

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2020

10 - ශ්‍රේණිය

තිර්මාණකරණය, 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 සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරෙන් ඔබ තෝරා ගත් පිළිතුරෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (*) ලකුණ යොදන්න.

(01) පුනර්ජනනීය විදුලි උත්පාදන ක්‍රමයක් නොවේ.

- (1) සුලං විදුලි බලය (2) සූර්ය විදුලි බලය (3) ගල් අඟුරු විදුලි බලය (4) ජල විදුලි බලය

(02) ප්‍රධාන විදුලි ආකාර 2,

- (1) AC සහ DC (2) AC සහ BC (3) AB සහ BC (4) AD සහ BC

(03) බ්‍රිතාන්‍යයේ විදුලි වෝල්ටීයතාව,

- (1) 110V (2) 100V (3) 230V (4) 240V

(04) A - බිත්ති ඔරලෝසුව, B - LED පහන, C - CFL - බල්බය,

ඉහත උපකරණ 03 අතරින් විදුලි පරිභෝජනය වැඩිවන ආකාරය,

- (1) A, C, B (2) A, B, C (3) B, C, A (4) C, B, A

(05) සාමාන්‍ය මල්ටි මීටරයකින් මැනිය නොහැකි ඒකකය,

- (1) ප්‍රතිරෝධය (2) වෝල්ටීයතාව (3) ධාරාව (4) සංඛ්‍යාතය

(06) වියළි කෝෂය, ජංගම දුරකථන බැටරිය, මෝටර් රථ බැටරිය,

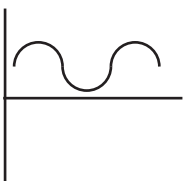
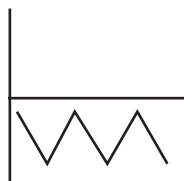
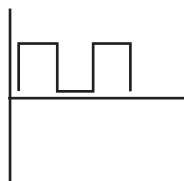
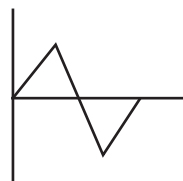
යන මේවායේ විභවය පිළිවෙලින්,

- (1) 1.2V, 4.2V, 12V (2) 1.5V, 4.2V, 12V (3) 1.5V, 3V, 12V (4) 1.5V, 4.2V, 8V

(07) ගෘහ විදුලි පරිපථ මනුව මගින් මනිනු ලබන්නේ,

- (1) විද්‍යුත් ජවය (2) විද්‍යුත් කාර්යය (3) විද්‍යුත් ප්‍රතිරෝධය (4) විද්‍යුත් ධාරාව

(08) ප්‍රත්‍යාවර්ථ ධාරාව නිරූපණය වන අවස්ථාව,

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

(09) ඕම් නියමය කෙරේ බලපාන සාධකයක් නොවේ,

(1) උෂ්ණත්වය

(2) ද්‍රව්‍ය ගුණ

(3) පීඩනය

(4) මූලද්‍රව්‍යය

(10) ඩයිනමෝවක අනිවාර්යයෙන් පැවතිය යුතු අංගය,

(1) ධාරිත්‍රකයක්

(2) කම්බි දඟරයක්

(3) ඩයෝඩයක්

(4) ස්ථිර චුම්බකයක්

(11) ගුවන්විදුලි තරංග භාවිතා නොවන අවස්ථාවකි/ උපකරණයකි.

(1) ජංගම දුරකථනය

(2) බ්ලූටූත් උපකරණ

(3) WIFI උපකරණ

(4) DVD යන්ත්‍රය

(12) රැහැනක වැඩි ධාරාවක් රැගෙන යාමට අවශ්‍ය සාධකයක් නොවේ,

(1) හරස්කඩ වර්ගඵලය

(2) අඩු ප්‍රතිරෝධය

(3) වැඩි ප්‍රතිරෝධය

(4) පරිවරණය

(13) තරංගයක සංඛ්‍යාතය වැඩි වන විට,

(1) තරංග ආයාමය වැඩි වේ.

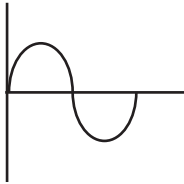
(2) තරංග ආයාමය අඩු වේ.

(3) විස්තාරය වැඩි වේ.

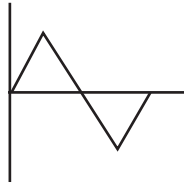
(4) විස්තාරය අඩු වේ.

(14) ශ්‍රී ලංකාවේ ගෘහ විදුලියේ තරංග හැඩය,

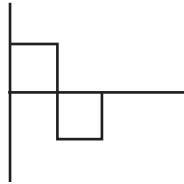
(1)



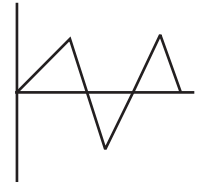
(2)



(3)



(4)



(15) ජල විදුලි උත්පාදනයේ දී,

(1) ජනකය ජලාශයට ඉහල වේ.

(2) ජනකය ජලාශයට පහල වේ.

(3) ජනකය ජලාශයට සම වේ.

(4) ජනකය ජලාශයට තිරස් වේ.

(16) ශ්‍රී ලංකා ජල විදුලි උත්පාදනයේ පියා,

(1) විමලබාහු මහතා

(2) විමලසේන මහතා

(3) විමල සුරේන්ද්‍ර මහතා

(4) විමලවීර මහතා

(17) ඩයිනමෝවක විදුලි උත්පාදනය කෙරේ බල නොපාන සාධකය,

(1) කැරකෙන වේගය

(2) දඟර වට ගණන

(3) උෂ්ණත්වය

(4) චුම්බක ප්‍රභලතාව

(18) 230V ගෘහ විදුලි පරිපථයක ශීර්ෂ වෝල්ටීයතාව (උපරිම වෝල්ටීයතාව)

(1) 240V

(2) 275V

(3) 300V

(4) 325V

(19) අප රටේ ගෘහ විදුලියේ සංඛ්‍යාතය හා තරංගය,

(1) 60Hz සයිනාකාර

(2) 50Hz සයිනාකාර

(3) 60Hz හතරැස්

(4) 50Hz හතරැස්

(20) 100Hz තරංගයක එක් චක්‍රයක් සඳහා ගතවන කාලය,

(1) 0.01 තත්පර

(2) 0.001 තත්පර

(3) 0.1 තත්පර

(4) 1 තත්පර

(21) වයර්වල මූලිකව භාවිතා නොවන වර්ණයකි.

(1) රතු

(2) නිල්

(3) දුඹුරු

(4) කහ

- (22) ශ්‍රී ලංකාවේ වර්තමානයේ භාවිතා වන විදුලි උපාංගය,
 (1) 5A කෙටෙතිය (2) බ්‍රෑස් සහිත වතුර මෝටර් (3) 13A කෙටෙතිය (4) 15A කෙටෙතිය
- (23) කෙටෙති පිටුවානක අග්‍ර නිපදවා ඇති ලෝහය,
 (1) යකඩ (2) තඹ (3) ඇලුමිනියම් (4) පින්තල
- (24) පැස්සුම් ඊයම් වල අඩංගු මූලද්‍රව්‍යය,
 (1) ටින් (2) සිලිකන් (3) ජර්මේනියම් (4) පොස්පරස්
- (25) පැස්සුම් බවුතයේ (Soldering Iron) තාප මූලය නිපදවා ඇති ලෝහය කුමක් ද?
 (1) ටංග්ස්ටන් (2) තඹ (3) නික්‍රෝම් (4) ඇළුමිනියම්
- (26) හොඳ සන්නායකයක ලක්ෂණයක් වේ,
 (1) අඩු ප්‍රතිරෝධය (2) වැඩි ප්‍රතිරෝධය (3) වැඩි විභව බැස්ම (4) ශක්තිය අඩුවීම.
- (27) ප්‍රතිරෝධක සමාන්තරගත කරන විට,
 (1) ප්‍රතිරෝධය අඩු වේ. (2) ප්‍රතිරෝධය වැඩි වේ. (3) ප්‍රතිරෝධය සම වේ. (4) කිව නොහැක.
- (28) මේන් ස්විචය සම්බන්ධ වැරදි ප්‍රකාශය,
 (1) ද්වි ධ්‍රැව තනිම ස්විචයකි. (DPST) (2) ද්වි ධ්‍රැව දෙම ස්විචයක (DPDT)
 (3) හල බ සන්නායක දෙකම එකවර විසන්ධි කළ හැක. (4) ගෘහ විදුලි පරිපථයේ අනිවාර්ය උපාංගයකි.
- (29) විලායකයක් යෙදීමේ ඇති වාසියක් නොවේ,
 (1) සන්නායක ආරක්ෂා කිරීම (2) විදුලි ගිනි ගැනීම ඇතිවීම වැලැක්වීම.
 (3) සන්නායක සඳහා වියදම අඩු වීම. (4) උපකරණ සඳහා ආරක්ෂාව.
- (30) දර්ශක පහතක කෘත්‍යය වන්නේ,
 (1) උපකරණයක් සක්‍රීය බව දැන ගැනීම. (2) පරිපථයක විදුලිය ඇතිබව දැන ගැනීම.
 (3) පරිපථයක විදුලිය නැතිබව දැන ගැනීම. (4) ඉහත සියල්ලම නිවැරදි ය.
- (31) ආරක්ෂක උපාංගයක් නොවන්නේ,
 (1) විලායකය (2) MCB (3) RCCB (4) ප්‍රධාන ස්විචය
- (32) පාරිභෝගික ඒකකය තුල අඩංගු නොවන උපාංගය,
 (1) ප්‍රධාන ස්විචය (2) MCB (3) RCCB (4) ප්‍රධාන චෙන් කරණය (සේවා විලායකය)
- (33) රතු, රතු, තැඹිලි, රන් වර්ණ තීරු සහිත ප්‍රතිරෝධකයේ අගය
 (1) $22\Omega \pm 5\%$ (2) $22K\Omega \pm 5\%$ (3) $2.2K\Omega \pm 5\%$ (4) $22K\Omega \pm 10\%$
- (34) 22Ω ප්‍රතිරෝධක දෙකක් ශ්‍රේණිගත කළ විට අගය,
 (1) 11Ω (2) 33Ω (3) 44Ω (4) 56Ω
- (35) 15Ω හා 45Ω ප්‍රතිරෝධක දෙකක් සමාන්තරගත කළවිට අගය,
 (1) 11Ω (2) 33Ω
 (3) 30Ω (4) 18Ω

(36) වැඩි තාප උත්සර්ජනයක් දැරිය හැකි ප්‍රතිරෝධය

(1) කාබන් පටල වර්ගය.

(3) කම්බි එතුම් වර්ගය.

(2) කාබන් සංයුක්ත වර්ගය.

(4) ලෝහ සංයුක්ත වර්ගය.

(37) අර්ධ සන්නායක මූලද්‍රව්‍යයක් නොවන්නේ,

(1) Ge

(2) Si

(3) B

(4) C

(38) ඩයෝඩ් සම්බන්ධ වැරදි ප්‍රකාශය

(1) $AC \rightarrow DC$ බවට පත් කිරීමට යොදාගනී.

(3) විභව පාලනය යොදාගනී. (4)

(2) ආලෝකය ලබා ගැනීමට යොදාගනී.

තාපය ලබාගැනීමට යොදාගනී.

(39) ට්‍රාන්සිස්ටරයක් සම්බන්ධව වැරදි ප්‍රකාශය,

(1) සංඥා වර්ධනයට යොදයි.

(3) ස්විච්චයක් ලෙස යොදයි.

(2) දෝලක සඳහා යොදයි

(4) ඩයෝඩ් දෙකකින් නිපදවයි.

(40) LED එකක් සම්බන්ධ වැරදි ප්‍රකාශය.

(1) ඩයෝඩයකි.

(2) දෘෂ්‍ය ආලෝකය පමණක් නිකුත් කරයි.

(3) බැටරි කැල්ලකින් දූල්විය නොහැක.

(4) එක් දිශාවකට පමණක් ධාරාව ගමන් කරයි.

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2020

10 - ශ්‍රේණිය

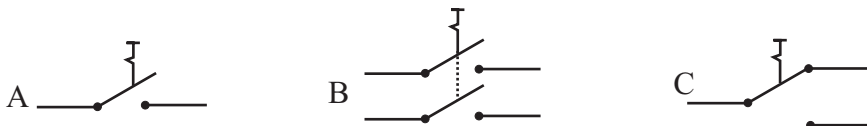
නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය - II

නම/විභාග 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) (i) ප්‍රත්‍යාවර්ථ විදුලි ජනකයක (AC Dinamo) විදුලිජනනය සිදුවන ආකාරය රූප සටහන් ඇසුරෙන් දක්වන්න. (ලකුණු 06)
- (ii) $V=12V$, $I = 3A$, නම් ප්‍රතිරෝධය සොයන්න. (ලකුණු 03)
- (iii) ප්‍රත්‍යාවර්ථ $230V$ හි උපරිම අගය සමීකරණය ඇසුරෙන් සොයන්න. (ලකුණු 03)
- (02) (i) ගෘහ විදුලි පරිපථ සඳහා භාවිතා කරන ශේෂධාරා පරිපථ බිඳිනයක (RCCB) අභ්‍යන්තර සැලැස්ම අඳින්න. කොටස් නම් කරන්න. (ලකුණු 06)
- (ii) ක්‍රියාකාරීත්වය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 06)
- (03) (i) ගෘහ විදුලි පරිපථයක ප්‍රධාන අධියර දැක්වෙන කැටි සටහනක් ඇඳ පෙන්වන්න. නම් කරන්න. (ලකුණු 04)
- (ii) එක් එක් කැටියේ (Block) හි ඇති උපාංගය නම් කොට කෙටි පැහැදිලි කිරීමක් කරන්න. (ලකුණු 08)
- (04) (i) අතිරේක විදුලි සැපයුමක් ගෘහ විදුලි පරිපථයකට අවශ්‍ය විටෙක සම්බන්ධ කරන ආකාරය දැක්වෙන සටහනක් අඳින්න. මේ සඳහා ද්වි ධ්‍රැව දෙමං ස්විච්චයක් යොදා ගන්න. (ලකුණු 06)
- (ii) මේවා නම් කරන්න.



- (05) (i) ස්ථාන තුනක සිට පහතක් පාලනය කළ හැකි (on / off) පරිපථයක් අඳින්න.
★ ඉහත පරිපථයට SPDT හා DPDT ස්විච්ච යොදන්න. (ලකුණු 09)
- (ii) ක්‍රියාකාරීත්වය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 03)

(මුළු ලකුණු 12)

(06) කෙටි සටහන් ලියන්න.

(1) ධාරිත්‍රක හා ධාරීත්‍රක වර්ග

(ලකුණු 03)

(2) විදුලි ඔවුන

(ලකුණු 03)

(3) රේඛා වර්ග

(ලකුණු 03)

(4) රේඛාවක් සමච්ඡේදන කිරීම

(ලකුණු 03)

(මුළු ලකුණු 12)

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2018

10 - ශ්‍රේණිය

භෞතික විද්‍යාව, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය
පිළිතුරු

I පත්‍රය

(01) III	(11) IV	(21) IV	(31) IV
(02) I	(12) III/IV	(22) III	(32) IV
(03) III	(13) II	(23) IV	(33) II
(04) II	(14) I	(24) I	(34) III
(05) IV	(15) II	(25) III	(35) I
(06) II	(16) III	(26) I	(36) III
(07) I	(17) III	(27) I	(37) III
(08) IV	(18) IV	(28) II	(38) IV
(09) III	(19) II	(29) III	(39) IV
(10) II	(20) I	(30) IV	(40) III

II පත්‍රය

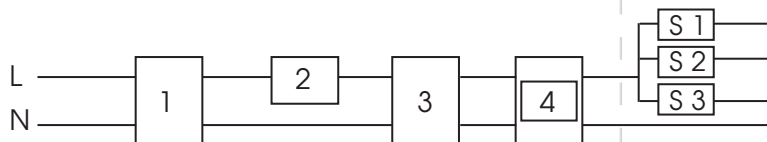
- (01) I. 10 ශ්‍රේණිය මුද්‍රිත පොතේ පිටු අංක 05 රූප සටහන් (06)
 II. $V = IR \rightarrow 12 V = 3A \times R \rightarrow R = \frac{12}{3} = 4 \Omega //$ (03)
 III. $V_p = V_{rms} \times \sqrt{2} \rightarrow V_p = 230 V \times \sqrt{2} = V = 325V$ (03)

12

- (02) I. මුද්‍රිත පොතේ 22 පිටුවේ ඇති නම් කරන ලද RCCB සටහන හෝ (6)
 ඊට ගැලපෙන සටහනක් (6)
 II. ක්‍රියාකාරීත්වය පැහැදිලි කිරීමට (6)

12

- (03) I.



1 - මනුෂ්‍ය

3 - ප්‍රධාන ස්විච්චය

(04)

2 - අධිධාරා පරිපථ බිඳිනය

4 - ශේෂධාරා පරිපථ බිඳිනය

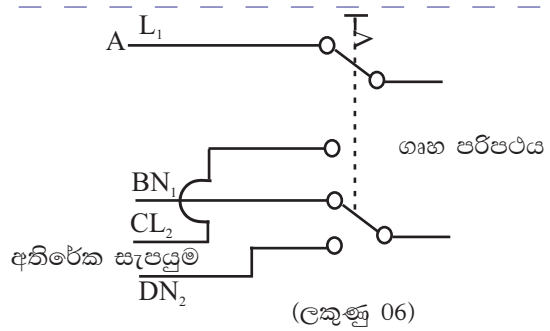
S_1, S_2, S_3 - සිඟිති පරිපථ බිඳින

- II. 1, 2, 3, 4, 5 පිළිබඳව කෙටි පැහැදිලි කිරීම්

(08)

12

(04)

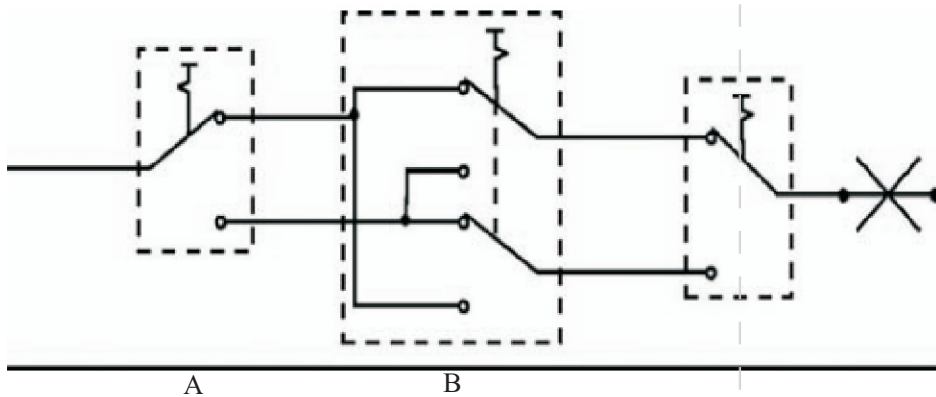


A - තනිදූව තනීම.
B - ද්විදූව තනීම.
C - තනිදූව ද්විම.

(ලකුණු 06)

12

(05) I.



(09)

A, B, C ස්ථාන තුනේ සිට ස්විච් යොමු කරන ආකාරය පැහැදිලි කිරීම

(03)

12