

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය තාක්ෂණ අධ්‍යාපන ශාඛාව

අ.පො.ස (උ.පෙළ) විභාගයට සුදානම් කිරීමේ පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය 2018

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය I

65

S

I

පැය දෙකයි

උපදෙස් :

- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ මඬේ විභාග අංකය ලියන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1) (2) (3) (4) (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයකින් (X) ලකුණු කරන්න.

01. චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය මනිනු ලබන සම්මත ඒකකය වනුයේ,

(i) wb

(ii) T

(iii) N

(iv) V

(v) A

02. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

- a) කුස්තානම යනු නිෂ්පාදන කේෂ්ත්‍රයේ මිනුම් උපකරණයකි.
- b) මයික්‍රොමීටරය මගින් 0.01 mm වඩා කුඩා මිනුම් ලබාගත නොහැකිය.
- c) 'තියොඩලයිට්ටුව' පිහිටුවිය යුත්තේ මිනුම් ලබාගත යුතු ලක්ෂයක් මත ය.
- d) වානේ කෝදුව භාවිතයෙන් එංජින් සිලින්ඩරයක විශ්කම්භය මැනිය හැක.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වන්නේ,

(i) a හා b ය

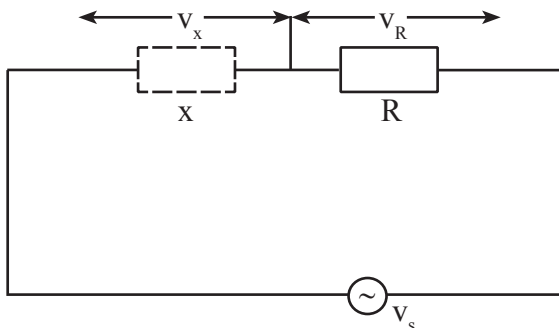
(ii) b හා d ය

(iii) c හා d ය

(iv) b හා c ය

(v) a හා d ය

03.



ඉහත පරිච්ඡේද සටහන අනුව, R ප්‍රතිරෝධය හා X උපාංගය V_s ප්‍රත්‍යාවර්ත විභව සැපයුමකට සම්බන්ධ කර ඇත. $V_s \neq V_R + V_x$ නම් X උපාංගය විය හැක්කේ,

(i) මෝටරයකි

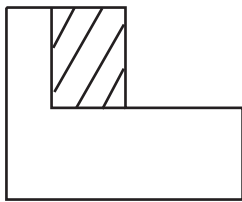
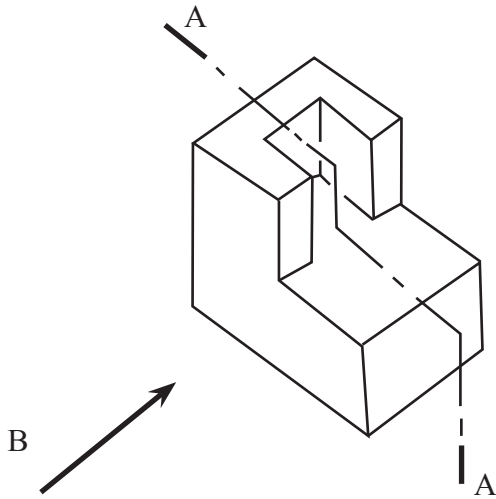
(ii) ප්‍රතිරෝධකයකි

(iii) ඩයෝඩයකි

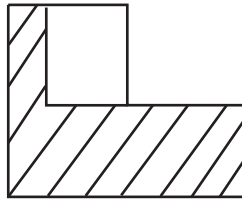
(iv) විදුලි පහනකි

(v) ඇම්ටරයකි

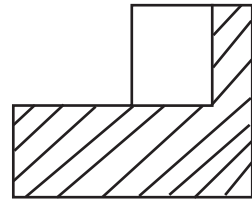
04. පහත දැක්වෙන සම්බන්ධක අල්ලුවෙහි A-A ඡේදය රේඛාව ඔස්සේ ලබාගත් ඡේදය හරස් කඩෙහි B දෙසින් බැලූ විට පෙනුම වනුයේ,



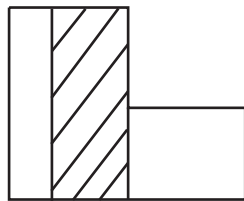
(i)



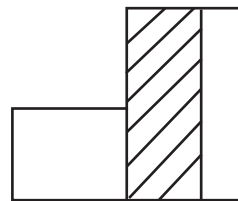
(ii)



(iii)



(iv)



(v)

05. මධ්‍යම ජල හිසක් සහ වැඩි ජල පහරක් සහිත ජල විදුලි බලාගාරයක් සඳහා සුදුසු තල බමර වර්ගය වන්නේ,

(i) අධිවේගී පෙල්ටන් චීල් වර්ගය

(ii) ප්‍රතික්‍රියක ෆ්‍රැන්සිස් වර්ගය

(iii) අධිවේගී ක්‍රොස්ග්ලෝ වර්ගය

(iv) ප්‍රතික්‍රියක අවරපෙති වර්ගය

(v) ප්‍රතික්‍රියක කප්ලන් වර්ගය

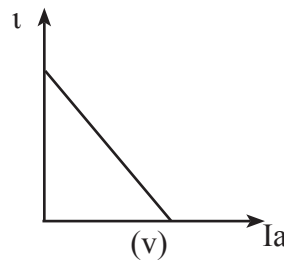
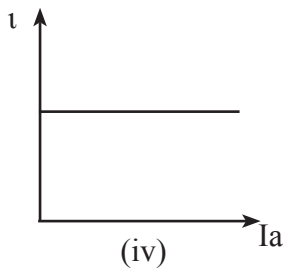
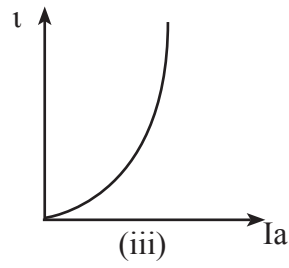
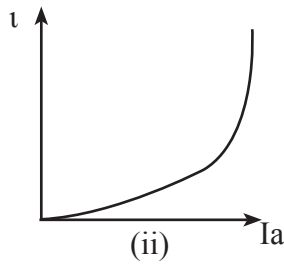
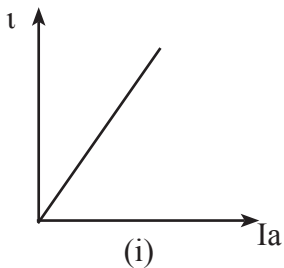
06. විස්තාර මුර්ජනයේ දී සංඥාවේ විස්තරය අනුව වෙනස් කෙරෙන පරාමිතිය/පරාමිති මොනවාද?

- (i) විස්තරය පමණි
- (ii) සංඛ්‍යාතය පමණි
- (iii) කලාව පමණි
- (iv) විස්තරය හා සංඛ්‍යාතය පමණි
- (v) සංඛ්‍යාතය හා කලාව පමණි

07. ශ්‍රී ලංකාවේ විදුලිය බෙදාහැරීමේ පද්ධතියක භාවිතා කරනු ලබන අවකර පරිණාමකයක (11000v/400v) ප්‍රාථමික සහ ද්විතීක දඟර සම්බන්ධයෙන් දැක්වෙන නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

- (i) ප්‍රාථමිකයේ දඟර සම්බන්ධය තරු වන අතර ද්විතීකයේ දඟර සම්බන්ධය දැල් ආකාර වේ.
- (ii) ප්‍රාථමිකය වෙත උදාසීන රැහැන සම්බන්ධ වන අතර ද්විතීකය තුළින් උදාසීන රැහැන ගමන් නොකරයි.
- (iii) ප්‍රාථමිකයේ දඟර සම්බන්ධය දැල් වන අතර ද්විතීකයේ දඟර සම්බන්ධය තරු ආකාර වේ.
- (iv) ප්‍රදාන ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතා සමාන වේ.
- (v) ද්විතීකයේ කලා (Phase) හා මං (Line) වෝල්ටීයතා එක සමාන වේ.

08. සරල ධාරා උපපථ මෝටරයක ආමේවර ධාරාව (I_a) එදිරිව ව්‍යාවර්තය (t) හැසිරීම නිවැරදිව නිරූපණය කොට ඇත්තේ පහත කුමන ප්‍රස්ථාර සටහනෙහි ද?



09. ABC යනු එක්තරා වතුර මෝටරයක දැරවලට සම්බන්ධ අග්‍ර තුනකි. ඒවා හඳුනා ගැනීමට සිසුවෙක් කළ මල්ටිමීටර පරීක්ෂාවක තොරතුරු පහත දක්වා ඇත.

AB ප්‍රතිරෝධය = 25Ω

BC ප්‍රතිරෝධය = 35Ω

AC ප්‍රතිරෝධය = 10Ω

මෙයින් නිවැරදි නිගමනය වන්නේ,

- (i) AC ධාවන එකුම, AB ආරම්භක එකුම, A පොදු අග්‍රය
- (ii) AB ධාවන එකුම, AC ආරම්භක එකුම, A පොදු අග්‍රය
- (iii) BC ආරම්භක එකුම, AC ධාවන එකුම, B පොදු අග්‍රය
- (iv) BC ධාවන එකුම, AC ආරම්භක එකුම, B පොදු අග්‍රය
- (v) BC ධාවන එකුම, AC ආරම්භක එකුම, C පොදු අග්‍රය

10. ජව සම්ප්‍රේෂණය සඳහා භාවිත උපක්‍රම හා ඒවා යොදාගන්නා ස්ථාන කිහිපයක් පහත වේ.

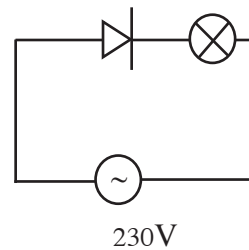
- A - මුළුතැන්ගෙයි භාවිත කරන තරාදියෙහි දැති තලවිච්ච හා දව රෝදයක් භාවිතා වේ.
- B - වාහනවල නිම් එළවුම් කට්ටලයේ පොරකටු ගියර භාවිතා වේ.
- C - යාන්ත්‍රික දොඩම් මිරිකන යන්ත්‍රයෙහි දැති තලවිච්ච හා දව රෝදයක් භාවිතා වේ.
- D - අත් නිමැදුම් (Hand grinder) යන්ත්‍රයෙහි පොරකටු ගියර භාවිතා වේ.

නිවැරදි වගන්ති ඇතුළත් පිළිතුර තෝරන්න.

- (i) A හා B නිවැරදි වේ.
- (ii) B හා C නිවැරදි වේ.
- (iii) C හා D නිවැරදි වේ.
- (iv) D හා A නිවැරදි වේ.
- (v) A හා C නිවැරදි වේ.

11. IN4000 කාණ්ඩයේ ඍජුකාරක ඩයෝඩ් කිහිපයක උච්ච ප්‍රතිලෝම වෝල්ටීයතාවයන් (PIV) කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.

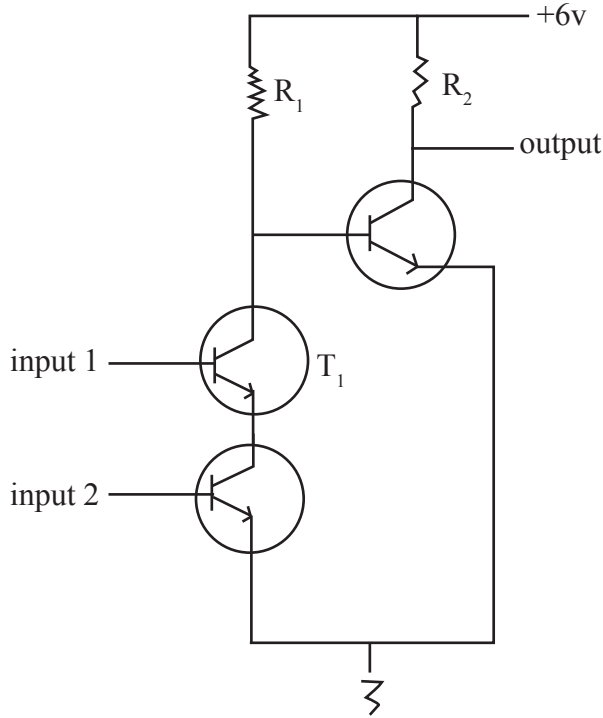
ඍජුකාරක ඩයෝඩය	PIV
(a) IN4001	50V
(b) IN4002	100V
(c) IN4003	200V
(d) IN4004	400V
(e) IN4005	600V



රූපයේ දක්වා ඇති පරිපථය සඳහා වඩාත්ම සුදුසු ඍජුකාරක ඩයෝඩය වනුයේ,

- (i) a හා b
- (ii) a හා e
- (iii) b හා c
- (iv) c හා d
- (v) d හා e

12. මෙම පරිපථ සටහනට සමරූපී වන තාර්කික ද්වාරය ඇතුළත් වරණය කුමක් ද?



(i) OR ද්වාරය

(ii) AND ද්වාරය

(iii) NOR ද්වාරය

(iv) NAND ද්වාරය

(v) EXOR ද්වාරය

13. සමාන්තරගතව ඇති ප්‍රතිරෝධ දෙකක වර්ණකේත පහත දැක්වේ. මෙහි සමක ප්‍රතිරෝධ විය හැක්කේ,

	01	02	03	04
A	දුඹුරු	කළු	දුඹුරු	රන්
B	කහ	කළු	දුඹුරු	රන්

(i) 500Ω

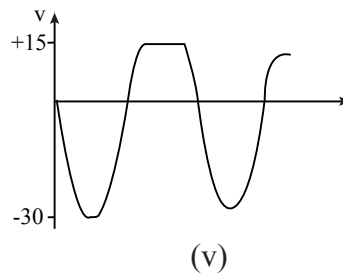
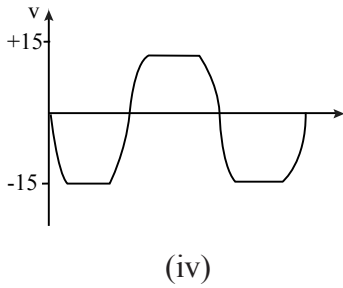
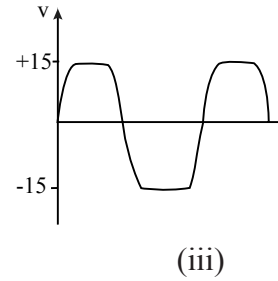
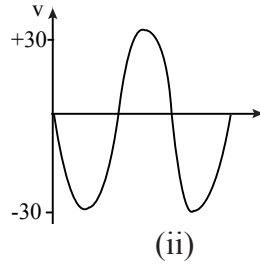
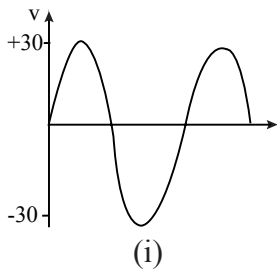
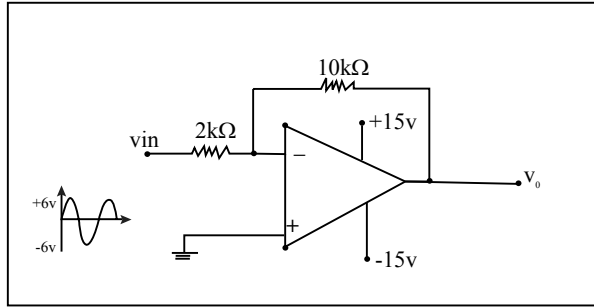
(ii) 300Ω

(iii) 120Ω

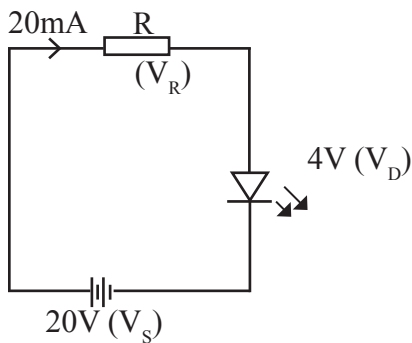
(iv) 80Ω

(v) 40Ω

14. පහත දක්වා ඇත්තේ කාරකාත්මක වර්ධකයක භාවිත අවස්ථාවකි. එහි ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාවයේ තරංගාකාරය වන්නේ,

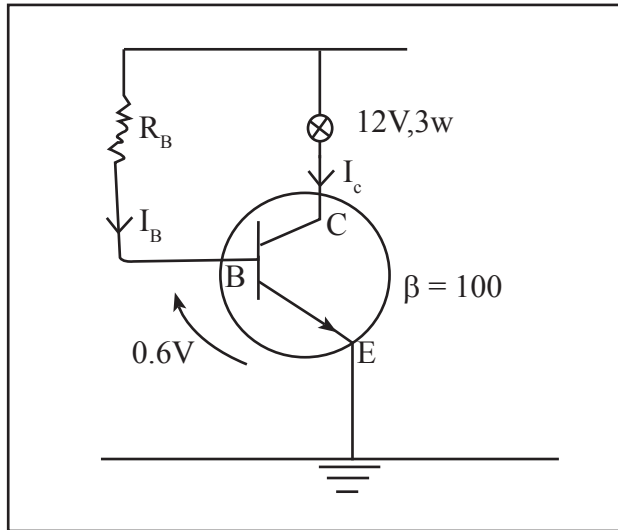


15. පහත පරිපථයේ සැපයුම් වෝල්ටීයතාවය 20V ද, ඒ තුළින් ගලන ධාරාව 20mA ද නම්, ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩය හරහා ශ්‍රේණිගතව යෙදිය යුතු ප්‍රතිරෝධකයේ (R) වනුයේ,



- (i) 400Ω
- (ii) 800Ω
- (iii) 220Ω
- (iv) 780Ω
- (v) 400Ω

16. සිලිකන් ට්‍රාන්සිස්ටරයක් භාවිතයෙන් එකලස් කරන ලද පරිපථයක් සහ අදාළ පිරිවිතරයන් පහත දැක්වේ. මෙහි I_B ධාරාව වනුයේ,



(i) 0.25mA

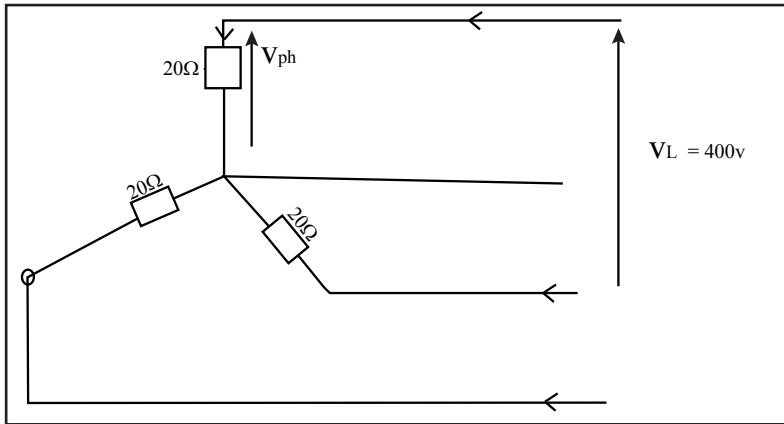
(ii) 2.5mA

(iii) 25mA

(iv) 0.25A

(v) 2.5A

17. පහත රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ 20Ω ප්‍රතිරෝධක තුනක් $400V/50Hz$ විදුලි සැපයුමකට සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරයයි. ඉහත ප්‍රතිරෝධක තුන සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය හා එම ක්‍රමයට අදාළ ම. ධාරාව වනුයේ,



(i) තරු ක්‍රමය, 11.5A

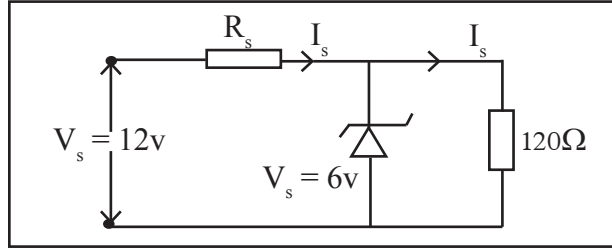
(ii) දැල් ක්‍රමය, 11.5A

(iii) තරු ක්‍රමය, 35A

(iv) දැල් ක්‍රමය, 35A

(v) තරු ක්‍රමය, 115A

18.



ඉහත පරිපථයේ R_s ප්‍රතිරෝධකය සඳහා වඩාත් සුදුසු ප්‍රතිරෝධකයේ අගය වනුයේ,

- (i) 10Ω
- (ii) 30Ω
- (iii) 120Ω
- (iv) 220Ω
- (v) 300Ω

19. ශුද්ධ අත විශ්ලේෂණය (SWOT analysis) පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශන කියවා බලන්න.

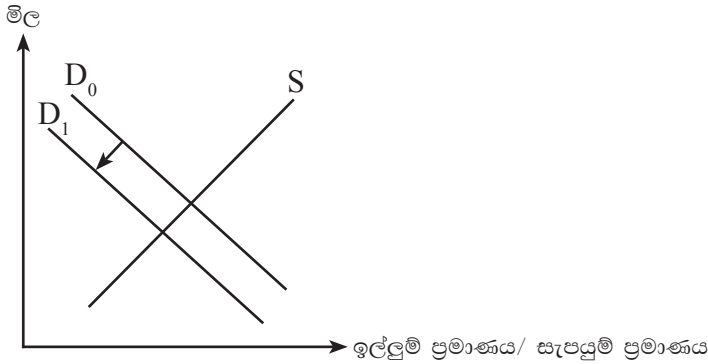
- A - අවස්ථාවන් ව්‍යාපාරයේ දියුණුවට ධනාත්මකව බලපාන සාධකයක් වන අතර එය බාහිරව පවතින සාධකයකි
- B - ව්‍යාපාරය සතු ශක්තීන් ව්‍යාපාරයේ දියුණුවට ධනාත්මකව බලපාන අතර එය අභ්‍යන්තරව පවතින සාධකයකි
- C - ව්‍යාපාරයේ දියුණුවට සෘණාත්මකව බලපාන තර්ජන ව්‍යාපාරයේ ශක්තීන් භාවිත කර මැඩ පැවැත්විය හැකිය

- (i) A පමණක් නිවැරදිය
- (ii) B පමණක් නිවැරදිය
- (iii) A හා B පමණක් නිවැරදිය
- (iv) A හා C පමණක් නිවැරදිය
- (v) A හා B හා C තුනම නිවැරදිය

20. පෙට්‍රල් මෝටර් රථයක් විමෝචන වායු පරීක්ෂණයට (Emmission test) මුහුණ දුන් අතර එය අසමත් විය. එහි කාබන්මොනොක්සයිඩ් (CO) ප්‍රතිශතය ඉහළ ගොස් ඇති බව දන්වන ලදී. එයට හේතුවක් විය නොහැක්කේ.

- (i) වායු පෙරහන් අවහිර වීම.
- (ii) පුළුඟු පේනුවල කාබන් බැඳී තිබීම.
- (iii) කාබියුරේටරය වැරදි ලෙස සිරුමාරු කර තිබීම.
- (iv) කාබියුරේටරයේ චංචුවේ සිදුර (jet) විශාල වීම.
- (v) කාබියුරේටරයේ කුරු වැල්වය (Needle valve) ගෙවීම.

20. කමල් මුරුක්කු නිෂ්පාදනය කරන මධ්‍යම පරිමාණයේ ව්‍යවසායකයෙකි ඔහුගේ මුරුක්කු සඳහා වන ඉල්ලුම් වක්‍රය (D) හා සැපයුම් වක්‍රය (S) හි හැසිරීම රූපයේ දක්වා ඇත.



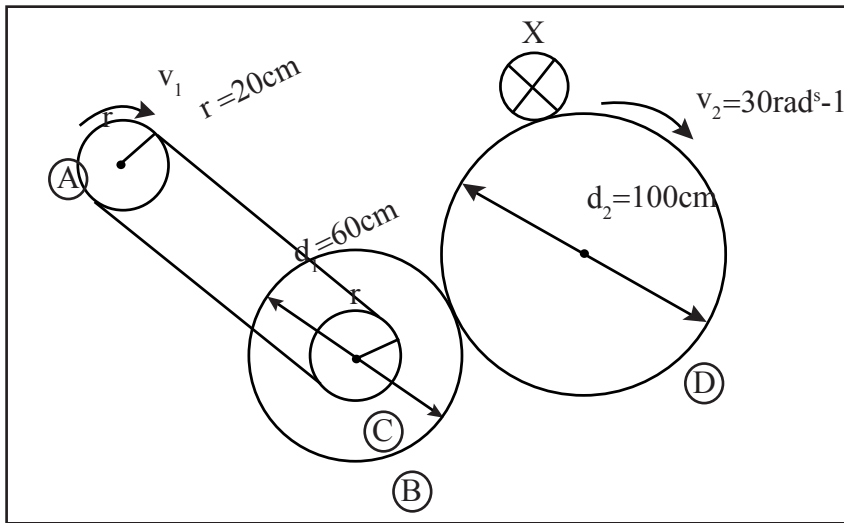
ඔහුගේ ව්‍යාපාරය D_0 වක්‍රය D_1 දක්වා විතැන් විය හැකි හේතු පහත දක්වා ඇත.

- A - කමල්ගේ මුරුක්කුවල මිල වැඩිකිරීම
- B - කමල්ගේ ගනුදෙනුකරුවන්ගේ ආදායම අඩුවීම
- C - මුරුක්කු පිළිකාකාරක බව ජනයා තුළ මතයක් පැතිරීම

ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ,

- (i) A පමණි
- (ii) B පමණි
- (iii) C පමණි
- (iv) A හා B පමණි
- (v) B හා C පමණි

22.



ඉහත රූපයේ දක්වා ඇත්තේ X නම් වෙසක් සැරසිල්ලක් කරකැවීම සඳහා පාසලේ සිසුන් විසින් යොදා ගත් ඇටවුමක් සහ දත්තයක් වේ. C හා D ලිස්සුම් රහිත වේ. ඒ අනුව (v_1) වනුයේ,

- (i) 10 rads^{-1}
- (ii) 25 rads^{-1}
- (iii) 30 rads^{-1}
- (iv) 40 rads^{-1}
- (v) 50 rads^{-1}

23. සිලින්ඩර හතරේ සිව්පහර එන්ජිමක දහන අනුපිලිවෙල 1:3:4:2 වේ. ක්‍රියාත්මක වන එන්ජිමක පළමු සිලින්ඩරය බල පහරේ පවතින බව සලකමින් පහත ප්‍රකාශන සලකා බලන්න.

- A - පළමු සිලින්ඩරය බල පහරේ පවතින විට හතරවන සිලින්ඩරය චූෂණ පහරේ පවතී.
- B - තුන්වන සිලින්ඩරය TDC සිට BDC දක්වා ගමන් කරමින් පවතී.
- C - දෙවන සිලින්ඩරයේ චූෂණ වැල්වය ඇරෙමින් පවතින අතර පිටාර වැල්වය වැසෙමින් පවතී.

ඉහත ප්‍රකාශන පිළිබඳ නිවැරදි වරණය තෝරන්න.

- (i) A පමණක් නිවැරදිය
- (ii) B පමණක් නිවැරදිය
- (iii) C පමණක් නිවැරදිය
- (iv) A හා C නිවැරදිය
- (v) B හා C නිවැරදිය

24. යාන්ත්‍රික ජව සම්ප්‍රේෂණය සහ ද්‍රාව ජව සම්ප්‍රේෂණය යන ක්‍රමය දෙක පිළිබඳ ව පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- A - යාන්ත්‍රික ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමයට වඩා ද්‍රාව ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමය මගින් වඩා වැඩි බලයක් සම්ප්‍රේෂණය කල හැකිය.
- B - ද්‍රාව ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමය ආහාර සැකසුම් ආශ්‍රිත කටයුතු වලට වඩා යෝග්‍ය වේ.
- C - ද්‍රාව ජව සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිවල පීඩන පොම්පයට අමතරව සම්පීඩිත ද්‍රවය ගබඩා කරගැනීමට අමතර ටැංකියක් භාවිත වේ.

ඉහත ප්‍රකාශන අතුරින්

- (i) A පමණක් නිවැරදිය
- (ii) B පමණක් නිවැරදිය
- (iii) C පමණක් නිවැරදිය
- (iv) A හා C පමණක් නිවැරදිය
- (v) A හා B පමණක් නිවැරදිය

25. අලුත් වැඩියාවක් සඳහා ගෙන එනු ලැබූ ශීතකරණයක් පරීක්ෂාකරන ලදී. එහි සම්පීඩකය ක්‍රියාත්මක වන නමුත් ශීතකරණය සිසිල් (cooling) නොවේ. වැඩිදුර පරීක්ෂා කළවිට ශීතකාරක ගමන් ගන්නා මාර්ගයේ අඩු පීඩන පෙදෙස් පීඩනය නිවැරදි නමුත් අධි පීඩන පෙදෙසේ (High Pressure) පීඩනය අඩු බව දක්නට ලැබුණි. ඒ අනුව පහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි ප්‍රකාශ ඇතුළත් වන්නේ,

- A - ශීතකාරක ද්‍රවය කාන්දු වී ඇති බවයි.
- B - සම්පීඩකය දෝෂ සහිත බවයි.
- C - ද්‍රවීකාරකය දෝෂ සහිත බව.
- D - ප්‍රසාරණ කපාටය යම් දෝෂ සහිත බවයි.

- (i) A හා B ය
- (ii) A හා D ය
- (iii) B හා C ය
- (iv) B හා D ය
- (v) C හා D ය

26. එන්ජිමක් අධික ලෙස උණුසුම් වීම නිසා සිසිලන ද්‍රවය නටන (Boil) තත්වයට පත් වී ඇත. ඒ සඳහා සිසිලන ද්‍රව එක් කළ යුතු නිවැරදි ක්‍රියා පිළිවෙල වන්නේ,

- (i) මෝටර් රථය පණ ගන්වා තිබිය දී අමතර වැංකියට ද්‍රවය එක් කිරීම.
- (ii) මෝටර් රථය නවතා ටික වේලාවකට පසු නැවත පණ ගන්වා විකිරක පියන ඇර සිසිලන ද්‍රවය එක් කිරීම.
- (iii) මෝටර් රථය නවතා විකිරකයේ මුඩිය ඇර සිසිලන ද්‍රවය එක් කිරීම.
- (iv) මෝටර් රථය පණ ගන්වා තිබියදීම විකිරක මුඩිය ඇර සිසිලන ද්‍රවය එක් කිරීම.
- (v) මෝටර් රථය නවතා ටික වේලාවකට පසු විකිරකයේ මුඩිය ඇර සිසිලන ද්‍රව එක් කිරීම

27. එක්තරා මෝටර් රථයක් පණගැන්වීමේ අපහසු විය. වැඩිදුරටත් පරීක්ෂා කර බැලීමේ දී පුළුඟු ජ්‍යෙෂ්ඨවෙත් (Spark plug) නිකුත්වන පුළුඟු කහ පැහැයෙන් දක්නට ලැබුණි. මෙයට හේතුව විය හැක්කේ.

- (i) ජ්වලන පද්ධතියේ ඇති විස්පර්ශක තුඩු (contact point) ඇත් වී තිබීමයි.
- (ii) විස්පර්ශක තුඩු සමඟ ඇති ධාරිත්‍රකය දෝශ සහිත බවයි.
- (iii) ජ්වලන දඟරය (Ignition coil) අක්‍රිය වී ඇති බවයි.
- (iv) බැටරිය විසර්ජනය වෙමින් පවතින බවයි.
- (v) වැල්ව මුහුර්තනය (valve timing) වෙනස් වී ඇති බවයි.

28. එන්ජිමක කපාට පරතරයක් (Valve Clearance) පිහිටවීමේ ප්‍රධාන අරමුණ විය යුත්තේ,

- (i) කපාට පද්ධතියේ සිදුවන ප්‍රසාරණයට ඉඩදීමය.
- (ii) කපාට පද්ධතියේ කාබන් බැඳීම වැළැක්වීමටය.
- (iii) කපාට ඔස්සේ වැඩි වායු ප්‍රමාණයක් ඇඳ ගැනීමටය.
- (iv) කපාට පද්ධතිය හොඳින් ස්නේහනය කිරීමටය.
- (v) කපාට මුහුර්තනයේ නිරවද්‍යතාව පවත්වා ගැනීමටය.

29. පහත දැක්වෙනුයේ මෝටරයක් සතු ලක්ෂණ කිහිපයකි.

- A - ව්‍යාවර්තනය ඉහළ අගයකි.
- B - කෙටි කාලයක් තුළ විශාල ජවයක් ලබාගත හැකි ය.
- C - නියත වේගයක් පවතී.

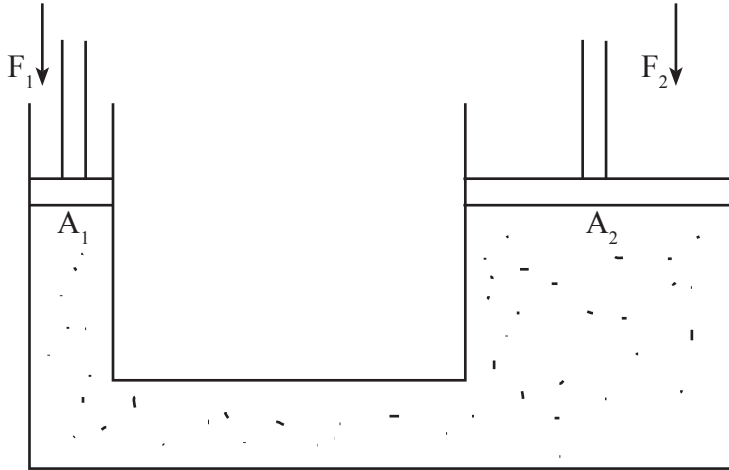
ඉහත වගන්ති අතුරින් මෝටර් රථ පණ ගැන්වුම් මෝටරයක තිබිය යුතු ගුණාංගය/ගුණාංග දැක්වෙන වගන්ති මොනවාද?

- (i) A පමණි
- (ii) B පමණි
- (iii) A හා B පමණි
- (iv) A හා C පමණි
- (v) B හා C පමණි

30. හැඩගැන්වූ යන්ත්‍රයක (Shaping Machine) ප්‍රධාන යන්ත්‍ර කොටසේ චලිත පරිවර්තනයට අදාළ යාන්ත්‍රණය කුමක් ද?

- (i) කැමි යාන්ත්‍රණය
- (ii) රූටන දැඟර යාන්ත්‍රණය
- (iii) ඉස්කුරුප්පු පොට යාන්ත්‍රණය
- (iv) දැති තලවිව හා දව රෝද යාන්ත්‍රණය
- (v) දැඟර කඳ යාන්ත්‍රණය

31.



ඉහත රූපයේ $F_1 = 25\text{kN}$ බලයක් යෙදීමේ දී F_2 බලය කොපමණ ද?

(A_1 තලය මත විශ්කම්භය 100mm ද A_2 තලයේ විශ්කම්භය 400mm බව ද සලකන්න).

- (i) $\frac{25 \times (0.4)^2}{(0.1)^2}$ kN
- (ii) $\frac{25 \times 10^3 \times (0.4)^2}{(0.1)^2}$ N
- (iii) $\frac{25 \times 10^6 \times (0.4)^2}{(0.1)^2}$ kN
- (iv) $\frac{25 \times 10^3 \times (0.1)^2}{3.14 \times (0.4)^2}$ kN
- (v) $\frac{25 \times (0.1)^2}{3.14 \times (0.4)^2}$ kN

32. බණ්ඩාංක මිනුම් යන්ත්‍ර වැනි සියුම් උපකරණවල ඝර්ෂණය හා ගෙවීයාම වැළැක්වීම පිණිස භාවිත කරන උපක්‍රමය කුමක් ද?

- (i) ලිහිසි තෙල් යෙදීම (Oil)
- (ii) රබර් බරු යෙදීම (Rubber bearing)
- (iii) වායු බරු යෙදීම (Air bearing)
- (iv) රබර් වහරු යෙදීම (Rubberbush)
- (v) ග්‍රිස් යෙදීම (Grease)

33. ගැටළු විසඳීමේ ක්‍රියාවලියේ පියවර කිහිපයක් පහත දැක්වේ. එහි නිවැරදි අනුපිළිවෙල සඳහන් වන වරණය කුමක් ද?

- A - ගැටළුව හඳුනාගැනීම
- B - පිරිවිතර හා නිර්මාණ සාරාංශ පිළියෙල කිරීම
- C - හොඳම විසඳුම තෝරා ගැනීම
- D - ගැටළුව විශ්ලේශය කිරීම
- E - විසඳුම ඉදිරිපත් කිරීම

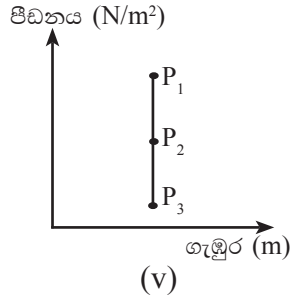
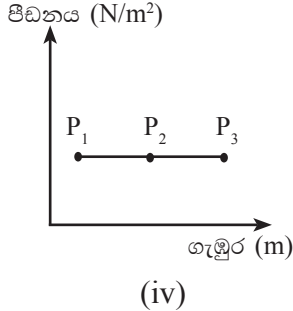
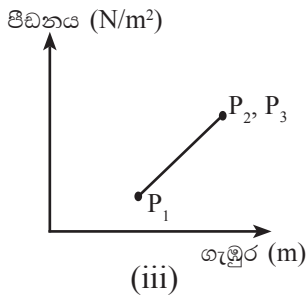
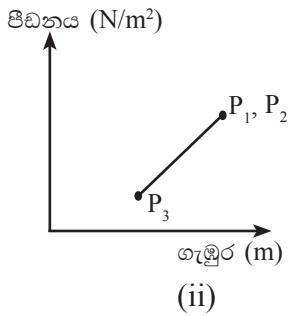
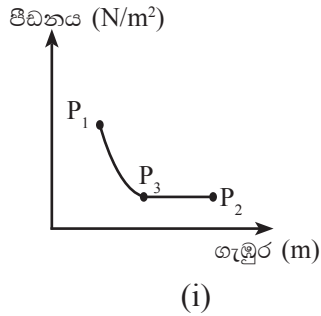
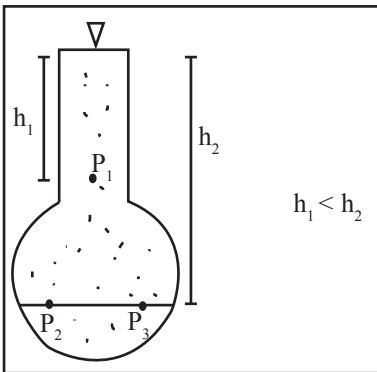
ගැටළු විසඳා ගැනීම සඳහා තෝරාගත යුතු වඩාත් යෝග්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද?

- (i) D, A, B, C, E
- (ii) D, C, A, B, E
- (iii) A, C, D, E, B
- (iv) A, B, D, C, E
- (v) A, D, B, E, C

34. ඩීසල් එන්ජිමක කාර්යක්ෂමතාව වර්ධනය කිරීම සඳහා

- (i) ටර්බෝ චාජර් භාවිත කරයි.
- (ii) උත්ප්‍රේරක පරිවර්තකයක් භාවිත කරයි.
- (iii) සිලින්ඩර වෙත ලබා දෙන ඩීසල් ප්‍රමාණය වැඩි කරයි.
- (iv) පිටාර වායු සංසරණ ක්‍රමය භාවිත කරයි.
- (v) විදුලි තාපන ජේනු භාවිත කරයි.

35. ජලයෙන් සම්පූර්ණයෙන් පුරවා ඇති වට අඩි ජලාස්කුවක P_1 , P_2 හා P_3 ලක්ෂ්‍යවල පීඩනය එහි උස සමඟ ප්‍රස්ථාර ගත කල විට නිවැරදි රූපය කුමක් ද?



36. කොන්ක්‍රීට් බාල්කයක් සෑදීම සඳහා වැරගැන්වූම් තෝරා ගැනීමේ දී වඩාත්ම සැලකිලිමත් විය යුතු ගුණාංගය වනුයේ,

- (i) දැඩි බැවින් වැඩි ලෝහයක් වීමය.
- (ii) මල නොකන ලෝහයක් වීම.
- (iii) භංගුරතාවය වැඩි ලෝහයක් වීම.
- (iv) සණත්වයෙන් වැඩි ලෝහයක් වීම.
- (v) ආනන්‍ය ප්‍රබලතාව වැඩි ලෝහයක් වීම.

37. තෙමහල් ගොඩනැගිල්ලක් ඉදිකිරීම සඳහා හඳුනාගත් ඉඩම් කැබලි කිහිපයක් හා යෝජිත අත්තිවාරම් වර්ග කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

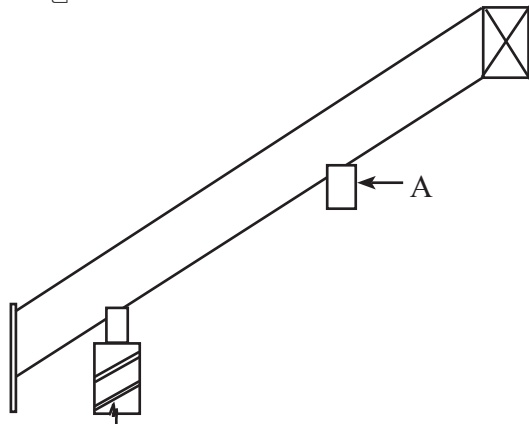
ඉඩම		අත්තිවාරම් වර්ගය	
A	වෙල්යායකට යාබද භූමියක්	P	කොට්ට අත්තිවාරම
B	කබොක් පසක් සහිත භූමියක්	Q	පහුරු අත්තිවාරම
C	මුහුදුබඩ ප්‍රදේශයකට යාබද භූමියක්	R	ටැඹ අත්තිවාරම
		S	වැරගැන්වූම් සහිත පටි අත්තිවාරම

මේ අනුව එක් එක් ඉඩම සඳහා වඩාත්ම යෝග්‍ය අත්තිවාරම් වර්ගය නිවැරදිව සඳහන් වරණය කුමක් ද?

- (i) A සඳහා Q ද B සඳහා R ද C සඳහා S ද සුදුසු වේ
- (ii) A සඳහා R ද B සඳහා S ද C සඳහා R ද සුදුසු වේ
- (iii) A සඳහා S ද B සඳහා P ද C සඳහා P ද සුදුසු වේ
- (iv) A සඳහා P ද B සඳහා Q ද C සඳහා P ද සුදුසු වේ
- (v) A සඳහා Q ද B සඳහා P ද C සඳහා S ද සුදුසු වේ

38. දෙපල වහලයක රූප සටහනක කොටසක් පහත දැක්වේ. මෙහි A නම් සංරචකය හා එම දැව කොටස දිග්ගැසීම සඳහා යොදන දැව මූට්ටුව වනුයේ,

- (i) පරාලය සහ කත්කුමල්ලි මූට්ටුව
- (ii) රීප්ප සහ කයිනොක්කු මූට්ටුව
- (iii) පරාලය සහ ඉලිප්පු සන්ධි මූට්ටුව
- (iv) අට්ටවාරය සහ කයිනොක්කු මූට්ටුව
- (v) කුරුපාව සහ ඉලිප්පු සන්ධි මූට්ටුව



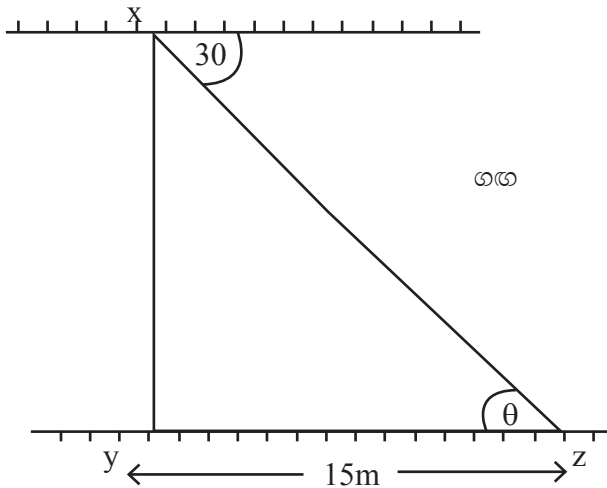
39. ගොඩනැගිල්ලක් ඉදිකිරීමට යෝජිත භූමියක් හරහා අධිවෝල්ටීයතා රැහැන් ඇද තිබේ නම් එම ගොඩනැගිල්ල හා විදුලි රැහැන් අතර අවම සිරස් උස වනුයේ,

- (i) 0.5m
- (ii) 1.5m
- (iii) 2.5m
- (iv) 3.5m
- (v) 5m

40. සංවර්ධන ව්‍යාපෘතියක් යටතේ පාලමක් ඉදිකිරීමට යෝජිත ස්ථානයකට අදාළ දත්ත කිහිපයක් පහත රූපයේ දැක්වේ.

පාලම ඉදිකිරීමට යෝජිත ස්ථානය x හා y අතර නම් ගඟේ පළල වනුයේ,

- (i) 7.5m ය.
- (ii) 13.5m ය.
- (iii) 9m ය.
- (iv) 16.7m ය.
- (v) 25m ය.



$\sin 30^\circ = 0.5$

$\cos 30^\circ = 0.9$

$\tan 30^\circ = 0.6$

41. මට්ටම් ගැනීමේ ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයට මුහුණ දුන් සිසුවෙකුට අවසන් ගණනය කිරීමේ දී තමාට දෝෂයක් වූ බව දැන ගත හැකි විය. එම දෝෂය හඳුනාගන්නා ලද්දේ,

Σ පෙර දර්ශනය - Σ පසු දර්ශනය යන අගය

- (i) Σ නැගීම - Σ බැස්මට සමාන වූ බැවිනි
- (ii) Σ නැගීම + Σ බැස්මට අසමාන බැවිනි
- (iii) Σ නැගීම - Σ බැස්මට අසමාන වූ බැවිනි
- (iv) අවසාන ස්ථානයේ උෟනික මට්ටම - පළමු ස්ථානයේ උෟනික මට්ටමට සමාන වූ බැවිනි
- (v) පළමු ස්ථානයේ උෟනික මට්ටම - අවසාන ස්ථානයේ උෟනික මට්ටමට සමාන වූ බැවිනි

45. සැහැල්ලු ලියෙන් නිපදවනු ලබන දොර පියනක හැඩය විකෘති වී එය ඇරීමට හා වැසීමට ඇති වන බාධාව ඉවත් කර පියනේ දෘඩතාව වර්ධනය කිරීමට යොදාගන්නා දොර වැද්දුම් ක්‍රමය වන්නේ,

- (i) පනේල දොර
- (ii) ඉලය සහිත හරස් කලම්ප දොර
- (iii) කලම්ප දොර
- (iv) රාමුව සහිත කලම්ප දොර
- (v) හරස් කලම්ප දොර

46. මහල් නිවාස සංකීර්ණයක පල්දෝරු බැහැර කිරීමේ අවශ්‍යතාව සඳහා ප්‍රතික ටැංකි ක්‍රමය යොදා ගන්නා ලදී. එම ක්‍රමයට අදාළ උපාංග සැකැස්මහි නිවැරදි අනුපිළිවෙල වනුයේ,

- (i) ප්‍රතික ටැංකිය, පෙගවුම්වල, වාතන නලය
- (ii) වාතන නලය, පෙගවුම්වල, ප්‍රතික ටැංකිය
- (iii) වාතන නලය, ගලි හබකය, ප්‍රතික ටැංකිය
- (iv) ගලි හබකය, පෙගවුම්වල, ප්‍රතික ටැංකිය
- (v) වාතන නලය, ප්‍රතික ටැංකිය, පෙගවුම්වල

47. ශ්‍රී ලංකාවේ මුහුදු වෙරළ ආශ්‍රිතව ඉදිකරන ලද ගොඩනැගිල්ලක බිත්ති මතට යෙදිය හැකි භාරයන් වනුයේ,

- (i) මළ භාර, සළ භාර
- (ii) මළ භාර, සුළං භාර
- (iii) සුළං භාර, භූමිකම්පන භාර
- (iv) භූමිකම්පන භාර, මළ භාර
- (v) සළ භාර, භූමිකම්පන භාර

48. කොන්ක්‍රීට් ව්‍යුහ ඉදිකිරීමක දී ඇති වන දෝෂ හා නිවාරණ ක්‍රියාමාර්ග ඇතුළත් ලැයිස්තු 2ක් පහත දැක්වේ.

A	B
A) මී වද සිදුරු ඇතිවීම	P) උඩුහලු යෙදීම
B) විසංගමනය වීම	Q) අඩු උසක සිට කොන්ක්‍රීට් තැන්පත් කිරීම
C) වැස්ම ඒකාකාරී නොවීම	R) සුසංහසනය කිරීම
D) ව්‍යාකෘතික බිඳ වැටීම	S) ආවරණ කැට යෙදීම

ABCD දෝෂ මගහරවා ගැනීමට යෝග්‍ය නිවාරණ ක්‍රමය අනුපිළිවෙලින් නිවැරදිව සඳහන් වරණය වන්නේ,

- (i) PRSQ
- (ii) PRQS
- (iii) RQSP
- (iv) SRQP
- (v) QRPS

49. ඒකක මිල ගණනය කිරීම සම්බන්ධයෙන් වූ දත්තයන් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - සුළු උපකරණ සඳහා ක්ෂයවීම් සලකනු ලබන්නේ කම්කරු වියදමේ ප්‍රතිශතයක් වශයෙනි.

B - උඩිස් වියදම සලකනු ලබන්නේ ශුද්ධ මිලෙන් ප්‍රතිශතයක් වශයෙනි.

C - ලාභාංශය සලකනු ලබන්නේ අමුද්‍රව්‍ය හා කම්කරු වියදමේ ප්‍රතිශතයක් වශයෙනි.

D - ප්‍රවාහන වියදම සලකනු ලබන්නේ අමුද්‍රව්‍ය වියදමේ ප්‍රතිශතයක් වශයෙනි.

ඉහත පිළිතුරු අතුරින් සත්‍ය වනුයේ,

(i) A හා C පමණි

(ii) A හා D පමණි

(iii) B හා C පමණි

(iv) A හා B පමණි

(v) B හා D පමණි

50. පංචාසුකාර ඉඩමක තියෝඩ්ලයිට්ටු පරිභ්‍රමණයකින් ලබාගත් උත්ක්‍රමණ කෝණවල අගයන් පහත දැක්වේ.

74° 28' 20"

60° 22' 38"

83° 27' 43"

62° 18' 19"

80° 23' 20"

මෙහිදී සිදු වන දෝෂය වනුයේ,

(i) -1° 00' 20"

(ii) +178° 59' 40"

(iii) +1° 00' 20"

(iv) 53° 48' 45"

(v) 179° 0' 20"

පිළිතුරු පත්‍රය - I කොටස

01.	ii	21.	iv	41.	iii
02.	iv	22.	v	42.	v
03.	i	23.	i	43.	iii
04.	ii	24.	i	44.	v
05.	v	25.	iv	45.	ii
06.	i	26.	ii	46.	v
07.	iii	27.	ii	47.	ii
08.	i	28.	i	48.	iii
09.	i	29.	i	49.	iv
10.	v	30.	ii	50.	iii
11.	v	31.	i		
12.	ii	32.	iii		
13.	iv	33.	v		
14.	iii	34.	i		
15.	ii	35.	iii		
16.	ii	36.	v		
17.	i	37.	v		
18.	iii	38.	v		
19.	iv	39.	iv		
20.	v	40.	iii		