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 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019

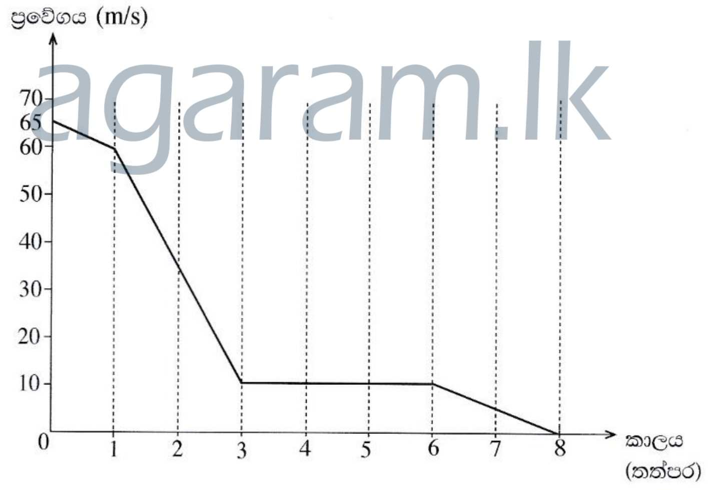
සිවිල් තාක්ෂණවේදය I குடிசார்த் தொழினுட்பவியல் I Civil Technology I	14 S I	2019.08.15 / 1300 - 1500 පැය දෙකයි இரண்டு மணித்தியாலம் Two hours

උපදෙස් :

* **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
* උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ **විභාග අංකය** ලියන්න.
* ගණක 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** (×) **යොදා දක්වන්න.**

1. ආලෝක වර්ෂය පහත සඳහන් කවරක, ඒකකයක් වන්නේ ද?
(1) ආලෝක තීව්‍රතාව (2) ස්කන්ධය (3) කාලය
(4) දුර (5) සංඛ්‍යාතය

● පහත ප්‍රස්තාරය උපයෝගි කර ගනිමින් **2** සහ **3** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
ගුවන් යානයක් ගොඩබැසීමේ දී ගුවන් පථය මත ස්පර්ශ වූ අවස්ථාවෙන් පසු චලිතය ප්‍රස්තාරයේ දැක්වේ. තත්පර 3ක ක්ෂණික මන්දනයකින් පසු එය 10 m/s නියත ප්‍රවේගයකින් 6 වන තත්පරය දක්වා ගමන් කරයි.

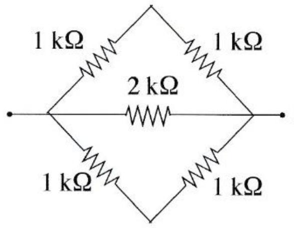


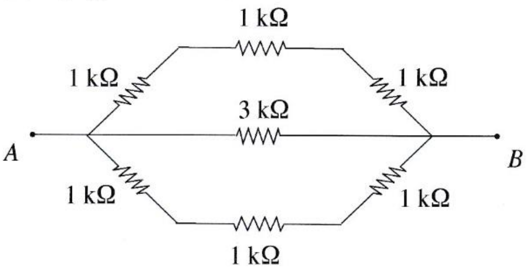
agaram.lk

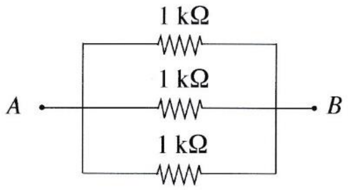
2. ගුවන් යානයේ පළමු තත්පර 3 ක කාලය තුළ විස්ථාපනය කොපමණ ද?
(1) 132.5 m (2) 140 m (3) 185 m (4) 212.5 m (5) 215 m

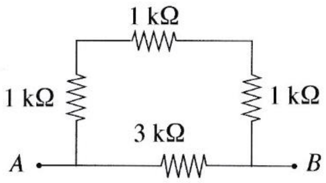
3. ගුවන් යානය තත්පර 8කින් නිශ්චලතාවයට පත් වේ නම් එහි සාමාන්‍ය මන්දනය කොපමණ ද?
(1) $[(65-60)/1+(60-10)/2+(10-0)/5] \div 8 \ m\,s^{-2}$
(2) $[(65-60)/1+(60-10)/2+(10-0)/5] m\,s^{-2}$
(3) $(65-60)/3+(10-0)/5 \, m\,s^{-2}$
(4) $(65-0)/4 \, m\,s^{-2}$
(5) $(65-0)/8 \ m\,s^{-2}$

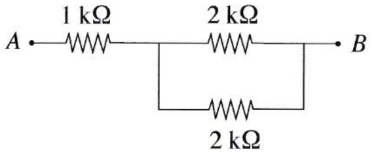
4. *A* හා *B* ලක්ෂ්‍ය අතර අඩුම ප්‍රතිරෝධය සහිත ප්‍රතිරෝධක සැකසුම තෝරන්න.

(1)


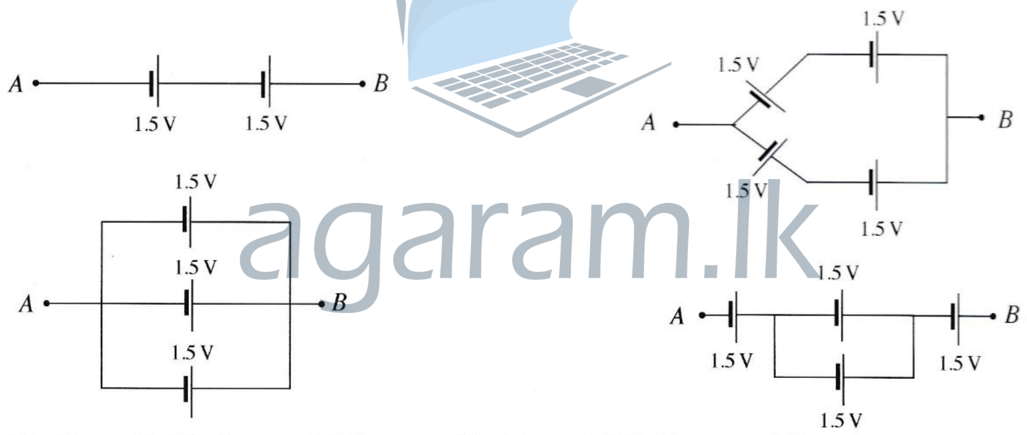
(2)


(3)


(4)


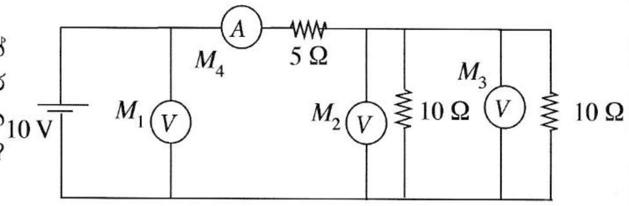
(5)


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

6. පරිපූර්ණ වෝල්ට්මීටර 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) 5 V, 2.5 V, 2.5 V, 1 A
(2) 10 V, 5 V, 5 V, 2 A
(3) 10 V, 10 V, 5 V, 1 A
(4) 10 V, 5 V, 5 V, 1 A
(5) 5 V, 5 V, 5 V, 2 A

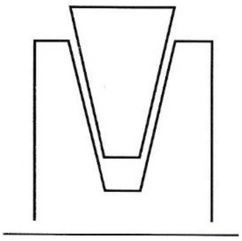
7. ශ්‍රී ලංකාවේ සම්මත ගෘහස්ථ විදුලි සැපයුම සඳහා නිවැරදි පරාමිති සහිත පිළිතුර තෝරන්න.
(1) 230 V AC, 60 Hz (2) 230 V DC, 50 Hz
(3) 230 V AC, 50 Hz (4) 260 V AC, 60 Hz
(5) 260 V AC, 90 Hz

agaram.lk

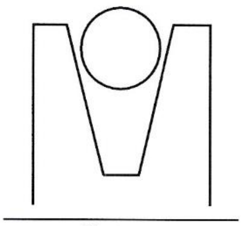
8. පරිගණකයේ භාවිත වන මෘදුකාංගයක් **නොවන්නේ** පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක්ද?

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

9. V පටියක් සහ රවුම් රැහැනක් මගින් දිවෙන V කප්පි 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 ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.



A රූපය



B රූපය

(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.

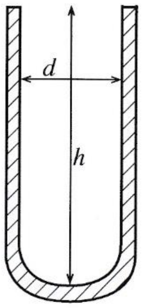
A - සූර්ය බලශක්තිය පුනර්ජනනීය වේ.
B - ජෛව ස්කන්ධය පුනර්ජනනීය නොවේ.
C - ගල් අඟුරු පුනර්ජනනීය වේ.
D - ජල විදුලිය පුනර්ජනනීය නොවේ.

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.

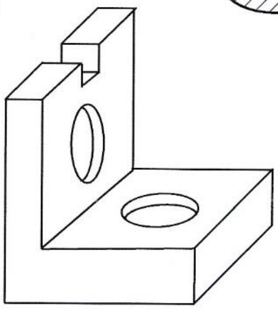
agaram.lk

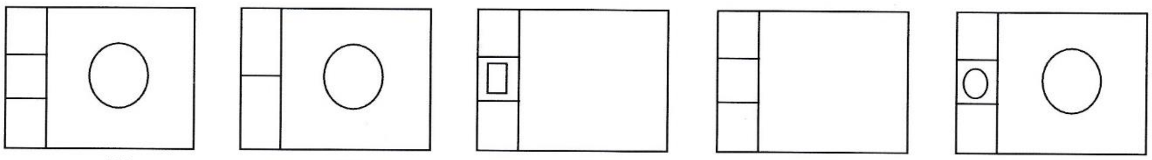
13. පරීක්ෂණ නළයක ගැඹුර (*h*) හා ඇතුළත විෂ්කම්භය (*d*) නිවැරදිව මැන ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැක්කේ කිනම් මිනුම් උපකරණය ද?



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

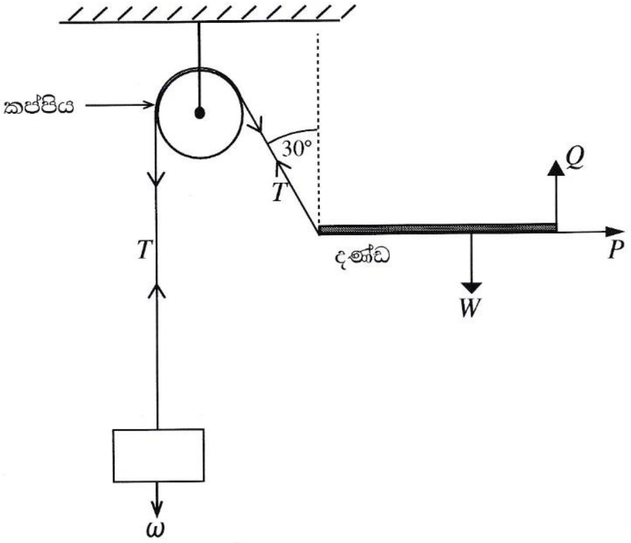
14. රූපසටහනේ දක්වා ඇති යන්ත්‍ර කොටසේ සැලැස්ම දැක්වෙනුයේ කුමන වරණයෙන් ද?





(1) (2) (3) (4) (5)

● දණ්ඩක් 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 ඝර්ෂණ සංගුණකය එම ලෝහය හා අයිස් අතර ඝර්ෂණ සංගුණකයට වඩා අධික වේ.

B - පෘෂ්ඨයක් තවත් පෘෂ්ඨයක් මත රූටා යාම ආරම්භයේ දී ඝර්ෂණ සංගුණකය අඩු වේ යැයි අපේක්ෂා කෙරේ.

C - පෘෂ්ඨ දෙකක් අතර ප්‍රකර්ශණය වැඩි කිරීම සඳහා සමහර විට වැලි යොදා ගනු ලැබේ.

D - න්‍යායික ඝර්ෂණ බලය නිර්ණය කිරීමේ දී පෘෂ්ඨීය රළු බවේ බලපෑම නොසලකා හැරිය හැකි තරම් වේ.

පෘෂ්ඨ දෙකක් අතර රූටා යාම සම්බන්ධයෙන් ඉහත කිනම් 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.

agaram.lk

18. නිවසක 10 W LED පහනක් ස්ථාපනය කර ඇත. පහනේ අභ්‍යන්තර දෝෂයක් හේතුවෙන් එය 10% වැඩිපුර බලශක්තියක් පරිභෝජනය කරයි. පහන 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) වියළි රසායනික ඉස්නාවයි. (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.

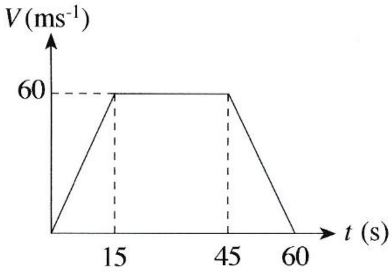
C - ස්වසන පද්ධතියේ ඇති තෙතමනයෙන් ජල වාෂ්ප නිෂ්පාදනය කරනු ලැබේ.

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.

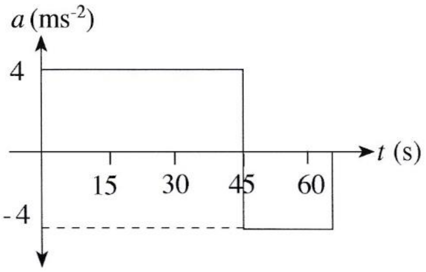
(4) B, C හා D පමණි. (5) A, B, C හා D සියල්ලම ය.

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

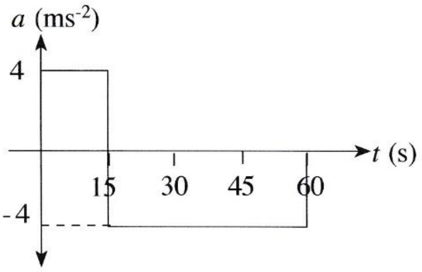


වාහනයේ ත්වරණය a දැක්වෙන්නේ කිනම් රූපසටහනකින් ද?

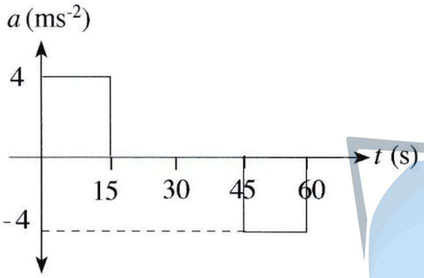
(1)



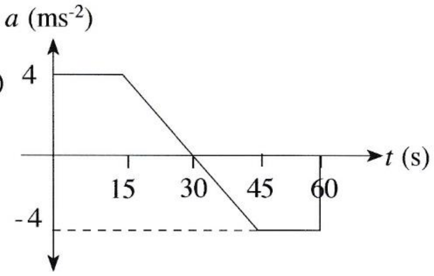
(2)



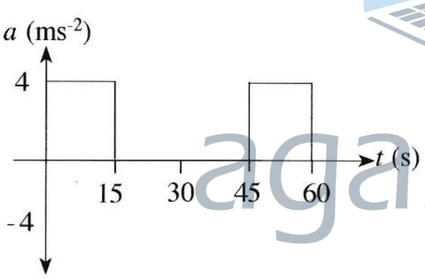
(3)



(4)



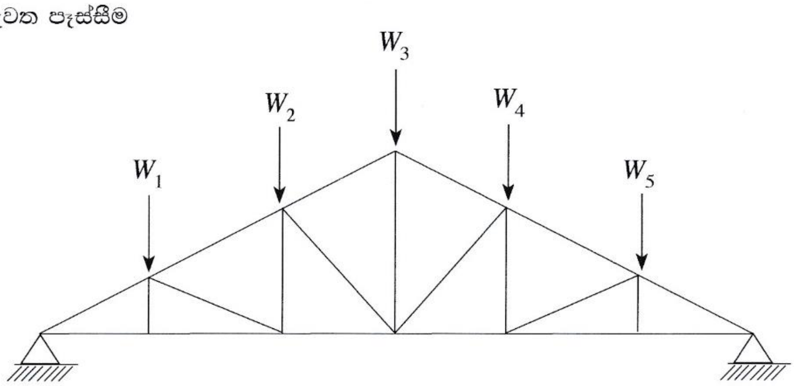
(5)



agaram.lk

22. W_1, W_2, W_3, W_4 සහ W_5 යන භාර දරා සිටීම සඳහා රූපසටහනේ පෙන්වා ඇති කාප්පය යොදා ඇත. වහලයේ 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 පතුලේ දඬු කොටස්වල හරස්කඩ වර්ගඵලය වැඩි කිරීම
D - සම්බන්ධක මූට්ටු නැවත පෑස්සීම

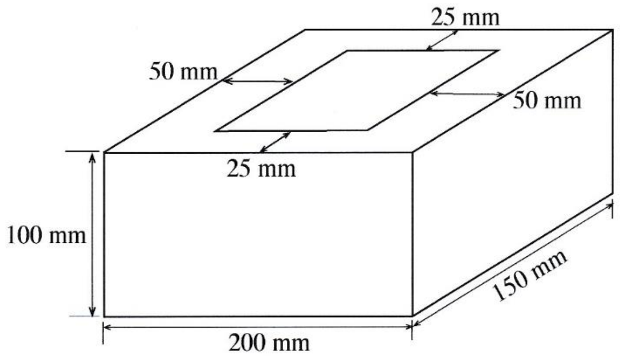


ඉහත යෝජනා අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ මොනවා ද?

(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.

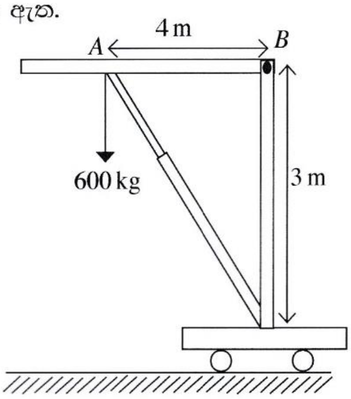
23. කුහර සහිත සිමෙන්ති කුට්ටියක් 10 kN භාරයකට රූපසටහනේ දක්වා ඇති පරිදි භාජනය කර ඇත. කුට්ටිය මත යෙදුන අක්ෂීය සම්පීඩන ප්‍රත්‍යාබලය වන්නේ,

(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 අයිනේ කාර්යක්ෂමව පාවහන් අලුත්වැඩියා කරන සපතේරුවෙකුගේ පහත සඳහන් කුමන කුසලතා නිරීක්ෂණය කළ හැකි ද?

A - පාරිභෝගිකයින්ට සේවය සැපයීමේ ආශාව
B - ශක්තිමත් පුද්ගල කුසලතා
C - නිර්මාණශීලි බව
D - තරගකාරිත්වය

(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.

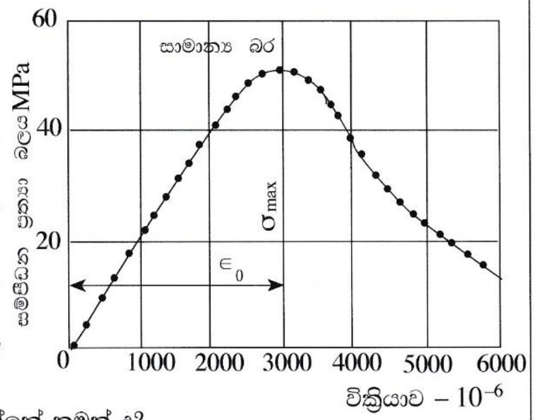
agaram.lk

26. ඒකාකාරව බෙදාහරින ලද භාරයකට භාජනය කරන ලද සරල ආධාරක (simply supported) වැරගැන්වූ කොන්ක්‍රීට් තලාඳයක් සැලසුම් කිරීමේ දී පහත සඳහන් කරුණු අතුරෙන් සැලකිල්ලට **නොගන්නේ** කිනම් කරුණ ද?

(1) තලාඳය සඳහා භාවිත ද්‍රව්‍ය
(2) භාරය යටතේ තලාඳයේ උත්ක්‍රමය (deflection)
(3) පාර්ශ්වික ආධාරකවල (lateral supports) ඉසිලුම් ප්‍රත්‍යාබලය
(4) භාරය යටතේ තලාඳයේ බකලතාව (buckling)
(5) තලාඳය දරා සිටින ව්‍යාකෘති ප්‍රත්‍යාබලය (shear stresses)

27. සාමාන්‍ය බරින් යුත් සිලින්ඩරාකාර කොන්ක්‍රීට් නිදර්ශකයක් පරීක්ෂා කිරීමේ දී නිරීක්ෂණය කරන ලද ප්‍රත්‍යාබල-වික්‍රියා සටහන රූපයේ දැක්වේ.

A - වික්‍රියා අගය දළ වශයෙන් 0.3% වන විට උපරිම සම්පීඩන ප්‍රත්‍යාබලයට එළඹෙයි.
B - කොන්ක්‍රීට්වල ලාක්ෂණික ශක්තිය 30 N / mm^2 විය හැකි ය.
C - එහි ආරම්භයේ දී යං මාපාංකය 23 MPa පමණ වේ.
D - කොන්ක්‍රීට් තන්‍ය ප්‍රත්‍යාබල-වික්‍රියා චර්යාවක් පෙන්වයි.



දී ඇති රූපසටහනට අනුව ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ 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 යන සියල්ලම ය.

28. කසළ කළමනාකරණය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - බැහැර කිරීම ආර්ථිකව වාසිදායක වීම සඳහා ප්‍රභවයේ දීම වර්ග කර වෙන් කිරීම

B - බැහැර කිරීමට පෙර ප්‍රතිචක්‍රීකරණය මගින් සහ සම්පත් ආපසු ලබා ගැනීම මගින් ජෛව කසළ අඩු කිරීම

C - අජීවී දිරාපත් නොවන, නිශ්ක්‍රිය, ප්‍රතිචක්‍රීයකරණය කළ නොහැකි කසළ මගින් භූමි පිරවුම් කිරීම

D - බිම් පිරවීම සුදුසු විකල්පයක් නොවන විට හානිදායක හෝ ධූලක වායු ඇති නොවන ආකාරයට පුළුස්සා අළු කිරීම

ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය සඳහා මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය මගින් යහ පුරුදු ලෙස නිර්දේශ කරනුයේ ඉහත සඳහන් කවර ඒවා 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 යන සියල්ලම ය.

29. බිම් මැනුම සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - ප්‍රධාන පරික්‍රමණ බිම් මැනුම් ක්‍රම දෙක වන්නේ විවෘත පරික්‍රමණ හා සංවෘත පරික්‍රමණයි.

B - පරික්‍රමණ බිම් මැනුම් සඳහා සමහර විට ඇලයන ලෙවල භාවිත කෙරේ.

C - පරික්‍රමණ බිම් මැනුම් සඳහා දම්වැල භාවිත නොකෙරේ.

D - අනුලම්බ මිනුම් ගැනීම සඳහා වානේ මිනුම් පටිය භාවිත කෙරේ.

පරික්‍රමණ බිම් මැනුම් සම්බන්ධයෙන් ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ කුමන ප්‍රකාශ 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 යන සියල්ල ම ය.

30. ගෘහස්ථ ජල නළ පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - නාන වතුර මලක් සම්බන්ධ කරනුයේ කරාම වැලමිටක් භාවිතයෙනි.

B - සමාන විෂ්කම්භයකින් යුතු නළ දෙකක් සම්බන්ධ කිරීම සඳහා ඌනන කෙවෙනියක් භාවිත කෙරේ.

C - ජල ගලනය හසුරුවන කපාටයක් කපාට කෙවෙනි දෙකකට සම්බන්ධ කෙරේ.

D - නිවසකට නළ ජලය සපයන ප්‍රධාන සේවා නළය අඟල් 0.75 නළයකි.

පීවීසී (PVC) උපාංග සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ ඉහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශ 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 යන සියල්ල ම ය.

agaram.lk

31. තඹ නළයක් පැස්සීම මගින් සම්බන්ධ කිරීමේ දී නළයට ලබා දෙන තාපය හේතුවෙන් පාහන පොඩි ඒකාකාරව පිරිද්දුම වටා පැතිර යාම නම් කරනුයේ,

(1) සන්නයනය නමිනි. (2) සංවහනය නමිනි. (3) විකිරණය නමිනි.
(4) විසරණය නමිනි. (5) කේශික ක්‍රියාව නමිනි.

32. දොර පියනක මුදුන් විට්ටම, මැද විට්ටම හා යට විට්ටම රේගලයට සම්බන්ධ කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි වඩාත්ම ගැළපෙන තව් කුඩුම්බි මූට්ටු ආකාර තුන පිළිවෙළට දක්වන වරණය කුමක් ද?

	උඩ විට්ටම	මැද විට්ටම	යට විට්ටම
(1)	ජෝඩු කුඩුම්බි	පොංචි සහිත කුඩුම්බි මූට්ටුව	පොංචි සහිත ජෝඩු කුඩුම්බි
(2)	පොංචි සහිත කුඩුම්බි මූට්ටුව	ජෝඩු කුඩුම්බි	පොංචි සහිත ජෝඩු කුඩුම්බි
(3)	පොංචි සහිත කුඩුම්බි මූට්ටුව	පොංචි සහිත ජෝඩු කුඩුම්බි	ජෝඩු කුඩුම්බි
(4)	පොංචි සහිත ජෝඩු කුඩුම්බි	පොංචි සහිත කුඩුම්බි මූට්ටුව	ජෝඩු කුඩුම්බි
(5)	ජෝඩු කුඩුම්බි	පොංචි සහිත ජෝඩු කුඩුම්බි	පොංචි සහිත කුඩුම්බි මූට්ටුව

33. පරිසර සංරක්ෂණයට යොදාගත හැකි කසළ කළමනාකරණ විධි කීපයක් පහත දැක්වේ.

A - පිළිස්සීම මගින් බලශක්ති නිෂ්පාදනය
B - කසළ ප්‍රතිචක්‍රීකරණය
C - කසළ ජනනය අවම කිරීම
D - කසළ නැවත භාවිතය
E - බිම් පිරවීම සඳහා කසළ යොදා ගැනීම

මේ අතුරෙන් කසළ කළමනාකරණය සඳහා වඩාත් ම උචිත ක්‍රමයේ සිට අනුචිත ක්‍රමය දක්වා අනුපිළිවෙළින් දැක්වෙනුයේ,

(1) A, C, D, B සහ E වේ. (2) A, C, E, B සහ D වේ. (3) B, C, E, A සහ D වේ.
(4) C, B, D, E සහ A වේ. (5) C, D, B, A සහ E වේ.

34. වැඩ බිම් උවදුරු ප්‍රධාන වශයෙන් පුළුල් කාණ්ඩ 05 යටතේ වර්ග කළ හැකි ය. වැඩ බිම් සේවකයෙකුට විදුලිසැර වැදීමක් අයත් වන්නේ කිනම් කාණ්ඩයට ද?

(1) භෞතික උවදුරු (2) රසායනික උවදුරු
(3) ජීව විද්‍යාත්මක උවදුරු (4) ශ්‍රමක්ෂමතා උවදුරු
(5) මනෝවිද්‍යාත්මක උවදුරු

35. ප්‍රමාණ සමීක්ෂණයේ දී ප්‍රමාණ සමීක්ෂකයෙකු විමසුම් පත්‍රයක් (query sheet) සකස් කරනුයේ,

(1) ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍යවල වෙළෙඳපොළ මිල ගණන් තහවුරු කර ගැනීමට ය.
(2) ඉදිකිරීම් ව්‍යාපෘතියක ආරම්භක හා නිම කිරීම් දින තීරණය කිරීමට ය.
(3) ප්‍රමාණ සමීක්ෂණය සඳහා සපයා ඇති සැලසුම් සටහන්වල නොපැහැදිලි කරුණු තහවුරු කරගැනීමට ය.
(4) ව්‍යාපෘතියේ මුළු ශ්‍රම වියදම ගණනය කිරීමට ය.
(5) ව්‍යාපෘතියේ සම්පූර්ණ ද්‍රව්‍ය වියදම ගණනය කිරීමට ය.

36. ඉදි කිරීම් වැඩ බිමක වැඩවල ප්‍රගතිය දැක්වෙන තීරු සටහනක (bar chart) තිබිය යුතු ඉතාම වැදගත් තොරතුර වන්නේ,

(1) මිනුම් ගැනීමේ ක්‍රමවේදය වේ. (2) අන්තර්කාලීන ගෙවීම් වේ.
(3) යන්ත්‍ර අවශ්‍යතාවයන් වේ. (4) ද්‍රව්‍ය අවශ්‍යතාවයන් වේ.
(5) කාර්ය සඳහා කාලය වේ.

37. ජල සැපයුම් පද්ධතියක නැවැතුම් කපාටයක් යොදනුයේ,

(1) ජලය ගලන ප්‍රමාණය මැනීමට ය. (2) ජලය ආපසු ගලායාම වැළැක්වීමට ය.
(3) පද්ධතිය සැපයුමෙන් වෙන් කිරීමට ය. (4) ද්‍රෝර ගලනය නැවැත්වීමට ය.
(5) නියමිත පිරිසිදු කිරීම් සඳහා පහසුකම් සැලසීමට ය.

38. පහත සඳහන් තහඩු ද්‍රව්‍ය අතුරින් දැව පාදක නිෂ්පාදනයක් **නොවන්නේ** කුමක් ද?

(1) තුනී ලෑලි (2) ප්ලාස්ටර් බෝඩ් (3) හාඩ් බෝඩ්
(4) බ්ලොක් බෝඩ් (5) කැබලි සම්පීඩිත ලෑලි

39. ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීමේ දී සලකනු ලබන ගොඩනැගිලි රේඛාව සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - අනාගත මාර්ග පුළුල් කිරීම පහසු වීම
B - මාර්ගයේ ශබ්ද හා දූවිලි වැළැක්වීම
C - අඳ කොන් ඇතිවීම (blind corners) වැළැක්වීම ය.
D - ඉඩමේ ගොඩනැගිලි ඉදි කළ හැකි භූමි ප්‍රමාණය අඩු කිරීම

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් ගොඩනැගිලි නීතිවල ගොඩනැගිලි රේඛා නිර්ණය කිරීමේ අරමුණු පිළිබඳ සත්‍ය වනුයේ කවරක් 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.

40. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - පෘථිවියේ මධ්‍යන්‍ය ගෝලාකාර පෘෂ්ඨයට සමාන්තර පෘෂ්ඨය මට්ටම් පෘෂ්ඨය ලෙස හැඳින්වේ.
B - මට්ටම් පෘෂ්ඨයට ස්පර්ශකය වන තලය තිරස් වේ.
C - ගුරුත්ව දිශාව මගින් දක්වනු ලබන දිශාව සිරස් රේඛාව වේ.
D - යම් පෘෂ්ඨයකට ඉහළින් ජලය ගලා යා නොහැකි නම් එය මට්ටම් පෘෂ්ඨයකි.

මට්ටම් ගැනීම සම්බන්ධයෙන් ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ,

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

agaram.lk

41. ජල සැපයුම් පද්ධතියකට අදාළ පහත සඳහන් කපාට හා කරාම සලකා බලන්න.

A - දොරටු කපාටය
B - ඉපිලුම් කපාටය
C - අනාගමන වැල්වය
D - හිටි කරාමය

ජල ගලනයට ඉඩ සැලසීම, නැවැත්වීම, අඩු කිරීම හා වැඩි කිරීම සියල්ල කළ හැකිවන්නේ ඉහත සඳහන් කුමන කපාට/කරාම මගින් ද?

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

42. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - මානක සැලසුම් අංකය
B - මායිම්, පරිමාණය, භූමියේ පිහිටීම
C - හිමිකරුගේ නම, පලාත් පාලන ආයතන ප්‍රධානියාගේ නම
D - භූමියේ ප්‍රමාණය, උතුරු දිශාව
E - මිනින්දෝරු තැනගේ නම, අත්සන හා මැනුම් කළ දිනය

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් බිම් මැනුම් සැලැස්මක දැක්විය යුතු අත්‍යවශ්‍ය තොරතුරු දැක්වෙන ප්‍රකාශ මොනවා ද?

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

43. ප්‍රමාණ සමීක්ෂකයකු විසින් භාවිත කරනු ලබන ලියකියවිලි පහත දැක්වේ.

A - සැලසුම් චිත්‍ර B - මිනුම් පත්‍ර
C - විමසුම් පත්‍ර D - සංඛ්‍යා බිල්පත්

ප්‍රමාණ ගැනීම ආරම්භ කිරීම සඳහා ඉහත ලියකියවිලි අතුරෙන් අවශ්‍ය වන්නේ,

(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.

44. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - සාමාන්‍ය මහල දෙකක් අතර වූ අමතර මහල අතරමැදි වහල (Mazzanine) ලෙස හැඳින්වේ.
B - සේදුම් කටයුතු සඳහා ජල මුද්‍රිත වැසිකිලිය භාවිත කරයි.
C - පෞද්ගලිකත්වය සුරකෙන, වැසිකිලි භාජනය සෝදා හැරීමේ පහසුකම් සහිත කාමරය නාන කාමරය වේ.
D - පිසින ලද ආහාර තැබීම සඳහා කෑම කාමරයට යාබදව පිහිටා ඇති කාමරය පැන්ට්‍රිය (Pantry) නම් වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වනුයේ,

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

45. ඇව රාමුව සහිත වීදුරු දොර පියන්වල රාමුවට වීදුරුව සවි කර ඇත්තේ,

(1) රාමුවට සවි කළ ලී ඉස්කුරුප්පු ඇණ මගිනි.
(2) රාමුවට මැලියම් මගින් ඇලවීමෙනි.
(3) රාමුවේ පුළුක්කු තුළට ගිල්වීමෙනි.
(4) රාමුවේ තට්ටුවල රඳවා වීදුරු සවිකරන දඬු මගිනි.
(5) රාමුවේ තට්ටුවල රඳවා කම්බි ඇණ මගිනි.

46. පහත කම්බි වර්ග අතුරෙන් වැරගැන්වූ කොන්ක්‍රීට් තලාඳ සඳහා වඩාත් ම සුදුසු කම්බි වර්ගය වන්නේ කුමක් ද?

(1) සාමාන්‍ය රවුම් කම්බි (2) නාරටි කම්බි (3) දඟර වානේ
(4) QST කම්බි (5) වානේ දැල්

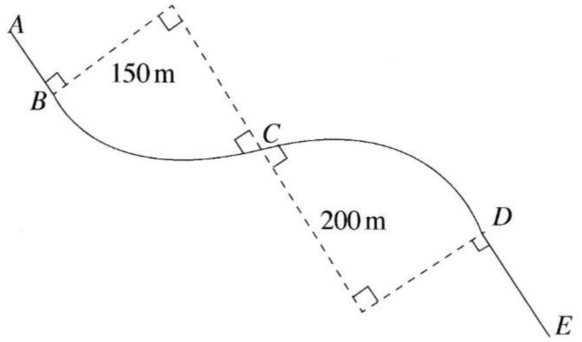
47. ජල පිරිපහදුවේ දී අවසාදනය සිදු කරනු ලබන්නේ,

(1) පෙරහන්කරණයට පෙර වේ. (2) පෙරහන්කරණයෙන් පසු වේ.
(3) පෙරහන් කිරීම හා සමගාමීව වේ. (4) ක්ලෝරිනීකරණයට පෙර වේ.
(5) ක්ලෝරිනීකරණය සමගම වේ.

agaram.lk

48. මාර්ග ඉදිකිරීමක දී ප්‍රතිවර්ත වෘත්තාකාර වක්‍රයක් සලකුණු කළ යුතුව ඇත. *A* ලක්ෂ්‍යයේ දම්වැල් මිනුම මීටර 989.25 කි. *BC* හා *CD* වක්‍ර පිළිවෙළින් මීටර 150 හා මීටර 200 අරයන්ගෙන් යුක්ත වේ. *AB* හා *DE* යනු මීටර 100 බැගින් වන සෘජු කොටස් වේ. *F* වල දී දම්වැල් මිනුම වන්නේ,

(1) 1628.75 m වේ.
(2) 1638.75 m වේ.
(3) 1658.75 m වේ.
(4) 1739.03 m වේ.
(5) 1758.75 m වේ.



49. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - සුනම්‍ය ඇතිරි දෘඪ ඇතිරිවලට වඩා වැඩි පහසුවක් ලබා දේ.
B - ශ්‍රී ලංකාවේ මාර්ග ඇතිරි වැඩි ප්‍රමාණයක් දෘඪ ඇතිරි වේ.
C - ගෙවෙන (wearing course) තට්ටුවේ ඝනකම වැඩි කිරීමෙන් දෘඪ ඇතිරි ඉදි කළ හැකි ය.
D - නඩත්තු වියදම අඩු හෙයින් දෘඪ ඇතිරි ආර්ථික වශයෙන් වඩාත් ලාභදායි වේ.

මාර්ග ඇතිරි සම්බන්ධව ඉහත ප්‍රකාශන අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ මොනවා ද?

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

50. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - පාලමක යා බැම්මේ (abutment), පත් බැම්මක් (wing wall) යොදනු ලබන්නේ පාලම අවට පාංශු ඛාදනය වීම වැළැක්වීමට ය.
B - පාලම් කුළුණු සඳහා ඕනෑම ජ්‍යාමිතික හැඩයක් යෙදිය හැක.
C - පාලම් තට්ටුවේ ප්‍රසාරණ මූට්ටු සඳහා පොලිමර් ද්‍රව්‍ය යෙදිය හැක.
D - පාලමක ඉසිලුම් ද්‍රව්‍ය ලෙස වානේ භාවිත කළ නොහැකි ය.

පාලම් සම්බන්ධව ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ මොනවා 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.

agaram.lk

* * *

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය/ க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2019

නව හා පැරණි නිර්දේශය/ புதிய / பழைய பாடத்திட்டம்

විෂයය අංකය / பாட இலக்கம்: **14**

විෂයය / பாடம்: **සිවිල් තාක්ෂණවේදය**

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය/புள்ளி வழங்கும் திட்டம்

I පත්‍රය/பத்திரம் I

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

agaram.lk

✪ විශේෂ උපදෙස්/ விசேட அறிவுறுத்தல் :

එක් පිළිතුරකට/ ஒரு சரியான விடைக்கு 01 ලකුණු බැගින්/புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු/மொத்தப் புள்ளிகள் 1 × 50 = 50

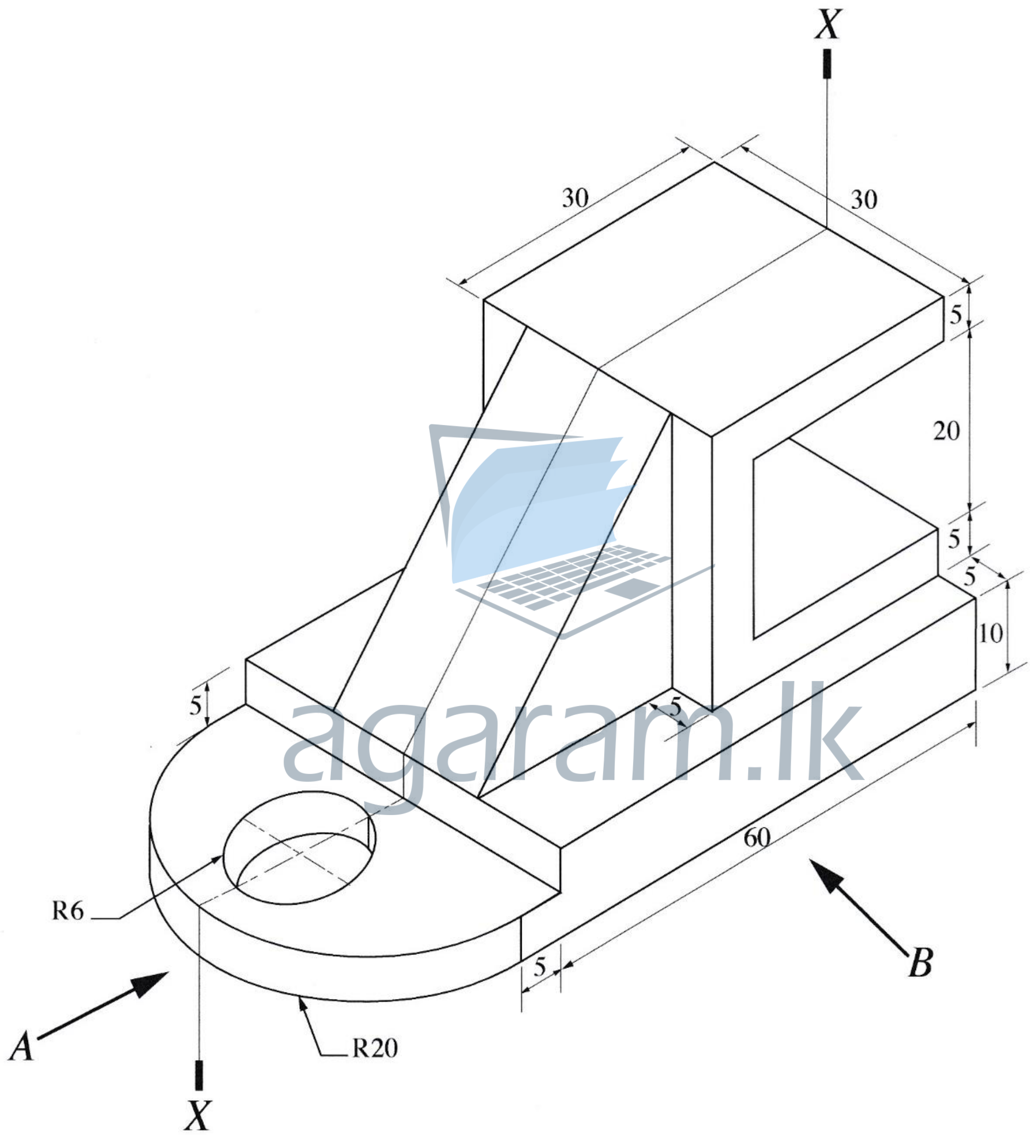
මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න

පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

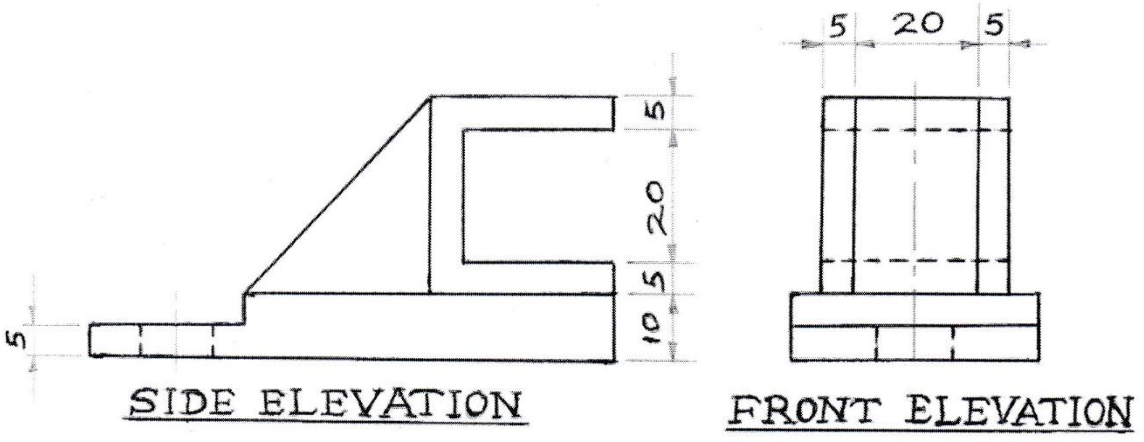
A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

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

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

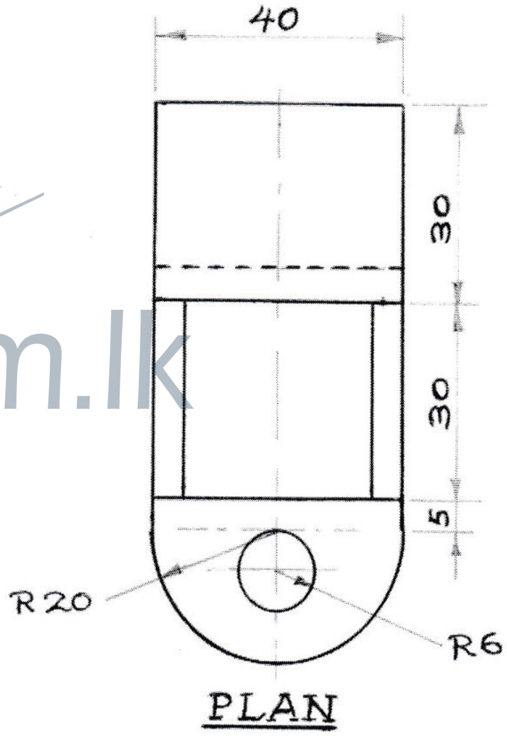


(i) A දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුම
(ii) B දෙසින් බලා පැති පෙනුම
(iii) සැලැස්ම



ලකුණු ලබා දීම :-

ප්‍රක්ෂේපණ ක්‍රමය						10
	මිනුම් නිවැරදි	හැඩය නිවැරදි	රේඛා නිවැරදි	මාන යෙදීම	නාමකරණය පිළිවෙල	
ඉදිරි පෙනුම	10	08	02	05	05	30
පැති පෙනුම	14	04	02	05	05	30
සැලැස්ම	13	02	05	05	05	30
			එකතුව			100



agaram.lk

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න
පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

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

ඔවුන් 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. වීඩියෝ 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 උකුලු පරිගණකයට (laptop computer) අවශ්‍ය වන මෘදුකාංග **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(1) **මයික්‍රොසොෆ්ට් ඔෆිස් පැකේජය/අනෙකුත් ඔෆිස් පැකේජ් (වර්ඩ්,පවර්පොයින්ට්,ඇක්සෙස්,නෝට්වන්**

(2) **වීඩියෝ සම්මන්ත්‍රණ සඳහා භාවිත වන පැකේජ් (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) **ශබ්ධ පද්ධතියක් (Sound Systems) ස්පීකර් / මයික්‍රෆෝන්**

(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 (රැහැන් 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)
කර්තින් 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)

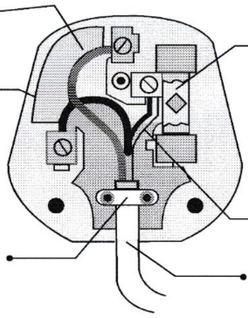
මාර්ගගතව දත්ත හා ලියවිලි බෙදා ගැනීම / Showing Documents in online

විශේෂ මෘදුකාංග යෙදවුම් භාවිතය (Tele box, Voice, Thread, Google box, Creately) (ලකුණු 10)

agaram.lk

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න
පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

3. (a) ඇම්පියර් 13 පේනුවක වින්‍යාසය රූපයේ දැක්වේ. රූපසටහනේ දක්වා ඇති *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, *F* කොටස් නම් කරන්න.



A : භූගත රැහැන / යොත

B : විලායකය

C : කෙවෙනි දේහය / රැහැන් යොමුව

D : රැහැන් යොමුව / සජීව රැහැන / යොත

E : රැහැන් හිරවන කොටස

F : සැපයුම් රැහැන / රැහැනේ භාහිර පරිවරණය

ඉහත රූපසටහනේ *A* සිට *F* දක්වා නම් කර ඇති එක් එක් කොටස්වල කාර්යය සඳහන් කරන්න.

A : උපකරණයේ දේහය භූගතයට සම්බන්ධ කිරීම

B : ප්‍රමත ධාරාව ඉක්මවන විට සැපයුම විසන්ධි කිරීම / කපා හැරීම

C : රැහැන් සඳහා ආරක්ෂාව සැපයීම / රැහැන් අන්තර්ගත කිරීම / ආවරණය කිරීම

D : උපකරණය සජීව අග්‍රයට සම්බන්ධ කිරීම / සැපයුම ලබාදීම / රැහැන අන්තර්ගත කිරීම

E : රැහැන අග්‍රවලින් ගැලවීම වැලැක්වීම

F : අභ්‍යන්තර රැහැන් සඳහා යාන්ත්‍රික ආරක්ෂාව සැලසීම

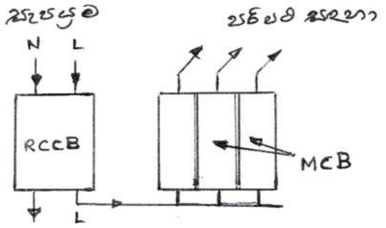
(b) ශ්‍රී ලංකාව තුළ වඩාත් ජනප්‍රිය 5A රවුම් කූරු පේනුව සහ කෙවෙනිය වෙනුවට 13A හතරැස් කූරු පේනුව සහ කෙවෙනිය සම්මත වර්ගය ලෙස යොදා ගන්නේ කුමක් නිසා ද යන්න සාකච්ඡා කරන්න.

හතරැස් කූරු මගින් පේනුව සහ කෙවෙනිය හොඳින් සම්බන්ධ කිරීම හා විලායකයක් මගින් අධිධාරා ආරක්ෂණය සැලසීම නිසා

agaram.lk

(c) සිගිති පරිපථ බිඳින (MCBs) භාවිත කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. ගෘහස්ථ විදුලිබල සැපයුම් පද්ධතියට මෙම ඒකකය සම්බන්ධ කර ඇති අන්දම දක්වන දළ සටහනක් අඳින්න.

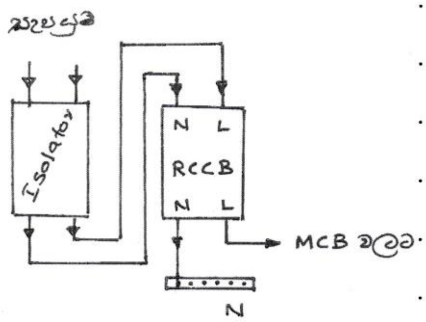
පරිපථයක් ආරම්භ කරනුයේ සිගිති පරිපථ බිඳිනයකිනි. පරිපථයේ ගැලිය යුතු ප්‍රමත ධාරාව මෙමගින් තීරණය කරයි. එබැවින් පරිපථයට සම්බන්ධ කරන උපාංගවලට අවශ්‍ය ධාරාව අනුව MCB හි ධාරාව තීරණය කළ යුතුයි.



(d) ශේෂ ධාරා පරිපථ බිඳින (RCCB) භාවිත කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. ගෘහස්ථ විදුලිබල සැපයුම් පද්ධතියට මෙම ඒකකය සම්බන්ධ කර ඇති අන්දම දක්වන දළ සටහනක් අඳින්න.

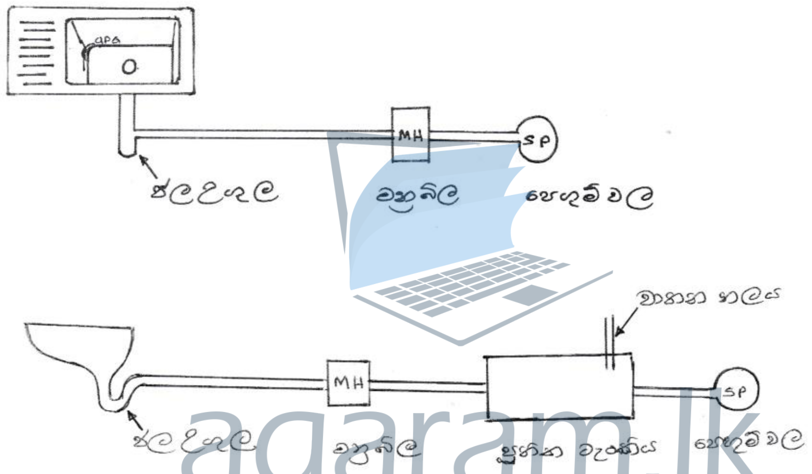
මෙය වෙන්කරනය හා සිගිති පරිපථ බිඳින අතරට යොදවයි. එකලා ගෘහ විදුලි පරිපථයකට යෙදිය යුත්තේ 30 A RCCB එකකි. මෙය සජීව හා උදාසීන රැහැන් දෙකම එකවර පරිපථයෙන් කපා හැරීම සඳහා යොදා ගනියි. පරිපථයේ භූගත ධාරාව මෙමගින් ක්‍රියාත්මක කෙරෙයි.

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න
පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.



4. ගොඩනැගිල්ලක් සැලසුම් කිරීමේ දී අපත ජලය හා කසල ජලය වෙන් වෙන් වශයෙන් පොළවට බැහැර කිරීමට නළ දෙකකින් (two-stack system) යුත් පද්ධතියක් යොදා ගැනීම වර්තමානයේ භාවිත වන ක්‍රමයකි.

(a) නළ දෙකේ පද්ධතියක විවිධ කොටස් දැක්වෙන දළ සටහනක් අඳින්න.



agaram.lk

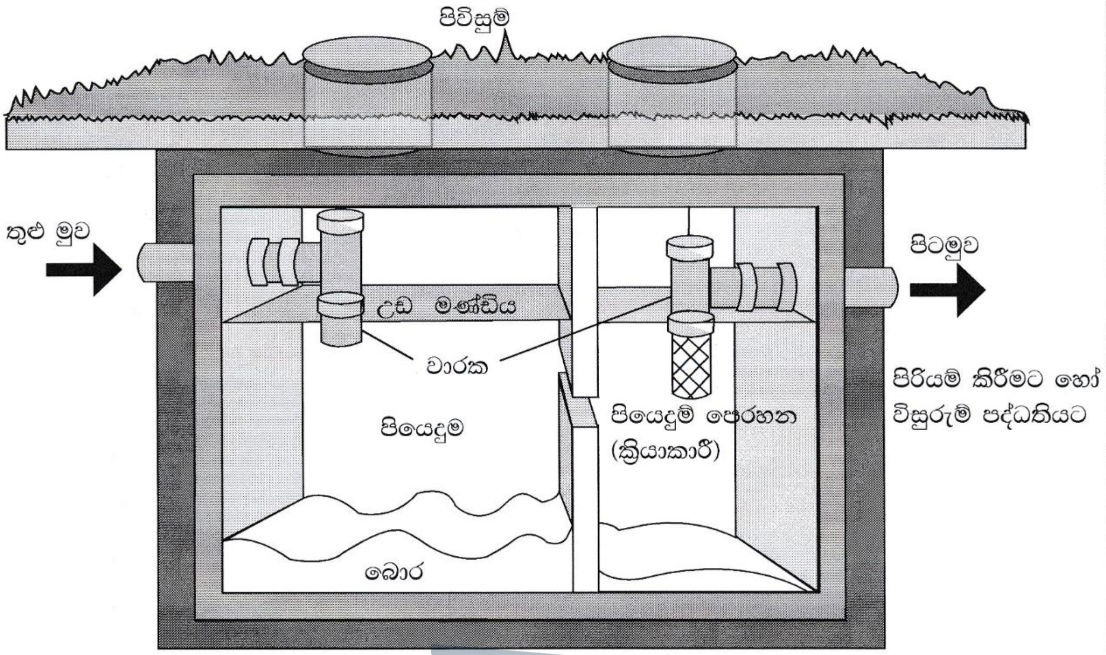
(b) නළ දෙකේ පද්ධතියක් භාවිතයේ වාසි හා සීමා ලැයිස්තු ගත කරන්න.

වාසි	සීමා
• පූතික ටැංකියේ අනවශ්‍ය පරිදි ජලය රැස්	• පෙගුම් වලවල් දෙකක් අවශ්‍ය වීම
• පූතික ටැංකිය තුල කසල පරිමාව වැඩිවීම නිසා ජීරන කාලය අඩුවීම	• පද්ධති දෙකක් නිපදවීමට සිදුවීම/වියදම වැඩිය
• පූතික ටැංකියෙන් හා පද්ධතියෙන් ඇතිවිය හැකි දුර්ගන්ධය හා වායු ඇතිවීම වලක්වාලිය හැක.	• පද්ධති දෙකක් නඩත්තු කිරීමට සිදුවීම
• පෙගවුම් ක්‍රියාවලිය ස්ථාන දෙකකින් සිදුවීමේ වාසිය	• සේදීම සඳහා භාවිතවන රසායන ද්‍රව්‍ය හා සබන් වැනි ද්‍රව්‍ය මගින් ජීර්ණ ක්‍රියාවලිය සිදුකරන බැක්ටීරියා (නිර්වායු ජීවීන්) විනාශ නොවීම.
• ගොඩනැගිලි රෙගුලාසිවලට අනුව පූතික ටැංකි රහිත පද්ධතියේ පෙගවුම්වල හා අදාල නීති ලිහිල් වීම	(මෙහිදී වාසි හා අවාසිවලට අදාල කරුණු ප්‍රකාශ කිරීම සැලකිල්ලට ගනු ලබයි.)
• කාලීන නඩත්තු කටයුතු පහසු වීම	

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න

පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

- රූපය මගින් ගෘහයක සාමාන්‍යයෙන් පල්දෝරු බැහැර කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා කුටීර දෙකේ පූතික ටැංකියක් දැක්වේ. (c) සිට (f) දක්වා පිළිතුර සැපයීමට මෙම රූපසටහන උපයෝගී කර ගන්න.



(c) ඉහත පූතික ටැංකි පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

තුළුමුවෙන් ඇතුල්වන අපද්‍රව්‍ය පළමු කුටීරයට රැස්වෙයි. මෙහිදී ඝන අපද්‍රව්‍ය එම කුටීරයේ තැන්පත් වන අතර උඩ මන්ඩිය සහිත කොටසෙන් ජලය වෙන්වී දෙවන කුටීරයට ඇතුල් වෙයි. තවද උඩ මංඩි වැඩි ප්‍රමාණයක් පළමු කුටියේ රැඳීම සිදුවෙයි. දෙවන කුටීරයේ දී තව දුරටත් මන්ඩි තැන්පත් වීම වන අතර කුටීරයේ ඉහල ඇති ජලය පෙරහන් වී පිටමුව මගින් පෙගුම් වලට යොමු කරයි. පළමු කුටීරයේ දී කසල ජීර්ණ ක්‍රියාව කාර්යක්ෂමව සිදුවේ.

(d) පිටමුව නළය තුළු මුව නළයේ මට්ටමට වඩා පහළින් පිහිටුවා ඇත්තේ ඇයිදැයි පැහැදිලි කරන්න.

පූතික ටැංකියේ ජල මට්ටම ඉහල යාමේදී තුළු මුව මගින් පද්ධතියට ජලය ඇතුල්වීම වැලැක්වීම සඳහා

(e) උඩුමණ්ඩිවල හා බොරවල අඩංගු මොනවාදැයි පැහැදිලි කරන්න.

උඩමංඩියේ - බොහෝ විට මේදය හෝ මේදය මිශ්‍ර සැහැල්ලු අපද්‍රව්‍ය කොටස්

බොරවල - ජීර්ණය වූ හෝ ජීර්ණය වෙමින් පවතින ලිහිල් වූ ඝන අපද්‍රව්‍ය

(f) මෙය 'මුද්‍රා තැබූ' ඒකකයක් ලෙස නිර්මාණය කර ඇත්තේ ඇයිදැයි විස්තර කරන්න.

වැසි කාලයේදී සමහර ප්‍රදේශවල බිම් ජල මට්ටම ඉහලට යාමෙන් ප්‍රතික ටැංකියේ බිත්ති හරහා බාහිර ජලය ඇතුල් වීම වැලැක්වීම

* *

agaram.lk

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 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019

සිවිල් තාක්ෂණවේදය	II
குடிசார்த் தொழினுட்பவியல்	II
Civil Technology	II

14 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

1. බස්/දුම්රිය නැවතුම්පල, පාසල හා වෙළෙඳ සංකීර්ණ ආදී පොදු ස්ථානවල දී ආරක්ෂිතව එහා මෙහා යාම මෙන්ම ඔවුන්ගේ ආර්ථික කටයුතුවල නියැලීමත් අත්‍යවශ්‍ය කාරණයක් වේ. අනාරක්ෂිත භාවයේ හැඟීම රටක ආර්ථිකයට බෙහෙවින් බලපායි.

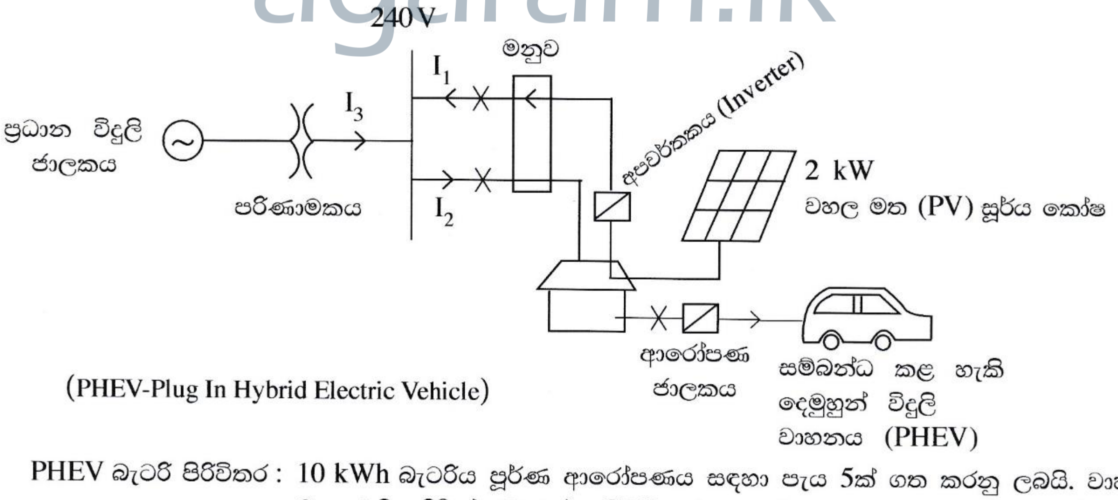
(*a*) පොදු ස්ථානයක ආරක්ෂාව සම්බන්ධව සිදුවිය හැකි ගැටලු **තුනක්** ලැයිස්තුගත කරන්න.

(*b*) 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.

(*c*) 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.

(*d*) පොදු ස්ථානවල අනාරක්ෂිත බව නිසා ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථිකයට **අහිතකර** බලපෑම් සිදු විය හැකි ආකාරය කරුණු **දෙකක්** මගින් සාකච්ඡා කරන්න.

2. බලශක්ති කළමනාකරණය සඳහා සුහුරු නිවාස (Smart Homes) සමග විදුලි වාහන සමෝධානය කිරීම ගෘහස්ථ පරිභෝගිකයින්ට හඳුන්වා දුන් හරිත සංකල්පයකි. ඔබ මෙම යෝජිත සුහුරු නිවසක හිමිකරුවෙක් යැයි උපකල්පනය කර පහත බල සටහන් පරිපථය හා දී ඇති දත්ත පාදක කරගත් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



(PHEV-Plug In Hybrid Electric Vehicle)

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

වහළ මත PV පැනලය: 2 kW පැනල්

100% කාර්යක්ෂමතාවක් සහිතව PV පැනලයක් 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

agaram.lk

PHEV මිල දී ගැනීමට පෙර බලශක්ති පරිභෝජනය මසකට ඒකක 200 ක් විය. විදුලිය සඳහා ගෘහස්ථ 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 ධාවනය කළ හැකි නම් ප්‍රධාන සැපයුමෙන් වාහනය ආරෝපණය කිරීම සම්බන්ධයෙන් ඔබේ අදහස කුමක් ද?

3. ලෝකයේ වයස්ගත ජනගහනය ශීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වෙමින් පවතී.පුහුණු උපස්ථායකයන් සොයාගැනීමේ ප්‍රශ්නයක් ඇති අතර අලුත් පරම්පරාවේ අය ඔවුන්ගේ දෛනික වැඩකටයුතු සමගින් කාර්ය බහුල ය. මෙම ප්‍රශ්නය විසඳීම සඳහා තාක්ෂණික විසඳුම් සොයාගනිමින් පවතී. වයස්ගත පුද්ගලයින් විශේෂිත මහළු 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 පුද්ගලයින්ගේ එදිනෙදා කටයුතු ස්වාධීනව ඔවුන්ටම කරගැනීමට සහය වීම සඳහා තාක්ෂණය යොදාගත හැකි අවස්ථා **දෙකක්** සාකච්ඡා කරන්න.

agaram.lk

C කොටස

4. අපගේ දේශගුණය සහ ස්වාභාවික පරිසරය මත සෘණාත්මක ගැටුම් වළක්වා හෝ අවම කර ධනාත්මක ගැටුම් බිහි කළ හැකි සැලැස්මක්, ඉදිකිරීමක් හෝ ක්‍රියාකාරිත්වයක් සහිත ගොඩනැගිලි හරිත ගොඩනැගිලි ලෙස ලෝක හරිත ගොඩනැගිලි කවුන්සිලය මගින් හඳුන්වා දී ඇත. හරිත ගොඩනැගිලි මගින් වටිනා ස්වාභාවික සම්පත් සංරක්ෂණය කර අපගේ ජීවන තත්ත්වයන් වැඩි දියුණු කරනු ලබයි. මූලාශ්‍රය : (http://www.worldgbc.org/what-green-building) හරිත ගොඩනැගිල්ලක ලක්ෂණ පහත පරිදි හඳුන්වා දී ඇත.

- බල ශක්තිය, ජලය හා අනෙකුත් සම්පත් කාර්යක්ෂම ලෙස භාවිතය
- සූර්ය බල ශක්තිය වැනි පුනර්ජනනීය බල ශක්ති භාවිතය
- පරිසර දූෂණය හා අපද්‍රව්‍ය අවම කිරීමේ උපායමාර්ග හා නැවත ප්‍රයෝජනය සහ ප්‍රතිචක්‍රීකරණය
- ගෘහ අභ්‍යන්තර පරිසරය පිරිසිදු වාතාශ්‍රයෙන් යුක්ත වීම
- ධූලක නොවන, ආචාරධර්මී ද්‍රව්‍ය භාවිතය
- සැලසුම් කිරීමේ දී, ඉදි කිරීමේ දී හා ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී පරිසරය ගැන සැලකිලිමත් වීම
- සැලසුම් කිරීමේ දී, ඉදි කිරීමේ දී හා ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී නිවැසියන්ගේ ජීවන තත්ත්වය ගැන සැලකිලිමත් වීම
- වෙනස් වන සුළු පරිසරයකට හැඩ ගැසිය හැකි සැලසුම් නිර්මාණයක් වීම

හරිත ගොඩනැගිල්ලක් ලෙස වර්ගීකරණය කර ඇති යෝජිත තුන්මහල් පාසල් විද්‍යා ගොඩනැගිල්ලේ තිබිය යුතු ලක්ෂණ නිර්දේශ කිරීමට ඔබට පැවරී ඇතැයි සිතන්න. පහත කරුණු සැළකිල්ලට ගනිමින් මේ සඳහා රචනයක් ලියන්න.

(a) හරිත තත්ත්වයට අදාළ වැදගත් ලක්ෂණ අවධාරණය කරමින් ගොඩනැගිල්ල හා එහි පරිසරය හඳුන්වා දෙන්න.

(b) ගොඩනැගිල්ල සැලසුම් කිරීමේ දී, ඉදිකිරීමේ දී හා භාවිතයේ දී ඉහත දක්වන ලද ලක්ෂණ පිළිපදින බව ඔබ තහවුරු කරනුයේ කෙසේදැයි විස්තර කරන්න.

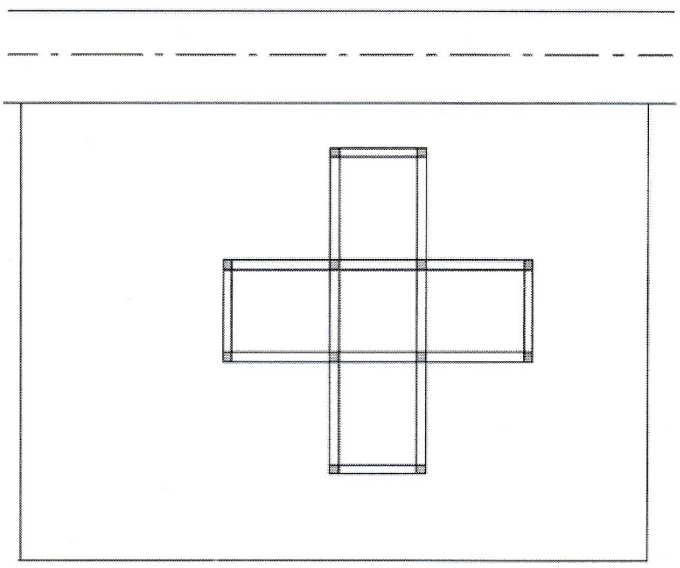
5. (a) වැරගැන්වූ කොන්ක්‍රීට් අතළුවක් සඳහා ඒකක මිල ගණනය කිරීමේ දී සළකා බැලිය යුතු පිරිවැය-මූලිකාංග සාකච්ඡා කරන්න. ඒ ඒ පිරිවැය මූලිකාංගය වෙනුවෙන් සළකා බැලිය යුතු අංග විස්තර කරන්න.

(b) වැඩ ඒකකයක් සඳහා ශුද්ධ ඒකක පිරිවැය හා දළ ඒකක පිරිවැය අතර වෙනස දක්වන්න.

(c) 1:5 සිමෙන්ති බදාමයෙන් ගඩොල් බිත්ති $1\ m^3$ ක් බැඳීම සඳහා පහත දැක්වෙන ද්‍රව්‍ය හා ශ්‍රමය ප්‍රමාණ අවශ්‍ය වේ. ඒ අනුව ගඩොල් බිත්ති බැඳීම සඳහා ශුද්ධ ඒකක මිල හා දළ ඒකක මිල පහත සඳහන් ප්‍රමාණ මත පදනම් ව ගණනය කරන්න. මෙම ගණනය සඳහා ද්‍රව්‍ය හා ශ්‍රමය වෙනුවෙන් සාධාරණ වෙළඳපොළ මිල ගණන් යොදාගන්න. ගණනයේ දී යොදාගත් උපකල්පිත වේ නම් ඒවා ද සඳහන් කරන්න.

- ගඩොල් - 520
- සිමෙන්ති - බෑග් 0.85
- වැලි - $0.15\ m^3$
- පෙදරේරු - දින 01
- අත් උදව්කරු - දින 02

6. පහත රූපසටහනේ පරිදි ප්‍රධාන පාරකට මායිම්ව ඇති බිම් කොටසක පදිංචිය සඳහා දෙමහල් ගොඩනැගිල්ලක් ඉදි කළ යුතුව ඇත. පාරේ මධ්‍ය රේඛාවේ සිට ගොඩනැගිල්ලට තිබිය යුතු දුර ගැන දැනටමත් දැනුවත්ව ඇත.



(*a*) ගොඩනැගිලි සැලැස්ම බිම් කොටසේ සලකුණු කිරීම (setting out) සඳහා අවශ්‍ය උපකරණ හා අයිතම ලැයිස්තුවක් පිළියෙල කරන්න.

(*b*) ඉහත (*a*) හි ලැයිස්තුගත කරන ලද උපකරණ හා අයිතම ඔබට සපයා ඇත්නම් මෙම ගොඩනැගිලි සැලැස්ම බිම් කොටසේ සලකුණු කරන ආකාරය විස්තර කරන්න.

(*c*) සලකුණු කිරීමේ දී මිනුම් පටියක් පමණක් භාවිත කර ගොඩනැගිලි සැලැස්මේ රේඛාවල ඍජුකෝණී බව පරීක්ෂා කරන අන්දම විස්තර කරන්න.

(*d*) තියෝඩොලයිට්ටු උපකරණයක් මට්ටම් කරන අන්දම පැහැදිලි දළ සටහන් මගින් පැහැදිලි කරන්න.

agaram.lk

* * *

B කොටස

01.

(a)
- පොදු ස්ථානවල සොර සතුරන් හා මංපහරන්නන් ගැවසීම නිසා පුද්ගලයන්ගේ භාණ්ඩ සුරක්ෂිත කරගැනීමේ ගැටලුව.
- බෝම්බ පිපිරවීම් වැනි ත්‍රස්ත 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.
- ත්‍රස්ත හා මැර කල්ලි අතර සිදුවන පහරදීම් හා ගැටීම් නිසා පොදු ජනතාවට අනතුරු සිදුවීම

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 ත්‍රස්ත ක්‍රියා මැඩලීමට ලෝහ අනාවරක මගින් ගමන් මළු 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 නිකරුණේ වැඩි කාලයක් ගැවසෙයි නම් ආරක්ෂක භටයින් යෙදවීමෙන් විමසීමට හා පරීක්ෂාවට ලක්කිරීම.
- පොදු ස්ථානවල සිටින පුද්ගලයන් සතු ගමන් මළු තමා අසලම තබා ගැනීමට දැනුවත් කිරීම හා හිමි කරුවෙකු නොමැති ගමන් මළු 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 තදබදය මගින් සිදුවන පුද්ගල කාල නාස්තිය රටේ ආර්ථිකයට බලපෑම් සිදුකිරීම.

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

මුළු ලකුණු **150**

agaram.lk

02.

(a)

(a) 2kw පැනලය මගින් මාසිකව ජනනය කරන ජවය = 2kw x 5h x 30 x 1

= <u>300 kwh</u> (10)

(ලකුණු 10 x 2 = 20)

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

= 10 kwh x 20

= <u>200 kwh</u> (10)

(ලකුණු 10 x 2 = 20)

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

= මාසික ජවය x ඒකක් මිල

= 300 kwh x 20 (10)

= <u>6000</u> (10)

(ලකුණු 10 x 2 = 20)

(d) ආරෝපකය සඳහා වැය වන සම්පූර්ණ ජවය

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

= 200 + 200

= <u>400 kW</u> (10)

agaram.lk

0 – 60	-	60 x8	=	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. 580

= <u>රු. 14,020</u> (10)

මාසික ශුද්ධ විදුලි ගාස්තුව = පරිභෝජිත ජව වියදම - ස්ථාවර ගාස්තුව

= රු. 17,520 - රු. 6,000

= රු. 11,520

(ලකුණු 10 x 5 = 50)

(e) පෙට්‍රල් භාවිත කරයි නම් මාසික පෙට්‍රල් වියදම

= දිනකට 20 km බැගින් මාසික ධාවන දුර x 1 km සඳහා වියදම

= 20 km x දින 20 x රු. 150/10 km

= රු. 6,000 ⟶ (A) (10)

ප්‍රධාන විදුලිය මගින් PHEV ආරෝපනය සඳහා වියදම

= දින 20 සඳහා ජවය වැඩි කිරීම ඒකකයකට මුදල

= 200 kwh x රු. 45

= රු. 9,000 ⟶ (A) (10)

A හා B අනුව ප්‍රධාන විදුලිය ආරෝපනය කිරීම ප්‍රධාන විදුලියේ ආරෝපනය කිරීම වැඩි වියදම් සහිතය.

(ලකුණු (10 x 2) + 20 = 40)

මුළු ලකුණු **150**

agaram.lk

03.

(a) ★ මෝටර් මගින් ක්‍රියාත්මක වන බුද්ධිමය රෝද පුටු

- නිවෙස් තුල ඔබ මොබ ගමන් කිරීම සඳහා
- සුහුරු සේවාවන් සැපයීම
- හදිසි අවස්ථාවන්හි දී අන් අයට අනතුරු හැඟවීම

★ සේවා දායක රොබෝව

- නිරන්තර නිරීක්ෂණය කිරීම

  උදා - රුධිර පීඩනය, සීනි මට්ටම වැනි සෞඛ්‍ය තත්ත්වයන් නිරීක්ෂණය කිරීම හා වාර්තා තබා ගැනීම.

- දෛනික වැඩ කටයුතු සඳහා උදව් කිරීම.

  උදා - ක්‍රීඩා කිරීමට ඇවිදීමට ආහාර පාන ගැනීමේදී උදව් කිරීම, ඖෂධ ආදී නිසි වේලාවට සැපයීම.

★ සුහුරු නිවාස

- නිරන්තර නිරීක්ෂණය කිරීම

  උදා - පුද්ගලයා සිටින ස්ථානය, නිදා ගැනීම, ආහාර ගැනීම ආදිය

- වැඩ කටයුතු සඳහා උදව් කිරීම

  උදා - රූපවාහිනිය ක්‍රියා කරවීමට හා පාලනයට, අන්තර්ජාල පහසුකම් සැපයීම, භාහිර පුද්ගලයන් සමඟ අදහස් හුවමාරුවට

- හදිසි අවස්ථාවලදී අසල් වැසියන් හෝ වෙනත් අයෙකු හා සම්බන්ධ කිරීම හෝ දැනුවත් කිරීම
- නිවෙස තුල පහසුවෙන් ගමන් කල හැකිවීම

  උදා - තරප්පු වෙනුවට අනත බවින් අඩු ගමන් මාර්ග ඉදිකිරීමට සහ කටහඬට ක්‍රියාත්මක වන උත්තෝලක (Lift) සැපයීම

★ ***ඉහත සඳහන් පිළිතුරු හෝ පිළිගත හැකි වෙනත් තාක්‍ෂණික නිර්මාණ තුනක් විස්තර කිරීම සඳහා ලකුණු ප්‍රධාන කරන්න.***

(ලකුණු 20 x 3 = 60)

(b) ඉහත (a) හි සඳහන් නිර්මාණයක් තෝරාගෙන අවම වශයෙන් පහසුකම් 3 ක් සපුරාලන අයුරින් එය යොදවාගත හැකි ආකාරය විස්තර කරන්න.

බුද්ධිමය රෝද පුටුව

- පුද්ගලයන්ගේ ආධාර උපකාර නොමැතිව පහසුවෙන් තමාට අවශ්‍ය පරිදි එහා මෙහා යාමේ හැකියාව
- හදිසි අවස්ථාවකදී භාහිර පුද්ගල උදව් නොමැතිව තමාට අසල් වැසියෙකුට හෝ ආයතනයකට

  සම්බන්ධ වීමේ හැකියාව
- පුද්ගල සෞඛ්‍ය තත්ත්වය නිරීක්‍ෂණය කිරීම සහ බෙහෙත්, ආහාර ගැනීම වැනි ක්‍රියා සඳහා සිහි

  කැඳවීම් කිරීම

  උදා - සුහුරු නිවාස

  වැඩිහිටි පුද්ගලයාට රුචි රූපවාහිනි වැඩසටහන් තෝරාගැනීම

  තමා කැමති වීඩියෝ දර්ශන ආදිය මතක ගබඩාවක තැන්පත් කර තබා ක්‍රියා කරවීම, Flash Drivers වල තැන්පත් කිරීම
- දුරස්ථ පාලක හෝ කටහඬින් විදානයන් ලබාදීම ආදී ක්‍රියාවන් භාහිර පුද්ගලයෙකුගේ උපකාර නොමැතිව වැඩිහිටි පුද්ගලයා විසින්ම සපුරා ගත හැකි බැවින් කාර්යය බහුල අයට කාලය මිඩන්ගු කළයුතු නොවීම.

ඉහත උදාහරණ වල පරිදි ගැලපෙන පිළිතුරක් සඳහා

(ලකුණු 40 x 1 = 40)

(c)
- ස්නානය සඳහා අවශ්‍ය උණුසුම් සහිත ජලය ලබාගැනීමට නාන මන සහිත ජල තාපකයක් ස්ථාපනය
- රෙදි සෝදාගැනීමට ස්වයංක්‍රීයව රෙදි සෝදා වියලන යන්ත්‍රයක් භාවිතයට ලබාදීම
- තේ / කෝපි උණුසුමින් ලබාගැනීමට, උණුසුම් ආහාර ලබාගැනීමට ක්‍ෂුද්‍ර තරංග උඳුන් හා ස්වයංක්‍රීය යන්ත්‍ර භාවිතය

එදිනෙදා කටයුතු ස්වාධීනව කරගැනීමට තාක්‍ෂණය යොදා ගත හැකි අවස්ථා දෙකක විස්තර කළ යුතුය.

agaram.lk

(ලකුණු 25 x 2 50)

මුළු ලකුණු **150**

C කොටස

04.

(a)

- ගොඩනැගිල්ලේ මහල් තුන කුමන කාර්යයක් සඳහා යොදාගන්නේද යන වග.

  උදා - රසායනාගාරය බිම් මහලේ ස්ථාපනය කිරීම, පරිගණක විද්‍යාගාරය ඉහල මහලේ ස්ථාපනය කිරීම, ජල උපාංග සහ සැපයුම සෞඛ්‍ය හා ආරක්ෂාව සඳහා එහි උපාංග, විදුලි පරිපථ (ආලෝකකරණය සහ උපාංග සඳහා)

- අභ්‍යන්තර සහ අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවය

  වරකට මෙම පහසුකම් භාවිත කළ හැකි සිසුන් ප්‍රමාණය සහ ඔවුන් හට එම කාර්යය කිරීමට අවශ්‍ය පරිසරය

- ආරක්ෂිත ක්‍රියාකාරකම් සහ දැනුවත් කිරීම

  උදා - ගිනි ආරක්ෂණය, විෂ වායු සඳහා ආරක්ෂණය

  (ඉහත කරුණු හරිතකරණය සඳහා බලපාන අයුරු සැකවින් සාකච්ඡා කළ යුතුය. සුදුසු ක්‍රමවේදයන් ස්ථාපිත කිරීම මගින් බලාපොරොත්තු වන කාර්යයන් අඩු වේලාවකින් කිරීම, අවම අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයක් ජනනය කිරීම හා බැහැර කිරීම, දිගු හා කෙටි කාලීන නඩත්තු කිරීම්

  කලට වේලාවට කිරීම, නාස්තිය අවම කරන ක්‍රම සාකච්ඡා කළ හැක.

කරුණු දෙකක් විස්තර කිරීම සඳහා ලකුණු 35 x 2 = 70)

(b) මෙහිදී විශේෂිත උපාංග / ක්‍රමවේද තුලින් ඉහත අරමුණු සාක්ෂාත් කරගනු ලබන ආකාරය සාකච්ඡා කල යුතු වේ. (70%) අවම වශයෙන් කරුණු පහක් සවිස්තරව ඉදිරිපත් කල හැක.

උදා - ★ විදුලි පරිභෝජනය -

i. ගොඩනැගිල්ලේ සූර්ය කෝෂ පද්ධතියක් තුලින් නිපදවෙන විදුලි ජාතික ජාලයට සම්බන්ධ කිරීම, මේ සඳහා යෙදීමට අවශ්‍ය ආයෝජනය, ශක්‍යතාවය පිරික්සීම, ඒ සඳහා කල හැකි ක්‍රමවේදයක් යෝජනා කිරීම.

ii. වායුසමීකරණ අවශ්‍යතාවයන් සඳහන් කිරීම, මෙහිදී පරිභෝජනය අවම කිරීමට අවශ්‍ය ක්‍රමවේද සාකච්ඡා කිරීම. / යෝජනා කිරීම,

★ සෙවන හා වාතාශ්‍රය

i. විද්‍යාගාර, භාවිත කරන සිසුන්ගේ පහසුව සඳහා අවශ්‍ය වාතාශ්‍රය හෝ කෘතීමව හෝ ස්වභාවිකව පවත්වා ගැනීමට කරනු ලබන යෝජනා ඉදිරිපත් කිරීම.

ii. ගොඩනැගිල්ලේ අභ්‍යන්තර උෂ්ණත්වය අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට පවත්වා ගැනීමේ යෝජනා, තාප විකිරණය අවම කිරීම සහ ක්‍රමවේද.

iii. ස්වභාවික ආලෝකය උපරිමව ලබාගැනීමට අවශ්‍ය යෝජනා සිසුන් විසින් ඉදිරිපත් කිරීම.

(ලකුණු 20 x 4 = 80)

මුළු ලකුණු **150**

agaram.lk

05.

(a)
- ද්‍රව්‍ය සඳහා මිල -

  ද්‍රව්‍ය සඳහා මිල යනු නිෂ්පාදනය සඳහා අදාළ ද්‍රව්‍ය වෙනුවෙන් වැයවන මිලයි. ද්‍රව්‍ය සඳහා මිල ද්‍රව්‍ය මිල, ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය සහ ප්‍රවාහන ගාස්තු වශයෙන් සලකා බලනු ලබයි. (10)

- ශ්‍රමික වියදම -

  ශ්‍රමික වියදම් යනු කාර්යය කිරීම සඳහා භාවිත වන (මිනිස්) කම්කරු ශ්‍රමයයි. ගනන අනුව තීරණය වෙයි. ශ්‍රමික වියදම පුහුණු කම්කරු සහ නුපුහුණු කම්කරු ශ්‍රමය සඳහා ගෙවීම් වශයෙන් ආකාර දෙකකි. (10)

- ආවුද හා උපකරණ සඳහා වියදම් -

  යම් ඉදිකිරීමකදී ආවුද හා උපකරණ ගණනාවක් භාවිත කරයි. මෙම ආවුද හා උපකරණ ඉදිකිරීම කරන අය සතුටුවද ඒ සඳහා මිලක් නියම කරනු ලබයි. උපකරණ ඉදිකිරීම්කරු සතු නොවේනම් වෙනත් ස්ථානයකින් ලබාගත යුතු අතර ඒ සඳහා මුදලක් වැයවෙයි. මෙම වියදම ආවුද හා උපකරණ සඳහා වියදම් ලෙස දක්වයි. (10)

(b) ශුද්ධ ඒකක පිරිවැය ගණනය කිරීමේදී මූලික ප්‍රධාන වියදම් පමණක් සලකනු ලබයි. නමුත් දළ ඒකක

පිරිවැය ගණනය කිරීමේදී මූලික පිරිවැය පමණක් නොව නිෂ්පාදනය සඳහා අදාල සියළුම සෘජු හා වක්‍ර වියදම් සලකනු ලබයි.

***(ලකුණු* 20 x 1 = 20)**

(c)

ගඩොල් @ රු.14/-	14 x 450	= රු. 7,000.00	
සිමෙන්ති @ රු.1000/-	1,000 x 0.85	= රු. 850.00	
වැලි @ රු.7000/-	7,000 x 0.15	= රු. 1,050.00	
පෙදරේරු @ රු.1500/-	1,500 x 1	= රු. 1,500.00	
අත් උදව්කරු @ රු.1000/-	1,000 x 2	= රු. 2,000.00	
ශුද්ධ ඒකක පිරිවැය		= රු. 12,400.00	***10* x *6* = *60***
උඩිස් වියදම් 10 %		= රු. 1,240.00	(10)
පිරිවැය		= රු. 13,640.00	(10)
පිරිවැය මත ලාභය 20 %		= රු. 2,728.00	(10)
දළ ඒකක පිරිවැය		= රු. 16,663.00	(10)

agaram.lk

මුළු ලකුණු 150

06.

(a) මිනුම් පටිය

ස්පිරිතු ලෙවලය / ජල මට්ටම් ලෙවලය

නයිලෝන් නූල

5 cm කම්බි ඇන

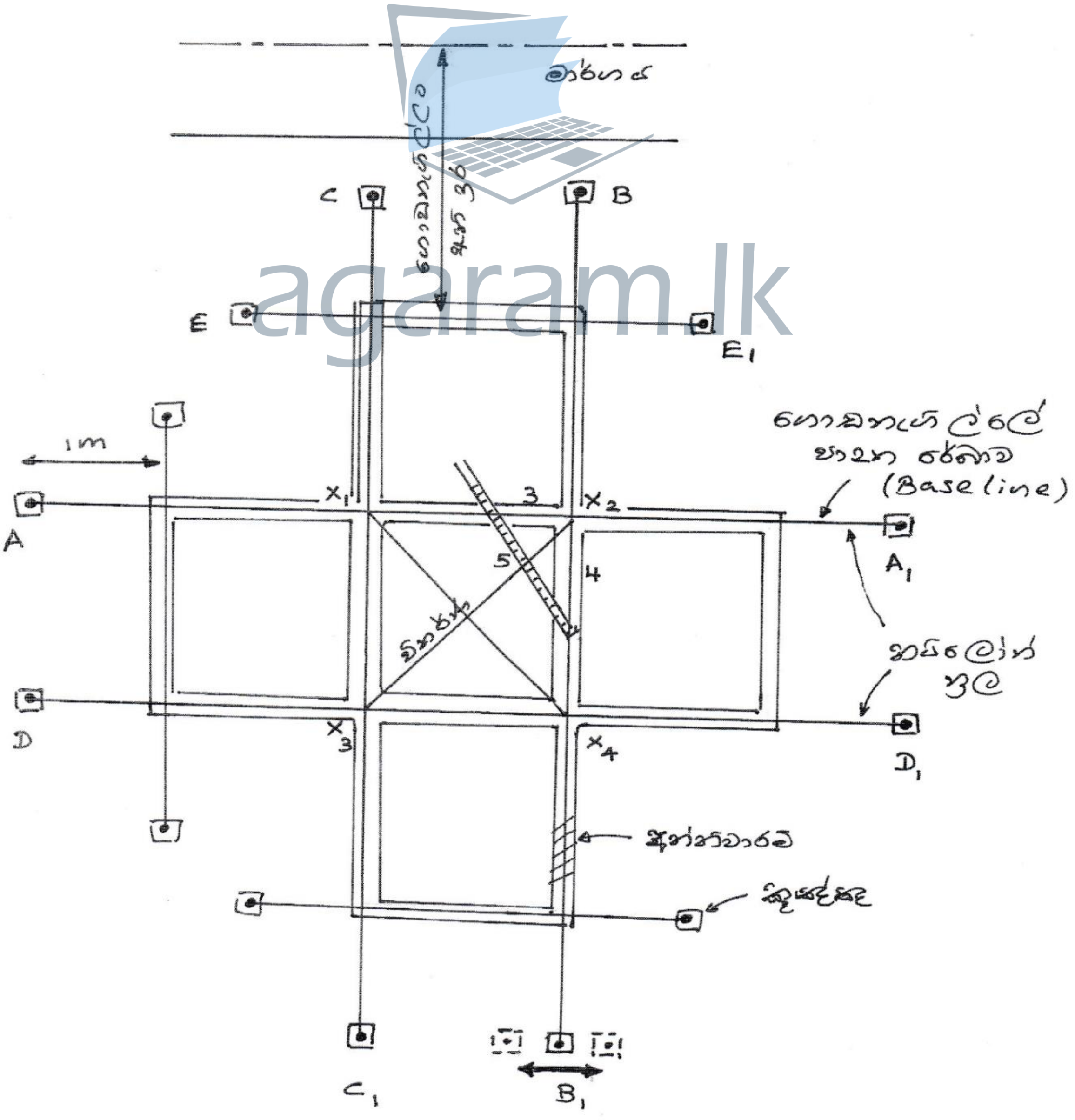
50 mm x 50 mm ලී කුඤ්ඤ

අලවංගුව

මිටිය

උපකරණ 5 ක් සඳහා (ලකුණු 3 x 5 = 15)

(b)



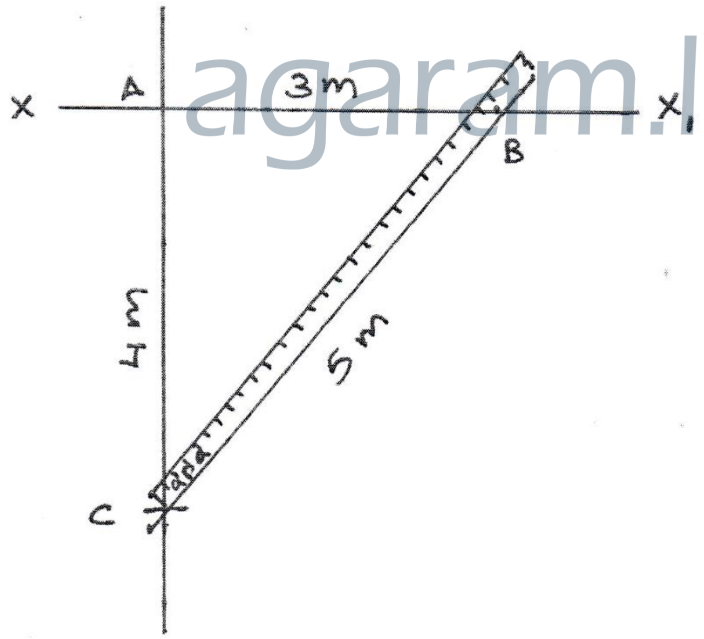
agaram.lk

රූපය සඳහා (ලකුණු 25 යි)

- ගොඩනැගිල්ලේ සැලැස්ම අනුව බිත්ති මධ්‍ය රේඛා ගණනය කර ගැනීම. / දැනගැනීම (5)
- මහා මාර්ගයේ සිට අවශ්‍ය පරතරය තබමින් තෝරාගත් පාදක රේඛාව සඳහා A, A1 කූඤ්ඤ ගසා ගැනීම. (5)
- ලෙවල් බටය මගින් A හා A1 කූඤ්ඤ සම මට්ටම් කරගැනීම. (5)
- කූඤ්ඤ මත 5 cm ඇන දෙකක් සවිකර පාදක රේඛාව සඳහා නූල සවිකර ගැනීම. (5)
- පාදක රේඛාවට ලම්බක බිත්තිය සඳහා නූල් ගසා ගැනීම. (B හා B1 කූඤ්ඤ මගින්) (5)
- රූපයේ පරිදි පයිතගරස් අනුපාත මගින් එම දිග පරීක්ෂා කරමින් B1 කූඤ්ඤය සීරුමාරු කර ස්ථිරව සකසා ගැනීම. (B1 තාවකාලික කූඤ්ඤයක් පිහිටුවා සීරුමාරුවෙන් පසු ස්ථාවර B1 කූඤ්ඤය සවිකර ගත හැක) (5)
- මිනුම් පටිය මගින් මැන අවශ්‍ය අනෙකුත් නූල් කූඤ්ඤ ගසා ඒ මත සවිකර ගැනීම. (C - C1 හා D - D1) (5)
- චතුරස්‍ර කොටස් (X1 X2 X3 X4) වල විකර්ණ මැන සෘජුකෝණී බව පරීක්ෂා කිරීම. (5)
- මිනුම් පටිය මගින් මැන නිවරදි පරතර තබමින් ලම්බක බව පරීක්ෂා කරමින් අනෙකුත් කූඤ්ඤ ගසා ඒ මත නූල් ඇදගැනීම. (5)

විස්තරය සඳහා (ලකුණු 45 යි)

(c)



agaram.lk

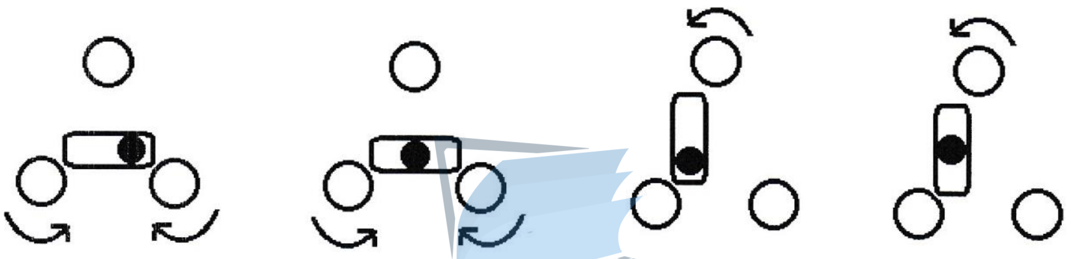
- ලම්බක විය යුතු රේඛා නූල් දෙක මත පයිතගරස් අනුපාතයට අනුව පාද දිග ලකුණු කරගැනීම. (5)
  (රූපයට අනුව 3 හා 4 දිග සලකුණු කරගැනීම)
- මිනුම් පටිය B හා C අතර පිහිටුවා BC අතර දුර 5 m ලැබෙන තෙක් එක රේඛාවක් පමණක් (X1 කෙළවර) සීරුමාරු කරගැනීම. (5)
- නියමිත දිග ලද කළ රේඛා ස්ථාවර කරගන්න. (X1 ලක්ෂය) (5)

(ලකුණු 5 x 6 = 30)

(d)

- තෙපාව මත උපකරණය නිවැරදිව ස්ථාපනය කිරීම. (5)
- උපකරණය මට්ටම් ස්කුරුප්පු දෙකට සමාන්තර වන පරිදි තිරස් තහඩුව කරකවන්න. (5)
- සමාන්තර වූ ස්කුරුප්පු දෙකම පියවර පිටතට හෝ ඇතුලට කරකවමින් බුබල හැකිතාක් මැදට ගන්න. (5)
- උපකරණය 90^0 කින් කරකැවෙන පරිදි තිරස් තහඩුව කරකවන්න. (5)
- ඉතිරි ස්කුරුප්පුව කරකවමින් බුබුල මැදට ගන්න. (5)

විස්තරය සඳහා (ලකුණු 25 යි)



රූපය සඳහා (ලකුණු 10 යි)

මුළු ලකුණු **150**

agaram.lk