005107

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, 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2026
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2026

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය I பொறியியற் தொழினுட்பவியல் I Engineering Technology I	65 T I	පැය දෙකයි இரண்டு மணித்தியாலம் *Two hours*

அறிவுறுத்தல்கள் :

- ※ **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ※ புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் $10\ m\ s^{-2}$ எனக் கொள்க.
- ※ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது **சுட்டெண்ணை** எழுதுக.
- ※ விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
- ※ **1** தொடக்கம் **50** வரையுள்ள ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) எனத் தரப்பட்டுள்ள விடைகளில் **சரியான** அல்லது **மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, **அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தெரிவுசெய்து தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய** விடைத்தாளில் **புள்ளடி** (X) இட்டுக் காட்டுக.
- ※ ஒரு வினாவுக்கு **01** புள்ளி வீதம் மொத்தப் புள்ளிகள் **50** ஆகும்.
- ※ **செய்நிரற்படுத்தப்படாத கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு அனுமதி வழங்கப்படும்.**

1. மில்லிமீற்றரில் பரிமாணங்களைக் கொண்ட ஓர் எந்திரவியல் வரைதலில், ஒரு கோலின் விட்டம் $\phi\ 11.3^{+0.35}_{-0.25}$ எனக் காட்டப்பட்டுள்ளது. இக்கோலில் இருக்கத்தக்க உயர்ந்தபட்ச விட்டம்

(1) 11.05 mm (2) 11.30 mm (3) 11.40 mm (4) 11.65 mm (5) 11.90 mm

2. இவற்றில் ஒரு முயற்சியாளரின் ஆளுமைத் திறனாக **அமையாதது** எது?

(1) ஆக்கத்திறன்
(2) வணிகச் சந்தர்ப்பங்களை இனங்காணும் ஆற்றல்
(3) ஒழுங்கமைக்கும் ஆற்றல்
(4) இடர் முகாமைத்துவ ஆற்றல்
(5) புத்தாக்கத்திறன்

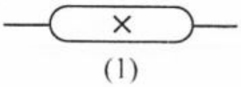
3. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

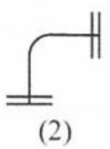
A - செயற்கை நுண்ணறிவைப் (AI) பயன்படுத்துதல் தொழினுட்பவியலில் ஒரு திருப்புமுனையாகும்.
B - வர்த்தகமயமாக்கலுக்கும் தொழினுட்பவியலுக்குமிடையே தொடர்பு உண்டு.
C - தொழினுட்பவியல், உள்ளூர்க் கைத்தொழில்களில் சாதகமான (Positive) தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும்.

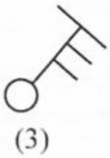
மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்,

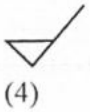
(1) A மாத்திரம்
(2) B மாத்திரம்
(3) A, C ஆகியன மாத்திரம்
(4) B, C ஆகியன மாத்திரம்
(5) A, B, C ஆகிய எல்லாம்

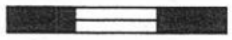
4. பின்வருவனவற்றில் எது எந்திரவியல் வரைதலில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு நியமக் குறியீடாக **அமைவதில்லை**?


(1)


(2)


(3)


(4)


(5)

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

Past Papers Wiki

5. எந்திரவியல் வரைதலில் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - நிலைக்குத்துக் கோடுகளை அமைப்பதற்கு ‘T’ வரைகோல் பயன்படுத்தப்படும்.

B - மூலைமட்டச் சோடியைப் பயன்படுத்தி $30°, 60°, 90°, 135°$ ஆகிய கோணங்களை வரையலாம்.

C - நியமத்திற்கேற்ப மையக் கோடுகளை வரைவதற்கு ‘2B’ பென்சில் பயன்படுத்தப்படும்.

மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்

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

6. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - ஒரு கணிதக் கோவையாகக் கொள்ளும்போது அபாயம் என்பது இடருக்கும் அதன் இயல்தகவுக்கும் இடையிலான பெருக்கமாகும்.

B - அபாய முகாமைத்துவத்திற்கு அதனை இனங்காணல், மதிப்பிடுதல், கட்டுப்படுத்தல் ஆகியவற்றை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

C - பணித்திறனியல் அபாயங்களில் வேலைசெய் கொண்ணிலைகள் செல்வாக்குச் செலுத்தும்.

மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்

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

7. பின்வரும் கூற்றுகளில் **பிழையான** கூற்றாக அமைவது யாது?

(1) ஒரு பொருளின் கேள்வியில் அப்பொருளிற்கான பிரதியீட்டுப் பொருள்களின் விலை தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது.
(2) வாகனங்களுக்கான நிரப்பு பண்டமாக / பதார்த்தமாக எரிபொருள் கருதப்படலாம்.
(3) ஒரு பொருளின் வழங்கலில் அதன் உள்ளீடுகளின் விலை செல்வாக்குச் செலுத்தும்
(4) ஓர் அடிப்படைப் பொருளின் விலையும் அதன் பிரதியீட்டுப் பொருள்களின் கேள்வியும் நேர்மாறு விகித சமனாகும்.
(5) ஒரு பொருளின் கேள்விக்கும் அதன் நிரம்பலுக்குமிடையே உள்ள தொடர்பின் அடிப்படையில் அதன் விலை தீர்மானிக்கப்படும்.

8. ஒரு வணிகத்தின் நிதிக் குறிப்புகள் பற்றிய **பிழையான** கூற்று யாது?

(1) ஒரு வியாபாரக் கணக்கின் மூலம் மொத்த இலாபத்தைக் கணிக்கலாம்.
(2) இலாப நட்டக் கணக்கின் மூலம் தேறிய இலாபத்தைக் கணிக்கலாம்.
(3) பொருள்களதும் சேவைகளதும் விற்பனை வருமானத்திற்கும் மொத்தச் செலவிற்குமிடையே உள்ள வித்தியாசம் தேறிய இலாபமாகும்.
(4) விற்பனைக் கிரயம் என்பது மூலப்பொருள்களை முடிவுப் பொருள்களாக மாற்றும்போது ஏற்பட்ட செலவாகும்.
(5) வியாபாரம் ஒன்றின் இலாப நட்டக் கணக்கில் நிறுவன மற்றும் நிருவாகச் செலவுகளைக் காட்டுதல் வேண்டும்.

9. கொங்கிறீற்றின் தரத்தைத் துணியும் ஒரு காரணியாக அமைவது,

(1) சரியான நீர் / சீமெந்து விகிதமாகும்.
(2) கொங்கிறீற்றில் அடங்கிய நீரின் அளவாகும்.
(3) கொங்கிறீற்றிடும் முறையாகும்.
(4) பயன்படுத்தப்படும் கொங்கிறீற்று அதிரியின் வகையாகும்.
(5) கொங்கிறீற்று பதனிடப்படும் காலமாகும்.

10. ஒரு கூரையின் எலியோடிகளின் (purlins) மூலம் மேற்கொள்ளப்படும் பிரதான தொழில் யாது?

(1) கைம்மரங்களுக்கு இடை ஆதாரங்களை வழங்குதல்.
(2) கூரை மூடுகையைப் பேணிக்கொள்ளல்.
(3) சுவருக்குக் கூரையின் சுமைகளை வழிப்படுத்தல்.
(4) கூரையின் உயரத்தை அதிகப்படுத்தல்.
(5) உதைகாலுக்குப் பதிலாக ஒரு பலமான பிரதியீடாக அமைதல்.

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

11. ஒரு கூரையின் சாய்வை நிருணயிக்கும்போது கருதப்பட வேண்டிய பிரதான காரணியாக அமைவது,
(1) சுமைகளைச் சுவர்களுக்கு உகந்தவாறு பங்கிடுதல்.
(2) அழகான முடிப்பை வழங்குதல்.
(3) சுற்றாடல் நிலைமைகளின் தாக்கத்தை இழிவளவாக்கல்.
(4) சுவர்களுக்குத் தேவையான மூலப்பொருள்களை இழிவளவாக்கல்.
(5) கூரைக்குள்ளே நீர் உறிஞ்சப்படுவதை இழிவளவாக்கல்.

005107

12. பாரிய அளவான மண் குவியலை குறுகிய தூரத்திற்குத் தள்ளி மட்டமாக்குவதற்கு மிகவும் உகந்த பொறி யாது?
(1) புல்டோசர் (2) கிறேடர்
(3) கிரேன் (பாரந்தூக்கி) (4) தோண்டி (எக்ஸ்கவேற்றர்)
(5) கொட்டி (டம்பர்)

13. குடிக்கும் நீரைத் தொற்றுநீக்குவதற்குப் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தம் யாது?
(1) அலுமினியம் சல்பேற்று (Alum)
(2) குளோரீன்
(3) சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு
(4) கல்சியம் காபனேற்று
(5) பொற்றாசியம் பேர்மங்கனேற்று

14. கழிவுநீரைப் பரிகரிக்கையில், நீரிலுள்ள தொங்கல்நிலைத் திண்மங்கள் (Suspended solids) புவியீர்ப்பின் மூலம் இறங்குவதற்கு வழிவகுக்கும் செயன்முறை யாது?
(1) காற்றேற்றம் (Aeration) (2) தொற்றுநீக்கல் (Disinfection)
(3) அடைதல் (Sedimentation) (4) வடிகட்டல் (Filtration)
(5) திரளல் (Coagulation)

15. நீர்வழங்கல் தொகுதியில், நீரில் வன்மை (Hardness) ஏற்படுவதற்கு முக்கியமாகப் பங்களிப்புச் செய்யும் அயன்கள் யாவை?
(1) சோடியம், பொற்றாசியம்
(2) குளோரைட்டு, சல்பேற்று
(3) கல்சியம், மக்னீசியம்
(4) நைத்திரேற்று, நைத்திரைற்று
(5) ஐதரசன், ஐதரொட்சைட்டு

16. ஒரு பொதுக் கழிவுநீர் வடிகால் முறைமை உள்ள, ஓர் உள்ளூராட்சி நிறுவகத்தின் எல்லைகளுக்குள்ளே அமைக்கப்படவுள்ள ஒரு கட்டடத்தை அங்கீகரிக்கையில் கருத்திற்கொள்ளப்படும், அக்கட்டடத்தின் கழிவு நீர் வடிகாலமைப்புத் தொகுதியுடன் கட்டாயம் இணைக்கப்படும் சாதனமாவது / காரணியாவது,
(1) ஆட்பிலம் ஆகும்.
(2) இணைக்கப்படும் குழாயின் சாய்வு ஆகும்.
(3) இணைக்கப்படும் குழாயின் விட்டம் ஆகும்.
(4) இணைக்கப்படும் 'L' சந்தி ஆகும்.
(5) இணைக்கப்படும் 'T' சந்தி ஆகும்.

PAST PAPERS WIKI

17. ஒரு கட்டடத்திற்கான முடிப்புகளைத் தெரிந்தெடுக்கையில் கருத்திற்கொள்ள வேண்டிய தனியாள் சௌகரியம் (Human comfort) தொடர்பான பிரதான விடயமொன்றாக அமைவது
(1) ஈரம் புகாமை ஆகும்.
(2) புறமேற்பரப்பின் இயல்பு ஆகும்.
(3) அடித்தளத்தின் இயல்பு ஆகும்.
(4) வெப்பக் காவல் ஆகும்.
(5) பழுதுபார்ப்பதற்குத் தேவையான கதவுகளாகும்.

18. ஒரு மண் நிரப்பலில் 1000 m^3 அளவை நிரப்புவதற்கு, மண் சுருங்கும் (Soil shrinking) கொள்ளளவு 12% ஆன ஒரு மண் வகையைப் பயன்படுத்த வேண்டுமெனின் அதற்குத் தேவையான மண்ணின் அளவு
(1) 833 m^3 (2) 880 m^3 (3) 893 m^3 (4) 1120 m^3 (5) 1136 m^3

0203000022010107

[பக். 4 ஐப் பார்க்க

Past Papers Wiki

● **19, 20** ஆகிய வினாக்களுக்கு விடை எழுதுவதற்கு கீழே தரப்பட்டுள்ள ஒரு மட்டமாக்கற் செயன்முறையில் எடுத்த சில வாசிப்புகள் இடம்பெறும் அட்டவணையைப் பயன்படுத்துக.

மட்டத் தானம்	பின்னோக்கு வாசிப்பு	இடைநோக்கு வாசிப்பு	முன்னோக்கு வாசிப்பு	ஏற்றம்	இறக்கம்	மாற்றிய உயரம்	விவரம்
01	1.43					100.00	A
02	0.87		2.43				B
03		1.48					C
04		1.52					D
05			0.40				E

19. C இன் மாற்றிய உயரம்

(1) 98.39 m (2) 98.52 m (3) 101.43 m (4) 101.48 m (5) 101.61 m

20. ஒரு கட்டுமானச் செயன்முறையில் A உடன் சம மட்டத்தில் இருக்குமாறு, E நிரப்பப்படுதல் அல்லது வெட்டப்படுதல் வேண்டும். இதற்காக E

(1) 0.40 m இனால் வெட்டப்படுதல் வேண்டும்.
(2) 0.53 m இனால் நிரப்பப்படுதல் வேண்டும்.
(3) 0.60 m இனால் வெட்டப்படுதல் வேண்டும்.
(4) 1.04 m இனால் நிரப்பப்படுதல் வேண்டும்.
(5) 1.60 m இனால் வெட்டப்படுதல் வேண்டும்.

21. தியோடலைற்றைப் பயன்படுத்தி ஒரு மரத்தின் உயரத்தைக் காண்பதற்குச் செய்யப்பட்ட ஓர் அளவைச் செயன்முறையில் பெற்ற சில வாசிப்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- மர உச்சியின் ஏற்றக் கோணம் – 30°
- தியோடலைற்றின் உயரம் – 1.5 m
- தியோடலைற்றுக்கும் மரத்திற்குமிடையே உள்ள கிடைத் தூரம் – 10 m

இங்கு தியோடலைற்றும் மரமும் ஒரே கிடைத் தளத்தில் உள்ளன.
($\sin 30^\circ = 0.50$, $\cos 30^\circ = 0.87$, $\tan 30^\circ = 0.58$ எனக் கொள்க.)

இந்த மரத்தின் உயரம்

(1) 5.0 m ஆகும். (2) 5.8 m ஆகும். (3) 6.5 m ஆகும். (4) 7.3 m ஆகும். (5) 10.2 m ஆகும்.

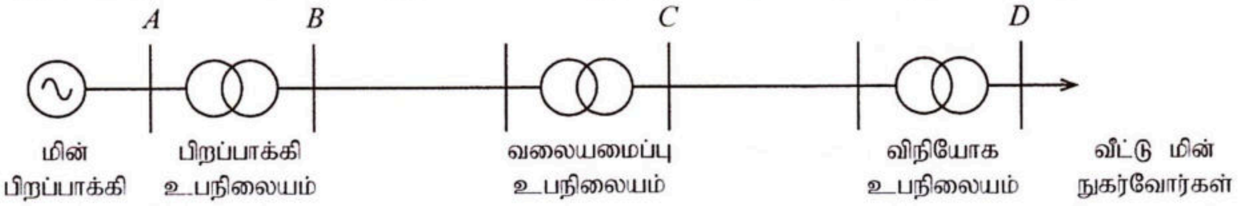
22. சங்கிலி அளவையுடன் தொடர்புபட்ட பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - காணி முக்கோணிகளாகவும் நாற்பக்கல்களாகவும் பிரிக்கப்படும்
B - புவியின் இயல்புகளுக்கு அளவீடுகளை எடுப்பதற்காக எதிரிடை (Offset) முறை பயன்படுத்தப்படும்.
C - அளவீடுகளின் செம்மையைச் சோதிப்பதற்காக கட்டு அளவீடுகள் (Tie measurements) பயன்படுத்தப்படும்.

மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்

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

23. ஒரு மின்வலு வலையமைப்பின் ஓர் எளிய வகைகுறிப்பு பின்வரும் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.

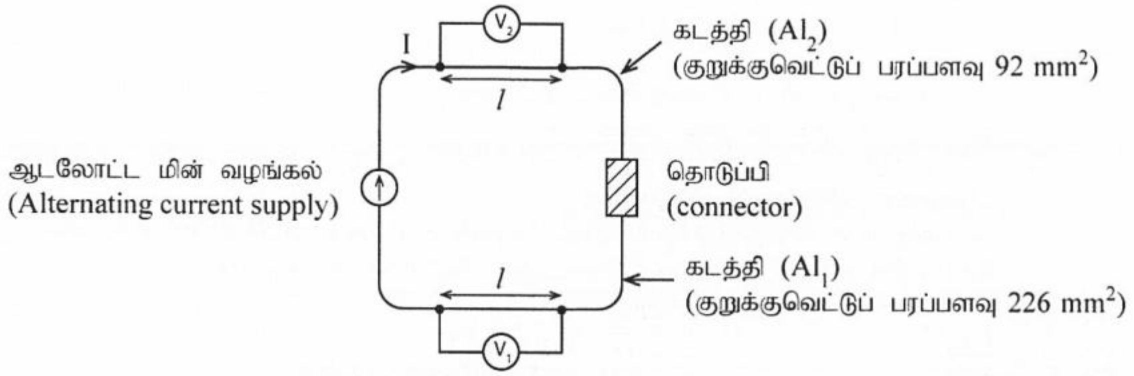


இலங்கையில் பயன்படுத்தப்படும் நியம வோல்ற்றளவுகளுக்கேற்ப உருவில் *A*, *B*, *C*, *D* ஆகிய தானங்களில் நிலவும் வோல்ற்றளவுகள் முறையே

(1) 15 kV, 220 kV, 33 kV, 0.4 kV (2) 15 kV, 220 kV, 0.4 kV, 0.23 kV
(3) 33 kV, 132 kV, 11 kV, 0.4 kV (4) 220 kV, 33 kV, 15 kV, 0.23 kV
(5) 15 kV, 220 kV, 132 kV, 0.4 kV

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

24. வேறுபட்ட குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவுகள் கொண்ட இரு அலுமினியக் கடத்திகள் (Al_1, Al_2) மூலம் ஆடலோட்டத்திற்கு ஏற்படுத்தப்படும் தடையைக் கணிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தத்தக்க ஒரு பரிசோதனை ஒழுங்கமைப்பு பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



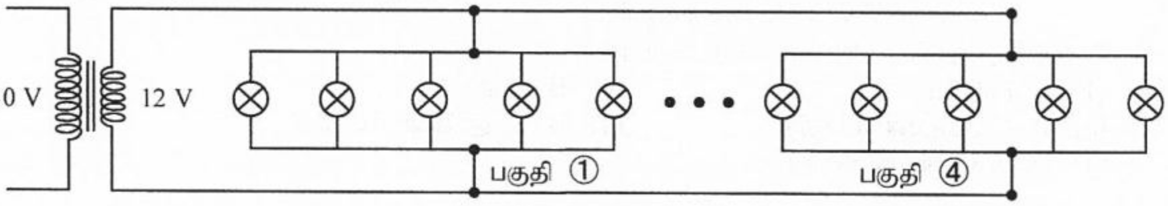
Al_1, Al_2 கடத்திகளின் சமதூரங்களில் உள்ள வோல்ற்றளவுகளை அளப்பதற்காக V_1, V_2 வோல்ற்றுமானிகள் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஆடலோட்ட வழங்கலின் மூலம் சுற்றுக்கு ஓர் ஓட்டம் 'I' வழங்கப்படுகின்றது. ஒவ்வொரு கடத்தியினதும் வெப்பநிலையை அளப்பதற்காக வெப்பவிணை (Thermocouple) பயன்படுத்தப்பட்டது. இந்தப் பரிசோதனைக்குரிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - V_1, V_2 வோல்ற்றுமானிகளின் வாசிப்புகள் சமமாகும்.
B - Al_1 இன் தடை Al_2 இன் தடையிலும் குறைவாகும்.
C - Al_2 இன் வெப்பநிலை Al_1 இன் வெப்பநிலையிலும் கூடியதாகும்.

மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்

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

25. இருபது மின் விளக்குகள் (12 V, 6 W) கொண்ட மின்னொளி அலங்காரமொன்றில் விளக்குகள் ஓர் 230/12 V ஆடலோட்டப் படிகுறை நிலைமாற்றிக்குக் குறுக்கே நான்கு சமாந்தரப் பகுதிகளாக உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு இணைக்கப்பட்டுள்ளன.



ஒவ்வொரு பகுதியிலும் ஐந்து மின் விளக்குகள் சமாந்தரமாகத் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இச்சுற்றுடன் தொடர்புபட்ட பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - எல்லா மின் விளக்குகளும் சம ஒளிர்வுடன் ஒளிர்கின்றன.
B - ஒரு மின் விளக்கு ஒளிராவிட்டாலும் அதன்மூலம் ஏனைய மின் விளக்குகளின் மீது தாக்கம் ஏற்படாது.
C - படிகுறை நிலைமாற்றியின் 12 V சுருளினூடாக 10 A ஓட்டம் பாய்கின்றது.

மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்

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

26. ஒரு முக்கலை மின்வலுத் தொகுதியில், முக்கலை ஊடுகடத்தல் வடங்களின் மூலம் ஒரு குறித்த சந்தர்ப்பத்தில் வழங்கப்படும் உயிர்ப்பு வலுவும் (active power) எதிர்த்தாக்க வலுவும் (reactive power) முறையே 240 MW, 5.3 MVar ஆகும். இச்சந்தர்ப்பத்தில் ஊடுகடத்தல் வடங்களின் இரு கலைகளுக்குமிடையே உள்ள வோல்ற்றளவுப் பெறுமானம் 220 kV எனின், ஓர் ஊடுகடத்தல் வடத்தில் உள்ள வழி ஓட்டம் அண்ணளவாக,

(1) 14 A ஆகும்.
(2) 24 A ஆகும்.
(3) 364 A ஆகும்.
(4) 630 A ஆகும்.
(5) 1091 A ஆகும்.

27. பயிர்செய் நிலத்திற்கு நீரை வழங்குவதற்காக வீட்டில் ஓர் 2 kW ஒரு கலைத் தூண்டல் மோட்டர் பயன்படுத்தப்பட்டது. இம்மோட்டர் பயிர்செய் நிலத்தில் உள்ள கிணற்றுக்கு அருகில் வைக்கப்பட்டு, வீட்டில் உள்ள மின் வழங்கலுடன் தொடுக்கப்பட்டு தொழிற்படுத்தப்பட்டபோது அது அதிக அளவில் வெப்பமாவதாக அவதானிக்கப்பட்டது. இந்த அவதானிப்புக்குக் காரணமென மாணவரொருவரால் குறிப்பிடப்பட்ட கூற்றுகள் வருமாறு,

A - மோட்டருக்கும் வீட்டு மின்வழங்கலுக்கும் இடையே உள்ள தூரம் அதிகரிக்கும்போது அதன் தாக்குதிறன் விகிதசமனாக அதிகரிக்கும்.

B - சுற்றாடலிற்குத் திறந்திருக்கின்றமையால் மின் வடத்தின் காவல் தடை அதிகரித்து அதன் விளைவாக மின்னோட்டம் குறையும்.

C - மின் வழங்கல் கடத்தியின் நீளம் அதிகரிக்கும்போது அதன் ஒட்டுமொத்த மின் தடை அதிகரித்து மோட்டரின் முடிவிடங்களுக்குக் கிடைக்கும் வோல்ற்றளவு குறையும்.

மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்

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

28. ஒரு நேரோட்ட பக்கர் (shunt) மோட்டர், வார்ச் செலுத்துகையின் மூலம் ஒரு சுமையுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. சுமை சடுதியாகத் தொடுப்பகற்றப்பட்டால் யாது நடைபெறலாம்?

(1) மோட்டரின் கதி அதிகளவில் அதிகரித்து அது சேதமடையலாம்.
(2) மோட்டர் ஒரே தடவையில் முற்றாக நின்றுவிடும்.
(3) மோட்டரின் சுழற்சி வேகம் படிப்படியாகக் குறைவடைந்து சுழற்சித் திசை மாறும்.
(4) மோட்டரின் கதி ஓரளவுக்கு அதிகரித்து, பின்னர் மாறாக்கதியில் சுழலும்.
(5) மோட்டரின் ஆமேச்சர் ஓட்டம் அதிக அளவில் அதிகரித்து சுருள் எரிந்துவிடும்.

29. 13 A மின் செருகியொன்றின் புவித்தொடுப்பு முடிவிடம் ஏனைய இரு முடிவிடங்களிலும் பார்க்கக் கூடுதலான நீளத்துடனும் கூடுதலான குறுக்குவெட்டுடனும் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது. அது தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - புவித்தொடுப்பு முடிவிடம் ஏனைய முடிவிடங்களுடன் தொடுக்கப்படுவதைத் தவிர்ப்பதற்காகும்.

B - முதலில் பொருத்துவதற்கும் இறுதியில் தொடுப்பகற்றுவதற்குமாகும்.

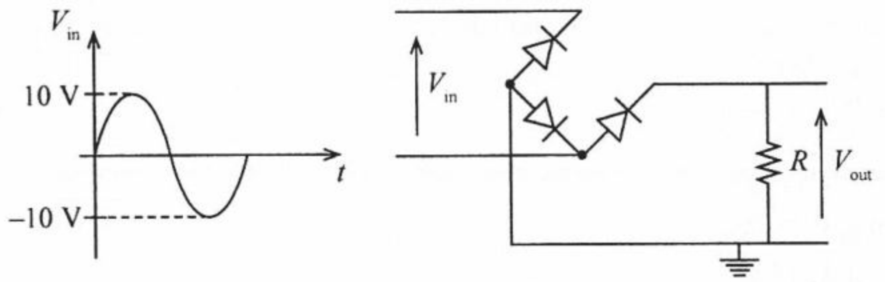
C - குதை வெளிவழியில் உள்ள பாதுகாப்பு மூடியை (Shutter) அகற்றி, ஏனைய முடிவிடங்களுடன் எளிதாகப் பொருத்துவதற்காகும்.

மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்,

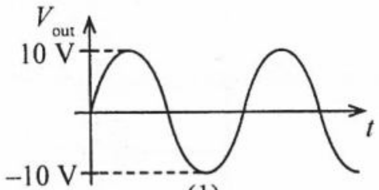
(1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம்
(3) A, C ஆகியன மாத்திரம் (4) B, C ஆகியன மாத்திரம்
(5) A, B, C ஆகிய எல்லாம்

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

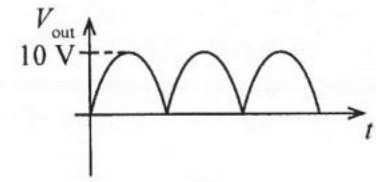
30. பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள பெயப்புச் சைகை (V_{in}) ஐயும் இலட்சிய இருவாயிகள் கொண்ட சுற்றையும் கருதுக.



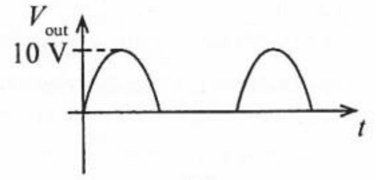
மேற்குறித்த சந்தர்ப்பத்தில், பயப்புச் சைகை (V_{out}) ஐக் காட்டும் வரிப்படம் யாது?



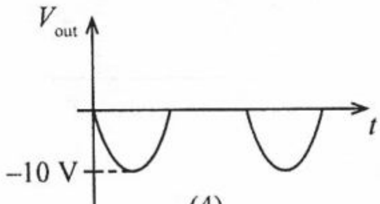
(1)



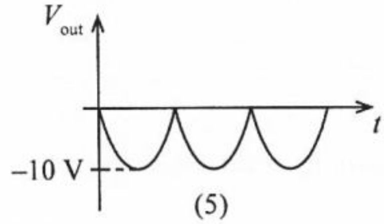
(2)



(3)

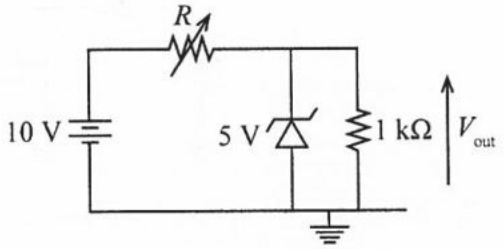


(4)

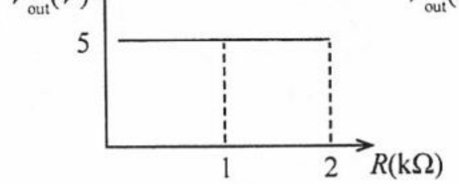


(5)

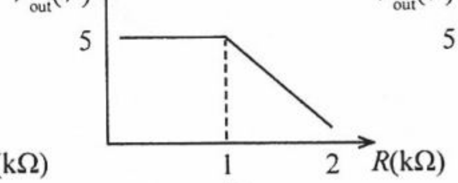
31. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சேனர் இருவாயியைக் கொண்ட சுற்றைக் கருதுக.



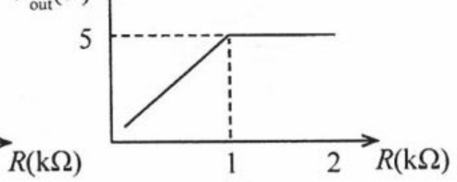
இங்கு V_{out} அழுத்தத்திற்கும் தடையி R இற்குமிடையே உள்ள தொடர்பை சரியாக வகைகுறிக்கும் வரைபு யாது?



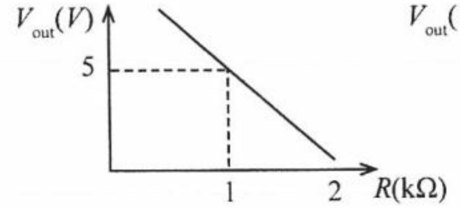
(1)



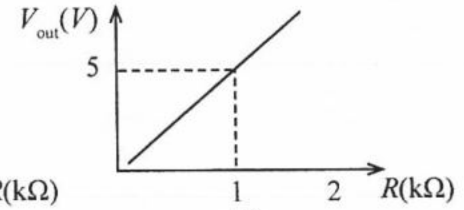
(2)



(3)



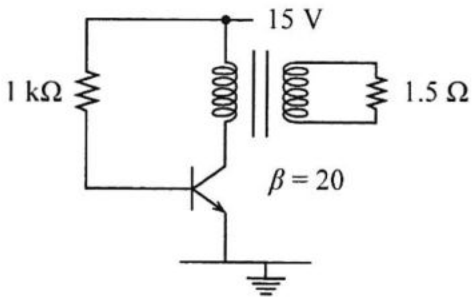
(4)



(5)

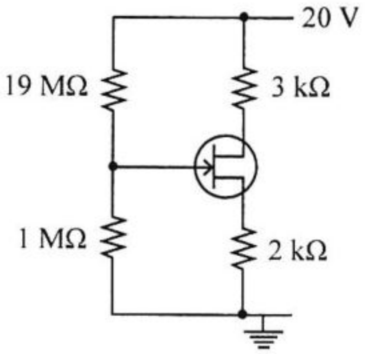
[பக். 8 ஐப் பார்க்க

32. இலட்சிய நிலைமாற்றி கொண்ட ஒரு திரான்சிஸ்ரர் விரியலாக்கச் சுற்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. திரான்சிஸ்ரரின் கோடற் புள்ளியில் (Q-point) அடி ஓட்டம் (I_{BQ}), சேகரிப்பான் ஓட்டம் (I_{CQ}), சேகரிப்பானுக்கும் காலிக்குமிடையே உள்ள வோல்ற்றளவு (V_{CEQ}) ஆகியன முறையே



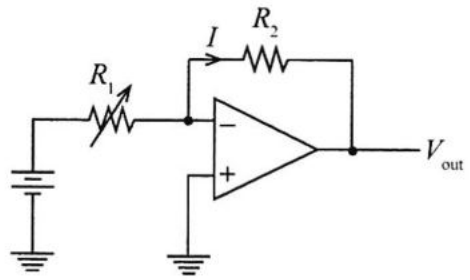
(1) 14.3 mA, 286 mA, 0.2 V
(2) 14.3 mA, 286 mA, 7.5 V
(3) 14.3 mA, 286 mA, 15 V
(4) 15 mA, 300 mA, 7.5 V
(5) 15 mA, 300 mA, 15 V

33. சந்திப் புல விளைவுத் திரான்சிஸ்ரர் (JFET), ஒரு விரியலாக்கியாகப் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பம் சுற்றுவரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. வாயிலிற்கும் (gate) முதலிற்கும் (source) இடையே உள்ள அழுத்தம் $V_{GS} = -2$ V எனின், வடிகால் ஓட்டம் (I_D), வடிகாலிற்கும் முதலிற்குமிடையே உள்ள அழுத்தம் (V_{DS}) ஆகியன முறையே

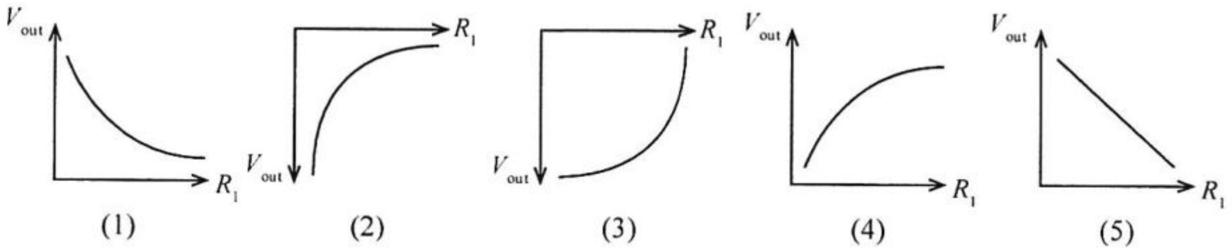


(1) 1 mA, 12.5 V
(2) 1 mA, 15 V
(3) 1.5 mA, 12.5 V
(4) 4 mA, 0 V
(5) 4 mA, 12.5 V

34. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள செயற்பாட்டு விரியலாக்கச் சுற்றைக் கருதுக.

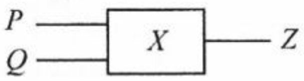


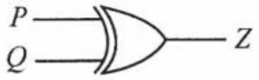
இங்கு அழுத்தம் V_{out} இற்கும் தடையி R_1 இற்குமிடையே உள்ள தொடர்பைச் சரியாக வகைகுறிக்கும் வரைபு யாது?



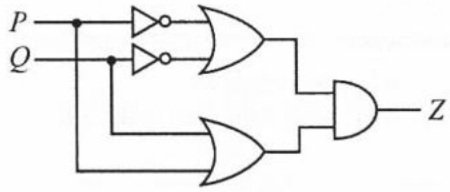
[பக். 9 ஐப் பார்க்க

35. தரப்பட்டுள்ள சுற்று வரிப்படத்தில் X ஆனது ஓர் இலக்க இலத்திரனியற் சுற்றாகும். அதில் P, Q ஆகியன பெய்ப்புகளாக இருக்கும் அதேவேளை Z பயப்பாகும். இங்கு தருக்கம் 'P' ஆனது தருக்க 'ஒன்று' ஆக இருக்கும்போது பயப்பு Z ஆனது $\bar{Q}$ இற்குச் சமமாக இருக்கும் அதேவேளை P ஆனது தருக்கப் 'பூச்சியமாக' இருக்கும்போது பயப்பு Z ஆனது Q இற்குச் சமமாகும். X இற்கென உத்தேசித்த மூன்று சுற்றுகள் A, B, C ஆகியவற்றினால் காட்டப்பட்டுள்ளன.

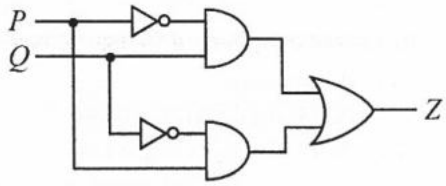




(A)



(B)

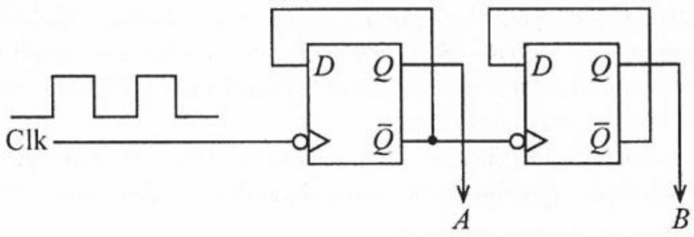


(C)

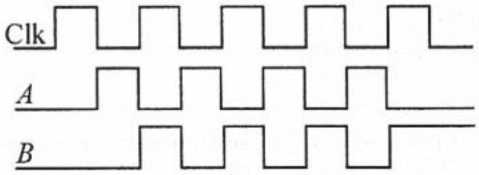
A, B, C ஆகிய மூன்று சுற்றுகளில் பயப்பு Z இற்கு உகந்த சுற்று / சுற்றுகள்

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

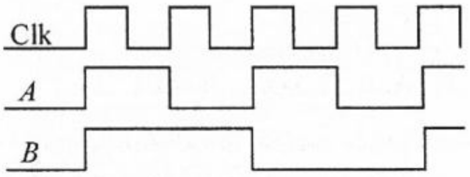
36. இரு D வகை எழு - வீழ்கள் (D-flip-flops) உள்ள ஓர் இலக்க இலத்திரனியற் சுற்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இங்கு Clk, A, B ஆகியவற்றுக்கிடையே உள்ள தொடர்பை சரியாக வகைகுறிக்கும் விடையைத் தெரிந்தெடுக்க.



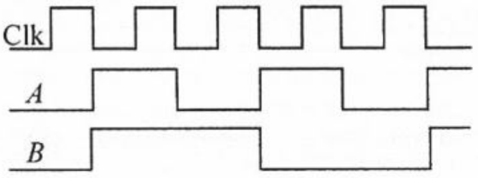
(1)



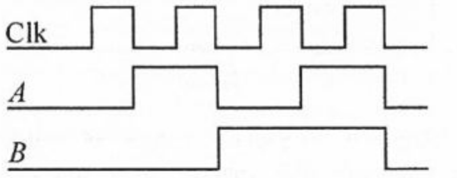
(2)



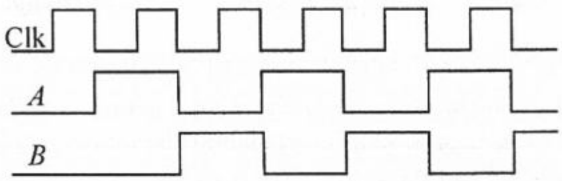
(3)



(4)



(5)



37. உலோகங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - கலப்புலோகங்களில் நெகிழுமை உள்ளது.
B - கலப்புலோகங்கள் துருப்பிடித்தலுக்கு உட்படுகின்றன.
C - தூய உலோகங்கள் பொறிமுறைப் பகுதிகளை உற்பத்தி செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்

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

[பக். 10 ஐப் பார்க்க

38. உற்பத்திச் செயன்முறை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - கதவுநிலைக்குத் தேவையான அலுமினியப் பனல்கள் வெளித்தள்ளல் (Extrusion) மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

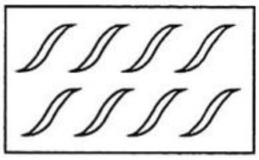
B - வெப்பக் காய்ச்சியடித்தலின்போது (Hot forming) விரிவு இளக்கத்தைக் கருத்திற் கொள்ளல் வேண்டும்.

C - பற்றாசு பிடித்தல், பகுதி நிலையான கோத்தல் முறையாக இருக்கும் அதேவேளை உருகிணைத்தல் நிலையான கோத்தல் முறையாகும்.

மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்

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

39. 5 mm தடிப்பும் 20 cm × 20 cm அளவும் கொண்ட ஓர் உருக்குத் தகட்டில், உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு நீள்துளைகள் (slots) தயாரசெய்யப்பட வேண்டும். அதில் ஒரு நீள்துளையின் துவாரம் 2 mm அகலமுடையது. இதற்காகப் பயன்படுத்த மிகவும் உகந்த உபகரணமாவது,



(1) NC கடைசற்பொறி (NC lathe machine) ஆகும்.
(2) NC திரிபொறி (NC milling machine) ஆகும்.
(3) CNC திரிபொறி (CNC milling machine) ஆகும்.
(4) CNC குத்தி அழுத்தும் பொறி (CNC punch press machine) ஆகும்.
(5) CNC மின்னிறக்கப் பொறி (CNC electro-discharge machine) ஆகும்.

40. நாலடிப்பு எஞ்சின் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - சீப்புத்தண்டு வால்வுகளுக்கு ஒரே வரிசையில் மேலே இருக்கும்போது வால்வுகளைத் தள்ளுவதற்காக உந்தாடிப் (Rocker) புயங்கள் அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும்.

B - எஞ்சின் உருளையில் மூன்று வால்வுகள் பயன்படுத்தப்படும்போது அவற்றில் இரண்டு உறிஞ்சல் வால்வுகளாகப் பயன்படுத்தப்படும்.

C - வால்வு முகத்திற்கும் வால்வு இருப்புக்குமிடையே உள்ள அடைத்தொட்டிய நிலைமை நலிவடைவதனால் சுழற்றித்தண்டு அறையினுள்ளே ஊதும் வாயு (Blow-by gas) கசியும்.

மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்

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

41. மோட்டார்க் காரின் காபுரேற்றரினூடாக உருளை வரைக்கும் செல்லும் எரிபொருள் - வாயுக் கலவையின் அளவைச் சீராக்குவது பின்வருவனவற்றில் எந்த சாதனத்தின் மூலமாகும்?

(1) ஊசி வால்வு (2) மிதவை
(3) வளியிறுக்க வால்வு (4) நெரிவால்வு
(5) மந்த ஓட்டச் சீராக்க ஆணி

42. நாலுருளை நாலடிப்பு எஞ்சினின் சுழற்சிக் கதி 2,500 rpm எனின், அவ்வெஞ்சினில் ஒரு நிமிடத்தில் உண்டாகும் வலு அடிப்புகளின் எண்ணிக்கை யாது?

(1) 1,250 (2) 2,500 (3) 5,000 (4) 7,500 (5) 10,000

43. மோட்டார்க் கார்களில் பயன்படுத்தப்படும் குளிரல் தொகுதி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - ஊதியைப் (Blower) பயன்படுத்தி குளிரல் செட்டைகளினூடாக (Fins) வளியோட்டத்தை அனுப்புதல் நேரடி வளியோட்டக் குளிரல் தொகுதியின் (Direct natural air circulation) இயல்பாகும்.

B - கதிர்த்தியின் உள்ளமுக்கம் வளிமண்டல அமுக்கத்திலும் கூடிய பெறுமானத்தில் இருப்பதனால், குளிர்ச்சியாக்கல் திரவம் (Coolant) கொதிப்பதற்கான நிகழ்தகவு குறைந்தபட்சமாகும்.

C - மத்திய கோட்டிற்கு அண்மையில் உள்ள நாடுகளில் சுற்றாடல் வெப்பநிலை சார்பளவில் உயர்ந்தது ஆகையால், வெப்பநிறுத்தி வால்வு (Thermostatic valve) பயன்பாட்டிலிருந்து நீக்கப்படும்.

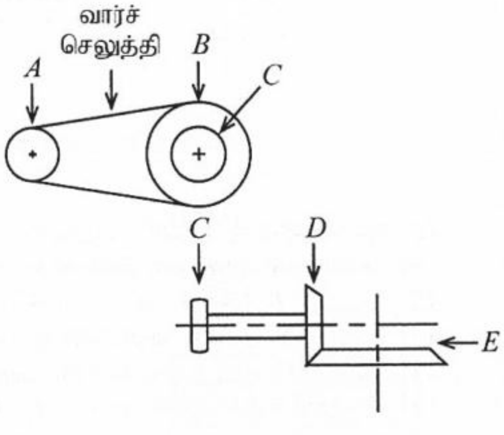
மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்

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

[பக். 11 ஐப் பார்க்க

44. மோட்டார்க் கார் வளைவில் திரும்பும்போது புரள்வதற்கான (Roll-over) இடரைக் குறைப்பதற்காகப் பயன்படுத்துவது யாது?
(1) உறுதிப்படுத்தித் தண்டு (Stabilizer bar)
(2) தணிகருவி (Damper)
(3) சுருள் வில் (Coil spring)
(4) பிணி கோல் (Tie rod)
(5) அச்சாணி (Axle)

45. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு *A*, *B* ஆகிய சில்லுகள் ஒரு செலுத்துகை வாரினால் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. *B*, *C* ஆகிய சில்லுகள் விறைப்பாகத் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. சில்லு *C* ஆனது தரங்குச் சில்லு *D* உடன் தண்டினால் விறைப்பாகத் தொடுக்கப்பட்டிருக்கும் அதேவேளை, சில்லு *D* ஆனது தரங்குச் சில்லு *E* உடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. *A*, *B*, *C*, *D*, *E* ஆகிய சில்லுகளின் ஆரைகள் முறையே 15, 30, 15, 30, 60 cm ஆகும். சில்லு *A* ஆனது 200 rpm கதியில் சுழலுமெனின், சில்லு *E* இன் சுழற்சிக் கதி

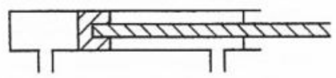


(1) 50 rpm
(2) 100 rpm
(3) 200 rpm
(4) 400 rpm
(5) 800 rpm

46. 10 kg திணிவுள்ள ஒரு பொருளை 3.6 m உயரத்தில் உள்ள ஒரு பலகை மீது உயர்த்துவதற்கு ஒரு நீர்ச்சில்லு பயன்படுத்தப்படுகின்றது. ஊடுகடத்துகையின் போதான சக்தி இழப்பு புறக்கணிக்கப்படுமெனின், பொருளைப் பலகை மீது உயர்த்துவதற்காக நீர்ச்சில்லுக்கு வழங்க வேண்டிய சக்தியின் அளவு
(1) 36 J ஆகும்.
(2) 360 J ஆகும்.
(3) 360 W ஆகும்.
(4) 36,000 J ஆகும்.
(5) 36,000 W ஆகும்.

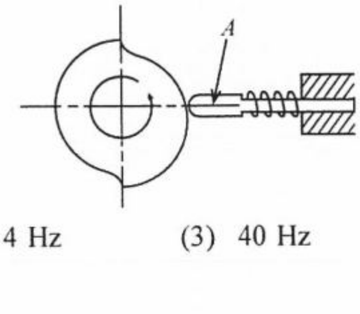
47. ஒரு பம்பியினால் ஒரு குறித்த திரவத்தின் ஒரு குறித்த கனவளவை ஒரு குறித்த நேர இடைவெளியில் பம்பிக்க வேண்டியுள்ளது. இதற்கு மிகவும் உகந்த பம்பி வகை
(1) திருகு (Screw) வகை
(2) தட்டை (Vane) வகை
(3) கியர் (Gear) வகை
(4) முசல (Piston) வகை.
(5) சுழல் (Rotary) வகை

48. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது,



(1) 3/2 திசைக் கட்டுப்பாட்டு வால்வாகும்.
(2) 2/2 திசைக் கட்டுப்பாட்டு வால்வாகும்.
(3) பாதுகாப்பு வால்வாகும்.
(4) தனி இயக்க முசலமாகும்.
(5) இரட்டை இயக்க முசலமாகும்.

49. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சீப்பு, 120 rpm கதியில் இடஞ்சுழியாகச் சுற்றுகின்றது. அதனுடன் இணைக்கப்பட்ட *A* என்னும் அமுக்கி (Plunger) எவ்வளவு மீடிறனில் முன்பின் இயக்கத்தில் ஈடுபடும்?

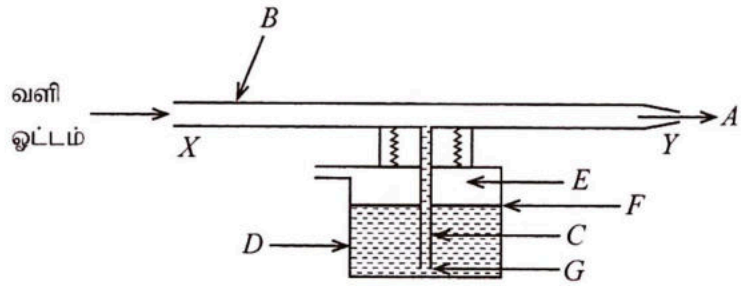


(1) 2 Hz
(2) 4 Hz
(3) 40 Hz
(4) 120 Hz
(5) 240 Hz

[பக். 12 ஐப் பார்க்க

Past Papers Wiki

50. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள திரவத் தெளிப்பானில் ஒரு வளியோட்டம் X இல் உட்சென்று குழாய் B இனூடாகச் சென்று தானம் Y இல் வெளியேறுகின்றது. தாங்கி D இல் மட்டம் F வரை திரவம் உள்ளது. குழாய் B உடன் தொடுக்கப்பட்ட ஒரு குழாய் C, உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு திரவத்தில் அமிழ்ந்து இருக்குமாறு தாங்கி D ஆனது குழாய் B இல் வெளியே பொருத்தப்பட்டுள்ளது.



இவ்வுபகரணத்தின் பாய்ம அமுக்கம் பற்றிய **பிழையான** கூற்று யாது?

(1) தானம் A ஆனது வளிமண்டல அமுக்கத்தில் உள்ளது.
(2) குழாய் B இல் உள்ள அமுக்கம் வளிமண்டல அமுக்கத்திலும் கூடிய பெறுமானத்தில் உள்ளது.
(3) வெளி E ஆனது வளிமண்டல அமுக்கத்தில் உள்ளது.
(4) தானம் G மட்டத்தில் உள்ள அமுக்கம் வளிமண்டல அமுக்கத்திலும் கூடிய பெறுமானத்தில் உள்ளது.
(5) D தாங்கியில் திரவ மட்டம் F ஆனது வளிமண்டல அமுக்கத்தில் உள்ளது.

* * *

0001704

AL/2026/65/T-II

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, 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2026
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2026

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය	II	**65 T II**
பொறியியற் தொழினுட்பவியல்	II	
Engineering Technology	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 : ....

முக்கியம்:

- ※ இந்த வினாத்தாள் **A, B, C, D** எனும் நான்கு பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது. **இந்த நான்கு பகுதிகளுக்கும்** உரிய நேரம் **மூன்று மணித்தியாலம்** ஆகும்.
- ※ செய்நிரலாக்கத்தகா கணிப்பான்களைப் (Non-Programmable Calculators) பயன்படுத்துவதற்கு அனுமதிக்கப்படும்.
- ※ புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் $10\ m\ s^{-2}$ எனக் கொள்க.

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

(பக்கம் **2 - 8**)

எல்லா வினாக்களுக்கும் **இந்த வினாத்தாளிலேயே** விடைகளை எழுதுக. உமது விடைகளை, இந்த வினாத்தாளில் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் எழுதுதல் வேண்டும். தரப்பட்டுள்ள இடம் விடைகளை எழுதுவதற்குப் போதுமானது என்பதையும் நீண்ட விடைகள் எதிர்பார்க்கப்படுவது **இல்லை** என்பதையும் கவனிக்க.

பகுதிகள் B, C, D - கட்டுரை

(பக்கம் **9 - 14**)

கட்டுரை வினாத்தாள் **ஆறு** வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது. இதன் ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் குறைந்தது ஒரு வினாவையேனும் தெரிவுசெய்து **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. இதற்காக, வழங்கப்படும் தாள்களைப் பயன்படுத்துக.

முழு வினாத்தாளுக்கும் உரிய நேரத்தில் விடை எழுதிய பின்னர் **A, B, C, D** ஆகிய பகுதிகள் **ஒரே விடைத்தாளாக அமையத்தக்கவாறு** பகுதி **A** மேலே இருக்கத்தக்கதாக இணைத்து மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.

பரீட்சகர்களின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்

65 - பொறியியற் தொழினுட்பவியல் II		
பகுதி	வினா இல.	புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
C	7	
	8	
D	9	
	10	
மொத்தம்		

	மொத்தம்
இலக்கத்தில்	
எழுத்தில்	

குறியீட்டெண்ணும் கையொப்பமும்

விடைத்தாள் பரீட்சகர் 1	
விடைத்தாள் பரீட்சகர் 2	
புள்ளிகளைப் பரீட்சித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

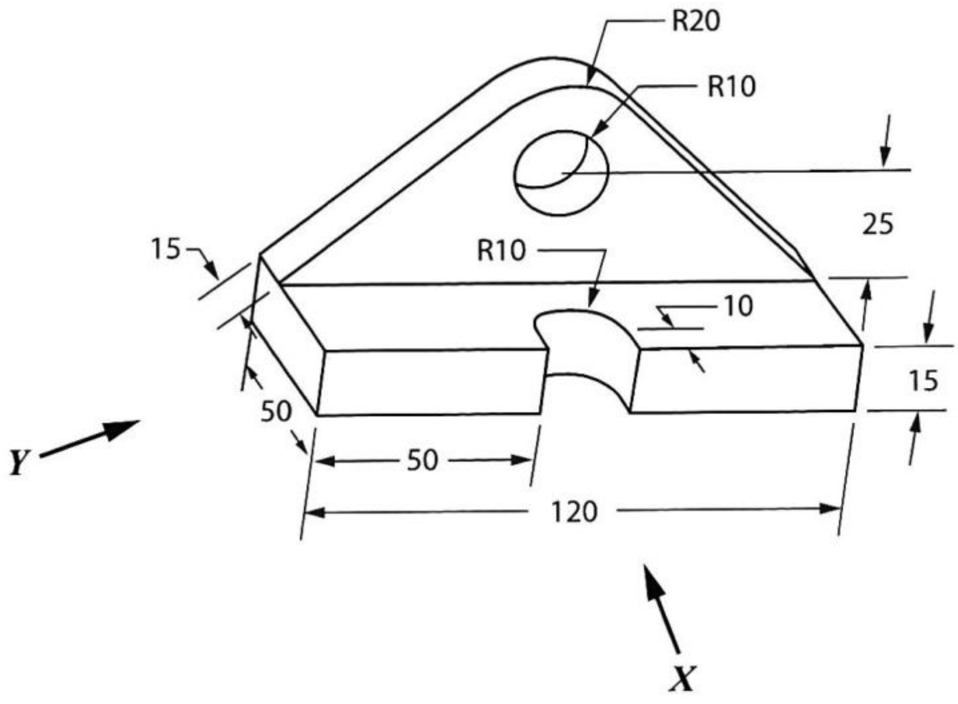
[பக். 2 ஐப் பார்க்க

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

நான்கு வினாக்களுக்கும் **இந்த வினாத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.
(ஒவ்வொரு வினாவுக்குமுரிய புள்ளிகள் **75** ஆகும்.)

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

1. மெல்லுருக்கினால் தயாரிக்கப்பட்ட பொறிக்கூறின் ஒரு முப்பரிமாண வரைதல் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. தரப்பட்டுள்ள பரிமாணங்களுக்கேற்ப, அம்புக்குறி ***X*** இன் திசையில் முகப்பு நிலைப்படத்தையும் அம்புக்குறி ***Y*** இன் திசையில் பக்க நிலைப்படத்தையும் கொண்டு; முகப்பு நிலைப்படத்தையும் பக்க நிலைப்படத்தையும் கிடைப்படத்தையும் தரப்பட்டுள்ள நெய்யரித்தாளில் **கேத்திரகணித உபகரணத் தொகுதியைப்** பயன்படுத்தி **முதற் கோண** எறிய முறைக்கேற்ப வரைக. பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய அளவிடை 1 : 1 ஆகும். தரப்பட்டுள்ள நெய்யரித்தாளில் ஒரு சிறிய சதுரம் 5 mm × 5 mm எனக் கருதுக. பொறிக்கூறைத் தயாரிப்பதற்குத் தேவையான **குறைந்தபட்ச பரிமாண எண்ணிக்கையைக்** குறிக்க. மூன்று தோற்றங்களையும் நெய்யரித்தாளில் சரியாகத் **தானப்படுத்தல் கட்டாயமானதாகும்**. எல்லாப் பரிமாணங்களும் மில்லிமீற்றரிலாகும்.



(இவ்வுரு அளவிடைக்கமைய வரையப்படவில்லை.)

DRAWN BY	: ABC PERERA
CHECKED BY	: S SIVAM
	SCALE : 1:1

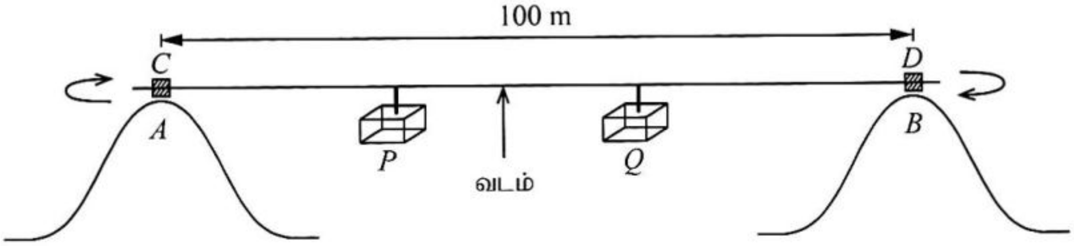
Q. 1

75

(75 புள்ளிகள்)

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

2. உல்லாசப் பயணிகளைக் கவர்வதற்காக, வடம் வழியே ஓடும் ஒரு வடக்கார் தொகுதியொன்று முன்மொழியப்பட்டுள்ளது. இது பின்வரும் உருவில் உள்ளவாறு 100 m தூரத்தில் இருக்கும் A, B என்னும் இரு மலையுச்சிகளிடையே நிறுவப்படவுள்ளது. இங்கு A மீது உள்ள கப்பி C ஐயும் B மீது உள்ள கப்பி D ஐயும் சுற்றி வடத்தை அனுப்பி, கப்பிகளை நிலைக்குத்து அச்சுகளைப் பற்றி வலஞ்சுழியாகச் சுழலச்செய்வதன் மூலம் P, Q ஆகிய வடக்கார்கள் A, B ஆகிய மலையுச்சிகளுக்கிடையே செலுத்தப்படுகின்றன. இங்கு வடக்கார்கள் மலையுச்சி A இற்கு வரும்போது பயணிகள் அதில் ஏறும் அதேவேளை அது ஒரு முழுச் சுற்றுச் சுற்றி A இற்கு வரும்போது பயணிகள் அதிலிருந்து இறங்குவர்.



(*a*) (i) இத்தொகுதியில் வடங்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் பயணிகளின் பாதுகாப்பு எவ்வாறு உறுதிப்படுகிறது என்பதைக் குறிப்பிடுக.

....

(05 புள்ளிகள்)

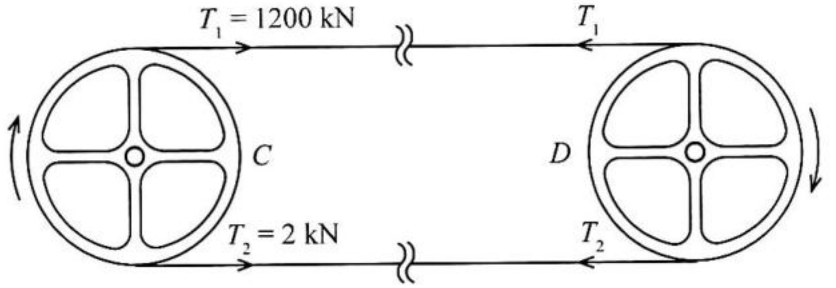
(ii) வடம், 100 m இடைவெளியில் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு பயன்படுத்தப்படும்போது, வடத்தினதும் வடக்கார்களினதும் நிறை காரணமாக வடத்தில் ஏற்படும் தொய்வை (sagging) மட்டுப்படுத்தி தேவைக்கேற்பப் பேணுவதற்கான, இரு பொறிமுறை உத்திகளைத் தெரிவிக்க.

(1) ....

(2) ....

(05 × 2 = 10 புள்ளிகள்)

(*b*) வடக்கார்கள் மலைகளுக்கிடையே சீராகவும் மெதுவாகவும் செல்ல வேண்டும். அதற்கென தேவைக்கேற்ப T_1, T_2 ஆகிய இழுவை விசைகளைப் பேணியவாறு தொழிற்படும் C, D ஆகிய கப்பிகளின் கிடைப்படம் பின்வரும் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.



(i) இங்கு கப்பியின் அச்சு மீது தாக்கும் கிடை விசையை கிலோ நியூற்றனில் கணிக்க.

....

....

....

(05 புள்ளிகள்)

(ii) வலு ஊடுகடத்தலுக்கான கப்பித் தொகுதிகளில், செலுத்தும் கப்பியும் செலுத்தப்படும் கப்பியும் உள்ளன. C, D ஆகிய கப்பிகளில் செலுத்தும் கப்பி யாது?

....

(10 புள்ளிகள்)

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(iii) ஒரு கப்பியின் விட்டம் 3.5 m ஆகும். C இனதும் D இனதும் மையங்களுக்கிடையே உள்ள தூரம் 100 m ஆகும். ஒரு வடக்கார் மலையுச்சி A இல் தொடங்கி ஒரு முழுச் சுற்றுச் சென்று தொடங்கிய இடத்திற்கு மறுபடியும் வருவதற்கு 45 நிமிடம் எடுக்குமெனின், இத்தொகுதியைச் செலுத்துவதற்குத் தேவையான மோட்டரின் கொள்ளளவைக் கிலோவாற்றில் கணிக்க. (இந்த வடக்கார் ஒரு மாறாக் கதியில் நிற்காமல் சென்று ஒரு முழுச் சுற்றைப் புவிக்குச் சமாந்தரமான கிடைத்தளத்தில் மேற்கொள்வதாகக் கருதுக.)

....

....

....

(20 புள்ளிகள்)

(*c*) இவ்வடக் கார்த் தொகுதிக்காக ஒரு 100 kW, 400 V, 50 Hz முக்கலைத் தூண்டல் மோட்டரைப் பயன்படுத்துவதற்கு உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் வலுக் காரணி 0.9 ஆகும்.

(i) இம்மோட்டருக்கு ஒரு தொடக்கும் உத்தியொன்று தேவைப்படுவது ஏன்?

....

(05 புள்ளிகள்)

(ii) இம்மோட்டருக்கு மிகவும் உகந்த தொடக்கும் உத்தியைக் குறிப்பிடுக.

....

(05 புள்ளிகள்)

(iii) இம்மோட்டர் உறுதிநிலையை அடைந்த பின்னர், தனிக்கலைக் கடத்தியினூடாகச் (phase conductor) செல்லும் ஓட்டத்தைக் கணிக்க.

....

(15 புள்ளிகள்)

Q. 2

75

3. கட்டடமொன்றை அமைக்கையில் அது உரிய கட்டட ஒழுங்குவிதிகளுக்கும் கழிவு முகாமைத்துவ ஒழுங்குவிதிகளுக்கும் ஏற்ப இருத்தல் அத்தியாவசியமாகும்.

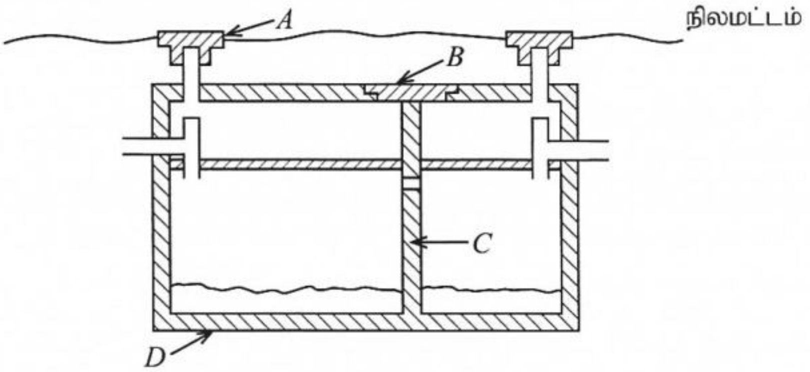
(*a*) கட்டடமொன்றில் பிறப்பிக்கப்படும் கழிவுநீரின் பிரதான **இரு** வகைகளை எழுதுக.

(1) ....

(2) ....

(05 × 2 = 10 புள்ளிகள்)

(*b*) ஓர் அழுக்குத் தொட்டியின் (septic tank) குறுக்குவெட்டின் பரும்படி வரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இங்கு A, B, C, D ஆகியவற்றின் தொழில்களை எழுதுக.



A – கண்காணிப்புத் துவாரம் (inspection hole) ....

B – ஆட்பிலம் (Manhole) ....

C – பிரிசுவர் (separator wall) ....

D – புறச் சுவர் (outer wall) ....

(05 × 4 = 20 புள்ளிகள்)

[பக். 6 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(*c*) ஒரு கட்டடத்தில் பிறப்பிக்கப்படும் திண்மக் கழிவுப்பொருள்களை முகாமை செய்வதற்கு பின்வரும் அட்டவணையில் உள்ள நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. திண்மக் கழிவுப் பொருள் முகாமைத்துவத்திற்குரிய அந்நடவடிக்கைகளை, பொதுவில் பயன்படும் கழிவுப் பொருள் எண்ணக்கருக்களுக்கு ஏற்ப வகைப்படுத்துக.

	செயற்பாடு	கழிவு முகாமைத்துவ எண்ணக்கரு
1.	உணவு, பானங்களை உட்கொள்வதற்கு கண்ணாடிப் பாத்திரங்களைப் பயன்படுத்தல்	
2.	களஞ்சியத்தில் பயன்படுத்தப்படும் மர ஏற்றுதட்டுகளைக் (pallets) கொண்டு தேவையான தளபாடத்தைச் செய்தல்	

(05 × 2 = 10 புள்ளிகள்)

(*d*) ஒரு நிலக்கிடைப்பட அளவிடை, “1 cm இனால் 10 m வகைகுறிக்கப்படும்” எனக் காட்டப்பட்டுள்ளது.

(i) இவ்வளவிடையை ஒரு விகிதமாகக் காட்டுக.

....

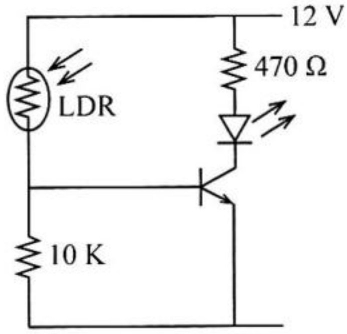
(05 புள்ளிகள்)

(ii) இவ்வளவிடைக்கேற்ப, ஒரு நிலத்தின் மீதுள்ள 500 m உண்மைத் தூரம் கிடைப்படத்தின் மீது எவ்வளவு நீளத்தினால் வகைகுறிக்கப்படும்?

....

(05 புள்ளிகள்)

(*e*) ஒளியுணர் ஆளியாகப் பயன்படுத்தத்தக்க ஓர் இலத்திரனியற் சுற்று பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இங்கு LDR இன் தடை ஒளிச்செறிவு அதிகரிப்புடன் குறைவடையும்.



(i) மேற்குறித்த சுற்றிலுள்ள திரான்சிஸ்ரரின் செயற்பாட்டு வலயங்கள் யாவை?

....

(05 புள்ளிகள்)

(ii) மேற்குறித்த சுற்றின் சேகரிப்பான் ஓட்டம் (I_C) இற்கு ஓர் அட்சரக்கணிதக் கோவையைப் பெறுக.

....

....

....

....

(10 புள்ளிகள்)

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(iii) மேற்குறித்த சுற்று, ஓர் 230 V குமிழைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு மாற்றப்பட வேண்டிய விதத்தை ஒரு சுற்று வரிப்படத்தின் துணையுடன் காட்டுக.

(10 புள்ளிகள்)

Q. 3

75

4. செயற்கை நுண்ணறிவு (Artificial Intelligence) பயன்படுத்தப்படுவதனால், பல துறைகளில் தற்போது இருக்கும் தொழில்கள் எதிர்காலத்தில் அற்றுப்போகும். இப்போக்குப் பற்றிக் கவனமாக இருக்கும் சில தொழினுட்பவியலாளர்கள் ஒன்றுசேர்ந்து ஒரு வாகனப் பராமரிப்புத் தொழிலகத்தை ஆரம்பிப்பதற்குத் தீர்மானித்துள்ளனர்.

(*a*) மேற்குறித்த விடயங்களிற்கு அமைய இத்தொழினுட்பர்களிடம் உள்ள **இரு** முயற்சியாண்மைப் பண்புகளைக் குறிப்பிடுக.

(1) ....

(2) ....

(05 × 2 = 10 புள்ளிகள்)

(*b*) இவ்வாகனப் பராமரிப்புத் தொழிலகத்தை ஆரம்பிக்கையில் திட்டமிடலும் ஒழுங்கமைத்தலும் ஏன் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவையாகும்?

....

(05 புள்ளிகள்)

(*c*) இவ்வியாபாரத்தை ஆரம்பிப்பதற்கு மேற்குறித்த முயற்சியாளர்களுக்குத் தேவையான **இரு** உற்பத்திக் காரணிகளைக் குறிப்பிடுக.

(1) ....

(2) ....

(05 × 2 = 10 புள்ளிகள்)

(*d*) இவ்வியாபாரத்தின் வளர்ச்சிக்கென தயாரிக்கப்படும் வணிகத் திட்டத்தில் இருக்க வேண்டிய திட்ட விபரங்கள் **மூன்றைக்** குறிப்பிடுக.

(1) ....

(2) ....

(3) ....

(05 × 3 = 15 புள்ளிகள்)

(*e*) நுண்நிதிக் கடன் (microfinancing) என்பது மூலதனத்தை ஈட்டத்தக்க ஒரு முறையாகும். முயற்சியாளர் நுண்நிதிக் கடனைப் பெறுவதற்கு ஆர்வம் காட்டுவதற்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

....

(05 புள்ளிகள்)

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(*f*) இவ்வியாபாரத்திற்காக ஒரு முகாமைத்துவத் திட்டத்தைத் தயாரிக்க வேண்டியுள்ளது. இதில் உள்ளடங்க வேண்டிய **மூன்று** பிரதான அம்சங்களைக் குறிப்பிடுக.

(1) ....

(2) ....

(3) ....

(05 × 3 = 15 புள்ளிகள்)

(*g*) இத்தகைய ஒரு மோட்டார் வாகனப் பராமரிப்புத் தொழிலகத்தில் இருக்கத்தக்க சில இடர்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- பூச்சுகளையும் தீந்தையையும் பயன்படுத்தல்
- பொறித் தொகுதிகளைப் பயன்படுத்தல்
- ஒரு வழுக்கத்தக்க நில மேற்பரப்பு இருத்தல்
- எத்தனத்தைப் பிரயோகித்தல்
- வாகனங்களுக்குக் கீழே தவழ்ந்து செல்லல்
- எரிபொருள் வகைகள் இருத்தல்
- தீப்பற்றத்தக்க பொருள்கள் இருத்தல்
- உயர் வெப்பநிலை நிலவுதல்
- மசகெண்ணெயைப் பயன்படுத்தல்
- வாகனங்களுக்குக் கீழே வேலைசெய்தல்
- உயரமான இடங்களில் வேலைசெய்தல்

மேற்குறித்த இடர்ப் பட்டியலிலிருந்து பௌதிக, இரசாயன, பணிச் சூழலியல் இடர் ஒவ்வொன்றை இனங்கண்டு பின்வரும் அட்டவணையைப் பூர்த்திசெய்க.

வகைப்படுத்தல்	இடர்
பௌதிக	
இரசாயன	
பணிச்சூழலியல்	

(05 × 3 = 15 புள்ளிகள்)

Q. 4

75

❊ ❊

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

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

5123

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2026
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2026

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය II
பொறியியற் தொழினுட்பவியல் II
Engineering Technology II

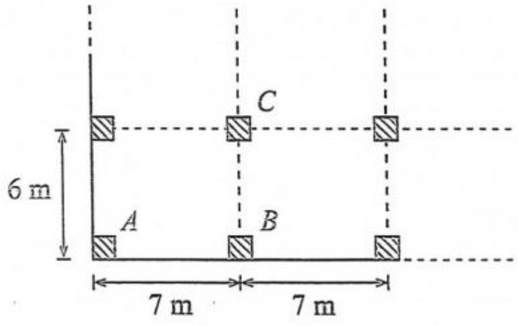
65 T II

அறிவுறுத்தல்கள் :

* B, C, D ஆகிய பகுதிகள் ஒவ்வொன்றிலுமிருந்து குறைந்தது ஒரு வினாவையேனும் தெரிவுசெய்து, நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
* ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 100 புள்ளிகள் உரித்தாகும்.

பகுதி B - கட்டுரை (குடிசார் தொழினுட்பவியல்)

5. குறுக்குவெட்டு 225 mm × 225 mm ஆன கொங்கிறீற்றுத் தூண்களின் மீது, 150 mm தடிப்புள்ள ஒரு கொங்கீற்றுத் தகடு வைக்கப்பட்டுள்ளது. இத்தகடு மீது ஒரு 10 kN m^{-2} மாய் சுமை (Dead load) தாக்குகின்றது. இந்த தூண்களின் அமைவு பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. கணித்தலுக்கென வலியுறுத்த கொங்கிறீற்றின் அலகு நிறை 25 kN m^{-3} எனக் கருதுக.



தூண்களின் அமைவு

(a) ஒரு கொங்கிறீற்றுத் தூணின் பிரதான கட்டமைப்பு ரீதியான தொழிற்பாட்டை விளக்குக. (15 புள்ளிகள்)

(b) கொங்கீற்றுத் தூண்களுக்கான மீளவலுவூட்டல்களின் தேவையை ஒரு தொழினுட்ப விடயத்தைக் குறிப்பிட்டு விளக்குக. (10 புள்ளிகள்)

(c) படிமுறைகளைக் குறிப்பிட்டு பின்வருவனவற்றைக் கணிக்க.

(i) தூண் A இன் உச்சி மீது தாக்கும் மொத்த சுமை (15 புள்ளிகள்)

(ii) தூண் B இன் உச்சி மீது தாக்கும் மொத்த சுமை (15 புள்ளிகள்)

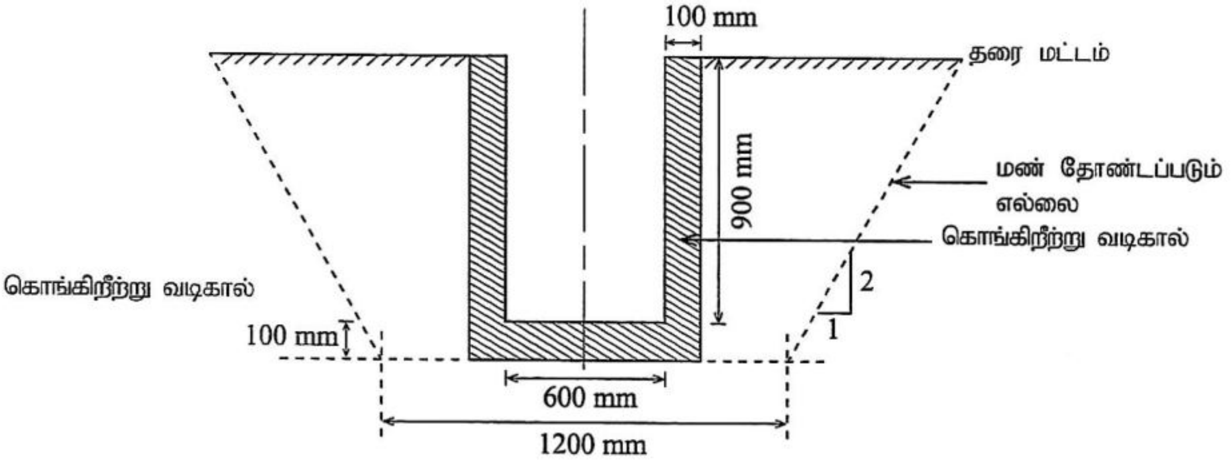
(iii) தூண் C இன் உச்சி மீது தாக்கும் மொத்த சுமை (15 புள்ளிகள்)

(iv) தூண் C இன் உச்சியின் குறுக்குவெட்டு மீது தாக்கும் சராசரி நெருக்கல் தகைப்பு (10 புள்ளிகள்)

(d) இங்கு இரு தூண்களுக்கிடையே உள்ள சுவர், இங்கிலிசுக் கட்டைப் பயன்படுத்திக் கட்டப்பட்டுள்ளது. இந்தக் கட்டுமுறையில் அமைந்த இரு வரிகளைப் பெயரிடப்பட்ட வரிப்படத்தில் வரைந்து காட்டுக. (இருபரிமாணத் தளத்தில் வகைகுறித்தல் போதுமானதாகும்). (20 புள்ளிகள்)

[பக். 10 ஐப் பார்க்க

6. (*a*) ஒரு வீட்டுத் திட்டத்தை நோக்கிச் செல்லும் 30 m நீளமுள்ள ஓர் நடைபாதையின் இரு பக்கங்களிலும் மழைநீரை அகற்றுவதற்கென ஒரு கொங்கிறீற்று வடிகாலமைப்புத் தொகுதியை அமைப்பதற்கு உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. அந்த வடிகாலும் மண் தோண்டப்படும் எல்லைகளும் அடங்கிய ஒரு குறுக்குவெட்டு வரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



வடிகாலினதும் மண் தோண்டப்படும் எல்லையினதும் குறுக்குவெட்டுத் தோற்றம்

மேற்குறித்த கட்டுமானத்திற்கான அலகு விலைகள் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

வேலை உருப்படி	அலகு விலை (ரு) /m^3
1. மண்ணைத் தோண்டலும் அகற்றலும்	2,500.00
2. கொங்கிறீற்றை இடுதல்	32,000.00
3. பெட்டிவேலை (கொங்கிறீற்றின் ஒரு m^3 இற்கு)	2,000.00
4. மண்ணை மீள நிரப்பலும் இறுக்குதலும்	1,000.00

(i) SLS 573 இற்கேற்ப 'வடிகாலுக்காக மண்ணைத் தோண்டல்' 'வடிகாலுக்கான கொங்கிறீற்று வேலை' ஆகிய இரண்டு உருப்படிகளுக்குமான கணியங்களை அளவெடுப்புச் செய்க. (20 புள்ளிகள்)

(ii) தரப்பட்டுள்ள அலகு விலைகளைப் பயன்படுத்தி, இக்கொங்கிறீற்று வடிகால் தொகுதியை அமைப்பதற்குரிய நேர்ச் செலவை, படிமுறைகளைக் குறிப்பிட்டுக் கணிக்க. (20 புள்ளிகள்)

(iii) ஒப்பந்தக்காரரின் இலாபமும் மேந்தலைச் செலவுகளும் (profit and overheads) வடிகால் தொகுதிக்குரிய நேர்க் கிரயத்தில் 15% எனின், இவ்வடிகால் தொகுதிக்குரிய மொத்தக் கிரயத்தை படிமுறைகளைக் குறிப்பிட்டுக் கணிக்க. (10 புள்ளிகள்)

(*b*) ஒரு சிறிய வெறுங்காணியை அளப்பதற்கு தியோடலைற்று அளவீட்டைப் பயன்படுத்த உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது.

(i) ஓர் அளவீட்டுத் தானத்தை மாத்திரம் பயன்படுத்தி, மேற்குறித்த நிலத்தை அளந்து கிடைப்படத்தைப் பெறுவதற்கான முழுச் செயன்முறையையும் படிமுறைகளில் விளக்குக. (30 புள்ளிகள்)

(ii) மேற்குறித்த அளவைக்காக ஓர் அளவீட்டுத் தானத்தைத் தெரிந்தெடுக்கும்போது கருத்திற் கொள்ளப்பட வேண்டிய **இரு** தொழினுட்பக் காரணிகளை விவரிக்குக. (10 புள்ளிகள்)

(iii) மேற்குறித்த சிறிய நிலத்தில் ஒரு கட்டடம் அமைக்கப்பட்டுள்ள சந்தர்ப்பத்தில் நிலத்தை அளப்பதற்கு மூடிய போகு பயன்படுத்தப்படும். மூடிய போகைப் பயன்படுத்துவதன் **இரு** அனுகூலங்களைத் தொழினுட்ப விடயங்களைக் குறிப்பிட்டு விவரிக்குக. (10 புள்ளிகள்)

[பக். 11 ஐப் பார்க்க

பகுதி C - கட்டுரை (மின், இலத்திரன் தொழினுட்பவியல்)

7. (*a*) மாத மின் நுகர்ச்சி 300 அலகுகளாக உள்ள ஒரு நுகர்வோன், கூரையில் ஏற்றப்பட்ட பிரதான நெய்யரியுடன் தொடுத்த சூரிய கலத் தொகுதியை (Grid-Connected Solar PV system) நிறுவி, அதன்மூலம் மாதம் 200 அலகுகளைப் பிறப்பிக்கின்றார். கீழே தரப்பட்ட மின் இறுப்பு முறைமைக்கேற்ப, இந்நுகர்வோன் சூரிய கலத் தொகுதியை நிறுவியதன் மூலம் அடையும் மாத மின்சிட்டையிலான சேமிப்பை படிமுறைகளைக் குறிப்பிட்டுக் கணிக்க. சூரிய கலத் தொகுதியை நிறுவுவதற்கான மூலதனச் செலவையும் சம்பந்தப்பட்ட வரிகளையும் புறக்கணிக்க. மாதத்தில் 30 நாட்கள் உள்ளனவெனக் கொள்க.

மாத நுகர்ச்சி (kWh)	அலகுக் கட்டணம் (Rs/kWh)	நிலையான கட்டணம் (Rs/month)
0 – 60	14.00	00.00
61 – 90	20.00	400.00
91 – 120	28.00	1,000.00
121 – 180	44.00	1,500.00
> 180	85.00	2,100.00

(30 புள்ளிகள்)

(*b*) ஓர் 220 V நேரோட்ட பக்கர் சுற்றிய மோட்டர், முழுச் சுமையின் (full load) கீழ் தொழிற்படும்போது 42 A ஓட்டத்தை எடுக்கும் அதேவேளை, அதன் சுழற்சிக் கதி 1000 rpm ஆகும். இம்மோட்டருடன் இணைக்கப்பட்ட சுமை முற்றாகத் தொடுப்பகற்றப்படும்போது (no load) அது எடுக்கும் ஓட்டம் 22 A வரை குறைகின்றது. இம்மோட்டரின் ஆமேச்சரினதும் புலச்சுற்றல்களினதும் தடைகள் முறையே 0.5 Ω, 110 Ω ஆகும். காந்தப் பாயம் மாறுவதில்லை எனவும் ஆமேச்சரின் மறுதாக்கம் (Armature reaction) மூலம் மோட்டரின் தொழிற்பாட்டில் எவ்வித விளைவையும் கொண்டிருப்பதில்லை எனவும் கொண்டு, சுமையில்லாதபோது மோட்டரின் கதியைக் கணிக்க. (40 புள்ளிகள்)

(*c*) பழுதுபார்க்கப்பட்ட ஒரு நீர்ப்பம்பியின் மோட்டரிலிருந்து மூன்று இணைக் கம்பி முடிவிடங்கள் வெளியே தெரிகின்றன. எனினும், இந்த இணைக்கம்பி முடிவிடங்கள் பொது, தொடக்கும், ஓடும் (Common, Starting and running) எனப் பெயரிடப்பட்டோ, நியம நிறக் குறிமுறைகளுக்கேற்ப ஒழுங்குப்படுத்தப்பட்டோ இருக்கவில்லை. அவற்றை பொது, தொடக்கும், ஓடும் என இனங்காண்பதற்காக ஒரு மாணவன் இணைக்கம்பி முடிவிடங்களை A, B, C எனப் பெயரிட்டு, ஒரு பல்மானியைப் பயன்படுத்தி அவற்றுக்கிடையே உள்ள தடைப் பெறுமானங்களை அளந்தான். வாசிப்புகள் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

இணைக்கம்பி முடிவிடங்கள்	தடை
A இற்கும் B இற்குமிடையே	110 Ω
A இற்கும் C இற்குமிடையே	380 Ω
B இற்கும் C இற்குமிடையே	490 Ω

(i) தரப்பட்ட தரவுகளுக்கேற்ப பொது, தொடக்கம், ஓடும் இணைக்கம்பி முடிவிடங்களை காரணங்களைத் தந்து குறிப்பிடுக. (15 புள்ளிகள்)

(ii) மோட்டரின் இந்த மூன்று கம்பி முடிவிடங்களும் கொள்ளளவியும் மின் வழங்கலுடன் தொடுக்கப்படும் விதத்தைப் பெயரிட்ட வரிப்படத்தில் வரைந்து காட்டுக. (15 புள்ளிகள்)

[பக். 12 ஐப் பார்க்க

Past Papers Wiki

5123

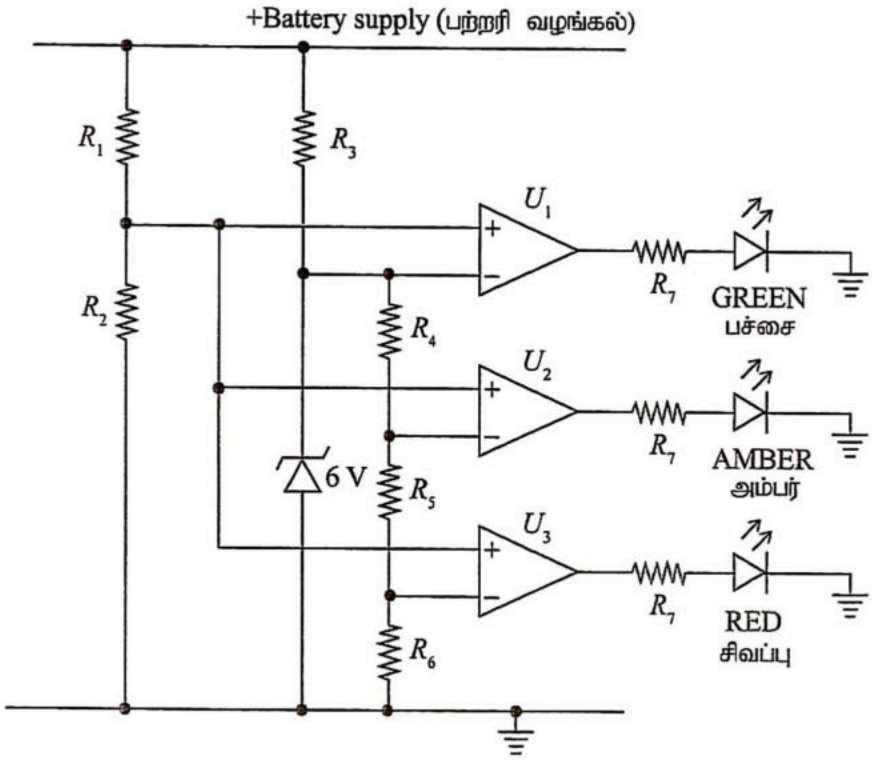
8. (*a*) ஒரு மின்னுபகரணத்தைத் தொழிற்படுத்துவதற்காக வீட்டு மின் வழங்கலைப் பயன்படுத்தி ஒரு முழு அலைச் சீராக்கிய 12 V உறுதியான நேரோட்ட தனி வழங்கலைத் தயார்செய்ய வேண்டியுள்ளது. இங்கு சேனர் இருவாயியினூடாகப் பாயும் ஓட்டம் சுமைக்குப் போதியதன்று ஆகையால், இதற்காக திரான்சிஸ்ரர் உள்ள ஒரு சேனர் சுற்று முன்மொழியப்பட்டது.

(i) இந்த வலு வழங்கலுக்கான சுற்று வரிப்படத்தை வரைக. (10 புள்ளிகள்)

(ii) மேற்குறித்த சுற்றில் திரான்சிஸ்ரரின் தொழிற்படும் பிரதேசங்கள் யாவை? (05 புள்ளிகள்)

(iii) மேற்குறித்த சுற்று உயர்ந்தபட்ச ஓட்டத்தை வழங்கும்போது திரான்சிஸ்ரருடன் தொடர்புபட்ட ஓர் அவதானிப்பைக் குறிப்பிடுக. (05 புள்ளிகள்)

(*b*) LED காட்டிகளைப் பயன்படுத்தி ஒரு 12 V பற்றரியின் வோல்ற்றளவைக் காட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படத்தக்க ஓர் இலத்திரனியற் சுற்று பின்வரும் வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



இச்சுற்றில்,

(i) செயற்பாட்டு விரியலாக்கிகளின் தொழிற்பாட்டை மேற்குறித்த சுற்று தொடர்பாக விளக்குக. (05 புள்ளிகள்)

(ii) U_1, U_2, U_3 ஆகியவற்றின் நேர்மாற்றும் பெய்ப்புகளில் முறையே 6 V, 5.5 V, 5 V ஆகிய நிலையான வோல்ற்றளவுகளைப் பேணுதற்கு R_4, R_5, R_6 ஆகிய தடைகளுக்கிடையே உள்ள விகிதத்தைக் கணிக்க. (10 புள்ளிகள்)

(iii) உயர்ந்தபட்ச பற்றரி வோல்ற்றளவு 14 V எனவும் உயர்ந்தபட்ச 6 V சேனர் இருவாயி ஓட்டம் 0.5 A எனவும் எடுத்து தடை R_3 ஐக் கணிக்க. (10 புள்ளிகள்)

(iv) குறைந்தபட்ச சேனர் ஓட்டம் 20 mA எனின், மேற்குறித்த தடை R_3 இற்கும் குறைந்தபட்ச சேனர் ஓட்டத்திற்கும் உரியதாக பற்றரியின் வோல்ற்றளவைக் கணிக்க. (10 புள்ளிகள்)

(v) பற்றரி வோல்ற்றளவு 11 V இலும் கூடுதலாக இருப்பின், பச்சைநிற LED குமிழை ஒளிரச்செய்வதற்கு, R_1 இற்கும் R_2 இற்குமிடையே காணப்பட வேண்டிய விகிதத்தைக் கணிக்க. (10 புள்ளிகள்)

(vi) மேலே (v) இல் உள்ள விகிதத்திற்கேற்ப, சிவப்பு, அம்பர் ஆகிய குமிழ்கள் ஒளிர ஆரம்பிப்பதற்கான பற்றரி வோல்ற்றளவுகளை முறையே கணிக்க. (15 புள்ளிகள்)

(vii) பற்றரி வோல்ற்றளவு சிவப்புக் காட்டியின் மூலம் காட்டப்படும் வோல்ற்றளவிற்குக் கீழே குறையும்போது சுமையிலிருந்து பற்றரியைத் தொடுப்பகற்ற வேண்டுமெனின், மேற்குறித்த சுற்று எங்ஙனம் மாற்றப்படுதல் வேண்டும் என்பதை ஒரு சுற்று வரிப்படத்தை வரைந்து காட்டுக.
(அஞ்சலி (Relay) தொழிற்பாட்டு விரியலாக்கியுடன் நேரடியாக இணைக்கப்படாது எனக் கொள்க.) (20 புள்ளிகள்)

[பக். 13 ஐப் பார்க்க

பகுதி D - கட்டுரை (பொறிமுறைத் தொழினுட்பவியல்)

9. (*a*) பல்லுருளை எஞ்சின்களில் மசகிடுவதற்கு வலுவூட்டு (Force feed) முறை பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

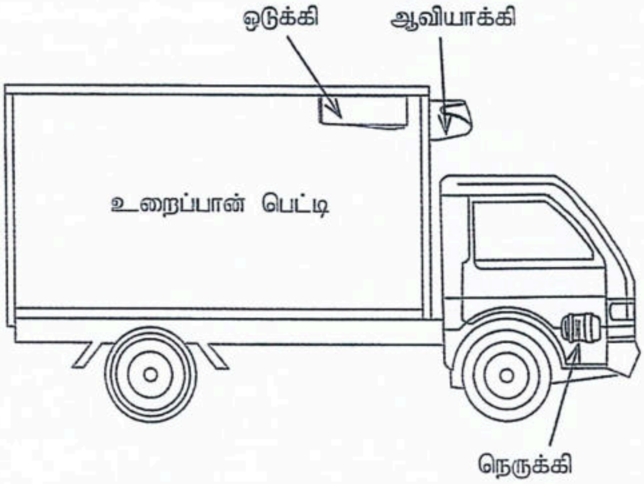
(i) அத்தகைய எஞ்சினில் மசகிடும் எண்ணெயைத் தேக்கி வைக்கும் கூறினைப் பெயரிடுக. (05 புள்ளிகள்)

(ii) தொகுதியில் உள்ள மசகிடும் எண்ணெய் அளவு உற்பத்தியாளரினால் விதந்துரைக்கப்பட்ட மட்டத்தில் உள்ளதா என்பதைத் துணிவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் கூறினைப் பெயரிடுக. (05 புள்ளிகள்)

(iii) மசகிடு எண்ணெயின் அமுக்கம் தேவையான மட்டத்தை விஞ்சுவதைத் தடுப்பதற்கு மசகிடும் தொகுதியில் பயன்படுத்தப்படும் காப்புப் பொறிநுட்பத்தை விளக்குக. (20 புள்ளிகள்)

(iv) இம்மசகிடும் தொகுதியில் சல்லடை வடியின் தொழிற்பாட்டை விளக்குக. (20 புள்ளிகள்)

(*b*) ஐஸ்கிறீமைக் (Ice cream) கொண்டு செல்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் ஓர் உறைப்பான் வண்டியின் (Freezer Truck) பெயரிடப்பட்ட உரு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



(i) உறைப்பான் பெட்டியை (Freezer box) உற்பத்தி செய்யும்போது அதன் அக வெப்பநிலையை ஒரு குறைந்த பெறுமானத்தில் பேணுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் இரு உபாயமுறைகளைக் குறிப்பிடுக. (10 புள்ளிகள்)

(ii) இங்கு நெருக்கிக்கு வலு வழங்கப்படும் விதத்தை விளக்குக. (15 புள்ளிகள்)

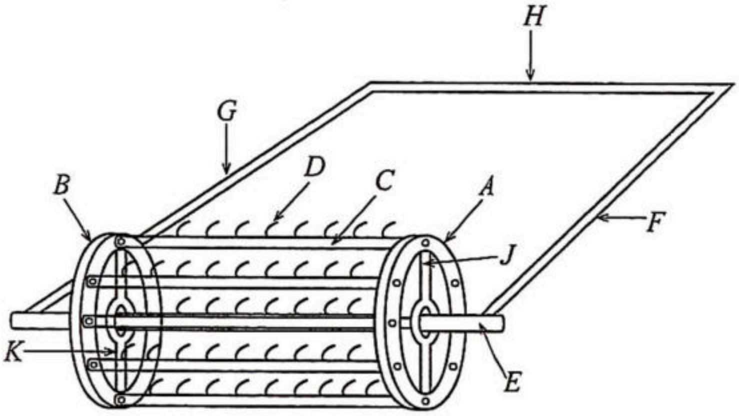
(iii) ஒடுக்கியை, உறைப்பான் பெட்டியின் முற்பக்கத்தில் பொருத்துவதன் தொழினுட்பவியல் ரீதியான அனுகூலத்தை விளக்குக. (25 புள்ளிகள்)

PAST PAPERS WIKI

[பக். 14 ஐப் பார்க்க

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

10. விவசாய நிலங்களிலிருந்து களைகளைப் பிடுங்கி அகற்றுவதற்கு எந்திரவியல் தொழினுட்பவியலாளர்களின் குழு ஒன்று பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறான ஒரு சாதனத்தை வடிவமைத்துள்ளது.



இதில் சர்வசமமான A, B என்னும் பகுதிகள் 3 mm தடிப்புள்ள உருக்குத் தகடுகளைப் பயன்படுத்தி வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. A, B ஆகியவற்றின் புற விட்டம் 30 cm ஆகும். இதன் பகுதி C ஆனது A இற்கும் B இற்குமிடையே நிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ள எட்டு சர்வசம 8 mm உருக்குக் கோல்களில் ஒரு கோலாகும். அவற்றில் களைகளை அகப்படுத்திப் பிடுங்குவதற்கு முட்கள் உள்ள உருக்குக் கொளுக்கிகள் D அவற்றிற் கோக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த A, B, C, D கோப்பு அச்சாணி E ஐப் பற்றிச் சுழல்வதற்கு J, K ஆகிய பகுதிகள் வடிவமைக்கப்பட்டிருக்கும் அதேவேளை, அவை உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு 8 mm கோல்களினால் அமைக்கப்பட்டு நடுவில் ஒரு பட்டிகை (collar) வீதம் இடப்பட்டுள்ளது. அச்சாணி E ஓர் 20 mm குழாயாகும். F, G ஆகிய பகுதிகள் அச்சாணியின் முனைகளில் கோக்கப்பட்டுள்ளன. H ஆனது அந்தச் சாதனத்தின் கைப்பிடியாகும். எல்லாக் கூறுகளும் கல்வனைசுப்படுத்திய இரும்பினால் (GI) ஆக்கப்பட்டுள்ளன. இங்கு A உம் J உம், B உம் K உம், C உம் D உம் வேறுவேறாக ஒரு நிரந்தர மூட்டு முறையினால் கோக்கப்பட வேண்டிய அதே வேளை 'AJ', 'BK', 'CD' ஆகிய கோப்புகள் எளிதாகக் கழற்றப்படத்தக்கதாக உபகரணம் கோக்கப்படுதல் வேண்டும்.

(*a*) A இன் ஓர் உருப்படி உற்பத்தி செய்யப்படத்தக்க விதத்தை விவரிக்க. (20 புள்ளிகள்)

(*b*) ஒரு 'CD' கோப்பு உற்பத்தி செய்யப்படத்தக்க விதத்தை விவரிக்க. (20 புள்ளிகள்)

(*c*) ஒரு 'AJ' கோப்பு உற்பத்தி செய்யப்படத்தக்க விதத்தை விவரிக்க. (20 புள்ளிகள்)

(*d*) 'AJ' கோப்பிற்கும் 'BK' கோப்பிற்குமிடையே, உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு எட்டு 'CD' கோப்புகளைக் கோப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படத்தக்க ஒரு முறையை காரணங்கள் தந்து விவரிக்க. (20 புள்ளிகள்)

(*e*) G, F ஆகிய பகுதிகளை, அச்சாணி E உடன் கோப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படத்தக்க ஒரு முறையைக் காரணங்கள் தந்து விவரிக்க. (10 புள்ளிகள்)

(*f*) கோப்பு '$ABCDJK$' ஆனது அச்சாணி E பற்றித் தடையின்றிச் சுழல்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படத்தக்க இரு தொழினுட்பவியல் உத்திகளைக் காரணங்கள் தந்து முன்மொழிக. (10 புள்ளிகள்)

* * *

PAST PAPERS WIKI

WWW.PastPapers.WiKi

Downloaded From Past Papers WiKi - Sri Lanka's Largest Past Papers Library