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, 2020
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2020
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2020

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

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

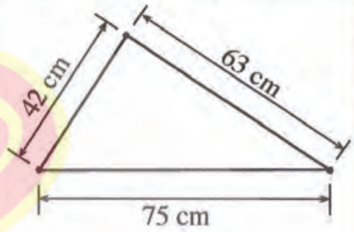
අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

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

வடிவமைப்பும் மின் இலத்திரனியல் தொழினுட்பவியலும் I

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

1. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள முக்கோணியின் பக்கங்களை விரித்து நேர்கோடு போன்றதாக ஆக்கும்போது அதன் மொத்த நீளம்,
(1) 105 cm ஆகும்.
(2) 117 cm ஆகும்.
(3) 138 cm ஆகும்.
(4) 180 cm ஆகும்.



2. உருவில் காட்டப்பட்டவாறு சதுரமொன்றின் மூலைவிட்டங்கள் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. அதில் உருவாகும் செங்கோண முக்கோணிகளின் எண்ணிக்கை,
(1) 2 (2) 4
(3) 6 (4) 8

3. "மையப் புள்ளியொன்றிலிருந்து சமனான தூரத்தில் பயணிக்கும் மற்றொரு புள்ளியின் பயணப் பாதை அல்லது ஒழுக்கு வட்டம் ஆகும்." இந்தக் கூற்றைச் சிறப்பாக விளக்குவதற்கு உதாரணமாகக் கொள்ளக்கூடியது,
(1) உருட்டிச் செல்லப்படும் ரயராகும்.
(2) மோட்டரில் சுழற்சியடையும் அச்சாகும்.
(3) செக்கில் கட்டப்பட்டுள்ள எருதின் பயணப் பாதையாகும்.
(4) கிணற்றிலுள்ள கப்பியுடன் தொடர்பான வாளியும் கயிறுமாகும்.

4. ஒரு ஒழுங்கான பல்கோணியின் அகக் கோணமொன்றின் பெறுமதி 108° ஆகும். இந்தப் பல்கோணியின் பெயர் யாது?
(1) ஒழுங்கான ஐங்கோணி (2) ஒழுங்கான அறுகோணி
(3) ஒழுங்கான எழுகோணி (4) ஒழுங்கான எண்கோணி

5. வடிவமைப்புச் செயன்முறையின் ஆரம்பச் சந்தர்ப்பமாக அமைவது யாது?
(1) விவரக்கூறுகளைச் சேகரித்தல்
(2) வடிவமைப்புச் சுருக்கத்தைச் சமர்ப்பித்தல்
(3) பிரச்சினையைப் பகுப்பாய்வு செய்தல்
(4) பிரச்சினையை இனங்காணல்

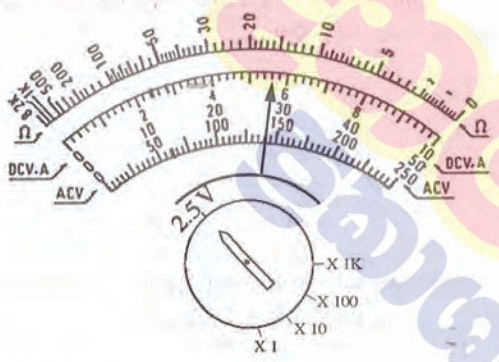
6. "வீட்டுவளவில் கழிவுகள் சேர்வதனால் சூழல் அசுத்தமடைதல்" எனும் கூற்று,
(1) பிரச்சினைப் பகுப்பாய்வாகும்.
(2) இனங்காணப்பட்ட பிரச்சினையாகும்.
(3) வடிவமைப்புச் சுருக்கமாகும்.
(4) வடிவமைப்பு விவரக்கூறாகும்.

7. வீட்டில் பொருத்தப்பட்டுள்ள மின்மானியின் ஆரம்ப வாசிப்பு 13250 எனவும், குறிப்பிட்ட காலத்தின் பின்னர் அதன் வாசிப்பு 13460 எனவும் குறித்துக் கொள்ளப்பட்டது. இந்தத் தரவுகளிலிருந்து வரத்தக்க முடிவு யாது?
(1) வீட்டு மின் உபகரணங்களினால் 210 V பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
(2) வீட்டு மின் உபகரணங்களினால் 210 W மின்வலு பெறப்பட்டுள்ளது.
(3) வீட்டு மின் உபகரணங்களினால் 210 A ஓட்டம் பெறப்பட்டுள்ளது.
(4) வீட்டு மின் உபகரணங்களினால் 210 அலகுகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

8. வயரொன்றை வெட்டவும் மடிக்கவும் மிகப் பொருத்தமான கருவி யாது?
(1) கூர்முனைக் குறடு (2) பல்நோக்குக் குறடு (3) வெட்டுக் குறடு (4) பூட்டுக் குறடு

9. மின்வடங்கள் இடப்பட்டுள்ள வீட்டு மின்சுற்றில் நுகர்வோர் அலகை இடும்போது, அதில் துணைப் பாகங்கள் இணைக்கப்படும் ஒழுங்குமுறையைக் கொண்ட தெரிவு யாது?
(1) தனியாக்கி, நுண்சுற்றுடைப்பான்கள், மீதியோட்டச் சுற்றுடைப்பான்
(2) மீதியோட்டச் சுற்றுடைப்பான், தனியாக்கி, நுண்சுற்றுடைப்பான்கள்
(3) தனியாக்கி, மீதியோட்டச் சுற்றுடைப்பான், நுண்சுற்றுடைப்பான்கள்
(4) நுண்சுற்றுடைப்பான்கள், தனியாக்கி, மீதியோட்டச் சுற்றுடைப்பான்

10. உருவில் பல்மானியொன்றின் முகப்பு காட்டப்பட்டுள்ளது. காட்டியின் அமைவுக்கு ஏற்ப நேரோட்ட வோல்ற்றளவுப் பெறுமானம் எவ்வளவு?



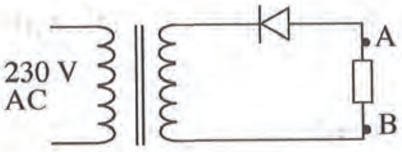
(1) 1.4 V (2) 5.6 V (3) 28 V (4) 140 V

11. மீதியோட்டச் சுற்றுடைப்பானில் 30 mA எனக் குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது. இதன் கருத்து யாது?
(1) மீதியோட்டச் சுற்றுடைப்பானின் ஊடாகப் பாயத்தக்க ஓட்டமாகும்.
(2) மின்தாக்குதல் ஏற்படும்போது உடலினூடாகப் பாயும் உச்ச ஓட்டமாகும்.
(3) மீதியோட்டச் சுற்றுடைப்பானிலுள்ள சுருள்களினால் தாக்குப்பிடிக்கத் தக்க உச்ச ஓட்டமாகும்.
(4) மீதியோட்டச் சுற்றுடைப்பான் தொடுப்பறுவதற்கு அதன் உயிர் மற்றும் நொதுமல் கடத்திகளினூடாகப் பாயும் ஓட்டங்களின் இழிவு ஓட்ட வேறுபாடாகும்.

12. 6 V இன் கீழே 100 mA ஓட்டம் பாயும் அஞ்சலியொன்றை 12 V இன் மூலமாகத் தொழிற்படச் செய்வதற்கு தொடர்நிலையில் இணைக்கப்பட வேண்டிய தடையியின் பெறுமானம் எவ்வளவு?
(1) 6 Ω (2) 12 Ω (3) 18 Ω (4) 60 Ω

13. மின்னேற்றஞ் செய்யத்தக்க கலமொன்றில், 1000 mAh எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பெறுமானத்தின் மூலம் விளங்குவது,
(1) கலத்தின் ஆயுட்காலம் ஒரு மணித்தியாலம் என்பதாகும்.
(2) கலத்திலிருந்து 1000 mA ஓட்டத்தினைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும் என்பதாகும்.
(3) கலத்தினுள் 1000 mA ஓட்டம் அடங்கியுள்ளது என்பதாகும்.
(4) கலத்திலிருந்து 10 mA ஓட்டத்தினை 100 மணித்தியாலத்தில் பெறமுடியும் என்பதாகும்.

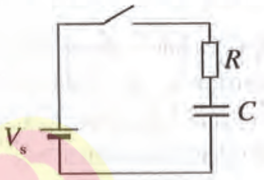
14. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில், A - B ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான வோல்ற்றளவு அலை வேறுபாட்டை வகைகுறிக்கும் அலைவடிவக் குறிப்பைத் தெரிவுசெய்க.



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

15. ஏழு கடத்திகள் கொண்ட மின்வடமொன்றில் 7 / .50 எனக் குறிப்பிடப்பட்டிருப்பது, ஒரு கடத்தியின்
(1) விட்டம் 0.50 அங்குலம் என்பதாகும். (2) விட்டம் 0.50 mm என்பதாகும்.
(3) பரப்பளவு 0.50 சதுர அங்குலம் என்பதாகும். (4) பரப்பளவு 0.50 cm^2 என்பதாகும்.

16. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில், தடையியினூடாகக் கொள்ளளவி ஏற்றமடைய எடுக்கும் காலம் பின்வரும் எந்தக் காரணி / காரணிகள் மீது தங்கியிருக்கும்?
(1) வழங்கல் வோல்ற்றளவு
(2) தடைக் கொள்ளளவுப் பெறுமானம்
(3) வழங்கல் வோல்ற்றளவு மற்றும் கொள்ளளவுப் பெறுமானம்
(4) வழங்கல் வோல்ற்றளவு மற்றும் தடைப் பெறுமானம்

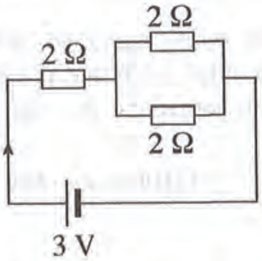


17. 104 எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கொள்ளளவியின் கொள்ளளவுப் பெறுமானம் எவ்வளவாகும்?
(1) 0.1μF (2) 104μF (3) 10.4pF (4) 104pF

18. தடையியின் முனையொன்று, ஈயம் இட்டு முத்திரையிடப்பட்ட சுற்றுப் பலகையில் பற்றாசு பிடிக்கப்பட்டபோது மிக வெற்றிகரமாக அமையும் பற்றாசு பிடித்தலைக் காட்டும் உரு எது?

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

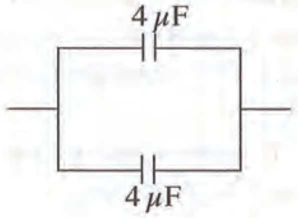
19. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றினூடாகப் பாயும் ஓட்டம் எவ்வளவாகும்?



(1) 0.05 A (2) 0.1 A (3) 0.5 A (4) 1 A

PADANAMA PUBLICATION

20. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றிலுள்ள இரண்டு கொள்ளளவிகளுக்கும் பதிலாக இடக்கூடிய கொள்ளளவியொன்றின் பெறுமானம் எவ்வளவு?



(1) $2\,\mu F$ (2) $4\,\mu F$ (3) $8\,\mu F$ (4) $16\,\mu F$

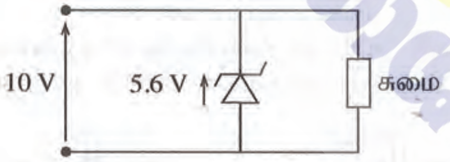
21. சேனர் இருவாயியின் குறியீடு யாது?

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

22. உருவில் காட்டப்பட்ட சுற்று தொடர்பான சரியான கூற்று யாது?

(1) வழங்கியின் முனைவுகள் மாற்றப்பட்டால் சுமை பாதுகாக்கப்படும்.
(2) சுமையினூடாக அதிக மின்னோட்டம் பாயும்போது இருவாயி கோடலுறும்.
(3) இருவாயியின் மூலமாக சுமைக்கு சீரான வோல்ற்றளவு வழங்கப்படும்.
(4) வழங்கல் வோல்ற்றளவு அதிகரிக்குமெனில் இருவாயி கடத்தலை நிகழ்த்தும்.

23. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் சுமைக்குக் குறுக்கேயான வோல்ற்றளவு எவ்வளவாகும்?



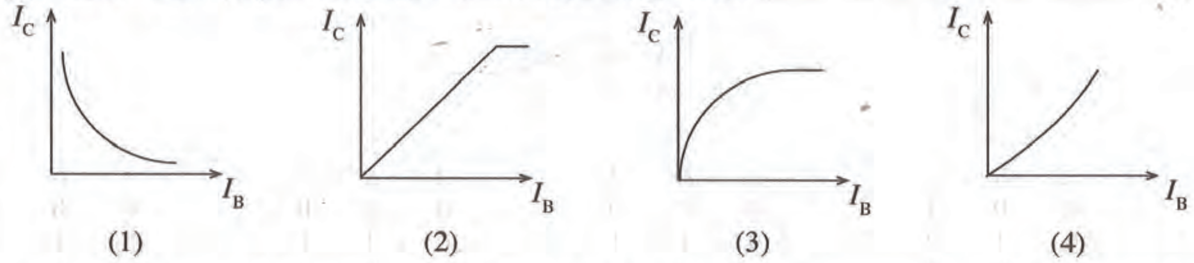
(1) - 10 V (2) - 5.6 V (3) + 5.6 V (4) + 10 V

24. திரான்சிற்றரொன்றைத் தொழிற்படு நிலைக்கு மாற்றுவதற்கு, அதிலுள்ள சந்திகள் இரண்டும் கோடல் செய்யப்பட வேண்டிய முறை யாது?

(1) அடி - காலி சந்தி, அடி - சேகரிப்பான் சந்தி ஆகியன, முன்முகக் கோடல் செய்யப்பட வேண்டும்.
(2) அடி - காலி சந்தி, அடி - சேகரிப்பான் சந்தி ஆகியன பின்முகக் கோடல் செய்யப்பட வேண்டும்.
(3) அடி - காலி சந்தி பின்முகக் கோடல் செய்யப்பட்டு, அடி - சேகரிப்பான் சந்தி முன்முகக் கோடல் செய்யப்பட வேண்டும்.
(4) அடி - காலி சந்தி முன்முகக் கோடல் செய்யப்பட்டு, அடி - சேகரிப்பான் சந்தி பின்முகக் கோடல் செய்யப்பட வேண்டும்.

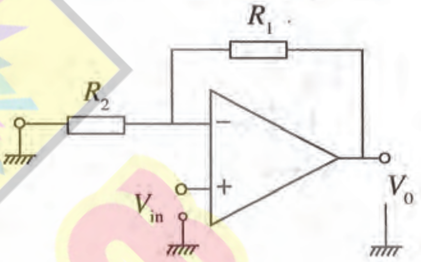
PADANAMA PUBLICATION

25. திரான்சிற்றரொன்றின் சிறப்பியல்பு வளையியாக அமைவது யாது?



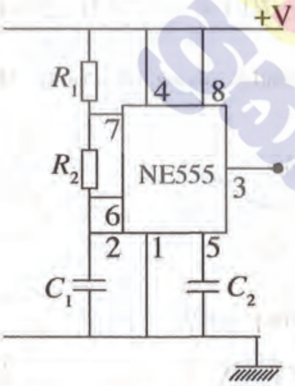
26. பல்வேறு படிநிலைகளைக் கொண்ட வலு விரியலாக்கியில் இறுதிப் படிநிலையாக ஓர் ஓட்ட விரியலாக்கியை இடுவதற்கான காரணம் யாது?
(1) வோல்ற்றளவு விரியலாக்கிகளின் மூலமாக ஓட்டமானது விரியலாக்கப்பட முடியாதிருத்தல்
(2) ஓட்ட விரியலாக்கத்தின்போது வினைத்திறனை அதிகரிக்க முடிதல்
(3) வலு விரியலாக்கத்துக்கு வோல்ற்றளவு அல்லது மின்னோட்டத்தை விரியலாக்க முடிதல்.
(4) வோல்ற்றளவு விரியலாக்கியின் மூலமாக வலு விரியலாக்கம் செய்யப்பட்ட பின்னர் மேலும் வலு விரியலாக்கத்தை மேற்கொள்வதற்கு ஓட்ட விரியலாக்கிகள் இடப்பட வேண்டியிருத்தல்.

27. பின்வரும் சுற்றைக் கருதுக.

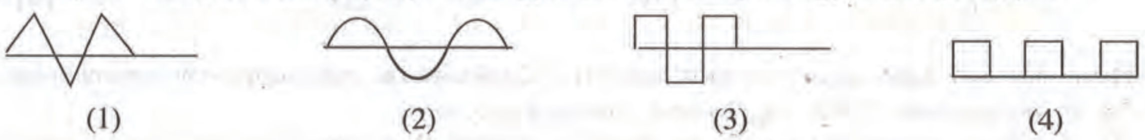


மேற்குறித்த சுற்றில் காட்டப்பட்டுள்ளது,
(1) நிகர்மாற்றத்தகா விரியலாக்கியாகும்.
(2) நிகர்மாற்று விரியலாக்கியாகும்.
(3) வோல்ற்றளவு ஒப்பாக்கியாகும்.
(4) வடிச் சுற்றாகும்.

● பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றின் துணையுடன் இல. **28, 29** ஆகிய வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.



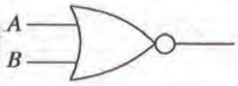
28. இந்தச் சுற்றின் பயப்பு அலைவடிவத்தை வகைகுறிக்கும் அலைவடிவக் குறிப்பினைத் தெரிக.



29. பயப்பு அலையின் மீடிறனில் செல்வாக்குச் **செலுத்தாத** சாதனம் எது?
(1) R_1 (2) C_2 (3) R_2 (4) C_1

30. இரும எண்ணான 10010 இன் பதின்ம எண் பெறுமானம் யாது?
(1) 6 (2) 9 (3) 18 (4) 20

31. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள படலைக்குப் பொருத்தமான மெய்நிலை (உண்மை) அட்டவணை எது?



(1)

A	B	Z
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

(2)

A	B	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

(3)

A	B	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(4)

A	B	Z
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

32. இருமத் தருக்கச் சுற்றொன்றின் பயப்பை அவதானிப்பதற்கு மிகப் பொருத்தமான சுற்று எது?

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

PADANAMA PUBLICATION

33. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள படலைச் சுற்றின் பயப்புக்குப் பொருத்தமான கோவையைத் தெரிக.

(1) $Q = (A + B) + C$ (2) $(Q = A \cdot B) + \bar{C}$ (3) $Q = (A + B) \cdot C$ (4) $Q = (A \cdot B) \cdot C$

34. $A + O = A$ எனும் தொடர்பைப் பெறத்தக்க தருக்கச் சுற்று யாது?

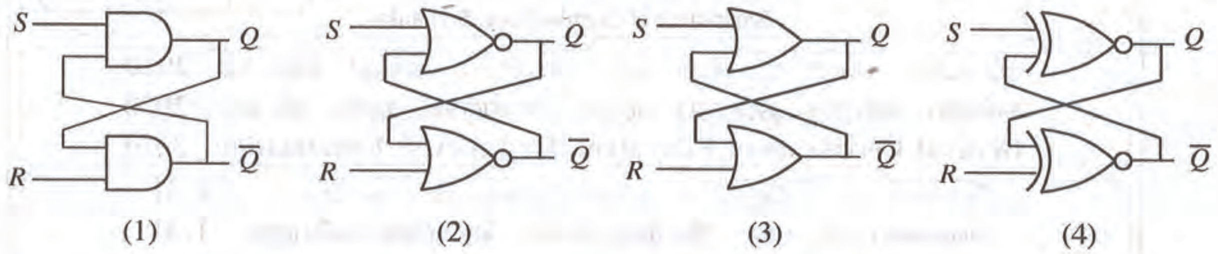
(1) (2) (3) (4)

35. நிகர்மாற்றத் **தகா** படலை ஒழுங்கமைப்பு எது?

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

36. இரும எண்கள், நடைமுறைப் பயன்பாட்டின்போது **பிரதிகூலமாக** அமைவதற்கான காரணமாவது,
(1) இடப்பெறுமானம் 2 இன் வலுக்களாக அமைந்திருத்தல்.
(2) எந்தவொரு பெறுமானத்தையும் காட்டுவதற்கு இரண்டு வோல்ற்றளவுகள் போதுமாக அமைந்திருத்தல்.
(3) ஏதேனும் பெறுமானமொன்றைக் காட்டுவதற்கு அனேக எண்கள் பயன்படுத்தப்பட வேண்டி ஏற்படல்.
(4) சூழலில் நிகழும் மற்றும் மேற்கொள்ளும் நிகழ்வுகளில் அனேகமானவை இரண்டு மாற்றீட்டு நிகழ்வுகள் கொண்டதாக அமைந்திருத்தல்.

37. $S - R$ எழுவீழாகப் (flip - flop) பயன்படுத்தக்க சுற்று யாது?



38. மீடிறன் வீச்சுக்கமைய வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ள மின்காந்த அலை வகைகள் சில வருமாறு.

A - கீழ்ச் செங்கதிர்கள்

B - புறவூதாக் கதிர்கள்

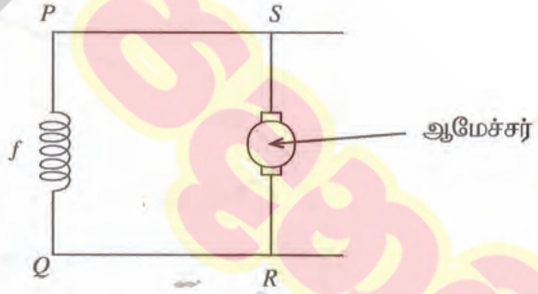
C - காமாக் கதிர்கள்

இவற்றில் தொலைக் கட்டுப்படுத்திக்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் அலை / அலைகள் எது / எவை?

(1) A மாத்திரம். (2) B மாத்திரம்

(3) A, B ஆகியன மாத்திரம் (4) A, C ஆகியன மாத்திரம்

39. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது மோட்டார் வகையொன்றின் சுற்று வரிப்படமாகும். இங்கு f எனப்படுவது புலச்சுருளாக அமைவதுடன், இந்த மோட்டாரின் சுழற்சித் திசையை மாற்றுவதற்கென பின்வரும் செயன்முறைகள் கைக்கொள்ளப்பட்டன.



A - P, Q ஆகிய முனைவுகளை மாற்றி இணைத்தல்

B - Q, S ஆகிய முனைவுகளை மாற்றி இணைத்தல்

C - S, R ஆகிய முனைவுகளை மாற்றி இணைத்தல்

D - P, R ஆகிய முனைவுகளை மாற்றி இணைத்தல்

இவற்றுள் மேற்குறித்த எந்தச் செயன்முறையைப் பயன்படுத்தும்போது மோட்டாரின் சுழற்சித் திசையில் மாற்றம் ஏற்படும்?

(1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்.

(3) B, C ஆகியன மாத்திரம். (4) C, D ஆகியன மாத்திரம்.

40. வாழ்க்கைத் தொழில்சார் பல்கலைக்கழகத்தின் (UNIVOTEC) மூலம் வழங்கப்படும் சான்றிதழின் NVQ மட்டம் யாது?

(1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 7

**

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

රහස්‍යයි
அந்தரங்கமானது

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2020
க.பொ.த. (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2020

විෂය අංකය / பாட இலக்கம்: 90

විෂයය / பாடம்: வடிவமைப்பும் மின், இலத்திரனியல் தொழினுட்பவியலும்

I පත්‍රය - පිළිතුරු
I பத்திரம் - விடைகள்

ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරෙහි අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරෙහි අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරෙහි අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරෙහි අංකය விடை இல.
01.	4	11.	4	21.	2	31.	1
02.	4	12.	4	22.	1	32.	1
03.	3	13.	4	23.	ALL	33.	2
04.	1	14.	3	24.	4	34.	1
05.	2	15.	2	25.	2	35.	2
06.	1,2	16.	2	26.	4	36.	3
07.	4	17.	1	27.	1	37.	2
08.	1,2	18.	3	28.	4	38.	1
09.	3	19.	4	29.	2	39.	2
10.	1	20.	3	30.	3	40.	4

විශේෂ උපදෙස් / விசேட அறிவுறுத்தல் } එක් පිළිතුරකට ලකුණු / ஒரு சரியான விடைக்கு **01** බැගින் / புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු / மொத்தப் புள்ளிகள் **01 × 40 = 40**

පහත නිදසුනෙහි දැක්වෙන පරිදි බහුවරණ උත්තරපත්‍රයේ අවසාන තීරුවේ ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.
கீழ் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் உதாரணத்திற்கு அமைய பல்தேர்வு வினாக்களுக்குரிய புள்ளிகளை பல்தேர்வு விடைப்பத்திரத்தின் இறுதியில் பதிக.

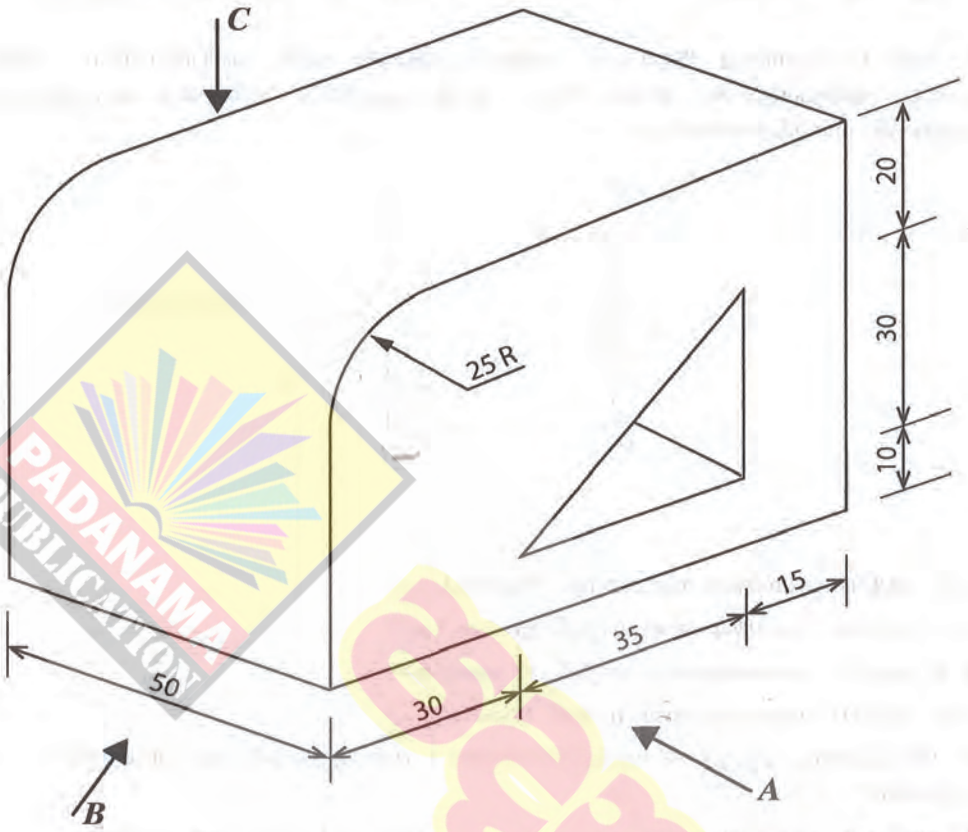
නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව / சரியான விடைகளின் தொகை: $\frac{25}{40}$

I පත්‍රයේ මුළු ලකුණු / பத்திரம் I இன் மொத்தப்புள்ளி: $\frac{25}{40}$

PADANAMA PUBLICATION

+94 71 800 8533 / +94 77 088 2228 WWW.PADANAMAPUBLICATION.LK

1. (i) திண்மமொன்றின் சமவளவுத் தோற்றம் பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(எல்லா அளவீடுகளும் மில்லிமீற்றரிலாகும்.)

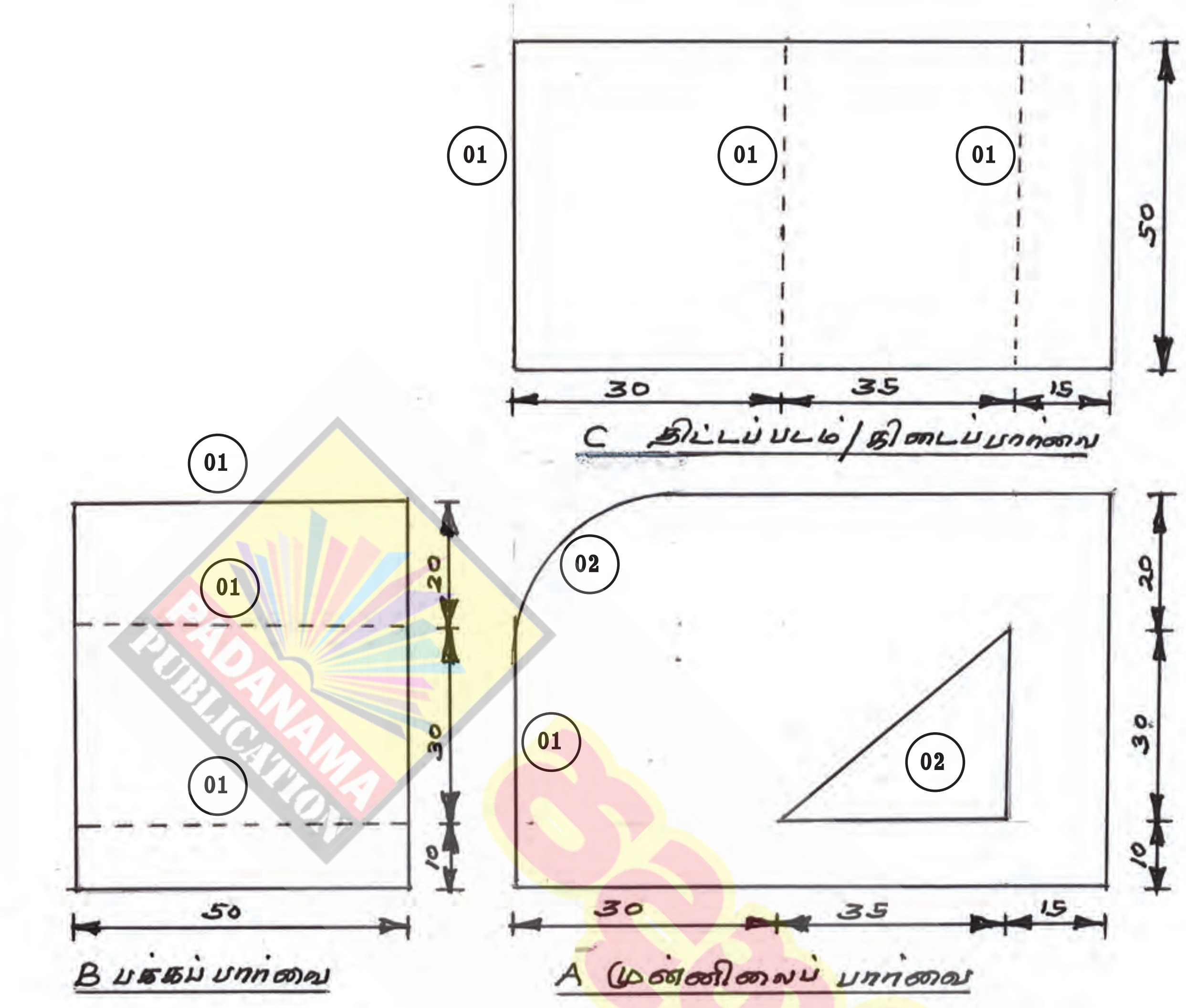
மேற்குறித்த சமவளவுத் தோற்ற உருவுக்கு அமைய,

அம்புக்குறி ***A*** இன் வழியே அவதானித்து முன்னிலைப் பார்வையையும்

அம்புக்குறி ***B*** இன் வழியே அவதானித்து பக்கப் பார்வையையும்

அம்புக்குறி ***C*** இன் வழியே அவதானித்து திட்டப் படத்தையும்

தரப்பட்ட அளவீடுகளுக்கு அமைய செங்குத்தெறியக் கோட்பாட்டின் மூன்றாம் கோண முறையில் வரைக. பயன்படுத்த வேண்டிய அளவிடை 1 : 1 ஆகும்.



PADANAMA PUBLICATION

A **முன்நிலைத் தோற்றம்**

❋ புள்ளியும் வளைவும்	02 புள்ளிகள்
❋ முக்கோணம்	02 புள்ளிகள்
❋ எஞ்சியவெளிக்கோடு மூன்று பக்கமும்	01 புள்ளி
	(05 புள்ளிகள்)

B **பக்க நிலைப்படம்**

❋ வெளிக்கோடு நான்கு பக்கமும் தொடுத்திருத்தல் வேண்டும்	01 புள்ளி
❋ புள்ளிக்கோடு	02 புள்ளிகள்
	(03 புள்ளிகள்)

C **திட்டப் படம்**

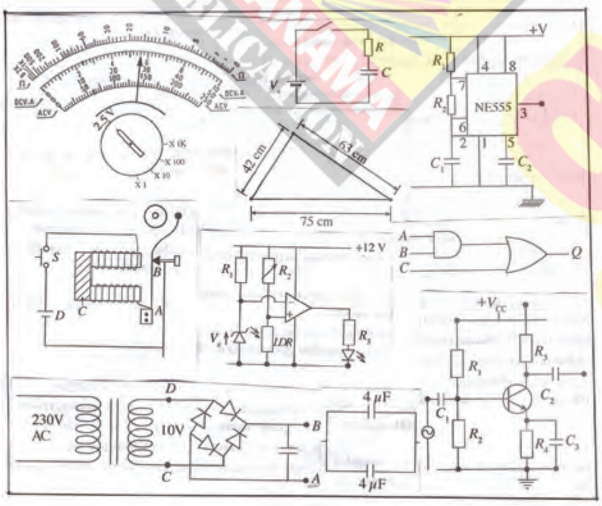
❋ வெளிக்கோடு நான்கு பக்கமும் தொடுத்திருத்தல் வேண்டும்	01 புள்ளி
❋ புள்ளிக்கோடு	02 புள்ளிகள்
	(03 புள்ளிகள்)

- மொத்தப் புள்ளிகள்
  - ❈ A – முன்னிலைத் தோற்றம் — 05 புள்ளிகள்
  - ❈ B – பக்கநிலைத் தோற்றம் — 03 புள்ளிகள்
  - ❈ C – கிடைப்படம் — 03 புள்ளிகள்

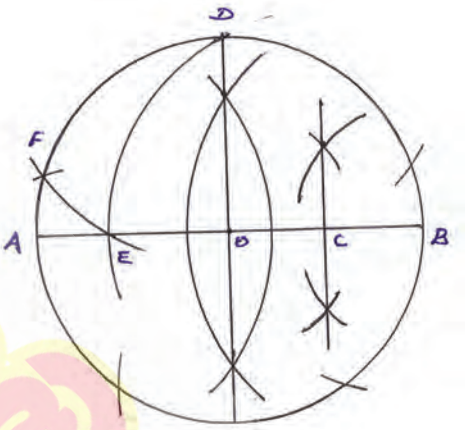
- பொதுவான புள்ளிகள்
  - ❈ சரியாக நிலைப்படுத்தல் — 02 புள்ளிகள்
  - ❈ இரு வரிப்படங்கள் சரியாக நிலைப்படுத்தியிருந்தால் — 01 புள்ளி
  - ❈ சரியான அளவுத் திட்டம் — 01 புள்ளி
  - ❈ தூய்மை — 01 புள்ளி

(மொத்தம் 15 புள்ளிகள்)

(ii) 30 mm ஆரையைக் கொண்ட வட்டமொன்றை வரைந்து, அதன் பரிதியை ஐந்து சம பகுதிகளாகப் பிரித்துக் காட்டுக. அமைப்புக் கோடுகள் தெளிவாகக் காட்டப்பட வேண்டும்.



அல்லது



∠AB - 01
∠O - 01
∠C - 01
∠DE - 01
∠DF - 01
05

(ii)

- ❈ வட்ட அமைப்பு — 01 புள்ளி
- ❈ EF கோடு — 01 புள்ளி
- ❈ H வில் வெட்டுதல் — 01 புள்ளி
- ❈ I - 2, G - சமாந்திரக்கோடு — 01 புள்ளி
- ❈ A E அளவை வட்டத்தில் குறித்தல் — 01 புள்ளி

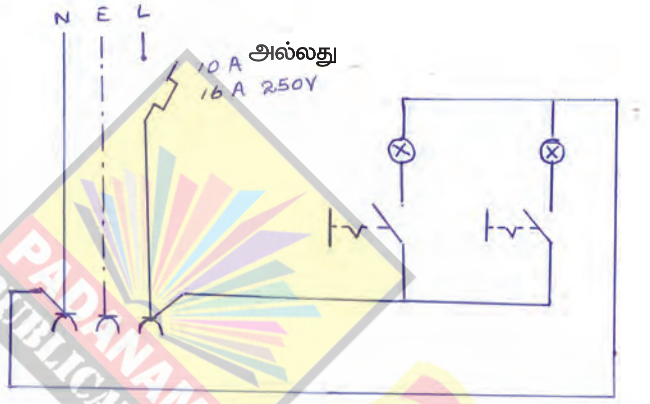
2. (i) இரண்டு மின்விளக்குகள், 13 A குதை வெளிவழி ஆகியன கொண்ட வீட்டு மின்சுற்றின் கம்பியிடல் (wiring) வரிப்படத்தை, நியமக் குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி வரைக. உரிய நுண்சுற்றுடைப்பான்களையும் அவற்றின் வீதமாக்கப்பட்ட பெறுமானங்களுடன் (rated values) கூடியதாக சுற்றில் இணைத்துக் காட்டுக.

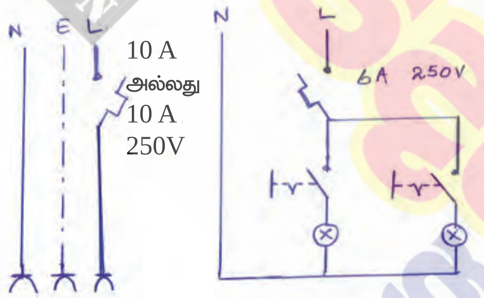
(ii) வீட்டு மின்சுற்றொன்றில் நுண்சுற்றுடைப்பானை இணைப்பதற்கான காரணம் யாது?

(iii) குதை வெளிவழியுடன் புவிக்கடத்தியைப் பொருத்துவதற்கான காரணம் யாது?

(iv) மின்வழங்கல் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ள வீட்டு மின்சுற்றில், நீட்சியொன்றை ஏற்படுத்தும்போது அல்லது திருத்த வேலைகளைச் செய்யும்போது உங்களால் மேற்கொள்ளப்படும் பாதுகாப்பு முன்னேற்பாடுகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(i)





MCB குறியீடு	01 புள்ளி
ஆளி குறியீடு	01 புள்ளி
தரக் குறியீடு	01 புள்ளி
சரியான சுற்றிற்கு	01 புள்ளி

(இரண்டு சுற்றுக்களில் ஏதேனும் ஒன்றை வரைந்திருந்தால் 04 புள்ளிகள்)

(ii) ✵ உப சுற்று ஒன்றினூடாக உயர் மின்னோட்டம் பாய்ந்து செல்லும் போது நுண் சுற்றுடைப்பான் தொழிற்பாட்டு மிகை மின்னோட்டம் பாய்வது தடுக்கப்படல்.

✵ ஏதேனும் உப சுற்றுக்களில் பழுதுகள் ஏற்படின் அதனை தனியாக நிறுத்தி திருத்தங்களை மேற்கொள்வதற்கு

✵ ஒவ்வொரு உப சுற்றுக்களையும் வேறுபடுத்தி மின் இணைப்புக்களை ஏற்படுத்த.

(02 புள்ளிகள்)

(iii) ✵ மின் கசிவு மின்னோட்டம் புவிக்கு செலுத்தப்படல்

✵ அதன் மூலமாக RCCB மின் தொடுப்பு அகற்றப்படும்.

(02 புள்ளிகள்)

(iv) ❋ பிரதான வழங்கலை நிறுத்துதல்

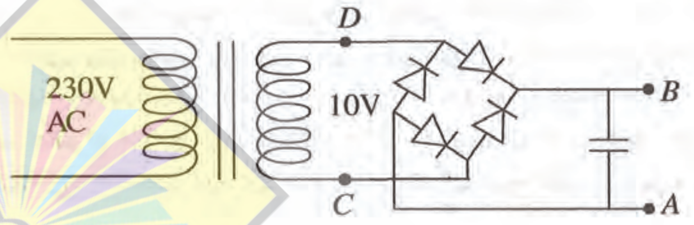
❋ பிரதான ஆளி, மிகுதி மின்னோட்ட சுற்றுடைப்பான், நுண் மின்னோட்ட சுற்றுடைப்பான் ஆகியவற்றினை நிறுத்துதல் அல்லது OFF செய்தல்

❋ பாதுகாப்பு கையுறைகள், பாதணி ஆகியவற்றினை அணிதல்

❋ மின் பரிசோதிக்கும் உபகரணங்களை பயன்படுத்துதல்.

(இரண்டு விடைகள் எழுதியிருப்பின், 02 புள்ளிகள்)

3. பின்வரும் சுற்றில் C, D ஆகியவற்றுக்கு இடையே ஆடலோட்ட வோல்ற்றுமானியொன்றை இணைத்தபோது 10 V எனும் வாசிப்பைப் பெறமுடிந்தது.



(i) சுற்றிலுள்ள A, B ஆகியவற்றுடன் நேரோட்ட வோல்ற்றுமானியொன்று இணைக்கப்படின் பெறப்படும் வாசிப்பு எவ்வளவாகும்?

(ii) கொள்ளளவியை அகற்றினால் வோல்ற்றளவுப் பெறுமானத்துக்கு யாது நிகழும்? அதற்கான காரணத்தை எழுதுக?

(iii) இருவாயியொன்று பழுதடைந்த பின்னர், கொள்ளளவியை அகற்றினால் A, B ஆகியவற்றுக்கிடையிலான வோல்ற்றளவு அலைவடிவத்தை வரைக.

(iv) 20 mA இனைப் பெறும், 3 V இல் தொழிற்படும் இரண்டு LED களை A, B ஆகியவற்றுக்கிடையில் தொடர் நிலையில் இணைப்பதற்கு, தொடர்நிலையில் இணைக்கப்பட வேண்டிய தடையியின் பெறுமானத்தைக் கணிக்க.

(i) $V_p = 1.414 \times 8.6$

$= 12\ V$

(இரண்டு அருவாயிகளினூடாக மின்னோட்டம் பாய்வதனால் 1.4 V மின்னழுத்த வீழ்ச்சி ஏற்படும்)

அல்லது

$V_p = 1.414 \times 10$

$= 14\ V$

(இது மாதிரியான விடைகளுக்கு, 02 புள்ளிகள்)

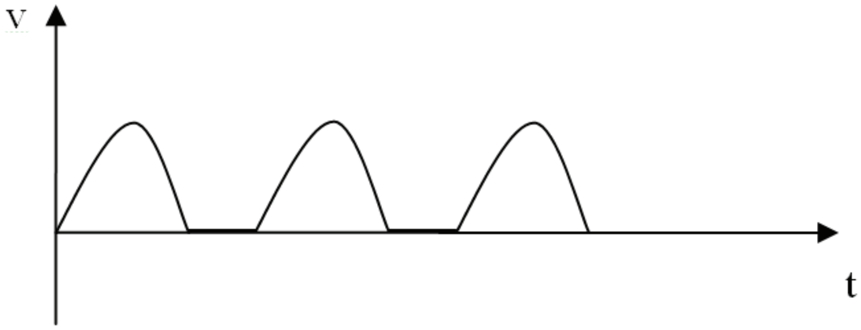
(ii) ❋ வோல்ற்றளவு பெறுமானம் குறையும்

❋ கொள்ளளவி எப்போதும் உச்ச வோல்ற்றளவுக்கு ஏற்றம் அடையும்

❋ கொள்ளளவி உள்ள போது வோல்றளவு உச்ச பெறுமானத்தை காட்டுவதுடன் கொள்ளளவி இல்லாத போது வோற்றளவு சராசரியினை காட்டும்

(இவ்வாறான விடைகளுக்கு 02 புள்ளிகள்)

(iii)



(02 புள்ளிகள்)

(iv) LED 2 இன் வோற்றளவு 3V x 2 = 6V (01 புள்ளி)

வழங்கல் வோல்ற்றளவு = 12V

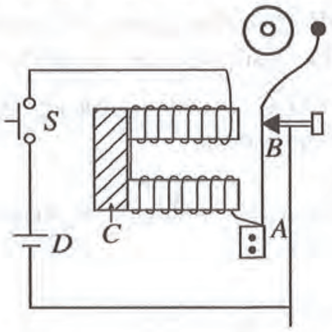
$Rs = \frac{12-6}{20 \times 10^{-3}} \qquad = \frac{14-6}{20 \times 10^{-3}}$ (02 புள்ளிகள்)

$= \frac{6}{0.02} \qquad = \frac{8}{0.02}$

$Rs = 300\Omega \qquad = 400\Omega$ (01 புள்ளி)

(மேற்குறித்த தொகுதியொன்றில் தரப்பட்ட விடைக்கு ஏற்ப கணித்தல் மேற்கொள்ளப்பட்டிருப்பின் 04 புள்ளிகள் வழங்குக.)

4. உருவில் மின்மணிச் சுற்றொன்றின் வரிப்படம் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) மின்மணி தொழிற்படும் பொறிமுறையை விவரிக்குக.

(ii) உருவில் காட்டப்பட்டவாறு கம்பிச்சுருள் சுற்றப்பட்டுள்ள விதம் சரியானதா? பிழையானதா? பிழையாயின் அதனைச் சீராக்குக.

(iii) C எனக் குறிப்பிடப்பட்ட உலோகத் தகட்டினை அகற்றும்போது, மின்மணி ஒலிக்கும் சத்தம் குறைவடையும். அதற்கான காரணம் யாது?

(iv) இந்தச் சுற்றில் தீப்பொறி ஏற்படக்கூடிய இடம் யாது?

(i) ஆளி S ஐ தொழிற்பட செய்யும் போது மின் கலத்திலிருந்து வழங்கல் சுருளுக்கு கிடைக்கும் அப்போது சுருள் சுற்றப்பட்ட அகணி காந்த இயல்பை பெற்று AB என குறிப்பிடப்பட்ட உலோக கீலம் காந்தமாக மாறி அகணியின்பால் கவரப்படும் அதன் தலைப்பகுதி மின் மணியில்படுவதனால் ஒலி எழுப்பப்படுவதுடன் உலோக கீலத்தினூடாக சுருளுக்கு ஓட்டம் பாயும் வழி B எனும் இடத்தில் தொடுப்பு அகற்றப்படும். அச் சமயம் சுருளுக்கு மின் பாயாது இதனால் காந்தவியல்பு அற்று உலோக கீலம் மீண்டும் முன்னைய நிலையை அடையும்.

(04 புள்ளிகள்)

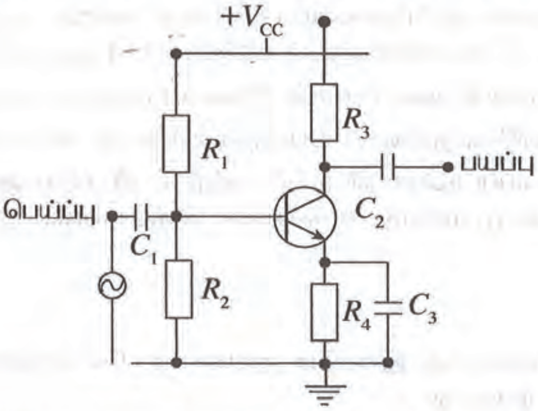
(ii) சரி (02 புள்ளிகள்)

(iii) காந்த விசை கோடுகள் செல்லும் வழி தகடு C யினூடாக பூர்த்தியாக்கப்படும். தொடுப்பகற்றப்படும் போது காந்தவியல்பு குறைவடையும்.

(02 புள்ளிகள்)

(iv) B (02 புள்ளிகள்)

5. உருவில் திரான்சிற்றர் இடப்பட்ட விரியாலக்கிச் சுற்றின் வரிப்படம் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) திரான்சிற்றர் கோடலுறச் செய்யப்பட்டுள்ள விதத்தைப் பெயரிடுக.

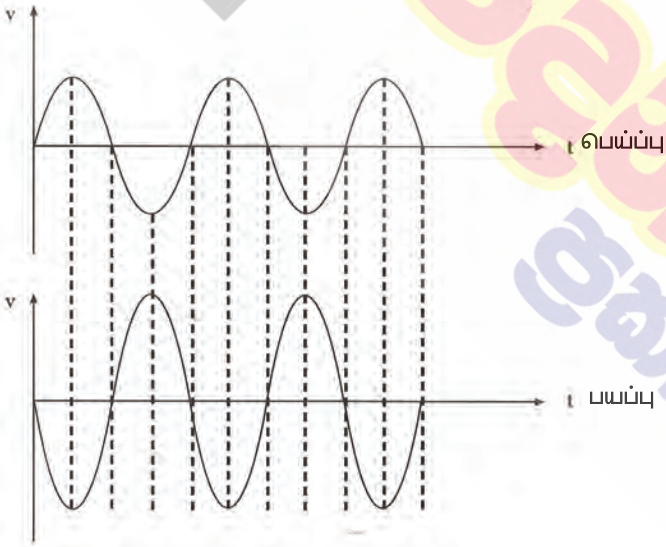
(ii) பெய்ப்புக்கு, சமிக்ஞைப் பிறப்பாக்கி மூலமாக சைன்வடிவ அலையொன்று பெய்ப்புச் செய்யப்பட்டபோது பயப்பு அலையின் வடிவத்தை வரைக. (பெய்ப்பு அலை வடிவத்தை வரைவது அவசியமாகும்.)

(iii) சுற்று வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள C_1, C_2 ஆகியவற்றின் தொழிலை விளக்குக.

(iv) திரான்சிற்றரின் ஓட்டநயம் 100 ஆகவும் சேகரிப்பான் ஓட்டம் 10 mA ஆகவும் இருப்பின் அடி ஓட்டத்தைக் கணிக்க.

(i) அழுத்தப் பிரிப்பை கோடலுறச் செய்தல் **(02 புள்ளிகள்)**

(ii)



(மேற்படி வரைபில் ஏதேனும் ஒன்றை வரைந்திருப்பின் முழுப்புள்ளி வழங்குக)

(02 புள்ளிகள்)

(iii) ❈ ஆடலோட்ட சமிஞ்ஞையினை செல்லவிடும்

❈ நேரோட்டத்தினை செல்லவிடாது

❈ ஸ்திரப்படுத்தும் கொள்ளவியாக தொழிற்படும் (Stabilizing Capacitor)

(எதேனும் 1 விடைக்கு, 02 புள்ளிகள்)

(iv) ஓட்ட நயம் $\beta = \dfrac{\text{சேகரிப்பான் மின்னோட்டம் } I_C}{\text{அடி மின்னோட்டம் } I_B}$ (02 புள்ளிகள்)

$$100 = \frac{10 \times 10^{-3}}{I_B}$$

(01 புள்ளி)

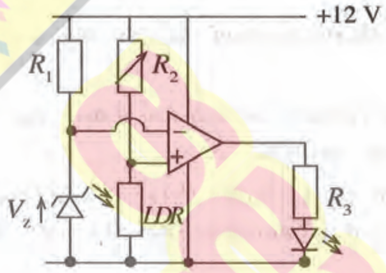
$$I_B = \frac{10 \times 10^{-3}}{100}$$

(கூற்று மட்டும் இருப்பின் 02 புள்ளிகள்)

$I_B = 0.1mA$ **அல்லது** $I_B = 100\ \mu A$ (01 புள்ளி)

PADANAMA PUBLICATION

6. ஒளியுணர் தடையியின் உணர்திறனை அதிகரிப்பதற்கெனப் பயன்படுத்தப்பட்ட சுற்றொன்றின் வரிப்படம் வருமாறு,



(i) மேற்குறித்த சுற்றில் தொழிற்பாட்டு விரியலாக்கி, எதுவாகப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது?

(ii) மேற்குறித்த சுற்றில் R_2 இற்கென மாறுந்தடையியியை இடுவதற்கான காரணம் யாது?

(iii) பயப்புடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள LDR இன் மீது ஒளிபடும்போதா? அல்லது இருட்டாக உள்ளபோதா? பயப்புடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள LED ஒளிரும் என விவரிக்க.

(iv) தொழிற்பாட்டு விரியலாக்கியின் பயப்பின் மூலமாக அஞ்சலியொன்றைத் தொழிற்படச் செய்வதற்கு திரான்சிற்றரை இணைக்கும் விதத்தை வரைக.

(i) வோல்ற்றளவு ஒப்பீட்டு ரீதியாக (02 புள்ளிகள்)

(ii) ✵ நிகர்மாற்று அல்லாத முனையின் வோல்ற்ளவினை மாற்றுவதற்கு

✵ சுற்றின் தொழிற்பாட்டிற்கு பெய்ப்பு முனைவுக்கு சார்பாக நிகர்மாற்று அல்லாத முனைவில் வோல்ற்றளவினை மாற்றி தொழிற்படும் சந்தர்ப்பத்தினை கட்டுப்படுத்துவதற்கு

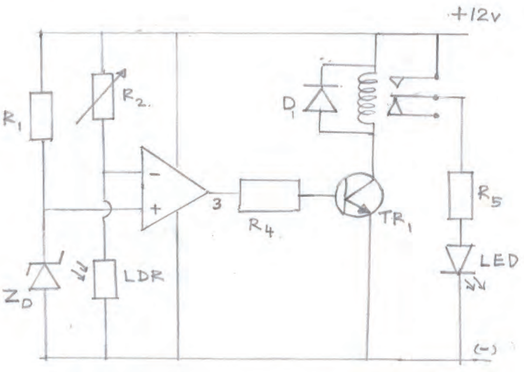
(02 புள்ளிகள்)

(iii) ✵ இருளில் LED ஒளிரும் (01 புள்ளி)

✵ இருளில் LDR இன் தடை அதிகரிக்கும் இதன்போது நேர் முனைவில் வொல்ற்றளவு அதிகரிக்கும். மறை முனைவின் வோல்ற்றளவினை விட நேர் முனைவின் வோல்ற்றளவு அதிகரிப்பதனால் பயப்பு வோல்ற்றளவு அதிகரித்து LED ஒளிரும்.

(02 புள்ளிகள்)

(iv)



(D என வரையப்பட்டிருக்கும் இருவாயி வரையப்பட்டிருக்க வேண்டிய அவசியமன்று)
(திரான்சிஸ்ரரின் சுற்று மாத்திரம் வரைந்திருப்பின் புள்ளி வழங்கவும்)
(03 புள்ளிகள்)

7. மூன்று பெய்ப்புகள் இடப்பட்ட தருக்கப் படலைச் சுற்றொன்று வருமாறு,

(i) மேற்குறித்த சுற்றில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள படலை யாது?

(ii) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றிலுள்ள ஒரு படலைக்குரிய உண்மை (மெய்நிலை) அட்டவணையை எழுதுக.

(iii) மேற்குறித்த முழுமையான சுற்றுக்கான உண்மை அட்டவணையை எழுதுக.

(iv) முழுமையான சுற்றுக்கென வரையப்பட்ட உண்மை அட்டவணையின் உதவியுடன், மின்விளக்கைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கென மூன்று இடங்களில் படலைச் சுற்றினைப் பயன்படுத்தத்தக்க விதத்தைச் சுருக்கமாக விவரிக்குக.

(i) X OR (02 புள்ளிகள்)

(ii)

A	B	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(02 புள்ளிகள்)

(iii)

A	B	C	Q
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

AB பயப்புடன் C பெய்ப்பு வேறாக கிடைக்குமாறு உண்மை அட்டவனை வரைந்து இருப்பின் புள்ளி வழங்கவும்

(03 புள்ளிகள்)

(iv) தரப்பட்டுள்ள தருக்க படலை சுற்றில் பெய்ப்புடன் ஆளியை பொருத்தி அந்த ஆளியின் மூலமாக இரட்டை பெய்ப்பை வழங்கும் போது பயப்பில் பொருத்தப்பட்டள்ள மின்குமிழ் அணையும் ஆளியினூடாக ஒற்றை வடிவ பெய்ப்பை வழங்கும் போது மின்குமிழ் ஒளிரும்.

(மேற்கூறியவற்றை விபரிப்பதற்கு ஏற்ற சமமான விபரம் எழுதியிருப்பின் புள்ளி வழங்கவும்)

(03 புள்ளிகள்)

10 සහ 11 ශ්‍රේණි සඳහා ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

(අ.පො.ස) සාමාන්‍ය පෙළ
11 ශ්‍රේණිය - කෙටි සටහන්

සිංහල මාධ්‍ය

- [ ] 10-11 සිංහල ව්‍යාකරණ
- [ ] 10-11 සිංහල සාහිත්‍යය රසාස්වාදය
- [ ] බුද්ධ ධර්මය
- [ ] කතෝලික ධර්මය
- [ ] සිංහල භාෂාව හා සාහිත්‍යය
- [ ] සිංහල සාහිත්‍යය සංග්‍රහය
- [ ] English Language
- [ ] ගණිතය - 1
- [ ] ගණිතය - 2
- [ ] ජීව විද්‍යාව
- [ ] භෞතික විද්‍යාව
- [ ] රසායන විද්‍යාව
- [ ] ඉතිහාසය
- [ ] ව්‍යාපාර හා ගිණුම්කරණ අධ්‍යයනය
- [ ] භූගෝල විද්‍යාව
- [ ] පුරවැසි අධ්‍යාපනය
- [ ] පෙරදිග සංගීතය
- [ ] නර්තනය
- [ ] නාට්‍ය හා රංග කලාව
- [ ] චිත්‍ර කලාව
- [ ] තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය
- [ ] සන්නිවේදනය හා මාධ්‍ය අධ්‍යයනය
- [ ] සෞඛ්‍යය හා ශාරීරික අධ්‍යාපනය
- [ ] කෘෂි හා ආහාර තාක්ෂණය
- [ ] ගෘහ ආර්ථික විද්‍යාව

11 ශ්‍රේණිය - ප්‍රශ්නෝත්තර

සිංහල මාධ්‍ය

- [ ] සිංහල භාෂාව හා සාහිත්‍යය
- [ ] බුද්ධ ධර්මය
- [ ] ඉතිහාසය
- [ ] ව්‍යාපාර හා ගිණුම්කරණ අධ්‍යයනය
- [ ] පුරවැසි අධ්‍යාපනය

Grade 11 - Short Notes

English Medium

- [ ] Buddhism
- [ ] Mathematics - 1
- [ ] Mathematics - 2
- [ ] Biology
- [ ] Physics
- [ ] Chemistry
- [ ] History
- [ ] Business & Accounting Studies
- [ ] Geography
- [ ] Civic Education
- [ ] ICT
- [ ] Health & Physical Education
- [ ] 10-11 English Literary (Poetry)
- [ ] 10-11 English Literary (Drama)
- [ ] 10-11 English Literary (Short Story)

Grade 11 - Model Papers

English Medium

- [ ] Civic Education

10 ශ්‍රේණිය - කෙටි සටහන්

සිංහල මාධ්‍ය

- [ ] බුද්ධ ධර්මය
- [ ] කතෝලික ධර්මය
- [ ] සිංහල භාෂාව හා සාහිත්‍යය
- [ ] සිංහල සාහිත්‍යය සංග්‍රහය
- [ ] සිංහල රචනා අත්වැල
- [ ] English Language
- [ ] ගණිතය - 1
- [ ] ගණිතය - 2
- [ ] ජීව විද්‍යාව
- [ ] භෞතික විද්‍යාව
- [ ] රසායන විද්‍යාව

- ඉතිහාසය
- ඉතිහාසය රූප සටහන් ඇසුරු කෙටි සටහන්
- ව්‍යාපාර හා ගිණුම්කරණ අධ්‍යයනය - 1
- ව්‍යාපාර හා ගිණුම්කරණ අධ්‍යයනය - 2
- භූගෝල විද්‍යාව
- පුරවැසි අධ්‍යාපනය
- පෙරදිග සංගීතය
- නර්තනය
- නාට්‍ය හා රංග කලාව
- චිත්‍ර කලාව
- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය
- සන්නිවේදනය හා මාධ්‍ය අධ්‍යයනය
- සෞඛ්‍යය හා ශාරීරික අධ්‍යාපනය
- කෘෂි හා ආහාර තාක්ෂණය
- ගෘහ ආර්ථික විද්‍යාව
- ජපන් භාෂාව

10 ශ්‍රේණිය - ප්‍රශ්නෝත්තර

සිංහල මාධ්‍ය

- සිංහල භාෂාව හා සාහිත්‍යය
- බුද්ධ ධර්මය
- ගණිතය
- විද්‍යාව
- ඉතිහාසය
- පුරවැසි අධ්‍යාපනය
- භූගෝල විද්‍යාව
- පෙරදිග සංගීතය

පාඩමෙන් පාඩමට මාසික ඇගයීම්

සිංහල මාධ්‍ය

- 10-ශ්‍රේණිය - විද්‍යාව
- 11-ශ්‍රේණිය - විද්‍යාව

Grade 10 - Short Notes

English Medium

- Buddhism
- Mathematics - 1
- Mathematics - 2
- Biology
- Physics
- Chemistry
- History
- Business & Accounting Studies - 1
- Business & Accounting Studies - 2
- Geography
- Civic Education
- ICT
- Health & Physical Education

Grade 10 - Model Papers

English Medium

- Mathematics
- Science
- Civic Education
- Geography
- English Activity Book
- English Work Book

අනෙකුත් ග්‍රන්ථ

- හෙළදිව කතිකාවත
  - අරුණශාන්ත අමරසිංහ
- හොල්මන් අවතාර සහ යකදුරන්
  - අරුණශාන්ත අමරසිංහ
- සිසු-ගුරු අත්පොත නාට්‍ය හා රංග කලාව 10-11 ශ්‍රේණි සඳහා (නව විෂය නිර්දේශය) - නන්දන අල්ගේවත්ත

සියලු ම ශ්‍රේණි සඳහා කෙටි සටහන්, ප්‍රශ්න පත්‍ර කට්ටල සහ වැඩ පොත් අප සතුව තිබෙන අතර, මෙම ඕනෑම ග්‍රන්ථයක් වට්ටම් සහිත ව ඔබේ නිවසට ම ගෙන්වා ගත හැකි ය.