

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව  
**Provincial Department of Education - NWP**

**පළමු වාර පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2020**  
**First Term Test - Grade 11 - 2020**

**නිර්මාණකරණය විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය - I**  
**නම/විභාග අංකය : ..... කාලය : පැය 03 යි.**

වැදගත් :

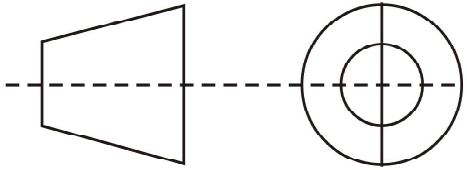
- ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න. එක් ප්‍රශ්නයකට එක් ලකුණ බැගින් ලකුණු 40ක් හිමිවේ.
- අංක 1 - 40 තෙක් ප්‍රශ්නවල දී ඇති 1, 2, 3, 4 පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරන්න.
- ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරින් ඔබ තෝරාගත් පිළිතුරෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (X) ලකුණ යොදන්න.

(01) වස්තුවක ඍජු ප්‍රක්ෂේපණ වික්‍ර ඇදීමේ දී වඩාත් ම පැහැදිලි රේඛා යොදා ගන්නේ එම වස්තුවේ .....

(1) මාන දැක්වීමට (2) නොපෙනෙන දුර දැක්වීමට  
 (3) ඡේදන තල දැක්වීමට (4) වස්තුවේ පෙනෙන දාර දැක්වීමට

(02) ප්‍රක්ෂේපණ වර්ග හඳුනා ගැනීම සඳහා පහත රූපයේ දැක්වෙන සංකේතය යොදාගනුයේ,

(1) පළමු කෝණ ප්‍රක්ෂේපණයේ දී  
 (2) තෙවන කෝණ ප්‍රක්ෂේපණයේ දී  
 (3) සමාංගගත ප්‍රක්ෂේපණයේ දී  
 (4) ත්‍රිමාන ප්‍රක්ෂේපණයේ දී



(03) කේතුවක විකසනයක් ඇදීමේ දී අදිනු ලබන වාපයේ අරය සමාන වන්නේ, එහි,

(1) පතුලේ විෂ්කම්භයට ය. (2) ඇල උසට ය.  
 (3) ලම්බ උසට ය. (4) පරිමිතයට ය.

(04) ඍජුකෝණාස්‍රාකාර පින්තූර රාමුවක මුළු මට්ටම් කිරීමට කැපිය යුතු නිවැරදි කෝණ වන්නේ,

(1) 30° - 60° (2) 45° - 45° (3) 50°-40° (4) 25°-65°

(05) නාභි දෙකක් හා ජ්‍යාමිතික හැඩයක් සහිත රූපය,

(1) වෘත්තයයි (2) අක්ෂාකාර වෘත්තයකි  
 (3) පරාවලයයි (4) ඉලිප්සයයි.

(06) නිර්මාණකරණ ක්‍රියාවලියේ දී ගැටළුවක ස්වභාවය හඳුනාගත හැකි වන්නේ....

(1) ගැටළුවට විසඳුම් ලබාදීම තුළින් (2) තොරතුරු ගවේෂණය තුළින්.  
 (3) ගැටළුව විශ්ලේෂණය කිරීම තුළින් (4) උචිත විසඳුම් තෝරා ගැනීම තුළින්.

(07) ගෘහ විදුලි පරිපථයේ අධි ධාරා ගැලීම වැළැක්වීමට භාවිත කරනු ලබන විදුලි උපාංගය වන්නේ,

(1) වෙන්කරණය (2) ශේෂ පරිපථ ධාරා බිඳිනය  
 (3) සිඟිති පරිපථ බිඳිනය (4) ප්‍රධාන ස්විචය

(08) විදුලි ජවය මැනීමට භාවිත කරන අන්තර් ජාතික ඒකකය

(1) හෙන්රි (2) වොට් (3) කුලෝම් (4) වොට් පැය

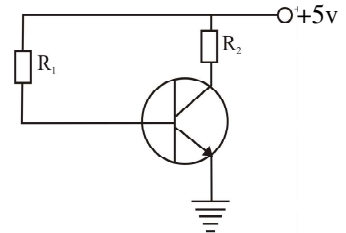
(09) 20Ω හා 30Ω ප්‍රතිරෝධක දෙකක් සමාන්තරව සම්බන්ධ කළ විට ලැබෙන සමක ප්‍රතිරෝධය

(1) 3Ω (2) 6Ω (3) 12Ω (4) 24Ω

- (10) විදුලි පහනක් ස්ථාන දෙකකින් පාලනය කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන ස්විච මොනවා ද?  
 (1) තනිම ස්විච දෙකකි. (2) තනිම ස්විච තුනකි  
 (3) දෙම ස්විච දෙකකි. (4) ද්විධ්‍රැව ස්විච දෙකකි.
- (11) . **Diy a úy, si ernhqi** 230V ලෙස දැක්වෙන්නේ එම වෝල්ටීයතා තරංගයේ,  
 (1) උපරිම අගය යි. (2) අවම අගය යි.  
 (3) වර්ග මධ්‍යන්‍යය මූල අගය යි. (4) සාමාන්‍ය අගය යි.
- (12) 13A කෙවෙති පිටුවානකට යෙදිය හැකි වඩාත් සුදුසු සිඟිති පරිපථ බිඳිනයේ (MCB) අගය වන්නේ,  
 (1) 16A (2) 20A (3) 10A (4) 6A
- (13) නියෝන් ටෙස්ටරය තුළ භාවිත වන නියෝන් බල්බය දැල්වීමට උදාසීන සන්නායකය අවශ්‍ය නොවේ. එයට හේතුව වන්නේ,  
 (1) නියෝන් බල්බය දැල්වීමට එක් වයරයක් පමණක් අවශ්‍ය වන නිසා ය.  
 (2) භාවිත කරන පුද්ගලයාගේ සිරුර හරහා පරිපථය සම්පූර්ණ වන බැවිනි.  
 (3) නියෝන් පහන තුළ ආරෝපණ රැස්වී ඇති බැවිනි.  
 (4) භාවිත කරන පුද්ගලයාගේ සිරුරේ ගබඩා වී ඇති විදුලිය නිසා ය.

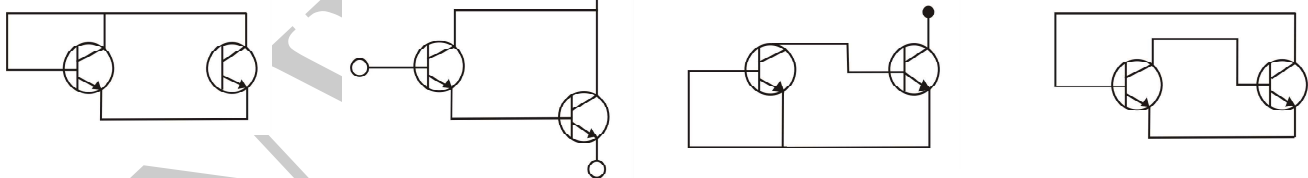
(14) පරිණාමකයක ඇති සන්නායක දඟරවලින් සිදුවන ශක්ති හානිය ..... ලෙස හඳුන්වයි.

- (1) මන්දායන හානිය (2) යකඩ හානිය  
 (3) තඹ හානිය (4) සුළි ධාරා හානිය



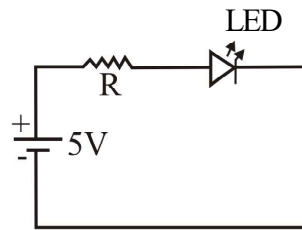
- (15) රූපයේ දක්වා ඇති ට්‍රාන්සිස්ටරය යොදවා ඇති නැඹුරු ක්‍රමය කුමක් ද?  
 (1) ස්වයං නැඹුරුව (2) විභව බෙදුම් නැඹුරුව  
 (3) ස්ථිර නැඹුරුව (4) එම්ටර් නැඹුරුව

(16) ඩාලින්ටන් යුග්මය දැක්වෙන නිවැරදි පරිපථය කුමක් ද?



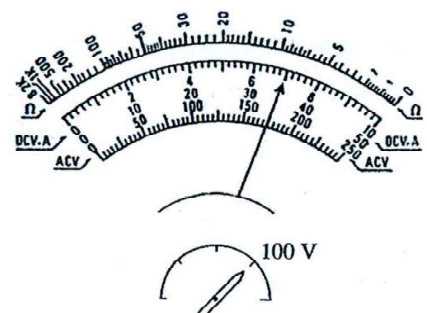
- (17) 20 PF, 30 PF අගයන් සහිත ධාරිත්‍රක දෙකක් සමාන්තරව සම්බන්ධ කළ විට ලැබෙන සමක ධාරිතා අගය වන්නේ,  
 (1) 3 PF (2) 50 PF (3) 12 PF (4) 24 PF

- (18) දී ඇති LED පරිපථයේ LED බල්බය දැල්වීමට 2V, 10mA ධාරාවක් ගන්නේ නම් R හරහා වෝල්ටීයතාව කොතෙක් ද?  
 (1) 2V (2) 3V  
 (3) 5V (4) 7V



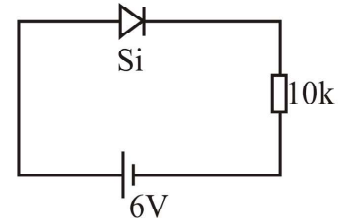
- (19) ඉහත පරිපථයේ R හි අගය වන්නේ,  
 (1) 50Ω (2) 100Ω  
 (3) 200Ω (4) 300Ω

- (20) පරිපථයක වෝල්ටීයතාව මැනීමට යොදා ගෙන ඇති මල්ටිමීටරයක මුහුණතක් රූපයේ දැක්වේ. එහි දැක්වෙන වෝල්ටීයතාව කොපමණ ද?  
 (1) 6.5V  
 (2) 7.0V  
 (3) 65V  
 (4) 70V



(21) රූපයේ දී ඇති සිලිකන් ඩයෝඩ් පරිපථයේ ගලා යාහැකි අවම ධාරාව කොපමණ විය හැකි ද?

- (1) 5.4 A
- (2) 0.54 A
- (3) 0.54 mA
- (4) 0.054 mA



(22) සිලිකන් ඩයෝඩයක පෙර නැඹුරු වෝල්ටීයතාව වන්නේ,

- (1) 0.2V
- (2) 0.4V
- (3) 0.6V
- (4) 0.8V

(23) වෝල්ටීයතා ස්ථායීකරණ පරිපථවල භාවිතවන ඩයෝඩය වන්නේ,

- (1) ඍජුකාරක ඩයෝඩ්
- (2) සෙන්ර් ඩයෝඩ්
- (3) ලක්ෂීය ඩයෝඩ්
- (4) ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ්

(24) පිලිවෙළින් කොළ, නිල්, කළු හා රිදී වර්ණ පටි හතරකින් යුත් ප්‍රතිරෝධකයක අගය කොපමණ ද?

- (1)  $560 \Omega \pm 5\%$
- (2)  $56 \Omega \pm 5\%$
- (3)  $56 \Omega \pm 10\%$
- (4)  $560 \Omega \pm 10\%$

(25) සෙරමික් ධාරිත්‍රකයක සඳහන් ව ඇති කේත අගය 332 වේ. මෙම ධාරිත්‍රකය අගය කොපමණ වේ ද?

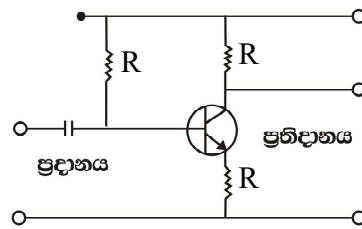
- (1) 330 nF
- (2) 330 PF
- (3) 3300 PF
- (4) 03 MFD

(26) PNP ට්‍රාන්සිස්ටරයක හා NPN ට්‍රාන්සිස්ටරයක ප්‍රධාන වෙනස්කම නම් ....

- (1) ධාරාව ගලායන දිශාව
- (2) අර්ධ සන්නායක කොටස් ගණන
- (3) අග්‍ර (පාද) සංඛ්‍යාව
- (4) භාවිත වන අවස්ථා සමාන නොවීමයි.

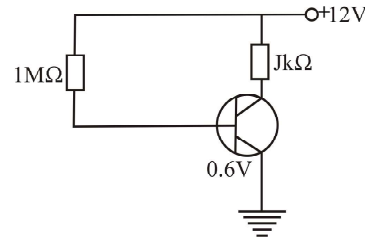
(27) දී ඇති ට්‍රාන්සිස්ටර් පරිපථයට සයිනාකාර තරංගයක් ප්‍රදානය කළ විට ප්‍රතිදානයේ සංඥා හැඩය වන්නේ,

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



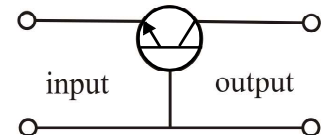
(28) මෙම පරිපථයේ පාදම කුලින් ගලා යන ධාරාව කොපමණ ද?

- (1) 11.4  $\mu A$
- (2) 22.8  $\mu A$
- (3) 45.6  $\mu A$
- (4) 90.6  $\mu A$



(29) රූපයේ දී ඇති පරිපථයේ ට්‍රාන්සිස්ටරය භාවිත කර ඇති වින්‍යාසය වන්නේ,

- (1) පොදු සංග්‍රාහක
- (2) පොදු විමෝචක
- (3) පොදු පාදම
- (4) පොදු කැතෝඩ්

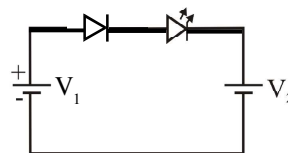


(30) දෙමං ස්විච්චයක නිවැරදි සංකේත සටහන වන්නේ,

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

(31) දී ඇති පරිපථයේ LED බල්බය දැල්වෙන්නේ කුමන අවස්ථාවේ දී ද?

- (1)  $V_1 = 8V, V_2 = 8V$
- (2)  $V_1 = 5V, V_2 = 5V$
- (3)  $V_1 = 5V, V_2 = 8V$
- (4)  $V_1 = 8V, V_2 = 5V$



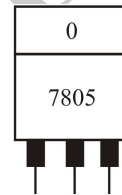
- (32) වෘත්ස්සිස්ථරයක් නැඹුරු කිරීමේ දී.....
- (1) BE සන්ධිය පෙර නැඹුරු කළ යුතු ය.
  - (2) BC සන්ධිය පසු නැඹුරු කළ යුතු ය.
  - (3) BE සන්ධියට වැඩි වෝල්ටීයතාවයක් යෙදිය යුතු ය.
  - (4) BC සන්ධියට වැඩි වෝල්ටීයතාවයක් යෙදිය යුතු ය.

ඉහත වගන්තිවලින් සත්‍ය වන්නේ,

- (1) a හා b                      (2) b හා c                      (3) a, b හා c                      (4) a, b හා d

- (33) ගෘහ විදුලි පරිපථයක යොදා ගන්නා රැහැන් නිවැරදිව දැක්වෙන වරණය වන්නේ,

	5A කෙවනි	පහන් පරිපථ	භූගත රැහැන්
(1)	1/1.13	1/1.13	7/0.67
(2)	7/0.67	1/1.13	7/1.04
(3)	1/1.13	1/1.13	7/0.67
(4)	1/1.38	1/1.13	7/1.04



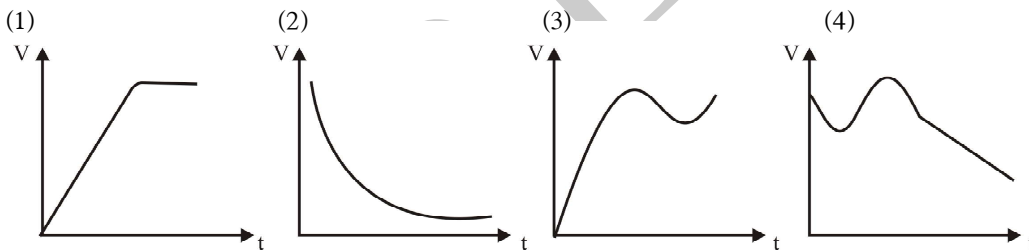
- (34) මෙම වෝල්ටීයතා ස්ථායීකාරක පරිපථයේ ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාවය වන්නේ,

- (1) 8V                      (2) 9V                      (3) 5V                      (4) 3V

- (35) පහත දැක්වෙන උපකරණ අතුරින් සංවේදකයක් ලෙස භාවිත කළ නොහැකි උපාංගය කුමක් ද?

- (1) ත්ම්ස්ථරය                      (2) අලෝක සංවේදී ප්‍රතිරෝධකය  
(3) සන්ධි ඩයෝඩය                      (4) මයික්‍රෝෆෝනය

- (36) ධාරිත්‍රකයක් වෙතට සරළ ධාරාවක් ලබා දුන් විට එහි හැසිරීම නිවැරදිව දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



- (37) විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණය ඇතිවන උපාංගයක් නම්

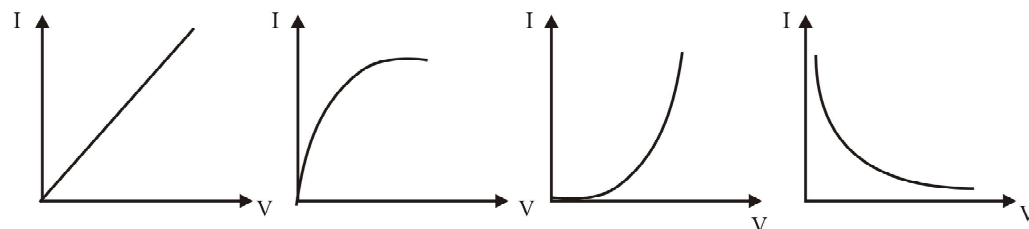
- (1) නියෝන් ටෙස්ථරය                      (2) පිලියවනය                      (3) විදුලි පාහනය                      (4) SPDT ස්විචය

- (38) මල්ටිමීටරයක මුහුණතේ  $20k\Omega / V$  ලෙස සඳහන්ව ඇත. එහි පරාස තෝරණය 0 - 2.5V පරාසයට යොමු කළ විට අග්‍ර අතර ප්‍රතිරෝධයේ ආසන්න අගය...

- (1)  $4k\Omega$                       (2)  $5k\Omega$                       (3)  $50k\Omega$                       (4)  $500k\Omega$

- (39) ඩයෝඩයක පෙර නැඹුරු ලාක්ෂණික වක්‍රය දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරය කුමක් ද?

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



- (40) කාරක වර්ධකයක පරිපූර්ණ ලක්ෂණයක් නොවන්නේ කුමක් ද?

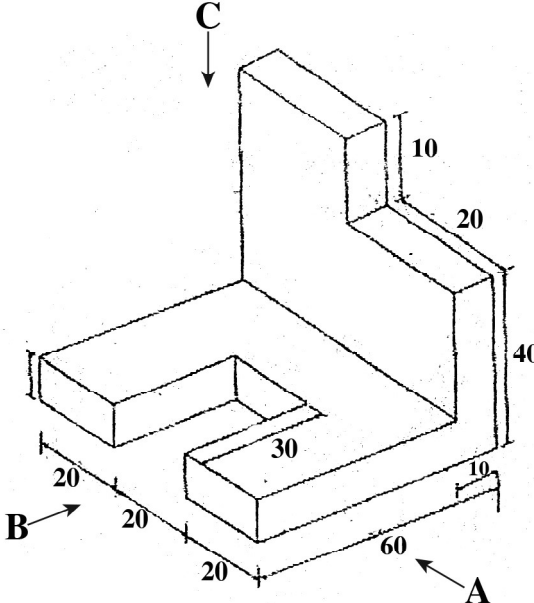
- (1) ප්‍රධාන සම්බාධනය                      (2) ප්‍රතිදාන සම්බාධනය  
(3) විවෘත පුඬු ලාභය                      (4) ප්‍රදානය හා ප්‍රතිදානය අතර කළා වෙනස

**පළමු වාර පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2020**  
**First Term Test - Grade 11 - 2020**

**නිර්මාණකරණය විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය - II**  
 නම/විභාග අංකය : .....

වැදගත් :  
 ● පළමුවන ප්‍රශ්නය හා තවත් තෝරාගත් ප්‍රශ්න හතරක් ඇතුළුව ප්‍රශ්න පහකට පිළිතුරු සපයන්න.

01. වස්තුවක සමාංශක පෙනුමක් පහත රූපයේ දැක්වේ. එම රූපයට අනුව,



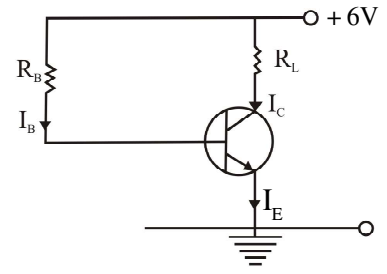
- A - දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුම ද,
  - B - දෙසින් බලා පැති පෙනුම ද,
  - C - දෙසින් බලා සැලැස්ම ද,
- තෙවන කෝණ ප්‍රක්ෂේපණ මූලධර්ම ක්‍රමයට අදින්න.  
(සියළුම මිම් මිලිමීටර්වලිනි.) (ලකුණු 15)

(ii) කේන්ද්‍ර අතර දුර 100mm ක් සහ අරය 25mm ක් වන වෘත්ත දෙකක් ඇඳ ඊට පොදු බාහිර ස්පර්ශකයක් අදින්න. (ලකුණු 05)

02. (i) ගෘහ විදුලි පරිපථයේ පාරිභෝගික ඒකකය තුළ පිහිටුවන උපාංග තුනක් නම් කරන්න. (ලකුණු 03)
- (ii) ඉහත උපාංග අතුරින් ස්වයංක්‍රීයව ක්‍රියාත්මක උපාංගය නම් කර එහි ක්‍රියාව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04)
- (iii) ප්‍රධාන සැපයුමේ සිට එක් විදුලි පහනක් තනි ස්විචයක් මඟින් පාලනය වන වයර් කිරීමේ පරිපථ සටහන අදින්න. (ලකුණු 02)
- (iv) විදුලි පරිපථ ස්ථාපනයේ දී භාවිත වන IEE රෙගුලාසියක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)

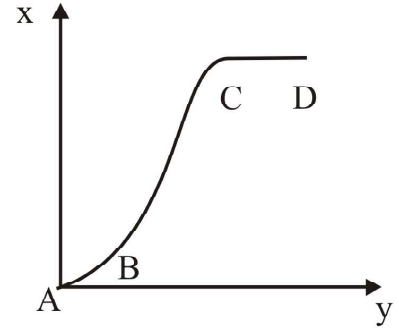
03. දී ඇති පරිපථයේ  $R_B = 120k\Omega$ ,  $R_L = 1k\Omega$ ,  $V_{BE} = 0.6V$  වේ.

- (i) මෙම ට්‍රාන්සිස්ටරය භාවිත කර ඇති වින්‍යාසය කුමක් ද? (ලකුණු 02)
- (ii) මෙහි භාවිත වන නැගුරු ක්‍රමය කුමක් ද? (ලකුණු 02)
- (iii)  $R_B$  හරහා පවතින වෝල්ටීයතාව කොතෙක් ද? (ලකුණු 02)
- (iv)  $I_B$  හි අගය සොයන්න. (ලකුණු 02)
- (iii)  $\beta = 100$  නම්  $I_C$  වල අගය සොයන්න. (ලකුණු 02)



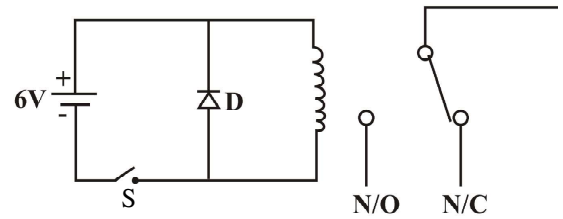
04. ට්‍රාන්සිස්ටරයක සංක්‍රාමණ ලාක්ෂණික වක්‍රයක් රූපයේ දක්වා ඇත.

- (i) x හා y අක්ෂ සඳහා යොදාගන්නේ ට්‍රාන්සිස්ටරයේ කුමන දත්තයන් ද? (ලකුණු 02)
- (ii) මෙහි AB, BC, CD කොටස් තුන නම් කරන්න. (ලකුණු 03)
- (iii) ට්‍රාන්සිස්ටරය ස්විචයක් ලෙස භාවිතයේ දී එහි ON හා OFF අවස්ථා නිරූපණය වන්නේ ප්‍රස්ථාරයේ කුමන ලක්ෂ්‍යයන්ගෙන් ද? (ලකුණු 02)
- (iv) ට්‍රාන්සිස්ටරය වර්ධකයක් ලෙස භාවිත කිරීමට සුදුසු ලක්ෂ්‍යය කුමක් ද? (ලකුණු 03)



05. 6V පිලියවනයක (Relay) පරිපථ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ.

- (i) S ස්විචය සංචාන කළ විට සිදුවන ක්‍රියාව විස්තර කරන්න. (ලකුණු 03)
- (ii) D ඩයෝඩය යොදා ඇත්තේ කුමන කාර්යයක් සඳහා ද? (ලකුණු 02)
- (iii) මෙම පිලියවනය භාවිත කර 230V/100W පහනක් දල්වාගත හැකි ලෙස පරිපථ සටහන දිගුකර නැවත අඳින්න. (ලකුණු 03)
- (iv) ඉහත පිලියවනයේ අග්‍ර සංඛ්‍යාව කොපමණ ද? (ලකුණු 02)



06. පූර්ණ තරංග සේනු සෘජුකාරක පරිපථයක් රූපයේ දැක්වේ.

- (i) A, B, C, D යනු ඩයෝඩ හතරකි. සංකේත භාවිත කර නිවැරදිව ඩයෝඩ යොදා පරිපථ සටහන නැවත අඳින්න. (ලකුණු 04)
- (ii)  $R_L$  හරහා පවතින වෝල්ටීයතාවය සුමටනය සඳහා සුදුසු ධාරිත්‍රකයක් යොදා ඉහත ඇඳි පරිපථ සටහන සම්පූර්ණ කරන්න. (ලකුණු 12)
- (iii) ධාරිත්‍රකය යෙදීමට පෙර හා ධාරිත්‍රකය යෙදීමෙන් පසු  $R_L$  හරහා පවතින වෝල්ටීයතා තරංග හැඩයන් අඳින්න. (ලකුණු 04)

