ප්‍රකාශන හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2017

10 ශ්‍රේණිය

නිර්මාණකරණය ,විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය - I පත්‍රය

නම/විභාග අංකය :- .... කාලය : පැය 01 යි.

- ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.
- අංක 1 සිට 40 තෙක් ප්‍රශ්නවලට දී ඇති (i) (ii) (iii) (iv) පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරා ගන්න.
- ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරෙන් ඔබ තෝරාගත් පිළිතුරෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (x) ලකුණු යොදන්න.

(1) එකලා විදුලි පද්ධතියක භාවිතා වන රැහැන් වල වර්ණ අදාළ වර්ණය වන්නේ
(i) කොළ, නිල් (ii) දුඹුරු, කළු (iii) නිල්, දුඹුරු (iv) රතු, නිල්

(2) සිගිති පරිපථ බිඳිනයක (MCB) C6 ලෙස සටහන්ව තිබුණි. ඉන් දැක්වෙන්නේ
(i) එය ක්‍රියාත්මක වන ධාරාවයි (ii) ප්‍රමිත ධාරාවයි. (Retad Current)
(iii) සිගිති පරිපථ වර්ගයයි.(MCB) (iv) උෂ්ණත්ව අගයයි.

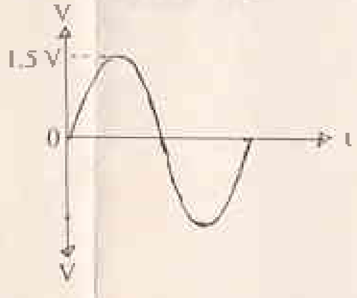
(3) සිගිති පරිපථ බිඳිනයක් (MCB) ක්‍රියාත්මක විය හැකි ආකාර නිවැරදි වරණය අසත් වන්නේ
(i) උෂ්ණත්වය හේතුකොටගෙන ය.
(ii) විද්‍යුත් චුම්භකත්වය හේතුකොටගෙන ය.
(iii) විද්‍යුත් චුම්භකත්වය හා උෂ්ණත්වය පදනම් කරගෙන ය.
(iv) වෝල්ටීයතාවය පදනම් කරගෙන ය.

(4) වර්තමානයේ භාවිතා වන ගෘහස්ථ පැන්නුම් ස්විචයක් (Trip Switch) ක්‍රියාත්මක වන්නේ
(i) වෝල්ටීයතාව පදනම් කරගෙන ය. (ii) ධාරාව පදනම් කරගෙන ය.
(iii) විද්‍යුත් චුම්භකත්වය පදනම් කරගෙන ය. (iv) ප්‍රතිරෝධතාව පදනම් කරගෙන ය.

(5) 5A කෙවෙනි පිටවානක් (Socket outlet) සම්බන්ධ කර විදුලි දිගුවක් සෑදීම සඳහා වඩාත් සුදුසු රැහැන් වර්ගය වනුයේ.
(i) 1/1.13 වේ. (ii) 24/0.2 කෙඟර රැහැන් වේ.
(iii) 7/0.67 රැහැන වේ. (iv) 13/0.2 කෙඟර රැහැන වේ.

(6) පාස්සන ඊයම් වයරයක් තුළ යොදා ඇති සන්ද (Flux) කාර්යය වන්නේ.
(i) වයරයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය වැඩි කිරීමයි. (ii) ඊයම් පහසුවෙන් ද්‍රව කිරීමයි.
(iii) පැස්සුම් පෘෂ්ඨය මත ඇති ඔක්සයිඩ ඉවත් කිරීමයි. (iv) ඊයම් පහසුවෙන් ඝන තත්වයට පැමිණ වීමයි.

(7) විදුලි පාහනයක තාපන මූලය සාදා ඇත්තේ.
(i) ඇළුමිනියම් වලිනි. (ii) ටංග්ස්ටන් වලිනි. (iii) නිකෝම් වලිනි. (iv) තඹ වලිනි.

(8)


ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වෙනුයේ කිනම් වෝල්ටීයතාවයක්ද?
(i) සරල ධාරා වෝල්ටීයතාවය
(ii) ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා වෝල්ටීයතාව
(iii) විදුලි කෝෂයක වෝල්ටීයතාවය
(iv) පූර්ව යෝජක වෝල්ටීයතාවයයි.

(9) ඉහත 8 වන ප්‍රශ්නයේ සඳහන් තරංගයේ ආවර්ත කාලය මිලි තත්පර (20ms) නම් එහි සංඛ්‍යාතය වන්නේ
(i) 100 Hz (ii) 50 Hz (iii) 1000 Hz (iv) 500 Hz

(10) ගෘහස්ථ විදුලි පරිපථයක වෝල්ටීයතාව 230V වේ. මෙහි උපරිම අගය (Vp) කොපමණද?
(i) 325 V (ii) 400 V (iii) 415 V (iv) 110 V

(11) නිවසක විදුලි පරිභෝජනය මැන ගැනීම සඳහා විදුලි මීටරය (kWh) භාවිතා කරයි. 20W විදුලි පහන් 2ක් පැය 2ක් තුළ ක්‍රියාත්මක වූයේ නම් එම මීටරයේ සටහන් වන විදුලි ඒකක ගණන කොපමණද?
(i) 0.4 (ii) 0.8 (iii) 0.04 (iv) 0.08

(12) වර්ණ පටි හතරේ කාබන් පටල ප්‍රතිරෝධයක අගය නියවීම සම්බන්ධ වගන්ති කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
A - තෙවන වර්ණ පටියෙන් ගුණක සාධකය දැක්වේ.
B - පළමුවන, දෙවන, තෙවන වර්ණ පටි වලින් සංඛ්‍යාත්මක අගය දැක්වේ.
C - හතරවන වර්ණ පටියෙන් සහනතා අගය දැක්වේ.
(i) A පමණි. (ii) B පමණි. (iii) AB පමණි. (iv) AC පමණි.

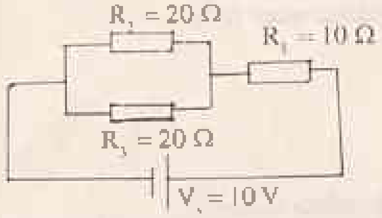
(13) විදුලි මෝටරයක ඉදිරියට හා පිටුපසට භ්‍රමණය ක්‍රියාත්මක කිරීමට යොදා ගන්නා ස්විච වර්ගයක් වන්නේ..
(i) SPST (ii) DPDT (iii) SPDT (iv) DPST

(14) හතරැස් සිදුරු සහිත කෙවෙනි පිටුවානක (Socket Outlet) ධාරා අගය වන්නේ.
(i) 5A (ii) 10A (iii) 13A (iv) 15A

(15)

ඉහත දැක්වෙන ප්‍රතිරෝධක මතේ වර්ණ තීරු අනුව එහි අගය වන්නේ
(i) 6.8Ω (ii) 68Ω (iii) 6.8KΩ (iv) 68KΩ

(16)

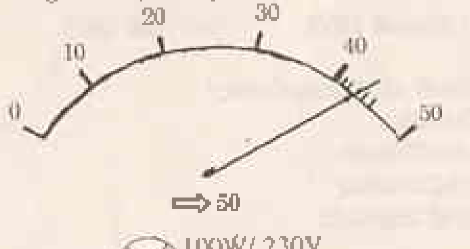


ඉහත දැක්වෙන පරිපථය පදනම් කරගනිමින් පහත සඳහන් ප්‍රශ්න අංක 16, 17, 18 ට පිළිතුරු සපයන්න.
මෙහි සමක ප්‍රතිරෝධය කොපමණද?
(i) 20Ω (ii) 10Ω (iii) 50Ω (iv) 30Ω

(17) R_1 හරහා ගලන ධාරාව වන්නේ කොපමණද?
(i) 2A (ii) 1A (iii) 0.5A (iv) 2A

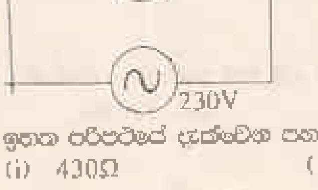
(18) R_1 ප්‍රතිරෝධකය හරහා උත්සර්ජනය වන ජව අගය වන්නේ
(i) 1W (ii) 2W (iii) 5W (iv) 2.5W

(19) පහත දැක්වෙනුයේ ප්‍රතිසම මල්ටි මීටරයක පරිමාණ පුවරුවකි. එම පරිමාණ පුවරුවේ දර්ශකය හැරවී ඇත්තේ කිනම් වෝල්ටීයතා අගයකද?



(i) 4.3 V (ii) 43V
(iii) 430V (iv) 0.43 V

(20)



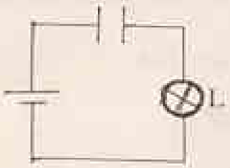
ඉහත පරිපථයේ දැක්වෙන පහනෙහි සූත්‍රිකා ප්‍රතිරෝධ ආසන්න අගය වන්නේ.
(i) 430Ω (ii) 530Ω (iii) 630Ω (iv) 730Ω

(21) පෙර සැකසුම් ප්‍රතිරෝධකයක සංකේතය වන්නේ,

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

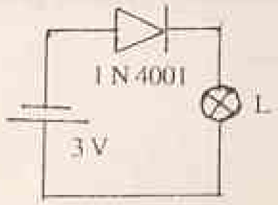
(22) ධාරිත්‍රකයක් මගින් ඉටු කර නොගන්නා කාර්යයක් වනුයේ,
(i) ආරෝපණ රැස් කිරීම.
(ii) එම්ටර් අනුරූමාරුව සිදු කිරීම.
(iii) පරිපථ ඇඳීම.
(iv) සංඥා අනාවරණය.

(23)



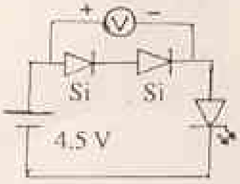
ඉහත පරිපථයේ L පහනට කුමක් සිදුවේද?
(i) පහන දැල්වී පවතී.
(ii) පහන නිවී පවතී
(iii) පහන දැල් වී මොහොතකින් නිවී යයි.
(iv) පහන කාල පමාවකින් පසුව දැල්වේ.

(24)



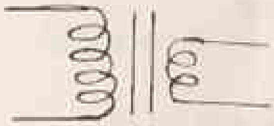
පරිපථයේ දැක්වෙන පහනට කුමක් සිදුවේද?
(i) පහන දැල්වේ.
(ii) පහන නොදැල්වේ.
(iii) පහන දැල්වී මොහොතකින් නිවී යයි.
(iv) කාල පමාවකින් පසුව පහන දැල්වේ.

(25)



පරිපථයේ වෝල්ට් මීටරයේ පාඨාංකය වන්නේ
(i) 0.7 V
(ii) 1.2 V
(iii) 3 V
(iv) 0 V

(26)

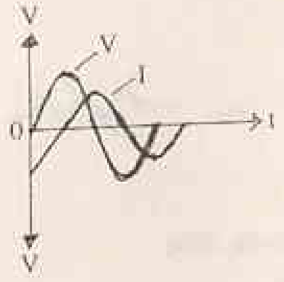


ඉහත රූප සටහනින් දැක්වෙන්නේ
(i) අවකර පරිණාමකයකි.
(ii) අධිකර පරිණාමකයකි.
(iii) වෙන්කරන පරිණාමකයකි.
(iv) ස්ව පරිණාමකයකි.

(27) එක්තරා පරිණාමකයක ප්‍රාථමික වෝල්ටීයතාවය (Vp) 240V ද ද්විතීයික (Vs) වෝල්ටීයතාව 12V ද වේ. ද්විතීයික දඟරයේ පොටවල් ගණන (Ns) 24 නම් ප්‍රාථමික පොටවල් (Np) ගණන කොපමණද?
(i) 240 (ii) 24 (iii) 480 (iv) 48

(28) අර්ධ සන්නායක මූලද්‍රව්‍යයක් වන්නේ
(i) තඹ (ii) රිදී (iii) සිලිකන් (iv) රත්රන්

(29) මැදි පඩුගත් පරිණාමකයක් භාවිතා කර සිදු කරනු ලබන පූර්ණ තරංග සෘජුකරණ පරිපථයක භාවිතා වන ඩයෝඩ සංඛ්‍යාව වන්නේ
(i) 1කි. (ii) 2කි. (iii) 3කි. (iv) 4කි.

(30) 

ඉහත ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වෙන්නේ එක්තරා උපාංගයක් පිළිබඳ V /I හැසිරීම වේ. එම උපාංගය අයත් නිවැරදි වර්ගය වන්නේ!

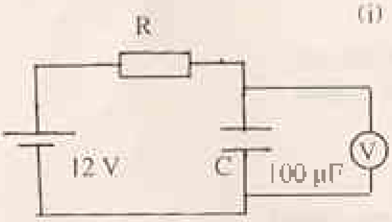
(i) ප්‍රේරක (ii) ධාරිත්‍රක
(iii) ප්‍රතිරෝධක (iv) ඩයෝඩ

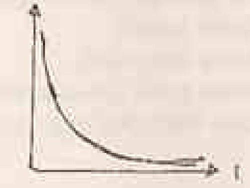
(31) නිෂ්පාදකයා විසින් සෙනර් ඩයෝඩයක් (Zener Diode) සඳහා Pd (max) = 400mW, V_Z = 10V බව ප්‍රකාශ කර ඇත. එම ඩයෝඩය තුළින් ගලා යා හැකි උපරිම ධාරාව කොපමණද?

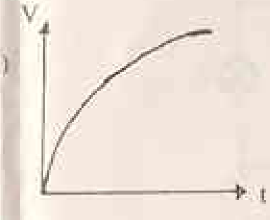
(i) 4 mA. (ii) 40mA (iii) 4A (iv) 40A

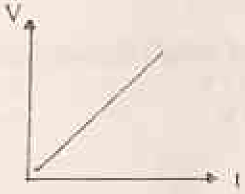
(32) විදුලි යකඩයක් පාවිච්චි අතරතුරේදී ආඝාතය වැළැක්වීමට වඩාත් සුදුසු ක්‍රමය වන්නේ
(i) වැඩ මේසය මත ඇති ලෝහ තලයක් ස්පර්ශ වන ලෙසට ය.
(ii) වැඩ මේසය මත ඇති පාෂාණය ස්පර්ශ වන ලෙසට ය.
(iii) වැඩ මේසය මත ඇති ඇස්බැස්ටෝස් තලයක ස්පර්ශ වන ලෙසට ය.
(iv) වැඩ මේසය මත සිදුකයේ තිරස්ව තැබීමය.

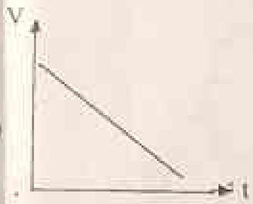
(33) රූපයේ දැක්වා ඇති පරිපථයේ ධාරිත්‍රකය ආරෝපණය වන විට C හරහා වෝල්ටීයතාව නිවැරදිව දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,



(i) 

(ii) 

(iii) 

(iv) 

(34) පහත දැක්වෙන ආවුද අතරින් කුමන ආවුදයක් මගින් කැපීමක්, ගැටීමක් කළ හැකිද?
(i) . විච්ඡරය (ii) කපන අඬුව (iii) පොදු අත් අඬුව (iv) අගුල් අඬුව

(35) ප්‍රතිරෝධකයක් හරහා යොදවන වෝල්ටීයතාව වැඩි කරන විට,
(i) එහි ප්‍රතිරෝධ අගය වැඩි වේ. (ii) එය තුළින් ගලන ධාරාව අඩු වේ.
(iii) එහි ප්‍රතිරෝධ අගය අඩුවෙයි. (iv) ප්‍රතිරෝධ අගය නියතව පවතී.

(36) A4 කඩදාසියක සම්මත දිග පළල වන්නේ
(i) (148 x 210) mm (ii) (297 x 210) mm (iii) (420 x 297) mm (iv) (148 x 105) mm

(37) ඇඳීමට භාවිතා කරන පැන්සලක HB ලෙස සටහන් කර ඇති බව දක්නට ලැබුණි. HB යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ,
(i) ඇඳීමේදී තත්පාට රේඛා ලැබේ. (ii) ඇඳීමේදී තද පාට රේඛා ලැබේ.
(iii) ඇඳීමේදී තද තත්පාට රේඛා ලැබේ. (iv) සියුම් රේඛා ඇඳීමට භාවිතා කරයි.

(38) යාන්ත්‍රික ඇඳීම කරනු ලබන කාර්මිකයකු බෙදුම් කටුව භාවිතා කරනු ලබන්නේ,
(i) සරල රේඛා ඇඳීමට භාවිතා කරයි.
(ii) වක්‍ර රේඛා ඇඳීමට භාවිතා කරයි.
(iii) චාප ඇඳීමට භාවිතා කරයි
(iv) කෝදුවකින් ලබාගත් මිනුමක් ඇඳීම් කඩදාසියට ලබාගනී.

(39) සමාන්තර රේඛා ඇඳීම සඳහා විහිත චතුරශ්‍ර යුගලය භාවිතා කරයි. එම විහිත චතුරශ්‍ර යුගලයේ කෝණ නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ කිනම් පිළිතුරේද?
(i) (60^0 30^0 90^0), (45^0 45^0 90^0) (ii) (60^0 30^0 45^0), (45^0 45^0 90^0)
(iii) (60^0 30^0 90^0),(45^0 60^0 90^0) (iv) (45^0 30^0 60^0), (30^0 30^0 90^0)

(40) පහත සඳහන් ජ්‍යාමිතික රූප අතරින් අවම පාද සංඛ්‍යාවක් ඇති ජ්‍යාමිතික රූපය වන්නේ
(i) ත්‍රිකෝණය (ii) සෘජුකෝණාස්‍රය (iii) පංචාස්‍රය (iv) රොම්බසය

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2017

10 ශ්‍රේණිය

නිර්මාණකරණය ,විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය - II පත්‍රය

නම/විභාග අංකය :- ....

කාලය : පැය 02 යි.

- ❖ පළමුවන ප්‍රශ්නය හා තෝරාගත් තවත් ප්‍රශ්න හතරක් ඇතුළුව ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- ❖ පළමුවන ප්‍රශ්නයට ලකුණු 20 ක් ද තෝරාගනු ලබන එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 බැගින් ද හිමි වේ.

(1) පහත එක් එක් වගන්තියේ සඳහන් සිද්ධිවලට හා යෙදීම් වලට හේතුවන තාක්ෂණික කරුණු කෙටියෙන් දක්වන්න.

(i) සියරැසි බට පහන් පරිපථයක ස්ටාටරය තුළ කුඩා ධාරිත්‍රකයක් යොදා ඇත. (ලකුණු 4)

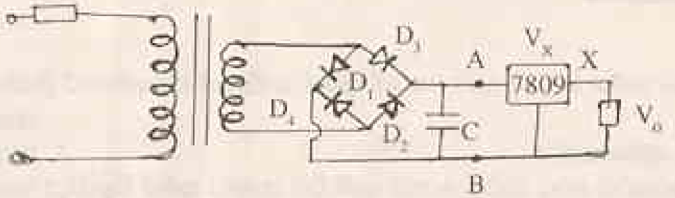
(ii) එදිනෙදා අඳින ඇඳුම් වරින්වර මැදීම වෙනුවට එම ඇඳුම් එකවර මැදීමෙන් විදුලි බිල අඩුකරගත හැකිය. (ලකුණු 4)

(iii) ප්‍රේරකයක් සරල ධාරාවට වඩා වැඩි බාධාවක් ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවකට දක්වයි. (ලකුණු 4)

(iv) විදුලි පාහන වල තාපන මූලය ඔතා ඇත්තේ මයිකා පත්‍ර මතය. (ලකුණු 4)

(v) වාහනයක බැටරිය හා මෝටරය සම්බන්ධ වන වයරය අනෙක් වයර් වලට වඩා විශ්කම්භයෙන් වැඩිය. (ලකුණු 4)

(2) ව්‍යාපෘතියක් සඳහා අවශ්‍ය සරල ධාරා වෝල්ටීයතාවයක් ලබා ගැනීමට භාවිතා කළ හැකි බල සැපයුමක් රූපයේ දැක්වේ.

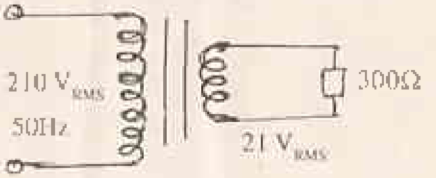


(i) X මඟින් නිරූපණය වන උපාංගයේ කාර්යය කුමක්ද? (ලකුණු 3)

(ii) D_1, D_2, D_3, D_4 වෙනුවට යෙදිය හැකි තනි උපාංගයක් නම් කරන්න. (ලකුණු 3)

(iii) ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව කොපමණද? (ලකුණු 4)

(3)

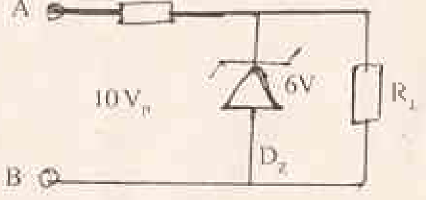


(i) පරිණාමක පොටවල් අතර අනුපාතය කොපමණද? (ලකුණු 3)

(ii) ප්‍රතිරෝධකය හරහා පිහිටන වෝල්ටීයතාවේ උපරිම අගය කොපමණද? (ලකුණු 3)

(iii) ද්විතීයික සංඥාවේ ආවර්ත කාලය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 4)

(4) රූපයේ දැක්වෙන්නේ සරල වෝල්ටීයතා ස්ථායීකාරකයකි.



(i) D_Z කුමන උපාංගයක් ද? (ලකුණු 3)

(ii) AB අග්‍ර වලට කිනම් ආකාරයේ වෝල්ටීයතාවක් ලබා දිය යුතුද? (ලකුණු 4)

(iii) R_L යනු කුමක්ද? (ලකුණු 4)

(5) සංකේත ඇඳ දක්වන්න.

(i) ප්‍රේරකය (ii) විචල්‍ය ධාරිත්‍රකය (iii) ස්ථිර ප්‍රතිරෝධකය (iv) S P S T ස්විච්ය

(v) ඩයෝඩය (ලකුණු 2 x 5 = 10)

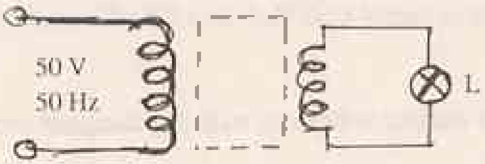
(6) පහත සඳහන් උපාංග ඔබට සපයා ඇතැයි සිතන්න. එම උපාංග භාවිතා කර පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i) D අක්ෂරයෙන් දක්වා ඇත්තේ කුමක්ද? (ලකුණු 3)

(ii) A අක්ෂරයෙන් දක්වා ඇත්තේ මෝටරයකි. එම මෝටරයේ වේගය පාලනය කිරීම සඳහා යොදාගත හැකි උපාංගය කිනම් අක්ෂරයෙන් දැක්වේද? (ලකුණු 3)

(iii) මෝටරයේ භ්‍රමණ දිශාව වෙනස් කර ගැනීමට හැකිවන ලෙස සියලු උපාංග යොදා පරිපථ සටහනක් අඳින්න. (ලකුණු 4)

(7) පරිණාමකයක රූප සටහනක් පහතින් දැක්වේ. එය ඇසුරෙන් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



(i) කඩ ඉරිවලින් වට කර ඇති ස්ථානයට පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය අතරින් කුමක් යෙදීමෙන් පහනේ වැඩි දීප්තියක් ලැබේද? (ෆෙරයිට්, මෘදු යකඩ,) (ලකුණු 3)

(ii) මෙහි දැක්වෙන්නේ කුමන ආකාරයේ ප්‍රේරණයක්ද? (ලකුණු 3)

(iii) මෙම පරිපථයට ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාව වෙනුවට සරල ධාරාව යොදා ඇති විට පහනට කුමක් සිදුවේද? (ලකුණු 4)