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

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

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

යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය I
பொறிமுறைத் தொழினுட்பவியல் I
Mechanical Technology I

**15 T I**

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
*Two hours*

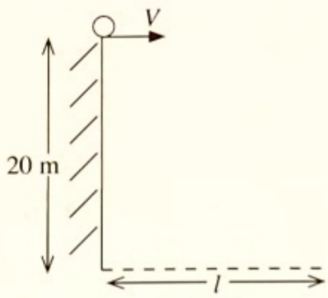
**அறிவுறுத்தல்கள் :**

- ※ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ※ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது **சுட்டெண்ணை** எழுதுக.
- ※ விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
- ※ **1** தொடக்கம் **50** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, **அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய** விடைத்தாளில் புள்ளடி (×) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- ※ **கணிப்பான்கள் பயன்படுத்த இடமளிக்கப்படமாட்டாது.**

**1.** கீழே தரப்பட்ட அலகுகளில் உருக்கினது யங்கின் மட்டிற்காக பயன்படுத்தக்கூடிய மிகவும் பொருத்தமான அலகு யாது?
(1) $N/m^2$ (2) $kN/m^2$ (3) $kN/mm^2$ (4) $MN/m^2$ (5) $MN/mm^2$

● **2, 3** ஆம் வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு கீழேயுள்ள உருவைப் பயன்படுத்துக.

நிலத்திலிருந்து 20 m உயரத்திலே பந்தொன்று கிடை வேகம் $V$ உடன் கிடையாக படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு எறியப்படுகின்றது. ($g = 10\ m\,s^{-2}$ எனக் கொள்க.)



உரு 1

**2.** பந்தானது நிலத்தில் விழுவதற்காக எடுக்கும் நேரம் எவ்வளவு?
(1) 1 செக்கன் (2) 1.5 செக்கன் (3) 2 செக்கன் (4) 2.5 செக்கன் (5) 3 செக்கன்

**3.** பந்தானது நிலத்தில் விழுவதற்கு எடுக்கும் நேரம் $t_1$ எனில், அது நிலத்தின் மீது விழும் சந்தர்ப்பத்திலே அது கிடையாகப் பயணம் செய்த தூரம் எவ்வளவு?
(1) $(V+5)t_1$ (2) $Vt_1$ (3) $V+t_1$ (4) $2Vt_1$ (5) $Vt_1+5t_1^2$

**4.** குழிவாடிகளின் பாவனைகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
A - வானியல் தொலைகருவிகளில் குழிவாடிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
B - மோட்டார் வாகனங்களின் முன் விளக்குகளில் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
C - மோட்டார் வாகனங்களில் பின்பக்கத்தைப் பார்ப்பதற்கான கண்ணாடிகளாக குழிவாடிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
D - அவை மின்சூள்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில் சரியானவை எவை?
(1) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (2) A, B, D ஆகியன மாத்திரம்.
(3) A, C, D ஆகியன மாத்திரம். (4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்.
(5) A, B, C, D ஆகிய எல்லாம்.

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

**5.** கைத்தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனத் திரவங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - பொலிவைனல் அசட்டேட் இன் இணைப்பினுள் ஒட்சிசன் உள்ளடங்காது
B - பேக்லயிடம் உற்பத்திக்காக பீனோல் போமல்டிகயிட் பயன்படுத்தப்படுகின்றது
C - உப்பு, எண்ணெய்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படும் மூலப்பொருட்களிலிருந்து பொலிவைனல் குளோரைட்டு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.
D - சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு மூலம் சோடியம் ஸ்டிரேட் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில் சரியானவை எவை?

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

**6.** செங்குத்தெறியத்தின்போது பொருளொன்றின் பார்வைக்குப் புலப்படாத ஓரங்களைக் காட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் நேர்கோட்டின் வகை யாது?

(1) மத்திய கோடுகள்
(2) பரிமாணக் கோடுகள்
(3) மறைந்த கோடுகள்
(4) பொருளில் தோன்றும் கோடுகள்
(5) நீட்சிக் கோடுகள்

**7.** 'வேகம்' தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

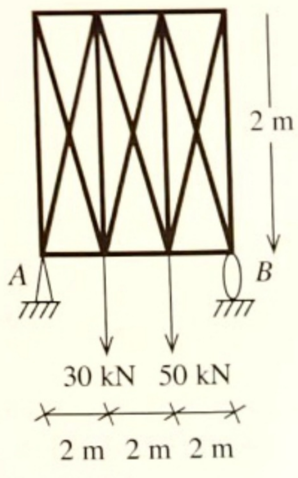
A - அதன் நியமக் குறியீடு $m s^{-1}$ ஆகும்.
B - தூர வேறுபாட்டினை உரிய நேர வேறுபாட்டினால் வகுப்பதன் மூலம் அது பெறப்படும்.
C - அது ஒரு காவிக் கணியமாகும்.
D - அது கதியினது அலகையே கொண்டுள்ளது.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில் சரியானவை எவை?

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

**8.** உருக்குச் சட்டகமொன்று கீழேயுள்ள உருவிலே காட்டப்பட்டுள்ளது. *A* என்ற ஆதாரத்தில் உள்ள மறுதாக்கமாக அமைவது

(1) 30.8 kN
(2) 34.2 kN
(3) 36.7 kN
(4) 40.0 kN
(5) 52.1 kN



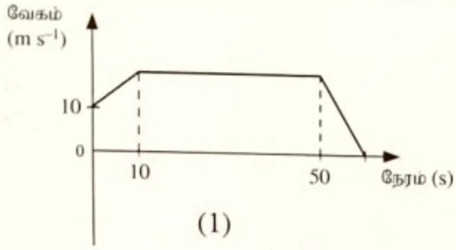

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

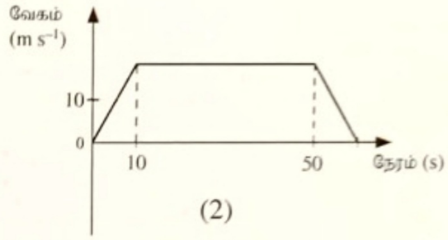
● **9**, **10** ஆம் வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு கீழேயுள்ள விபரத்தினைப் பயன்படுத்துக.

ஆரம்பத்திலே $10\ m\ s^{-1}$ என்ற வேகத்தில் பயணம் செய்யும் காரொன்று $1.5\ m\ s^{-2}$ என்ற சீரான ஆர்முடுகலுடன் 10 செக்கன்கள் பயணம் செய்கின்றது. அதன் பின்னர் அது $2.5\ m\ s^{-2}$ அமர்முடுகலுடன் ஓய்விற்கு வரமுன்னர் மேலும் 40 செக்கன்கள் அது புதிய வேகத்துடன் பயணம் செய்கின்றது.

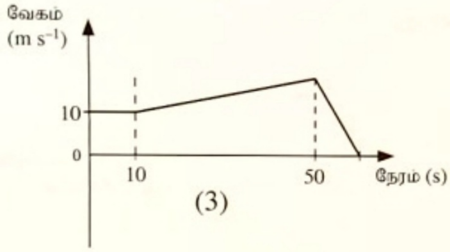
**9.** காரின் பயணத்தை சரியாக வகைகுறிக்கும் வரைபு எது?



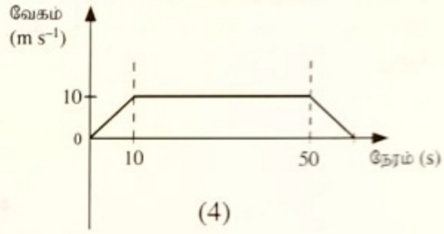
(1)



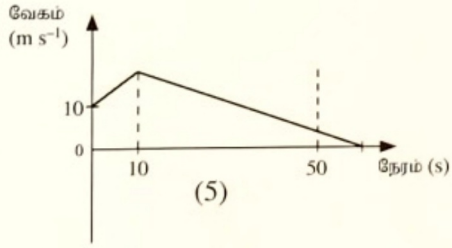
(2)



(3)



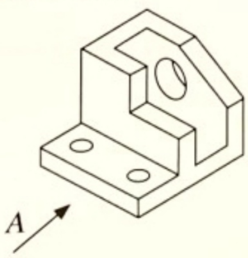
(4)

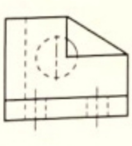


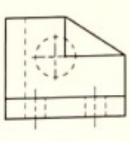
(5)

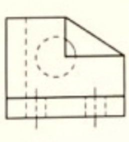
**10.** மேற்படி பயணத்தின்போது கார் பயணம் செய்த தூரம் எவ்வளவு?
(1) 300 m (2) 400 m (3) 1200 m (4) 1225 m (5) 1300 m

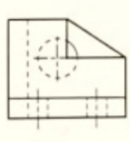
**11.** கீழேயுள்ள துணைக்கருவியின் கூறை *A* திசையினூடாகப் பார்க்கும்போதான சரியான செங்குத்தெறியத் தோற்றம் யாது?

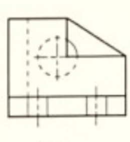




(1)

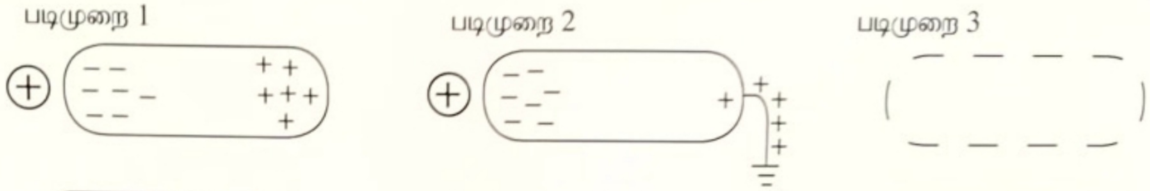

(2)

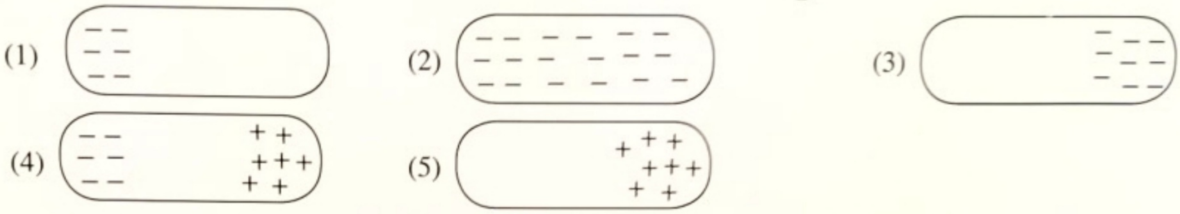

(3)


(4)

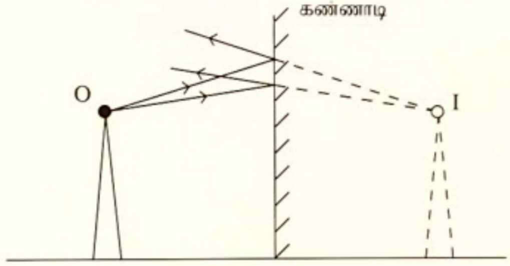

(5)

**12.** கடத்தியொன்று நேராக ஏற்றம் செய்யப்பட்ட பொருளொன்றிற்கு அண்மையாக அசைக்கப்பட்டு அதன் பின்னர் கீழேயுள்ள படிமுறைகளின்படி தரையிறக்கப்பட்டது. படிமுறை 3 இற்கான சரியான விடையினைத் தெரிவுசெய்க.

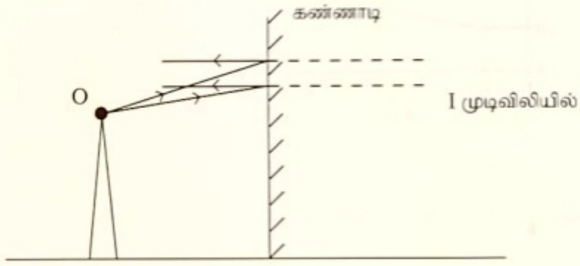


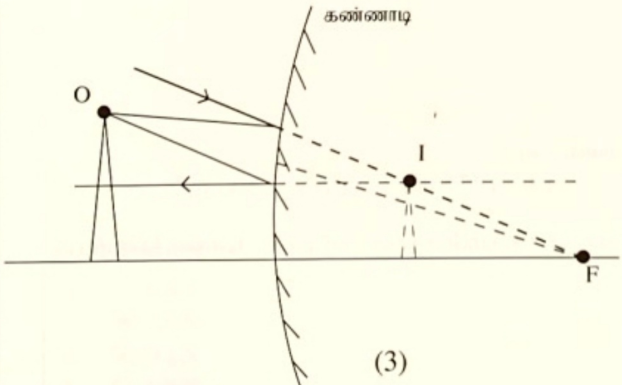

**13.** விம்பத்தினை உருவாக்கும் **பிழையான** முறையினைக் காட்டும் விடை யாது? இங்கு O இன் மூலம் பொருளொன்றும் I இன் மூலம் விம்பமும் வகைகுறிக்கப்படுகின்றது. F என்பது குவியப் புள்ளியாகும். C என்பது வளையியினது மையமாகும்.



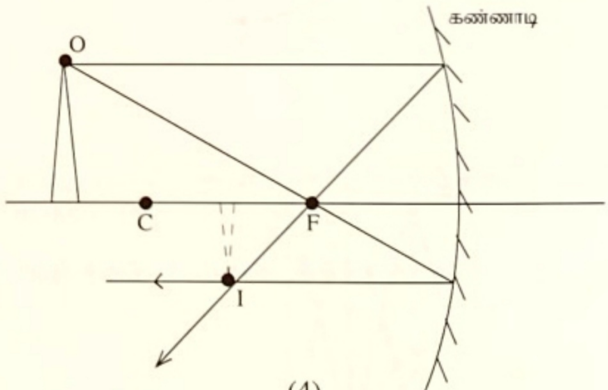

(1)



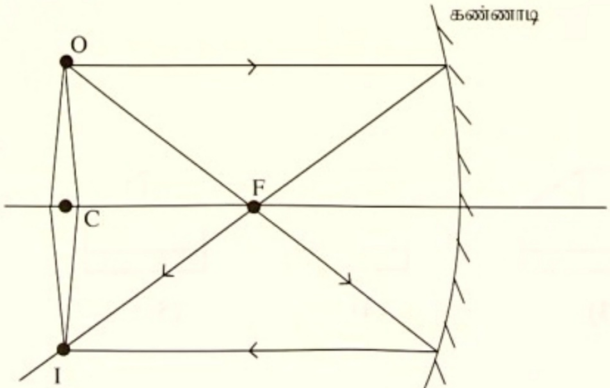

(2)




(3)




(4)




(5)



අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාළ ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

Past Papers Wiki

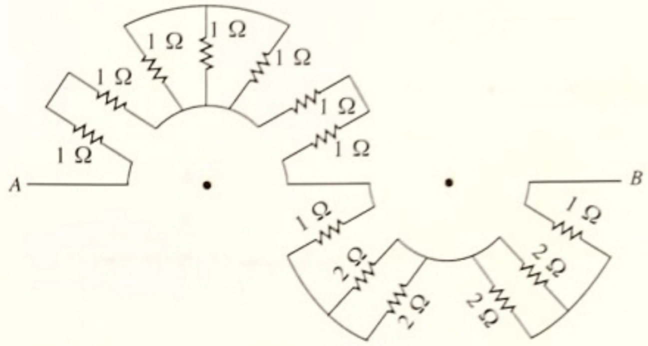


**14.** வீட்டுத் தொகுதி ஒன்றுக்கான மின்னிணைப்பினைப் பெற்றுக்கொள்ளும்போது நுகர்வோருக்குத் **தேவைப்படாத** உருப்படி யாது?

(1) சேவை உருகி
(2) மீதியோட்டச் சுற்றுடைப்பான் (RCCB)
(3) பரம்பற் பலகை
(4) குதை வெளிவழங்கி
(5) புவி மின்வாய்

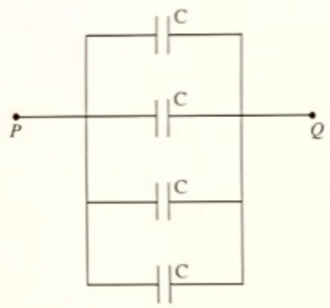
**15.** கீழே தரப்பட்டுள்ள வலையமைப்பினுள் $A$, $B$ என்பவற்றுக்கு இடையிலான மொத்தத் தடை யாது?

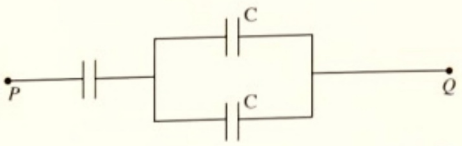
(1) 8 Ω
(2) 9 Ω
(3) 10 Ω
(4) 11 Ω
(5) 12 Ω

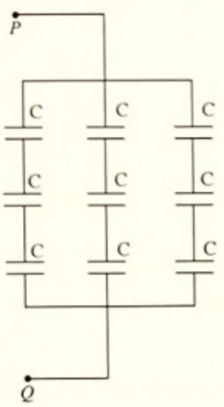


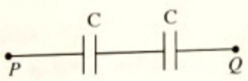

**16.** $P$, $Q$ ஆகியவற்றுக்கிடையே மொத்த கொள்ளளவத்தின் இழிவுப் பெறுமானத்தை எடுப்பதற்கான கொள்ளளவி வடிவமைப்பு யாது?

(1)


(2) 

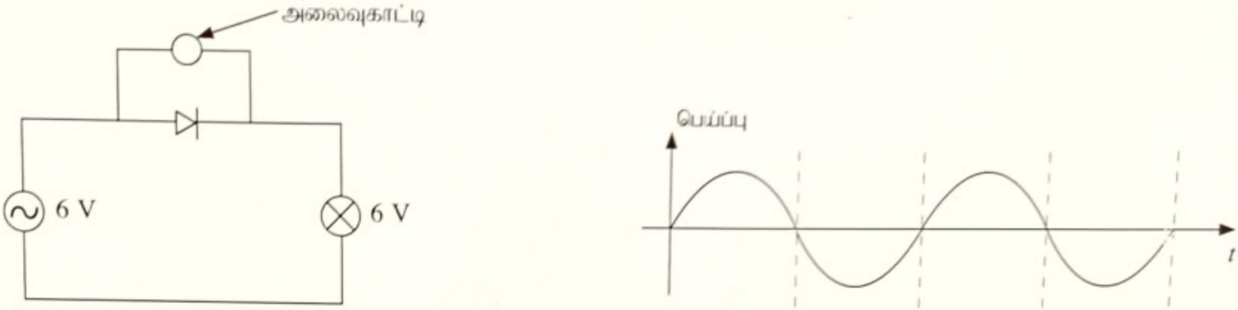

(3) 

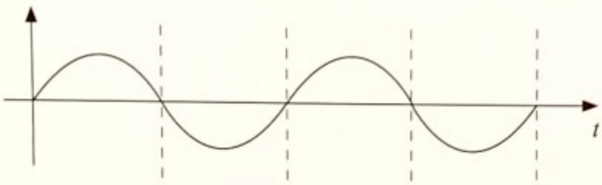

(4) 


(5) 

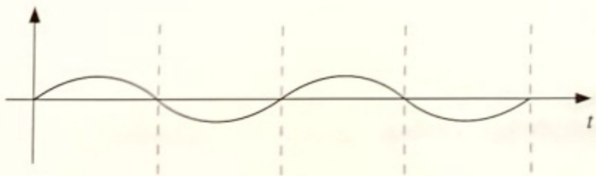

[பக். 6 ஐப் பார்க்க

**17.** கீழே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு அலைவுகாட்டியானது டயோட் ஒன்றுக்குக் குறுக்கே இணைக்கப்பட்டுள்ளது. சரியான அலைவடிவத்தைக் காட்டும் விடையினைத் தெரிவுசெய்க.

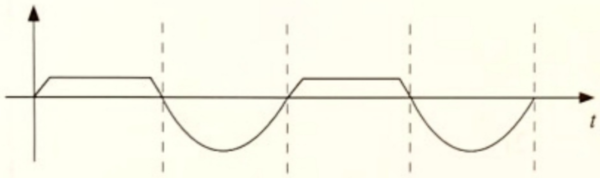


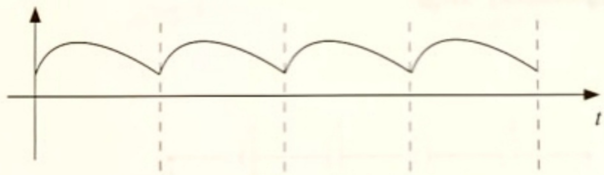
(1)



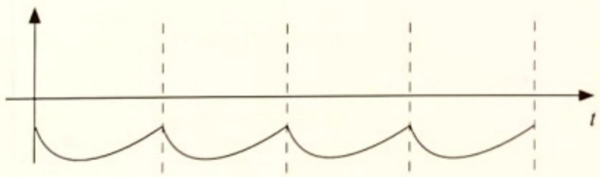
(2)



(3)



(4)



(5)

**18.** விபத்திற்குக் காரணமாக அமையும் ஒரு செயற்பாடு யாது?
(1) IET விதிமுறைகளுக்கேற்ப மின்சுற்றொன்றை நிறுவுதல்
(2) வழுவுடனான உபகரணங்களைப் பயன்படுத்துதல்
(3) இயந்திரங்களை நிறுவும்போது போதிய இடைவெளியினை இடுதல்
(4) உரிய நியமங்களுக்கேற்ப நிர்மாணித்தல்
(5) வழிகாட்டல்களையும் பாதுகாப்பு நடைமுறைகளையும் பயன்படுத்துதல்

**19.** ஒரு சிறந்த முயற்சியாண்மையாளரிடம் காணப்படும் பண்பு யாது?
(1) புத்தாக்கத் திறன், இடர்களைத் தாங்குதல்
(2) சுற்றாடலுக்கான உணர்திறன் குறைந்தவர், தெளிவான தூரநோக்கம்
(3) இடர்களைத் தாங்குதல், இலக்கினை அடைவதற்கான ஊக்கம் குறைவானவர்
(4) வேலையில் அர்ப்பணிப்பு, எதிர்மறையான சிந்தனை
(5) நேர்மறையான சிந்தனை அற்றிருத்தல், புத்தாக்கத் திறன்

**20.** மாணவர் குழுவொன்று மின் சுற்றொன்றிலே வோல்ற்றளவு, மின்னோட்டம், வலு, தடை என்பவற்றை அளந்தனர். அவர்களின் வாசிப்பிற்கான மிகச் சிறந்த தெரிவு யாது?
(1) 10 V, 5 A, 6 V, 3 V
(2) 10 mW, 10 V, 10 A, 10 V
(3) 10 μA, 100 mA, 10 kΩ, 20 kΩ
(4) 100 W, 10 A, 10 mV, 100 kΩ
(5) 100 mV, 10 μA, 500 mW, 10 kΩ

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

**21.** 100 Ω தடையொன்று 2 V நேர் மின்னோட்ட வழங்கலுடன் இணைக்கப்பட்டிருந்தது. தடையினது வலு விரயம் யாது?

(1) 4 W (2) 40 W (3) 200 W (4) 400 W (5) 800 W

**22.** பின்வருவனவற்றுள் மீளப் புதுப்பிக்கமுடியாத சக்தி மூலம் யாது?

(1) நீர்மின் வலு (2) காற்று வலு (3) சூரிய வலு
(4) சுவட்டு எரிபொருள் (5) உயிர்த்திணிவு

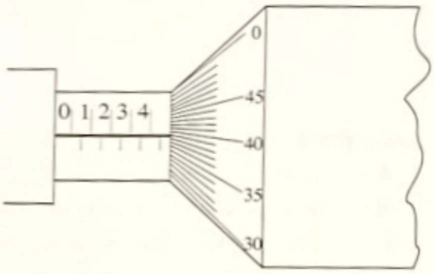
**23.** 'அமுக்கம்' தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - அதன் நியம அலகு Pa ஆகும்.
B - பிரயோகிக்கும் விசையினை உரிய மேற்பரப்பினால் வகுப்பதன் மூலம் கணிக்கப்படுகின்றது.
C - அது ஒரு எண்ணிக் கணியமாகும்.
D - அது ஊடகத்தின் அடர்த்தியில் தங்கியுள்ளது.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில் சரியானவை எவை?

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

**24.** நுண்மானித் திருகுக் கணிச்சியின் மூலம் பெறப்பட்ட வேலைப் பாகமொன்றின் அளவீடு உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இந்த நுண்மானித் திருகுக் கணிச்சி பூச்சிய வழு அற்றதாக இருப்பதுடன் இதன் இழிவெண்ணிக்கை 0.01 மில்லிமீற்றர் ஆகும். இதில் குறிப்பிடப்படும் வாசிப்பு




(1) 4.30 mm
(2) 4.40 mm
(3) 4.45 mm
(4) 4.50 mm
(5) 4.89 mm

**25.** வடங்கள் தொடர்பான சரியான கூற்று எது?

(1) வடங்களின் மூலம் இழுவிசை தாங்கப்படும்.
(2) வடங்களின் மூலம் நெருக்கல் விசை தாங்கப்படும்.
(3) வடங்களின் மூலம் வளையத் திருப்புதிறன் தாங்கப்படும்.
(4) துருப்பிடித்த வடங்களின் மூலம் கொய்வுத் தகைப்பு தாங்கப்படும்.
(5) வடங்கள் துருப்பிடித்தாலும் அவற்றின் விசை மாறாது.

**26.** உள்ளக தகன முன்பின்னாகும் எஞ்சின் (internal combustion reciprocating engine) ஒன்றின் எரிபற்றலுக்காக (ignition) தீப்பொறி எரிபற்றல் (spark ignition), ஒடுக்க எரிபற்றல் (compression ignition) ஆகிய இரண்டு முறைகளும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பின்வருவனவற்றுள் இந்த முறைகள் தொடர்பில் சரியாக அமையும் கூற்று எது?

(1) ஒடுக்க எரிபற்றல் எஞ்சினானது முன்கலவை தகனச் செயற்பாட்டினை (premix combustion phenomena) பயன்படுத்துகின்றது.
(2) தீப்பொறி எரிபற்றல் எஞ்சினானது உறிஞ்சல் அடிப்பின்போது எப்பொழுதும் உருளையை முழுமையாக வளியினால் நிரப்புகின்றது.
(3) ஒடுக்க எரிபற்றல் எஞ்சினை விட அதிகமான ஒடுக்க விகிதம் தீப்பொறி எரிபற்றல் எஞ்சினுக்கு இருக்க வேண்டும்.
(4) ஒடுக்க எரிபற்றல் எஞ்சினது செயற்றிறனானது தீப்பொறி எரிபற்றல் எஞ்சினை விடக் குறைவாக இருப்பது அதற்கு அதிக ஒடுக்க விகிதம் அவசியமாவதால் ஆகும்.
(5) தீப்பொறி எரிப்பற்றல் எஞ்சினில் எப்போதும் வளி எரிபொருள் விகிதமானது பீசமான (stoichiometric) விகிதத்திற்கு அண்ணளவாகக் காணப்படல் வேண்டும்.

**27.** உள்ளக தகன எஞ்சினொன்றினுள்ளே வளி, எரிபொருள் ஆகியன சரியாகக் கலத்தலானது

(1) CO இன் உற்பத்தியினை அதிகரிக்கும்.
(2) $CO_2$ இன் உற்பத்தியினைக் குறைக்கும்.
(3) படாரென வெடித்தலை (detonation) அதிகரிக்கும்.
(4) கனமானத் திறனைக் குறைக்கும்.
(5) வெப்ப செயற்றிறனை அதிகரிக்கும்.

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

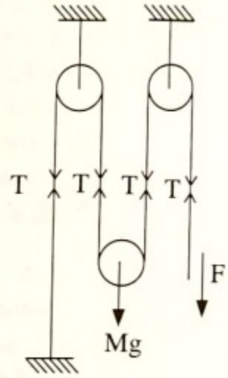
**28.** பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - முன்கலவைத் தகன எஞ்சினில் ஒடுக்கல் விகிதத்தினை அதிகரிப்பதற்காகும்.
B - பெற்றோல் வடித்தலின் பின்னரான ஒக்டேன் எழுப்பிகளை (boosters) சேர்ப்பதற்காகும்.
C - எரிபற்றல் செயற்றிறனை அதிகரிப்பதற்காகும்.
D - CO உற்பத்தியினை குறைப்பதற்காகும்.

மேலே தரப்பட்ட காரணங்களில் பெற்றோலின் ஒக்டேன் பெறுமானத்தை மாற்றுவது எக் காரணத்திற்காகும்?

(1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) A, D ஆகியன மாத்திரம்.
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம். (4) C, D ஆகியன மாத்திரம்.
(5) A, B, C ஆகியன மாத்திரம்.

**29.** உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள M என்ற சுமையினை மேலே உயர்த்துவதற்காக உராய்வுகள் அற்ற கப்பித் தொகுதியொன்று பயன்படுத்தப்படுகின்றது. தொகுதியினை சமநிலையில் வைத்திருப்பதற்காக கொடுக்க வேண்டிய விசை F யாது?




(1) 2 Mg
(2) M/2 g
(3) (1+M)g
(4) 4 Mg
(5) 4(1+M)g

**30.** பணித்திறனியல் (ergonomic) கோட்பாடுகள் நான்கு கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A - பொளொன்றினை உயர்த்தும்போது பின் முதுகின் தசைகளைப் பயன்படுத்துக.
B - பொருளினை உடம்பிற்கு அண்மையாக வைத்துக் கொள்க.
C - பின்முதுகை நேராக வைத்துக்கொண்டு முழங்காலை மடிக்க.
D - உங்களது முதுகினால் அல்லாமல் பாதங்களால் உயர்த்துக.

மேலுள்ளவற்றுள் பாரமான பொருளொன்றை உயர்த்தும்போது பின்பற்ற வேண்டிய பணித்திறனியல் கோட்பாடுகள் எவை?

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

**31.** பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - எரிபொருட்கள் மிக அதிகமாகவுள்ள கலவையானது முன்கலவைத் தகனத்தின்போது (premixed combustion) எரிக்கப்படக்கூடியது.
B - எரிபொருட்கள் மிக குறைவாகவுள்ள கலவையானது முன்கலவைத் தகனத்தின்போது எரிக்கப்பட முடியாதது.
C - கலவையின் சமவலு விகிதமானது (equivalent ratio) அதன் பீசமானத்தின் விகிதத்திற்கு சரியாக சமனாக இருக்க வேண்டும்.
D - முற்கலக்கப்பட்ட கலவையின் தகனத்தில் வாயுவின் அளவு எந்தத் தாக்கமும் செலுத்தாது.

மேலேயுள்ள கூற்றுகளுள் தீப்பொறி எரிபற்றல் எஞ்சினில் வாயு - எரிபொருள் கலவையின் இயல்பைச் சரியாக விபரிக்கும் கூற்றுகள் எவை?

(1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) A,D ஆகியன மாத்திரம்.
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம். (4) C, D ஆகியன மாத்திரம்.
(5) A, B, C ஆகியன மாத்திரம்.

**32.** அதிகளவிலான நவீன பயணிகள் போக்குவரத்து வாகனங்களில் எஞ்சின், செலுத்துகை என்பவற்றுக்கிடையிலான பாய்பொருள் இணைப்பு (fluid coupling) பின்வரும் எந்தக் கூற்றில் சரியாக விபரிக்கப்படுகின்றது?

(1) அது வழக்கமான உராய்வுப் பிடியுடன் ஒப்பிடும்போது சீரான வேகத்தினுள் உயர் வலு செலுத்தல் செயற்றிறனாக அமையும்.
(2) அது முறுக்குதிறனை அதிகரிப்பதற்கான ஆற்றலைக் கொண்டது.
(3) அது பாய்பொருள் இணைப்பு, உராய்வுப் பிடி ஆகிய இரண்டிலும் முறுக்குதிறனை அதிகரிக்கும் திறன் கொண்டது.
(4) அதன் வெளியீட்டுத் தண்டில் குறைந்த வேகமுள்ளபோது உயர்வான முறுக்குதிறனை செலுத்த முடியாது.
(5) இதற்கு முறுக்குதிறன் பாயும் திசையினை மாற்ற முடியும்.

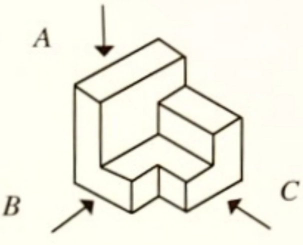
[பக். 9 ஐப் பார்க்க

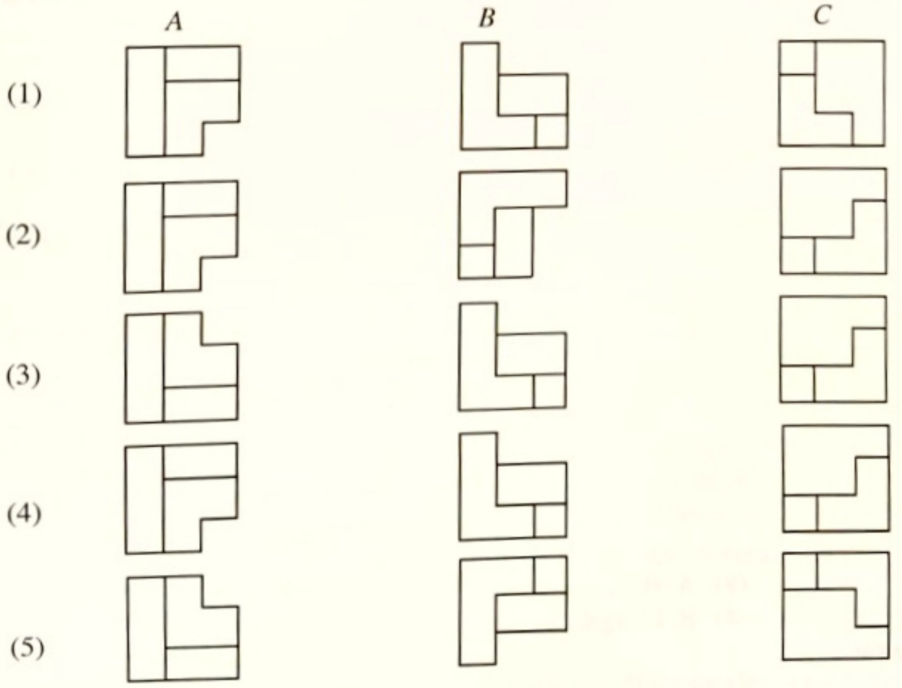
අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාළ ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

**33.** அதிகமான நவீன மோட்டார் வாகனங்களில் ஒட்சிசனுடன் உணரிகள் (Lambda sensor)
(1) எஞ்சினின் எரிபொருளின் செயற்றிறனை அதிகரிக்கும்.
(2) எஞ்சினின் படாரென வெடித்தலைக் குறைக்கும்.
(3) போக்கு வாயுவினது வெப்பநிலையைக் குறைக்கும்.
(4) எஞ்சினது வேகத்தை அதிகரிக்கும்.
(5) எஞ்சினது ஒலி மட்டத்தினைக் குறைக்கும்.

**34.** தீப்பொறி எரிபற்றல் எஞ்சினொன்று எரிபற்றலுக்கு உள்ளாவது முசலமானது
(1) அதன் ஒடுக்கல் அடிப்புகளில் சரியான மேல் நிறை மைய (T.D.C) எல்லையிலுள்ள போதாகும்.
(2) அதன் வலு அடிப்புகளில் சரியான மேல் நிறை மைய (T.D.C) எல்லையிலுள்ள போதாகும்.
(3) அதன் ஒடுக்கல் அடிப்புகளில் உச்ச மேல் நிறை மைய (T.D.C) எல்லையை அண்மிக்கும் போதாகும்.
(4) அதன் ஒடுக்கல் அடிப்புகளில் உச்ச மேல் நிறை மைய (T.D.C) எல்லையிலிருந்து தூரம் செல்லும் போதாகும்.
(5) அதன் வெளியகற்று அடிப்புகளில் உச்ச மேல் நிறை மைய (T.D.C) எல்லையை அண்மிக்கும் போதாகும்.

**35.** படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள பகுதியில் $A, B, C$ என்ற அம்புக்குறிகளின் திசையிலே செங்குத்தெறியத்தின் தோற்றத்தினை ஒழுங்குமுறையில் காட்டும் விடை எது?




[பக். 10 ஐப் பார்க்க

**36.** பின்வரும் மூட்டுகளைக் கருதுக.

A - தகடு ஒன்றில் ஆணியொன்றைத் திருகிவிடுதல்
B - அச்சாணி மூலம் உருக்குத் தகட்டினை இணைத்தல்
C - தறைதல் மூலம் உருக்குத் தகட்டினை இணைத்தல்
D - உபகரணத் தாங்கியை காபைட் உடன் பற்றவைத்தல்

மேற்குறித்த மூட்டுகளில் நிரந்தர மூட்டாகக் கருதப்படுவது எது / எவை?

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

**37.** உருளைத் தலை இணைப்பிறுக்கியின் (cylinder head gasket) நோக்கங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - உருளையின் தடுப்பு, உருளையின் தலை என்பவற்றுக்கிடையேயான மூட்டுகளில் தகன வாயு கசிவினைத் தடுத்தல்.
B - தகன அறையினுள் எஞ்சின் எண்ணெயின் கசிவினைத் தடுத்தல்.
C - உருளையின் தலையில் மசகு எண்ணெயின் மூலம் மாசுகளை அகற்றல்.

மேற்குறித்தவற்றில் உருளைத் தலை இணைப்பிறுக்கியின் நோக்கம் / நோக்கங்களைச் சரியாகக் குறிப்பிடும் கூற்று / கூற்றுகள் எது / எவை?

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

**38.** தொங்கல் தொகுதியின் (suspension system) அடிப்படைத் தொழிற்பாடு தொடர்பாக சரியாக அமைவது பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) பாதை மேற்பரப்புகளின் மீதுவரும் அதிர்வு, மோதுகை விசைகள் (impact forces) என்பவற்றை உறிஞ்சிக் கொள்ளுதல்.
(2) கடவுச் சில்லின் மூலம் போதுமான அளவு சுக்கான் விசை கிடைப்பதை உறுதி செய்தல்.
(3) பயணஞ் செய்யும்போது சில்லு வரிசையாக்கலிற்குப் (wheel alignment) பாதிப்பு ஏற்படாது இருத்தலை உறுதி செய்தல்.
(4) தேவையான அளவிற்கு அதிகமாக செலுத்தலின்போது (over steering) ஏற்படும் தாக்கத்தைச் சுயமாகச் சரிப்படுத்தல்.
(5) தேவையான அளவிற்கு குறைவாக செலுத்தலின்போது (under steering) ஏற்படும் தாக்கத்தைச் சுயமாகச் சரிப்படுத்தல்.

**39.** குளிரல் தொகுதியில் கதிர்த்தி காற்றாடியின் (radiator fan) தொழிற்பாடு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - அது தேவையான சந்தர்ப்பங்களில் கதிர்த்தியின் மூலம் வளியினை விசிறும்.
B - வாகனமொன்று முன்னோக்கிப் பயணிக்கும்போது ஏற்படும் காற்று விசையினால் அது திரும்பி சுழலுவதன் மூலம் நீர்ப் பம்பியை தொழிற்படச் செய்யும்.
C - அது உருளையின் தடையூடாக காற்றை உள்ளெடுத்து எஞ்சினைக் குளிர்மைப்படுத்தும்.
D - அது எஞ்சினின் பகுதிகளிலிருந்து வெளியே வெப்பத்தை அப்புறப்படுத்தும்.

மேற்படி கூற்றுகளில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள் எது / எவை?

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

**40.** பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - அதி உயர் மின்னோட்ட அமைப்பு.
B - ஓரங்களின் தயாரிப்புக் குறைவு.
C - தாழ் மின்னோட்ட அமைப்பு.
D - அதிவேகமான உருகிணைத்தல்.

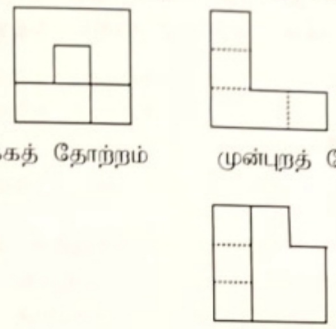
மேற்குறித்த கூற்றுகளில் மின்வில் முறை உருகிணைத்தலின்போது ஊடுருவல் குறைவடைதல் தொடர்பான சரியான கூற்றுகள் எவை?

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

[பக். 11 ஐப் பார்க்க

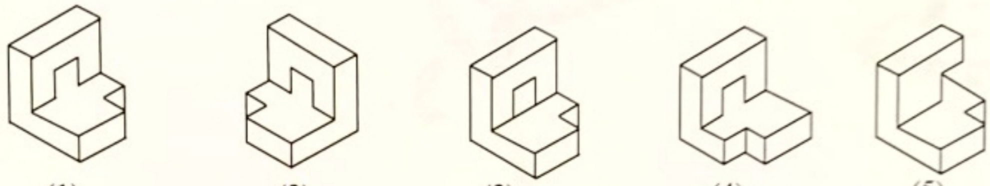
අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාළ ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

**41.** பின்வரும் செங்குத்தெறியங்களது சரியான சமமான எறியத் தோற்றங்கள் யாவை?



பக்கத் தோற்றம் முன்புறத் தோற்றம்

திட்டப்படம்



(1) (2) (3) (4) (5)

**42.** உருட்டு மில் (rolling mill) ஒன்றில் மூன்று உருளிகள் ஒன்றன் மீது ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளன.

A - மேலேயும் நடுவிலும் உள்ள இரு உருளிகளும் ஒரே திசையில் சுழல்வதுடன் கீழே உள்ள உருளி அதன் எதிர்த் திசையில் சுழலும்.

B - மேலேயும் கீழேயும் உள்ள இரு உருளிகளும் ஒரே திசையில் சுழல்வதுடன் நடுவில் உள்ள உருளி அதன் எதிர்த் திசையில் சுழலும்.

C - மேலேயும் நடுவிலும் உள்ள இரு உருளிகளும் எதிர்த் திசையில் சுழலும்.

D - மேலேயும் நடுவிலும் உள்ள இரு உருளிகளும் ஒரே திசையில் சுழலும்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளுள் சரியான கூற்று / கூற்றுகள் எது / எவை?

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

**43.** குளிரூட்டி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - ஆவியாக்கி (evaporator) மூலம் வளியில் அல்லது குளிர்ச்சியடைவதற்கான ஏனைய பகுதிகளில் வெப்பம் உறிஞ்சப்படும்.

B - ஒடுக்கி (condenser) மூலம் குளிரேற்றப்பட்ட வெப்பம் அப்புறப்படுத்தப்படும்.

C - ஒடுக்கல் மூலம் குளிரேற்றப்பட்ட வளி உயர் அமுக்கத்தில் பம்பப்படும்.

D - விரிவாக்கல் வால்வு / கருவி குளிரூட்டியில் அமுக்கத்தினை மாற்றி அதனை திரவ நிலைக்கு மாற்றும்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளுள் சரியான கூற்றுகள் எவை?

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

**44.** ரோபோ தொழினுட்பத்துக்குரிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - மனித உருவ ரோபோக்களுக்கு (Humanoid robots) மனிதனைப்போல இரு கால்களில் நடக்க இயலும்.

B - வீட்டு ரோபோக்கள் (Household robots) இதுவரையில் சந்தையில் இல்லை.

C - இற்றைவரைக்கும் பல்வேறு வகையிலான பறக்கும் ரோபோக்கள் (Flying robots) உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.

D - கைத்தொழிற்சாலைகளில் பல்வேறு செயற்பாடுகளுக்காக ரோபோ தொழினுட்பம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

மேற்குறித்த கூற்றுகளுள் சரியான கூற்றுகள் எவை?

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

[பக். 12 ஐப் பார்க்க

- பின்வரும் உருவில் மரம், வார்ப்பு அலுமினிய சட்டகம் என்பவற்றால் தயாரிக்கப்பட்ட ஒரு பூங்கா வாங்கு காட்டப்பட்டுள்ளது. படத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு **45, 46** ஆம் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

**45.** மரத்தையும் உருக்கையும் மூட்டுச் செய்யும் மூட்டு 1 இற்கான மிகச் சிறந்த மூட்டு முறை யாது?
(1) திருகுகள்
(2) பொருட்டுருகிணைப்பு (Spot Welding)
(3) சுரையும் அச்சாணிகளும்
(4) பொப் அல்லது முட்டு தறையாணிகள் (Pop or blind rivets)
(5) ஆணிகள்

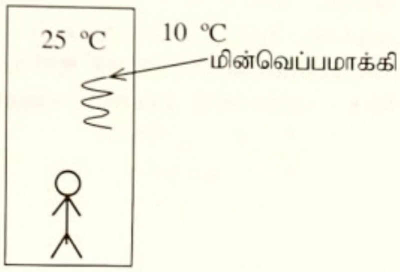
**46.** வாங்கினை கொங்கிறீட் செய்யப்பட்ட நிலத்தின் மீது இணைப்பதற்கு மிகவும் பொதுவான இணைப்பு செய்யும் நுட்பமுறை யாது?
(1) திருகுகள்
(2) உருகிணைத்தல்
(3) நங்கூர அச்சாணிகள்
(4) பொப் அல்லது முட்டு தறையாணிகள்
(5) ஆணிகள்

- **47, 48** ஆம் வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்குப் பின்வரும் தகவல்களைப் பயன்படுத்துக.

புற வெப்பநிலை 10 °C அகவுள்ள பிரதேசமொன்றில் அமைந்துள்ள கண்ணாடி அறையினுள் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு நபர் ஒருவர் நின்று கொண்டிருக்கிறார். மின்வெப்பமாக்கி (heater) மூலம் கண்ணாடி அறையினுள் வெப்பம் 25 °C இல் பேணப்படுகின்றது.

**47.** கீழேயுள்ள வெப்பநிலைப் பெறுமானங்களைக் கருதுக.

*A* - 10 °C இலும் அதிகமாகும்.
*B* - 10 °C இலும் குறைவாகும்.
*C* - 10 °C இற்கு சமனாகும்.
*D* - 0 °C




கண்ணாடி சுவரின் உட்பக்க மேற்பரப்பில் பனிப்புகார் ஏற்படுவதாக அம்மனிதரால் அவதானிக்கப்பட்டால் அறையிலுள்ள வளியில் காணப்படும் பனிபடுநிலை எதுவாக இருக்கலாம்?
(1) A மாத்திரம்.
(2) B மாத்திரம்.
(3) C மாத்திரம்.
(4) D மாத்திரம்.
(5) B அல்லது D

**48.** கண்ணாடி சுவரின் உட்பக்க மேற்பரப்பில் உள்ள பனிப்புகாரை அகற்றுவதற்கு அம்மனிதருக்குத் தேவை ஏற்பட்டால் அதற்கான சிறந்த முறை எது?
(1) நீர் வாளியை உள்ளே வைத்தல்.
(2) உள்ளே வெப்பநிலையை அதிகரித்தல்.
(3) உள்ளே வெப்பநிலையைக் குறைத்தல்.
(4) வெப்பமாக்கி மூலம் உள்ளேயும் வெளியேயும் வெப்பத்தை பரிமாற்றம் (Circulate) செய்தல்.
(5) நீர் வாளியை வெளியே வைத்தல்.

[பக். 13 ஐப் பார்க்க

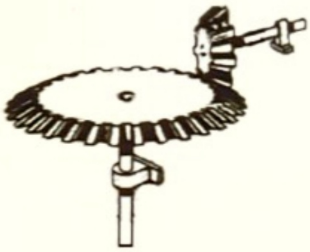
අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

**49.** பின்வருவனவற்றுள் நேர்வரிசையாக்க எஞ்சினொன்றின் (inline engine) பற்கொம்புத் தண்டு எப்போதும் இணைக்கப்பட்டுள்ள விதத்தை சரியாக விபரிக்கும் திசைமுகப்படுத்தல் எது?

(1) சுழற்றித் தண்டுக்கு செங்குத்தாக
(2) சுழற்றித் தண்டுக்கு 30° சாய்வாக
(3) சுழற்றித் தண்டுக்கு 75° சாய்வாக
(4) சுழற்றித் தண்டுக்கு 45° சாய்வாக
(5) சுழற்றித் தண்டுக்கு சமாந்தரமாக

**50.** பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - பொறிமுறை மூலம் முறுக்கு செங்குத்துத் திசையில் பயணிக்கின்றது.
B - தரங்குத் துணைப்பொறியானது சுருளித்துணைப் பொறியை விட அதிக வினைத்திறனைத் தருகின்றது.
C - பொறிமுறை மூலம் செலுத்தும், செலுத்தப்படும் திசைகள் இடைமாற்றப்படுகின்றது (interchange)
D - பொறிமுறை மூலம் துணைப்பொறி விகிதம் குறைக்கப்படுகின்றது.



உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள பொறிமுறையின் அனுகூலங்களை மேற்குறித்த எக்கூற்றுகள் விளக்குகின்றன?

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

❊ ❊ ❊

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුවේ ලියාපදිංචි පිටපතකි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

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

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

යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය II
பொறிமுறைத் தொழினுட்பவியல் II
Mechanical Technology II

**15 T II**

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
*Three hours*

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

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

சுட்டெண் : ....................................

**அறிவுறுத்தல்கள் :**

* இவ்வினாத்தாள் **14** பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது.
* இது **A, B, C** என மூன்று பகுதிகளைக் கொண்டது. இந்த மூன்று பகுதிகளுக்கும் வழங்கப்பட்டுள்ள நேரம் மூன்று மணித்தியாலங்களாகும். (கணிப்பான்கள் பயன்படுத்த இடமளிக்கப்படமாட்டாது.)

**பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை (11 பக்கங்கள்)**

* எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.
* ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதுக. தரப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனத்திற்கொள்க.

**பகுதி B, பகுதி C - கட்டுரை (03 பக்கங்கள்)**

* **B, C** ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் இரண்டு வினாக்கள் வீதம் தெரிவுசெய்து நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள தாள்களை இதற்குப் பயன்படுத்துக. இவ்வினாத்தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் பகுதி **A** மேலே இருக்குமாறு **A, B, C** ஆகிய மூன்று பகுதிகளையும் ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டியபின் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்குக.
* வினாத்தாளின் **B, C** ஆகிய பகுதிகளை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.

**பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மட்டும்**

| பகுதி | வினா இல. | புள்ளிகள் |
|---|---|---|
| A | 1 | |
| | 2 | |
| | 3 | |
| | 4 | |
| B | 5 | |
| | 6 | |
| | 7 | |
| C | 8 | |
| | 9 | |
| | 10 | |
| மொத்தம் | | |

| மொத்தப் புள்ளிகள் | |
|---|---|
| இலக்கத்தில் | |
| எழுத்தில் | |

| குறியீட்டெண்கள் | |
|---|---|
| விடைத்தாள் பரீட்சகர் 1 | |
| விடைத்தாள் பரீட்சகர் 2 | |
| புள்ளிகளை பரிசீலித்தவர் | |
| மேற்பார்வை செய்தவர் | |

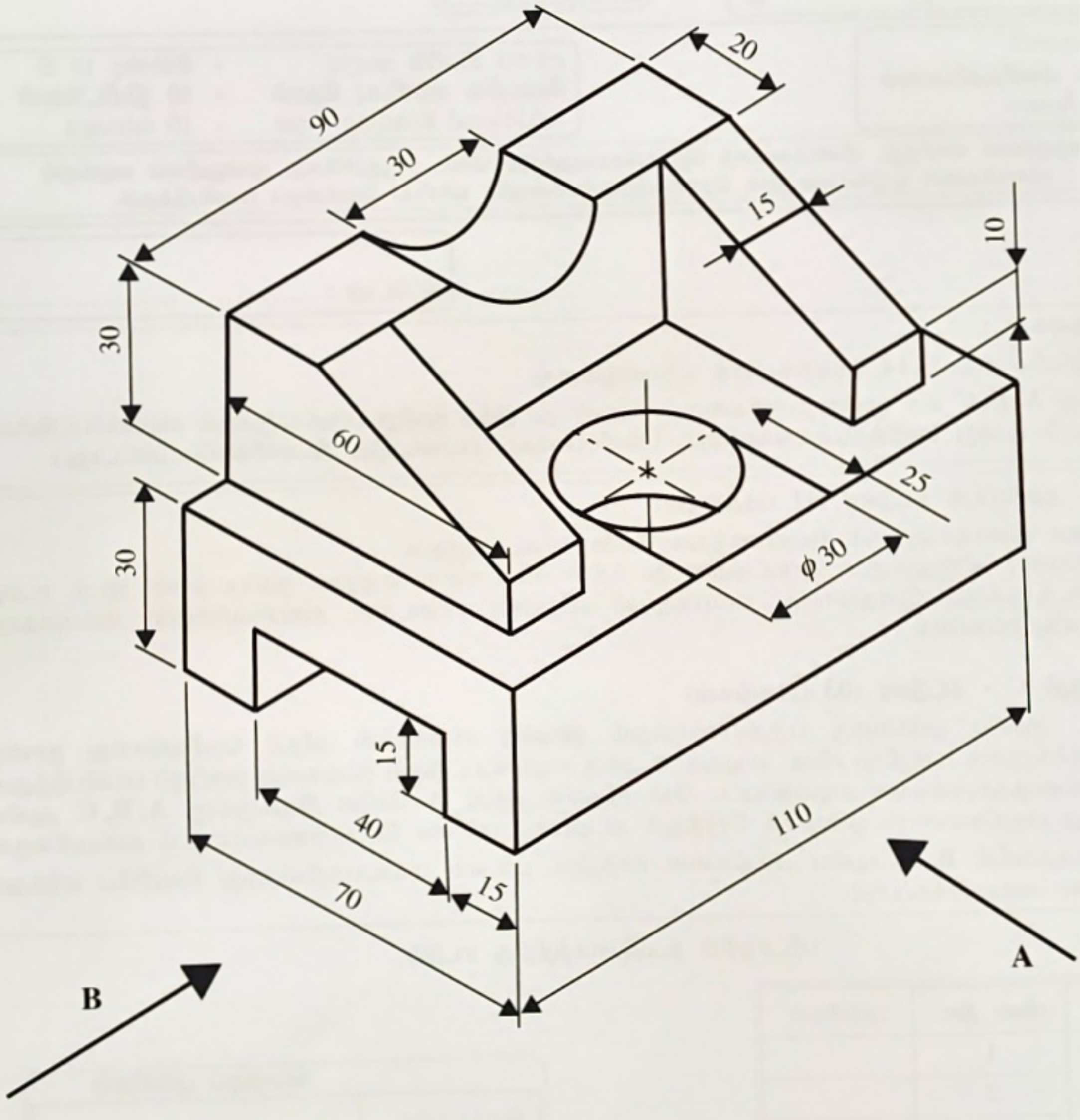
[பக். 2 ஐப் பார்க்க

## பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

**எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.**
(ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 10 புள்ளிகள் உரித்தாகும்.)

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

**1.** அசையக்கூடிய தாங்குமுனைப்பு ஒன்றினது சமவளவுத் தோற்றம் கீழே உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. பொருத்தமான அளவிடையைக் கொண்டு முதற்கோண செங்குத்தறியங்களைப் பயன்படுத்தி கீழே தரப்பட்டுள்ள தோற்றங்களை வரைக. உரிய எல்லா அளவீடுகளையும் குறிப்பிடுக. விடையளிப்பதற்கு 3, 4 ஆகிய பக்கங்களில் தரப்பட்ட வரைபுத் தாளைப் பயன்படுத்துக. எல்லா அளவீடுகளும் மில்லிமீற்றரில் தரப்பட்டுள்ளன. உரு அளவிடைக்கமைய வரையப்படவில்லை.




(i) **A** இன் வழியேயான முகப்புநிலைத் தோற்றம்

(ii) **B** இன் வழியேயான பக்கநிலைத் தோற்றம்

(iii) திட்டப்படம்



අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

Past Papers Wiki



0110

/ பக். 4 ஐப் பார்க்க

/பக். 5 ஐப் பார்க்க

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

Past Papers Wiki

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

0110

**2.** மாணவர் குழுவொன்று அவர்களது தொழினுட்ப செயற்றிட்டத்திற்காக அறிக்கையொன்றைத் தயார்செய்து கொண்டிருந்தனர். குழுவின் இரு உறுப்பினர்கள் தொழினுட்ப ஆய்வுகூடத்தில் வேலை செய்வதுடன் பரிசோதனைரீதியான பெறுபேறுகள் மூலம் தரவுகளைப் பெற்றுக் கொண்டனர். மற்றைய இரு உறுப்பினர்கள் கணினி ஆய்வுகூடத்தில் அறிக்கைகளை எழுதிக் கொண்டிருந்தனர். அவர்களது மேற்பார்வையாளர் அவரது அலுவலகத்தில் இருந்து தொழினுட்ப அறிக்கையின் முன்னேற்றங்களை அவதானித்துக் கொண்டிருந்தார்.

(a) அறிக்கையினைத் தயாரித்துக் கொள்வதற்காக தொழினுட்ப ஆய்வுகூட மாணவர்கள், கணினி ஆய்வுகூட மாணவர்கள், மேற்பார்வையாளர் ஆகிய மூன்று தரப்பினரும் ஒரு நிகழ்நிலை (online) ஆவணத்திற்கான பிரவேசத்தை (access) கொண்டுள்ளனர் எனக் கொள்க.

(i) நிகழ்நிலை ஆவணத்தினுள் பிரவேசிப்பதற்கும், அதனைத் தயாரிப்பதற்கும் மூன்று தரப்பினருக்கும் அவசியமான வன்பொருட்கள் (hardware) **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

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

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

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

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

(ii) மேற்குறித்த நடவடிக்கையை மேற்கொள்வதற்காக மூன்று தரப்பினருக்கும் தேவையான **ஒரு** வசதியைக் குறிப்பிடுக.

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

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

(b) மாணவர் குழு அவர்களது பரிசோதனையை அடிப்படையாகக் கொண்டு முன்வைப்பு (presentation) ஒன்றைத் தயார் செய்வதற்கும், அதனை அவர்களது மேற்பார்வையாளருக்கு முன்வைப்பதற்கும் தீர்மானித்திருந்தனர்.

(i) இந்த நோக்கத்திற்காகத் தேவைப்படும் **ஒரு** மென்பொருளைக் குறிப்பிடுக.

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

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

(ii) வெவ்வேறு மூன்று இடங்களில் இருந்தவாறு முன்வைப்பினை நிகழ்த்துவதற்குத் தேவையான வசதி **ஒன்றினைக்** குறிப்பிடுக.

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

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

(iii) முன்வைப்பின் இறுதியில் அவர்கள் அவ் வேலை தொடர்பான கலந்துரையாடல் ஒன்றில் ஈடுபட்டனர். இந்த நோக்கத்திற்காக மேலே (b) (ii) இல் குறிப்பிட்ட வசதியில் உள்ளடக்கப்படும் **மூன்று** செயற்பாடுகளைப் (functions) பட்டியற்படுத்துக.

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

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

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

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

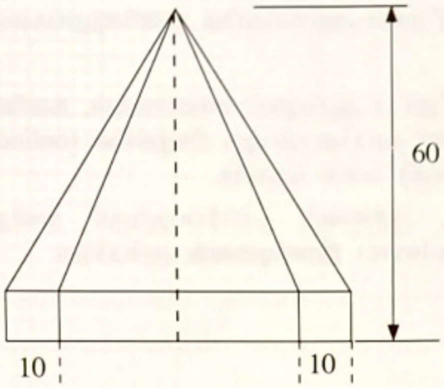
......................................................................................................

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

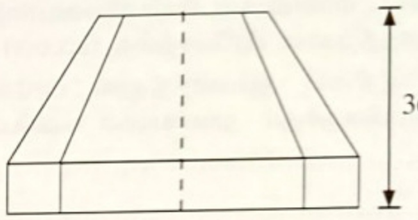
[பக். 6 ஐப் பார்க்க

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

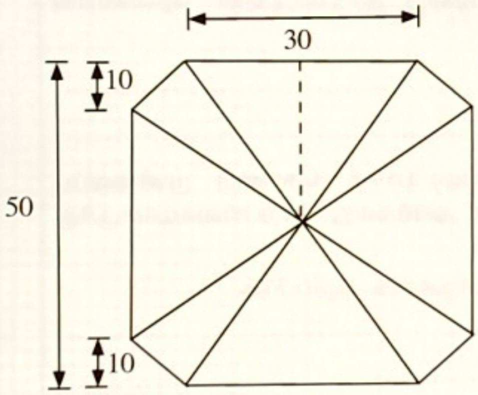
**3.** உரு 1 இல் உலோகத் தகடுகளினால் தயாரிக்கப்பட்ட பொருளொன்றின் முற்பக்கத் தோற்றமும் திட்டமும் காட்டப்பட்டுள்ளது. பொருளானது கீழ் மேற்பரப்பினைக் கொண்டிருக்கவில்லை. எல்லா அளவுகளும் மில்லிமீற்றரில் காட்டப்பட்டுள்ளன. உரு அளவிடைகளுக்கமைய வரையப்படவில்லை.




முற்பக்கத் தோற்றம்




உரு 2




திட்டப்படம்

உரு 1



අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

(a) உரு 1 இல் தரப்பட்ட பொருளின் விரியலை வரைக.

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

[ பக். 8 ஐப் பார்க்க

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(b) தரப்பட்ட பொருளின் மேற்பகுதி உரு 2 இல் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு வெட்டப்பட்டுள்ளது. பொருளின் புதிய திட்டப்படத்தை வரைக.

/பக். 9 ஐப் பார்க்க

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

(c) உரு 2 இலுள்ள பொருளின் புதிய விரியலை வரைக.

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

/ பக். 10 ஐப் பார்க்க

இந்நிரலில் எதையும் எழுதுதல் ஆகாது.

**4.** கடைகளில் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் வணிகக் கூடை (shopping cart) பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

(a) பின்வரும் துணைக்கூறுகளைத் தயாரிப்பதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய ஒவ்வோர் பொருள் வீதம் குறிப்பிடுக.

(i) மூலைப் பாதுகாப்புக் கவசம் - ..........................................................................

(ii) கம்பிச் சட்டகம் - ..........................................................................

(iii) காஸ்டர் சில்லின் கவர் - ..........................................................................

(iv) குழந்தையை வைக்கும் பாதுகாப்புப் பட்டி - ..........................................................................

(b) வணிகக் கூடையின் சட்டகம் வெவ்வேறு விட்டங்களையுடைய திண்மக் கோல்களால் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. கூடையின் கம்பிச் சட்டகத்தை உருவாக்குவதற்கு அவசியமான **இரண்டு** உற்பத்திச் செயன்முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

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

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

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

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

/பக். 11 ஐப் பார்க்க

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(c) காஸ்டர் சில்லின் பிளவினை, தட்டையான உலோகத் தகட்டிலிருந்து தயாரிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் உற்பத்திச் செயன்முறைகளின் **இரண்டு** பிரதான படிமுறைகளைக் குறிப்பிடுக.

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

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

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

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

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

(d) வெறுமையான கூடைகளைக் களஞ்சியப்படுத்துவதற்கான இட அளவைக் குறைப்பதற்காக ஒரு கூடையை இன்னொரு கூடைக்குள் செருகி வைக்கக்கூடியதை இலகுவாக்குவதற்கு கூடையில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள **இரண்டு** வடிவமைப்பு இயல்புகளைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

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

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

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

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

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

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

(e) பொருட்கள் நிரப்பபட்டுள்ள ஒரு கூடை 20 kg எனக் கொள்க. $0.5\ m\ s^{-2}$ ஆர்முடுகலில் கூடை பயணிப்பதற்கு 50 N விசை பிரயோகிக்கப்பட வேண்டும். ஒரு சில்லின் மூலம் ஏற்படுத்தப்படும் உராய்வு விசையைக் கணிக்க.

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

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

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

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

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

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

❋ ❋

/ பக். 12 ஐப் பார்க்க

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

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

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

යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය II
பொறிமுறைத் தொழினுட்பவியல் II
Mechanical Technology II

15 T II

கட்டுரை

※ பகுதி **B** பகுதி **C** ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் **இரண்டு** வினாக்கள் வீதம் தெரிவு செய்து, நான்கு வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக. (ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 15 புள்ளிகள் உரித்தாகும்.)

## பகுதி B

**5.** தற்போது வளர்ச்சியடைந்துவரும் நாடுகளில், திண்மக் கழிவுகளின் முறையற்ற கையாள்கைகள், முகாமைத்துவம் என்பன காரணமாக அவற்றை அப்புறப்படுத்தல் பாரிய சுற்றாடல் பிரச்சினையாக அமைந்துள்ளது.

(a) மாநகர திண்மக் கழிவுப்பொருள்களின் வகைகள் **மூன்றைக்** குறிப்பிடுக.

(b) மேலே (a) இல் குறிப்பிட்ட மூன்று வகைகளுக்குமான திண்மக் கழிவுப் பொருட்களைப் பரிகரிப்புச் செய்யும் / அகற்றும் முறைகள் **ஒன்று** வீதம் விளக்குக.

(c) திண்மக் கழிவுப்பொருட்கள் காலநிலை மாற்றத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தக்கூடிய விதத்தை **மூன்று** உதாரணங்கள் மூலம் விளக்குக.

**6.** மின்சாரத்தை பிறப்பிப்பதற்காக பல்வேறு சக்தி முதல்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

(a) சக்தி முதல்களின் வகைகள் **மூன்றைக்** குறிப்பிடுக.

(b) மேலே (a) இல் குறிப்பிட்ட **ஒரு** சக்தி முதல் வகையினைத் தெரிவுசெய்து அதன் மூலம் மின்னைப் பிறப்பிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பொதுவான ஒழுங்கமைப்பின் பருமட்டான வரிப்படமொன்றை வரைந்து அதன் பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

(c) மேலே (b) இல் குறிப்பிட்ட வகையினது **மூன்று** அனுகூலங்களையும் **மூன்று** பிரதிகூலங்களையும் குறிப்பிடுக.

(d) கொள்ளளவை மேம்படுத்துவதனூடாக மின்கலத் தொழினுட்பம் அபிவிருத்தி அடைகின்றது. நம்பகத்தன்மையான மின் வழங்கலுக்காக, அடிக்கடி மாறும் தன்மை கொண்ட வெவ்வேறு சக்தி முதல்களுடன் மின்கலத்தை இணைக்கக்கூடிய முறையை சுருக்கமாக விளக்குக.

**7.** காலத்திற்குக் காலம் புதிய தொழினுட்பங்கள் வெளிப்படுத்தப்படுவதுடன், அவை பிரபல்யம் அடைந்தும் வருகின்றன. அவ்வாறாக அண்மையில் பிரபல்யமான தொழினுட்பமாக செயற்கை நுண்ணறிவு (Artificial Intelligence) காணப்படுகின்றது. பல்வேறு துறைகளில் செயற்கை நுண்ணறிவானது அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. இயற்கை நுண்ணறிவு என்பது கற்பதற்கான ஆற்றல், விளங்கிக் கொள்ளுதல், காரணங்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட தீர்மானங்களை மேற்கொள்ளுதல் என்பதாகும். மனித சிந்தனையில் காணப்படும் இவ்வாறான மொழியைக் கற்கும் ஆற்றல், படங்களை இனங்காணுதல், பிரசினந் தீர்த்தல், கற்றல் ஆகிய பண்புகளுடன் கூடிய பொறிகளை உற்பத்தி செய்வதற்கான கற்கை, செய்கை நுண்ணறிவு கற்கையில் உள்ளடக்கப்படுகின்றது.

(a) கடந்த 10 வருடங்களினுள் பிரபல்யமான வேறு தொழினுட்பங்கள் **மூன்றைக்** குறிப்பிடுக.

(b) மேலே (a) இல் குறிப்பிட்ட ஒரு தொழினுட்பத்தின் **இரு** அனுகூலங்களையும் **இரு** பிரதிகூலங்களையும் விளக்குக.

(c) செயற்கை நுண்ணறிவின் பிரயோகங்கள் **மூன்றினை** விளக்குக.

(d) மனித வாழ்க்கையின் பண்புத்தரத்தை விருத்தி செய்வதற்கு செயற்கை நுண்ணறிவை எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம் என விபரிக்குக.

/பக். 13 ஐப் பார்க்க

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

Past Papers Wiki



## பகுதி C

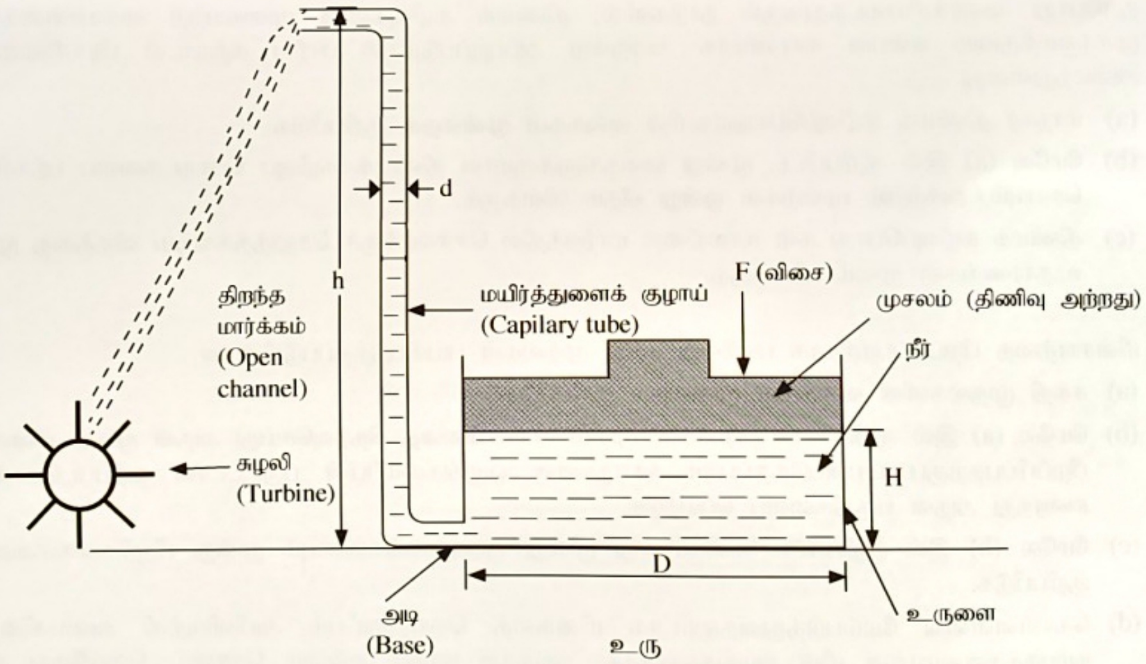
**8.** பயணிகள் மோட்டார் கார்களை நிர்மாணிக்கும்போது பணித்திறியல் பிரிவுகள் (ergonomic aspects) தொடர்பாகக் கவனஞ் செலுத்தப்படல் வேண்டும்.

(a) பயணிகள் மோட்டார் காரொன்றில் பணித்திறியல் பிரிவுகள் கவனத்திற் கொண்டு நிர்மாணிக்கப்பட்ட **மூன்று** உருப்படிகளைக் குறிப்பிடுக.

(b) மேலே (a) இல் குறிப்பிட்ட ஒவ்வோர் உருப்படியினையும் நிர்மாணிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் **இரண்டு** மானுடவியல் அளவீடுகள் வீதம் விளக்குக.

(c) பணித்திறனியலைப் பயன்படுத்தி கார் ஒன்றின் பாதுகாப்பை மேம்படுத்தக்கூடிய விதத்தை **மூன்று** விடயங்கள் ஊடாக விபரிக்குக.

**9.** நீண்ட, நிலைக்குத்தான மயிர்த்துளைக் குழாயுடன் பொருத்தப்பட்ட முசல உருளை ஒழுங்கமைப்பொன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. முசலத்தின் விட்டத்துக்கும் மயிர்த்துளைக் குழாயின் விட்டத்துக்கும் இடையிலான விகிதம் $(D/d) = 1000$ ஆகும். திரவத்திலும் உலோக மேற்பரப்பிலும் ஏற்படும் பிசுக்குமை (viscous), மேற்பரப்பிழுவை (surface tension), உராய்வு (frictional) தாக்கங்களைப் புறக்கணிக்க.




உரு

(a) முசலத்திற்குத் திணிவு இல்லாதிருப்பினும், அடியிலிருந்து முசலத்தின் கீழ் மேற்பரப்புக்கான உயரம் H ஆக இருப்பினும், விசை F ஆனது பூச்சியமாகும்போது மயிர்த்துளைக் குழாயினுள் நீர் நிரலின் உயரம் அடியிலிருந்து எவ்வளவாகும்?

(b) நீங்கள் முசலத்தை 1 m தூரம் கீழே தள்ளினால் மயிர்த்துளைக் குழாயின் நீர் நிரலின் மாற்றம் என்னவாகும்?

(c) முசல உருளை ஒழுங்கமைப்பினுள் உராய்வு இல்லாதிருப்பின், உருளையிலுள்ள நீரின் கனவளவை வெற்றிடமாக்குவதற்குத் தேவையான மிகக் குறைந்த விசை ($F_{குறைவு}$) எவ்வளவாகும்? (மயிர்த்துளைக் குழாயின் உயரம் $h = 300$ m, நீரின் அடர்த்தி $\rho = 1000\ kg/m^3$, புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் $g = 10\ m\ s^{-2}$, முசலத்தின் விட்டம் $D = 1$ m)

(d) சுழலி உட்பட மொத்தத் தொகுதியும் நிறைவாக (உராய்வு அற்றதாக) இருக்குமெனினும் மயிர்த்துளைக் குழாய் ஆரம்பத்திலேயே நிரப்பப்பட்டிருக்குமெனினும், முசலம் 1 m கீழ்நோக்கி அசையும்போது சுழலியினால் பிறப்பிக்கப்படும் சக்தி எவ்வளவாகும்?

**10.** மோட்டார் வாகனப் பாதுகாப்பு என்பது மோட்டார் வாகனங்களின் மோதுகை, அவற்றின் பின்விளைவுகள் என்பவற்றை இழிவளவாக்கும் வகையில் மோட்டார் வாகனங்களைத் திட்டமிடல், நிர்மாணித்தல், உபகரணங்கள், சட்டதிட்டங்கள் என்பவற்றின் கற்கையும் பயன்பாடும் ஆகும்.

(a) உயிர்ப்பான பாதுகாப்புத் தொகுதி (Active Safety System) உயிர்ப்பற்ற பாதுகாப்புத் தொகுதி (Passive Safety System) ஆகிய பதங்களை வரைவிலக்கணப்படுத்துக.

(b) பயணிகள் வாகனங்களில் உயிர்ப்பான, உயிர்ப்பற்ற பாதுகாப்புத் தொகுதிகளுக்கான **மூன்று** உதாரணங்கள் வீதம் குறிப்பிடுக.

(c) தீப்பொறி எரிபற்றல் எஞ்ஜின் கட்டுப்பாட்டு தொகுதியில் காணப்படும் பிரதான உணரிகள் (sensors) **மூன்றின்** தொழிற்பாட்டை சுருக்கமாக விளக்குக.

(d) மோட்டார் வாகனக் கைத்தொழிலில் இலத்திரனியல் பயன்பாடு சீராக வளர்ச்சியடைதலானது சாதாரண போக்காக மாறியுள்ளது. இலத்திரனியல் தொகுதிகளை இணைத்ததுடன் தொடர்புடையதாக மோட்டார் வாகனக் கைத்தொழில்கள் எதிர்நோக்கும் பிரதான சவால்கள் **இரண்டினை** விளக்குக.

* * *

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

වාරෙටම ඕන කරන පොත් එකපාර
ඕඩර් කරලා දැන් ගෙදරටම ගෙන්වා ගන්න

LOL Book Store

# 25% OFF ALL BOOKS

Including Exercise Books,
CR Books, and B5 Books

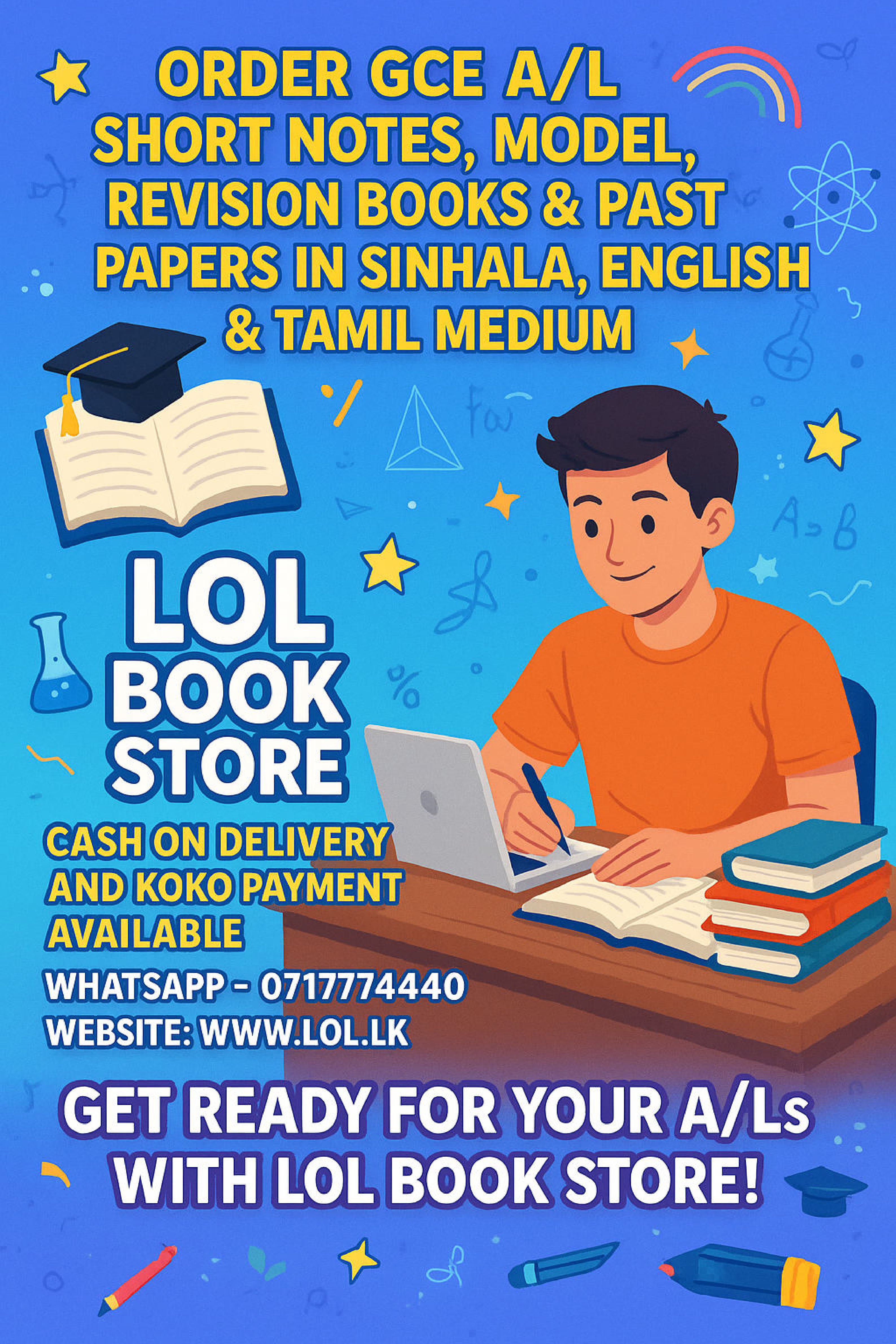
ඕනෙම අභ්‍යාස පොතකට 25%ක විශේෂ වට්ටමක්

**ORDER BOOKS FROM LOL BOOKS STORE**

0372060110 WWW.LOL.LK

071 777 4440 (WhatsApp)

**Cash On Delivery Available**


ORDER GCE A/L
SHORT NOTES, MODEL,
REVISION BOOKS & PAST
PAPERS IN SINHALA, ENGLISH
& TAMIL MEDIUM
LOL
BOOK
STORE
CASH ON DELIVERY
AND KOKO PAYMENT
AVAILABLE
WHATSAPP - 0717774440
WEBSITE: WWW.LOL.LK
GET READY FOR YOUR A/Ls
WITH LOL BOOK STORE!