www.agaram.lk

NALANDA VIDYALAYA **නාලන්දා විද්‍යාලය - කොළඹ 10** NALANDA VIDYALAYA

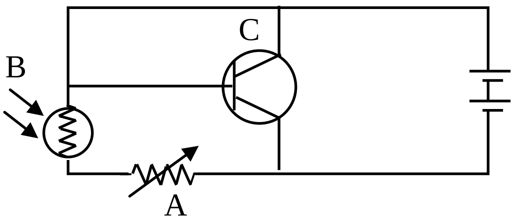
ඒකක පරීක්ෂණ ව්‍යාපෘතිය

11 ශ්‍රේණිය	**විද්‍යාව**	**ඒකකය 11**

ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව

01) A, B හා C යන උපාංග අඩංගු ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථයක් පහත දක්වේ.

A, B හා C යනු,



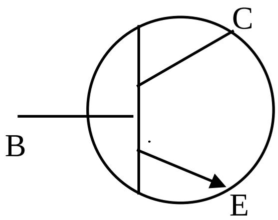
i) A – විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධය, B – LDR, C – ට්‍රාන්සිස්ටරය

ii) A – විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකය, B – LDR, C – ඩයෝඩය

iii) A – LDR, B – විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකය, C – ට්‍රාන්සිස්ටරය

iv) A – LDR, B – විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකය, C -ඩයෝඩය

02)



ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථයක ඇති අත්‍යවශ්‍ය උපාංගයක් රූපයේ දක්වේ.

A ⟶ මෙය npn ට්‍රාන්සිස්ටරයකි.

B ⟶ "C" සම්බන්ධ කළ යුත්තේ විද්‍යුත් සැපයුමේ (+) අග්‍රයටය.

C ⟶ C අග්‍රය හානියට පත් වුවහොත් ඩයෝඩයක් ලෙස භාවිත කළ හැකිය.

මේවායින් නිවැරදි වරණය තෝරන්න.

i) A හා B 2) B හා C 3) C හා A 4) A, B හා C

03) විවිධ මූලද්‍රව්‍යයක අදාළ විස්තර කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A ⟶ ඩයෝඩ හා ට්‍රාන්සිස්ටර් සෑදීමට යොදා ගැනේ.

B ⟶ නිල් පැහැති දැල්ලක් සහිතව දැවේ.

C ⟶ දීප්තිමත් දැල්ලක් සහිතව දැවේ.

i) සිලිකන්, සල්ෆර්, මැග්නීසියම්

ii) බෝරෝන්, සෝඩියම්, සල්ෆර්

iii) සෝඩියම්, බෝරෝන්, මැග්නීසියම්

iv) සිලිකන්, මැග්නීසියම්, සල්ෆර්

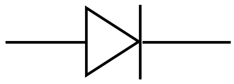
agaram.lk
Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

www.agaram.lk

04) ජව ඇසුරුමක (power pack) අන්තර්ගත වන්නේ මින් කුමක්ද?

i) අවතර පරිණාමකය   ii) විද්‍යුත් ධාරිත්‍රකය

iii) ට්‍රාන්සිස්ටරය   iv) සෘජුකාරක ඩයෝඩය

05) A B 

A හා B පිළිබඳ නිවැරදි වරණය වන්නේ,

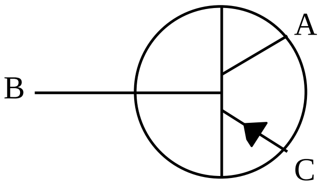
i) A – ඩයෝඩය   B – සංකේතය

ii) A – ධාරිත්‍රකය   B – සංකේතය

iii) A – ඩයෝඩය   B – ධාරිත්‍රකයක සංකේතය

iv) A – ධාරිත්‍රකය   B – ඩයෝඩයක සංකේතය

06) දී ඇති ට්‍රාන්සිස්ටරය පිළිබඳ නිවැරදි වගන්තිය වන්නේ,



i) C අග්‍රයට ධන විභවයක් ලබා දිය යුතුය.

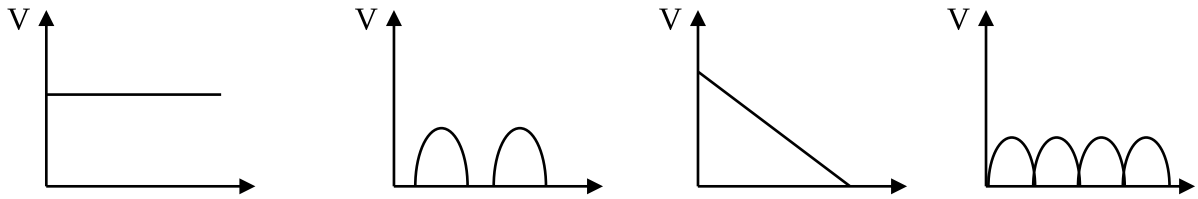
ii) පරිපථය ඇතුළත පාදම සඳහා යොදා ඇත්තේ P – වර්ගයේ අර්ධ සන්නායකය.

iii) මෙය අයත් වන්නේ npn වර්ගයටය.

iv) A යනු විමෝචකයයි.

07) ප්‍රත්‍යාවර්තක ධාරාවක් අර්ධ තරංග සෘජුකරණය සඳහා යොමු කළ විට එහි ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව (V) දක්වන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,

(i)   (ii)   (iii)   (iv)



08) සිලිකන් pnp සන්ධි ට්‍රාන්සිස්ටරය පිළිබඳ වැරදි වගන්තිය කුමක්ද?

i) විද්‍යුත් ආරෝපණ ගබඩා කිරීම සඳහා මේවා යොදාගැනේ.

ii) සංඥා වර්ධකයක් ලෙස යොදා ගැනේ.

iii) ධාරා වර්ධකයක් ලෙස යොදා ගැනේ.

iv) ස්විච්චයක් ලෙස යොදා ගැනේ.

09) P වර්ගයේ අර්ධ සන්නායකයක් සෑදීම සඳහා පිරිසිදු සිලිකන් කැබැල්ලක් සමග මාත්‍රණය කළ හැකි තවත් මූලද්‍රව්‍යයක් ලියන්න.

i) ජර්මේනියම්   ii) බෝරෝන්   iii) පොස්පරස්   iv) මැග්නීසියම්

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

agaram.lk

10) එදිනෙදා ජීවිතයේදී LED භාවිතා වන අවස්ථාවක් නොවන්නේ,

i) දර්ශකයක් ලෙස

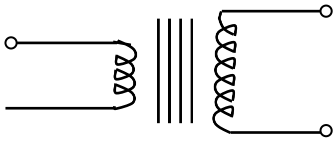
ii) තාපය පාලනය කිරීම සඳහා

iii) රූපවාහිනී තිර නිපදවීමට

iv) පාරවල් ආලෝකවත් කිරීමට

ව්‍යුහගතරචනා

01)



වට 50 වට 150

ඉහතින් දක්වා ඇත්තේ ට්‍රාන්ස්ෆෝමරයක ආකෘතියකි.

i) මෙය අයත් වන්නේ කුමන ට්‍රාන්ස්ෆෝමර ගණයටද? එයට හේතු දක්වන්න.

....

....

ii) මෙවැනි ට්‍රාන්ස්ෆෝමර යොදා ගන්නා අවස්ථාවක් ලියන්න.

....

iii) ප්‍රාථමික හා ද්විතික දඟරවල වට ගණන හා වෝල්ටීයතා අතර සම්බන්ධතාවයක් ලියන්න.

....

....

iv) දඟරයට 230V ලබා දුන් විට ද්විතියික දඟරයෙන් ලැබෙන වෝල්ටීයතාවය කොපමණද?

....

....

....

v) ප්‍රාථමික කම්බියෙන් 10A ධාරාවක් ගලයි නම්, ද්විතියක දඟරයෙන් ගලන ධාරාව සොයන්න.

....

....

vi) ප්‍රාථමික දඟරයෙන් හා ද්විතියක දඟරයෙන් ගලන ධාරා අතර අනුපාතය ලියන්න.

....

....

....

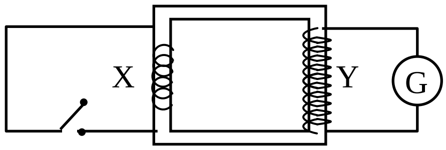
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

agaram.lk

02) A) සුමට යකඩයක් වටා ඔතන ලද X හා Y දඟර ඇතුළත් රූපසටහන් පහත දක්වේ

i) ස්විචය ක්‍රියාත්මක කළ විට ගැල්වනෝ මීටරයෙහි ඇතිවන නිරීක්ෂණය කුමක්ද?



....

....

ii) ස්විච්චය දිගටම ක්‍රියාත්මක කර තැබූ පසු ගැල්වනෝමීටරයේ දක්නට ලැබෙන නිරීක්ෂණය කුමක්ද?

....

....

iii) X හා Y දඟර වල ඇති වට ගණන 20 හා 500 කි. 15V වෝල්ටීයතාවයක් X ට ලබා දුන් පසු Y හි ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාවය කොපමණද?

....

....

B) i) p-n සන්ධියක් යනු කුමක්ද?

....

ii) පෙර නැඹුරුතාවයක් පෙන්වන්නේ කුමන පරිපථයද?

....

iii) ඩයෝඩවල ප්‍රයෝජන 2 ක් ලියන්න.

....

....

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

agaram.lk

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

රචනා ප්‍රශ්න

01) වර්තමාන ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාවේ විශාල දියුණුවකට මඟ පෙන්වූ ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංගය ලෙස ට්‍රාන්සිස්ටරය සලකනු ලබයි.

i) ට්‍රාන්සිස්ටර වර්ග 2 සඳහන් කර එහි අර්ධ සන්නායක සැකැස්ම ඇඳ දක්වන්න.

ii) ට්‍රාන්සිස්ටර නිරූපණය කෙරෙන සම්මත සංකේත දෙක ඇඳ එහි අග්‍ර නම් කරන්න.

iii) සම්මතක සංකේතය තුළ ඊ හිස දැක්වෙන්නේ කුමන අග්‍ර දෙක අතරතුරද?

iv) සම්මත සංකේතය තුළ ඇඳ දක්වන ඊ හිසින් කියවෙන්නේ කුමක්ද?

v) ට්‍රාන්සිස්ටර වර්ග 2 සඳහා විභව අන්තරයක ධන හා සෘණ අග්‍ර නිවැරදිව සපයන ආකාරය ලියා දක්වන්න.

02) i) උෂ්ණත්වය හමුවේ සන්නායක හා අර්ධ සන්නායක විද්‍යුතය සන්නයන සඳහා සිදු කරනු ලබන බලපෑම වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න.

ii) එක් p – n සන්ධියක් පමණක් භාවිතයෙන් තනා ගන්නා ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංගය කුමක්ද?

iii) එම උපාංගය පරිපථය සඳහා භාවිතා කරන්නේ කුමක් සඳහාද?

iv) එම උපාංගය 3W වියළි කෝෂයක්, 2.5W විදුලි බල්බයක්, ස්විච්චයක් හා සම්බන්ධක කම්බි ඔබට ලබා දී ඇත්නම්, විදුලි බල්බය ගැනීම සඳහා පරිපථය සකසන ආකාරය රූපසටහනක ඇඳ දක්වන්න. (ඉහත ii සඳහන් උපාංගයද පරිපථයට සම්බන්ධ විය යුතුය)

agaram.lk

Agaram.LK - Keep your dreams alive!