



Provincial Department of Education - NWP

முதலாம் தவணைப் பரிட்சை – தூம் 13 – 2020

First Term Test - Grade 13 - 2020

കുട്ടെண്ണ :

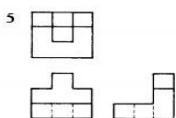
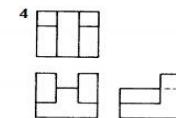
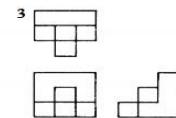
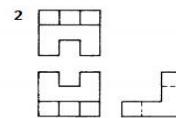
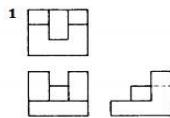
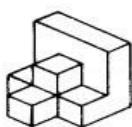
பொறியியற் தொழினுட்பம் I Engineering Technology I

காலம் : 2 மணி

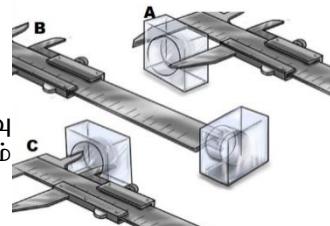
- ❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
 - ❖ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக
 - ❖ விடைத்தாளின் பிற்பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
 - ❖ 1 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என எண்ணிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளாட (x) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
 - ❖ ஒரு விடைக்கு 02 புள்ளிகள் வீதும் மொத்தம் 100 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.

- 1) உற்பத்தி மேம்பாட்டைலில் செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணி /காரணிகள்
 A-சந்தை போட்டியில் வெற்றி B-வங்கியியலும் நிதியும் C-அரசாங்க கொள்கைகள்
 இவற்றுள் சரியானவை /சரியானது
 1) A 2) BC 3) AC 4) AB 5) ABC

2) உங்கில் உள்ள காட்டப்பட்டுள்ள சமவளவு கோற்கத்திற்கு பொருத்தமான செங்குத்தெகிய கோற்றும் ஏது?



- 3) கீழ்க் காட்டப்பட்டுள்ள ABC என்ற வேணியரமானியினால் அளவிடப்படுவது பின்வருவனவுள்ளில் எது?



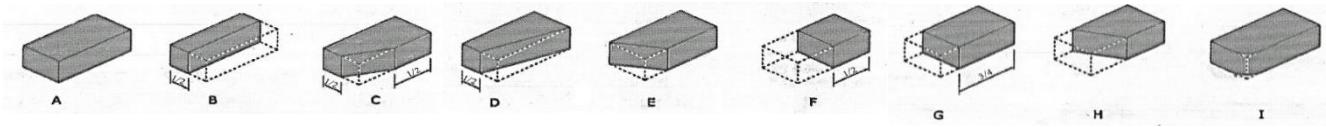
- 1) ஆழம், உள் அளவு, வெளி அளவு 2) உள் அளவு, ஆழம், வெளி அளவு
3) உள் அளவு, வெளி அளவு, ஆழம் 4) வெளி அளவு, உள் அளவு, ஆழம்

- 4) கீழ்வரும் கூற்றுக்களில் பொருட்களின் கேள்வியில் செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணிகள் எது?

 - A- நுகர்வோர்களின் எண்ணிக்கை
 - B- உற்பத்தி அதிகரித்தல்
 - C- பொருள்களும் சேவைகளும் துரிதமாக வளர்ச்சி அடைதல்
 - D- அரசாங்கக் கொள்கைகளும் சட்டங்களும்
 - E- சுற்றாடல் இயல்புகள்

1) ABC 2) BCE 3) CDE 4) BDF 5) ADE

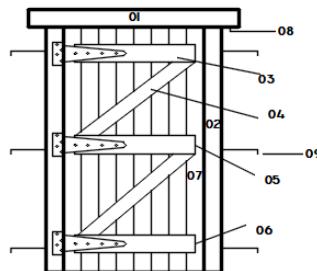
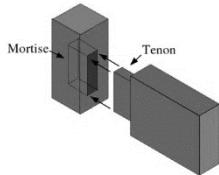
- 5) ஆங்கில கட்டு, நீடிசை கட்டு, தலைக்கல் கட்டு ஆகிய கட்டு முறைகளுக்கு முறையே கவிவு நீளங்களை பேணுவதற்கு கீழ்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள செங்கல் பகுதி எவை / எது?



- 1) ABF 2) BCG 3) ACF 4) BFG 5) FHI

- 6) கொங்ரீட் கலவையின் நீரின் அளவை அறிவது பின்வரும் எப்பரிசோதனை மூலம் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது
 1) இறங்கல் சோதனை 2) கன சோதனை 3) சுத்தியல் சோதனை
 4) அமைவுக்கால சோதனை 5) விரிவடையும் சோதனை

7)

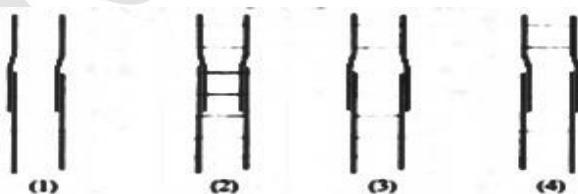


மேலே உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள மூட்டு தரப்பட்டுள்ள கதவின் எப்பகுதியை இணைப்பதற்கு பயன்படுகிறது

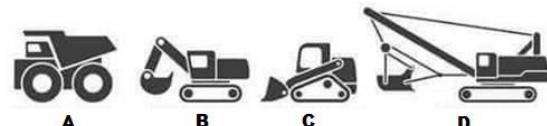
- 1) 01ஜீ இணைப்பதற்கு 2) 07ஜீ இணைப்பதற்கு 3) 08ஜீ இணைப்பதற்கு
 4) 01யும் 02யும் இணைப்பதற்கு 5) 04யும் 05யும் இணைப்பதற்கு
- 8) பின்வருவனவற்றில் உலர் முடிப்பு வகை எது / எவை
 A- சீமெந்து காரை B- வர்ணப்புச்சு C- ஒடு பதித்தல் D- சீமெந்து படை
 1) Aமட்டும் 2) Bமட்டும் 3) Cமட்டும் 4) A,C,D மட்டும் 5) A, B, C,D,E ஆகிய எல்லாம்.

9. கொங்கிரீட் விகிதங்களில் குறிப்பிடப்படாத மூலப்பொருள் எது / எவை?
 A- கட்டுப் பொருஞம் பிணைப்புப் பொருஞம் B- நுண்திரள் (fine Aggregate)
 C- வன்திரள் / கரட்டுத்திரள் (Coarse Aggregate) D- நீர் (water) E- உருக்கு கம்பி
 1) Aமட்டும் 2) Bமட்டும் 3) C,Dமட்டும் 4) D,E மட்டும் 5) A, B, C,D,E ஆகிய எல்லாம்.

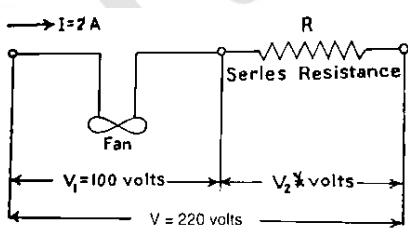
- 10) 1:3:6 எனும் கொங்ரீட் விகிதம் பயன்படுத்துவது கீழ் வரும் எச் சந்தர்ப்பத்தில் / சந்தர்பங்களில்
 A- தள கொங்ரீட் B- கொங்ரீட் தூண் C- கொங்ரீட் வளை
 D- கொங்ரீட் தட்டு E- மீள்வலுவுட்டிய கொங்ரீட்
 1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) C,D மட்டும் 4) D,E மட்டும் 5) A, B, C,D,E ஆகிய எல்லாம்
- 11) கொங்ரீட் தூண்களில் பிரதான மீள்வலுவுட்டிகளை இணைக்கும் கீழ் வரும் உருவில் சரியான முறையை காட்டுவது எது?

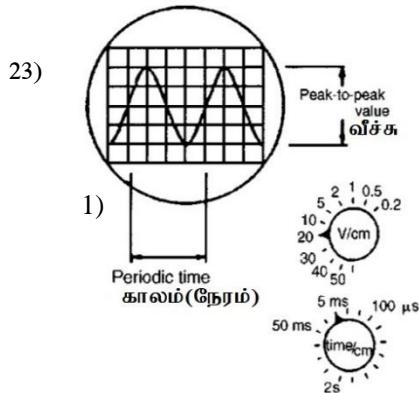


- 12) கீழ்வரும் உருக்களில் காட்டப்பட்டுள்ள பொறிகளில் அத்திவார குழியைத் தோண்டுவதற்கு உகந்த பொறி எது?



- 1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) B,C மட்டும்
 4) C,D மட்டும் 5) A, B, C,D ஆகிய எல்லாம்

- 13) ஒற்றை கூரை வகை ஒன்று
 1) இராச சட்டக்கூரை
 4) எலியோடி கூரை
 2) இராணி சட்டக்கூரை
 5) முடிய இணைப்பு கூரை
- 3) உலோக சட்டக்கூரை
- 14) கட்டடத்தின் அத்திவாரம் வரைக்கும் ஊடுகடத்தப்படும் போது சுமை அதிகரிப்புதற்கும் அல்லது நலிந்த மண்காரணமாக மண்ணின் தாங்குதிறன் குறைவதற்கும் அல்லது ஊடுகடத்தப்படும் சுமைகளை நிலம் தாங்கத்தக்கதாக பகிர்ந்து கொள்வதற்கும் எவ்வகையான அத்திவாரம் பயன்படுத்தப்படும்.
- A-** எளிய கீல அத்திவாரம் (Simple Strip Foundation)
B- ஒடுங்கிய கீல அத்திவாரம் (Narrow Strip Foundation)
C- அகண்ற கீல அத்திவாரம் (Wide Strip Foundation)
- 1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) C மட்டும் 4) A,B மட்டும் 5) A,B,C, ஆகிய எல்லாம்
- 15) பிரதான வாயில் கதவு இருக்க வேண்டிய அளவு (mm)
 1) 750 x 1800 2) 900 x 1950 3) 900 x 2100
 4) 1200 x 2400 5) 2250 x 2750
- 16) யண்ணல்களின் குறைந்த பட்ச பரப்பளவு அறையின் நிலத்தின் பரப்பளவின் எத்தனை வீதமாக இருத்தல் வேண்டும்.
 1) 1/6 2) 1/7 3) 1/8 4) 1/9 5) 1 /10
- 17) வதிதற்காக ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட அறைகள் இருக்கும் போது மேலதிக அறையின் பரப்பு யாது?
 1) 7.5m^2 2) 8.5m^2 3) 9.5m^2 4) 10.5m^2 5) 11.5m^2
- 18) நிறப் பொருள்களை மேற்பரப்பி முழுவதும் பரப்புவதற்கு உதவுவது
 1) உலர்த்தி 2) கரைப்பான் 3) நிரப்பு பொருள் 4) சேர்ப்பான் 5) காவி
- 19) இலங்கையின் தனிக்கலை மற்றும் முக்கலை வழங்களின் அழுத்தம் மற்றும் மீடியனைக் காட்டுவது
 1) 230V/50Hz , 415V/50Hz 2) 230V/50Hz , 415V/100Hz
 3) 200V/25Hz , 400V/50Hz 4) 200V/25Hz , 460V/50Hz
 5) 230V/50Hz , 690V/150Hz
- 20) வீட்டு மின் சுற்றுக்களை அமைக்கும் போது பாதுகாப்பு துணைக்கறுகளாக பயன்படுத்துவது பின்வருவனவற்றில் எது?
 A-மின்குமிழ் தாங்கி B- நுண்கற்றடைப்பான் C-மின் மானி D- சேவை உருகி
 E- ஒரு வழி ஆளி F- குதை வழி G -LED மின் குமிழ் H- பிரதான தனியாக்கி
- 1) AFG 2) BDG 3) CDE 4) BDH 5) DGH
- 21) 5A உப சுற்று ஒன்றில் பிரயோகிக்க கூடிய உயர்ந்தபட்ச மின் குமிழ்களின் எண்ணிக்கை
 1) 25 2) 20 3) 10 4) 7 5) 5
- 22) 
- சுற்றில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மின் விசிறியும் தடையியும் தொடராக இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இச் சுற்றுக்கு குறுக்கான அழுத்தம் $V = 220\text{V}$ உம் மின்னோட்டம் $I=2\text{A}$ உம் ஆகும். அத்துடன் மின் விசிறிக்கு குறுக்கான அழுத்தம் $V1=100\text{V}$ ஆயின் எனின் சுற்றில் இணைக்கப்பட்டுள்ள தடையின் பெறுமானம் யாது?
- 1) 10Ω 2) 15Ω 3) 25Ω 4) 55Ω 5) 75Ω



- 23) உருவில் அலைவு காட்டியின் திரையின் மூலம் சென் அலைவடிவமும் , கால ஆளியின் மூலம் $5\text{ms}/\text{cm}$ உம், அழுத்தம் ஆளியின் மூலம் $20\text{volts}/\text{cm}$ உம் காட்டப்படுகிறது.திரையில் ஒரு பெட்டியினை கடந்து செல்ல எடுக்கும் காலம் (நேரம்) 4cm எனக்கருதி சென் அலைவடிவத்தின் மீற்றனை காண்க?
- 1) 0.05Hz
 - 2) 0.25Hz
 - 3) 0.5Hz
 - 4) 50Hz
 - 5) 100Hz

- 24) மேலே காட்டப்பட்டுள்ள திரையில் ஒரு அழுத்த பெட்டியின் உயரம் 2cm எனக் கொண்டு இடைவர்க்க மூலப்பெறுமானத்தை(rms) காண்க?

- 1) 10V
- 2) 14.14V
- 3) 28.28V
- 4) 30V
- 5) 42.42V

- 25) 15mH தூண்டற் திறனுடைய தூண்டி ஒன்று $100\text{V}/50\text{Hz}$ குறுக்கான வழங்களுடன் இணைக்கும் போது தூண்டல் எதிர்த்தாக்கு திறனை குறிப்பது

- 1) $1.5\pi\Omega$
- 2) $15\pi\Omega$
- 3) $150\pi\Omega$
- 4) $\pi\Omega$
- 5) πH

- 26) உள்ளீட்டு குறைகடத்தி ஒன்றினை கருதும்போது

A-சுயாதீன் இலத்திரன் செறிவும் துளைச் செறிவும் சமமாகும்.

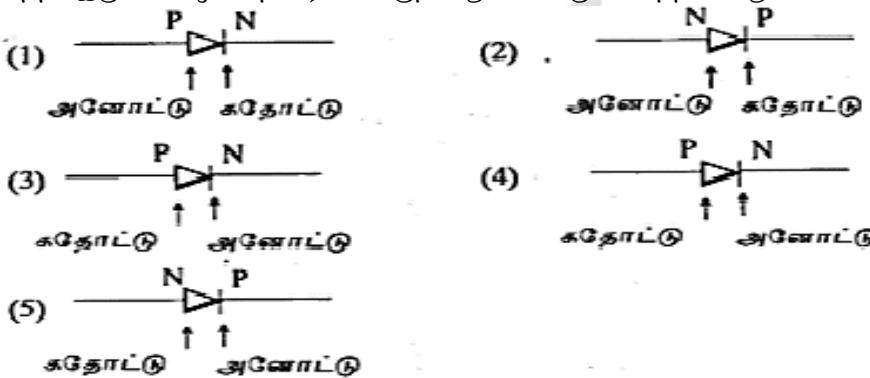
B-வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்போது சுயாதீன் இலத்திரன் செறிவும் துளைச் செறிவும் அதிகரிக்கும்.

C- குறைகடத்தியில் மின்னோட்டத்திற்கு துளைகளே காரணமாகும்

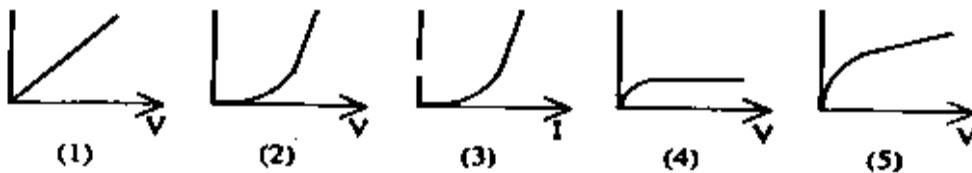
பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியான கூற்றை குறிப்பிடுவது

- 1) A மட்டும் சரி
- 2) B மட்டும் சரி
- 3) C மட்டும் சரி
- 4) A,B,C முன்றும் சரி
- 5) A,B,C முன்றும் சரி

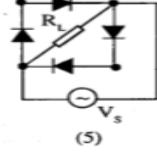
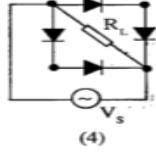
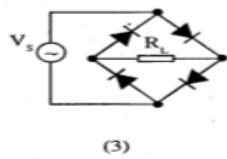
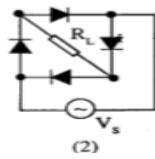
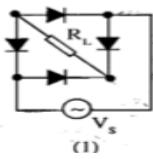
- 27) சந்தி இருவாயி ஒன்றை சரியாக குறிப்பது பின்வருவனவற்றில் எது?



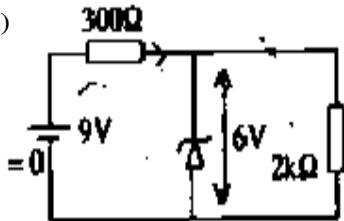
- 28) முன்முகக் கோடலுறும் சிலிக்கன் சந்தி இருவாயி ஒன்றின் மின்னோட்டம்(I),அழுத்தம்(V) சிறப்பியல்லை காட்டும் வரைபு



29) பாலச்சீராக்கல் சுற்றுரோன்றினை சரியாகக் குறிப்பது



30)



படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் சேனர் இருவாயினாடான மின்னோட்டம் யாது?

1) 70mA

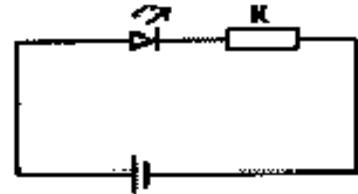
2) 27mA

3) 3mA

4) 7mA

5) 30mA

31) காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் ஒளிகாலும் இருவாயினது குறுக்கே 1.5V அழுத்த வேறுபாட்டை ஏற்படுத்தும் போதும் அதனுடாக 10mA மின்னோட்டம் செல்லும்போதும் அது ஒளிர்க்கூடியதாக காணப்படுகின்றது. புறக்கணிக்கத்தக்க உட்டடையும் 6V மின்னியக்கவிசையும் உடைய பற்றரி ஒன்றுடன் இணைக்கப்பட வேண்டிய தடை R இன் பெறுமதி யாது?



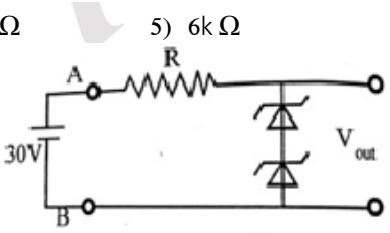
1) 450 Ω

2) 45 Ω

3) 600 Ω

4) 45k Ω

32) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் காணப்படும் சேனர் இருவாயிகள் இரண்டும் ஒன்றையொன்று ஒத்தாகவும் இதனுடாக செல்லும் மின்னோட்டம் 1A ஆகக் காணப்படுவதுடன் இதன் அழுத்த வேறுபாடு 10V உம் ஆகும். இருவாயியை பாதுகாப்பாக பேணுவதற்காக R இன் பெறுமானம் எவ்வளவாக காணப்பட வேண்டும்?



1) 10Ω

2) 15Ω

3) 20Ω

4) 25Ω

5) 30Ω

33) ஓர் முகத்சவர் அலகின் தடிப்பு 0.01 mm ஜிச் சரியாக அளப்பதற்கு மிகவும் பொருத்தமான உபகரணம்.
1) வேணியர் இடுக்கி 2) உட்பக்க இடுக்கி 3) வெளிப்பக்க இடுக்கி
4) நுண்மானி 5) நகரும் நுணுக்குக்காட்டி

34) அகத் தகன எஞ்சினின் வெளியகற்றி வால்வையும் உள்ளிடுவாயில் வால்வையும் செயற்படுத்துவதற்கு ஆட்டிப்புயம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அதனை செயற்படுத்துவது
1) சமூர்ச்சித் தண்டு 2) தொடுக்கு கோல் 3) சீப்புதண்டுப் பொறியமைப்பு
4) முசலம் 5) பறப்புச் சில்லு

35) நான்கடிப்பு 4 உருளை இயந்திரத்தின் சமூர்ச்சித்தண்டு சுற்றும் வேகம் 600rpm எனின் இயந்திரத்தில் 1 நிமிடத்திற்கு ஏற்படும் வலு அடிப்பு எண்ணிக்கை யாது?

1) 24000

2) 12000

3) 2400

4) 1200

5) 1600

36) பெரிய முனைப்போதிகையானது மோட்டார் வாகன என்ஜினின் எந்த துணையறுப்பு தொடுக்கப்படும் இடத்தில் இருக்கும்?

1) சமூர்ச்சித் தண்டும், சீப்புத் தண்டும் 2) பறப்பு சில்லும், உச்சித்தண்டும்
3) தொடு தண்டும், சமூர்ச்சித் தண்டும் 4) தொடு தண்டும், முசலமும்
5) சமூர்ச்சித் தண்டும், என்ஜின் உடலும்

37) வாகனமொன்றின் என்ஜினில் இணைப்பிறுக்கி பயன்படுத்தப்படுவது

1) அதிக வெப்பமும், அதிக அழுத்தமும் உள்ள இடங்களில்
2) குறைந்த அழுத்தமும், குறைந்த வெப்பமும் உள்ள இடங்களில்
3) அதிக வெப்பமும், குறைந்த அழுத்தமும் உள்ள இடங்களில்
4) குறைந்த வெப்பமும், அதிக அழுத்தமும் உள்ள இடங்களில்
5) தண்ணீர் ஒழுக்கு ஏற்படும் இடங்களில்

- 46) மோட்டார் வாகனம் ஒன்று தொழிற்படும்போது கரியநிறப்புகை வெளிவருவதற்கான காரணமாகக் கருதக்கூடியது. பின்வருவனவற்றில் எது/எவை?
- A - ஊசி வால்பு, மிதவை ஆக்ஷியவற்றில் ஏற்படும் குறைபாடு
 B - வெந்துரீரி அதிகளவில் தேய்வுற்றிருத்தல்
 C - வளி தூய்தாக்கியில் அடைப்பு ஏற்பட்டிருத்தல்
- 1) A,B 2) A,C 3) B,C 4) C மட்டும் 5) A,B,C எல்லாம்
- 47) திரவத்துடுப்பு முறையில் சில்லுருளையின் விட்டமானது தலைமை உருளையின் விட்டத்திலும் பெரிதாக அமைக்கப்படுவதற்கான காரணமானது
- 1) சில்லுருளையில் உயர் அழக்கத்தை ஏற்படுத்துவதற்கு
 2) சில்லுருளையினால் ஏற்படுத்தப்படும் தடுப்பு விளைவை அதிகரிப்பதற்கு
 3) சில்லுருளைக்கு கூடிய அளவு எண்ணெயை அனுப்புவதற்கு
 4) சில்லுருளையின் இலகுவான விடுவிப்பை எளிதாக்குவதற்கு
 5) சில்லுருளையின் தினிவை அதிகரிப்பதற்கு
- 48) உயர்வான இடங்களில் வேலை செய்யும் போது பாதுகாப்பு தொடர்பாக மேற்கொள்ளும் செயற்பாடு அல்லாதது
- 1) குழுக்களாக வேலை செய்தல்
 2) வேலையை / பணியை ஆரம்பிக்கும் முன்பு திட்டமிடல்
 3) வேலையிற்கு பொருத்தமான கருவிகளையும் பாதுகாப்பு உபகரணங்களையும் உபயோகித்தல்
 4) சிறந்த மன நிலையையும் உடல் நிலையையும் ஏற்படுத்தல்
 5) உயிரியல் மற்றும் இரசாயன இடர்கள் பற்றி அறிந்திருத்தல்
- 49) வாகனங்களில் உபயோகிக்கப்படும் கடவுத்தொகுதி பற்றிய கூற்றுக்கள் சில பின்வருமாறு
- A- தேவைக்கு ஏற்றப்படி சாரதியினால் கடவுச் சில்லினை திருப்பும் போது அதற்கு அமைய முன்சில்லு திரும்பி வாகனம் செல்லும் திசையை வேறுபடுத்துகின்றது.
 B- கடவுச் சில்லினை திருப்புவதற்காக சாரதியினால் பிரயோகிக்கப்படும் எத்தனமானது கியர் விகிதம் மற்றும் நெம்பு தொலில்பாட்டின் மூலம் அதிகரிக்கப்பட்டு சாரதியிற்கு சில்லினை இலகுவாக திருப்புவதற்கு இடமளிக்கின்றது
 C- வாகனம் செல்லும் போது முற்பக்க சில்லுகளில் ஏற்படும் அதிர்வுகளை சாரதியிற்கு ஊடுகடத்துவதனை தவிர்க்கின்றது.
 D- பெரியரக வாகனங்களில் ஒடுசட்டம் சிறுபற்சில்லு வகை கடவுமுறை பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது இவற்றில் சரியான கூற்றுக்களை குறிப்பிடுவது பின்வரும் கூற்றுகளில் எது?
- 1) B மட்டும் 2) B,C ஆகியன மட்டும் 3) A,B,C ஆகியன மட்டும்
 4) D மட்டும் 5) B,C,D ஆகியன மட்டும்
- 50) உட்டகள் என்ஜின்களில் நெருக்கல் விகிதம் குறைவதற்கு காரணமாக அமைவது
- 1) ஆடுதண்டு வளையங்களில் தேய்வு ஏற்படும் போது
 2) தடிப்பான இணைப்பிறுக்கி உபயோகிக்கும் போது
 3) உள்ளிடு துளையில் தடை காணப்படும் போது
 4) போதிகையின் தேய்வினால் இளக்கனவளவு குறையும் போது.
 5) மேற்கூறிய யாவும் சரி.



முதலாம் தவணைப் பரிசீசை - தூரம் 13 - 2020

First Term Test - Grade 13 - 2020

கு' வீண் :

பொறியியற் தொழில்நுட்பம் II Engineering Technology II

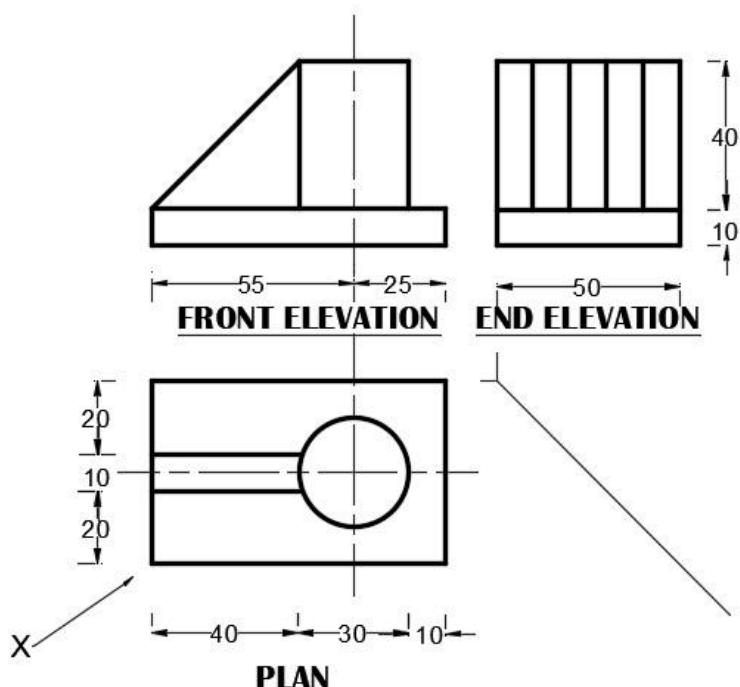
காலம் : 3 மணி

- இவ்வினாத்தாளில் A,B,C,D என்ற 4 பகுதிகளைக் கொண்டது. A பகுதியில் சகல வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க அதற்காக தரப்பட்டுள்ள இடைவெளிகளைப் பயன்படுத்துக.
 - மற்றைய 3 பகுதிகள் ஒவ்வொன்றிலும் குறைந்தது ஒவ்வொரு வினா தெரிவு செய்து மொத்தம் 4 வினாக்களுக்கு விடை தருக.
 - A பகுதியின் ஒவ்வொறு கேள்விக்கும் 75 புள்ளிகளும், B,C,D பகுதிகளின் ஒவ்வொரு கேள்விக்கும் 100 புள்ளிகளும் வழங்கப்படும்.

(അമൈപ്പുക് കട്ടുരെ)

പക്തി - A

01. ஒரு பொறிப் பகுதியின் முதலாம் கோண நிமிர்வரை பொறிமுறைக்கேற்ப 1:1 அளவிடையிற்கு வரையப்பட்டுள்ள முகப்பு நிலைப்படம், பக்க நிலைப்படம், கிடைப்படம் ஆகியன உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது. அம்புக்குறி X இன் மூலம் காட்டப்படும் புள்ளியை உற்பத்தியாகக் கொண்டு அதன் சமவளவுத் தோற்றத்தை வழங்கப்பட்டுள்ள புள்ளி தாளில் வெறுங்கையினால் வரைந்து, தரப்பட்டுள்ள எல்லாப் பரிமாணங்களையும் சமவளவு வரைதலில் குறிக்க. சமவளவு உருவில் மறைந்துள்ள கோடுகளைக் காட்டலும் சமவளவு அளவிடையைப் பயன்படுத்தலும் அவசியமற்றதாகும். புள்ளி தாளில் இரு அடுத்துள்ள புள்ளிகளுக்குகிடையே உள்ள தூரம் 10மீ எனக் கொள்க. (75 புள்ளிகள்)



02. பொறியியல் தொழினுட்பவியல் கற்கும் மாணவன் ஒருவன் அவனது துறைசார்ந்த அறிவை விருத்தி செய்து கொள்வதற்காக களப்பயணமொன்றை மேற்கொண்டு சில வேளைத்தளங்களை பார்வையிட்டான்.

A) அவன் கட்டிட நிர்மாண வேளைத்தளம் ஒன்றிக்கு சென்று தான் கற்றவிடயங்களில் ஒன்றான கட்டிடமொன்றை நிலத்தில் அடையாளப்படுத்தும் போது எவ்வாறு செங்கோணங்களை செம்மை பார்ப்பது பற்றி ஏற்பட்ட சந்தேகங்களை கேட்டு அறிந்துக் கொண்டான்.

1) கட்டிடமொன்றை நிலத்தில் அடையாளப்படுத்தும் போது செங்கோணங்களை எவ்வாறு செம்மை பார்ப்பது என்பதனை குறிப்பிடுக? (05)

.....
.....
.....
.....

2) இங்கு நான்கு மாடிகட்டிடமொன்று நிர்மாணிப்பதாக இருப்பின் அக்கட்டிடத்திற்கு எவ்வகையான அத்திவாரம் உகந்தது என்பதை குறிப்பிடுக? (05)

.....
.....
.....
.....
.....

B) அவன் அங்கு சென்றபோது கட்டிடம் ஒன்றில் மின் சுற்று நிர்மாணிப்பதை அவதானித்து தனக்கு ஏற்பட்ட சந்தேகங்களையும் கேட்டு அறிந்துக் கொண்டான்.

1) மின் சுற்று நிர்மாணிக்கும் போது பின்பற்றும் விதி முறை 03ஜக் குறிப்பிடுக? (05)

.....
.....
.....

2) மாணவன் 5A மற்றும் 15A சுற்றுகளுக்கு வெவ்வேறு குறுக்கு வெட்டு பரப்புகள் உள்ள வடங்கள் பயன்படுத்துவதை அவதானித்தான். இவ்வாறு பயன்படுத்துவதற்கான காரணம் என்ன? அவற்றின் அளவுகளை தருக? (05)

.....
.....
.....

3) கட்டிடமொன்றிற்கு **400V/50Hz** மின்னை பெறுவதற்காக எத்தனை வழங்கள் வடங்கள் மின்சாரசபையினால் வழங்கப்படும் என்பதனை குறிப்பிடுக? இதற்கான காரணம் என்ன? (15)

.....
.....
.....

03. A) கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள விடயங்கள் தொடர்பான ஒரு நன்மையான விடயத்தையும் ஒரு தீமையான விடையத்தையும் குறிப்பிடுக?

- 1) இரண்டு அடிப்பு என்ஜினுக்கு பதிலாக நான்கு அடிப்பு என்ஜின்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இதன் அனுகூலம் (3)

பிரதிகூலம் (2)

2). வாகனங்களில் சிலைக்கம்புச் சிற்கருக்குப் பதிலாக கலப்புலோகச் சிற்கள் (Alloywheels)பயன்படுத்தப்படும்.இதன் அனுகூலம் (3)

பிரதிகூலம் : (2)

B). கீழ்வரும் சமிஞ்சைகளை அவதானித்து ஒவ்வொரு சமிஞ்சைகளின் கருத்தையும் குறிப்பிடுவதுடன் இவை உபயோகிக்கப்படும் பொருத்தமான தொழிற்தளம் பகுதிகளையும் எழுதுக?



கருத்து : (5)

பொருத்தமான தொழிற்தளம் : (5)



கருத்து : (5)

பொருத்தமான தொழிற்தளம் : (5)



கருத்து : (5)

பொருத்தமான தொழிற்தளம் : (5)



கருத்து : (5)

பொருத்தமான தொழிற்தளம் : (5)



கருத்து : (5)

பொருத்தமான தொழிற்தளம் : (5)

C). பின்வரும் பற்றவைப்பு முறைகளின் (Welding) இரண்டு நன்மைகளையும் இரண்டு தீமைகளையும் தருக.

1. Mig Welding

நன்மை : (3)

..... (3)

தீமை : (2)

..... (2)

2. Tig Welding

நன்மை : (3)

..... (3)

தீமை: (2)

..... (2)

D). பின்வரும் உபகரணங்கள் ஒவ்வொன்றினதும் பயன்பாட்டினைக் குறிப்பிடுக?

1. உணர்மானி

..... (1)

2. முறுக்காலி

..... (2)

3. வட்டக்கணிச்சி.....

..... (2)

4 A) 1) வணிகம் என்பது யாது? (5)

.....
.....
.....

2) கேள்வி என்பது யாது? (5)

.....
.....
.....

3) கேள்வியில் செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணிகள் 3ஜ குறிப்பிடுக? (5)

.....

4) முகாமைத்துவ பண்புகள் எவை ? (10)

.....
.....
.....
.....

B) மனிதன் செய்யும் வேலைகளை விணைத்திறன் உடையதாக்குவதற்கு அந்த வேலையை தடையின்றி மேற்கொள்ள வேண்டும். இதற்காக பணிச்சூழலியலை சரியாக பேணுதல் வேண்டும்.

1) நீர் விரும்பிய ஒரு தொழில் விணைஞரை உதாரணமாகக் கொண்டு அவருடைய பணித்திறனியல் எவ்வாறு அமைய வேண்டும் என்பதனை குறிப்பிடுக.

.....
.....
.....
..... (10)

2) வேலைத்தளங்களில் அனர்த்தங்களை கட்டுப்படுத்த எடுக்க வேண்டிய 4 படி முறைகளைக் குறிப்பிடுக?

.....
.....
.....
..... (5)

- 3) வேலைத்தள மொன்றில் உபயோகிக்கப்படும் பாதுகாப்பு சமிஞ்சைகள் 4 வகைப்படும் அவற்றைக்குறிப்பிடுக?

.....
.....
.....

(5)

- C) 1) இயக்கப் பரிமாற்ற முறைகள் 4ஜக் குறிப்பிட்டு நடைபெறும் இயக்கங்களைக் குறிப்பிடுக?

.....
.....
.....

(10)

2. இயக்கப் பரிமாற்றப் பொறிமுறை கீழ்க்கண்டும் பொறிகளில் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன இதில் இயக்க மாற்றப் பொறிமுறைகளை குறிப்பிடுக?

உட்கண எண்ஜின் : (5)

உருவாக்கற் பொறி : (5)

காய்ச்சியடிக்கும்பொறி : (5)

கைப்பம்பி : (5)

முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - 2020
பொறியியற் தொழினுட்பம் II
Engineering Technology II
தரம் -13

பகுதி -B

துடிசார் தொழினுட்பவியல்

- 05) A) கொங்ரீட் வளை நிர்மாணிப்பதற்கு 1:2:4 என்ற விகிதத்தில் கலவை பயன்படுத்தப்பட்டது. இதனை நிர்மாணிப்பதற்கு 20 பைகள் (bags) சீமெந்து தேவைப்பட்டது. ஒரு சீமெந்து பையின் நிறை 50kg (0.035m^3) ஆகும். அத்துடன் இந்த அமைப்பு அதிர்விள் மூலம் இறுக்கமடைய செய்யப்பட்டது.
- 1) நிர்மாணத்திற்கு தேவைப்படும் நுண்திறள் மற்றும் கரட்டுத்திறள் ஆகியவற்றின் அளவை கண மீற்றிரில் தருக? (10)
 - 2) கொங்ரீட் கலவைக்கு தேவைப்படும் நீரின் அளவை லீட்டரில் தருக? (10)
 - 3) நீர் அதிகரிக்கும் போதும் குறையும் போதும் கொங்ரீடில் ஏற்படும் தாக்கங்களை தனித்தனியே தருக? (10)
 - 4) கொங்ரீட் கலவையில் இருக்கின்ற நீரின் அளவை அறிந்துக் கொள்வதற்கு மேற் கொள்ளப்படும் சோதனை முறை எது? இது எவ்வாறு மேற்கொள்ளப்படுகிறது (10)
- B) 1) கூரையின் குறுக்கு வெட்டு தோற்றுத்தினை வரைந்து கீழ்வரும் துணையுறுப்புகளை அதன் நியம அளவுகளுடன் குறித்துக் காட்டுக?
- | | | |
|----------------|--------------|----------------|
| 1) முகட்டு வளை | 2) சுவர் வளை | 3) பொது கைமரம் |
| 4) இழுவை வளை | 5) சலாகை | (15) |
- 2) கீழ்வரும் முட்டுகளை வரைந்து அவை பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பங்களை தருக? (15)

1) பறவையலகு முட்டு	2) நெந்தி முட்டு	3) புறாவல் முட்டு
--------------------	------------------	-------------------
- C) 1 SLS 885 நியமம் கொண்ட கொங்ரீட் கற்களினால் சுவர் நிர்மாணிக்கும் போது எவ்வகையான கட்டு பயன்படுத்தப்படுகிறது? அதனை வரைந்து காட்டுக? (15)
- 2) கொங்ரீட் கற்களின் வகைகளை குறிப்பிட்டு அவற்றின் பயன்பாடுகளைத் தருக? (15)
- 06) A) 1) கதவு மற்றும் ஐன்னல் பயன்படுத்துவதன் நோக்கம் யாது? (10)
- 2) கதவு வகைகளைக் குறிப்பிட்டு அவற்றின் பயன்பாடுகளையும் தருக? (10)
- 3) கதவு மற்றும் ஐன்னல்களுக்கு பயன்படுத்தப்படும் பினையல்கள், தாழ்பாள்கள் மற்றும் பூட்டுகளை குறிப்பிடுக? (10)
- B) கட்டிடம் ஒன்று முடிப்பு செய்கின்றமையால் பூரணம் அடைகிறது.
- 1) முடிப்பு செய்கின்றமையால் கிடைக்கும் அனுகூலம் 05ஜை குறிப்பிடுக? (10)
 - 2) கீழ்வரும் தீந்தைகள் பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பங்களை

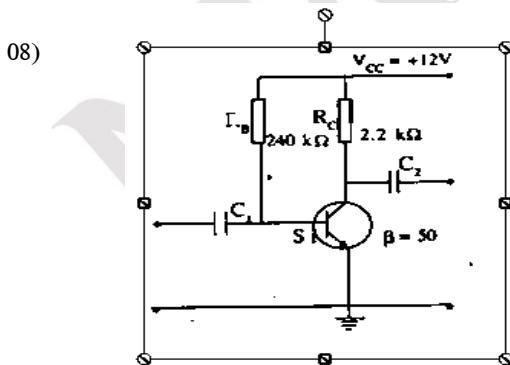
1) எனாமல்	2) எமல்சன்	3) எண்ணேய்
4) அலுமீனியம் தீந்தை	5) செலுலோசு தீந்தை	(10)
 - 3) தீந்தையின் கட்டமைப்பை குறிப்பிட்டு அவற்றின் செயற்பாடுகளையும் சுருக்கமாக விளக்குக? (10)

- C) 1) கட்டடம் நிர்மாணத்தின் போது செல்வாக்குச் செலுத்தும் சட்டங்களும் நியமங்களும் என்பதன் ஊடகாக எதிர்பார்க்கப்படுவது யாது? (10)
- 2) நியம ஒளித்தளம் என்பது யாது? (10)
- 3) கட்டட கோடு என்பது யாது? (10)
- 4) மாடி படிகள் நிர்மாணிக்கும் போது கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய விடயங்களை சுருக்கமாக விளக்குக? (10)

பகுதி -C

மின் இலக்தியியல் தொழினுட்பவியல்

- 07) A) மின் சுற்றிரோண்றில் ஒன்றில் 40Ω தடையியும், C கொள்ளளவும் உடைய கொள்ளளவியும் தொடராக இணைக்கப்பட்டு இருந்தது. இச்சுற்றுக்கு 60Hz மீறிறனும் 3A மின்னோட்டமும் வழங்கப்பட்டது. அத்தோடு சுற்றின் தடங்கல் 50Ω ஆகும்.
- 1) கொள்ளளவியின் கொள்ளளவுப் பெறுமானத்தைக் காண்க? (05)
 - 2) வழங்கல் அமுத்தம் யாது? (05)
 - 3) மின்னோட்டத்திற்கும் வழங்கல் அமுத்தத்திற்கும் இடையான கலை/அவத்தை கோணம் யாது? (10)
 - 4) தடைக்கு குறுக்கான அமுத்தம் யாது? (05)
 - 5) கொள்ளளவிக்கு குறுக்கான அமுத்தம் யாது? (10)
 - 6) V,VR,VC மற்றும் கலை/அவத்தை கோணம் ஆகியவற்றை அவத்தை வரிப்படத்தில் குறித்து காட்டுக? (10)
- B) 1) தோற்ற வலு, உண்மை வலு, எதிர்த்தாக்க வலு என்பது யாது? (10)
- 2) மேலே குறிப்பிட்ட வலுவினை வலு முக்கோணியில் குறித்து காட்டுக? (10)
- 3) வலுக்காரணி என்பது யாது? (05)
- C) பாடசாலையில் புதிதாக கட்டப்பட்ட தொழினுட்ப ஆய்வுகூடம் ஒன்றிற்கு மின்சுற்றுகள் நிர்மாணிக்க வேண்டியள்ளது.
- 1) ஆய்வுகூடத்திற்கு குதை சுற்றுகள் நிர்மாணிக்க வேண்டும் எனின் அதன் மின்னோட்டத்தினையும் அதற்குரிய வடத்தின் அளவினையும் குறிப்பிடுக? (10)
 - 2) மின் பாதுகாப்பு துணையுறுப்புகளை குறிப்பிடுக? (10)
 - 3) இரு வழி ஆளிசுற்றை வரைந்து காட்டுக? (10)



உருவில் உள்ள திரான்ஸிலஸ்ட்டர் சுற்றில்

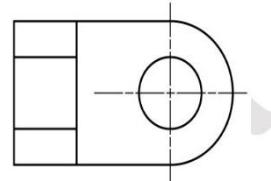
- A) 1) அடி மின்னோட்டம் (I_B) சேகரிப்பான் மின்னோட்டம் (I_C) யாது? (25)
- 2) சேகரிப்பான் காலி அமுத்த வேறுப்பாடு V_{CE} (25)
- 3) அடி அமுத்தம் V_B சேகரிப்பான் அமுத்தம் V_C (25)
- 4) சேகரிப்பான் அடி அமுத்தம் வேறுப்பாடு V_{BC} என்பவற்றை கணிக்குக (25)

பகுதி -D

பொறியியல் தொழினுட்பம்

- 09 A) தரப்பட்டுள்ள விபரக்கூற்றை அவதானித்து கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக?

விபரக்கூற்று	3mm தடிப்பான தகட்டில் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள அமைப்பு உற்பத்தி செய்ய வேண்டியுள்ளது.
A இவ் உற்பத்தியினை மேற்கொள்வதற்குஅளவிட்டு கருவிகள் உபயோகிக்கப்பட வேண்டும்.	
B இவ் உற்பத்தியினை மேற் கொள்வதற்கு கூரிய முனைவடைய கருவிகள் வரைதற்கு மற்றும் குறிப்பதற்கு உபயோகிக்கப்பட வேண்டும்.	
C பகுதிகளை வெட்டி அகற்றுதல் மற்றும் ஒப்பமாக்குதல் செயற்பாடுகள் மேற்கொள்ள வேண்டும்.	



- 1) விபரக்கூற்று A இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள செயற்பாட்டினை மேற்கொள்வதற்குரிய கருவிகளை பட்டியல்படுத்துக? அத்தோடு அவற்றை உபயோகிக்கும் ஒழுங்கு முறையையும் குறிப்பிடுக? (15)
- 2) விபரக்கூற்று B இல் குறிப்பிடப்பட்ட செயற்பாட்டினை மேற்கொள்வதற்குரிய கருவிகளை பட்டியல்படுத்துக? ஆத்தோடு அவற்றை உபயோகிக்கும் ஒழுங்கு முறையையும் குறிப்பிடுக? (15)
- 3) விபரக்கூற்று C இல் குறிப்பிடப்பட்ட செயற்பாட்டினை மேற்கொள்வதற்குரிய கருவிகளை பட்டியல் படுத்துக? அத்தோடு அவற்றை தேர்ந்தெடுக்கும் போது கருத்திற் கொள்ள வேண்டியவற்றை குறிப்பிடுக? (10)
- B) பின்வரும் உருக்களில் காட்டப்பட்டுள்ள செயற்பாடுகளைக் கொண்டு கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடைத் தருக?
- A

F

G

I
- 1) உருக்கள் AFGI இல் குறிப்பிடப்பட்ட செயற்பாடுகளை ஒழுங்கு முறையில் தருக? (10)
- 2) உருக்கள் AFGI இல் குறிப்பிடப்பட்ட செயற்பாடுகள் எவ்வகை கருவி/பொறியினால் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது? (10)
- 3) உருக்கள் AFGI இல் காட்டப்பட்டுள்ள நிலைகுத்து மற்றும் கிடை அம்புக்குறிகள் எதனைக் குறிக்கிறது? அவற்றை ஒழுங்கு முறையில் தருக? (10)
- C) உற்பத்தி செயற்பாடுகில் பல்வேறு உற்பத்தி நுட்பங்களும் பொறிகளும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன
- 1) வினா B2 இல் குறிப்பிட்ட பொறி எத்தனை அச்சு வழியே நகர்ந்து உற்பத்தி செய்யக் கூடியது? (10)
 - 2) 5 அச்சு வழியே நகர்ந்து உற்பத்தி செய்யக்கூடிய பொறி எது? (10)
 - 3) பொறிகளில் உற்பத்தி செயற்பாடுகள் மேற்கொள்ளும் போது குளிர்விக்கும் திரவம் பயன்படுத்த காரணம் யாது? (10)

- 10) மோட்டார் வாகன உற்பத்தியின் போது வாகனங்களில் எரிபொருள் தகனத்தின் போது காலல்படும் வாயுவினை கட்டுப்படுத்தல் வாகன உற்பத்தியாளரின் ஒரு சவாலாகக் காணப்படுகிறது.
- A) 1) மோட்டார் வாகன வாகனமொன்றில் எரிபொருள் தகனத்தின் போது வெளியேறும் பாதகமான வாயுகள் 3ஜ குறிப்பிடுக? (05)
- 2) காலல்படும் வாயுக்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக உற்பத்தியாளரினால் மேற்க் கொள்ளப்படிருக்கும் நுட்பமுறைகள் 2ஜ குறிப்பிட்டு சூருக்கமாக விளக்குக? (05)
- 3) இலங்கையில் இறக்குமதி செய்யப்படும் வாகனங்களில் வெளியேறும் காலல்படும் வாயுக்களினால் சுற்றாடல் மாசு அடைவதனை குறைப்பதற்கு அரசினால் மேற்கொள்ளப்படும் நடவடிக்கைகள் 3ஜ குறிப்பிடுக? (10)
- B) மோட்டார் வாகனமொன்றில் தடுப்புத் தொகுதியானது ஒடிக்கொண்டிருக்கும் வாகனத்தை நிறுத்துவதற்கு அல்லது வேகத்தை கட்டுப்படுத்துவதற்கும், வாகனம் அசையாமல் நிறுத்திவைப்பதற்கும் உபயோகிக்கப்படுகின்றது.
- 1) தடுப்பு வகைகளில் தட்டுத்தடுப்பும் ஒரு வகையாகும். குடத்தடுப்புடன் ஓப்பிடும் போது தட்டுத் தடுப்பின் 3 அனுகூலங்களைக் குறிப்பிடுக? (10)
- 2) நீரியல் தடுப்பு முறையில் தொகுதிக்கு தேவையான அழுத்தத்தை ஏற்படுத்துவதற்காக டெண்டம் தலைமை உருளையை உபயோகிப்பதனால் கிடைக்கப்பெறும் 2 நன்மைகளைக் குறிப்பிடுக? (05)
- 3) வலு உதவும் தடுப்புத் தொகுதியில் வலு உதவி (Power Assisted) ஏன் பொருத்தப்பட்டுள்ளது என்பதனை குறிப்பிட்டு இதன் தொழிற்பாட்டை விளக்குக? (15)
- 4) நழுவல் எதிர் தடுப்பில் காணப்படும் 5 அனுகூலங்களை குறிப்பிடுக? (10)
- 5) நீரியல் தடுப்புத் தொகுதியினுள் வளி எச்சந்தர்ப்பங்களில் உட்செல்கின்றது என்பதனைக் குறிப்பிட்டு இதனால் தடுப்புத் தொகுதியில் என்ன விளைவு ஏற்படும்? (10)
- C) எஞ்சினில் உற்பத்தியாகும் வலுவின் அளவு அதற்கு விநியோகிக்கப்படும் எரிபொருளின் அளவிற்கு ஏற்ப கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது. அதற்கு அமைய தேவைக்கேற்றபடி சரியாக என்ஜின் ஒன்றினுள் எரிபொருளை வழங்குவதற்காக எரிபொருள் வழங்கல் தொகுதி பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- 1) பெற்றோல் எரிபொருள் தொகுதியிற்கும் தீசல் எரிபொருள் தொகுதியிற்குமிடையில் காணக்கூடிய விசேட வேறுபாடுகள் 3 வீதம் குறிப்பிடுக. (10)
- 2) சிறியரக மோட்டார் வாகனங்களுக்கு எரிபொருளாக பெற்றோலை தேர்ந்தெடுப்பதற்கான காரணம் 2யைக் குறிப்பிடுக. (10)
- 3) பெற்றோல் வாயுக்கலவை பூரண தகனமடைவதற்கு தீப்பொறிச் செருகி மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாக காணப்படுகின்றது. மிகவும் சிறந்த தீப்பொறியைப் பெறுவதற்காக உபயோகிக்கப்பட்டிருக்கும் நுட்பமுறைகள் 3ஜக் குறிப்பிட்டு அவற்றின் ஒன்றின் முக்கியத்துவத்தினை சூருக்கமாக குறிப்பிடுக. (10)

பொறியியற் தொழினுட்பம் - Engineering Technology
முதலாம் தவணைப் பரீட்சை – தரம் 13 - 2020

விடைத்தாள்

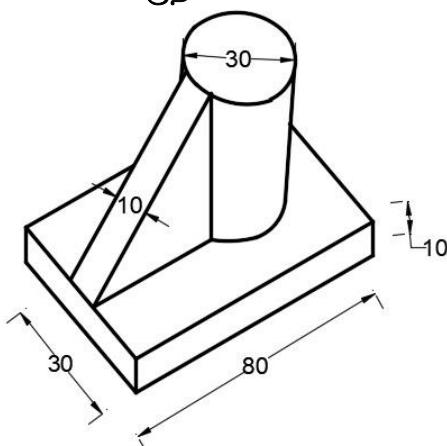
I பகுதி

பகுதி-1

1- 3	11- 2	21- 3	31- 4	41- 2
2- 3	12- 2	22- 4	32- 1	42- 2
3- 5	13- 5	23- 4	33- 4	43- 5
4- 5	14- 3	24- 3	34- 3	44- 3
5- 4	15- 4	25- 4	35- 2	45- 5
6- 1	16- 2	26- 4	36- 3	46- 4
7- 4	17- 1	27- 1	37- 1	47- 2
8- 3	18- 5	28- 2	38- 3	48- 5
9- 4	19- 1	29- 1	39- 4	49- 3
10- 1	20- 4	30- 4	40- 5	50- 1

பகுதி-11

A 1



2 A 1 3:4:5 (பைதகரச தேற்றும்) 2 தெப்ப அத்திவாரம் / முளைக்குற்றி அத்திவாரம் 3 பொருத்தமான விடைக்கு புள்ளி வழங்குக

B 1 IEE விதி முறைகளில் ஏதாவது 03 எழுதி இருப்பின் புள்ளி வழங்குக

2 5A ஜி விட 15A சுற்று கூடிய மின்னோட்டத்தை நுகரும் 5A சுற்றுக்கு பயன்படுத்தும் வடத்தின் குறுக்கு வெட்டு பரப்பு குறைவு எனவே 15A சுற்றுக்கு பயன்படுத்தும் போது மின் சுற்று எறிந்து போகும். **1/1.13mm, 7/0.67mm**

(iii) முன்று உடன்பும், 120° கோண வரித்தியாகச் சீலி
கீழ்நிலை உடன்பும் நினைப்போம். ஏது உடன்பும் அங்கே
- டீம் சுச்சியானதோடு ஒரு போகை திடீபும் ஆகிற
- தீடில் கீழ்வரிடம். முதிர்நால் டீளி கோட்டை பயன்படுவது
- தீடி

c) ii) 2 இதீடு அனியும் தோல், நூல்மாந் தீடுதீடு,
வேற்றியீர் போகி, 2 கிளாஸ்/ஏஞ்சல் தீடுதீடு,
2 கோஷம் ஆனியும் யைகள், தூதபுடு காத்தீடு,
போகை தீடுதீடு, 5 தீடுதீடு, தீயாக்கிர் தீடுதீடு 1V
Block

(ii) பொதுத்துறை ஆண்டு மோதிடு பாரிசு பாடுகளுடைய

(ii) அனுகூலம் அரசு

3 A 1) அனுகூலம்

வினைத்திறன் அதிகம்
சூழல் மாசடைவது குறைவு.

பிரதிகூலம்
உற்பத்தி செலவு அதிகம்
பாரம் அதிகம்

2) பாரம் குறைவு (அனுகூலம்)
பள்ளங்களில் விழும்போது அதிர்வுகளை தாங்குவது குறைவு (பிரதிகூலம்)

B * கழிவுகளை இடவும்

சிற்றுாண்டி சாலை

* முக்கு கவசம் அணியவும்
சீமெந்து தொழிற்சாலை, வைத்திய சாலை

* கை கழுவுக
வைத்திய சாலை, சிற்றுாண்டி சாலை
• இயந்திரத்திற்கு பாதுகாப்பு கவசம் அவசியம்
தொழிற்சாலைகள்
• வெடிக்கும் இடம்
வெடிமருந்து உற்பத்தி தொழிற்சாலைகள்

C Mig welding

அனுகூலம்

- 1) விரைவான செயன்முறை
- 2) தரமான ஒட்டு அல்லது இணைப்பு கிடைக்கின்றது
- 3) Flux தேவையில்லை

பிரதிகூலம்

- 1) ஒழுக்குபடுத்துவதற்கான செலவு அதிகம்
- 2) கதிர்வீச்சுத்தாக்கம் அதிகம்

Tig welding

அனுகூலம்

- 1) மிக விரைவான செயன்முறை
 - 2) Electrode செலவு இல்லை
 - 3) தரமான ஒட்டு அல்லது இணைப்பு கிடைக்கின்றது
- பிரதிகூலம்**
- 1) சிக்கல் மிக்கது
 - 2) வாயுக்கள் பயன்படுத்துவதனால் செலவு அதிகம்

D 1) உணர்மானி

- இடைவெளிப்பெறுமானங்களை பரிசோதிப்பதற்காக பயன்படுத்தப்படுகின்றது
- 2) முறுக்காலி
 - 3) எஞ்சினின் பகுதிகளுக்கு முறுக்குத்திறனை வழங்குவதற்காக பயன்படுத்தப்படுகின்றது
 - 3) வட்டக்கணிச்சி

4 A

i) தெளிவா, யார்ட்டிள் டீசு தொழிலாளர்களுக்கு மாநில போட்டு வேலையில் குதித்த வகுக்கலை

ii) தாபாற்றி டீசு மாநில தொழிலாளர்கள் யார்ட்டால் வாட்டப்பட்டு வேலை செய்யலே.

(iii) தொழிலாளர் ஆர்ட்டால், தீர்த்த வெளிகள் தொழிலாளர்களுக்கு பொறுத்த பொறுத்த பாதிப்புகளை, மாநில மாநில பாதிப்புகளை குறிப்பிடுகின்றன.

iv) தீடுமடல், தீடுமடல் மாநில, தொழிலாளிகள் தீடுமடல் குழுக்கள் ஆர்ட்டால், தொழிலாளிகள் குதித்த வகுக்கலை.

B 1) வாகனம் திருத்துனர்

- வாகனமானது சிறந்த காற்றோட்டம் மற்றும் வெளிச்சம் , இடவசதி உள்ள இடங்களில் நிறுத்தப்பட்டு இருத்தல் வேண்டும்.
 - திருத்தினர் நின்று கொண்டு வேலை செய்யக்கூடிய உயரத்திற்கு உயர்த்திகளில் வாகனத்தை உயர்த்தி வைத்தல் வேண்டும்
 - பாதுகாப்பு அங்கிகள் அணிந்திருத்தல் வேண்டும்
- 2) 1) அனர்த்தத்தைப்பற்றி அறிந்து கொண்டு அவற்றிற்கு தீர்வுகான எத்தனித்தல் (திட்டமிடல்)
 - 2) அனர்த்தத்தை தவிர்ப்பதற்கு அல்லது குறைப்பதற்குமான நடவடிக்கையை ஒழுங்கு செய்தல்(செய்வித்தல்)
 - 3) அந்த நடவடிக்கைக்கு பின்பு அதனை விபரித்து பட்டியல்படுத்தல் (பரிசீலித்தல்)
 - 4) அந்த நடவடிக்கைகள் வெற்றியளிக்குமா அல்லது வெற்றியளிக்காத என்பதனை கேட்டறிதல் (செயற்படுத்தல்)

- 3) 1.விதிவிலக்கு சமிஞ்சைகள் (Prohibition sign) 2.எச்சரிக்கை சமிஞ்சை (Warning sign)
 3.கடைபிடிக்கவேண்டிய சமிஞ்சை (Mandatory sign)
 4.அவசர வெளியேற்ற சமிஞ்சை (Emergency exit)

C 1) 1. வழுக்கி மாற்றி சூழல் பொறிமுறை (Sliding Crank Mechanism)

(சூழ்சி இயக்கம் → நிகர்மாற்று இயக்கம்)

(நிகர்மாற்று இயக்கம் → சூழ்சி இயக்கம்)

2. இயக்க வழங்கி பொறிமுறை (Cam Mechanism)

(சூழ்சி இயக்கம் → நிகர்மாற்று இயக்கம்)

(நிகர்மாற்று இயக்கம் → அலைவு இயக்கம்)

3. எத்தானமும் பற்சில்லும் (Rack and Pinion)

(நேர்கோட்டு இயக்கம் → சூழ்சி இயக்கம்)

4. திருகுப்புரி பொறிமுறை (Screw thread Mechanism)

(சூழ்சி இயக்கம் → நேர்கோட்டு இயக்கம்)

2) 1.உட்கண எனஜின் (Internal combustion engine)

சூழ்சி இயக்கம் → நேர்கோட்டு இயக்கம்

நேர்கோட்டு இயக்கம் → சூழ்சி இயக்கம்

2) உருவமைக்கும் பொறி (Shaping machine)

சூழ்சி இயக்கம் → நிகர்மாற்று இயக்கம்

3.காய்ச்சியடித்தல் பொறி (Forging machine)

சூழ்சி இயக்கம் → நிகர்மாற்று இயக்கம்

4.கைப்பம்பி (Hand pump)

அலைவு இயக்கம் → நிகர்மாற்று இயக்கம்

புதித் - B

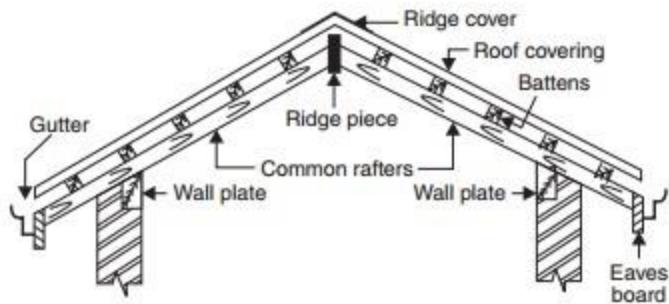
(i) A)

$$\begin{aligned} & \text{தூண்டில் தூண்டில் } 1.4 \text{ m}^3 \\ & \text{ஒரு மீட்டர் மீட்டர் தூண்டில் தூண்டில் } (20 \text{ மீபகுதி}) \\ & \text{ஒரு மீட்டர் } 0.035 \text{ m}^3 \times 20 = 0.7 \text{ m}^3 \\ & \text{ஒரு மீட்டர் } 0.7 \times 2 = 1.4 \text{ m}^3 \\ & \text{தூண்டில் } 0.7 \times 4 = 2.8 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

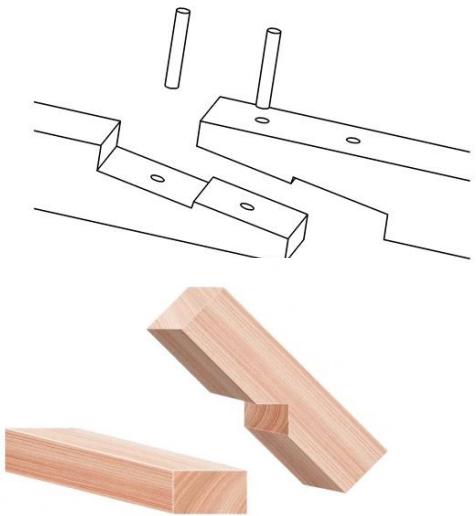
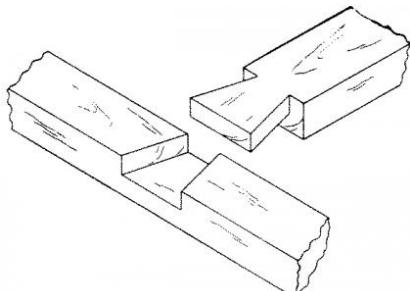
$$(ii) \quad \frac{40}{100} \times 1000 = 400 \text{ l.}$$

(iii) பொறுத்துமௌன வினாக்கள் புதித் தூண்டில்

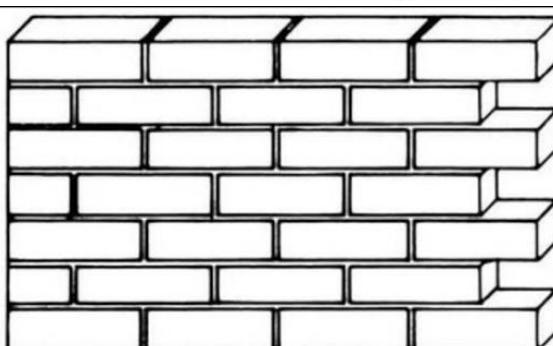
B 1



Coupled roof



C 1



Stretcher bond

2 தின்ம கல், களமள்ள கல், குழிவுள்ள கல்

பொருத்தமான பயணபாடுகள் எழுதி இருப்பின்
புள்ளி வழங்கவும்

6A 1

64. 1) బెంగలు, కొన్కరు వున్నితమి లేదా
 - కె(1) ఏ డెస్ట్రిబ్యూషన్, కొన్కరు గానీ డెస్ట్రిబ్యూషన్ లేదా
 (2) ఒక ప్రాథమికమైన, కొన్కరు లేదా ఉపస్థితికమైన
 అవస్థలలో ప్రాథమికమైన పాశుసంబంధించు.

2) కొండాల ప్రభుత్వాలు, కొండాల క్రమాలు, ప్రాథమిక ప్రభుత్వాలు
 లోకం కలుపుతున్న ఒకిన రీట్రియల్ క్రమాలు, కొండాల ప్రభుత్వాలు
 లోకం కలుపుతున్న ఒకిన రీట్రియల్ క్రమాలు

(1) పాశుసంబంధించు (2) కుండల ప్రభుత్వాలు.

3) Back flap hings , Butt hings , strap hings
 Holes Aldrop Bolts , Barrel Bolts , Latch
 strap bolts లేదా ఛండులు లేదా కుండల ప్రభుత్వాలు.

3

- 3) බුද්ධිය, ප්‍රජාතන්ත්‍රිය, සෙන් කොළඹ තීරණ සේවක මැණ්ඩූල්
ඛිංහුපොටා රෙස්ඩ්‍රු, නියෝජිත්, ආකෘතියෙන් 2 මුද්‍රා
4) ප්‍රජාතන්ත්‍රිය

i) ஒப்புத்திடுமான பயணிப்பாலே கடிதரிசீபால்தான்திடு
நிறை வழங்கின்றது.

ii) மூலம், ஒலித்திடி, காவை இழப்பு ரெபாக்ஸ், கார்க்கிள்
ஓப்பாக்ஸ், கார்போரேஷன்

ரெபாக்ஸ் இமான இயங்கிப்பால் எடுத்த அடுப்பிலே புள்ள
வழங்கியிருக்கிறது; ஒப்புத்திடுமான வழங்கித்து மீண்டும் வழங்கியிருக்கிறது. ஏனை திட்டத்திலிருந்து ஒப்புத்திடுமான வழங்கியிருக்கிறது. இது திட்டத்திலிருந்து அமையான கிடைப்புக்கிணங்க தெட்டித்திடுமான
முதல்திட்டத்திலிருந்து அமையான கிடைப்புக்கிணங்க தெட்டித்திடுமான
தொட்டின கிடைத்து கொடு 63½ சென்டிமீட்டரில் இருக்கிற
ஙங்கு இடைவெளி பூத்திடுகிறதிலே வருத்தமால் இயங்கியிருக்கிற
நிறை வழங்கியிருக்கிறது. இது ஒப்புத்திடுமான வழங்கியிருக்கிறது.

iii) திட்டத்தை கோடு செய்த பால்காலிக் காற்றியல்
கோல்காட்டித் தொட்டின் அடுப்பிலே காற்றியல் செய்திடும்
நிறை வழங்கியிருக்கிறது.

iv) *புதுமலை காலிக் தொட்டின் வழங்கியல் உங்களுக்கு
- தொட்டி கிடைத்துகிறது இருந்து போதுமான நீளம் 0.9 m என்று
- மூலம் கொள்கிறது.

* தொட்டின் வழங்கியல், வழங்கியல் (காற்றியல்களில்)
ஏற்பட விரும்புகிறது, வழங்கியல், வழங்கியல், புதுமலை வழங்கியல் 2 நிலா காலிக் காற்றியல்.

C 4@5

$$\text{D) } A) Z = \sqrt{R^2 + X_C^2}$$

$$\Rightarrow X_C = \sqrt{Z^2 - R^2} = \sqrt{50^2 - 40^2} = 30\Omega$$

$$X_C = \frac{1}{2\pi f C} = \infty$$

$$C = \frac{1}{2\pi f X_C} = \frac{1}{2\pi (60)(30)} = f = 88.42 \text{ Hz}$$

$$\text{E) } Z = V/I, \quad V = IZ = (3)(50) = 150 \text{ V}$$

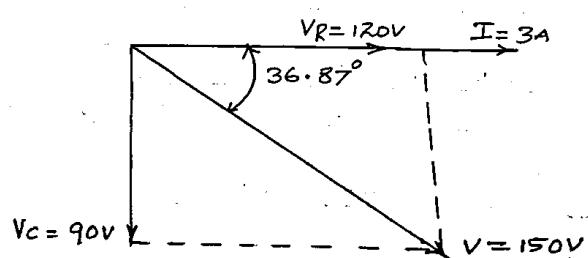
$$\text{F) } \text{கோடு கோணம் } \theta = \tan^{-1} X_C/R = \tan^{-1}(30/40)$$

$$= 36.87^\circ \text{ பால்காலிக்காற்றி}$$

$$\text{G) } V_R = IR = 3 \times 40 = 120 \text{ V}$$

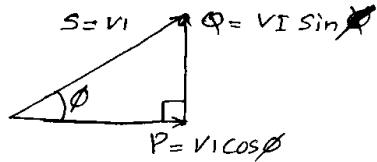
$$\text{H) } V_C = I X_C = 3 \times 30 = 90 \text{ V}$$

6)



$$B) i) S = VI \text{ (VA)}, P = VI \cos \phi \text{ (W)}, Q = VI \sin \phi \text{ (var)}$$

(ii)



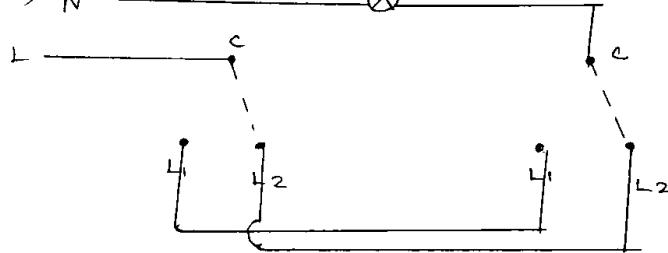
$$P = VI \cos \phi$$

$$iii) \text{ வாய்க் காரணத்தி} = \frac{P}{S} = \frac{VI \cos \phi}{VI}$$

c) i) 13A, 7/0.67mm

ii) Main Switch, RCCB, MCB

iii)



8

$$(a) V_{CC} = I_B R_B + V_{BE}$$

$$\therefore I_B = \frac{V_{CC} - V_{BE}}{R_B} = \frac{12V - 0.7V}{240k\Omega} = 47.1\mu A$$

$$I_C = \beta I_B$$

$$= 50 \times 47.1\mu A = 2.355 \text{ mA}$$

$$(b) V_{CE} = V_{CC} - I_C R_C$$

$$= 12V - 2.355 \text{ mA} \times 2.2k\Omega = 6.82 \text{ V}$$

$$= 12V - 5.181V = 6.819 \text{ V}$$

$$(c) V_B = V_{BE} = 0.7V$$

$$V_C = V_{CE} = 6.819 \text{ V}$$

$$(d) V_{BC} = V_B - V_C$$

$$= 0.7 - 6.819 = -6.119 \text{ V}$$

(-) குறியானது, அடி-சேகரிப்பான் பின்முகக்கோட்டில் உள்ளதைக் காட்டுவின்றது. அதாவது நீராண்சிற்றர் விரியலாக்கியாக தொழிற்படி விண்றது என்பதை குறிக்கின்றது.

புதிய D

9) A)

- i) 2D கீழ் இருப்பதோல், பொதுமீனங்களை ஒடுக்கவேண்டும்
 - ii) மூலம் வழங்குகிறது
 - (ii) ஒப்பாதலில் உடை, பரிசுத்து பொதுமீனங்கள் 222 புதுக்குமிகு மூலம் வழங்குகிறது
 - (iii) தகட்டுத் தகுதி, அறங்கள் பொதுமீனங்கள் தேர்ந்தெடுத்து வழங்குகிறது என்று கூறப்படுகிறது மூலம் வழங்குகிறது.
- (B) i) Turning, Facing, Grooving, Thread Cutting
- (ii) தொட்டச்சல் பொறி
 - (iii) பொதுமீனங்கள் மூலம் ஏது கூடுமிகு மூலம் வழங்குகிறது.

C 1) 2அச்சு 2) CNC 3) வெட்டும் கருவிகளை பாதுகாத்தல், வெப்பத்தை குறைத்தல்

10) A

7) 1. 100, 200, 300

2. ① புதுமீனங்களின் பயன் கீழ்
அறிவிக்கப்படுகிறது

② ஒதுக்கல் மூலம்

③ சுருக்கி செய்து விடும்போது விரும்பும் புதுமீன் மூலம்

3) முறையை, இரண்டால் படித்தும் படி
- புதுமீன் மூலம் பாதுகாத்தும் போதுமீன் மூலம்

4) திருப்பு சுதாரிகள்

கூறும் திருப்பு சுதாரிகள் வரையில் கூறுகிறேன்

5) முயக்கி, மூலமாக வரையில்
கூறுகிற திருப்பு சுதாரிகள்.

B)

1) ஒப்புக்கீட்டினால் விவரம்--

ஏதும் தேவை கூடாது (ஏதும் கூடாது)

ஒழுந்திலை



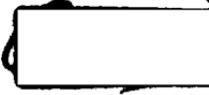
2.) 1) சுமார்போக்கு அதிகம்

2) (ஏதும் கீழ்க்கண்ட போக்குவரை

ஏ அமையாதிருக்கின்ற போக்குவரை

உடல்கூடுதல் மூலமாக சிகிச்சையிலே

நடைபோக்கு போக்குவரை விவரம்
நடைபோக்கு போக்குவரை.



கிர்த்திரப்புக்குமிகு போக்கு வரை
 மாட்டிப்போக்கு வரை வரை போக்கு
 வரை போக்குவரை வரை வரை வரை வரை
 அதிகமாக பிரபுவேஷ்டிக்கிணமலை
 விதிவிளை விதிவிளை விதிவிளை
 விதிவிளை விதிவிளை விதிவிளை
 விதிவிளை விதிவிளை விதிவிளை

தொழிற்பாட்டை விளக்கியிருப்பின் புள்ளி வழங்குக.

4)1) தடுப்புத்திறனை அதிகரிக்க முடிகின்றது

2) குறுகிய நேரத்தில் குறிப்பிட்ட தூரத்தில் வாகனத்தை நிறுத்த முடியும்

3) வாகனம் இழுத்துச் செல்லப்படுவதில்லை

4) தடுப்பு போர்வையின் பாவனைக்காலம் அதிகம்

5) நான்கு சில்லுகளிலும் வெவ்வேறு அழுத்தங்களில் தடுப்பு பிரயோகிக்கப்படுகின்றது.

5) திருத்தங்களை மேற்கொள்ளும் போதும் அதாவது தடுப்புத்தொகுதியிலுள்ள பகுதிகளை கழற்றும் போது , தடுப்புத்தாங்கியில் திரவ மட்டம் குறைவாக இருக்கும் போதும் உருளை மற்றும் குழாய்களில் ஒழுக்குகள் காணப்படும் போதும் வளி உட்புகுகின்றது.

தடுப்பு மிதிக்கும் போது வளிக்குமிழிகள் நெருக்கப்படுவதன் காரணமாக திரவத்தினுள் அழுக்கமானது சிறந்த முறையில் ஊடுகடத்தப்படுவதில்லை இதனால் தடுப்பை சரியாக தொழிற்படுத்துவது கடினம்.

C பொருத்தமான விடைகள் எழுதப்பட்டிருப்பின் புள்ளிகளை வழங்குக.

WWW.LOL.LK

BUY PAST PAPERS

071 777 4440

Buy Online - www.LOL.lk



• GCE O/L • PAST PAPERS
• GCE A/L • SHORT NOTES

Protect Yourself From Coronavirus

YOU STAY AT HOME



WE DELIVER!

ORDER NOW

075 699 9990

WWW.LOL.LK

