

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

නව/පැරණි නිර්දේශය - புதிய/பழைய பாடத்திட்டம் - New/Old Syllabus

NEW/OLD ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
 இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
 Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2019 ඔක්තෝබර්
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019

යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය I
 பொறிமுறைத் தொழினுட்பவியல் I
 Mechanical Technology I

15 S I

2019.08.15 / 1300 - 1500

පැය දෙකයි
 இரண்டு மணித்தியாலம்
 Two hours

උපදෙස් :

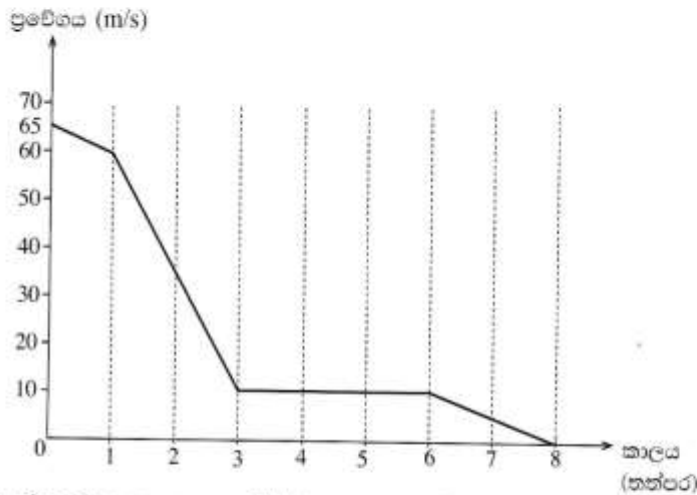
- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- * උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ මච්ච විභාග අංකය ලියන්න.
- * ගණිත යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
- * උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
- * 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දැක්වන්න.

1. ආලෝක වර්ෂය පහත සඳහන් කවරක, ඒකකයක් වන්නේ ද?

- (1) ආලෝක නිවුතාව (2) ස්කන්ධය (3) කාලය
 (4) දුර (5) සංඛ්‍යාතය

2. පහත ප්‍රස්ථාරය උපයෝගී කර ගනිමින් 2 සහ 3 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

ඔවුන් යානයක් ගොඩබැසීමේ දී ඔවුන් පථය මත ස්පර්ශ වූ අවස්ථාවේත් පසු වලිනය ප්‍රස්ථාරයේ දැක්වේ. තත්පර 3ක ක්ෂණික මන්දනයකින් පසු එය 10 m/s නියත ප්‍රවේගයකින් 6 වන තත්පරය දක්වා ගමන් කරයි.



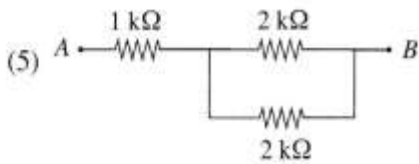
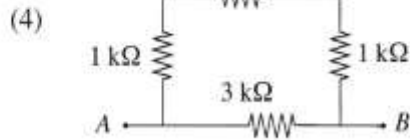
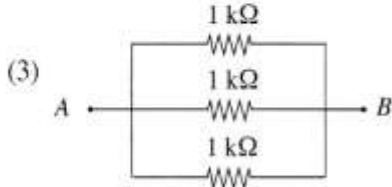
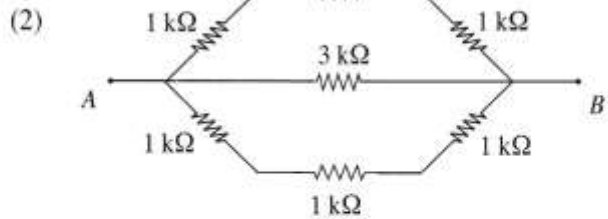
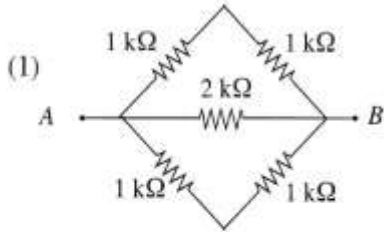
2. ඔවුන් යානයේ පළමු තත්පර 3 ක කාලය තුළ විස්ථාපනය කොපමණ ද?

- (1) 132.5 m (2) 140 m (3) 185 m (4) 212.5 m (5) 215 m

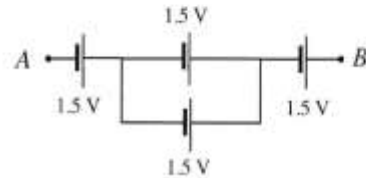
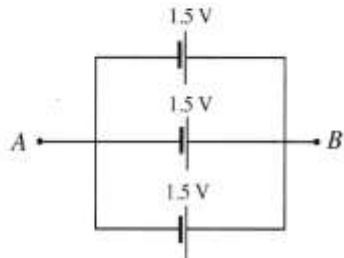
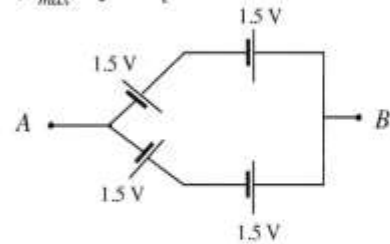
3. ඔවුන් යානය තත්පර 8කින් නියවලතාවයට පත් වේ නම් එහි සාමාන්‍ය මන්දනය කොපමණ ද?

- (1) $[(65 - 60) / 1 + (60 - 10) / 2 + (10 - 0) / 5] + 8 \text{ m s}^{-2}$
 (2) $[(65 - 60) / 1 + (60 - 10) / 2 + (10 - 0) / 5] \text{ m s}^{-2}$
 (3) $(65 - 60) / 3 + (10 - 0) / 5 \text{ m s}^{-2}$
 (4) $(65 - 0) / 4 \text{ m s}^{-2}$
 (5) $(65 - 0) / 8 \text{ m s}^{-2}$

4. A හා B ලක්ෂ්‍ය අතර අඩුම ප්‍රතිරෝධය සහිත ප්‍රතිරෝධක සැකසුම තෝරන්න.

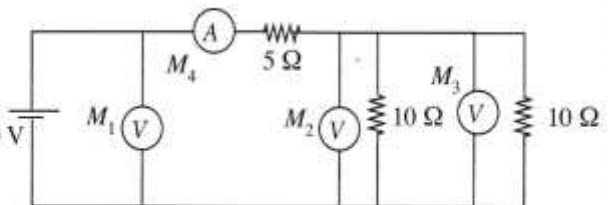


5. ගිණයෙකු විසින් සකස් කරන ලද පහත සඳහන් විදුලි කෝෂ සැකසුම් සලකා බලන්න. A හා B ලක්ෂ්‍ය අතර ලබා ගන්නා අවම වෝල්ටීයතාව (V_{min}) හා උපරිම වෝල්ටීයතාව (V_{max}) කුමක් ද?



- (1) $V_{min} = 0.5V, V_{max} = 4.5V$
- (2) $V_{min} = 1.5V, V_{max} = 4.5V$
- (3) $V_{min} = 1.5V, V_{max} = 3.0V$
- (4) $V_{min} = 3.0V, V_{max} = 4.5V$
- (5) $V_{min} = 5.0V, V_{max} = 15.0V$

6. පරිපූර්ණ වෝල්ටීයමීටර 3ක් හා පරිපූර්ණ ඇමීටරයක් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි පරිපථයක සම්බන්ධ කර ඇත. M_1, M_2, M_3 හා M_4 සඳහා නිවැරදි පාඨාංක අනුපිළිවෙළින් දැක්වෙන නිවැරදි වරණය කුමක් ද?



- (1) 5V, 2.5V, 2.5V, 1A
- (2) 10V, 5V, 5V, 2A
- (3) 10V, 10V, 5V, 1A
- (4) 10V, 5V, 5V, 1A
- (5) 5V, 5V, 5V, 2A

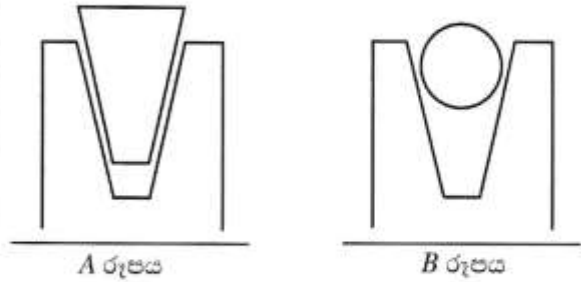
7. ශ්‍රී ලංකාවේ සම්මත ගෘහස්ථ විදුලි සැපයුම සඳහා නිවැරදි පරාමිති සහිත පිළිතුර තෝරන්න.

- (1) 230V AC, 60Hz
- (2) 230V DC, 50Hz
- (3) 230V AC, 50Hz
- (4) 260V AC, 60Hz
- (5) 260V AC, 90Hz

8. පරිගණකයේ භාවිත වන මෘදුකාංගයක් **නොවන්නේ** පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක්ද?

- (1) MS Office (2) C++ (3) JAVA
 (4) MS Word (5) Hard disk

9. V පටියක් සහ රවුම් රැහැනක් මගින් දිවෙන V කපපි දෙකක් A හා B රූපසටහන්වල පිළිවෙළින් දැක්වේ. පටිය සහ රැහැන V කාණුවේ පතුල ස්පර්ශ නොකරන අතර රැහැනේ හැඩය ද නොවෙනස්ව පවතී. පහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් මෙහි ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.



- (1) ලිස්සා යාමට පෙර V පටිය හා රැහැන යන දෙකටම සමාන ආතතියක් තිබිය යුතු ය.
 (2) V පටිය පළමුව ලිස්සා යයි.
 (3) රැහැන පළමුව ලිස්සා යයි.
 (4) ලිස්සායාම විශ්ලේෂණාත්මකව විස්තර කළ නොහැක.
 (5) ලිස්සා යාම රැහැනේ විෂ්කම්භය මත රඳා පවතී.

10. සූර්ය ජල තාපක සහ සූර්ය PV කෝෂවලට පොදු කාර්යයක් වන්නේ,

- (1) විදුලි ජනනයයි. (2) තාප ජනනයයි. (3) ජලය ජනනයයි.
 (4) තාප හා විදුලි ජනනයයි. (5) ශබ්ද ජනනයයි.

11. පහත බලශක්ති වර්ග අතුරෙන් වඩාත් කාර්යක්ෂම ලෙස කාර්යය බවට පත් කළ හැක්කේ කුමක් ද?

- (1) විදුලිය (2) තාපය (3) වායුව (4) මුහුදු රළ (5) සුළං

12. පුනර්ජනනීය බලශක්ති ප්‍රභව පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

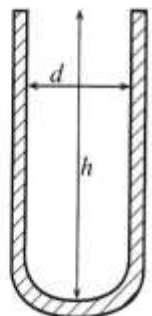
- A - සූර්ය බලශක්තිය පුනර්ජනනීය වේ.
 B - ජෛව ස්කන්ධය පුනර්ජනනීය නොවේ.
 C - ශල් අගුරු පුනර්ජනනීය වේ.
 D - ජල විදුලිය පුනර්ජනනීය නොවේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි **නොවන්නේ** කුමක් ද?

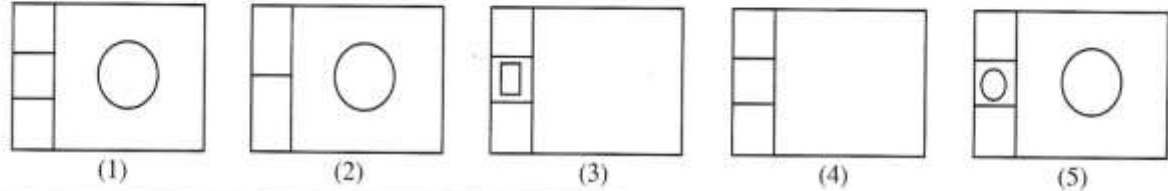
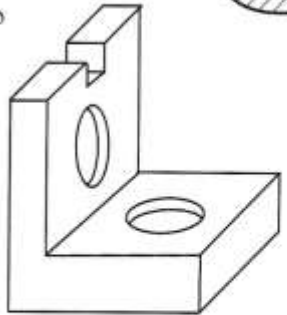
- (1) A, B හා C පමණි. (2) A, B හා D පමණි. (3) A, C හා D පමණි.
 (4) B, C හා D පමණි. (5) A, B, C හා D සියල්ලම ය.

13. පරීක්ෂණ නළයක ගැඹුර (h) හා ඇතුළත විෂ්කම්භය (d) නිවැරදිව මැන ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැක්කේ කිනම් මිනුම් උපකරණය ද?

- (1) මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානය
 (2) මීටර කෝදුව
 (3) වර්නියර් කැලිපරය
 (4) මිනුම් පටිය
 (5) කෝණමානය



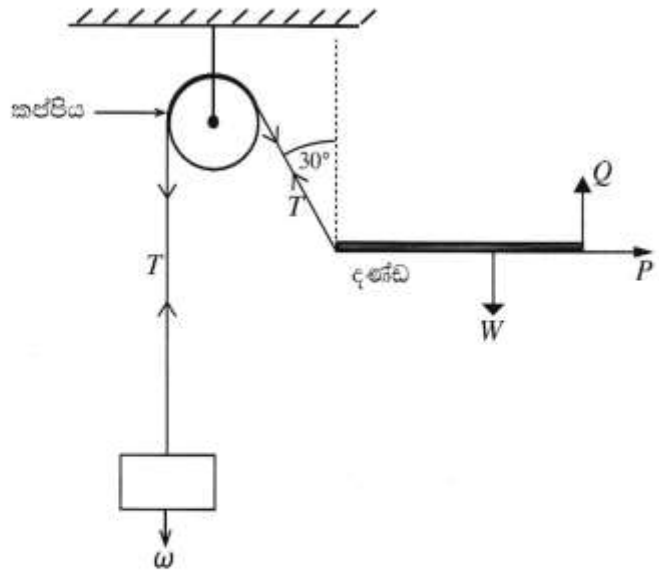
14. රූපසටහනේ දක්වා ඇති යන්ත්‍ර කොටසේ සැලැස්ම දැක්වෙනුයේ කුමන වරණයෙන් ද?



● දැක්වූ රූපසටහනේ දක්වා ඇති අන්දමට ස්ථාවරව පවතී. 15 සහ 16 ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට මෙම රූපසටහන යොදාගන්න.

15. නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.

- (1) $\omega = T, Q + T \cos 30^\circ = W$
- (2) $\omega = T \cos 30^\circ, Q + T = W$
- (3) $\omega = T, Q + T = W$
- (4) $\omega = T \sin 30^\circ, Q - T \cos 30^\circ = W$
- (5) $\omega = 2T, Q + T \cos 30^\circ = W$



16. P වල අගය කීය ද?

- (1) ω (2) $\omega \sin 30^\circ$
- (3) $\omega \cos 30^\circ$ (4) $W + \omega \sin 30^\circ$
- (5) $W + \omega$

17. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකන්න.

- A - සමාන ලෝහ දෙකක් අතර සර්ඡණ සංගුණකය එම ලෝහය හා අයිස් අතර සර්ඡණ සංගුණකයට වඩා අධික වේ.
- B - පෘෂ්ඨයක් තවත් පෘෂ්ඨයක් මත රුවා යාම ආරම්භයේ දී සර්ඡණ සංගුණකය අඩු වේ යැයි අපේක්ෂා කෙරේ.
- C - පෘෂ්ඨ දෙකක් අතර ප්‍රකර්ශණය වැඩි කිරීම සඳහා සමහර විට වැලි යොදා ගනු ලැබේ.
- D - න්‍යායික සර්ඡණ බලය නිර්ණය කිරීමේ දී පෘෂ්ඨය රළු බවේ බලපෑම නොසලකා හැරිය හැකි තරම් වේ.

පෘෂ්ඨ දෙකක් අතර රුවා යාම සම්බන්ධයෙන් ඉහත කිහිපම ප්‍රකාශ නිවැරදි වේ ද?

- (1) A, B හා C පමණි. (2) A, B හා D පමණි. (3) A, C හා D පමණි.
- (4) B, C හා D පමණි. (5) A, B, C හා D සියල්ලම ය.

18. නිවසක 10 W LED පහනක් ස්ථාපනය කර ඇත. පහතේ අභ්‍යන්තර දෝෂයක් හේතුවෙන් එය 10% වැඩිපුර බලශක්තියක් පරිභෝජනය කරයි. පහත දිනපතා පැය 5ක කාලයක් දැල්වේ. මාසික (දින 30ක) බලශක්ති පරිභෝජනය කොපමණ ද?

- (1) 0.165 kWh (2) 0.55 kWh (3) 1.65 kWh (4) 5.5 kWh (5) 16.5 kWh

19. වාෂ්පශීලී ගිනිගන්නා සුළු දියරයක් නිසා ඇති වූ ගින්නක් නිවීමට සුදුසුම ද්‍රව්‍යය වන්නේ,

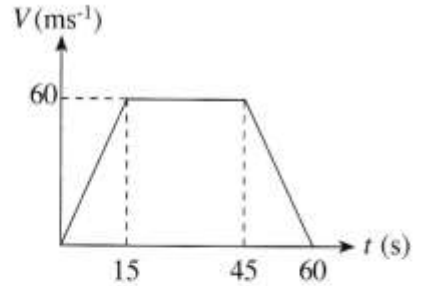
- (1) විශලී රසායනික ඉස්තාවයි. (2) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් පිහරයි.
- (3) සම්පීඩිත වායු පිහරයි. (4) ජල පිහරයි.
- (5) පෙණ ගිනිනිවනයයි.

20. මිනිස් ජීවියෙක් නයිට්‍රජන් 78% ක්, ඔක්සිජන් 21% ක් හා වෙනත් වායු 1% ක් ආශ්වාස කරයි. ජල වාෂ්ප 4% ක්, නයිට්‍රජන් 75% ක්, ඔක්සිජන් 16% ක් හා කාබන්ඩයොක්සයිඩ් 4% ක් ප්‍රශ්වාස කරයි. පහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ මොනවා ද?

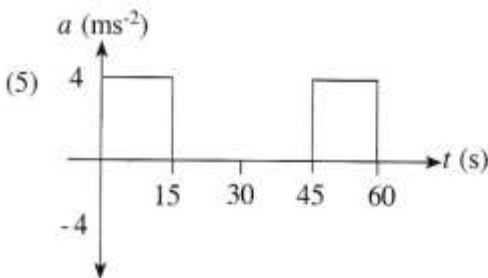
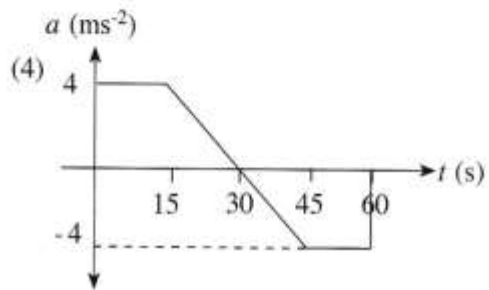
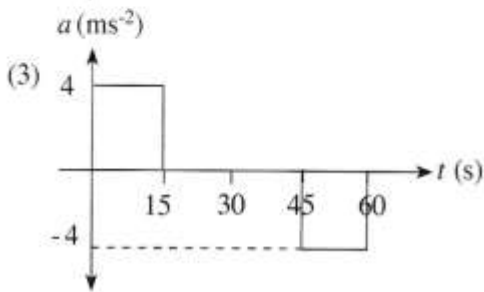
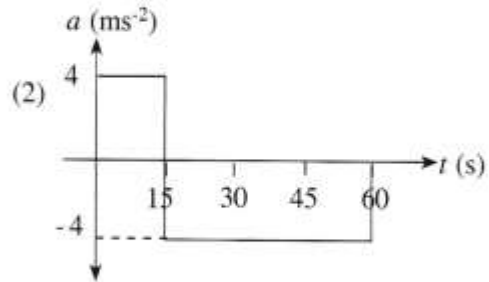
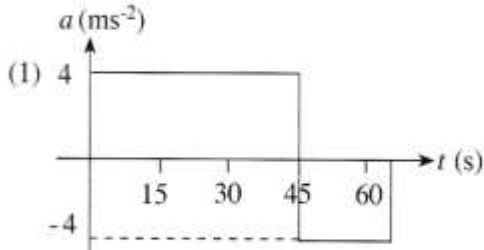
- A - ශක්තිය ලබා ගැනීම සඳහා ආහාර බිඳීමට ශරීරය ඔක්සිජන් භාවිත කරයි.
- B - මිනිස් සෛල මගින් කාබන්ඩයොක්සයිඩ් නිෂ්පාදනය කෙරේ.
- C - ස්වසන පද්ධතියේ ඇති තෙතමනයෙන් ජල වාෂ්ප නිෂ්පාදනය කරනු ලැබේ.
- D - ප්‍රශ්වාස වාතය ආශ්වාස වාතයට වඩා උණුසුම් ය.

- (1) A, B හා C පමණි. (2) A, B හා D පමණි. (3) A, C හා D පමණි.
- (4) B, C හා D පමණි. (5) A, B, C හා D සියල්ලම ය.

21. සෘජු මාර්ගයක් දිගේ A ලක්ෂ්‍යයේ සිට B ලක්ෂ්‍යය දක්වා ගමන් කරන වාහනයක ප්‍රවේගය රූපසටහනේ දක්වා ඇති පරිදි වේ.

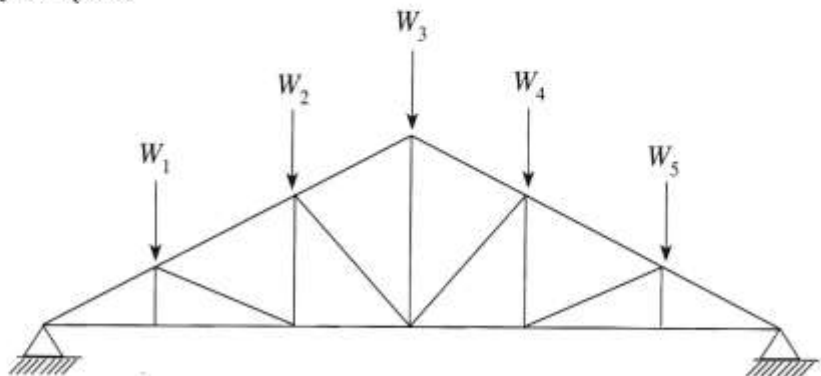


වාහනයේ ත්වරණය a දැක්වෙන්නේ කිනම් රූපසටහනකින් ද?



22. W_1, W_2, W_3, W_4 සහ W_5 යන භාර දරා සිටිම සඳහා රූපසටහනේ පෙන්වා ඇති කාප්පය යොදා ඇත. චිහලයේ බර නිසා සිදු වන මධ්‍ය උත්ක්‍රමය අඩු කිරීමට පහත යෝජනා ඉදිරිපත් වී ඇත.

- A - වැඩිපුර විකර්ණ දඬු කොටස් යෙදීම
- B - විකර්ණ කොටස් කීපයක් ඉවත් කිරීම
- C - පහළ හා පහුලේ දඬු කොටස්වල හරස්තබ වර්ෂෙලය වැඩි කිරීම
- D - සම්බන්ධක මූව්ටු නැවත පැස්සීම

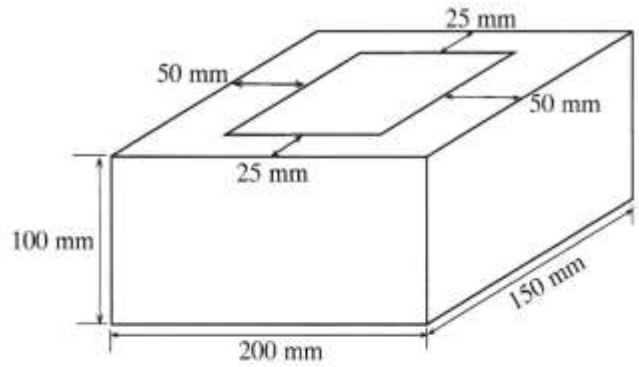


ඉහත යෝජනා අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ මොනවා ද?

- (1) A හා B පමණි.
- (2) A හා C පමණි.
- (3) A හා D පමණි.
- (4) B හා C පමණි.
- (5) B හා D පමණි.

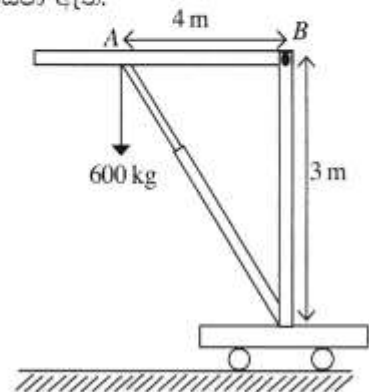
23. කුහර සහිත සීමෙන්ති කුට්ටියක් 10 kN භාරයකට රූපසටහනේ දක්වා ඇති පරිදි භාජනය කර ඇත. කුට්ටිය මත යෙදෙන අක්ෂීය සම්පීඩන ප්‍රත්‍යාබලය වන්නේ,

- (1) 33 kPa ය.
- (2) 50 kPa ය.
- (3) 0.33 MPa ය.
- (4) 0.5 MPa ය.
- (5) 5 MPa ය.



24. රූපසටහනේ දක්වා ඇති පරිදි ජංගම ජැක්කුව මගින් 600 kg බරක් ඔසවා ඇත. AB ඇන්ද මත යෙදෙන බලය වන්නේ,

- (1) 300 kg වේ.
- (2) 450 kg වේ.
- (3) 600 kg වේ.
- (4) 1000 kg වේ.
- (5) 8000 kg වේ.



25. මාර්ගය අයිතේ කාර්යක්ෂමව පාවහන් අලුත්වැඩියා කරන සපතේරුවෙකුගේ පහත සඳහන් කුමන කුසලතා නිරීක්ෂණය කළ හැකි ද?

- A - පාරිභෝගිකයින්ට සේවය සැපයීමේ ආභාව
- B - ශක්තිමත් පුද්ගල කුසලතා
- C - නිර්මාණශීලී බව
- D - තරගකාරීත්වය

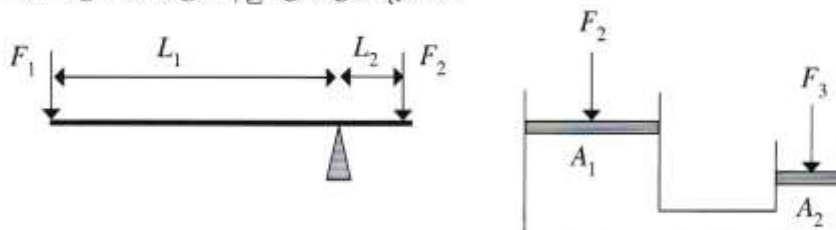
- (1) A, B හා C පමණි.
- (2) A, B හා D පමණි.
- (3) A, C හා D පමණි.
- (4) B, C හා D පමණි.
- (5) A, B, C හා D සියල්ලම ය.

26. නිවසක සාමාන්‍යයෙන් භාවිත වන සිවිලිම් පංකාවක් රූපයේ දැක්වේ. පංකා තලයක් භ්‍රමකයට සවි කිරීම සඳහා යොදාගෙන ඇති එකලස් කිරීමේ ක්‍රමය/ක්‍රම කුමක් ද?/මොනවා ද?

- (1) ඉස්කුරුල්ලු ඇණ
- (2) පැස්සුම්
- (3) මිටියම්
- (4) ඉස්කුරුල්ලු ඇණ සහ මිටියම්
- (5) ඉස්කුරුල්ලු ඇණ සහ පැස්සුම්



27. ලිවරයක සහ ද්‍රාව ජැක්කුවක යාන්ත්‍රණ රූපයේ දක්වා ඇත. L, A හා F මගින් දිග, වර්ගඵලය හා බලය අනුපිලිවෙලින් දැක්වේ.



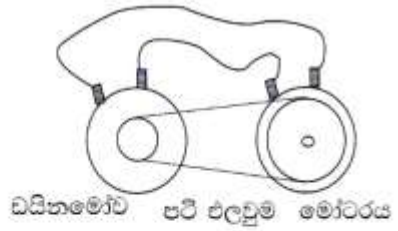
එම රූපසටහනට අනුව පහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ මොනවා ද?

- A - $L_1/L_2 = A_1/A_2$ නම් එවිට F_1 වල සුළු විස්ථාපන සඳහා පමණක් $F_1 = F_3$ වේ.
- B - $L_1/L_2 = A_1/A_2$ නම් එවිට F_3 වල සුළු විස්ථාපන සඳහා පමණක් $F_1 = F_3$ වේ.
- C - $L_1/L_2 = A_1/A_2$ නම් සෑම විටම $F_1 = F_3$ වේ.
- D - සෑම විටම $F_1 > F_3$ වේ.

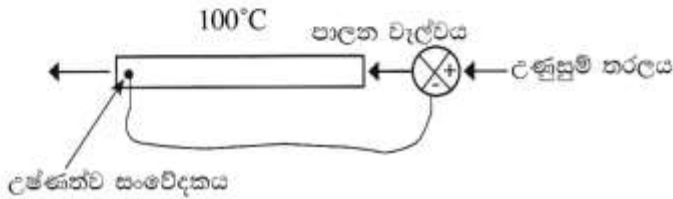
- (1) A, B සහ C පමණි.
- (2) A, B සහ D පමණි.
- (3) A, C සහ D පමණි.
- (4) B, C සහ D පමණි.
- (5) A, B, C සහ D සියල්ලම ය.

28. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?

- (1) ඩයිනමෝවේ ප්‍රමත වෝල්ටීයතාව මෝටරයේ ප්‍රමත වෝල්ටීයතාවට වඩා වැඩි නම් පද්ධතිය තමා විසින්ම (self-sustain) ස්වයං ක්‍රියාකාරී වේ.
- (2) මෝටරයේ ප්‍රමත වෝල්ටීයතාව ඩයිනමෝවේ ප්‍රමත වෝල්ටීයතාවට වඩා වැඩි නම් පද්ධතිය ස්වයං ක්‍රියාකාරී වේ.
- (3) පද්ධතිය කිසිවිටෙක ස්වයං ක්‍රියාකාරී නොවේ.
- (4) පද්ධතිය ස්වයං ක්‍රියාකාරී වීම සඳහා කප්පි විෂ්කම්භ නිවැරදි අනුපාතයට තිබිය යුතු ය.
- (5) පද්ධතියේ ඕනෑම පිරිවිතරයක දී එයට ස්වයං ක්‍රියාකාරී විය හැක.



29.



රූපසටහනේ දක්වා ඇති කුටීරයේ සම්පූර්ණ ඉහළ පෘෂ්ඨයම ඒ හරහා සිසිල් වාතය පිඹීමේ දී 100 °C හි නිවැරදිව පවත්වා ගැනීම අවශ්‍ය නම්, පහත දැක්වෙන ක්‍රියාවලි අතුරෙන් වඩාත් සුදුසු වන්නේ කුමක් ද?

- (1) ඉහත පාලන පද්ධතිය සඳහා උණුසුම් තරලය ලෙස උණුසුම් වායුව (flue gas) යොදාගත හැකි ය.
- (2) ඉහත පාලන පද්ධතිය නොමැතිව ජලවාෂ්ප උණුසුම් තරලය ලෙස යොදා ගත හැකි ය.
- (3) පාලන පද්ධතිය සමග උණුසුම් තාප හරල යොදාගත හැකි ය.
- (4) පෘෂ්ඨය 100 °C හි පවත්වා ගත නොහැකි ය.
- (5) තරල තත්ත්වය කුමක් වුවත් පෘෂ්ඨය 100 °C හි පවත්වා ගත හැකි ය.

30. දෙන ලද පිරිසැරුම් පරිමාවකට (Swept Volume) හා සම්පීඩන අනුපාතයක් (compression ratio) සඳහා තලබමන සම්පීඩන (turbo charged engine) එන්ජින් සමග ස්වාභාවික වායු ශ්වසන එන්ජින් සන්සන්දනය කිරීමේ දී පහත කිනම් ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

- A - තලබමන සම්පීඩන එන්ජින් හා සැසඳීමේ දී ස්වාභාවික වායු ශ්වසන එන්ජින් සාපේක්ෂව අඩු ජවයක් ජනනය කරයි.
 - B - නියත වේගයකින් ක්‍රියාත්මක වන ස්වාභාවික ශ්වසන එන්ජින් ජව ප්‍රතිදානය උන්නතාංශය මත රඳා පවතී.
 - C - නියත වේගයකින් ක්‍රියාත්මක වන තලබමන සම්පීඩන එන්ජින් ජව ප්‍රතිදානය උන්නතාංශය මත රඳා පවතී.
 - D - එන්ජින් දෙවර්ගයේම සමාන තාපජ කාර්ය ඵල (thermal performance) හැකියාවක් පවතී.
- (1) A සහ B පමණි.
 - (2) A සහ C පමණි.
 - (3) A, B සහ C පමණි.
 - (4) B, C සහ D පමණි.
 - (5) A, B, C සහ D සියල්ලම ය.

31. කේන්ද්‍රාපසාරී ජල පොම්පයක හිස යනු,

- (1) පොම්පයේ ජල ප්‍රවාහ සීඝ්‍රතාවයි.
- (2) පොම්පයේ ජවයයි.
- (3) ජලය පොම්ප කළ හැකි උපරිම උසයි.
- (4) පොම්ප පිටවුවේ විෂ්කම්භයයි.
- (5) ඕනෑම ද්‍රවයක් පොම්ප කළ හැකි උපරිම උසයි.

32. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

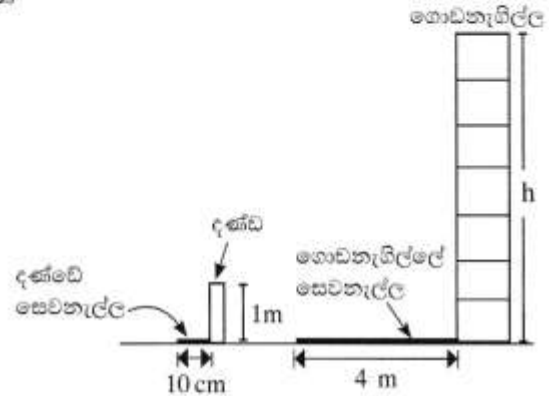
- A - සෑම දෙයක් ම පහසුවෙන් ළඟා විය හැකි වන පරිදි තබා ගැනීම
- B - නිවැරදි උසක වැඩ කිරීම
- C - අමතර බලය අවම කිරීම
- D - පීඩන ලක්ෂ්‍ය අඩු කිරීම

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සුඛෝපභෝගී වීද්‍යා මූලධර්ම මොනවා ද?

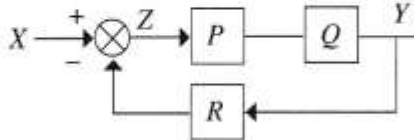
- (1) A, B සහ C පමණි.
- (2) A, B සහ D පමණි.
- (3) A, C සහ D පමණි.
- (4) B, C සහ D පමණි.
- (5) A, B, C සහ D සියල්ලම ය.

33. ශිෂ්‍යයෙක් ගොඩනැගිල්ලක උස මැනීම සඳහා එහි සෙවනැල්ල යොදාගෙන පරීක්ෂණයක් කළේ ය. දණ්ඩේ සහ ගොඩනැගිල්ලේ සෙවනැලිවල විස්තර රූපසටහනේ දැක්වේ. එකම වේලාවක දී සෙවනැලි දෙකේ ම දිග මැන්නේ යැයි උපකල්පනය කරන්න. ගොඩනැගිල්ලේ උස කොපමණ ද?

- (1) මීටර 10
- (2) මීටර 20
- (3) මීටර 40
- (4) මීටර 80
- (5) මීටර 400



● පාලන පද්ධති දෙකක කැටි සටහන් පහත රූපවල දක්වා ඇත. කැටි සටහන් උපයෝගී කරගනිමින් ප්‍රශ්න අංක 34 සහ 35 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



රූපය 01



රූපය 02

34. ඉහත පාලන පද්ධති සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි තොරතුරු ලබා දෙන වරණය තෝරන්න.

	රූපය 01	රූපය 02	Z	Y
(1)	සංවෘත පුඩුව	විවෘත පුඩුව	ප්‍රදානය	වරද
(2)	සංවෘත පුඩුව	විවෘත පුඩුව	වරද	ප්‍රතිදානය
(3)	විවෘත පුඩුව	සංවෘත පුඩුව	ප්‍රදානය	ප්‍රතිදානය
(4)	සංවෘත පුඩුව	විවෘත පුඩුව	ප්‍රතිදානය	ප්‍රදානය
(5)	විවෘත පුඩුව	සංවෘත පුඩුව	වරද	ප්‍රතිදානය

35. ඉහත පාලන පද්ධති දෙක සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශ සැලකිල්ලට ගන්න.

- A - P යනු පාලකයයි
- B - Q යනු ප්‍රතිදානයයි
- C - R යනු සංවේදකයයි
- D - X යනු ප්‍රදානයයි

ඉහත රූපසටහන හා සැසඳීමේ දී නිවැරදි ප්‍රකාශ වනුයේ මොනවා ද?

- (1) A, B සහ C පමණි. (2) A, B සහ D පමණි.
- (3) A, C සහ D පමණි. (4) B, C සහ D පමණි.
- (5) A, B, C සහ D සියල්ලම ය.

36. අධික ශබ්ද මට්ටම් ආතතිය ඇති කරන හෙයින් වැඩ ස්ථාන (workstations) ශබ්දය අනුමත මට්ටමට සැලසුම් කළ යුතු ය. පහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් කුමක් මෙම සුඛෝපභෝගී වීද්‍යා අනුකූලතාව විස්තර නොකරයි ද?

- (1) අධික ශබ්දය නිකුත් කරන උපකරණ ධ්වනි නිවාරක කාමර තුළ ස්ථාපනය කළ යුතු ය.
- (2) වැඩ ස්ථාන එකිනෙකින් වෙන් කිරීම ය.
- (3) වැඩ ස්ථානවල බිම ශබ්ද අවශෝෂණය වන සේ ඉඳි කළ යුතු ය.
- (4) අනුමත ශබ්ද මට්ටමකින් යුත් කාර්යාල උපකරණ පාවිච්චි කළ යුතු ය.
- (5) වැඩ කරන ස්ථාන සිත්ගන්නාසුළු පෙනුමකින් පවත්වා ගත යුතු ය.

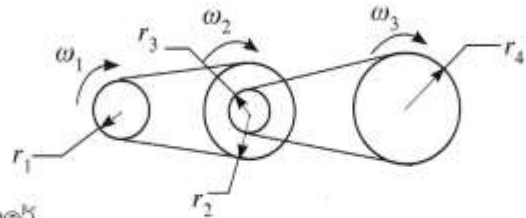
37. දැඩි හා හංගුරු ද්‍රව්‍ය කැපීමට පහත සඳහන් කැපුම් ආවුද ද්‍රව්‍යවලින් වඩාත් සුදුසු මොනවා ද?
 (1) අධි වේග වානේ (2) අව කාබන් වානේ (3) අධි කාබන් වානේ
 (4) කාබයිඩ් (5) වාත්තු කොබෝල්ට් මිශ්‍ර ලෝහ
38. කාලයත් සමඟ නියත භාරයක් හා විචලන උෂ්ණත්වය යටතේ සිදු වන ද්‍රව්‍ය නිත්‍ය විරූපණය හැඳින්වෙන්නේ,
 (1) ප්‍රත්‍යස්භාව (Elasticity) ලෙස ය. (2) සමසාර්වදීයතාව (Isotropy) ලෙස ය.
 (3) ස්තඛිධතාව (Stiffness) ලෙස ය. (4) දැඩිබව (Hardness) ලෙස ය.
 (5) ඇඳී යාම (Creep) ලෙස ය.
39. උපාංගයක් නිවැරදිව ක්‍රියා කිරීම සඳහා ඉඩ සලසන අනුමත මාන විචලනයක් ලෙස සහන සීමාව (tolerance) සැලකිය හැකි ය.
 පහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සහන සීමාව සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශ මොනවා ද?
 A - නිරවද්‍යම ප්‍රමාණයෙන් හා හැඩයෙන් යුත් කොටස් නිෂ්පාදනය කළ නොහැක
 B - සහන සීමාව නිසා කොටස් අතුරු මාරු කළ හැකි වේ.
 C - සහන සීමා වැයවන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය අඩු කරයි.
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
 (4) A සහ B පමණි. (5) A, B සහ C සියල්ලම ය.
40. මෘදු වානේ අධි කාබන් වානේ බවට පත් කිරීම සඳහා පහත සඳහන් කුමන රත් පිළියම් ක්‍රියාවලි භාවිත කෙරේ ද?
 A - මෙලෙනීම (Annealing)
 B - සාමාන්‍යකරණය (Normalizing)
 C - පිට දැඩියම (Case hardening)
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
 (4) A සහ B පමණි. (5) A, B සහ C සියල්ලම ය.
41. කැපුම් ආවුදයක (cutting tool) ආයු කාලය මැනීම සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ කුමක් ද? / මොනවා ද?
 A - කැපුම් ආවුදය මුඛගත් කරන අවස්ථා අතර යන්ත්‍රණය කරන වැඩ කොටස් ගණන
 B - කැපුම් ආවුදය වැඩ කොටස් සම්බන්ධව කාර්යයේ යෙදී තිබූ කාලය
 C - කැපුම් ආවුදය මුඛගත් කරන අවස්ථා අතර ඉවත් කරන ද්‍රව්‍ය පරිමාව
 (1) A පමණි. (2) A සහ B පමණි. (3) A සහ C පමණි.
 (4) B සහ C පමණි. (5) A, B සහ C සියල්ලම ය.
42. මෝටර් රථ සැකිල්ලක් මගින් දරා සිටින භාරයන් සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කිහිපම ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
 A - රථ බදේ බර, මගීන්ගේ බර හා ගමන් බඩුවල බර
 B - එන්ජිමේ සහ සම්ප්‍රේෂණයේ ව්‍යාවර්තය
 C - ගැටුම් නිසා ඇති වන ක්ෂණික ආවේග
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
 (4) A සහ B පමණි. (5) A, B සහ C සියල්ලම ය.
43. කාර් රථවල අවරෝධක (bumpers) යෙදීම සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කිහිපම ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?
 A - අඩු වේගී ගැටුම්වල දී ඇති වන ආවේග අඩු කිරීම
 B - කාර් රථයේ වායු ගතිකත්වය වර්ධනය කිරීම
 C - එන්ජින් ක්‍රියාකාරිත්වය වැඩි කිරීමට
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
 (4) A සහ B පමණි. (5) A, B සහ C සියල්ලම ය.
44. වාහනයක චලනයට ප්‍රතිවිරුද්ධව ක්‍රියා කරනුයේ පහත සඳහන් කවර ප්‍රතිරෝධ / ප්‍රතිරෝධය ද?
 A - පෙරළුම් ප්‍රතිරෝධය
 B - මාර්ගයේ ආනතිය නිසා ඇති වන ප්‍රතිරෝධය
 C - වායු ප්‍රතිරෝධය
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
 (4) A සහ B පමණි. (5) A, B සහ C සියල්ලම ය.

45. පිස්ටන සම්පීඩන වලලු නිෂ්පාදනය සඳහා භාවිත කරන ද්‍රව්‍ය කුමක් ද?

- (1) චින්ච්ච්ච්ච් (2) වානේ (3) ඇලුමිනියම්
- (4) ලෝකඩ (5) ටයිටේනියම්

46. පටි එලවුම් පද්ධතියක් රූපයේ දැක්වේ. මෙය සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශනය තෝරන්න.

- (1) $\omega_1 r_2 r_3 = \omega_2 r_1 r_4$
- (2) $\omega_1 r_1 r_2 = \omega_3 r_3 r_4$
- (3) $\omega_1 r_3 = \omega_3 r_4$
- (4) $\omega_1 r_1 = \omega_3 r_2$
- (5) $\omega_1 r_1 r_3 = \omega_3 r_2 r_4$



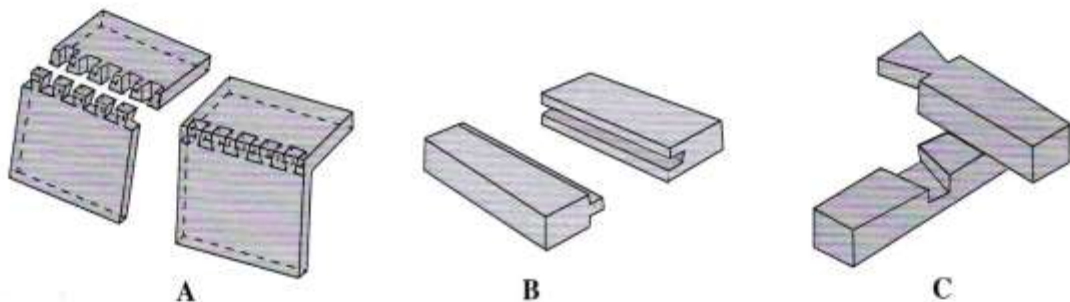
47. පහත ප්‍රකාශ මගින් වාහනයක රේඩියෝටරය විස්තර කෙරේ.

- A - එය එන්ජිමේ තාපය ඉවතට සංක්‍රාමණය කරයි.
- B - එය වාහනයේ වාතාශ්‍රය හොඳින්ම ලැබෙන තැනක සවි කර ඇත.
- C - වාහනයක එන්ජිම අධික ලෙස රත් වීම වැළැක්වීම සඳහා රේඩියෝටරය භාවිත කරයි.
- D - රේඩියෝටරය දහන කුටීරය තුළට තාපය යොමු කරවයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කවරක්ද?

- (1) A, B සහ C පමණි. (2) A, B සහ D පමණි. (3) A, C සහ D පමණි.
- (4) B, C සහ D පමණි. (5) A, B, C සහ D සියල්ලම ය.

48. දැව ගෘහ භාණ්ඩ සෑදීමේ දී භාවිත වන දැව මූට්ටු තුනක් රූපසටහන්වල දැක්වේ.



A, B, C මූට්ටුවල නම් නිවැරදිව පිළිවෙළින් සඳහන් වන පිළිතුර කුමක් ද?

- | | | |
|-----------------------|-------------------|-------------------|
| A | B | C |
| (1) අඩ පලු | කන්කුමල්ලි | දිවත් හා පුළුක්කු |
| (2) කන්කුමල්ලි | දිවත් හා පුළුක්කු | අඩ පලු |
| (3) දිවත් හා පුළුක්කු | අඩ පලු | කන්කුමල්ලි |
| (4) කුඩුම්බි | කන්කුමල්ලි | දිවත් හා පුළුක්කු |
| (5) කන්කුමල්ලි | දිවත් හා පුළුක්කු | කුඩුම්බි |

49. ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාවේ වේග පන්දු යවන්නෙකුගේ පන්දුවක දෝලනය සඳහා බලපාන සාධක මොනවා ද?

- A - පන්දුවේ එක් පැත්තක් අනෙක් පැත්තට වඩා රළු වීම
- B - පන්දුව මුදාහැරීමේ දී එහි මැස්මේ දිශානතිය
- C - පන්දුවේ වේගය
- D - පන්දුව මුදා හැරීමේ දී යොදන මූලික බැමවීම (spin)

- (1) A, B සහ C පමණි. (2) A, B සහ D පමණි. (3) A, C සහ D පමණි.
- (4) B, C සහ D පමණි. (5) A, B, C සහ D සියල්ලම ය.

50. සෙවිලි නහඬු රැළි සහිත බවින් යුක්ත වීමට ප්‍රධානතම හේතුව කුමක් ද?

- (1) වැඩි ජලය පහසුවෙන් බැස යාමට
- (2) ශක්තිය වැඩි කිරීමට
- (3) ගොඩනැගිලිවල වාතාශ්‍රය වැඩි කිරීමට
- (4) සූර්යාලෝකය පරාවර්තනය කිරීමට
- (5) සූර්ය තාපය පරාවර්තනය කිරීමට

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
 இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය/ ක.පො.ත. (උ.පෙළ) (උ.පෙළ) විභාගය - 2019

නව හා පැරණි නිර්දේශය/ ප්‍රතිඥා / ප්‍රධාන පාලන ක්‍රමය

විෂය අංකය
 පාලන ක්‍රමය

15

විෂය
 පාලන ක්‍රමය

යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය/ප්‍රශ්න ව්‍යුහය තීරණය කිරීම

I ප්‍රශ්න/ප්‍රතිඥා I

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය
විභාග ක්‍රමය.	විභාග ක්‍රමය.	විභාග ක්‍රමය.	විභාග ක්‍රමය.	විභාග ක්‍රමය.	විභාග ක්‍රමය.	විභාග ක්‍රමය.	විභාග ක්‍රමය.	විභාග ක්‍රමය.	විභාග ක්‍රමය.
01.	4	11.	1	21.	3	31.	3	41.	4
02.	1	12.	4	22.	2	32.	5	42.	5
03.	5	13.	3	23.	4	33.	3	43.	1
04.	3	14.	1	24.	All	34.	2	44.	5
05.	2	15.	1	25.	1	35.	3	45.	1
06.	4	16.	2	26.	1	36.	5	46.	5
07.	3	17.	All	27.	5	37.	5	47.	1
08.	5	18.	3	28.	3	38.	5	48.	2
09.	4	19.	5	29.	All	39.	4	49.	5
10.	2	20.	5	30.	3	40.	All	50.	2

විෂය අංකය/ විෂය අංකය අනුව ප්‍රශ්න ව්‍යුහය :

විෂය අංකය/ විෂය අංකය අනුව ප්‍රශ්න ව්‍යුහය 01 ලකුණු වැටුප්/ප්‍රශ්න ව්‍යුහය

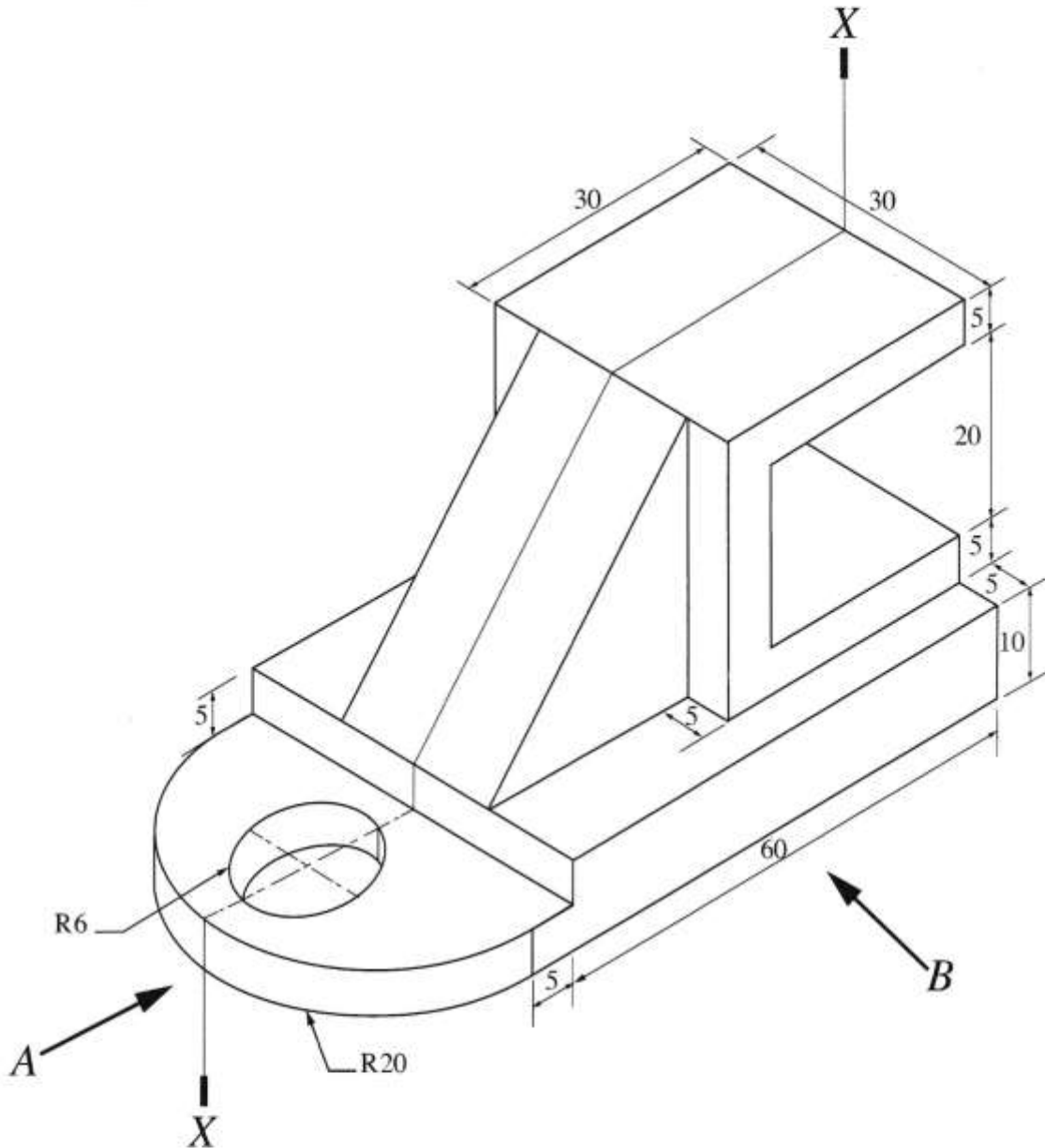
මුළු ලකුණු/මොත්පත් ප්‍රශ්න ව්‍යුහය 1 x 50 = 50

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.
(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 10 කි.)

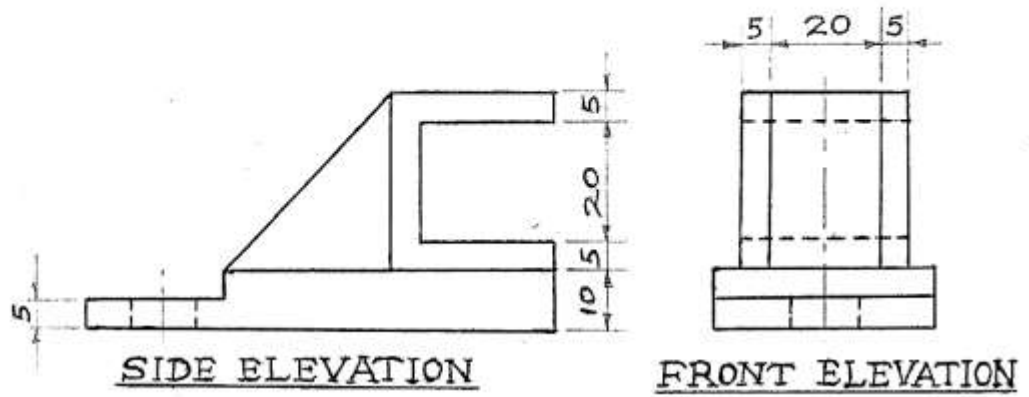
කෙටි විදුලි
කෙටිවර්ග
වර්ගයෙන්
සඳහා 0846

1. යන්ත්‍ර කොටසක සමාංගක පෙනුම රූපය මගින් දක්වා ඇත. X - X හරහා යන සිරස් තලය මගින් යන්ත්‍ර කොටස සමමිතිකව බෙදේ. නොදැක්වා ඇති මාන උපකල්පනය කරමින් ප්‍රථම කෝණ සාප්‍ර ප්‍රක්ෂේපණ මූලධර්මය භාවිත කොට සුදුසු පරිමාණයක් යොදා ගනිමින් අදාළ මාන ද දක්වමින් පහත සඳහන් පෙනුම, 3 සහ 4 පිටුවල ඇති ප්‍රස්ථාර කඩදාසි භාවිත කර අඳින්න. (සියලු මිනුම් මිලිමීටරවලින් දක්වා ඇත.)



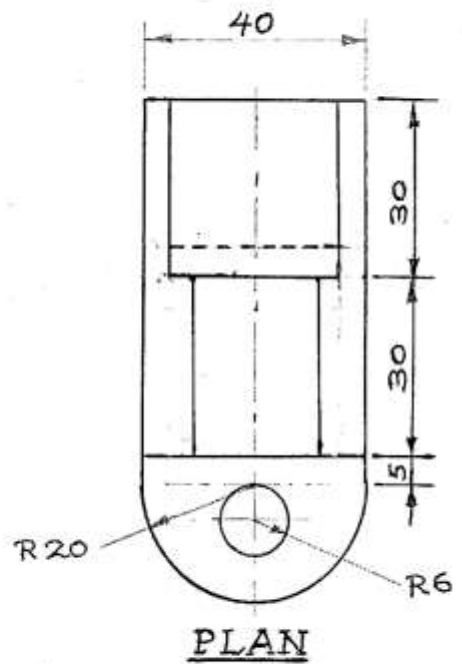
- (i) A දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුම
- (ii) B දෙසින් බලා පැති පෙනුම
- (iii) සැලැස්ම





මතුරු ලබා දීම:-

අවකාශ කිරීම						10
	මාදුරු දිග	පසුපස දිග	මධ්‍ය දිග	මතු දිග	නිමැස් දිග	
මුදුරු භූමි	10	08	02	05	05	30
නැති භූමි	14	04	02	05	05	30
පැලැස්ම	13	02	05	05	05	30
මුළුමන						100



මෙම පිටුවේ
සියලුම
අංකවලින්
විස්තරයෙන්
සඳහා පවතී.

2. පහත සඳහන් විශේෂ කාර්යන් (special functions) සහිත අන්තර් ක්‍රියාකාරී (interactive) පන්ති කාමරයක් පිහිටුවීමට සිටි පාසලේ (City school) ගුරුවරු කණ්ඩායමක් සැලසුම් කරති.

මවුන් අන්තර් ක්‍රියාකාරී බහු මාධ්‍ය ප්‍රක්ෂේපණයක් (interactive multi media projector) ස්ථාපනය කර ඇත. ගුරුවරයාට අංකිත පෑනක් (digital pen) භාවිතයෙන් පුවරුව මත ලිවිය හැකි අතර අන්තර්ගත කරුණු මතකයේ ගබඩා කළ හැකි ය. අංකිත පෑන තීන්ත පෑනක් නොවේ. එය සංඛ්‍යාංක ස්වරූපයෙන් (digital form) තිරය මත දර්ශනය කරයි. ගුරුවරයාගේ මේසය මත ඇති පරිගණකයකට විෂය කරුණු යැවිය හැකි ය. ඊට අමතරව Power Point ඉදිරිපත් කිරීම්, Word ලියවිලි හා වෙබ් පිටු සඳහා අදහස් දැක්වීම ද පුවරුව මත සිදු කළ හැක. විඩියෝ සම්මන්ත්‍රණ ක්‍රම හරහා විශ්වවිද්‍යාල ආචාර්යවරුන්ගේ සහභාගිත්වය ලබා ගැනීමට මෙම අන්තර් ක්‍රියාකාරී පන්ති කාමරය යොදා ගැනීමට ද සැලසුම් කර ඇත. සිසුන්ට එම ආචාර්යවරුන් සමග සාකච්ඡා කිරීමට අවස්ථාව සලසා දෙනු ලැබේ.

මෙම වැඩසටහන සඳහා තොරතුරු තාක්ෂණ සහාය ලබා දීමට ඔබ පත් කර ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න.

(a) අන්තර් ක්‍රියාකාරී බහුමාධ්‍ය ප්‍රක්ෂේපණය සඳහා විශේෂිත මෘදුකාංග සහ ධාවක වැඩසටහන්වලට (software and drivers) අමතරව ගුරුවරයාගේ මේසය මත ඇති උකුඳු පරිගණකයට (laptop computer) අවශ්‍ය වන මෘදුකාංග තුනක් සඳහන් කරන්න.

- (1) මයික්‍රොසොෆ්ට් මෆිස් පැකේජය/අනෙකුත් මෆිස් පැකේජ (වර්ඩ්,පවර්පොයින්ට්,ඇක්සෙස්,නෝට්වින්)
- (2) විඩියෝ සම්මන්ත්‍රණ සඳහා භාවිත වන පැකේජ (ස්කයිප්,ඉන්ස්ටග්‍රෑම්,මුහුණු පොත)
- (3) වෙබ් බ්‍රවුසර් මෘදුකාංග (ක්‍රෝමෝ, ෆයර්ෆොක්ස්, එක්ස්ෆෝලෝරා) (ලකුණු 10 x 3 = 30)

(b) පරිගණක හෝ උකුල් පරිගණකයකට අමතරව මෙම අන්තර් ක්‍රියාකාරී පන්ති කාමරයට අවශ්‍ය අමතර දෘඩාංග තුනක් සඳහන් කරන්න.

- (1) ශබ්ද පද්ධතියක් (Sound Systems) ස්පීකර් / මයික්‍රොෆෝන්
- (2) කැමරා පද්ධතියක් (වෙබ් කැමරා)
- (3) ජාල ගත කිරීමේ උපාංග (මොඩම්/රවුටර්/වයිෆයි රවුටර්/ඊතනෙට් කේබල්) (ලකුණු 10 x 3 = 30)

(c) සියලු ම සිසුන් උකුල් පරිගණක භාවිත කරනුයේ යැයි උපකල්පනය කරන්න. ශිෂ්‍ය උකුල් පරිගණක එකිනෙක සමග ජාලගත කර ඒවා ගුරුවරයාගේ උකුල් පරිගණකය සමග සම්බන්ධ කිරීමට විකල්ප ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1) වයිෆයි මගින් ජාල ගත කිරීම
- (2) Local Area Network (LAN) – ප්‍රාදේශීය ජාලය මගින් (ෆහැන් ගත/වෙනත් සුදුසු ජාලගත විය හැකි උපාංග මගින්) (ලකුණු 10 x 2 = 20)

(d) තම පන්ති පැවරුම් මාර්ගගත ආකාරයෙන් (online) භාර දෙන ලෙස ශිෂ්‍යයින්ට දන්වා ඇත. මේ සඳහා සුදුසු එක් පහසුකමක් සඳහන් කරන්න.

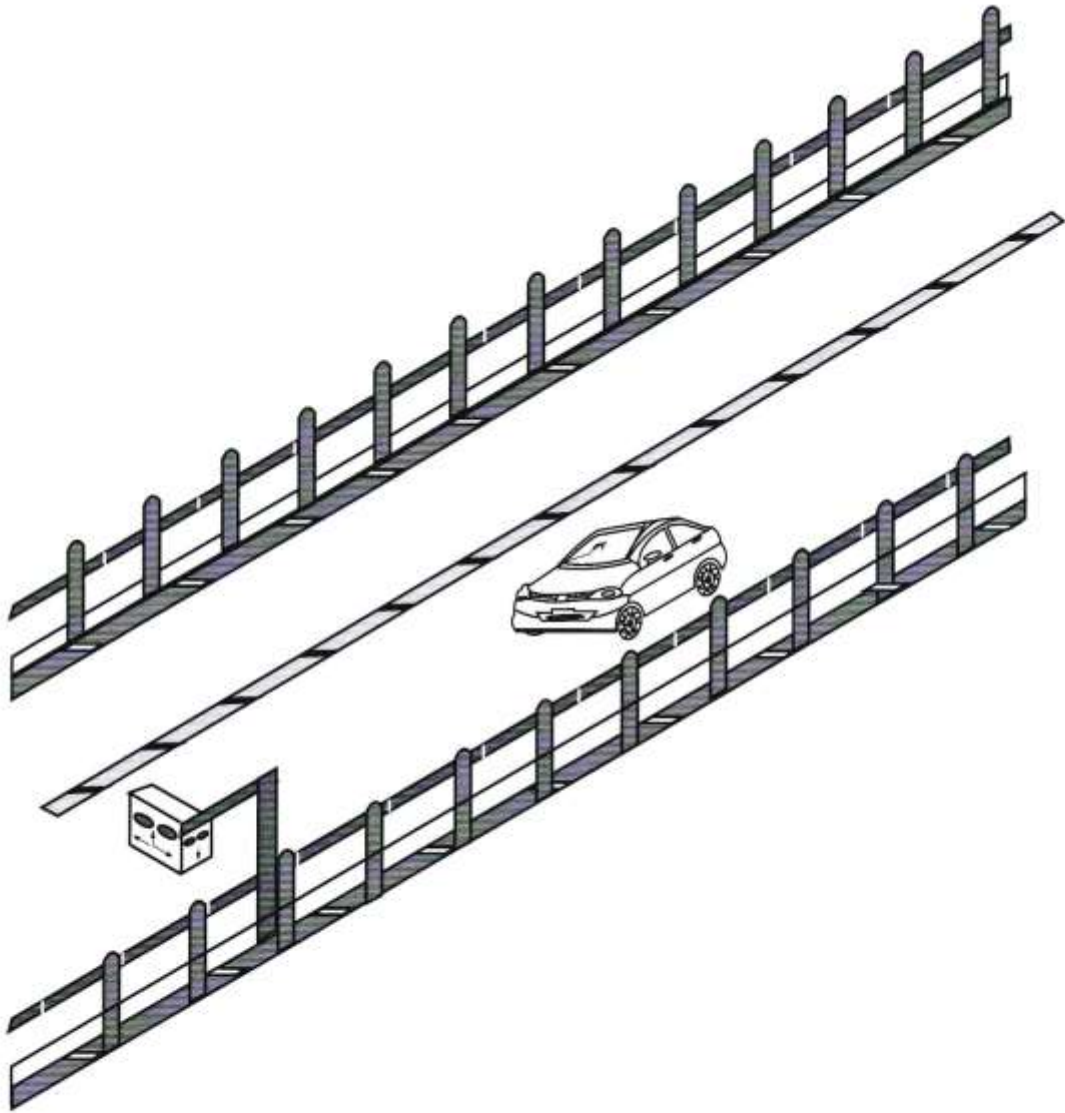
මාර්ගගත දත්ත ගබඩාවකින් (ගූගල් ඩ්‍රයිව්,ඩ්‍රොප්බොක්ස් වැනි) (Upload to online storage or Google Drive, Dropbox) කරන්න. කළමනාකරන පද්ධති භාවිතය/ඉගෙනුම් කළමනාකරන පද්ධති භාවිතය. (management system/Learning Management System භාවිතය. (උදා- Moodle, forum) (ලකුණු 10 x 1 = 10)

(e) කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම්වල දී සිසුන්ට සාමූහිකව කණ්ඩායම් වාර්තා පිළියෙල කරන ලෙස දන්වා ඇත. මේ සඳහා සුදුසු එක් පහසුකමක් සඳහන් කරන්න.

- මාර්ගගත ලියවිලි භාවිතය (Online documents උදා - Google doc)
- මාර්ගගතව දත්ත හා ලියවිලි බෙදා ගැනීම / Showing Documents in online
- විශේෂ මෘදුකාංග යෙදවුම් භාවිතය (Tele box, Voice, Thread, Google box, Creately) (ලකුණු 10)



3.



සෑහි පිටුවේ
පිටියක්
කෙටියක්
සවිස්තරව පෙන්වීමට
සලකා බලන්න.

මෝටර් වාහනවල වේගය ග්‍රහණය කර ගැනීම සඳහා දක්ෂිණ අධිවේගී මාර්ගයේ ස්වයංක්‍රීය සංවේදක පද්ධතියක් ස්ථාපනය කිරීමට යෝජනාව ඇත. 5 km ක දුර ප්‍රමාණයක් තුළ සාමාන්‍ය වේගය මැනීම සඳහා යෝජිත පද්ධතියට අනුව සංවේදක දෙකක් එම දුරින් පිහිටා ඇත. අධිවේගී මාර්ගයේ උපරිම සාමාන්‍ය වේග සීමාව 100 kmh^{-1} ලෙස උපකල්පනය කෙරේ. මෙම සංවේදක දෙක අතර දුර ගමන් කිරීමට වාහනයක් මිනිත්තු 2.5 ක කාලයක් ගත කරයි.

(a) වාහනයේ වේගය නිත්‍යානුකූලව යා හැකි උපරිම සාමාන්‍ය වේග සීමාව තුළ පවතී ද? සුදුසු ගණනය කිරීම් මගින් ඔබේ පිළිතුර සනාථ කරන්න.

.....

.....

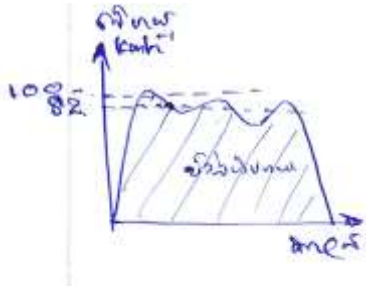
.....

.....

.....

සෙසු පිටුවේ
සිටියක්
කොටසක්
සටහන්කරගත්
වලට
පිටුපසින්
වලට
පිටුපසින්

(b) පියඳුරෙකු හමු වාහනයේ වේගය එක්තරා මොහොතක පැයට කි.මී. 100ක් බව වේගමානය අනුව දැනගනියි. ගාස්තු ගෙවන දොරටුවෙන් පිටවන විට ලැබුණු ලදුපතට අනුව ඔහුගේ සාමාන්‍ය වේගය පැයට කි.මී 82කි. සමස්ත ගමන සඳහා ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරයක් ආශ්‍රයෙන් මේ සඳහා හේතුව / හේතු පහදන්න. පියඳුරා අතර මග දී නැවතීමක් සිදු නොකරයි.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

(c) හදිසි අනතුරු අවදානම හේතුවෙන් වර්ෂා දිනවල අඩු වේගයක් පවත්වා ගන්නා ලෙස බලධාරීන් පියඳුරන්ට අවවාද කරනු ලැබේ. වර්ෂා දිනයක වේගය පැයට කි.මී. 96ක් ව තිබිය දී එක්වරම කාර් රථයක් මාර්ගයෙන් ඉවතට ඇදී ගොස් ආධාරක වැටේ වැදී නැවතී ඇත. කාර් රථයේ ස්කන්ධය 1200 kg නම්, ආධාරක වැට මගින් අවශෝෂණය කරන ලද ශක්තිය ගණනය කරන්න. ඔබ යොදාගත් උපකල්පන වේ නම් ඒවාද සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(d) කාර් රථයක එලවුම් පද්ධතියේ කොටස් තුනක් සඳහන් කර ඒවායේ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක් බැගින් ලැයිස්තුගත කරන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



මෙහි පිටුපසි
සිටිලය
සකවියහොත්
මධ්‍යම පෙට්ටියේ
සඳහා යෙදිය.

4. රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි පාදස්තල පංකාවක් සැලසුම් කිරීමට ඔබට පැවරී ඇත.



(i) පංකාවේ වා ගලනය (air flow) වැඩි කිරීම සඳහා සලකා බැලිය යුතු ප්‍රධාන මිනුම් සඳහන් කරන්න.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

(ii) පංකාවට යෙදිය යුතු ආරක්ෂක විධි ක්‍රම දෙකක් හෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

(iii) පංකාවේ ප්‍රධාන සංරචක තුනක් හඳුනාගෙන, ඒවා නිෂ්පාදනය සඳහා පුදුසු ද්‍රව්‍ය නම් කරන්න.

.....
.....
.....
.....
.....

* *



සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

නව/පැරණි නිර්දේශය - ප්‍රති/පැරණි පාලන ක්‍රමය - New/Old Syllabus

NEW/OLD
 ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
 இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
 Department of Examinations, Sri Lanka
 இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம்

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2019 ஓகஸ்ட்
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019

යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය	II
பொறியுறைத் தொழில்நுட்பவியல்	II
Mechanical Technology	II

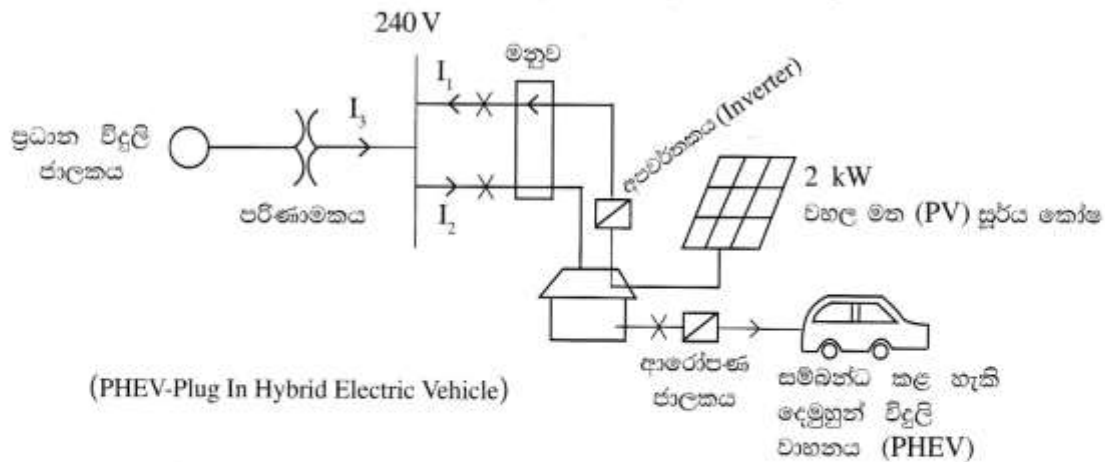
15 S II

රචනා

* B සහ C යන කොටස්වලින් එක් කොටසකින් ප්‍රශ්න දෙක බැගින් තෝරාගෙන, ප්‍රශ්න හතරකට පිළිතුරු සපයන්න. (එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 15 බැගින් ලැබේ.)

B කොටස

- බස්/දුම්රිය නැවතුම්පල, පාසල හා වෙළෙඳ සංකීර්ණ ආදී පොදු ස්ථානවල දී ආරක්ෂිතව එහා මෙහා යාම මෙන්ම සහ ඔවුන්ගේ ආර්ථික කටයුතුවල නියැලීමත් අත්‍යවශ්‍ය කාරණයක් වේ. අනාරක්ෂිත භාවයේ හැඟීම රටක ආර්ථිකයට බෙහෙවින් බලපායි.
 - පොදු ස්ථානයක ආරක්ෂාව සම්බන්ධව සිදුවිය හැකි ගැටලු තුනක් ලැයිස්තුගත කරන්න.
 - ඉහත (a) කොටසේ ඔබ සඳහන් කරන ලද ගැටලු නිරාකරණය කර ආරක්ෂාව වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි නවීන තාක්ෂණික විසඳුම් දෙකක් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
 - ඉහත (a) කොටසේ ඔබ සඳහන් කරන ලද ගැටලු නිරාකරණය කර ආරක්ෂාව වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි තාක්ෂණික නොවන විසඳුම් දෙකක් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
 - පොදු ස්ථානවල අනාරක්ෂිත බව නිසා ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථිකයට අහිතකර බලපෑම් සිදු විය හැකි ආකාරය කරුණු දෙකක් මගින් සාකච්ඡා කරන්න.
- බලශක්ති කළමනාකරණය සඳහා සුහුරු නිවාස (Smart Homes) සමග විදුලි වාහන සමෝධානය කිරීම ගෘහස්ථ පරිභෝගිකයන්ට හදුන්වා දුන් හරිත සංකල්පයකි. ඔබ මෙම යෝජිත සුහුරු නිවාසක හිමිකරුවෙක් යැයි උපකල්පනය කර පහත බල සටහන් පරිපථය හා දී ඇති දත්ත පාදක කරගත් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



PHEV බැටරි පිරවීම: 10 kWh බැටරිය පූර්ණ ආරෝපණය සඳහා පැය 5ක් ගනී. වාහනය මසකට දින 20 ක් පමණක් පාවිච්චි කරන අතර ප්‍රධාන සැලසුම භාවිතයෙන් දිනපතා පූර්ණව ආරෝපණය කරනු ලැබේ. වරක් ආරෝපණය කළ විට පෙට්‍රල් භාවිතයක් නොමැතිව 20 km ගමන් කළ හැකි ය.

වහල මත PV පැනලය: 2 kW පැනල්
 100% කාර්යක්ෂමතාවක් සහිතව PV පැනලයක් සමග දිනකට පූර්ණ වශයෙන් සාමාන්‍ය බලශක්තිය පැය 5ක් නිපදවන්නේ යැයි සිතන්න. විදුලි බලමණ්ඩලයට ඒකකයක් රුපියල් 20.00 බැගින් විදුලිය විකුණනු ලැබේ.
 විදුලි ඒකක 1ක් = 1 kWh

PHEV මිල දී ගැනීමට පෙර බලශක්ති පරිභෝජනය මසකට ඒකක 200 ක් විය. විදුලිය සඳහා ගාහස්ථ ගාස්තු ක්‍රමය පහත දැක්වේ.

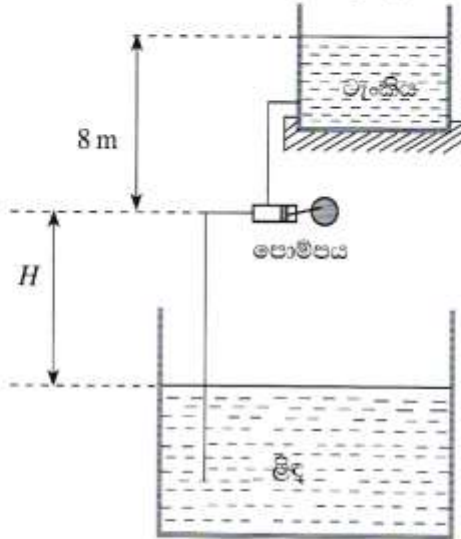
මාසික පරිභෝජනය (kWh)	ඒකක මිල (රු.)
0 - 60	8
61 - 90	10
91 - 120	28
121 - 180	32
>180	45

මසකට විදුලි සැපයුම සඳහා ස්ථාවර ගාස්තුව රු. 540.00 වේ.

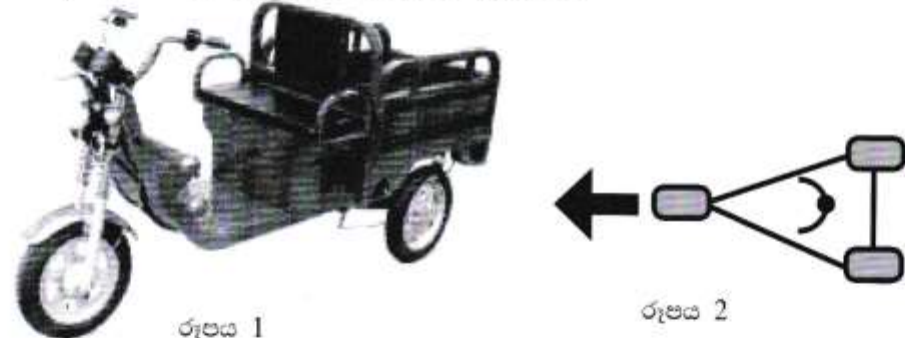
- (a) මාසිකව වහලය මත ඇති 2 kW PV පැනල මගින් ජනනය වන බලශක්තිය කොපමණ ද?
 - (b) ආරෝපණය සඳහා PHEV මගින් පරිභෝජනය කරන මාසික බලශක්ති ප්‍රමාණය කොපමණ ද?
 - (c) විදුලි බලමණ්ඩලයට විදුලිය විකිණීමෙන් ලැබෙන මුළු ආදායම කොපමණ ද?
 - (d) මාසයක් සඳහා ශුද්ධ විදුලි ගාස්තුව කුමක් ද?
 - (e) පෙට්‍රල් ලීටරයක් රු. 150.00 වශයෙන් සලකා ලීටරයකට 10 km දුරයි නම් ප්‍රධාන සැපයුමෙන් වාහනය ආරෝපණය කිරීම සම්බන්ධයෙන් ඔබේ අදහස කුමක් ද?
3. ලෝකයේ වයස්ගත ජනගහනය ශීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වෙමින් පවතී. පුහුණු උපස්ථායකයන්ගේ සෞඛ්‍යගැනීමේ ප්‍රශ්නයක් ඇති අතර අලුත් පරම්පරාවේ අය ඔවුන්ගේ දෛනික වැඩකටයුතු සම්බන්ධ කාර්ය බහුල ය. මෙම ප්‍රශ්නය විසඳීම සඳහා තාක්ෂණික විසඳුම් සෞඛ්‍යගනිමින් පවතී. වයස්ගත පුද්ගලයින් විශේෂිත මහජන නිවාසවල ජීවත් වනවාට වඩා ඔවුන්ගේ නිවෙස්වල දිවි ගෙවීමට ප්‍රිය කරති.
- (a) වයස්ගත පුද්ගලයින්ගේ ශාරීරික සහ මානසික යහපැවැත්ම වැඩි දියුණුවට තාක්ෂණවේදී නිර්මාණ දායක කරගත හැකි ආකාර තුනක් සාකච්ඡා කරන්න.
 - (b) වයස්ගත පුද්ගලයන් වැඩිහිටි නිවාසයක ජීවත් වනවාට වඩා ඔවුන්ගේම නිවෙස්වල ජීවත් කරලීමට ඉහත (a) හි සඳහන් එක් තාක්ෂණවේදී නව්‍ය නිර්මාණයක් තෝරාගෙන එය යොදාගත හැකි ආකාරය වත්මන් පරපුරේ කාර්යබහුල ජීවන රටාව ද සැලකිල්ලට ගනිමින් පැහැදිලි කරන්න.
 - (c) වයස්ගත පුද්ගලයන්ගේ එදිනෙදා කටයුතු ස්වධීනව ඔවුනට කරගැනීමට සහය වීම සඳහා තාක්ෂණය යොදාගත හැකි අවස්ථා දෙකක් සාකච්ඡා කරන්න.

C කොටස

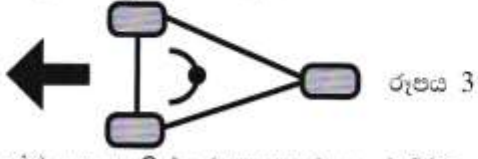
4. පොළොවේ ඇති ගැඹුරු ලීදක සිට ඉහළ මට්ටමේ ඇති ටැංකියකට ජලය පොම්ප කරන නළ පද්ධතියක සැලැස්ම රූපසටහනේ දැක්වේ. ජල පාෂාණයේ සිට පොම්පයේ තුළුමුට (Inlet eye) දක්වා සිරස් උස H වේ. පොම්පයේ තුළුමුට මට්ටමේ සිට ටැංකියේ ජල පාෂාණයට උස මීටර 8 කි. පොම්පය ධන විස්ථාපන (පිස්ටන්) පොම්පයකි. ජලයේ ඝනත්වය 1000 kg/m^3 වේ. ගුරුත්වජන්වරණය 9.81 m/s^2 හා ජල පීඩනමානයේ කියවීම 9.5 m වේ. ටැංකිය පිරවීම සඳහා පොම්පය ක්‍රියාකරවීමට ප්‍රමාණවත් ධාරිතාවක් මෝටරයට ඇතුළු ද පද්ධතියේ සර්ඡණ හානි නැතැයි ද උපකල්පනය කරන්න.



- (a) H උස නිර්ණය කරන පරාමිති හතරක් ලියන්න.
 - (b) $H = 6 \text{ m}$ හා ජල ප්‍රවාහ ශීඝ්‍රතාවය $1 \text{ m}^3/\text{min}$ වන අතර පොම්පයේ විද්‍යුත් යාන්ත්‍ර කාර්යක්ෂමතාව 75% නම් පොම්පයේ ජව පරිභෝජනය ගණනය කරන්න.
 - (c) දැනට තිබෙන ස්ථානයේ සිට මීටර 2 ක් ළිඳේ පහළට පොම්පය පහත් කළහොත් ජව පරිභෝජනය කොපමණ ද?
 - (d) $H = 12 \text{ m}$ නම් පොම්පයට ජලය ටැංකියට එසවිය හැකි ද? ඔබේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.
5. බඩු ප්‍රවාහනය සඳහා විදුලි බලයෙන් ක්‍රියා කරන රූපය 1 හි දැක්වෙන ආකාරයේ රෝද තුනේ සයිකලයක් (Electric Cargo Tricycle - ECT) සැලසුම් කිරීමට හා නිපදවීමට ඔබෙන් ඉල්ලා ඇත. රූපය 2 හි පරිදි ඉදිරිපස එක් රෝදයක් හා පසුපස රෝද දෙකක් සහිත සැලැස්මකින් වාහනය යුක්ත වේ.



- (a) මෙම රෝද තුනේ සයිකලය (ECT) සැලසුම් කිරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු ප්‍රධාන පද්ධති තුනක් නම් කරන්න.
- (b) මෙම රෝද තුනේ සයිකලය සඳහා කුමන වර්ගයේ විදුලි මෝටරයක් සුදුසු වේ ද? ඔබගේ තේරීම සඳහා හේතු දක්වන්න.
- (c) ඔබේ පන්තියේ මිතුරෙකු රූපය 3 හි දැක්වෙන ආකාරයේ වාහන සැලැස්මක් භාවිත කිරීමට යෝජනා කරයි. ඉදිරිපස එක් රෝදයක් හා පසුපස රෝද දෙකක් වෙනුවට ඉදිරිපස රෝද දෙකක් හා පසුපස එක් රෝදයක් පමණක් තිබීමේ වාසි හා අවාසි දෙක බැගින් සඳහන් කරන්න.



- (d) මෙම විදුලි සයිකලයේ වැසිය (chassis) සහ සැකිල්ල (structure) සකස් කිරීම සඳහා සුදුසු ද්‍රව්‍ය යෝජනා කරන්න. ඒ සඳහා හේතු දක්වන්න.

6. ඉදිආජප සැදීම සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ නිවාසවල ඔහුලව භාවිත කරන ලෝහ ඉදිආජප වංගෙඩියක් රූපයේ දැක්වේ.



- (a) වාණිජ මට්ටමින් ඇති මෙම ඉදිආජප වංගෙඩිය සැකසීම සඳහා භාවිතයට ගන්නා ද්‍රව්‍ය මොනවා ද?
- (b) මෙම ඉදිආජප වංගෙඩියේ කොටස් හඳුන්වා ඒවා නිෂ්පාදනය කරන ක්‍රියාවලි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
- (c) පාවිච්චි කරන්නාගේ වෙහෙස අඩු කිරීම සඳහා ඇදුම් යාන්ත්‍රණයක් (Linkage mechanism) යොදා ගනිමින් ඉදිආජප වංගෙඩියේ සැලසුම වැඩිදියුණු කිරීමට ඔබට පැවරී ඇත. මේ සඳහා සුදුසු සැලසුමක් යෝජනා කරන්න. යෝජිත සැලැස්ම ක්‍රියාකරන මූලධර්මය පැහැදිලි රූපසටහන් ආධාරයෙන් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

* * *

B කොටස

01.

- (a) • පොදු ස්ථානවල සොර සතුරන් හා මංපහරන්නන් ගැවසීම නිසා පුද්ගලයන්ගේ භාණ්ඩ සුරක්ෂිත කරගැනීමේ ගැටලුව.
 - බෝම්බ පිපිරවීම් වැනි ක්‍රස්ත ක්‍රියා නිසා පුද්ගල ජීවිත හා දේපල හානි සිදුවීම.
 - ඉදිකිරීම්වල පවතින දුර්වලතා හේතුවෙන් අනතුරු සිදුවීම.
 - ජල ගැලීම්, අකුණු සැර වැදීම්, නාය යාම් වැනි ස්වභාවික උවදුරුවලට පොදු ස්ථාන ලක්වීම නිසා ජනයාට ඇතිවන ගැටළු.
 - ක්‍රස්ත හා මැර කල්ලි අතර සිදුවන පහරදීම් හා ගැටීම් නිසා පොදු ජනතාවට අනතුරු සිදුවීම
 - අයිතිකරු නොමැති ගමන්මලු තිබීම.

වැනි පිළිගත හැකි ගැටළු 3 ක් සඳහා (ලකුණු 10 x 3 = 30)

- (b) • පොදු ස්ථානවල සොර සතුරන් හා මංපහරන්නන් ගැවසීම නිසා පුද්ගල සුරක්ෂිතතාවට ඇතිවන අහිතකර බලපෑම අවම කිරීම සඳහා කැමරා පද්ධති මගින් නිරීක්ෂණය (CCTV) හා ඒ බව ජනතාවට දැනුම් දීම.
 - පොදු ස්ථානවල බෝම්බ තැබීම වැනි ක්‍රස්ත ක්‍රියා මැඩලීමට ලෝභ අනාවරක මගින් ගමන් මළ පරීක්ෂා කිරීම.
 - ආරක්ෂක පද්ධති හෝ (Burglar alarms)
 - ස්වභාවික අනතුරු පිළිබඳ පෙර දැනුම්දීමේ සංඥා

වැනි කරුණු 2 ක් සඳහා (ලකුණු 20 x 2 = 40)

- (c) • යම් පුද්ගලයෙකු හෝ කණ්ඩායමක් පොදු ස්ථානයක නිකරුනේ වැඩි කාලයක් ගැවසෙයි නම් ආරක්ෂක භටයින් යෙදවීමෙන් විමසීමට හා පරීක්ෂාවට ලක්කිරීම.
 - පොදු ස්ථානවල සිටින පුද්ගලයන් සතු ගමන් මළ තමා අසලම තබා ගැනීමට දැනුවත් කිරීම හා හිමි කරුවෙකු නොමැති ගමන් මළ ඉවත් කිරීමට කටයුතු කිරීම.
 - අනාරක්ෂිත ඉදිකිරීම් හා ස්ථාන පිළිබඳව දැන්වීම් අලවා තිබීම හා බාධක යොදවා තිබීම.

වැනි කරුණු 2 ක් සඳහා ලකුණු 20 x 2 = 40)

- (d) • පුද්ගල අනාරක්ෂිත බව පිළිබඳව සංචාරකයින් සැහීමට පත් නොවීම නිසා ඔවුන්ගේ පැමිණීම අඩුවීමෙන් සංචාරක කර්මාන්තයට සම්බන්ධ ව්‍යාපාර බිඳ වැටීම.
 - නිෂ්පාදන කටයුතු සඳහා දායක වන පුද්ගලයන් තම ආරක්ෂාව සඳහා වැඩි කාලයක් හා වියදමක් දැරීම හේතුවෙන් නිෂ්පාදන අඩාලවීම හා නිෂ්පාදන වියදම ඉහල යාම නිසා භාණ්ඩ මිල ඉහල යාමෙන් විකුණුම් ප්‍රමාණය අඩුවීම.
 - ආරක්ෂාව සඳහා පොදු ප්‍රවාහන සේවා වෙනුවට පෞද්ගලික ප්‍රවාහන මාධ්‍ය භාවිතය නිසා වැඩි ඉන්ධන පරිභෝජනයක් සිදුවීමෙන් ජාතික ආර්ථිකය බිඳවැටීම.
 - පොදු ස්ථානවල සිදු කරනු ලබන පුද්ගල හා වාහන පරීක්ෂා කිරීම නිසා ඇතිවන තදබඳය මගින් සිදුවන පුද්ගල කාල නාස්තිය රටේ ආර්ථිකයට බලපෑම් සිදුකිරීම.

වැනි කරුණු 2 ක් සඳහා (ලකුණු 20 x 2 = 40)

මුළු ලකුණු 150

02.

(a)

(a) 2kw පැනලය මගින් මාසිකව ජනනය කරන ජවය = $2\text{kw} \times 5\text{h} \times 30 \times 1$
 = 300 kwh (10)

(ලකුණු 10 x 2 = 20)

(b) PHEV ආරෝපනය සඳහා මාසිකව පරිභෝජනය කරන ජවය = බැටරි ධාරිතාව x දින 20 (10)
 = 10 kwh x 20
 = 200 kwh (10)

(ලකුණු 10 x 2 = 20)

(c) සම්පූර්ණ පැනල් ජවය විදුලි බල මණ්ඩලයට විකුණන්නේ නම්, මාසික ආදායම

= මාසික ජවය x එකක් මිල
 = 300 kwh x 20 (10)
 = 6000 (10)

(ලකුණු 10 x 2 = 20)



(d) ආරෝපකය සඳහා වැය වන සම්පූර්ණ ජවය

= ආරෝපක පරිභෝජනය + මුලින් භාවිත වන ජව අගයේ සාමාන්‍ය (10)
 = 200 + 200
 = 400 kW (10)

0 – 60	-	60 x 8	=	480
61 – 90	-	30 x 10	=	300
91 – 120	-	30 x 28	=	840
121 – 180	-	60 x 32	=	1,920
> 180	-	220 x 45	=	9,900
				Rs. 13,440

සම්පූර්ණ මාසික බිල = පරිභෝජිත ජව වියදම ස්ථාවර ගාස්තුව (10)
 = රු. 13,440 + රු. 540
 = රු. 13,980 (10)

$$\begin{aligned}
 \text{මාසික ශුද්ධ විදුලි ගාස්තුව} &= \text{පරිභෝජිත ජව වියදම} - \text{ස්ථාවර ගාස්තුව} \\
 &= \text{රු. } 13,980 - \text{රු. } 6,000 \\
 &= \underline{\text{රු. } 7,980}
 \end{aligned}$$

(ලකුණු 10 x 5 = 50)

(e) පෙට්‍රල් භාවිත කරයි නම් මාසික පෙට්‍රල් වියදම

$$\begin{aligned}
 &= \text{දිනකට } 20 \text{ km බැගින් මාසික ධාවන දුර} \times 1 \text{ km සඳහා වියදම} \\
 &= 20 \text{ km} \times \text{දින } 20 \times \text{රු. } 150/10 \text{ km} \\
 &= \underline{\text{රු. } 6,000} \longrightarrow \text{A} \quad \text{10}
 \end{aligned}$$

ප්‍රධාන විදුලිය මගින් PHEV ආරෝපනය සඳහා වියදම

$$\begin{aligned}
 &= \text{දින } 20 \text{ සඳහා ජවය වැඩි කිරීම ඒකකයකට මුදල} \\
 &= 200 \text{ kwh} \times \text{රු. } 45 \\
 &= \underline{\text{රු. } 9,000} \longrightarrow \text{B} \quad \text{10}
 \end{aligned}$$

A හා B සැසඳුම අනුව ප්‍රධාන විදුලිය මගින් ආරෝපනය කර භාවිතය පෙට්‍රල් භාවිතයට වඩා වැඩි වියදම් සහිතය.

(ලකුණු (10 x 2) + 20 = 40)

මුළු ලකුණු 150

03.

- (a)
- රුචිය දනවන රූපවාහිනී වැඩසටහන් අවශ්‍ය මොහොතක නැරඹීමට හැකිවන පරිදි, අන්තර්ජාල පහසුකම් ලබාදීම.
 - සම වයසේ මිතුරන් සමග සංවාදයේ යෙදීමට හැකිවන ලෙස විඩියෝ පහසුකම් සහිත දුරකථන පහසුකම් භාවිතයට සැලැස්වීම.
 - රුධිර පීඩනය, සීනි මට්ටම වැනි නිරන්තරයෙන් වෙනස්වන ශාරීරික තත්ත්ව හඳුනාගැනීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රොනික මිනුම් උපකරණ භාවිතයට හුරු කරවීම මගින් ඖෂධ හා ආහාර ප්‍රමාණ තීරණය කර භාවිතයට මග පෙන්වීම.
 - නිවෙස තුළ පහසුවෙන් ගමන් කිරීමට හැකිවන ලෙස තරප්පු වෙනුවට ආනත බවින් අඩු මාර්ග පහසුකම් නිවෙස් තුළ ඉදිකිරීම.

වැනි පිළිගත හැකි කරුණු 3 ක් සඳහා 20 x 3 60

- (b) • වැඩිහිටි පුද්ගලයන් රූචි රූපවාහිනි වැඩසටහන් ගොනුවක් මතක ගබඩාවක (Flash drive) තැන්පත් කර එය USB පහසුකම සහිත රූපවාහිනියකට සම්බන්ධ කිරීම හා එය අන්තර්ජාලය හා සම්බන්ධ කිරීම. දුරස්ථ පාලක මගින් රූපවාහිනියේ ක්‍රියාකාරිත්වය සිදුකිරීමට යොමු කිරීම අන් අයගේ සහයකින් තොරව වැඩිහිටි පුද්ගලයාට එය වැඩසටහන් නැරඹීමේ හැකියාව. වැඩි වැඩසටහන් ප්‍රමාණයක් ගබඩාකර තැබීම මගින් කාර්යබහුල පුද්ගලයාට ඒ සඳහා වෙන් කළ යුතු කාලය අවම කරගැනීමට හැකියාව ලැබෙයි.

මෙවැනි ගැලපෙන පිළිතුරක් සඳහා (40)

- (c) • ස්නානය සඳහා උණුසුම් ජලය අවශ්‍ය වීමට පහසුවෙන් එම ජලය සපයා ගැනීම සඳහා නාන මල සහිත විදුලි ජල තාපක ස්ථාපනය.
- රෙදි සෝදා වියලා ගැනීම සඳහා ස්වයංක්‍රීය රෙදි සෝදා වියලන යන්ත්‍ර භාවිතයට ලබාදීම.

වැනි කරුණු 2 ක් විස්තර කිරීම සඳහා 25 x 2 (50)

C කොටස

04.

- (a) • ජල පීඩනමානයේ පාඨාංකය (වායුගෝලීය පීඩනය)
- ලිඳට ජලය ගලා ඒමේ සීඝ්‍රතාව

(40)

වැනි පිළිගත හැකි පිළිතුරු 4 ක් සඳහා

(b) ජලය 1m^3 ක් එසැවීමේ කාර්යය $= mgh = v\rho gh$

$= 1 \times 1000 \times 9.81 \times 14$

1s^{-1} කදී කරන කාර්යය $= \frac{1 \times 1000 \times 9.81 \times 14}{60}$

පොම්පයේ ජල පරිභෝජනය $= \frac{1 \times 1000 \times 9.81 \times 14}{60 \times 75} \times 100$

$= \underline{\underline{3052 \text{ W}}}$ **(40)**

- (c) පොම්පය පහත් කලද පොම්ප කළ යුතු උස නොවෙනස් වන බැවින් ජල පරිභෝජනය වෙනස් නොවේ. \therefore ජල පරිභෝජනය 3052 W **(30)**

- (d) වායු පීඩන මානයේ අගය 9.5 m බැවින් චූෂණය මගින් ජලය එසැවිය හැකි උපරිම උස 9.5 m හා වේ. $\therefore H = 12 \text{ m}$ වන විට ජලය පොම්ප කළ නොහැකි වේ. **(40)**

05.

(a) ජව සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය

රෝධක පද්ධතිය

සුක්කානම් පද්ධතිය

අවලම්භන පද්ධතිය

ප්‍රාථමික වාලක (මෝටරය)

විදුලි පද්ධතිය

පිළිතුරු 3 ක් සඳහා 10 x 3 (30)

(b) සරල ධාරා මෝටරය

(30)

(c) වාසි

- ආන්තර කට්ටලයක් නොමැතිව පසුපස රෝදය ධාවනය කළ හැකි වීම
 - ජව සම්ප්‍රේෂණය සඳහා සරල ක්‍රමවේදයක් භාවිත කළ හැකි වීම.
- උදා - දම්වැල් එළවුම

අවාසි

- රථයේ පසුපසට බර යෙදීමේදී රෝදයක යෙදුන භාරය වැඩිවීම නිසා රෝදයේ ආරක්‍ෂාව අඩුවීම.
- හැරවීමේදී ඉදිරිපස රෝද දෙකක් ඇති බැවින් සුක්කානම් ක්‍රමය සංකීර්ණ වීම.

වැනි පිළිගත හැකි කරුණු 4 ක් සඳහා 10 x 4 (40)

(d) වැසිය - මෘදු වානේ හරස්කඩ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර හරස්කඩ සහිත මෘදු වානේ නල හෝ "C" හැඩැති මෘදුවානේ දඩු

- හේතු -
- කොටස් එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීමේදී විද්‍යුත් වාප පැස්සීමේ පහසුව
 - බලවලට ඔරොත්තු දීම.

සැකිල්ල - මෘදු වානේ තහඩු / මල නොකන වානේ තහඩු

හේතු - මෘදු වානේ

පැස්සීමේ පහසුව හැඩ ගැන්වීම පහසුව

මලනොකන වානේ

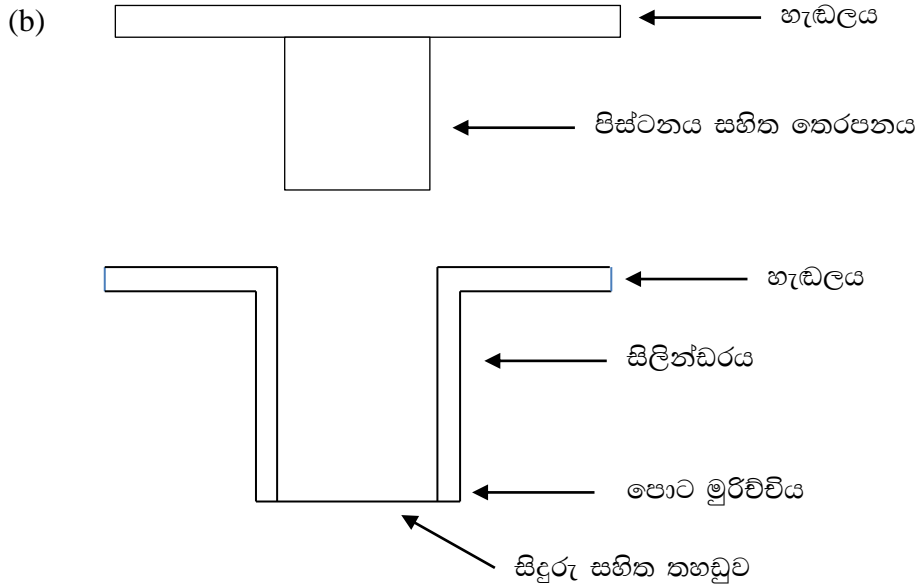
පැස්සීමේ හැකියාව ආරක්‍ෂක ආලේපන යෙදීමේ අවශ්‍යතාවක් නොවීම.

ලකුණු 25 x 2 (50)

06.

- (a) • ඇලුමිනියම් • දැව • පිත්තල

එක් පිළිතුරක් සඳහා ලකුණු (20)



ඇලුමිනියම් :-

- ඉහත කොටස් යන්ත්‍ර වාසි තබා වාත්තු කිරීම.
- පිස්ටන් කොටස හා සිලින්ඩරය ලේයත් යන්ත්‍රයකින් අවශ්‍ය ලෙස හැඩ ගැන්වීම.
- සිලින්ඩරය කෙලවර පොට මුර්ච්චිය යෙදිය හැකි ලෙස පොට කැපීම.
- සිලින්ඩරයේ විෂ්කම්භයට සරිලන සිදුරු සහිත ලෝහ තහඩුවක් කපා ගැනීම.

දැවනම් :-

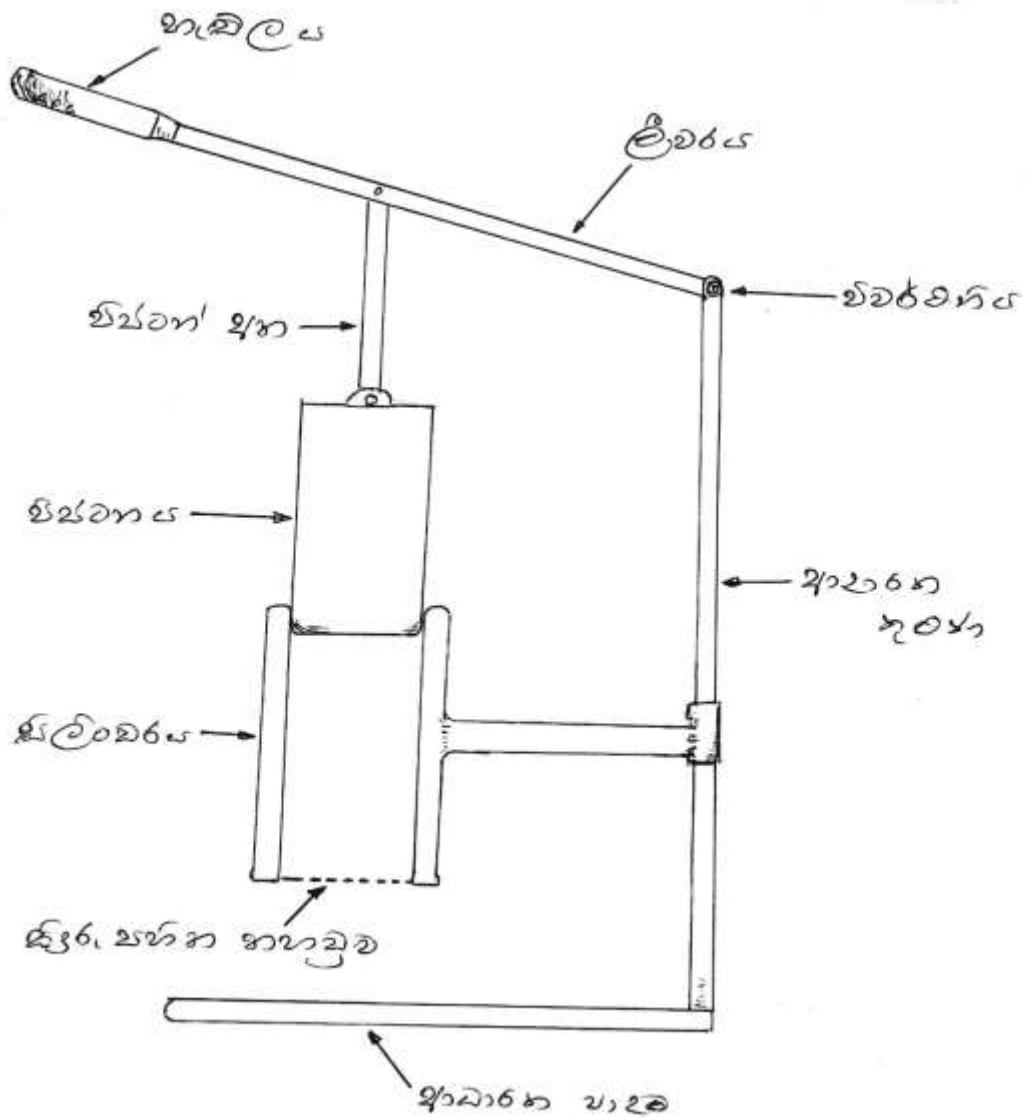
පිස්ටනය හා සිලින්ඩරාකාර කොටස ලියවන පට්ටලයකින් ලියවීම. හැඩල දැව කොටස් හැඩගන්වා සැකසීම.

පිස්ටනයට සම්බන්ධ කිරීම. සිලින්ඩරයට හා සම්බන්ධ හැඩලය එම ලීයෙන්ම හැඩ ගන්වා ගැනීම.

සිදුරු සහිත තහඩුවක් සිලින්ඩරයේ පතුලට ඇණ යොදා වැද්දීම.

ලකුණු (60)

(c)



ආධාරකයකට සිලිණිවරය සවිකොට ආධාරකයේ කුළුණට සම්බන්ධ කර ඇති ලීවරයේ හැඩලය පහත් කරන විට එයට සම්බන්ධ වී ඇති පිස්ටනය සිලිණිවරය තුළ වලනය කරවිය හැකි වේ. එවිට සිලිණිවරය තුළට යොදන පිරි මිශ්‍රණය සිදුරු සහිත තහඩුව තුළින් පහලට ගලා එයි. ආයාස දුර භාරයේ දුරට වඩා වැඩි වන බැවින් අඩු ආයාසයකින් යන්ත්‍රය ක්‍රියා කරවිය හැක.

ලකුණු 70