OL/2016/90-T-I,II(NEW) 0378

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

(නව නිර්දේශය/புதிய பாடத்திட்டம்/New Syllabus)

NEW

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

90	T	I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2016 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2016 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2016

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

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 பிறபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள மற்றைய அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து, அவற்றைப் பின்பற்றுக.

1. கூம்பொன்றை அதன் அடிக்குச் சமாந்தரமாக சாய்வான உயரத்தின் வழியே செல்லத்தக்க விதமாக துண்டிக்கும்போது துண்டிக்கப்பட்ட தளத்தின் வடிவம்,

(1) வட்டமாகும். (2) பரவளைவாகும். (3) முக்கோணமாகும். (4) நீள்வளையமாகும்.

2. வட்டமொன்றின் பரிதியின்மீது ஆரையின் நீளத்துக்குச் சமமான பாகங்களை அடையாளமிடும்போது, கிடைக்கும் சமவளவான பகுதிகளின் எண்ணிக்கை,

(1) நான்காகும். (2) ஐந்தாகும். (3) ஆறாகும். (4) எட்டாகும்.

3. மெல்லிய தகடொன்றினாலான 50 mm விட்டமும் 60 mm உயரமும் கொண்ட அடி, உச்சி ஆகியன அற்றதும் உள்ளிடந்ததுமான உருளையினை தயாரித்த மாணவரின் விரியலின் வடிவம் யாது?

(1) சாய்சதுரம் (2) சதுரம் (3) செவ்வகம் (4) ஒழுங்கான ஐங்கோணி

4. தற்காலிக மின்னிணைப்புக்கென, நீடிப்பினைத் (Extention) தயாரிக்கும்போது, மின்வழங்கியிலிருந்து உயர் மின்னோட்டப் பாய்ச்சல் நடைபெறுவதனால் ஏற்படக்கூடிய ஆபத்துகளைக் குறைப்பதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய சாதனம் யாது ?

(1) தனியாக்கி (Isolator) (2) மீதிச் சுற்றுடைப்பான்
(3) நுண் சுற்றுடைப்பான் (4) தலைமை ஆளி

5. மின்செருகியில் புவிக்கம்பி இடப்படுவதன் காரணம் யாது ?

(1) செருகியுடன் இணைக்கப்படும் உபகரணங்களில் ஏற்படும் மின்கசிவின் காரணமாக மின்தாக்குதல் ஏற்படுவதைத் தவிர்த்தலாகும்.
(2) மின்னலிலிருந்து உபகரணத்தைப் பாதுகாத்தலாகும்.
(3) மூவகணிக் கம்பியின் மூன்று கடத்திகளையும் பயன்படுத்த வேண்டும் என்பதனாலாகும்.
(4) சுற்றினூடாக அதிக மின்னோட்டம் பாய்வதைத் தடுப்பதற்காகும்.

6. மின்குமிழொன்றை இரண்டு இடங்களிலிருந்து கட்டுப்படுத்துவதற்குத் தேவையான ஆளிகள் யாவை ?

(1) ஒருவழி ஆளிகள் இரண்டு (2) ஒருவழி ஆளிகள் மூன்று
(3) இருமுனைவு ஆளிகள் இரண்டு (4) இருவழி ஆளிகள் இரண்டு

7. பற்றாசு பிடிப்பதற்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் ஈயத்தில் அடங்கியுள்ள வெள்ளீயம், ஈயம் ஆகியவற்றின் வீதங்கள் முறையே,

(1) 40%, 60% (2) 60%, 40% (3) 20%, 80% (4) 80%, 20%

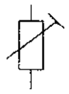
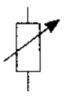
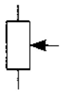
8. முறையே சிவப்பு, சிவப்பு, பொன்னிறம், பொன்னிறம் ஆகிய நான்கு நிறங்களைக் கொண்ட தடையியின் தடைப் பெறுமானம் எவ்வளவு ?

(1) 2.2 Ω ±5% (2) 2.2 Ω ±10% (3) 22 Ω ±5% (4) 22 Ω ±10%

9. 10 PF, 15 PF, 30 PF ஆகிய கொள்ளளவிகள் மூன்றை, தொடராக இணைக்கும்போது கிடைக்கும் சுற்றின் மொத்தக் கொள்ளளவு யாது ?

(1) 25 PF (2) 10 PF (3) 6 PF (4) 5 PF

10. தயார்செய்யப்பட்ட முற்றுநிந்த தடையியொன்றை வகைகுறிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடு யாது ?

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

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

11. மயிலர்வகை கொள்ளளவியொன்றின் கொள்ளளவு 152 எனப் பரிபாடைமூலம் வகைகுறிக்கப்பட்டுள்ளது. அந்தக் கொள்ளளவியின் பெறுமானம் எவ்வளவாகும் ?

(1) 0.0015 μF (2) 0.015 μF (3) 0.15 μF (4) 1.5 μF

12. பின்வருவனவற்றுள் மின்னெந்திரவியல் ஒப்புளிப் பல்மானி தொடர்பான மிகப் பொருத்தமான கூற்று யாது ?

(1) மின்னோட்டத்தை அளவிடும்போது முனைவுத் தன்மை சரியாக இணைக்கப்படுவது அத்தியாவசியமல்ல.

(2) வோல்ற்றளவை அளவிடும்போது மின்னெந்திரவியல் ஒப்புளிப் பல்மானியின் அகத்தடை முடிவிலியை அண்மிக்கும்.

(3) வோல்ற்றளவை அளவிடும்போது இலக்கமுறைப் பல்மானியை விட மின்னெந்திரவியல் ஒப்புளிப் பல்மானியின் அகத்தடை குறைவாகும்.

(4) தடையை அளவிட வழிப்படுத்தும்போது மானியின் சிவப்புநிற முடிவிடத்திலிருந்து நேர் வோல்ற்றளவைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

13. பொதுவான LED யொன்றை ஒளிரச்செய்ய, 2V இன் கீழ் 12 mA மின்னோட்டம் பாய்தல் வேண்டும். அதனை 5V மின்வழங்கியுடன் ஒளிரச் செய்வதற்கென தொடர்நிலையில் இணைக்கப்பட வேண்டிய தடையியின் பெறுமானம் யாது ?

(1) 56 Ω (2) 250 Ω (3) 1 KΩ (4) 10 KΩ

14. 12V நேரோட்ட மின்வழங்கி மூலமாக, 3V LED கள் சிலவற்றை ஒளிரச்செய்வதற்கு மிகவும் பாதுகாப்பானதும் திருத்தமானதுமான இணைப்பு முறை யாது ?

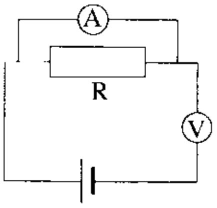
(1) 3V LED கள் நான்கை தொடர்நிலையில் இணைத்தல்

(2) 3V LED கள் நான்கை தொடர்நிலையில் இணைத்து, அவ்வாறான தொகுதிகள் சிலவற்றைச் சமாந்தரமாக இணைத்தல்

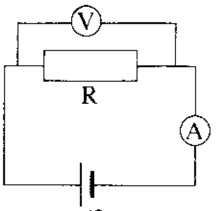
(3) 3V LED கள் மூன்றையும் பொருத்தமான தடையியையும் தொடர்நிலையில் இணைத்தல்

(4) 3V LED கள் ஐந்தினைத் தொடர்நிலையில் இணைத்தல்

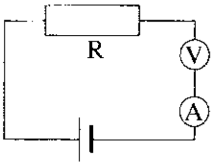
15. வோல்ற்றுமானி, அம்பியர்மானி ஆகியன சரியாக இணைக்கப்பட்டுள்ள சுற்று எது ?



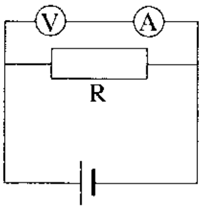
(1)



(2)



(3)



(4)

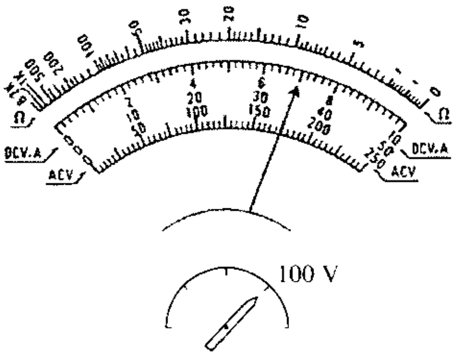
16. சுற்றின், வோல்ற்றளவை அளவிடப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள பல்மானியொன்றின் முகப்பு பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதில் காட்டப்படும் பெறுமானம் எவ்வளவாகும் ?

(1) 6.5 V

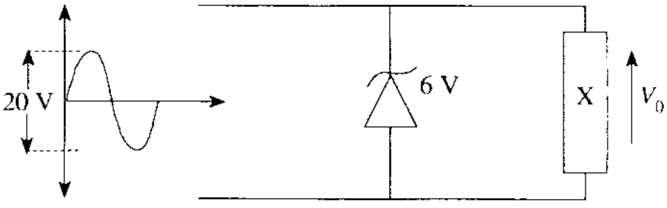
(2) 7.0 V

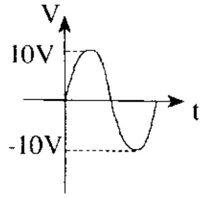
(3) 65 V

(4) 70 V

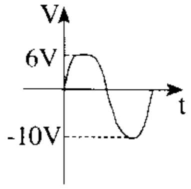


17. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில், X இனூடான பயப்பு வோல்ற்றளவு அலையின் வடிவம் யாது ? (இருவாயியின் முன்முகக்கோடல் வோல்ற்றளவு பூச்சியம் எனக் கொள்க.)

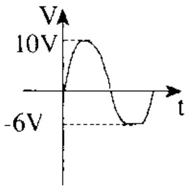




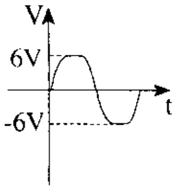
(1)



(2)



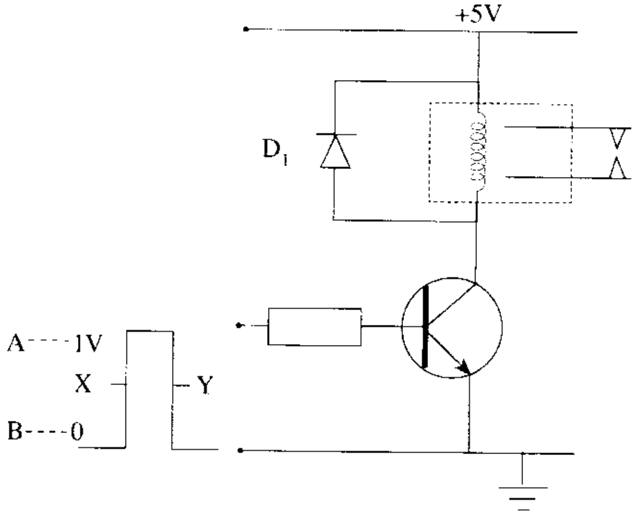
(3)



(4)

18. இருவாயியொன்றின் உச்ச நிகர்மாற்று வோல்ற்றளவு (PIV) எனப்படுவது,
(1) இருவாயியின் முனைவுகளுக்கிடையிலான உச்ச முன்முகக் கோடல் வோல்ற்றளவாகும்.
(2) இருவாயியின் முனைவுகளுக்கிடையில் பிரயோகிக்கக்கூடிய உச்ச பின்முகக் கோடல் வோல்ற்றளவாகும்.
(3) இருவாயியிலிருந்து பெறத்தக்க உச்ச நேர் வோல்ற்றளவாகும்.
(4) இருவாயியிலிருந்து பெறத்தக்க உச்ச மறை வோல்ற்றளவாகும்.

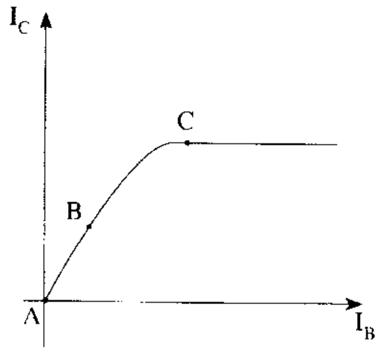
● **19, 20** ஆகிய வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்குப் பின்வரும் வரிப்படத்தைப் பயன்படுத்துக.



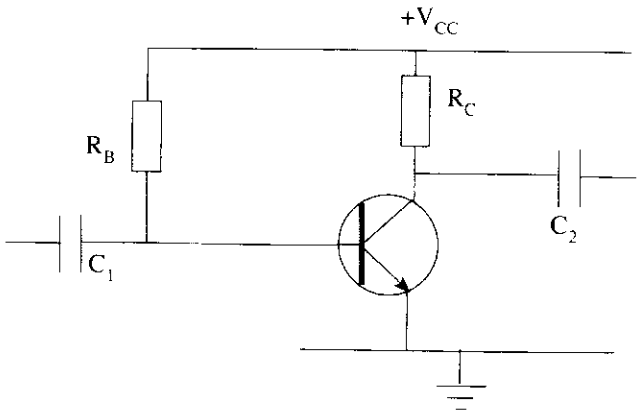
19. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் அஞ்சலி தொழிற்படுவது பெய்ப்பு வோல்ற்றளவு,
(1) A யில் இருக்கும் போதாகும். (2) B யில் இருக்கும் போதாகும்.
(3) X இல் இருக்கும் போதாகும். (4) Y யில் இருக்கும் போதாகும்.

20. மேலே தரப்பட்ட உருவில் அஞ்சலிச் சுருளிற்குக் குறுக்கே இடப்பட்டுள்ள D_1 எனும் இருவாயியின் தொழிற்பாடு,
(1) வலு வழங்கியின் முனைவுத்தன்மை மாறும்படின் சுற்று தொழிற்பாட்டை நிறுத்துதலாகும்.
(2) அஞ்சலிச் சுருளில் ஏற்படும் பிரதான ஓட்டத்தைச் சீராக்குதலாகும்.
(3) அஞ்சலியின் முனைவுகளுக்குக் குறுக்கே 0.7V வோல்ற்றளவைப் பேணுதலாகும்.
(4) அஞ்சலிச் சுருளினுள் உருவாகும் எதிர் மின்னியக்க விசையிலிருந்து திரான்சிஸ்ரரைப் பாதுகாத்தலாகும்.

21. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது, திரான்சிஸ்ரருக்குரிய சிறப்பியல்பு வரைபாகும். இங்கு A, B, C ஆகியவற்றினால் குறிப்பிடப்பட்ட பிரதேசங்கள் முறையே,
(1) நிரம்பல், தொழிற்படு, வறிதாக்கல் பிரதேசங்களாகும்.
(2) தொழிற்படு, நிரம்பல், வறிதாக்கல் பிரதேசங்களாகும்.
(3) வறிதாக்கல், தொழிற்படு, நிரம்பல் பிரதேசங்களாகும்.
(4) வறிதாக்கல், நிரம்பல், தொழிற்படு பிரதேசங்களாகும்.



22. திரான்சிஸ்ரரொன்றை விரியலாக்கியாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய சுற்றொன்று வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இந்தச் சுற்றில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள கோடல் முறையானது,
(1) நிரந்தரக் கோடலாகும்.
(2) சுய கோடலாகும்.
(3) அழுத்தப் பிரிப்புக் கோடலாகும்.
(4) காலல் (emitter) கோடலாகும்.

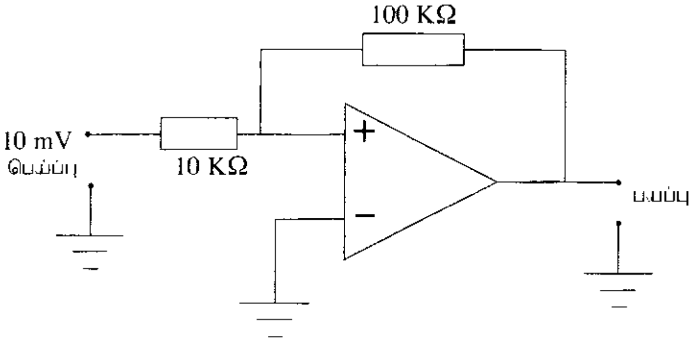


[பக். 4 ஐப் பார்க்க

23. வலு விரியலாக்கியின் இறுதிப் படிமுறைக்கு மிகப் பொருத்தமான விரியலாக்கி எது ?
(1) வோல்ற்றளவு விரியலாக்கி
(2) ஓட்ட விரியலாக்கி
(3) வோல்ற்றளவு, ஓட்ட விரியலாக்கி
(4) வோல்ற்றளவு வளர்ச்சியடையும் மற்றும் ஓட்டம் வீழ்ச்சியடையும் விரியலாக்கி

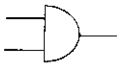
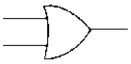
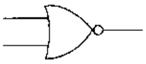
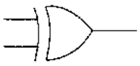
24. மறை பின்னூட்டி **பயன்படுத்தப்படாத** காரணி விரியலாக்கச் சுற்று யாது ?
(1) நேர்மாற்று விரியலாக்கி
(2) நேர்மாற்றாத விரியலாக்கி
(3) இழிவு மீடிறன் வடிப்பு
(4) ஒப்பீட்டுச் சாதனம்

25. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றின் 10 mV பெய்ப்புக்கான பயப்பு வோல்ற்றளவு எவ்வளவாகும் ?
(1) 1 mV
(2) 10 mV
(3) 100 mV
(4) 1000 mV

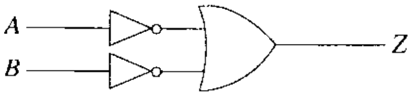


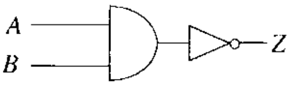
26. 1101_2 எனும் இரும எண் பெறுமானத்தை, தசம எண் பெறுமானத்துக்கு மாற்றீடு செய்யும்போது பெறப்படும் விடை யாது ?
(1) 11 (2) 12 (3) 13 (4) 14

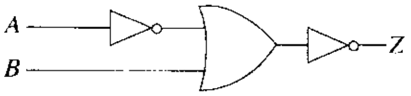
27. பின்வரும் குறியீடுகளில், EX-OR படலையின் குறியீடாக அமைவது எது ?

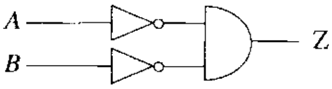
(1)  (2)  (3)  (4) 

28. தரப்பட்ட மெய்நிலை அட்டவணையினைப் பெறத்தக்க தருக்க வாயிற் சுற்று யாது ?

(1) 

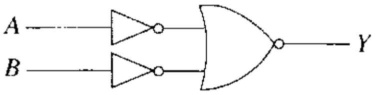
(2) 

(3) 

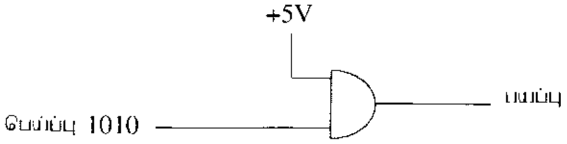
(4) 

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

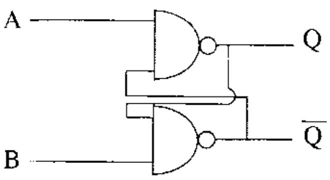
29. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள தருக்க வாயிற் சுற்றிற்குரிய பயப்புக்குச் சமனான பயப்பைப் பெறக்கூடிய பூலியன் கோவை யாது ?
(1) $Y = \overline{A} \cdot \overline{B}$
(2) $Y = \overline{A+B}$
(3) $Y = \overline{A} + \overline{B}$
(4) $Y = A \cdot B$



30. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றின் பயப்பு யாது ?
(1) 1010
(2) 0101
(3) 1100
(4) 0011



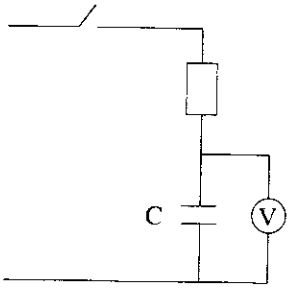
31. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது,
(1) J-K வகையின் எழுவீழ் சுற்றாகும்.
(2) D வகையின் எழுவீழ் சுற்றாகும்.
(3) S-R வகையின் எழுவீழ் சுற்றாகும்.
(4) T வகையின் எழுவீழ் சுற்றாகும்.

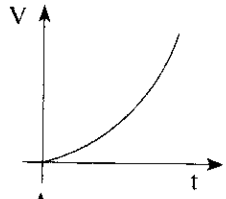


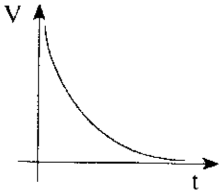
[பக். 5 ஐப் பார்க்க

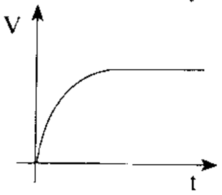
32. பொதுவாக தருக்க வாயிலுடன் ஒப்பிடுகையில் எழுவீழின் (flip flop) சிறப்பியல்பாக அமைவது,
(1) ஒன்றுக்கும் அதிகமான தருக்க வாயில்கள் பயன்படுத்தப்பட்டிருத்தலாகும்.
(2) ஞாபக ஆற்றலைக் கொண்டிருத்தலாகும்.
(3) இரண்டுக்கும் அதிகமான பயப்புகள் காணப்படலாகும்.
(4) எப்போதும் நேர்மாற்றி பயன்படுத்தப்பட்டிருத்தலாகும்.

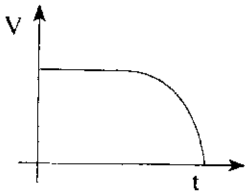
33. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள C எனும் கொள்ளளவி, நேரத்துக்கு அமைவாக ஏற்றத்துக்குள்ளாகும் விதத்தை வகைகுறிக்கும் வரைபு யாது ?



(1)


(2)


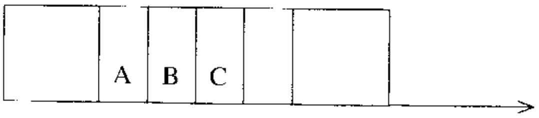
(3)


(4)


34. வீடுகளில் அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் மையநீக்கப் பம்பியில் பயன்படுத்தப்படும் மோட்டரின் வகை யாது ?
(1) தூண்டல் வகை ஆடலோட்ட மோட்டர்
(2) அகில மோட்டர்
(3) நேரோட்ட மோட்டர்
(4) அடிப்பு மோட்டர்

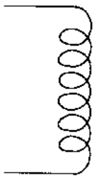
35. பின்வருவனவற்றுள் சேய்மைக் கட்டுப்படுத்திக்குப் **பொருத்தமற்ற** அலை வகை யாது ?
(1) வானொலி அலை
(2) நுண்ணலை
(3) கீழ்ச்செந்நிற அலை
(4) புறவூதா அலை

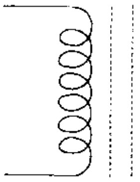
36. மின்காந்தப் பார்வைப்புல திருசியத்தின் பல்வேறு இடங்கள் A, B, C என பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

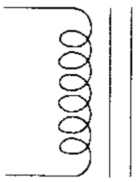


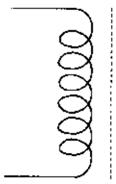
இதற்கமைய பார்வைப்புலத் திருசியத்தின் A, B, C ஆகிய இடங்களைச் சரியான ஒழுங்குமுறையில் கொண்டிருக்கும் விடை,
(1) வானொலி மீடிறன், கீழ்ச்செந்நிறக் கதிர், நுண்ணலை
(2) கீழ்ச்செந்நிறக் கதிர், நுண்ணலை, வானொலி மீடிறன்
(3) வானொலி மீடிறன், நுண்ணலை, கீழ்ச்செந்நிறக் கதிர்
(4) கீழ்ச்செந்நிறக் கதிர், வானொலி மீடிறன், நுண்ணலை

37. பின்வருவனவற்றுள் மென்னிரும்பு அகணியைக் கொண்ட தூண்டியினைச் சரியாக வகைகுறிப்பது எது ?

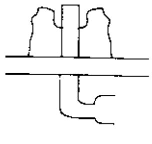

(1)

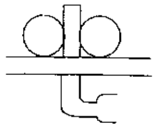

(2)

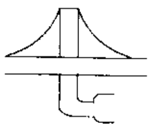

(3)

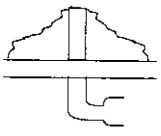

(4)

38. சரியான பற்றாசு பிடித்தலின்போது ஈயம் அமைந்திருக்க வேண்டிய சரியான முறையைக் காட்டும் உரு எது ?

(1)


(2)


(3)


(4)


39. பல்நோக்குக் குறட்டின் பிடியில் இடப்பட்டிருந்த காவலி உறையில் 1 000V எனக் குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது. இதன் கருத்து,
(1) இதனை 1 000V இனை விட அதிக வோல்ற்றளவிலேயே பயன்படுத்தலாம் என்பதாகும்.
(2) 1 000V இல் அது கடத்தியாகத் தொழிற்படும் என்பதாகும்.
(3) 1 000V இனை விட அதிகரிக்கும்போது அதன் பிடியில் வெப்பம் பிறப்பிக்கப்படும் என்பதாகும்.
(4) 1 000V இனை விடக் குறைவான வோல்ற்றளவில் மட்டுமே இதனைப் பயன்படுத்தலாம் என்பதாகும்.

40. பின்வரும் எந்த நிறுவனத்தின் மூலமாக தேசிய தொழிற்றகைமை (NVQ) மட்ட சான்றிதழை வழங்க **முடியாது** ?
(1) இலங்கை தொழினுட்பக் கல்லூரி
(2) இலங்கை தொழிற்பயிற்சி அதிகாரசபை
(3) பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம்
(4) வாழ்க்கைத் தொழில்சார் பல்கலைக்கழகம்

* *

[பக். 6 ஐப் பார்க்க

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

(නව නිර්දේශය/புதிய பாடத்திட்டம்/New Syllabus)

NEW

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

90 | T | I, II

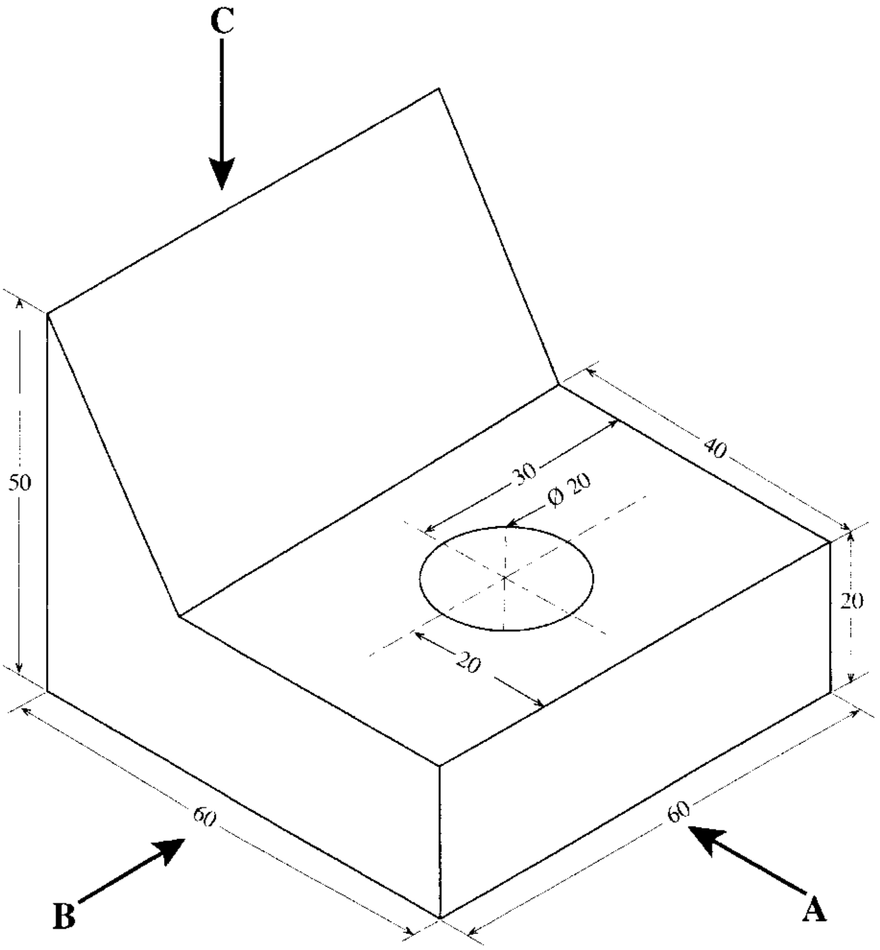
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2016 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2016 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2016

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 தெரிவுசெய்யப்பட்ட வேறு **நான்கு** வினாக்களுக்குமாக **ஐந்து** வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.
* **முதலாம்** வினாவுக்கு **20** புள்ளிகளும் தெரிவுசெய்யப்படும் ஒரு வினாவுக்காக **10** புள்ளிகள் வீதமும் வழங்கப்படும்.

1. (i) திண்மமொன்றின் சமவளவெறியம் பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(அனைத்து அளவீடுகளும் மில்லிமீற்றரிலாகும்.)

மேற்படி சமவளவெறியா உருவினை,

அம்புக்குறி **A** வழியே அவதானித்து முன்னிலைப் பார்வையையும்

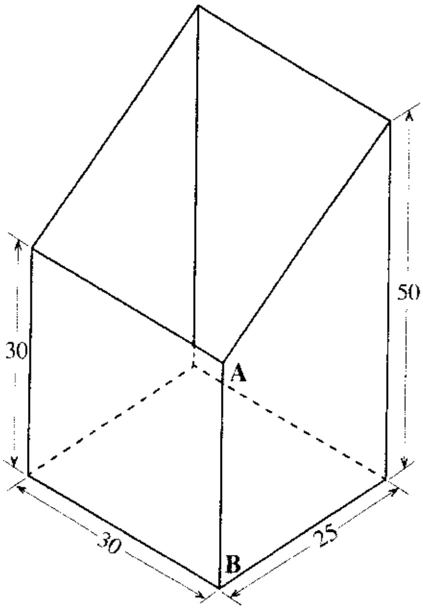
அம்புக்குறி **B** வழியே அவதானித்து பக்கப் பார்வையையும்

அம்புக்குறி **C** வழியே அவதானித்து திட்டப் படத்தையும்

செங்குத்தெறியக் கோட்பாட்டிற்கமைய மூன்றாங்கோண முறையில் வரைக. பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய அளவிடை 1:1 ஆக அமைய வேண்டும்.

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

(ii) கீழே தரப்பட்ட உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது, மெல்லிய தகட்டினால் தயாரிக்கப்பட்ட செங்குத்தான மூலைகளைக் கொண்டதும் உச்சி சாய்வாக வெட்டப்பட்டுள்ளதுமான நாற்பக்கல் வடிவமான குழாயின் பகுதியாகும்.



(அனைத்து அளவிடைகளும் மில்லிமீற்றரிலாகும்.)

இதனை **A - B** கோட்டின் வழியே வேறாக்கி அதன் விருத்தியை 1:1 எனும் அளவிடையில் வரைக.

2. (i) வீட்டுமின்சுற்றிற்கு மின்வழங்கலை மேற்கொள்ளும் நிறுவனத்திற்குரிய சாதனம் அடங்கலாக, நுகர்வோர் அலகின் இறுதி வரையுள்ள மின்சாதனங்களை ஒழுங்குமுறையில் சுற்றி வரைபடத்தில் வரைந்து காட்டுக.

(ii) மேலே (i) இல் நீர் குறிப்பிட்ட சாதனங்களில், முற்பாதுகாப்புச் சார்ந்த சாதனங்கள் அனைத்தையும் பெயரிடுக.

(iii) மேலே (ii) இல் நீர் குறிப்பிட்ட முற்பாதுகாப்புச் சாதனங்களில் **இரண்டின்** தொழிற்பாட்டை விளக்குக.

(iv) நுகர்வோர் அலகிலிருந்து மின்குமிழ் மற்றும் குதை வரையான சுற்றினை வரைக.

3. (i) பின்வரும் சாதனங்களைப் பயன்படுத்தி, நேரோட்ட மின்வழங்கலொன்றை ஒருங்குசேர்க்க அவசியமான சுற்றின் வரிப்படத்தை வரைக.

- 230V/12V-0-12V, 500 mA படிகுறைப்பு மாற்றி
- 1000 μF / 50V மின்பகுப்புக் கொள்ளளவி
- 1N 4007 இருவாயி

(ii) 1000 μF கொள்ளளவியை, சுற்றில் இணைப்பதற்கு முன்னர், அளவிடப்பட்ட நேரோட்ட வோல்ற்றளவை விட, கொள்ளளவியை சுற்றுடன் இணைத்த பின்னர் அளவிடப்பட்ட நேரோட்ட வோல்ற்றளவு அதிகரித்தது. இதற்கான காரணத்தை விளக்குக.

(iii) மேற்கூறிய சுற்றிலிருந்து 5V மாறா மின்வழங்கலைப் பெறுவதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய தொகையிடும் சுற்றினைப் பெயரிடுக.

(iv) மேற்கூறிய சுற்றில் 5V மாறாதொகையிடும் சுற்றினை இணைத்துச் சுற்றினை மீண்டும் வரைக.

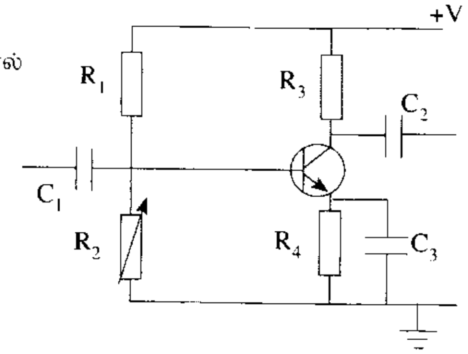
4. (i) பிளெமிங்கின் இடக்கை விதியைக் குறிப்பிடுக.

(ii) நேரோட்ட மின் மோட்டரின் வகைகள் **மூன்றைப்** பெயரிடுக.

(iii) நிரந்தரக் காந்தம் கொண்ட நேரோட்ட மின்மோட்டரின் சுழற்சித் திசையை எவ்வாறு மாற்றலாம் ?

(iv) நிரந்தரக் காந்தம் கொண்ட நேரோட்ட மின்மோட்டரின் சுழற்சித் திசையை மாற்றுவதற்கு இருமுனைவு இருவழி ஆளியை (DPDT) பயன்படுத்தக்கூடிய விதத்தைச் சுற்று வரிப்படத்தில் காட்டுக.

5. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது, திரான்சிஸ்ரர் விரியலாக்கிச் சுற்றாகும்.



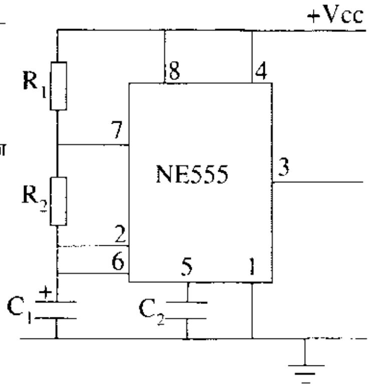
(i) இந்தச் சுற்றில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள கோடல் எப்பெயரினால் அழைக்கப்படும் ?

(ii) C_1, C_2 ஆகிய கொள்ளளவிகளின் தொழிற்பாட்டை விளக்குக.

(iii) R_4, C_3 ஆகியவற்றின் தொழிற்பாட்டை விளக்குக.

(iv) R_2 எனும் மாறுந் தடையியை மாற்றும்போது பயப்புச் சமிக்ஞையில் ஏற்படும் நட்டம் எவ்வளவு ?

6. NE 555 எனப்படும் நேர்கோட்டுத் தொகையிடுஞ்சுற்றைப் பயன்படுத்தி தயாரிக்கப்பட்ட நடைமுறைரீதியான சுற்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) பயப்பின் அடிப்படையில் இச்சுற்று எப்பெயரால் அழைக்கப்படும் ?
(ii) சுற்றின் பயப்பு அலையின் வடிவத்தை வரைக.
(iii) பயப்பு அலை வடிவத்தின் மீடிறனை மாற்றுவதற்கென எந்தச் சாதனங்களின் பெறுமானங்களை மாற்றுதல் வேண்டும் ?
(iv) இந்தச் சுற்றின் பயன்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

7. (i) இலக்கமுறை இலத்திரனியல் சுற்றுகளில் பயன்படுத்தப்படும் குறிமுறையேற்றி (Encoder), குறிமுறையிறக்கி (Decoder) ஆகியவற்றின் தொழிற்பாட்டை விவரிக்குக.

(ii) 74147 இலக்கமுறைத் தொகையிடும் சுற்றுகளினைப் பயன்படுத்துவதன்மூலம் 0 - 9 வரையான எந்தவொரு இலக்கத்தையும் இரும எண்ணாக மாற்றலாம். அவ்வாறு மாற்றப்பட்ட 0 - 9 வரையான இலக்கங்களை ஏழு துண்டக் காட்டி (Seven Segment Display) மூலமாகக் காட்டுவதற்குப் பொருத்தமான சுற்று வரிப்படத்தினை வரைக.

(iii) LED களைக் கொண்ட ஏழு துண்டக் காட்டிகளைத் தொழிற்படச் செய்வதற்கு, பயன்படுத்தப்படும் செலுத்தல் சுற்றினை அமைப்பதற்குத் தேவையான பொருட்கள், கருவிகள் ஆகியவற்றின் பட்டியலைத் தயார்செய்க.

(iv) வைத்திய நிலையமொன்றில் வைத்தியரைச் சந்திக்கச் செல்லும் நோயாளிகளின் எண்ணிக்கையை, ஏழு துண்டக் காட்டி மூலமாகக் காட்சிப்படுத்துவதற்கு, நிருமாணிக்க வேண்டிய சுற்றின் விவரக்கூறுகள் அடங்கிய பட்டியலைத் தயார்செய்க.

※ ※ ※