දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Education, Southern Province

Department of Education Southern Province Department of Education Southern Province Department of Education Southern Province

90 | S | I

දෙවන වාර පරීක්ෂණය, 2018 ජූලි
Second Term Test, July 2018

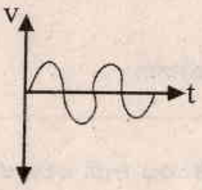
10 ශ්‍රේණිය Grade 10	නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය - I Design, Electrical & Electronic Technology - I	පැය එකයි One hour

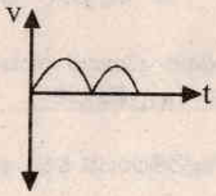
විභාග අංකය ....

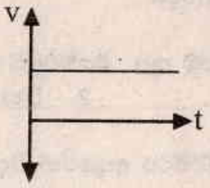
- සියළුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරන්න

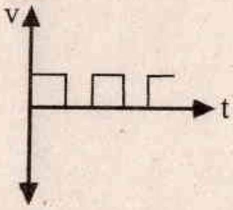
(01) වෝල්ට් 6 ක් ලබාගැනීම සඳහා 1.5 v අගය සහිත අවශ්‍ය කෝෂ ප්‍රමාණය වන්නේ,
1. 2කි 2. 3 කි 3. 4 කි 4. 5 කි

(02) සරල ධාරා වෝල්ටීයතාව කාලයට සාපේක්ෂව හැසිරෙන ආකාරය දක්වෙන ප්‍රස්ථාරික නිරූපනය වන්නේ,

1.


2.


3.


4.


(03) ගෘහයක භාවිතාවන එකලා විදුලිය වෝල්ට් 230 කි. එහි උපරිම අගය වන්නේ,
1. 325 v 2. 240 v 3. 460 v 4. 110v

(04) කුරු තුනක් සහිත පේනුවක ඇති (3 Pin Pluge Top) භූගත රැහැන උවාරණයේ සම්බන්ධ වනුයේ,
1. ක්‍රියාකාරී මූලයේ එක් අග්‍රයකටය
2. ලෝහ ආවරණයටය
3. උවාරණයේ ඇති ස්වීචයටය
4. උවාරණයේ ඇති දර්ශකයටය

(05) තෙහර වයරයක (Three core wire) සජීවී, උදාසීන, භූගත රැහැන් වර්ණ පිළිවෙලින් දක්වෙන්නේ,
1. දුඹුරු, කලු, කොළ 2. දුඹුරු, නිල්, කොළ
3. රතු, නිල්, කොළ 4. රතු, කලු, කොළ

(06) 7/ 0.67 අංකය සහිත රැහැනේ විෂ්කම්භය නිවැරදිව දක්වෙන වරණය කුමක්ද ?
1. 0.67 mm 2. 7 mm 3. 0.67 cm 4. 7 cm

(07) විදුලි රැහැන් ඇදීම සඳහා භාවිතා වන උපාංග අතුරින් පාලන උපාංගයක් මෙහි දක්වේ. එය හඳුන්වන්න.
1. ශේෂ ධාරා පරිපථ බිඳිනය 2. සිඟිති පරිපථ බිඳිනය
3. කෙවෙනි පිටුවාන 4. වෙන්කරණය (Isolator)

(08) නිවසක ඇති, විදුලි පරිපථයේ පුද්ගල ආරක්ෂාව සඳහා ශේෂ ධාරා පරිපථ බිඳිනයක් (RCCB) යොදා ගැනේ. එම උපාංගයේ ඇති ස්විච වර්ගය වන්නේ,

1. SPST 2. SPDT 3. DPST 4. DPDT

(09) සිඟිති පරිපථ බිඳිනයක (MCB) 10 A ලෙස සටහන්ව ඇත. මින් අදහස් වන්නේ,

1. සිඟිති පරිපථ බිඳිනය තුලින් ඇම්පියර 10 ක් ගලන බවයි
2. සිඟිති පරිපථ බිඳිනය තුලින් උපරිම වශයෙන් ගැලිය හැකි ධාරාවයි
3. සිඟිති පරිපථ බිඳිනය තුලින් ඇම්පියර් 10 ට වඩා ගැලිය හැකි බවයි
4. ඇම්පියර 10 මෙන් දෙගුණක් ගැලිය හැකි බවයි.

(10) පහනක් ස්ථාන දෙකකින් දැල්වීම සඳහා භාවිතාකළ හැකි ස්විචයක් පහත දක්වේ. එය නම් කරන්න.

1. S PST 2. S PDT 3. D PST 4. DPDT

(11) නිවසක විදුලි රැහැන් ඇදීමේදී රැහැන් රැඳවීම සම්බන්ධව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහතින් දක්වේ. නිවැරදි ප්‍රකාශ දක්වෙන වරණය වන්නේ කුමක්ද ?

A - පසුරුමගින් (Clip)
B - කේසින් මගින්
C - බට මගින් (Condeut)

1. A නිවැරදිය 2. B නිවැරදිය
3. C නිවැරදිය 4. A, B, C සියල්ලම නිවැරදිය

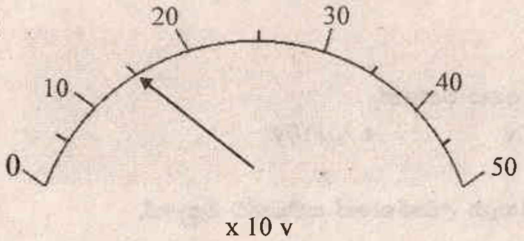
(12) පාස්සන ඊයම් තුල ඊයම්වලට අමතරව අන්තර්ගත ද්‍රව්‍යයක් පහත දක්වේ. එය නම් කරන්න.

1. තඹ 2. ටින් 3. ඇලුමිනියම් 4. රිදී

(13) ප්‍රතිසම මල්ටිමීටර අතුරෙන් විද්‍යුත් යාන්ත්‍රික මල්ටිමීටරයට වඩා ඉලෙක්ට්‍රෝනික මල්ටිමීටරය ඇති වෙනස්කමක් වන්නේ.

1. ඕම් පරාසයේ ශුන්‍ය දකුණුපස දක්වේ
2. ඕම් පරාසයේ ශුන්‍ය වම් පස දක්වේ
3. වෝල්ට් පරාසයේ ශුන්‍ය වම් පස දක්වේ
4. වෝල්ට් පරාසයේ ශුන්‍ය දකුණු පස දක්වේ

(14)



පරිමාණ පුවරුවේ දක්වෙනුයේ සිසුවෙකු වෝල්ටීයතාව මිනුම් කිරීමේදී දිස් වූ අවස්ථාවකි. එහි දක්වෙන අගය වන්නේ,

1. 15 V කි 2. 150 V කි 3. 1500 V කි 4. 1.5 V කි

(15) පහත සඳහන් මල්ටිමීටර අතුරෙන් ධ්‍රැවීයතාව නිවැරදිව සම්බන්ධ කිරීම අත්‍යාවශ්‍ය නොවන්නේ මින් කුමකද ?

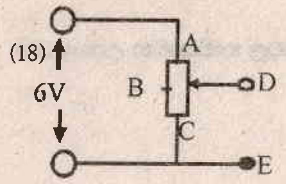
1. විද්‍යුත් යාන්ත්‍රික ප්‍රතිසම මල්ටිමීටරය
2. ඉලෙක්ට්‍රොනික ප්‍රතිසම මල්ටිමීටරය
3. සංඛ්‍යාංක මල්ටිමීටරය
4. ඉහත සියල්ලේමය

(16) කම්බි ඔතා සකස්කරන ලද ප්‍රතිරෝධකයක ප්‍රතිරෝධී මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ,

1. තඹ 2. නිකල් ක්‍රෝමියම් 3. කාබන් 4. රිදී

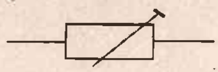
(17) කහ, දම්, තැඹිලි, රන් එක්තරා ප්‍රතිරෝධක බඳක සටහන්ව තිබුණි. එම ප්‍රතිරෝධකයේ අගය වනුයේ.

1. $4.7\ \Omega \pm 5\%$ 2. $4.7\ K\ \Omega \pm 5\%$
3. $47\ K\Omega \pm 5\%$ 4. $47\ M\Omega \pm 5\%$

(18) 

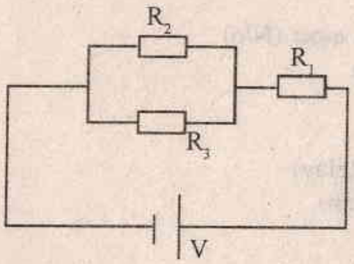
ඉහත රූප සටහනේ දැක්වෙන DE අග්‍ර හරහා ලබාගත හැකි වෝල්ටීයතාවය වන්නේ,

1. 3V
2. 6V
3. 0V
4. 4.5V

(19) 

ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථවල රූපයේ දැක්වෙන සංකේතය භාවිතා කර ඇත. එම සංකේතයෙන් දැක්වෙන්නේ කුමක්ද ?

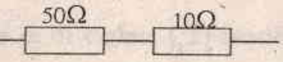
1. විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධක
2. පෙර සැකසුම් විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධක
3. පොටෙන්ෂියෝ මීටරය
4. කාබන් ප්‍රතිරෝධකය

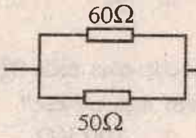
(20) 

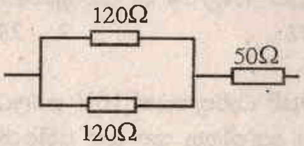
R_1, R_2, R_3 සෑම අතින්ම සමාන අගයක් ගනී. මෙම පරිපථයේ සමක ප්‍රතිරෝධය (R_T) වන්නේ කොපමණද ?

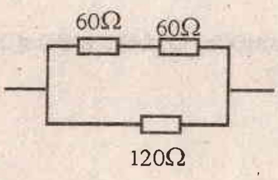
1. $2R + R = R_T$
2. $3R + 2R = R_T$
3. $R + R = R_T$
4. $\frac{1}{2}R + R = R_T$

(21) එක්තරා පරිපථයකට අවශ්‍යව ඇත්තේ 110 Ω ප්‍රතිරෝධකයකි. එය නිෂ්පාදනයේ නොපවතී. එම නිසා එම අගය ලබා ගැනීම ප්‍රතිරෝධක සම්බන්ධ කිරීම වඩාත් නිවැරදි වන්නේ,

1. 

2. 

3. 

4. 

(22)

ඉහත රූපයේ දැක්වෙනුයේ ධාරිත්‍රකයක අගය සඳහන් කළ ආකාරයයි. එහි අගය වනුයේ,

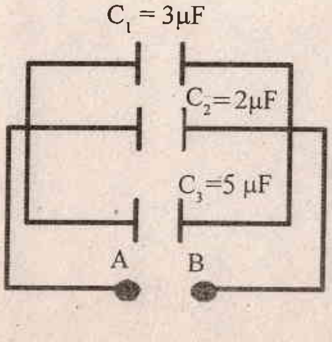
1. 202 PF
2. 200 PF
3. 2000 PF
4. 20000 PF

(23) 22 ප්‍රශ්නයට අදාළ රූප සටහනේ දැක්වෙන ධාරිත්‍රකයේ,

1. ධ්‍රැවීත ධාරිත්‍රකයකි
2. අධික ධාරිතාවන්ගෙන් යුක්ත ධාරිත්‍රකයකි
3. විද්‍යුත් විච්ඡේදන ධාරිත්‍රකයකි
4. ධ්‍රැවීකරණය නොවූ ධාරිත්‍රකයකි-

(24) ධාරිත්‍රකයක ධාරිතාව මනිනු ලබන ඒකකය ෆැරඩ් (F) වේ. 6800μF ධාරිත්‍රකයක් ෆැරඩ්වලින් කොපමණද ?

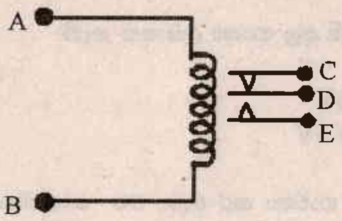
1. 0.0068 F
2. 0.068 F
3. 0.68 F
4. 68 F

(25) 

පරිපථයේ දැක්වෙනුයේ ධාරිත්‍රක 3 ක් සමාන්තරගත කළ අවස්ථාවකි. මෙම පරිපථයේ AB අතර සමක ධාරිතාව වන්නේ කොපමණද ?

1. 5 μF
2. 10 μF
3. 2 μF
4. 3 μF

● (26) සිට (28) ප්‍රශ්න දක්වා පහත රූප සටහන උපයෝගී කරගන්න.



රූප සටහනේ දක්වෙන්නේ විද්‍යුත් පරිපථවල භාවිතාවන උපාංගයකි

(26) මෙම උපාංගයේ D අග්‍රය කුමන නමකින් හැඳින්වේද?
1. සාමාන්‍ය සංවෘත අග්‍රය (N/c)
2. සාමාන්‍ය විවෘත අග්‍රය (N/o)
3. පොදු අග්‍රය
4. විද්‍යුත් චුම්බකය

(27) C අග්‍රයෙන් නිරූපණය වන කොටස හැඳින්වෙන්නේ.
1. සාමාන්‍ය සංවෘත අග්‍රය (N/c)
2. සාමාන්‍ය විවෘත අග්‍රය (N/o)
3. පොදු අග්‍රය
4. විද්‍යුත් චුම්බකය

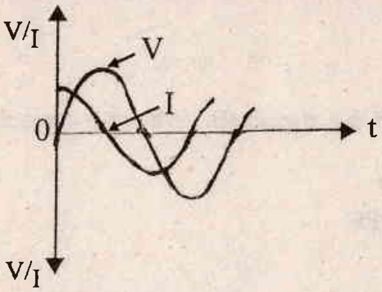
(28) මෙම උපාංගය කුමක්දැයි දක්වන්න.
1. පරිනාමකයකි (Transformer)
2. පිළියවනයකි (Relay)
3. ප්‍රේරකයකි (Inductor)
4. ස්විචයකි (Switch)

(29) ප්‍රේරකයක ප්‍රේරකතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක වන්නේ.
1. සන්නායක දඟරයේ වට සංඛ්‍යාව
2. හරයේ මාධ්‍යය
3. දඟරයේ දිග
4. ඉහත සියල්ලමය

(30) එක්තරා පරිණාමකයක ප්‍රාථමික වෝල්ටීයතාව (V_P) 240 ද්විතියික වෝල්ටීයතාව (V_S) 12v ද වේ. ද්විතියික පොටවල් සංඛ්‍යාව (N_S) 24 ක් නම් ප්‍රාථමික පොටවල් සංඛ්‍යාව කොපමණද ?
1. 12
2. 24
3. 48
4. 480

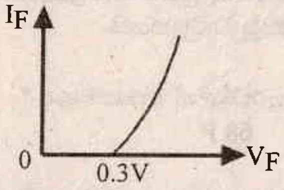
(31) 1000μF ධාරිත්‍රකයක් 10V සරලධාරා විභවයකින් ආරෝපණය කිරීමේදී කාල නියතය (T_1) තත්පර 10 ක් වේ. මේ සඳහා ශ්‍රේණිගත කළ යුතු ප්‍රතිරෝධකයේ අගය වන්නේ කොපමණද?
1. 1KΩ
2. 10 KΩ
3. 100 KΩ
4. 1000 KΩ

(32) ප්‍රතිරෝධක, ප්‍රේරක, ධාරිත්‍රක යන අකර්මන්‍ය උපාංග වෙන් වෙන් වශයෙන් ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවට සම්බන්ධ කළ විට දක්වෙන සටහනක් රූපයේ දක්වේ. මින් නිරූපනය වන්නේ කුමන උපාංගයක්ද ?



1. ප්‍රතිරෝධකයක
2. ප්‍රේරකයක
3. ධාරිත්‍රකයක
4. ප්‍රතිරෝධක හා ප්‍රේරකයකය

(33)



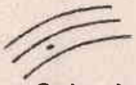
ප්‍රස්තාරික සටහනේ දක්වෙන්නේ.
1. සිලිකන් ඩයෝඩයක පෙර නැඹුරු අවස්ථාවයි
2. සිලිකන් ඩයෝඩයක පසු නැඹුරු අවස්ථාවයි
3. ජර්මේනියම් ඩයෝඩයක පෙර නැඹුරු අවස්ථාවයි
4. ජර්මේනියම් ඩයෝඩයක පසු නැඹුරු අවස්ථාවයි

(34) ආලෝක විමෝචන ඩයෝඩයක් (LED) පරිපථයක භාවිතා කරන්නේ,
1. පෙර නැඹුරු ආකාරයටය
2. පසු නැඹුරු ආකාරයටය
3. පෙර හා පසු දෙආකාරයටය
4. මුලින් පෙර නැඹුරු කර කාල පමාවකින් පසුව පසු නැඹුරු කළ ආකාරයටය

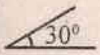
(35) සෘජුකාරක ඩයෝඩයක් පිළිස්සිය හැකි අවස්ථාවක් <u>නොවන්නේ.</u>
1. පසු කුළු වෝල්ටීයතාව (PIV) අභිබවා වෝල්ටීයතාව ලබාදීමෙන්ය
2. ඉදිරි ධාරාව (IF) නියමිත අගයයට වඩා ගමන් කිරීමෙන්ය
3. ඩයෝඩයේ නියමිත සන්ධි උෂ්ණත්වයට වඩා උෂ්ණත්වය ඉහළ ගිය විටදිය
4. ඩයෝඩයේ අග්‍ර එකට සම්බන්ධ කිරීමෙන් (Short) වේ

(36) සංකේතයෙන් දක්වෙනුයේ,

1. සෘජුකාරක ඩයෝඩයකි
2. සෙනර් ඩයෝඩයකි
3. ආලෝක විමෝචන ඩයෝඩයකි
4. සංඥා ඩයෝඩයකි

(37) 

ඉහතින් දක්වෙන රේඛා ඛණ්ඩය හඳුන්වන්නේ,
1. සිරස් රේඛාය
2. ආනත රේඛාය
3. වක්‍ර රේඛාය
4. තිරස් රේඛාය

(38) 

ඉහත රූපයේ සඳහන් කෝණය වන්නේ.
1. සරල කෝණය
2. මහා කෝණය
3. සුළු කෝණය
4. පරිවර්තන කෝණය

(39) ඇඳීමේදි කඩ රේඛාවකින් දක්වන්නේ,
1. පෙනෙන දුර දක්වීම
2. මාන යෙදිම
3. නොපෙනෙන දුර දක්වීම
4. කඩ පෘෂ්ඨ දක්වීම

(40) A5 කඩදාසියේ සම්මත මිනුම් වන්නේ,
1. 148 mm x 210mm
2. 210 mm x 420mm
3. 297 mm x 210mm
4. 420 mm x 297mm

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Education, Southern Province

90	S	II

දෙවන වාර පරීක්ෂණය, 2018 ජුලි
Second Term Test, July 2018

10 ශ්‍රේණිය Grade 10	නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය - II Design, Electrical & Electronic Technology - II	පැය දෙකයි Two hours

විභාග අංකය ....

- පළමුවන ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය වේ
- පළමුවන ප්‍රශ්නය හා තවත් ප්‍රශ්න හතරක් ඇතුළුව ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- පළමු ප්‍රශ්නයට ලකුණු 20 ද, ඉතිරි ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු 10 බැගින් ද හිමි වේ.

---

(01) 1. පාදයක දිග මිලිමීටර් 60 ක් වන සවිධි පංචාස්‍රයක් නිර්මාණය කරන්න. (ල.10)

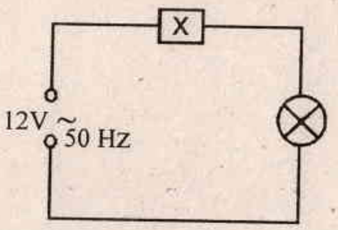
2. අරය මිලිමීටර 25 වන වෘත්තයකට පරිධියේ සිට 40mm ඇතින් පිහිටි P නම් ලක්ෂ්‍යයේ සිට බාහිර ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න. (ල.10)

(02) 1. ගෘහස්ත විදුලි පරිපථයක පාරිභෝගික ඒකකයක් (Consumer unit) තුළ දැකිය හැකි උපාංග දෙකක් නම් කරන්න. (ල.03)

2. ඉන් එක් උපාංගයක කාර්ය පැහැදිලි කරන්න. (ල.03)

3. පාරිභෝගික ඒකකය (Consumer unit) තුළ ඇති උපාංග සම්බන්ධය පිළිවෙලින් කැටි සටහනක් මගින් ඇඳ දක්වන්න. (ල.04)

(03) පහත දක්වෙන පරිපථයේ සංඛ්‍යාතය වැඩිකරගෙන යාමේදී බල්බයේ දීප්තිය වැඩි වන බවක් දක්නට ලැබිණි. ඒ ආශ්‍රයෙන් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

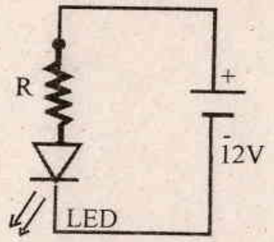


1. ඉහත පරිපථයේ X තුල ඇති උපාංගය කුමක්ද ? (ල.03)

2. සංඛ්‍යාතය වැඩි කරගෙන යාමේදී බල්බයේ දීප්තිය අඩුකර ගැනීම සඳහා X තුල කුමක් අන්තර්ගත කළ යුතු ද ? (ල.03)

3. X හි අගය නොවෙනස්ව තිබියදී සංඛ්‍යාතය වැඩි කර ගෙන යාමේදී බල්බයේ දීප්තියට කුමක් සිදු වේද ? (ල.04)

(04)



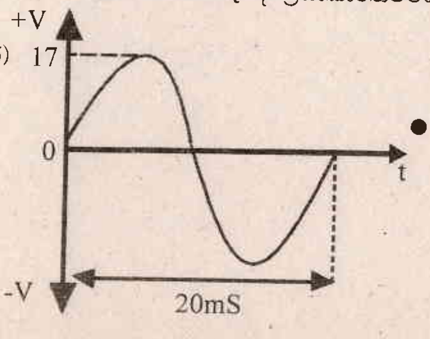
ඉහත පරිපථය ඇසුරෙන් පහත අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. (LED එකෙහි ප්‍රමත වෝල්ටීයතාව 3V හා ධාරාව 20mA ලෙස සලකන්න)

1. LED එක සම්බන්ධ කර ඇත්තේ කුමන නැඹුරුවක ද? (ල.03)

2. LED එකට ශ්‍රේණිගතව R යොදා ඇත්තේ මන්ද ? (ල.03)

3. LED එක නිවැරදි ක්‍රියාකාරීත්වයෙන් දැල්වීමට යෙදිය යුතු R ගේ අගය කොපමණද ? (ල.04)

(05)



- ඉහත තරංගාකාරය උපයෝගී කරගෙන පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

1. වෝල්ට් 17 ලෙස දක්වෙනුයේ වෝල්ටීයතාවයේ කුමන අගයද ? (ල.03)

2. මෙම අගයේ වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල අගය Vrms වන්නේ කොපමණද ? (ල.-03)

3. මෙම තරංගාකාරයේ සංඛ්‍යාතය කොපමණද ? (ල.04)

(06) පහත දක්වෙන උපාංගවල සංකේත අඳින්න.

1. විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකය
2. විද්‍යුත් විච්ඡේදක ධාරිත්‍රකය
3. අවකර පරිනාමකය
4. සිඟිති පරිපථ බිඳිනය
5. කෙවෙනි පිටුවාන

(ල. 2x5=10)

(07) සූත්‍රිකා පහනක්, ඩයෝඩයක්, 1.5 V කෝෂයක් උපයෝගී කර ගනිමින්, පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න

1. ඉහත උපාංග භාවිතා කර ඩයෝඩය පෙර නැඹුරු වන ආකාරයට පරිපථයක් ගොඩ නගන්න. (ල.04)
2. ඔබ ගොඩනගන ලද පරිපථයේ ඇති පහන එම අවස්ථාවේදී දල්වේද නැද්ද යන වග සඳහන් කරන්න. (ල.03)
3. එම ඩයෝඩය සිලිකන් මූලද්‍රව්‍ය යොදාගෙන සාදා ඇත්නම් බල්බය වෙත ලැබෙන වෝල්ටීයතාව කොපමණද?

(ල.03)