

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2018

10 - ශ්‍රේණිය

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය - I

නම/විභාග අංකය :-

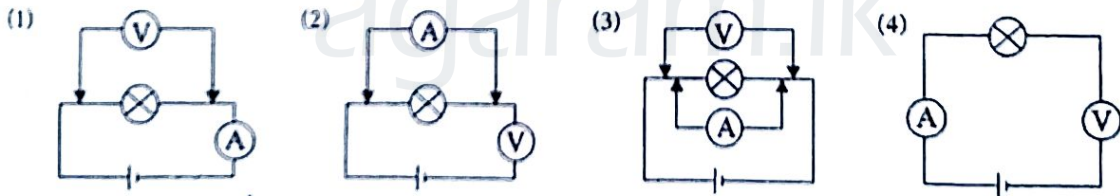
කාලය: පැය 01යි.

- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- අංක 1 සිට 40 තෙක් ප්‍රශ්න වලටදී ඇති (1), (2), (3), (4) යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුර තෝරන්න.
- ඔබට සැලකෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරෙන් ඔබ තෝරා ගත් පිළිතුරෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (X) ලකුණ යොදන්න.

(01) නිවේදකවල භාවිතා කරන ප්‍රධාන විදුලිය විවිධාකාර ලෙස උත්සාදනය කරයි. ඒවා අතුරෙන් සරල ධාරාව උත්සාදනය කර නිවේදක වල භාවිතයට ගනු ලබන ප්‍රභවය මින් කුමක්ද?
 (1) ජල විදුලිය ප්‍රභව (2) සූර්ය පැනල (3) ගල් අඟුරු මගින් (4) සුළං මගින්

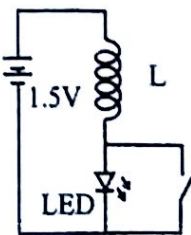
(02) 500W/230V සතුවෙන් සඳහන් කර ඇති විදුලි උචාරණයක් ලබා ගන්නා ධාරාව කොපමණ ද?
 (1) 0.217A (2) 2.47mA (3) 2.17A (4) 217mA

(03) විභව අන්තරය සහ ධාරාව නිවැරදිව මනින ආකාරය දක්වන පරිපථ සටහන වන්නේ,



(04) ගාහස්ව විදුලි පරිපථ සඳහා භාවිතා කරන 1/1.13 ලෙස නම් කර ඇති විදුලි රැහැනක 1/ 1.13 ලෙස දක්වන්නේ,
 (1) ගලායන විදුලි ධාරාව හා හරස්කඩ වර්ගඵලයයි. (2) හරස්කඩ වර්ගඵලය හා විෂ්කම්භයයි.
 (3) කම්බියේ විෂ්කම්භය හා කම්බි සංඛ්‍යාවයි. (4) ගලායන විදුලි ධාරාව හා කම්බි සංඛ්‍යාවයි.

(05) කාබන් ප්‍රතිරෝධකයක නිල්, අළු, රතු, රන් යන වර්ණ පිලිවෙලින් සටහන් වී තිබිණ. එහි අගය වන්නේ,
 (1) 6.8k Ω ± 5% (2) 68k Ω ± 5% (3) 6.8Ω ± 10% (4) 680 Ω ± 5%

(06) රූපයේ දක්වන පරිපථයෙහි ඇති LED ප්‍රමත අගයන් 3V හා 20mA වේ. පරිපථයට අනුව,

 (1) LED කිසිවිටෙකත් නොදල්වේ.
 (2) LED දිගටම දක්වේ.
 (3) ස්විචය වසා නැවත විවෘත කරන විට LED දල්වේ.
 (4) ස්විචය වසන මොහොතේ පමණක් දල්වේ.

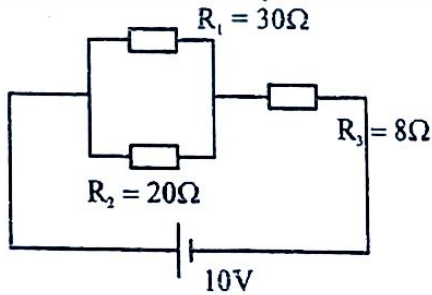
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

(07) නිවසක් තුළ ඇති පහත් අල්ලුවක් (Holder) සඳහා විදුලි රැහැන් 03ක් සම්බන්ධ වී ඇති බවක් දක්නට ලැබුණි. එම රැහැන් තුනේ වර්ණය වියහැක්කේ

- (1) දුඹුරු, නිල්, නිල් (2) නිල්, දුඹුරු, දුඹුරු (3) දුඹුරු, නිල්, කොළ (4) දුඹුරු, නිල්, කහ

ප්‍රශ්න අංක (08), (09) සඳහා පහත රූපය භාවිතා කරන්න.



(08) ඉහත පරිපථයේ සමක ප්‍රතිරෝධය වන්නේ,
 (1) 10Ω (2) 20Ω (3) 30Ω (4) 40Ω

(09) ඉහත පරිපථයේ R_3 හරහා විභව අන්තරය වන්නේ කොපමණද?
 (1) 4V (2) 8V (3) 10V (4) 2V

(10) ධාරිත්‍රක වර්ගයක් නොවන්නේ මින් කුමක් ද?

- (1) විද්‍යුත් විච්ඡේදනය (2) ධෑන්වලම් (3) සෙරමික් (4) විදුරු

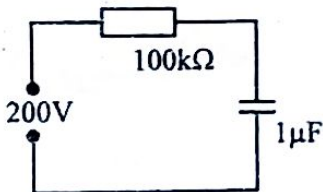
(11) පෙර සැකසුම් ධාරිත්‍රකයක් දක්වීම සඳහා භාවිතා කරන සංකේතය කුමක් ද?

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

(12) විදුලි චුම්බකයකින් උපරිම ප්‍රයෝජන ලබා ගැනීම සඳහා චුම්බක බල රේඛා ගමන් කරන මාර්ගය,

- (1) හැකිතරම් දුරට ලෝහ හරයක් හරහා සම්පූර්ණ විය යුතුය.
 (2) වාතය හෝ රික්තකයක් තුළින් සම්පූර්ණ විය යුතුය.
 (3) චුම්බකයේ දඟර හරහා සම්පූර්ණ විය යුතුය.
 (4) චුම්බකයේ දඟර හරහා සහ වාතය හරහා සම්පූර්ණ විය යුතුය.

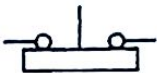
(13)



පරිපථයේ දක්වෙන ධාරිත්‍රකය උපරිම චෝල්ටීයතා අගයට ආරෝපණය වීමට ගතවන කාලය කොපමණ ද?

- (1) 0.1S (2) 0.2S
 (3) 0.5S (4) 1.0S

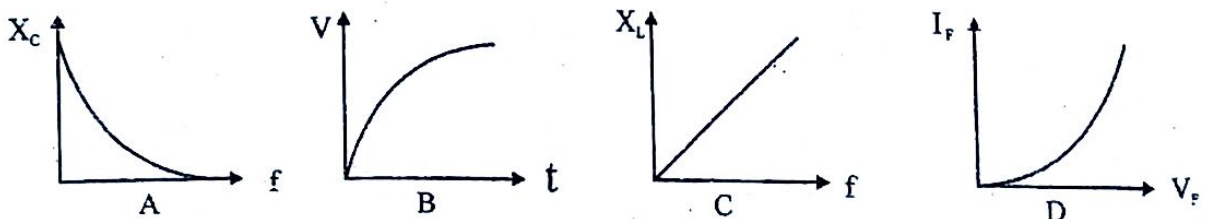
(14)



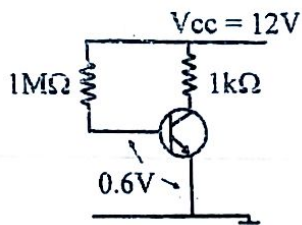
සංකේතයෙන් දක්වෙන ස්විච්ච වර්ගය භාවිත අවස්ථාවක් නිරූපණය වන වරණය කුමක් ද?

- (1) නිවසක දොර සිනුව නාද කිරීම සඳහා යොදා ඇති ස්විච්චය.
 (2) ශිත කරණයක ඇතුළත ඇති පහත ක්‍රියාත්මක කරන ස්විච්චය
 (3) නිවසක කාමරයේ ඇති විදුලි පහත ක්‍රියාත්මක කරන ස්විච්චය.
 (4) රූපවාහිනී යන්ත්‍රයක් ක්‍රියාත්මක කරන ස්විච්චය.

අංක 15 සිට 18 දක්වා ප්‍රශ්න සඳහා පහත දක්වෙන ප්‍රස්ථාර උපයෝගී කරගෙන පිළිතුරු සපයන්න.



- (15) ධාරිත්‍රක ප්‍රතිභාදනය දක්වන ප්‍රස්තාරය කුමන අක්ෂරයෙන් දැක්වේ ද?
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- (16) ධාරිත්‍රක ආරෝපණ ලාක්ෂණිකය දක්වන්නේ කිනම් අක්ෂරය සහිත ප්‍රස්තාරයෙන් ද?
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- (17) ඩයෝඩයක පෙර නැඹුරු ලාක්ෂණිකය දක්වන ප්‍රස්තාරය කුමක් ද?
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- (18) ප්‍රෝක ප්‍රතිභාදනය දක්වන ප්‍රස්තාරය කුමන අක්ෂරයෙන් දැක්වේ ද?
 (1) A (2) B (3) C (4) D

(19) මෙම ට්‍රාන්සිස්ටර් පරිපථය කුමන නැඹුරුවක පවතී ද?

 (1) විභව බෙදුම් නැඹුරුව.
 (2) ස්ථිර නැඹුරුව
 (3) ප්‍රතිපෝෂණ නැඹුරුව
 (4) විමෝචක නැඹුරුව.

- (20) ඉහත පරිපථයේ ට්‍රාන්සිස්ටරයේ පාදම කුලීන් ගලායන ධාරාව කොපමණ ද?
 (1) 11.4μA (2) 22.8μA (3) 45.6μA (4) 90.6μA

- (21) පොදු විමෝචක වින්‍යාසයේ දී ට්‍රාන්සිස්ටරයක ධාරා ලාභය දක්වන්නේ,
 (1) $\alpha = \frac{I_C}{I_B}$ (2) $\beta = \frac{I_C}{I_E}$ (3) $\beta = \frac{I_C}{I_B}$ (4) $\beta = \frac{I_B}{I_C}$

- (22) ධන උෂ්ණත්ව සංගුණක තර්මස්ථරයක් යනු,
 (1) උෂ්ණත්වය වැඩි වීමේ දී අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය වැඩි වීමේ උපාංගයි.
 (2) උෂ්ණත්වය වැඩි වීමේ දී අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය අඩු වීමේ උපාංගයි.
 (3) උෂ්ණත්වය අඩු වීමේ දී අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය වැඩි වීමේ උපාංගයි.
 (4) උෂ්ණත්වය වැඩිවීමේ දී අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය නොවෙනස්ව පවතින උපාංගයි.

- (23) මල්ටි මීටරයක් මගින් ප්‍රතිරෝධකයක් මැනීම සඳහා වඩාත් නිවැරදි ක්‍රමය දක්වන වරණය වන්නේ,
 (1) පරිෂක දඬු එකට තබා ශුන්‍ය සකස්කර පසුව මැනීම.
 (2) පරාස තෝරණය නිවැරදි පරාසයට යොමු කර මැනීම.
 (3) පරාස තෝරණය නිවැරදි පරාසයට යොමුකර පරීක්ෂක දඬු එකට තබා ශුන්‍ය සකසා මැනීම.
 (4) මීටරයේ ශුන්‍ය සකස්කර මැනීම.

(24) රූපයේ දැක්වෙන පරිනාමකයේ ද්විතීයික වෝල්ටීයතාව (Vs) කොපමණ ද?

 (1) 6V (2) 24V
 (3) 12V (4) 48V

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

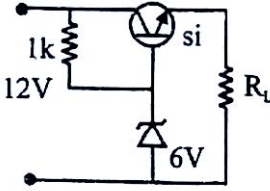
(25) 24වන ප්‍රශ්නයේ දැක්වෙන පරිනාමකයේ හරය (Core) සඳහා භාවිතා කර ඇත්තේ,

- (1) පෙරයිටිය (2) මෘදු යකඩය (3) වායු (4) කාබන් ය.

(26) පහත සඳහන් උපාංග අතුරින් සංවේදකයක් නොවන්නේ,

- (1) කර්මිස්ටරය (2) LDR (3) මයික්‍රොෆෝනය (4) තයිරිස්ටරය

(27) මෙම පරිපථ සටහනේ දැක්වෙන්නේ වෝල්ටීයතා ස්ථායීකාරකයකි. R_L වෙතට ලැබෙන විභවය වන්නේ කොපමණ ද?

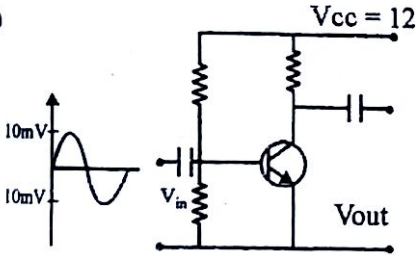


- (1) 6V (2) 6.7V
(3) 12V (4) 9V

(28) ධාරිත්‍රක ප්‍රතිභාදනය දැක්වෙන සූත්‍රය වන්නේ කුමක් ද?

- (1) $X_c = \frac{1}{\pi f c}$ (2) $X_c = 2\pi f c$ (3) $X_c = \frac{1}{2\pi f c}$ (4) $X_c = \frac{1}{2\pi \sqrt{Lc}}$

(29) පරිපථයේ දැක්වෙන්නේ ට්‍රාන්සිස්ටරයක් වර්ධකයක් ලෙස යොදාගත් අවස්ථාවකි. එම වර්ධක ප්‍රධානයට සංඥාවක් ලබාදුන් විට ප්‍රතිධානයෙන් ලැබෙනුයේ,



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

(30) එක්තරා පරිනාමකයක ප්‍රාථමික වෝල්ටීයතාව (V_p) 240 ද ද්විතීයික වෝල්ටීයතාව (V_s) 6 ද වේ. ද්විතීයික ධාරාව (I_s) ඇම්පියර් 1කි. ප්‍රාථමිකයේ ගලන ධාරාව කොපමණ ද? (පරිණාමකයේ ශක්ති හානියක් නැතැයි සිතන්න)

- (1) 0.025A (2) 0.25A (3) 250mA (4) 2.5mA

(31) ප්‍රේරකතාව මනින ඒකකය වන්නේ,

- (1) ඇම්පියරය (2) ෆැරඩය (3) ටෙස්ලය (4) හෙන්රිය

(32) ප්‍රේරණතාව කෙරෙහි බලපාන සාධකයක් නොවන්නේ,

- (1) සන්නායක දඟරයේ පොටවල් සංඛ්‍යාව (2) දඟරයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය
(3) දඟරය සකස් කිරීම සඳහා යොදාගන්නා ද්‍රව්‍ය (4) දඟරය තුලට යොදන හරයේ මාධ්‍යය

(33) පිළියවනයක් (Relay) තුළ අත්තර්ගත කොටසක් වනුයේ,

- (1) ස්විචය (2) ධාරිත්‍රකයක් (3) ප්‍රතිරෝධකයක් (4) ඩයෝඩයක්

(34) පහත පරිපථ අතුරින් NPN ට්‍රාන්සිස්ටරයක් නිවැරදිව නැඹුරු කළ අවස්ථාව වන්නේ,



(35) ට්‍රාන්සිස්ටරයක් ස්විචයක් ලෙස භාවිතා කිරීමේ දී ඇති වාසියක් නොවන්නේ,

- (1) විදුලි පුලිඟු ඇති නොවීමයි
- (2) අධිවේගී ක්‍රියාකාරීත්වය
- (3) ගෙඩි යන කොටස් නොමැති වීම.
- (4) රේඩියෝ සංඥා පිට කිරීම.

(36) ඇඳීමේ දී භාවිතාකරන A_3 කඩදාසිය වෙළඳ පොලෙහි දක්නට ලැබෙන්නේ,

- (1) අභ්‍යාස පොතක කඩදාසි ලෙසය.
- (2) යතුරුලියන කඩදාසි ලෙසය.
- (3) පුල්ස්කැප් ප්‍රමාණයේ කඩදාසි ලෙසය.
- (4) සාමාන්‍ය ඇඳීමේ කඩදාසි ලෙසය.

(37) ඇඳීම සඳහා භාවිතා කරන A_4 කඩදාසියේ සම්මත දිග හා පළල දක්වන පිළිතුර වනුයේ,

- (1) (841×544) mm
- (2) (297×210) mm
- (3) (210×148) mm
- (4) (420×297) mm

(38) කේතුවක් එහි අක්ෂයට සමාන්තරව කැපුණු ලැබෙන රූපය වන්නේ,

- (1) පරාවලය
- (2) ඉලිප්සය
- (3) වෘත්තය
- (4) බහුවලය

(39) කාර්මික ඇඳීමේ දී විවිධ පරිමාණ භාවිතා කරයි. මෙහිදී පරිමාණ භාගය යනු,

- (1) $\frac{\text{විත්‍රය මත අඳින දුර}}{\text{වස්තුවේ නියම ප්‍රමාණය}}$
- (2) $\frac{\text{වස්තුවේ නියම ප්‍රමාණය}}{\text{විත්‍රය මත ඇඳි දුර}}$
- (3) විත්‍රය මත ඇඳි දුර \times වස්තුවේ නියම ප්‍රමාණය
- (4) වස්තුවේ නියම ප්‍රමාණය \times විත්‍රය මත අඳින දුර

(40) ඉලිප්සයක නාභීන් ලකුණු කරන්නේ.

- (1) මහා අක්ෂයෙන් අඩක් සුළු අක්ෂය කෙලවරක තියා ලකුණු කිරීමයි.
- (2) සුළු අක්ෂයෙන් අඩක් මහ අක්ෂයේ කෙලවරක තියා ලකුණු කිරීම.
- (3) සුළු අක්ෂය හා මහා අක්ෂය ඡේදනය වන ස්ථානය.
- (4) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2018

10 - ශ්‍රේණිය

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය - II

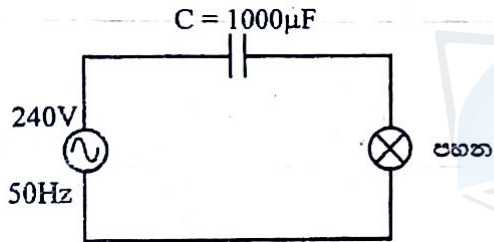
නම/විනාග අංකය :-

කාලය: පැය 02යි.

- ♦ පළමු ප්‍රශ්නය හා තෝරාගත් තවත් ප්‍රශ්න හතරක් ඇතුළුව ප්‍රශ්න පහකට පිළිතුරු සපයන්න.
- ♦ පළමු ප්‍රශ්නයට ලකුණු 20ක් ද, තෝරාගනු ලබන එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 බැගින්ද හිමිවේ.

- (01) (1) මහා අක්ෂය 110 සුළු අක්ෂය 80ක් ද වන ඉලිප්සය ඔබ ඉගෙනගත් ඕනෑම ක්‍රමයක් භාවිතාකර නිර්මාණය කරන්න. (ලකුණු 05)
- (2) මිලි මීටර 80 ක් වන AB සරල රේඛාවේ A ලක්ෂ්‍යයේ සිට මිලි මීටර 30ක් දුරින් ඇති P නම් ලක්ෂ්‍යයේ දී අරය මිලි මීටර 30 ක් වන වෘත්තයක් ස්පර්ශ කරයි. නිර්මාණය කරන්න. (ලකුණු 05)

(02)

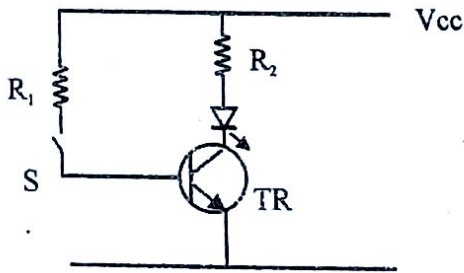


- (1) ඉහත පරිපථයේ C මගින් නිරූපණය වන්නේ කුමක් ද?
- (2) පරිපථයේ ධාරිත්‍වක ප්‍රතිභාදනය කොපමණ ද?
- (3) මෙහි ඇති ධාරිත්‍වකයේ වෝල්ටීයතාව හා ධාරාවේ කලාවෙනස කොපමණ ද?
- (4) සැපයුම් වෝල්ටීයතාව නොවෙනස්ව තිබිය දී පරිපථයේ පහතෙහි දීප්තිය වැඩි කර ගැනීම සඳහා කුමක් කලයුතු ද?
- (03) (1) සිඹිති පරිපථ බිඳිනයේ සිට පහතක් හා 5A කෙටෙහි පිටුවානක් සඳහා ගෘහස්ථ විදුලි පරිපථයක උප පරිපථයක් අඳින්න.
- (2) එම පරිපථය ස්ථාපනය කිරීමේ දී සැලකිය යුතු වැදගත් කරුණු දෙකක් දක්වන්න.
- (3) ඔබ සැලසුම් කිරීමට බලාපොරොත්තු වන පරිපථයේ උපාංග ලැයිස්තුවක් පිලියෙල කරන්න.
- (04) (1) 230V / 6V, 0, 6V පරිනාමකයක් 1N 4001 ඩයෝඩ් 2ක් 1000µF / 50V ධාරිත්‍වකයක් 1kΩ බැර ප්‍රතිරෝධකයක් සපයා ඇත. මෙම උපාංග භාවිතා කර පූර්ණ තරංග සෘජුකාරක පරිපථයක් ගොඩ නගන්න.
- (2) පරිනාමකයේ ද්විතීක දඟරයෙන් ලැබෙන වෝල්ටීයතාවයේ තරංග සටහන ඇඳ දක්වන්න.
- (3) 1kΩ බැර ප්‍රතිරෝධකය දෙපස තරංගාකාරය ඇඳ දක්වන්න.
- (4) ඔබ එකලස් කල පරිපථයේ ධාරිත්‍වකය ඉවත් කළ විට බැර ප්‍රතිරෝධකය වෙත ලැබෙන වෝල්ටීයතාව කොපමණ ද?

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

(05)

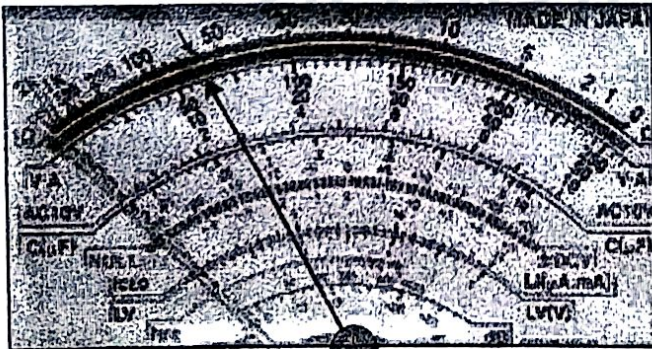


- (1) මෙම පරිපථයේ භාවිතා කර ඇති ව්‍යාන්සිස්ථර වර්ගය කුමක් ද?
- (2) පරිපථයේ ඇති ව්‍යාන්සිස්ථරය කුමන කාර්යයක් ඉටු කරයි ද?
- (3) මෙම පරිපථය උෂ්ණත්වය ඉහල යන විට LED උපාංගය දැල්වීම සඳහා උෂ්ණත්ව සංවේදී පරිපථයක් ලෙස ගොඩ නගන්න.

(06) කෙටි සටහන් ලියන්න.

- (1) විචල්‍ය ධාරික්‍රමක
- (2) සෙන්ර් ඩයෝඩ්
- (3) අවකර පරිණාමක
- (4) පිලියවනය (Relay)
- (5) ආලෝක විමෝචන ඩයෝඩය (LED)

(07) රූපයේ දක්වෙනුයේ මල්ටිමීටරයක පරිමාණ පුවරුවකි.



- (1) පරසා තෝරණය (Range selector) $\times 1k$ වෙතට යොමු කළ ඇතිවිට දර්ශකයෙන් නිරූපනය වන අගය කොපමණ ද?
- (2) DCV 10 පරාසයට පරාසතෝරණය යොමු කළේ නම් එමගින් දක්වෙන අගය කොපමණ ද?
- (3) 50mA පරාසයට යොමු කළේ නම් එහි දක්වෙන ධාරා අගය කොපමණ ද?
- (4) ප්‍රතිසම මල්ටිමීටරයක පරිමාණ පුවරුවක් වන අතර කිනම් ආකාරයේ ප්‍රතිසම මල්ටිමීටරයකට අයත්දැයි දක්වන්න.