සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2020

11 ශ්‍රේණිය නිර්මාණකරණය විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රෝනික තාක්ෂණවේදය - I කාලය පැය 01 යි.

නම/ විභාග අංකයඃ

සැලකිය යුතුයි :
- සියළුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- අංක 01 සිට 40 දක්වා ප්‍රශ්න වල දී ඇති 1, 2, 3, 4 පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරන්න.
- ඔබට සැපයෙන උත්තර පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරින් ඔබ තෝරාගත් උත්තරයේ අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (X) ලකුණ යොදන්න.

---

01. කේතුවක් එහි පාදයට සමාන්තරව ඇල උස හරහා ඡේදනය කළ විට එම ඡේදිත තලයේ හැඩය,
(1) වෘත්තයකි (2) පරාවලයකි (3) ත්‍රිකෝණයකි (4) ඉලිප්සයකි

02. ජ්‍යාමිතික හා යාන්ත්‍රික ඇඳීමේ දී මධ්‍ය රේඛා භාවිතා කරන්නේ,
(1) රූපයක මායිම් දක්වීමයි
(2) වෘත්තාකාර හැඩයක මායිම් දැක්වීමටයි
(3) ඡේදිත පෘෂ්ඨය දැක්වීමටයි
(4) රූපයක් සමමිතිකව බෙදෙන අවස්ථාව දැක්වීමටයි.

03. වෘත්තයක පරිධිය වටා එහි අරයට සමාන කොටසේ ලකුණු කර ගෙන යාමේ දී ලැබෙන කොටස් ගණන,
(1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 8

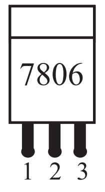
04. තාවකාලික විදුලි දිගුවක් සකස් කිරීමේ දී සැපයුමෙන් අධි ධාරා ගැලීම වලකා ගැනීමට යොදාගන්නා උපාංගය නම්,
(1) වෙන්කරණය (2) ශේෂධාරා පරිපථ බිඳිනය
(3) සිඟිති පරිපථ බිඳිනය (4) දෙමං ස්විචය

05. පිළිවෙලින් රතු, රතු දුඹුරු රන් යන වර්ණ තීරූ හතරකින් යුතු ප්‍රතිරෝධකයක අගය කුමක් ද?
(1) 22 $\pm$ 5 % (2) 220 $\pm$ 5% (3) 22 $\pm$ 10% (4) 220 $\pm$ 10%

06. ප්‍රධාන සැපයුම් වෝල්ටීයතාවය 230V වේ. මෙයින් අදහස් කරන්නේ එම සැපයුම් වෝල්ටීයතාවයෙන්,
(1) ශීර්ෂ වෝල්ටීයතාවයයි (2) වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වෝල්ටීයතාවයයි
(3) උච්ච වෝල්ටීයතාවයයි (4) බලාගාරයේ ජනන වෝල්ටීයතාවයයි

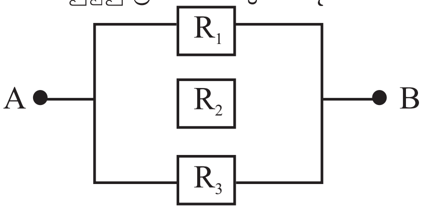
07. අධොරක්ත කිරණ අයත් වන්නේ පහත සඳහන් කුමන තරංග වර්ගයට ද?
(1) ශබ්ද තරංග (2) විද්‍යුත් තරංග (3) විද්‍යුත් චුම්භක තරංග (4) අතිශ්වනික තරංග

08. රූපයේ දැක්වෙන වෝල්ටීයතා ස්ථායීකාරක පරිපථයේ ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයාතව වන්නේ,
(1) 3V
(2) 5V
(3) 6V
(4) 9V



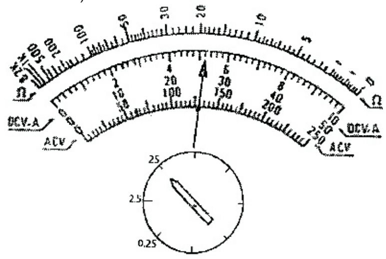
09. පරිණාමකයක ජවය හානිවන අවස්ථා හතරක් පහත දක්වේ.
(a) යකඩ හානිය (b) සුළිධාරා හානිය (c) මන්දායන හානිය (d) තඹ හානිය
ඉහත ඒවායින් ප්‍රධාන ජව හානි දෙක වන්නේ,
(1) a හා b (2) b හා c (3) a හා d (4) b හා d

10. මෙම ප්‍රතිරෝධක ඇටවුමේ A හා B අතර සමක ප්‍රතිරෝධය ලබා ගැනීමට සුදුසු ප්‍රකාශය කුමක් ද?
(1) $R = R_1 + R_2 + R_3$ (2) $1/R = 1/R_1 = 1/R_2 = 1/R_3$
(3) $R = \frac{R_1 + R_2}{R_3}$ (4) $1/R = 1/R_1 + R_2 + R_3$



මෙම ප්‍රශ්න පත්‍ර සියලුම සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ක්‍රමවේද අනුගමනය කරමින් සෞඛ්‍ය අමාත්‍යාංශයේ නිර්දේශ අනුව මුද්‍රණය, පැකට් කිරීම හා බෙදාහැරීම සිදුකර ඇත.

11. මල්ටි මීටර මුහුණතේ දර්ශකය පිහිටන ආකාරය අනුව එහි පාඨාංකය වන්නේ,



(1) 13V

(2) 26V

(3) 130V

(4) 260V

12. සාමාන්‍ය LED බල්බයක් දැල්වීමට 2V යටතේ 12ma ධාරාවක් ගලායා යුතු වේ. 5V සැපයුමකින් LED බල්බයක් දැල්වීමට ඊට ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කළ යුතු ප්‍රතිරෝධකයේ අගය කුමක් ද?

(1) 50 (2) 250 (3) 1K (4) 10K

13. මෘදු පෑස්සීමට යොදා ගන්නා වැල් ඊයම් තුළ ඇති රෙසින (flux) මගින් ඉටුවන කාර්යය වන්නේ,

(1) පෑස්සුම් පෘෂ්ඨයේ රික්තයක් ඇතිකරයි (2) පෘෂ්ඨය පිරිසිදු කරයි

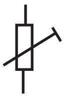
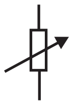
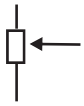
(3) සෝල්ඩරයේ ද්‍රවාංකය අඩු කරයි (4) පෘෂ්ඨයේ දිලිසීම ඇති කරයි

14. විදුලි පහනක් ස්ථාන දෙකකින් පාලනය සඳහා අවශ්‍ය ස්විච මොනවා ද?

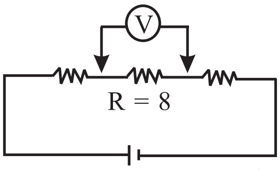
(1) තනිමං ස්විච දෙකකි (2) දෙමං ස්විච දෙකකි

(3) ද්වීධ්‍රැව දෙමං ස්විචයක් (4) තනිමං ස්විච තුනක්

15. ප්‍රතිරෝධක වර්ග කීපයක පහත දැක්වෙන සංකේත අතුරින් පෙර සැකසුම් ප්‍රතිරෝධකයේ සංකේතය කුමක් ද?

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

16. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ R ප්‍රතිරෝධකය හරහා සම්බන්ධ කර ඇති වෝල්ට්මීටරයේ පාඨාංකය 0.8V නම් ප්‍රතිරෝධකය තුළින් ගලායන ධාරාව කොපමණ ද?



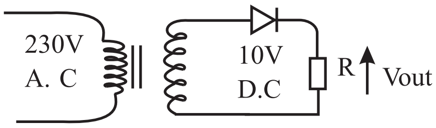
(1) 0.1A (2) 0.8A

(3) 8A (4) 4A

17. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ R ප්‍රතිරෝධකය හරහා පිහිටන නිවැරදි තරංග ආකාරය කුමක් ද?

(1) (2)

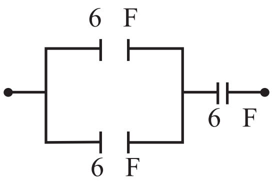
(3) (4)



18. මයිලර් ධරිත්‍රකයක අගය 152 ලෙස කේතනයකින් දැක්වේ. එම ධරිත්‍රකයේ අගය විය හැක්කේ,

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

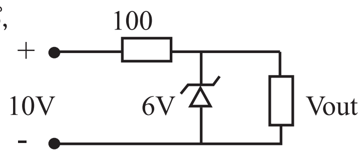
19. මෙම ධාරිත්‍රක ඇටවුමෙහි සමක ධාරිතාව කොපමණ ද?



(1) 18 F (2) 12 F

(3) 9 F (4) 4 F

20. දී ඇති සෙනර් ඩයෝඩය සහිත පරිපථයේ Vout අගය වන්නේ,



(1) 4V (2) 6V

(3) 10V (4) 16V

21. ට්‍රාන්සිස්ටරයක් ස්විචයක් ලෙස භාවිත කිරීමේ දී සංක්‍රමණ ලාක්ෂණික වක්‍රයේ,

(1) සක්‍රීය පෙදෙස භාවිතා කරයි (2) කැපීගිය පෙදෙසට භාවිතා කරයි

(3) සක්‍රීය හා කැපීගිය පෙදෙස් භාවිතා කරයි (4) සංතෘප්ත හා කැපීගිය පෙදෙස් භාවිතා කරයි

22. ට්‍රාන්සිස්ටරයක් නැඹුරුකල හැකි ආකාර හතර වන්නේ,

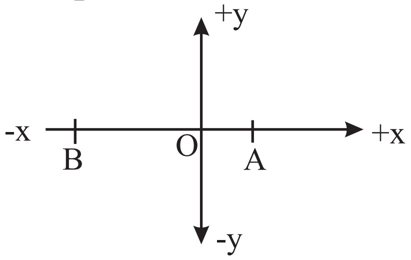
(1) ස්ථිර, ස්වයං, පොදු පාදම, වෝල්ටීයතා බෙදුම්

(2) ස්ථිර, ස්වයං, පොදු සංග්‍රාහක හා විමෝචක

(3) ස්ථිර, ස්වයං, විමෝචක හා වෝල්ටීයතා බෙදුම්

(4) පොදු සංග්‍රාහක, ස්වයං, විමෝචක හා වෝල්ටීයතා බෙදුම්

23. මෙහි x හා y අක්ෂ මගින් දක්වෙන්නේ



(1) IA, VA (2) +I, -V

(3) V, I (4) V, -I

24. A ලක්ෂ මගින් දක්වෙන්නේ

(1) පසු නැඹුරු වෝල්ටීයතාවයයි (2) පෙර නැඹුරු වෝල්ටීයතාවයයි

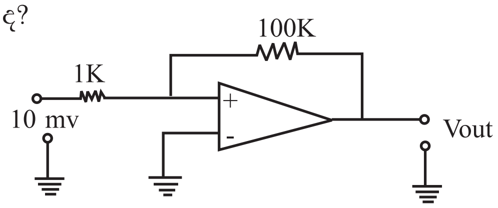
(3) උච්ච වෝල්ටීයතාවයයි (4) සෙනර් වෝල්ටීයතාවයයි

25. B ලක්ෂයෙන් දක්වෙන්නේ,

(1) පසු නැඹුරු වොල්ටීයතාවයයි (2) පෙර නැඹුරු වෝල්ටීයතාවයයි

(3) උච්ච වෝල්ටීයතාවයයි (4) සෙනර් වෝල්ටීයතාවයයි

26. මෙම වර්ධක පරිපථයේ ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව කුමක් ද?



(1) 1mv

(2) 10mv

(3) 100mv

(4) 1000mv

27. ඍණ ප්‍රතිපෝෂනයක් යොදා ඇති කාරක වර්ධකය කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?

(1) අපවර්තක වර්ධකය (2) සංසන්දකය

(3) අපවර්තක නොවන වර්ධකය (4) අවයැවුම් පෙරහන

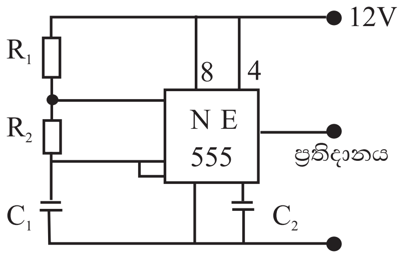
28. කාරක වර්ධකයක පරිපූර්ණ ලාක්ෂණික නොවන වගන්තිය තෝරන්න.

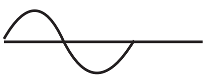
(1) ප්‍රධාන සම්බාධනය අනන්ත වේ. (2) ප්‍රතිදාන සම්බාදනය ශූන්‍ය වේ.

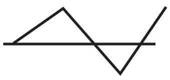
(3) කලාප පළල අනන්ත වේ. (4) ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව අනන්ත වේ.

- **29, 30 ප්‍රශ්න සඳහා පහත පරිපථය උපයෝගී කරගන්න.**

29. මෙම පරිපථයේ ප්‍රතිදාන තරංග හැඩය වනුයේ,



(1) 

(2) 

(3)

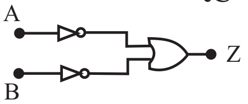
(4)

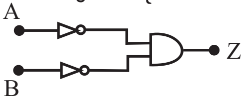
30. ප්‍රතිදාන තරංග හැඩය වෙනස් කිරීම සඳහා වඩාත් සුදුසු උපාංග යුගලය වන්නේ,

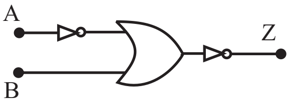
(1) C_1, C_2 (2) R_1, C_1 (3) R_1, C_2 (4) R_2, C_2

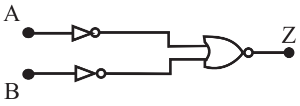
31. දී ඇති සත්‍ය සටහනට ගැලපෙන තර්කද්වාර පරිපථය කුමක් ද?

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

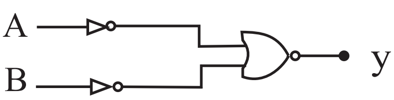
(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

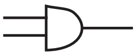
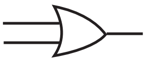
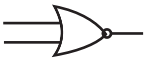
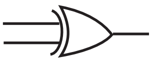
32. මෙම ද්වාර පරිපථයේ බූලියන් ප්‍රකාශය වන්නේ,



(1) $Y = \overline{A} . \overline{B}$ (2) $Y = \overline{A + B}$

(3) $Y = \overline{A} + \overline{B}$ (4) $Y = A . B$

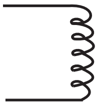
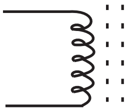
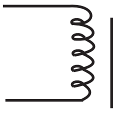
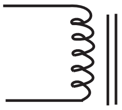
33. Ex - OR ද්වාරයෙහි සංකේතය කුමක් ද?

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

34. 159 යන දශමය සංඛ්‍යාව ද්වීමය සංඛ්‍යාවක් ලෙස ලියූවිට ලැබෙන අගය වන්නේ,

(1) 10011111_2 (2) 10001111_2 (3) 10111111_2 (4) 10101111_2

35. ෆෙරයිට් හරයක් ඇති ප්‍රේරකයක නිවැරදි සංකේතය කුමක් ද?

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

36. මැක්ස්වෙල්ගේ කස්කුරුප්පු නියමය මගින්,

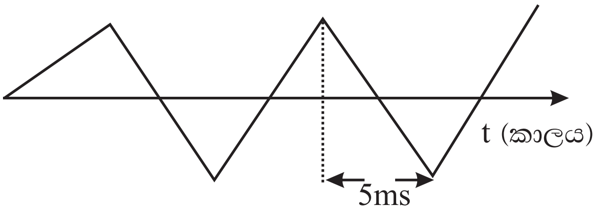
(1) චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් තුල දී සන්නායකයක ධාරාව ගලායන දිශාව පෙන්වයි.

(2) ඒකාකාර චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් තුළ ස්ථිර චුම්භකයක හැසිරීම පෙන්වයි.

(3) චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් තුළ දී ධාරාව ගලායන සන්නායකයක හැසිරීම පෙන්වයි.

(4) සන්නායකයක් තුළින් ගලායන ධාරාවේ දිශාවට අනුරූපව චුම්භකයක භ්‍රමණ දිශාව දක්වයි.

37. රූපයේ දක්වා ඇති තරංගයේ සංඛ්‍යාතය කොපමණ ද?



(1) 5HZ

(2) 50HZ

(3) 100HZ

(4) 200HZ

38. විද්‍යුත් චුම්භක තරංගයක් ගමන් කරන වේගය දක්වන නිවැරදි අගය කුමක් ද?

(1) $7 \times 10^8 ms^{-1}$ (2) $3 \times 10^8 ms^{-1}$ (3) $3 \times 10^6 ms^{-1}$ (4) $8 \times 10^6 ms^{-1}$

39. ප්‍රත්‍යාවර්ථධාරා සර්වත්‍ර මෝටර් භාවිතා වන්නේ පහත කුමන උපකරණය තුළ ද?

(1) ගෘහස්ථ ජල පොම්පය (2) විදුලි අතිවිදුම් යන්ත්‍රය

(3) විදුලි පංකාව (4) ශීතකරණය

40. NVQ-7 ලබාදෙන ආයතනයක් වන්නේ,

(1) ශ්‍රී ලංකා ජර්මානු කාර්මික අභ්‍යාස ආයතනය (2) වෘත්තීය තාක්ෂණික විශ්ව විද්‍යාලය

(3) වෘත්තීය පුහුණු අධිකාරිය (4) ජාතික තරුණ සේවා සභාව

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2020

11 ශ්‍රේණිය නිර්මාණකරණය විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රෝනික තාක්ෂණවේදය - II කාලය පැය 02 යි.

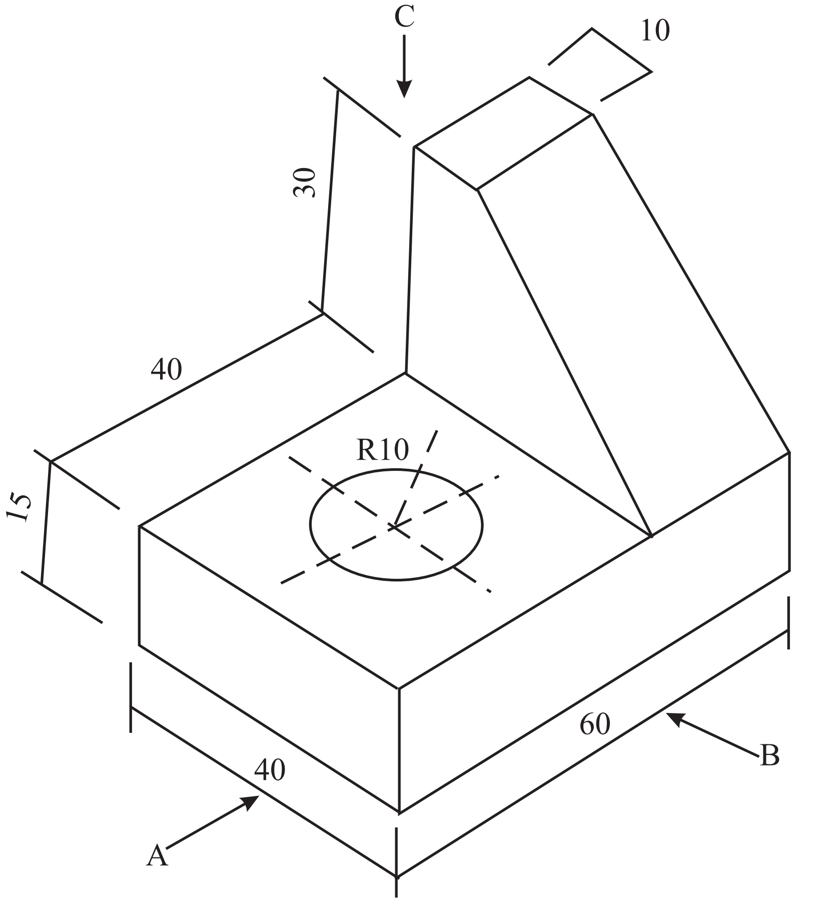
නම/ විභාග අංකයඃ

සැලකිය යුතු :-

- පළමුවන ප්‍රශ්නය සහ තෝරාගත් තවත් ප්‍රශ්න හතරක් ඇතුළුව ප්‍රශ්ණ පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- පළමු ප්‍රශ්ණයට ලකුණු 20 ක් ද තෝරා ගනු ලබන එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 බැගින් ද හිමි වේ.

01. (1) පහත දැක්වෙන යන්ත්‍ර කොටස අධ්‍යයන කර

1. A දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුම
2. B දෙසින් බලා පැති පෙනුම
3. C දෙසින් බලා සැලරස්ම අඳින්න. (ප්‍රථම කෝණ හෝ තෙවන කෝණ ඍජු ප්‍රක්ෂේපන මූලධර්මය අනුගමනය කළ යුතුය. සියලු මිලිමීටර්වලින් දී ඇත.)



(2) අරය 3 cm වූ වෘත්තයක් තුළ සිවිධි ෂඩාස්‍රයක් නිර්මාණය කරන්න.

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍ර සියලුම සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ක්‍රමවේද අනුගමනය කරමින් සෞඛ්‍ය අමාත්‍යාංශයේ නිර්දේශ අනුව මුද්‍රණය, පැකට් කිරීම හා බෙදාහැරීම සිදුකර ඇත.

02. ගෘහ විදුලි පරිපථයක යොදා ගන්නා උපංග පහත දැක්වේ.

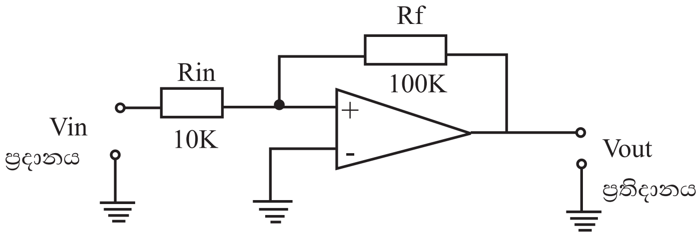
සිගිති පරිපථ බිඳිනය, සේවා විලායකය, ශේෂධාරා පරිපථ බිඳිනය, සේවා රැහැන, ප්‍රධාන ස්විචය, විදුලි මනුව

(i) ඉහත උපාංග අතුරින් විදුලි අධිකාරිය මගින් සපයන උපංග තුනක් නම් කරන්න.

(ii) පාරිභෝගික ඒකකය තුළ අසුරන උපංග අනුපිළිවෙලින් ලියන්න.

(iii) ඉහත උපංග අතුරින් ආරක්ෂක උපංගයක් නම් කර එහි ක්‍රියාව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

03. කාරකාත්මක වර්ධක පරිපථයක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



(i) ඉහත පරිපථය ඇසුරින් Rf, Rin, Vin, Vout අතර සම්බන්ධය දැක්වෙන ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

(ii) Vin = 2mv වනවිට Vout කොපමණවේ දැයි සොයන්න.

(iii) මෙම පරිපථයේ කාරකාත්මක වර්ධකය කුමන ආකාරයෙන් භාවිතා වේ ද?

(iv) පරිපූර්ණ කාරකාත්මක වර්ධක පරිපථවල විශේෂ ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

04. (i) 230V සැපයුමකින් 9VD.C ලබාගැනීමට අවශ්‍ය පහත උපාංග භාවිතා කරන පරිපථ සටහන අඳින්න.

(1) 230V / 9V ට්‍රාන්ස්පෝමරය (2) 1N4007 ඩයෝඩ 2

(3) 1000 F / 16V ධාරිත්‍රක 1

(ii) ඉහත සැපයුමෙන් 5V ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය උපංග නම් කරන්න.

(iii) ඉහත ඔබ නම් කළ උපංගය පරිපථයට සම්බන්ධකර පරිපථය නැවත අඳින්න.

(iv) ඉහත 5V සැපයුම මගින් LED බල්බයක් දල්වා ගැනීමට ප්‍රතිරෝධක සම්බන්ධ කරන්නේ කෙසේ ද?

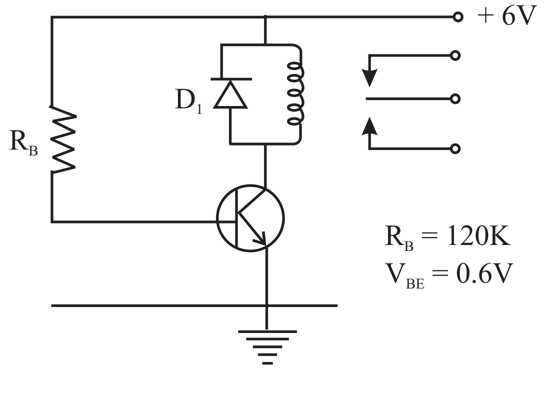
05. පිලියවනයක් සහිත ට්‍රාන්සිස්ටර් පරිපථයක් පහත රූපයේ දැක්වේ.

(i) මෙම ට්‍රාන්සිස්ටරය භාවිතා කර ඇති වින්‍යාසය කුමක් ද?

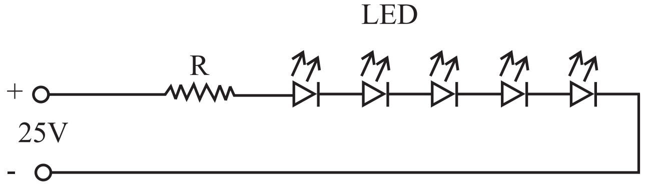
(ii) මෙහි යොදා ඇති නැඹුරු ක්‍රමය කුමක් ද?

(iii) D ඩයෝඩයෙන් ඉටුවන කාර්යය කුමක් ද?

(iv) මෙම පරිපථය ආලෝක සංවේදී පරිපථයක් කර ගැනීමට අවශ්‍ය වෙනත් උපංගයක් නම් කරන්න.



06. දී ඇති පරිපථයේ 3V,10mA LED 5 ක් ශ්‍රේණිගතව යොදා ඇත.



(i) LED හරහා වෝල්ටීයතා බැස්ම කොපමණ ද?

(ii) R ප්‍රතිරෝධකයේ අගය කොපමණ ද?

(iii) LED එකක් දැවීගිය හොත් පරිපථයට කුමක් සිදුවේ ද?

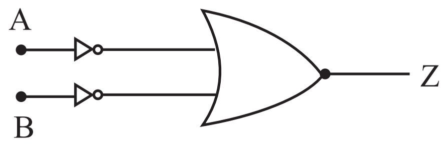
(iv) R ප්‍රතිරෝධකයේ කාර්යය කුමක් ද?

07 (i) මූලික ද්වාර වර්ග තුන නම් කරන්න.

(ii) සංඛ්‍යාංක ඉලෙක්ට්‍රෝනික පරිපථවල භාවිතාවන කේතක හා විකේතක වල කාර්යය කුමක් ද?

(iii) දී ඇති ගේට පරිපථයට අදාළ සත්‍ය සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

(iv) Not ගේටයේ සංකේතය අඳින්න.



A	B	Z
0		
0		
1		
1		

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව **තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2020**

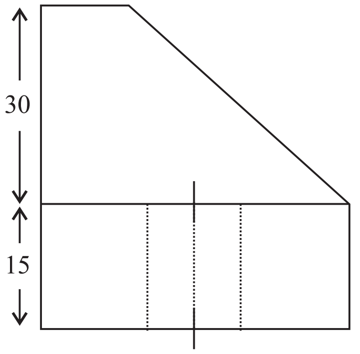
11 ශ්‍රේණිය **නිර්මාණකරණය විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය**

I පත්‍රය

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

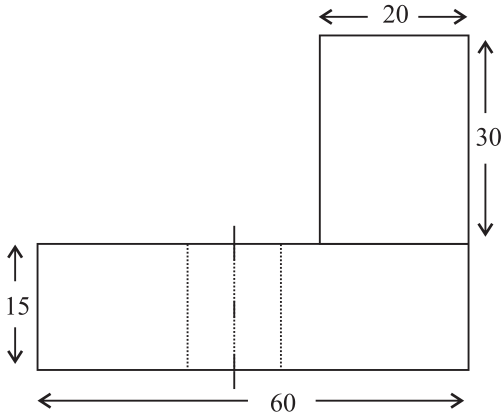
(නිවැරදි පිළිතුරකට ල. 01 බැගින් මුළු ලකුණු 40)

01. (i)



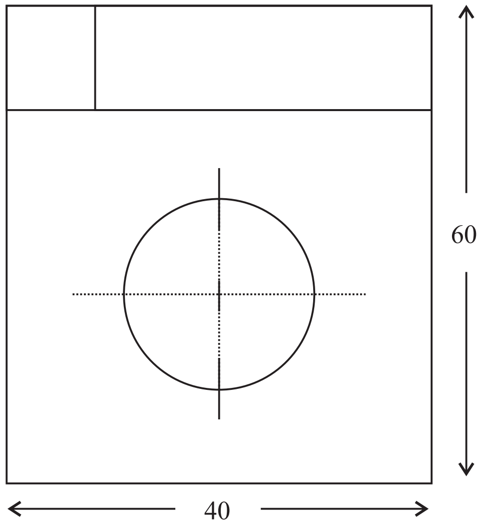
A ඉදිරි පෙනුම

(ii)



B පැති පෙනුම

(iii)



C සැලැස්ම

A ඉදිරි පෙනුම
- වටේ රේඛා - 01
- මධ්‍ය රේඛා - 01
- කඩ රේඛා - 02

(ලකුණු 04)

B පැති පෙනුම
- වටේ රේඛා - 01
- මධ්‍ය රේඛා - 01
- කඩ රේඛා - 01

(ලකුණු 03)

C සැලැස්ම
- වටේ රේඛා - 01
- වෘත්තය නිවැරදිව පෙන්වා තිබීම - 02

(ලකුණු 03)

වෙනත්

(i) මිනුම් පෙන්වා තිබීමට - 01

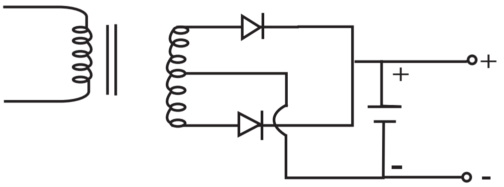
(ii) අරය 3cm වෘත්තයට - 01

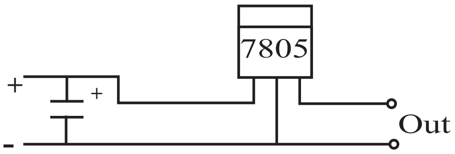
සවිධි ශඩාස්‍රය සඳහා -03

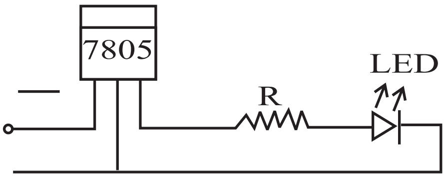
නිවැරදිව ඇඳීමට - 01 (ලකුණු 05)

02. (i) විදුලි අධිකාරිය, සේවා රැහැන, සේවා විලංයකයට විදුලි මනුව (ලකුණු 03)
(ii) ප්‍රධාන ස්වීචය, ශේෂධාරා බිඳිනය, සිගිති පරිපථ බිඳින (ලකුණු 03)
(iii) ශේෂධාරා පරිපථ බිඳිනය හෝ සිගිති පරිපථ බිඳිනය නම් කර ක්‍රියාව විස්තර කිරීම (ලකුණු 04)
මුළු ලකුණු 10

03. (i) $\frac{Rf}{Rin} = \frac{Vout}{Vin}$
(ලකුණු 03)
(ii) $\frac{100K}{10K} = \frac{Vout}{2mv}$
(ලකුණු 03)
(iii) අපවර්තක නොවන වර්ධක (ලකුණු 03)
(iv) නිවැරදි පිළිතුරු දෙකකට (ලකුණු 02)
මුළු ලකුණු 10

04. (i)


(ලකුණු 03)
(ii) 7805 රෙගියුලේටරය (ලකුණු 02)
(iii)


(ලකුණු 03)
(iv)


(ලකුණු 02)
මුළු ලකුණු 10

05 (i) පොදු විමෝචක වින්‍යාසය (ලකුණු 2 ½)
(ii) ස්වයං නැඹුරුම (ලකුණු 2 ½)
(iii) නිවැරදි පිළිතුරට (ලකුණු 2½)
(iv) LDR (ආලෝක සංවේදී ප්‍රතිරෝධකය) (ලකුණු 2 ½)
මුළු ලකුණු 10

06 (i) 25V - 15V = 10V (ලකුණු03)
(ii) $R = V/I = \frac{10V}{10mv} = 1K$ (ලකුණු 03)
(iii) මුළු පරිපථයම අක්‍රීය වේ. (ලකුණු 02)
(iv) ධාරාව පාලනය කිරීමට යන අදහස (ලකුණු 02)
මුළු ලකුණු 10

07 (i) AND, OR, NOT (ලකුණු 02)
(ii) නිවැදි පිළිතුරට (ලකුණු 03)
(iii) නිවැරදි සටහනට (ලකුණු 04)
(iv) (ලකුණු 01)
මුළු ලකුණු 10