



**பெரியார் தொலைநிலைக் கல்வி நிறுவனம்
(PRIDE)**

பெரியார் பல்கலைக்கழகம்

சேலம்-636 011.

64 to cont.....

இளங்கலை வணிக மேலாண்மை

இரண்டாமாண்டு

தாள் - 4 : உற்பத்தி மற்றும் மேலாண்மை

புத்தக உருவாக்கம்

அலகு - 1

உற்பத்தி மேலாண்மை

உற்பத்தி மற்றும் பொருள் மேலாண்மை

உற்பத்தி மேலாண்மை:

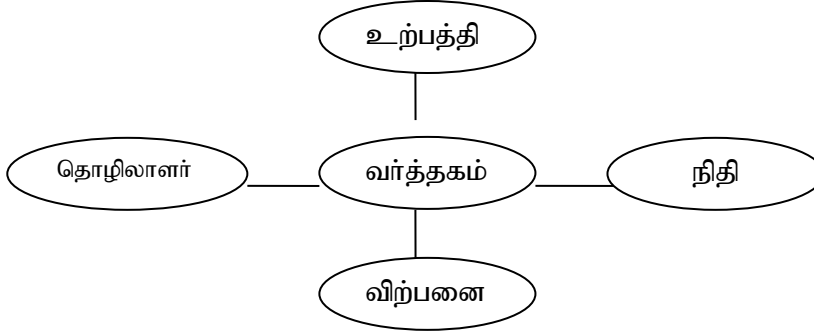
உற்பத்தி மேலாண்மை என்பது மூலப்பொருட்களை உற்பத்தி பொருளாக்குவது பற்றியாகும். உற்பத்தி மேலாண்மை, மூலப்பொருட்களை விளைபொருளாக்குவதற்கான செயல்பாடுகளை திட்டமிட்டு ஒழுங்குபடுத்துகிறது.

வரையறை

“உற்பத்தி பொருட்களையும் சேவைகளையும் குறிப்பிட்ட அளவில், குறிப்பிட்ட நேரத்தில், குறைந்த அடக்க விலையில் உற்பத்தி செய்வது தொடர்பான தீர்மானங்களை பற்றியதே உற்பத்தி மேலாண்மை ஆகும்” என எல்வுட் பி.பா குறிப்பிடுகிறார்.

உற்பத்தி செயல்பாட்டின் முக்கியத்துவம்:

- வர்த்தகத்தின் அடிப்படை செயல்களுள் ஒன்று.
- பிற செயல்களுக்க அடிப்படையாக விளங்கும் செயல்.



- தொழிற்கூட இட அமைப்பிலிருந்து பொருளை உறையிடும் வரையிலான எல்லா செயல்களையும் உள்ளடக்கும்.
- தொழிற்கூட அமைப்பை தேர்ந்தெடுத்தல்.
- உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாடு இதில் அடங்கும்.
- ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி மூலமாக புதிய பொருட்களை உருவாக்குதல்.

உற்பத்தி மேலாண்மையின் பரப்பு:

உற்பத்தி அளவு பெருக்கத்தினாலும் கடும் போட்டியினாலும் தற்போது உற்பத்தி மேலாண்மையின் பரப்பு விரிவடைந்துள்ளது. இதன் பரப்பை இரண்டு பெரும் வழிகளில் படிக்கலாம்:

- உற்பத்தி முறையை வடிவமைத்து தெளிவுபடுத்துதல்.
- உற்பத்தி செயல்பாடுகளை ஆராய்ந்து கட்டுப்படுத்துதல்.

உற்பத்தி முறையை வடிவமைப்பது தொடர்பான செயல்கள்:

- இது கருவிகளையும் உபகருவி (jigs) ஐயும் தயாரித்தல், வடிவமைப்பு, இயந்திரங்களை நிறுவுதல், தொழிற்கூடத்தின் அளவை தேர்ந்தெடுத்து சரிப்படுத்துதல் ஆகியவை தொடர்புடையதாகும்.
- இட அமைப்பு, தொழிற்கூட அமைப்பு, பொருள் கையாளும் முறை, ஆகியவை உற்பத்தி பொறியியலின் செயல்பாடுகளாகும்.
- இதுபோக தொழிலாளரின் கஷ்டங்கள், ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி ஆகியவையும் அடங்கும்.

உற்பத்தி ஆராய்ச்சி மற்றும் கட்டுப்பாடு தொடர்பான செயல்கள்:

உற்பத்தி முறை ஆராய்ச்சி மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் முக்கியமான செயல் உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாடு ஆகும். சுருங்கச் சொன்னால், பின் வருவன உற்பத்தி மேலாண்மையின் பரப்பாகும்.

- i. தொழிற்கூட இடஅமைப்பு
- ii. தொழிற்கூட தளஅமைப்பு
- iii. உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாடு
- iv. தொழிற்கூட பராமரிப்பு
- v. கொள்முதல்
- vi. கிடங்கு மேலாண்மை
- vii. தொழிற்கூடம்
- viii. தரக் கட்டுப்பாடு

தொழிற்கூட இடஅமைப்பு:

- ❖ மனிதவளம், பொருட்கள், நிதி, இயந்திரம் ஆகியவற்றை பொருள் உற்பத்திக்காக ஒன்றாகக் கூட்டும் இடமே தொழிற்கூடமாகும்.
- ❖ இட அமைப்பு என்பது சரியான இடத்தை தேர்ந்தெடுப்பதாகும்.
- ❖ தொழிற்கூட இடஅமைப்பு என்பது பொருட்களை உற்பத்தி செய்ய சரியான இடத்தை தேர்ந்தெடுப்பதாகும்.
- ❖ உற்பத்திக் கேற்ற எல்லா பொருளாதாரங்களும் குறைந்த விலையில் கிடைக்கும் இடத்தை தேர்ந்தெடுப்பதே இதன் நோக்கமாகும்.

தொழிற்கூட இடஅமைப்பை பாதிக்கும் காரணிகள்:

A. இடப்பகுதியை தெரிந்தெடுத்தல்:

- a. கச்சா பொருள் கிடைத்தல்
- b. சந்தைக்கு அருகாமை
- c. மின் சக்தி கிடைத்தல்
- d. போக்கு வரத்து வசதி

- e. சீதோஷண நிலை
- f. அரசாங்கத்தின் கொள்கைகள்
- g. மாநிலங்களுள் நிலவும் போட்டி

B. சமூகத்தை தெரிந்தெடுத்தல்

- a. தொழிலாளர் கிடைத்தல்
- b. ஒத்த மற்றும் போட்டியிடும் தொழிற்சாலைகள்
- c. நிதி மற்றும் ஆராய்ச்சி வசதிகள்
- d. நீர் மற்றும் தீயணைப்பு வசதிகள்
- e. உள்ளூர் வரி மற்றும் கட்டுப்பாடுகள்
- f. விரைவான தொடக்கத்தால் வரும் உத்வேகம்
- g. தனி நபர் காரணிகள்.

C. மனையை தெரிந்தெடுத்தல்

மண், அளவு மற்றும் ஸ்தல விவரம்

D. தகுந்த மனையை தெரிந்தெடுத்தல்

பல மனைகளிலிருந்து, விபரங்களை ஆராய்ந்து அறிந்த பின் தகுந்த மனை தேர்ந்தெடுக்கப் படுகிறது.

கொள் முதல் தொடர்பான காரணிகள்:

i) கச்சாப் பொருட்களுக்கு அருகாமை:

கச்சாப் பொருள் அடக்க விலை தொழிற்கூட இடஅமைப்பை பெரிதும் பாதிக்கிறது. வர்த்தகத்தின் தன்மை பொறுத்து, கச்சாப் பொருட்களின் அருகாமையின் முக்கியத்துவம் மாறுபடும். இவற்றுள் இரு முக்கிய காரணிகளை கவனிக்க வேண்டும்.

- a. போக்குவரத்து மற்றும் வானிலைகளை சாராத, தொடர்ந்த உடனுக்குடனாக கச்சாபொருள் கிடைத்தல் வேண்டும்.
- b. பேரிய கச்சாபொருட்களை நீண்டதூரம் எடுத்துச் செல்வது உற்பத்தி விலையை அதிகரித்து வர்த்தக இலாபத்தை அழித்துவிடும்.

ii) கச்சாபொருட்களை எளிதில் அடைதல்:

கச்சாபொருள் நிறைய இருப்பதால் மட்டும் ஒரு இட அமைப்பை தேர்ந்தெடுத்து இறுதிப் படுத்திவிட முடியாது. அவ்விடத்தை எளிதில் அடைய இயல வேண்டும். சீதோஷண நிலை மிதமானதாகவும் இருக்க வேண்டும். போதுமான போக்குவரத்து வசதியும் இருக்கவேண்டும்.

கச்சாபொருட்களை பெறுவதில் ஈடுபட்டிருக்கும் தொழிலாளர்களுக்கு போதிய உணவும் நீரும் கிடைக்கவேண்டும்.

உற்பத்தி தொடர்பான காரணிகள்

i) தொழிலாளர்கள் கிடைத்தல்:

இது வேலைக்குத் தகுந்த தொழிலாளர்கள் கிடைப்பது பற்றியதாகும். தொழிலாளர்கள் கிடைப்பது எல்லா காரணிகளைவிடவும் முக்கியமானதாகும்.

ii) எரிசக்தி மூலத்திற்கு அருகாமை:

தொழிற்கூட இருப்பிடத்தையும், தொழிற்சாலை முன்னேற்ற மையங்களையும் பாதிக்கும்.

iii) சேவைகள் கிடைத்தல்:

சேவைகள்

a) எரிவாயு

b) மின்சாரம்

c) நீர்

d) சாக்கடை

e) கழிவு வெளியேற்றுதல்

f) தகவல் தொடர்பு ஆகியவற்றை உள்ளடக்கும்.

உணவு உற்பத்தி, சலவைத் தொழில், இரசாயனம், முலாம் பூசுதல் ஆகிய தொழிற்சாலைகள் அதிகமாக நீர் பயன்படுத்துகின்றன. இதுபோன்ற சேவைகளை பொருட்படுத்தாமல் விடுவது செலவுகளை அதிகரிக்கும். நிதி சேவைகளுக்கு உலகம் முழுவதும் வேகமாக தொடர்பு கொள்ள தகவல் தொடர்பு அவசியமாதலால் வங்கிகள் தகவல் தொடர்பு வசதிகளுடன் கூடிய முன்னேறிய நகரங்களிலேயே அமைக்கப்படுகின்றன.

iv) பழுது பார்ப்பு மையங்களுடன் தொடர்பு:

நிறைய கோரிக்கைகளுடன் கூடிய சிறுதொழில் நிறுவனங்களுக்கு இது மிகவும் அவசியமாகிறது. ஏனெனில் இயந்திரங்கள் பழுதடைந்து விட்டால் நஷ்டத்தை ஏற்படுத்துவதுமல்லாது அந்நிறுவனங்களின் image (உருவத்தை) - ஐயும் தாக்கிவிடும்.

v) அத்தியாவசியங்கள் கிடைத்தல்:

வீட்டுவசதி, கடைகள், சமூகசேவை, தகவல் தொடர்பு வசதி ஆகியவற்றைக் கொண்ட இடங்கள், தூரமான இடங்களைவிட கவரப்படுகின்றன. அத்தியாவசியங்களில் மிக முக்கியம் வாய்ந்தது பேருந்து, இரயில் ஆகிய போக்குவரத்தாகும். இதனாலேயே சில நிறுவனங்கள் தங்கள் சொந்த போக்குவரத்து வசதிகளை செய்கின்றன.

vi) போக்குவரத்து மற்றும் தகவல் தொடர்பு:

தொழிற்கூட இருப்பிடத்தை பாதிக்கும் பொருளாதார காரணிகளுள் போக்கு வரத்து செலவுகள் மிக முக்கியமானவையாகும். சிறந்த போக்குவரத்து அமைப்பினால் மட்டுமே கச்சா பொருட்களை வாங்கவும் உற்பத்தி பொருட்களை விற்கவும் இயலும். இருப்பிடத்தை

தேர்ந்தெடுக்கும் போது இரயில், கப்பல், சாலை, விமானம் ஆகிய போக்குவரத்து வசதிகளுக்கு முக்கியத்துவம் அளிக்க வேண்டும். போக்கு வரத்து என்பது கிடங்கு, கையாளுதல், சேவை வசதிகள் ஆகியவற்றையும் குறிப்பதனால், இவை குறைந்த செலவில், எளிதில் கிடைக்கக்கூடிய இடங்களில் தொழிற்சாலைகள் அதிகமாக அமைக்கப்படுகின்றன.

vii) *பாதுகாப்பு தேவைகள்:*

சில உற்பத்தி நிலையங்கள் சுற்றுப்புறத்துக்கு அபாயங்களை விளைவிக்கலாம்; உதாரணமாக, மின அணு நிலையங்கள், இரசாயன மற்றும் வெடிபொருள் தயாரிப்பு நிலையங்கள் ஆகியவை அபாயகரமானவைகளாகும். இவை மக்கள் வாழும் பகுதிகளுக்கு அப்பால் இருப்பதே சிறந்ததாகும்.

viii) *தீயணைப்பு வசதிகள்:*

தீ தொழிற்கூடத்திற்கு உள்ளிருந்தோ, வெளியிலிருந்தோ துவங்கலாம். உள்ளிருந்து ஏற்படும் தீயை தீயணைக்கும் கருவிகளால் அணைத்து விடலாம். ஆனால் வெளியிலிருந்து ஏற்படும் தீயை கட்டுப்பாட்டுத்துவது கடினமாதலால் தீயணைப்பு சாதனங்கள் அவசியமாகும்.

ix) *கல்வி பெற்ற தொழிலாளர் மற்றும் ஆராய்ச்சி வசதிகள்:*

புதிய தொழிற்சாலைகள் தொடங்குவதும், பழையவற்றை முன்னேற்றி, விரிவுபடுத்துவதும் புதிய பொருள், மற்றும் வழிமுறை ஆராய்ச்சியிலும் விசாரணையிலும் உள்ளன. அது மட்டுமல்லாமல், ஒரு தொழிற்சாலையின் இலாபகரமான செயல்பாடுகள் பயிற்சி பெற்ற, கல்வி பெற்ற தொழிலாளர்களைப் பொறுத்தே உள்ளன. கல்விச் சாலைகள் மற்றும் ஆராய்ச்சி மையங்களை ஏற்படுத்துவது இதனால் அவசியமாகிறது.

x) *தொழிற்கூடத்தை பெரிதுபடுத்தும் தன்மை:*

உற்பத்தி முறைகள் குறைந்த செலவிலும் நேரத்திலும் நடைபெறும் வகையில் தொழிற்கூடம் கட்டப்பட வேண்டும். இதற்குமேல் விரிவுபடுத்தவும் மறுவரிசைப்படுத்துதலுக்கும் இடமளிக்க வேண்டும். குறைந்த செலவில் நிலம் கிடைப்பதும் தொழிற்சாலை அமைப்புக்குச் சிறந்ததாகும்.

xi) *அரசியல் நிலை:*

அரசியல் நிலை மற்றும் சலுகைகள் அளித்து, அரசாங்கம் தொழிற்சாலை வளர்ச்சிக்கு பெரிதும் உதவுகிறது. அரசியல் நிலை இல்லாமை புதிய தொழிற்சாலைகளை தடுத்து, ஏற்கெனவே நிறுவப்பட்டிருக்கும் தொழிற்சாலைகளை வெளியேற்றி விடுகின்றன.

xii) *ஏற்ற மண், சீதோஷண நிலை:*

மண், சீதோஷண நிலையும் பல செயல்களின் ஆரம்ப நிலையை பாதிக்கக்கூடும். தொழிற்சாலையின் தொழில்களை சீதோஷண நிலை பெரிதும் பாதிக்கக்கூடும். ஊக்கமூட்டும் குளிரான வானிலை மிகச்சிறந்த தொழிலாளர்களை ஏற்படுத்தும். மிகவும் வெட்பமான பகுதியில் பணிபுரிவோரால் சிறப்பாக பணிபுரிய இயலாது.

xiii) *பிற தொழிற்சாலைகளுடனான உறவு:*

சில உற்பத்தியாளர் தங்களுக்குத் தேவையான ஒத்த தொழில் நிறுவனங்கள் அல்லது உப தொழிற்சாலைகளுக்கு அருகாமையிலான இருப்பிடத்தை தேர்ந்தெடுக்கின்றனர். இவ்வாறு செய்வது தொழிற்சாலை மையபடுத்துவதை ஊக்குவிக்கிறது. பின்வரும் காரணங்களால் தொழிற்சாலைகள் குறைவாக அமையும்போது சிறப்பாக செயல்படுகின்றன.

- ❖ பல ஒத்த நிறுவனங்கள் ஒரே இடத்தில் அமையும் போது, கச்சா பொருட்கள் குறைந்த விலையில் கிடைக்கிறது.
- ❖ நிறுவனங்கள் குழுவாக அமையும்போது பழுது பார்ப்பு நிலையங்கள் அருகாமையிலேயே அமைக்கப் படுகின்றன.
- ❖ ஒத்த நிறுவனங்கள் குழுவாக அமையும்போது உள்ளூர் சந்தை நற்கீர்த்தி பெறுகிறது. ஒரு நகரத்தின் பெயர் அந்த உற்பத்தி பொருளுக்கு முத்திரை ஆகும் வரை ஒவ்வொரு நிறுவனத்தின் நற்பெயரும் பிற நிறுவனங்களுடன் இணைக்கப்படுகின்றன. பின்பு அவ்விடத்தில் அந்நிறுவனம் இருப்பதே அவர்களுக்கு நற்பெயரை ஏற்படுத்தலாம்.
- ❖ உற்பத்தி மையங்கள், வங்கிகள், காப்பீட்டு நிறுவனங்கள், உறையிடுவோர், அனுப்புவோர், மதிப்பிடுவோர் மற்றும் வணிக சேவை நிறுவனங்களும் செயல்புரிய உதவுகின்றன.

விற்பனை தொடர்பான காரணிகள்

i. *சந்தைக்கு அருகாமை:*

சந்தைக்கு அருகாமையில் இருப்பது பல நன்மைகளை விளைவிக்கும். உற்பத்தியாளர் தங்கள் பொருட்களை எப்பொழுதும் இடைவிடாமல் விளங்கலாம்.

ii. *மக்களின் குணாதிசயம்:*

உற்பத்தியாளர் அனைவரும் மக்கள் வாங்கும் பொருட்களையே தயாரிக்கின்றனர். மக்களுடைய வாழ்க்கை முறையில் உட்புகுந்த வலியுறுத்த முடிந்தால் மட்டுமே அப்பொருட்களை அச்சமுதாயத்தில் விற்கமுடியும்.

iii. *சிறப்புச் சலுகைகள், உள்ளூர் வரி மற்றும் ஏற்றுமதி இறக்குமதி தடைகள்:*

சில அரசாங்கங்கள் மற்றும் உள்ளூர் அதிகாரிகள் சில இருப்பிடங்களில் தொழிற்சாலைகளை ஏற்படுத்துவோருக்கு சிறப்பு சலுகைகள், குறைந்த வட்டியில் கடன் ஆகிய சலுகைகள் வழங்குகின்றன.

குறித்த மனை இருப்பிடம்:

- ❖ நாட்டுப்புறம் - கிராமப்புறம்
- ❖ நகரம் - மாநகரம்
- ❖ புறநகரம்

நாட்டுப்புறம்:

நன்மைகள்:

- ❖ நிலம் மலிவாக கிடைக்கும்.
- ❖ தொழிலாளர்கள் கிடைத்தல். மேலும் அவர்களை தேவைக்கேற்றபடி பயிற்சியளிக்கலாம்.
- ❖ தொழிலாளி முதலாளி உறவுமுறை சிறந்ததாக இருக்கும்.
- ❖ தொழிலாளர் சங்க பிரச்சினைகள் எழ வாய்ப்பில்லை.
- ❖ போட்டி இருக்காது.
- ❖ நகராட்சி மற்றும் பிற கட்டுப்பாடுகளும் வரிகளும் குறைவு.
- ❖ அரசாங்க செயல்பாடுகள் அதிகம்

குறைபாடுகள்:

- ❖ மேற்படிப்பு படித்த தொழிலாளர்கள் கிடைப்பது அரிது.
- ❖ இரயில், சாலை மற்றும் விமான வசதிகள் இல்லாதிருக்கலாம்.
- ❖ எரிசக்தி எளிதில் கிடைப்பதில்லை.
- ❖ கட்டமைப்பு வசதிகள் போதுமான அளவு இல்லாதிருக்கலாம்.
- ❖ உயர்நிலை அதிகாரிகள் நாட்டுப்புறத்தில் வாழ விரும்பாதிருக்கலாம்.

நகரம்:

நகரத்தில் தொழிற்சாலைகளை அமைக்கப்பட ஏற்படும் சூழ்நிலைகள்:

- ❖ அதிகமான மேற்படிப்பு படித்த தொழிலாளிகள் தேவைப்படும்போது
- ❖ செயல் முனைகளில் நகர சேவைகளின் அவசியம்
- ❖ பலமாடி கட்டிடங்கள் தேவையெனில்
- ❖ கச்சாப்பொருள் வழங்குவோருக்கு அருகில் மையங்கொள்ள
- ❖ கூட்டமைப்பு வசதிகள் தேவைப்படுமாகில்
- ❖ நுட்ப மற்றும் ஆராய்சி தேவைப்படும்போது

நன்மைகள்:

- ❖ நகரங்கள் இரயில் மற்றும் விமானப்போக்குவரத்தால் இணைக்கப் பட்டிருக்கின்றன.
- ❖ சிறந்த சந்தையாக விளங்குகிறது.
- ❖ தேவையான தொழிலாளிகள் கிடைக்கின்றன.
- ❖ எரிபொருள் எளிதில் கிடைக்கிறது.
- ❖ மருத்துவமனை, வங்கி, போக்குவரத்து, அஞ்சல் அலுவலகம் போன்ற கட்டமைப்பு வசதிகள் உள்ளன.
- ❖ ஸ்தாபிக்கப்பட்ட கட்டிடங்கள் கிடைக்கின்றன.
- ❖ தொழிலாளர்கள் பயிற்சிக்கு கல்வி வசதிகள் கிடைக்கின்றன.
- ❖ வல்லுநர்களின் சேவைகள் கிடைக்கின்றன.
- ❖ பல சிறு உப தொழிற்சாலைகள் இருக்கின்றன.
- ❖ பாதுகாப்பு நகரங்களில் உள்ளது.

குறைபாடுகள்:

- ❖ நிலம் குறைவாக உள்ளது
- ❖ நிலம் மற்றும் கட்டிட விலை மிகவும் அதிகம்
- ❖ விரிவாக்கம் கடினமாகிறது
- ❖ உள்ளூர் வரிகள் அதிகம்.
- ❖ தொழிலாளர் சங்க பிரச்சினைகள் அதிகம்.

புறநகர் பகுதி:

நாட்டுப்புற மற்றும் நகரப்புறங்களின் நன்மைகளும் இதில் உள்ளன. பணியாளர்கள் கிடைக்காதிருப்பதை புறநகர் பகுதிகளில் தொழிற்சாலைகளை அமைப்பதன் மூலம் தடுக்கலாம்.

நன்மைகள்:

- ❖ நகர்புறங்களை ஒப்பிடும்பொழுது நிலம் குறைந்த விலையில் கிடைக்கிறது.
- ❖ தொழிற்சாலையை விரிவாக்க போதுமான நிலம் கிடைக்கிறது.
- ❖ சாலை, நீர், சாக்கடை, வங்கி, கிடங்கு, காப்பீடு போன்ற கூட்டமைப்பு வசதிகளும் அரசாங்கத்தாலோ, நகராட்சி அதிகாரியாலோ அல்லது தொழிற்சாலை கழகங்களாலோ அமைக்கப்படுகின்றன.
- ❖ நகரம் அருகாமையிலிருப்பதால் தொழிலாளர்கள் கிடைக்கின்றனர்
- ❖ நகரத்திலுள்ள தொழிற்பயிற்சி நிலையங்கள், மேலாண்மை அபிவிருத்தி திட்டங்கள், ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் ஆகியவற்றையும் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.
- ❖ நகரப்புறத்திற்கு அருகாமையிலுள்ள இடம் விற்பனைக்கு சிறந்ததாகிறது.
- ❖ கல்வி நிலையங்கள், மருத்துவ வசதிகள் ஆகியவை நகரத்திலும், சுற்றியுள்ள இடங்களிலும் கிடைக்கின்றன.

குறைபாடுகள்:

காலப்போக்கில் புறநகர் பகுதிகள் நகரத்திற்குள் சேர்க்கப்பட்டு அதன் நன்மைகளையும் குறைகளையும் பெறலாம்.

பொதுவாகக் கூறினால், சிறுதொழிலுக்கு நகரமும், பெருந்தொழிலுக்கு கிராமமும், இடைபட்டவைகளுக்கு புறநகரமும் பொருத்தமானதாக இருக்கலாம்.

தொழிற்சாலை இருப்பிடம் பற்றிய வெபரின் (Webber) கொள்கைகள்:

ஜெர்மன் பொருளாதார வல்லுநரான ஆல்.பீர்ட் வெபர் என்பவர் முதன் முறையாக தொழிற்சாலை இருப்பிடத்தைப் பற்றிய ஆய்வுகளில் ஈடுபட்டார். வெபர் இட அமைப்பு காரணிகளை இரண்டாக பிரித்தார்:

- i. முதன்மை/நேரடி/உள்ளூர் காரணிகள்.
- ii. இரண்டாம் நிலை/மறைமுக காரணிகள்.

i. முதன்மை/நேரடி/உள்ளூர் காரணிகள்:

உள்ளூர் காரணிகளை சுட்டிக்காட்ட வெபர் பின்வரும் காரணிகளை பட்டியலிட்டார்:

- a. நிலத்தின் விலை
- b. கட்டிடம், இயந்திரம் மற்றும் பிற நிலையான சொத்துக்கள் ஆகியவற்றின் விலை.
- c. பொருட்கள், எரிசக்தி ஆகியவற்றிற்கான கொள்முதல் விலை
- d. கூலி
- e. போக்குவரத்துச் செலவு
- f. வட்டி விகிதம்
- g. நிலையான மூலதனத்தின் தேய்மான விகிதம்.

இக்கொள்கை இரு உள்ளூர் காரணிகளை தளமாகக் கொண்டது:

- a. போக்குவரத்து
- b. கூலி.

போக்கு வரத்து செலவு:

போக்கு வரத்து செலவு இருமுறை வருகிறது – முதலில் கச்சா பொருட்களை வாங்கும்போது, இரண்டாவதாக உற்பத்தி பொருட்களை சந்தைக்கு விற்பனைக்காக எடுத்துச் செல்லும்போது. இவை இரு காரணிகளால் பாதிக்கப்படுகின்றன. அவை

- a. எடுத்துச் செல்லப்படும் தூரம்
- b. எடுத்துச் செல்லப்படும் எடை.

இதற்காக வெபர், கச்சா பொருட்களை இரு பெரும் பிரிவுகளாக பிரித்தார்:

- i. உள்ளூரில் மட்டும் கிடைக்கும் கச்சா பொருட்கள்
- ii. எங்கும் கிடைக்கும் பொருட்கள்

எங்கும் கிடைக்கும் பொருட்கள் தொழிற்சாலையின் இருப்பிடத்தை பாதிப்பதில்லை.

உள்ளூரில் கிடைக்கும் கச்சா பொருட்களை மேலும் நிகர கச்சா பொருட்கள் மற்றும் மொத்த கச்சா பொருட்கள் பொருள் உற்பத்தியின்போது எடையை இழப்பதில்லை. ஆனால் மொத்த கச்சா பொருட்கள் பொருள் உற்பத்தியின் போது எடையை இழக்கின்றன. மொத்த கச்சா பொருட்களை பயன்படுத்தும் தொழிற்சாலைகள், கச்சா பொருள் கிடைக்கும் இடத்தை இருப்பிடமாக தேர்ந்தெடுக்கின்றன. நிகர கச்சா பொருட்களை பயன்படுத்தும் தொழிற்சாலைகள் சந்தைக்கு அருகில் அமைக்கப்படுகின்றன. இது பின்வரும் சமன்பாட்டின் மூலம் வெபரால் விளக்கப்படுகிறது.

உள்ளூர் பொருளின் எடை

பொருள் குறியீடு = -----

உற்பத்திப் பொருளின் எடை

கூலி:

இரண்டாவது முதன்மை காரணி கூலியாகும். வேபர் சில தொழிலாளர் மையங்களையும் தொழிற்சாலை மையங்களையும் கருத்தில் கொண்டார். தொழிற்சாலை தொழிலாளிகளை அதிகமாக சார்ந்ததென்றால் தொழிலாளர் மையங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு நிறுவப்பட வேண்டும். அல்லது போக்கு வரத்து செலவைப் பொறுத்தே முடிவெடுக்க வேண்டும்.

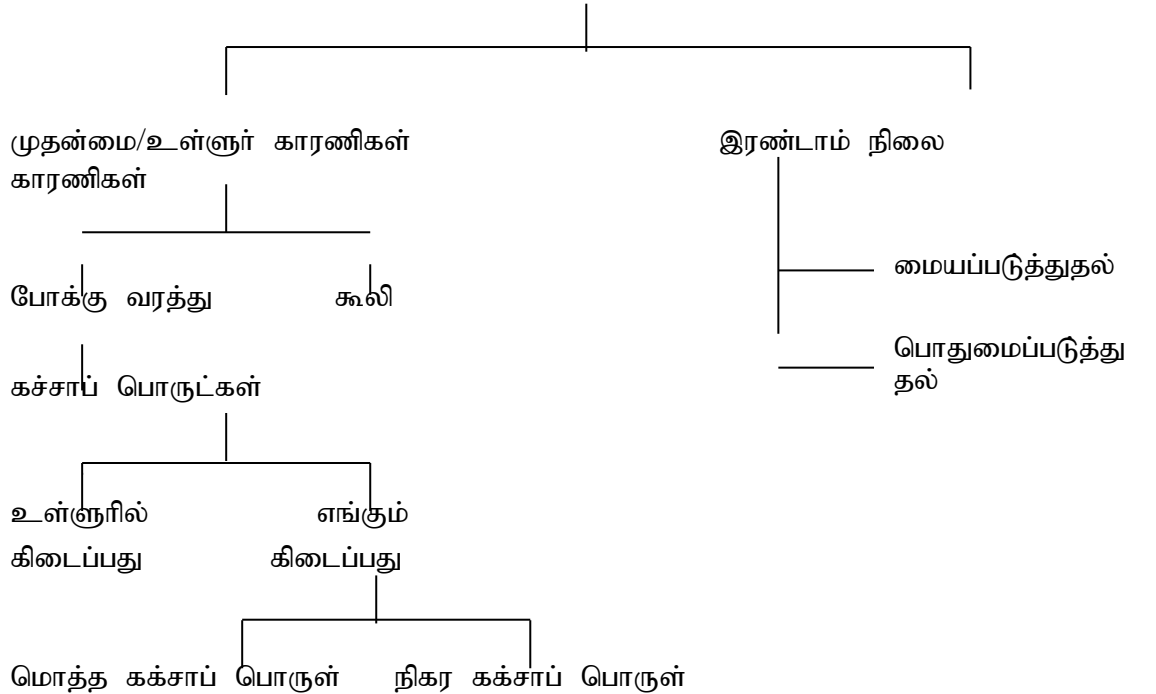
இரண்டாம் நிலை காரணங்கள்:

வேறு காரணங்கள் மையப்படுத்துதல் (Agglomerative) அல்லது பொதுமைப் படுத்துதல் (Deglomerative) ஆகும். சில காரணிகள் தொழிற்சாலைகள் மையப்பட்டிருப்பதை ஊக்கப் படுத்துகின்றன. சில காரணிகள் அவ்வாறிருப்பதை தடுக்கின்றன.

வேபர் பின்வரும் கூற்றுகளை மனதிற்கொண்டார்:

- ❖ நுகர்வுக்கான நிலையான மையங்கள் உள்ளன.
- ❖ கச்சாப் பொருட்கள் ஒரே போன்று பகிர்நதளிக்கப்படா திருப்பினும் அவை எல்லா இடங்களிலும் ஒரே விலையாக இருக்கும்.
- ❖ தொழிலாளர் மையம் நிலையானதாக தொழிலாளர்கள் ஒரே கூலியில் தொடர்ந்து கிடைத்து கொண்டும் இருப்பார்கள்.
- ❖ போக்கு வரத்து செலவுகள் முக்கியமாக எடை மற்றும் தூரம் ஆகியவற்றாலேயே பாதிக்கப்படும்.

வேபரின் தொழிற்கூட அமைப்பு கொள்கை



தொழிற்கூட தள அமைப்பு

தள அமைப்பு என்பது எந்திரங்களையும், கருவிகளையும் உற்பத்தியை உயர்த்தும் படி அமைப்பதாகும். தொழிலாளர்களும் பொருட்களும் நகர்வதை குறைத்து, செலவை குறைப்பதுவே இதன் நோக்கமாகும்.

தள அமைப்பின் கோட்பாடுகள்:

உற்பத்தியை அதிகரித்து செலவை குறைப்பதே ஒவ்வொரு விற்பனை நிலையத்தின் நோக்கமாகும். தொழிலாளர்களின் மற்றும் பொருட்களின் நடமாட்டத்தை குறைத்து, உற்பத்தியை எளிதாக்கி, செலவை குறைக்கும் தள அமைப்பே சிறந்த தள அமைப்பாகும். எனினும் பின் வரும் சில திட்ட அளவைகள் தள அமைப்பில் பூர்த்தி செய்யப்பட வேண்டும்.

i. அதிகபட்சம் நெகிழ்வுத்தன்மை:

மாற்றங்கள் நிகழும்போது அதற்கேற்றபடி மாற்றத்தகுந்த தள அமைப்பே சிறந்த தள அமைப்பாகும். பெரும் மாற்றங்கள் ஏற்படும் போதும், தொழில் நுட்ப தேவைகளுக்காக புது இயந்திரங்களை தொடுக்கும் பொழுதும், கழிவை குறைக்க திட்டமிடும்போதும் அவற்றை ஏற்கும் தன்மையுள்ளதாக தள அமைப்பு அமைய வேண்டும்.

ii. அதிகபட்ச இணைப்பு:

தள அமைப்பு என்பது தனி பாகங்களாக எண்ணப்படாமல் எல்லா செயல்களையும் இணைக்கும் ஒரு திட்டப்பாடமாக அமைய வேண்டும்.

iii. இடத்தை அதிக பட்சம் பயன்படுத்த வேண்டும்:

கிடைக்கப்பட்ட இடத்தை அதிகபட்சம் பயன்படுத்துமாறு செய்ய வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக மாற்றிகள் தொழிலாளரின் உயரத்தில் ஓட விடலாம். கருவிகளும் இயந்திரங்களும் மேலிருந்து கீழாக தொங்க விடப்படலாம். இக்கோட்பாடு விசேஷமாக பொருட்களை உயரமாக அடுக்கி வைக்க கிடங்குகளில் பயன்படுத்தலாம்.

iv. அதிகபட்ச பார்வை:

கண்காணிப்புக்கும், இணைப்புக்கும், கட்டுப்பாட்டுக்கும் இடையூறில்லாமல் தொழிலாளர் வேலை செய்யும்படி அமைக்கப்பட வேண்டும். பொருட்கள் பதுக்கி வைக்கும்படியான மறைவிடங்கள் இருக்கக் கூடாது. கச்சா பொருட்களும் உற்பத்தி பொருட்களும் களவு போகாமல் காக்க எப்போதும் தெரியும்படி வைக்கப்பட வேண்டும்.

v. அதிகபட்ச தொடர்பு:

பராமரிப்பு மற்றும் பழுது பார்க்கும் இடங்கள் உற்பத்தியில் தடங்கல் ஏற்படாத இடத்தில் அமைத்தல் வேண்டும். இயந்திரங்களுக்கிடையில் போதுமான அளவு இடைவெளி இருத்தல் வேண்டும். இயந்திரங்களும் தொழிலாளர்களும் எளிதில் ஒரு இடம் விட்டு வேறிடம் நகர இயல வேண்டும்.

- vi. குறைந்த பட்ச அசைவு:
பொருட்களும் தொழிலாளர்களும் குறைந்த பட்சம் நகர்வது போன்று தள அமைப்பு இருக்க வேண்டும். பொருளின் மதிப்பை கூட்டாமல் செலவுகளை மட்டும் கூட்டும் அசைவுகள் தவிர்க்கப்பட வேண்டும்.
- vii. குறைந்தபட்ச உபாதைகள்:
தொழிலாளர்களுக்கு உபாதைகள் அளிக்காதவாறு தளம் அமைக்கப்பட வேண்டும். வெளிச்சமின்மை, கூடுதல் சூரிய ஒளி, வெட்பம், சத்தம், அதிர்வு, தூர்நாற்றம் ஆகியவை இல்லாதவாறு அமையவேண்டும். தொழிற்சாலை சட்டம் 1948 – ன் படியான எல்லா சாசனங்களும் நிறைவேற்றப்பட வேண்டும்.
- viii. கையாளுதல் குறைந்த பட்சம் வேண்டும்.
பொருட்கையாளுதல் மிகவும் குறைவாகவே இருத்தல் வேண்டும். பட்டைவார், மின்தூக்கி, பார வண்டி ஆகியவற்றை பயன்படுத்த வேண்டும். வேலை நடந்து கொண்டிருக்கும் பொருட்கள் அதற்கேற்ற உயரத்தில் இருக்க வேண்டும்.
- ix. பாதுகாப்பு:
இயந்திரங்களில் வேலை செய்பவர்களுக்கு அபாயம் ஏற்படாதவாறு அமைப்பு இருக்க வேண்டும். அவற்றின் அருகில் செல்வோருக்கும் பாதுகாப்பானதாக இருக்க வேண்டும். நெருப்பு, ஈரப்பதம், திருட்டு, பொதுவான சீர்கேடுகள் ஆகியவற்றிற்கு எதிராக முன்னெச்சரிக்கைகள் செய்யப்பட வேண்டும்.
- x. செயல்முறை ஓட்டம்:
வேலை ஓட்டத்திற்கு போக்கு வரத்து ஓட்டம் குறுக்கிடக் கூடாது. பொருட்கள் ஒரே திசையில் செல்லும் படியாக தளம் அமைக்கப்பட வேண்டும். தவறினால் பல இடையூறுகளை சந்திக்க நேரிடும். புவியீர்ப்பு விசையை பயன்படுத்தி சில செயல்களை செய்வதன் மூலம் எரிசக்தியையும் நேரத்தையும் சேமிக்கலாம்.
- xi. கண்டறிதல்:
முடிந்தவரை வேலை குழுவினருக்கு அவர்களுக்கான சொந்த வேலை ஸ்தலத்தை அளிக்க வேண்டும். தான் வேலை செய்யும் இடம் தனியாக அடையாளமிடுவது ஒருவரின் மன உறுதியை உயர்த்தும்.

தள அமைப்பின் வகைகள்

நான்கு வகை தள அமைப்புகள் உள்ளன:

- உற்பத்தி பொருள் / வரிசை தள அமைப்பு
- செயல்முறை தள அமைப்பு
- நிலையான தள அமைப்பு
- கலவை தள அமைப்பு

உற்பத்தி பொருள் / வரிசை தள அமைப்பு:

ஒரு பொருளையோ, அதற்கு ஒப்பான வேறு பொருளையோ தயாரிக்க இயந்திரங்களையும் உபகரணங்களையும் ஒரே வரிசையில் (நேராக இருக்க

வேண்டுமென்ற கட்டாயமில்லை) அமைப்பதே வரிசை தள அமைப்பாகும். இத்தள அமைப்பில் கச்சா பொருட்கள் இணைந்து செயல்படக் கூடிய (ஒன்றன்பின் ஒன்றாக) இயக்கங்களில் மூலம் உற்பத்தி பொருட்களாக மாற்றப்படுகின்றன. இவ்வமைப்பில் உள்ள இயந்திரங்கள் U – வடிவத்தில் அல்லது கோடு வடிவத்தில் இருக்கும்.

பொருத்த தொடர்ச்சியான மொத்த உற்பத்திக்காக ஒரு முனையில் பொருட்களை செலுத்தி மறுமுனையில் உற்பத்தி பொருளாக வரும்பொருட்டு அமைக்கப்பட வேண்டும்போது இது மிகவும் பொருத்தமான அமைப்பாகிறது. ஒவ்வொரு விதமான பொருளுக்கும் வெவ்வேறான அல்லது ஒரே மாதிரியான இயந்திரங்களை தனி வரிசைகளில் அமைத்து தயாரிக்கலாம்.

உற்பத்தி வரிசை தள அமைப்பின் நன்மைகள்:

a. **சீரான உற்பத்தி ஓட்டம்:**

இயந்திரங்கள் சீர் வரிசையில் அமைக்கப்படுவதால் வெவ்வேறு இடங்களில் தடங்கல்களின்றி நிறுத்தமில்லாமல் உற்பத்தி நடைபெறுகிறது. இதனால் சீரான உற்பத்தி நிலவுகிறது.

b. **பொருள் கையாளுதல் இயந்திரமயமாக்கப்படுகிறது:**

இயந்திரங்கள் இயக்கத்தின்படி சீராக வரிசையில் அமைக்கப்படுவதால் பொருட்கள் பட்டைவார் பொன்ற உபகரணங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதனால் பொருட்கள் குறைந்த செலவின் வேகமாக நகர்கின்றன.

c. **உற்பத்தி நேரக் குறைப்பு:**

பொருட்களை ஒரு முனையில் செலுத்தி மறு முனையில் பெறுவதால் முன்னும் பின்னுமாக பொருட்களை கொண்டு செல்ல வேண்டியதில்லை. உற்பத்தி முடிவு பெறுமுன் எங்கும் பொருட்களை கொண்டு செல்ல அவசியமில்லாததால் உற்பத்தி நேரம் வெகுவாக குறைக்கப் படுகின்றது.

d. **பொருள் கையாளும் செலவு சேமிக்கப்படுகிறது:**

இத்தள அமைப்பில் இயந்திரங்கள் இயக்க முறைப்படி வரிசைப்படுத்தப்பட்டுள்ளதால் பொருட்கள் ஒரு இயந்திரத்திலிருந்து மற்றொரு இயந்திரத்துக்கு தானாக நகர்கிறது. இதனால் எடுத்துச் செல்லும் செலவு ஏற்படுவதில்லை. இவ்வாறாக பொருள் கையாளும் செலவு சேமிக்கப்படுகிறது.

e. **குறைந்த நடப்புபொருள்:**

உற்பத்தி இயக்கப்பட்டு தடையில்லாமல் நடப்பதால் நடப்புபொருள் மிகக் குறைவாகவே உள்ளது.

f. **எளிதான கண்காணிப்பு:**

உற்பத்தி ஒருங்கிணைந்து தொடர்ச்சியாக நடைபெறுவதால் குறையுள்ள பொருட்களை எளிதில் கண்டுபிடித்து பிரித்துவிடலாம். இது கண்காணிப்பை எளிதாக்கும் சிக்கனமாகவும் ஆக்குகிறது.

- g. *உற்பத்தி கட்டுப்பாட்டை அறிமுகப்படுத்துதல்:*
தொடர்ச்சியாக உற்பத்தி நடைபெறுவதால் உற்பத்தி கட்டுப்பாட்டை நடைமுறைப்படுத்த இத்தள அமைப்பு உதவுகிறது. திட்டமிடப்பட்ட வேலைகளை திட்டமிடப்படாமையே செயல்படுத்தி அவற்றை செய்து முடிப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை பின்பற்றுவதே உற்பத்தி கட்டுப்பாடு ஆகும்
- h. *இருக்கும் இடவசதியை முழுமையாக பயன்படுத்துதல்:*
இம்முறையில் இயந்திரங்கள் இயக்க முறைப்படி வருசைப்படுத்தப் பட்டுப்பதால் இடவசதியை முழுமையாக பயன்படுத்திக் கொள்ள இயலுகிறது. நெருக்கமான இடங்களில் கூட U – வடிவங்களில் இயந்திரங்களை வரிசைப்படுத்தி இம்முறையை பின்பற்றலாம்.
- i. *இருக்கும் வளங்களை முழுமையாக பயன்படுத்துதல்:*
இம்முறை தள அமைப்பு மனிதன் பொருள் மற்றும் இயந்திர வளங்களை முழுவதுமாக பின்பற்ற முனைகிறது. ஏனெனில்
- ❖ வேலையாட்கள் ஓரிடத்திலிருந்து வேறிடத்திற்கு நகர தேவையில்லை.
 - ❖ பொருளில் கழிவு ஏற்படுவதில்லை
 - ❖ பொருள் கையாளுவது எந்திரமாயமாக்கப்படுகிறது.
 - ❖ குறைந்த நடப்பு பொருட்கள்
- j. *உற்பத்தி கட்டுப்பாடு எளிமையாக்கப்படுகிறது:*
எழுத்து வெலை குறைக்கப்பட்டு பார்வை கட்டுப்பாடு அதிகரிப்பதால் படிவங்களும் பதிவுகளும் குறைக்கப்படுகின்றன. வேலை உற்பத்தி வரிசையிலும் அதற்கு வெளியிலும் சரிபார்க்கப் படுவதால் கோரிக்கைகள், கண்காணிப்பு சீட்டு, நேரச்சீட்டு ஆகியவற்றை குறைத்து, குமஸ்தா செலவுகள் குறைக்கப்படுகின்றன.
- வரிசை தள அமைப்பின் குறைபாடுகள்:**
- a. *அதிக செலவு:*
இத்தள வரிசையில் இயந்திரங்கள் அதனதன் செயலின்படியல்லாது இயக்க முறைப்படி வரிசைப்படுத்தப்படுகின்றன. இதனால் சில இயந்திரங்கள் பல இடங்களில் தேவைப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக இணைப்பு இயந்திரங்கள் ஒவ்வொரு உற்பத்தி வரிசையிலும் தனித்தனியாக பொருத்தப்படுகின்றன. இதனால் இயந்திரங்கள் மீது அதிகமாக செலவு செய்யப்படுகின்றது.
- b. *நெகிழ்வுத்தன்மை இல்லாமை:*
செயல்கள் அனைத்தும் முறைப்படி வரிசையில் அமைவதால் உற்பத்தியின் இடையில் மாற்றங்கள் செய்வது பெரும் கடினமானதாகிறது.
- c. *மேற்பார்வை கடினமாகிறது:*
ஒவ்வொரு வேலைக்கும் தனிப்பட்ட துறை இல்லாததால் மேற்பார்வையில் பொதுத்தன்மை இல்லாமல் கடினமாகிவிடுகின்றது.

d. விரிவாக்குவதில் கடினம்:

இவ்வகை தள அமைப்பில், ஒவ்வொரு உற்பத்தி வரிசையின் திறனுக்குமேல் உற்பத்தியை விரிவு படுத்துவது இயலாமற் போய் விடுகிறது.

e. பழுதினால் வேலை நிறுத்தப்படுதல்:

உற்பத்தி வரிசையில் உள்ள ஏதேனும் ஒரு இயந்திரம் பழுதடைந்து விட்டால் எல்லா செயல்களும் பாதிக்கப்படுகின்றன.

f. அதிகமான கூலி:

இவ்வகை தள அமைப்பில் பின் வரும் காரணங்களால் கூலி அதிகமாகிறது:

- ❖ ஒவ்வொருவரும் தான் செய்யும் செயலிலும் சிறப்பு பெற்றிருப்பதால் யாரேனும் வராமற் போய்விட்டால் பெரும் பாதிப்பை ஏற்படுத்தி விடும். இவ்வாறான குழப்பங்களை தவிர்க்க (எல்லா விதமான இயந்திரத்திலும் பணி புரியக்கூடிய) பணியாட்களை நிலுவையில் வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- ❖ ஒரே வேலையை தொடர்ந்து செய்வதால் பணியாட்கள் வெறுப்பாகி சலிப்படைந்து விடுகின்றனர்.
- ❖ இம்முறையில் இயந்திரங்கள் முக்கிய பங்கு வகிப்பதால் தொழிலாளர்களுக்கான தனிநபர் சலுகைகள் கிடைப்பதில்லை. பணியாட்கள் தங்கள் தனித்திறமையை வெளிப்படுத்தும் வாய்ப்பு ஏற்படாமற் போய் விடுகிறது.
- ❖ சத்தம், அதிர்வு, வெட்பம் ஈரப்பதம், வாயு ஆகியவை உடல் நலத்துக்கு கேடு விளைவிக்கின்றன.

செயல்முறை தள அமைப்பு

இம்முறை ஒவ்வொரு துறையின் செயலை பொறுத்து அமைக்கப்படுவதாகும். இம்முறையில் ஒரே மாதிரியான செயல் புரியும் இயந்திரங்கள் ஒன்று சேர்க்கப்பட்டு தனி துறையில் அமைக்கப் படுகின்றன. அதாவது, ஒவ்வொரு செயலும் தனித்துறையாக பிரிக்கப்பட்டு, அது தொடர்பான எல்லா இயந்திரங்களும் அத்துறையில் வைக்கப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, இணைக்கும் இயந்திரம் இணைக்கும் துறையில் வைக்கப்பட்டு, எல்லா உற்பத்தி வரிசைகளுக்குமான இணைக்கும் வேலைகளும் செய்யப்படுகின்றன.

செயல்முறை தள அமைப்பின் நன்மைகள்:

a. நெகிழ்வுத்தன்மை:

செயல் முறை தள அமைப்பு நெகிழ்வுத்தன்மைக்கு பெயர் போனதாகும். இயக்கங்களிலோ அவற்றின் வரிசை முறையிலோ மாற்றங்கள் ஏற்பட்டால் தள அமைப்பை கலைக் காமலேயே செய்து விடலாம். புது இயக்கங்களையும் புதிய துறையை இணைப்பதன் மூலம் சேர்த்துவிடலாம்.

b. விரிவாக்கத்துக்கான வாய்ப்பு:

ஒவ்வொரு உற்பத்தி வரிசையின் புதிய இயந்திரங்களையும் பணியாட்களையும் இணைப்பதன் மூலம் விரிவாக்கலாம்.

- c. *வளங்களை முழுமையாக பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்:*
செயல்முறை தள அமைப்பானது இயந்திரங்களின் முழுமையான பயனை அடையச் செய்கிறது. ஏனெனில் பொதுவான இயந்திரங்கள் எல்லா துறைகளாலும் பயன்படத்தப் படுகின்றன. இதனால் இயந்திரங்கள் இரட்டிக்கப்படுவது முடிந்தவரை தவிர்க்கப் படுகிறது.
- d. *குறைந்த நிதி முதலீடு:*
இத்தள அமைப்பில் குறைந்த விலையிலான பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் இயந்திரங்களே தேவைப்படுவதால் இயந்திரங்கள் மேல் குறைந்த அளவிலான நிதி முதலீடு மட்டுமே போதுமானதாகும்.
- e. *வேலைச் சூழல் மேலும் சிறப்பாகிறது:*
ஓவ்வொரு இயக்கமும் பிற இயக்கங்களை சார்ந்ததல்லாமலிருப்பதால் ஓவ்வொரு இயந்திரமும் வெவ்வேறு இடங்களில் பொருத்தப்படுகின்றன. இதனால் அதிகமான சத்தமிடும், அதிரும் வெட்பத்தையும் நெருப்பையும் வெளியிடும் இயந்திரங்களை தனியாக்கி விடலாம். இதனால் வேலையிடத்தில் சிறந்த சூழல் ஏற்படுகின்றது.
- f. *உயர்ந்த உற்பத்தி விகிதம்:*
செயல் முறை தள அமைப்பில் உள்ள இயந்திரங்கள் எளிதில் பழுதடைவரில்லை. அப்படி ஆனாலும் அந்த இயந்திரத்தில் நடக்கும் இயக்கங்கள் மட்டுமே தடைபடுகின்றன. முழு இயக்கங்களும் இதனால் பாதிக்கப் படுவதில்லை. இதனால் பழுதடைந்த இயந்திரத்தில் செய்யப்படும் வேலையை அது போன்ற வேறு இயந்திரத்தை பயன்படுத்தி செய்துவிடலாம்.
- g. *தொழிலாளியின் முழு திறமையையும் மேம்படுத்துகிறது:*
தொழிலாளிகள் சிறிய, பெரிய, எல்லா வகையான இயந்திரங்களிலும் வேலை செய்வதால் மிகவும் திறமையடைகின்றனர். வேலையை setting up, சிறப்பு இயக்கங்களை செய்தல், வேலையை அளவிடுதல், ஆகியவற்றால் இயக்கத்தில் மட்டுமல்லாது பழுது பார்ப்பதிலும் தகுதி பெறுகின்றனர்.

செயல்முறை தள அமைப்பின் குறைபாடுகள்:

- a. *பொருள் கையாளுதலில் குறை:*
செயல் முறை தள அமைப்பில் சிறந்த பொருள் கையாளும் முறைகளை செயல்படுத்த இயலுவதில்லை, ஏனெனில் பொருள் கையாளும் முறைகளை பயன்படுத்த முடியாது.
- b. *தள இட சிக்கலின்மை:*
ஓவ்வொரு இயக்கத்துக்கும் தன் தனி துறைகள் அமைக்கப்படுவதால் இம்முறை தள அமைப்பில் தள இடம் அதிகமாகத் தேவைப்படுகிறது.
- c. *சரக்கிருப்பில் அதிக முதலீடு:*
வரிசை தள அமைப்புடன் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால் இம்முறையில் சரக்கிருப்பில் முதலீடு அதிகமாகத் தேவைப் படுகிறது. பொருட்கள் முன்னும் பின்னுமாக அடிக்கடி கொண்டு செல்லப்படுவதால் தாமதமும்

கழிவும் ஏற்படுகிறது. இதனால் சரக்கிருப்பில் அதிகமான முதலீடு தேவைப்படுகிறது.

d. *அதிக மேற்பார்வை செலவு:*

இத்தள அமைப்பில் பின்வரும் காரணங்களால் மேற்பார்வை செலவு அதிகமாகிறது.

- ❖ மேற்பார்வையாளர்கள் கண்காணிப்பின் கீழ் பணிபுரிபவர்கள் மிகக் குறைவு
- ❖ ஒவ்வொரு பணியும் முடிவற்ற பின்னரே அவற்றை சரிபார்க்க முடிகிறது.

e. நடப்பு பொருட்கள் குவிதல்:

ஒவ்வொரு துறையும், இயக்கமும் தன்னிச்சையாக இயங்குகின்றன. ஒரு துறையிலிருந்து மற்றொரு துறைக்கு பொருட்கள் மெதுவாக நகர்கின்றன. இதனால் முடிவுறா உற்பத்திப் பொருட்கள் குவிந்து விடுகின்றன.

அசையா/நிலையான தள அமைப்பு

இத்தள அமைப்பில் பொருட்கள் இருந்த இடத்திலேயே அசையாது இருந்து, அவ்விடத்திலேயே மொத்த பணியும் செய்து முடிக்கப் படுகிறது. பணியாட்களும் இயந்திரங்களும் தேவையான இயக்கங்களுக்காக பொருள் இருக்கும் இடத்திற்கு எடுத்துச் செல்லப் படுகின்றன. இத்தள அமைப்பு பெரிய தொழிற்சாலை இயந்திரங்கள் கப்பல் கட்டுதல், ஆகியவற்றிற்கு உகந்ததாகும்.

அசையா தள அமைப்பின் நன்மைகள்:

a. *நெகிழ்வுத்தன்மை:*

இத்தகைய தள அமைப்பு உற்பத்தியிலோ செயல்முறையிலோ உள்ள எத்தகைய மாற்றங்களையும் சமாளிக்கத் தக்கதாம். Project ஆனது வாடிக்கையாளர்களின் தேவைக்கேற்றபடி முடிப்பதற்கு இது உதவுகிறது.

b. *குறைந்த கூலி:*

பணியாட்கள் இயக்கத்திலிருக்கும் துறைகளிலிருந்து எடுக்கப்படுகின்றனர். பணி முடிந்ததும் தங்கள் துறைகளுக்கு திரும்பிவிடுகின்றனர். ஆகவே, பல கோரிக்கைகள் இருந்து, ஒவ்வொன்றும் வெவ்வேறு நிலையில் இருக்கும்போது, இது மிகவும் சிக்கனமாகிறது.

c. *நேரம் சேமிப்பு:*

பணி மிகவும் நீண்ட காலம் எடுப்பதால் வெவ்வேறு பணி குழுக்களும் ஒரே நேரத்தில் ஒரே வேலையின் பல்வேறு இயக்கங்களை செய்யலாம். இதனால் சில பொருட்களோ பணியாட்களோ வரவில்லையென்றால் இயக்க வரிசை முறையை மாற்றியமைப்பது சாத்தியமாகிறது.

d. தள இடம் குறைகிறது:

இயந்திரங்களும் கருவிகளும் நகரும் அமைப்பில் இருப்பதாலும் அவற்றை ஒரே இடத்தில் அமைக்க வேண்டியதில்லையென்பதாலும் தள இடம் அதிகம் தேவைப்படுவதில்லை. இம்முறை மிகப்பெரிய கனமான பொருட்களை பொருத்துவதற்கு உகந்ததாகும்.

ஆசையா தள அமைப்பின் குறைபாடுகள்:

a. அதிகமான முதலீடு:

வரிசை தள அமைப்பு, செயல் முறை தள அமைப்பு ஆகியவற்றிற்கு ஒப்பிட்டு பார்க்கும்போது இம்முறையில் அதிகமான மூலதனம் தேவைப்படுகின்றது. அதிகமான assignments ஒரே நேரத்தில் எடுப்பதால் பொருளிலும், பணியாட்களிலும், இயந்திரங்களிலும் அதிக முதலீடு தேவைப்படுகின்றது.

b. உகந்ததல்லாமை:

சிறிய பொருட்களை அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்யவோ, பொருத்தவோ இம்முறை உகந்ததல்ல. உற்பத்தி பொருள் மிகப் பெரிதாகவோ, பொருத்தும் முறை கடினமாகவோ இருந்தால் மட்டுமே இம்முறை உகந்ததாகும்.

கலப்பு தள அமைப்பு

கலப்பு தள அமைப்பு என்பது வரிசை முறையையும் செயல் முறையையும் கலந்த அமைப்பாகும். பின் வரும் சூழ்நிலைகளில் இம்முறை பயன்படுகிறது:

- ஒரு நிறுவனத்தின் பொருளில் அதிகமான பாகங்களும் இருந்தால்
- உற்பத்தி பொருள் வெவ்வேறு வகையிலும் அளவிலும் உற்பத்தி செய்யப்பட வேண்டியிருந்தால்
- கலப்பு தள அமைப்பில் பாகங்கள் செயல்முறை அமைப்பை பயன் படுத்தி தயாரிக்கப் பட்டு, பின்பு அவை வரிசை முறை தள அமைப்பில் பொருத்தப் படுகின்றன.

குழு தொழில் நுட்பம்

குழு தொழில் நுட்பத்தில் பணிகளின் இயக்க முறைகளும் அதன் வரிசை முறையும் ஆராயப்பட்டு பின்பு பணிக் குழுக்கள் அமைக்கப் படுகின்றன. இக்குழுக்களைப் பொறுத்து பல இயந்திரங்களும் ஒவ்வொரு பணி மையங்களில் அமைக்கப்படுகின்றன. பின்பு இப்பணி மையங்கள் ஒவ்வொன்றும் பணியோட்டம் சீராக அமைவதற்காக அமைக்கப்படுகின்றன. ஒழுங்குபடுத்தும் நேரமும் உற்பத்தி நேரமும் குறைக்கப் படுவதற்காக இவ்வாறு செய்யப்படுகிறது.

உற்பத்தி திட்டமும் கட்டுப்பாடும்

விரும்பிய குறிக்கோளை அடைவதற்கான வழிமுறைகளை வகுப்பதே திட்டமிடுவதாகும். திட்டமென்பது ஒரு நிறுவனத்தின் முழு நன்மைக்காக கொள்கைகள், திட்டங்கள், வரவு செலவு திட்டங்கள், ஆகிய வடிவில்

வரையறுக்கப்படும் குறிக்கோள் களையும் செயல் முறை திட்டங்களையும் உள்ளடக்கும்.

செயல்திறன் கண்காணித்து, ஆராய்ந்து, அவற்றை திட்டமிடப்பட்ட குறிக்கோள்களுடன் ஒப்பிட்டு, தேவையான மாறுதல்களை செயல்படுத்துவதே கட்டுப்பாடு ஆகும். பின் தொடரும் சரிக்கட்டுதல், மாற்றுதல், திட்டங்களையும் குறிக்கோள்களையும் மாற்றி அமைத்தல் ஆகிய செயல்களுக்கும் கட்டுப்பாடு அவசியமாகும்.

கோடன் N காட்சன் அவர்கள் கூறுவது: “உற்பத்தி செயல்முறையை முறைப்படுத்தி, பின்பு வழிப்படுத்துதல், காலத்திட்டமிடுதல், சரிபார்த்தல், வெளியேற்றதல், ஒருங்கிணைத்தல், பொருள் கட்டுப்பாடு, முறைகள், இயந்திரங்கள், கருவிகள், இயக்க நேரம் ஆகியவற்றை திட்டமிடுவதை உள்ளடக்கியதே உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாடு ஆகும்.

பணியாட்கள் மற்றும் பொருட்களின் சுழற்சி, அவை கிடைத்தல், இயந்திர பயன்பாடு தொடர்பான செயல்களால் தரத்திலும், நேரத்திலும், விலையிலும் விரும்பிய உற்பத்தி பலன்களை அடைவதே ஒரு நிறுவனத்தின் உயரிய கொள்கையாகும்.”

உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் நோக்கங்கள்:

உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் பிரதான நோக்கங்கள் பின் வருவனவாகும்:

a. உற்பத்தி தரம்:

விரும்பிய பொருளை, விரும்பிய அளவிலும் தரத்திலும், குறைந்த செலவில், பாதுகாப்பாக உற்பத்தி செய்வதே உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் முக்கிய நோக்கமாகும்.

b. தொழிற்கூட பயன்பாடு:

தொழிற்கூடத்தை பயன்படுத்தி உற்பத்தியை உயர்ந்த அளவுக்கு பெருக்குவது.

c. செயல்முறை திறன்:

சிறந்த ஒருங்கிணைப்பின் மூலம் அதிகபட்ச செயல்முறை திறன் பராமரித்தல்.

d. பொருட்களை எடுத்துச் செல்லுதல்:

பொருட்களை ஏற்ற நேரத்தில் வாடிக்கையாளர்களிடம் கொண்டு சேர்த்தல்.

e. சரக்கிருப்பை பராமரித்தல்:

வாடிக்கையாளர்கள் உற்பத்தி நேரத்தை விட குறைந்த நேரத்தில் கேட்கும்போது கொடுக்கும் வண்ணம் உற்பத்தி பொருட்களையும் நடப்பு பொருட்களை போதுமான அளவு இருப்பு வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

f. நெகிழ்வுத்தன்மை:

உற்பத்தி முறையில் நெகிழ்வுத்தன்மை கையாண்டு, வேலையை வேகப்படுத்துவதை தவிர்க்க.

- g. *வேலையில் செயல்திறன்:*
அதிகபட்ச செயல்திறன் அடைய, சரியான பணியானை சரியான பணியில், சரியான இடத்தில், சரியான நேரத்தில், சரியான கூலிக்கு அமர்த்துவதை உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாடு செயல்படுத்துகிறது.
- h. *வேலைக்கு வராமல்:*
பணியாட்கள் வராமலிருப்பதை குறைக்க உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாடு உதவுகிறது.
- i. *குழு ஒற்றுமை:*
பணியாட்களில் சகோதரத்துவத்தை புகுத்தி, குழு ஒற்றுமையை வளர்த்துவது உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் மற்றொரு நோக்கமாகும்.
- j. *புதிய முறைகளுக்கான ஆலோசனைகள்:*
உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாடு, பணியாட்களிடமிருந்து புது ஆலோசனைகளையும், வழிமுறைகளையும் பெறுவதை ஊக்குவிக்கிறது.
- k. *குறைந்த மேற்பார்வை:*
வேலையாட்கள் மத்தியில் ஆர்வத்தை தூண்டி, இதன் மூலம் மேற்பார்வையை குறைப்பது உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் மற்றொரு நோக்கமாகும்.
- l. *தாமத நேரக் குறைப்பு:*
பொருள், கருவி, மேற்பார்வை, சரிபார்ப்பு, எடுத்துச் செல்லுதல் ஆகியவற்றில் குறை ஏற்படுவதால் வரும் தாமதங்களை குறைப்பதும் உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் நோக்கமாகும்
- உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் செயல்கள்:
உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் முக்கிய செயல்கள் பின்வருமாறு விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.
1. *பொருட்கள்:*
உற்பத்தியில் தடங்கல்கள் ஏற்படாமல், ஒவ்வொரு இயக்கத்தின் தொடக்கமும் முடிவும் சரியாக இருக்க, கச்சாப் பொருட்களும், உதிரி பாகங்களும், சரியான நேரத்தில், சரியான அளவில் கிடைக்கப்பட வேண்டும். ஆகவே, பொருளின் தேவையான அளவையும் தரத்தையும் குறிப்பிடுதல், கொடுக்கப்பட வேண்டிய தேதி, பொதுத்துவம், வாங்குதல் அல்லது உற்பத்தி செய்யுதல் தொடர்பான தீர்மானமெடுத்தல், ஆகிய செயல்கள் இதில் அடங்கும்.
 2. *வழி முறைகள்:*
விதிக்கப்பட்ட காரணிகளின்படி சிறந்த வழிமுறையை ஆராய்ந்து, தேர்ந்தெடுத்தல் இதில் ஒரு செயலாகும். குறிப்புகளை ஆராய்ந்து, இயக்கங்களின் ஒழுங்குமுறையை நிர்ணயித்தலும் உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் முக்கிய செயல்களாகும்.

3. **இயந்திரங்களும் உபகரணங்களும்:**

இது, கிடைக்கப் பெற்றிருக்கும் உற்பத்தி வசதிகள், இயந்திர பழுது நேரம், பராமரிப்பு கொள்கைகள், வரைமுறைகள், நேர அட்டவணை, ஆகியவற்றை ஆராய்வது குறித்த செயலாகும்.

4. **மனித வளம்:**

இது சரியான நேரத்தில் சரியான இயந்திரத்தில் உகந்த பணியாட்களை அமர்த்துவது, மற்றும் பணியாட்கள் பற்றிய செயலாகும்.

5. **செயல்முறை திட்டம் (வழி வகுப்பு):**

கச்சாப் பொருள் உற்பத்தி பொருளாக மாற்றப்படும் வரை அவை கடந்து செல்லும் வழிகளை நிர்ணயிப்பதே செயல்முறை திட்டமாகும். அது பின்வரும் கடமைகளை உள்ளடக்கும்:

- தள அமைப்புக்கு முக்கியத்துவம் கொடுத்து, பொருளின் வழியை நிர்ணயித்தல்
- இயக்கங்களை தனித்தனியாக பிரித்து அவற்றை வரையறுத்தல்
- ஒவ்வொரு இயக்கத்துக்கும் இணைக்கும் நேரம் மற்றும் செயல்படும் நேரத்தையும் தீர்மானித்தல்.

6. **மதிப்பீடு செய்தல்:**

செய்முறையும் இயக்க வரிசை முறையும் தீர்மானிக்கப்பட்டு செயல் முறை அட்டவணை பெற்றபின் இயக்க நேரம் மதிப்பிடப்படுகிறது. இச் செயல் இயக்கங்களை நீண்ட ஆய்வு செய்த பின் செயல்முறை மற்றும் வழிமுறைகளுடன் செயல்படுத்தப் படுகிறது. மேலும் இயக்கங்களின் திட்ட நேரம் பணி அளவிடும் நுணுக்கங்களை பயன்படுத்தி ஏற்படுத்தப்படுகின்றது.

7. **சுமை ஏற்றுதல் மற்றும் வேலைத்திட்டம் நிர்ணயித்தல்:**

வேலைத்திட்டம் என்பது, இயந்திர சுமை, இயக்கத்தின் துவக்க மற்றும் முடிவு நாள், ஆகியவற்றை நிர்ணயிப்பது ஆகும். இயந்திரங்களில் அவற்றின் திறனைப் பொறுத்து சுமை ஏற்ற வேண்டும். ஆகவே, பின்வரும் கடமைகள் செய்யப்பட வேண்டும்.

- இயந்திரங்களில் அவற்றின் தகதிக்கும் திறனுக்கும் தக்கதாக சுமை ஏற்றப்பட வேண்டும்.
- ஒவ்வொரு இயக்கத்தின் துவக்க, முடிவு நேரத்தை நிர்ணயித்தல்
- ஒப்படைப்பு திட்டத்தைக்குறித்து விற்பனைத் துறையுடன் இணைந்து செயல்படுத்தல்.

8. **செயல்படுத்தல்:**

இது திட்டமிடுதலின் செயல்படுத்தும் பகுதியாகும். கோரிக்கைகளையும் குறிப்புகளையும் வெளியிடுவதன் மூலம் உற்பத்தி செயல்களை துவங்கி வைப்பது இச்செயலாகும். இயந்திர இயக்குநர்களுக்கு பொருள், உதிரிகள், கருவிகள், குறிப்புகள்

ஆகியவற்றை கொடுத்து, உற்பத்தியை துவங்கி வைக்க உரிமையளிக்கின்றது. இதில் அடங்கும் செயல்களாவன:

- ❖ குறிப்பிட்ட வேலையை குறிப்பிட்ட இயந்திரத்துக்கும் பணிமையத்துக்கும், பணியாட்களுக்கும் நியமித்தல்.
- ❖ கிடங்கிலிருந்து தேவைப்பட்ட பொருட்களை வழங்கதல்; Jigs ஐயும் பொருத்திகளையும் தேவைப்பட்ட இடத்திற்கு வழங்குதல்.
- ❖ தேவையான பணிவிடைகளையும் நேரச் சீட்டுகளையும் வெளியிட்டு சரியான நேரத்தில் இயக்கங்களை துவங்க உத்தரவிடுதல்.

9. *தாரிதப்படுத்துதல்:*

இது வேலையின் முன்னேற்றத்தை கூர்ந்து கவனிக்கும் கட்டுப்பாட்டு கருவியாகும். செயல்படுத்துதலுக்குப்பின் தொடரும் முன்னேற்ற அறிக்கைகளை கொண்டுள்ளது. உற்பத்தி திட்டத்தை செயல்படுத்த இச்செயல் ஒருங்கிணைக்கிறது. பணி முன்னேற்றம் மூன்று பகுதிகளாக பிரிக்கப்படுகிறது: பொருட்களை பின் தொடர்ந்து, நடப்பு பணிகளை பின் தொடர்தல், இணைப்பதை பின் தொடர்தல், ஆகியனவாம்.

கடமைகள்:

- உற்பத்தி வேலை திட்டங்களை பாதிக்கும் தடைகளையும் தாமதங்களையும் கண்டறிதல்.
- பிழைகளை திருத்துவதற்கான செயல் திட்டங்களை ஏற்படுத்துதல்
- உற்பத்தி விகிதம் வேலை திட்டங்களோடு ஒத்துப்போக வைத்ததல்

10. *சரிபார்த்தல்:*

இது ஒரு முக்கியமான கட்டுப்பாட்டு கருவியாகும். தரக்கட்டுப்பாட்டு தனியான செயலின் கொள்கைகளாக இருப்பினும், உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டு துறை தற்போதைய திட்டங்களையும் பிற்கால திட்டங்களையும் செயல்படுத்தும் வண்ணம் இதை செயல்படுத்த வேண்டும். முறைகள், செயல்முறைகள் ஆகியவற்றின் வடிவமைப்புகளையும் அவற்றின் குறைபாடுகளையும் அறிந்து கொள்வதன் அடிப்படையை அளிக்கிறது.

11. *கணக்கிடுதல்:*

உற்பத்தி பலனை அதிகரிக்க இச்செயல் உதவுகிறது. உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டை பாதிக்கும் எல்லா காரணிகளையும் ஆராய்ந்து, பெலவீனங்களை கண்டறிந்து அவற்றை சரிப்படுத்தும் செயல்களை திட்டமிட இச்செயல் உதவுகிறது. இச்செயலின் வெற்றி, தகவல் தொடர்பு, செய்திகளை தொகுத்து ஆராய்வதிலேயே அடங்கிவிருக்கிறது.

உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் நிலைகள்:

முன் கூறிய செயல்கள் மூன்று நிலைகளை குறிப்பதாகும்.

- (1) முன் திட்டம்
- (2) திட்டம்,
- (3) கட்டுப்பாடு

முன் திட்டம்:

இது விற்பனை அறிக்கை, சந்தை ஆராய்ச்சி, பொருள் வடிவமைப்பு, ஆகியவற்றை பொறுத்து செய்யும் ஆராய்ச்சியையும் அடிப்படை திட்டங்களையும் கொள்கைகளையும் பற்றியதாகும். இந்நிலை இயந்திர கொள்கைகளை பற்றியதாகும். உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் முன்திட்டம் முக்கியமாக 9 முக்கிய அம்சங்களை (9M) கொண்டுள்ளது. அதாவது மனிதவளம் (men) பணம் (money), பொருள் (material), வழிமுறை (methods) இயந்திரம் (machines), சந்தை (market), கணம் (minutes) சூழல் (milieu) மற்றும் மேலாண்மை (management).

திட்டமிடுதல்:

பணியை குறிப்பிடும் பொழுது, உகந்த பொருட்கள் வழிமுறைகள், வசதிகள் ஆகியவற்றை தேர்ந்தெடுப்பதற்காக குறிப்பிட்ட 9M மூலமாக ஆராய்ச்சி செய்யப்படுகிறது. ஏற்கனவே குறிப்பிட்டபடி, இது வேலையை முடிப்பதற்கான சிறந்த வழியாகும். இதன் பின்பு வழிமுறைப்படுத்துதல், மதிப்பீடு செய்தல், வேலைத் திட்டமிடுதல் ஆகியவை தொடர்கின்றன. திட்டம் எந்த அளவு விளக்கமானதாக, திட்டவட்டமாக, உண்மையானதாக இருக்கிறதோ அந்த அளவுக்கு வேலைத்திட்டங்கள் முடிக்கப்பட்டு, அதைத் தொடர்ந்து தொழிற்கூடத்தின் செயல்திறன் வளருகிறது. திட்டமிடுவதில் இரு பக்கங்கள் உள்ளன: ஒன்று குறுகிய கால திட்டம் - அதாவது உடனுக்குடனான உற்பத்தி திட்டம், மற்றொன்று, நெடுகிய காலத் திட்டம் - தொழிற் கூடத்தின் நீண்ட எதிர்கால திட்டங்கள். பொதுவான திட்ட செயல்கள் பொதுவாக்கம், உற்பத்திப் பொருட்களையும் வழி முறைகளையும் எளிமையாக்குதல் ஆகியவற்றை அடக்கும்.

கட்டுப்பாடு:

இந்நிலையானது செயல்படுத்துதல், சரிபார்த்தல், துரிதப்படுத்துதல், ஆகியவற்றால் பாதிக்கப்படுகிறது. சரக்கிருப்பு, கழிவு ஆகியவற்றை கட்டுப்படுத்துதல், நடப்புப் பணியை ஆய்வு செய்தல், பொருளை எடுத்துச் செல்லுதல் ஆகியவை இந்நிலையின் அவசியமான இணைப்புகளாகும். கடைசியாக, உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டு சுழற்சியை முடிக்கம் வண்ணம் மதிப்பீடு செய்யப்படுகிறது.

பேராசிரியர் வெய்னர் (Weiner) சமூக ஒழுங்கு பற்றி சொன்னதாவது:

“சமூக ஒழுங்கு என்பது தகவல் தொடர்பு முறையால் ஒன்றிணைக்கப்பட்ட தனி நபரைப் போன்ற நிறுவனமாகும்; அதற்கு சக்தி வாய்ந்த பதில் கொடுக்கும் தன்மை மிகவும் அவசியமாகிறது.

முன் திட்டம்	திட்டம்	கட்டுப்பாடு
பெரு நிலை	குறுநிலை	செயல்முறை படுத்துதல்
பொருள் வடிவம்	வளங்கள் (9M)	சரிபார்த்தல்
செயல்முறை படிவம்	செயல்முறை திட்டம்	துரிதப் படுத்துதல் (வழிமுறை படுத்துதல்)
தள அமைப்பு	கிராக்கி முன்னறிவிப்பு	வேலை திட்டம்
பணி நிலைய அமைப்பு	மதிப்பு கணக்கிடுதல்	மதிப்பிடல்

உற்பத்தி முறையும் உற்பத்தி திட்டமும் கட்டுப்பாடும்:

வேலை முறை உற்பத்தியும் அதில் உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் செயல்களும்:

- ❖ கோரிக்கை கிடைத்த பின்னரே கச்சா பொருட்கள் வாங்கப்படுகின்றன.
- ❖ நிலையான கருவிகள் சேர்த்து வைக்கப்படுகின்றன. சிறப்புக் கருவிகள் வாங்கப்படுகின்றன, அல்லது உள்ளிருந்து வழங்கப்படுகின்றன.
- ❖ பணி வழிமுறைகளையும் தீர்மானித்து, இயந்திரங்களை பொருத்தி, இயக்கங்கள் முடிவடையும் நேரத்தையும் தீர்மானிக்கறார்.
- ❖ இயக்கத்தின் தொடக்கத்தையும் முடிவையும் குறிப்பதற்கு வேலை திட்டம் தயார் செய்யப்படுகின்றது. நாளுக்கு நாள் திட்டமானது மேற்பார்வையாளரின் முடிவிற்கு விடப்படுகிறது.
- ❖ உற்பத்தி நடப்புகளை குறித்து மேற்பார்வையாளருடன் கலந்தாலோசித்து முடிவுகள் எடுக்கப்படுகின்றன.

குழு உற்பத்தியில் உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் பங்கு:

இங்கு செயல்கள் சிக்கலானவை:

- ❖ பொருள் கட்டுப்பாடு மற்றும் கருவி கட்டுப்பாடுகள் மிகவும் அவசியமானதால் முறைப்படி செய்யப்படுகின்றன. சரக்கிருப்பு முறைப்படி பூர்த்தி செய்யப்படுவது அவசியமாகிறது.
- ❖ தட அட்டை விபரமாக தயாரிக்கப்படுகிறது.
- ❖ பழு ஏற்றமும் வேலை திட்டமும் மிக துல்லிய விபரங்களுடன் செய்யப்படுகிறது.
- ❖ உற்பத்தியின் நடப்பு விபரங்களை சேகரித்து அராய்வது அவசியமாகிறது.

தொடர் உற்பத்தியில் உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் பங்கு:

- ❖ பொருள் குறித்த செயல்கள் மிகவும் அவசியம்.
- ❖ தொழிற்சாலையின் தன்மையினால் கருவி கட்டுப்பாடு அவசியமில்லை
- ❖ செயல்முறை திட்டம் இல்லை.

- ❖ முடிவு உற்பத்தி அளவுக்கு மட்டும் வேலை திட்டம் அவசியமாகிறது.
- ❖ முடிவு உற்பத்தி அளவுக்கு மட்டுமே முன்னேற்ற அறிக்கை தேவைப்படுகிறது.

உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் உற்பத்தி கட்டுப்பாடுகளுக்கான வேறுபாடுகள்:

உற்பத்தி திட்டம்	உற்பத்தி கட்டுப்பாடு
<ul style="list-style-type: none"> ❖ உற்பத்தி திட்டம் உற்பத்திக்கு முன் வரும் செயல் ❖ திட்டம் என்பது தரவுகளை தொகுத்து, பராமரித்து, திட்ட நேரம் பொருட்கள் அவற்றின் குறிப்புகள், இயந்திரங்கள் அவற்றின் செயல்திறன் ஆகியவற்றைக் கொண்டு ஆய்வு செய்வதாகும். ❖ திட்டம் பிரச்சினைகளை எதிர் பார்த்து அவற்றிற்கான திருத்தங்களை கண்டறிந்து வைக்க உதவுகிறது. ❖ திட்டமிடுதல் ஒரு மையப் படுத்தப்பட்ட செயலாகும். இரு பொருள் கட்டுப்பாடு, கருவி கட்டுப்பாடு, செயல்முறை திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாடை உள்ளிட்டதாகும். ❖ உற்பத்தி, தேவையான நேரத்தில் தேவையான தரத்தில் வழங்கப்பட திட்டம் தேவையான எல்லா வழங்கலையும் அளிக்கிறது. 	<ul style="list-style-type: none"> உற்பத்தி கட்டுப்பாடு உற்பத்திக்கு பின்னரே துவங்குகிறது. கட்டுப்பாடு என்பது, உற்பத்தி பற்றிய தகவல்களை தொடர்புகொண்டு, உற்பத்தி அளவு, உற்பத்தி திறன், விலக்கல் விகிதம் ஆகியவற்றை பற்றியதாகும். கட்டுப்பாடு திட்டங்களுக்கு மாறாக நடைபெறும் செயல்களை சரி செய்ய எடுக்கும் நடவடிக்கைகளைக் கொண்டது. கட்டுப்பாடு பரந்த ஒரு செயலாகும். செயல்படுத்துதல், வழிமுறைகளை தொகுத்தல், சரிபார்த்தல் ஆகியவற்றை இது உள்ளடக்கும். கட்டுப்பாடு என்பது எல்லா செயல்களையும் தடம் வைத்து எல்லாம் திட்டத்தின்படி நடைபெறுகிறதா என்பதை கண்காணிக்கிறது.

தற்பரிசோதனை கேள்விகளும் பதில்களும்

1. தொழிற்கூட இடஅமைப்பை பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை?

கொள் முதல் தொடர்பான காரணிகள்:

கச்சாப் பொருட்களுக்கு அருகாமை

கச்சாபொருட்களை எளிதில் அடைதல்

உற்பத்தி தொடர்பான காரணிகள்

➤ தொழிலாளர்கள் கிடைத்தல்

➤ எரிசக்தி மூலத்திற்கு அருகாமை

➤ சேவைகள் கிடைத்தல்

➤ பழுது பார்ப்பு மையங்களுடன் தொடர்பு

➤ அத்தியாவசியங்கள் கிடைத்தல்

➤ போக்குவரத்து மற்றும் தகவல் தொடர்பு

➤ பாதுகாப்பு தேவைகள்

➤ தீயணைப்பு வசதிகள்

➤ கல்வி பெற்ற தொழிலாளர் மற்றும் ஆராய்ச்சி வசதிகள்

➤ தொழிற்கூடத்தை பெரிதுபடுத்தும் தன்மை

➤ அரசியல் நிலை

➤ ஏற்ற மண், சீதோஷண நிலை

➤ பிற தொழிற்சாலைகளுடனான உறவு

விற்பனை தொடர்பான காரணிகள்

சந்தைக்கு அருகாமை

மக்களின் குணாதிசயம்

சிறப்புச் சலுகைகள், உள்ளூர் வரி மற்றும் ஏற்றுமதி இறக்குமதி தடைகள்

2. தொழிற்சாலை இருப்பிடம் நாட்டுப்புறத்தில் இருப்பதனால் வரும் நன்மைகளையும் குறைபாடுகளையும் விவரி

(பாடப்பகுதியை காண்க)

3. தொழிற்சாலை இருப்பிடம் நகரத்தில் இருப்பதனால் வரும் நன்மைகளையும் குறைபாடுகளையும் விவரி

(பாடப்பகுதியை காண்க)

4. தொழிற்சாலை இருப்பிடம் புறநகரத்தில் இருப்பதனால் வரும் நன்மைகளையும் குறைபாடுகளையும் விவரி

(பாடப்பகுதியை காண்க)

5. தொழிற்சாலை இருப்பிடம் பற்றிய வெபரின் (Webber) கொள்கைகள் யாவை?

(பாடப்பகுதியை காண்க)

6. தொழிற்கூட தள அமைப்பின் கோட்பாடுகள் யாவை?

➤ அதிகபட்சம் நெகிழ்வுத்தன்மை

- அதிகபட்ச இணைப்பு
- இடத்தை அதிக பட்சம் பயன்படுத்த வேண்டும்
- அதிகபட்ச பார்வை
- அதிகபட்ச தொடர்பு
- குறைந்த பட்ச அசைவு
- குறைந்தபட்ச உபாதைகள்
- கையாளுதல் குறைந்த பட்சம் வேண்டும்
- பாதுகாப்பு
- செயல்முறை ஓட்டம்
- கண்டறிதல்

7. தள அமைப்பின் வகைகளை விவரி

நான்கு வகை தள அமைப்புகள் உள்ளன:

- உற்பத்தி பொருள் / வரிசை தள அமைப்பு
- செயல்முறை தள அமைப்பு
- நிலையான தள அமைப்பு
- கலவை தள அமைப்பு

உற்பத்தி பொருள் / வரிசை தள அமைப்பு:

ஒரு பொருளையோ, அதற்கு ஒப்பான வேறு பொருளையோ தயாரிக்க இயந்திரங்களையும் உபகரணங்களையும் ஒரே வரிசையில் (நேராக இருக்க வேண்டுமென்ற கட்டாயமில்லை) அமைப்பதே வரிசை தள அமைப்பாகும். இத்தள அமைப்பில் கச்சா பொருட்கள் இணைந்து செயல்படக் கூடிய (ஒன்றன்பின் ஒன்றாக) இயக்கங்களில் மூலம் உற்பத்தி பொருட்களாக மாற்றப்படுகின்றன. இவ்வமைப்பில் உள்ள இயந்திரங்கள் U – வடிவத்தில் அல்லது கோடு வடிவத்தில் இருக்கும்.

செயல்முறை தள அமைப்பு

இம்முறை ஒவ்வொரு துறையின் செயலை பொறுத்து அமைக்கப்படுவதாகும். இம்முறையில் ஒரே மாதிரியான செயல் புரியும் இயந்திரங்கள் ஒன்று சேர்க்கப்பட்டு தனி துறையில் அமைக்கப் படுகின்றன. அதாவது, ஒவ்வொரு செயலும் தனித்துறையாக பிரிக்கப்பட்டு, அது தொடர்பான எல்லா இயந்திரங்களும் அத்துறையில் வைக்கப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, இணைக்கும் இயந்திரம் இணைக்கும் துறையில் வைக்கப்பட்டு, எல்லா உற்பத்தி வரிசைகளுக்குமான இணைக்கும் வேலைகளும் செய்யப்படுகின்றன.

அசையா/நிலையான தள அமைப்பு

இத்தள அமைப்பில் பொருட்கள் இருந்த இடத்திலேயே அசையாது இருந்து, அவ்விடத்திலேயே மொத்த பணியும் செய்து முடிக்கப் படுகிறது. பணியாட்களும் இயந்திரங்களும் தேவையான இயக்கங்களுக்காக பொருள் இருக்கும் இடத்திற்கு எடுத்துச் செல்லப் படுகின்றன. இத்தள அமைப்பு பெரிய தொழிற்சாலை இயந்திரங்கள் கப்பல் கட்டுதல், ஆகியவற்றிற்கு உகந்ததாகும்.

கலப்பு தள அமைப்பு

கலப்பு தள அமைப்பு என்பது வரிசை முறையையும் செயல் முறையையும் கலந்த அமைப்பாகும். பின் வரும் சூழ்நிலைகளில் இம்முறை பயன்படுகிறது:

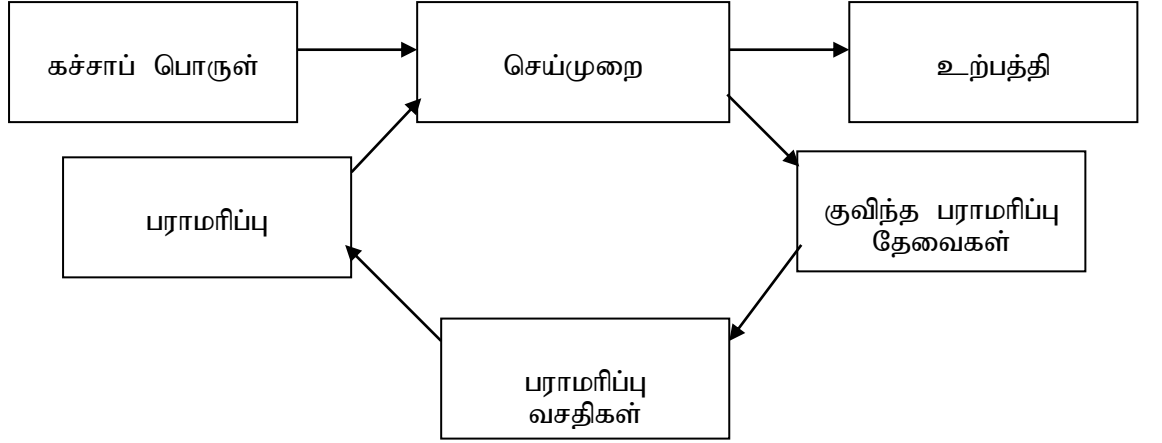
- ஒரு நிறுவனத்தின் பொருளில் அதிகமான பாகங்களும் இருந்தால்
 - உற்பத்தி பொருள் வெவ்வேறு வகையிலும் அளவிலும் உற்பத்தி செய்யப்பட வேண்டியிருந்தால்
8. உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் நோக்கங்கள் யாவை?
- m. *உற்பத்தி தரம்:*
விரும்பிய பொருளை, விரும்பிய அளவிலும் தரத்திலும், குறைந்த செலவில், பாதுகாப்பாக உற்பத்தி செய்வதே உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் முக்கிய நோக்கமாகும்.
- n. *தொழிற்கூட பயன்பாடு:*
தொழிற்கூடத்தை பயன்படுத்தி உற்பத்தியை உயர்ந்த அளவுக்கு பெருக்குவது.
- o. *செயல்முறை திறன்:*
சிறந்த ஒருங்கிணைப்பின் மூலம் அதிகபட்ச செயல்முறை திறன் பராமரித்தல்.
- p. *பொருட்களை எடுத்துச் செல்லுதல்:*
பொருட்களை ஏற்ற நேரத்தில் வாடிக்கையாளர்களிடம் கொண்டு சேர்த்தல்.
- q. *சரக்கிருப்பை பராமரித்தல்:*
வாடிக்கையாளர்கள் உற்பத்தி நேரத்தை விட குறைந்த நேரத்தில் கேட்கும்போது கொடுக்கும் வண்ணம் உற்பத்தி பொருட்களையும் நடப்பு பொருட்களை போதுமான அளவு இருப்பு வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- r. *நெகிழ்வுத்தன்மை:*
உற்பத்தி முறையில் நெகிழ்வுத்தன்மை கையாண்டு, வேலையை வேகப்படுத்துவதை தவிர்க்க.
- s. *வேலையில் செயல்திறன்:*
அதிகபட்ச செயல்திறன் அடைய, சரியான பணியாளை சரியான பணியில், சரியான இடத்தில், சரியான நேரத்தில், சரியான கூலிக்கு அமர்த்துவதை உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாடு செயல்படுத்துகிறது.
- t. *வேலைக்கு வராமல்:*
பணியாளர்கள் வராமலிருப்பதை குறைக்க உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாடு உதவுகிறது.

- u. குழு ஒற்றுமை:
பணியாட்களில் சகோதரத்துவத்தை புகுத்தி, குழு ஒற்றுமையை வளர்த்துவது உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் மற்றொரு நோக்கமாகும்.
- v. புதிய முறைகளுக்கான ஆலோசனைகள்:
உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாடு, பணியாட்களிடமிருந்து புது ஆலோசனைகளையும், வழிமுறைகளையும் பெறுவதை ஊக்குவிக்கிறது.
- w. குறைந்த மேற்பார்வை:
வேலையாட்கள் மத்தியில் ஆர்வத்தை தூண்டி, இதன் மூலம் மேற்பார்வையை குறைப்பது உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் மற்றொரு நோக்கமாகும்.
- x. தாமத நேரக் குறைப்பு:
பொருள், கருவி, மேற்பார்வை, சரிபார்ப்பு, எடுத்துச் செல்லுதல் ஆகியவற்றில் குறை ஏற்படுவதால் வரும் தாமதங்களை குறைப்பதும் உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டின் நோக்கமாகும்.
9. உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் உற்பத்தி கட்டுப்பாடுகளுக்கான வேறுபாடுகள் யாவை?
(பாடப்பகுதியை காண்க)

அலகு 2

இயந்திர பராமரிப்பு

பராமரிப்பு என்பது அறிந்தோ அறியாமலோ, இயந்திரங்களின் இயக்கங்களுடனேயே தோன்றி வளர்ந்த பழமையான ஒரு செயலாகும். பராமரிப்பு மேலாண்மை என்பது வழக்கமான திட்டமிட்ட, மற்றும் தடுப்புமுறை பராமரிப்புகளை திட்டமிட்டு கட்டுப்படுத்துவது ஆகும்.



பராமரிப்பு முறை

பராமரிப்பு பகுதிகள்:

முக்கிய மூன்று பராமரிப்பு பகுதிகள்:

கட்டிடம்

இயந்திரம்

மின் பராமரிப்பு.

1. கட்டிட பராமரிப்பு:

கட்டிடம் கட்டுதல், பராமரித்தல், நீர், எரிவாயு, அழுத்தப்பட்ட காற்று, காற்றோட்ட மாக்குதல், சூடேற்றுதல், காற்றுப்பதன படுத்துதல், வர்ணம் பூசுதல், நீர்குழாய் மற்றும் மர வேலைகள் ஆகியவற்றை பற்றியதாகும்.

2. இயந்திர பராமரிப்பு:

இயந்திரங்களையும் உபகரணங்களையும் பராமரித்தல், போக்குவரத்து, ஊர்திகள், பொருள் கையாளும் உபகரணங்கள், நீர்வி இயந்திரம், கொதிகலன்கள், அழுத்திகள், சூழை ஆகியவற்றைப் பற்றியதாகும்.

3. மின் பராமரிப்பு:

மின் இயந்திரங்கள், மின் கடத்தி, மின் மாற்றி, சாதனங்கள், மின் இயக்கி, தொலைதொடர்பு சாதனங்கள், மின் பொருத்திகள், மின் விளக்குகள், மின் விசிறிகள், கருவிகள், கட்டுப்பாட்டு சாதனங்கள், மற்றும் மின்கலன் ஆகியவற்றின் பராமரிப்பு பற்றியதாகும்.

பராமரிப்பின் நோக்கங்கள்:

பராமரிப்பின் முக்கிய நோக்கங்கள் பின் வருவனவாகும்.

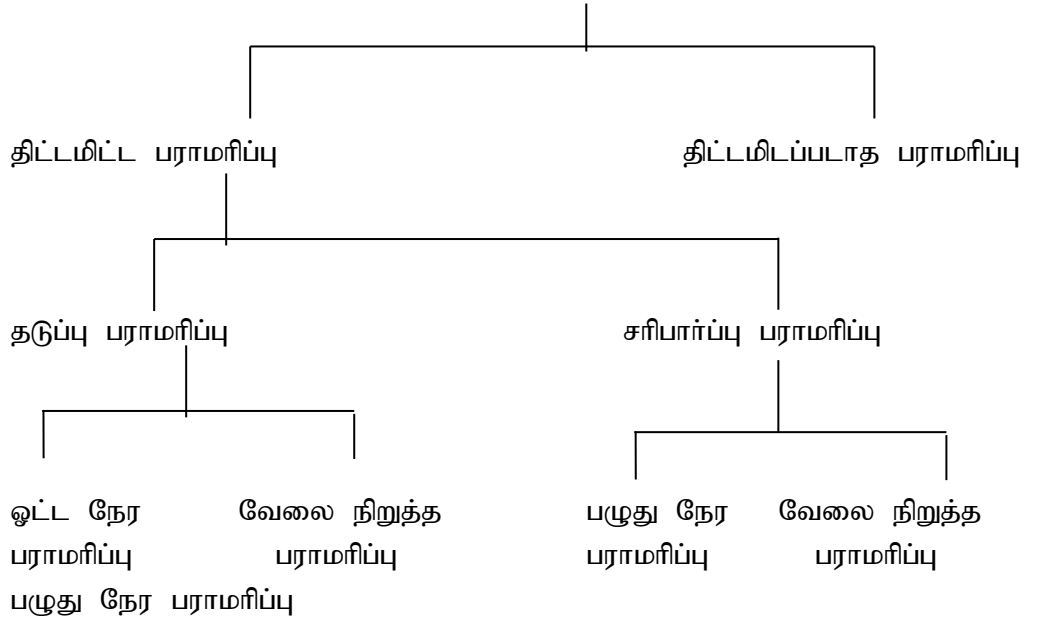
- a. தொழிற்சாலை, தொழிற்கூடம், உபகரணங்கள், இயந்திரங்கள், கருவிகள் ஆகியவற்றை உபயோக நிலையில் வைத்துக் கொள்ள.
- b. பாதுகாப்பு கேடுகளிலிருந்து தடுத்து உபகரணங்களை பாதுகாப்பாக வைத்துக் கொள்ள.
- c. குறிப்பிடப்பட்ட திட்டநுட்பத்தில், கால திட்டத்தின்படி வாடிக்கையாளர்களுக்கு உற்பத்தி பொருட்களை வழங்க.
- d. இயந்திரங்களின் பழுது நேரத்தை குறைந்தபட்சமாக்கி உற்பத்தி திட்டத்தை கட்டுக்குள் வைத்துக்கொள்ள.
- e. உற்பத்தி சுழற்சியை குறிப்பிட்ட எல்லைக்குள் வைத்துக் கொள்ள.
- f. இயந்திர கருவிகளை, உற்பத்தி தேவைகளுக்காக மாற்றியமைத்தல்.
- g. இயங்கிவரும் இயந்திரங்களின் உற்பத்தி திறனை அதிகரித்து மூலதனம் மேலும் கடனாவதை தடுக்கிறது.
- h. பராமரிப்பு செலவுகளை குறைத்து தொழிற்சாலை மேற்செலவுகளை குறைப்பதற்கு வழிவகுத்தல்.
- i. உற்பத்தி செலவுகளில் இயந்திரங்கள் பழுதுபார்ப்புக்கு ஆகும் நேரடியான செலவுகளை குறைந்தபட்சமாக்குதல்
- j. தொழிற்சாலையின் இயந்திரங்களின் பயன்பாடுள்ள வருடங்களை கூட்ட அவற்றை மாற்றிக்கொள்ள ஏற்படும் மூலதன செலவுகளை இயன்றவரை தாமதப்படுத்த
- k. மாற்றியமைப்புக்குரிய அல்லது புதிய முதலீடு குறித்து தீர்மானங்கள் எடுக்க மேலாண்மைக்கு உதவுதல். மேலும் குறிப்புகள் தயார் செய்ய, இயந்திரங்களை தேர்வு செய்ய, அவற்றை பொருத்த, துவங்க, போன்றவற்றில் பங்குபெற.
- l. உபரிகளுக்கும் உபகரணங்களுக்கும் வசதிகளை ஏற்படுத்தி விற்பனையாளர் அபிவிருத்தி, நிர்ணயம் மற்றும் இறக்குமதி பதிலளிக்கும் நுட்ப உதவிகள் அளித்தல்
- m. உபரிகள், கருவிகள் ஆகியவற்றின் கொள்முதலுக்கும், சேர்த்து வைத்தலுக்கும், பயன்படுத்துதலுக்குமான வழிமுறைகளை செயல்படுத்துவதற்கு உதவுகிறது.
- n. தொழிற்சாலை, தேசிய மற்றும் சர்வதேச நியமங்களுக்கு இணங்க உதிரிகளையும் பொருட்களையும் சீராக்கி, அந்நியமங்களை பயன்படுத்துவோர் அனைவரும் ஏற்றுக் கொள்ள உதவுதல். மேலும் வகைகளை குறைத்து சரக்கு கட்டுப்பாட்டிற்கும் உதவுகிறது.
- o. திறன்மிகுந்த வேலையாட்களுக்கும் இயக்குநர்களுக்கும் பயிற்சியளித்து, முன்னேற்றமடைய உதவுகிறது.

பராமரிப்பு வகைகள்

உகந்த பராமரிப்பு முறையை பின்வருவனவற்றிலிருந்து தேர்ந்து கொள்ளலாம்:

- I. இயக்க பராமரிப்பு
- II. ஏதிர்பார்த்து பராமரித்தல்
- III. பழுதடைந்தபின் பராமரித்தல்/சரி செய்யும் பராமரிப்பு
- IV. திட்டமிட்ட/வழக்கமான பராமரிப்பு – வழக்கமாக அல்லது தற்காலிக வேலை நிறுத்தத்தின் போது
- V. தடுப்பு பராமரிப்பு/வேலை திட்ட பராமரிப்பு

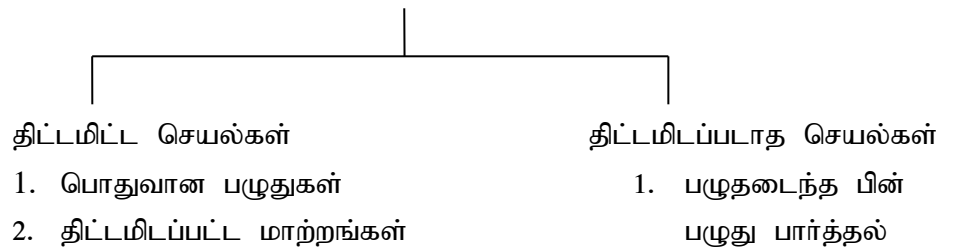
பராமரிப்பு முறைகள்



இயந்திரங்கள் அல்லது கருவிகள் பழுதடைந்தபின் பழுது பார்ப்பது பழுது நேர பராமரிப்பு ஆகும். உதாரணமாக, ஒரு இயந்திரத்தின் பட்டை கிழிந்து அது பழுதடைந்த பின் அதை மாற்றுவது பழுது நேர பராமரிப்பாகும். இப்பராமரிப்பிற்கு தேவையான பொருட்கள், உதிரிகள், வேலையாட்கள் ஆகியன முன்னரே அளிக்கப்படுகின்றன.

பழுதடைந்த இயந்திரத்தை ஏற்கக்கூடிய நிலைக்கு மாற்றி அமைப்பதால் பழுது நேர பராமரிப்பு ஒரு சரிபார்ப்பு பராமரிப்பு ஆகும். பழுதடைந்த இயந்திரங்களை பழுது பார்ப்பது இதில் முக்கியமாக அடங்கும்.

சரிபார்ப்பு பராமரிப்பு செயல்கள்



3. முழு பரிசோதனைகள். பழுதுபார்த்தல்
4. பராமரிப்பு தேவைகளை குறைக்க
மாற்றங்களை ஏற்படுத்துதல்

ஆதலால் சரிபார்ப்பு பராமரிப்பு செயல்கள் உற்பத்தி திட்டத்தை பாதிக்கிறது. இதனால் பராமரிப்பு வேலையையும் பணியாட்களையும் பிரித்து எல்லா இயந்திரங்களையும் சரியாக கவனிக்கும் வண்ணம் வேலைப்பழுவை திட்டமிடுவது இயலாமற்போய் விடுகிறது. தேவைப்பட்ட பணியாட்களும் உதிரிகளும் கிடைக்காமற் போகும் தருவாயில் வேலை நேரமும் பழுது நேரமும் அதிகரிக்கின்றன. இச்செயல் முறையின் விளைவாக நிறுவன செயல்திறன் கீழ்நிலைக்கு தள்ளப்படுகிறது. இதனால் இம்முறையை எல்லா இயந்திரங்களுக்கும் பரிந்துரைக்க முடியாது.

பழுது நேர பராமரிப்பின் நோக்கங்கள்:

பழுது நேர பராமரிப்பு பின்வரும் நோக்கங்களை நிறைவேற்ற விழைகிறது:

1. உற்பத்திக்கு தடங்கல் ஏற்படுவதை குறைக்க, விரைவில் இயந்திரத்தை இயக்க நிலைக்கு கொண்டுவர இந்நோக்கங்கள் உற்பத்தி திறன், உற்பத்தி செலவு, உற்பத்தி தரம், வாடிக்கையாளர் திருப்தி, ஆகியவற்றை நேரடியாக பாதிக்கலாம்.
2. வழக்கமான கூலி மற்றும் அதிகப்படியான நேர கூலி உட்பட்ட பழுது பார்ப்பு செலவுகளை கட்டுப்படுத்த.
3. இயந்திரங்களை பழுது பார்த்து பயன்படுத்தப்படும் உதிரி பாகங்களின் மீதான முதலீட்டை கட்டுப்படுத்த.
4. மாற்று இயந்திரங்களின் மீதான முதலீட்டை கட்டுப்படுத்த; தேவையான பழுதுகளை தீர்க்கும் வரை உற்பத்தி இயந்திரங்கள் மாற்றப்படுகின்றன.

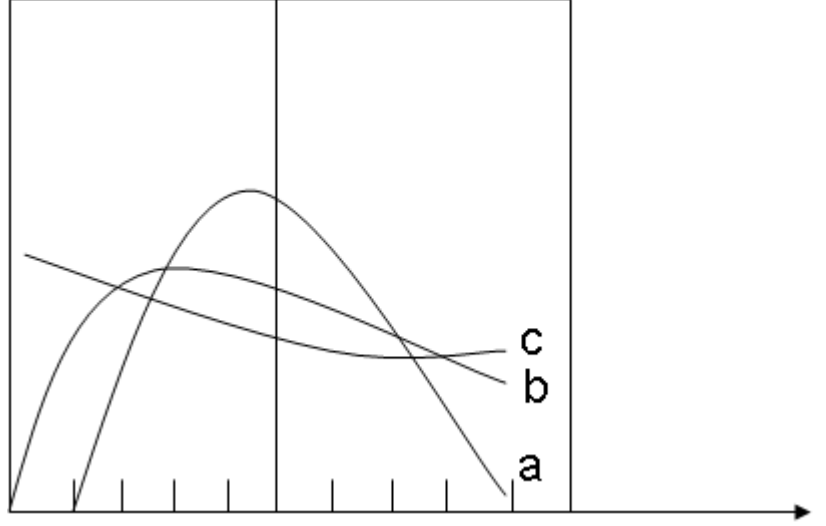
பழுது நேர பராமரிப்பின் குறைகள்:

1. பழுதுகள் பொதுவாக முக்கிய நேரங்களில் ஏற்படுகின்றன. இது பழுது பார்ப்பதை துரிதப்படுத்தி, சரியில்லாத பராமரிப்பிற்கு வழி நடத்துகிறது. இதனால் உற்பத்தியில் அதிக தாமதத்தை ஏற்படுத்தி உற்பத்தி விகிதத்தை குறைக்கிறது.
2. இயந்திர வகைகள் வேகமாக சீரழிந்து இலாபத்தை நேரடியாக இழக்கச் செய்கின்றன.
3. விபத்து வாய்ப்புகள் அதிகரித்து, தொழிலாளிகளின் பாதுகாப்பும் இயந்திரங்களின் பாதுகாப்பும் குறைகிறது.
4. பொருட்கள் வீணாகி விடுகின்றன.
5. சட்ட சாசனத்தின் கட்டுப்பாட்டில் இயங்கும் இயந்திரங்களுக்கு பழுது நேர பராமரிப்பு முறையை பயன்படுத்த முடியாது. எடு: தூக்கி, மற்றும் அழுத்த கலன்கள்.
6. பராமரிப்பு வேலையை திட்டமிடுவது இயலாமற் போய்விடுகின்றது.

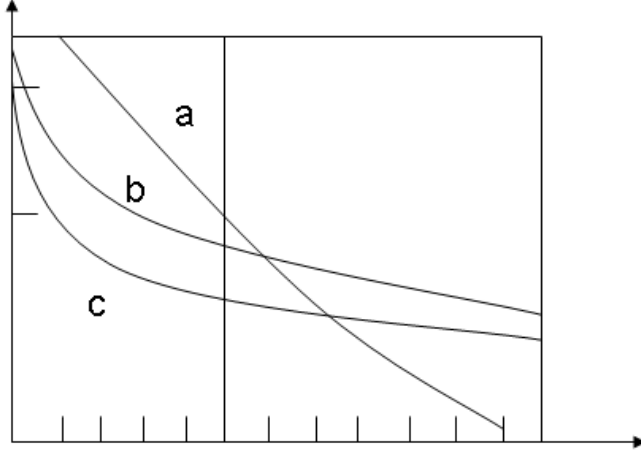
7. வேலைப்பழுவை பகிர்ந்தளிப்பது இயலுவதில்லை.
8. பராமரிப்பு தொழிலாளிகளை சீராக பயன்படுத்த இயலாமற்போகிறது.
9. பணியாட்கள் இல்லாததால் இயந்திரத்தின் பழுது நேரம் அதிகரிக்கிறது.
10. கூடுதலான உபரி சரக்கிருப்பு

பழுது நேர பரவல்:

பராமரிப்பு கொள்கைகளை உருவாக்க பழுது நேர பரவல் விவரங்கள் அடிப்படை யாகின்றன. குறிப்பிட்ட இயக்க நேரத்திற்குள் வேலை இயந்திரத்தின் பராமரிப்பற்ற செயல்பாட்டின் பழுது நேர பரவல் காண்பிக்கிறது. சாராரணமாக ஓட்ட நேரத்தை மீறி நடக்கும் பழுதுகளின் பின்னங்களின் பரவலாக இது காண்பிக்கப்படும். பழுதுகளில்லாத ஓட்ட நேரத்தின் பரவல்களிலிருந்து பழுது நேர பரவல் உருவெடுக்கின்றது.



- வளைகோடு a. சராசரி பழுது நேர வளைகோட்டை விட குறைந்த மாற்றத்தைக் காட்டுகிறது.
- வளைகோடு b. ஒரு எதிர்மறையாக அடுக்காக பரவியிருந்து, சுமாரான மாற்றத்தைக் காட்டுகிறது.
- வளைகோடு c. அதிக மாற்றத்தைக் காட்டுகிறது.
- செங்குத்துக் கோடுகள் மாறாத பழுது நேரங்களைக் காண்பிக்கிறது.



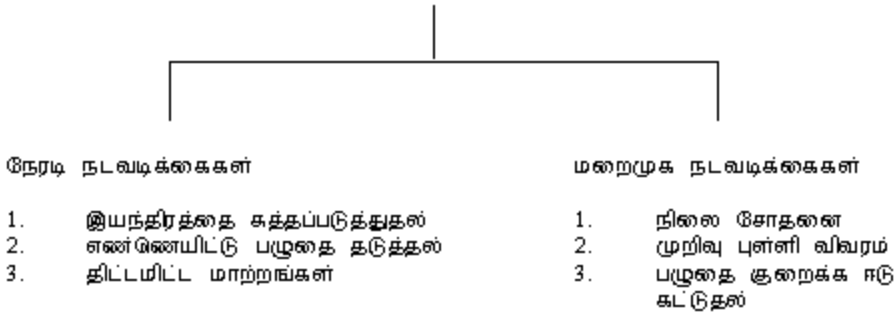
மேற்கண்ட படம் பழுது நேர பரவலை காண்பிக்கிறது. இப்பரவல்கள் இயந்திரங்களின் தன்மையைப் பொறுத்து வெவ்வேறு வடிவங்களைப் பெறும். எடுத்துக்காட்டாக, சில அசையும் பாகங்களை உடைய ஒரு இயந்திரம் கடந்த பழுதிற்கு ஒத்த இடைவெளிக்குப் பின் பழுதடையும். அதாவது, அவ்வெந்திரம் பழுது நேர பரவலில் குறைந்த மாற்றத்தையே காண்பிக்கிறது.

அதைவிட பெரிய, அதிக பாகங்களுள்ள இயந்திரத்தில் ஒவ்வொரு பாகத்திற்கும் ஒரு பழுது பரவல் இருக்கும். எல்லா பாகங்களின் பழுது நேர பரவல்களையும் ஏதோ ஒரு காரணத்தினால் ஒன்று சேர்க்கும் பொழுது அது பெரிய வித்தியாசங்களை கொண்டு வரும். பல காரணங்களுள் ஏதேனும் ஒன்றினால் இயந்திரம் பழுதடையலாம். சில பழுதுகள் முந்தைய பழுதுபார்ப்பு முடிந்த உடனேயே நிகழலாம். அல்லது பல நாட்களுக்குப் பின் நிகழலாம். ஆகவே, அதே சராசரி பழுது நேரத்திற்கு பல மாற்றங்களுடைய பழுது நேரத்தை இங்கே காணலாம்.

தடுப்பு பராமரிப்பு

இயந்திரங்கள் பழுதாவதை தடுப்பதற்காக திட்டமிட்டு செய்யப்படும் வழக்கமான நடவடிக்கைகளைக் கொண்டது தடுப்பு பராமரிப்பு ஆகும். உராய்வை குறைக்க எண்ணெயிடுதலும் சரிபார்த்தலும் தடுப்பு பராமரிப்பின் இரு பாகங்களாகும்.

தடுப்பு பராமரிப்பு நடவடிக்கைகள்



இயந்திர சேவைகளின் தடுப்பு பராமரிப்பு:

தடுப்பு இயந்திர பராமரிப்பை மேலும் இரண்டாக பிரிக்கலாம்.

1. உற்பத்தி துறையின் தடுப்பு பராமரிப்பு
2. இயந்திர சேவைகளின் தடுப்பு பராமரிப்பு

1. உற்பத்தி துறையின் தடுப்பு பராமரிப்பு:

வழக்கமான பராமரிப்பு தவிர நடத்தும் எதிர்பார்த்து செய்யும் கண்காணிப்பு, மற்றும் முழுமையான பழுது பார்ப்பு ஆகியவை இதில் அடங்கும். தடுப்பு பராமரிப்பு தேவைப்படும் சில இயந்திரங்கள்: கட்டடம், மின் சக்தி, இயந்திரம், பொருள் கையாளும் உபகரணம், வாகனங்கள், நீர் விநியோகம், கழிவு வெயியேற்றம், கிடங்கு, கருவி அறை, நேரக் காப்பாளர் அலுவலகம், தீ அணைக்கும் வசதிகள், ஆகியன:

தடுப்பு பராமரிப்பு வகைகள்:

நான்கு வகை தடுப்பு பராமரிப்புகள் பின் வருமாறு:

1. *கால அடிப்படையிலான தடுப்பு பராமரிப்பு:*

இப்பராமரிப்பானது குறிப்பிட்ட கால இடைவெளிகளில் நடைபெறுவதாகும். எடு. இரண்டு மாதங்களுக்கு ஒரு முறை. கால அளவை கண்காணிப்பது எளிதானதால் இவ்வடிப்படையில் பராமரிப்பு பயனீட்டின் பலனாக இல்லாமல் கால அடிப்படையில் செய்யப்படுகிறது.

2. *வேலைப் பழு அடிப்படையிலான தடுப்பு பராமரிப்பு:*

குறிப்பிட்ட சில இயக்க நேரத்திற்கு பின்னரோ அல்லது வேலை அளவின் பின்னரோ பராமரிப்பு செய்யப்படுகிறது. உதாரணமாக நகலக இயந்திரத்தில் ஒவ்வொரு 40,000 நகல்களுக்குப் பின்னரும் பராமரிப்பு செய்யப்படலாம். கால அடிப்படையில் செய்யப்படும் போது வேலைப்பழுவை கண் காணிப்பது கடினமாகும். இதனால் எண்ணிக்கை செய்வது இயந்திரமய மாகக்கப்பட்டால் எளிதாயிருக்கும்.

3. *வாய்ப்பு அடிப்படையிலான பராமரிப்பு:*

பழுது பார்த்தல் இயந்திரம் இயக்கத்திலில்லாமல் இருக்கும் போது செய்யப் படுகிறது. உதாரணமாக, விடுமுறை நாட்களில் செய்யப் படுதல்.

4. *நிபந்தனை அடிப்படையிலான பராமரிப்பு:*

கண்காணிப்பை திட்டமிட்டு, கண்காணிப்பின் போது பழுது பார்ப்பு அவசியம் என்று தெரியவரும் போது பராமரிப்பு செய்யப்படலாம். உதாரணமாக, கண் காணிப்பின் போது வேகத்தடை 2mm அளவு தேய்ந்து விட்டது என அறியப்பட்டால் அதை மாற்றி விடலாம். இது இயந்திரத்தை சரியாக கண்காணிப்பதன் மூலமே செய்ய முடியும். கண்காணிப்பிற்காக எல்லா பாகங்களையும் பிரித்துப் பார்க்க வேண்டிய சூழ்நிலைகளில் இப்பராமரிப்பு கடினமாகிறது.

பாதுகாப்பு பராமரிப்புடன் பயன்படுத்தப்படும் வேறு சில சொற்கள்:

ஓட்டப் பராமரிப்பு என்பது இயந்திரம் ஓட்டத்திலிருக்கும்போதே செய்யப்படும் பராமரிப்பு ஆகும். வேலை நிறுத்தப் பராமரிப்பு என்பது இயந்திரத்தில் வேலை நடைபெறாத பொழுது நடைபெறும் பராமரிப்பு ஆகும். சரி பார்த்தல் (servicing) என்பது திட்டமிட்ட இடைவெளிகளில்

சுத்தப்படுத்துதல் எண்ணெயிடுதல் போன்ற சிறு செயல்களை செய்வதாகும்.

முன் குறித்த பராமரிப்பு என்பது முன்குறித்த தேதிகளில் இயந்திரம் பார்வை யிடப்பட்டு, முழுமையாக பழுது பார்க்கப்பட்டு மற்றும் எண்ணெயிடப்படுவதாகும். இயந்திரத்தை முழுமையாக சரிபார்த்தல், தொட்டிகளை சுத்தப் படுத்துதல், வெள்ளையடித்தல் ஆகியவை இதற்கான எடுத்துக்காட்டு களாகும்.

திட்டமிட்ட பராமரிப்பு என்பது முன் கூறப்பட்ட வகைகளிலிருந்து திருத்தப்பட்டதாகும். சுருங்கக்கூறினால், திட்டமிட்ட பராமரிப்பு என்பது, பிற்கால வேலை தொடர்பான பணிகள், அவற்றை செயல்படுத்துவதற்கு தேவையான திறன்கள், அதை செய்வதற்கான சிறந்த வழிமுறை, கணிக் கப்பட்ட நேரம் தேவையான பொருட்கள், அவற்றின் விலைகள், மற்றும் முக்கியத்துவமளிக்கப்பட்ட வரிசையில் குறிப்பிட்ட செயல் திட்டங்களின் கால அளவு ஆகியவற்றைப் பற்றியதாகும்.

எதிர்பார்ப்பு பராமரிப்பு என்பது பிரபலமாகிவரும் ஒரு புதிய முறை தடுப்பு பராமரிப்பு வகையாகும். இதில் பிரச்சினைகளை தானாக உணர்ந்து கொள்ளும் சில கருவிகளை பயன்படுத்தலாம். இவ்வாறான பராமரிப்பு முழுமையாக பழுது பார்ப்பதற்கான நேரத்தையும் தேவையையும் அறிந்து கொள்ள உதவும்.

தடுப்பு பராமரிப்பின் அடிப்படைகள்:

தொழிற்சாலையிலுள்ள தடுப்பு பராமரிப்பின் பல்வேறு அடிப்படைகள்:

- தொழிற்கூடத்தின் இயந்திர மற்றும் கருவிகளின் சரக்கிருப்பும் வைக்கப்பட வேண்டும்.
- இயந்திரங்களின் முக்கியத்துவத்தின் படி அவற்றை பிரிப்பதன் மூலம் தடுப்பு பராமரிப்பு தேவைப்படும் இயந்திரங்களை அறிந்து கொள்ளலாம்.
- சிறப்பாக திட்டமிடப்பட்ட பராமரிப்பு முறை.
- சிறந்த எண்ணெயிடும் முறை. அதாவது அசையும் பாகங்களை ஒழுங்கான முறையில் சுத்தம் செய்து எண்ணெயிடுதல்
- தேவையான அறிக்கைகளை தயார் செய்து ஆராய்தல்
- பராமரிப்பு வேலைகளை திட்டமிடுதல்
- பராமரிப்பு உதிரிகளை கட்டப்படுதல்.
- தடுப்பு பராமரிப்பு வேலைக்கான ஒழுங்கு.
- தேய்ந்து போன பாகங்களை மாற்றுதல்.
- முக்கியமான இயந்திரங்களுக்கு மாற்று இயந்திரங்கள் வழங்குதல்.

தடுப்பு பராமரிப்பின் நோக்கங்கள்:

- எதிர்பாராத உற்பத்தி தடங்கல்கள் ஏற்படாத படிக்கு அவற்றை கண்டு பிடித்து தடுத்தல்.
- ஆவசர தேவைகளுக்கு பயன்படுத்தும் படிக்கு இயந்திரங்களை தயார் நிலையில் வைத்திருத்தல்.

- c. இயந்திரங்களின் மதிப்பை பாதுகாக்க அவ்வப்போது கண்காணித்து, பழுது பார்த்து சுத்திகரித்தல்.
- d. பராமரிப்பு வேலையின் பழுவை குறைத்தல்.
- e. பணியாட்களின் வாழ்வை பாதுகாக்க.

தடுப்பு பராமரிப்பு மற்றும் பழுது நேர பழுது பார்ப்பு:

குறிப்பிட்ட எல்லைக்குள் இயன்றவரை, தரத்தில் குறை ஏற்படாதபடி தடுத்து, தரத்தை கட்டுப்படுத்த தரக்கட்டுப்பாட்டு வழிமுறைகள் செய்யப்படுகின்றன. சில வேளைகளில் இதற்கு இயந்திர பராமரிப்பு அவசியமாகலாம். தரம், அளவு மற்றும் செலவு திட்டங்களை சந்திக்க பராமரிப்பு உதவுகிறது. சூழ்நிலைகளுக்கும் செலவுக்கும் தகுந்தாற்போல மாற்றுக் கொள்கைகளை பின்பற்றலாம்.

பராமரிப்பு செலவு சமநிலை:

பின்வரும் வரைபடத்தில் குறிப்பிட்டுள்ளபடி, உகந்த பராமரிப்பு வகையை தேர்ந்தெடுப்பது செலவு சமநிலையைப் பொறுத்தே அமைகிறது.

தடுப்பு பராமரிப்பு செலவு மற்றும் பழுதுபார்ப்பு செலவுகளை குறைக்கும் கொள்கையையே மேலாளர் தேர்ந்தெடுக்க முற்படுவார்.

வளைகோடு a – தடுப்பு பராமரிப்பு உயரும்போது பராமரிப்பு செலவுகள் உயருவதை காட்டுகிறது.

வளைகோடு b – தடுப்பு பராமரிப்பு உயரும்போது பழுதுபார்ப்பு செலவுகள் குறைந்து வருவதை காட்டுகிறது.

வளைகோடு a & b – ன் கூட்டுத் தொகையை வளைகோடு c காட்டுகிறது.

அவ்வளைகோடு எந்த இடத்தில் குறைந்த பட்சமாக இருக்கிறதோ அதுவே தேவைப்பட்ட தடுப்பு பராமரிப்பு செலவை குறைக்கிறது.

தடுப்பு பராமரிப்பின் நன்மைகள்:

- a. இயந்திரத்தின் ஆயுட்காலம் உயருகிறது.
- b. பழுதுகள் குறைவதால் உற்பத்தி திட்டங்கள் எளிதில் செய்ய இயலுகிறது.
- c. பழுது நேரம் குறைவதால் உற்பத்தி திறன் உயருகிறது.
- d. மீண்டும் மீண்டும் ஏற்படும் பழுதுகளை குறைப்பதன் மூலம் உற்பத்தி முறையின் நம்பகத்தன்மை அதிகரிக்கிறது.
- e. இயந்திரம் மற்றும் தொழிலாளர்களின் பாதுகாப்பு அதிகரிக்கிறது.

வழி முறை ஆராய்ச்சி:

முறைப்படியான நோக்கத்தையும், தற்போதைய உண்மைகளை பரிசீலனை செய்யவும், இது தவிர, முன்னேற்றங்களை கற்பனைகள் மூலம் அணுகவும் செய்யும்படியாக வெவ்வேறு பிரச்சனைகளையும் ஆராயும் செயல்முறையே வழிமுறை ஆராய்ச்சி ஆகும்.

வழி முறை ஆராய்ச்சி:

வழி முறை ஆராய்ச்சி என்பது ஒரு துறையையோ, அல்லது பகுதியையோ, இயந்திர தள அமைப்பையோ அல்லது வேலைச் சூழலையோ முன்னேற்றுவதற்காக செய்யும் ஆராய்ச்சி ஆகும்.

அசைவு ஆராய்ச்சி:

அசைவு ஆராய்ச்சி என்பது ஒரு தனிநபர் இயக்குநர், அவரது தள அமைப்பு, இருப்பிடம், அவர் வேலை செய்யும்போது ஏற்படும் உடல் அசைவு ஆகியவற்றைப் பற்றிய விரிவான ஆராய்ச்சி ஆகும்.

சிற்றசைவு ஆராய்ச்சி:

சிற்றசைவு ஆராய்ச்சி என்பது கைகளும் கால்களும் விரைவாக அசைவது பற்றிய மிகவும் விவரமான ஆராய்ச்சியாகும். புகைப்படம் எடுக்கும் கருவி மற்றும் படச்சுருள்களை பயன்படுத்தி கை அசைவுகள் படம்பிடிக்கப் படுகின்றன.

வழிமுறை ஆராய்ச்சி/அசைவு ஆராய்ச்சியின் நோக்கங்கள்:

- i. சிறந்த இயந்திர அமைப்பு.
- ii. சீர்திருத்தப்பட்ட தள அமைப்பு.
- iii. சிறந்த வேலைச் சூழலும் சுற்றுப்புறமும்.
- iv. உயர்ந்த பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதார திட்டம்.
- v. சீர்திருந்திய பணி ஓட்டம்.
- vi. மேம்பட்ட தரம்.
- vii. ஆதிகமான வேலை திருப்தி.
- viii. உயர்ந்த ஈட்டல்.
- ix. வளங்களை சிறப்பாக பயன்படுத்துதல்.
- x. சிறப்பாக பொருட்களை கையாளுதல்.
- xi. சிறப்பான செயல்முறைகளும் செயல்பாடுகளும்.
- xii. சுரியான சரக்கிருப்பு
- xiii. உகந்த உற்பத்தி
- xiv. மேம்பட்ட நிற்வாகம்.
- xv. குறைந்த கழிவு
- xvi. சீர்மையாக்குதல் மற்றும் நியாயப்படுத்துதல்.

செயல்முறை ஆய்வின் தொகுதி:

இதை தள அமைப்பு, பணிச் சூழல், அசைவு, தரத்திட்டம், வடிவமைப்பு, கருவிகள், உபகரணங்கள் மற்றும் பொருள் கையாளுதல் ஆகியவற்றில் பயன்படுத்தலாம்.

செயல் முறை ஆராய்ச்சியில் பின்வரும் சீர்திருத்தங்கள் செய்யப்படலாம்.

a. குறுகிய கால சீர்திருத்தங்கள்:

இவை குறுகிய காலத்தில் குறைந்த செலவில் அறிமுகப்படுத்தப் படலாம்.

b. நீண்டகால சீர்திருத்தங்கள்:

தற்காலத்திற் ஏற்றுக் கொள்ள இயலாத, நீண்டநாள் திட்டங்களும் அதிக முதலீடும் தேவைப்படும் சீர்திருத்தங்கள்.

செயல்முறை ஆராய்ச்சி வழிமுறைகள்:

1. ஒரு வேலையின் இயக்கங்களை பிரித்தல்:

ஒரு உற்பத்தி வேலையில் தேவைப்படும் அனைத்து இயக்கங்களையும் விவரமாக பட்டியலிடுதல்.

2. வேலையின் ஒவ்வொரு நுணுக்கத்தையும் பற்றி வினாவெழுப்புதல்:

செயல்முறை ஆராய்ச்சி வல்லுநர், அவ்வேலையின் பல்வேறு இயக்கங்கள் மற்றும் அவை செய்யப்படும் முறை பற்றியும், பயன்படுத்தப்படும் கருவிகள் பற்றியும் பல கேள்விகளை எழுப்புகின்றார். இதை நுட்ப பரிசோதனை என்றும் அழைப்பர். பின் வருவன பற்றி அதிகம் விசாரணை செய்தல் அவசியம்:

- ❖ இடம்
- ❖ காரணம்
- ❖ வரிசைமுறை
- ❖ நபர்
- ❖ உபாயம்.

3. புதிய வழிமுறைகளை வகுத்தல்:

புது வழிமுறையை முடிவு செய்யுமுன் செயல்முறை ஆய்வின்போது பின் வரும் நிலைகளை கருத்திற் கொள்ள வேண்டும்.

- ❖ வெளியேற்றுதல்
- ❖ கலத்தல்
- ❖ வரிசையை மாற்றியமைத்தல்:
 - ஒன்று கூட்டுதல்
 - கிடங்கு
 - கண்காணிப்பு
 - செயல்படுத்துதல்

4. புதிய வழிமுறையை பராமரித்தல்:

புது வழிமுறையை செயல்படுத்திய பின், அது பழைய வடிவிற்கு நழுவிச் சென்றுவிடாமல், அதிகாரமற்ற மாற்றங்கள் நடைபெறாதபடிக்கு குறிப்பிட்ட வடிவில் காக்கப்பட வேண்டும்.

செயல்முறை ஆராய்ச்சியின் பகுமுறை அணுகுமுறை:

செயல்முறை ஆராய்ச்சியில் பின்வரும் நிலைகள் அடங்கியுள்ளன:

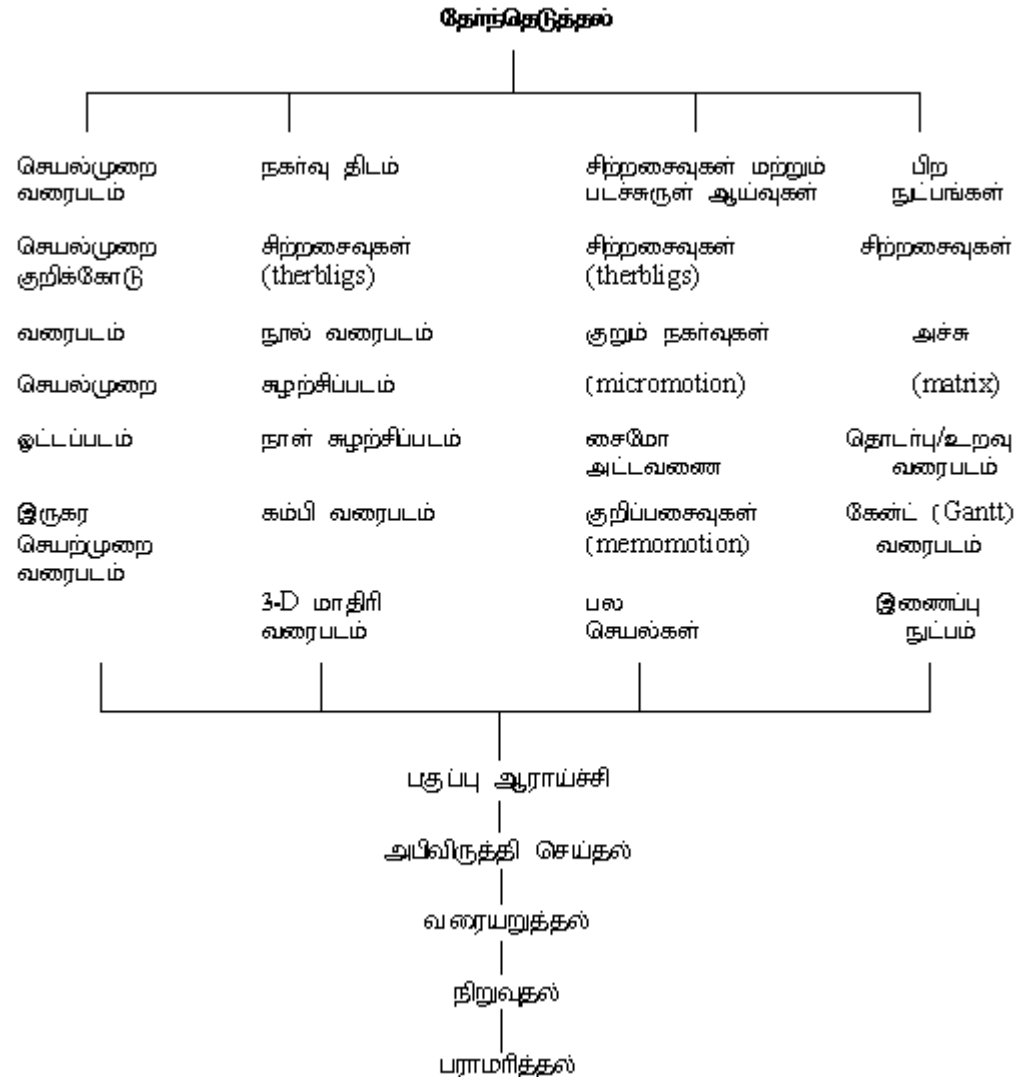
- ❖ தேர்ந்தெடுத்தல் - வேலையை ஆராய்தல்
- ❖ குறிப்பெழுதுதல் - தற்போதைய செயல்முறை பற்றிய எல்லா உண்மைகளையும் படங்கள் மூலமாகவும் பிற உபாயங்கள் மூலமாகவும் எழுதி வைத்தல்.
- ❖ ஆராய்தல் - எல்லா உண்மைகளையும் நுண்ணிப்பாக ஆராய்தல்

- ❖ உருவாக்குதல் - சிறந்த, சிக்கனமான வழிமுறையை உருவாக்குதல்
- ❖ வரையறுத்தல் - அறிமுகப்படுத்தும் புதுமுறையை வரையறுத்தல்
- ❖ நிறுவுதல் - திட்டமிட்ட முறைகளை நிறுவுதல்
- ❖ பராமரித்தல் - திட்டமிட்ட முறைகளை பராமரித்தல்

1. தேர்ந்தெடுத்தல்:

செயல்முறை ஆராய்ச்சியின் அடிப்படை நிலைகளில் தேர்ந்தெடுத்தல் அதிகபட்ச சவாலாக இருக்கிறது. ஒவ்வொரு திட்டத்திலும் முதல் கட்டத்தில் விபரமான ஆராய்ச்சி தேவைப்படுகிறது.

குறிப்பிட்ட செயல்முறை பற்றிய ஆராய்ச்சி போன்ற சிறு வேலைகளில் தேர்ந்தெடுத்தல் எளிதாயிருக்கலாம். ஆனால் பிரச்சனைகள் பெரிதாயிருக்கும். பேரிய வேலைகளில் தொடக்க நிர்ணய ஆய்வு ஏற்படுத்தப்படலாம்.



a. நிர்ணய அணுகுமுறை:

பெரிய திட்டங்களில் ஆய்வு தேவைப்படும் குறிப்பிட்ட தொகுதிகளை தேர்வு செய்ய நிர்ணய அணுகுமுறை உதவுகிறது. நிர்ணய அணுகுமுறையில் பின்வரும் நிலைகள் அடங்கும்:

- ❖ மூலதன அமைப்பை பிரித்தறிதல்
- ❖ சேலவின் அடிப்படையில் வரிசைப்படுத்துதல்
- ❖ நிகழுமிடத்தில் சரிபார்த்தல்
- ❖ செலவுகறைப்பு மற்றும் மதிப்பு சேர்த்தலின் அடிப்படையில் மீண்டும் வரிசைப்படுத்துதல்
- ❖ செயல் திட்டத்தை ஏற்படுத்துதல்

தேர்ந்தெடுத்தலில் கவனிக்க வேண்டியவை:

ஆராய்ச்சிக்கான பொருளை தேர்ந்தெடுக்கும்போது பின்வரும் காரியங்களை கருத்திற்கொள்ள வேண்டும்:

- i. பொருளாதாரம்
- ii. நுட்பம்
- iii. முனிதவளம்

பணி ஆய்வுக்கு அதக நேரமும் பணமும் செலவாகிறது:

எடுக்கும் முயற்சிகளுக்கேற்றபடி எதிர்பார்க்கும் பலன்கள் இருக்கவேண்டும். பலனை கணிக்கமுடியாத நீண்ட கால ஆய்வுகளை விட குறுகிய காலத்தில் அதிக விளைவுகளைத் தரும் ஆய்வுகளே தேர்ந்தெடுக்கப்பட வேண்டும்.

நுட்ப காரியங்கள்:

ஆராய்ச்சியை நடத்துவதற்குத் தேவையான நுட்ப அறிவு உள்ளதா என்பதை கண்டறியவேண்டும். பெரும் பிரச்சினைகள் பல தனிப்பட்ட ஆய்வுகளை கொண்டிருக்கம்போது அவற்றை சிறு ஆய்வுகளாக பிரிப்பது அவசியமாகிறது.

மனிதவளம் குறித்த காரியங்கள்:

மாற்றங்களுக்கு எதிர்ப்பு இருக்கும் பட்சத்தில் எல்லோரின் ஒத்துழைப்பையும் பெறும்வரை அம்மாற்றங்கள் நிறுத்தி வைக்கப்பட வேண்டும். பணியாட்களின் ஒத்துழைப்பில்லாத பெரும் சீர்திருத்தங்களைவிட பணியாட்களின் ஒத்துழைப்புடனான சிறு மாற்றங்களே சிறந்தது.

தேர்ந்தெடுக்கப்படும் களம்:

பணி ஆய்வு மூலம் பல பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வு காணலாம். இருப்பினும் பின் வரும் பகுதிகள முதலில் கருத்திற் கொள்ளப்பட வேண்டும்:

- i. குறிப்பிட்ட வளங்களை ஆதரவாக பங்கிடுதல்
- ii. புணியாள் - இயந்திர சமநிலை படுத்துதல்
- iii. வேலை சூழலை மேம்படுத்துதல்
- iv. வேலை செய்ய எடுக்கும் நேரத்தை குறைத்தல்
- v. தள அமைப்பை மேம்படுத்துதல்

- vi. சீர்திருத்தங்களை குறைத்தல்
- vii. தர மேம்பாடு
- viii. முறை மேம்பாடு
- ix. செலவு குறைப்பு
- x. வாடிக்கையாளர் திருப்தி
- xi. சீர்மை படுத்துதல்/எளிதாக்குதல்
- xii. பொருள் கையாளுதல்
- xiii. உயர்ந்த விபத்து விகிதம்
- xiv. கூடுதல் கழிவு
- xv. கூடுதல் முறை வேலை
- xvi. வீணான பணி நேரம்/வீணான இயந்திர நேரம்

பதிவு செய்யும் நுட்பங்கள்:

ஆய்வு செய்யப்படும் வேலையின் தன்மை மற்றும் காரணத்தை வைத்து பதிவு செய்தல் பின்வரும் வகைகளுக்குள் அடங்கும்.

- i. வரைபடங்கள்
- ii. வரிவடிவங்கள்
- iii. படிவங்களும் மாதிரிகளும்

<p>வரைபடம்:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. செயல்முறை வரைபடம் (செயல் முறை குறிக்கோடு வரைபடம்) 2. செயல்முறை ஓட்டப்படம்: <ul style="list-style-type: none"> - பணியாளர் வகை - பொருள் வகை - இயந்திர வகை 3. இருகர செயல்முறை வரைபடம் 4. பற்பல செயல் வரைபடம் 	<p>செயல்முறையையும் பதிவுகளையும் பற்றிய முழு தோற்றத்தையும் அளிக்கிறது. இலக்க கோட்பாடுகளும் சரிபார்த்தலும்.</p> <p>பணியாளர் செய்யும் வேலைகளின் வரிசை</p> <p>பொருட்களில் செய்யப்படும் வேலைகளின் வரிசை</p> <p>இயந்திரங்களால் செய்யப்படும் வேலை களின் வரிசை</p> <p>பணியாளின் இரு கரங்களால் செய்யப் படும் பணிகள்.</p> <p>பொதுவான நேர அளவு கோலில் பதிவு செய்யப்படும் பணியாட்கள் மற்றும் இயந்திரங்களால் செய்யப்படும் வேலைகள்.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. பயண வரைபடம்	பொருட்களும் பணியாட்களும் துறைகளின் நடுவில் மேற்கொள்ளும் நகர்வுகள்.
6. சைமோ (simo) வரைபடம் வரி வடிவங்கள்:	பொதுவான கால அளவுகோலில் பணியாட்கள் மேற்கொள்ளும் கை மற்றும் கால அசைவுகள்.
7. ஓட்டம் மற்றும் கம்பி படங்கள்	பணியாட்களும் பொருட்களும் நகரும் தடம்.
8. மாதிரிகளும் பொருட்களும்	வேலையிட தள அமைப்பு.
9. சுழற்சி மற்றும் காலசுழற்சி படம்	அதிவேக, சிறு சுழற்சி இயக்க பதிவுகள்.

வழிமுறை ஆராய்ச்சி குறிகள் (செயல்முறை வரைபடகுறிகள்)

நேர்த்தியான படங்களை வரைவதற்கும் செய்திகளை விரைவாக புரிந்து கொள்ளுவதற்கும் வரைபடங்களில் குறிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. வெவ்வேறு செயல்களை குறிப்பிடுவதற்காக பின்வரும் குறிகள் செயல்முறை வரைபடங்களில் பயன் படுத்தப்படுகின்றன:



இயக்கம் - உற்பத்தியாளர்



கண்காணிப்பு - சரிபார்த்தல்



போக்குவரத்து - நகர்தல்



தாமதம் - தாமதங்களும் தடங்கல்களும்



சேமித்தல் - பிடித்தல்/வைத்தல்/சேமித்தல்/கோப்பு

சிற்றசைவு ஆராய்ச்சி (micromotion study)

சில அசைவுகளுக்கு மிகவும் குறுகிய நேரமே தேவைப்படுகிறது. இதனால் அவற்றிற்கான நேரத்தை சரியாக கவனிக்க இயலுவதில்லை. இருப்பினும் இச்செயல்கள் பல நூறுமுறை மீண்டும் மீண்டும் செய்யப்படுவதால் அவற்றை விடமுடியாது. ஆகவே இவ்வசைவுகள் படம்பிடிக்கும் கருவிகளால் படம்பிடிக்கப்படுகின்றன. இம்முறை மூலம் 0.00005 விநாடிகள் எடுக்கும் அசைவுகளையும் கண்டுபிடித்து விடலாம்.

இவ்வாறாக படம்பிடித்து செய்ய்படும் ஆய்வுகளை சிற்றசைவு ஆராய்ச்சி எனலாம்.

இம்முறை துல்லியமான அளிப்பினும் மிகுந்த செலவாவதால் உற்பத்தி நீண்ட காலத்துக்கு நீடிக்கும் பட்சத்தில் மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகிறது. சிற்றசைவு ஆராய்ச்சியில் பின்வரும் நன்மைகள் உள்ளன.

1. படச்சுருள்களின் மூலம் இவை அழியா பதிவை அளிக்கிறது.
2. அசைவு ஆராய்ச்சிக்குப் பின்னரும் பல பணியாட்களும் எந்நேரமும் இச் செயல்முறைகளை காணலாம்.
3. பழைய முறையும் புதிய முறையும் பதிவு செய்யப்பட்டால் அவற்றின் வித்தியாசங்களை கண்கூடாக காணலாம்.
4. படச்சுருள்கள் தேவைப்பட்ட வேகத்தில் காட்டப்படலாம்.
5. கைக்கடிகாரத்தில் பதிவு செய்வதைவிட ஒவ்வொரு அசைவின் நேரத்தையும் துல்லியமாக பதிவு செய்ய இயலுகிறது.

சைமோ (simo) அட்டவணை:

ஒரே நேரத்தில் நிகழும் அசைவு சுழற்சி வரைபடம் (simo வரைபடம்) என்பது சிறு அசைவுகளையும் பதிவு செய்யும் நுட்பமாகும். ஒரே அல்லது வெவ்வேறு பணியாட்களின் ஒரே நேரத்தில் நடைபெறும் வெவ்வேறு பாகங்களின் அசைவு களையும் பொதுவான கால அளவுகோலில், படச்சுருள் ஆராய்ச்சியை அடிப்படை யாகக் கொண்டு, செய்யப்படும் பதிவுகளே சைமோ (simo) அட்டவணையாகும்.

சைமோ (simo) அட்டவணை படிவம் பின்வருமாறு:

சைமோ (simo) அட்டவணை
இயக்கம்: படச்சுருள் எண் _____

பாக வரைபட எண்: அட்டவணை எண் _____

வழி முறை: _____ தற்போதைய/ தேதி: _____
திட்டமிடப்பட்ட

இயக்க எண்: _____ அட்டவணை படுத்தியவர்: _____

விங்க் (wink) அளவீடு	இடதுகை விவரணம்	சிறு அசைவுகள் (therbligs)	நேரம்	200/m நேரம்	நேரம்	சிறு அசைவுகள்	வலக்கை விவரணம்
----------------------	----------------	---------------------------	-------	-------------	-------	---------------	----------------

குறிப்பசைவு (memomotion) ஆராய்ச்சி:

குறிப்பசைவு புகைப்படம் என்பது சாதாரணமான இடைவெளிகளுக்கிடையே இடைவெளி களில் படம் பிடிக்கும் திரைப்பட காமிராக்களைக் கொண்டு செயல்களை பதிவு செய்யும் காலம் கழிந்த புகைப்படங்களின் ஒரு வடிவமாகும். இவ்வாறான வெவ்வேறு வகுப்பு வேலைகளின் படப்பிடிப்புகளையும் காலம் கழிந்த சினிமா புகைப்படம் எனப்படும்.

குறிப்பசைவு மூலம் திறமையாகவும் சிக்கனமாகவும் செய்து முடிக்கலாம்.

நூல் வரைபடம்:

நூல் வரைபடமும் வேலை இடத்தின் அளவு திட்டத்தைக் கொண்ட வரைபடம் உபயோகிக்கப்படுகிறது. ஆனால் இங்கு பணியாட்கள், பொருட்கள் மற்றும் உபகரணங்களின் நகர்வுகள், அவை செல்லும் தடங்களும் படத்தில் நூலால் குறிக்கப்பட்டு குண்டுசிகளால் பொருத்தப் படுகின்றன. ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்திற்குள் குறிப்பிட்ட நேரத்தில் ஒரு பணியாளோ அல்லது இயந்திரமோ நகரும் மாதிரியை அளவு திட்டத்துடனான படத்தில் நூலால் குறித்து பதிவு செய்யப்படுவதே நூல் வரைபடமாகும்.

ஆய்வு அட்டவணை

நூல் வரைபட ஆய்வு				
பணியாளர்/பொருள்/இயந்திரம் துறை பகுதி இயக்குநர் இயக்குநர் எண்			ஆய்வு எண் அட்டை எண் தேதி: துவக்க நேரம்	
1. புறப்படும் நேரம்	2. சேரும் நேரம்	3. கழிந்த நேரம்	4. சேருமிடம்	5. குறிப்புகள்

இயந்திரம் - இயக்குபவர் - வரைபடம்:

இது, பணியாளர் மற்றும், இயந்திரத்துடனான அவரது செயல்களை வரைபடம் மூலம் விளக்குவதற்காக தயாரிக்கப்படும் வரைபடமாகும். இவ்வரைபடம் பின்வரும் வேளைகளில் பயன்படுகிறது:

1. வேலைத்தளத்தில் பல பணியாட்கள் பல இயந்திரங்களை இயக்கும்பொழுது
2. ஒரு பணியாளர் எத்தனை இயந்திரங்களை இயக்கமுடியும் என்பதையும், ஒரு இயந்திரத்தை இயக்க எத்தனை பணியாட்கள் அவசியம் என்பதை அறிந்து கொள்ள,











3. இயந்திர சுழற்சி பற்றி அறிந்து கொள்ள,
4. பணி முடிப்பதற்கான நேரத்தை குறைத்து, பணியாட்களின் வீண் நேரத்தை குறைத்து, இயந்திரத்தை முழு திறனுடன் பயன்படுத்த

பயண வரைபடத்தின் பயன்கள்:

1. துறைகள் ஒன்றுக்கொன்று சார்ந்திருப்பதையும் அவை தன்னிச்சையாக செயல்படுவதையும் காட்டுகிறது.
2. பொருட்களின் ஓட்டத்தையும் இறுதி பயனையும் கண்கூடாக ஆராய்ச்சி செய்வதன் மூலம், வெவ்வேறு உற்பத்தி பொருள் வரிசைகளுக்கிடையிலான உறவை காட்டுவதற்கு உதவுகிறது.
3. தடத்தையும், பொருள் கையாளும் முறையையும் திட்டமிட்டு, உற்பத்தி சுழற்சி நேரத்தை குறைக்க உதவுகிறது.
4. தளவிடத்தை அதிகபட்சம் உபயோகிக்க, உற்பத்தி துறை இருப்பிடத்தை அமைக்க பயண வரைபடம் உதவுகிறது.
5. பொருள் கையாள்தலையும் கூலியையும் குறைக்க இது பயன்படுத்தப்படலாம்.
6. இது பல தள அமைப்புகளை ஒப்பிட்டு, சிறந்த தளம் அமைக்க தேர்ந்தெடுக்க உதவும் சிறந்த கருவியாகும்.

சிற்றசைவுகள்

குறி	பெயர்	விவரம்	நிறம்	பென்சில் எண்
	தேடு	ஒரு பொருளின் இருப்பிடத்தை கண்டுபிடி	கறுப்பு	67
	கண்டுபிடி	மனதில் செய்யும் எதிர்வினை	சாம்பல்	69
	தேர்ந்தெடு	ஒரு எண்ணிலிருந்து தேர்ந்தெடுத்தல்	இளம் சாம்பல்	70
	பற்றிக்கொள்	பிடித்தல்	சிவப்பு	19
	பிடி	நீண்ட நேரம் பற்றிக்கொள்ளுதல்	பொன் காவி	58

	பழுவேற்றியதை அனுப்பு	பொருளை நகர்த்துதல்	பச்சை	45
9	நிலைப்படுத்து	குறிப்பிட்ட இடத்தில் வைத்தல்	நீலம்	29
#	இணை	பாகங்களை ஒன்று சேர்த்தல்	ஊதா	29
U	பயன்படுத்து	ஒரு கருவியை செயல்படுத்துதல்	இந்திர நீலம்	22
	பிரி	பாகங்களை பிரித்தல்	இளம் ஊதா	26
	கண்காணி	சரிபார்த்தல்/ சோதித்தல்	சுட்ட காவி	60
	ஆயத்தமாக்கு	பொருளை ஆயத்தமாக வைத்தல்	மங்கிய நீலம்	39
	பழுவை இறக்கு	பொருளை இறக்குதல்	கருஞ்சிவப்பு	4
	காலியாக அனுப்பு	அங்கம் ஒன்றை நகர்த்துதல்	கரும்பச்சை	51
	ஓய்வேடு	களைப்பை போக்க ஓய்வேடு	மஞ்சள்	10
	தவிர்க்க முடியாத தாமதம்	வீண் நேரம் - நபரின் கட்டுப்பாட்டுக்கு புறம்பானது	மஞ்சள்	6
	தவிர்க்க முடியாத தாமதம்	வீண் நேரம் - நபரின் கட்டுப்பாட்டுக்குள் ளானது	எலுமிச்சை மஞ்சள்	6
	திட்டமிடு	செயல்படுமுன்னான மனச் செயல்	பழுப்பு நீலம்	55

∴ப்ராங்க் கில்ப்ரெத் (Frank Gilbreth) என்பவர் கைப்பாடு இயக்கங்களில் பொதுவாக காணப்படும் 18 அடிப்படை அசைவுகளை கண்டுபிடித்து அவற்றை தெர்ப்ளிக்ஸ் என்று அழைத்தார். தெர்ப்ளிக்ஸ் (Therbligs) என்பது Gilbreth என்னும் அவரது பெயரை பின்னிட்டு வாசிப்பதால் கிடைக்கும் வார்த்தையாகும். தற்போதைய வழிமுறைகளும் திட்டமிட்ட செயல்களும் அவற்றின் வழிமுறைகளும் வல்லுநர்களால் கண்காணிக்கப்பட்டு, பதிவு செய்யப்பட்டு, ஒரு வேலையை செய்வதற்கான சிறந்த வழிமுறையை தீர்மானிக்க அசைவு ஆராய்ச்சி உதவுகிறது என பார்த்தோம். அசைவுகளை பதிவு செய்ய அவர் ஒவ்வொரு செயலின்போதும்

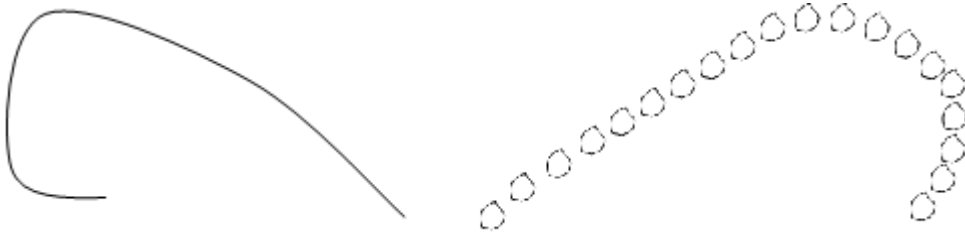
மனிதன் செய்யும் அசைவுகளையும் 18 அடிப்படை அசைவுகளையும் பிரித்து அவற்றிற்கு குறிகளையும் எழுத்து சுருக்கத்தையும் கொடுத்தார். அக்குறிகளும் சுருக்கங்களும் அசைவு ஆராய்ச்சி வரைபடங்கள் தயாரிக்க உதவுகின்றன. வரைபடங்களின் பயன்களை அதிகரிக்க சில வேளைகளில் வண்ண குறியீடுகள் பயன் படுத்தப்படுகின்றன.

சுழற்சி படம் மற்றும் கால சுழற்சி படம்:

இது ஒரு இயந்திர இயக்குநரின் கை, விரல், ஆகியவற்றின் நகர்வு தடங்களை ஆராயும் புகைப்பட நுட்பமாகும். விசேஷமாக, இவை நிகழும் நகர்வுகளைக் கண்டறிய உதவும்.

சுழற்சி வரைபடம்:

புகைப்படத்தில் விழும் தொடர்ந்த ஒளியால் அறியப்பட்டு அசைவுகளின் தடங்களை பதிவு செய்வதே சுழற்சி வரைபடமாகும். இயந்திரத்தை இயக்குபவர் கையிலோ, விரலிலோ, வேறு பாகத்திலோ ஒரு சிறு மின்விளக்கு பொருத்தப் படுகிறது. பின்பு புகைப் பட கேமிராவால் புகைப்படம் எடுக்கப்படுகிறது. ஒளியானது, அசைவின் தடத்தைக் காட்டுகிறது. புகைப்படத்தின் தடமே சுழற்சி வரைபடமாகும்.



தொடர்ச்சியான பாதை பேரிக்காய் வடிவிலான புள்ளிகள்

கால சுழற்சி படம்:

சுழற்சிப்படத்தில் ஒரு குறை உண்டு. நகர்வுகளின் திசையையும் வேகத்தையும் அதனால் காட்ட முடியாது. இக்குறையை கால சுழற்சி படத்தினால் மேற்கொள்ள முடிகிறது.

சுழற்சிப்படம் என்பது, ஒளியின் மூலத்தை உகந்தபடி தடைசெய்து, அதனால் பேரிக்காய் வடிவிலான தொடர்ச்சியான புள்ளிகளை வரவைப்பதாகும். புள்ளிகளின் முடிவு அசைவின் திசையையும், இடைவெளி வேகத்தையும் காண்பிக்கின்றன. அசைவின் நேரத்தை, வெளிச்சம் தடைசெய்யப்பட்ட விகிதத்தையும், புள்ளிகளின் எண்ணிக்கையையும் வைத்து அறியலாம்.

பணி அளவீடு:

பணி அளவீட்டு நுட்பம் என்பது, ஒரு வேலையிலுள்ள மொத்த பணிகளையும் அறிந்து, அவற்றை பிற வேலைகளுடன் ஒப்பிடுவதாகும். பணி அளவு எப்பொழுதும் நேரத்தின் அலகிலேயே அளவிடப்படுகிறது.

வரையறை:

நுட்பங்களை பயன்படுத்தி, ஒரு தகுதியுள்ள பணியாள், ஒரு வரையறுக்கப்பட்ட திறனுடன், ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையை செய்ய எடுத்துக்கொள்ளும் நேரத்தை கணக்கிடுவதே பணி அளவீடு ஆகும்.

அதாவது, ஒரு குறிப்பிட்ட பணியை, ஒரு குறிப்பிட்ட வழிமுறையில் திறம்பட செய்து முடிக்க எடுத்துக்கொள்ளும் நேரத்தை கணக்கிடுவதே பணி அளவீடு ஆகும்.

பணி அளவீட்டின் நோக்கங்கள்:

- a. ஒப்பிடுதல்
- b. பணியாட்கள் நியமனம்
- c. கட்டுப்பாடு
- d. தூண்டுகோல்
- e. செலவு கணக்கிடுதல்
- f. குழு செயல்பாடு
- g. செயல்படுதல்

பணி அளவீட்டு நுட்பங்கள்:

மீண்டும் மீண்டும் செய்யப்படும் வேலை

மீண்டும் மீண்டும் செய்யப்படாத வேலை

திட்டமிடப்பட்ட அசைவு நேர முறை (PMTS)

1. அசைவு நேர ஆராய்ச்சி (MTA)
2. அடிப்படை அசைவு நேரம் (BMT)
3. பணி காரணி
4. அசைவு நேர அளவீடு (MTM)
5. அசைவு நேர தரவுகள் (MTD)

- ❖ நேர ஆராய்ச்சி
- ❖ தொகுத்த தரவுகள்
- ❖ ஆராய்ச்சி மதிப்பீடு
- ❖ செயல் அல்லது பணி மாதிரிச் சோதனை

திட்டமிடப்பட்ட அளவு நேரமுறை:

அடிப்படை மனித அசைவுகளுக்கு தேவையான நேரத்தை பயன்படுத்தி, வரையறுக்கப்பட்ட திறனுடன், ஒரு தொழிலுக்கு ஏற்படும் நேரத்தை கணக்கிடுவதே பணி அளவீடு ஆகும்.

பின் வரும் படம், வழிமுறை/நேர கணக்கீடு முறைகளை விரைவில் புரிந்துகொள்ள உதவும்.



நேர ஆராய்ச்சி:

ஒரு குறிப்பிட்ட சூழ்நிலையில் குறிப்பிட்ட வேலையை செய்ய எடுத்துக் கொள்ளும் நேரத்தையும் வீதத்தையும் பதிவு செய்து கிடைக்கப் பெற்ற தரவுகளை ஆய்வு செய்து, வேறு பல திறன் நிலைகளில் அவ்வேலையை செய்ய செலவழியும் நேரத்தை கண்டறியும் வேலை அளவீட்டு முறையே நேர ஆராய்ச்சி ஆகும்.

தொகுக்கப்பட்ட தரவுகள்:

ஒரு வரையறுக்கப்பட்ட திறன் நிலையை ஏற்கனவே நடத்தப்பட்ட நேர ஆராய்ச்சி களிலிருந்து, வேலைகளின் சிறு பகுதிகளின் மொத்த நேரத்தைக் கண்டுபிடித்து, அதே பகுதிகளைக் கொண்ட பிற வேலைகளுக்கான நேரத்தை இவ்வாறு தொகுக்கப்பட்ட தரவுகளிலிருந்து கண்டறியலாம்.

பகுமுறை மதிப்பீடு:

ஒரு வரையறுக்கப்பட்ட திறன் நிலையில் ஒரு வேலையின் பகுதிகளை செய்து முடிப்பதற்கான நேரத்தை செயல்முறை மூலமாகவும் முன்னறிவு மூலமாகவும் கணிக்கும் ஒரு பணி அளவீட்டு முறையாகும். பொறியியல், பராமரிப்பு மற்றும் கட்டுதல்பணிகளில் நேரத்தை அளவிட பகுமுறை மதிப்பீடு பயன்படுத்தப் படுகின்றது.

செயல் அல்லது பணி மாதிரிச் சோதனை:

இயந்திரங்களையோ, செயல்முறைகளையோ பணியாட்களையோ ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்திற்குள் அதிகமுறை உடனடியாக நேரடியாக கவனித்து செய்யும் பணி அளவீட்டு முறையே பணி மாதிரிச் சோதனையாகும். கவனிக்கும் கணத்தில் என்ன நிகழ்கிறது என்பது இவ்வாறு கவனிப்பதன் மூலம் அறிய முடிகிறது. தற்செயலாக மாதிரிச் சோதனைகள், எத்தனை நடத்தப்படுகின்றனவோ, அது பொறுத்து இம்முறை தரம் வாய்ந்த தாக அமையும். இதனை முறையற்ற பணி மாதிரிச் சோதனை எனவும் அழைக்கலாம்.

பணி மாதிரிச் சோதனையின் நன்மைகள்:

- i. நிறுத்தக் கடிகார ஆய்வை அகற்றுகிறது.
- ii. பெரிய அமைப்புகளில் இது சிக்கனமானதாகிறது.
- iii. செயல்முறைகளில் நேர ஆராய்ச்சி செய்ய பயன்படுகிறது.
- iv. பயிற்சி பெற்ற நேர ஆராய்ச்சியாளர் தேவைப்படுவதில்லை.
- v. முன்குறித்த நம்பகத்தன்மையுடன் அளவீடு செய்யலாம்.
- vi. நாளுக்கு நாள் ஏற்படும் வேறுபாடுகளை வெளிக்காட்டுகிறது.

- vii. இறுதி பலன்களை பாதிக்காமலேயே பணி மாதிரிச் சோதனைகளை எந்நேரத்திலும் விளக்கலாம்.
- viii. நிறுத்தக் கடிக்காரம் மற்றும் பிற கருவிகள் தேவைப்படாததால் பணியாட்களின் மனக்கசப்பை தடுக்கலாம்.
- ix. பல இயந்திரங்களில் பணி செய்யும் பணியாட்களையும் ஒரே நேரத்தில் ஒருவராலேயே மாதிரிச் சோதனை செய்ய இயலுகிறது.

நேர ஆராய்ச்சி நடத்துவதற்கான படிமுறைகள்:

நேர ஆராய்ச்சி செய்ய சராசரி பணியாட்களும் சராசரி இயந்திரங்களும் தேர்வு செய்யப்படுகின்றன. நேர ஆராய்ச்சியின் நிலைகள் பின் வருமாறு:

a. பணி ஆய்வு:

இதில் வேலைக்கு தயார்படுதல், இயந்திரத்தை சுத்தம் செய்தல், எண்ணெய் இடுதல் ஆகியவையும் அடங்குகின்றன. ஆகவே, நேர ஆராய்ச்சியில் பணியை மட்டுமல்லாமல் அதைச் சார்ந்த எல்லா செயல்களையும் உள்ளடக்குகிறது.

b. செய்முறைகளை பொதுமுறைப்படுத்துதல்:

நேர ஆராய்ச்சி நடத்துமுன் பொருட்கள், கருவிகள், உபகரணங்கள், வேலைச்சூழல், செய்முறைகள் போன்ற பணியின் எல்லா பாகங்களும் பொதுமுறைப்படுத்தப் படுகின்றன. இம்முறை, பணியாட்கள் ஏற்றுக் கொள்ளும் வகையில் கொடுக்கப்பட்ட சூழலில் எளிதானதாகவும், பாதுகாப்பானதாகவும், விரைவானதாகவும் இருக்க வேண்டும்.

c. நேர ஆராய்ச்சியை நடத்துதல்:

நேர ஆராய்ச்சி பலகை என்னும் பலகையில் பொருத்தப்பட்ட அச்சிடப்பட்ட பதிவு அட்டையிலேயே நேர ஆராய்ச்சி செய்யப்படுகிறது. பதிவு அட்டையில் வெவ்வேறான கால அளவீடுகளும் பதிவு செய்யப்படுகின்றன. அவை பதிவு செய்யப்பட்ட பின் சராசரி நேரம் அல்லது நோக்கப்பட்ட நேரம் கணக்கிடப்படுகிறது.

இச்சராசரி நேரம் மட்டக் காரணி அல்லது மதிப்பீட்டுக் காரணியால் பெருக்கப்படுகிறது. சராசரி மற்றும் மதிப்பீட்டுக் காரணியின் பெருக்குத் தொகையே சாதாரண நேரமாகும். இவ்வாறு திட்டமிட்ட நேரத்தின் அடிப்படையிலேயே கூலிகளும் உந்துத் தொகையும் கணக்கிடப்படுகின்றன. ஆகவே,

திட்டமிட்ட நேரம் = சராசரி நேரம் x மதிப்பீட்டுக்காரணி + பிற படிகள்

செய்முறை ஆராய்ச்சி மற்றும் பணி அளவீட்டின் வேறுபாடுகள்.

வேற்றுமை காரணி	பணி அளவீடு	செய்முறை ஆராய்ச்சி
1. நுட்பங்கள் / முறைகள்	நேர ஆராய்ச்சி, பணி மாதிரிச் சோதனை, PMTS, பகுமுறை மதிப்பீடு	அசைவு ஆராய்ச்சி, தள அமைப்பு, பணி எளிமையாக்கம்
2. விளைவுகள்	நேர திட்டம்	சீர்திருந்திய செய் முறைகள்,

		உபகரணங்கள் மற்றும் வரிசை
3. பயன்கள்	செலவு மதிப்பீடு, உற்பத்தி காலத்திட்டம், உந்து தொகை திட்டம் ஆகியவை.	பணி திட்டம், நேர திட்டம்.

தற்பரிசோதனை கேள்விகளும் பதில்களும்

1. இயந்திர பராமரிப்பின் நோக்கங்கள் யாவை?
 - p. தொழிற்சாலை, தொழிற்கூடம், உபகரணங்கள், இயந்திரங்கள், கருவிகள் ஆகியவற்றை உபயோக நிலையில் வைத்துக் கொள்ள.
 - q. பாதுகாப்பு கேடுகளிலிருந்து தடுத்து உபகரணங்களை பாதுகாப்பாக வைத்துக் கொள்ள.
 - r. குறிப்பிடப்பட்ட திட்டப்படிபடத்தில், கால திட்டத்தின்படி வாடிக்கையாளர்களுக்கு உற்பத்தி பொருட்களை வழங்க.
 - s. இயந்திரங்களின் பழுது நேரத்தை குறைந்தபட்சமாக்கி உற்பத்தி திட்டத்தை கட்டுக்குள் வைத்துக்கொள்ள.
 - t. உற்பத்தி சுழற்சியை குறிப்பிட்ட எல்லைக்குள் வைத்துக் கொள்ள.
 - u. இயந்திர கருவிகளை, உற்பத்தி தேவைகளுக்காக மாற்றியமைத்தல்.
 - v. இயங்கிவரும் இயந்திரங்களின் உற்பத்தி திறனை அதிகரித்து மூலதனம் மேலும் கடனாவதை தடுக்கிறது.
 - w. பராமரிப்பு செலவுகளை குறைத்து தொழிற்சாலை மேற்செலவுகளை குறைப்பதற்கு வழிவகுத்தல்.
 - x. உற்பத்தி செலவுகளில் இயந்திரங்கள் பழுதுபார்ப்புக்கு ஆகும் நேரடியான செலவுகளை குறைந்தபட்சமாக்குதல்
 - y. தொழிற்சாலையின் இயந்திரங்களின் பயன்பாடுள்ள வருடங்களை கூட்ட அவற்றை மாற்றிக்கொள்ள ஏற்படும் மூலதன செலவுகளை இயன்றவரை தாமதப்படுத்த
 - z. மாற்றியமைப்புக்குரிய அல்லது புதிய முதலீடு குறித்து தீர்மானங்கள் எடுக்க மேலாண்மைக்கு உதவுதல். மேலும் குறிப்புகள் தயார் செய்ய, இயந்திரங்களை தேர்வு செய்ய, அவற்றை பொருத்த, துவங்க, போன்றவற்றில் பங்குபெற.
 - aa. உபரிகளுக்கும் உபகரணங்களுக்கும் வசதிகளை ஏற்படுத்தி விற்பனையாளர் அபிவிருத்தி, நிர்ணயம் மற்றும் இறக்குமதி பதிலளிக்கும் நுட்ப உதவிகள் அளித்தல்
 - bb. உபரிகள், கருவிகள் ஆகியவற்றின் கொள்முதலுக்கும், சேர்த்து வைத்தலுக்கும், பயன்படுத்துதலுக்குமான வழிமுறைகளை செயல்படுத்துவதற்கு உதவுகிறது.

- cc. தொழிற்சாலை, தேசிய மற்றும் சர்வதேச நியமங்களுக்கு இணங்க உதிரிகளையும் பொருட்களையும் சீராக்கி, அந்நியமங்களை பயன்படுத்துவோர் அனைவரும் ஏற்றுக் கொள்ள உதவுதல். மேலும் வகைகளை குறைத்து சரக்கு கட்டுப்பாட்டிற்கும் உதவுகிறது.
- ய. திறன்மிகுந்த வேலையாட்களுக்கும் இயக்குநர்களுக்கும் பயிற்சியளித்து, முன்னேற்றமடைய உதவுகிறது

2. இயந்திர பராமரிப்பு வகைகளை விளக்குக

உகந்த பராமரிப்பு முறையை பின்வருவனவற்றிலிருந்து தேர்ந்து கொள்ளலாம்:

- ❖ இயக்க பராமரிப்பு
- ❖ ஏதிர்பார்த்து பராமரித்தல்
- ❖ பழுதடைந்தபின் பராமரித்தல்/சரி செய்யும் பராமரிப்பு
- ❖ திட்டமிட்ட/வழக்கமான பராமரிப்பு – வழக்கமாக அல்லது தற்காலிக வேலை நிறுத்தத்தின் போது
- ❖ தடுப்பு பராமரிப்பு/வேலை திட்ட பராமரிப்பு

பழுது நேர பராமரிப்பு

இயந்திரங்கள் அல்லது கருவிகள் பழுதடைந்தபின் பழுது பார்ப்பது பழுது நேர பராமரிப்பு ஆகும். உதாரணமாக, ஒரு இயந்திரத்தின் பட்டை கிழிந்து அது பழுதடைந்த பின் அதை மாற்றுவது பழுது நேர பராமரிப்பாகும். தடுப்பு பராமரிப்பு

இயந்திரங்கள் பழுதாவதை தடுப்பதற்காக திட்டமிட்டு செய்யப்படும் வழக்கமான நடவடிக்கைகளைக் கொண்டது தடுப்பு பராமரிப்பு ஆகும். உராய்வை குறைக்க எண்ணெயிடுதலும் சரிபார்த்தலும் தடுப்பு பராமரிப்பின் இரு பாகங்களாகும்.

ஓட்டப் பராமரிப்பு

ஓட்டப் பராமரிப்பு என்பது இயந்திரம் ஓட்டத்திலிருக்கும்போதே செய்யப்படும் பராமரிப்பு ஆகும். வேலை நிறுத்தப் பராமரிப்பு என்பது இயந்திரத்தில் வேலை நடை பெறாத பொழுது நடைபெறும் பராமரிப்பு ஆகும். சரி பார்த்தல் (servicing) என்பது திட்டமிட்ட இடைவெளிகளில் சுத்தப்படுத்துதல் எண்ணெயிடுதல் போன்ற சிறு செயல்களை செய்வதாகும்.

முன் குறித்த பராமரிப்பு

முன் குறித்த பராமரிப்பு என்பது முன்குறித்த தேதிகளில் இயந்திரம் பார்வை யிடப்பட்டு, முழுமையாக பழுது பார்க்கப்பட்டு மற்றும் எண்ணெயிடப்படுவ தாகும். இயந்திரத்தை முழுமையாக சரிபார்த்தல், தொட்டிகளை சுத்தப் படுத்துதல், வெள்ளையடித்தல் ஆகியவை இதற்கான எடுத்துக்காட்டு களாகும்.

திட்டமிட்ட பராமரிப்பு

திட்டமிட்ட பராமரிப்பு என்பது முன் கூறப்பட்ட வகைகளிலிருந்து திருத்தப்பட்டதாகும். சுருங்கக்கூறினால், திட்டமிட்ட பராமரிப்பு என்பது, பிற்கால வேலை தொடர்பான பணிகள், அவற்றை செயல்படுத்துவதற்கு

தேவையான திறன்கள், அதை செய்வதற்கான சிறந்த வழிமுறை, கணிக் கப்பட்ட நேரம் தேவையான பொருட்கள், அவற்றின் விலைகள், மற்றும் முக்கியத்துவமளிக்கப்பட்ட வரிசையில் குறிப்பிட்ட செயல் திட்டங்களின் கால அளவு ஆகியவற்றைப் பற்றியதாகும்.

எதிர்பார்ப்பு பராமரிப்பு

எதிர்பார்ப்பு பராமரிப்பு என்பது பிரபலமாகிவரும் ஒரு புதிய முறை தடுப்பு பராமரிப்பு வகையாகும். இதில் பிரச்சினைகளை தானாக உணர்ந்து கொள்ளும் சில கருவிகளை பயன்படுத்தலாம். இவ்வாறான பராமரிப்பு முழுமையாக பழுது பார்ப்பதற்கான நேரத்தையும் தேவையையும் அறிந்து கொள்ள உதவும்.

(மேலும் விளக்கங்களுக்கு பாடப்பகுதியை காண்க)

3. வழிமுறை ஆராய்ச்சி/அசைவு ஆராய்ச்சியின் நோக்கங்கள் யாவை?

- ❖ சிறந்த இயந்திர அமைப்பு.
- ❖ சீர்திருத்தப்பட்ட தள அமைப்பு.
- ❖ சிறந்த வேலைச் சூழலும் சுற்றுப்புறமும்.
- ❖ உயர்ந்த பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதார திட்டம்.
- ❖ சீர்திருந்திய பணி ஓட்டம்.
- ❖ மேம்பட்ட தரம்.
- ❖ ஆதிகமான வேலை திருப்தி.
- ❖ உயர்ந்த ஈட்டல்.
- ❖ வளங்களை சிறப்பாக பயன்படுத்துதல்.
- ❖ சிறப்பாக பொருட்களை கையாளுதல்.
- ❖ சிறப்பான செயல்முறைகளும் செயல்பாடுகளும்.
- ❖ சுரியான சரக்கிருப்பு
- ❖ உகந்த உற்பத்தி
- ❖ மேம்பட்ட நிறுவாகம்.
- ❖ குறைந்த கழிவு
- ❖ சீர்மையாக்குதல் மற்றும் நியாயப்படுத்துதல்.

4. பணி மற்றும் நேர ஆராய்ச்சியை பற்றி விளக்குக
(பாடப்பகுதியை காண்க)

அலகு - 3

பொருள் மேலாண்மை

முழுமையாக செயல்படுத்தும்பொழுது, பொருள் மேலாண்மையானது ஒரு நிறுவனத்தை சிறப்பாக நடத்துவதற்கும், அது சீர் நிலையில் வளர்ச்சி பெறுவதற்கும் உதவுகிறது. பொருள் மீதான செலவுகள், பொருள் விநியோகம் மற்றும் பயன்பாடுகள் கட்டுப்படுத்தப்பட்டு, பின் வருவனவற்றை விளைவிப்பது மிகவும் அவசியமாகிறது:

- உற்பத்தியை உயர்த்த
- உற்பத்தி மற்றும் விநியோக செலவுகளை குறைக்க
- இலாபத்தை உயர்ந்தபட்சமாக்க

பொருட்களின் வகைகள்:

கிடங்கிற்கு எடுத்துச் செல்லப்படும் வெவ்வேறு பொருட்களும் பொருள் கட்டுப்பாட்டு அதிகாரி மற்றும் பதிவேட்பாளர்களுக்கு உதவுவதற்காக, பொதுவாக பின்வரும் பிரிவுகளாக பிரிக்கப்படுகின்றன.

1. கச்சாப்பொருள்
2. பணியிலிருக்கும் பொருள்
3. உதிரி பாகங்கள்
4. கொள்முதல் செய்யப்பட்ட பாகங்கள்
5. உற்பத்தி முடிவுற்ற பொருட்கள்
6. உபயோகப் பொருட்கள்
7. இயந்திரங்கள் மற்றும் உபகரணங்கள்
8. எளிதில் எரியும் பொருட்கள்
9. இரசாயனங்கள்
10. மர மற்றும் இரும்பு சாமான்கள்
11. கழிவு பொருட்கள்
12. மூட்டை கட்டும் சாதனங்கள்
13. எரிபொருள்

பொருள் மேலாண்மை - வரையறை:

- a. பெய்லி (Bailey) & ஃபாமர் கூறுவது: “கச்சா பொருட்களை முடிவு உற்பத்தி பொருளாக மாற்றுவதற்காக ஒரு நிறுவனத்தின் குறிப்பிட்ட இடத்திற்கு எடுத்துச் செல்வதே பொருள் மேலாண்மையாகும்.
- b. ஆமெரிக்க உற்பத்தி மற்றும் கிடங்கு கட்டுப்பாட்டு சங்க அகராதி கூறுகிறதாவது: “பொருட்களை கொள்முதல் செய்து, உற்பத்திக்கான பொருட்களை திட்டமிட்டு, கட்டுப்படுத்தி, நடப்ப வேலை பொருளாக்கி முடிவுப் பொருளாக்க கிடங்குக்கு கொண்டு சென்று, அனுப்பி, அவற்றை விநியோகம் செய்வது வரையிலான சுழற்சி தொடர்பான அனைத்து மேலாண்மை செயல்களையும் ஒழுங்குபடுத்துவதே

பொருள் மேலாண்மையாகும். இது பொருள் கட்டுப்பாடு என்னும் செயலோடு நின்று விடாமல், அனைத்தையும் உள்ளடக்கியதாகும்.”

தற்போதைய தொழிலுலகில் பொருள் மேலாண்மையின் முக்கியத்துவத்தை மிகைப்படுத்த முடியாது. இது அந்த தொழிற்சாலையை மட்டுமல்லாது, ஒரு தேசத்தின் பொருளாதார செயல்களையே பாதிக்கிறது. ஒரு இறுதிப் பொருளின் தரத்தில் இன்றியமையாத பங்கு வகிப்பது பொருட்களாகும். பொருள் மீதான செலவு பொறுத்தேயாகும். ஒரு கச்சா பொருளுக்கும் அதன் உற்பத்தி பொருளுக்குமிடையே சேர்க்கப்பட்ட மதிப்பையே, உற்பத்தியால் கூட்டப்பட்ட மதிப்பு என்கிறோம்.

பொருள் மேலாண்மையில் சேவைப் பங்கு:

ஒரு உற்பத்தி மையத்தின் அனைத்து செயல்களிலும் பொருள் ஊடுருவியிருக்கிறது. பொருள் மேலாண்மை ஒரு பணியாட்களை மையப்படுத்திய செயலாகும். இது பொருளை உற்பத்தி செய்து விற்பனை செய்வது வரையிலான, சேவைகளை செய்கின்றது.

பொருள் மேலாண்மை ஒரு கலை மட்டுமல்லாமல் அது அறிவியலும் கூட.

பொருள் மேலாண்மை என்பது பொருட்களை மேலாளும் அறிவியல் மற்றும் கலையாகும். கோட்பாடுகளை உபயோகித்து விரும்பிய முடிவுகளை பெறுவதற்கு பொருள் மேலாண்மை உதவுகிறது.

மேலாண்மையின் மூன்று பகுதிகள்:

1. நிதி ஒழுங்கு செய்தல்:

நிறுவனம் சீராக தடையின்றி செயல்படுவதற்கு தேவையான நிதி ஒழுங்கு செய்யப்பட வேண்டும்.

2. பொருட்களை கொள்முதல் செய்து, ஒன்று சேர்த்து பாதுகாத்து, உற்பத்தி செய்தல்:

ஒரு நிறுவனத்தின் பிரதான செயல் உற்பத்தியேயாகும். ஒவ்வொரு நிறுவனமும் நற் பெயரோடும் வேகத்தோடும் தடையின்றி முன்னேற, பொருட்கள் தயாரித்தல் அவசியமாகிறது.

3. விநியோகம்:

ஒவ்வொரு நிறுவனமும் நுகர்வோருக்காகவே செயல்படுகிறது. ஆகவே, எல்லா பொருட்களும் சேவைகளும் நுகர்வோரை சென்றடையும்படி விநியோகித்தல் மேலாண்மையின் அடிப்படை செயலாகும்.

ஆகவே, பொருட்களை மேலாளுதல் பின்வரும் காரணிகளை சார்ந்தது என தெளிவாகிறது:

i. தேவையான நிதி கிடைப்பது.

ii. பொருட்களை சரியான முறையில் கொள்முதல் செய்து சேர்த்து வைத்து பயன்படுத்துதல்.

iii. உள்வரும் மற்றும் வெளிச் செல்லும் பொருட்களை சரியான முறையில் கையாண்டு, விநியோகித்து, வெளியேற்றுதல்.

பொருள் மேலாண்மையின் ஒருங்கிணைந்த அணுகுமுறை:

ஒரு நிறுவனத்தின் பல்வேறு துறைகளையும் ஒன்று சேர்ப்பதே பொருள் மேலாண் மையின் சராமாகும்.

பொருள் மேலாண்மையின் பல்வேறு பிரச்சினைகளுக்கும் ஒருங்கிணைந்த அணுகுமுறை மூலமே தீர்வு கண்டு, சிறந்த பலனைக் காண முடியும்.

பொருள் மேலாண்மையின் ஒருங்கிணைந்த அணுகுமுறை என்பது, பொருள் பயன்பாட்டை பெருக்கி செலவை குறைப்பதற்காக, ஒருமுனைப்படுத்தப்பட்ட, இணைக்கப்பட்ட முயற்சியாகும்.

I. கொள்முதல்:

தர மற்றும் கால திட்டங்களின் தேவைகளை சந்திப்பதற்காக, கொள்முதல் துறை பொருட்களை வாங்குகின்றது.

இதன் முக்கிய பங்குகள்:

- ❖ தகுந்த விற்பனையாளரை தேர்ந்தெடுத்து, நிபந்தனைகள், விலை, தரம் மற்றும் பிற காரணிகளை குறித்த பேச்சு வார்த்தைகள் நடத்துதல்.
- ❖ விற்பனையாளர்களுடன் தொடர்பு கொண்டு, பொருள் குறிப்புகளை ஏற்படுத்தி, தரத்தை கட்டுப்படுத்தி, பொருட்கள் கிடைப்பது மற்றும் பயன்படுத்துதல் தொடர்பான விபரங்களை பெறுதல்.
- ❖ பொருள் மற்றும் சேவைகளுக்கான கொள்முதல் கோரிக்கைகளை கொடுத்து, தகுந்த பொருள் நிலையை தீர்மானித்து, மறைமுக அல்லது நேரடியான கோரிக்கைகளை முடிவெடுத்து, விற்பனையாளரின் திறமையை மதிப்பிடுதல்.
- ❖ பொருட்கள் வந்தடைவதை துரிதப்படுத்துதல்.
- ❖ சந்தை நிலைமையை அறிந்து கொண்டு, விலை குறைப்பை ஏற்படுத்த

II. பெற்றுக் கொண்டு சேகரித்து வைத்தல்:

இச்செயலில், பொருட்கள் பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டு, சேகரித்து வைக்கப்பட்டு, கையாளப்பட்டு, விநியோகிக்கப்பட்டு, தேவையான பதிவுகள் செய்யப்படு கின்றன.

இதன் முக்கிய செயல்களாவன:

- a. பொருட்களை பெற்றுக் கொண்டு, தரம் சரிபார்த்து, கிடைக்கப் பெற்ற பதிவுகளை செய்தல்.
- b. சுரியான வசதிகளையும் உபகரணங்களையும் பயன்படுத்தி, எளிதில் பொருட்களை கண்டுபிடிக்கும் படியான முறையையும் பயன்படுத்தி, முன்குறித்த வண்ணம் பொருட்களை சேர்த்து வைத்தல்.
- c. ஆதிகாரப்பூர்வமான கோரிக்கைகளுக்கு பொருட்களை விநியோகித்தல்.

- d. நடைபெற்ற விவகாரங்களின் சரிநிலையை சரிபார்க்க, இடைவிடாத அல்லது சிறப்பு அல்லது வருடாந்தர சரக்கு கணக்கெடுத்தல்.

பொருள் மேலாண்மையின் நோக்கங்கள்:

பொருள் மேலாண்மையின் நோக்கங்கள் பின்வருமாறு:

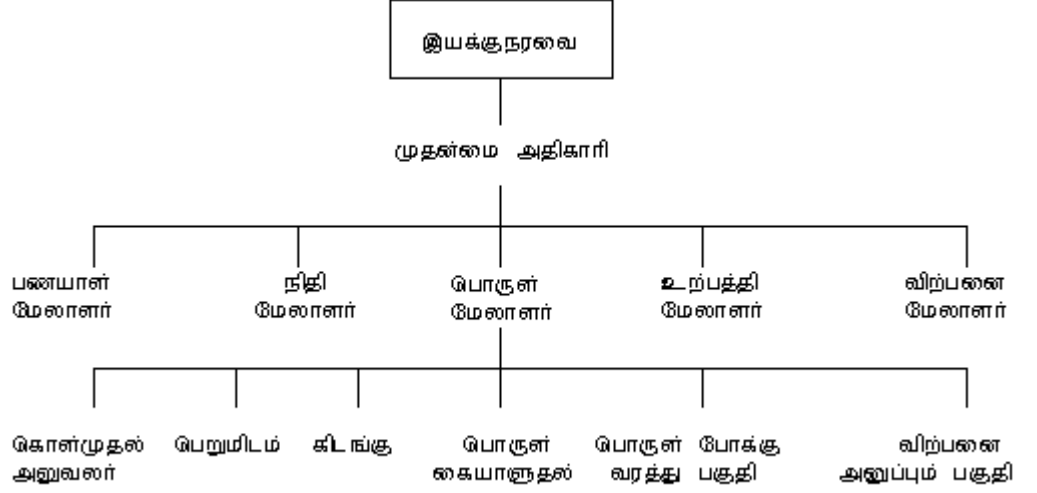
- ❖ பொருட்களை சரியாக வழங்கி, தடங்கலற்ற உற்பத்தியை ஏற்படுத்த.
- ❖ சரியான தரத்தில், சரியான அளவில், சரியான நேரத்தில், சரியான விற்பனையாளரிடமிருந்து, சரியான விலையில் பொருட்களை கொள்முதல் செய்து, இதன் மூலம் பொருள் செலவில் சிக்கனத்தை அடைய
- ❖ பொருள் சேகரிப்பு, சரக்கு வைப்பு, ஆகியவற்றின் மூலம் உற்பத்தி பொருட்கள் வாடிக்கையாளரை சென்றடையும்வரை ஆகும் செலவுகளில் பொருளாதார சிக்கனம் காண
- ❖ சரியான, அறிவியல் பூர்வமான சரக்கு கட்டுப்பாட்டு முறைகள் மூலமாக, நடைமுறை மூலதனத்தை குறைக்க
- ❖ புதிய பொருட்கள், ஆகிய சந்தை மாற்றங்களை அறிந்து கொண்டு செயல்பட
- ❖ சிறந்த கச்சா பொருள் மற்றும் உதிரிகளை பயன்படுத்தி, உற்பத்தி பொருளின் தரத்தை உயர்த்தி, அதன் மூலம் விற்பனை பொருளின் திறனை மேம்படுத்த
- ❖ மதிப்பு ஆய்வு மற்றும் அடக்கவிலை குறைப்பு ஆகியவற்றின் மூலம் பொருளின் விலையை குறைத்து, அதன் போட்டி திறனை அதிகரிக்க
- ❖ இறக்குமதிக்கு பதிலிகளை கண்டுபிடிப்பதன் மூலம் அல்லது அயல்நாட்டு கொள்முதல்களை சிக்கனப் படுத்துவதன் மூலம் அல்லது அயல்நாட்டு கொள்முதல்களை சிக்கனப்படுத்துவதன் மூலம் அயல் நாட்டு சரக்குகள் மீதான செலவுகளை கட்டுப்படுத்துதல்.
- ❖ முழு, நிறுவன அளவிலும், செயலளவிலும், பொருள் மேலாண்மை யின் நோக்கங்களை அடைய எல்லா துறைகளுக்குமிடையே இணைப்பை ஏற்படுத்துதல்.
- ❖ நிறுவனத்திலுள்ள பொருட்களை பாதுகாப்பதன் மூலம், தேச வளங்களை பாதுகாத்தல்.

பொருள் மேலாண்மையின் செயலிடங்கள்:

1. திட்டமிடுதலும், பொருள் வழங்குவோரை தேர்ந்தெடுத்தலும்.
2. வரவு செலவு திட்டமிடுதல்
3. ஆராய்ச்சிகள் நடத்துதல்
4. விண்ணப்ப பட்டியலிட்டு கொள்முதல் செய்தல்
5. பொருட்களை பெற்றுக் கொண்டு வழியனுப்புதல்
6. கணக்கு பதிவு செய்து கட்டுப்படத்துதல்
7. வழங்குதலும் வெளியனுப்புதலும்

8. வெளியேற்றுதல்

பொருள் மேலாண்மை நிறுவனம்



பொருள் மேலாண்மையின் செயலிடங்கள்:

a. முழு நிறுவன செயலாக பொருள் மேலாண்மை:

பொருள் மேலாண்மையானது நிறுவன மேலாண்மையில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. மேலும் இது ஒரு மேல்நிலை, நிறுவன செயலாக கருதப்படுகிறது. பொருள் மேலாளர் நேரடியாக முதன்மை அதிகாரியிடம் அறிக்கையிடுகிறார். உற்பத்தி, விற்பனை, நிதி மட்டும் பணியாள், மேலாண்மை அளவிற்கு பொருள் மேலாண்மையும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாகவே கருதப்படுகிறது.

உதாரணமாக, உற்பத்தி நிறுவனங்களில், கச்சா பொருட்களை செயல்முறை படுத்தி, அவற்றை உற்பத்திப் பொருளாக்கும்பொழுது, உற்பத்தி செலவின் 60% அல்லது 70% செலவு பொருட்களின் விலையாகவே காணப்படுகிறது – நிதி இவ்வாறான சூழ்நிலை களில், உற்பத்தி கடமைகளைவிட நிதிநிலைக்கே முக்கியத்துவமளிக்கப்படுகிறது. இதனால், பொருள் மேலாளரை உற்பத்தி மேலாளருக்கு கீழ் வைக்கப்படாமல் அவருக்கு நிகராக வைக்கப்படுகிறார்.

b. பொருள் மேலாண்மை ஒரு இயக்க செயலாக:

இவ்வடிப்படையில் பொருள் மேலாண்மை உற்பத்தி மேலாண்மையின் கீழ்ப்பட்டதாக கருதப்படுகிறது. பொருள் மேலாளர் உற்பத்தி மேலாளருக்கு கீழ்ப்பட்டு செயல்படுகிறார். பொருள் மேலாண்மை, உற்பத்திக்கு உதவும் ஒரு சேவை செயலாக கருதப்பட்டு, உற்பத்தி மேலாளரின் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் செயல்படுகிறது.

பொருள் திட்டமிடுதல்

பொருள் திட்டமிடுதல் உற்பத்தி திட்டமிடுதலின் ஒரு பகுதியாகும். சிறந்த சரக்கு கட்டுப்பாட்டிற்கு உற்பத்தி திட்டம் பொருள் திட்டங்களாக மாற்றப்பட வேண்டும். இதனால், மேலாண்மையால் தேவைப்பட்ட அளவு பொருட்களையும் அதன் கால அவகாசத்தையும் தெளிவாக வரையறுக்க இயலுகிறது. ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட பொருள் மேலாண்மையில் உற்பத்தி மற்றும் பொருள் திட்டம் பெருமைக்குரிய இடத்தைப் பெறுகிறது. பொருள் திட்டமிடுதல் சரக்கு கட்டுப்பாட்டிற்கான ஒரு கருவியாகிறது.

வரையறை:

P கோபாலகிருஷ்ணன் மற்றும் M சுந்தரேசன் கூறுகிறதாவது: “பொருள் திட்டமிடுதல் என்பது, பொருளாதார முதலீட்டுக் கொள்கைக்குள் அடங்கும்படியாக, கச்சா பொருட்கள், உதிரிகள், மாற்றுப் பாகங்கள் மற்றும் பிற பொருட்களின் தேவையான அளவை நிர்ணயிப்பதேயாகும்.”

பொருள் திட்டமிடுதலின் நுட்பங்கள்:

பொருள் திட்டமிடுதலில் பொதுவாக பின்வரும் இரு நுட்பங்களும் பயன் படுத்தப்படுகின்றன:

- i. பொருள் பட்டியல் முறை
- ii. கடந்தகால நுகர்வு ஆய்வுமுறை

பொருள் பட்டியல் முறை [Bill & Material]:

பொருள் பட்டியலில் ஒவ்வொரு பாகத்தின் பெயர், பாக எண், அதன் பயன்பாடு, பயன்படுத்தப்படும் உப – பொருத்தி ஆகியவை குறிக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு உற்பத்தி பொருளுக்கும், அதனதன் அமைப்பு, பொறியியல் அமைப்பு மற்றும் உற்பத்திக்குத் தேவையான பாகங்களை பொறுத்து, ஒவ்வொரு பொருள் பட்டியல் உண்டு.

நிறுவனத்தின் ஏதேனும் துறைக்கு உற்பத்தி உத்தரவு வரும்போதோ, அல்லது உற்பத்தி திட்டம் இறுதியாக்கப் படும்போழுதோ, அதற்கு சம்பந்தப்பட்ட மேஸ்திரிகள் அந்த உற்பத்தி உத்தரவுக்கோ, அல்லது அப்பொருளை தயாரிப்பதற்கோ அவசியமான உற்பத்தி திட்டத்தின்படி, தேவையான பொருட்களின் பட்டியல் தயார் செய்கின்றனர். உற்பத்தி திட்டம் இறுதியாக்கப்பட்டவுடன் அவற்றிற்கு தேவையான பொருட்கள், பொருள் பட்டியலின்படி கண்டுபிடிக்கப்பட்டு பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

பொருள் பட்டியல் (BOM) பொருள் திட்டமிடுவதில் மிக எளிமையான முறையாகும். பொருள் பட்டியலுக்குத் தேவையான முன்னேரம், எதிர்பாராத சூழ்நிலைக்கான ஒதுக்கீடு, ஆகியவற்றை ஒன்று சேர்க்கப்படுகின்றன. பின்பு இதுவே கொள்முதல் கோரிக்கை பட்டியலாகிறது. இதுவே அனுப்புதல் மற்றும் சரக்கிருப்பு தேவைகள் ஆகியவற்றிற்கான வழிகாட்டியாக அமைகிறது. கோரிக்கைகளுக்கு சரியான காலம் குறித்து, பொருட்களை சரியான நேரத்தில் வரவழைப்பதன் மூலம், பொருள் பட்டியலானது நிதி தேங்கும் நிலை ஏற்படாமல் தவிர்க்க உதவுகிறது.

பொருட்கள் தொடர்ந்து நுகர்வு செய்யப்படும் பொழுது, கடந்தகால நுகர்வு ஆய்வு முறையானது பொருள் திட்டமிட, நிறுவனங்களால் எளிதாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. இம்முறையின்படி, கடந்தகால நுகர்வு பற்றிய

தரவுகளை வைத்து, எதிர்காலத்துக்கான திட்டங்களை ஒப்பிட்டு, வருங்காலத்துக்கான தேவைகள் கண்டுபிடிக்கப்படுகின்றன. சராசரி, மத்திய எண், திட்டவிலக்கம் ஆகிய புள்ளியியல் கருவிகளை பயன்படுத்தி, கடந்த கால நுகர்வை ஆய்வு செய்து. வருங்காலத்துக்கான நுகர்வை திட்டமிட்டு இதன் மூலம் சிறிய மற்றும் பெரிய மாற்றங்களை எதிர்கொள்ள உதவுகிறது. இம்முறை, செயல்முறை தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

பொருள் வரவு செலவு திட்டம்

வரவு செலவு திட்டம் என்பது ஒரு நிறுவனத்தின் குறிப்பிட்ட காலத்துக்கான. செலவு மற்றும் வருமானத்திற்கான நிதி மதிப்பீடு ஆகும். ரூ.மு.தத.தா கூறுவதாவது வரவு செலவு திட்டமானது வருங்கால செயல் திட்டங்களை நிதிமுறையில் கணக்கிடுவதாகும். மேலும் அவர் கூறுவது வரவு செலவு திட்டம் என்பது கட்டுப்பாட்டு முறைக்கு அவசியமான ஒரு திட்டமான அலகை வழங்குகிறது. ஆகவே வரவு செலவு திட்டத்தின் மிகவும் அவசியமான கொள்கை என்னவென்றால் ஒரு செயல் திட்டத்தின்பலன் அல்லது அதிலிருந்து எடம் எதிர்பார்ப்பேயாகும்.

பொருள், வரவு செலவு திட்டத்தின் அவசியம்

பொருள் வரவு செலவு திட்டமென்பது ஒரு குறிப்பிட்ட நிறுவனத்தில் குறிப்பிட்ட காலத்தில் கொள்முதல் செய்யப்படும் மற்றும் நுகர்வு செய்யப்படும் பொருட்களின் மதிப்பீடு ஆகும் இதன் அவசியம் பின்வருமாறு

- 1? bfhs/Kjij jpl/lkpl
- 2? bfhs/Kjij fl/Lg/gLj/j
- 3? jpl/lkplg/g/l bfhs/KjYf/fhd epjp njitfis Muha/jy/?
- 4? njitapd/go epjpf/fhd Vw/ghLfis bra/jy/?
- 5? Fwpg/gpl/l Jiwfsfy/ Efug/gLk/ bghUl/fis jpl/lkpLjy/?
- 6? bghUs/ Efh/it jpl/lkpLjy/?
- 7? cw/gj/jp fhy jpl/lj/ij kdjpw/ bfhzZL bghUs/ jpl/lk/ kw/Wk/ fl/Lg/gh/il bra/a?
- 8? bfhs/Kjy/ kw/Wk/ bghUl/fs/ fl/Lg/gh/L Jiwfspd/ bray/ghLfis ftdpf/f?
- 9? khWjy/fis ftdpj/J Fiwfis fzZLgpoj/J. epth/j/jp bra/jy/?
- 10? bghUs/ tut[bryt[jpl/lj/jpYzZlhd gpiHfis rhpf/fl/Ljy/?
- 11? mLj/J tUk/ tut[bryt[jpl/l'/fis nkk/gLj/j tHpfhl/Ljy/?

bghUs/ tut[bryt[jpl/lk/ fzf/Fg/ gjpt[k/ A

bghUs/ tut[bryt[jpl/lj/jpy/ fzf/Fg/ gjpt[f/F Kf/fpa g'/F czZL? fzf/Fg/ gjpt[Jiw. jFe/j ek/gfkhd fzf/Ffis clDf/FlD/ bhLg/gjd/ "yk/ bghUs/ tut[bryt[gw/wpa Kd/dwptpg/g[fs/ bra/tjw/F ,aYfpwJ? vdnt. ,U JiwfSk/ xd/nwhblhd/W ,ire/J bry/tij mwpayhk/? bray/jpwid mwpe/J rhp bra/tjw/fhd jPh/khd'/fis vLf/f fzf/Fg/ gjpt[cjt[fpwJ? xU epWtdj/jpd/ nehff'/fis epidt[

bra/a. fzf/Fg/ gjpt[k/ bghUs/ tut[bryt[jpl/lKk/ ,ize/J bray/gLfpd/wd?
bryt[fis fl/Lg/gLj/jp. epWtdj/ij bryt[gw/wpa vzZzj/Jld/ bray/gl cjt[fpwJ?

bghUs/ tut[bryt[jpl/l Kiwfs/A

bghUs/ tut[_ bryt[jpl/lkpLtjw/F gpd/tUtdtw/Ws/ VnjDk/ xU Kiw
gad/gLfpwJ?

1? tut[bryt[jpl/l RUf/fk/?

2? cw/gj/jp / tpw/gid fzf/F

3? bghUs/ KjyPl/ow/fhd nrkpg/gl

1? tut[bryt[jpl/l RUf/fk/ A

epWtdj/jpd/ vy/yh tut[bryt[jpl/l'fspd/ RUf/f'/fisa[k/ bfhzZlnj tut[
bryt[jpl/l RUf/fkhFk? ,it xt/bthd/Wf/Fk/ ,ilnaahd cwtpd/go
thpirg/gLj/jg/gLfpd/wd? ,it. Muhag/gL. mjd/ cjtpa[lD/ rpy Kot[fs/ vLf/fg/gl/L
tut[_bryt[jpl/lk/ fzf/fplg/gLfpwJ? bghUs/ tut[_bryt[jpl/lkhdJ. cw/gj/jp.
tpw/gid kw/Wk/ bfhs/Kjy/ tut[_bryt[jpl/lj/ij mog/gilahff/ bfhzZL
bra/ag/gLfpwJ?

,k/Kiwapd/ ed/ikfs/ A

1(tut[_ bryt[jpl/l RUf/fkhdJ jplkhd. cWjpahd jpl/lkhf
,Ug/gjdhy/. ,it gpw/fhyj/J tut[_bryt[jpl/l'fSf/F moj/jskhf
mikfpd/wd?

2(tut[_bryt[jpl/l RUf/fk/. epWtdj/jpd/ epiyia RUf/fkhf
tpsf/FtnjhL. mit Ma/t[f/Fk/. xg/gpLjYf/Fk/ Vw/w tifapy/
thpirg/ gLj/jg/gLtjhy/. vspjpy/ rpy Kot[fis vLf/f cjt[fpd/wd?

3(tut[bryt[jpl/lkhdJ gy/ntW Jiwfspd/ bray/fisa[k/
btspg/gLj/Jtjhy/. jpl/lkpLjy/ rpwg/ghfpwJ?

,k/Kiwapd/ FiwghLfs/ A

1(tut[_bryt[jpl/l'fspy/ rpy khWghLfs/ ,Uf/fyhk/? mit
rpwpjhdjhfnth. bghpjhdjhfnth ,Uf/fyhk/? tut[bryt[jpl/l RUf/fk/
,t/tpU khWghLfSf/Fk/ rkkhd Kf/fpaj/Jtk/ mspf/fpd/wJ? ,J
mtrpakw/wjhFk/?

2(tut[bryt[jpl/lkhdJ epjp njitfisa[k/ epjp ,Ug/iga[k/ rkepiyg/
gLj/Jtjw/fhf jphpf/fg/gLfpwJ? ,J. jtwhd Kot[fis vLf/fr/ bra/tnjh.
bjhlh/e/J tUk/ jpl/l'fisa[k/ ghjpf/Fk/?

3(tut[bryt[jpl/l RUf/fk/ btWk/ vzZfisf/ bfhzZljhFk/? mit
bray/jpwid bghUl/gLj/jhJ. btWk/ fzf/fPLfis kl/Lk/ vLj/Jf/
bfhs/tjhy/. ,yhgukhd cw/gj/jpia bfhLf/f ,ayhkw/ nghfyhk/?

2? cw/gj/jp / tpw/gid fzf/F A

xg/gpl/Lg/ ghh/f/Fk/bghGJ ,k/Kiw gyidj/ jUwjhFk/? Vbddpy/. ,J bray/jpwida[k/. Kot[gyida[k/ mog/gilahff/ bfhzZljhFk/? ,f/fzf/F bjhlff/ ruf/fpUg/g[. bfhs/Kjy/. bfhs/Kjy/ bryt[fs/. cw/gj/jp. ,Wjp ruf/fpUg/g[. elg/g[gzp Mfpatw/iwa[k/ filrpahf cw/gj/jp bryt[fs/. kw/Wk/ cw/gj/jpahnyh. tpw/gidahnyh tUk/ ,yhgj/ija[k/ Fwpg/gpLfpwJ?

,k/Kiwapd/ ed/ikfs/ A

- a) ,k/Kiw ,Wjp gyd/ mog/gilapyhdjhFk/? vdnt. ,J tut[_bryt[jpl/lj/Jf/F rpwe/j moj/jskhfpwJ?
- b) ,k/Kiwapy/ ,yhgj/ jd/ikf/F Kf/fpaj/Jtk/ mspf/fg/gLjtjhy/ vy/yh tut[_bryt[jpl/l'/fspYk/ bray/jpwDf/F Kf/fpaj/Jtk/ mspf/fg/gLfpwJ?
- c) Kot gphpj/J Ma/tJ Rygkhtjhy/. FWfpa fhy. befph/t[tut[_bryt[jpl/l'/fs/ vspjhf bra/ag/gLfpd/wd?

,j/jpl/lj/jpd/ FiwghLfs/ A

- a) ,jpy/ mjpfkhd vGj/J ntiy ,Ug/gjhy/ rpW e[pWtd'/fSf/F RikahdjhapUf/fpwJ?
- b) rpy ntisfsy/ vy/yh bryt[fSf/Fk/ rhptfpjj/jpy/ xJf/fPL bra/tJ ,yhgfukhf ,Uf/fhJ?
- c) ,J ,Wjpg/ gyd/ mog/gilapy/ ,Ug/gjhy/. JiwfSf/fpilna nghl/o Vw/glyhk/? ,J epWtdj/jpw/F jPikia Vw/gLj/jyhk/?

3? bghUs/ KjyPl/oyhd nrkpg/g[A

xU epWtdk/ <l/Lk/ ,yhgj/jpd/ "yKk/. mjd/ KjyPl/lhy/ bgWk/ tUkhdj/ija[k/ nkW/nfhshff/ bfhzZL mjd/ bray/jpwid fzZLgpof/fyhk/? ,jpy/. tut[_bryt[jpl/lk/. ,yhg nehff'/fis eph/zapf/fpwJ? xU epWtdj/jpd/ epjapd/ Kf/fpa g'/if bghUlfns Efh/fpd/wd? vdnt. fle/j fhyj/jpy/ te/j bghUl/fspd/ kPjhd nrkpg/g[fisa[k/ gpw/fhyj/jpy/ vjph/ghh/f/Fk/ nrkpg/g[fisa[k/ fzf/fpLtJ mtrpakhdjhFk/? gpd/tUk/ rkd/ghl/ilf/ bfhzZL. KjyPl/od/ kPjhd nrkpg/ig Muhayhk/?

$$\frac{\text{nrkpg/g[}]{\text{bghUl/fspd/ kjpg/g[}}}{\text{KjyPL}} = \frac{\text{nrkpg/g[}}{\text{cgnahfpf/fg/gl/l}]{\text{kjpg/g[}}} \times \frac{\text{cgnahfpf/fg/gl/l}}{\text{KjyPL}}$$

,k/Kiwapd/ ed/ikfs/ A

- a) nehff'/fis bjspthf tiuaWf/fg/gl/oUg/gjhy/ bghUs/ tut[_bryt[jpl/lj/jpy/ bjspthd mqFKiwa jUfpwJ?

- b) ,J. bjhlh/g[s/s gpw JiwfspYk/ gad/gLj/jg/glyhk/?
 c) kpft[k/ tpgukhd Ma/t[bra/a ,aYtjhy/. R"fkw/w R{H/epiyfspy/
 rhpbra/tJ vspjhfpwJ?
 d) Fiwe/j cgha'/fis itj/J epWtd nehf/f'/fis bray/gLj/jj/ jf/fJ?

.k/Kiwapd/ FiwqhLfs/

- a) epjpf/F mjpfkhd Kf/fpaj/Jtkspf/fpwJ?
 b) ,jpy/ tUk/ nrkpg/g[fs/ fle/jfhy bray/jpwidg/ bghWj/jJ? Mdhy/
 tU'/fhy tut[_bryt[kjpg/gPL fzf/Ffspd/ mog/gilapy/
 bra/ag/gLfpJ? ,jpy/ fpilf/Fk/ tpilfs/ jtwhdjhf ,Uf/fyhk/?
 c) epiwa vGj/J ntiy. fzf/F. ntiyg/gS Mfpait mtrpakhfpd/wd? ,it
 rpW epWtd'/fSf/F Vw/wjy/y?

bghUs/ tut[_bryt[jpl/l'/fis Vw/gLj/Jk/bghGJ gpd/tUk/ fhhpa'/fis
 kdjpw/bfhs/s ntzZLk/?

- i) epWtdj/jpd/ bfhs/iffSk/ nehf/f'/fSk/
 ii) tut[_bryt[jpl/l fhy mst[?
 iii) fpilf/fg/ bgw/w jut[fs/
 iv) tut[_bryt[jpl/l'/fspd/ befph/t[j/ jd/ik?
 v) kPzZLk/ tUk/ fle/j fhy ,yf/Ffs/
 vi) nguhtYs/s tut[_bryt[jpl/lk/

தற்பரிசோதனை கேள்விகளும் பதில்களும்

1. பொருள் மேலாண்மை என்றால் என்ன?

முழுமையாக செயல்படுத்தும்பொழுது, பொருள் மேலாண்மையானது ஒரு நிறுவனத்தை சிறப்பாக நடத்துவதற்கும், அது சீர் நிலையில் வளர்ச்சி பெறுவதற்கும் உதவுகிறது. பொருள் மீதான செலவுகள், பொருள் விநியோகம் மற்றும் பயன்பாடுகள் கட்டுப்படுத்தப்பட்டு, பின் வருவனவற்றை விளைவிப்பது மிகவும் அவசியமாகிறது:

- உற்பத்தியை உயர்த்த
- உற்பத்தி மற்றும் விநியோக செலவுகளை குறைக்க
- இலாபத்தை உயர்ந்தபட்சமாக்க

பொருள் மேலாண்மை – வரையறை:

c. பெய்லி (Bailey) & .பாமர் கூறுவது: “கச்சா பொருட்களை முடிவு உற்பத்தி பொருளாக மாற்றுவதற்காக ஒரு நிறுவனத்தின் குறிப்பிட்ட இடத்திற்கு எடுத்துச் செல்வதே பொருள் மேலாண்மையாகும்.

d. ஆமெரிக்க உற்பத்தி மற்றும் கிடங்கு கட்டுப்பாட்டு சங்க அகராதி கூறுகிறதாவது: “பொருட்களை கொள்முதல் செய்து, உற்பத்திக்கான பொருட்களை திட்டமிட்டு, கட்டுப்படுத்தி, நடப்ப வேலை பொருளாக்கி முடிவுப் பொருளாக்க கிடங்குக்கு கொண்டு சென்று, அனுப்பி,

அவற்றை விநியோகம் செய்வது வரையிலான சுழற்சி தொடர்பான அனைத்து மேலாண்மை செயல்களையும் ஒழுங்குபடுத்துவதே பொருள் மேலாண்மையாகும். இது பொருள் கட்டுப்பாடு என்னும் செயலோடு நின்று விடாமல், அனைத்தையும் உள்ளடக்கியதாகும்.”

தற்போதைய தொழிலுலகில் பொருள் மேலாண்மையின் முக்கியத்துவத்தை மிகைப்படுத்த முடியாது. இது அந்த தொழிற்சாலையை மட்டுமல்லாது, ஒரு தேசத்தின் பொருளாதார செயல்களையே பாதிக்கிறது. ஒரு இறுதிப் பொருளின் தரத்தில் இன்றியமையாத பங்கு வகிப்பது பொருட்களாகும். பொருள் மீதான செலவு பொறுத்தேயாகும். ஒரு கச்சா பொருளுக்கும் அதன் உற்பத்தி பொருளுக்குமிடையே சேர்க்கப்பட்ட மதிப்பையே, உற்பத்தியால் கூட்டப்பட்ட மதிப்பு என்கிறோம்.

பொருள் மேலாண்மையில் சேவைப் பங்கு:

ஒரு உற்பத்தி மையத்தின் அனைத்து செயல்களிலும் பொருள் ஊடுருவியிருக்கிறது. பொருள் மேலாண்மை ஒரு பணியாட்களை மையப்படுத்திய செயலாகும். இது பொருளை உற்பத்தி செய்து விற்பனை செய்வது வரையிலான, சேவைகளை செய்கின்றது.

பொருள் மேலாண்மை ஒரு கலை மட்டுமல்லாமல் அது அறிவியலும் கூட.

பொருள் மேலாண்மை என்பது பொருட்களை மேலாளும் அறிவியல் மற்றும் கலையாகும். கோட்பாடுகளை உபயோகித்து விரும்பிய முடிவுகளை பெறுவதற்கு பொருள் மேலாண்மை உதவுகிறது.

மேலாண்மையின் மூன்று பகுதிகள்:

4. நிதி ஒழுங்கு செய்தல்:

நிறுவனம் சீராக தடையின்றி செயல்படுவதற்கு தேவையான நிதி ஒழுங்கு செய்யப்பட வேண்டும்.

5. பொருட்களை கொள்முதல் செய்து, ஒன்று சேர்த்து பாதுகாத்து, உற்பத்தி செய்தல்:

ஒரு நிறுவனத்தின் பிரதான செயல் உற்பத்தியேயாகும். ஒவ்வொரு நிறுவனமும் நற் பெயரோடும் வேகத்தோடும் தடையின்றி முன்னேற, பொருட்கள் தயாரித்தல் அவசியமாகிறது.

6. விநியோகம்:

ஒவ்வொரு நிறுவனமும் நுகர்வோருக்காகவே செயல்படுகிறது. ஆகவே, எல்லா பொருட்களும் சேவைகளும் நுகர்வோரை சென்றடையும்படி விநியோகித்தல் மேலாண்மையின் அடிப்படை செயலாகும்.

ஆகவே, பொருட்களை மேலாளுதல் பின்வரும் காரணிகளை சார்ந்தது என தெளிவாகிறது:

iv. தேவையான நிதி கிடைப்பது.

v. பொருட்களை சரியான முறையில் கொள்முதல் செய்து சேர்த்து வைத்து பயன்படுத்துதல்.

vi. உள்வரும் மற்றும் வெளிச் செல்லும் பொருட்களை சரியான முறையில் கையாண்டு, விநியோகித்து, வெளியேற்றுதல்.

2. பொருள் மேலாண்மைமையின் நோக்கங்கள் யாவை?

பொருள் மேலாண்மைமையின் நோக்கங்கள் பின்வருமாறு:

- ❖ பொருட்களை சரியாக வழங்கி, தடங்கலற்ற உற்பத்தியை ஏற்படுத்த.
- ❖ சரியான தரத்தில், சரியான அளவில், சரியான நேரத்தில், சரியான விற்பனையாளரிடமிருந்து, சரியான விலையில் பொருட்களை கொள்முதல் செய்து, இதன் மூலம் பொருள் செலவில் சிக்கனத்தை அடைய
- ❖ பொருள் சேகரிப்பு, சரக்கு வைப்பு, ஆகியவற்றின் மூலம் உற்பத்தி பொருட்கள் வாடிக்கையாளரை சென்றடையும்வரை ஆகும் செலவுகளில் பொருளாதார சிக்கனம் காண
- ❖ சரியான, அறிவியல் பூர்வமான சரக்கு கட்டுப்பாட்டு முறைகள் மூலமாக, நடைமுறை மூலதனத்தை குறைக்க
- ❖ புதிய பொருட்கள், ஆகிய சந்தை மாற்றங்களை அறிந்து கொண்டு செயல்பட
- ❖ சிறந்த கச்சா பொருள் மற்றும் உதிரிகளை பயன்படுத்தி, உற்பத்தி பொருளின் தரத்தை உயர்த்தி, அதன் மூலம் விற்பனை பொருளின் திறனை மேம்படுத்த
- ❖ மதிப்பு ஆய்வு மற்றும் அடக்கவிலை குறைப்பு ஆகியவற்றின் மூலம் பொருளின் விலையை குறைத்து, அதன் போட்டி திறனை அதிகரிக்க
- ❖ இறக்குமதிக்கு பதிலிகளை கண்டுபிடிப்பதன் மூலம் அல்லது அயல்நாட்டு கொள்முதல்களை சிக்கனப் படுத்துவதன் மூலம் அல்லது அயல்நாட்டு கொள்முதல்களை சிக்கனப்படுத்துவதன் மூலம் அயல் நாட்டு சரக்குகள் மீதான செலவுகளை கட்டுப்படுத்துதல்.
- ❖ முழு, நிறுவன அளவிலும், செயலளவிலும், பொருள் மேலாண்மை யின் நோக்கங்களை அடைய எல்லா துறைகளுக்குமிடையே இணைப்பை ஏற்படுத்துதல்.
- ❖ நிறுவனத்திலுள்ள பொருட்களை பாதுகாப்பதன் மூலம், தேச வளங்களை பாதுகாத்தல்.

3. பொருள் திட்டமிடுதல் பற்றி விளக்குக

பொருள் திட்டமிடுதல் உற்பத்தி திட்டமிடுதலின் ஒரு பகுதியாகும். சிறந்த சரக்கு கட்டுப்பாட்டிற்கு உற்பத்தி திட்டம் பொருள் திட்டங்களாக மாற்றப்பட வேண்டும். இதனால், மேலாண்மையால் தேவைப்பட்ட அளவு பொருட்களையும் அதன் கால அவகாசத்தையும் தெளிவாக வரையறுக்க இயலுகிறது. ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட பொருள் மேலாண்மையில் உற்பத்தி மற்றும் பொருள் திட்டம் பெருமைக்குரிய இடத்தைப் பெறுகிறது. பொருள் திட்டமிடுதல் சரக்கு கட்டுப்பாட்டிற்கான ஒரு கருவியாகிறது.

வரையறை:

P கோபாலகிருஷ்ணன் மற்றும் M சுந்தரேசன் கூறுகிறதாவது: “பொருள் திட்டமிடுதல் என்பது, பொரளாதார முதலீட்டுக் கொள்கைக்குள் அடங்கும்படியாக, கச்சா பொருட்கள், உதிரிகள், மாற்றுப் பாகங்கள் மற்றும் பிற பொருட்களின் தேவையான அளவை நிர்ணயிப்பதேயாகும்.”

பொருள் திட்டமிடுதலின் நுட்பங்கள்:

பொருள் திட்டமிடுதலில் பொதுவாக பின்வரும் இரு நுட்பங்களும் பயன் படுத்தப்படுகின்றன:

- i. பொருள் பட்டியல் முறை
- ii. கடந்தகால நுகர்வு ஆய்வுமுறை

பொருள் பட்டியல் முறை [Bill & Material]:

பொருள் பட்டியலில் ஒவ்வொரு பாகத்தின் பெயர், பாக எண், அதன் பயன்பாடு, பயன்படுத்தப்படும் உப – பொருத்தி ஆகியவை குறிக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு உற்பத்தி பொருளுக்கும், அதனதன் அமைப்பு, பொறியியல் அமைப்பு மற்றும் உற்பத்திக்குத் தேவையான பாகங்களை பொறத்து, ஒவ்வொரு பொருள் பட்டியல் உண்டு.

நிறுவனத்தின் ஏதேனும் துறைக்கு உற்பத்தி உத்தரவு வரும்போதோ, அல்லது உற்பத்தி திட்டம் இறுதியாக்கப் படும்பொழுதோ, அதற்க சம்பந்தப்பட்ட மேஸ்திரிகள் அந்த உற்பத்தி உத்தரவுக்கோ, அல்லது அப்பொருளை தயாரிப்பதற்கோ அவசியமான உற்பத்தி திட்டத்தின்படி, தேவையான பொருட்களின் பட்டியல் தயார் செய்கின்றனர். உற்பத்தி திட்டம் இறுதியாக்கப்பட்டவுடன் அவற்றிற்கு தேவையான பொருட்கள், பொருள் பட்டியலின்படி கண்டுபிடிக்கப்பட்டு பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

பொருள் பட்டியல் (BOM) பொருள் திட்டமிடுவதில் மிக எளிமையான முறையாகும். பொருள் பட்டியலுக்குத் தேவையான முன்னேரம், எதிர்பாராத சூழ்நிலைக்கான ஒதுக்கீடு, ஆகியவற்றை ஒன்று சேர்க்கப்படுகின்றன. பின்பு இதுவே கொள்முதல் கோரிக்கை பட்டியலாகிறது. இதுவே அனுப்புதல் மற்றும் சரக்கிருப்பு தேவைகள் ஆகியவற்றிற்கான வழிகாட்டியாக அமைகிறது. கோரிக்கைகளுக்கு சரியான காலம் குறித்து, பொருட்களை சரியான நேரத்தில் வரவழைப்பதன் மூலம், பொருள் பட்டியலானது நிதி தேங்கும் நிலை ஏற்படாமல் தவிர்க்க உதவுகிறது.

பொருட்கள் தொடர்ந்து நுகர்வு செய்யப்படும் பொழுது, கடந்தகால நுகர்வு ஆய்வு முறையானது பொருள் திட்டமிட, நிறுவனங்களால் எளிதாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. இம்முறையின்படி, கடந்தகால நுகர்வு பற்றிய தரவுகளை வைத்து, எதிர்காலத்துக்கான திட்டங்களை ஒப்பிட்டு, வருங்காலத்துக்கான தேவைகள் கண்டுபிடிக்கப்படுகின்றன. சராசரி, மத்திய எண், திட்டவிலக்கம் ஆகிய புள்ளியியல் கருவிகளை பயன்படுத்தி, f/hy Efh/it Ma/t[bra/J. tU'/fhyj/Jf/fhd Efh/it jpl/lkpl/L. ,jd/ "yk/ rpwpa kw/Wk/ bghpa khw/w'/fis vjph/bfhs/s cjt[fpwJ? ,k/Kiw. bray/Kiw bjhHpw/rhiyfspல/ gad/gLj/jg/gLfpd/wJ?

4. பொருள் bghUs/ tut[bryt[jpl/lk/ பற்றி விளக்குக

bghUs/ tut[bryt[jpl/lk/A

tut[bryt[jpl/lk/ vd/gJ. xU epWtdj/jpd/ Fwpg/gpl/l fhyj/Jf/fhd. bryt[kw/Wk/ tUkhdj/jpw/fhd epjp kjpg/gPL MFk/? A.K.jj/jh TWtjhtJA "tut[bryt[jpl/lkhdJ tU'/fhy bray/ jpl/l'/fis epjpKiwapy/ fzf/fpLtjhFk/". nkYk/mth/ TWtJA tut[bryt[jpl/lk/ vd/gJ fl/Lg/ghl/L Kiwf/F mtrpakhd xU jpl/lkhd myif tH'/FfpwJ? Mfnt tut[bryt[jpl/lj/jpd/ kpft[k/ mtrpakhd bfhs/if vd/dbtd/why/. xU bray/ jpl/lj/jpd/gyd/ my/yJ. mjypye/J எழும் vjp/ghh/g/ngahFk/?

bghUs/ tut[bryt[jpl/lத்தின் அவசியக A

bghUs/ tut[bryt[jpl/lbkd/gJ xU Fwpg/gpl/l epWtdj/jpy/. Fwpg/gpl/l fhyj/jpy/. bfhs/Kjy/ bra/ag/gLk/ kw/Wk/ Efh/t[bra/ag/gLk/ bghUl/fspd/ kjpg/gPL MFk/? ,jd/ mtrpak/ gpd/tUkhW A

- 1? bfhs/Kjiy jpl/lkpl
- 2? bfhs/Kjiy fl/Lg/gLj/j
- 3? jpl/lkplg/gl/l bfhs/KjYf/fhd epjp njitfis Muha/jy/?
- 4? njitapd/go epjpf/fhd Vw/ghLfis bra/jy/?
- 5? Fwpg/gpl/l Jiwfsy/ Efug/gLk/ bghUl/fis jpl/lkpLjy/?
- 6? bghUs/ Efh/it jpl/lkpLjy/?
- 7? cw/gj/jp fhy jpl/lj/ij kdjpw/ bfhzZL bghUs/ jpl/lk/ kw/Wk/ fl/Lg/ghl/il bra/a?
- 8? bfhs/Kjy/ kw/Wk/ bghUl/fs/ fl/Lg/ghl/L Jiwfspd/ bray/ghLfis ftdpf/f?
- 9? khWjy/fis ftdpj/J Fiwfis fzZLgpoj/J. epth/j/jp bra/jy/?
- 10? bghUs/ tut[bryt[jpl/lj/jpYzZlhd gpiHfis rhp/f/l/Ljy/?
- 11? mLj/J tUk/ tut[bryt[jpl/l'/fis nkk/gLj/j tHpfhl/Ljy/?

bghUs/ tut[bryt[jpl/lKk/ fzf/Fg/ gjpt[k/ A

bghUs/ tut[bryt[jpl/lj/jpy/ fzf/Fg/ gjpt[f/F Kf/fpa g'/F czZL? fzf/Fg/ gjpt[Jiw. jFe/j ek/gfkhd fzf/Ffis clDf/Fld/ bhLg/gjd/ "yk/ bghUs/ tut[bryt[gw/wpa Kd/dwptpg/g[fs/ bra/tjw/F ,aYfpwJ? vdnt. ,U JiwfSk/ xd/nwhblhd/W ,ire/J bry/tij mwpayhk/? bray/jpwid mwpe/J rhp bra/tjw/fhd jPh/khd'/fis vLf/f fzf/Fg/ gjpt[cjt[fpwJ? xU epWtdj/jpd/ neh/f'/fis epidt[bra/a. fzf/Fg/ gjpt[k/ bghUs/ tut[bryt[jpl/lKk/ ,ize/J bray/gLfpd/wd? bryt[fis fl/Lg/gLj/jp. epWtdj/ij bryt[gw/wpa vzZzj/Jld/ bray/gl cjt[fpwJ?

bghUs/ tut[bryt[jpl/l Kiwfs/A

bghUs/ tut[bryt[jpl/lkpLtjw/F gpd/tUtdtw/Ws/ VnjDk/ xU Kiw gad/gLfpwJ?

1? tut[bryt[jpl/l RUf/fk/?

2? cw/gj/jp / tpw/gid fzf/F

3? bghUs/ KjyPl/ow/fhd nrkpg/g[

myF 4

ruf/F fl/Lg/ghL

ruf/F fl/Lg/ghL

ruf/fpUg/g[vd/gJ xU Fwpg/gpl/l neuj/jpy/ Fwpg/gpl/l ,lj/jpy/ ,Uf/Fk/ bghUs/ MFk/? xU ,lj/jpy/ ,Uf/Fk/ xt/bthU neuo bghUSf/Fk/ ruf/F itg/giw (Stock Keeping Unit) czZL? ,t/tifg/giwfspy/ gy bghUI/fs/ cs/sd? ,t/thwhd xt/bthU ,lKk/ ruf/F ikakhFk/?

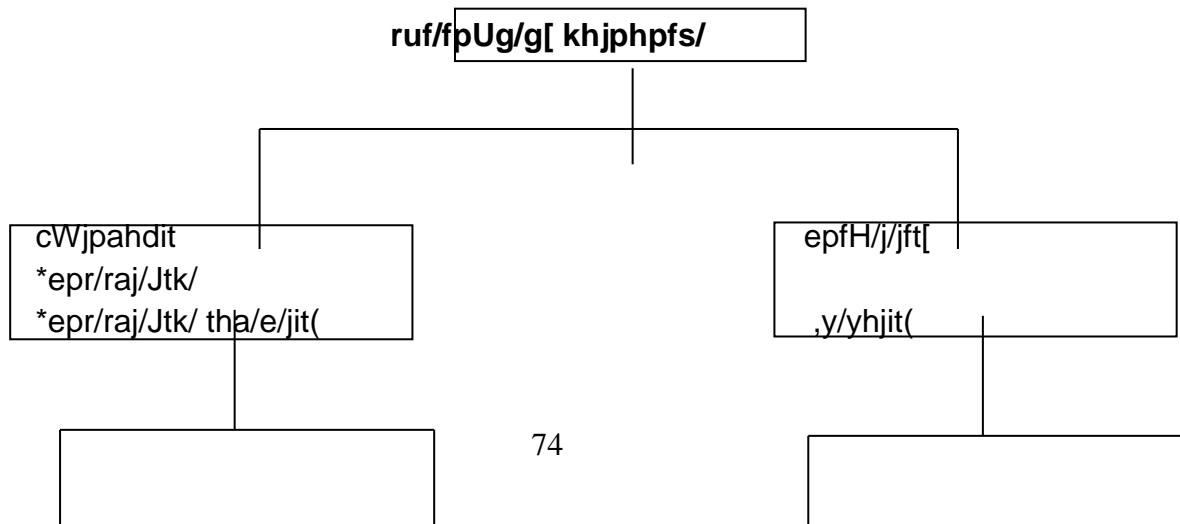
ruf/F fl/Lg/ghL/L Kiwfs/ A

mjpgkhd cw/gj/jp epiya'/fspy/ ruf/fpUg/g[gpd/tUk/ Kiwfs/ "yk/ fl/Lg/gLj/jg/gLfpd/wd?

- i) bghUshjhu nfhhpf/if / bfhs/Kjy/ mst[(EOQ)
- ii) ruf/F mst[eph/zak/ (min-max jpl/lk/(
- iii) ruf/F fl/Lg/ghL/L tpfjk/
- iv) ruf/fpUg/gpd/ fhy Kiw ml/ltiz
- v) "yg/bghUs/ cw/gj/jp bghUs/ tpfpj Muha/r/rp
- vi) Fwpg/gpl/l fhy kw/Wk/ bjhlh/r/rpahf ruf/fpUg/g[msbtLf/Fk/ Kiw
- vii) cj/jut[RHw/rp Kiw
- viii) ,U bgl/o Kiw
- ix) njh/t[Kiw ruf/fpUg/g[fl/Lg/ghL
- x) jpl/lk/ njitg/gLk/ bghUI/fs/
- xi) njitg/gl/l neuj/jpy/ bra/a[k/ fl/Lg/ghL (JIT)
- xii) kjpg/g[Muha/r/rp

ruf/fpUg/g[khjphpfs/ A

cw/gj/jpf/F njitahd mstpy/ kpft[k/ rpf/fdkhd mst[bghUI/fis bfhs/Kjy/ bra/tJ ruf/fpUg/g[nkyhzZikapd/ xU Kf/fpa gpur/rpidahFk/? ,'/F. ,UKid gpur/rpid vd/dbtdpy/. nfhhpf/if bryt[kw/Wk/ ruf/F itg/g[r/ bryt[fsHf/? ruf/fpUg/g[khjphpfs/ ve/j bfhs/Kjy/ mst[. bryit Fiwf/Fk/ vd/gij fzZLgpof/f cjt[fpd/wd? *mjhtJ nfhhpf/if bryt[kw/Wk/ itg/g[brytpd/ TI/Lj/bjhif(? ruf/fpUg/g[khjphpfspd/ gphpt[fs/ gpd/tUk/ glj/jpy/ tpsf/fg/gl/Ls/sd?



khwh mst[Kiw	khwh fhyKiw	khwh mst[Kiw	khwh fhyKiw	
--------------	-------------	--------------	-------------	--

ruf/fpUg/g[jPh/khd'/fis rhh/e/j bryt[fs/

ehd/F Kf/fpa bryt[fs/ ruf/fpUg/g[jPh/khd'/fis rhh/e/Js/sd? mit
gpd/tUkhW tpsf/fg/gl/Ls/sd?

a) bghUs/ bryt[A

,J bghUspd/ neuo tpiyahFk/? ,J. mg/bghUis th'/Fk/ my/yJ cw/gj/jp
bra/a[k/ bryt[? mjhtJ xU bghUspd/ kjpg/ghdJ mjd/ bfhs/Kjy/ my/yJ
cw/gj/jp brythFk/? ,r/bryt[js/Sgo bgWifapy/ kpft[k/ Kf/fpaj/Jtk/ bgWfpwJ?
,J !gha/ / myfpy/ Fwpg/gplg/gLfpwJ?

<L_ḥL bryt[:

xU bghUspy/ KjyPL bra/j bjhif vd/gJ kw/bwhU bghUspy/ KjyPL
bra/a ,ayhkw/nghd bjhiff/Fr/ rkkhfpwJ? ntbwhd/wpy/ mj/bjhifia
KjyPL bra/jhYk/ tUkhdk/ vjph/ghh/f/fg/gLfpwJ? Mfnt. fpilf/fg/glhj
,t/tUkhdj/ij <Lfl/l. ruf/Fr/ bryt[fs/ gw/W itf/fg/gLfpwJ? ,t/thW gw/W
itf/fg/gLk/ bjhif. KjyPl/oypUe/J vjph/ghh/f/Fk/ rjtPjj/ijf/ Fwpf/fpwJ?

b) bfhs/Kjy/ bryt[A

,it. bghUI/fSf/fhd nfhhpf/iffisa[k/. bfhs/Kjiya[k/ rhh/e/jdthFk/? mjhtJ.
nfhhpf/if vGj/Jntiy kw/Wk/ ntW gy bray/fSf/fhd bryt[fsHk/? mit
gpd/tUtdtw/iwa[ilad A

- ❖ bfhs/Kjy/ Jiw gad/gLj/Jk/ ,lj/Jf/fhd thlif?
- ❖ bfhs/Kjy/ Jiw gzpahl/fSf/fhd rk/gsk/?
- ❖ vGj/J ntiy _ vGj gad/gLk/ bghUI/fs/
- ❖ nfhhpf/iffisa[k/ cj/jut[fisa[k/ bra/a Vw/gLk/ bryt[?
- ❖ tpiyg/gl/o kw/Wk/ nfhhpf/iffis bray/Kiwg/gLj/Jk/ bryt[fs/?
- ❖ bfhs/Kjy/ nfhhpf/iffs/ itf/Fk/ bryt[?
- ❖ m:/ry/ bjhiyj/ bjhlh/g[rhjd'/fs/ Mfpa bryt[?
- ❖ nghf/Ftuj/J bryt[?
- ❖ bfhs/Kjy/ JiwapYs/s bghUI/fspd/ nja/khdk/?
- ❖ tpahghpfs/ kPjhd cgrhpg/g[bryt[?
- ❖ bfhs/Kjyhy/ tUk/ rl/lhPjpahd fhpha'/fSf/fhd rl/l kw/Wk/
ePjpkd/w fl/lz'/fs/?

c) ruf/F itg/g[r/ bryt[fs/ A

,r/bryt[fs/. ruf/Ffis itg/gjw/fhd bryt[fshFk/? mjhtJ. ruf/if xU epiyapy/
guhkhpg/gjw/fhd bryt[fshFk/? ,it gpd/tUk/ ghf'/fis/ bfhzZlit?

1? epjpr/ bryt[*4 – 6%)

bghUs/ t'/fpf/ fldpy/ th'/fg/gl/lhy/. t'/fpf/Fr/ brYj/Jk/ tl/o. ,r/brytpy/
Gᄁk/?

2? fhg/gPI/Lr/ bryt[(1 – 2%)

,J epWtdj/ij beUg/g[. jpUl/L Mfpa mHpt[fspypUe/J ghJfhf/fr/
bra/a[k/ bryt[?

3? brhj/J thp (1 – 2%)

fhg/gPL nghynt. epWtdj/jpd/ brhj/J fzf/fplg/gl/L mjppypUe/J thp
eph/zapf/fg/gLfpwJ/ ruf/fpUüü vt/tst[f/F mjpfkhfpwnjh brhj/Jk/
mt/tst[mjpfkhfp thpr/ bryt[k/ mjpfkhfpwJ?

4? itg/g[r/ bryt[(3 – 4%)

,J. fpl'/F gzpahl/fSf/fhd rk/gsk/ ,l thlif. bgl/ofS/. mykhhpfs/ nghd/w
itg/g[trijpfSf/fhd bryt[fs/. kpd/ tpsf/Ffs/. FspH/rhjd'/fs/ kw/Wk/
fpl'/fpy/ czZlhFk/ gpw bryt[fs mlf/fpajhFk/?

5? ifahSk/ bryt[(3 – 4%)

,it. bghUl/fis cw/gj/jpaplj/jpw/Fk/. fpl'/fpw/Fk/ vLj/Jr/ bry/Yk/
bryt[fshFk/? mjhtJ. ruf/if gpw ,l'/fSf/F vLj/Jr/ bry/Yk/ nghJ tprn^khf
elg/g[_ gzp bghUl/fis xU gFjppypUe/J gpw gFjpfSf/F vLj/Jr/
bry/Yk/nghJ Vw/gLk/ brythFk/?

6? rPuHpe/J. bfLtjhYk/. jpUl/odhYk/ Vw/gLk/ bryt[(2 – 4%)

kUe/J. ,urhazk/. glr/RUs/ Mfpa bghUl/fSf/F Fwpg/gpl/l fhyf/ bfL
czZL? ,f/bfL Koe/jgpd/ ,g/bghUl/fS/ gadw/Wg/ nghfpd/wd?

7? cgnahkw/w bghUl/fshyhFk/ bryt[(3 – 5%)

Jzp tpahghuk/ kw/Wk/ fzpg/ghd/ bra/a[k/ bjhHpy/ El/gk/ Mfpait.
jahhpg/g[bghUl/fS/ gHikahfptpl/lhy/. tPzhfp tpLfpd/wd?

d) ruf/F ,y/yhikapdhYhFk/ bryt[A

,it ghhf//f ,ayhtpDk/ kpf Kf/fpakhd bryt[fshFk/? ruf/F ,y/yhkw/
nghtjhy/ Vw/gLk/ ,Hg/g[fns ,r/bryt[fshFk/? ,it cw/gj/jp Fiwtpdhy/ ,yhgj/jpy/
Vw/gLk/ Fiwt[. ed/ kjpg/gpy/ Vw/gLk/ Fiw. gpw/fhyj/jpy/ tUk/ nfhhpf/iffspy/
Fiwt[. Xl/lkpy/yhjhy/ ,ae/jpuj/Jf/F Vw/gLk/ gGJ Mfpatw/iw mlf/Fk/
ruf/fpd/ik. Fiwa[s/s nritia Fwfp/Fk/?

ruf/fpd/ik bryt[k/ itg/g[r/ bryt[fSk/ vjphpilahditahFk/? ghJfhg/g[
ruf/F mjpfhpf/Fk/nghJ. itg/g[ruf/Fk/ mjpfkhfpwJ? ,jw/F khwhf ruf/F.
mjpfkhFk/nghJ ruf/fpd/ik bryt[FiwfpwJ? RU'/fr/ brhd/dhy/. itg/g[r/ bryt[fs/

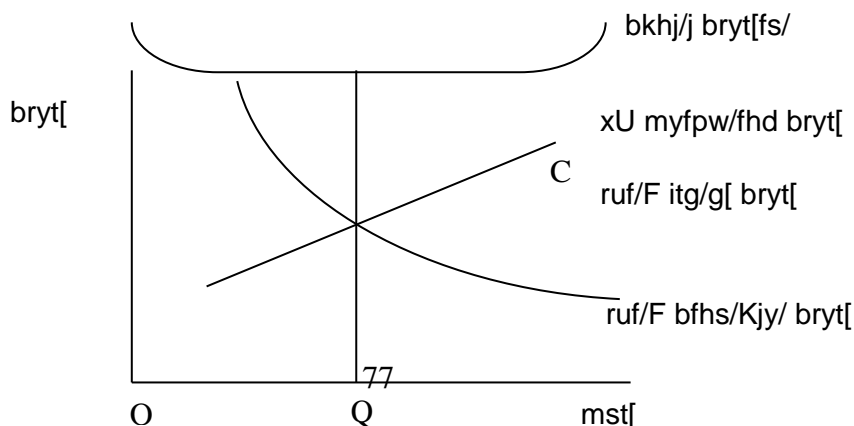
Fiwa[k/ nghJ ruf/fpd/ikr/ bryt[fs/ mjpgfhp/fpd/wd? Mdhy/ ruf/fpd/ikr/ bryt[fs/ Fiwf/f tpUk/gpdhy/ itg/g[r/ bryt[fs/ mjpgfhp/f nehplk/? ,t/tpuzZod/ TI/Lj/ bjhif Fiwe/jgl/rkhdjhf ,Uf/Fk/goahd epiyia njh/e/bjLg/gnj bghUs/ nkyhshpd/ neh/fkhFk/?

mjpgf ruf/Ff/Fk/ ruf/fpd/ikf/Fkhd ntWghLfs/ A

t? vzZ?	itg/g[r/ bryt[fs/	ruf/fpUg/g[Fiwthy/ tUk/ bryt[fs/
1?	ruf/fpd/ KjyPI/od/ kPjhd tl/o?	mjpgf mstpy/ bfhs/Kjy/ bra/tjw/fhd js/Sgo fpilg/gjpy/iy?
2?	fhg/gPI/Lr/ bryt[	cw/gj/jp jpl/lj/jpy/ jl'/fy/fs/
3?	fpl'/Fr/ bryt[fs/	Efh/nthhpd/ njitfis g{h/j/jp bra/a ,ayhik?
4?	bghUs/ ifahSjy/ kw/Wk/ vGj/Jr/ bryt[fs/?	,He/J nghd tpw/gidahy/ Vw/gLk/ Fiwe/j ,yhgk/?
5?	rPuHpt[kw/Wk/ bfLjy/?	Efh/nthhpd/ ed/kjpg/g[Fiwjy/?
6?	cgnahfkW/Wg/ nghjy/	mjpgh/^l bfhs/Kjy/fs iftplg/gly/
7?	brhj/J thp	mtru bfhs/Kjy/ bryt[

bghUshjhu bfhs/Kjy/ mst[(EOQ)

Fiwe/jgl/r brytpy/ bfhs/Kjy/ bra/ag/gLk/ mjpgl/r bghUspd/ msnt.bghUshjhu bfhs/Kjy/ msthFk/? ,J bfhs/Kjy/ bryt[fisa[k/ itg/g[bryt[fisa[k/ rkepiyg/gLj/jp Vw/gLj/Jk/ bghUshjhu bfhs/KjnyahFk/? Mfnt bfhs/Kjy/ msthDJ bfhs/Kjy/ bryt[fisa[k/ itg/g[r/ bryt[fisa[k/ bghWj/nj mikfpwJ? ,t/tpU bryt[fSk/ rkkhf ,Uf/Fk/ msnt. bghUshjhu bfhs/Kjy/ msthFk/? ,k/ikaj/jpy/ bkhj/j bryt[fs/ Fiwe/jgl/rj/jpy/ cs/sd?



bghUshjhu bfhs/Kjy/ mstpd/ tiuglk/

bkhj/jkhf th'/Fk/bghGJ nfhhpf/ifapd/ vzZzpf/iffs/ Fiwtjhy/ bfhs/Kjy/ /
nfhhpf/if bryt[fs/ Fiwfpd/wd? bfhs/Kjy/ bryita[k/ itg/g[r/ bryt[fisa[k/ Fiwf/fnt
bghUshjhu bfhs/Kjy/ mst[ifahsg/gLfpwJ?

gpd/tUk/ R{j/jpuj/jpd/ "yk/ EOQ-I fzZLgpof/fyhk/?

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times tU\text{lhe}/jpu \text{ Efh}/t \times xt/bthU \text{ bfhs}/Kjy\text{pd}/ \text{bryt}[\text{myF} \text{ tiy} \times \text{itg}/g[\text{ bryt}[*KjyPI/od/ rjtPjj/jpy/}{}}$$

bghUshjhu bfhs/Kjy/ mst[khjphpapd/ Jzpg[fs/

gpw epiy mst[khjphpfisg/ nghynt. EOQ khjphpapYk/ rpy Jzpg[fs/
cs/sd? ,k/khjphpapd/ Jzpg[figs/ nghd/nw epWtdj/jpd/ ruf/F tpiy ,Ue/jhy/.
,k/Kiwapd/ Kot[gyd/ Vw/Wf/ bfhs/sg/glyhk/? ,jd/ Jzpg[fs/ gpd/tUkhW A

- tUlhe/jpu itg/g[r/ bryt[fisa[k/ xt/bthU nfhhpf/ifapd/ bryit Jy/ypakhf
kjpg/gpl ,ay ntzZLk/? ,it kl/Lnk mjw/bfhj/j brythft[k/ ,Uj/jy/ ntzZLk/?
- tUlhe/jpu fpuhf/fp. kjpg/gpl ,ayg/gl ntzZLk/? ,j/Jzpg[fpuhf/fp
epr/raj/Jld/ kjpg/gplg/gLfpwJ vdf/ bfhs/fpwJ? Mdhyl ,J rhj/jpaky/y
vd/gJ ehk/ ahtUk/ mwpe/jnj?
- ruhrhp ruf/fpUg/g[mst[. bfhs/Kjy/ mst[Q-I ,uzZlhy/ tFg/gjhy/ tUk/
gyd/? ruf/F mjw/F Kd/dhd tUlj/jpypUe/J vLj/J tUk/ ruf/fhf ,Ue/jhy/.
ruhrhp ruf/F Q/2-w/F nky/ ,Uf/Fk/?
- fpuhf/fp neh/f/nfhl/oy/. epr/rakhf ,Ug/gjhy/. ruf/fpd/ik bryt[fs/ ,/F
,y/iy?
- bghpa bfhs/Kjy/fspYk/ js/Sgo fpilg/gjpy/iy?
- fpuhf/fpiar/ rhuhj. epiyahd bkhj/j neuk/ mwpag/gLfpwJ?
- ruf/fpUg/gpw/F xU ruf/F ikak/ kl/Lk/ ,Uj/jy/ ntzZLk/? m'/nfna
ruf/Ffs/ itf/fg/gl ntzZLk/?

EOQ R{j/jpuj/jpd/ bqytPd'/fs/ A

(i) jtwhd gad/ghLfs/ A

ehk/ fw/w nkw/bfhzZl R{j/jpuk/. bghUs/ gad/ghL rkkhf ,Ue/J. fzpf/f
,aYfpwJ vd bfhs/fpwJ? mg/go ,ayhj rka'/fspyl ,r/rkd/ghL gadw/Wg/
nghfwpwJ? ,ij tpl fodkhd R{j/jpu'/fis gad/ghLfs/ bghpjhf ,Uf/Fk/nghJ

Vw/gLj/jpf/ bfhs/syhk/? Mdhy/. gad/ghL fZpf/f ,ayhj tzZzk/
khWk/bghGJ ve/j R{j/jpuKk/ tha/f/fhJ?

(ii) mog/gil jfty/fspy/ gpiHfs/ A

bfhs/Kjy/ bryt[fs/ kw/Wk/ itg/g[r/ bryt[fs/ gw/wpa jfty/fs/ rhpahf
,Ue/jhy/ kl/Lnk EOQ fzf/F rhpahf ,Uf/Fk/?

(iii) tpiya[ah/e/j fzpg/g[fs/ A

bfhs/Kjy/ bryt[fisa[k/ ,Ug/g[bryt[fisa[k/ fzf/fpLtJ vspjy/y? ,jw/F
mlf/ftpiy fzf/fhsh/fspd/ mauhj ciHg/g[mtrpak/? gy R{H/epiyfspy/
Fwpg/gpl/l mstpy/ bfhs/Kjy/ bra/tjhy/ Vw/gLk/ nrkpg/g[fistpl.
bfhs/Kjy/ bryt[fisa[k/ ,Ug/g[r/ bryt[fisa[k/ fzf/fpLk/ bryt[mjpfkhfpwJ?

(iv) EOQ bfhs/Kjy/fs/ rpwe/j fUj/Jf/fSld/ bray/gLj/jg/gl ntzZLk/

ruf/if nkyhzZik bra/a[k/bghGJ rpy ,yf/Ffis filgpof/f ntzZLk/?
,tHpKiwfs/ rpy ntisfsy/ bfhs/KjYf/F vjphpilahapUf/fyhk/? Mfnt.
gpd/tUk/ EOQ fl/Lg/ghLfs/ filgpof/fg/glyhk/?

- nfhhpf/iffis/ "yk/ bfhs/Kjy/ bra/a[k/ bghUI/fSk/ cw/gj/jpg/ bghUI/fis
nkk/gLj/Jk/ bghUI/fSk/ EOQ-y/ ,Ue/Jtpyf/fg/gl ntzZLk/?
- FWfpa fhy gaDs/s bghUI/fs/ Fiwe/j mstpnyna bfhs/Kjy/ bra/ag/gl
ntzZLk/?
- mg{h/t tpw/gida[ila bghUI/fs/ fzZLgpof/fg/gl/L. EOQ fzf/fplg/gLKd/
njitg/gl/l mst[Fiwf/fg/gl ntzZLk/?
- Kf/fpakhd *thof/ifahsh/ nritia mjpfk/ ghjpf/fpw(bghUI/fis bfhs/Kjy/
bra/a[k/ neu/jij EOQ-d/ "yk/ eph/zapf/ff/ TIhJ?

EOQ khjphpapd/ Fiw Tw/Wfs/ A

rpy neu'/fspy/ EOQ Kiwapy/ Vw/gLk/ rpuk'/fs/ vjpbuhypf/fpd/wd? mit

- i) gy neu'/fspy/ ruf/F itg/g[bryt[fisa[k/ bfhs/Kjy/ bryt[fisa[k/ Jy/ypakhf
fzf/fpl ,aYtjpy/iy? mtw/iw fzZLgpog/gnj fodkhfpwJ?
- ii) fzf/fplg/gl/l EOQ- gy ntisfsy/ mbrsfhpakhd vzZzhf ,Uf/fpwJ?
- iii) EOQ gy ntisfsy/ xG'/fw/w nfhhpf/iffis Vw/gLj/JfpwJ?
- iv) fpuhf/fp Fiwfpd/w ntisfis fUj/jpw/ bfhs/shky/ EOQ_I gpd/gw/WtJ
cgnahfkW/w bghUI/fis Ftpf/f itj/JtpLk/?
- v) njitfsy/ xG'/fpy/yhj ntisfsyYk/. tpiynaw/wk/ nehplk/ neu'/fspYk/
EOQ gadw/WtpLfpwJ?

EOQ-tpd/ FiwghLfs/

EOQ-tpd/ rpy FiwghLfs/ gpd/tUkhW A

1? TI/L Kiwapy/ bghUI/fs/ bfhs/Kjy/ bra/jy/ A

bghUI/fis TI/L Kiwapy/ bfhs/Kjy/ bra/tjpy/ rpy ntisfsy/ rpukk Vw/gLfpwJ? vLj/Jf/fhl/lhf. 900 fpnyh th'/Ftij tpl 1 ld/ th'/Ftjpy/ tpiy js/Sgo fpilf/fyhk/?

2? Fiwe/j Vw/Wkjp bryt[

rpy ntisfsy/ mjpgk/ bghUI/fis Vw/wpr/ bry/tjd/ "yk/. mtw/iw bfsh/Kjy/ bra/tjpy/ Vw/gLk/ mjpg bryt[fiis rhp/ff/o tplyhk/?

3? gHf/fkhd bray/fis vspjhf/fyhk/ A

cjhuzkhf. tUlK/ 14 Kiw bfhs/Kjy/ bra/tij tpl khjk/ xU Kiw bra/ayhk/?

4? mHpe/J tUk/ bghUI/fs/A

Efh/t[Fiwe/J tUk/ mHpe/J tpLk/ my/yJ bghpa bghUI/fs/. my/yJ re/ij tpiy Fiwa[k/ tha/g/g[s/s bghUI/fis. EOQ-w/Fk/ Fiwe/j mstpy/ bfhs/Kjy/ bra/ayhk/?

5? gUtfhy bghUI/fs/ A

gUt fhy tpepnahff/ fhuzpfs/.re/ij epiy. nghf/Ftuj/J trjp Mfpait Fiwe/j msnth. mjpg msnth bfhs/Kjy/ bra/aj/ `zZlyhk/? ,t/thwhd R{H/epiyfsy/ rhpahd kdr/ rpe/jidna cjt[k/?

6? js/Sgofis gyg/gLj/Jjy/ A

jhuhskhhd js/Sgo. Fiwe/j ,wf/Fkjp bryt[Mfpa epiyfsy/ mjpgk/ bfhs/Kjy/ bra/ayhk/? ,jdhy/ tUk/ ed/ikfSk/ jPikfSk/ rhpahd Muhag/gl/L jPh/khdk/ vLf/fg/gl ntzZLk/?

7? ,wf/Fkjp A

rpy ,wf/Fkjp mDkjp bgw/W bra/ag/gLk/ ,wf/FkjpSf/F EOQ gad/gLj/jf/ TIhJ?

ruf/F fl/Lg/ghl/L Kiwfs/

rpy ruf/F fl/Lg/ghl/L Kiwfsk/ mt/tifspd/ jd/ikfSk/ gpd/tUkhW tpsf/fg/gl/Ls/sd?

gphpt[	msit
ABC	bghUI/fs/ Efh/t[bra/a[k/ mstpd/ kjpg/ig mog/gilahff/ bfhzZIJ? *,J xt/bthU myfpa/ goa[k/ bra/ag/gLtJ ,y/iy?
VED *mj/jpahtrpakhdit.njitahdit. eykhdit(	cw/gj/jpapy/ bghUI/fspd/ Kf/fpaj/Jtj/ij mog/gilahff/ bfhzZIJ?
FSN *ntfkhf efh/tJ. bkJthf efh/tJ. efuhjJ(	vt/tst[ntfkhf gad/gLj/jg/gLfpwJ vd/gijg/ bghWj/jJ?

ABC Ma/t["yk/ fl/Lg/gLj/Jjy/ A

ruf/Ff/ fl/Lg/ghl/oy/ btt/ntwhd tHpKiwfSk/ Ma/t[fSk/ mjw/Fj/ jFe/j ed/ikfif/ bfhzZL tUfpd/wd? ,itfSs/ kpft[k/ Kf/fpaj/Jtk/ tha/e/jJ ABC Ma/t[MFk/? ,J mbkhp/ffhtpy/ cs/s b#duy/ vyf/l/uhdpf/] epWtdj/jpy/ Jt'/fpajhFk/?

xU rpwe/j ruf/F fl/Lg/ghl/L Kiw. ruf/Ffis mtw/wpd/ kjpg/gpd/ mog/gilapy/ gphpf/f ntzZLk/? Vbddpy/ mjpf kjpg/g[s/stw/wpw/F mjpf Kf/fpaj/Jtkspj/J. gpw bghUI/fis tpl mjpf ghJfhg/g[mspf/fyhk/? Mfnt. cw/gj/jp bghUI/fisa[k/ tpepnaht bghUI/fisa[k/. jahhpf/fg/gl/litfisa[k/ bfhs/Kjy/ bra/ag/gl/litfisa[k/ mtw/wpd/ Kf/fpaj/Jtj/jpd/go xG'/F gLj/jg/glyhk/? vg/bghGJk/ rpwe/j fl/Lg/ghL (Always Better control- ABC) vd/Dk/ nfhl/ghl/od/ mog/gilapy/ bghUI/fis gphpg/gnj ,jd/ neh/fkhFk/? ,J bghUI/fis mtw/wpd/ kjpg/gpd/ mog/gilapy/ gphpg/gjhy/ ,ij ghf gjpg/g[Ma/t[(Parts Value Analysis – PVA) my/yJ tUlhe/jpu gad/ghl/L Ma/t[(Annual Usage Analysis – AUA) vdt[k/ miHg/gh/?

ABC Kiwia eilKiwg/gLj/Jk/ rpy bray/Kiwfs/ A

ABC Kiwia eilKiwg/gLj/Jk/ rpy bray/Kiwfs/ gpd/tUkhW

- ruf/fpUg/g[bghUI/fis gphpj/jy/?
- Fwpg/gpl/l fhyj/jpw/Fs/shd myFfspd/ vjph/ghh/f/fg/gLk/ gaid eph/zapj/jy/?
- xt/bthU myF bghUSf/Fkhd tpiya mwpjy/?
- myF tpiyap/ vjph/ghh/f/fg/gLk/ myFfspd/ vzZzpf/ifia bgUf/fp. mjd/ bkhj/j mlf/f tpiya fzZLwpjy/?
- bkhj/j mlf/f tpiyapd/ mog/gilapy/ mtw/iw kjpg/gpLjy/?mjpf tpiya[s/s bghUSf/F Kjy/ jukspj/J. gpd/g[s/sittfSf/Fk/ mt/thpiria filgpoj/jy/?
- bkhj/j myFfis fzZLgpoj/jy/? mjhtJ. vy/yh bghUI/fspd/ bkhj/jj/ij fzZLgpoj/J mtw/wpd/ rjtPjj/ij fzZLgpoj/jy/?
- bkhj/j bghUI/fspd/ bkhj/j mlf/f tpiya itj/J xt/bthU bghUI/fspd/ rjtPjj/ijf/ fzZLgpoj/jy/?
- ,t/thwhd vy/yh bghUI/fisa[k/ A, B, C vd/w gphpt[fspd/ fPH/ gphpj/jy/? vLj/Jf/fhl/lhf. mjpf Efh/t[(55%) ,Uf/Fk/ bghUI/fis A-d/ fPGk/. Xust[Efh/t[(30%) ,Uf/Fk/ bghUI/fis B-d/ fPGk/ Fiwe/j Efh/t[*kPjp 15%/(cs/stw/iw C-d/ fPGk/ ,Ljy/?
- Fiwe/jgl/r g[s/spfis eph/zapj/J fl/Lg/ghl/L Kiwaa[k/ jPh/khdpi/jy/?
- A, B, C vd/w Fwfpfis ,l/L. mtw/iw jiyik ruf/fpUg/g[gjpntl/oy/ gjpt[bra/jy/?

A gphpt[bghUI/fSf/fhd fl/Lg/ghl/L bfhs/if A

bkhj/j ruf/F kjpg/gpy/ mjpf g'/F bfhzZL. ruf/fpd/ik bryt[fs/ mjpfkhf bfhzZoUf/Fk/ bghUI/fs/ kPJ mjpfk/ ftdk/ brYj/jg/gl ntzZLk/? tpw/gidahsh/fspk/ xg/ge/jkpl/L ,it vg/bghGJk/ fpilf/Fk/go bra/jy/ mtrpak/? ,r/R{H/epiyfsy/ fr/rhg/ bghUI/fs/ bfhs/Kjy/ EOQ Kiwianah. RHW/rpianah filgpog/gjpy/iy? fpuhf/fpa[k/ ruf/fpUg/g[k/ khWgLtjhy/. ,tw/wpd/Xl/lk/ mt/tg/nghJ khWgLfpuwJ? fpuhf/fp khw/wj/jhy/ tpepnahfj/jpy/ jil Vw/ghjgo. Fiwe/jgl/r bghUI/fs/ vg/nghJk/ fhg/gpy/ itf/fg/gLfpd/wd?

B gphpt[bghUI/fSf/fhd fl/Lg/ghl/L bfhs/if

,g/bghUI/fs/. fzpg/bghwp fzZfhzpg/g[Kiwapd/ "yk/ fl/Lg/gLj/jg/ glyhk/? mt/tg/nghJ nkyhzZik rhpggh/g/gJ nghJkhdJ? mjpfkhd ruf/F fl/Lg/ghl/L Kiwfs/ B- gphptw/nf bghUe/Jtd? ruf/fpd/ik bryt[fs/ B – gphpt[bghUI/fSf/F Fiwe/nj cs/sd? ,e/epiyfsy/ jLg/g[ruf/Ffs/ cjt[fpd/wd? bfhs/Kjy/fs/ Fiwe/jgl/rk/ bra/ag/gLfpd/wd?

C gphpt[bghUI/fSf/fhd fl/Lg/ghl/L bfhs/if

C gphpt[mjpfkhf ,Ug/gjhy/ tHf/fkhd fzZfhzpg/g[Kiwfs/ bray/gLj/jg/gl/L ftdkhf ifahsg/gl ntzZLk/? btspg/gil vzZzpf/iffis jtph/j/J. ,U bgl/o Kiw A nghd/w jhdpa'fp gjpt[Kiwfs/ ,jw/F bghUe/Jk/? xt/bthU bghUSk/ gjpt[ikaj/jpy/ tpGk/bghGJ. bray/ Jt'/FfpwJ? gad/ghl/oy/ khw/w'/fs/ epfGk/nghJ bfhs/Kjy/ nfhhpf/iffs/ mDg/g[tjpYk/ khw/w'/fs/ Vw/gLfpd/wJ? EOQ-y/ khw/wk/ gad/ghl/L tpfjpk/. tpepnahf neuk/. mlf/ftpyi/y Mfpatw/iw miu tUlK/ my/yJ tUlhe/jpu mstpy/ ifahs ntzZLk/? ePzZl fhy ,ilbtspa[lhdhd jpUg/g[jy/ Tl gad/gLj/jg/glyhk/?

btt/ntW tiffSf/Fk/ njitg/gLk/ fl/Lg/ghl/L tiffs/

jd/ik	A-gphpt[	B – gphpt[	C – gphpt[
1? kjpg/g[	mjpf Efh/t[	kpjkhd Efh/t[	Fiwe/j Efh/t[
2? Jiz gphpt[fs/ (A1,A2 nghd/wit(	njitahdhy/ bra/J bfhs/syhk/	njit	njitapy/iy
3? fl/Lg/ghL	kpf fLikahd fl/Lg/ghL	kpjkhd fl/Lg/ghL	,jkhd fl/Lg/ghL
4? bfhs/Kjy/ nfhhpf/if	mof/fo	3 khjj/jpw/F xU Kiw	6 khj'/fSf/F xU Kiw
5? Kd/ neuk/	Kd/ neuj/ij Fiwf/f mjpfgl/r neuk/	Kd/neuj/ij Fiwf/f ruhrhp neuk/	Kd/ neuj/ijf/ Fiwf/f Fiwe/jgl/r

			neuk/
6? nkyhzZik epiy	mDgtkpf/f mYtyuhy/ ftdpf/fg/gl ntzZLk/?	filepiy nkyhzZikahy/ nkw/ghh/it bra/ag/glyhk/?	filepiy gzpahI/fshYk/ nkw/ghh/it bra/ag/glyhk/?
7? kW Ma/t[,ilbtsp	fHpt[. cgnahfkW/w bghUs/ kPjkhdit Mfpait khjk/ xUKiw my/yJ 15 ehI/fSf/F xUKiw kW Ma/t[bra/ag/gl ntzZLk/?	fHpt[. cgnahfkW/w bghUI/fs/. kPjkhd bghUI/fs/ Mfpait 3 khj'/fSf/F xU Kiw bra/ag/gl ntzZLk/?	cgnahfkW/wit kPjkhdit Mfpaitw/iw tUIk/ xU Kiw kW Ma/t[bra/jy/ nghJkhdJ?
8? tpw/gidahsh/	mjpfgl/rk/	"d/Wf/F nky/ ek/gfkhdth/fs/	"d/W ek/gfkhd tpw/gidahsh/
9? ftdk/	mjpfgl/rk/	mt/tg/nghJ	kpft[k/ mg{h/tk/
10? ghJfhg/g[ruf/fpUg/g[	kpff/Fiwt[	kpjkhd mst[	mjpf mst[
11? ikaj/ jd/ik *bfhs/KjypYk/ itg/gpYk/(	ikakhf/fg/gl/IJ	ikaKs/sJk/ ikakw/wJk/ fye/jJ	ikakw/wJ
12? kjpg/g[Ma/t[	fLikahd	kpjkhd	Fiwe/j
13? fl/Lg/ghl/L Kiw	thuhe/jpu fl/Lg/ghl/L mwpf/if	khjhe/jpu fl/Lg/ghl/L mwpf/if	fhyhzZL fl/Lg/ghl/L mwpf/if
14? Ma/t[tif *FwpaPI/L epwk/(	fLikahd kjpg/g[Ma/t[epwk/ _ rptg/g[	kpjkhd kjpg/g[Ma/t[epwk/ _ ,s:/rptg/g[	Fiwthd kjpg/g[Ma/t[epwk/ - ePyk/
15? Kd/dwptpg/g[	bghUs/ jpl/lj/jpy/ Jy/ypakhd Kd/dwptpg/g[	jw/nghija jpl/lj/ij mog/gilahff/ bfhzZIJ	Jy/ypak/ Fiwej kjpg/gPL
16? fzf/Fg/ gjpt[	jdpj/jdpahd gjpt[	rpW FGtpy/ gjpt[	FG gjpt[

ABC Ma/tpd/ gad/fs/ A

,J bghUs/ nkyhsUf/F mth/ Mapuf/fzf/fhd bghUI/fis fzZfhzpf/Fk/ nghJ rpytw/wpd/ kPJ kl/Lk/ rpwg/g[fl/Lg/ghL bra/a cjt[fpwJ?

a) fl/Lg/ghL mst[A

A – gphpt[bghUI/fspy/ bghpa mstpy/ gzk/ brytHpg/gjhy/ mtw/wpd/ kPJ mjpg ftdk/ brYj/jp gjpt[fs/ Jy/ypakhf bra/ag/gl ntzZLk/? ruf/F Fiwe/jgl/rk/ gukhpf/fg/gl/L. tUlhe/jpu njitfis cIDf/FlD/ tutiHf/f ntzZLk/?

B- gphpt[bghUI/fSf/F kpjkhd mst[fl/Lg/ghL brYj/jp. rhpahd gjpt[fs/ bra/J. xG'/fhf ftdk/ brYj/j ntzZLk/?

C – gphpt[bghUI/fs/ kPJ mt/tsthf ftdk/ njitg/gLtjpy/iy? ruf/fpd/ikia jLf/f mjpg mst[ruf/F itj/Jf/ bfhs/s ntzZLk/?

b) nfhhp/if bray/Kiw A

A gphpt[bghUI/fs/ ve/j mst[bfhs/Kjy/ bra/a ntzZLk/ vd/gJ Jy/ypakhf fzf/fplg/gl ntzZLk/? mit mt/tg/nghJ fzZfhzpf/fg/gl/L. mjpg mst[nrh/j/J itf/fg/ghjgo ghj/j/Jf/ bfhs/s ntzZLk/?

gphpt[B bghUI/fs/ bfhs/Kjy/ bra/ag/gLtjw/F Xust[rpwe/j Ma/t[njitg/gLfpwJ? ,it bghpa ,ilntisfspy/ fzZfhzpf/fg/gLfpd/wJ/ my/yJ bghpa khw/w'/fs/ epfGk/nghJ bra/ag/gLfpwJ?

C gphptpy/ tpgukhd gjpt[fs/ njitg/gLtjpy/iy?

c) ruf/F gjpt[fs/

A gphpt[bghUI/fs/ fpilj/jJ. nfhhpaj. tH'/fpaJ. ,Ug/g[Mfpait tpgukhf gjpt[bra/ag/gl ntzZLk/? Jy/ypakhd fl/Lg/ghLk/. mtrpakhfwpwJ?

C – gphptpw/F tpgukhd gjpt[fs/ mtrpakpy/iy?

B – gphptpw/F tHf/fkhd gjpt[fs/ nghJkhdJ?

d) Kf/fpaj/Jtk/ A

bfhs/Kjy/ cj/jut[fis bray/gLj/Jjy/. bgWjy/. fzZfhzpj/jy/. ntiyaplj/jpy/ efh/jy/. Mfpaw/wpw/F Kf/fpaj/Jtksp/fg/gLfpwJ?

B – gphpt[bghUI/fSf/F ,t/tsthf Kf/fpaj/Jtk/ mtrpakw/wJ? bghJthd bjhHpw/rhiy Kiwfs/ nghJkhdJ?

e) ghJfhg/g[ruf/F mst[A

cw/gj/jpf/F ruf/fpUg/g[kpft[k/ mtrpakhFk/? mit ,y/yhkw/ nghFk/nghJ cw/gj/jp epd/W tpLfpwJ?

vdnt. ,tw/wpw/F ghJfhg/g[msp/fg/gl ntzZLk/? A – gphpt[bghUI/fSf/F FWfpa mst[ghJfhg/g[nghJkhdJ? Jy/ypakhd

Kd/dwptpg/g[mt/tg/nghjhd fzZfhzpg/g[Mfpatw/wpd/ "yk/
ru/ffpd/ikia jtph/f/fyhk/? gpd/tUgit 3 gphpt[fSf/Fkhd rPhpa
ghJfhg/g[ruf/fst[?

- | | | |
|----------|---|----------------|
| A gphpt[| A | ½ khj ruf/fst[|
| B gphpt[| A | 1 khj ruf/F |
| C gphpt[| A | 2 khj ruf/F |

f) fpl'/F js mikg/g[A

ABC Ma/t[fpl'/F js mikg/gpYk/ gad/gLj/jg/gLfpwJ? ntfkhf njitg/gLk/
bghUI/fis tH'/Fkplj/jpw/F mUfhikapy/ itg/gjd/ "yk/ neuj/ija[k/
ntiyiaa[k/ nrkpf/fyhk/? bghJthf A – gphpt[bghUI/fs/ ,t/thwhf
,Uf/Fk/?

B kw/Wk/ C gphpt[bghUI/fs/ bkJthf efh/tjhy/ mit bfh:/rk/ ´uj/jpy/
itj/jy/ nghJkhdJ? C gphpt[bghUI/fs/ tpiy Fiwt[Mdjhy/ tH'/Fkplj/jpy/
njitg/gl/lhy/ itj/Jf/ bfhs/syhk/?

g) kjpg/g[Ma/t[A

mjpfkhd gad/ bgw. mlf/ftpiy Fiwf/f ntzZoa bghUI/fSf/F kjpg/gha/t[
bra/ayhk/? ABC Ma/t[. ,ij bra/a kpft[k/ cjt[fpwJ?

bghUs/ th'/FKd/ mjd/ kjpg/g[. re/ij Muha/r/rp Mfpait rhpahf Ma/t[
bra/a[k/go A gphpt[bghUI/fspd/ bfhs/if mikf/fg/gl ntzZLk/? nfhhp/lf
itf/Fkplk/ ABC nfh/ghL "yk/ mwpe/J bfhs/syhk/? A gphpt[
bghUI/fs/ rpwe/j mstpy/ mt/tg/nghJ bfhs/Kjy/ bra/ag/gLfpwJ? C
gphpt[bghUI/fs/ tUlj/jpw/F xU Kiw my/yJ ,UKiw nghJkhd mst[
bfhs/Kjy/ bra/ag/gLfpwJ?

ABC Ma/tpd/ ed/ikfs/A

- ❖ A – gphpt[bghUI/fspd/ mjpf ftdk/ brYj/Jtjd/ "yk/ FWfpa
fhyj/jpnyna kpFe/j gyd/fis mila ,aYfpwJ?
- ❖ A gphpt[bghUI/fis fl/Lg/gLj/Jtjd/ "yk/ rhpahd ruf/F Ma/t[
bra/a vspjhfpwJ?
- ❖ ABC – Ma/t[vGj/J ntiyia Fiwj/J. rpwe/j jpl/l'/fis tFf/f
cjtppapUf/fpwJ vd gy epWtd'/fs/ rhl/rp gfph/fpd/wd?
- ❖ A, B, C – Mfpa "d/W gphpt[fSf;/Fk/ rkkhd Kf/fpaj/Jtk/
misp/gJ mtrpakpy/hj rka'/fsy/ ABC Ma/t[Kiw kpFe/j
gydspf/fpwJ?

ABC Ma/tpd/ FiwghLfs/ A

- ❖ ABC – Ma/t[. bghJj/ jd/ika[IDk/ FwpaPLfSIDk/ bra/ag/gl
ntzZLk/?

- ❖ ABC Ma/tpy/ Kf/fpaj/Jtj/jpd/ mog/gilapy/ jukspf/fg/gLfpwJ/ mjhtJ. VED Ma/t[. rpy ntisfspy/ rpy bghUI/fspd/ tpiy? Fiwthf ,Ug/gpDk/ mit ,d/wpaikahjittfshdhy/ mjpf ftdk/ brYj/jg/gL ntzZLk/?
- ❖ ABC – Ma/tpd/ Kot[fs/ mt/tg/nghJ kW Ma/t[bra/ag/gL ntzZLk/? vhpbgHUs/ fpuhf/fp neu'/fspy/ C gphptpy/ ,Uf/Fk/ vhpbea/ Mfpait kpft[k/ kjpg/g[tha/e/jittfshk/? vg/goahapDk/ ABC Ma/t[mlf/ftpiy Fiwg/gpy/ kpft[k/ ,d/wpaikahj xU fUtpahFk/?

VED gphpt[A

VED vd/gJ ,d/wpaikahjit. mtrpakhdit kw/Wk/ ntzZoait (Vital, Essential & Desirable) vdyhk/? ,it mjpfkhf cjphp ghf'/fSf/F bghUj/jkhdjhFk/? Vbdddpy/ cjphp ghf'/fspd/ fpuhf/fp vg/bghGJK/ xnu khjphp ,Ug/gjpy/iy? vdnt. nkw/Twagoahd Kiwapy/ guhkhpi/jhy/. fpuhf/f epiy khWk/nghJ rpy gpur/rpidfis re/jpf/f nehplk/? cjhuzkhf ,ae/jpu'/fs/ gHikahdhy/ mjpfkhd cjphpfs/ mtrpakhfwpJ? vdnt giHa gjpt[fs/ rhpahd Kd/dwptpg/g[ju ,aYtjpy/iy? ,g/goahd epyikfspd/ VED Ma/t[gad/gLfpd/wJ? ,'/F bghUI/fspd/ Kf/fpaj/Jtj/ijg/ bghWj/J mit gphpf/fg/gLfpd/wd? kpft[k/ ,d/wpaikahj bghUI/fSf/F V – gphpt[mspf/fg/gLfpwJ? Kf/fpa bghUI/fSf/F E – gphpt[mspf/fg/gLfpwJ? Fiwe/j Kf/fpaj/JtKs/s D gphpt[mspf/fg/gLfpwJ? ,J me/je/j ,ae/jpuj/ija[k/. gphpg/gthpd/ mDgtj/ija[k/ bghUI/fs/ fpilg/gija[k/ bghWj/nj mikfpwJ? cjhuzkhf Koa[khdhy/ mij 'V' vd gphpg/gjpy/ mh/j/jkpy/iy? Mdhy/ mg/bghUs/ ,wf/Fkjp bra/ag/gLtbjd/why/ ,aw/ifahfnt 'V' vd gphpf/fg/gL ntzZLk/? vdnt. ,g/gphpthf/fj/jpy/ bghUI/fspd/ Kf/fpaj/Jtk/ kl/Lky/yhJ gpw fhuzpfSk/ *cjhuzkhf. tpiy. fpilj/jy/ nghd/w(fUj/jpw/ bfhs/sg/gL ntzZLk/?

V – bghUI/fs/ mjpfkhf ,Ug/gpy/ ,Uf/f ntzZLk/? D – bghUI/fs/ Fiwe/j mst[,Uj/jny nghJk/? mit A my/yJ B gphpthapUe/jhy/ ,y/yhjpUe/jhYk/ ghjpg/gpy/iy? V bghUs/ A – gphptpy/ ,Ue/jhy/ kpj mjpf ftdk/ ,Uj/jy/ ntzZLk/? Mdhy/ ,J C gphpthapUe/jhy/ mjpfk/ itg/g[mtrprak/?

,jDila nehf/fk/ vd/dbtdpy/. tprn^ fl/lg/ghl/Lf/fhf bghUI/fis njh/e/bjLg/gnjahFk/?

FSN gphpt[A

,J fpl'/fpyUe/J bghUI/fis btSpr/ bry/Yk/ ntfj/ijg/ bghWj/J gphpg/gjhFk? ,J ntfkhf bryYk/ (F) bkJthf bry/Yk/ (S) kw/Wk/ efuhJ (N) bghUI/fis/ FwPf/fpwJ? bghUI/fs/ gadpy/yhkw/ nghtij ,k/Kiw "yk/ jtph/f/fyhk/? S kw/Wk/ N gphpt[fSf/F ftdk/ njit? Kf/fpakhf N bghUI/fs/ kPJ mjpf ftdk/ mtrpak/? xU bghUs/ N gphpt[bgWtJ. El/gk/ khWjy/ my/yJ

Fwpg/g[khWjy/ Mfpatw/why/ ,Uf/fyhk/? FSN gphpt[bra/ag/gLk/nghJ. mJ epWtdj/jpd/ eyidf/ fUjpnA mika ntzZLk/?

juf/fl/Lg/ghL

juk/ vd/gJ xU bghUspd/ vy/yh jd/ikfs/ kw/Wk/ Fz'/fspd/ TI/Lg/ gydhFk/? bghUs/ thof/ifahsh/fis mila[k/bghGJ mJ rhpahd juj/ija[k/ tpiyiaa[k/ bgw/wpUf/f ntzZLk/?

nguhrphpah/ nt]/o/' `igzI/ kw/Wk/ rPndh mth/fs/ TWtjhtJ A "juk/ vd/gJ xU bghUis tFg/g[. Fwpg/g[Mfpatw/why/ gphpj/J. mtw/wpd/ jd/ikfs/. epiyfs/ Mfpatw/iw Muha/e/J. ju thpirapy/ mstpLtnjahFk/".

xU bghUspd/ juk/ vd/gJ. mjd/ jd/ikfs/. Fz'/fs/. ,ay/g[fs/ kw/Wk/ epiyfs/ Mfpatw/iw Fwpg/gjhFk/? ,itfis ju thpirapnyh. gpw Fwpg/g[fs/nyh. thof/ifahsh/fns thpirg/gLj/Jfpd/wdh/? mth/fns mg/bghUspd/ fpuhf/fp. gad/. neh/fk/ kw/Wk/ tpiyiaa[k/ eph/zapf/fpd/wdh/?

juf/ fl/Lg/ghL tiuaiw A

My^g/ bu kw/Wk/ gPl/o TWtjhtJ A "juf/ fl/Lg/ghL vd/gJ. cw/gj/jp bghUI/fs/ Vw/fj/jf/f rPuhd KiwapYk/ juj/jpYk/ cw/gj/jp bra/a[k/ bjhHpw/rhiy nkyhzZik KiwahFk/?

juf/ fl/Lg/ghl/od/ neh/f'/fs/ A

Kf/fpakhd neh/f'/fs/ gpd/tUkhW A

- fr/rh bghUI/fs/. Kot[wh bghUI/fs/ kw/Wk/ cw/gj/jp bghUI/fspd/ juj/ij Muha.
- Vw/gLj/jg/gl/l jpl/lj/jpd/ goa[k/. Fwpg/g[fspd/ goa[k/ thof/ifahshpd/ njitapd/ goa[k/ bghUs/ bra/ag/gLfpwjh vd Muha.
- juj/jpy/ FiwapUe/jhy/ mf/Fiwa vspjpy/ fzZLgpoj/J rhpbra/J. mit kPzZLk/ tuhky/ ghh/j/Jf/ bfhs/s.
- Fiwe/j brytpy/ juj/ij nkk/gLj/j Mnyhrid bra/jy/?
- gy/ntW cw/gj/jp epiya'/fspYk/ ju czh/it Vw/gLj/j?
- fr/rhg/ bghUI/fs/. gzpahl/fs/ kw/Wk/ ,ae/jpu neuj/ij tPzhf/fhky/ fhj/jy/?

juf/fl/Lg/ghl/L nfhl/ghLfs/ A

juf/fl/Lg/ghl/il eph/zapf/Fk/ rpy nfhl/ghLfs/ A

1. cw/gj/jp nghl/o R{Hypy/. juk/ vd/gJ vg/nghJk/ Kd/bry/Yk/ xU fhuzpahFk/?
2. juf/ fl/Lg/ghL. tpw/fj/ jFe/j bghUl/fis bgUf/fp cw/gj/jp kw/Wk/ tpepnahf bryt[fis Fiwj/J. bkhj/j cw/gj/jpia cUthf/FfpwJ?
3. cw/gj/jp Koe/j gpd/ jFe/j bghUl/fisa[k/ jfhj bghUl/fisa[k/gphpj/J. juj/ij mjpfhpf/f tHpKiwfis fzZlwa ntzZLk/?

juf/fl/Lg/ghl/L Kiwapd/ Kf/fpai/JtKk/ ed/ikfSk/ A

juf/ fl/Lg/ghL cw/gj/jpahsUf/Fk/ Efh/nthUf/Fk/ ed/ik jUtjhFk/? xU gf/fk/ Efh/nthiu jpUg/jpahf/fp. fpuhf/fpia cah/j/jp. bkhj/j cw/gj/jpf/F tHp tFf/fpwJ? kW gf/fk/ cw/gj/jpahshpd/ ed/kjpg/g[caUfpwJ? gpd/tUk/ fhuz'/fshy/ juf/ fl/Lg/ghL kpft[k/ mtrpakhfpwJ?

bryt[Fiwg/g[

1. fr/rh bghUs/ elg/g[bghUs/ kw/Wk/ cw/gj/jp bghUl/fs/ tPzhtij jtph/j/J
2. bkhj/j cw/gj/jpia vspjhf/fp
3. Fiwa[s/s bghUl/fspd/ kPjhd kW ntiyfis Fiwg/gjd/ "yk/. juf/ fl/Lg/ghl/L Kiw cw/gj/jp bryt Fiwf/f cjt[fpwJ?

gzpahl/fspd/ kdt{f/fk/ caUfpwJ A

juf/ fl/Lg/ghl/L epfH/r/rpfs/ "yk/ gzpahl/fs/ ju czh/t c[s/sth/fshfpwhh/fs/? juj/jpd/ js'/fis mwpe/J. mtw/iw cah/j/j Kidfpd/wdh/? ,jd/ "yk/ ,J gzpahl/fspd/ kdt{f/fj/ij cah/j/JfpwJ?

ts'/fis mjpfql/rk/ gad/gLj/JfpwJA

juf/ fl/Lg/ghl/il eilKiwg/gLj/Jtjd/ "yk/ ,ae/jpuk/. gzpahl/fs/ kw/Wk/ bghUl/fs/ kPjhd fl/Lg/ghl/il bra/a KofpwJ? ,jd/ "yk/ trjpfis rhpahf gad/gLj/jp. fHpt[fis jtph/f/fyhk/? vdnt. ts'/fs/ mjpfql/rk/ gad/gLj/jg/gLfpd/wd?

tpw/gid cah/t[A

tpw/gidia cah/j/Jtnj juf/ fl/Lg/ghl/od/ Kf/fpa neh/f/khFk/? juf/ fl/Lg/ghl/L jpl/lj/ij mwpKfg/gLj/jtjd/ "yk/. thof/ifahsh/fSf/F jukhd bghUl/fis. Fiwe/j tpiyapy/ mspf/f KofpwJ? ,J me/epWtdj/jpd/ bghUl/fspd/ fpuhf/fpia cah/j/jp tpw/gidaa[k/ cah/j/JfpwJ?

Efh/nthh/ jpUq/jp A

jukhd bghUl/fs/ fpilg/gjhy/ Efh/nthh/ vg/nghJk/ jpUg/jpailfpd/wdh/?

khw/w'/fs/ Fiwf/fg/gLfpd/wd A

khw/w'/fs/ epfHtJ. cw/gj/jp Kiw. ,ae/jpuk/. bghUs/ kw/Wk/ ,af/fj/ijg/ bghWj/jjhFk/? ,tw/wpy/ khw/w'/fs/ epfH/tij juf/fl/Lg/ghl/od/ "yk/ Muha/e/J. mtw/iw jtph/f/Fk/ tHpfis Muhayhk/?

X. tiuglk/ A

X tiuglk/ vd/gJ khjphpfisf/ bfhzZL cw/gj/jp ruhrhpiaf/ fzZlwpe/J tiuglj/jpy/ milahsg/gLj/jp khw/w'/fisf/ fzZL gpog/gjhFk/? ,jd/ "yk/ khw/w'/fs/ xG'/fw/w Kiwapy/ elf/fpwjh my/yJ Fwpg/gpl/l fhuz'/fshy/ epfH/fpd/wdth vd fzZlwpayhk/?

,J gpd/tUdtw/iw Muha/e/jwpfpd/wJ A

1. ,J eLj/jd/ikia fzZlwpa[k/ tiuglk/?
 2. cw/gj/jp Kiwapd/ jtwhd RHw/rp khw/w'/fis fhl/Lfpd/wJ?
 3. fUtp nja/khdk/ nghd/w khw/w'/fis fzZlwfpwJ?
 4. ,J gy/ntW tiugl'/fspy/ gad/gLj/jg/gLfpwJ?
- a) R – tiuglj/Jld/ gad/gLj/jg/gLk/ nghJ. vg/bghGJ khw/w'/fis bra/a[k/ fhuzpia ePf/fyhk/ vd fhzZgpf/fpwJ?
- b) Kiwfnah Fwpg/g[fnah fzZfhzpg/ignah jpUj/Jtjw/fhd jfty/fisj/ jUfpwJ?
- c) cs/tUk/ bghUl/fspd/ juj/ij fl/Lg/gLj/j cjt[k/?

X tiuglj/jpd/ fl/Lg/ghL vy/iyfs/ gpd/tUkhW A

$$\text{nky/ fl/Lg/ghl/L vy/iy} = \bar{X} + A_2 \bar{R}$$

$$\text{eL nfhL} = \bar{X}$$

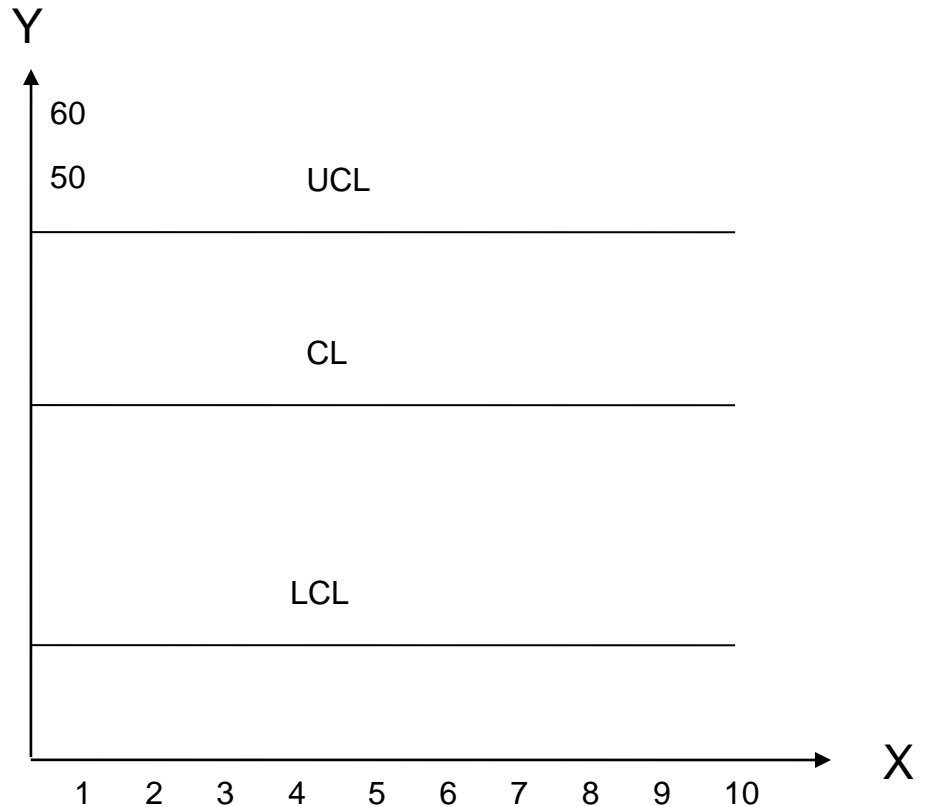
$$\text{fPH/f/ fl/Lg/ghl/L vy/iy} = \bar{X} - A_2 \bar{R}$$

$$\bar{X} = \text{khjphp ruhrhp}$$

$$\bar{R} = \text{khjphp tPr/rpd/ ruhrhp}$$

$$A_2 = \text{ruhrhp tiuglj/jpd/ fl/Lg/ghl/L fhuzp?}$$

*khjphpapd/ ruhrhpiag/ bghWj/J kjpg/g[mika[k/? kjpg/ig gl/oaypy/ fhzyhk/(?



tPr/R tiuglk/ (R tiuglk/ (

tPr/R (R) ruhrhpiag/ gw/wpd khjphfspd/ tPr/R khw/w'/fisf/ fzZlwpa ,g/glk/ gad/gLfpwJ?

R tiuglj/jpd/ fl/Lg/ghl/L vy/iyfs/ gpd/tUkhW A

nky/ fl/Lg/ghl/L vy/iy = D4 R

fPH/ fl/Lg/ghl/L vy/iy = D3 R

\bar{R} = khjphp tPr/Rfspd/ ruhrhp?

D4 = nky/ fl/Lg/ghl/L vy/iy fhuzp?

D3 = fPH/ fl/Lg/ghl/L vy/iy fhuzp?

D4 kw/Wk/ D3 khjphp msit bghWj/J mika[k/? mjd/ kjpg/ig ml/ltizapy/ fhzyhk/?

ju tl/lhuk/ (Quality Circle) :

juf/ fl/Lg/ghl/Lf/FG vd/gJ #g/ghdpy/ 1960_Yk/ mbkhp/f lf/fpa ehLfspy/ 1977_Yk/ bjhl'/fp ju tl/lhuk/ vd gpugykhf miHf/fg/gLfpwJ?

tiuaiw A

ju tl/lhuk/ vd/gJ jd/dpr/irahf xj/JiHj/J. gpd/tUk/ gpur/rpidfSf/F jPh/t/ fhqk/ rpW gzpahl/fspd/ FGthFk/?

1. cw/gj/jp. fr/rhg/ bghUs/ tPzhf/Fjy/?
2. fUtpfs/. fr/rhg/ bghUI/fs/ Kot[wh bghUI/fs/. cw/gj/jp bghUI/fs/ Mfpatw/wpd/ juk/?
3. ntiyr/ R{Hy/. vhpbgHUs/ Efh/t[?
4. ntiyj/ jpl/lk/. jhkjk/?
5. gukhpg/g[
6. ghJfhg/g[

jutl/lhuj/jpd/ jd/ikfs/A

ju tl/lh'/fSf/F gpd/tUk/ jd/ikfs/ czZL A

1. xnu khjphpahd gzp bra/a[k/ rpW FG. xd/Wgl/l ntiyfis bra/a[k/ gzpahl/fns ju tl/lhu m'/fj/jpdh/ Mfpd/wdh/?
2. FGtpy/ mjpfkhd m'/fj/jpdh/ TIhJ A FG rpwpjhFk/ bghGJ xj/JiHg/g[k/ ,zf/fKk/ bghpjhfWJ? ju tl/lhuk/ xU mitahf my/yhky/ FGthf bray/gl ntzZLk/?
3. jd/dpr/irahf xd/W nrh/jy/ A kf/fs/ xd/W nru miHf/fg/gLfpd/wdh/? tw/g[Wj/jg/gLtpy/iy? njitg/gl/l fhpa'/fs/ bray/ghl/oy/ Kd/ndw/wk/ njit vzZqk/ bghGJ. m'/fj/jpdh/ xd/W nrUfpd/wdh/? vdnt ju tl/lhuj/jpy/ nru fl/lhak/ ,y/iy?
4. thuk/ xU Kiw xd/W nrUjy/. FG TI/lj/jpd/ fhyKk/ neuKk/ #g/ghdpy/ TI jplkhdjhf ,y/iy? ,Ug/gpDk/ thuk/ xU Kiw xU kzp neuk/ TLjy/ ed/W? ,Ug/gpDk/. mjd/ mtruk/. gpur/rpidfspd/ vzZzpf/if Mfpatw/iw fUj/jpw/ bfhzZL jPh/khdpf/f ntzZLk/?
5. brhe/j nkw/ghh/itahshpd/ fPH? bray/gl ntzZLk/? ju tl/lhuk/ vd/gJ mtrpakhf ntiy Fwpj/j gpur/rpidfs/ gw/wpanj? vdnt. nkw/ghh/itahsh/ ,jw/F cfe/j jiytuhthh/?
6. fzZLgpoj/J. Muha/e/J jPh/t[fhzy/ A tl/lhunk gpur/rpidfis fzZLgpof/fpd/wd? tl/lhu m'/fj/jpdh/ gpwhpd/ Fiwfis RI/of/fhl/l Cf/fg/gLj/jg/gLtpy/iy?
7. jPh/t[fhz nkyhzZikaplk/ xg/gilj/jy/ A jut[fis xd/W nrh/j/J. gJ fUj/Jf/fis mwpe/J. vy/yh jug/gpdhplKk/ fye/jhnyhrpj/j gpd/ KobtLf/fg/gLfpwJ? jPh/t[. vy/yh FG m'/fj/jpduhYk/ nrh/e/J nkyhzZikaplk/ xg/gilf/fg/gLfpwJ? czZikbd/dbtdpy/. tl/lhuk/ bfhlF/Fk/ jPh/t[fs/ kpft[k/ Muhag/ bgw/wpUg/gjhy/ nkyhzZik mtw/iw xJf/FtJ kpft[k/ mhpjhFk/?
8. jhdhf bray/gLj/Jjy/ A ju tl/lhuk/ fhqk/ jPh/t[fs/ jd/ jd/ JiwapYs/s gpur/rpidfis kl/Lk/ gw/wpajhy/ mj/jPh/t[fs/

jl'/fypd/wp bray/gLj/jg/glyhk/? me/je/j Jiwfns mtw/iw
fzZfhzpj/jy/ nghJkhdJ?

9. ve/neuk/ ntzZLkhdhYk/ vd/W nruyhk/? tl/lhu m'/fj/jpdh/. ntiy
neuj/jpy/ kl/Lnk re/jpg/gij jtph/j/jy/ ey/yJ? Vbddpy/. ,J
mth/fs/ ntiyiaa[k/ cw/gj/jpiaa[k/ ghjppj/J tpLk/? nkYk/ ntiy
btt/ntW neu'/fspy/ elf/Fk/ nghJ midtUf/Fk/ xj/j ntiy
fpilf/fhjpUg/gjhy/ ,J ntiy ehl/fspnyh tpLKiwfspnyh
brsfhpakhd neuj/jpy/ Mnyhrid elj/jg/glyhk/?

ju tl/lhuj/jpd/ ed/ikfs/A

1. gzpahl/fspilapy/ xw/Wikia Cd/WfpwJ?
2. jPh/khdk/ vLf/Fk/ jd/ikia nkk/gLj/JfpwJ?
3. gzpahl/fspd/ jfty/ bjhlh/ig nkk/gLj/JfpwJ?
4. gpur/rpidfSf/F jPh/t[fhqk/ jd/ikia nkk/gLj/JfpwJ?
5. jiyik jd/ikia nkk/gLj/JfpwJ?
6. ek/gpf/ifia cah/j/JfpwJ?
7. epWtdj/J m'/fj/jpdhplk/ brhe/jj/ jd/ikia tsh/f/fpwJ?
8. epWtd bgUikiaa[k/ ek/gfj/ija[k/ cUthf/FfpwJ?
9. nkyhsh/ _ bjhHpyhsh/ cwit nkk/gLj/JfpwJ?
10. gzpahl/fspd/ Ra vzZzj/ij cah/j/JfpwJ?
11. cw/gj/jp bryit Fiwf/fpwJ?
12. cw/gj/jp. cw/gj/jp jpwd/. juk/ Mfpatw/iw bgUf/FfpwJ?
13. thof/ifahsh/ jpUg/jpia mjpfkhf/FfpwJ?
14. epWtdj/jpd/ bghUl/fspy/ fpuhf/fpia mjpfhpf/fpwJ?
15. ntiy ghJfhg/g[k/. ntiyhs/ epakdKk/ mjpfhpf/fpwJ?

bkhj/j ju nkyhzZik (TQM):

bkhj/j jujj/jpd/ ehd/F mog/gil gFjpf/

- 1? bray/Kiw
- 2? gzpahl/fs/
- 3? Kiw
- 4? nkyhzZik

bkhj/j juk/

bray/Kiw	gzpahl/fs/	Kiw	nkyhzZik
bray/Kiw jpwd/		FG ntiy	ISO 9000
nkyhzZikapy/			ISO 14000

bjhHpyhsh/fspd/
 bray/Kiw ju tl/lhuk/ BS 5750 g'/F
 (WPM)
 fl/Lg/ghL FG jPh/khdk/
 bray/Kiw
 Mnyhrid
 fzZfhzpg/g[jpl/lk/
 bray/Kiw jPh/t[fhqjypy/ rhpahd
 nkk/ghl/L gapw/rp
 bray/ghl/L Kiw
 gukhpgg[?

bkhj/j juj/jpd/ ehd/F gFjps/

1? bray/Kiw A

eP'/fs/ bghUis ftdpj/jhy/ bghUs/ c'/fis ftdpf/Fk/ vd/gJ xU #g/ghdpa
 gHbkhHp? ,J nghynt juk/ tha/e/j bghUl/fis bra/tjpy/ bra/Kiwf/F ,d/wpaikahj
 g'/F czZL? bray/Kiwapy/ njitg/gl/l jpwd/ ,y/yhjpUe/jhy/ mJ njitg/gl/l juj/ij ju
 ,ayhJ? vdnt bray/Kiw bjhlh/r/rpahf ftdpf/fg/gl/L. gukhpf/fg/gl ntzZLk/?
 bray/Kiwiia fl/Lg/gLj/JtJ kl/Lky/yhky/ nkk/gLj/jt[k/ Kaw/rpf/f ntzZLk/?

2? gzpahl/fs/ A

gzpahl/fs/ ,ae/jpuj/ij ,af/fp. gukhpg/gjhy/. juk/ gw/wpa czh/r/rp
 mth/fSf/Fs/Sk/ tsh/f/fg/gl ntzZLk/? gpur/rpidfSf/F jPh/t[fhz
 gapw/rpaspf/fg/gl ntzZLk/? juk/ fy/tpapy/ bjhl'/fp fy/tpapy/ KotilfpwJ?

3? Kiwfs/

ju Kiw nfhl/ghLfs/ 1987_y/ tiuaWf/fg/gl/lid?

ISO 9000,

gphpl/o^y xG'/F Kiw (BS) 5750

xd/wpa ju cWjp btspaPL

,e/jpa xG'/F (IS) Kjypad?

cjhuzkhf ISO 9000 vd/gJ jukhd nkyhzZik Kiwapd/ xG'/Ffis
 vLj/Jiug/gjhFk/?

4?nkyhzZik A

nkyhzZikapd/ bray/Kiw. gzpahsh/fis g'/F bgw itj/njh. mjpfhug/
 g{h/tkhdjhfnth ,Uf/fyhk/? mjpfhug/g{h/tkhd Kiwapy/ gpd/tUk/ fhpha'/fs/
 ,Uf/f ntzZLk/?

fzZfhzpg/g[(Inspection)

tiuaiw A

fzZfhzpg/g[vd/gJ. bghUI/fis Ma/t[bra/J mtw/wpd/ juj/ij rhpghh/g/gjhFk/? ,J bghUspd/ juj/ij cWjp bra/J fl/Lg/gLj/Jk/ xU Kf/fpa fUtpahFk/?

bghUI/fis mtw/wpw/F Fwpg/gpl/l vy/iyf/Fs/ ,Uf/fpd/wdth vd nrhjids/ "yk/ fzZlwptnj fzZfhzpg/g[MFk/?

fzZfhzpg/gpd/ neh/f'/fs/ A

- Fiwa[s/s bghUI/fis Fiwaw/w bghUI/fspypUe/J gphpj/J. juj/ij cWjpg/gLj/JfpwJ?
- fr/rh bghUI/fspYs/s Fiwfis fzZLgpoj/J. mit filrpapy/ gpur/rpid juhjthW fhj/jy/?
- ,Wjpg/ bghUspy/ cs/s Fiwfis fzZlwpjy/?
- gGJs/s Kot[wh bghUI/fis fzZLgpoj/J. mijpy/ kPjp ntiyia bra/ahjgo gh/hj/jy/?
- thof/ifahsh/fs/ tHf/Ffis Fiwg/gjd/ "yk/ ew/bgaiu tsh/f/f ,aYfpwJ?

fzZfhzpg/gpd/ bray/fs/ A

- cs/ tUk/ bghUI/fs/ gGJs/sdth Fwpg/gpw/F ,z'/fpa[s/sjh vd rhpghh/j/jy/?
- Fwpg/g[fspd/go bghUI/fs/ totikf/fg/gl/Ls/sdth vd rhpghh/j/jy/?
- Fwpg/g[fspd/go bghUI/fis bra/tjw/nfw/w fUtpfs/ bfhs/Kjy/ bra/ag/gl/Ls/sdth vd fzZlwpjy/?
- bghUI/fspd/ cnyhf mikg/g[. fodk/ kw/Wk/ gpw jd/ikfis fzZlwpjy/?
- Fiwa[s/s bghUI/fs/ thof/ifahsh/fSf/F mDg/gp itf/fg/gl kh/lhJ vd nkyhzZikf/F cWjpaspj/jy/?
- cw/gj/jp gpur/rpidfspd/ fhuz'/fis nkyhzZikf/F mwptpj/jy/?
- rhpghh/f/Fk/ fUtpia rhpahd Kiwapy/ fhj/jy/?
- Fiwe/j brytpy/ rpwe/j fzZfhzpg/g[Kiwia ifahSjy/?

fzZfhzpg/g[tiffs/A

bghUI/fs/ nrjkile/J. epWtdj/Jf/F ,Hg/ig tUtpf/fhj tzZzk/ cWjpaspf/f. gy fzZfhzpg/g[KiwfSk/ tiffSk/ ifahsg/gLfpd/wd?

1? bqWk/nghJ fzZfhzpi/jy/ A

,J bghUI/fis fr/rhg/ bghUs/ kw/Wk/ Kot[wh bghUI/fis bgWk/nghJ bra/ag/gLfpwJ? bghUI/fs/ jfhj juj/ij cilajhapUe/jhy/ mit cs/th'/fg/glf/TlhJ? epWtdkhdJ tpw/gidahsiu ek/gpapUf/Fk/nghJ ,J ,d/Dk/

,d/wpaikahjjhfpwJ? bghUI/fis th'/Fkplj/jpnyna rhpghh/jjy/ jhkjj/ija[k/ behpriya[k/ jtph/f/fpwJ?

2? ikag/gLj/ig/qlhj fzZfhzpg/g[A

fzZfhzpg/ghsh/ ntiyaplj/jpy/ brd/W btt/ntW gzpahl/fs/ kw/Wk/ ,ae/jpu'/fspd/ bghUs/ khjphpia vLj/J nrhjpf/fyhk/? ,k/Kiwapy/ ntiy bra/ag/gl/Lf/ bfhzZoUf/Fk/ bghUI/fs/ ,ae/jpuj/jpnyh cw/gj/jp thpirapnyh nrhjppj/Jg/ ghh/f/fg/gLfpd/wd? ,jid bray/Kiwapy/ elf/Fk/ fzZfhzpg/g[vdt[k/ Twyhk/? ,jdhy/ jfhj bghUI/fs/ kPjhd bray/Kiwsf/ Fiwf/fg/gl/L. FiwfSk/ fzZLgpof/fg/gLfpd/wd? ,k/KiwaHDJ fzZfhzpg/ghsh/. vy/yh ,ae/jpu'/fisa[k/ gzpahsh/fisa[k/ ele/J ghh/itapLjtjypUe/J bghUI/fis ftdkhf rhpghh/g/gJ nghd/w vy/yh bray/fisa[k/ cs/slf/fpaJ?

.k/Kiwapd/ ed/ikfs/ A

- a) cw/gj/jp jhkjk/. fHpt[. Fiw ntiy Mfpait jtph/f/fg/gLfpd/wJ?
- b) ifahSk/ bryt[k/. neuKk/ bghUI/fis nrhjhidaplvLj/Jr/ bry/Yk/ bryt[Fiwf/fg/gLfpwJ?
- c) cIDf/FlD/ bra/ag/gLtdhy/ cw/gj/jp tpfpj/ caUfpwJ? Kot[wh bghUI/fspd/ ruf/F Fiwe/J cw/gj/jp jpwd/ gad/ghl/il mjpfhpf/fpwJ?
- d) ,it Fwpg/ghf cw/gj/jp bghUs/ js mikg/gpy/ cjt[fpwJ?
- e) kpft[k/ fodkhd bghUI/fspYk/ ,k/KiwiA cgnahpf/fyhk/?

.k/Kiwapd/ FiwghLfs/ A

- a. gzpahsh/ efu ,ayhik?
- b. rhpghh/f/f nghJkhd ,lkpd/ik?
- c. ntiyaplj/jpy/ bghUI/fs/ Ftptjhy/ ,ae/jpuj/jpypUe/J ,ae/jpuj/Jf/F bry/Yk/ gzpahl/lk/ jilgLfwpwJ?
- d. elg/g[ntiy gutpapUg/gjhy/ fzZfhzpg/g[fodkhfpwJ?
- e. ´rp. mirt[. rg/jk/ Mfpait fzZfhzpg/g[R{Hiy jhfjjhf/FfpwJ?

3? ikakhf/fq/ql/ fzZfhzpg/g[A

,k/Kiwapy/ bjhHpw/rhiyapYs/s xt/bthU gphptw/Fk/ jdpj/jdp fzZfhzpg/g[f/ FG. cUthf/fg/gl/L mitna mg/bghUI/fis rhpghh/f/fpd/wd? bghUI/fs/ fzZfhzpg/g[miwf/F bfhzZL bry/yg/gl/L m'/F rhhpg/ghh/f/fg/gLfpd/wd? xt/bthU JiwapYk/ cs/s fzZfhzpg/ghsh/fSk/ jj/jk/ bjhHpypy/ kpft[k/ jpwika[s/sth/fshf fhzg/gLfpd/wdh/? ,Jnghf. kpft[k/ rpwe/j fUtpfSk/ gad/gLj/jg/glyhk/? ,jdhy/ ikakhf/fg/gl/l fzZfhzpg/g[kpft[k/ ek/gj/ jd/ika[ilaJ?

ikakhf/fq/ql/ fzZfhzpg/gpd/ ed/ikfs/

- fzZfhzpg/ghs/ cw/gj/jpahsUf/F jilahapUg/gjpy/yi?

- fzZfhzpg/g[f/F fhj/jpUf/Fk/ bghGJ bghUI/fs/ jilahtjpy/iy? ,jdhy/ ,yf/Fgth/fs/ jilapd/wp efuyhk/?
- ey/y bghUI/fisa[k/ rPuw/w bghUI/fisa[k/ jdpj/jdpahf vzZz KofpwJ?
- Kf/fpa fzZfhzpg/g[fis cw/gj/jp Jiwa[lD/ jpl/lkplyhk/?
- rpwe/j fUtpfis gad/gLj/jyhk/?

ikakhf/fg/gl/l fzZfhzpg/gpd/ FiwghLfs/A

- jtWfs/ cldoahf jpUj/jg/gLtjpy/iy?
- mjpf bghUs/ ifahSjy/ mtrpakhfpwJ?
- fzZfhzpg/gpy/ jhkjkhdy/ j!'/fy/fs/ tUfpd/wJ?
- elg/g[bghUs/ ruf/fpUg/g[mjpfkhfpwJ?bghUs/bra/J Kof/FKd/ Fiwfs/ mwpag/gLtjhy/ mt/tg/nghJ rhpbra/a Koahkw/ nghfpwJ? ,jdhy/ ,Hg/g[fs/ mjpfkhfpwJ?
- bghpa fdkhd bghUI/fSf/F ,k/Kiw cfe/jjy/y?

ikakhf/fg/gl/l kw/Wk/ ikakhf/fg/glhj fzZfhzpg/gfspd/ ntWghLfs/

ikakhf/fg/gl/l fzZfhzpg/g[	ikakhf/fg/glhj fzZfhzpg/g[
1(tiuaiw A Fwpg/gpl/l ,lj/jpy/ bghUI/fis bfhzZL te/J rhpghh/f/fg/gLfpwJ?	ntiy elf/Fk/ ,lj/jpnyna fUtpfs/ bfhzZL bry/yg/gl/L rhpghh/f/fg/gLfpwJ?
2(bghUs/ ifahSjy/ A mjpfkhd bghUI/fs/ ifahsg/ gLfpd/wd?	ifahSjy/ kpf Fiwt[? rhpghh/f/Fk/ fUtpfns vLj/Jr/ bry/yg/gLfpd/wd?
3(bghUI/fspd/ Fiwfis fzZLgpoj/jy/ A fodk/	vspJ
4(ntiyahI/fSf/Fk/ fzZfhzpg/ ghsUf/FkPilna ,oghL A elg/gjpy/iy?	elf/f thag/g[fs/ cs/sd?
5(bjhHpy/ ,l Rj/jk/ A kpf Rj/jkhapUf/fpwJ?	beUf/fkile/J fhzg/gLfpwJ?
6? fzZfhzpg/g[neuk/ A mjpfk/	Fiwt[
7? rhpghh/f/Fk/ neuk/ A neuk/ mjpfk/ brytHpfpwJ?	Fiwe/j neunk brytHpfpwJ?
8? kpf jpwikkpf/f egh/ mtrpak/	Xust[jpwik ,Uj/jy/ nghJkhdJ?

9? elg/g[ruf/F mst[A kpf mjpgk/	Fiwt[
10? gad/ghL A Jy/ypakhd rpW ntiyfsy/	bgUk/ ntiyfsy/

4? khjphp XI/I fzZfhzpg/g[

,k/Kiwapy/ bra/ag/gl/l bghUs/ mjd/ tiuglj/ij xg/gpl/L ghh/f/fg/gLfpwJ? khjphp bghUspy/ Fwpg/g[fs/ rhpahdjhapUe/jhy/. cw/gj/jp bjhlu mDkjpgf/fg/gLfpwJ? ,y/iynay/y rhpghh/f/fg/gLfpwJ?

5? Kiyhd fzZfhzpg/g[A

Kjy/ cw/gj/jp bghUl/fs/ Jy/ypakhf Muhag/gLfpd/wd? ,k/Kiw ,ae/jpuk/ rhpahf bghUj/jg/gloUf/fpwjh vd Muha cjt[fpwJ? Fwpg/gplg/gl/l jpl/lj/jpypUe/J khw/w'/fs/ ,Ue/jhy/ mit fzZLgpof/fg/gl/L khw/wk/ bra/ag/gLfpwJ? ,jdhy/ bghUl/fspd/ fHpt[fiis jtph/j/Jtplyhk/?

6? Kd/ndhl/I fzZfhzpg/g[A

,J Ke/ija Kiwia tpl xU fl/lk/ jhzZo bry/fpwJ? mjhtJ. xU cw/gj/jp mikg/gpd/ KG thpirapYk/ xU myF bghUs/gl/Lk/ Xltplg/gLfpwJ? ,jd/ "yk/ xt/bthU fUtpiaa[k/. ,ae/jpu mikg/iga[k/ nrhjpp/J mwpe/J gpiHa[s/s fUtpfiis ePf/fptplyhk/?

7? fUtp fzZfhzpg/g[A

fUtpfs/ cgfuz'/fs/. gpog/ghd/fs/ Mfpatw/iw cw/gj/jpf/F Kd/ fzZfhzpg/gnj fUtp fzZfhzpg/ghFk/? fUtpfs/ rhpahdjhf ,Ue/jhy/ Kot[gyd/ rhpahf ,Uf/Fk/?

8? ntiy fzZfhzpg/g[

,J fzZfhzpg/ghsh/. bghUl/fs/ Fwpg/gpd/go cw/gj/jp bra/ag/gl/oUf/fpd/wdth vd nrhjpp/Jg/ ghh/g/gjhFk/? fUtpsf/ nja/e/njh. cile/njh nghapUf/fyhk/? mtw/iw bjhHpyhsh/ khw/wpapUf/fyhk/? jhdpa'/fp ,ae/jpu'/fSf/Fk/ ,nj vr/rhpf/iffis vLj/J mt/tg/nghJ mtw/iw fzZfhzpf/f ntzZLk/? ,g/bghGJ gy ,ae/jpu'/fs/ nfshW Vw/gl/lhy/ bjhpag/gLj/jnth. ,a'/f kWf/fnth bra/fpd/wd?

9? ,af/f fzZfhzpg/g[A

kpft[k/ Kf/fpakhd bghpa ntiyfs/ Koe/jt[l/d mtw/wpd/ Jy/ypaj/ij rhpghh/g/gnjhL. gpiHfs/ ,Ue/jhy/ nkW/bfhzZL mg/bghUspd/ kPjhd bray/ghLfiis bjhluhJ JzZof/f ,k/Kiw cjt[fpwJ? ,J xU bghUis xU bray/Kiwapd/ gpd/ nkYk/ bjhLUk/ Kd/rhp ghh/g/gjhFk/?

10? ,Wjp fzZfhzpg/g[A

,J xU bghUs/ cw/gj/jp bra/ag/gl/L. fpl'/fpw/F mDg/gp itf/FKd/ bra/ag/gLk/ ghpnrhjhd MFk/?

11? jw/fl/Lg/ghl/L fzZfhzpg/g[A

btt/ntW bra/Kiw epiyfspy/ gzpahl/fns mg/bghUI/fis rhpghh/g/gnj
jw/fl/Lg/ghl/L fzZfhzpg/g[MFk/?

12? rjtpfj fzZfhzpg/g[A

rpy ntisfspy/ ve/j tpfj/jpy/ bghUI/fs/ nrhjpf/fg/gl ntzZLk/ vd
jpl/lkplg/gLfpd/wd? cjhuzkhf 100% vd/gJ vy/yh bghUI/fisa[k/
ghpnrhjpf/gjhFk/? 100%-f/F nky/ ,Ue/jhy/ mJ xt/bthU epiyiaa[k/ flf/Fk/
nghJk/ ghpnrhjpf/fg/gl ntzZLk/ vd/gjhFk/? cjhuzk/ A xU bghUis mjd/
ghf'/fis bghUj/jp cUthf/Fk/ nghJ. midtUk/ j'/fs/ j'/fs/ gzp Koe/jJk/ j'/fsJ
ntiyapd/ Kd/ndw/wj/ijg/ ghh/f/f ntzZo. mg/bghUis nrhjpf/fpd/wdh/? ,jd/
"yk/. mg/bghUs/ mjw/F Ke/ijath/ bghUe/jpaij rhpghh/f/f KofpwJ?

13? neh/i/jp fzZfhzpg/g[

,J fg/gy/. ,uapy/ Mfpa bghpa cw/gj/jpfspd/ Ma/t[XI/lk/
nghd/wjhFk/? ,jd/ "yk/ vjph/ghh/j/j gyd/ fpilj/jpUf/fpwjh vd nrhjpf/f KofpwJ?

14? jh'/Fk/ fzZfhzpg/g[

,J xU bghUis vt/tst[cgnahfg/gLj/j Koa[k/ vd/gij fzZlwpe/J Fiwfis
epth/i/jp bra/a[k/ ghpnrhjidahFk/?

15? mHpf/Fk/ fzZfhzpg/g[

xU bghUspd/ KGikahd jh'/Fk/ rf/jpia nrhjpf/f ,J cjt[fpwJ? ,J
Jg/ghf/fg. vwpbghUs/ Mfpatw/iw nrhjpf/f mt/tg/nghJ elj/jg/gLfpwJ?
Jg/ghf/fpfspd/ ghJfhg/igf/ fzZlwpa mJ nrhjpf/fg/gLfpwJ? rpy FzZLfs/ njh/t[
bra/ag/gl/L. nflaj/jpd/ kPJ tPrg/gl/L.mjd/ CLUt[k/ rf/jp mwpag/gLfpwJ?
khjphp nflak/ njh/e/bjLf/fg/gl/L mjd/ jh'/Fk/ rf/jp Muhag/gLfpwJ? Mfnt. ,/F
khjphp mHpf/fg/gLtijf/ fhzyhk/?

16? cw/gj/jpg/ bghUs/ fzZfhzpg/g[:

vy/yh ghf'/fSk/ bghUj/jg/gl/lgpd/. Fwpg/gpl/l vy/iyf/Fs/ mg/bghUs/
,Uf/fpd/wjh vd fzZlwpa ,r/nrhjid elj/jg/gLfpwJ?

17? Kof/fg/gl/l ,ae/jpui/ id/ik nrhjid A

xU bghUspd/ KG ntiyfSk/ Kof/fg/gl/L nrit bjhl'/fpa gpd/ mtw/wpd/
kPJ KG fpuhf/fpiaa[k/ czZLgzZzg/gLfpwJ?

18? ntiyq/qFipfs/ fzZfhzpg/g[

cw/gj/jp thpirapy/ czZLgzZqk/ bghUI/fis tpl jdpj/jdpahf bra/ag/gLk/
bghUI/fSf/F nrhjid mjpfk/ njitg/gLfpwJ? mjpfk/ rk/ghjpf/f ntzZLbkd/w
vzZzj/Jld/ ,af/Fnthh/ ftdf/ Fiwt[s/nshuhfp Fiwa[s/s ntiy bra/fpd/wdh/?
,jdhy/ ntiyj/JzZL Kiwia tpl neug/go Cjpak/ tH'/Fk/nghJ juk/ mjpfhpf/fpwJ?

தற்பரிசோதனை கேள்விகளும் பதில்களும்

1. சரக்கு கட்டுப்பாடு முறைகள் குறிப்பிடுக

mjpfkhd cw/gj/jp epiya'/fspy/ ruf/fpUg/g[gpd/tUk/ Kiwfs/ "yk/ fl/Lg/gLj/jg/gLfpd/wd?

- xiii) bghUshju nfhhpf/if / bfhs/Kjy/ mst[(EOQ)
- xiv) ruf/F mst[eph/zak/ (min-max jpl/lk/)
- xv) ruf/F fl/Lg/ghl/L tpfjk/
- xvi) ruf/fpUg/gpd/ fhy Kiw ml/ltiz
- xvii) "yg/bghUs/ cw/gj/jp bghUs/ tpfj Muha/r/rp
- xviii) Fwpg/gpl/l fhy kw/Wk/ bjhlh/r/rpahf ruf/fpUg/g[msbtLf/Fk/ Kiw
- xix) cj/jut[RHw/rp Kiw
- xx) ,U bgl/o Kiw
- xxi) njh/t[Kiw ruf/fpUg/g[fl/Lg/ghL
- xxii) jpl/lk/ njitg/gLk/ bghUl/fs/
- xxiii) njitg/gl/l neuj/jpy/ bra/a[k/ fl/Lg/ghL (JIT)
- xxiv) kjpg/g[Muha/r/rp

2. சரக்கிருப்பு தீர்மானங்களை சார்ந்த செலவுகள் குறிப்பிடுக

ehd/F Kf/fpa bryt[fs/ ruf/fpUg/g[jPh/khd'/fis rhh/e/Js/sd? mit gpd/tUkhW tpsf/fg/gl/Ls/sd?

a) bghUs/ bryt[A

,J bghUspd/ neuo tpiyahFk/? ,J. mg/bghUis th'/Fk/ my/yJ cw/gj/jp bra/a[k/ bryt[? mjhtJ xU bghUspd/ kjpg/ghdJ mjd/ bfhs/Kjy/ my/yJ cw/gj/jp brythFk/? ,r/bryt[js/Sgo bgWifapy/ kpft[k/ Kf/fpaj/Jtk/ bgWfpwJ? ,J !gha/ / myfpy/ Fwpg/gplg/gLfpwJ?

<Lகட்டL bryt[:

xU bghUspy/ KjyPL bra/j bjhif vd/gJ kw/bwhU bghUspy/ KjyPL bra/a ,ayhkw/nghd bjhiff/Fr/ rkkhfpwJ? ntbwhd/wpy/ mj/bjhifia KjyPL bra/jhYk/ tUkhdk/ vjph/ghh/f/fg/gLfpwJ? Mfnt. fpilf/fg/glhj ,t/tUkhdj/ij <Lfl/l. ruf/Fr/ bryt[fspy/ gw/W itf/fg/gLfpwJ? ,t/thW gw/W itf/fg/gLk/ bjhif. KjyPI/oypUe/J vjph/ghh/f/Fk/ rjtPjj/ijf/ Fwfp/fpwJ?

b) bfhs/Kjy/ bryt[A

,it. bghUl/fSf/fhd nfhhpf/iffisa[k/. bfhs/Kjiya[k/ rhh/e/jdthFk/? mjhtJ. nfhhpf/if vGj/Jntiy kw/Wk/ ntW gy bray/fSf/fhd bryt[fshFk/? mit gpd/tUdtw/iwa[ilad A

- ❖ bfhs/Kjy/ Jiw gad/gLj/Jk/ ,lj/Jf/fhd thlif?
- ❖ bfhs/Kjy/ Jiw gzpahl/fSf/fhd rk/gsk/?
- ❖ vGj/J ntiy _ vGj gad/gLk/ bghUl/fs/
- ❖ nfhhpf/iffisa[k/ cj/jut[fisa[k/ bra/a Vw/gLk/ bryt[?
- ❖ tpiyg/gl/o kw/Wk/ nfhhpf/iffis bray/Kiwig/gLj/Jk/ bryt[fs/?
- ❖ bfhs/Kjy/ nfhhpf/iffs/ itf/Fk/ bryt[?
- ❖ m:/ry/ bjhiyj/ bjhlh/g[rhjd'/fs/ Mfpa bryt[?
- ❖ nghf/Ftuj/J bryt[?
- ❖ bfhs/Kjy/ JiwapYs/s bghUl/fspd/ nja/khdk/?
- ❖ tpahghpfs/ kPjhd cgrhpg/g[bryt[?
- ❖ bfhs/Kjyhy/ tUk/ rl/lhPjpad fhpha'/fSf/fhd rl/ kw/Wk/ ePjpkd/w fl/lz'/fs/?

c) ruf/F itg/g[r/ bryt[fs/ A

,r/bryt[fs/. ruf/Ffis itg/gjw/fhd bryt[fshFk/? mjhtJ. ruf/if xU epiyapy/ guhkhpg/gjw/fhd bryt[fshFk/? ,it gpd/tUk/ ghf'/fis/ bfhzZlit?

- 1? epjpr/ bryt[*4 – 6%)
- 2? fhg/gPl/Lr/ bryt[(1 – 2%)
- 3? brhj/J thp (1 – 2%)
- 4? itg/g[r/ bryt[(3 – 4%)
- 5? ifahSk/ bryt[(3 – 4%)
- 6? rPuHpe/J. bflTjhYk/. jpUl/odhYk/ Vw/gLk/ bryt[(2 – 4%)
- 7? cgnahfkW/w bghUl/fshyhFk/ bryt[(3 – 5%)

d) ruf/F ,y/yhikapdhYhFk/ bryt[A

,it ghhf//f ,ayhtpoDk/ kpf Kf/fpakhd bryt[fshFk/? ruf/F ,y/yhkw/ nghtjhy/ Vw/gLk/ ,Hg/g[fns ,r/bryt[fshFk/? ,it cw/gj/jp Fiwtpdhy/ ,yhgj/jpy/ Vw/gLk/ Fiwt[. ed/ kjpg/gpy/ Vw/gLk/ Fiw. gpw/fhyj/jpy/ tUk/ nfhhpf/iffspy/ Fiwt[. Xl/lkpy/yhjhy/ ,ae/jpuj/Jf/F Vw/gLk/ gGJ Mfpatw/iw mlf/Fk/ ruf/fpd/ik. Fiwa[s/s nritia Fwpf/Fk/?

ruf/fpd/ik bryt[k/ itg/g[r/ bryt[fSk/ vjphpilahditahFk/? ghJfhg/g[ruf/F mjpfhpf/Fk/nghJ. itg/g[ruf/Fk/ mjpfkhfpwJ? ,jw/F khwhf ruf/F. mjpfkhFk/nghJ ruf/fpd/ik bryt[FiwfpwJ? RU'/fr/ brhd/dhy/. itg/g[r/ bryt[fs/

Fiwa[k/ nghJ ruf/fpd/ikr/ bryt[fs/ mjpgfhp/fpd/wd? Mdhy/ ruf/fpd/ikr/ bryt[fi
 Fiwf/f tpUk/gpdhy/ itg/g[r/ bryt[fs/ mjpgfhp/f nehplk/? ,t/tpuzZod/ TI/Lj/
 bjhif Fiwe/jgl/rkhdjhf ,Uf/Fk/goahd epiyia njh/e/bjLg/gnj bghUs/
 nkyhshpd/ neh/fkhFk/?

3. bghUshjhu bfhs/Kjy/ mst[(EOQ) வன்வல் வன்ன>

Fiwe/jgl/r brytpy/ bfhs/Kjy/ bra/ag/gLk/ mjpgl/r bghUspd/
 msnt.bghUshjhu bfhs/Kjy/ msthFk/? ,J bfhs/Kjy/ bryt[fisa[k/ itg/g[
 bryt[fisa[k/ rkepiyg/gLj/jp Vw/gLj/Jk/ bghUshjhu bfhs/KjnyahFk/? Mfnt
 bfhs/Kjy/ msthDJ bfhs/Kjy/ bryt[fisa[k/ itg/g[r/ bryt[fisa[k/ bghWj/nj
 mikfpwJ? ,t/tpU bryt[fSk/ rkkhf ,Uf/Fk/ msnt. bghUshjhu bfhs/Kjy/
 msthFk/? ,k/ikaj/jpy/ bkhj/j bryt[fs/ Fiwe/jgl/rj/jpy/ cs/sd?

bkhj/jkhf th'/Fk/bghGJ nfhhp/ifaPd/ vZZzpf/iffs/ Fiwtjhy/ bfhs/Kjy/ /
 nfhhp/ifa bryt[fs/ Fiwfpd/wd? bfhs/Kjy/ bryita[k/ itg/g[r/ bryt[fisa[k/ Fiwf/fnt
 bghUshjhu bfhs/Kjy/ mst[ifahsg/gLfpwJ?

gpd/tUk/ Rj/jpuj/jpd/ "yk/ EOQ-I fzZLgpof/fyhk/?

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times tUhe/jpu Efh/t \times xt/bthU bfhs/KjyPd/ bryt[myF tiy \times itg/g[bryt[*KjyPl/od/ rjtPjj/jpy/}{}}$$

4. ABC ஆய்வை விவரிக்க

ruf/Ff/ fl/Lg/ghl/oy/ btt/ntwhd tHpKiwfSk/ Ma/t[fSk/ mjw/Fj/ jFe/j ed/ikfis/
 bfhzZL tUfpd/wd? ,itSs/ kpft[k/ Kf/fpaj/Jtk/ tha/e/jJ ABC Ma/t[MFk/? ,J
 mbkhp/fhtpy/ cs/s b#duy/ vyf/l/uhdpf/] epWtdj/jpy/ Jt'/fpajhFk/?

xU rpwe/j ruf/F fl/Lg/ghl/L Kiw. ruf/Ffis mtw/wpd/ kjpg/gpd/
 mog/gilapy/ gphpf/f ntzZLk/? Vbddpy/ mjpg kjpg/g[s/stw/wpw/F mjpg
 Kf/fpaj/Jtkspj/J. gpw bghUI/fis tpl mjpg ghJfhg/g[mspf/fyhk/? Mfnt.
 cw/gj/jp bghUI/fisa[k/ tpepnahf bghUI/fisa[k/. jahhp/fg/gl/litfisa[k/
 bfhs/Kjy/ bra/ag/gl/litfisa[k/ mtw/wpd/ Kf/fpaj/Jtj/jpd/go xG'/F
 gLj/jg/glyhk/? vg/bghGJk/ rpwe/j fl/Lg/ghL (Always Better control- ABC)
 vd/Dk/ nfhl/ghl/od/ mog/gilapy/ bghUI/fis gphpg/gnj ,jd/ neh/fkhFk/? ,J
 bghUI/fis mtw/wpd/ kjpg/gpd/ mog/gilapy/ gphpg/gjhy/ ,ij ghf gjpg/g[
 Ma/t[(Parts Value Analysis – PVA) my/yJ tUhe/jpu gad/ghl/L Ma/t[
 (Annual Usage Analysis – AUA) vdt[k/ miHg/gh/?

ABC Kiwia eilKiwg/gLj/Jk/ rpy bray/Kiwfs/ A

ABC Kiwia eilKiwg/gLj/Jk/ rpy bray/Kiwfs/ gpd/tUkhW

- ruf/fpUg/g[bghUI/fis gphpj/jy/?

- Fwpg/gpl/l fhyj/jpw/Fs/shd myFfspd/ vjph/ghh/f/fg/gLk/ gaid eph/zapj/jy/?
- xt/bthU myF bghUSf/Fkhd tpiya mwpjy/?
- myF tpiyapy/ vjph/ghh/f/fg/gLk/ myFfspd/ vzZzpf/ifia bgUf/fp. mjd/ bkhj/j mlf/f tpiya fzZlwpjy/?
- bkhj/j mlf/f tpiyapd/ mog/gilapy/ mtw/iw kjpg/gpLjy/?mjpf tpiya[s/s bghUSf/F Kjy/ jukspj/J. gpd/g[s/sitfSf/Fk/ mt/thpiria filgpoj/jy/?
- bkhj/j myFfis fzZLgpoj/jy/? mjhtJ. vy/yh bghUI/fspd/ bkhj/jj/ij fzZLgpoj/J mtw/wpd/ rjtPjj/ij fzZLgpoj/jy/?
- bkhj/j bghUI/fspd/ bkhj/j mlf/f tpiya itj/J xt/bthU bghUI/fspd/ rjtPjj/ij/ fzZLgpoj/jy/?
- ,t/thwhd vy/yh bghUI/fisa[k/ A, B, C vd/w gphpt[fspd/ fPH/ gphpj/jy/? vLj/Jf/fhl/lhf. mjpf Efh/t[(55%) ,Uf/Fk/ bghUI/fis A-d/ fPGk/. Xust[Efh/t[(30%) ,Uf/Fk/ bghUI/fis B-d/ fPGk/ Fiwe/j Efh/t[*kPjp 15%/(cs/stw/iw C-d/ fPGk/ ,Ljy/?
- Fiwe/jgl/r g[s/spfis eph/zapj/J fl/Lg/ghl/L Kiwaa[k/ jPh/khdpj/jy/?
- A, B, C vd/w Fwpfis ,l/L. mtw/iw jiyik ruf/fpUg/g[gjpntl/oy/ gjpt[bra/jy/?

5. தரக்கட்டுப்பாடு என்றால் என்ன? அதன் நோக்கங்களையும் கோட்பாடுகளையும் குறிப்பிடுக

nguhrphpah/ nt]/o/ `igzZl/ kw/Wk/ rPndh mth/fs/ TWtjhtJ A "juk/ vd/gJ xU bghUis tFg/g[. Fwpg/g[Mfpatw/why/ gphpj/J. mtw/wpd/ jd/ikfs/. epiyfs/ Mfpatw/iw Muha/e/J. ju thpirapy/ mstpLtnjahFk".

xU bghUspd/ juk/ vd/gJ. mjd/ jd/ikfs/. Fz'/fs/. ,ay/g[fs/ kw/Wk/ epiyfs/ Mfpatw/iw Fwpg/gjhFk/? ,itfis ju thpirapnyh. gpw Fwpg/g[fs/hnyh. thof/ifahsh/fns thpirg/gLj/Jfpd/wdh/? mth/fns mg/bghUspd/ fpuhf/fp. gad/. neh/fk/ kw/Wk/ tpiyaa[k/ eph/zapf/fpd/wdh/?

juf/ fl/Lg/ghL tiuaiw A

My/`g/bu kw/Wk/ gPl/o TWtjhtJ A "juf/ fl/Lg/ghL vd/gJ. cw/gj/jp bghUI/fs/ Vw/fj/jf/f rPuhd KiwapYk/ juj/jpYk/ cw/gj/jp bra/a[k/ bjhHpw/rhiy nkyhzZik KiwahFk/?

juf/ fl/Lg/ghl/od/ neh/f'/fs/ A

Kf/fpakhd neh/f'/fs/ gpd/tUkhW A

- fr/rh bghUI/fs/. Kot[wh bghUI/fs/ kw/Wk/ cw/gj/jp bghUI/fspd/ juj/ij Muha.

- Vw/gLj/jg/gl/l jpl/lj/jpd/ goa[k/. Fwpg/g[fspd/ goa[k/ thof/ifahshpd/ njitapd/ goa[k/ bghUs/ bra/ag/gLfpwjh vd Muha.
- juj/jpy/ FiwapUe/jhy/ mf/Fiwia vspjpy/ fzZLgpoj/J rhpbra/J. mit kPzZLk/ tuhky/ ghh/j/Jf/ bfhs/s.
- Fiwe/j brytpy/ juj/ij nkk/gLj/j Mnyhrid bra/jy/?
- gy/ntW cw/gj/jp epiya'/fspYk/ ju czh/it Vw/gLj/j?
- fr/rhg/ bghUI/fs/. gzpahl/fs/ kw/Wk/ ,ae/jpu neuji/tPzhf/fhky/ fhj/jy/?

juf/fl/Lg/ghl/L nfhl/ghLfs/ A

juf/fl/Lg/ghl/il eph/zapf/Fk/ rpy nfhl/ghLfs/ A

4. cw/gj/jp nghl/o R{Hypy/. juk/ vd/gJ vg/nghJk/ Kd/bry/Yk/ xU fhuzpahFk/?
5. juf/ fl/Lg/ghL. tpw/fj/ jFe/j bghUI/fis bgUf/fp cw/gj/jp kw/Wk/ tpepnahf bryt[fis Fiwj/J. bkhj/j cw/gj/jpia cUthf/FfpwJ?
6. cw/gj/jp Koe/j gpd/ jFe/j bghUI/fisa[k/ jfhj bghUI/fisa[k/gphpj/J. juj/ij mjpfhpf/f tHpKiwfis fzZlwpantzZLk/?

juf/fl/Lg/ghl/L Kiwapd/ Kf/fpai/JtKk/ ed/ikfSk/ A

juf/ fl/Lg/ghL cw/gj/jpahsUf/Fk/ Efh/nthUf/Fk/ ed/ik jUtjhFk/? xU gf/fk/ Efh/nthiu jpUg/jpahf/fp. fpuhf/fpia cah/j/jp. bkhj/j cw/gj/jpf/F tHp tFf/fpwJ? kW gf/fk/ cw/gj/jpahshpd/ ed/kj/pg/g[caUfpwJ? gpd/tUk/ fhuz'/fshy/ juf/ fl/Lg/ghL kpft[k/ mtrpakhfpwJ?

bryt[Fiwg/g[

gzpahl/fspd/ kdt{f/fk/ caUfpwJ

ts'/fis mjpfgl/rk/ gad/gLj/JfpwJ

tpw/gid cah/t[

Efh/nthh/ jpUg/jp

khw/w'/fs/ Fiwf/fg/gLfpd/wd

6. தரவட்டாரம் வன்வறல் வன்ன>

ju tl/lhuk/ vd/gJ jd/dpr/irahf xj/JiHj/J. gpd/tUk/ gpur/rpidfSf/F jPh/t[fhqk/ rpW gzpahl/fspd/ FGthFk/?

7. cw/gj/jp. fr/rhg/ bghUs/ tPzhf/Fjy/?
8. fUtpfs/. fr/rhg/ bghUI/fs/ Kot[wh bghUI/fs/. cw/gj/jp bghUI/fs/ Mfpatw/wpd/ juk/?
9. ntiyr/ R{Hy/. vhpbgHUs/ Efh/t[?

10. ntiyj/ jpl/lk/. jhkjk/?
11. guhkhpg/g[
12. ghJfhg/g[

jutl/lhu/jpd/ jd/ikfs/A

10. xnu khjphpahd gzp bra/a[k/ rpW FG. xd/Wgl/l ntiyfis bra/a[k/ gzpahl/fns ju tl/lhu m'/fj/jpdh/ Mfpd/wdh/?
11. FGtpy/ mjpgkhd m'/fj/jpdh/ TIhJ
12. jd/dpr/irahf xd/W nrh/jy/
13. thuk/ xU Kiw xd/W nrUjy
14. brhe/j nkW/ghh/itahshpd/ fPH? bray/gl ntzZLk/?
15. fzZLgpoj/J. Muha/e/J jPh/t[fhzy/
16. jPh/t[fhz nkyhzZikaplk/ xg/gilj/jy/
17. jhdhf bray/gLj/Jjy/
18. ve/neuk/ ntzZLkhdhYk/ vd/W nruyhk/?

7. கண்காணிப்பு Vன்Whல் Vன்ன> அன் நோக்கங்கள் யாவை>

fzZfhzpg/g[vd/gJ. bghUl/fis Ma/t[bra/J mtw/wpd/ juj/ij rhpghh/g/gjhFk/?
 ,J bghUspd/ juj/ij cWjp bra/J fl/Lg/gLj/Jk/ xU Kf/fpa fUtpahFk/?

bghUl/fis mtw/wpw/F Fwpg/gpl/l vy/iyf/Fs/ ,Uf/fpd/wdth vd
 nrhjids/ "yk/ fzZlwptnj fzZfhzpg/g[MFk/?

fzZfhzpg/gpd/ neh/f'/fs/ A

- Fiwa[s/s bghUl/fis Fiwaw/w bghUl/fspypUe/J gphpj/J. juj/ij cWjpg/gLj/JfpwJ?
- fr/rh bghUl/fspYs/s Fiwfis fzZLgpoj/J. mit filrpapy/ gpur/rpid juhjthW fhj/jy/?
- ,Wjpg/ bghUspy/ cs/s Fiwfis fzZlwpyj/?
- gGJs/s Kot[wh bghUl/fis fzZLgpoj/J. mjpy/ kPjp ntiyia bra/ahjgo gh/hj/jy/?
- thof/ifahsh/fs/ tHf/Ffis Fiwg/gjd/ "yk/ ew/bgaiu tsh/f/f ,aYfpwJ?

8. கண்காணிப்பு வகைளை விளக்குக

- bgWk/nghJ fzZfhzpj/jy/
- ikag/gLj/jg/glhj fzZfhzpg/g[
- ikakhf/fg/gl/l fzZfhzpg/g[
- khjphp Xl/l fzZfhzpg/g[

- Kjyhd fzZfhzpg/g[
- Kd/ndhl/l fzZfhzpg/g[
- fUtp fzZfhzpg/g[
- ntiy fzZfhzpg/g[
- ,af/f fzZfhzpg/g[
- ,Wjp fzZfhzpg/g[
- jw/fl/Lg/ghl/L fzZfhzpg/g[
- rjtpfj fzZfhzpg/g[
- neh/j/jp fzZfhzpg/g[
- jh'/Fk/ fzZfhzpg/g[
- mHpf/Fk/ fzZfhzpg/g[
- cw/gj/jpg/ bghUs/ fzZfhzpg/g[
- Kof/fg/g/l ,ae/jpuj/ jd/ik nrhjid
- ntiyg/gFjps/ fzZfhzpg/g[

(விளக்கங்களுக்கு பாடப்பகுதியை காண்க)

myF 5

bfhs/Kjy/ nkyhzZik

bfhs/Kjy/ nkyhzZik

bfhs/Kjy/ vd/gJ. xU epWtdj/jpd/ btspapypUe/J bghUI/fisnah. nritfisnah th'/Fk/ brayhFk/? My/g/bul/ kw/Wk/ bghp TWtjhtJ A ñxU bjhhpw/rhiyapd/ ,ae/jpu'/fis guhkhpg/gjw/Fk/. mjd/ cw/gj/jpf/Fk/ njitahd bghUI/fs/ fUtpfs/ Mfpatw/iw th'/FtjhFk/ö?

cw/gj/jp Jiwapd/ bray/fs/

1. bghUs/ fpilf/Fkplj/ij mwpe/J. njh/e/bjLj/J mgptpUj/jp bra/jy/?
2. bfhs/Kjy/ cj/jut[fis ghpnrhjpp/J bfhs/Kjy/ tHpKiwia mwpjy/?
3. tprhuizfis vGjp. tpiyg/gloaiy Muha/e/J. ngr/Rthh/j/ijfs/ elj/jp bfhs/Kjy/ nfhhpf/ifia mDg/gljy/?
4. bghUs/ fpilf/FKd/dhd gpd/bjhlh/jy/. fpl'/F Muha/r/rp Mfpad?
5. bghUs/ ghpnrhjid bra/J. Fiwa[s/s bghUI/fis mDg/gp tpLjy/?
6. tpepnahf]/jhpd/ bfhs/Kjy/ tpiyg/gl/oiay m'/fPfhjy/jy/?
7. tpw/gidahsh/ bghUs/ tpiyia Vw/Wk/bghGJ kW ngr/Rthh/j/ij elj/jp mth/ ntzZLnfhis Ma/t[bra/jy/?
8. tpw/gidahshpd/ gpujpejpfis ftdpj/jy/?
9. mth/fSldhd epWtdj/jpd/ mjpfhhpfsdp/ TI/lj/ij jahh/ bra/jy/?
10. kPjp bghUs/. fHpt[bghUs/ kw/Wk/ cgnahfkw/w bghUI/fis fisjy/?
11. nkyhzZik g[J bghUs/. g[J cw/gj/jp bghUs/ Mfpad gw/wpa Mnyhridfs/ bfhlj/jy/?
12. epWtdj/jpd/ epjp Jiwf/Fk/ tpw/gidahsUf/Fkpilapyhd ,izg/ghf tps'/Fjy/?
13. Kf/fpakhd mDkjp rPI/L bgWjy/ Mfpa mt/tg/nghjhd bray/fis bra/jy/?
14. re/ij epytuj/ij mwpe/J. bghpa tpw/gidahsh/fSld/ xg/ge/jk/ Vw/gLj/jp. bjhlh/r/rpahf bghUI/fis bgw tHp bra/jy/?

bfhs/Kjy/ Jiwapd/ bray/fs/ A

gpd/ tUtd. bfhs/Kjy/ Jiwapd/ bray/fshFk/? rpy mj/Jiw kl/Lk/ bra/tJ. gpw ntW JiwfSld/ ,ize/J bra/tJ?

1? bfhs/Kjy/ Jiwf/F kl/LKhpa brayfs/ A

- rhpahd tpepnahf]/jh/fis njh/e/bjLj/jy/?
- rpwe/j tpiyapy/ bghUI/fis bgWjy/ *Fiwe/j tpiyna rpwe/j tpiy vd/gJ my/y(?)

- tpepna[hf]/jh/fsplk/ nfhhpf/if itj/jy/. gpd/g[bghUI/fs/ rhpahd neuj/jpy/ te/J nrur/ bra/jy/?
- tpw/gidahsUldhd bjhlh/ig rpwg/g[ld/ bjhlh/jy/?
- tpw/gidahsh/ kw/Wk/ gad/gLj/Jk/ Jiwfspd/ Fiwfis nfl/L epth/j/jp bra/jy/?
- bfhs/Kjy/ gzpf/F jFe/j gzpahl/fisa[k/ nkyhsua[k/ njh/e/bjLj/jy/?
- gzpahl/fis nkk/gLj/j gapw/rpaspj/jy/?

2? gpw JiwfSld/ qfph/e/J bfhs/Sk/ bray/fs/

- bghUI/fspd/ El/g jfty/fisg/ bgWjy/?
- bghUI/fspd/ Fwpg/g[fis cUthf/fp epiyg/gLj/Jjy/ *juk.nghJkhd mst[cs/sjh vd jplkspg/gnj ,jd/ nehf/fkhFk/(?
- bghUI/fSf/fhd nfhhpf/iffis ml/ltizapl/L fpilf/f ntzZoa njjiaf/ Fwpj/jy/?
- nghf/Ftuj/J Fwpg/g[fis Fwpg/gpLjy/?
- bghUI/fis bgw/Wf/bfhzZL. Fwpg/g[fspd/ go cs/sdth vd rhpghh/j/jy/?
- gzk/ brYj/Jjy/ cl/gl/l bgw/Wf/ bfhzZI bghUI/fspd/ fzf/Fg/ gjpt[fis bra/jy/?
- ruf/F fl/Lg/ghL
- bghUI/fis bgw/Wf/ bfhzZL. nrh/j/J itj/jy/?
- bghUI/fis bfhzZL bry/Yjy/?
- cw/gj/jp bra/tjh bfhs/Kjy/ bra/tjh vd/Dk/ jPh/khdk/ vLj/jy/?

bfhs/Kjy/ Jiwapd/ flikfs/A

bfhs/Kjy/ Jiwapd/ tHf/fkhd flikfs/ gpd/tUkhW A

tpw/gidahsh/fis fzZLgpoj/J m'/fPfhpij/jy/ A

,'/F tpw/gidahsh/ vd/gJ bghUI/fisa[k/ nritiaa[k/ th'/Fnthiu Fwpf/fpwJ? ,J bghUs/ tpiyg/gl/oaiy bgw/Wf/ bfhzZL gpupjpejpfSld/ fye/JiuahLtJ kl/Lky/yhJ. mtUila ,lj/jpw/F brd/W mth/ bghUI/fis Ma/t[bra/a ntzZLk/? Vbddpy/ mg/bghUI/fshy/ juk/ghjpf/fg/glyhk/? nkYk/ mt/tpw/gidhsh/ jplkhf. ek/gfkhf. ek/ njitfis g{h/j/jp bra/gtuhf ,Ug/ghh/ vd cWjp bra/a ntzZLk/?

Fiwe/j bkhj/j tpiyapy/ bfhs/Kjy/ bra/jy/ A

rpwe/j juk/ tha/e/j bghUI/fs/ ntbw'/Fk/ fpilf/Fkhjyhy/. th'/FKd/ rhjfkhd epge/jidfSld/ mtw/iwg/ bgw/Wf/ bfhs/s ntzZLk/?

gpw/fhyj/jpy/ tpw/gidahsUldhd bjhlh/g[. Mfpatw/iw vLj/Jf/ TWk/ fye/Jiuahly/fspy/ tHpelj/jp. rpwe/j epge/jidfis bgw ntzZLk/?

tpiyg/gl/oaib bgw/Wf/ bfhs/Sjy/ A

jpUg/jpaspf/Fk/ tpw/gidahsh/fsplkpUe/J tpiyg/gl/oaib bgw/Wf/ bfhzZL juk/. tpiy Mfpad bjhlh/ghd re/njf/fis jPh/j/Jf/ bfhs/s ntzZLk/? fpilf/fg/ bgw/w tpiyg/gloaib Muha/e/J. gpd/bjhlu ntzZLk/? ,k/khjphpahd bjhlh/g[fspy/ tpiyg/gl/oaYf/F kl/Lk/ vd Fwpg/gpLjy/ ntzZLk/?

rhpahd ntiyapy/ bghUl/fis tur/ bra/jy/ A

,jpy/. tpw/gidahsh/fis filrp nijpiag/ gw/wp epidt{l/o. mti rhpahd neuj/jpy/ te/J nrur/ bra/tij Fwpf/Fk/? kpft[k/ rPf/fpukhf bghUs/ fpilj/jhy/ mjw/F tpiutpy/ gzk/ brYj/jg/gl ntzZoaJ kl/Lky/yhJ. nrh/j/J itf/f fp'l/fpy/ ,lk/ nghjhJ ngha/tpLk/? Mfnt.,ij jLf/f te/J nru ntzZoa ehisa[k/ neuj/ija[k/ Jy/ypakhf Fwpg/gpLtJ ey/y?

jhkjij Fwpj/J midtiua[k/ vr/rhpj/jy/ A

bghUl/fs/ te/J nrUtjpy/ jhkjk/ Vw/gl/lhy/ jFe/j JiwfSf/F mwptpf/fg/gl ntzZLk/? ,jdhy/ ntiyia ntW nijpf/F khw/wpaikf/f ,aYk/?

tpw/gidahsh/ bfhlF/Fk/ tpiyg/gl/oaib rhpggh/jjy/ A

bfhs/Kjy/ JiwahdJ bghUl/fis mtw/wpd/ tpiy mst[. juk/ Mfpatw/wpd/ mog/gilapy/ nfl/l bghUl/fs/ Fiwtpd/wp fpilj/Js/sdth vd nrhjpf/f ntzZLk/? Fiwa[s/s bghUl/fs/ cs/sdth vdt[k/ Muha ntzZLk/? xJf/fg/gl/l bghUl/fis Fwpj/J itj/J. gjpt[bra/a ntzZLk/? mt/tpw/gidahshpd/ gpw/fhy epiyia ,tw/wpd/ "yk/ Muhayhk/?

a{ff/ bfhs/Kjy/fs/ A

a{ff/ bfhs/Kjy/ TI bfhs/Kjy/ Jiwapd/ flik MFk/? Vbddpy/ rpy rka'/fspy/. bghUs/ mtrpak/ vd/gij tpl. rhjfkhd re/ij R{H/epiyapy/ mjpfk/ bfhs/Kjy/ bra/tJ rpwe/jjhfyhk/? Mfnt VnjDk/ bghUspd/ tpiy caUk/ Kd/dnuh. fpilf/fhkw/ nghFk/ vd vz/qk/ngnhjh. mtw/iw bfhs/Kjy/ bra/ayhk/? ,J rpy ntisfspy/ ruf/F mstpy/ mghaj/ij Vw/gLj/jyhk/?

tpiy eph/zaj/jpy/ cjt[tjy/ A

bghUl/fis kW totikf/Fk/ nghJK/. g[J re/ijapy/ EiHa[k/ nghJK/ Mnyhrid tH'/fyhk/? ,it bfhs/iffis Vw/gLj/Jk/nghJ kpft[k/ cjtphaf ,Uf/Fk/?

cyfj/jpw/F gyfzpahf tps'/Fjy/ A

bfhs/Kjy/ gpw epWtd'/fSld/ bjhlh/g[Vw/gLj/JfpwJ? ,J. kpfr/ rpwe/j
jfty/ bjhlh/g[tHpKiwahf mikayhk/? g[J tHpKiwfs/. bghUl/fs/Mfpait
th'/fg/gLk/nghJ bfhs/Kjy/ Jiwf/F jfty/ mwptpf/fg/gLfpwJ?

bfhs/Kjy/ fhuzpfs/ _ bfhs/Kjy/ 8 R-fs/ A

mwptpay/ g{h/tkhf bfhs/Kjy/ vd/gJ njitg/gl/l bghUl/fis th'/FtJ
kl/Lky/yhJ mit Kot[bghUspd/ bkhj/j bryit Fiwf/f ntzZLk/? ,k/khjphpahd
mwptpay/ bfhs/Kjy/fs/. vl/L fhuzpfs/ mog/gilapy/ mikfpd/wd? mit A

1. rhpahd juk/.
2. rhpahd mst[.
3. rhpahd tpiy.
4. rhpahd neuk/.
5. rhpahd tpw/gidahsh/.
6. rhpahd ,lk/.
7. rhpahd tHpKiw.
8. rhpahd xg/ge/jk/?

1 rhpahd juk/ A

xU bghUspd/ juk/ vd/gJ mg/bghUspd/ ,urhadk/. btg/gk/. cw/gj/jp
Kiw. kpd/ kw/Wk/ El/g jd/ikf/s Mfpaw/iw bghWj/J fzpf/fg/gLfpwJ?
epWtdk/ jpllkpl/l juj/jpd/ mog/gilapy/ bghUs/ ,Uf/fpwjh vd ftdpf/f ntzZLk/?
,jw/F juj/jpl/l'/fs/ Vw/gLj/jg/gLfpd/wd? juf/ Fwpg/g[xU bghUspd/ bgah/.
ew/bgah/. totikg/g[. khjphpfs/ Mfpaw/wpd/ "yk/ mwpe/J bfhs/syhk/?

2 rhpahd mst[

rhpahd mst[vd/gJ kw/WbkhU fhuzpahFk/? bghUs/ bfhs/Kjy/
bra/ag/gLk/nghJ. th'/Fk/ mst[kw/Wk/ njitg/gl/l msit fUj/jpw/ bfhzZL
tHpKiwfs/ tFf/fg/gl ntzZLk/?

B bfh:/rkhf mof/fo th'/FtJ rhpahfJ?

B Kd/nehf/fp bfhs/Kjy/ bra/tJ kpft[k/mjpfkhfp tpLfpwJ? vdnt
rhpahd mst[bfhs/Kjy/ mtrpakhFk/?

3? rhpahd tpiy A

rhpahd tpiy vd/gJ Fiwe/j tpiya Fwfp/fhky/. bkhj/j bryit Fiwg/gJ
Fwpj/jjhFk/? rhpahd tpiya eph/zapg/gJ fodkhdjhFk/? mij fzZLgpof/f
gpd/tUk/ Kiwfs/ filgpof/fg/gLfpd/wd?

- ngr/Rthh/j/ij gpd/tUk/ epiyfspy/ gad/gLj/jg/gLfpwJ?

_ Fiwe/j tpw/gidahsh/fs/ cs/snghJ?

_ bfhs/Kjy/ bra/a ntzZoa neuk/ Fiwe/jpUf/Fk/nghJ?

_ bghUl/fs/ epiyahd tpiy bfhzZoUf/Fk/nghJ?

murh'/f bjhHpy/fSf/F. Fiwe/j tpiyapyhd tpw/gidahsiu fzZL bfhs/s ntiy xg/ge/j Kiw gad/gLj/jg/gLfpwJ?

4? rhpahd neuk/

rhpahd neuKk/ Kf neuKk/ bjhlh/g[bfhzZlit? ntzZlg/g/l bghUs/ te/J nru ntzZoa neuk/ rhpahd neuk/? Mdhy/ Kf neuk/ vd/gJ bghUs/ njit vd mwptpg/g[bra/tjypUe/J bghUs/ te/J nrUk/ tiuapyhd neukhFk/? bfhs/Kjy/ Jiw vy/yh bghUI/fspd/ Kf neuj/ija[k/ mwpe/J bfhzZL mjd/go bfhs/Kjy/ nfhhp/iffis bfhlj/J bghUI/fis clDf/Fld/ bgw/Wf/bfhs/s ntzZLk/? ,jd/ Kf/fpa gFjpshtd A

- a) bghUs/ ntzZLgth/ njitia mwptpj/jy/?
- b) jFe/j tpw/gidahsh/ fzZLgpoj/J. njh/e/bjLj/J xg/ge/jj/ij Vw/gLj/Jjy/?
- c) bfhs/Kjy/ nfhhp/ifa. tpw/gidahsiu brd/wila[k/ neuk/?
- d) tpw/gidahsh/. nfhhp/ifia eph/thf Kot[f/F mDg/gp mij rhpg/gLj/Jk/ neuk/?
- e) bghUI/fis cw/gj/jp bra/a tpw/gidahsh/ vLj/Jf/ bfhs/Sk/ neuk/?
- f) bghUI/fs/ bfhs/Kjy/ bra/gtiu brd/wila[k/ neuk/?
- g) bghUI/fis bgw/W mij fpl'/fpw/F vLj/Jr/ brd/W juj/ij rhpggh/j/J njitahd gjpt[fi bra/a vLj/Jf/ bfhs/Sk/ neuk/?
- h) cs/shd fzZfhzpg/g[gFjp. bghUI/fspd/ jujij rhpggh/f/f vLj/Jf/ bfhs/Sk/ neuk/?
- i) kj/jpa fpl'/F. bghUI/fis vLj/J cfe/j bgl/ofspy/ itj/J ruf/if Fwpj/J itf/Fk/ neuk/?
- j) bghUI/fis tpepna[hf]/J ntiy ,lj/Jf/F vLj/Jr/ bry/Yk/neuk/?

5? rhpahd th'/Fkplk/ *tpepna[hf]/jh/(

rhpahd tpepna[hf]/juhy/ kl/Lnk rhpahd bghUI/fis rhpahd mstpy/ rhpahd tpiyapy/ bfhlf/f Koa[k/? ,e/j jPh/khdk/ gpd/tUtdtw/iw cl/gLj/Jk/?

- a) cw/gj/jpahshplkpUe/J neuoahf bgw/Wf/ bfhs/Sk/ bghUspd/ tif?
- b) KfthplkpUe/J bgWk/ bghUI/fs/
- c) re/ijapypUe/J bgWk/ bghUI/fs/?

rhpahd th'/Fkplj/ij njh/t[bra/tJ. nghf/Ftuj/J bryt[fs/ kw/Wk/ cs/lhpypUe/J th'/Fk/ bghU/fspd/ tpiyapypUe/J btspa{hpypUe/J th'/Fk/ tpiyapd/ khWghL Mfpaita[k/ ml'/Fk/?

6? rhpahd nrUkplk/ / nghf/Ftuj/J

mnef ntisfsy/ bghUl/fs/ njitg/gLk/ ,lk/ mjd/ jiyikafj/jpy/ ,Ue/J btF
bjhiytpy/ ,Uf/fyhk/? bghUs/ nrUkplk/ tpepnahf cj/jutpy/
Fwpg/gplg/glntzZLk/?

7? rhpahd tHpKiw A

th'/FKd/dhd cj/jut[fisa[k/ th'/fpa gpd/dhd Kiwaa[k/ ifahs rhpahd
tHpKiw gpd/gw/wg/glntzZLk/? th'/FKd/ vd/gJ nfhhpf/iffs/ jpl/lkpLjy/.
tpw/gidahsiu njh/t[bra/jy/. tpiyg/gl/oay/ bgw/Wf/ bfhzZL rhpggh/jjy/
Mfpatw/iw cs/spl/l bray/fshFk/? bfhs/Kjy/ nfhhpf/ifa[lD/ bgw/Wf/ bfhzZl
cj/juthjKk/ (Acknowledgement) mDg/gg/gLfpwJ? mth/ mij ifbahg/gkpl/L
mDg/g[fpwhh/? ,jd/ "yk/ mth/ mjpy/ Fwpg/gplg/gl/oUf/Fk/ epge/jidfs xj/Jf/
bfhs/Sfpwhh/ vd/gJ mh/j/jkhFk/?

8? rhpahd xg/ge/jk/ A

bfhs/Kjy/ nfhhpf/if vd/gJ tpw/Fk/ epWtdj/ija[k/ th'/Fk/ epWtdj/ija[k/
,izf/Fk/ rl/lg/g{h/tkhd xg/ge/jkhFk/? fhg/gPL. tpw/gid thp. cs/Íh/ thp. gpw
thpfs/. xg/ge/jj/ij kPWjy/. gpur/rpidfSf/F jPh/t[fhzy/ Mfpa epge/jidfs/
Fwpg/gplg/gl ntzZLk/?

tpepnahf/jiu njh/e/bjLf/Fk/ fhuzpfs/A

tpepnahf/jiu njh/e/bjLf/Fk/ nghJ. gpd/tUk/ fhuzpfs/ fUj/jpw/
bfhs/sg/glntzZLk/?

- ✓ ek/gfj/jd/ik.
- ✓ El/gj/jpwd/.
- ✓ th'/fpa gpd/dhd nritfs/.
- ✓ th'/Fk/ trjp.
- ✓ Kw/fhy mDgtk/.
- ✓ ,Ug/gplk/.
- ✓ epjp epiy.
- ✓ bjhHpyhsh/ cwt[Mfpad?

bfhs/Kjy/ Kiwfs/ A

epWtdj/Jf/Fj/ njitahd bghUl/fisa[k/ nritfisa[k/ Fiwe/j brytpy/ njitahd
mst[bfhs/Kjy/ bra/tJ. bfhs/Kjy/ Jiwapd/ brayhFk/? bfhs/Kjy/ njitfs/ fpl'/fpy/
,Ue/njh. gpw JiwfspypUe/njh bgwg/glyhk/? gpd/tUk/ nfhhpf/iffs/
bgwg/glyhk/?

- i) neuo bghUl/fs/ myyJ kiwKf bghUl/fs/?
- ii) cw/gj/jpf/F njitahdJ my/yJ gpw bghUl/fs/
- iii) tpiya[ah/e/jjJ my/yJ tpiy Fiwe/jjJ?

- iv) tpepna hf/jhYk/ fpuhf/fpahYk/ fl/Lg/gLj/jg/gLk/ bghUI/fs/ my/yJ gpw bghUI/fs/?
- v) cw/gjjpahsuh/ cw/gj/jp bra/ag/gLk/ bghUI/fs/ my/yJ neuoahf bgw/Wf/ bfhs/Sk/ bghUI/fs/?
- vi) js/Sgo cs/s my/yJ js/Sgoaw/w bghUI/fs/?
- vii) tpiy cr/rfl/lj/jpy/ ,Uf/Fk/ neuj/jpy/ my/yJ epiyahf ,Uf/Fk/ neuj/jpy/ th'/Fk/ bghUI/fs/?
- viii) cldo njitfis re/jpf/Fk/ bghUI/fs/ my/yJ gpw/fhy njitfis re/jpf/Fk/ bghUI/fs/?
- ix) gUthfy bghUI/fs/ my/yJ gpw bghUI/fs/?
- x) bfhs/Kjy/ bra/nthhp/ tpUg/gj/jpw/nfw/wgo th'/Fjy/ my/yJ re/ijapy/ cs/sgo th'/Fjy/?

bfhs/Kjy/ Kiwifis fpuhf/fp epiyapd/go gpd/tUkhW gphpf/fyhk/?

1? bfh:/rkhf mt/tg/nghJ bfhs/Kjy/ bra/iy/ A

rpy rka'/fspy/ bghUI/fs/ njitf/nfw/wgo. mof/fo bfh:/rk/ bfh:/rkhf bfhs/Kjy/ bra/ag/gLfpwJ? ,jd/ Kf/fpa jd/ikfs/A

1. njitapd/bghGJ kl/Lk/ bfhs/Kjy/ bra/ag/gLfpwJ?
2. cldo njitfis g{h/j/jp bra/a kl/Lk/ bfhs/Kjy/ bra/ag/gLfpwJ?
3. rpwpjstpnyna bfhs/Kjy/ bra/ag/gLfpwJ? rpy ntisfsy/ kl/Lk/ bghpa mstpy/ bra/ag/gLfpwJ?
4. xg/ge/jepge/jidfs/ tHf/fhlg/gLfpwJ?

,t/tif bfhs/Kjy/fspd/ jd/ikfs/

- (i) Fiwe/j ruf/F KjyPL?
- (ii) Fiwe/j itg/g[bryt[?
- (iii) bghUI/fs/ rPuHptJk/ gadw/W nghtJk/ jtph/f/fg/gLfpwJ?
- (iv) bghUI/fs/ ,y/yhj neu'/fspy/ cw/gj/jp jpl/lj/jpy/ jl'/fy/ Vw/glyhk/?
- (v) mof/fo bghUs/ th'/fg/gLthjy/ vGj/J bryt[mjpfk/?
- (vi) mtru neu'/fspy/ juk/ Fiwe/j bghUI/fs/ th'/f ntzZoa epiy?

2? jpl/lkpl/l bfhs/Kjy/ A

bghUs/ te;J nru ntzZoa neuj/ij Fwpg/gpl/L. mjid tpepna hf/jhplk/ bfhlj/J njitg/gl/l neu'/fspy/ bfhs/tJ jpl/lkpl/l bfhs/KjyhFk/? ,k/Kiwapd/ jd/ikfs/ gpd/tUkhW A

- (i) tUlhe/jpu njitfis Fwpf/Fk/ bfhs/Kjy/ nfhhpf/if tpepna hf/jhplk/ itf/fg/gLfpwJ?

- (ii) xg/ge/jkpl xU fhyj/jpw/F njitg/gl/l bghUl/fspd/ gl/oay/. tpepna[hf]/jhplk/ bfhLf/fg/gLfpwJ? ,uzZL my/yJ "d/W khj'/fSf/fhd cWjpahd jpl/lj/ij bfhLg/gJ tHf/fk/? ,uzZL my/yJ "d/W khj'/fSf/F Kd/duhd jw/fhyfkhhd jpl/lj/ija[k/ mspf/fyhk/?
- (iii) Ke/ija jpl/lk/ Kotla[kpd/ g[J jpl/lk/ bfhLf/fg/gLfpwJ? Ke/ija fhy jpl/lj/jpd/ cWjpahd jpl/lj/ij bfhLg/gJ tHf/fk/? ,uzZL my/yJ "d/W khj'/fSf/F Kd/duhd jw/fhyfkhhd jpl/lj/ija[k/ mspf/fyhk/?
- (iv) Ke/ija jpl/lk/ Kotila[kpd/ g[J jpl/lk/ bfhLf/fg/gLfpwJ? Ke/ija fhy jpl/lj/jpd cWjpahd jpl/lj/jpd/go bghUl/fs/ tpepna[hf]/fg/gl/L tUk/ fhyj/jpw/fhd jw/fhyf jpl/lk/ cWjp bra/ag/gLfpwJ?
- (v) mHpa[k/ bghUl/fs/. bghpa bghUl/fs/ mjpf mstpyhd bfhs/Kjy/ my/yJ tpepna[hf]/jh/ jd/ cw/gj/jp trijpfis th'/FnthUf/fhf Fwpg/ghf mikj/jpUf/Fk/nghJ jtpu. khjhe/jpu njitfs/Fwpg/gplg/gLfpd/wd? mt/thwhd neu'/fspy/ khjhe/jpu jpl/l'/fs/ thuhe/jpukhf/fg/gLfpd/wd?

.k/Kiwapd/ ed/ikfs/

- (i) Fiwe/jgl/r ruf/fpUg/g[kw/Wk/ xG'/fhd cw/gj/jpapdhy/ tpw/nghUk/ th'/FnthUk/ gadilfpd/wdh/?
- (ii) th'/FnthUf/F bghUs/ fpilf/fpwJ? tpw/nghUf/F tzpgk/ fpilf/fpwJ?
- (iii) tpw/gth/ jdJ cw/gj/jp fhuzpfis jpl/lkplyhk/? th'/Fgth/ epjp trijpfis bra/ayhk/?

3? re/ij bfhs/Kjy/ A

,k/Kiwia Kd/Tl/o bra/a[k/ bfhs/Kjy/ vdt[k/ Twyhk/? ,k/Kiwap/ bghUl/fspd/ tpiy Fiwe/jpUf/Fk/nghnjh. tpiy VWk/ vd vjph/ghh/f/fg/gLk/ nghnjh. gpw/fhy njitfSf/fhf Kd/Tl/ona mjpf mstpy/ bfhs/Kjy/ bra/ag/gLfpwJ? ,jd/ Kf/fpa jd/ikfs/

- (i) ePzZl fhy cw/gj/jp njitfSf/fhf bfhs/Kjy/ bra/ag/gLfpwJ?
- (ii) tpiy khw/wk/ bra/a ngr/Rthh/j/ij elj/j cfe/j epiy ,Uf/Fk/?
- (iii) tpiy Fiwe/jpUf/Fk/nghJ bfhs/Kjy/ bra/ag/gLfpwJ? mjpf bfhs/Kjy/ bra/tjhy/ th'/FgtUf/F js/Sgoa[k/ fpilf/fpwJ?

re/ij bfhs/Kjydpd/ ed/ikfs/ A

- Fiwe/j bfhs/Kjy/ tpiy.
- cw/gj/jp bghUspy/ mjpf ,yhgk/.
- bfhs/Kjy/fs/ gyg/gLj/jg/gLtjhy/ bryt[fspy/ nrkpg/g[.
- FiwghLfis jtph/f/fyhk/?

.k/Kiwapd/ FiwghLfs/ A

- (i) cw/gj/jp njitfis KGika[hf g{h/j/jp bra/a ,ayhkw/ nghfyhk/?

- (ii) tpiyapy/ vjph/ghh/j/j khw/wk/ ,y/yhJ nghdhy/ e^/lk/ Vw/gl/LtpLk/ mghak/?
- (iii) ruf/F it/gg[bryt[fs/ kpft[k/ mjpfk/?
- (iv) bghUs/ totikg/gpy/ khw/w'/fs/ Vw/gl/lhy/ mjpfkhd bghUl/fs/ gadw/Wg/ ngha/tpLk/ tha/g/g[fs/ cs/sd?

4? a{ff/ bfhs/Kjy/fs/ A

mjpf tpiyapy/ tpw/gid bra/tjw/fhf a{ff/ bfhs/Kjy/ vd/gJ bghUl/fis mjpf mstpy/ Fiwe/j tpiyapy/ a{fpj/J bfhs/Kjy/ bra/tjhFk/? ,jd/ Kf/fpa jd/ikfs/ gpd/tUkhW A

- B bfhs/Kjy/fs/ epWtdj/jpd/ cw/gj/jp jpl/lj/Jf/F rk/ge/jkpy/yhjUf/fyhk/? cw/gj/jpf/F njitapy/yhj bghUs/TL bfhs/Kjy/ bra/ag/glyhk/?
- B a{ff/ bfhs/Kjy/ msit itj/J jPh/khd'/fs/ bra/ag/gLtjpy/iy? ,jd/ xnu nehf/fk/ a{f ,yhgknhFk/? vdnt. bghUl/fs/ epWtdj/jpy/ epjpepiy mDkjpj/Fk/ mstpy/ bfhs/Kjy/ bra/ag/gLfpd/wd?

5? xg/ge/j bfhs/Kjy/ A

,J xg/ge/jj/jpy/ bra/ag/gl/lhYk/. xU Fwpg/gpl/l fhyj/jpw/fhd. mt/tg/nghjd tpepnahtj/ij Fwpg/gjhnyna ,g/bgah/ bgw/wJ?]/g/iub#y/ TWtjtJ A ñxU Fwpg/gpl/l fhyj/jpw/Fs/ bgwg/gLk/ bghUl/fs/ midj/Jf/Fkhf xg/ge/jkpl/L bfhs/Kjy/ bra/tnj xg/ge/jf/ bfhs/Kjy/ MFk/ö?

6/ xd/W nrh/j/j bfhs/Kjy/fs/ A

,k/Kiwapy/ gytpjkhd bghUl/fs/ xnu tpw/gidahshplk/ bfhs/Kjy/ bra/ga/gLfpwJ? ,jd/ Kf/fpa jd/ikfs/A

- a) xd/W nrh/j/j nfhhpf/iffspy/. mf/nfhhpj/ifa/ ml'/fpa bghUl/fspd/ tif Fwpg/gplg/gLfpwJ?
- b) ,k/Kiw nfhhpf/iffspy/ cs/s bghUl/fs/ bghJthf Fiwe/j kjpg/g[ilajhf ,Uf/Fk/?
- c) bghUl/fs/ fpilf/fhjUg/gij jtph/f/f. gy tpw/gidahsh/fis njh/e/bjLj/J itj/Jf/ bfhs/syhk/?
- d) tpiy khWjy/fis/ fhzZgpf/f. re/ijtpiy Fwpg/gplg/gLfpwJ?
- e) njtfs/ tpw/gidahsh/fSf/F bhiyngp "yk/ mwptpf/fg/gLfpwJ? gpd/g[bghUl/fs/ mDg/gg/gl/L. mjDld/ re/ij tpiapypUe/J rk/kjpj/j js/Sgo fHpf/fg/gl/l tpiyg/gloaYk/ ,izj/J mDg/gg/gLfpwJ? tpepnahtj/jhpd/ gjpt[fiis rhpghh/ff/ mtrpag/gl/lhy/ rhpghh/jJf/ bfhs/syhk/?

7? bghJ méâ•q[bfhs/Kjy/

bghJj/ Jiwa[k/ murh'/fKk/ ,k/Kiw bfhs/Kjy/fis gpd/gw/Wfpd/wd? rpy ntisfspy/ nkyhzZik bfhs/ifapdpkj/jk/ bghUI/fspd/ tpiy kpf mjpgfkFk/gl/rj/jpy/ jdpahh/ epWtd'/fSk/ ,k/Kiwiaw ifahSfpd/wd?

8? gUt bfhs/Kjy/fs/ A

xU tUlJ/jpw/F njitahd bghUI/fisa[k/ mg/bghUspd/ gUtj/jpy/ bfhs/Kjy/ bra/tnj gUt bfhs/Kjy/ MFk/? Fwpg/gpl/l fhyj/jpy/ kl/Lk/ fpilf/Fk/ bghUI/fSf/F ,k/Kiw ga/dgLj/jg/gLfpwJ? cztl[tiffis bra/Kiwg/gLj/Jjy/ nghd/w bjhHpw/rhiyfsy/ ,k/khjphahd bghUI/fs/ njitg/gLfpd/wd? ,k/Kiwapd/ Kf/fpa jd/ikfs/A

- a) Mu:/R. Mg/gps/.fUk/g[. Mg/gps/. nghd/w bghUI/fs/ Fwpg/gpl/l fhyj/jpy/ kl/Lk/ fpilg/gjhy/ mit bfhs/Kjy/ bra/ag/gl/L mLj/j gUt fhyk/ tiughJfhj/Jf/ bfhs/s ntzZLk/?
- b) ,jpy/ ml'/Fk/ bghUI/fs/ mstpy/ rpwpajhf ,Ug/gpDk/ mjpgf vzZzpf/if mtrpag/glyhk/?
- c) gUt fhyj/jpy/ mg/bghUI/fs/ kypthd tpiyapy/ fpilg/gjhy/ Fiwe/j tpiyapy/ bfhs/Kjy/ bra/ayhk/?
- d) cw/gj/jpahsiu mqfp bfhs/Kjy/ neuoahf eilbgWfpwJ?

9? FG bfhs/Kjy/ A

Fiwe/j kjpg/g[s/s mnef bghUI/fis xnu bfhs/Kjy/ nfhhpf/ifapy/ bfhs/Kjy/ bra/tnj FG bfhs/Kjy/ MFk/? ,jd/ Kf/fpa jd/ikfs/ A

- a) Fiwe/j mstpy/ njitg/gLk/ bghUI/fs/ rpy mog/gil FGf/fshf gphpf/fg/gLfpd/wd? ,t/tog/gil gphpt[. tpw/gidahsiu bghWj/J mika[k/?
- b) gphpf/fg/gl/l FGtpd/ xt/bthU bghUSf/Fk/ Fiwe/jgl/rKk/ mjpgfl/rKk/ eph/zapf/fg/gLfpwJ?
- c) gy bghUI/fis ml'/fpa xU FGtpyhd bghUI/fSf/fhd nfhhpf/if xU tpw/gidhsUf/F mDg/gg/gLfpwJ?
- d) ruf/fpUg/g[mt/tg/ngHJ *khjbkhU Kiw my/yJ ,U khjj/Jf/F xU Kiw(Muhag/gLfpwJ?
- e) mjpgfl/r mst[f/Fk/ ruf/fpUg/g[f/Fkhd tpj/jpahrnk bfhs/Kjy/ bra/ag/gLfpwJ?

10? Jiz xg/ge/jk/

cw/gj/jp trijpfis gyg/gLj/jpf/ bfhs/snth. gpw bghUshjhu fhuz/fSf/fhfnth. gpw tpepna[h]/jh/fspk/ bghU/fspd/ Fwpg/g[fspd/gona mtw/iw cw/gj/jp bra/J bgw/Wf/ bfhs/tnj Jiz xg/ge/jkhFk/? Jiz xg/ge/jk/ vd/gJ ntbwhU bjhHpw/Tlj/jplk/ xg/ge/jk/ bra/J rpy cw/gj/jp ,af/f'/fisnah. rpy

ghf'/fisnah bra/J bfhzZL mtw/iw bfhs/Kjy/ bra/J Kot[bghUSId/
,izg/gjhFk/?

11? njitf/nfw/wgo bfhs/Kjy/ bra/jy/ A

njitg/gl/l mst[bghUI/fs/ njitg/gl/l neu/jpy/ kl/Lnk bfhs/Kjy/
bra/ag/gLfpwJ? ,kKiw kpft[k/ Fiwthd ntisfsy/ kl/Lnk gad/gLj/jg/gLk/
bghUI/fSf/F cfe/jjhFk/?

12? Fwpg/gpl/l vjph/fhyj/jpw/fhf bfhs/Kjy/ bra/jy/ A

vg/bghGJK/ gd/gLj/jg/gl/L. tpiy khw/w'/fs/ kpff/ Fiwe/jjhf ,Uf/Fk/
bghUI/fis ,k/Kiwapy/ bfhs/Kjy/ bra/ayhk/?

13? cIDf/Flhd bfhs/Kjy/ (JIT)

JIT vd/gJ ruf/if tpepnahf]/jUf/nf js/sptpLk/ bray/ vd gyh/ jtwhf
czUtJzZL? Mdhy/ ,k/Kiw rpy rpwe/j tpepnahf]/jh/fsplk/ ey/Ywt[bfhzZL.
bghUI/fs/ tPzhfj tzZzk/. mtw/iw mt/tg/nghJ bfhs/Kjy/ bra/tjhFk/? ,jd/
nehf'/fs/ A

- (i) bfhs/Kjy/ Kiwapy/ fHpit ePf/Fjy/ *v?fh? nfhhp/ if bra/Kiw
bryt[fs/. ruf/fpd/ik bryt[fs/. ifahSk/ bryt[f/s. Vw/Wkjp bryt[fs/
Mfpad(?)
- (ii) tpepnahf]/jhpd/ fHpt[fiis ePf/Fjy/ *nghf/Ftuj/J bryt[fs/.xJf/Fr/
bryt[fs/ nghd/wit(?)
- (iii) bfhs/Kjy/ ruf/fpUg/ig mfw/Wjy/?

ikakhf/fq/gl/l bfhs/Kjy/ kw/Wk/ ikakhf/fq/glhj bfhs/Kjy/

epWtdj/jpd/ vy/yh JiwfSf/Fk/ njitahd midj/J bghUI/fisa[k/xnu Jiw
ftdpf/Fk/ bghGJ mJ ikakhf/g/gl/l bfhs/Kjy/ vd/W miHf/fq/gLfpwJ?

ikakhf/fq/gl/l bfhs/Kjy/pd/ ed/ikfs/ A

- (i) xnu Jiwahy/ vy/yh jPh/khd'/fSk/ vLf/fq/gLthjy/ bfhs/Kjy/
bfhs/iffs/ rPuhf mikfpwJ?
- (ii) mjpf mstpyhd bfhs/Kjy/ epyt[tjhy/ tpiy Fiwg/g/. rpwe/j
epge/jidfs/. Fiwe/j nghf/Ftuj/J bryt[,tw/wpd/ "yk/ bryt[
FiwfpwJ?
- (iii) midj/J bfhs/Kjy/fisa[k/ xnu Jiw ftdpg/gjhy/. bfhs/Kjy/ gjpt[fs/
rPuhf bra/ag/gLfpd/wd?
- (iv) bfhs/Kjy/. bgw/Wf/ bfhs/Sk/ ,lk/. fzf/Fg/ gjpt[Mfpa Jiwfsyhd
gjpt[fs/ Fiwfpd/wd?
- (v) Fiwe/j ruf/fpUg/g[KjyPL?
- (vi) bgw/Wf/ bfhs/Sjy/. rhpggh/jjy/ kw/Wk/ fpl'/F Mfpait
ikakhf/fq/gLthjy/ ifahSk/ kw/Wk/ nrh/j/J itf/Fk/ bryt[Fiwft[?

ikakhf/fg/qlhj bfhs/Kjy/ A

xU epWtdj/Jld/ ,ize/j btt/ntW gFjpfSf/Fk/ bjhHpw/rhiyfSf/Fk/ JiwfSf/Fk/ njitahd bghUl/fis mitfns bgw/Wf/bfhs/s. bfhs/Kjy/ Jiwf/F ,Uf/Fk/ mjpfhuj/ij nghynt mjpfhuk/ mspj/jy/ ikakhf/fg/qlhj bfhs/Kjy/ vdq/gLfpwJ?

,jd/ jd/ikfs/ A

- (i) befpH/tj/ jd/ik A me/je/j JiwfSf/F khw/w'/fSf/nfw/g bghUl/fis bfhs/Kjy/ bra/jy/ RygkhfpwJ?
- (ii) el/g[wt[A cs/lhpYs/s bfhs/Kjy/ bra/nthUf/F mg/gFjppapYs/nshUld/ ey/y bjhlh/gpUg/gjhy/ tpiy. bghUs/ bfhzZL bry/Yk/ jpl/lk/ Mfpaw/iw bjhpag/gLj/jp gad/ bgwyhk/?
- (iii) flika[zh/t[A th'/Fgtuhy/ Vw/gLk/ cw/gj/jp jl'/fy/fis vspjpy/ fzZLgpoj/J eltof/iffs/ vLf/fyhk/? Vbddpy/ bghUs/ th'/Fgth/ mj/bjhHpw/rhiyapy/ bfhs/Kjy/ Jiw ,af/Fehpd/ fPH/g/gl/ltuhapUf/fpwhh/?

rh/tnjr bfhs/Kjy/ A

gy neu'fspy/ njitg/gl/l cjphpfSk/ ghf'/fSk/ cs/ehl/oy/ fpilg/gjpy/iy? ,jdhy/ mit ntW ehLfspypUe/J ,wf/Fkjp bra/ag/gLfpd/wd? bghUl/fs/ ,wf/Fkjp bra/ag/gLk/nghJ ,uzZL fhuzpfs/ bray/gLfpd/wd?

- (i) bghUl/fis th'/Ftjw/F btspehl/L tpw/gidahshplk/ bra/J bfhzZI xg/ge/jk/? mjpy/ bghUspd/ juk/. tpiy kw/Wk/ gpw epge/jidfis rhpahf g[hpe/J bfhs/Sjy/ mtrpak/?
- (ii) ,wf/Fkjp/fhd bray/Kiwfs/? Kjyhtjhf ,wf/Fkjp/fhd chpkk/ bgw/Wf/ bfhs/s ntzZLk/? gpd/g[tpw/gidahsUf/Fk/ fhg/gPl/Lf/Fk/ nghf/Ftuj/Jf/Fk/ thpf/Fk/ gzk/ brYj/j ntzZLk/?

,wf/Fkjp/fhd tpw/gidahsiu fzZLgpoj/jy/ A

xU bghUis ,wf/Fkjp bra/tjw/fhd Kot[bra/jgpd/ rhpahd tpw/gidahsiu fzZLgpog/g[njh/e/bjLg/gnj Kjy/ gzpahFk/? cs/ehl/L bfhs/Kjiy tpl btspehl/L bfhs/Kjy/fspy/ mnep gpur/rpidfs/ ml'/fpa[s/sd? ve/j ehl/oypUe/J ,wf/Fkjp bra/tJ vd Kot[bra/j gpd/dUk/. me/ehl/L rl/ljpll'/fspd/go ,e/jpaht[f/F Vw/Wkjp bra/anth. ek/ ehl/L rl/lj/jpd/go me/ehl/oypUe/J ,wf/Fkjp bra/anth ,ayhkw/ nghfyhk/?

,jw/F nkYk/. th'/Fk/ bghUl/fspd/ juk/. mst[kw/Wk/ njitg/gLk/ neuk/ Mfpait rhpahdjhf ,Uf/f ntzZLk/? cs/ehl/oYs/sjw/F khwhf. gpw eh/L tpw/gidahsh/ gw/wpa jfty/fs/ btF rpynt fpilf/fpd/wd? ,e/jpa kw/Wk/ btspehl/L ehnsLfs/. gj/jphpiffs/ Mfpait btspehl/L tpw/gidahsh/fs/ gw/wp jfty/fs/ btspapLfpd/wd?

tpepahf/jiu njh/e/bjLg/gjw/fhd rpy Mnyhridfs/ gpd/tUkhWA

1. btspehl/oypUe/J ,wf/Fkjp bra/a[k/nghJ murpay/ FHg/g'/fs/ epfHhJ ghh/j/Jf/ bfhs/sntzZLk/?
2. rpy ntisfsy/ ,U ehnsLfspd/ xg/ge/jj/jpd/go. rpy bghUI/fs/ kl/Lnk ,wf/Fkjp/F jilaw/wjhf ,Uf/fyhk/?
3. g[tpapay/ ,Ug/gplk/ kpft[k/ Kf/fpakhdJ? vLj/Jf/fhl/lhf ,yj/jPd/ mbkhp/fhtpypUe/J bghUI/fis vLj/J tUtJ kpFe/j bryt[jilaJ?
4. rpy ehl/fspYs/s "yjd bghUI/fs/ *,ae/jpu'/fs/(bjhHpw/rhiy fr/rh bghUI/fs/. fUtpfs/ Mfpait kpft[k/ cah/e/j juk/ tha/e/jjhf ,Uf/Fk/? vdnt. tsh/e/j ehLfshd mbkhp/fh. #g/ghd/ Mfpa ehLfspypUe/J bfhs/Kjy/ bra/tJ eykhdJ?
5. rpy rka'/fsy/ bghUI/fs/ th'/fpa gpd/dhd nritfs/ njitg/glyhk/? me/neu'/fsy/ ,e/jpahty/ Kfth/fs/ cs/s btspehl/L]/jhgd'/fis njh/t[bra/ayhk/?
6. vzZbza/ nghd/w mjpfk/ Efh/t[bra/a[k/ bghUI/fSf/F rh/tnjr mstpyhd tpw/gidahsh/fsplkpUe/Jk/ tpiyg/gl/oaiy bgw/Wf/ bfhs/tJ rpwe/jJ? ,nj nghd/W fr/rh bghUI/fSf/fk/ bra/ayhk/?
7. rpy ntisfsy/ njitahd bghUI/fSf/Fk/ ,ae/jpu'/fSf/Fk/ xnu xU tpw/gidahsnu ,Uf/fyhk/?
8. tiuaWf/fg/gl/l tHpKiwapy/ kl/Lnk ,wf/Fkjp bra/a Koa[k/? khepy tpw/gid fojk/ (STC), jhJ kw/Wk/ cnyhf tpw/gid fHfk/ (MMTC) Mfpa epWtd'/fs/ "ykhf kl/Lnk ,wf/Fkjp bra/a Koa[k/? neuoahf ,wf/Fko bra/a mDkjp fpilahJ?

,wf/Fkjp bfhs/Kiy/fspd/ bray/Kiwfs/ A

- (i) **njitia fzZlwpjy/ A** ,wf/Fkjpahsuhf ,Ug/gth/ Fwpg/gpl/l bghUis ,wf/Fkjp bra/a[k/ njitia mwpe/J bfhs/s ntzZLk/?
- (ii) **gy MnyhridfSf/Fg/ gpddnu** mg/bghUis ,wf/Fkjp bra/a Kot[bra/a ntzZLk/?
- (iii) **MHkhd Muha/r/rp A** jw/nghija ,wf/Fkjp _ Vw/Wkjp nfh/ghLfis ed/F Muha ntzZLk? ,wf/Fkjp chpkk/ njitg/gl/lhy/ mij bgw/Wf/ bfhs/Sk/ tHpKiwfis cldoahf ifahs ntzZLk/?
- (iv) **tpw/gidahsiu njh/e/bjLj/jy/ A** jpl/lkpLjydp/ mLj/j TI/lkhdJ tpw/gidahsiu njh/e/bjLg/gjhFk/? gy tpw/gidahshpd/ jfty/fisg/ bgw/W. epge/jidfis Muha/e/J. tpiyg/ gl/oay/ bgw/Wf/ bfhzZL. mtw/iw Muha/e/J bfhs/s ntzZLk/?
- (v) **ngr/Rthh/j/ij A** njh/e/bjLf/fg/gl/l rpy tpw/gidahsUld/ ngr/R thh/j/ij elj/jg/gl/L. ,Wjpahf xg/ge/jk/ bra/J bfhs/gth/ gw/wp KobtLf/fg/gLfpwJ?

- (vi) **,wf/Fkjp chpkk/ A** btspehl/L tpw/gidahshplkpUe/J fpilj/j epntjdj/jpd/go. njitg/gl/lhy/ ,wf/Fkjp chpkk/ bgw/Wf/ bfhs/s ntzZLk/?
- (vii) **xg/ge/jk/ A** ngr/Rthh/j/ij elj/jpajd/ Kotpd/go. ,wf/FkjpahsUf/Fk/ tpw/gidahsUf/Fkpilna vy/yh epge/jidfisa[k/ Fwpg/gpl/l xg/ge/jk/ Vw/gLj/jg/gLfpwJ? ,t/bthg/ge/jk/ t'/fp. thp Mfpa gy/ntW fhpha'/fSf/F njitg/gLfpwJ?
- (viii) **tut[fojk/ A** xg/ge/jj/jpy/ ,wf/Fkjpahsh/ tpw/gidahsUf/F rhjfkfh tut[fojk/ Jt'/f ntzZo Fwpg/gplg/gl/oUf/Fk/? ,jw/fhf. ,wf/Fkjpahsh/ jd/ t'/fpia mqfp. mij Jt'/fp. tpw/gidahsUf/F mwptpf/f ntzZLk/?
- (ix) **fg/gy/ tzpgiu mq[Fjy/ A** tut[fojj/ijg/ gw/wp mwptpj/jt[ld/ tpw/gidahsUld/ bjhlh/g[s/s fg/gy/ tzpgiu mqf ntzZLk/?
- (x) **fg/gypy/ ruf/if mDg/g[jy/ kw/Wk/ fhg/gPL A** bryt[. fhg/gPL kw/Wk/ ruf/if mDg/g[k/ bryt[(CIF) Kiwapy/ my/yhj xg/ge/j'/fspy/. ,wf/Fkjpahsnu mtw/wpw/F Vw/ghL bra/a ntzZZLk/? ,it midj/jpw/Fk/ fhy jhkjk/ MFbkd/gjhy/ ftdkhf bray/gIntzZLk/?
- (xi) **te/J nrUjy/ A** bghUI/fis mDg/gp itj/j gpd/ tpw/gidahsh/ Mtz'/fis tut[fojj/jpd/go jahh/ bra/J mtw/iw xg/gilf/fpwhh/?
- (xii) **Mtz'/fisg/ bgw/W gzk/ brYj/Jjy/ A** tut[fojj/jpd/goahd Mtz'/fs/ ,wf/Fkjpahshplk/ t'/fpapd/ "ykhf xg/gilf/fg/gLfpd/wd? Mtz'/fs/ rhpahdjhf gpur/rpidfspy/yhjUe/jhy/. ,wf/Fkjpahsh/ mij Vw/Wf/ bfhzZL tut[f/fojj/jpd/ fhyf/bfLtpd/go gzk/ brYj/Jfpwhh/?
- (xiii) **rk/gpujha'/fis elg/gpj/jy/ A** bghUI/fs/ te/jile/jt[ld/ bghUI/fis bgw/Wf/ bfhs/Sk/ tHf/fr/ bray/fis elg/gpf/f ntzZLk/? tzpg bghUs/ gl/oay/. tpiyg/gl/oay/. mDg/gpa Mtzk/. kw/Wk/ gpw rhd/wpjH/fis bgw/Wf/ bfhs/s ntzZLk/?
- (xiv) **JiwKf rk/gpujhak/ A** R'/f thp mjpfhhpfsplkpUe/J rhd/wpjH/ bgw/w gpd/. bghUI/fis jdjh/fpf/ bfhs/s tHpKiw bra/ag/gl/L. mtw/iw gad/gLj/Jk/ ,lj/jpw/F vLj/Jr/ bry/yg/gLfpd/wd?
- (xv) **bghUI/fis bgw/Wf/ bfhzZL fzf/Fg/gjpt[bra/jy A** bghUI/fs/ brd/wila ntzZoa ,lj/ij mile/j gpd/ mit cfe/jKiwapy/ fp1'/fp1g/gl ntzZLk/? gjpt[bra/a[Kd/ rl/lg/g{h/tkhd midj/J rk/gpujha'/fSk/ bra/ag/gl ntzZLk/?

,wf/Fkjp gipypfs/A

mnj braiy elg/gpf/f. xU bghUSf/F gpyhf kw/bwhU bghUis
njh/e/bjLg/gnj gjphpahFk/? ,wf/Fkjp gjpypfs/ vd/gJ ek/ ehl/Lf/Fs/nsna
mtw/iw cw/gj/jp bra/tjhFk/?

,jd/ "yk/

- (i) ehl/Lf/Fs/nsna bghUl/fs/ fpilf/fpd/wd?
- (ii) nky/ehl/L ehza khw/Wjy/fis ghJfhf/f?
- (iii) cw/gj/jp bryit Fiwf/f?
- (iv) cs/ehl/L bjhHpw/rhiyfisa[k/ tpw/gidiaa[k/ Cf/fg/gLj/j?
,wf/Fkjp gjpypfs/ gpd/tUk/ fhuz'fspdhy/ Fiwe/j Kd/ndw/wnk
fhzZfpd/wd?
- (i) cs/ehl/onyna cw/gj/jp bra/a El/g ty/Yeh/fs/ Jzptjpy/iy?
- (ii) gy trjpfSf/F totikg/g[,y/iy?
- (iii) cs/ehl/oy/ cw/gj/jp trjpfS/ ,y/yhik?
- (iv) cs/ehl/L fzZfhzpg/g[trjp ,y/yhik?
- (v) rpy bghUl/fspd/ Fiwe/j njitahy/ mit rpf/fdkw/W tpLfpd/wd?
- (vi) cah/e/j cw/gj/jp bryt[?
- (vii) kpd/jil. khw/w'/fshy/ bghUl/fis xg/gilf/Fk/ ehs/ jhkjkhfpwJ?
- (viii) btspehl/lth/ cs/ehl/L bghUl/fis tpUk/ghik?

tpw/gidahsiu juk/ qhh/jJ mgptpUj/jp bra/jy/ A

tpw/gidahsiu Kd/ndw/wk/ bra/jy/ jd/ Kaw/rpahyy/yhky/
epWtdj/jpd/ Kaw/rpahy/ vd/gij epWtdk/ czu ntzZLk/? bjhHpw/rhiyf/Fk/
mtw/wpd/ juf/fl/Lg/ghL bray/fSf/Fk/ ,ilapy/ tpepna hf/jh/fs/ kpf Kf/fpa
,izg/ghthhf/s/? bfhs/Kjy/ Jiwa[k/ juf/ fl/Lg/gh/Lj/Jiwa[k/ ,ize/J.
tpw/gidahsh/ Kd/ndw/w jpl/l KiwfiS eilKiwg/gLj/j ntzZLk/? cw/gj/jp
bghwpapay/. Muha/r/rp kw/Wk/ mgptpUj/jp Jiwfspd/ KGikahd ty/yikfisa[k/
tpw/gidahsh/ Kd/ndw/wj/jpy/ gad/gLj/j ntzZLk/?

tpw/gidahshpd/ bghUis ek/gpapUf/Fk/ epWtd'/fspy/.
tpw/gidahsh/ kpft[k/ kjpg/g[kpf/fth/fs/? mth/fs/ epWtdj/jpd/ btw/wpapy/
neuo g'/F bfhzZlth/fs/? mth/fs/ bghUs/ mgptpUj/jp. kjpg/g[Ma/t[.
bghUl/fis rhpahd neuj/jpy/ tH'/Fjy/. jukpf/f bghUs/ mspj/jy/ Mfpadtw/wpy/
cjt[fpd/wdh/? rpwe/j th'/Fnthh/ _ tpw/nghh/ bjhlh/g[. cw/gj/jpahsh/ jd/
rpwe/j jpwikahYk/ nritfshYk/ ew/bgah/ <l/Ltjw/F K/wwpYk/ cjt[k/? jd/
elj/ijfspy/ czZikahf ,Ue/J jd/ thf/Fwjpfspd/go ele/J. th'/Fgth/ _ tpw/gth/
bjhlh/ig kjpg/gtuhf ,Uf/f ntzZLk/?

tpw/gidahsh/ Kd/ndw/wj/jpd/ guq/g[A

bghUs/ nkyhzZikapd/ mog/gil neh/f'/fSs/ xd/W. tpw/gidahsiu jukpLjYk/ Kd/ndw/WjYkhFk/? ,jd/ gug/g[gpd/tUkhW?

- 1) ntisf/F ntis njitapd/go g[J tpepna hf]/jh/fis/ fzZLgpoj/jy/?
- 2) rhpapy/yhj tpepna hf]/jh/fis fise/JtpLjy/?
- 3) tpepna hf]/jh/fsplkpUe/J tpiyg/gl/oay/ tutiHj/jy/?
- 4) Jiz bjhHpy/ epiya'/fis]/jhgpj/jy/?
- 5) gjpt[bra/ag/gl/ tpepna hf]/jh/fs/ gl/oaiy guhkhpij/jy/?
- 6) rhJh/akhf fhHPa'/fis elg/gpj/jy/?
- 7) g[jpa tpepna hf]/jh/fis ftdkhf Ma/t[bra/J. njitfis g{h/j/jp bra/a[k/ jpwd/ cilath/fsh vd fzZlWpa ntzZLk/?
- 8) Vyj/jpy/ xg/ge/jj/ij Vw/gLj/Jtjh. my/yJ ngr/Rthh/j/ij "yk/ Vw/gLj/Jtjh vd jPh/khdpij/jy/?
- 9) rhpahd tpw/gidahsh/ kjpg/gPl/L Kiw "yk/ cfe/j tpw/gidahsiu njh/e/bjLj/jy/ FG jiythpd/ flikahFk/?
- 10) tpw/gidahsh/ _ th'/Fgth/ cwit nkk/gLj/Jjy/?

vdnt tpw/gidahsh/ nkk/ghL vd/gJ xU bjhIUk/ brayhFk/? ,J. tpwg/idahsh/ bgaiua[k/ Kfthpiaa[k/ ek/gfkhd ,lj/jpypUe/J bgw/Wf/ bfhs/StJ bjhl'/fp gpd/g[bjhlUfpwJ? njitahd tpgu'/fis bgw/w gpd/ kjpg/gPL bra/aj/ bjhl'/fg/gLfpwJ?

rhpahd tpepna hf]/jh/fis fzZLgpof/f ntzZoa jfty/ ika'/fs/ A

xt/bthU bfhs/Kjy/ Jiwa[k/. me/epWtdj/Jf/Fj/ njitahd bghUI/fis tpw/gid bra/a[k/ tpw/gidahshpd/ gl/oaiy guhkhpf/f ntzZZLk/? ,jw/Fj/ njitahd tpgu'/fis mspf/f gy/ntW ika'/fsk/ fUtpfSk/ cs/sd? mjpy/ Kf/fpakhditfs/ gpd/tUkhW tpthpf/fg/gl/Ls/sd?

1? tpw/gidahsh/ gjpntLfSk/ tpgug/ g[j/jf'/fSk/ A

,e/jpa kw/Wk/ btspehl/L tpwg/idahsh/ tpgu'/fs/ ml'/fpa g[j/jf'/fs/ gy cs/sd? ,tw/Ws/ rpy vy/yhtpjkh d cw/gj/jpahsh/fs/ kw/Wk/ tpw/gidahsh/fspd/ tpgu'/fis/ bfhzZLs/sd? rpy Fwpg/gpl/l tif. vLj/Jf/fhl/lhf. ,urhad my/yJ bghwpapay/ bghUI/fis/ gw/wp ad ng hd/w tpgu'/fis/ bfhzZLs/sd? ,t/tpgug/ g[j/jf'/fs/ Kfthp. fpis mYtyfk/ tpgu'/fSk/ ml'/fpa[s/sd? kpd/dq]/jhd ghpth/j/jdk/ vd/Wk/ Kiw ,g/bghGJ kpft[k/ gpugykhfp tUfpwJ? vy/yh tifahd cw/gj/jpahshpd/ fzpg/bghwpapypUe/J. nkhlk/_l ,izj/J tpzZfyk/ "ykfh vy/yh jfty/fisa[k/ bgw/Wf/ bfhs/syk/? cyfpd/ ve/j gFjapypUe/jhYk/. mUfpYs/s Kfth/fis/ fzZL bfhs/sykh/? ,e/jpahtpYk/ ,t/thwhd fzpg/bghwp ika jfty/fs/ bra/ag/gLfpd/wd?

2? tpw/gid gi/jphpiffs/ A

gy epWtd'/fs/ tpw/gid gj/jphpiffspy/ tpsk/guk/ bfhLf/fpd/wd? ,it
tpw/gidahshpd/ vy/yh jfty/fisa[k/ bfhLf/fpd/wd? rpy Fwpg/gpl/l Jiwfisg/
gw/wp kl/Lk/ jfty/ bfhLf/Fk/ gy gj/jphpiffs/ gy Kf/fpa jfty/fis bfhLf/fpd/wd?
Kd/ndw/w'/fs/ gw/wpa jfty/fSk/ bfhLf/fpd/wd? ,it bra/jpawpf/iffs/ "ykhft[k/
tpsk/gu'/fs/ "ykhft[k/ btsptUfpd/wd?

3? bhiyngrp tpgu gj/jf'/fs/ A

,e/jpahtpd/ Kf/fpa efu'/fspYs/s midj/J bhiyngrp tpgu gj/jf'/fspYk/
cs/s k:/rs/ gf/f'/fs/ tpsk/gu'/fs/ bfhLf/fg/g/oUf/Fk/? mit thpirg/gLj/jg/g/L.
FGf/fshf gphpf/fg/g/L. vspjpy/ bjhlh/g[bfhs/s cjt[k/?

4? tpw/qidahshpd/ bghUs/ tpgug/ gl/oay/ A

mnef cw/gj/jpahsh/fs/ mt/tg/nghJ bghUs/ tpgug/ gl/oaiya[k/
ifg/gpujpfisa[k/ btspapLfpd/wdh/? ,tw/iw mth/fsplkpUe/J vspjpy/ bgw/Wf/
bfhs/syhk/? bghUs/ tpgug/ gl/oay/fspy/ El/g jfty/fs/. Fwpg/g[fs/. jpwd/fs/.
jd/ikfs/. tpiy Mfpa tpgu'/fs/ ml'/fpapUf/Fk/?

5? tpw/gid fzZfhl/rpfs/ A

g[jpa tpw/gidahsh/fs/. bghUl'/fs/ my/yJ giHa bghUl'/fspd/
khw/w'/fs/ Mfpatw/iw mwpe/J bfhs/s tpw/gid fzZfhl/rpfs/ kpft[k/ gaDs/s
,l'/fshFk/? cjhuzkhf. #t[sp ,ae/jpu'/fs/. nkhl/lhh/fs/. mYtyf cgfuz'/fs/. kpd/dq
fUtpfs/ Mfpait ,lk/ bgw/wpUf/Fk/?

6? tpw/gid gpujpejpf/A

tpepnafk/ gw/wpa jfty/fis mspg/gjpy/ gpejpejpf/A kpft[k/ rpwe/j
fUtpahth/? mth/fis Rw/wpYk/ elf/Fk/ khw/w'/fis bghUl'/fs/ kl/Lky/yhJ. kw/w
bghUl'/fspd/ jpwd/fisa[k/ Kw/wpYk/ mwpe/jth/fs/?

7? epWtd gzpahl'/fs/ A

epWtdj/jpYs/s ntW Jiwapd/ bjhHpyhsh/fs/ mjhtJ. bghwpapay/.
tpw/gid. totikg/g[Mfpa JiwapYs/nshUk/ jfty/fspf/Fk/ jpwd/ gilj/njhuhth/?
mth/fSila bjhHpy/ hPjpahd gHf/f'/fspypUe/Jk/ r"f cwt[fspypUe/Jk/ rpwe/j
my/yJ g[jpa tpepnahf]/jh/fs/ gw/wpa jfty/fis mwpfpd/wdh/? Muha/r/rp
kw/Wk/ mgtpUj/jp JiwapYs/nshUk/ gy jfty/fis mwpe/J itj/Js/sdh/? vndt.
rhpadh bjhlh/g[Kiwfs/ "yk/ gpw JiwfspYs/s bjhHpyhsh/ itj/jpUf/Fk/ jfty/fis
bgw/Wf/ bfhs/s ntzZLk/?

8? tpepnahf]/jh/ jfty/ nfhit A

fle/j fhy. kw/Wk/ epfH/fhy tpepnahf]/jh/fspd/ jfty/fisa[k/ bfhs/Kjy/
Jiw. gj/jpug/gLj/j itj/Jf/ bfhs/s ntzZLk/? tpepnahf]/jhpd/ juk.mtuJ elj/ij
Mfpa jfty/fs/ ,jpy/ ml'/Fk//? epiwa bfhs/Kjy/fs/ kPzZLk/ kPzZLk/ elg/gjhy/
jfty/ nfhitfs/ kpft[k/ mtrpakhdit?

9? gpw epWtd'/fspd/ bfhs/Kjy/ Jiw A

gpw epWtd'/fspd/ bfhs/Kjy/ JiwfSldhd cwtpd/ "yk/. g[J tpepnahf]/jh/. kjpg/gPL. re/ij tpiy Mfpa gy jfty/fisg/ bgwyhk/?

10? m:/ry/ tpsk/guf/ nfhitfs/A

tpwg/idahsh/fsplkpUe/J bgWk/ m:/ry/ tpsk/gu'/fSk/ ghJfhf/fg/gl ntzZLk/? mtw/wpw/F nfhit vzz ,l/L. ghJfhf/f ntzZLk/? g[J tpw/gidahsh/ ntzZlg/gLk/nghJ ,it gaDs/sjh/ ,Uf/Fk/?

11? cs/Íh/ bfhs/Kjy/ nkyhzZik fHf'/fs/A

njrpa bfhs/Kjy/ nkyhzZik fHf/ nghd/w fHf'/fspy/ cs/s m'/fj/jpdh/fs/ xUtUf/bfhUth/ ,ad/w mst[. g[J tpepnahf]/jh/fisf/ fzZLgpoj/J kjpg/gPL bra/tjpy/ cjt[fpd/wdh/?

12? bghJ mwptpg/gfs/A

gj/jphpif tpsk/gu'/fs/ "yk/ th'/Fgth/ mtuJ Fwpg/g[fisa[k/. jfty/fisa[k/. epge/jidfisa[k/ btspapl/L ,jd/ "yk/ gjpy/ bgwyhk/? mwptpg/g/ gotj/jpy/ njitahd jfty/fis g{h/j/jp bra/tjd/ "yk/ mwptpg/gfs/ bfhLf/fyhk/?

tpw/gidahsh/ kjpg/gPL A

xU bfhs/Kjy/ Jiwapd/ jpwd/. mth/fshy/ njh/e/bjLf/fg/gLk/ tpepnahf]/jh/fspd/ juj/jhy/ mwpag/gLfpwJ? xU bfhs/Kjy/ bra/gth/. tpepnahf]/jhplkpUE/J rpwe/j bghUl/fis tpUk/g[fwphh/? ,jw/F mth/ jpwd kjpg/gpl ntzZoa[s/sJ? th'/Fgth/ rhpahd Kot[fis vLf/f tpw/gidahsh/ kjpg/gPL kpfr/ rpwe/j fUtpahFk/? kjpg/gPL bra/J. mtw/wpw/ Kot[fis tpepnahf]/jUf/F mwptpg/gjd/ "yk/ gy Fiwfis mfw/w ,aYfpwJ? mt/thW mwptpj/j gpd/dUk/ Kd/ndw/wkpy/yhj neu/jpy/ mtiu mfw/wp tplyhk/? KjD/ik tzpf nkyhsh/. juf/ fl/Lg/ghl/L mjpfhhp. fzf/F gjpntl/L nkyhsh/. KjD/ik cw/gj/jp nkyhsh/ Mfpnahh/ ml'/fpa FGnt tpw/gidahsh/ kjpg/gPL bra/fpwJ? ,th/fs/ fhyhzZL njhWk/ re/jpj/J tpw/gidahshpd/ bray/fis kjpg/gpLfpd/wdh/? A, B, C my/yJ Kjy/ juk/ ,uzZlhk/ juk/. "d/whk/ juk/ vd mth/fis kjpg/gpLfpd/wdh/? C kjpg/gPL cs/nshhplk/ tU'/fhyj/jpy/ nfhhpf/iffs/ mDg/gg/gLtjpy/iy? C-f/F nky/ A- kjpg/gPLs/nshUf/F 5 rjtPjKk/. B – kjpg/gPLs/nshUf/F 2 rjtPjKk/. tpiy Kd/Dhpik mspf/fg/gLfpwJ?

kjpg/gPI/L fhuzpfs/A

gy fhuzpfs itj/J tpepnahf]/jh/fs/ kjpg/gplg/gLfpwhh/fs/? vd/d KiwahapDk/. mth/fs/ gy fhuzpfs mog/gilahf itj/J kjpg/gplg/gLfpwhh/fs/? mf/fhuzpfSs/ rpy A

- a) tpiy.
- b) Fwpg/g[fSf/nfw/g bghUs/ mspj/jy/.
- c) tpiut[.
- d) js/Sgo

- e) gpw Fwpg/gPLfSf/F ,z'/Fjy/.
- f) Vw/wpr/ bry/Yk/ bryt[fs/.
- g) bghUj/Jk/ bryt[fs/.
- h) re/ij jfty/fs/.
- i) re/ij nghl/o.
- j) njitaw/w bghUI/fis mfw/Wjy/.
- k) rhpfl/Lf/ bfhs/iffs/.
- l) ruf/fpUg/g[jpl/lk/.
- m) nritfs/.
- n) ,ize/j cwt[.
- o) fld/ epge/jidfs/.
- p) bjhHpyhsh/ gapw/rp.
- q) bryt[Fiwg/g[Mnyhridfs/.
- r) epjp epiy?

tpepnahf/jh/ kjpg/gPI/L Kiwfs/A

gy tpw/gidahsh/fsplkpUe/J gy ruf/Ffisa[k/ gh'/fisa[k/ bfhs/Kjy/ bra/J fpl'/F itf/fg/gLk/ bghpa epWtdj/jpy/. tpw/gidahshpd/ bray/jpwid fzZfhzpg/gJ fodnk? vdnt. mth/fis jdpj/jdpahf kjpg/gpLtJ mtrpak/? ju bray/jpwd/.nrit bray/jpwd/. tpiy bray/jpwd/ Mfpa gy fhuzpfis itj/J kjpg/gplg/gLfpwhh/fs/? gy kjpg/gPI/L Kiwfs/ cs/sd? mtw/Ws/ le/J. gphpt[gLj/Jk/ Kiw. fdg/gLj/Jk/ Kiw. bryt[tpfpj Kiw. beUf/fo rk/gt Kiw. rhpghhg//g[ml/litiz Kiw ,it gpd/tUkhW tpthpf/fg/gl/Ls/sd?

1? gphpt[gLj/Jk/ Kiw A

kjpg/gPL bra/a njitg/gLk/ gy fhuzpfisa[k/ gl/oaypl/L. fhyhzZLf/F xU Kiw. miuahZZLf/F xU Kiw vd fhy msit Vw/gLj/jp. mwpf/if jahhpf/fg/gLfpwJ? fpl'/F cw/gj/jp kw/Wk/ juf/fl/Lg/ghl/L Jiwfspd/ cjtpa[id/ kjpg/gPL bra/ag/gLfpd/wdJ/ 6 g[s/sp mst[nfhypy/ bray/jpwd/ mstplg/gLfpwj? cjhuzkhf

- B 80 rjtpfpjj/Jf/F nky/ g[s/spfs/ bgw/why/ jiyrpwe/jJ?
- B 70 _ 79 rjtpfpjk/ g[s/spfs/ bgw/why/ kpfr/ rpwe/jJ?
- B 60 _ 69 rjtpfpjk/ g[s/spfs/ bgw/why/ rpwe/jJ?
- B 50 _ 59 rjtpfpjk/ g[s/spfs/ bgw/why/ jpUg/jpahdJ?
- B 40 _ 49 rjtpfpjk/ g[s/spfs/ bgw/why/ ruhrpahdJ?
- B 40 rjtpfpjj/Jf/Ff/ fPH/ bgw/why/ nkhrkhdJ vd/W kjpg/gplg/gLfpd/wdh/?

2? f_{60T}g/gLj/Jk/ Kiw A

,k/Kiwapy/ vy/yh fhuzpfSk/ vzZfshf/fg/gl/L. juk/. tpiut[. nrit Mfpatw/Wf/F g[s/spfs/ bfhLf/fg/gLfpd/wd? kjpg/gPL gpd/tUkhW mspf/fg/gLfpwJ?

$$\text{jukhd bray/jpwd/} = \frac{\text{Vw/Wf/ bfhs/sg/gl/l bghUI/fs/}}{\text{te/J nrh/e/j bghUI/fs/}} \times 50$$

,J nghynt. bghUI/fis mspf/Fk/ kjpg/gPL gpd/tUkhW

$$\text{a) neuJ/Jf/nfw/w bray/jpwd/} = \frac{\text{rhpahd neuJ/jpy/ mspf/fg/gl/l bghUI/fs/}}{\text{bghUI/fs/}}$$

x juk/

$$\text{b) mst[bray/jpwd/} = \frac{\text{tpepnahpf/fg/gl/l bghUI/fs/}}{\text{bghUI/fs/}} \times$$

bghUI/fs/

mspj/jy/

$$\text{c) tpiy bray/jpwd/} = \frac{\text{Fiwe/jgl/r js/Sgo}}{\text{jpl/lkplg/gl/l tpepnahfk/}} \times$$

20

bkhj/j js/Sgo

3? bryt[tpfj Kiw A

bfhs/Kjy/. bryt[fs/ gpd/ bfhs/Kjy/ bryt[fs/. vLj/Jr/ bry/Yk/ bryt[fs/. fl/Lr/ bryt[Mfpa bkhj/j bryt[fs fzf/fpl/L. jdpj/jdp myfpd/ mlf/ftpiya fzZLgpog/gnj. ,k/KiwahFk/?

4? beUf/fo rk/qt Kiw A

xt/bthU tpw/gidahshpd/ nfhg/gpYk/ xt/bthU Kiwa[k/ bghUs/ th'/Fk/nghjhd rk/gt'/fs/ Fwpg/gplg/gl/L mjd/ mog/gilapy/ kjpg/gPL bra/jny ,k/KiwahFk/? gjpt[bra/ag/gLk/ jfty/fs/ Kf/fpakhditfshf ,Uf/f ntzZLk/? bray/jpwdpd/ rpwg/g[s/s my/yJ rpwg/gw/w bray/fis gpjgypg/gjhf ,Uf/f ntzZLk/? Jd/g'/fis nkw/bfhs/s. bray/jpwdid nkk/gLj/j. tpw/gidahshpd/ jpwikia fzZlwp a cfe/jjhd gjpt[fs/ mjpy/ ,lk/ bgw ntzZLk/?

5? rhpghh/g/g[ml/ltiz Kiw A

rpy epWtd'/fs/ tpw/gidahsh/fis kjpg/gpl vspikahd ml/ltizia gad/gLj/Jfpd/wd? ,jd/ "yk/ epjp epiy. mst[. bghUs/ nrit. tpiy.juk/ Mfpadtw/iw cs/spl/l ml/ltizia gad/gLj/jp tpw/gidahsh/fis kjpg/gpLfpd/wdh/?

bghUI/fis fpl'/fpLiy/A

bghUI/fis xU fhg/ghshpd/ jiyikapy/ gj/jpug/gLj/jp itf/Fk/ Kiwna
fpl'/fpLjy/ MFk/? fr/rhg/ bghUI/fis itg/gjw/Fk/ cw/gj/jp bghUI/fis itg/gjw/Fk/
jdpapl'/fs/ cs/sd?

fpl'/F tiffs/ A

bray/Kiwapy/ le/J tif fpl'/Ffs/ cs/sd? bghUI/fs/ bgWkplk/. ika
fpl'/F. cw/gj/jp bghUs/ fpl'/F. rpwg/g[fpl'/F. fHpt[g/ bghUI/fis itf/Fkplk/?

1? bgWkplk/

bfhs/Kjy/ bghUI/fis bgw/Wf/ bfhzZL. mtw/wpd/ juk/. mst[
Mfpatw/iw rhpghh/j/J fl/Lg/gLj/Jk/ ,lnk bgWkplkhFk/? ,ij gpd/tUkhW
gphpf/fyhk/?

- **cs/tUk/ bghUs/ fpl'/F A** cs/tUk/ bghUI/fis me/je/j Jiwfs/
bgw/Wf/ bfhs/Sk/ tiu bghUI/fs/ itf/fg/gLk/?
- **gpur/rpida[s/s bghUI/fSf/fhd fpl'/F A** fpilf/fg/ bgw/w
bghUI/fspy/ juf/Fiwnah. bfLjp Vw/gl/oUe/jhnyh mtw/iw
jw/fhyphkhf itj/jpUf/Fk/ fpl'/F?
- **Vw/fg/glhj bghUs/ fpl'/F.** rPuHpe/j bghUI/fs/
tpepnahf]/juhy/ jpUk/gg/ bgWk/ tiu itf/fg/gLk/ fpl'/F?

2? ika fpl'/F A

Vw/fg/gl/l bghUI/fis gj/jpug/gLj/jp. tpepnahfpf/Fk/ fpl'/nf ikaf/
fpl'/fhFk/? iakf/ fpl'/F. vy/yh bghUI/fisa[k/ xd/W nrh/j/J itf/fg/gLk/ fpl'/fhfnth.
jdpj/jdp Jiwfs/ gad/gLj/Jk/ ikag/gLj/jg/glhj fpl'/fhfnth bray/glyhk/? ,it.
gpd/tUkhW gphpf/fg/gLfpd/wd?

- **fUtp fpl'/F A** btl/Lk/ fUtpfs/. iff/ fUtpfs/. msf/Fk/ fUtpsf/
Mfpatw/iw ntiy neuj/Jf/F Kd/ bfhLj/J gpd/bgw/Wf/ bfhs/Sk/
fpl'/F?
- **cjphpgghf fpl'/F A** bjhHpw/rhiy ,ae/jpu'/fspd/ cjphp ghf'/fis
itf/Fk/ fpl'/F?
- **guhkhpg/g[fpl'/F A** guhkhpg/g[f/F njitahd fUtpfisa[k/
ghf'/fisa[k/ itj/jpUf/Fk/ fpl'/F?
- **Jiz fpl'/F A** mjpfkhd ,lij vLf/Fk/ fk/gpfs/. thh/g/g[fs/
nghd/wtw/iw itj/Jf/ bfhs/Sk/ fpl'/F?

3? cw/gj/jp bghUs/ fpl'/F A

cw/gj/jp bghUI/fis bgw/W mtw/iw ciwapl/L. cfe/j ,l'/fSf/F mtw/iw
mDg/gp itj/J mtw/wpw/F njitahd Mtz'/fis jahh/ bra/a[k/ ,lnk cw/gj/jp
bghUs/ fpl'/F MFk/?

4? rpwg/g[fpl'/F A

rpwg/g[bghUI/fis bgw/W ghJfhj/J. tpepnahtpf/Fk/ braiy bra/tJ
rpwg/g[fpl'/F MFk/? vLj/Jf/fhl/Lfs/ gpd/tUkhW A

- **gj/jpu fpl'/F A** t'/fpf/F brYj/j ntzZoa R'/f thpa[ila bghUI/fis itf/Fk/ ,lk/?
- **rl/lhPjpaht fpl'/F A** ghJfhg/g[f/fhf gphpj/bjLf/fg/gl/L jdpahf itf/fg/gk/ bghUI/fSf/fhd fpl'/F? cjhuzkhf kzZbzzZbza/. vhpbea/ Mfpait?

btlg jl/gk/ fl/Lg/gLj/jg/gl/l fpl'/F A ,iwr/rp. kPd/. ghy/. fha/fwp. gH'/fs/. ug/gh/ MFpa bghUI/fs/ vspjpy/ bfl/Lg/ ngha/tpLjtjhy/ mtw/iw FspH/rhjdg/gLj/jp itf/f ntzZLk/?

5? fHpt[bghUI/fs/ itf/Fkplk/ A

,J fHpt[g/ bghUI/fis bgw/W/ gphpj/J. itf/FkplkhFk/?

fpl'/F fhg/ghshpd/ bray/fs/ A

1. **fzZlwpjy/ A** bghUI/fis Kiwg/go tiuaWj/J. mtw/wpd/ tpgu'/fis mwpe/J itj/jy/?
2. **fzZfhzpg/g[A** cs/tUk/ bghUI/fspd/ juj/ij Muha/e/J mwpjy/?
3. **bgWjy/ A** bgwg/gLk/ vy/yh bghUI/fisa[k/ rhpghh/j/J bgw/Wf/ bfhs/Sjy/? bghUI/fs/ tpwg/idahshplkpUe/njh. cw/gj/jpapli/jpypUe/njh. gGJ ghH/f/Fk/ ,lj/jpypUe/njh. ntwpl'/fspypUe/njh tuyhk/?
4. **bghUI/fis ghJfhj/jy/ A** bghUI/fs/ bgl/ofspnyh. mykhhpfsnyh. btspapnyh itf/fg/glyhk/? vy/yhk/ mjddj/ ,lj/jpy/ rhpahd ,lj/jpy/ itf/fg/gIntzZLk/?
5. **bghUs/ ifahSjy/ A** bghUI/fis Vw/w Kiwapy/ ifahs ntzZLk/? mit ifahnyh ,ae/jpuj/jhnyh ifahsg/glyhk/?
6. **ciwapLjy/ A** cw/gj/jpg/ bghUI/fis thof/ifahsh/fSf/F mDg/g[Kd/ mit ciwaplg/gl ntzZLk/?
7. **tpepnahtpj/jYk/ btspaDg/g[jYk/A** ruf/F tPzZzg/g'/fis bgw/Wf/ bfhzZL. mtw/iw thof/ifahsUf/F mDg/g[k/ bray/?
8. **ruf/F gjpt[fs/ A** bgwg/gl/l bghUI/fs/. tpepnahtpf/fg/gl/l bghUI/fs/ kw/Wk/ kPjpapUf/Fk/ bghUI/fSf/fhd tpgu'/fis gjpt[bra/jy/?
9. **ruf/F fzf/Fg/ gjpt[A** ruf/F btspnaw/wk/. cs/ tut[. kPjp. Mfpaw/wpd/ gzkjPg/ig Fwpg/gnj ruf/F fzf/Fg/ gjpthFk/?
10. **ruf/fpUg/g[fl/Lg/ghL A** ruf/F cs/tuj/Jfisa[k/ tpepnahtPg/gija[k/ thpirg/gLj/jp. mtw/wpd/ kjPg/ig fzf/fpl/L. tpepnaht tPfpjij mstpl/L. fl/Lg/gLj/Jjy/?

11. **ruf/F mstPL A** bghUl/fspd/ mst[. mtw/wpd/ epiy Mfpatw/iw neuoahf rhpghh/jjy/?
12. **kPl/ly/ A** ehs/ fle/j gad/gLj/j ,ayhj fHpt[my/yJ kPjpg/ bghUl/fis ,yhgfukhf btspnaw/Wjy/?
13. **fpl'/F ,Ug/gplk/ A** bghUl/fis cgnahfg/gLj/Jk/ Jiwfs/ vspjpy/ bghUl/fis bgw/Wf/ bfhs/Sk/ tzZzk/ cfe/j ,lj/jpy/ fpl'/F ,Uf/f ntzZLk/?

ikag/gLj/jg/gl/l fpl'/F A

gy bghUl/fis tpw/gid bra/a[k/ bghpa epWtd'/fs/ gy efu'/fspy/ gy ika'/fs/ itj/Jf/ bfhs/syhk/? trjpaht ,Uf/Fk/ gl/rj/jpy/ ikag/gLj/jpa[k/ itj/Jf/ bfhs/syhk/?

ikag/gLj/jg/gl/l fpl'/fpd/ ed/ikfs/A

- 1) rpW fpl'/Ffisg/ nghyy/yhky/ vy/yh tpjkhd bghUl/fSk/ vy/yh bghUl/fisa[k/ cgnahfpg/nghh/fSf/Fk/ bfhLf/f ,aYfpwJ?
- 2) ruf/fpUg/g[Fiwe/j mst[nghJkhdJ? tpr^khf. fUtpfs/. gpog/ghd/fs/. cjphfs/ kw/Wk/ cgfuz'/fspy/?
- 3) rpwej fl/Lg/ghL?
- 4) ikakhf/fg/gl/l fpl'/Ffs/ bghpjhf ,Ug/gjhhy/ bghpa bghUl/fisa[k/ vspjpy/ nrh/j/J itf/fyhk/?
- 5) bghpa fpl'/F etPd bghUs/ ifahSk/ Kiwfis cgnahf/f rpwe/jJ?
- 6) xnu ,lj/jpy/ bghUl/fis/ te/J nrUtjhy/ bryt[FiwfpwJ?
- 7) bghUl/fis/ bgWtJk/ rhpghh/g/gJk/ rpwg/ghf bra/ a,aYfpwJ?
- 8) bghj kakhf/fg/gLk/ tha/gg/[fs/ cs/sd?
- 9) ruf/F RHw/rp mjpfhpj/J. bghUl/fis/ rPuHptJ FiwfpwJ?
- 10) njitapy/yhky/ gy Kiw gjpt[fs/ bra/ag/gLtij jtph/f/fyhk/?

ikakhf/fg/gl/l fpl'/Ffspd/ FiwqhLfs/ A

- i) mjpfkhf bghUs/ ifahsg/gLfpwJ? bghUl/fis btt/ntW cw/gj/jp ,l'/fSf/F Vw/wpr/ bry/y mjpf bjhHpyhsh/fs/ njitg/gLfpwhh/fs/?
- ii) Kiw rhpahf xG'/FgLj/jg/gltpy/iybadpy/. ntiyaplj/jpy/ njitaw/w cw/gj/jp jl'/fy/fs/ Vw/gl/L tpLk/? nkYk/ mij jtph/f/f mjpfk/ bghUl/fis/ nrh/f/fg/gl/lhy/ ntiyaplj/ij Fiwj/J. ghJfhg/g[Fiwe/J. jpUl/Lsf/ mjpfkhf tha/g/g[fs/ cs/sd?
- iii) cs/shd Mtz'/fs/ mjpfk/ njitg/gLfpwJ?
- iv) beUg/g[gw/wpdh/ bkhj/j bghUl/fis/ midj/Jk/ mHpe/J cw/gj/jpia Kw/wpYk/ epWj/jp tpLk/?

fpl'/fpd/ ghJfhg/g[A

ghJfhg/g[vd/Dk/ brhy/ fpl'/fpy/ ,Uf/Fk/ bghUI/fspd/ ghJfhg/g[bghUs/ ifahSk/ cgufuzk/. cs/spl/l midj/J trjps/. bjhHpyhsh/fspd/ ghJfhg/g[cl/gl midj/J ghJfhg/g[fisa[k/ Fwpf/Fk/?

fpl'/fpYs/s ghJfhty/ nghJkhd mst[,Uj/jy/ ntzZLk/? fpl'/fpYs/s bghUI/fs/ gzi/jg/ nghy fUjg/gl/L te/jhy/ mJ ey/y gydspf/Fk/? tH'/Fkplk/ ey/y trjpa[s/sjhf ,Ue/J. bgw/Wf/ bfhs/s tUnthh/ btspapypUe/nj bgw/Wf/ bfhs/Sk/ tifapy/ ,Uf/f ntzLk/? tH'/Fkplk/ fpl'/fpypUe/J gphpf/fg/gl/L ,Uf/f ntzZLk/?

fpl'/fpy/ elf/Fk/ tpqj/Jf/fSk/ mtw/iw jtpH/g//qjw/fhd MnyhridfSk/ A

- mykhhpfsypUe/J bghUI/fs/ fPnH tpGjy/ _ mykhhpfs/ rhpahf totikf/fg/ghjpUf/fyhk/?
- jilfis mg/g[wg/gLj/Jjy/ _ njitaw/w fHpt[fs/ mfw/wg/gl ntzZLk/?
- bghpa gGJfis 'f/Fk/nghJ Vw/gLk/ fhpa'/fs/ _ bghUI/fis rhpahf ifahs gapw/rpaspf/f ntzZLk/?
- bgl/ofSld/ nkhjy/ _ nghJkhd mst[,ltrj ,Uj/jy/ ntzZLk/?
- nkyiwia vl/l Kaw/rpf/Fk/nghJ fPnH tpGjy/ _ rhpapy/yhj vzpfis rhpghh/j/J. mt/tplj/jpy/ gapw/rp bgw/nwhiu mkh/j/j ntzZLk/?
- vbzZbza/ jz/zPh/ Mfpait kPJ tGf/fp tpGjy/ _ vzZbza/ bfhl/oat[lid/ mt/tplj/ij Rj/jkhf Jilf/f ntzZLk/?
- fhyp bgl/ofspYs/s Mzpfshy/ Vw/gLk/ fha'/fs/?

bghUs/ ifahSk/ cgfuz'/fs/ ghJfhg/g[A

bghUs/ ifahSk/ cgfuz'/fs/ gw/wpa ghJfhg/g[tpjps/ gpd/tUkhW A

gG'f/fpfs/ milf/fg/gl/L . mit bghUI/fis 'f/Fk/nghJ ed/whf Cd/wg/ glntzZLk/?

ghJfhty/ tHpKiwfs/ A

- i) mDjpdKk/ fpl'/F g{l/lg/gl/L jpwt[nfhy/ xg/gilf/fg/gl ntzZLk/?
- ii) btspa[s/nshuhyhd jpUIL?
- iii) bjhHpyhsh/fshyhd jpUI/L?
- iv) fpl'/F bjhHpyhsh/fspd/ xGf/fkw/w bray/?
- v) beUg/gpypUe/J ghJfhg/g[?
- vi) vyp kw/Wk/ fiuahzZfspd/ bjhy/iyfis fl/Lg/gLj/Jjy/?

fpl'/F g{l/lg/gl/L jpwt[nfhiy xg/gilj/jy/ A

fpl'/F g{l/lg/gLtij jpdKk/ fzZfhzpf/f ntzZLk/? fpl'/F rhtpfs/ vzZzplg/gl/L gjpt[bra/ag/gl ntzZLk/? mitfSf/fhd flika[s/nshiu

Vw/gLj/Jk/nghJ fojk/ tH'/fg/gl ntzZLk/? rhtp itj/jpUg/gth/ gw/wpa gjpntL itf/fg/gl ntzZLk/?

btspnahuh/ jpUI/L A

btspnahuh/ jpUI/L nghtij jLf/f bjhHpw/rhiy KGtJK/ Ks/ fk/gpfshnyh. Rtuhnyh ntypailf/fg/gl ntzZLk/? #d/dy/. fzZzho #d/dy/fs/. Mfpait Fiwf/fg/gl ntzZLk/? tpiya[ah/e/j bghUI/fis g{l/lg/gl/l mykhhpfs/ itf/f ntzZLk/? jpUI/Lf/F vjpuhf fpl'/if fhg/gPL bra/antzZLk/?

bjhHpyhsh/fshyhd jpUI/L A

bjhHpyhsh/fs/ bjhpahj tzZzk/ rpwpJ rpwpjhf jpUI/L bra/ayhk/? ,ij jLf/f gpd/tUk/ fhpha'/fis ftdpf/fyhk/?

- m'/fPfhpf/fg/gl/l egh/fs/ kl/Lnk fpl'/Ff/Fs/ bry/y mDjpf/fg/gl ntzZLk/?
- mt/tg/nghJ Kd/dwptpg/gw/w fzZfhzpg/g[fs/ bra/antzZLk/?
- cdoahf tprhuiz elj/jp xG'/fpy/yhj bry/fis btspf/ bfhzZL tu ntzZLk/?
- ,t/thwhd jpUI/Lf/fhd jzZlid vy/nyhUk/ mwpar/ bra/a ntzZLk/?

fpl'/F bjhHpyhsh/fspd/ xGf/fkw/w bray/A

btspnahpd/ cjtpahy/ fpl'/F bjhHpyhsh/fs/ rpy xGf/fkw/w bray/fspy/ <Lgl tha//g/g[fs/ cs/sd/ ,tw/iw jLf/f gpd/tUk/ fhpha'/fis bra/ayhk/?

- btsp bry/Yk/ yhhpfs/. js/StzZofs/. "l/ilfs/ Mfpait KGikahf nrhjpf/fg/gl ntzZLk/?
- epWtdj/Jf/F btspapy/ bghUI/fis vLj/Jr/ bry/y mDkjpr/ rPI/L tH'/fg/gl ntzZLk/?
- t'/fp Mtz'/fs/ my/yJ ntW Mtz'/fis fpl'/f bjhHpyhsh/fsplkpUe/J bgw/Wf/ bfhs/s ntzZLk/?

beUg/gpypUe/J ghJfhg/g[A

vhpa/Toa bghUI/fSld/ Mf/]p#d/ nrUk/nghJ Vw/gLk/ ,urhad khw/w'/fshy/ beUg/g[Vw/gLfpwJ? ftdf/ Fiwthd ifahSjy/. vhpa[k/ jd/ika[ila bghUI/fis Kiwaw/w Kiwapy/ itj/jy/ my/yJ btspnaw/Wjy/. kpd/rhug/ bghUI/fis/ btspau'/fkhapUj/jy/. bjhHpyhsh/fs/ my/yJ thof/ifahsh/fs/ g[ifgpoj/jy/ Mfpa fhuz'/fshy/ jP gpof/f tha/g/g[fs/ cs/d?

gpd/tUk/ Kd/ vr/rhpf/iffs/ bra/ag/gIntzZLk/?

- beUg/g[jh'/Fk/ rf/jp tha/e/j bghUI/fshy/ fjt[k/ gof/fl/LfSk/ bra/ag/gl ntzZLk/?
- fpl'/F Rw/wpYk/ g[ifgpoj/jy/ mDkjpf/fg/glf/ TlhJ?

- bghUl/fs/ gj/jpukhf ghJfhf/fg/gl ntzZLk/? vhpaf/Toa vzZbza/my/yJ jput'/fs/ frptJ jtph/f/fg/gl ntzZLk//
- cfe/j ,l'/fspy/ beUg/g[vr/rhpg/g[fUtpfs/ itf/fg/gl ntzZLk/?
- btspr/ bry/Yk/ ,lj/jpnyh. gof/fl/onyh jPaizf/Fk/ rhjdk/ itf/fg/gIntzZLk/?
- fpl'/F fl/olk/. bghUl/fs/ kw/Wk/ ,ae/jpu'/fis fhg/gPL bra/a ntzZLk/?

vyp kw/Wk/ fiuahzZ bjhy/iyfs/ A

vypj/ bjhy/iyfs/ ,Ue/jhy/ miwapy/y g{r/rpf/ bfhy/yp kUe/J mof/fyhk/? my/yJ vypg/bghwp itf/fyhk/? vWk/g[fSf/Fk/ fiuahdZfSf/Fk/ kUe/J bjspf/fyhk/?

ruf/F gjpt[fs/ A

xt/bthU khjnk. fhyhzZnlh. tUlnkh. bghUl/fis neuo nrhjidapl ntzZLk/? gpd/g[kPjp fzf/fplg/gl ntzZLk/? fpl'/ifr/ nruhj xUtuhy/ ,g/ghpnrhjid ftdkhf elj/jg/gl ntzZLk/? kPjpg/ bghUl/fSk/ fzf/Fg/ gjpntl/oYs/s bjhifa[k/ xd/whapUf/f ntzZLk/? tpj/jpahr'/f/s ,Ug/gpd/ Fwpl/fg/gl/L nkYk/ eltof/iffs/ vLf/f fhuz'/fs/ tH'/fg/gl ntzZLk/?

தற்பரிசோதனை கேள்விகளும் பதில்களும்

1. கொள்முதல் vன்Whல் vன்ன> கொள்முதல் துறையின் செயல்கள் யாவை>

bfhs/Kjy/ vd/gJ. xU epWtdj/jpd/ btspapypUe/J bghUl/fisnah. nritfisnah th'/Fk/ brayhFk/? My^g/bul/ kw/Wk/ bghp TWtjhtJ A ñxU bjhhpw/rhiyapd/ ,ae/jpu'/fis gukhkpg/gjw/Fk/. mjd/ cw/gj/jpf/Fk/ njitahd bghUl/fs/ fUtpfs/ Mfpatw/iw th'/FtjhFk/ö?

bfhs/Kjy/ Jiwapd/ brayfs/ A

gpd/ tUtd. bfhs/Kjy/ Jiwapd/ bray/fshFk/? rpy mj/Jiw kl/Lk/ bra/tJ. gpw ntW JiwfSld/ ,ize/J bra/tJ?

bfhs/Kjy/ Jiwf/F kl/LKhpa brayfs/ A

- rhpahd tpepnahf]/jh/fis njh/e/bjLj/jy/?
- rpwe/j tpiyapy/ bghUl/fis bgWjy/ *Fiwe/j tpiyna rpwe/j tpiy vd/gJ my/y(?)
- tpepnahf]/jh/fsplk/ nfhhpf/if itj/jy/. gpd/g[bghUl/fs/ rhpahd neuj/jpy/ te/J nrur/ bra/jy/?
- tpw/gidahsUldhd bjhlh/ig rpwg/g[ld/ bjhlh/jy/?

- tpw/gidahsh/ kw/Wk/ gad/gLj/Jk/ Jiwfspd/ Fiwfis nfl/L epth/j/jp bra/jy/?
- bfhs/Kjy/ gzpf/F jFe/j gzpahl/fisa[k/ nkyhsuia[k/ njh/e/bjLj/jy/?
- gzpahl/fis nkk/gLj/j gapw/rpaspj/jy/?

gpw JiwfSld/ qfph/e/J bfhs/Sk/ bray/fs/

- bghUl/fspd/ El/g jfty/fisg/ bgWjy/?
- bghUl/fspd/ Fwpg/g[fis cUthf/fp epiyg/gLj/Jjy/ *juk/.nghJkhd mst[cs/sjh vd jplkspg/gnj ,jd/ nehf/fkhFk/(?
- bghUl/fSf/fhd nfhhpf/iffis ml/ltizapl/L fpilf/f ntzZoa nijpiaf/ Fwpj/jy/?
- nghf/Ftuj/J Fwpg/g[fis Fwpg/gpLjy/?
- bghUl/fis bgw/Wf/bfhzZL. Fwpg/g[fspd/ go cs/sdth vd rhpggh/j/jy/?
- gzk/ brYj/Jjy/ cl/gl/l bgw/Wf/ bfhzZI bghUl/fspd/ fzf/Fg/ gjpt[fis bra/jy/?
- ruf/F fl/Lg/ghL
- bghUl/fis bgw/Wf/ bfhzZL. nrh/j/J itj/jy/?
- bghUl/fis bfhzZL bry/Yjy/?
- cw/gj/jp bra/tjh bfhs/Kjy/ bra/tjh vd/Dk/ jPh/khdk/ vLj/jy/?

2. கொள்முதலின் 8-R காரணிகளை விளக்குக

mwptpay/ g{h/tkhf bfhs/Kjy/ vd/gJ njitg/gl/l bghUl/fis th'/FtJ kl/Lky/yhJ mit Kot[bghUspd/ bkhj/j bryit Fiwf/f ntzZLk/? ,k/khjphpahd mwptpay/ bfhs/Kjy/fs/. vl/L fhuzpfsdp/ mog/gilapy/ mikfpd/wd? mit A

9. rhpahd juk/.
10. rhpahd mst[.
11. rhpahd tpiy.
12. rhpahd neuk/.
13. rhpahd tpw/gidahsh/.
14. rhpahd ,lk/.
15. rhpahd tHpKiw.
16. rhpahd xg/ge/jk/?

(விளக்கங்களுக்கு பாடப்பகுதியை காண்க)

3. கொள்முதல் முறைகள் யாவை?

bfhs/Kjy/ Kiwfis fpuhf/fp epiyapd/go gpd/tUkhW gphpf/fyhk/?

- bfh:/rkhf mt/tg/nghJ bfhs/Kjy/ bra/jy/
- jpl/lkpl/l bfhs/Kjy/
- re/ij bfhs/Kjy/
- a{ff/ bfhs/Kjy/fs/
- xg/ge/j bfhs/Kjy/
- xd/W nrh/j/j bfhs/Kjy/fs/
- bghJ méâ•g[bfhs/Kjy/
- gUt bfhs/Kjy/fs/
- FG bfhs/Kjy/
- Jiz xg/ge/jk/
- njitf/nfw/wgo bfhs/Kjy/ bra/jy/
- Fwpg/gpl/l vjph/fhyj/jpw/fhf bfhs/Kjy/ bra/jy/
- clDf/Fldhd bfhs/Kjy/ (JIT)

4. மையமாக்கப்பட்ட மற்றும் மையமாக்கப்படாத கொள்முதல் முறைகளை விளக்குக

ikakhf/fg/gl/l bfhs/Kjy/ kw/Wk/ ikakhf/fg/ghj bfhs/Kjy/

epWtdj/jpd/ vy/yh JiwfSf/Fk/ njitahd midj/J bghUl/fisa[k/xnu Jiw ftdpf/Fk/ bghGJ mJ ikakhf/g/gl/l bfhs/Kjy/ vd/W miHf/fg/gLfpwJ?

ikakhf/fg/ghj bfhs/Kjy/ A

xU epWtdj/Jld/ ,ize/j btt/ntW gFjpfSf/Fk/ bjhHpw/rhiyfSf/Fk/ JiwfSf/Fk/ njitahd bghUl/fis mitfns bgw/Wf/bfhs/s. bfhs/Kjy/ Jiwf/F ,Uf/Fk/ mjpfhuj/ij nghynt mjpfhuk/ mspj/jy/ ikakhf/fg/ghj bfhs/Kjy/ vdg/gLfpwJ?

5. இறக்குமதி கொள்முதலின் செயல்முறைகளை விளக்குக

- (i) njitia fzZlwpjy/
- (ii) MHkhd Muha/r/rp
- (iii) tpw/gidahsiu njh/e/bjLj/jy/
- (iv) ngr/Rthh/j/ij
- (v) ,wf/Fkjp chpkk/
- (vi) xg/ge/jk/
- (vii) tut[fojk/
- (viii) fg/gy/ tzpgiu mq[Fjy/
- (ix) fg/gypy/ ruf/if mDg/g[jy/ kw/Wk/ fhg/gPL

- (x) te/J nrUjy/
- (xi) Mtz'/fisg/ bgw/W gzk/ brYj/Jjy/
- (xii) rk/gpujha'/fis elg/gpj/jy/
- (xiii) JiwKf rk/gpujhak/
- (xiv) bghUI/fis bgw/Wf/ bfhzZL fzf/Fg/gjpt[bra/jy

6. விற்பனையாளர் மதிப்பீட்டை விளக்குக

xU bfhs/Kjy/ Jiwapd/ jpwd/. mth/fshy/ njh/e/bjLf/fg/gLk/ tpepna hf]/jh/fspd/ juj/jhy/ mwpag/gLfpwJ? xU bfhs/Kjy/ bra/gth/. tpepna hf]/jhplkpUE/J rpwe/j bghUI/fis tpUk/g[fwphh/? ,jw/F mth/ jpwd kjpg/gpl ntzZoa[s/sJ? th'/Fgth/ rhpahd Kot[fis vLf/f tpw/gidahsh/ kjpg/gPL kpfr/ rpwe/j fUtpahFk/? kjpg/gPL bra/J. mtw/wpd/ Kot[fis tpepna hf]/jUf/F mwptpg/gjd/ "yk/ gy Fiwfis mfw/w ,aYfpwJ? mt/thW mwptpj/j gpd/dUk/ Kd/ndw/wkpy/yhj neuj/jpy/ mtiu mfw/wp tplyhk/? Kj d/ik tzpf nkyhsh/. juf/ fl/Lg/ghl/L mjpfhph. fzf/F gjpntl/L nkyhsh/. Kj d/ik cw/gj/jp nkyhsh/ Mfpna h/ ml'/fpa FGnt tpw/gidahsh/ kjpg/gPL bra/fpwJ? ,th/fs/ fhyhzZL njhWk/ re/jpj/J tpw/gidahshpd/ bray/fis kjpg/gPLfpd/wdh/? A, B, C my/yJ Kjy/ juk/ ,uzZlhk/ juk/. "d/whk/ juk/ vd mth/fis kjpg/gPLfpd/wdh/? C kjpg/gPL cs/nshhpk/ tU'/fhyj/jpy/ nfhhpf/iffs/ mDg/gg/gLtjpy/iy? C-f/F nky/ A- kjpg/gPLs/nshUf/F 5 rjtPjKk/. B – kjpg/gPLs/nshUf/F 2 rjtPjKk/. tpiy Kd/Dhpik mspf/fg/gLfpwJ?

tpepna hf]/jh/ kjpg/gPL/L Kiwfs/A

- ❖ gphpt[gLj/Jk/ Kiw
- ❖ fng/gLj/Jk/ Kiw
- ❖ bryt[tpfj Kiw
- ❖ beUf/fo rk/gt Kiw
- ❖ rhpghh/g/g[ml/ltiz Kiw

(விளக்கங்களுக்கு பாடப்பகுதியை காண்க)

அரியசொற்கள்

உற்பத்தி மேலாண்மை:

உற்பத்தி பொருட்களையும் சேவைகளையும் குறிப்பிட்ட அளவில், குறிப்பிட்ட நேரத்தில், குறைந்த அடக்க விலையில் உற்பத்தி செய்வது தொடர்பான தீர்மானங்களை பற்றியதே உற்பத்தி மேலாண்மை ஆகும்.

தொழிற்கூட தள அமைப்பு

தள அமைப்பு என்பது எந்திரங்களையும், கருவிகளையும் உற்பத்தியை உயர்த்தும் படி அமைப்பதாகும். தொழிலாளர்களும் பொருட்களும் நகர்வதை குறைத்து, செலவை குறைப்பதுவே இதன் நோக்கமாகும்.

உற்பத்தி பொருள் / வரிசை தள அமைப்பு:

ஒரு பொருளையோ, அதற்கு ஒப்பான வேறு பொருளையோ தயாரிக்க இயந்திரங்களையும் உபகரணங்களையும் ஒரே வரிசையில் (நேராக இருக்க வேண்டுமென்ற கட்டாயமில்லை) அமைப்பதே வரிசை தள அமைப்பாகும். இத்தள அமைப்பில் கச்சா பொருட்கள் இணைந்து செயல்படக் கூடிய (ஒன்றன்பின் ஒன்றாக) இயக்கங்களில் மூலம் உற்பத்தி பொருட்களாக மாற்றப்படுகின்றன. இவ்வமைப்பில் உள்ள இயந்திரங்கள் U – வடிவத்தில் அல்லது கோடு வடிவத்தில் இருக்கும்.

செயல்முறை தள அமைப்பு

இம்முறை ஒவ்வொரு துறையின் செயலை பொறுத்து அமைக்கப்படுவதாகும். இம்முறையில் ஒரே மாதிரியான செயல் புரியும் இயந்திரங்கள் ஒன்று சேர்க்கப்பட்டு தனி துறையில் அமைக்கப் படுகின்றன. அதாவது, ஒவ்வொரு செயலும் தனித்துறையாக பிரிக்கப்பட்டு, அது தொடர்பான எல்லா இயந்திரங்களும் அத்துறையில் வைக்கப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, இணைக்கும் இயந்திரம் இணைக்கும் துறையில் வைக்கப்பட்டு, எல்லா உற்பத்தி வரிசைகளுக்கும் இணைக்கும் வேலைகளும் செய்யப்படுகின்றன.

அசையா/நிலையான தள அமைப்பு

இத்தள அமைப்பில் பொருட்கள் இருந்த இடத்திலேயே அசையாது இருந்து, அவ்விடத்திலேயே மொத்த பணியும் செய்து முடிக்கப் படுகிறது. பணியாட்களும் இயந்திரங்களும் தேவையான இயக்கங்களுக்காக பொருள் இருக்கும் இடத்திற்கு எடுத்துச் செல்லப் படுகின்றன. இத்தள அமைப்பு பெரிய தொழிற்சாலை இயந்திரங்கள் கப்பல் கட்டுதல், ஆகியவற்றிற்கு உகந்ததாகும்.

உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாடு

“உற்பத்தி செயல்முறையை முறைப்படுத்தி, பின்பு வழிப்படுத்துதல், காலத்திட்டமிடுதல், சரிபார்த்தல், வெளியேற்றதல், ஒருங்கிணைத்தல், பொருள் கட்டுப்பாடு, முறைகள், இயந்திரங்கள், கருவிகள், இயக்க நேரம் ஆகியவற்றை திட்டமிடுவதை உள்ளடக்கியதே உற்பத்தி திட்டம் மற்றும் கட்டுப்பாடு ஆகும்.

இயந்திர பராமரிப்பு

பராமரிப்பு என்பது அறிந்தோ அறியாமலோ, இயந்திரங்களின் இயக்கங்களுடனேயே தோன்றி வளர்ந்த பழமையான ஒரு செயலாகும். பராமரிப்பு மேலாண்மை என்பது வழக்கமான திட்டமிட்ட, மற்றும் தடுப்புமுறை பராமரிப்புகளை திட்டமிட்டு கட்டுப்படுத்துவது ஆகும்.

பழுது நேர பராமரிப்பு

இயந்திரங்கள் அல்லது கருவிகள் பழுதடைந்தபின் பழுது பார்ப்பது பழுது நேர பராமரிப்பு ஆகும். உதாரணமாக, ஒரு இயந்திரத்தின் பட்டை கிழிந்து அது பழுதடைந்த பின் அதை மாற்றுவது பழுது நேர பராமரிப்பாகும்.

தடுப்பு பராமரிப்பு

இயந்திரங்கள் பழுதாவதை தடுப்பதற்காக திட்டமிட்டு செய்யப்படும் வழக்கமான நடவடிக்கைகளைக் கொண்டது தடுப்பு பராமரிப்பு ஆகும். உராய்வை குறைக்க எண்ணெயிடுதலும் சரிபார்த்தலும் தடுப்பு பராமரிப்பின் இரு பாகங்களாகும்.

ஓட்டப் பராமரிப்பு

ஓட்டப் பராமரிப்பு என்பது இயந்திரம் ஓட்டத்திலிருக்கும்போதே செய்யப்படும் பராமரிப்பு ஆகும். வேலை நிறுத்தப் பராமரிப்பு என்பது இயந்திரத்தில் வேலை நடை பெறாத பொழுது நடைபெறும் பராமரிப்பு ஆகும். சரி பார்த்தல் (servicing) என்பது திட்டமிட்ட இடைவெளிகளில் சுத்தப்படுத்துதல் எண்ணெயிடுதல் போன்ற சிறு செயல்களை செய்வதாகும்.

முன் குறித்த பராமரிப்பு

முன் குறித்த பராமரிப்பு என்பது முன்குறித்த தேதிகளில் இயந்திரம் பார்வை யிடப்பட்டு, முழுமையாக பழுது பார்க்கப்பட்டு மற்றும் எண்ணெயிடப்படுவ

தாகும். இயந்திரத்தை முழுமையாக சரிபார்த்தல், தொட்டிகளை சுத்தப் படுத்துதல், வெள்ளையடித்தல் ஆகியவை இதற்கான எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

திட்டமிட்ட பராமரிப்பு

திட்டமிட்ட பராமரிப்பு என்பது முன் கூறப்பட்ட வகைகளிலிருந்து திருத்தப்பட்டதாகும். சுருங்கக்கூறினால், திட்டமிட்ட பராமரிப்பு என்பது, பிற்கால வேலை தொடர்பான பணிகள், அவற்றை செயல்படுத்துவதற்கு தேவையான திறன்கள், அதை செய்வதற்கான சிறந்த வழிமுறை, கணிக் கப்பட்ட நேரம் தேவையான பொருட்கள், அவற்றின் விலைகள், மற்றும் முக்கியத்துவமளிக்கப்பட்ட வரிசையில் குறிப்பிட்ட செயல் திட்டங்களின் கால அளவு ஆகியவற்றைப் பற்றியதாகும்.

எதிர்பார்ப்பு பராமரிப்பு

எதிர்பார்ப்பு பராமரிப்பு என்பது பிரபலமாகிவரும் ஒரு புதிய முறை தடுப்பு பராமரிப்பு வகையாகும். இதில் பிரச்சினைகளை தானாக உணர்ந்து கொள்ளும் சில கருவிகளை பயன்படுத்தலாம். இவ்வாறான பராமரிப்பு முழுமையாக பழுது பார்ப்பதற்கான நேரத்தையும் தேவையையும் அறிந்து கொள்ள உதவும்.

வழி முறை ஆராய்ச்சி:

முறைப்படியான நோக்கத்தையும், தற்போதைய உண்மைகளை பரிசீலனை செய்யவும், இது தவிர, முன்னேற்றங்களை கற்பனைகள் மூலம் அணுகவும் செய்யும்படியாக வெவ்வேறு பிரச்சனைகளையும் ஆராயும் செயல்முறையே வழிமுறை ஆராய்ச்சி ஆகும்.

அசைவு ஆராய்ச்சி:

அசைவு ஆராய்ச்சி என்பது ஒரு தனிநபர் இயக்குநர், அவரது தள அமைப்பு, இருப்பிடம், அவர் வேலை செய்யும்போது ஏற்படும் உடல் அசைவு ஆகியவற்றைப் பற்றிய விரிவான ஆராய்ச்சி ஆகும்.

சிற்றசைவு ஆராய்ச்சி (**micromotion study**):

சிற்றசைவு ஆராய்ச்சி என்பது கைகளும் கால்களும் விரைவாக அசைவது பற்றிய மிகவும் விவரமான ஆராய்ச்சியாகும். புகைப்படம் எடுக்கும் கருவி மற்றும் படச்சுருள்களை பயன்படுத்தி கை அசைவுகள் படம்பிடிக்கப் படுகின்றன.

குறிப்பசைவு (**memomotion**) ஆராய்ச்சி:

குறிப்பசைவு புகைப்படம் என்பது சாதாரணமான இடைவெளிகளுக்கதிகமான இடைவெளி களில் படம் பிடிக்கும் திரைப்பட காமிராக்களைக் கொண்டு செயல்களை பதிவு செய்யும் காலம் கழிந்த புகைப்படங்களின் ஒரு வடிவமாகும்.

நூல் வரைபடம்:

ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்திற்குள் குறிப்பிட்ட நேரத்தில் ஒரு பணியாளோ அல்லது இயந்திரமோ நகரும் மாதிரியை அளவு திட்டத்துடனான படத்தில் நூலால் குறித்து பதிவு செய்யப்படுவதே நூல் வரைபடமாகும்.

சைமோ (simo) அட்டவணை:

ஒரே நேரத்தில் நிகழும் அசைவு சுழற்சி வரைபடம் (simo வரைபடம்) என்பது சிறு அசைவுகளையும் பதிவு செய்யும் நுட்பமாகும். ஒரே அல்லது வெவ்வேறு பணியாட்களின் ஒரே நேரத்தில் நடைபெறும் வெவ்வேறு பாகங்களின் அசைவு களையும் பொதுவான கால அளவுகோலில், படச்சுருள் ஆராய்ச்சியை அடிப்படை யாகக் கொண்டு, செய்யப்படும் பதிவுகளே சைமோ (simo) அட்டவணையாகும்.

பணி அளவீடு:

நுட்பங்களை பயன்படுத்தி, ஒரு தகுதியுள்ள பணியாளர், ஒரு வரையறுக்கப்பட்ட திறனுடன், ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையை செய்ய எடுத்துக்கொள்ளும் நேரத்தை கணக்கிடுவதே பணி அளவீடு ஆகும்.

அதாவது, ஒரு குறிப்பிட்ட பணியை, ஒரு குறிப்பிட்ட வழிமுறையில் திறம்பட செய்து முடிக்க எடுத்துக்கொள்ளும் நேரத்தை கணக்கிடுவதே பணி அளவீடு ஆகும்.

நேர ஆராய்ச்சி:

ஒரு குறிப்பிட்ட சூழ்நிலையில் குறிப்பிட்ட வேலையை செய்ய எடுத்துக் கொள்ளும் நேரத்தையும் வீதத்தையும் பதிவு செய்து கிடைக்கப் பெற்ற தரவுகளை ஆய்வு செய்து, வேறு பல திறன் நிலைகளில் அவ்வேலையை செய்ய செலவழியும் நேரத்தை கண்டறியும் வேலை அளவீட்டு முறையே நேர ஆராய்ச்சி ஆகும்.

செயல் அல்லது பணி மாதிரிச் சோதனை:

இயந்திரங்களையோ, செயல்முறைகளையோ பணியாட்களையோ ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்திற்குள் அதிகமுறை உடனடியாக நேரடியாக கவனித்து செய்யும் பணி அளவீட்டு முறையே பணி மாதிரிச் சோதனையாகும்.

பொருள் மேலாண்மை

பொருட்களை கொள்முதல் செய்து, உற்பத்திக்கான பொருட்களை திட்டமிட்டு, கட்டுப்படுத்தி, நடப்ப வேலை பொருளாக்கி முடிவுப் பொருளாக்க கிடங்குக்கு கொண்டு சென்று, அனுப்பி, அவற்றை விநியோகம் செய்வது வரையிலான சுழற்சி தொடர்பான அனைத்து மேலாண்மை செயல்களையும் ஒழுங்குபடுத்துவதே பொருள் மேலாண்மையாகும். இது பொருள் கட்டுப்பாடு என்னும் செயலோடு நின்று விடாமல், அனைத்தையும் உள்ளடக்கியதாகும்.

பொருள் திட்டமிடுதல்

பொருள் திட்டமிடுதல் என்பது, பொருளாதார முதலீட்டுக் கொள்கைக்குள் அடங்கும்படியாக, கச்சா பொருட்கள், உதிரிகள், மாற்றுப் பாகங்கள் மற்றும் பிற பொருட்களின் தேவையான அளவை நிர்ணயிப்பதேயாகும்:

bghUs/ tut[bryt[jpl/lk/A

tut[bryt[jpl/lk/ vd/gJ. xU epWtdj/jpd/ Fwpg/gpl/l fhyj/Jf/fhd. bryt[kw/Wk/ tUkhdj/jpw/fhd epjp kjpg/gPL MFk/? A.K.jj/jh TWtjhtJA "tut[bryt[jpl/lkhdJ tU'/fhy bray/ jpl/l'/fis epjpKiwapy/ fzf/fpLtjhFk/". nkYk/mth/ TWtJA tut[bryt[jpl/lk/ vd/gJ fl/Lg/ghl/L Kiwf/F mtrpakhd xU jpl/lkhd myif tH'/FfpwJ? Mfnt tut[bryt[jpl/lj/jpd/ kpft[k/ mtrpakhd bfhs/if vd/dbtd/why/. xU bray/ jpl/lj/jpd/gyd/ my/yJ. mijpypUe/J எழும் vjp/ghh/g/ngahFk/?

tut[bryt[jpl/l RUf/fk/ A

epWtdj/jpd/ vy/yh tut[bryt[jpl/l'/fspd/ RUf/f'/fisa[k/ bfhzZlnj tut[bryt[jpl/l RUf/fkhFk? ,it xt/bthd/Wf/Fk/ ,ilnaahd cwtpd/go thpirg/gLj/jg/gLfpd/wd? ,it. Muhag/gL. mjd/ cjtpa[l/d/ rpy Kot[fs/ vLf/fg/g/L tut[_bryt[jpl/lk/ fzf/fplg/gLfpwJ?

cw/gj/jp / tpw/gid fzf/F A

xg/gpl/Lg/ ghh/f/Fk/bghGJ ,k/Kiw gyidj/ jUwjhFk/? Vbddpy/. ,J bray/jpwida[k/. Kot[gyida[k/ mog/gilahff/ bfhzZljhFk/? ,f/fzf/F bjhlff/ ruf/fpUg/g/. bfhs/Kjy/. bfhs/Kjy/ bryt[fs/. cw/gj/jp. ,Wjp ruf/fpUg/g/. elg/g[gzp Mfpatw/iwa[k/ filrpahf cw/gj/jp bryt[fs/. kw/Wk/ cw/gj/jpahnyh. tpw/gidahnyh tUk/ ,yhgj/ija[k/ Fwpg/gpLfpwJ?

ruf/fpUg/g[

ruf/fpUg/g[vd/gJ xU Fwpg/gpl/l neu/jjpy/ Fwpg/gpl/l ,lj/jpy/ ,Uf/Fk/ bghUs/ MFk/?

bghUs/ bryt[A

,J bghUspd/ neuo tpiyahFk/? ,J. mg/bghUis th'/Fk/ my/yJ cw/gj/jp bra/a[k/ bryt[? mjhtJ xU bghUspd/ kjpg/ghdJ mjd/ bfhs/Kjy/ my/yJ cw/gj/jp brythFk/?

bfhs/Kjy/ bryt[A

,it. bghUI/fSf/fhd nfhhpf/iffisa[k/. bfhs/Kjiya[k/ rhh/e/jdthFk/? mjhtJ. nfhhpf/if vGj/Jntiy kw/Wk/ ntW gy bray/fSf/fhd bryt[fshFk/?

ruf/F itg/g[r/ bryt[fs/ A

,r/bryt[fs/. ruf/Ffis itg/gjw/fhd bryt[fshFk/? mjhtJ. ruf/if xU epiyapy/ guhkhpg/gjw/fhd bryt[fshFk/?

ruf/F ,y/yhikapdhyhFk/ bryt[A

,it ghhf//f ,ayhtpoDk/ kpf Kf/fpakhd bryt[fshFk/? ruf/F ,y/yhkw/ nghtjhy/ Vw/gLk/ ,Hg/g[fns ,r/bryt[fshFk

bghUshjhu bfhs/Kjy/ mst[(EOQ)

Fiwe/jgl/r brytpy/ bfhs/Kjy/ bra/ag/gLk/ mjpfgl/r bghUspd/ msnt.bghUshjhu bfhs/Kjy/ msthFk/? ,J bfhs/Kjy/ bryt[fisa[k/ itg/g[bryt[fisa[k/ rkepiyg/gLj/jp Vw/gLj/Jk/ bghUshjhu bfhs/KjnyahFk/?

ABC Ma/t["yk/ fl/Lg/gLj/Jjy/ A

ruf/Ff/ fl/Lg/ghl/oy/ btt/ntwhd tHpKiwfSk/ Ma/t[fSk/ mjw/Fj/ jFe/j ed/ikfisf/ bfhzZL tUfPd/wd? ,itSs/ kpft[k/ Kf/fpaj/Jtk/ tha/e/jJ ABC Ma/t[MFk/? ,J mbkxpf/fhtpy/ cs/s b#duy/ vyf/l/uhdpf/] epWtdj/jpy/ Jt'/fpajhFk/?

xU rpwe/j ruf/F fl/Lg/ghl/L Kiw. ruf/Ffis mtw/wpd/ kjpg/gpd/ mog/gilapy/ gphpf/f ntzZLk/? Vbddpy/ mjpf kjpg/g[s/stw/wpw/F mjpf Kf/fpaj/Jtkspj/J. gpw bghUI/fis tpl mjpf ghJfhg/g[mspf/fyhk/? Mfnt. cw/gj/jp bghUI/fisa[k/ tpepnahf bghUI/fisa[k/. jahhpf/fg/gl/litfisa[k/ bfhs/Kjy/ bra/ag/gl/litfisa[k/ mtw/wpd/ Kf/fpaj/Jtj/jpd/go xG'/F gLj/jg/glyhk/? vg/bghGJk/ rpwe/j fl/Lg/ghL (Always Better control- ABC) vd/Dk/ nfhl/ghl/od/ mog/gilapy/ bghUI/fis gphpg/gnj ,jd/ nehf/fkhFk/?

VED gphpt[A

VED vd/gJ ,d/wpaikahjit. mtrpakhdit kw/Wk/ ntzZoait (Vital, Essential & Desirable) vdyhk/? ,'/F bghUI/fspd/ Kf/fpaj/Jtj/ijg/ bghWj/J mit gphpf/fg/gLfpd/wd? kpft[k/ ,d/wpaikahj bghUI/fSf/F V – gphpt[mspf/fg/gLfpwJ? Kf/fpa bghUI/fSf/F E – gphpt[mspf/fg/gLfpwJ? Fiwe/j Kf/fpaj/JtKs/s D gphpt[mspf/fg/gLfpwJ?

FSN gphpt[A

,J fpl'fpypUe/J bghUI/fis btspr/ bry/Yk/ ntfj/ijg/ bghWj/J gphpg/gjhFk? ,J ntfkhf bryYk/ (F) bkJthf bry/Yk/ (S) kw/Wk/ efuhJ (N) bghUI/fisf/ Fwpg/fpwJ? bghUI/fs/ gadpy/yhkw/ nghtij ,k/Kiw "yk/ jtph/f/fyhk/?

juk/

juk/ vd/gJ xU bghUspd/ vy/yh jd/ikfs/ kw/Wk/ Fz'/fspd/ TI/Lg/ gydhFk/?
nguhrphpah/ nt]/o/'`igzZI/ kw/Wk/ rPndh mth/fs/ TWtjhtJ A "juk/ vd/gJ xU
bghUis tFg/g[. Fwpg/g[Mfpatw/why/ gphpj/J. mtw/wpd/ jd/ikfs/. epiyfs/
Mfpatw/iw Muha/e/J. ju thpirapy/ mstpLtnjahFk/".

juf/ fl/Lg/ghL

My^ g/bu kw/Wk/ gPl/o TWtjhtJ A "juf/ fl/Lg/ghL vd/gJ. cw/gj/jp bghUI/fs/
Vw/fj/jf/f rPuhd KiwapYk/ juj/jpYk/ cw/gj/jp bra/a[k/ bjhHpw/rhiy nkyhzZik
KiwahFk/?

ju tl/lhuk/ (Quality Circle) :

ju tl/lhuk/ vd/gJ jd/dpr/irahf xj/JiHj/J. gpd/tUk/ gpur/rpidfSf/F jPh/t[fhqk/
rpW gzpahl/fspd/ FGthFk/?

fzZfhzpg/g[(Inspection)

fzZfhzpg/g[vd/gJ. bghUI/fis Ma/t[bra/J mtw/wpd/ juj/ij rhpghh/g/gjhFk/?
,J bghUspd/ juj/ij cWjp bra/J fl/Lg/gLj/Jk/ xU Kf/fpa fUtpahFk/?

ikag/gLj/jg/glhj fzZfhzpg/g[A

fzZfhzpg/ghsh/ ntiyaplj/jpy/ brd/W btt/ntW gzpahl/fs/ kw/Wk/
,ae/jpu'/fspd/ bghUs/ khjphpia vLj/J nrhjpf/fyhk/? ,k/Kiwapy/ ntiy
bra/ag/gL/Lf/ bfhzZoUf/Fk/ bghUI/fs/ ,ae/jpuj/jpnyh cw/gj/jp thpirapnyh
nrhjpi/Jg/ ghh/f/fg/gLfpd/wd?

ikakhf/fg/gL/l fzZfhzpg/g[A

,k/Kiwapy/ bjhHpw/rhiyapYs/s xt/bthU gphptpw/Fk/ jdpj/jdp fzZfhzpg/g[f/
FG. cUthf/fg/gL/L mitna mg/bghUI/fis rhpghh/f/fpd/wd? bghUI/fs/
fzZfhzpg/g[miwf/F bfhzZL bry/yg/gL/L m'/F rhhpg/ghh/f/fg/gLfpd/wd?

khjphp XI/l fzZfhzpg/g[

,k/Kiwapy/ bra/ag/gl/ bghUs/ mjd/ tiuglj/ij xg/gpl/L ghh/f/fg/gLfpwJ?
khjphp bghUspy/ Fwpg/g[fs/ rhpahdjhapUe/jhy/. cw/gj/jp bjhlu
mDkjpg/fg/gLfpwJ? ,y/iynay/y rhpghh/f/fg/gLfpwJ?

bfhs/Kjy/

bfhs/Kjy/ vd/gJ. xU epWtdj/jpd/ btspapypUe/J bghUl/fisnah. nritfisnah
th'/Fk/ brayhFk/? My/`g/bul/ kw/Wk/ bghp TWtjhtJ A ñxU
bjhhpw/rhiyapd/ ,ae/jpu'/fis gukhpg/gjw/Fk/. mjd/ cw/gj/jpf/Fk/ njitahd
bghUl/fs/ fUtpfs/ Mfpatw/iw th'/FtjhFk/ö

jpl/lkpl/l bfhs/Kjy/ A

bghUs/ te;J nru ntzZoa neuj/ij Fwpg/gpl/L. mjid tpepnahf]/jhplk/ bfhLj/J
njitg/gl/l neu'/fspy/ bfhs/tJ jpl/lkpl/l bfhs/KjyhFk/?

re/ij bfhs/Kjy/ A

,k/Kiwia Kd/Tl/o bra/a[k/ bfhs/Kjy/ vdt[k/ Twyhk/? ,k/Kiwapy/ bghUl/fspd/
tpiy Fiwe/jpUf/Fk/nghnjh. tpiy VWk/ vd vjph/ghh/f/fg/gLk/ nghnjh. gpw/fhy
njitfSf/fhf Kd/Tl/ona mjpf mstpy/ bfhs/Kjy/ bra/ag/gLfpwJ?

a{ff/ bfhs/Kjy/fs/ A

mjpf tpiyapy/ tpw/gid bra/tjw/fhf a{ff/ bfhs/Kjy/ vd/gJ bghUl/fis mjpf mstpy/
Fiwe/j tpiyapy/ a{fpj/J bfhs/Kjy/ bra/tjhFk/?

xg/ge/j bfhs/Kjy/ A

,J xg/ge/jj/jpy/ bra/ag/gl/lhYk/. xU Fwpg/gpl/l fhyj/jpw/fhd. mt/tg/nghjhd
tpepnahf]/ij Fwpg/gjhynna ,g/bgah/ bgw/wJ?]/g/iub#y/ TWtjhtJ A ñxU
Fwpg/gpl/l fhyj/jpw/Fs/ bgwg/gLk/ bghUl/fs/ midj/Jf/Fkhf xg/ge/jkpl/L
bfhs/Kjy/ bra/tnj xg/ge/jf/ bfhs/Kjy/ MFk/ö?

gUt bfhs/Kjy/fs/ A

xU tUl/jpw/F njitahd bghUl/fisa[k/ mg/bghUspd/ gUtj/jpy/ bfhs/Kjy/
bra/tnj gUt bfhs/Kjy/ MFk/? Fwpg/gpl/l fhyj/jpy/ kl/Lk/ fpilf/Fk/ bghUl/fSf/F
,k/Kiw ga/dgLj/jg/gLfpwJ?

ikakhf/fg/gl/l bfhs/Kjy/

epWtdj/jpd/ vy/yh JiwfSf/Fk/ njitahd midj/J bghUI/fisa[k/xnu Jiw ftdpf/Fk/
bghGJ mJ ikakhf/g/gl/I bfhs/Kjy/ vd/W miHf/fg/gLfpwJ?

ikakhf/fg/glhj bfhs/Kjy/ A

xU epWtdj/Jld/ ,ize/j btt/ntW gFjpfSf/Fk/ bjhHpw/rhiyfSf/Fk/ JiwfSf/Fk/
njitahd bghUI/fis mitfns bgw/Wf/bfhs/s. bfhs/Kjy/ Jiwf/F ,Uf/Fk/ mjpgfhuji/
nghynt mjpgfhuk/ mspj/jy/ ikakhf/fg/glhj bfhs/Kjy/ vdg/gLfpwJ?

ikag/gLj/jg/gl/I fpl'/F A

gy bghUI/fis tpw/gid bra/a[k/ bghpa epWtd'/fs/ gy efu'/fspy/ gy ika'/fs/
itj/Jf/ bfhs/syhk/? trjpahf ,Uf/Fk/ gl/rj/jpy/ ikag/gLj/jpa[k/ itj/Jf/ bfhs/syhk/?