EXAMRESULTS.LK

2382

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

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

90 | S | I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2021(2022)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2021(2022)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2021(2022)

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

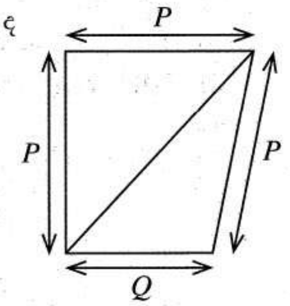
අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේ දී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය I

උපදෙස්:

* **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
* අංක **1** සිට **40** තෙක් ප්‍රශ්නවල, දී ඇති (1), (2), (3), (4) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරා ගන්න.
* **ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරෙන් ඔබ තෝරාගත් පිළිතුරෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (X) ලකුණ යොදන්න.**
* එම පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා, ඒවා ද පිළිපදින්න.

1. රූපයේ දැක්වෙන චතුරස්‍රයේ ශීර්ෂ දෙකක් යා කරන විකර්ණය නිසා ත්‍රිකෝණ දෙකක් ද නිරූපණය වේ. රූපයේ දැක්වෙන දත්ත අනුව එම ත්‍රිකෝණ වර්ග මොනවා ද?

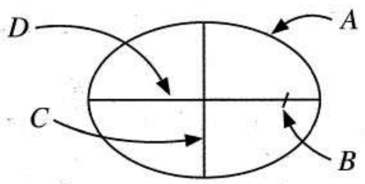


(1) සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් හා විෂම පාද ත්‍රිකෝණයක්
(2) සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ දෙකක්
(3) සමපාද ත්‍රිකෝණයක් හා සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක්
(4) විෂමපාද ත්‍රිකෝණ දෙකක්

2. විසිතුරු නිර්මාණයක් සඳහා විෂ්කම්භය 140 mm වූ හිස් ටින් එකක් වටා නූල් පොටවල් 10ක් ඔතා අලවා ගත යුතු වේ. මේ සඳහා අවශ්‍ය නූලේ සම්පූර්ණ දිග,
(1) 440 mm වේ. (2) 2200 mm වේ. (3) 4200 mm වේ. (4) 4400 mm වේ.

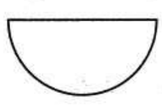
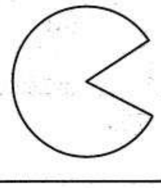
3. සවිධි බහුඅස්‍රයක අභ්‍යන්තර කෝණයක අගය 108° කි. ඒ අනුව මෙම බහුඅස්‍රය,
(1) ඍජුකෝණාස්‍රයකි. (2) පංචාස්‍රයකි. (3) ෂඩාස්‍රයකි. (4) සප්තාස්‍රයකි.

4. ඉලිප්සයක රූපසටහනක් පහත දැක්වේ. මෙම රූපසටහනෙහි A, B, C සහ D ලෙස දැක්වෙන කොටස් පිළිවෙළින් නිවැරදිව දක්වා ඇති වරණය කුමක් ද?



(1) පථය, නාභිය, සුළු අක්ෂය, මහා අක්ෂය
(2) නාභිය, පථය, මහා අක්ෂය, සුළු අක්ෂය
(3) සුළු අක්ෂය, මහා අක්ෂය, නාභිය, පථය
(4) මහා අක්ෂය, සුළු අක්ෂය, පථය, නාභිය

5. කලාත්මක නිර්මාණයක් සකස් කිරීම සඳහා වෘත්තයකින් වෘත්ත පාදයක් කපා ඉවත් කරන ලදී. ඉතිරිවන කොටසට අදාළ රූපය කුමක් ද?

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

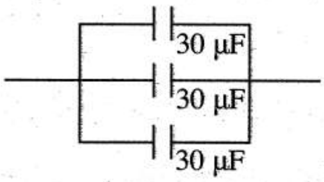
[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

6. 8 cm දිග සරල රේඛාවක් සමාන කොටස් පහකට බෙදීම සඳහා භාවිත කරන ජ්‍යාමිතික උපකරණ කට්ටලය කුමක් ද?
(1) විහිත චතුරස්‍ර යුගලය, කෝණමානය සහ කෝදුව
(2) විහිත චතුරස්‍ර යුගලය, පැන්සල සහ බෙදුම් කටුව
(3) කෝණමානය, පැන්සල සහ බෙදුම්කටුව
(4) විහිත චතුරස්‍ර යුගලය, කෝණමානය සහ පැන්සල

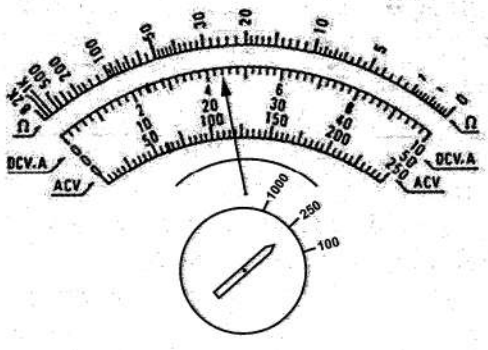
7. 180 kΩ ප්‍රතිරෝධකයක සහන අගය 10% ක් නම් එම ප්‍රතිරෝධකයේ වර්ණ කේතය කුමක් ද?
(1) දුඹුරු, අළු, කහ, රිදී
(2) දුඹුරු, කළු, කහ, රිදී
(3) දුඹුරු, නිල්, තැඹිලි, රන්
(4) දුඹුරු, කළු, තැඹිලි, රිදී

8. එකම වර්ණ කේතය සහිතව විවිධ ප්‍රමාණවලින් ප්‍රතිරෝධක නිපදවීමට හේතුව කුමක් ද?
(1) නිෂ්පාදනයේ පහසුව සඳහා
(2) විවිධ ජව උත්සර්ජනවලින් ඔරොත්තු දීම සඳහා
(3) මුද්‍රිත පරිපථ පුවරුවක භාවිත කිරීම සඳහා
(4) පෑස්සීමේ කාර්යය පහසු කරගැනීම සඳහා

9. රූපයේ දැක්වෙන ධාරිත්‍රක පද්ධතියේ සමක ධාරිතාව කොපමණ ද?
(1) 10 μF
(2) 30 μF
(3) 60 μF
(4) 90 μF

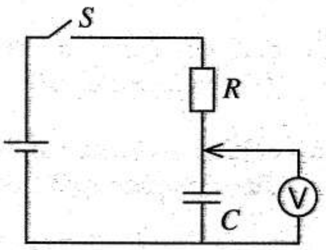


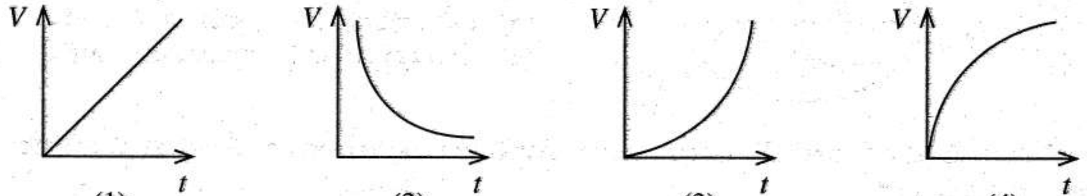
10. රූපයේ දැක්වෙන්නේ මල්ටි මීටරයක මුහුණතකි. එහි දර්ශකය පිහිටි ස්ථානය අනුව දැක්වෙන අගය කුමක් ද?
(1) 4.4 V ප්‍රත්‍යාවර්තන ධාරා
(2) 4.4 V සරල ධාරා
(3) 27 V ප්‍රත්‍යාවර්තන ධාරා
(4) 110 V සරල ධාරා



11. කෝෂ 6 කින් යුත් ඊයම්-අම්ල බැටරියක් ආරෝපණය කිරීම සඳහා සකස් කරන ලද ආරෝපකයක තිබිය යුතු අවම ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව කොතෙක් ද?
(1) 12 V (2) 14 V (3) 20 V (4) 24 V

12. රූපයේ දක්වා ඇති පරිපථයේ S ස්විචය සංවෘත කළ විට කාලය අනුව වෝල්ටීයතාව වර්ධනය වන ආකාරය දැක්වෙන්නේ කුමන රූපයෙන් ද?





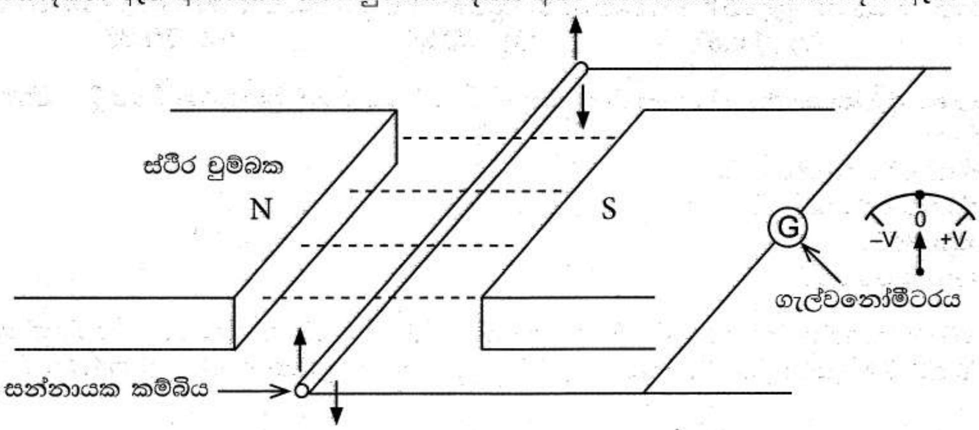
(1) (2) (3) (4)

13. වෝල්ටීයතා යාමක සංගෘහිත පරිපථය කුමක් ද?
(1) 555 (2) 741 (3) 7805 (4) IN4001

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

2382

14. රූපයේ දක්වා ඇති ආකාරයට ස්ථිර චුම්බක දෙකක් අතර සන්නායක කම්බියක් රඳවා ඇත.



චුම්බක ක්ෂේත්‍රයට ලම්බකව සන්නායක කම්බිය ඉහළට හා පහළට චලනය කළ විට ගැල්වනෝමීටරයේ පාඨාංකය,

(1) ශුන්‍යයේ පවතී. (2) ශුන්‍යයේ සිට දෙපසට ගමන් කරයි.
(3) –V දෙසට පමණක් ගමන් කරයි. (4) +V දෙසට පමණක් ගමන් කරයි.

15. ශ්‍රේණිගත LED පද්ධතියක් 230 V ප්‍රත්‍යාවර්ත වෝල්ටීයතාව මගින් ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී ඒ සඳහා ගැළපෙන වෝල්ටීයතා අගයක් දක්වා අඩු කළ යුතු ය. ඒ සඳහා ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කළ යුතු වඩාත් සුදුසු උපාංගය කුමක් ද?

(1) ප්‍රතිරෝධයක් (2) ඩයෝඩයක් (3) කම්බි දඟරයක් (4) ධාරිත්‍රකයක්

16. පෑස්සුම් ඊයම්වල ටින්/ඊයම් අනුපාතය කුමක් ද?

(1) 25/75 (2) 40/60 (3) 50/50 (4) 60/40

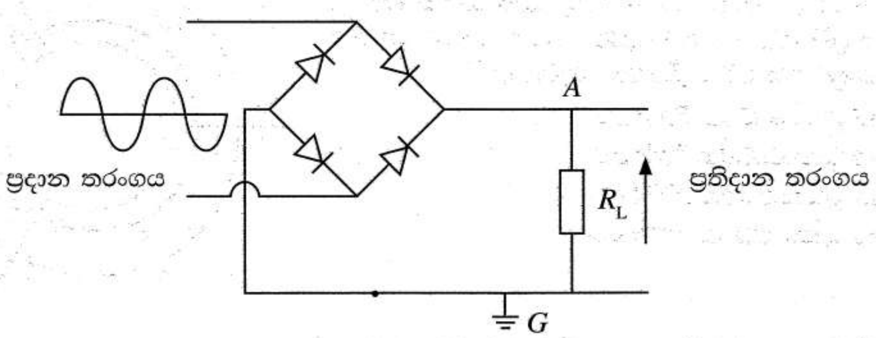
17. පරිණාමකයක හරයේ සිදුවන හානි ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමන හානි ද?

(1) සුළි ධාරා හානි සහ කම්බිවල ප්‍රතිරෝධය නිසා සිදුවන හානි
(2) මන්දායන හානි සහ කම්බිවල ප්‍රතිරෝධය නිසා සිදුවන හානි
(3) තාප හානි සහ මන්දායන හානි
(4) සුළි ධාරා හානි සහ මන්දායන හානි

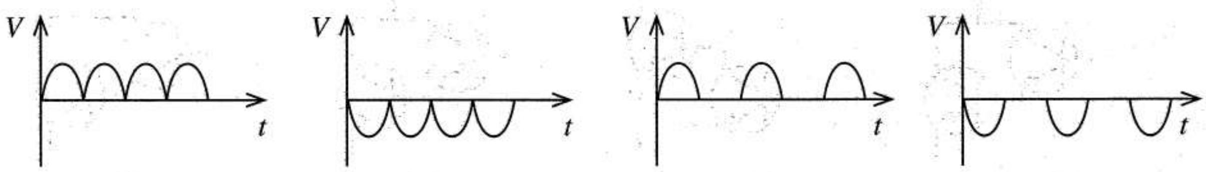
18. ඩයෝඩයක උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට කාන්දු ධාරාව වැඩි වන්නේ කුමන හේතුව නිසා ද?

(1) එය සිසිල් වීම සඳහා
(2) සිලිකන් පරමාණුවලින් ඉලෙක්ට්‍රෝන මුක්ත වී කුහර හටගැනීම නිසා
(3) සිලිකන් පරමාණු අතර බන්ධන ඉවත්වන නිසා
(4) ඩයෝඩයේ පෙර ප්‍රතිරෝධය වැඩිවන නිසා

19. රූපයේ දක්වා ඇති ආකාරයට සේතු සෘජුකාරකයකට සයිනාකාර තරංගයක් ලබාදුන් විට එහි ප්‍රතිදාන තරංගය භූගතයට (G) සාපේක්ෂව A ලක්ෂ්‍යයේ පිහිටයි.



ඉහත ප්‍රතිදාන තරංගයට සමාන වනුයේ පහත සඳහන් කුමන තරංගාකාරය ද?



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

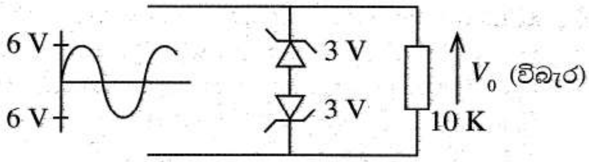
20. ගෘහ විදුලි පරිපථයක රැහැන් ඇදීමේ දී 13 A කෙවෙනි පිටුවානක් සඳහා භාවිත කරන රැහැන කුමක් ද?
(1) 1/1.13 (2) 7/0.67 (3) 7/0.85 (4) 7/1.35

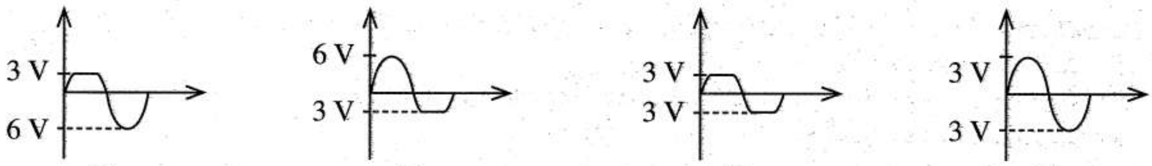
21. ප්‍රාථමික දඟරය හා ද්විතීක දඟරය වෙන වෙන ම ඔතා ඇති පරිණාමකයක් ක්‍රියාත්මක වීමේ දී භාවිතවන මූලික න්‍යාය වනුයේ,
(1) ප්ලෙමින්ගේ දකුණත් නියමයයි.
(2) ප්ලෙමින්ගේ වමත් නියමයයි.
(3) ස්වයං ප්‍රේරණයයි.
(4) අන්‍යෝන්‍ය ප්‍රේරණයයි.

22. 230 V – 6 V පරිණාමකයක් භාවිත කර 8 V ප්‍රතිදානයක් ලබාගැනීම සඳහා ද්විතීක දඟරය සිසුවකු විසින් නවීකරණය කරන ලදී. 6 V සිට 8 V දක්වා වෝල්ටීයතාව වැඩි කිරීමට ඔහු විසින් ද්විතීක දඟරය නවීකරණය කරන ලද්දේ කෙසේ ද?
(1) වැඩි විෂ්කම්භයකින් යුත් කම්බි භාවිත කර එම වට ගණන ම ඔතන ලදී
(2) එම විෂ්කම්භය ම ඇති කම්බි ගෙන වට ගණන වැඩි කරන ලදී
(3) දඟරය ඔතා ඇති ක්‍රමය වෙනස් කර එම වට ගණන ම ඔතන ලදී
(4) තඹ ලෝහය වෙනුවට වෙනත් ලෝහයකින් යුත් සන්නායක ද්‍රව්‍යයක් භාවිත කර එම වට ගණන ම ඔතන ලදී

23. ගෘහ විදුලි පරිපථයක් සඳහා භූගත සන්නායකයක් අවශ්‍ය වන්නේ කුමක් නිසා ද?
(1) හදිසි අධිවෝල්ටීයතාවකින් පරිපථය ආරක්ෂා කිරීම සඳහා
(2) විදුලිසැර වැදීමක දී ආරක්ෂාවීම සඳහා
(3) අකුණුවලින් ආරක්ෂා කිරීම සඳහා
(4) විදුලි බිල අඩු කිරීම සඳහා

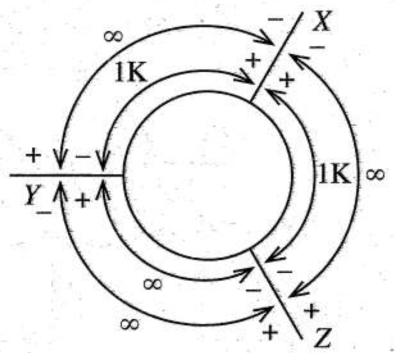
24. රූපයේ දක්වා ඇති පරිපථයේ විබැර දෙපස පිහිටන වෝල්ටීයතා තරංගයේ ස්වභාවය කුමක් ද? (ඩයෝඩවල පෙර නැඹුරු වෝල්ටීයතාව නොසලකා හරින්න.)



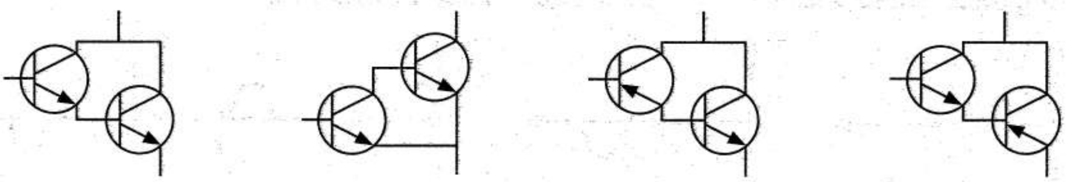


(1) (2) (3) (4)

25. අග්‍ර හඳුනාගත නොහැකි ට්‍රාන්සිස්ටරයක අග්‍ර අතර ප්‍රතිරෝධය මැනීම සඳහා මල්ටි මීටරයක + වෝල්ටීයතාව සහ – වෝල්ටීයතාව, එක් එක් අග්‍ර වෙත යෙදූ විට ලැබෙන ප්‍රතිරෝධ අගයන් රූපයේ දැක්වේ. මෙම පාඨාංක අනුව ට්‍රාන්සිස්ටරයේ පාදම සහ එහි ධ්‍රැවීයතාව කුමක් ද?
(1) පාදම Y වන අතර ට්‍රාන්සිස්ටරය PNP වේ
(2) පාදම X වන අතර ට්‍රාන්සිස්ටරය PNP වේ
(3) පාදම Z වන අතර ට්‍රාන්සිස්ටරය NPN වේ
(4) පාදම X වන අතර ට්‍රාන්සිස්ටරය NPN වේ

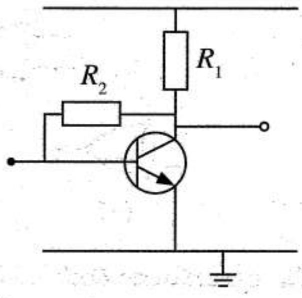


26. වැඩි ධාරාවක් ලබාගැනීම සඳහා වඩාත් සුදුසු ට්‍රාන්සිස්ටර් පරිපථය කුමක් ද?


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

[පස්වැනි පිටුව බලන්න.

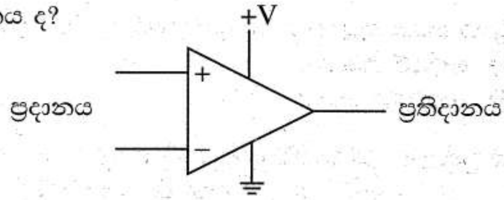
● **27** සහ **28** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත පරිපථ සටහන යොදාගන්න.



27. මෙම පරිපථයේ ට්‍රාන්සිස්ටරය සක්‍රිය තත්වයට පත් කිරීම සඳහා පහත කුමන සාධකය සම්පූර්ණ කළ යුතු ද?
 (1) $R_2 = R_1$ විය යුතුය
 (2) $R_1 > R_2$ විය යුතුය
 (3) $R_1 < R_2$ විය යුතුය
 (4) පාදම සඳහා තවත් ප්‍රතිරෝධකයක් යෙදිය යුතුය

28. මෙම පරිපථය පිළිබඳ සත්‍ය වගන්තිය කුමක් ද?
 (1) ස්විචයක් ලෙස පමණක් යොදාගත හැකි ය
 (2) ස්විචයක් සහ වර්ධකයක් ලෙස යොදාගත හැකි ය
 (3) වර්ධකයක් ලෙස පමණක් යොදාගත හැකි ය
 (4) R_1 සහ R_2 අනුව මෙම පරිපථයේ භාවිතය වෙනස් වේ

29. රූපසටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ කුමන උපාංගයක සංකේතය ද?
 (1) දෝලකය
 (2) කාල පරිපථය
 (3) එකතු කිරීමේ වර්ධකය
 (4) කාරක වර්ධකය



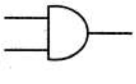
30. කාරක වර්ධකයක පරිපූර්ණ ලාක්ෂණිකයක් **නොවන්නේ** කුමක් ද?
 (1) අනන්ත වූ ප්‍රදාන සම්බාධනය
 (2) ශූන්‍ය වූ ප්‍රතිදාන සම්බාධනය
 (3) නියත සැපයුම් වෝල්ටීයතාව
 (4) අනන්ත වූ විවෘත පුඩු ප්‍රතිලාභය

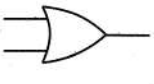
31. අස්ථායි බහු කම්පකයක් (Astable Multivibrator) ලෙස පහසුවෙන් යොදාගත හැකි උපාංගය කුමක් ද?
 (1) LM 35 (2) 1N 4007 (3) NE 555 (4) 741

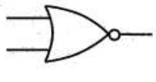
32. දශම සංඛ්‍යා ද්විමය කේත බවට පරිවර්තනය කිරීමේ දී භාවිත කරන්නාට පහසු වන්නේ කුමන ආකාරයට පරිවර්තනය කිරීමෙන් ද?
 (1) 8 පාදයේ සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය කර ද්විමය සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය කිරීම ය
 (2) ෂඩ් දශම (Hexa Decimal) බවට පරිවර්තනය කර ද්විමය සංඛ්‍යා ලෙස ලිවීම ය
 (3) දශම සංඛ්‍යා ද්විමය සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය කර භාවිත කිරීම ය
 (4) දශම සංඛ්‍යාව වෙන වෙන ම ද්විමය සංඛ්‍යා බවට පත් කර භාවිත කිරීම ය (BCD form)

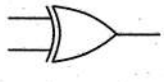
33. $10101_{\text{දෙක}}$ දශම සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය කළ විට අගය කුමක් ද?
 (1) 10 (2) 17 (3) 20 (4) 21

34. X – OR ද්වාරයේ සංකේතය කුමක් ද?

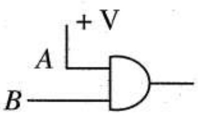

(1)


(2)

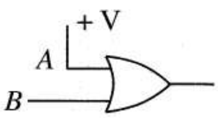

(3)


(4)

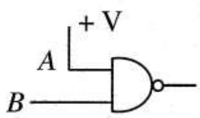
35. A·B = B යන සම්බන්ධතාව ලබාගත හැකි තර්ක පරිපථය කුමක් ද?



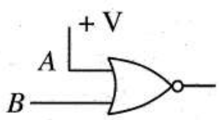
(1)



(2)

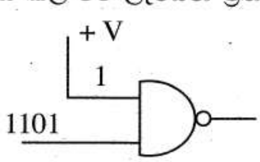


(3)

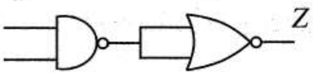


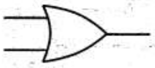
(4)

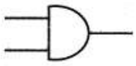
36. පහත සඳහන් පරිපථයට 1101 ප්‍රදානය කළ විට ලැබෙන ප්‍රතිදානය කුමක් ද?
 (1) 1001
 (2) 0010
 (3) 1010
 (4) 0011

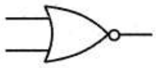


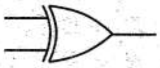
37. පහත සඳහන් ද්වාර පරිපථයේ ප්‍රතිදානයේ සත්‍ය සටහන සමාන වන්නේ කුමන ද්වාරයේ සත්‍ය සටහනට ද?




(1)


(2)


(3)


(4)

38. ප්‍රත්‍යාවර්තන ධාරා මෝටරයක් **නොවන්නේ** කුමන මෝටරය ද?
(1) ගෘහස්ථ ජල ටැංකිවලට ජලය පොම්ප කරන මෝටරය
(2) මිරිස්, පිටි ආදිය කෙටීමට භාවිත කරන යන්ත්‍ර සඳහා යොදා ඇති මෝටරය
(3) ලී, යකඩ වැනි ද්‍රව්‍ය විදීම සඳහා භාවිත කරන විදුම් යන්ත්‍ර සඳහා භාවිත කර ඇති මෝටරය
(4) වාහනවල ජල පිස්නාව (wiper) සඳහා යොදා ඇති මෝටරය

39. ඩ්‍රෝන යානා පාලනය සඳහා බහුලව භාවිත කරන තරංග වර්ගය කුමක් ද?
(1) ලේසර් තරංග (2) ගුවන් විදුලි තරංග
(3) ආලෝක තරංග (4) ශබ්ද තරංග

40. යම් පුද්ගලයෙක් වෘත්තීය පුහුණුව ලබාගන්නා ක්‍රම කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
A – කාර්මික අධ්‍යාපන ආයතනවලින්
B – වෘත්තීය පුහුණු ආයතනවලින්
C – පරම්පරාවෙන් පැවතගෙන එන ශිල්ප ක්‍රම මගින්
D – තමන් විසින් දියුණු කරගත් ශිල්ප ක්‍රම මගින්
E – යහළු මිත්‍රයින්ගෙන් ලබාගත් ප්‍රායෝගික දැනුම මගින්

පෙර දැනුම හඳුනාගැනීම (RPL) මගින් NVQ සහතිකය ලබාගැනීමේ දී ඉහත සඳහන් කුමන ක්‍රමවලින් ලබාගත් නිපුණතාවන් ඇගයීමට ලක් කරන්නේ ද?
(1) *A*, *B*, *C* (2) *A*, *D*, *E* (3) *B*, *C*, *D* (4) *C*, *D*, *E*

* *

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

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

90 | S | I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2021(2022)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2021 (2022)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2021 (2022)

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

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය II

* **පළමුවන** ප්‍රශ්නය හා තෝරාගත් තවත් ප්‍රශ්න **හතරක්** ඇතුළුව ප්‍රශ්න **පහකට** පිළිතුරු සපයන්න.

* පළමුවන ප්‍රශ්නයට ලකුණු **20** ක් ද, තෝරා ගන්නා එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු **10** බැගින් ද හිමි වේ.

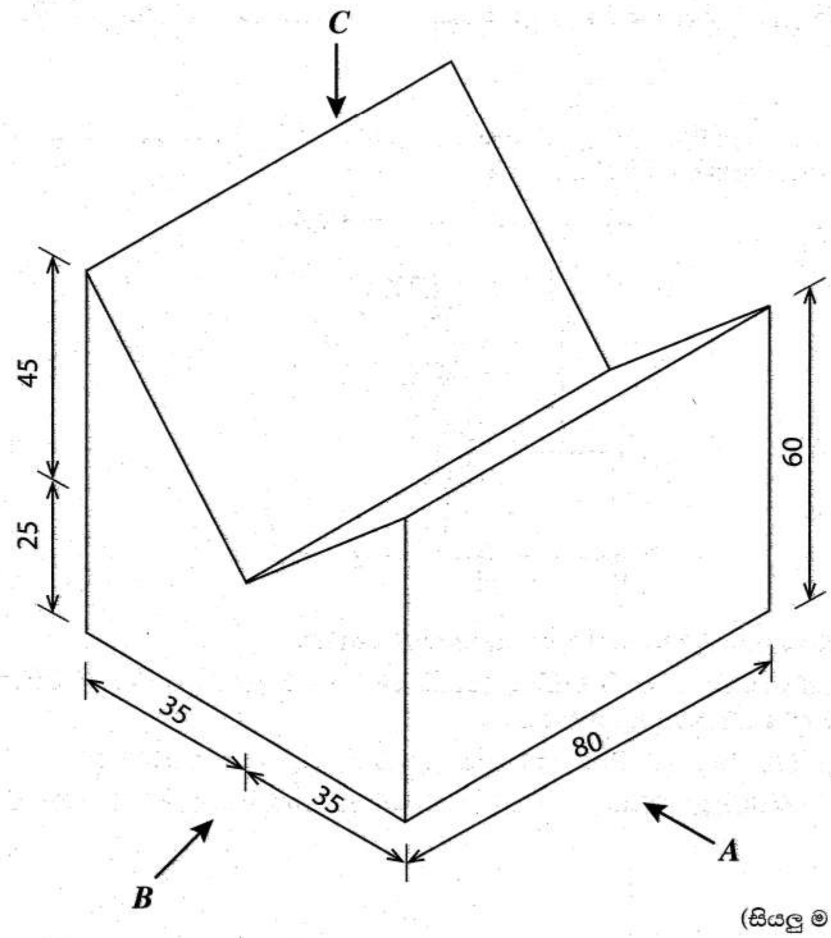
1. (i) පහත දී ඇති සමාංශ රූපය ආධාර කරගෙන

(1) ***A*** ඊතලය දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුම ද,

(2) ***B*** ඊතලය දෙසින් බලා පැති පෙනුම ද,

(3) ***C*** ඊතලය දෙසින් බලා සැලැස්ම ද,

දී ඇති මිනුම් අනුව තෙවන කෝණ සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ ක්‍රමයට සම්පූර්ණ පරිමාණයට අඳින්න. (දී ඇති රූපය පරිමාණයට ඇඳ නැත.)



(සියලු ම මිනුම් මිලිමීටරවලිනි)

(ii) ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා පහත සඳහන් මිනුම් ලබා දී ඇත.

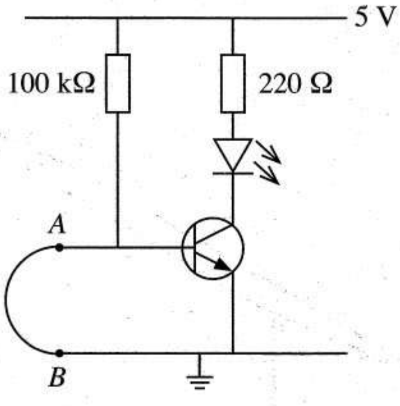
එක් පාදයක දිග 90 mm, තවත් පාදයක දිග 50 mm හා ඉතිරි පාදයේ දිග 60 mm වේ. මෙම ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

2. වාහනවල භාවිතවන ජල පිස්නා (wiper) මෝටරයක් භාවිතයෙන් පාසලක ප්‍රධාන රූස්වීම්ශාලා වේදිකාවේ තිරය ක්‍රියාත්මක කිරීමට සලස්වා ඇත.
   (i) එම තිරය විවෘත කිරීමට හා වැසීමට මෙම අවස්ථාවේ දී භාවිත කළ යුතු වහරුව නම් කරන්න.
   (ii) ඔබ නම් කරන ලද වහරුව සහිතව මෝටරයේ විදුලි පරිපථය ඇඳ පෙන්වන්න.
   (iii) මෙම මෝටරය ක්‍රියාත්මක කිරීමට ලබාදිය යුතු සැපයුම ලබාගත හැකි ක්‍රම **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.
   (iv) තිරය විවෘත කිරීමට හා වැසීමට භාවිත කළ හැකි වෙනත් මෝටර වර්ගයක් හෝ වෙනත් යාන්ත්‍රික ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

3. විදුලිබල මණ්ඩලය මගින් සැපයුම ලබාගෙන, 13 A කෙවෙනි පිටුවානයක් සහ ලාම්පු හතරක් සහිත විබැරයන්ගෙන් යුත් විදුලි පරිපථයක් ස්ථාපනය කර ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය වේ.
   (i) මේ සඳහා අවශ්‍ය භාණ්ඩ ලැයිස්තුවක් පිළියෙළ කරන්න.
   (ii) ප්‍රධාන උපාංග සහිත කැටි සටහන අඳින්න.
   (iii) මේ සඳහා සම්පූර්ණ පරිපථ සටහන අඳින්න.

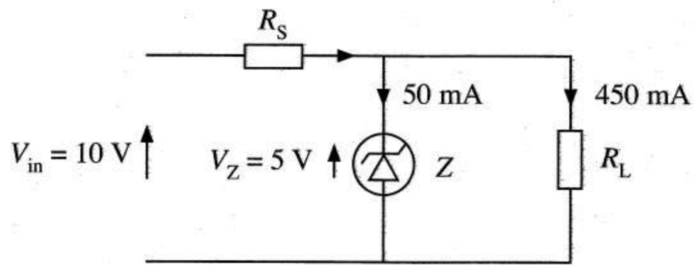
4. විදුලි මෝටරයක් පාලනය කිරීම සඳහා විවෘත ස්පර්ශක තුඩු දෙකක් සහිත පිළියවනයක් භාවිත කරන ලදී.
   (i) පිළියවනයක් මිලදී ගැනීමේ දී ඔබ විසින් ඉදිරිපත් කළ යුතු පිරිවිතර **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.
   (ii) විවෘත ස්පර්ශක තුඩු දෙකක් සහිත පිළියවනයක් භාවිත කර ස්වයං රැඳවුම් (Self Holding) පාලන පරිපථයක් අඳින්න.
   (iii) ඉහත (ii) හි ක්‍රියාකාරීත්වය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
   (iv) ස්වයං රැඳවුම් පරිපථයක් මගින් විබැරක් සහිත මෝටරයක් පාලනය කිරීමේ වාසිය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

5. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ට්‍රාන්සිස්ටරයක් ස්විචයක් ලෙස භාවිත කිරීම සඳහා සැලසුම් කරන ලද පරිපථයකි. එහි A සහ B අතර යොදා ඇත්තේ සිහින් කම්බියකි.



   (i) ට්‍රාන්සිස්ටරය නැඹුරු කර ඇති ආකාරය සඳහන් කරන්න.
   (ii) ට්‍රාන්සිස්ටරය ස්විචීකරණය වී LED දැල්වෙන්නේ A සහ B අතර යොදා ඇති සිහින් කම්බිය සම්බන්ධ වී ඇතිවිට දී ද? සම්බන්ධය ඉවත් වූ විට දී ද?
   (iii) LED දැල්වෙන විට පාදම, විමෝචක අතර ඇති වෝල්ටීයතාව කොපමණ ද?
   (iv) 100 kΩ ප්‍රතිරෝධකය විවෘත වුවහොත් පරිපථයේ ක්‍රියාකාරීත්වය පැහැදිලි කරන්න.

6. පහත පරිපථය සලකන්න.



(i) ඉහත පරිපථයේ Z ලෙස දක්වා ඇති උපාංගය නම් කරන්න.

(ii) R_S නම් ශ්‍රේණිගත ප්‍රතිරෝධකයක් යෙදීමේ අවශ්‍යතාවය පැහැදිලි කරන්න.

(iii) Z නම් උපාංගය වෙළඳපොලෙන් මිලදී ගැනීමේ දී ඔබ විසින් ඉදිරිපත් කළ යුතු පිරිවිතර **දෙක** සඳහන් කරන්න.

(iv) 10 V සරල ධාරා ජව සැපයුමක් ඉහත පරිපථයට ලබාදුන් විට Z නම් උපාංගය හරහා 5 V වෝල්ටීයතාවක් දක්නට ලැබේ. R_S නම් ශ්‍රේණිගත ප්‍රතිරෝධකයේ අගය ගණනය කරන්න.

7. (i) ප්‍රදානයන් 3 ක් සහිත NOR ද්වාරයක සංකේතය අඳින්න.

(ii) ඉහත (i) ට අදාළ සත්‍ය සටහන සහ බූලීය සමීකරණය ලියන්න.

(iii) ප්‍රදානයන් 2 ක් සහිත OR ද්වාර 2 ක් හා අපවර්තක ද්වාරයක් භාවිත කර ප්‍රදානයන් 3 ක් සහිත NOR ද්වාරයක් නිර්මාණය කරන්න.

(iv) ඉහත (ii) ට අදාළ පරිපථය AND ද්වාර සහ අපවර්තක ද්වාර භාවිතයෙන් සකස් කරගන්නා ආකාරය දක්වන්න.

* * *