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

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

90 | T | I, II

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

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය	I, II	පැය තුනයි
வடிவமைப்பும் மின், இலத்திரனியல் தொழினுட்பவியலும்	**I, II**	**மூன்று மணித்தியாலம்**
Design, Electrical & Electronic Technology	I, II	*Three hours*

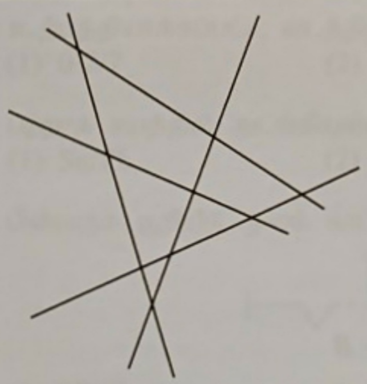
අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

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

வடிவமைப்பும் மின், இலத்திரனியல் தொழினுட்பவியலும் I

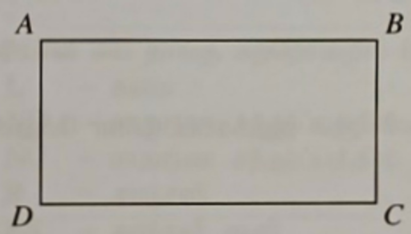
அறிவுறுத்தல்கள் :

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

1. 

ஐந்து ஈக்கிள் துண்டுகளை எழுமாறாக மேசையொன்றின் மீது போடும் போது அவை அமைந்த முறை படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. படத்தில் காணக்கூடிய கேத்திரகணித வடிவமாக அமைந்தது,

(1) முக்கோணமும் நாற்பக்கலுமாகும்.
(2) நாற்பக்கலும் ஐங்கோணியுமாகும்.
(3) முக்கோணியும் செவ்வகமுமாகும்.
(4) ஐங்கோணியும் அறுகோணியுமாகும்.

2. 

இந்த செவ்வகத்திலே *AB*, *BC*, *CD*, *DA* என்ற நான்கு பக்கங்களையும் தொடுமாறு அமைக்கக்கூடிய கேத்திரகணித உருவம்

(1) இருசமபக்க முக்கோணியாகும்.
(2) சமனில் பக்க முக்கோணியாகும்.
(3) வட்டமாகும்.
(4) நீள்வளையமாகும்.

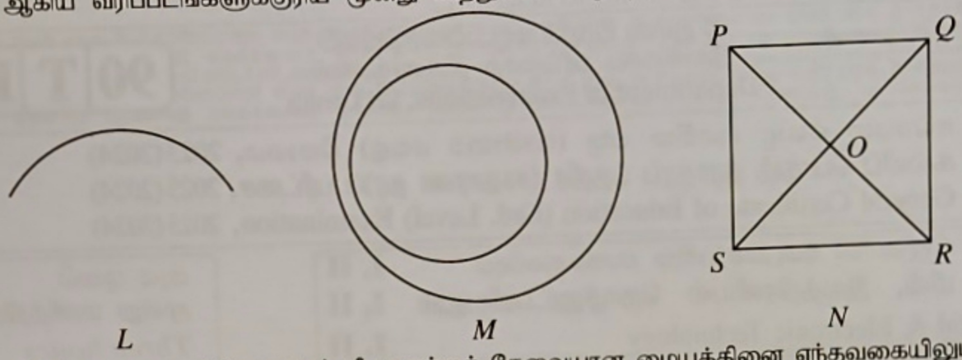
3. பின்வரும் காரணிகளில் அக்காரணி மாத்திரம் தரப்படுமிடத்து வட்டமொன்றை வரைவதற்கு **முடியாதிருப்பது** எக்காரணி தரப்படும் போதாகும்?

(1) மையம்
(2) ஆரை
(3) விட்டம்
(4) சுற்றளவு

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

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



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

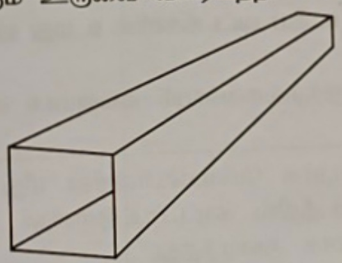
B – M என்ற உருவின் இரு வட்டங்களுக்கும் வெவ்வேறான இரு மையங்கள் உள்ளன.

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

மேலேயுள்ள கூற்றுகளில் சரியானது,

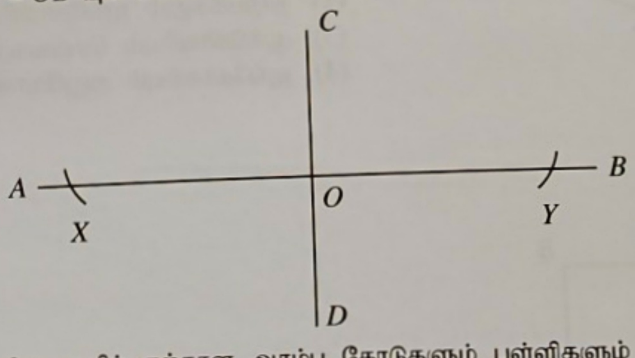
(1) A, B ஆகியன மாத்திரம்.
(2) A, C ஆகியன மாத்திரம்.
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம்.
(4) A, B, C ஆகிய எல்லாம்.

5. பின்வரும் உருவை வரைவதற்காகப் பின்பற்றப்பட்டுள்ள முறை யாது?



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

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



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

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

7. கீழேயுள்ள கூற்றுகளைக் கருதுக.

A – வட்டத்திற்கு வரையப்பட்ட தொடலியொன்றில், தொடலிக்கும் அத்தொடலியினது தொடுபுள்ளிக்கு அவ் வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து வரையப்பட்ட ஆரைக்கும் இடையிலான கோணம் 90^{o} ஆகும்.

B – வகைகுறிப்புப் பின்னம் என்பது எப்போதும் பெரிய பொருளொன்றை சிறிய அளவுகளுக்கு விகிதமாகக் காட்டுவதாகும்.

C – எளிய அளவிடைக்காக ஒரே அளவீட்டு வகையின் அண்மித்ததாக உள்ள இரண்டு அலகு வகைகளை மாத்திரமே பயன்படுத்தலாம்.

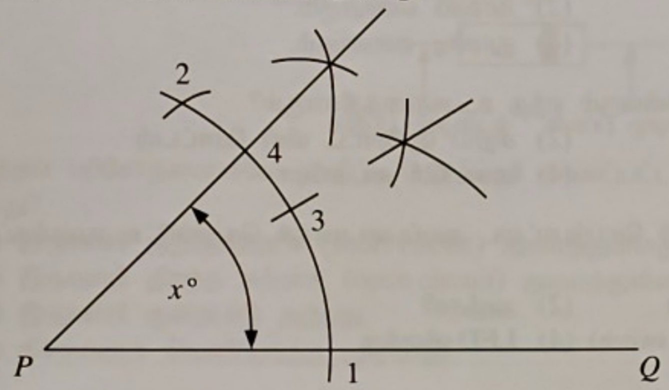
இவற்றுள் சரியானதாக அமைவது,

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

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

8. கவராயம், அடிமட்டம், பென்சில் ஆகியவற்றை மாத்திரம் பயன்படுத்தி கோணமொன்றை நிர்மாணித்தல் பின்வரும் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



இங்கு x° இனது பெறுமானம்
(1) 15° ஆகும். (2) 30° ஆகும். (3) 45° ஆகும். (4) 60° ஆகும்.

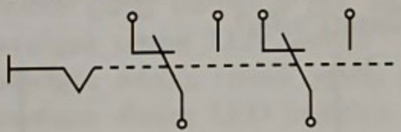
9. ஆடலோட்ட மின் வழங்கலொன்றின் இடைவர்க்க மூல வோல்ற்றளவு 220 V எனக் குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது. அதன் உச்சப் பெறுமானமாக அமைவது
(1) 311 V (2) 325 V (3) 400 V (4) 440 V

10. வீட்டு மின் சுற்றொன்றிலே புவி மின்வாயிற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் கடத்தியின் விவரக்கூற்று
(1) 1/1.13 mm CU/PVC/PVC (2) 7/0.67 mm CU/PVC/PVC
(3) 7/0.67 mm CU/PVC (4) 1/1.13 mm CU/PVC

11. வட்ட வடிவமான கம்பியொன்றின் விட்டம் 0.7 mm ஆகும். அவ்வாறான 7 கம்பிகளைப் பயன்படுத்தி உற்பத்தியாக்கப்பட்ட வடத்திற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடு யாது?
(1) 0.7/7 (2) 1/7.7 (3) 7/0.7 (4) 7/0.07

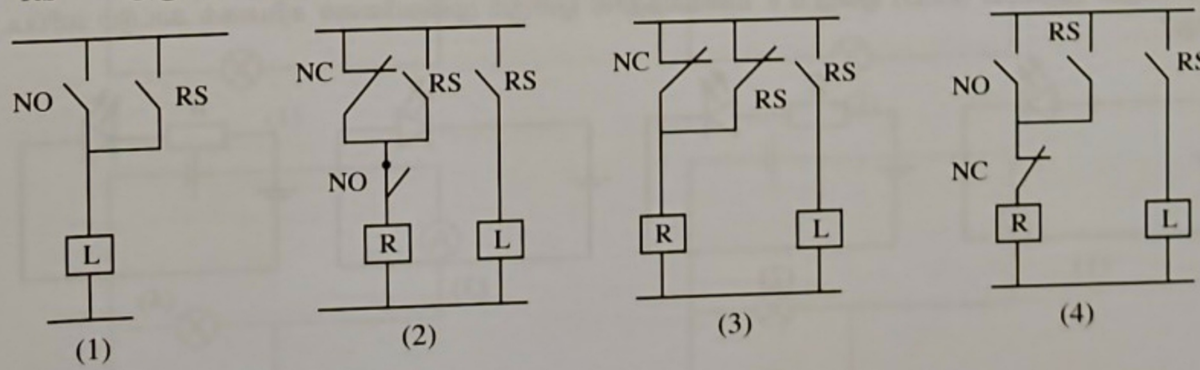
12. பற்றாசு ஈயத்தில் அடங்கியுள்ள இரு மூலப்பொருட்கள் எவை?
(1) Sn/Pb (2) Mg/Pb (3) Sn/Mg (4) Fe/Pb

13. பின்வரும் குறியீடு மூலம் காட்டப்பட்டுள்ள ஆளி வகை யாது?



(1) SPST (2) SPDT (3) DPST (4) DPDT

14. சரியான சுய தாங்கு சுற்றொன்றில் (self - holding circuit) துணைச்சாதனங்கள் அமைந்துள்ள விதம் யாது?
L – சுமை
NO – சாதாரண சந்தர்ப்பத்தில் திறக்கும் ஆளி
NC – சாதாரண சந்தர்ப்பத்தில் மூடும் ஆளி
R – அஞ்சலி
RS – அஞ்சலி ஆளி



Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

15. குறைந்த தடையினைக் கொண்டதும் விடுவிக்கப்படக்கூடிய இலத்திரன்கள் பரவலாகக் காணப்படுவதுமான மூலப்பொருள் இணங்காணப்படுவது

(1) கடத்தி எனவாகும்.
(2) காவலி எனவாகும்.
(3) குறை கடத்தி எனவாகும்.
(4) தூண்டி எனவாகும்.

16. நிலையான காந்தம் **பயன்படுத்தப்படாதது** பின்வரும் எந்த உபகரணத்திலாகும்?

(1) ஒலிபெருக்கி
(2) சிறிய நேரோட்ட மின் மோட்டார்
(3) நிலைமாற்றி
(4) சைக்கிள் டைனமோ

17. பின்வரும் துணைச்சாதனங்களுள் மின்காந்தச் செயற்பாட்டை அடிப்படையாகக் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட துணைச்சாதனமாக அமைவது எது?

(1) தொலைபேசி மின்ஏற்றி (Phone charger)
(2) அஞ்சலி
(3) ஒளி கட்டுப்படுத்தும் ஆளி (Light dimmer switch)
(4) LED விளக்கு

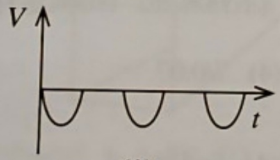
18. பின்வரும் விடயங்களைக் கருதுக.

A – சுருளின் தடை காரணமாக
B – அகணியில் இடம்பெறும் சுரியல் ஓட்டம் காரணமாக
C – அகணியின் பின்னிடைவு இழப்பு காரணமாக

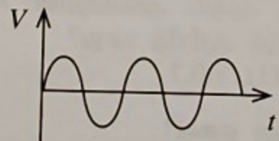
இலட்சிய நிலைமாற்றியின் முதன்மைக்கு வழங்கப்படும் வலு அதேவகையில் துணையிலிருந்து கிடைக்கப்பெற வேண்டும் எனினும் செயன்முறையில் அவ்வாறு **கிடைக்காமைக்குக்** காரணம் மேற்குறித்த விடயங்களில்

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

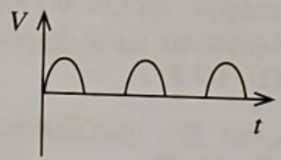
19. சீராக்கத்திற்காக பயன்படுத்தப்படும் பால சீராக்கியின் ஒரு இருவாயி செயற்படாது இருக்கும்போது (திறந்துள்ளபோது) கிடைக்கப்பெறும் அலைவடிவம் யாது?



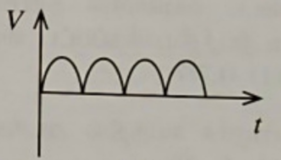
(1)



(2)

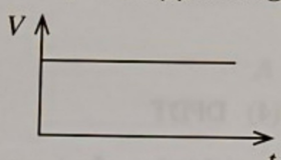


(3)

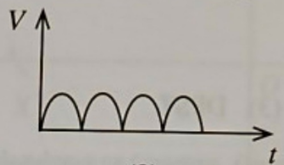


(4)

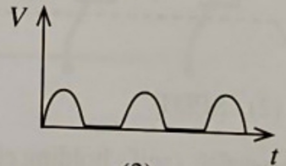
20. மென்மையாக்கல் கொள்ளளவி அற்ற பாலச் சீராக்கி சுற்றொன்றிலே சுமை ஏற்றப்படாத சந்தர்ப்பத்திலே பயப்பு வோல்ற்றளவினது வேறுபாட்டைக் காட்டும் வரைபு யாது?



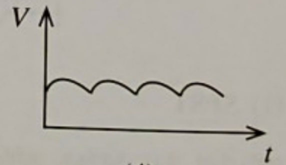
(1)



(2)



(3)

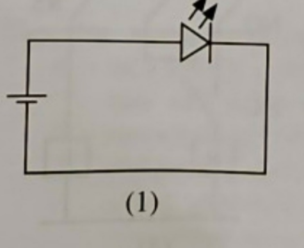


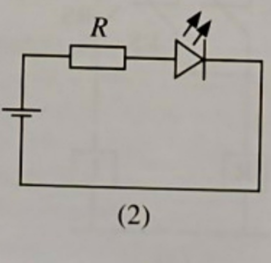
(4)

21. மின் புலமொன்றாக சக்தி சேமிக்கப்படுவது

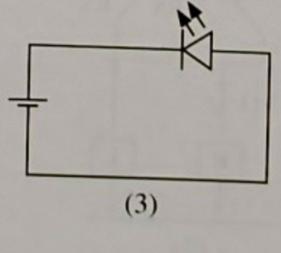
(1) கொள்ளளவியினுள் ஆகும்.
(2) தூண்டியினுள் ஆகும்.
(3) மாறும் தடையியினுள் ஆகும்.
(4) தடையியினுள் ஆகும்.

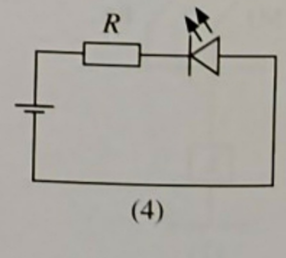
22. ஒளி காலும் இருவாயி (LED) ஒன்று 6 V மின்கலத்தால் ஒளிரும் முறையினைச் சரியாகக் காட்டும் வரிப்படம் யாது?


(1)



(2)


(3)

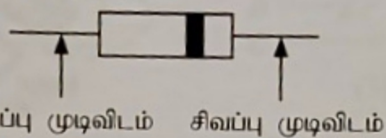


(4)

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

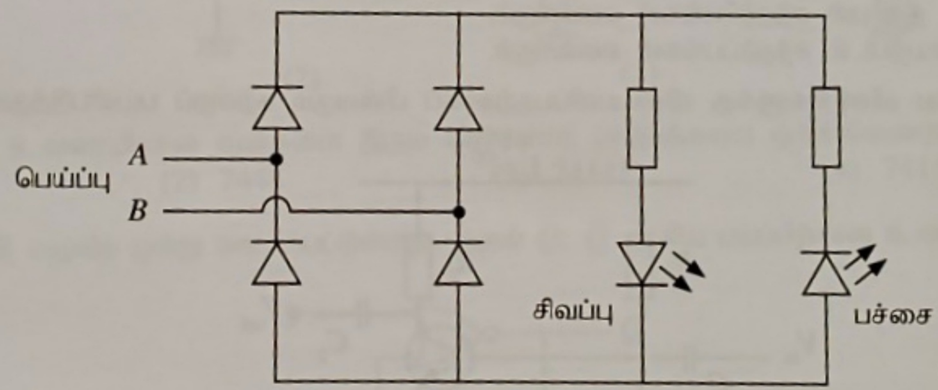
23. கீழே காட்டப்பட்டுள்ளவாறு 1N4007 சீராக்கும் இருவாயி ஒன்று ஒப்புளிப் பல்மானியொன்றின் ஓம் வீச்சிலே ×1 அளவிடையப் பயன்படுத்தி சோதிக்கப்பட்டது.



அந்தப் பரிசோதனையிலே வாசிப்பு 0 Ω எனக் காணப்பட்டது. இந்த இருவாயி தொடர்பாக உமது முடிவு யாது?

(1) இருவாயி குறுஞ்சுற்றாக (short circuit) அமைந்துள்ளது.
(2) இருவாயி திறந்த சுற்றாக (open circuit) அமைந்துள்ளது.
(3) இருவாயி குறைபாடு அற்றது.
(4) நிச்சயமாக வெளிப்படுத்த முடியாது.

24. பின்வரும் வரிப்படத்தைக் கருதுக.



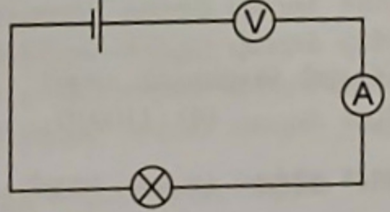
பின்வரும் இரு சந்தர்ப்பங்களிற்கும் ஏற்ப மேற்குறித்த சுற்றின் பெய்ப்பிற்கு நேர் மின்னோட்ட வலு வழங்கப்படுகிறது.

- முடிவிடம் *A* நேராகவும் முடிவிடம் *B* மறையாகவும்
- முடிவிடம் *A* மறையாகவும் முடிவிடம் *B* நேராகவும்

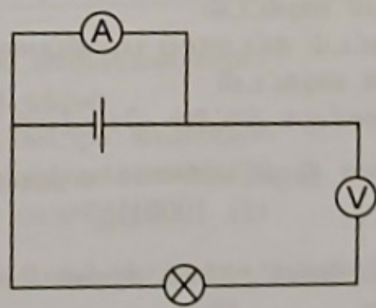
மேற்குறித்த இரு சந்தர்ப்பங்களிலும் சிவப்பு மற்றும் பச்சை LED ஒளிர்வது தொடர்பான சரியான கூற்று யாது?

(1) இரண்டு LED களில் ஒன்று என்றவாறு இரு சந்தர்ப்பங்களிலும் மாறி மாறி ஒளிரும்.
(2) இரு சந்தர்ப்பங்களிலும் பச்சை LED ஒளிரும்.
(3) இரு சந்தர்ப்பங்களிலும் சிவப்பு, பச்சை ஆகிய இரண்டு LED களும் ஒளிரும்.
(4) இரு சந்தர்ப்பங்களிலும் சிவப்பு LED மாத்திரம் ஒளிரும்.

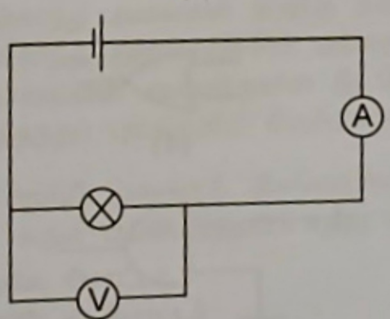
25. நேரோட்ட சுற்றொன்றினுள் பாயும் ஓட்டத்தையும் சுமையினூடான வோல்ற்றளவையும் அளப்பதற்காக, உரிய உபகரணங்களை இணைக்கும் சரியான முறை யாது?



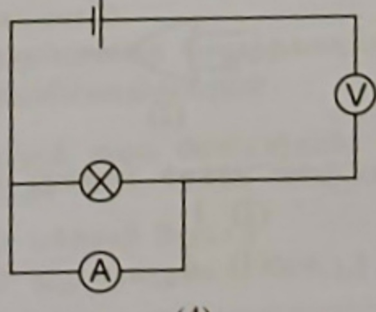
(1)



(2)



(3)



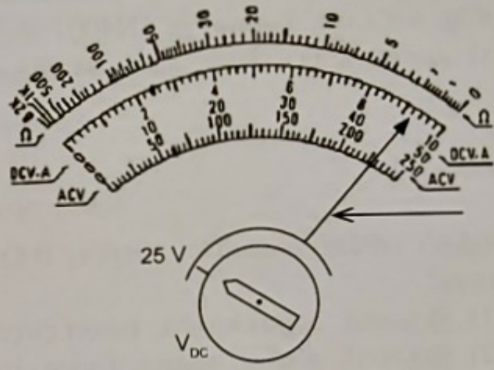
(4)

Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

[பக். 6 ஐப் பார்க்க

26. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள பல்மானியின் முகப்பிலுள்ள காட்டியின் அமைவிடத்திற்கேற்ப காட்டப்படும் பெறுமானம் யாது?

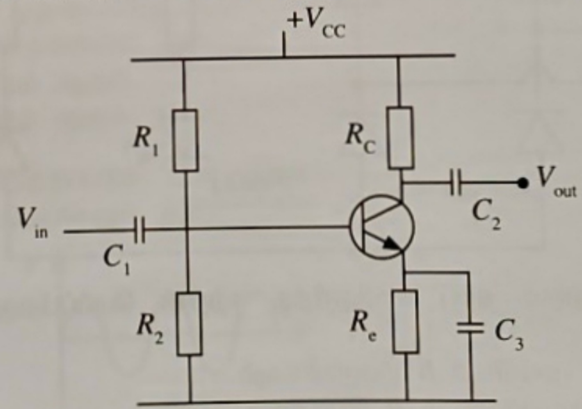
(1) 2.3 V
(2) 23 V
(3) 230 V
(4) 260 V



27. ஒரு திரான்ஸ்சிஸ்ரரை ஆளியாகப் பயன்படுத்தும்போது 'ON, OFF ஆகிய இரு சந்தர்ப்பங்களையும்' பயப்பு இயல்பு வளையியில் காட்டுவது முறையே

(1) நிரம்பல், துண்டிக்கப்படல் சந்தர்ப்பங்கள் எனவாகும்.
(2) துண்டிக்கப்படல், செயற்படல் சந்தர்ப்பங்கள் எனவாகும்.
(3) செயற்படல், நிரம்பல் சந்தர்ப்பங்கள் எனவாகும்.
(4) நிரம்பல், செயற்படல் சந்தர்ப்பங்கள் எனவாகும்.

- **28, 29, 30** ஆகிய வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்காகப் பின்வரும் சுற்றைப் பயன்படுத்துக.



28. இந்தச் சுற்றிலே பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள திரான்ஸ்சிஸ்ரரைக் கோடலுறச் செய்யும் முறை யாது?

(1) நிலையான கோடல் (2) நிலைப் பண்புப் பிரிப்புக் கோடல்
(3) சேகரிப்பான் பின்னூட்டல் கோடல் (4) காலி பின்னூட்டல் கோடல்

29. இச் சுற்று ஒரு

(1) இசைவாக்க விரியலாக்கி. (2) வலு விரியலாக்கி.
(3) சிறிய சமிக்ஞை விரியலாக்கி. (4) மீடிறன் வடிகட்டி சுற்று.

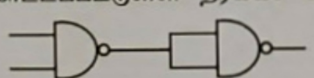
30. இச் சுற்றிலே C_1, C_2 ஆகிய கொள்ளளவிகளின் செயற்பாடு யாது?

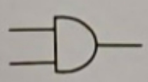
(1) உயர் மீடிறனை வடிகட்டல்
(2) எளிய மின் கட்டம் கட்டமாகப் பயணிப்பதைத் தடை செய்தல்
(3) தாழ் மீடிறனை வடிகட்டல்
(4) சமிக்ஞை ஓசைக்குக் காட்டும் விகிதத்தை அதிகரித்தல்

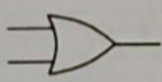
31. 37_{10} என்ற எண்ணை இரும எண்ணாக மாற்றும் போது கிடைக்கப்பெறும் பெறுமானம் யாது?

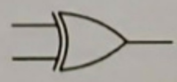
(1) $101001_{(2)}$ (2) $100011_{(2)}$ (3) $100101_{(2)}$ (4) $110010_{(2)}$

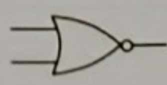
32. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள தர்க்கச் சுற்றின் செயற்பாட்டிற்கு சமனான தர்க்கப் படலை யாது?



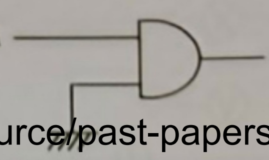

(1)


(2)


(3)


(4)

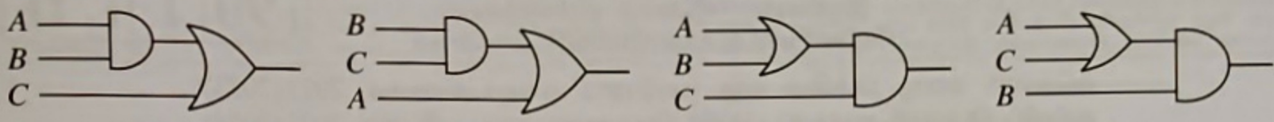
33. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள தர்க்கச் சுற்றினது பயப்பு யாது?



(1) 0 (2) 1
(3) A (4) $\bar{A}$

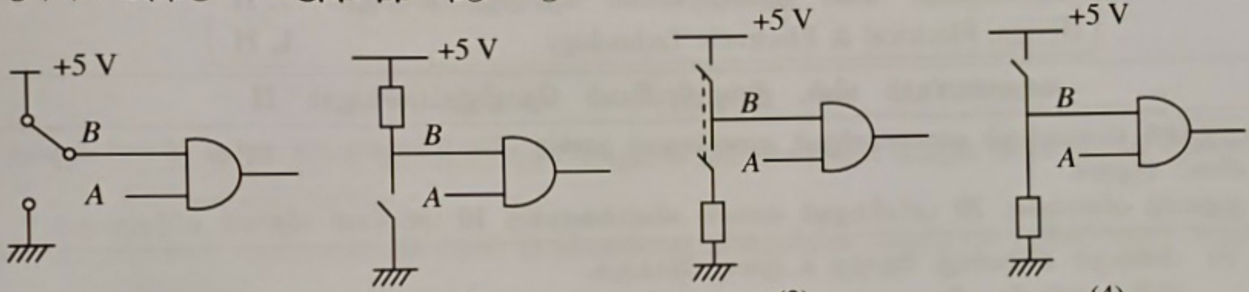
Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

34. $(A+B)C$ என்ற தர்க்கத் தொடர்புடைமை பெறப்படக்கூடிய படலைச் சுற்று யாது?



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

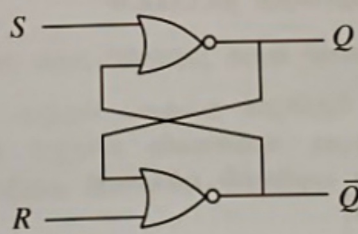
35. AND படலையில் ஒரு பெய்ப்பிற்கு வழங்கப்படும் சமிக்ஞையை மற்றைய பெய்ப்பினூடாகக் கட்டுப்படுத்த முடியும். அதற்குப் **பொருத்தமற்ற** சுற்று யாது?



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

36. 0 தொடக்கம் 9 வரையிலான எண்களை இரும எண்களாக மாற்றக்கூடிய ஒருங்கிணைந்த சுற்று யாது?
(1) 7447 (2) 7448 (3) 74147 (4) 74148

37. உருவில் S – R எழுவீழ் ஒன்று காட்டப்பட்டுள்ளது. அதன் Q, $\bar{Q}$ ஆகிய பயப்பிற்கான உண்மை அட்டவணை யாது?



(1)

S	R	Q	$\bar{Q}$
0	0	நிராகரிக்கும்	
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	முன்னைய நிலை	

(2)

S	R	Q	$\bar{Q}$
0	0	நிராகரிக்கும்	
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	முன்னைய நிலை	

(3)

S	R	Q	$\bar{Q}$
0	0	முன்னைய நிலை	
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	நிராகரிக்கும்	

(4)

S	R	Q	$\bar{Q}$
0	0	முன்னைய நிலை	
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	நிராகரிக்கும்	

38. மின்காந்த அலைகள் தொடர்பான பின்வரும் எக்கூற்று உண்மையானதாகும்?
(1) மின்புலமும் காந்தப் புலமும் சமாந்தரமாக அமைந்திருக்கும்.
(2) மின்புலமும் காந்தப் புலமும் ஒன்றையொன்று இடைவெட்டிக் காணப்படும்.
(3) மின்புலமும் காந்தப் புலமும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாகக் காணப்படும்.
(4) மின்புலமும் காந்தப் புலமும் எதிரெதிர் திசைகளில் பயணிக்கும்.

39. மின்காந்த அலைகளின் எந்தப் பண்பின் காரணமாக அது செய்மை ஆளுகைக்குப் பொருத்தமாக அமைகின்றது?
(1) மின்காந்த அலைகள் திறந்த கண்களுக்குத் தெரியாமையால்
(2) மின்காந்த அலை வீச்சின் கற்றை அகலம் சிறியதாகையால்
(3) தொலைவில் அமைந்துள்ள இடமொன்றிற்கு சமிக்ஞையொன்றை செலுத்தக்கூடியதாக இருப்பதனால்
(4) அந்தந்தப் புலங்களில் சேமிக்கப்படக்கூடிய சக்தி சமனில்லாதிருப்பதால்

40. உயர் சுழற்சி முறுக்குத் திறனொன்றைப் பெற்றுக்கொள்ளக் கூடிய மோட்டார்களில் சுழலும் பகுதிக்காக கம்பிச் சுருள் **பயன்படுத்தப்படாதது** எந்த மோட்டாரிலாகும்?
(1) அகில மோட்டர் (2) பக்கவழி மோட்டர்
(3) தாண்டல் மோட்டர் (4) ஒரு காலமுடைய மோட்டர்

பக்கம் 8 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

* *

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

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

90 | T | I, II

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

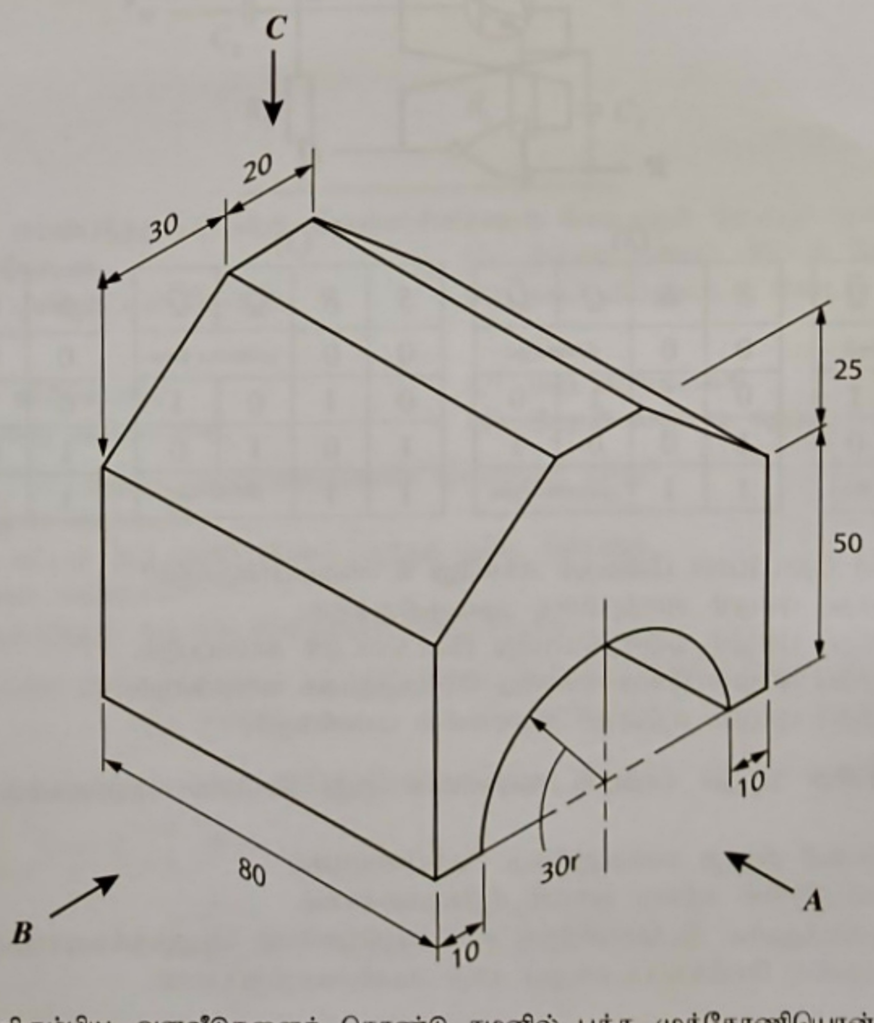
නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය I, II
வடிவமைப்பும் மின், இலத்திரனியல் தொழினுட்பவியலும் I, II
Design, Electrical & Electronic Technology I, II

வடிவமைப்பும் மின், இலத்திரனியல் தொழினுட்பவியலும் II

※ **முதலாம்** வினாவுக்கும் ஏனையவற்றுள் எவையேனும் **நான்கு** வினாக்களுக்குமாக **ஐந்து** வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

※ **முதலாம்** வினாவுக்கு **20** புள்ளிகளும் ஏனைய வினாக்களுக்கு **10** புள்ளிகள் வீதமும் உரித்தாகும்.

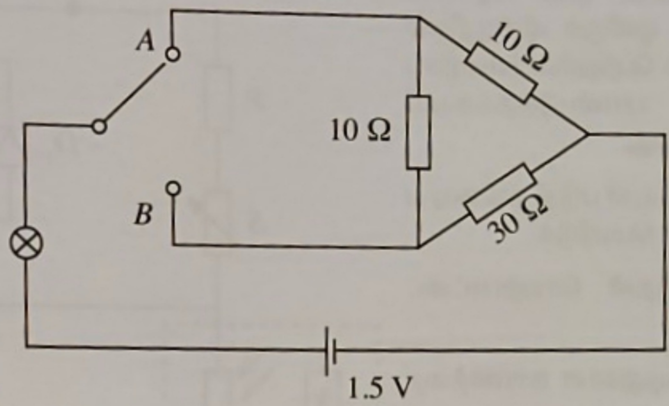
1. (i) பின்வரும் சமவளவுத் தோற்ற உருவை நோக்குக.
நிமிர்வரைபெறிய கோட்பாட்டினது மூன்றாங்கோண முறைக்கமைய தரப்பட்ட அளவீடுகளுக்கேற்ப முழுமையான அளவிடையில் பின்வரும் *A*, *B*, *C* ஆகிய தோற்றங்களை வரைக.
(அளவுகள் மில்லிமீற்றரில் தரப்பட்டுள்ளன.)
அம்புக்குறி *A* யின் வழியே அவதானித்த முன்னிலைத் தோற்றம்
அம்புக்குறி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



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

Download all Past Papers> https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

2. பின்வரும் சுற்றினைக் கருதுக.



(i) இருவழி ஆளியை *A* இல் பொருத்தும் போதும் *B* இல் பொருத்தும் போதும் வெளிச்சுற்றின் தடையினைத் தனித்தனியே கணிக்க.

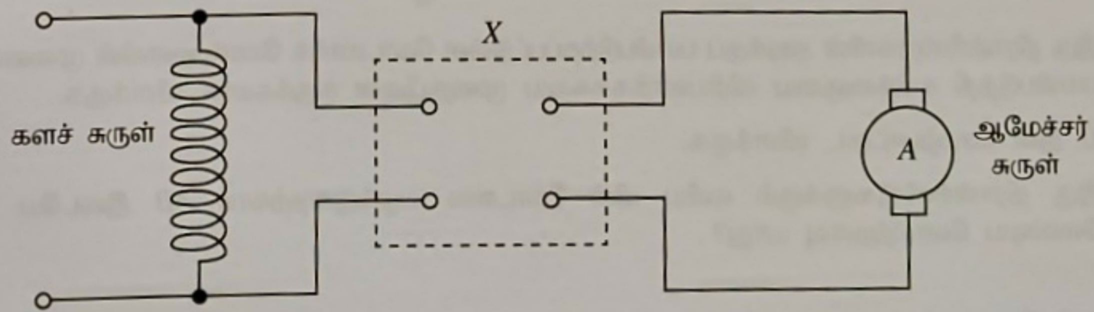
(ii) இருவழி ஆளி எந்த இடத்தில் இருக்கும்போது மின்குமிழின் வெளிச்சம் அதிகரிக்கும்? சுருக்கமாக விளக்குக.

(iii) மின்குமிழை அணைப்பதற்காக ஒருவழி ஆளியைப் பயன்படுத்தும் முறையைக் காட்டும் சுற்று வரிப்படத்தை மீண்டும் வரைக.

3. (i) மோட்டார் செயற்பாட்டுடன் தொடர்புடைய பிளமிங்கின் விதியைக் குறிப்பிட்டு, அந்த விதியை எழுதிக் காட்டுக.

(ii) நேரோட்ட பக்கவழி மற்றும் தொடரிணைப்பு சுருள் மோட்டர்களின் சுற்று வரிப்படத்தை வரைக.

(iii) மின் காந்தத்தின் மூலம் காந்தப் புலத்தை வழங்கும் மோட்டார் ஒன்றின் சுற்று வரிப்படம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. இங்கு சுழற்சித் திசைகளை அடிக்கடி மாற்ற வேண்டிய தேவை ஏற்பட்டது. அதற்காக *X* என்ற இடத்திற்கு இணைக்க வேண்டிய துணைச்சாதனத்தைக் குறிப்பிட்டு சுருக்கமாக விளக்குக.



4. இரு இடங்களிலிருந்து கட்டுப்படுத்தக்கூடிய மின் குமிழொன்றும், 13 A மின்குதை ஒன்றும் வீட்டு மின் அமைப்பினுள் அடங்கியுள்ளது.

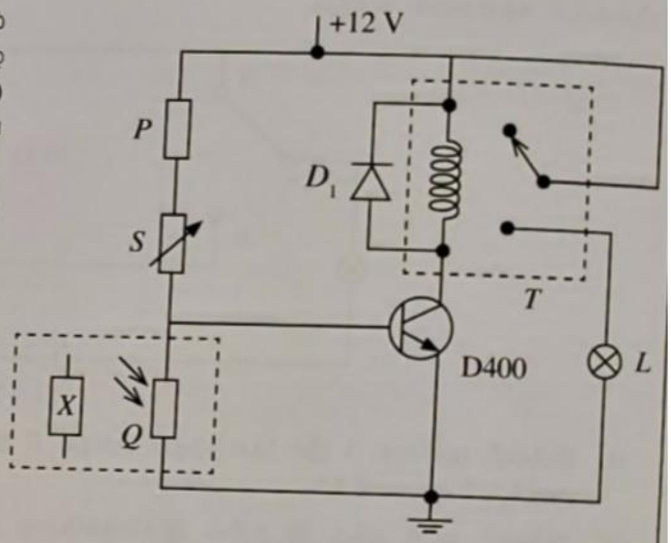
(i) இந்த மின்குமிழ் சுற்றிற்காகப் பயன்படுத்தக்கூடிய ஆளி வகையினைப் பெயரிடுக.

(ii) மேற்குறித்த சுற்றிற்காகப் பயன்படுத்த வேண்டிய நுண் சுற்றுடைப்பான்களின் (MCB) விவரக்கூற்றைக் குறிப்பிடுக.

(iii) மின்குதை, மின்குமிழ் ஆகியவற்றிற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் கடத்திக் கம்பிகளின் விவரக்கூற்றைக் குறிப்பிடுக.

(iv) நியமக் குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி இதற்கான கம்பியிணைப்புச் சுற்றினை வரைக.

5. இரவு வேளைகளில் பிரதான மின் வழங்கல் தடைப்படும்போது சுயமாக ஒளிரும் மின்குமிழை ஒளிரச் செய்வதற்காக ஏற்றம் பெற்றுள்ள (charged) 12V மின்கலமொன்றைப் பயன்படுத்தக்கூடிய சுற்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



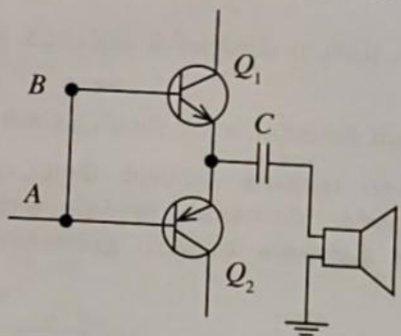
(i) இங்கு X இல் பயன்படுத்தக்கூடிய துணைச்சாதனத்தைப் பெயரிடுக.

(ii) T என்பது யாது? அதன் செயற்பாட்டை விளக்குக.

(iii) D_1 ஐப் பயன்படுத்துவதற்கான காரணத்தை விளக்குக.

(iv) இந்தச் சுற்றின் செயற்பாட்டைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

6. சமிக்ஞை ஒன்றின் நேர், மறை அரை வளையிகள் இரண்டையும் விரியலாக்கக்கூடிய திரான்சிஸ்ரர் சோடியொன்றுடன் கூடிய சுற்று ஒன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) இரு திரான்சிஸ்ரர்களின் அடிக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள கோடலாக்க வோல்ற்றளவின் முனைவாக்கத்தைப் பயன்படுத்தி சமிக்ஞையை விரியலாக்கக்கூடிய முறையினை சுருக்கமாக விளக்குக.

(ii) C இன் செயற்பாட்டை விளக்குக.

(iii) இரு திரான்சிஸ்ரர்களுக்கும் எளிய மின் கோடலை வழங்குவதற்காக AB இடையே பயன்படுத்த வேண்டிய வோல்ற்றளவு யாது?

7. பின்வரும் கோவைக்கான படலைச் சுற்றை வரைக.

$$Z = \bar{A}B + A\bar{B}$$

(i) அதன் பயப்பிற்கான உண்மை அட்டவணையை எழுதுக.

(ii) மேலே (i) இல் காட்டிய உண்மை அட்டவணைக்கேற்ப அப்பயப்பினைப் பெறக்கூடிய படலை யாது?

(iii) மேலே (i) இல் காட்டிய உண்மை அட்டவணைக்கேற்ப பிரயோகரீதியாக அந்தப் படலையைப் பயன்படுத்தக்கூடிய சந்தர்ப்பமொன்றை எழுதுக.

* * *