සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි /முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

89 T I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2023(2024)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2023(2024)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2023(2024)

නිර්මාණකරණය හා යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය	I, II	පැය තුනයි
வடிவமைப்பும் இயந்திரத் தொழினுட்பவியலும்	**I, II**	**மூன்று மணித்தியாலம்**
Design and Mechanical Technology	I, II	*Three hours*

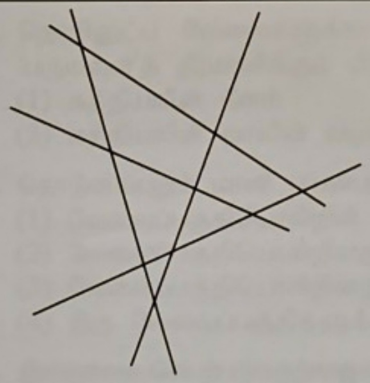
අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

வினாப்பத்திரத்தை வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவுசெய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

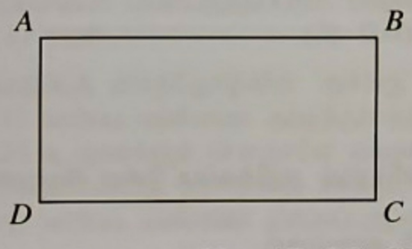
வடிவமைப்பும் இயந்திரத் தொழினுட்பவியலும் I

அறிவுறுத்தல்கள் :

* **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
* **1** தொடக்கம் **40** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் (1), (2), (3), (4) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான** அல்லது **மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிவுசெய்க.
* **உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் உரிய வட்டங்களில் உமது விடையின் இலக்கத்தை ஒத்த வட்டத்தினுள்ளே புள்ளடியை (X) இடுக.**
* அவ்விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள மற்றைய அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து, அவற்றைப் பின்பற்றுக.

1. 

ஐந்து ஈக்கிள் துண்டுகளை எழுமாறாக மேசையொன்றின் மீது போடும் போது அவை அமைந்த முறை படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. படத்தில் காணக்கூடிய கேத்திரகணித வடிவமாக அமைந்தது,
(1) முக்கோணமும் நாற்பக்கலுமாகும்.
(2) நாற்பக்கலும் ஐங்கோணியுமாகும்.
(3) முக்கோணியும் செவ்வகமுமாகும்.
(4) ஐங்கோணியும் அறுகோணியுமாகும்.

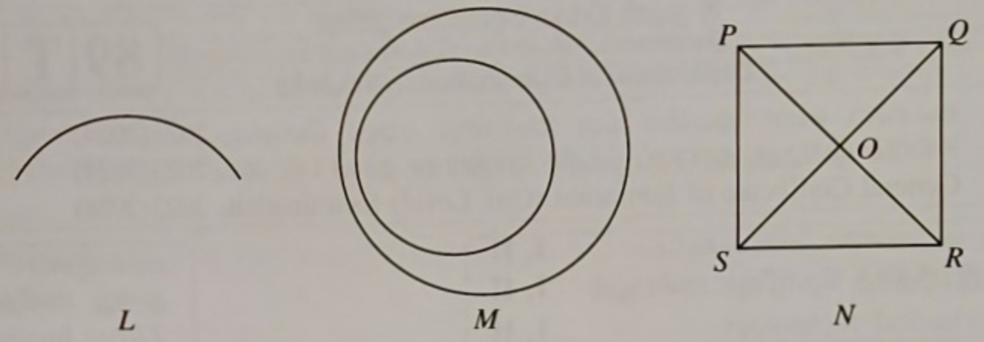
2. 

இந்த செவ்வகத்திலே *AB*, *BC*, *CD*, *DA* என்ற நான்கு பக்கங்களையும் தொடுமாறு அமைக்கக்கூடிய கேத்திரகணித உருவம்
(1) இருசமபக்க முக்கோணியாகும்.
(2) சமனில் பக்க முக்கோணியாகும்.
(3) வட்டமாகும்.
(4) நீள்வளையமாகும்.

3. பின்வரும் காரணிகளில் அக்காரணி மாத்திரம் தரப்படுமிடத்து வட்டமொன்றை வரைவதற்கு முடியாதிருப்பது எக்காரணி தரப்படும் போதாகும்?
(1) மையம்
(2) ஆரை
(3) விட்டம்
(4) சுற்றளவு

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

4. L, M, N ஆகிய வரிப்படங்களுக்குரிய மூன்று கூற்றுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



A – L இனது ஆரைச்சிறையைக் கீறுவதற்குத் தேவையான மையத்தினை எந்தவகையிலும் கண்டுபிடிக்க முடியாது.

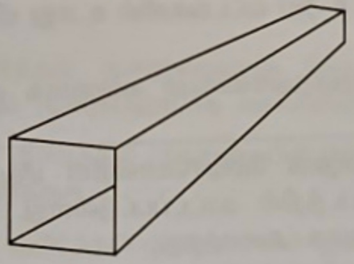
B – M என்ற உருவின் இரு வட்டங்களுக்கும் வெவ்வேறான இரு மையங்கள் உள்ளன.

C – உரு N இன் $PQRS$ என்ற சதுரத்தின் உச்சிகளைத் தொடுமாறு வட்டமொன்றைக் கீறுவதற்கு O என்ற புள்ளியை மையமாகப் பயன்படுத்த முடியும்.

மேலேயுள்ள கூற்றுகளில் சரியானது,

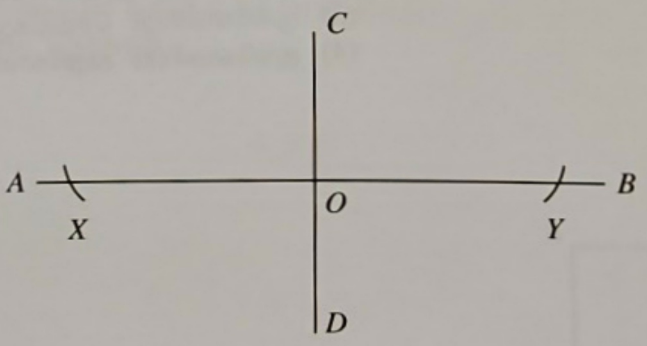
(1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்.
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம். (4) A, B, C ஆகிய எல்லாம்.

5. பின்வரும் உருவை வரைவதற்காகப் பின்பற்றப்பட்டுள்ள முறை யாது?



(1) செங்குத்து எறிய முறை
(2) சமவளவெறிய முறை
(3) பார்வை முறை
(4) நியமமல்லாத முறை

6. பின்வரும் உருவில் $AO = OB$ யும் $CO = OD$ யும் ஆகும்.



நீள்வளையமொன்றை நிருமாணிப்பதற்கான ஆரம்ப கோடுகளும் புள்ளிகளும் குறிக்கப்பட்டுள்ள மேலுள்ள உருவின் X, Y என்ற இரு புள்ளிகளுக்கிடையிலான தூரமானது

(1) பேரியச்சினது தூரமாகும். (2) சிறிய அச்சின் தூரமாகும்.
(3) குவியங்கள் இரண்டிற்குமிடையேயான தூரமாகும். (4) நியம அச்சினது தூரமாகும்.

7. இயந்திரத் தொழினுட்ப செயன்முறையின்போது ஒரு இயந்திரப் பகுதியிலுள்ள அளவீட்டை வேறொரு இயந்திரப் பகுதியில் குறிப்பதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய எளிய உபகரணம்

(1) உருக்கு அளவுகோல் (2) ஜென்னி இடுக்கிமானி
(3) வரையூசி (4) அளவு நாடா

8. மென்னுருக்கின் மெல்லிய தகடு ஒன்றில், எளிய நேர்கோட்டினூடான செவ்வகக் கான் வடிவமொன்றை மடிப்பதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய உபகரணத் தொகுதி யாது?

(1) குண்டுத்தலைச் சுத்தியல், இரும்புச் சிறுபட்டடை
(2) குறுக்குத்தலைச் சுத்தியல், புனற் சிறுபட்டடை
(3) நேர்த்தலைச் சுத்தியல், மடிக்குஞ் சிறுபட்டடை
(4) தட்டைமுகத் தட்டுப்பொல்லு, உருண்ட அடிச்சிறுபட்டடை

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

9. மெல்லிய உலோகத் தகடுகளில் பொருட்களை உற்பத்தி செய்தலானது தற்போது அதிகளவில் இடம்பெறுகின்றது. இதற்காகத் தகடுகளைத் தெரிவுசெய்யும்போது கருத்திற்கொள்ள வேண்டிய பிரதான விடயம் பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) மென்மையானது (2) மென்றகடாக்கத்தன்மை
(3) நெகிழ்தன்மை (4) பாரம்பரிய நிறம்

10. மெல்லிய மென்னுருக்குத் தகடு ஒன்றை மட்டமாக்குவதற்கு மிகவும் பொருத்தமான சுத்தியல் யாது?
(1) குண்டுத்தலைச் சுத்தியல் (2) குறுக்குத்தலைச் சுத்தியல்
(3) நாற்பக்க மர தட்டுப்பொல்லு (4) தட்டை அரச்சுத்தியல்

11. ஒவ்வொரு உலோகங்களும் அவற்றிற்கே உரித்தான இயல்புகள் சிலவற்றைக் கொண்டுள்ளன. அவற்றுள் தொழிலாளர்களுக்குப் பெருமளவில் முக்கியமான இயல்புகள் யாது?
(1) பௌதிக இயல்புகள் (2) இரசாயன இயல்புகள்
(3) வெப்ப இயல்புகள் (4) பொறியியல் இயல்புகள்

12. தீப்பொறிச் சோதனை உலோகங்களை அறிந்துகொள்வதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் பிரபல்யமான முறையாகும். குறித்தவொரு உலோகத் துண்டு சுழலும் தீச்சாணைக் கல்லினைத் தொடும்போது நெல்மணிகள் போன்று தீப்பொறிகள் சிதறுவதுடன் இடைக்கிடையே வெடிப்புகளும் ஏற்பட்டது. இது எந்த உலோகம் என்பதை கீழே தரப்பட்ட உலோகங்களிலிருந்து தெரிவுசெய்க.
(1) வெண்கலம் (2) மென்னுருக்கு (3) உயர் காபன் உருக்கு (4) வார்ப்பு இரும்பு

13. SWG என்பதால் அறியப்படும் மானி யாது?
(1) நியமக் கம்பிமானி (2) பர்மின்ஹம் மானி
(3) தொடுகை மானி (4) நியம தகட்டு மானி

14. மெல்லிய கம்பிகள் அல்லது மெல்லிய தகடுகளின் வெளிப்புற அளவுகளை மிகவும் சரியாக அளவீடு செய்துகொள்வதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணம்
(1) வெளிப்பக்க இடுக்கிமானி (2) வேணியர் இடுக்கிமானி
(3) நுண்மானி (4) பிரிகருவி

15. தொழினுட்ப வேலைகளுக்காகப் பல்வேறு வகையிலான சுத்தியல்கள் பயன்படுத்தப்படும். சுத்தியலின் 'பருமனை'த் தீர்மானிக்கும் பிரதான காரணி யாது?
(1) சுத்தியலின் நீளம் (2) சுத்தியலின் நிறை
(3) சுத்தியலின் வாலின் வடிவம் (4) சுத்தியலின் தலையின் வடிவம்

16. தொடுகையுறும் மானி பயன்படுத்தப்படும் அளவீடுகளை எடுக்கும் சந்தர்ப்பம் யாது?
(1) வேலைப்பகுதியொன்றின் நீளத்தை அளத்தல்.
(2) வேலைப்பகுதியொன்றினது அகலத்தை அளத்தல்.
(3) வேலைப்பகுதியொன்றினது தடிப்பை அளத்தல்.
(4) இரு வேலைப்பகுதிகளுக்கிடையேயான இடைவெளியை அளத்தல்.

17. இலகுவாக செயற்படுவதற்காகவும் தேய்வினைக் குறைப்பதற்காகவும் இரு வேலைப்பகுதிகளுக்கிடையே மசகிடல் திரவங்கள் பயன்படுத்தப்படும். பின்வரும் உலோகங்களுள் 'சுயாதீன மசகு' உலோகத்தைத் தெரிவுசெய்க.
(1) ஈயம் (2) செப்பு (3) வார்ப்பு இரும்பு (4) வெண்கலம்

18. வார்ப்புக் கைத்தொழிலில் 'அச்சுரு' என்பதனால் அறியப்படுவது யாது?
(1) வார்ப்பு மண்ணை அழுத்துவதற்குப் பயன்படும் உபகரணம்
(2) உருவாக்கும் பொருளின் வடிவத்திற்கு சமனாகத் தயாரிக்கப்பட்ட அச்சுரு
(3) உலோகத் திரவத்தை ஊற்றும் துளையைத் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணம்
(4) வார்ப்பு மண்ணை நனைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணம்

19. அதிர்வுக்குத் தாக்குப்பிடிக்கக்கூடிய உபகரணங்கள் / இயந்திரப் பகுதிகளில் அமைப்புப் பகுதி உருவாக்கப்படும் உலோகம் யாது?
(1) மென் உருக்கு (2) ஈயம் (3) வெள்ளை இரும்பு (4) வார்ப்பு இரும்பு

20. வெப்பம் மற்றும் வெளிச்சத்தினை வெளியிட்டு இடம்பெறும் இரசாயனச் செயற்பாடு எப்பெயரினால் அறியப்படும்?
(1) வெப்பத்தை உருவாக்குதல் (2) எரியும் போசணையை வழங்குதல்
(3) ஒட்சிசன் வழங்குதல் (4) நெருப்பை ஏற்படுத்தல்

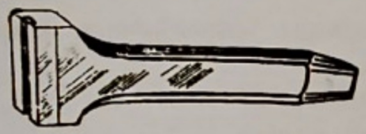
21. ஒரு புள்ளியைச் சுற்றி வட்டமாகத் தொடர்ச்சியாக ஏற்படும் அசைவு இனங்காணப்படுவது
(1) நேர்கோட்டு இயக்கம் (2) நிகர்மாற்று இயக்கம்
(3) சுழற்சி இயக்கம் (4) அலைவு இயக்கம்

22. மென்பொடியினால் பற்றாசு பிடிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் கம்மாலைப் பற்றாசுக் கோலின் அலகு எந்த உலோகத்தினால் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது?
(1) பித்தளை (2) செப்பு (3) வெண்கலம் (4) வார்ப்பு இரும்பு

[பக். 4 ஐப் பார்க்க

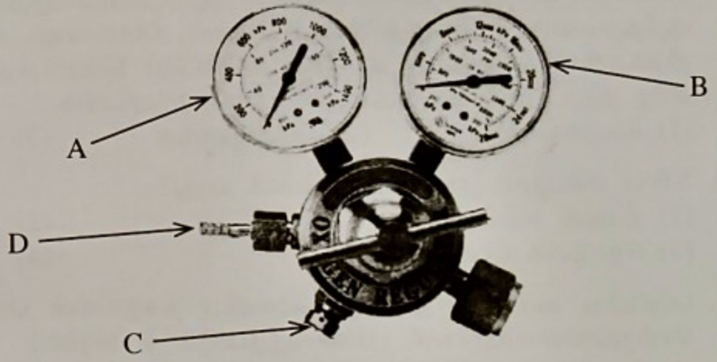
23. குறைபாட்டுடன் கூடிய மின்வட இணைப்பு அல்லது வடம் அதிகமாக வெப்பமடைவதினால் ஏற்படும் மின்சார நெருப்பின்போது தொழினுட்பவியலாளரால் முதலில் செய்யப்பட வேண்டியது
(1) தீயணைப்பு அலுவலகத்திற்கு அறிவித்தல்
(2) உடனடியாக அவ்விடத்திலிருந்து வெளியேறல்
(3) பெறுமதி மிக்க உபகரணங்களை அவ்விடத்திலிருந்து அகற்றுதல்
(4) உரிய இடத்திற்குரிய மின்னிணைப்பைத் துண்டித்தல்

24. பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள உபகணம் யாது?



(1) வைரக்கூர் கருவி
(2) தறையூசி
(3) மடிப்பு மூட்டும் கருவி
(4) குறுக்குவெட்டுளி

25. இந்த உருவத்தினால் காட்டப்படுவது வாயுமுறைக் காய்ச்சியிணைக்கும் உபகரணமொன்றான ஒட்சிசன் வாயு அமுக்கமானியாகும். இங்கு ஒட்சிசன் உருளையின் அமுக்கத்தைக் காட்டும் மானி எந்த எழுத்தினால் காட்டப்படுகின்றது?
(1) A
(2) B
(3) C
(4) D



26. நிர்மாண செயன்முறையின்போது தீர்வுகளில் இருக்க வேண்டிய பண்புகள் காட்டப்படுவது
(1) விவரக்கூற்றின் கீழாகும்.
(2) செயற்பாட்டின் கீழாகும்.
(3) அழகியல் தன்மையின் கீழாகும்.
(4) மனிதப் பண்பு நடத்தையின் கீழாகும்.

27. தட்டைவார் செலுத்துகை முறைமையினைப் பயன்படுத்தி வலு ஊடுகடத்தல் தொகுதிகளில் காணக்கூடிய பண்பு இவற்றுள் எதுவாகும்?
(1) பராமரிப்பு நடவடிக்கைகள் அவசியமற்றதாயிருத்தல்.
(2) தொலைவிலுள்ள இடத்துக்கு வலுவை ஊடுகடத்தல் சாத்தியமற்று இருத்தல்.
(3) அதிகளவிலான வலுவினை ஊடுகடத்துவதற்குப் பொருத்தமற்று இருத்தல்.
(4) இரு சில்லுகளினதும் விட்டங்கள் சமனில்லாது இருக்கும்போது வலு ஊடுகடத்தல் அவசியமற்று இருத்தல்.

28. நெருக்கப்பட்ட வளியைப் பயன்படுத்தி வலு ஊடுகடத்தப்படுவதற்குத் தயாரிக்கப்பட்ட தொகுதிகளில் வாயு நெருக்கியின் (Air compressor) தொழிற்பாடு யாது?
(1) நெருக்குதலுக்கென சூழலிலிருந்து உறிஞ்சப்படும் வளியைத் தூய்மையாக்குதல்.
(2) சூழலிலுள்ள வளியை உறிஞ்சி நெருக்கற் தாங்கியில் அழுத்துதல்.
(3) நெருக்கப்பட்ட வளியை சேமித்து வைக்கும் சந்தர்ப்பங்களில் ஏற்படும் அமுக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தல்.
(4) நெருக்கற் தாங்கியினுள் தேவையற்ற மேலதிக அமுக்கத்தை விடுவித்தல்.

29. சிறிய ஈரடிப்பு எஞ்சினிற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் பெற்றொயில் முறையில் பெற்றோல் மற்றும் உராய்வுநீக்கி எண்ணெய் கலக்கப்படும் விகிதம் யாது?
(1) 10:1 (2) 12:1 (3) 15:1 (4) 25:1

30. எஞ்சினைக் குளிர்த்துவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் வெப்பவிறக்கிச் சுற்றோட்ட முறைமையில் உள்ள விசேட அனுகூலமான பண்பு
(1) நீர் பம்பியொன்று இல்லாது இருத்தல்
(2) பெருமளவிலான நீர் கொள்ளளவைப் பயன்படுத்தி இருத்தல்
(3) பாரிய துவள் குழாய்கள் பயன்படுத்தி இருத்தல்
(4) நிலையான இயந்திரங்களுக்கு மிகச் சிறப்பானதாக இருத்தல்

31. குறித்தவொரு மோட்டார் வாகனமொன்றிலே விசிறிவார் (fan belt) அடிக்கடி அறுந்து விழுவதாக அவதானிக்கப்பட்டது. இந்த வழுவிற்குக் காரணமாக இருக்க முடிவது எது?
(1) தவறான இலக்கத்துடனான விசிறிவார் பயன்படுத்தப்பட்டிருத்தல்.
(2) விசிறிவரானது குறைந்த இழுவையில் சீராக்கப்பட்டிருத்தல்.
(3) விசிறிவார் தொடுக்கப்பட்டிருக்கும் கப்பி (pulley) சரியாக வரிசைப்படுத்தப்படாதிருத்தல்.
(4) விசிறிவார் அதிக இழுவையில் சீராக்கப்பட்டிருத்தல்.

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

32. மோட்டார் வாகனமொன்றில் கூடுதலாக திரும்பும் வலு காணப்படுவது எந்தக் கியரிலாகும்?
(1) முதலாவது கியர்
(2) பின் செல்லும் கியர்
(3) இரண்டாவது கியர்
(4) மூன்றாவது கியர்

33. ஒரு வளிக் குளிர்த்தல் எஞ்சினில் உள்ள குளிர்த்தல் சிறகுகள் மூலம் செய்யப்படும் செயல் யாது?
(1) எஞ்சினின் வளி தொடுகையுறும் மேற்பரப்பை வரையறுத்தல்.
(2) எஞ்சினின் ஊதியின் (blower) பராமரிப்பை அதிகரித்தல்.
(3) எஞ்சினின் எரிபொருள் வினைத்திறனைக் குறைத்தல்.
(4) எஞ்சினின் வளியுடன் தொடுகையுறும் மேற்பரப்பை அதிகரித்தல்.

34. உந்துருளியில் சமிக்ஞை விளக்குச் சுற்றினது செயற்பாட்டில் நேரடியாகப் பங்களிப்பு வழங்கும் துணைச்சாதனம் யாது?
(1) பளிச்சீட்டு விளக்கு (Flasher)
(2) கொள்ளளவி (Capacitor)
(3) அஞ்சலி (Relay)
(4) சீராக்கல் மற்றும் ஒழுங்காக்கும் அலகு (R/R unit)

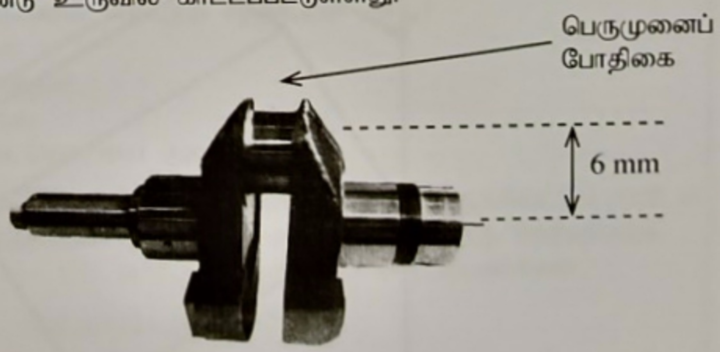
35. உந்துருளியில் செலுத்தற் சங்கிலியை உராய்வு நீக்குவதற்காக மிகவும் பொருத்தமான உராய்வு நீக்கல் பதார்த்தம் யாது?
(1) கிறீஸ்
(2) SAE 90 உராய்வு நீக்கி எண்ணெய்
(3) SAE 30 உராய்வு நீக்கி எண்ணெய்
(4) SAE 140 உராய்வு நீக்கி எண்ணெய்

36. உந்துருளியில் தரிப்பு சமிக்ஞை விளக்கும் (Parking Light), தடுப்பு சமிக்ஞை விளக்கும் (Brake Light) ஒரே விளக்கில் அமைந்துள்ள இரண்டு இழைகள் (Filament) மூலமாக செயற்படுகின்றன. இந்த இரு இழைகளினதும் வலு யாது?
(1) 2 W, 7 W
(2) 3 W, 12 W
(3) 4 W, 17 W
(4) 5 W, 21 W

37. நவீன மோட்டார் வாகன எஞ்சின்களின் நீர்க் குளிர்த்தல் முறைமையில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள வெப்பநிலைக் கட்டுப்படுத்தி வால்வு அமைந்துள்ள இடம் பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) எஞ்சின் சுவர்களிலுள்ள நீர்செல்துளைகள் இரண்டின் இடையே
(2) உருளைத் தலைக்கும் கதிர்த்தியின் மேல்தாங்கிக்கும் இடையே
(3) நீர்ப்பம்பிக்கும் எஞ்சின் சுவர்களுக்கும் இடையே
(4) கதிர்த்தியின் கீழ்தாங்கிக்கும் எஞ்சின் சுவர்களுக்கும் இடையே

38. தனி சிலிண்டர் எஞ்சினொன்றின் சுழற்றித் தண்டு உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

இங்கு காட்டப்பட்டுள்ள அளவுகளுக்கேற்ப எஞ்சினது முசலத்தின் நேர்கோட்டு இயக்கம் நிகழும் தூரத்தினது அளவு எவ்வளவாகும்?
(1) 3 cm
(2) 6 cm
(3) 9 cm
(4) 12 cm



39. இயந்திர தொழினுட்பத்திலே இயந்திர தொழிற்பாட்டு பகுதிகளுக்கு உரியதான மூன்று வகையான உராய்வு சந்தர்ப்பங்கள் காணப்படுகின்றன. பின்வரும் உராய்வைக் கட்டுப்படுத்தும் சந்தர்ப்பங்களிடையே 'திண்ம உராய்வைக்' கட்டுப்படுத்தும் சந்தர்ப்பமொன்றைத் தெரிவுசெய்க.
(1) உந்துருளியின் செலுத்தற் சங்கிலியை உராய்வு நீக்கல்.
(2) எஞ்சினின் சுழற்சித் தண்டின் போதிகையை உராய்வு நீக்கல்.
(3) எஞ்சினின் இயக்க வழங்கித் தண்டின் அச்சை உராய்வு நீக்கல்.
(4) பெற்றொயில் முறையில் எஞ்சின் பகுதிகளை உராய்வு நீக்கல்.

40. வலுவூட்டுமுறை உராய்வு நீக்கலின்போது எண்ணெய் வாங்கு தொட்டியிலுள்ள (sump) எண்ணெய் எஞ்சினின் உரிய இடத்தை நோக்கி அமுக்கத்துடன் வழங்கப்படும். இந்த எண்ணெய் அமுக்கமானது எஞ்சினின் அந்தந்த இடங்களில் பல்வகையானது. மிகக்குறைந்த உராய்வு நீக்கல் எண்ணெய் அமுக்கம் எந்தத் துணைச்சாதனங்களுக்கிடையே காணப்படும்?
(1) பெருமுனைப் போதிகை, முசலப் புயம் என்பவற்றுக்கிடையே
(2) பிரதான எண்ணெய் தேக்கி, சிலிண்டர் சுவர்கள் என்பவற்றுக்கிடையே
(3) வால்வுத் தொகுதி, இயக்க வழங்கித் தொகுதி என்பவற்றுக்கிடையே
(4) [illegible] இயக்க வழங்கித் தண்டின் போதிகை என்பவற்றுக்கிடையே

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

89 | T | I, II

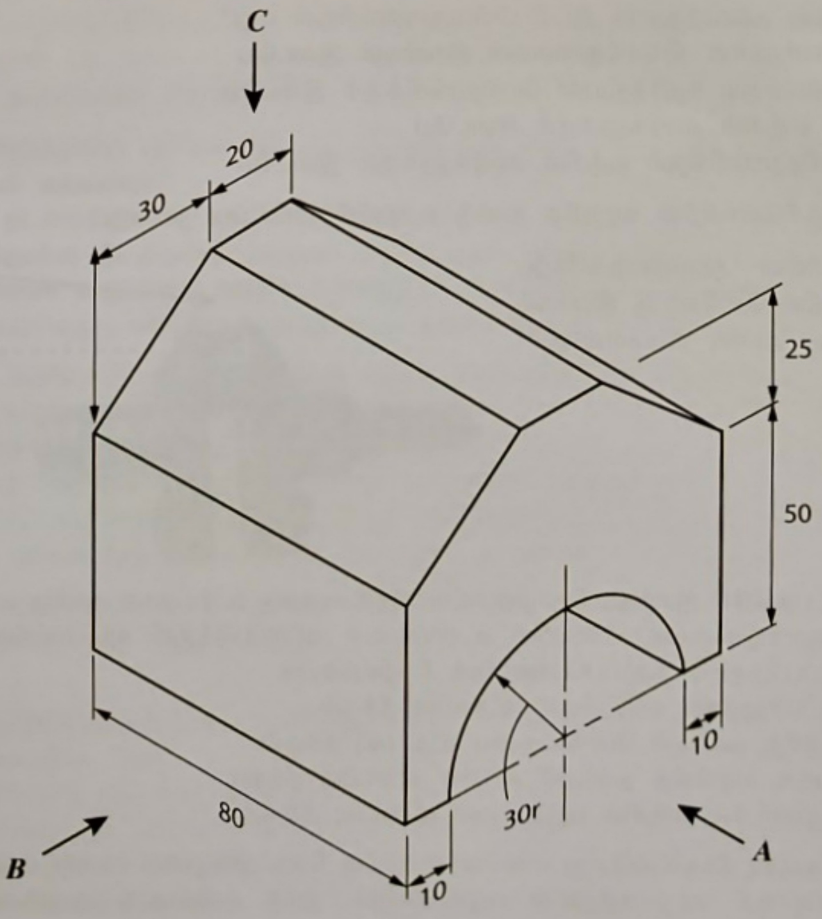
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2023(2024)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2023(2024)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2023(2024)

නිර්මාණකරණය හා යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය	I, II
வடிவமைப்பும் இயந்திரத் தொழினுட்பவியலும்	I, II
Design and Mechanical Technology	I, II

வடிவமைப்பும் இயந்திரத் தொழினுட்பவியலும் II

* **முதலாம்** வினாவுக்கும் ஏனையவற்றுள் எவையேனும் **நான்கு** வினாக்களுக்குமாக **ஐந்து** வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.
* **முதலாம்** வினாவுக்கு **20** புள்ளிகளும் ஏனைய வினாக்களுக்கு **10** புள்ளிகள் வீதமும் உரித்தாகும்.

1. (i) பின்வரும் சமவளவுத் தோற்ற உருவை நோக்குக.
நிமிர்வரைபெறிய கோட்பாட்டினது மூன்றாங்கோண முறைக்கமைய தரப்பட்ட அளவீடுகளுக்கேற்ப முழுமையான அளவிடையில் பின்வரும் ***A*, *B*, *C*** ஆகிய தோற்றங்களை வரைக.
(அளவுகள் மில்லிமீற்றரில் தரப்பட்டுள்ளன.)
அம்புக்குறி ***A*** யின் வழியே அவதானித்த முன்னிலைத் தோற்றம்
அம்புக்குறி ***B*** யின் வழியே அவதானித்த பக்கத் தோற்றம்
அம்புக்குறி ***C*** யின் வழியே அவதானித்த திட்டப்படம்

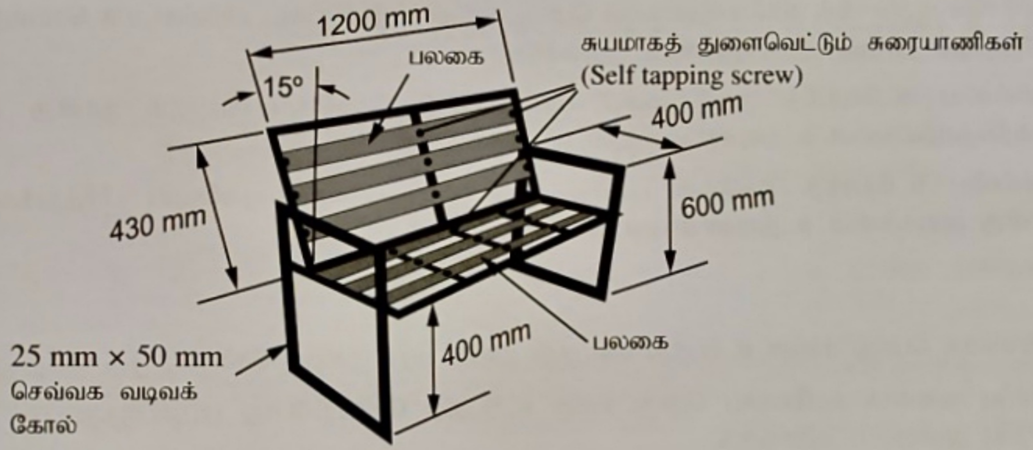


(அலகுகள் மில்லிமீற்றரிலாகும்).

(ii) நீங்கள் விரும்பிய அளவீடுகளைக் கொண்டு சமனில் பக்க முக்கோணியொன்றை வரைந்து அதன் சுற்றுவட்டத்தையும் அமைக்குக. நீங்கள் பயன்படுத்திய அளவுகளை அந்தந்தப் பக்கங்களுக்கு உரியதாகக் குறிப்பிட்டுக் காட்டுக.

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

2. பாடசாலையில் உள்ள மூலிகைப் பூங்காவில் திறந்தவெளியில் வாங்கு ஒன்றை அமைப்பதற்குத் தீர்மானிக்கப்பட்டது. அதற்காக அனுமதிக்கப்பட்ட திட்ட வரைபடமொன்று காட்டப்பட்டுள்ளது.



வாங்கினை அமைப்பதற்கு அவசியமான பொருட்கள், கருவிகள், உபகரணங்கள் என்பன பாடசாலையின் தொழினுட்ப அலகிலே உள்ளன. அவ்வாறெனில்

- தடிப்பு 25 mm, நீளம் 1200 mm, அகலம் 100 mm உள்ள பலகை
- 25 mm × 50 mm குறுக்குவெட்டைக் கொண்ட நீளம் 1230 mm, நீளம் 630 mm, நீளம் 460 mm, நீளம் 430 mm ஆன செவ்வக வடிவ மென்னுருக்கு கோல் (Box bar)
- சுயமாகத் துளை வெட்டும் 30 mm நீளமான சுரையாணிகள்
- வெட்டுதல், துளையிடல், பொருத்தலுக்கு அவசியமான கருவிகளும் உபகரணங்களும்
- மின் வில்முறைக் காய்ச்சியிணைத்தல் உபகரணமும் பொறியும்
- முடிப்புச் செய்யும் பொருட்கள், வர்ணப்பூச்சு, தூரிகை

(i) இந்த வாங்கினைத் தயாரிக்கும்போது கடைப்பிடிக்க வேண்டிய செயன்முறைகள், அந்தந்த செயன்முறைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்கள் / கருவிகள் போன்றவற்றைக் குறிப்பிட்டு படிமுறைகளாக முன்வைக்குக.

(ii) இந்த வாங்கினைப் பேணிவைத்திருப்பதற்காகக் கடைப்பிடிக்கக்கூடிய முடிப்புச் செயல்களைக் குறிப்பிடுக.

(iii) வாங்கிற்காகத் தரப்பட்டுள்ள திட்டத்தை மிகவும் பலம்மிக்கதாக்குவதற்கு நீர் முன்மொழியும் / நிருமாணிக்கும் மேலதிக உலோகக் குழாய்த் தொடுப்புகளை வரிப்படங்கள் மூலம் முன்வைக்குக.

3. உந்துருளியின் மின் தேவைக்காக மின்கலவடுக்கு மூலமும் மக்கினேற்றோ மூலமும் மின்சாரம் பெறப்படுகின்றது.

(i) உந்துருளியினது சமிக்ஞை விளக்குச் சுற்றொன்றின் வரிப்படத்தை வரைந்து அதன் பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

(ii) ஒரு உந்துருளியில் மின்விளக்குகள் ஒளிராது இருப்பதற்கு காரணமாக அமையக்கூடிய **நான்கு** விடயங்களைக் குறிப்பிடுக.

(iii) 6 V ஈய அமில மின்கலவடுக்கு (ஈர மின்கலவடுக்கு) ஒன்றின் உட்புறம் தயாரிக்கப்பட்டுள்ள முறையினை வரிப்படங்களுடன் விளக்குக.

4. பாதுகாப்பு முன்னேற்பாடுகள் என்பது தொழினுட்பவியல் செயற்பாடுகளில் ஈடுபட முன்னர் மேற்கொள்ளப்படும் முன்னாயத்தம் ஆகும்.

(i) பாதுகாப்பு முன்னேற்பாடாக சீராகவமைந்த வேலைத்தளத்தினை நடாத்திச் செல்வதற்காகத் தேவையான **நான்கு** காரணிகளைத் தருக.

(ii) தொழிற்சாலையொன்றில் போதுமான அளவு இடவசதிகள் காணப்படுவதன் அனுகூலங்கள் **மூன்றைக்** குறிப்பிடுக.

(iii) வேலைத்தளத்தில் விபத்து சமிக்ஞையொன்றை வெளியிடும்போது அந்த சமிக்ஞையில் உள்ளடங்கியிருக்க வேண்டிய **நான்கு** இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

பக். 8 ஐப் பார்க்க

5. மனிதனின் தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்காக மெல்லிய உலோகத் தகடுகளைப் பாவிப்பதனால் கிடைக்கப்பெறும் ஆதாரமானது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய ஒரு விடயமாகும்?

(i) மெல்லிய உலோகத் தகடுகளினாலான பொருட்களின் உற்பத்தியை விரிவடையச் செய்வதில் தாக்கம் செலுத்தும் **நான்கு** விடயங்களைக் குறிப்பிடுக.

(ii) மெல்லிய உலோகத் தகடுகளைப் பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளப்படும் **நான்கு** உற்பத்திக் கைத்தொழில்களை உதாரணங்களுடன் எழுதிக்காட்டுக.

(iii) மெல்லிய உலோகத் தகடுகள் பயன்படுத்தப்படும் உலோகங்களுக்கேற்ப பிரித்துக்காட்டக்கூடிய **நான்கு** வகைகளை உதாரணங்களுடன் முன்வைக்குக.

6. வார்ப்பு மூலமாக பொருட்களை உற்பத்தி செய்தல் நீண்ட வரலாற்றைக் கொண்ட ஒரு கைத்தொழிலாகும்.

(i) வார்ப்பு மூலமாக உலோகப் பொருட்களை உற்பத்தி செய்யும்போது பயன்படுத்தப்படும் ஈர மணல் வார்ப்பு முறையை விளக்குக.

(ii) வார்ப்பு மூலமாக பொருட்களை உற்பத்தி செய்வதானால் கிடைக்கப்பெறும் **நான்கு** அனுகூலங்களை எழுதிக் காட்டுக.

(iii) வார்ப்பு மூலமாக உருவாக்கப்படும் பொருட்களை முடிப்புச் செய்தல் முக்கிய விடயமாகும் அதேவேளை அந்த முடிப்புச் செய்முறையின் **நான்கு** முறைகள் எவையென விளக்குக.

7. நீர் குளிர்த்தல் முறைமையைக் கொண்ட எஞ்சின்களில் உச்ச வலுவினை உற்பத்தி செய்வதற்காக குளிர்த்தும் முறையினூடாக வலிமையான தாக்கம் ஏற்படுத்தப்படுகின்றது.

(i) நீர் குளிர்த்தல் முறைமையில் பயன்படுத்தப்படும் துவள் குழாய் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ள முறையை விளக்குக.

(ii) நீர் குளிர்த்தும் முறைமையின் குறைபாடுகள் காரணமாக எஞ்சின் செயற்றிறன் வெப்பத்திற்கு உட்படுதல் தாமதமடைவதனால் ஏற்படக்கூடிய தீமையான **மூன்று** நிலைமைகளைக் குறிப்பிடுக.

(iii) நீர் குளிர்த்தல் முறைமையில் கதிர்த்தியில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள அமுக்க மூடியின் வெற்றிட வால்வு செயற்படும் முறையை விளக்குக.

* * *