සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි - முழுப்பதிப்புரிமையுடையது - All RightsReserved

සබරගමුව අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Examination - Sabaragamuwa

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2020 **11 ශ්‍රේණිය**

Third Term Test 2020 **Grade 11**

විදුලි හා ඉලෙක්ට්‍රෝනික් තාක්ෂණවේදය- 1

පැය එකයි

One hour

උපදෙස් :

* **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
* පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ **විභාග අංකය** ලියන්න.
* 1 සිට 40 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (1) ,(2),(3),(4) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරාගෙන එය පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයකින් (×) ලකුණු කරන්න.

01. ජාතික ජව සැපයුමෙහි කලා වෝල්ටීයතාව හා මං වෝල්ටීයතාව පිළිවෙළින්,

(1) 220 V හා 400 V වේ. (2) 230 V හා 400 V වේ.

(3) 230 V හා 415 V වේ. (4) 240 V හා 400 V වේ.

02. ගෘහ විද්‍යුත් (domestic electrical) පරිපථයකට විදුලිය සැපයීමේ දි ,

A - මනුව (meter)

B - පැන්නුම් වහරුව (trip switch)

C - බෙදා හැරීමේ පුවරුව (distribution board)

D - ප්‍රධාන වහරුව (main switch)

යන ප්‍රධාන උපකරණ සම්බන්ධ කළ යුතු අනුපිළිවෙළ කුමක් ද?

(1) A, B, C, D (2) A, D, B, C (3) A, D, C, B (4) D, B, C, A

03. භූගත රැහැනක අවශ්‍යතාවය වන්නේ,

(1) විදුලිය මගින් ගිනි ඇති වීම වැළැක්වීමටය.

(2) ලඝු පරිපථ වීමෙන් විදුලි සැර වැදීම වැළැක්වීමටය.

(3) විදුලි උවාරණ මගින් විදුලි සැර වැදීම වැළැක්වීමටය.

(4) සජීවි සන්නායකයක් මගින් විදුලිසැර වැදීම වැළැක්වීමටය.

04. ඔබ නිවසේ ඇති ශේෂ ධාරා පරිපථ බිඳිනය ක්‍රියාත්මක වීම සඳහා ගලා යා යුතු කාන්දු ධාරාවේ අගය වනුයේ මින් කුමක් ද?

(1) 5mA (2) 30mA (3) 5A (4) 30A

05. සිඟිති පරිපථ බිඳනයක් මගින්

(1) අකුණු සැරකදී විදුලි රැහැන් ආරක්ෂා කරයි.

(2) කාන්දු ධාරාවකදී විදුලි රැහැන් ආරක්ෂා කරයි.

(3) විදුලි රැහැන් තුළින් අධි ධාරාවක් ගැලීමෙන් ආරක්ෂා කරයි.

(4) යම් පුද්ගලයෙකුට විදුලි සැර වැදීමකදී විදුලි රැහැන් ආරක්ෂා කරයි.

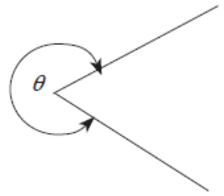
06. ශ්‍රී ලංකාවේ බහුලව ම භාවිතා කරනු ලබන අර්ධ සන්නායකය වනුයේ.

(1) ඉන්ඩියම් (2) කාබන් (3) සිලිකන් (4) ටයිටේනියම්

07. රූපයේ θ ලෙස පෙන්වා ඇත්තේ,

(1) සුළු කෝණයකි. (2) සරල කෝණයකි.

(3) පරාවර්තන කෝණයකි. (4) මහා කෝණයකි.



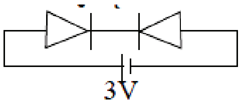
08. කේතුවක කැපුම් තලය කේතුවේ ආනත පාදයකට සමාන්තර වූ විට ලැබෙන තල වක්‍රය වන්නේ,

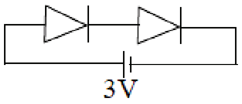
(1) ඉලිප්සයකි. (2) බහුවලයකි. (3) පරාවලයකි. (4) වෘත්තයකි.

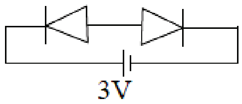
09. පහත සඳහන් විදුලි උවාරණ අතුරින් අඩු විද්‍යුත් ශක්තියක් පරිභෝජනය කරන උවාරණය වනුයේ.

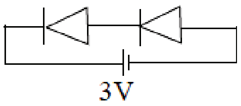
(1) සූත්‍රිකා විදුලි පහන (2) CFL පහන (3) LED පහන (4) ප්‍රතිදීප්ත පහන

10. ඩයෝඩ නිවැරදිව පෙර නැඹුරු කර ඇති ආකාරය දැක්වෙන්නේ.

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

11. සුළු අක්ෂය , මහා අක්ෂය සහ නාභිය කුමන ජ්‍යාමිතික රූපයක් නිර්මාණය සඳහා ගනු ලැබේ ද?

(1) ඉලිප්සයකි. (2) බහුවලයකි. (3) පරාවලයකි. (4) වෘත්තයකි.

12. ට්‍රාන්සිස්ටරයක් ස්විචයක් ලෙස ක්‍රියාකිරීමේදී එය සංවෘතවීමට තිබිය යුතු , අවශ්‍යතාව වන්නේ,

(1) $\frac{I_C}{I_B} = \beta$ (2) $\frac{I_C}{I_B} < \beta$ (3) $\frac{I_C}{I_B} > \beta$ (4) $\frac{I_C}{I_E} = \beta$

13. PNP ට්‍රාන්සිස්ටරය සම්බන්ධයෙන් සාවද්‍ය කරුණ වන්නේ,

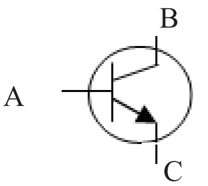
(1) විමෝචක ලෙස ක්‍රියාකරන අර්ධ සන්නායක කොටසේ මාත්‍රණ මට්ටම ඉහළ වේ.

(2) පාදම තුනීවන පරිදි නිර්මාණය කර ඇත.

(3) n අර්ධ සන්නායක කොටස කුහර අඩු මාත්‍රණ මට්ටමකින් යුක්ත ය.

(4) ට්‍රාන්සිස්ටරය තුළින් විදුලි ධාරාවක් ගලා යාමට වැඩිපුර දායක වන්නේ කුහරයි.

14. රූපයේ ඇති ට්‍රාන්සිස්ටරය සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,



(1) එය npn ට්‍රාන්සිස්ටරයකි. එහි A, B හා C යනු පිළිවෙළින් පාදම, විමෝචකය හා සංග්‍රහකය වේ.

(2) එය pnp ට්‍රාන්සිස්ටරයකි. එහි A, B හා C යනු පිළිවෙළින් පාදම, විමෝචකය හා සංග්‍රහකය වේ.

(3) එය npn ට්‍රාන්සිස්ටරයකි. එහි A, B හා C යනු පිළිවෙළින් පාදම, සංග්‍රහකය හා විමෝචකය වේ.

(4) එය pnp ට්‍රාන්සිස්ටරයකි. එහි A, B හා C යනු පිළිවෙළින් පාදම, සංග්‍රහකය හා විමෝචකය වේ.

15. ට්‍රාන්සිස්ටරයක විමෝචක ධාරාව 8.0mA ද, සංග්‍රාහක ධාරාවේ 7.9mA ද වේ. පාදම ධාරාව වන්නේ.

(1) 1μA (2) 10μA (3) 100μA (4) 1mA

16. NPNවර්ගයේ ට්‍රාන්සිස්ටරයක් වර්ධකයක් ලෙස ක්‍රියාකරන පරිදි නැඹුරු කර ඇත. පහත සඳහන් වගන්ති අතුරින් සාවද්‍ය වගන්තිය වන්නේ,

(1) ඉලෙක්ට්‍රෝන පාදම ප්‍රදේශයේ සිට සංග්‍රාහක ප්‍රදේශය දක්වා ගමන් කරයි.

(2) ඉලෙක්ට්‍රෝන විමෝචක ප්‍රදේශයේ සිට පාදම ප්‍රදේශය දක්වා ගමන් කරයි.

(3) ඉලෙක්ට්‍රෝන සංග්‍රාහක ප්‍රදේශයේ සිට පාදම ප්‍රදේශය දක්වා ගමන් කරයි.

(4) පාදම - විමෝචක සන්ධිය ඉදිරි නැඹුරු කර ඇත.

17. පරිපූර්ණ කාරකාත්මක වර්ධකයක් සඳහා සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) වෝල්ටීයතා ලාභය ශූන්‍ය වේ. (2) ප්‍රදාන සම්බාධනය ශූන්‍ය වේ.

(3) කලාප පළල ශූන්‍ය වේ. (4) ප්‍රතිදාන සම්බාධකය ශූන්‍ය වේ.

18. ශ්‍රී ලංකාවේ භාවිතා කරන සංඛ්‍යාත මූර්ජන ගුවන් විදුලි යන්ත්‍රයක සංඛ්‍යාත පරාසය වන්නේ.

(1) 535KHz – 1600KHz (2) 1.5MHz – 30MHz

(3) 88MHz – 108MHz (4) 8KHz – 14KHz

19. පහත දක්වා ඇති පරිපථ සංකේත අතරින් NAND ද්වාරයේ පරිපථ සංකේතය කුමක් ද?

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

20. දශමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි පරිපථය වනුයේ.

(1) කේතකය (2) විකේතකය

(3) බහුපත්කාරකය (4) ප්‍රතිබහුපත්කාරකය

21. පිළිවෙලින් කහ , දම් , දුඹුරු හා රන් යන වර්ණ පටි හතරෙන් යුත් ප්‍රතිරෝධකයක අගය කොපමණ ද?

(1) 47KΩ ± 5% (2) 470Ω ± 5% (3) 47Ω ± 5% (4) 470Ω ± 10%

22. 4n7 ලෙස සඳහන් කර ඇති සෙරමික් ධාරිත්‍රකයක අගය කොපමණ ද?

(1) 0.47nF (2) 4.7nF (3) 47nF (4) 470nF

23. පෙර සැකසුම් ධාරිත්‍රකයක් දැක්වීම සඳහා භාවිත කරන සංකේතය කුමක් ද?

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

24. ගෘහස්ත විදුලි පරිපථයක භූගත රැහැන් සඳහා වඩාත් සුදුසු යොත කුමක් ද?

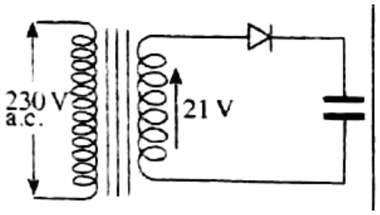
(1) 7/1.04 (2) 7/0.85 (3) 7/0.67 (4) 7/1.25

25. සජීවි, උදාසීන සහ භූගත යොත් සඳහා භාවිත කරන සම්මත වර්ණ පිළිවෙළින් ,

(1) රතු, කළු සහ කොළ වේ. (2) අළු, කළු සහ කොළ වේ.

(3) දුඹුරු, නිල් සහ කොළ වේ. (4) දුඹුරු, නිල් සහ කහ වේ.

26. රූපයේ දක්වා ඇති පරිණාමක ද්විතීකයේ ප්‍රතිදානය මල්ටිමීටරයකින් පරීක්ෂා කළ විට අගය 21V ලෙස සඳහන් විය. ඩයෝඩය හරහා විභව බැස්ම ශූන්‍ය ලෙස සැලකූ විට ධාරිත්‍රකය ආරෝපණය වන වෝල්ටීයතාව ආසන්න වශයෙන් කොපමණ ද?



(1) 20V (2) 21V

(3) 22V (4) 23V

27. නිත්‍ය චුම්භක සරල ධාරා මෝටරයක භ්‍රමණ දිශාව මාරු කිරීම සඳහා කළ යුතු වන්නේ.

(1) විදුලි සැපයුමේ අග්‍ර මාරු කිරීමයි.

(2) විදුලි සැපයුමේ ධාරාව මාරු කිරීම යි.

(3) විදුලි සැපයුමේ ධාරාව වෙනස් කිරීමයි.

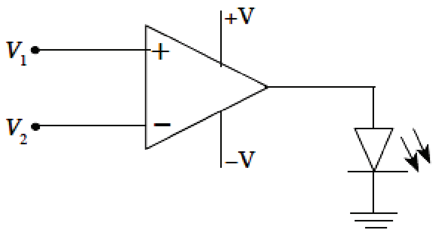
(4) විදුලි සැපයුමට දඟරයන් ශ්‍රේණිගතකර එහි දිගාව මාරු කිරීම යි.

28. කාරකාත්මක වර්ධකයක සංවෘත පුඩු ලාභය ප්‍රධාන වශයෙන්ම රඳා පවතින සාධකය වන්නේ,

(1) ප්‍රදාන ප්‍රතිරෝධකය . (2) ප්‍රතිපෝෂණ ප්‍රතිරෝධකය.

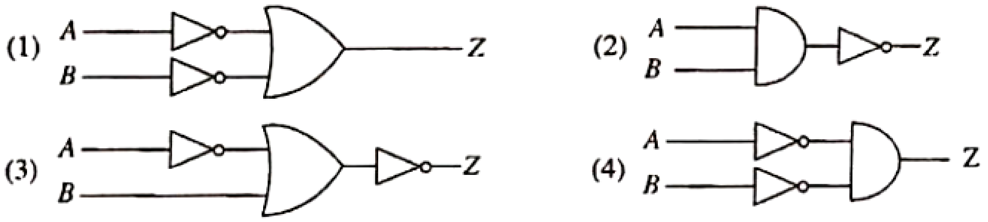
(3) ප්‍රදාන හා ප්‍රතිපෝෂණ ප්‍රතිරෝධක ය. (4) ප්‍රදාන හා ප්‍රතිදාන ප්‍රතිරෝධක ය.

29. පහත පරිපථයේ LED බල්බය දැල්වීම සඳහා V_1 හා V_2 අතර සම්බන්ධතාවය විය යුත්තේ ,



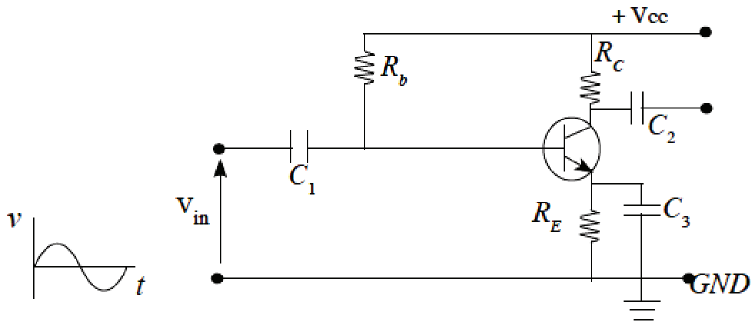
(1) $V_1 = V_2$ (2) $V_1 < V_2$ (3) $V_1 > V_2$ (3) $2V_1 = V_2$

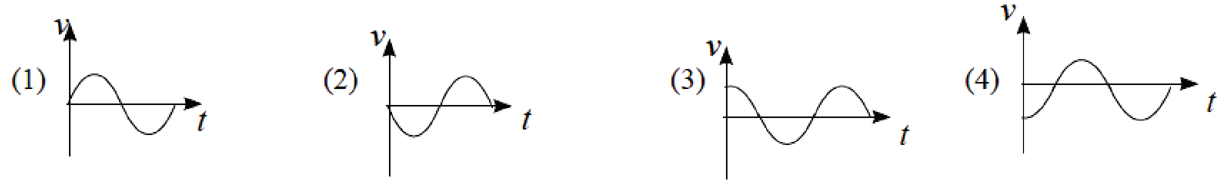
30. දක්වා ඇති සත්‍ය සටහන ලබා ගත හැකි ද්වාර පරිපථය කුමක් ද?



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

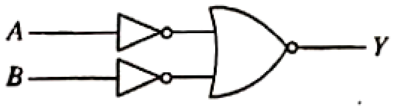
31. රූපයේ දක්වා ඇති සයිනාකාර තරංගය පරිපථයේ V_{in} ස්ථානයට ප්‍රදානය කළ විට සංග්‍රාහකයේ තරංගය වනුයේ,



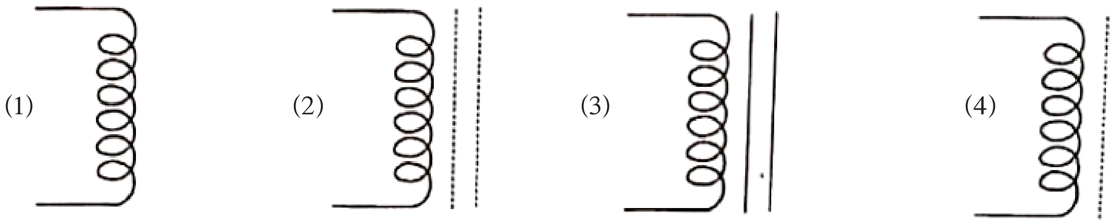


32. රූපයේ දැක්වෙන ද්වාර පරිපථයේ ප්‍රතිදානයට සමාන ප්‍රතිදානයක් ලබා ගත හැකි බූලීය ප්‍රකාශනය කුමක් ද?

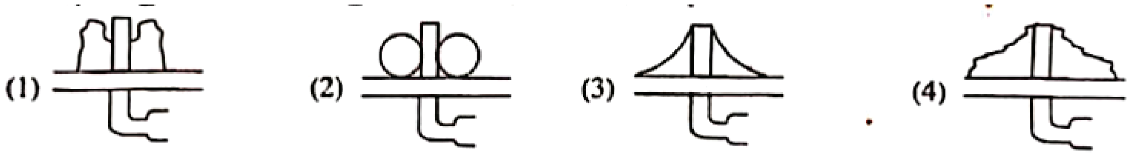
(1) $Y = \bar{A} \cdot \bar{B}$
(2) $Y = \overline{A+B}$
(3) $Y = \bar{A} + \bar{B}$
(4) $Y = A \cdot B$



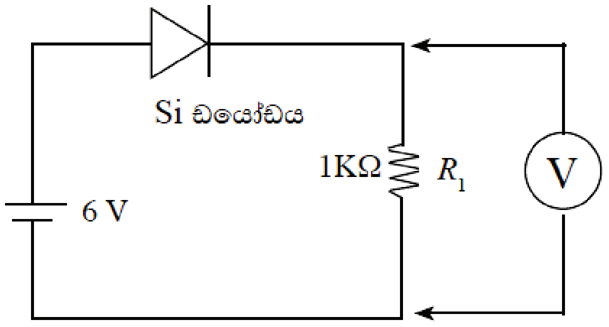
33. මෘදු යකඩ හරයක් සහිත ප්‍රේරකයක නිවැරදි සංකේතය කුමක් ද?



34. නිවැරදි පෑස්සුමක ඊයම් පිහිටිය යුත්තේ පහත කුමන ආකාරයට ද?



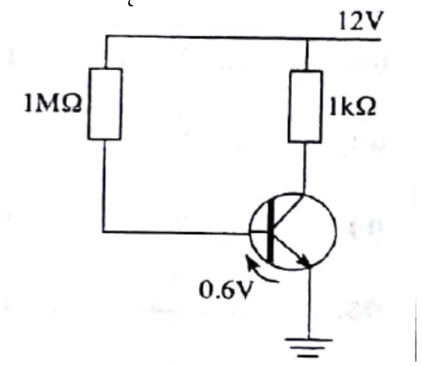
35. පහත දැක්වෙන පරිපථයේ R_1 ප්‍රතිරෝධකයේ දෙකෙළවර වෝල්ටීයතාවය කොපමණ ද?



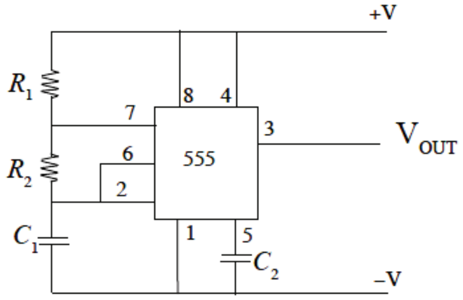
(1) 6V (2) 5.8V (3) 5.4V (4) 5V

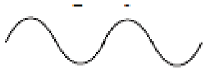
36. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ පාදම තුළින් ගලා යන ධාරාව කොපමණ ද?

(1) 11.4 µA
(2) 22.8 µA
(3) 45.6 µA
(4) 90.6 µA

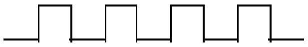


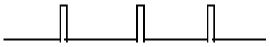
37 පහත දැක්වෙන පරිපථ සටහන භාවිතා අනුව පරිපථයේ ප්‍රතිදාන තරංග හැඩය වනුයේ .



(1) 

(2)

(3) 

(4) 

38. සිලිකන් NPN ට්‍රාන්සිස්ටරයක ධාරා ලාභය (β) 99 කි. එහි සංග්‍රාහක ධාරාව (I_C) 9.9 mA නම් පාදම ධාරාව (I_B) කොපමණ ද?

(1) 10µA වේ. (2) 100µA වේ. (3) 10mA වේ. (4) 100mA වේ.

39. සංඛ්‍යාතය 300MHz වන ගුවන් විදුලි තරංගයක තරංග ආයාමය වනුයේ.

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

40. NVQ සුදුසුකම් සඳහා පුහුණුව ලබාගත හැකි ආයතනයක් වන්නේ මේ අතරින් කුමන ආයතනය ද?

(1) ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය (2) තෘතීය හා වෘත්තීය පුහුණු කොමිෂන් සභාව
(2) වෘත්තිය පුහුණු අධිකාරිය (4) මොරටුව විශ්ව විද්‍යාලය