AL/2024/14-S-I

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2024
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2024
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2024

සිවිල් තාක්ෂණවේදය I குடிசார்த் தொழினுட்பவியல் I Civil Technology I	**14 S I**	*පැය දෙකයි* *இரண்டு மணித்தியாலம்* *Two hours*

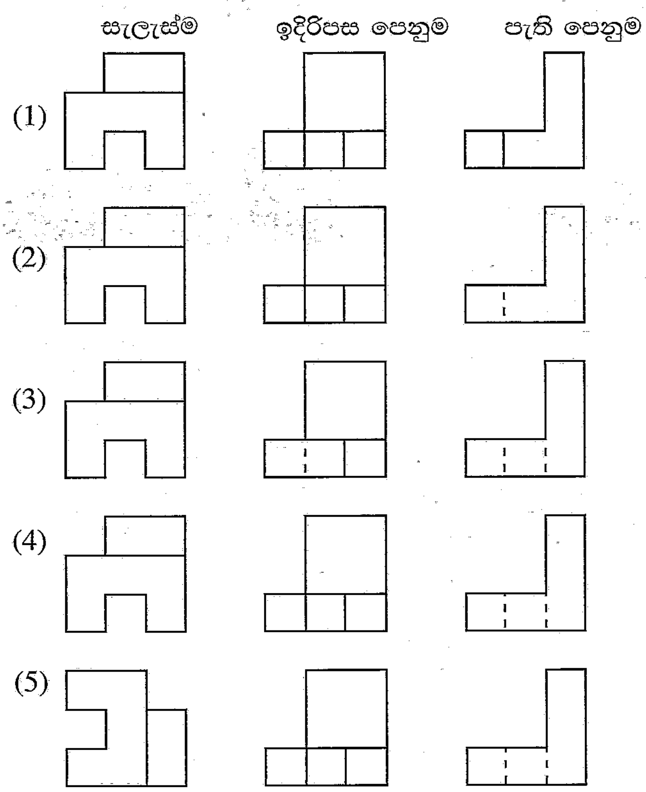
උපදෙස් :

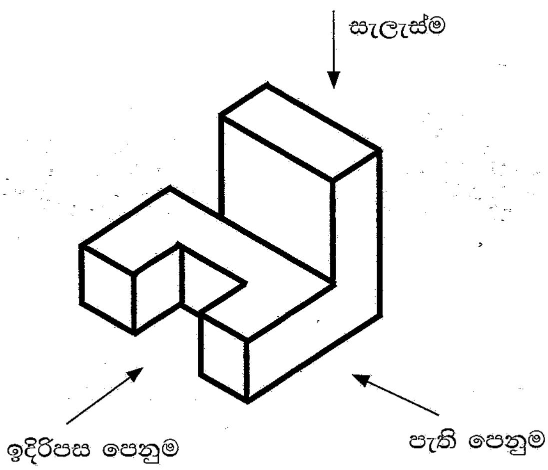
* **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
* උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ **විභාග අංකය** ලියන්න.
* උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
* **1** සිට **50** තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරාගෙන,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

1. දිගු කාලයක් පරිගණක භාවිතයේ යෙදෙන අයකු සඳහා සුඛෝපභෝගී ඉරියව්වක් ප්‍රවර්ධනය කරනුයේ පහත දැක්වෙන පුටු සැලසුම් අතුරෙන් කවරක් ද?

(1) සෘජු පසු ඇන්ද ඇති සහ අත් ඇඳි නොමැති පුටුව
(2) කොඳු නාරටියට පහසු පිටුපස (lumbar support) කොටස ඇති සහ සීරුමාරු කළ හැකි අත් ඇඳි ඇති පුටුව
(3) පසු ඇන්ද සහ අත් ඇඳි නොමැති පුටුව
(4) ඇල වූ පිටුපස කොටස ඇති සහ අසුනේ උස වෙනස් කළ නොහැකි පුටුව
(5) තද, පැතලි අසුන ඇති සහ ස්ථාවර අත් ඇඳි ඇති පුටුව

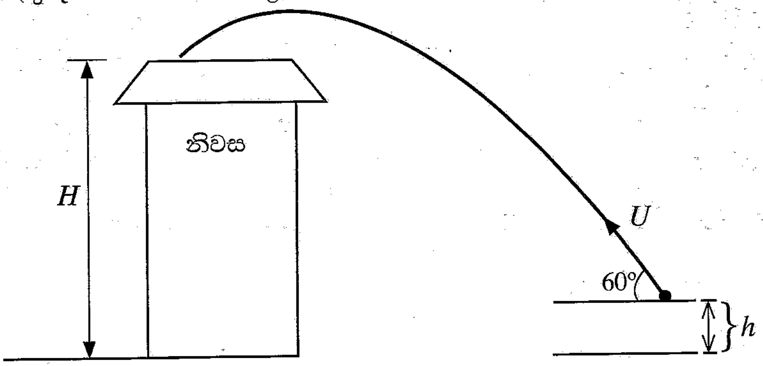
2. දී ඇති සමාංශක පෙනුමට අදාළ තෙවැනි කෝණ ප්‍රක්ෂේපණ පෙනුම් නිවැරදිව දැක්වෙන පිළිතුර කුමක් ද?





[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

3. පොළොවේ සිට h උසකින් පුද්ගලයෙකු බෝලයක් විසි කරයි. එහි මුල් ප්‍රවේගය U රූප සටහනේ දක්වා ඇති පරිදි වේ. බෝලය අසල නිවසක වහළ මතට වැටුණි. පොළොවේ සිට වහළය දක්වා උස H වේ. මෙම චලිතය සඳහා ගත වූ කාලය t වේ. (ගුරුත්වජ ත්වරණය - g).



පොළොවේ සිට වහළය දක්වා නිවසේ උස H නිවැරදිව දැක්වෙන වරණය කුමක් ද?

(1) $H = 2h + Ut \sin 60$

(2) $H = Ut \cos 60$

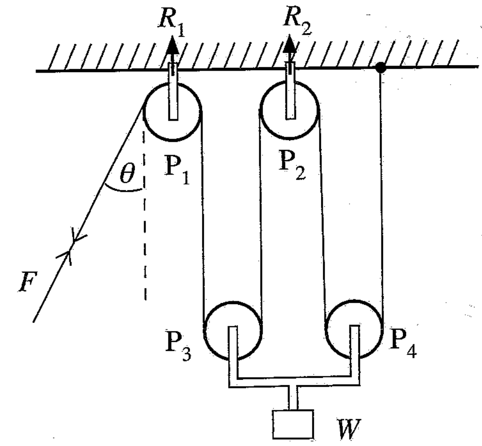
(3) $H = Ut \sin 60 + \frac{1}{2}gt^2$

(4) $H = Ut \cos 60 - \frac{1}{2}gt^2$

(5) $H = h + Ut \sin 60 - \frac{1}{2}gt^2$

● පහත රූපය භාවිතයෙන් ප්‍රශ්න අංක **4** සහ **5** ට පිළිතුරු සපයන්න.

සුමට කප්පි පද්ධතියක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. තන්තුව නොඇදෙන සුළු ලෙස උපකල්පනය කරන්න. කප්පිවල සහ තන්තුවේ බර නොසලකා හරින්න. F යනු පද්ධතිය සමතුලිතතාවයේ තබා ගැනීමට අවශ්‍ය අවම බලය වේ.



4. ඉහත කප්පි පද්ධතිය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය වනුයේ,

(1) $F = \frac{W}{4}$ වේ.
(2) $F = W$ වේ.
(3) $7F = \frac{1}{2}W$ වේ.
(4) $F = 4W$ වේ.
(5) $3F = 2W$ වේ.

5. P_1 සහ P_2 කප්පි මගින් වන ප්‍රතික්‍රියා බලය R_1 සහ R_2 වේ. R_1 සහ R_2 පිළිවෙළින්,

(1) $2F \cos\theta$, $2F$ වේ.

(2) $F \cos\theta$, F වේ.

(3) $F + F\cos\theta$, $2F$ වේ.

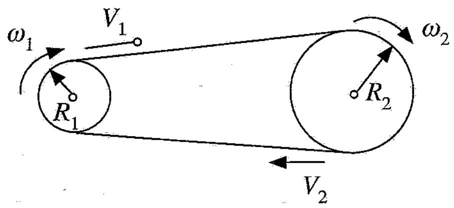
(4) F, $2F\cos\theta$ වේ.

(5) $F \sin\theta$, $2F$ වේ.

6. පහත සඳහන් භෞතික රාශි සඳහා නිවැරදි ඒකක ලබාදෙන පිළිතුර කුමක් ද?

	දීප්ත තීව්‍රතාව	ඝන කෝණය	සංඛ්‍යාතය
(1)	S	C	W
(2)	cd	Sr	Hz
(3)	Sr	rad	S
(4)	cd	S	Hz
(5)	Sr	rad	cd

7.



පටි එලවුමක් රූපයේ දී ඇත. පටියේ ස්කන්ධය නොසලකා හරින්නේ නම් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?

(1) $V_1 = V_2,\ \frac{R_1}{R_2} = \frac{\omega_2}{\omega_1}$

(2) $V_1 > V_2,\ \frac{R_1}{R_2} = \frac{\omega_1}{\omega_2}$

(3) $V_1 = V_2,\ R_1R_2 = \omega_1\omega_2$

(4) $V_1 < V_2,\ \frac{1}{R_1R_2} = \omega_1\omega_2$

(5) $V_1 < V_2,\ R_1\omega_2 = R_2\omega_1$

8. ශ්‍රී ලංකාවේ ගොඩනැගිලි රෙගුලාසි හා අදාළ වන නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) ඉඩමක නිවසක් ඉදිකිරීමේ දී අවශ්‍යවන අවම බිම් ප්‍රමාණයක් නොමැත.

(2) සාමාන්‍යයෙන් නිවසක් මගින් ඉඩමේ ආවරණය කළ හැකි උපරිම බිම් ප්‍රමාණය 33.3% කි.

(3) තනි මහලේ නිවසක් සඳහා සැපයිය යුතු පිටුපස විවෘත අවකාශ කොටසේ අවම දුර 3 m කි.

(4) මායිම් බිත්ති ඉදිකිරීම සඳහා අවසර ඇත්තේ ඉඩමක ගොඩනැගිලි රේඛාව මත පමණි.

(5) යාන්ත්‍රික වාතාශ්‍රය නොමැති නම් නිදන කාමර සහ සාලය සඳහා පවත්වා ගත යුතු අවම උස 2.7 m වේ.

9. සාර්ථක ව්‍යවසායකයකු සතු ගුණාංගයක් **නොවන්නේ** කුමක් ද?

(1) නම්‍යශීලිභාවය

(2) ස්වයං අවබෝධය

(3) කැපවීම

(4) නායකත්වය

(5) අවදානම් රහිත පිවිසුම

10. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - කර්මාන්ත යෙදවුම්වල පොස්පරික් අම්ල නිෂ්පාදනයේ දී සල්ෆියුරික් අම්ලය මූලිකව යොදා ගැනේ.

B - සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් යනු බහුලව භාවිතා වන කර්මාන්ත රසායනික ද්‍රව්‍ය පහ අතුරෙන් එකකි.

C - ඇමෝනියා කෘත්‍රිමව පමණක් නිෂ්පාදනය කරන අතර ස්වාභාවික ව පරිසරයෙන් සොයා ගත නොහැක.

D - එතිලීන්, ආහාර කර්මාන්තයේ ක්ෂණික ශීතකාරක ක්‍රම සඳහා බහුලව භාවිතා වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් කර්මාන්තවල යොදා ගැනෙන රසායනික ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ සත්‍ය වන ප්‍රකාශ මොනවා ද?

(1) *A* සහ *B* පමණි.

(2) *A* සහ *D* පමණි.

(3) *B* සහ *D* පමණි.

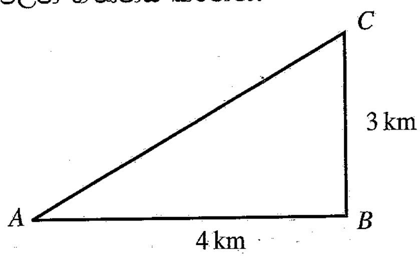
(4) A, *B* සහ *C* පමණි.

(5) *A*, *B*, *C* සහ *D* සියල්ලම.

11. පියෙකු ඔහුගේ හෙක්ටයාර 5 යි 100 m^2 ඉඩම පුතුන් දෙදෙනා අතර බෙදා දෙන ලදී. වැඩිමහල් පුතුට හෙක්ටයාර 2 යි 50 m^2 ලැබුණි. බාල පුතුට ලැබුණු ඉඩමේ ප්‍රමාණය අක්කර සහ පර්චස් වලින් කොපමණ ද?

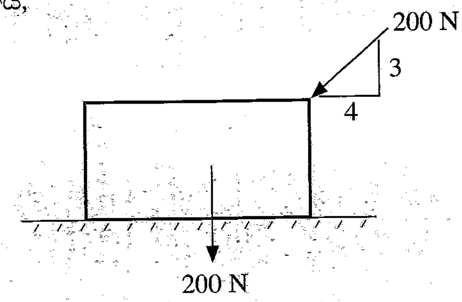
(1) අක්කර 6 පර්චස් 10කි.
(2) අක්කර 7 පර්චස් 68කි.
(3) අක්කර 8 පර්චස් 65කි.
(4) අක්කර 9 පර්චස් 72කි.
(5) අක්කර 10 පර්චස් 13කි.

12. රූපයේ දැක්වෙනුයේ *ABC* ඍජුකෝණී ත්‍රිකෝණයකි. *AC* දිග සැතපුම් වලින් ගණනය කරන්න.



(1) සැතපුම් 2.9 (2) සැතපුම් 3 (3) සැතපුම් 3.1
(4) සැතපුම් 3.2 (5) සැතපුම් 3.3

13. ඒකකාර විශාල පෙට්ටියක බර 200 N වන අතර (දළ වශයෙන් 20 kg සමාන වේ) එය 200 N බලයකින් තල්ලු කරයි. (රූපය බලන්න) පෙට්ටිය සහ පොළොව අතර ස්ථිතික ඝර්ෂණ සංගුණකය 0.25 කි. සීමාකාරී සමතුලිත අවස්ථාවේ ඝර්ෂණ බලය වනුයේ,



(1) 20 N කි. (2) 24 N කි. (3) 80 N කි. (4) 95 N කි. (5) 160 N කි.

14. කොන්ක්‍රීට් කිරීම සඳහා 1:3:6 (20 mm) කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය අනුමත කරනුයේ,

(1) අතළු සඳහා ය.
(2) තලාද සඳහා ය.
(3) කුළුණු සඳහා ය.
(4) අත්තිවාරම් සඳහා ය.
(5) කොන්ක්‍රීට් ඇතුරුම් (lean concrete) සඳහා ය.

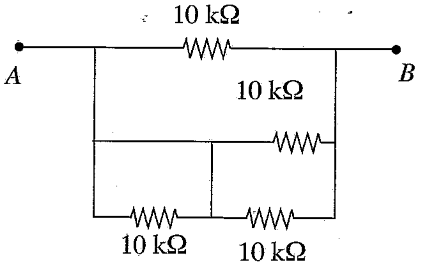
15. කාප්ප (trusses) පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

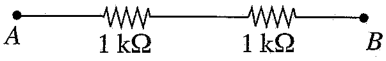
A - ගොඩනැගිලි වහල සහ පාලම් සඳහා කාප්ප යොදා ගැනේ.
B - කාප්ප ඉදිකිරීම සඳහා වානේ සහ දැව භාවිතා වේ.
C - කාප්පවල පාදම දිගින් වැඩි වන විට එහි උස ද වැඩිවේ.
D - කාප්පයක පහළම අංග (bottom chord of truss) ආතන්‍ය බලවලට ලක්වේ.

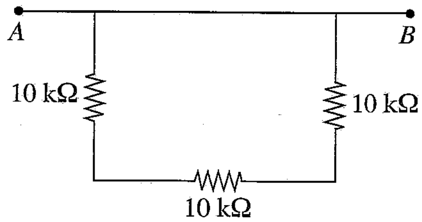
ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය ප්‍රකාශ මොනවා ද?

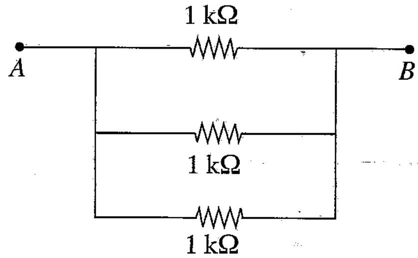
(1) *A*, *B* සහ *C* පමණි.
(2) *A*, *B* සහ *D* පමණි.
(3) *A*, *C* සහ *D* පමණි.
(4) *B*, *C* සහ *D* පමණි.
(5) *A*, *B*, *C* සහ *D* සියල්ලම.

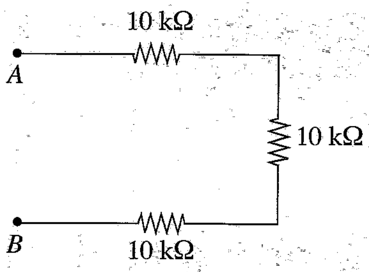
16. *A* සහ *B* අතර ඉහළම ප්‍රතිරෝධය සහිත ප්‍රතිරෝධක සංචිතයක් (resistor bank) පිළිබඳව ශිෂ්‍යයන් කණ්ඩායමක් විසින් නිරීක්ෂණය කරනු ලබයි. සුදුසු ප්‍රතිරෝධක ජාලය තෝරන්න.

(1)


(2)


(3)


(4)


(5)


17. සරල ධාරා ප්‍රභවයකට, 10 Ω ක ප්‍රතිරෝධයක් සම්බන්ධ කරනු ලැබේ. එහි ජව උත්සර්ජනය 250 W වේ. ප්‍රභවයේ වෝල්ටීයතාව කොපමණ ද?

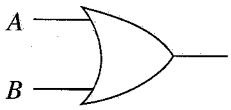
(1) 5 V (2) 25 V (3) 50 V (4) 100 V (5) 500 V

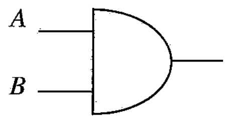
18. ගෘහස්ත විදුලි ස්ථාපනයක අඩංගු **නොවන** උපාංගය කුමක් ද?

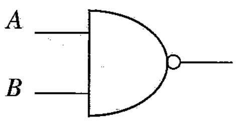
(1) විදුලි බුබුල (2) කෙවෙනි පිටුවාන (3) ස්විච්චය
(4) දෙමං ස්විච්චිය (5) දෝලනේක්ෂය

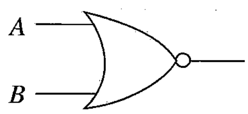
19. පහත සත්‍යතා වගුව සඳහා ගැලපෙන තාර්කික ද්වාරය තෝරන්න.

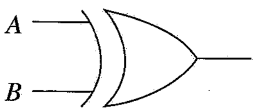
ආදාන		ප්‍රතිදාන
A	*B*	
0	1	1
1	0	1
1	1	1
0	0	0

(1)


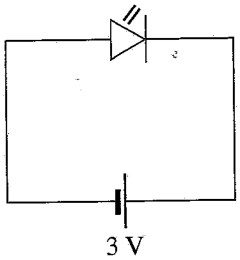
(2)


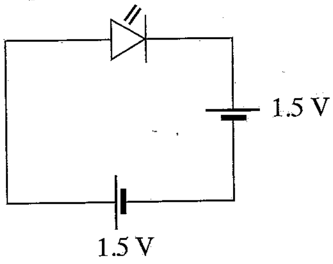
(3)


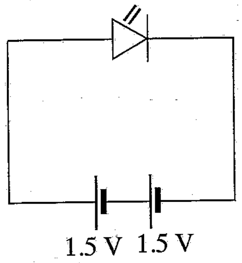
(4)


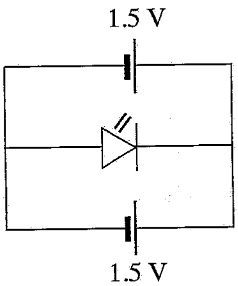
(5)


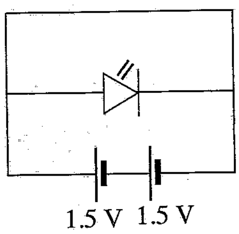
20. පහත දැක්වෙන පරිපථ අතුරෙන් LED බල්බය දැල්වෙන අවස්ථාව දැක්වෙන්නේ කවරක ද?

(1)


(2)


(3)


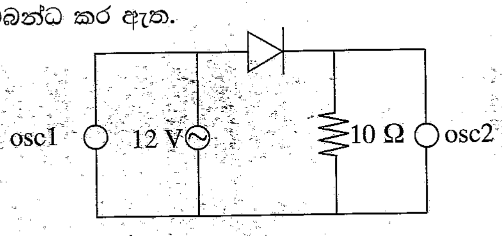
(4)


(5)


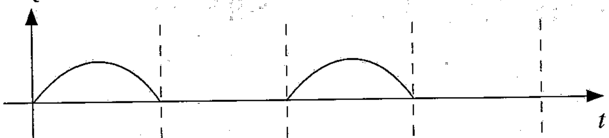
21. විදුලි ජවය සහ ශක්තිය සඳහා භාවිත වන අන්තර්ජාතික ඒකක (SI) පිළිවෙළින් මොනවා ද?

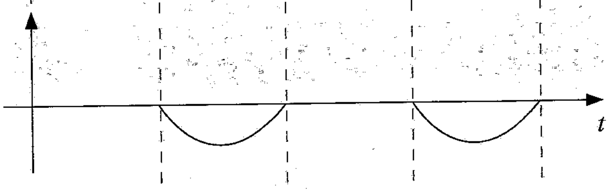
(1) W , J (2) V , A (3) W , A
(4) kg m s^{-1} , N m s^{-2} (5) V , m s^{-1}

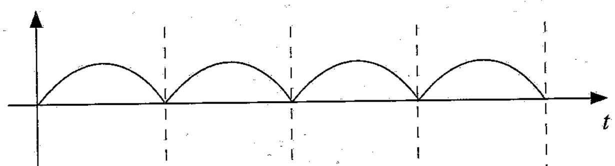
● පහත සෘජුකාරක පරිපථය සලකා ප්‍රශ්න අංක **22** සහ **23** ට පිළිතුරු සපයන්න. රූපයේ පරිදි දෝලනේක්ෂ 2ක් (osc1 සහ osc2) පරිපථයට සම්බන්ධ කර ඇත.

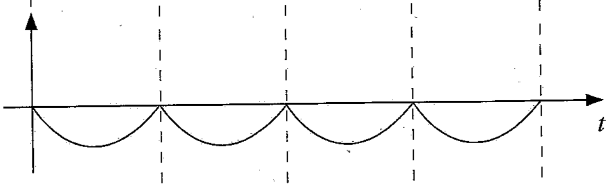


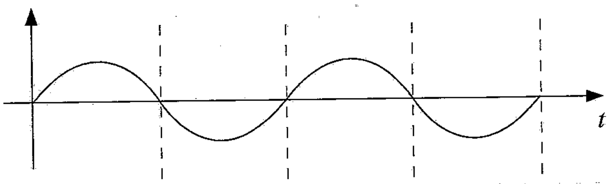
22. පළමු දෝලනේක්ෂය osc1 ට අදාළ නිවැරදි තරංගාකාරය කුමක් ද?

(1)


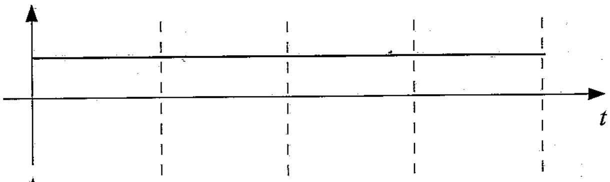
(2)


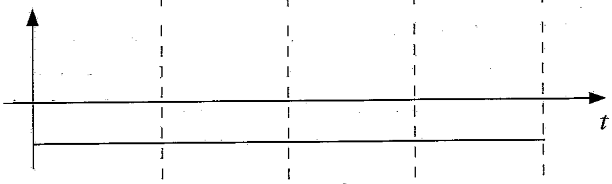
(3)


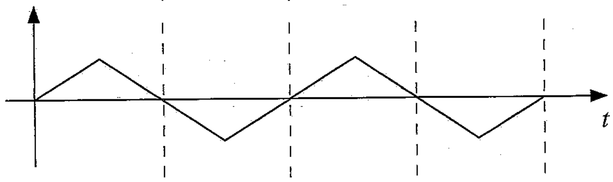
(4)


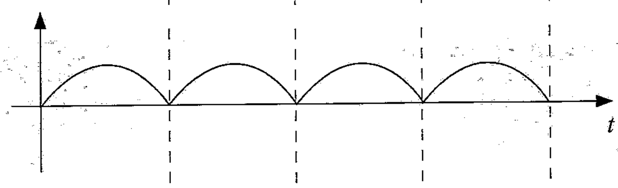
(5)


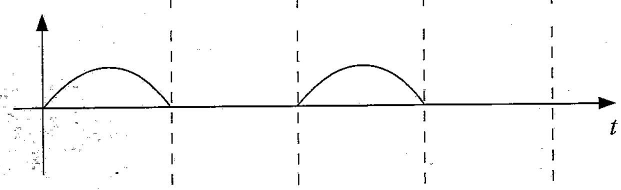
23. දෙවන දෝලනේක්ෂය osc2 ට අදාළ නිවැරදි තරංගාකාරය කුමක් ද?

(1) 

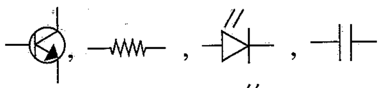
(2) 

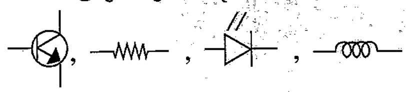
(3) 

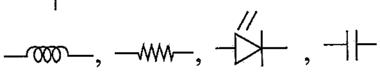
(4) 

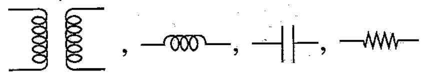
(5) 

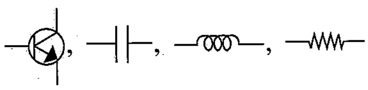
24. ශිෂ්‍යයින් කණ්ඩායමක් පරිපථයක ට්‍රාන්සිස්ටර, ප්‍රතිරෝධක, ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ සහ ධාරිත්‍රක හඳුනා ගැනීමක නිරත වේ. නිවැරදි පිළිවෙළට උපාංගවල සංකේත දැක්වෙන පිළිතුර කුමක් ද?

(1) 

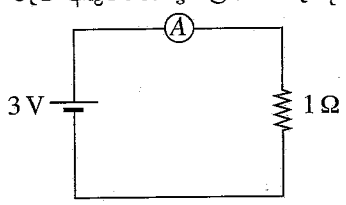
(2) 

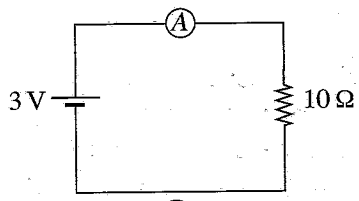
(3) 

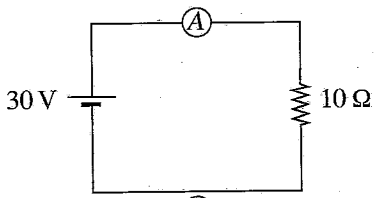
(4) 

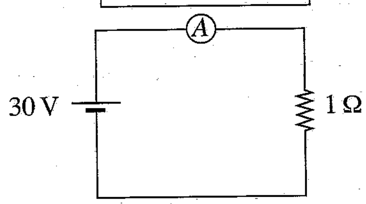
(5) 

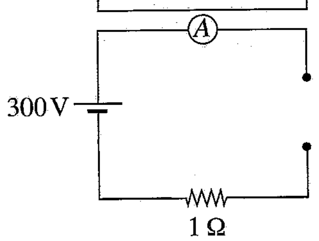
25. පහත රූප අතුරෙන් ඉහළම නිවැරදි ඇමීටර පාඨාංකය දක්වන්නේ කුමක් ද?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

26. නිවසක් ඉදිකිරීම සඳහා ගොඩනැගිලි බලපත්‍රය ලබා ගැනීමේ දී නිවසේ බිම් සැලැස්ම (floor plan) සහ ඉඩමේ මානක සැලැස්ම (survey plan) නිර්මාණයට භාවිතා කළ යුතු නිර්දේශිත පරිමාණ පිළිවෙළින් මොනවා ද?

(1) 1:20, 1:10 000 (2) 1:50, 1:500 (3) 1:100, 1:1 000
(4) 1:1 000, 1:100 (5) 1:10 000, 1:20

27. බිම් ප්‍රමාණය 3250 mm×4000 mm වූ කාමරයක පොළොවේ බිම් උළු ඇතිරීමට අවශ්‍ය වේ. මීට අමතරව කාමරයේ පරිධිය වටා 100 mm උස් වූ බිම් උළු වටයක් ද ඇතිරීම අවශ්‍ය වේ. පළල 2800 mm වූ එක් දොරක් පමණක් කාමරයේ ඇත. මෙම කාර්යය නිම කිරීමට අවශ්‍ය වන අවම බිම් උළු ප්‍රමාණය කොපමණ ද? මේ සඳහා තෝරාගත් බිම් උළු කැබැල්ලක ප්‍රමාණය 300 mm×300 mm වේ. (බිම් උළු භාවිතයේ දී වන නාස්තිය නොසලකා හරින්න.)

(1) 143 (2) 157 (3) 160 (4) 163 (5) 167

28. ව්‍යාපෘතියක, දිග, පළල හා ගැඹුර පිළිවෙළින් 2.1 m, 3.2 m සහ 0.9 m වූ කොටසක් නිවැරදි ලෙස කැණීම් සිදුකළ යුතුව ඇත. මෙවැනි සුවිශේෂී කැණීම් සඳහා වූ සම්මත කාර්යයන්ට අනුව මෙහි 1 m^3 ක කොටසක් කැණීම සඳහා 0.25 ක් වූ පුහුණු ශ්‍රමික දින ගණනක් ද, 0.75 ක් වූ නුපුහුණු ශ්‍රමික දින ගණනක් ද අවශ්‍ය වේ. පුහුණු සහ නුපුහුණු ශ්‍රමික දිනක වේතන පිළිවෙළින් රු. 3600 සහ රු. 2900 ක් වේ. මුළු ශ්‍රමික වියදමෙන් 3% උපාංග/ආවුද සඳහා වෙන් කළ යුතු ය. මූලික වියදමින් 28% ක් ලාබ සහ උඩිස් වියදම් (overheads) ලෙස සැලකූ විට, මෙම කැණීම් කටයුත්ත සඳහා ඇස්තමේන්තුගත වියදම කුමක් ද?

(1) රු. 18 597.60 (2) රු. 19 161.86 (3) රු. 23 804.93
(4) රු. 24 527.18 (5) රු. 26 587.18

29. ඉදිකිරීම් බිමක, සාමාන්‍ය වශයෙන් වූ ගැඹුරු අත්තිවාරමක් සඳහා කැණීම් සිදු කරනු ලැබේ. මෙම කාර්යය සඳහා සහභාගී වන කම්කරුවන් විසින් පැළඳිය යුතු වඩාත් ම යෝග්‍ය ආරක්ෂක පැළඳුම් මොනවා ද?

(1) ඇස් වැසුම් (goggles) සහ ආරක්ෂක මුඛාවරණ
(2) ආරක්ෂක සපත්තු
(3) ඇස් වැසුම් සහ ආරක්ෂිත හිස් වැසුම්
(4) ආරක්ෂිත සපත්තු සහ ආරක්ෂිත හිස් වැසුම්
(5) ආරක්ෂිත සපත්තු සහ ආරක්ෂක මුඛාවරණ

30. පහත ගිනි නිවාරණ උපකරණ සලකන්න.

A - පෙණ ගිනි නිවාරණ උපකරණය
B - CO_2 ගිනි නිවාරණ උපකරණය
C - වියළි කුඩු ගිනි නිවාරණ උපකරණය

ගිනි ඇවිලෙන සුලු ඉදිකිරීම් රසායනික ද්‍රව්‍ය (ද්‍රව තත්වයේ) ගබඩා කර ඇති ගබඩා කාමරයක ගින්නක් වාර්තා විය. ඉහත දැක්වෙන ගිනි නිවීමේ උපකරණ අතුරෙන් මෙම ගින්න පාලනය කිරීම සඳහා භාවිතයට අනුමත ගිනි නිවීමේ උපකරණය/උපකරණ මොනවාද?

(1) *A* පමණි. (2) *B* පමණි. (3) *C* පමණි.
(4) *A* හෝ *B* හෝ *C*. (5) *A* හෝ *B* හෝ *C* හෝ කිසිවක් නොවේ.

31. හොඳ තත්ත්වයේ පවතින ගඩොලක් සම්බන්ධ පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - ගඩොල් දෙකක් එකිනෙක තට්ටු කළ විට ලෝහ ශබ්දයක් ඇසේ.
B - ගඩොලක ස්කන්ධය ආසන්න වශයෙන් 1 kg වේ.
C - ගඩොල පැය 24ක් ජලයේ ගිල්වා තැබූ විට එහි ජල අවශෝෂණතාව ගඩොලේ බරෙන් 20%ට වඩා අඩු විය යුතුය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ කුමක් ද?

(1) *A* පමණි. (2) *B* පමණි. (3) *A* සහ *B* පමණි.
(4) *A* සහ *C* පමණි. (5) *A*, *B* සහ *C* සියල්ලම.

32. ජල සැපයුම් නළයක අවසානයේ 90° ක නැම්මක් සමග හිටි කරාමයක් සවිකිරීමට අවශ්‍යව ඇත. UPVC ජල සැපයුම් නළය සඳහා මෙම කරාමය සවිකිරීමට ඔබ විසින් සැපයිය යුතු සුදුසු ම උපාංගය කුමක් ද?

(1) කරාම කෙවෙනිය (Faucet socket)
(2) වැලමිට නැම්ම (Elbow joint)
(3) ඌනිත වැලමිටි නැම්ම (Reducing elbow jont)
(4) කරාම වැලමිට නැම්ම (Faucet elbow jont)
(5) නැමි කෙවෙනිය (Bib socket)

33. මාර්ග ඉදිකිරීම් හා අදාළ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?
(1) මංතීරු දෙකක් ඇති මාර්ග සඳහා අවම පළල 5.8 m පමණ වේ.
(2) කාපට් මාර්ග සඳහා අනුමත කැම්බරය (camber) 1/30 සිට 1/20 දක්වා වේ.
(3) මාර්ගයේ යටි බිමෙහි (Sub grade) තත්ත්වය මත එහි යටිපාදකයේ (Subbase) සහ පාවරියේ (base course) ඝනකම රඳා නොපවතී.
(4) මාර්ගයක පාවරිය ඉදිකිරීමේ ප්‍රධාන ප්‍රයෝජනය වනුයේ ගෙවෙන තට්ටුවට (wearing course) අවශ්‍ය ශක්තිය සහ ස්ථාවරතාව ලබාදීමටයි.
(5) සැමවිට ම මාර්ගයේ ස්වභාවිකව පිහිටි යටි පාෂාණ තට්ටුව එහි යටි බිම සඳහා යොදා ගනී.

34. කොන්ක්‍රීට් මාර්ගයක කොන්ක්‍රීට් ඇතුරුම් තීරුවේ ඝනකම සඳහා බලපාන පහත කරුණු සලකන්න.
A - පාරේ ගමන් ගැනීමට අපේක්ෂිත වාහන වල රෝද මගින් ඇතිකරන පීඩනය
B - මාර්ගයේ යටිපාදකයේ ඉසිලුම් ප්‍රබලතාව
C - එම ප්‍රදේශයට අදාළ වර්ෂාපතනයෙහි අගය
ඉහත කරුණු අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ මොනවා ද?
(1) *A* පමණි. (2) *B* පමණි. (3) *C* පමණි.
(4) *A* සහ *B* පමණි. (5) *A*, *B* සහ *C* සියල්ලම.

35. ඉදිකිරීමේ දී හැඩයම් (formwork) පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
(1) අතළු සඳහා වන සැටලිම් සඳහා වූ ඇතැම් මුක්කු අතර පරතරයන් අතළුවේ ඝනකමින් ස්වායත්ත වේ.
(2) තුනීලැලි හැඩයම්වලට වඩා ලී හැඩයම් භාවිතයෙන් වැඩි මතුපිට පෘෂ්ඨ නිමාවක් ලබා ගත හැකි වේ.
(3) පෙර වාත්තු කරන ලද වානේ හැඩයම්, කුළුණු සඳහා යොදා ගැනීමෙන් ඉක්මනින් සවි කිරීමට සහ ගැලවීමට හැකියාව ඇත.
(4) ඇලුමිනියම් තහඩු ඒවායේ වැඩි ආතන්‍ය ශක්තිය නිසා හැඩයම් සඳහා පොදුවේ යොදා ගනී.
(5) කොන්ක්‍රීට් සංරචක පදම් කිරීම ඒවාට යෙදූ හැඩයම් ඉවත් කරන තෙක් ආරම්භ නොකළ යුතු ය.

36. ජාත්‍යන්තර ජල පරිභෝජනය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න
A - ගෝලීය මිරිදිය ජල නියුක්තියෙන් ආසන්න වශයෙන් 70% පමණ කෘෂිකර්මාන්තය සඳහා ලබා ගනී.
B - සංරක්ෂණය කිරීම් හේතුවෙන් ගෝලීය මිරිදිය ජල භාවිතය මෑත දශකයේ අඩු වී ඇත.
C - ගෝලීය ජල පරිභෝජනයෙන් වැඩිම කොටස කර්මාන්ත සඳහා භාවිත වේ.
D - ජලය භාවිතා කිරීමේ කාර්යක්ෂමතාව ලොව සෑම කලාපයක ම ඒකාකාරී රටාවක් ගනී.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ කුමක් ද?
(1) *A* පමණි. (2) *D* පමණි. (3) *A* සහ *B* පමණි.
(4) *B* සහ *C* පමණි. (5) *B* සහ *D* පමණි.

37. ජල දූෂණය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
A - ඊයම් සහ රසදිය වැනි බැර ලෝහ ආහාර දාමයට එක් රැස් වේ.
B - ජලයේ අඩංගු සියළුම බැක්ටීරියා මිනිස් සෞඛ්‍යයට අහිතකර වේ.
C - ජල මූලාශ්‍ර වල අඩංගු ඔක්සිජන් මට්ටම අඩු කිරීමට සුපෝෂණය (eutrophication) දායක වේ.
D - ජලජ ජීවය සඳහා ජලයේ pH අගයේ බලපෑමක් නොමැත.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
(1) *A* සහ *C* පමණි. (2) *B* සහ *C* පමණි. (3) *B* සහ *D* පමණි.
(4) *C* සහ *D* පමණි. (5) *A*, *B* සහ *D* පමණි.

38. ජල පිරිපහදුව පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
A - ප්‍රතිවර්ත ආස්‍රැතිය මගින් දියවී ඇති ලවණ වර්ග සහ අපද්‍රව්‍ය ජලයෙන් පහසුවෙන් ඉවත්කළ හැක.
B - කාබනික සංයෝග ඉවත් කිරීමට සහ රසය, ගන්ධය වැඩි දියුණු කිරීමට සක්‍රීය කාබන් යොදා ගත හැක.
C - රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් තොරව බැක්ටීරියා සහ වෛරස් විනාශ කිරීමට UV කිරණ භාවිත කරයි.
D - පානීය ජලයේ විශබීජ නාශනය සඳහා ජලය උණු කිරීම සඵල නොවන ක්‍රමයකි.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ මොනවා ද?
(1) *A* සහ *D* පමණි. (2) *B* සහ *C* පමණි. (3) *B* සහ *D* පමණි.
(4) *C* සහ *D* පමණි. (5) *A*, *B* සහ *C* පමණි.

39. ගෘහස්ථ ජල සැපයුම් පද්ධති පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - පද්ධතියේ පීඩනය ස්ථාවරව පවත්වා ගැනීමට පීඩන ආමානයක් (regulator) අවශ්‍ය වේ.

B - ජල සැපයුම සංතතික සහ ප්‍රමාණවත් නම් ගබඩාකිරීමේ ටැංකියක් අවශ්‍ය නොවේ.

C - පද්ධතියේ ගලායාමේ සීඝ්‍රතාවය සහ පීඩනය සඳහා ජල නළවල විෂ්කම්භය බලපානු ලැබේ.

D - PEX (Crosslinked polyethylene) නළ උණු ජල යෙදවුම් උපකරණ සඳහා සුදුසු නොවේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ මොනවා ද?

(1) *A* පමණි. (2) *C* පමණි. (3) *A* සහ *B* පමණි.
(4) *C* සහ *D* පමණි. (5) *A*, *B* සහ *D* පමණි.

40. මට්ටම් උපකරණය භාවිතය සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - මට්ටම් උපකරණය පිහිටුවීමෙන් පසු ලබාගන්නා පළමු පාඨාංකය පසු දර්ශනය ලෙස හඳුන්වයි.

B - මට්ටම් උපකරණය ගලවා ඉවත් කිරීමට පෙර ලබා ගන්නා අවසාන පාඨාංකය පෙර දර්ශනය ලෙස හඳුන්වයි.

C - පාඨාංක ගන්නා අතරතුර දෘෂ්ටි රේඛාව (line of sight) නොවෙනස්ව පැවතීම අවශ්‍ය නොවේ.

D - කඳුකර ප්‍රදේශවල පාඨාංක ගැනීමේ දී දුරේක්ෂය (telescope) සීරු මාරු නොකළ යුතු ය.

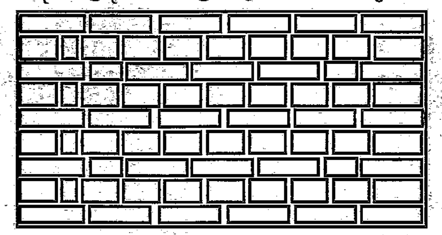
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ මොනවා ද?

(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.

41. 50 kg සිමෙන්ති කොට්ටයක් භාවිතයෙන් C20 (grade 20) කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණයක් සෑදීමට පෙදරේරුවෙකුට අවශ්‍ය විය. C20 කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය සඳහා මිශ්‍ර කිරීමට අවශ්‍ය වන රළු සමාහාරක පරිමාව කොපමණ ද?

(1) 1 ft^2 (2) 2 ft^2 (3) 3 ft^2 (4) 4 ft^2 (5) 5 ft^2

42. රූපයේ දැක්වෙන ගඩොල් බිත්තිය බඳින ලද ගඩොල් බැම් වර්ගය කුමක් ද?

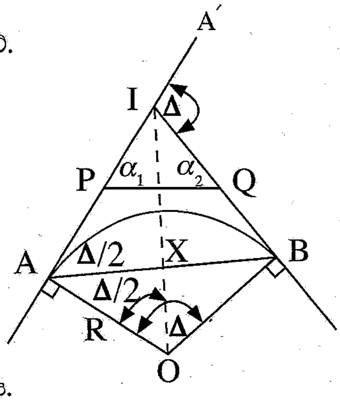


(1) ෆ්ලෙමිෂ් බැම්ම (Flemish bond) (2) ඉංග්‍රීසි බැම්ම (English bond)
(3) මොන්ක් බැම්ම (Monk bond) (4) බඩගල් බැම්ම (Stretching bond)
(5) ඔළුගල් බැම්ම (Heading bond)

43. දම්වැල් මැනුමේ දම්වැල් රේඛාවට ලම්භකව මනිනු ලබන ස්ථානයකට අදාළ මිනුම අර්ථ දැක්වෙනුයේ,

(1) පාදක රේඛා මැනුම ලෙස ය. (2) ඇල අනුලම්භ ලෙස ය.
(3) බැඳ මිනුම් ලෙස ය. (4) සෘජුකෝණී අනුලම්භ ලෙස ය.
(5) ආවේක්ෂණ මිනුම් ලෙස ය.

44. ස්පර්ශක දෙකක් අතර නිර්මාණය කරන ලද වක්‍ර කොටසක් රූපයේ දැක්වේ. පහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් **වැරදි** ප්‍රකාශය කුමක් ද?



(1) $\angle IAO = \angle IBO = 90°$

(2) $\angle AOB = \Delta$

(3) $\angle AOI = \angle BOI = \Delta/2$

(4) $AI = BI = R \tan \Delta$

(5) $\angle AOB + \angle AIB = 180°$

45. තියෝඩලයිට්ටුව භාවිතය සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - භූමියේ මට්ටම් ගණනය කිරීම සඳහා තියෝඩලයිට්ටුව භාවිත කළ හැකි ය.

B - පූර්ණ වෘත්තාකාර දිගංශ මැනීම සඳහා තියෝඩලයිට්ටුව භාවිත කළ හැකි ය.

C - තියෝඩලයිට්ටු මිනුම් භාවිතයෙන් සමෝච්ඡ රේඛා ඇඳිය හැකි ය.

D - රේඛා 2ක් අතර සාපේක්ෂ කෝණය මැනීම සඳහා තියෝඩලයිට්ටුව භාවිත කළ හැකිය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ 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.

[එකොළොස්වැනි පිටුව බලන්න.

46. කොන්ක්‍රීටයක ශක්තිය සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - රළු සමාහාර වල (coarse aggregate) ගුණාත්මකභාවය මත කොන්ක්‍රීට් ශක්තිය රඳා පවතියි.
B - සියුම් සමාහාරවල (fine aggregate) ගුණාත්මකභාවය මත කොන්ක්‍රීට් ශක්තිය රඳා පවතියි.
C - පදම් කරන කාල පරාසය මත කොන්ක්‍රීට් ශක්තිය රඳා පවතියි.
D - භාවිත කරන සිමෙන්ති වර්ගය මත කොන්ක්‍රීට් ශක්තිය රඳා පවතියි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ 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

47. කිසියම් පස් ස්ථරයක ඉඩ දෙන ලද දරාගැනීමේ හැකියාව (allowable bearing capacity) 250 kPa වේ. 1.5 m×1.5 m සමචතුරස්‍ර කොට්ට අත්තිවාරමක් සහිත කුළුණක, අක්ෂය හරහා දැරිය හැකි භාරය කොපමණ ද?

(1) 563 kN (2) 563 N (3) 250 MN (4) 250 Pa (5) 563 kPa

48. දිය බඳ මැකඩම් (Water Bound Macadam-WBM) මාර්ග පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - දිය බඳ මැකඩම් ඉදිකිරීම් පිරිවැය සාමාන්‍යයෙන් අඩු අගයක් ගනී.
B - දිය බඳ මැකඩම් මාර්ග සඳහා කාලානුරූප නඩත්තුව අවශ්‍ය නොවේ.
C - දිය බඳ මැකඩම් මාර්ග වැඩි වේග සහ වැඩි අක්ෂභාර සඳහා අනුමත නොකෙරේ.
D - දිය බඳ මැකඩම් මාර්ග සෑදීමේ දී ප්‍රවීණ කම්කරුවන් අවශ්‍ය නොවේ.

ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ 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* යන සියල්ලම.

49. කොන්ක්‍රීට් පදම් කිරීම පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - තෙත් ගෝනි මළු යොදා ගත හැකිය.
B - කොන්ක්‍රීට් වැඩ වලින් පසුව පදම් කිරීම ආරම්භ කළ හැකිය.
C - අධි කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණ (high grade concrete) සඳහා පමණක් කොන්ක්‍රීට් පදම් කිරීම අනුමත කෙරේ.
D - එය කොන්ක්‍රීටයේ ශක්තිය වැඩි කරයි.

ඉහත කුමන ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ 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* යන සියල්ලම.

50. භාරයන් දරා ගන්නා ගඩොල් බිත්ති ඉදිකිරීම හා සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - භාවිතයට පෙර ගඩොල් පොඟවා ගත යුතු ය.
B - ඝනකම අඩු බදාම තීරුව ගඩොල් බිත්තියේ ශක්තිය වැඩි කරයි.
C - භාරයන් දරා ගැනීමට කොන්ක්‍රීට් කුළුණු අත්‍යවශ්‍යය.
D - ඝනකමින් අඩු බිත්තියට වඩා වැඩි ඝනකමින් යුතු බිත්තියක් වැඩි භාරයන් දරා ගනී.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය 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* යන සියල්ලම.

* * *

0257

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2024
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2024
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2024

සිවිල් තාක්ෂණවේදය II
குடிசார்த் தொழினுட்பவியல் II
Civil Technology II

14 S II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේ දී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

විභාග අංකය: ....

වැදගත් :

* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු **11** කින් යුක්ත වේ.
* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය **A, B** සහ **C** යන කොටස් **තුනකින්** යුක්ත වේ. කොටස් **තුනට ම** නියමිත කාලය **පැය තුනකි.**
(ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු **නොලැබේ.**)

- **A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (පිටු 08 කි.)**

* **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු **මෙම පත්‍රයේ ම** සපයන්න.
* ඔබේ පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

- **B කොටස සහ C කොටස - රචනා (පිටු 03 කි.)**

* එක් එක් කොටසින් ප්‍රශ්න **දෙක** බැගින් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න **හතරකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි පාවිච්චි කරන්න.
* සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු **A, B, C කොටස් තුනම** එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ, **A** කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.
* ප්‍රශ්න පත්‍රයේ **B** සහ **C** කොටස් පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකි ය.

පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
C	8	
	9	
	10	
එකතුව		

එකතුව	
ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙන්	

	සංකේත අංක
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 1	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
ලකුණු පරීක්ෂා කළේ	
අධීක්ෂණය	

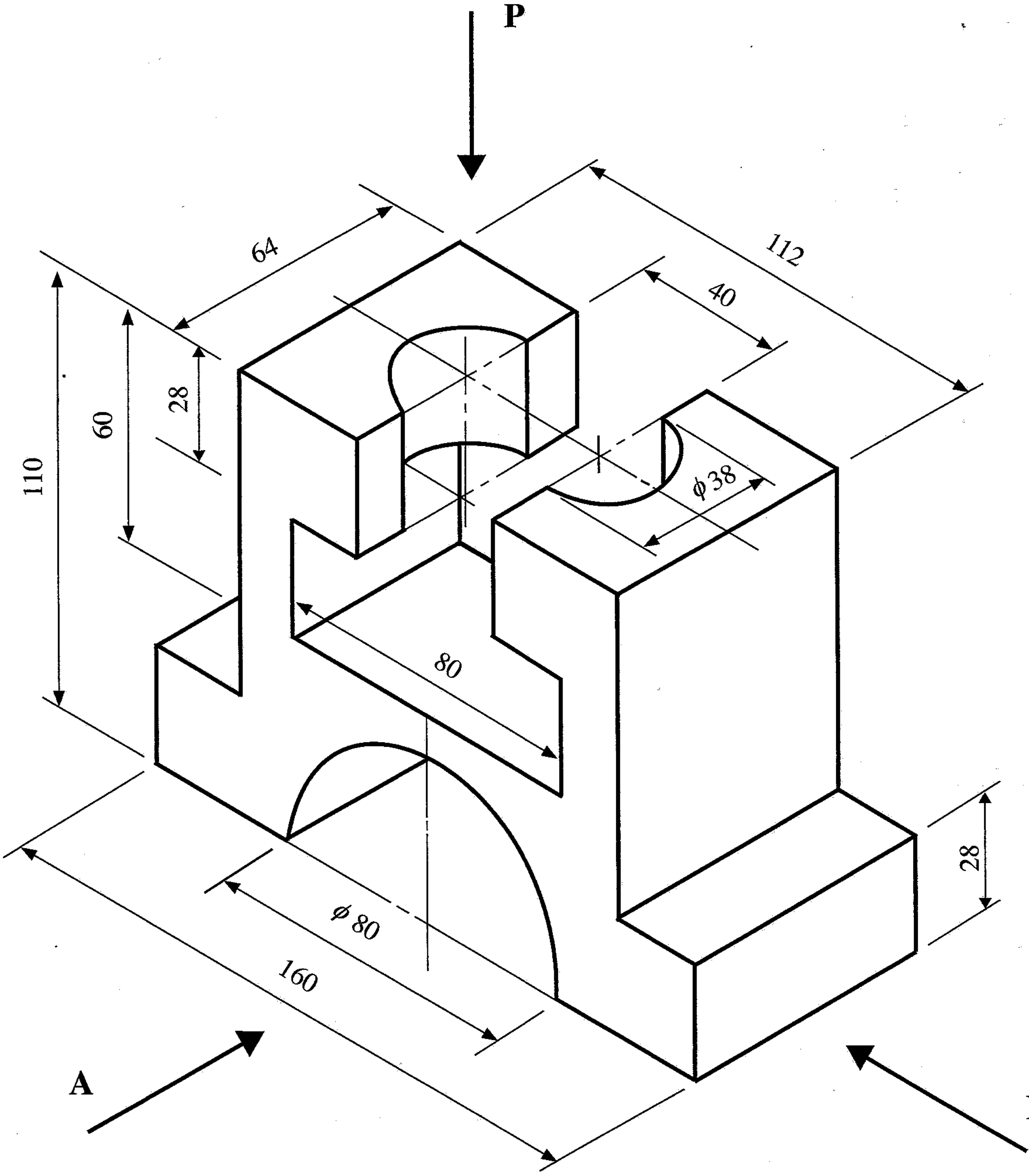
[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

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

1. සුදුසු පරිමාණයක් යොදා ගනිමින් රූපයේ දී ඇති සමාංශක පෙනුමෙහි තෙවන කෝණ ඍජු ප්‍රක්ෂේපණ පෙනුම් අඳින්න. අදාළ මාන සියල්ල දක්වන්න. 3 සහ 4 පිටුවල දී ඇති ප්‍රස්ථාර කඩදාසි භාවිත කරන්න. සියලු මිනුම් මිලිමීටර් වලිනි. රූපය පරිමාණයට ඇඳ නොමැත.



(i) **A** දිශාවෙන් බලන විට ඉදිරි පෙනුම
(ii) **B** දිශාවෙන් බලන විට පැති පෙනුම
(iii) **P** හි සැලැස්ම

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

0257

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න

2. *ABC* පාසලෙහි ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාගාරය සුහුරු ඉගෙනුම් පරිසරයක් බවට පත් කිරීමට යෝජනාවක් ඉදිරිපත් වී ඇත. මෙම ව්‍යාපෘතිය සඳහා අදාළ තාක්ෂණ නිලධාරියා ලෙස ඔබව පත් කර ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න.

(a) (i) සිසුන් සඳහා අතේ ගෙන යා හැකි පරිගණක (Laptop computers) 40 ක් මිලදී ගැනීමට නියමිතය. එම පරිගණකයක් සඳහා සුදුසු පිරිවිතර ලියන්න.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

(ii) අතේ ගෙන යා හැකි පරිගණකයක් සඳහා අවශ්‍ය මෘදුකාංග **තුනක්** ලැයිස්තුගත කරන්න.

....

....

....

(b) සෑම පරිගණකයක් සඳහා ම අන්තර්ජාල ප්‍රවේශය සැපයීමට පාසල සැලසුම් කරයි. මෙම අරමුණ සඳහා සුදුසු ක්‍රම **දෙකක්** ලැයිස්තුගත කරන්න.

....

....

....

(c) ගුරුවරයෙකු මගින් නවීන මෙවලම් හරහා උදාහරණ, සම්බන්ධතා (connection) සහ කාර්යයන් භාවිත කරමින් විද්‍යාගාර වැඩකටයුතු විස්තර කිරීමට සැලසුම් කර ඇත.

(i) මේ සඳහා **එක්** දෘඩාංගයක් (hardware) සඳහන් කරන්න.

....

(ii) සකස් කරන විද්‍යාගාර වාර්තා සිසුන් කණ්ඩායම් සමග අන්තර් ක්‍රියාකාරීත්වයෙන් (interactive) සංස්කරණය (editing) කිරීම සඳහා එක් ප්‍රවේශයක් (approach) දක්වන්න.

....

....

(d) බාහිර විශේෂඥයින්ට තත්‍ය-කාලීනව (real time) දුරස්ථ ක්‍රමයට අන්තර් ක්‍රියාකාරීත්ව සැසි (interactive sessions) පැවැත්වීමට පහසුකම් සපයනු ලැබේ. මෙහි දී විශේෂඥයින් විසින් එම සැසි ඔවුන්ගේ ස්ථානයේ සිට පවත්වන අතර සිසුන් සුහුරු ඉගෙනුම් පරිසරය තුළ සිටිනු ඇත.

(i) මෙම ක්‍රියාවලිය සිදු කර ගෙන යාමට අවශ්‍ය දෘඩාංග **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

(ii) ඉහත (d) (i) සඳහා භාවිත කළ හැකි මෘදුකාංගයක් නම් කරන්න.

....

[හයවැනි පිටුව බලන්න.

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න

3. මෑතක දී දියුණු වූ නගරයක සීග්‍ර ජනගහන වර්ධනය හේතුවෙන්, අපත ජල පරිමා වැඩිවීම කළමණාකරණය කිරීම සඳහා අපත ජල යටිතල පහසුකම් වැඩි දියුණු කිරීමට පළාත් පාලන ආයතනය තීරණය කරන ලදී. වැඩි දියුණු කරන ලද පද්ධතිය නිවෙස් සහ වාණිජ ප්‍රදේශවලින් අපත ජලය එකතු කරන නළ පද්ධතියකින් සමන්විත වන අතර නගර සීමාවේ ගඟට නිදහස් කිරීම පෙර අපත ජල පිරිපහදුවක් වෙත යොමු කරනු ලැබේ. එසේ වුව ද, වැසි කාලයේ දී මෙම පද්ධතිය ජල පරිමාවේ වැඩිවීම දරා ගැනීමට අපොහොසත් වූ අතර ජලය පිටාර ගැලීම නිසා පිරිසිදු නොකරන ලද අපත ජලය ගඟට එකතු විය.

(a) ඉහත සඳහන් කරන ලද අපත ජල පිරිපහදු පද්ධතියේ ප්‍රධාන කොටස් තුනක් හඳුනාගෙන, එම එක් එක් කොටස අපත ජල කළමනාකරණය සඳහා දායක වන අයුරු විස්තර කරන්න.

කොටස 1 : ....

....

....

කොටස 2 : ....

....

....

කොටස 3 : ....

....

....

(b) ගංගාවට මුදාහැරීමට පෙර පිරිපහදුවේ දී අපත ජලය පිරිපහදු කිරීමේ ප්‍රාථමික සහ ද්විතීයික පිරිපහදු කිරීම් ක්‍රියාවලි විස්තර කරන්න.

....

....

....

....

....

....

(c) වැසි කාලයේ දී අපත ජලය පිටාර ගැලීම නිසා ඇතිවන ස්වභාවික ප්‍රතිවිපාක **දෙකක්** පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

....

....

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න

(d) නිරන්තර ජල පිටාර ගැනීම අඩු කිරීමට විසඳුම් **දෙකක්** යෝජනා කර මේවා මගින් අපත ජල පිරිපහදුවේ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කර ගන්නා අයුරු විස්තර කරන්න.

4. 150 mm × 150 mm × 150 mm කොන්ක්‍රීට් ඝනකයක් සඳහා සම්පීඩන භාරය සහ එයට අනුරූප සංකෝචනය පහත වගුවේ දැක්වේ.

සම්පීඩන භාරය **(kN)**	සංකෝචනය **(mm)**
100	0.03
200	0.06
300	0.09
400	0.15
500	0.2025 (බිඳීයාම)

(a) ඉහත දත්තවලට අනුව භාරයට එදිරිව සංකෝචනය දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(b) සම්පීඩන ප්‍රත්‍යාබලයට එදිරිව සම්පීඩන වික්‍රියාව දැක්වෙන වගුවක් සකස් කරන්න.

[අටවැනි පිටුව බලන්න.

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න

(c) ඉහත වගුවට අනුව, විකල ප්‍රත්‍යාබලය සහ විකල වික්‍රියාව ගණනය කරන්න.

විකල ප්‍රත්‍යාබලය : ....

....

විකල වික්‍රියාව : ....

....

(d) භාරයට එදිරිව සංකෝචනය පාඨාංක මත පදනම්ව කොන්ක්‍රීට් යනු තන්‍ය ද්‍රව්‍යයක් ද භංගුර ද්‍රව්‍යයක් ද යන්න කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

* *

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2024
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2024
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2024

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.)

Part B

5. රෝබෝ තාක්ෂණය (Robotics) වැනි උසස් තාක්ෂණයන් භාවිතය නවීන කෘෂිකර්මාන්තය තුළ ජනප්‍රිය වී ඇත. කෘමිනාශක, වල්නාශක සහ පොහොර ඉසීමට මෙන් ම පැළෑටිවල සෞඛ්‍යයමත් බව නිරීක්ෂණය කිරීමට සහ විවිධාකාර වෙනත් කාර්යන් සඳහා ඩ්‍රෝන (Drones) භාවිත කෙරේ.

(a) වර්තමාන කෘෂිකර්මාන්තයේ භාවිත වන වෙනත් නවීන තාක්ෂණ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(b) කෘෂිකර්මාන්තයේ දී නවීන තාක්ෂණය භාවිත කිරීමේ වාසි **තුනක්** කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(c) එවැනි ඉහළ තාක්ෂණික ක්‍රම ශ්‍රී ලංකාව ආශ්‍රිතව භාවිතය සඳහා ඇති බාධක **දෙකක්** විස්තර කරන්න.

(d) ඉහත (c) හි සඳහන් කළ බාධක මගහරවා ගැනීමට යෝජනා **දෙකක්** ඉදිරිපත් කරන්න.

6. මෑත කාලීන ඉතිහාසයේ විශාල පරිමාණ ගංවතුර ආපදා තත්ත්ව බොහෝ ගණනකට ශ්‍රී ලංකාව මුහුණ දී ඇති අතර එමගින් යටිතල ව්‍යුහයන්ට, ප්‍රජාවට සහ ආර්ථිකයට සිදු වී ඇති බලපෑම ඉතා විශාලය. මෙම ගංවතුර තත්ත්වයන් සඳහා සාධක ලෙස ස්වභාවික සහ මානව ක්‍රියාකාරකම් බලපාන අතර, එමගින් දරුණු කාලගුණික සිදුවීම් සඳහා අවදානම් තත්ත්වයට භාජනය වීමේ හැකියාව රටේ පවතින බව ඉස්මතු කර පෙන්වයි.

(a) ශ්‍රී ලංකාව තුළ මෑත කාලීන ගංවතුර තත්ත්වයන් කෙරෙහි බලපෑ ස්වභාවික ක්‍රියාකාරකම් **දෙකක්** සහ මානව ක්‍රියාකාරකම් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(b) ශ්‍රී ලංකාව තුළ මෑත කාලීන ගංවතුර තත්ත්වයන් නිසා මතු වූ සමාජ, ආර්ථික හා පාරිසරික බලපෑම් පැහැදිලි කරන්න.

(c) මෙම ගංවතුර තත්ත්වයන්ට ප්‍රතිචාර දැක්වීම සඳහා, අදාළ අධිකාරී ආයතන විසින් ක්‍රියාත්මක කර ඇති ක්‍රියාමාර්ග **දෙකක්** එම ක්‍රියාමාර්ගවල ඵලදායිතාවය සමග සහ එම ක්‍රියාමාර්ග ගැනීමේ දී එල්ල වූ අභියෝග ද ඉස්මතු කරමින් විස්තර කරන්න.

(d) අනාගතයේ ශ්‍රී ලංකාව තුළ සිදු විය හැකි ගංවතුර තත්ත්වයන්හි අවදානම අඩු කිරීමට ගත හැකි දිගු කාලීන උපායමාර්ගයක් යෝජනා කර එහි පවතින වාසි පැහැදිලි කරන්න.

7. තිරසාර සංවර්ධනයක් අත්පත් කර ගැනීමේ දී පවතින බලශක්ති ප්‍රභව සහ ඒවායේ ඵලදායි භාවිතය අතිශයින් වැදගත් වේ.

(a) ශ්‍රී ලංකාව තුළ දැනට භාවිත වන බලශක්ති ප්‍රභව **පහක්** ලැයිස්තුගත කරන්න.

(b) ඉහත (a) හි සඳහන් කළ බලශක්ති ප්‍රභවයන්ගෙන් **තුනක** වාසි සහ අවාසි කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(c) උදාහරණ **දෙකක්** සලකමින් අප විසින් බලශක්තිය භාවිත කළ යුතු ආකාරය විමර්ශනාත්මකව ඇගයීමක් කරන්න. අදාළ යන්ත්‍රවල දළ සටහන් සහ මෙම කාර්යයට අදාළ පියවර සඳහන් කර එක් එක් කොටස් පැහැදිලිව නම් කරන්න.

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

Part C

8. (a) ගොඩනැගිල්ලක දෙවැනි මහලේ ඇති 1:5 සිමෙන්ති : වැලි බදාම මිශ්‍රණයක් භාවිතයෙන් තනනු ලබන 1 m^2 වර්ගඵලයකින් යුතු 100 mm ඝනකමැති සිමෙන්ති කුහර ගල් (block) බිත්තියක් සඳහා ඒකක මිල ඇස්තමේන්තු කළ යුතුව ඇත. මෙම කාර්යයේ දී අවශ්‍ය වන ද්‍රව්‍ය සහ කම්කරු ඒකක මිල ගණන් පහත දක්වා ඇත.

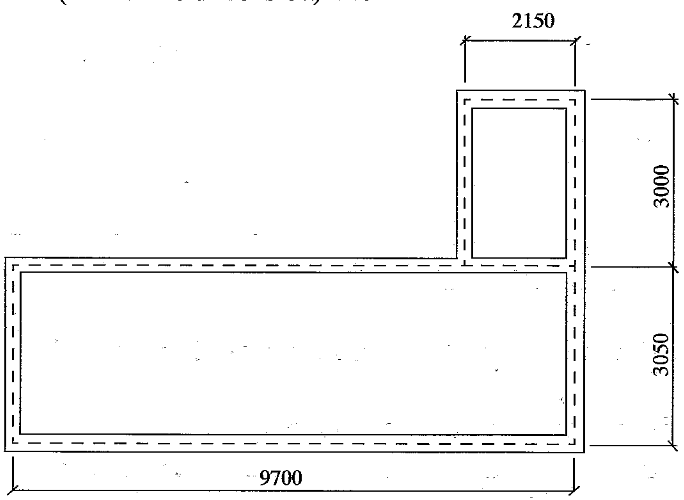
100 mm කුහර ගල් ගණන	= 11 (නාස්තිය ද ඇතුළුව)
සිමෙන්ති	= 2 kg
වැලි	= 0.003 කියුබ්
පුහුණු ශ්‍රමිකයින් (පෙදරේරු)	= පැය 1
නුපුහුණු ශ්‍රමිකයින් (අත්උදවු කරුවන්)	= පැය 1.5
කුහර ගලක මිල	= Rs. 110
සිමෙන්ති බෑගයක (50 kg) මිල	= Rs. 1800
වැලි කියුබ් 1ක මිල	= Rs. 23,500
පුහුණු ශ්‍රමිකයෙකුගේ දිනක වැටුප	= Rs. 3,500
නුපුහුණු ශ්‍රමිකයෙකුගේ දිනක වැටුප	= Rs. 2,600

අනෙකුත් වියදම් (පලංචි, අනෙකුත්) සඳහා මුළු ශ්‍රමික වියදමින් 5% එකතු කළ යුතු ය. තවදුරටත් කුහර ගල් දෙවැනි මහලට ගෙන යෑම සඳහා කුහර ගල් 11 ක් සඳහා අමතර 0.5 නුපුහුණු ශ්‍රමික පැය ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වේ.

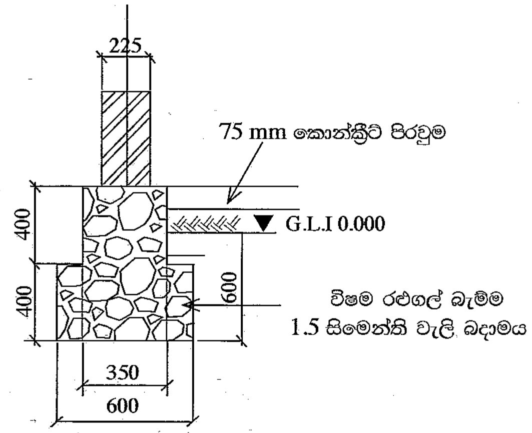
(i) මෙම ඉදිකිරීම සඳහා ඒකක මිල ගණනය කරන්න.

(ii) ඉදිකිරීම සඳහා වැයවන ඒකක මිල අඩුකිරීම සඳහා කුහර ගල් දෙවන මහලට ප්‍රවාහනයට යොදා ගන්නා කම්කරුවන් වෙනුවට යාන්ත්‍රික ඔසොවුවක් භාවිතා කිරීමට තීරණය විය. යාන්ත්‍රික ඔසොවුව මගින් කුහර ගල් 1000 ක ප්‍රමාණයක් දිනකට රු 6300ක මුදලක් (විදුලි වියදම, ක්‍රියාකරවන්නන්ගේ වැටුප් සහ යන්ත්‍රයේ ක්ෂය වීම වැනි සියළු වියදම් එකතුව) වැය වේ. මීට අමතරව තවත් එක් නුපුහුණු ශ්‍රමික දිනයක් (කුහර ගල් 1000) පැටවීම සහ බෑම සඳහා යොදා ගත යුතුව ඇත. සංස්කරණය කරන ලද ඒකක මිල සහ මෙම වෙනස නිසා ඇති වූ ඒකක මිලේ ප්‍රතිශත අඩුවීම ගණනය කරන්න. (ඔබට මෙම ගණනය සඳහා අවශ්‍ය උපකල්පන භාවිත කළ හැකි අතර ඒවා පැහැදිලිව සඳහන් කළ යුතු වේ.)

(b) යෝජිත පාසල් ගොඩනැගිල්ලක අත්තිවාරම් සඳහා වූ සැලැස්ම සහ හරස්කඩ දත්ත රූපයේ දක්වා ඇත. සම්මත SL S 573 අනුව පහත අයිතම සඳහා ප්‍රමාණ ගන්න. සැලැස්මේ දක්වා ඇති සියළුම මාන, මධ්‍යරේඛා මාන (centre line dimension) වේ.



අත්තිවාරම් සැලැස්ම
(පරිමාණයට නොවේ)



අත්තිවාරම් පාදම විස්තර
(පරිමාණයට නොවේ)

(i) අත්තිවාරමේ බිත්ති සඳහා වූ කැණීම

(ii) රළුගල් බැම්ම (random rubble masonary work)

(iii) අත්තිවාරම් සහ කොන්ක්‍රීට් පිරවුම යට කොටස පිරවීම සඳහා පස් (අත්තිවාරම කැණීමේ දී කණින ලද පස් නැවත පිරවීම සඳහා නුසුදුසු බව උපකල්පනය කරන්න.)

9. (a) මට්ටම් ගැනීමේ දී, දෝෂ පිරික්සීම සඳහා භාවිත වන ක්‍රම **දෙකක්** කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(b) පහත දැක්වෙන්නේ මට්ටම් පාඨාංක සටහන් කරන පොතක පිටුවකි. මෙම පාඨාංක පැන්සලක් ආධාරයෙන් ලියා ඇති අතර ඇතැම් පාඨාංක මැකී ගොස් සහ නැතිවී ඇත. පිළිතුරු ලියන කඩදාසියේ මෙම වගුව පිටපත් කරගෙන කඩඉරි මත දක්වා ඇති ① - ⑫ දක්වා වන නැති වූ පාඨාංක ගණනය කරන්න.

ස්ථානය	පස දැක්ම	අතරමැදි දැක්ම	ඉදිරි දැක්ම	නැග්ම	බැස්ම	ඌනිත උස
1	2.550					100.000
2		2.457		......①.....		......②......
3		......③......			0.023	100.070
4	2.697		2.380	0.100		100.170
5	2.532		2.051	......④......		......⑤......
6		......⑥......			......⑦......	100.784
7		......⑧......			......⑨......	100.388
8		2.746		......⑩......		......⑪......
9			......⑫......	0.196		100.734

10. දුර්වල පසක් ඇති ප්‍රදේශයක නිවසක් ඉදිකළ යුතු ව ඇත. මේ සඳහා තනි කොට්ට අත්තිවාරමක් යෝජනා වී ඇත.

(a) කොට්ට අත්තිවාරම් ඉදිකිරීමට ප්‍රථම ඔබ විසින් භූමිය වැඩි දියුණු කර ගන්නා ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(b) පාදම කොන්ක්‍රීට් කිරීමට පෙර ඇතුරුම් කොන්ක්‍රීටය (lean concrete) යෙදීමේ අරමුණ කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(c) කොට්ට අත්තිවාරමේ වැරගැන්වුම් විඛාදනයෙන් ආරක්ෂා කර ගත හැකි ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(d) කොට්ට අත්තිවාරම් සඳහා සුදුසු කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණයක් නම් කර එය සකස් කරන ආකාරය පියවර සහිතව විස්තර කරන්න.

❊ ❊ ❊