

AL/2022(2023)/14-S-I

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2022(2023)

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2022(2023)

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2022(2023)

සිවිල් තාක්ෂණවේදය

குடிசார்த் தொழினுட்பவியல்

Civil Technology

I

I

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 පිළිතුරු වලින් 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. 'ත්වරණය' පිළිබඳ පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - එහි SI ඒකක $m s^{-2}$ වේ.

B - ප්‍රවේග වෙනස අදාළ කාල වෙනසින් බෙදීමෙන් එය ලබා ගත හැකිය.

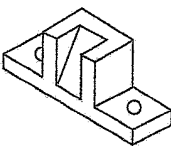
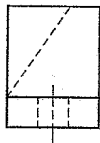
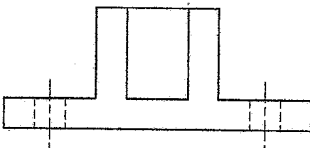
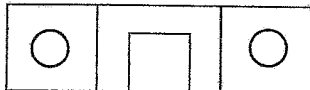
C - එය දෛශික රාශියකි.

D - ගණනය කිරීම්වල දී ගුරුත්වජ ත්වරණය නියත අගයක් ලෙස සැලකිය නොහැක.

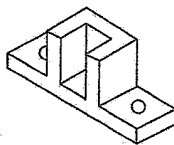
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ,

- (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.

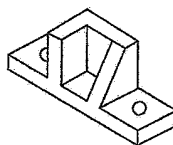
2. පහත දී ඇති ප්‍රලම්භ ප්‍රක්ෂේපණය සඳහා නිවැරදි සමාංශක පෙනුම කුමක් ද?



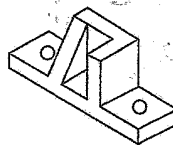
(1)



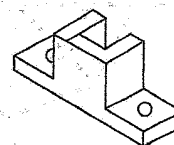
(2)



(3)



(4)

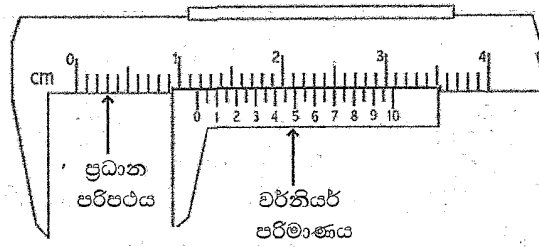


(5)

03030000188110250



3. වර්නියර් කැලිපරයක් භාවිතයෙන් මිනුමක් ලබා ගත් ආකාරය පහත රූපයේ දැක්වේ. එහි නිවැරදි පාඨාංකය කුමක් ද?



- (1) 11.5 mm (2) 11.55 mm (3) 11.4 mm (4) 11.65 mm (5) 11.75 mm

4. පාලම් සඳහා භාවිත වන කාප්ප පිළිබඳ පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - වානේ හෝ දැව භාවිත කර කාප්ප නිර්මාණය කළ හැකිය.

B - කාප්ප පරායනය (Span) වැඩි නම්, කාප්ප උස ද සාමාන්‍යයෙන් වැඩිය.

C - වැඩි අංග ප්‍රමාණයක් යොදා ගැනීම මගින් ව්‍යුහාත්මක ආරක්ෂාව වැඩි කරනු ලැබේ.

D - වැරදැන්වූ/පෙර ආතතික කොන්ක්‍රීට් පාලම් වලට වඩා වැඩි වේගයකින් කාප්ප පාලම් ඉදිකිරීම කළ හැකිය.

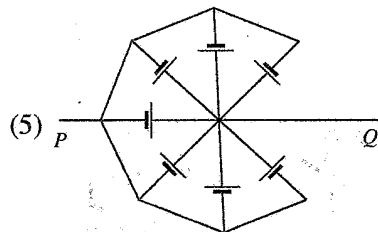
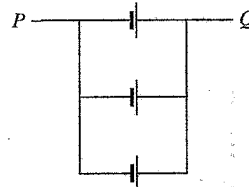
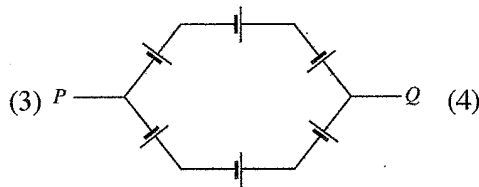
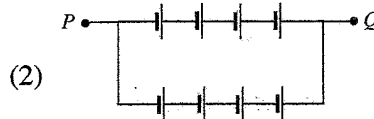
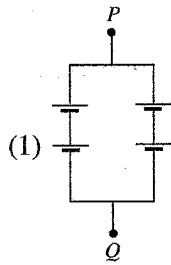
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් කුමන ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

- (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 සියල්ලම.

5. ස්ථිතික සර්ෂණ සංගුණකය 0.3 ක් වූ මතුපිටක් මත 15 kg බර ඒකකාරී පෙට්ටියක් තල්ලු කර යා යුතුව ඇත. ගුරුත්වජ ත්වරණය 10 m s^{-2} ලෙස සලකමින් පෙට්ටිය චලනය වීම ආරම්භ කිරීමට යෙදිය යුතු බලය වන්නේ,

- (1) 5 N ය. (2) 15 N ය. (3) 45 N ය. (4) 90 N ය. (5) 150 N ය.

6. P සහ Q අග්‍ර අතර ඉහළ ම වෝල්ටීයතාව ඇති කෝෂ එකතුව කුමක් ද? (සෑම කෝෂයක් ම 1.5 V වේ.)



7. ඉංජිනේරුමය යෙදුම් සඳහා යොදාගන්නා කේබල පිළිබඳ පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - සම්පීඩන බල ඉසිලීමට කේබලවලට නොහැකිය.

B - ඒකක වර්ගඵලයක් මත ආතතිය බලය කේබල ප්‍රත්‍යාබලයයි.

C - කේබලයට බලය යෙදීම සඳහා කැරකුම් ගාට්ටුව (Turn buckles) භාවිත කළ හැකිය.

D - කේබලය විධාදනය වීම, ඒවායේ බර දැරීමේ ධාරිතාව අඩු කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ,

- (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.

8. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - ඉමල්ෂන් ආලේපනවල (Emulsion paints) අඩංගු ප්‍රධාන සංඝටකයක් වන්නේ ටයිටේනියම් ඔක්සයිඩ් ය.

B - සනීපාරක්ෂක සබන් නිෂ්පාදනය සඳහා සෝඩියම් බයිකාබනේට් භාවිත කරයි.

C - රෝධක තෙල් මූලික වශයෙන් ග්ලිසරීන් සහ මධ්‍යසාර මිශ්‍රණයකි.

D - යූරියා පොහොර වල අඩංගු ප්‍රධාන සංඝටක වන්නේ ඇමෝනියා සහ නයිට්‍රජන් ඩයොක්සයිඩ් ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ,

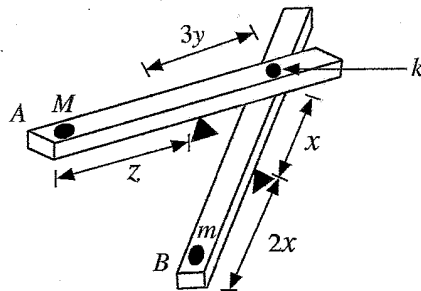
- (1) A සහ C පමණි. (2) A සහ D පමණි. (3) B සහ C පමණි.
(4) B සහ D පමණි. (5) A, B සහ D පමණි.

9. හිණි නිවන උපකරණ මෙහෙයවීමේ දී 'PASS' අක්ෂරය මගින් අදහස් වන්නේ,

- (1) Pick up, Aim, Squeeze, Squirt වේ. (2) Push, Alarm, Swirl, Sweep වේ.
(3) Pull, Aim, Squeeze, Sweep වේ. (4) Pull, Aim, Swirl, Swat වේ.
(5) Pick up, Alarm, Squeeze, Sweep වේ.

● ප්‍රශ්න අංක 10 සහ 11 ට පිළිතුරු සැපයීමට පහත රූපය භාවිත කරන්න.

බර රහිත දඬු දෙකක් රූපයේ පෙනෙන පරිදි සමතුලිතව පවතී. M , m සහ k භාර වේ.



10. මෙම පද්ධතිය සමතුලිතව පවත්වා ගැනීම පිණිස, A සිට B දක්වා ප්‍රතික්‍රියා බලය කුමක් ද?

- (1) m (2) $2m$ (3) $3m$ (4) $3m/2$ (5) $4m$

11. k , y සහ z භාවිතයෙන් M සොයන්න.

- (1) $\frac{3y(k-2m)}{z}$ (2) $\frac{zky}{3}$ (3) $\frac{3ky}{z}$ (4) $\frac{3y(k-3m)}{z}$ (5) $\frac{3}{4}kyz$

12. වස්තුවක් ආරෝපිත තවත් වස්තුවක් අසලින් තැබූ විට ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ ප්‍රේරණය වේ. මෙම සංසිද්ධිය නිවැරදිව පෙන්නුම් කරන රූපසටහන කුමක් ද?

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

13. ගෘහස්ථ විදුලි සබඳතාවයක දී භාවිත නොකරන අයිතමය කුමක් ද?

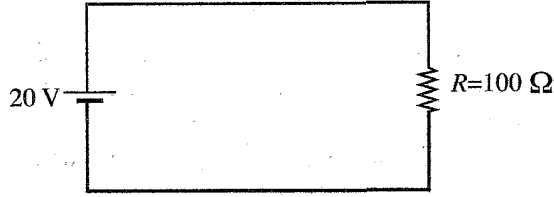
- (1) ප්‍රධාන පුවරුව (2) ශේෂ ධාරා පරිපථ බිඳිනය (RCCB)
(3) කිලෝ වොට් (kWh) මීටරය (4) බෙදා හැරීම් පුවරුව
(5) බහුමීටරය

000250

02030000188110250

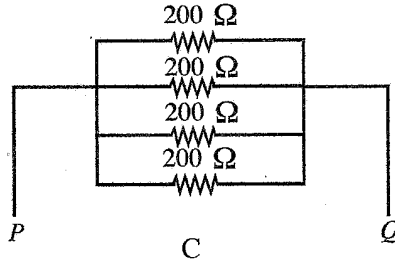
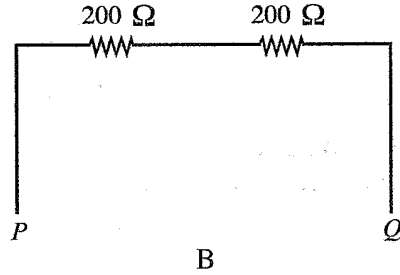
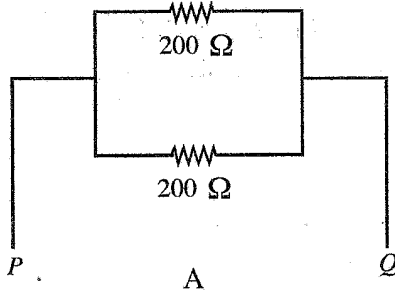


14. R ප්‍රතිරෝධකය තුළ උත්සර්ජනය වන ජවය කොපමණ ද?



- (1) 0.1 W (2) 1 W (3) 10 W (4) 100 W (5) 4 W

15. ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම් තුනක් විසින් පහත දැක්වෙන ප්‍රතිරෝධක කට්ටල සකස් කරන ලදී. P සහ Q අතර මුළු ප්‍රතිරෝධය 100Ω ක් වන ප්‍රතිරෝධක කට්ටලය/කට්ටල තෝරන්න.



- (1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි
(4) A සහ B පමණි (5) A සහ C පමණි

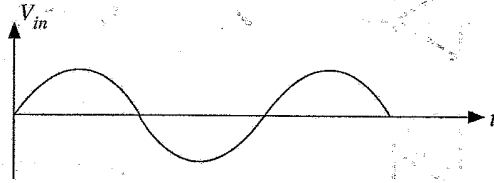
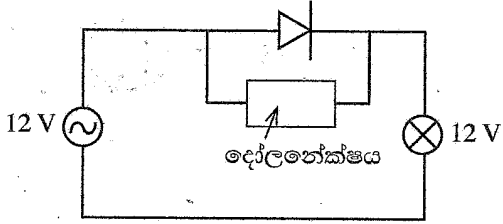
16. විද්‍යාගාර පරීක්ෂණයක් සඳහා පහත සඳහන් ප්‍රතිරෝධක, ධාරිත්‍රක සහ ප්‍රේරක සපයා ඇත.

ප්‍රතිරෝධය	ධාරිතාව	ප්‍රේරතාව
1 Ω , 1 k Ω , 100 Ω ,	1 nF, 1000 pF, 1000 μ F	1 mH, 1 μ H, 1 H

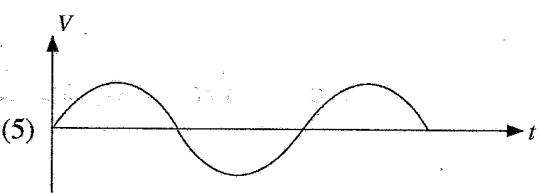
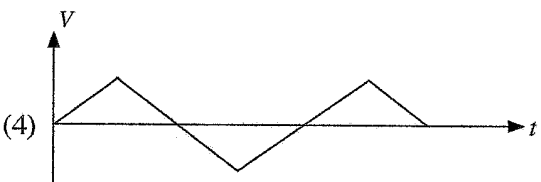
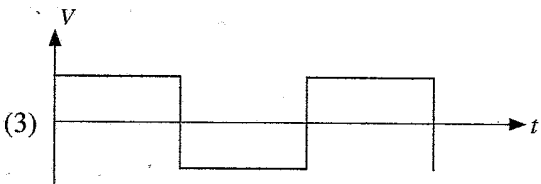
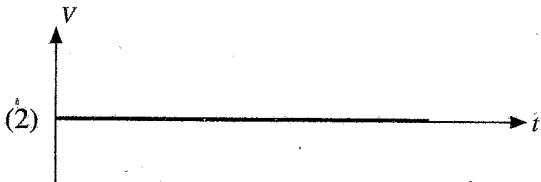
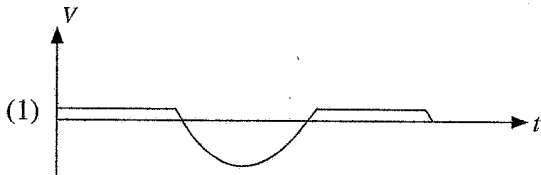
ප්‍රතිරෝධය, ධාරිතාව සහ ප්‍රේරතාවන්ගේ වැඩිම අගය සහිත පිළිතුර තෝරන්න.

- (1) 1 Ω , 1 μ F, 1 H (2) 100 Ω , 1000 μ F, 1 mH
(3) 1 k Ω , 1000 μ F, 1 H (4) 1 Ω , 1 nF, 1 mH
(5) 1 k Ω , 1000 μ F, 1 μ H

17. පහත දැක්වෙන අර්ධ තරංග සාප්පකාරක පරිපථය සලකන්න.

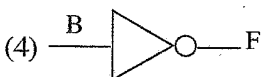
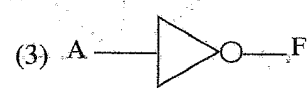
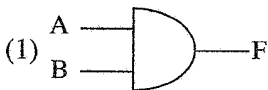


දෝලනේක්ෂයේ නිවැරදි තරංගාකාරය තෝරන්න.



18. පහත සත්‍යතා වගුව සඳහා නිවැරදි තර්ක ද්වාරය කුමක් ද?

A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

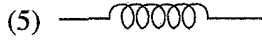
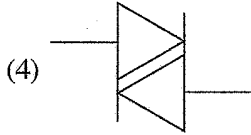
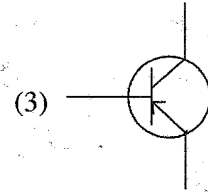
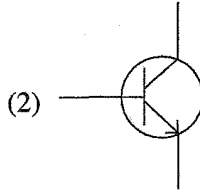
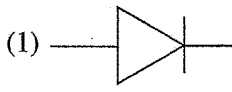


000250

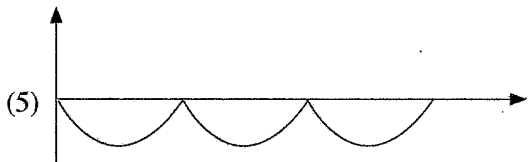
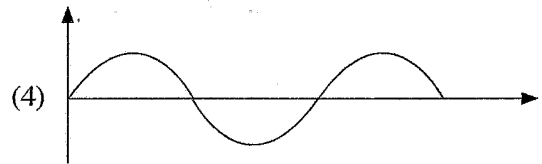
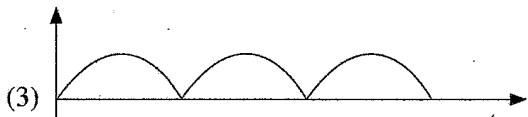
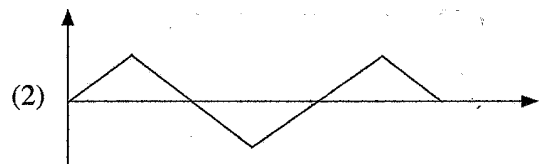
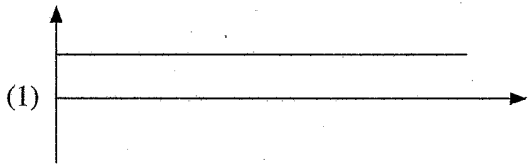
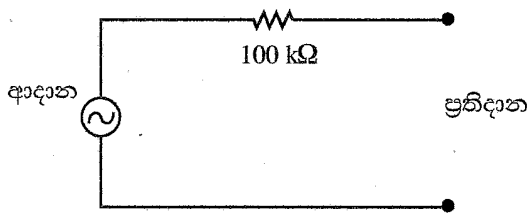
01030000188110250



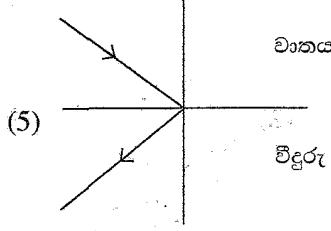
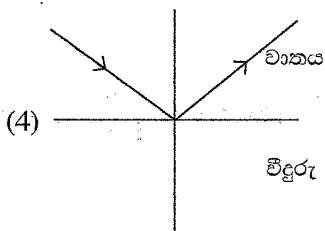
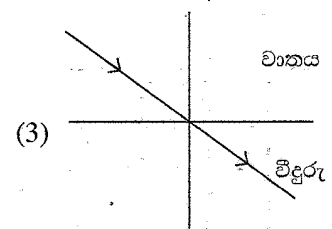
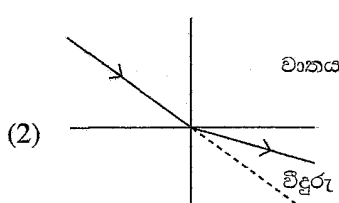
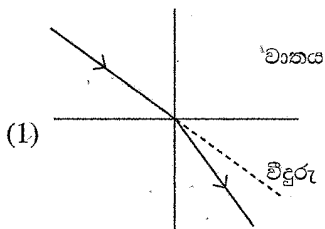
19. PNP ට්‍රාන්සිස්ටරය දැක්වෙන සංකේතය කුමක් ද?



20. පහත පරිපථයේ ප්‍රතිදාන තරංගාකාරය තෝරන්න.



21. වාතයේ සිට විදුරු දක්වා ගමන් කරන සුදු ආලෝක කිරණයක වර්තනය පෙන්වුම් කරන නිවැරදි රූප සටහන කුමක් ද?



22. හින්තක් ආරම්භ වීම සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රධාන සාධක වන්නේ,

- (1) වාතය, ඉන්ධන සහ තාපය යි.
- (2) ජලය, තෙල් සහ තාපය යි.
- (3) අධිපීඩනය, වාතය සහ ඉන්ධන යි.
- (4) තෙල්, තාපය සහ කම්පනය යි.
- (5) වාතය, ඉන්ධන සහ අඩු පීඩනය යි.

23. භාණ්ඩයක් පිළිබඳ පාරිභෝගිකයින් දැනුවත් කිරීම සඳහා භාවිත නොකරන ක්‍රමවේදය කුමක් ද?

- (1) ඩිජිටල් මාධ්‍ය තුළ දැන්වීම් පල කිරීම
- (2) විකුණුම් ප්‍රවර්ධන වැඩසටහන්
- (3) පෞද්ගලිකව විකිණීම
- (4) මුද්‍රිත මාධ්‍යයේ දැන්වීම් පලකිරීම
- (5) භාණ්ඩය පිළිබඳ විස්තරාත්මක, තාක්ෂණික නිර්මාණ පල කිරීම

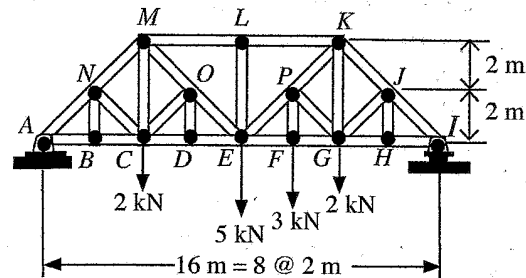
24. ශ්‍රී ලංකාව තුළ භාවිත නොවන බලශක්ති ප්‍රභවය කුමක් ද?

- (1) ජල විද්‍යුතය
- (2) සුළං බලය
- (3) සූර්ය බලය
- (4) ජෛව ස්කන්ධ බලය
- (5) න්‍යෂ්ටික බලය

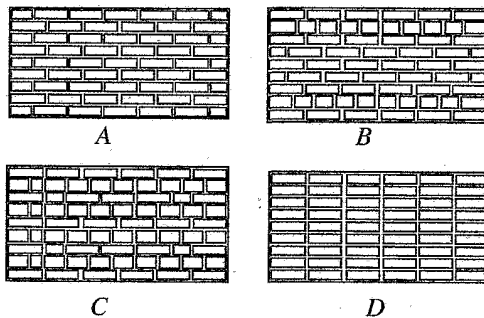
25. වානේ වලින් සාදා ඇති කාප්පයක් පහත රූපයේ දී ඇත.

A ආධාරකයේ ප්‍රතික්‍රියාව වන්නේ,

- (1) 0.75 kN ය.
- (2) 5.63 kN ය.
- (3) 6.38 kN ය.
- (4) 12.01 kN ය.
- (5) 17.63 kN ය.



26. පහත දැක්වෙන ගඩොල් බැම් රටා අතුරෙන් ඉංග්‍රීසි බැම් ක්‍රමය නිරූපණය වන්නේ කුමක්/කුමන ඒවා මගින් ද?



- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D
- (5) A සහ B

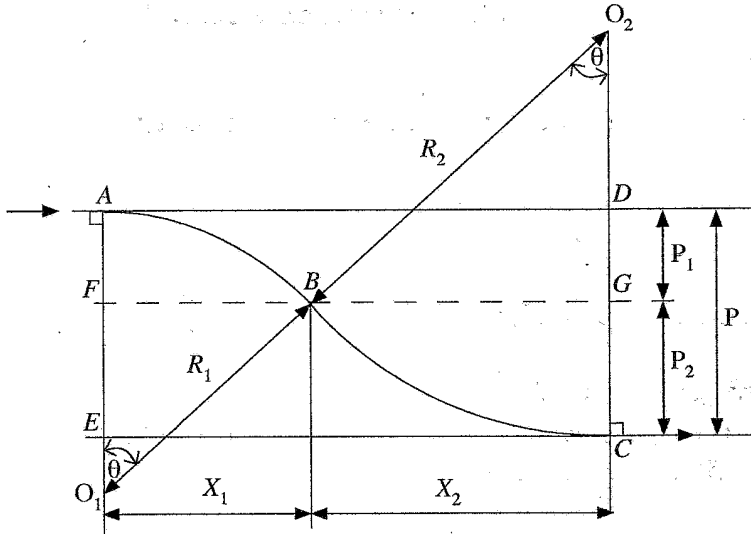
27. ගොඩනැගිලි තුළ තාවකාලික වෙන්කිරීම් සඳහා සාමාන්‍යයෙන් භාවිත නොකරන්නේ පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය අතුරෙන් කුමන ද්‍රව්‍යය ද?

- (1) MDF පුවරු
- (2) විදුරු
- (3) ජ්ජ්සම් පුවරු
- (4) ඇලුමිනියම් ක්ලැඩින් පුවරු
- (5) වානේ තහඩු

28. සහ අපද්‍රව්‍ය දහනය කිරීමේ දී කාබන් සඳහා අවශ්‍ය අවම දහන උෂ්ණත්වය කොපමණ ද?

- (1) 500 °C
- (2) 600 °C
- (3) 700 °C
- (4) 800 °C
- (5) 900 °C

29. සමාන්තර රේඛා දෙකක් අතර නිර්මාණය කළ ප්‍රතිවර්ත චක්‍රයක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



පහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ කුමක් ද?

(1) $\cos \theta = 1/\{p/(R_1 + R_2)\}$

(2) $X_1 = R_2 \sin \theta$,

(3) $X_2 = R_1 \sin \theta$

(4) වාප දෙකෙහි අරයන් සමාන වේ නම්, B ලක්ෂ්‍ය A හා C අනුබද්ධයෙන් මධ්‍යයේ පිහිටයි.

(5) $R_2 \cos \theta = R_1 \cos \theta$

30. පහත සඳහන් අවශ්‍යතා අතුරෙන් කුමක් ත්‍රිකෝණීකරණය සැලසුම් කිරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු නොවන්නේ ද?

(1) සෑම මැනුම් ස්ථානයක් ම යාබද මැනුම් ස්ථානවල සිට දිස්විය යුතුය.

(2) ජාලයක ප්‍රමාණවත් සමතිරික්ත නිරීක්ෂණයන් සහිත විය යුතුය.

(3) ත්‍රිකෝණ සාමාන්‍යයෙන් හැකි තරම් විශාල විය යුතුය.

(4) පාදම් රේඛාව සහ පාදම ආවේණික මිනුම් පිළිබඳ දැඩි සැලකිල්ලක් දැක්විය යුතුය.

(5) කඳු සහිත භූමි ප්‍රදේශයක දී සෑම විටම පාලක ලක්ෂ්‍යන් ලෙස කඳු ශීර්ෂ තෝරා ගත යුතුය.

31. විවිධ මාර්ග සඳහා ඇලය (super elevation) යොදා ගැනීම සම්බන්ධව නිවැරදි නොවන්නේ පහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් කවරක් ද?

(1) සාමාන්‍යයෙන් පිරිමැවුම් වේගය මගින් ඇලය තීරණය කරනු ලබයි.

(2) කඳු සහිත මාර්ගවල ඇලය මට්ටම් භූමිවල මාර්ග වලට වඩා වැඩිය.

(3) ඇලය යොදා ගැනීමේ අනුපාතය මත මගීන්ගේ පහසුව තීරණය වේ.

(4) අඩු නිර්මාණ ප්‍රමිතීන්ගේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස පාර්ශ්වික සර්ෂණ සංගුණකය වැඩි වේ.

(5) කොන්ක්‍රීට් මාර්ග සඳහා ඇලය සුදුසු නොවේ.

32. හෙක්ටයාර 2.5 ක ජල පෝෂක ප්‍රදේශයක් පැය 5 ක් තුළ දී 100 mm වර්ෂාපතනයක් ලබයි. ජල පෝෂක ප්‍රදේශයේ ආපදා සංගුණකය 0.6 වේ නම්, ඇතිවිය හැකි ඇතුළු කාන්දු ගැඹුර ගණනය කරන්න. (අතුරුකඩනය නිසා සිදුවන හානිය නොසලකනු ලැබේ.)

(1) 20 mm

(2) 40 mm

(3) 100 mm

(4) 200 mm

(5) 250 mm

33. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - ජල මූලාශ්‍රවල සුපෝෂණය සඳහා පොහොර වල අඩංගු පොස්පේට් සහ නයිට්‍රේට් හේතුවිය හැකිය.

B - ද්‍රාවිත කාබන්ඩයොක්සයිඩ් මගින් ජල මූලාශ්‍රවල ක්ෂාරීය බව වැඩි වේ.

C - ජලයේ උෂ්ණත්වය වැඩි වීම ද්‍රාවිත ඔක්සිජන් මට්ටම සඳහා බල නොපායි.

D - ජලයේ අවලම්බිත අංශු, මුහුදු පරිසර පද්ධතියේ ජීවීන්ගේ ස්වස්ථතාවයට බල පෑ හැකිය.

මතුවූ ජල දූෂණය පිළිබඳ ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් කුමක් සත්‍යවේ ද?

(1) A සහ D පමණි.

(2) B සහ D පමණි.

(3) C සහ D පමණි.

(4) A, B සහ D පමණි.

(5) B, C සහ D පමණි.

34. මුහුදු මට්ටමේ සිට 2 m ක උසින් පිහිටි භූගත ප්‍රිදක සිට මුහුදු මට්ටමේ සිට 12 m උසින් පිහිටි උඩින් ටැංකියට ජලය පොම්ප කිරීම සඳහා ගෘහස්ත ජල පොම්පයක් භාවිත කරනු ලැබේ. නළ මාර්ගයේ සර්ඡණ හිසේ හානිය 5 m නම්, පොම්පය මගින් සැපයිය යුතු හිස විය යුත්තේ,
 (1) 5 m ය. (2) 7 m ය. (3) 10 m ය. (4) 15 m ය. (5) 19 m ය.
35. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
 A - නළ මාර්ගයක කපාටයක් ක්ෂණිකව විවෘත කිරීම නිසා දිය කෙටුමක් ඇති විය හැකිය.
 B - දිය කෙටුම නිසා නළ මාර්ගයන් තුළ පීඩන තරංගයක් ඇති කරයි.
 C - පීඩන තරංගයක් නිතරම නළ මාර්ගයේ වැසු කපාටවලින් ඉවතට ගමන් කරයි.
 D - දිය කෙටුමේ බලපෑමෙන් නළ මාර්ග ආරක්ෂා කිරීම සඳහා සර්ඡණ ටැංකි (Surge tank) භාවිත කරයි.
 ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් කුමක් නිවැරදි වන්නේ ද?
 (1) A සහ B පමණි. (2) A යන D පමණි. (3) A, B සහ D පමණි.
 (4) A, C සහ D පමණි. (5) B, C සහ D පමණි.
36. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
 A - ජල පිරිපහදු ක්‍රියාවලියේ දී, වාතනයට පෙර පෙරීම සිදු කළ යුතුය.
 B - ජල පිරිපහදු ක්‍රියාවලියේ දී, විෂබීජනරණය කිරීම සඳහා ඇලම් භාවිත කරයි.
 C - ජලයේ අඩංගු විශාල අවසාධිත අංශු ඉවත් කිරීම සඳහා කැටයෑම ඉවහල් වෙයි.
 D - වාතනය මගින් ජලයේ යකඩ සහ මැංගනීස් ඉවත්කළ හැකිය.
 ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් ජල පිරිපහදු ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
 (1) A පමණි. (2) D පමණි. (3) A සහ C පමණි.
 (4) B සහ C පමණි. (5) C සහ D පමණි.
37. අලුතින් ඉදිකළ ගඩොල් බැම්මක 100 m^2 ක් 12 mm ඝනකමට 1:6 සීමෙහි බදුමයෙන් කපරාරු කිරීම සඳහා අවශ්‍ය සීමෙහි ප්‍රමාණය වන්නේ,
 (1) 0.171 m^3 ය. (2) 0.200 m^3 ය. (3) 0.255 m^3 ය. (4) 0.274 m^3 ය. (5) 0.307 m^3 ය.
38. ගොඩනැගිල්ලක තෙත් නිවාරණ වැටිය (DPC) මනිනු ලබන්නේ,
 (1) ඝන මීටර වලිනි. (2) වර්ග මීටර වලිනි. (3) මීටර වලිනි.
 (4) ඝන අඩි වලිනි. (5) ඝන සෙන්ටිමීටර වලිනි.
39. නිවාසවල ප්‍රවේශ මාර්ග පිළිබඳ නාගරික සංවර්ධන අධිකාරියේ රෙගුලාසිවලට අදාළ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
 A - නිවාස ඒකක 4 කට අඩු නිවාස සංඛ්‍යාවක් සඳහා ප්‍රවේශ මාර්ගයේ අවම පළල 2.0 m වේ.
 B - නිවාස ඒකක 4 ට වැඩි නමුත් 8 ට අඩු නිවාස සඳහා ප්‍රවේශ මාර්ගයේ අවම පළල 4.5 m වේ.
 C - නිවාස ඒකක 8 ට වැඩි නමුත් 20 අඩු නිවාස සඳහා ප්‍රවේශ මාර්ගයේ අවම පළල 6.0 m වේ.
 D - නිවාස ඒකක 20 ට වැඩි නිවාස සඳහා ප්‍රවේශ මාර්ගයේ අවම පළල 7.5 m වේ.
 ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ
 (1) A සහ B පමණි. (2) A යන C පමණි. (3) A සහ D පමණි.
 (4) B සහ C පමණි. (5) C සහ D පමණි.
40. කඳු සහිත ප්‍රදේශයක නේවාසික ගොඩනැගිල්ලක් ඉදිකළ යුතුව ඇත. ගොඩනැගිල්ල ඉදිකිරීම සඳහා නීතිමය අවසර ලබා ගත යුත්තේ පහත සඳහන් කුමන රාජ්‍ය ආයතන හා සම්බන්ධ වීමෙන් ද?
 (1) ගොඩනැගිලි දෙපාර්තමේන්තුව (2) රාජ්‍ය ඉංජිනේරු සංස්ථාව
 (3) භූ විද්‍යා සහ පතල් කාර්යාංශය (4) ජාතික ගොඩනැගිලි පර්යේෂණ සංවිධානය
 (5) ජාතික ඉංජිනේරු පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථානය
41. ව්‍යුහාත්මක වානේවල යං මාංපාකය සඳහා පරිපූර්ණ අගයක් වන්නේ,
 (1) 150 MPa. (2) 195 MPa. (3) 200 MPa. (4) 205 GPa. (5) 250 kPa.
42. එල්ලෙන පාලමක් දරා සිටින ප්‍රධාන කේබලයක, ඇතිවන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන අන්‍යන්තර බලයක් ද?
 (1) නම්‍ය ඝූර්ණයක් (2) ව්‍යාකෘති බලයක් (3) ආතතික බලයක්
 (4) සම්පීඩන බලයක් (5) සර්ඡණ බලයක්

43. එක්තරා පාංශු ස්ථරයක ඉඩදිය හැකි ඉසිලුම් ධාරිතාව 350 kPa වේ. $1\text{ m} \times 1\text{ m}$ ප්‍රමාණයේ හතරැස් කොට්ට අත්තිවාරමක් භාවිත කරයි නම්, කුලුණට දරා සිටිය හැකි අක්ෂීය භාරය කොපමණ ද?
- (1) 350 N (2) 350 kN (3) 350 MN (4) 350 Pa (5) 350 kPa
44. වායු සම්කරණයක ධාරිතාව ප්‍රකාශ කිරීම සඳහා පහත සඳහන් කුමන මිනුම් ඒකකය ප්‍රායෝගිකව භාවිත වන්නේ ද?
- (1) kW (2) kWh (3) BTU (4) kJ (5) J
45. කොන්ක්‍රීටයක සියුම් සමාහාර පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
- A - සියුම් සමාහාර කාබනික කොටස්වලින් තොර විය යුතුය.
 B - සියුම් සමාහාර වෙනුවට කොන්ක්‍රීට් වැඩවල දී හමන අළු (fly ash) සම්පූර්ණයෙන් ම භාවිත කළ හැකිය.
 C - නිෂ්පාදිත වැලි සියුම් සමාහාර ලෙස භාවිත කළ හැකිය.
 D - මුහුදු වැලි කණින ලද සැනින් භාවිත කළ හැකිය.
- ඉහත කුමන ප්‍රකාශ නිවැරදි ද?
- (1) A සහ B පමණි. (2) A සහ C පමණි. (3) A සහ D පමණි.
 (4) B සහ C පමණි. (5) C සහ D පමණි.
46. දැනටමත් පවතින අපරාගමය ඇතුරුමක් (impervious pavement) මත බිටුමින් පිටිතලයක් යෙදූ විට එය හඳුන්වන්නේ,
- (1) ප්‍රාරම්භ ලේපය ලෙසයි. (2) සක්ත ලේපය ලෙසයි. (3) මුද්‍රාලේපය ලෙසයි.
 (4) මතුපිට සැරසීම ලෙසයි. (5) මතුපිට මුද්‍රා තැබීම ලෙසයි.
47. දියබඳ මැකඩම් මාර්ගවල බැඳුම් කාරක ද්‍රව්‍ය වන්නේ,
- (1) මැඩුවම් සමාහාර කුඩු ය. (2) වැලි ය. (3) බිටුමින් ය.
 (4) සිමෙන්ති ය. (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.
48. රැඳවුම් බිත්ති පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
- A - වියලි පෙරහන සහ කාන්දු සිදුරු මගින් බිත්තිය මත ජල පීඩනය විසුරුවා හරියි.
 B - විෂම රළු ගල් බැම්මක ස්ථායීතාව පාලනය කරනු ලබන්නේ බැම්මේ ස්වභාව සහ නම්‍යතා ධාරිතාව මගිනි.
 C - කොන්ක්‍රීට් බැම්මක ස්ථායීතාව පාලනය කරන්නේ බැම්මේ නම්‍යතා ධාරිතාව මගිනි.
 D - ගංගා ඉවුරු සඳහා ගේබියන් බිත්ති නිර්දේශ කරනු නොලැබේ.
- ඉහත කුමන ප්‍රකාශ නිවැරදි ද?
- (1) A සහ B පමණි. (2) A සහ C පමණි. (3) A සහ D පමණි.
 (4) B සහ C පමණි. (5) C සහ D පමණි.
49. කොන්ක්‍රීට් පෙරදිම (prestressing) සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
- A - මෘදු වානේ හෝ දැගර වානේ කම්බි පෙරදි කොන්ක්‍රීට් සඳහා භාවිත කළ හැකිය.
 B - පෙරදි කොන්ක්‍රීට් අංගවල කොන්ක්‍රීට් ශ්‍රේණිය සාමාන්‍යයෙන් 20 සහ 25 වේ.
 C - පෙරදි කොන්ක්‍රීට් තලාද නිවාස ඉදිකිරීමේ දී තලාද ලෙස භාවිත කළ හැකිය.
 D - පසු ආතතිකරණ කොන්ක්‍රීට් තලාද, පාලම් සඳහා භාවිත කරයි.
- ඉහත කුමන ප්‍රකාශ නිවැරදි වේ ද?
- (1) A සහ B පමණි. (2) A සහ C පමණි. (3) A සහ D පමණි.
 (4) B සහ C පමණි. (5) C සහ D පමණි.
50. MDF පුවරු පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
- A - MDF යනු මධ්‍ය ඝනත්ව කෙඳි පුවරු වේ.
 B - මෘදු දැව සහ තද දැව ශේෂ දැව කෙඳි බවට පත්කිරීමෙන් එය සකස් කර ඇත.
 C - MDF සාමාන්‍යයෙන් කුනී ලැළි වලට වඩා ඝනත්වයෙන් වැඩි අතර විජ් පුවරුවලට වඩා සැහැල්ලුය.
 D - එය නිෂ්පාදනය කරනුයේ අඩු උෂ්ණත්වයක් සහ වැඩි පීඩනයක් තුළ වැස්ස සහ රේසින් බැඳුම්කාරක භාවිතයෙනි.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් කුමක් නිවැරදි වන්නේ ද?
- (1) A සහ B පමණි. (2) A සහ C පමණි. (3) A සහ D පමණි.
 (4) B සහ C පමණි. (5) C සහ D පමණි.

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2022 (2023)
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2022 (2023)
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2022 (2023)

සිවිල් තාක්ෂණවේදය II
 குடிசார்த் தொழினுட்பவியல் II
 Civil Technology II

14 S II

පැය තුනයි
 மூன்று மணித்தியாலம்
 Three hours

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

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

විභාග අංකය:

වැදගත් :

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 10 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 02 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		

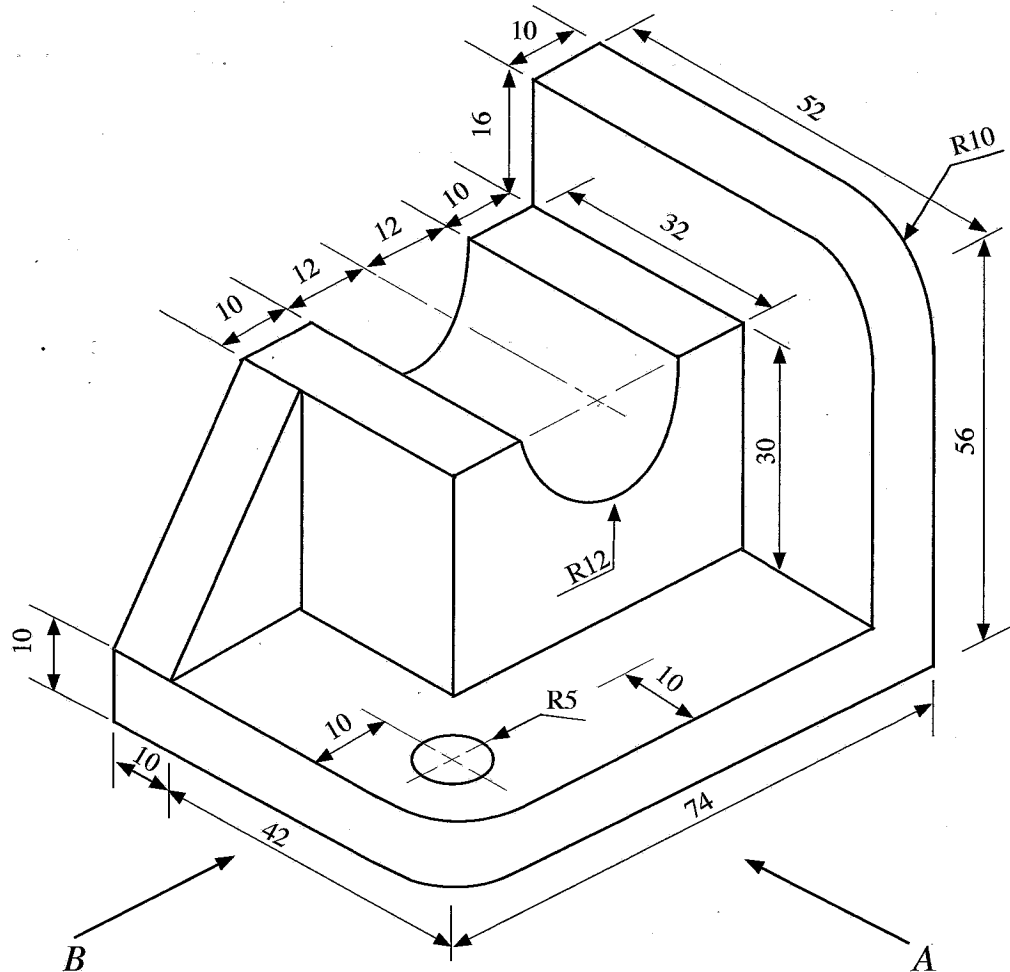
එකතුව	
ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙන්	
සංකේත අංක	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 1	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
ලකුණු පරීක්ෂා කළේ	
අධීක්ෂණය	

මෙම තීරුවේ
කිසිවක්
නොලියන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

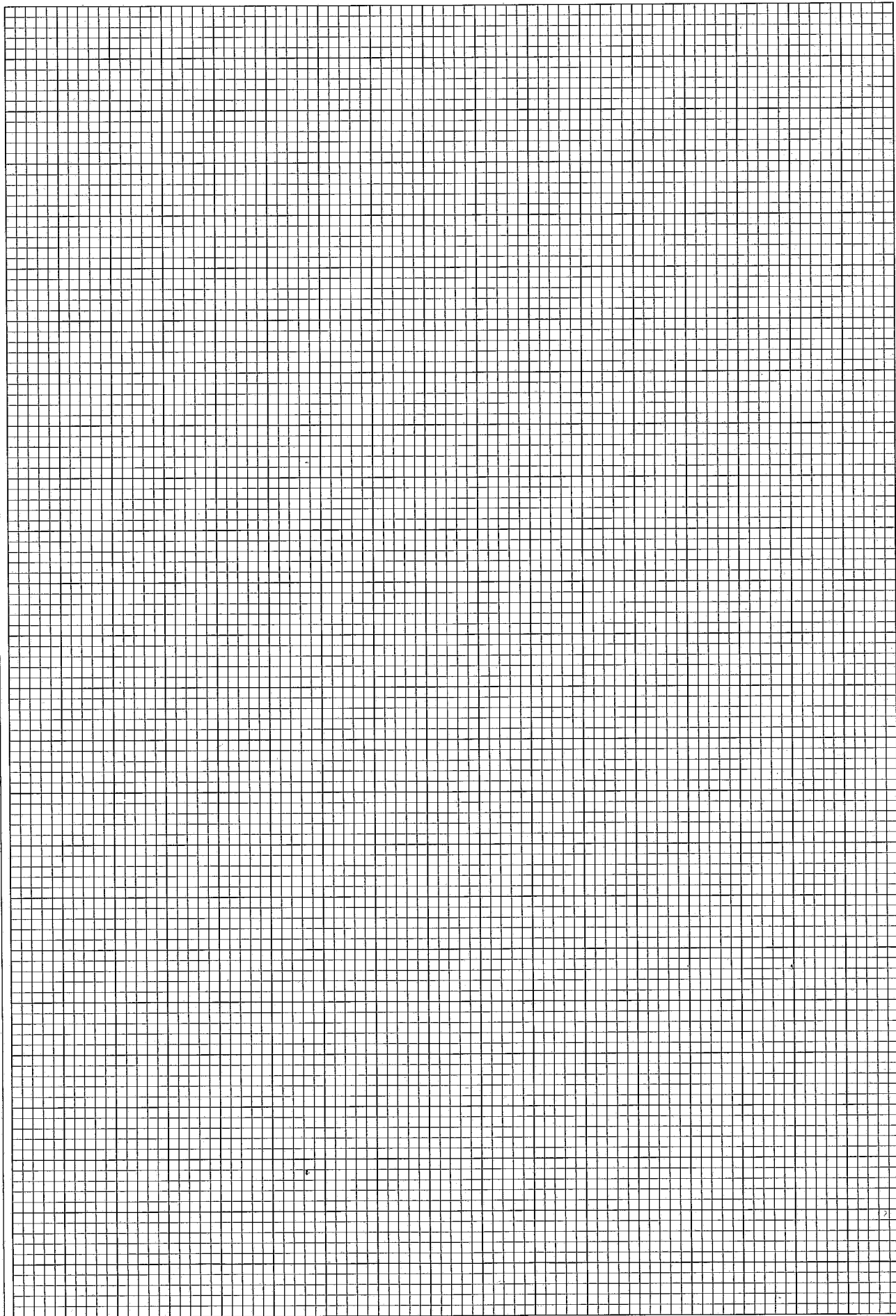
සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.
(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 10 කි.)

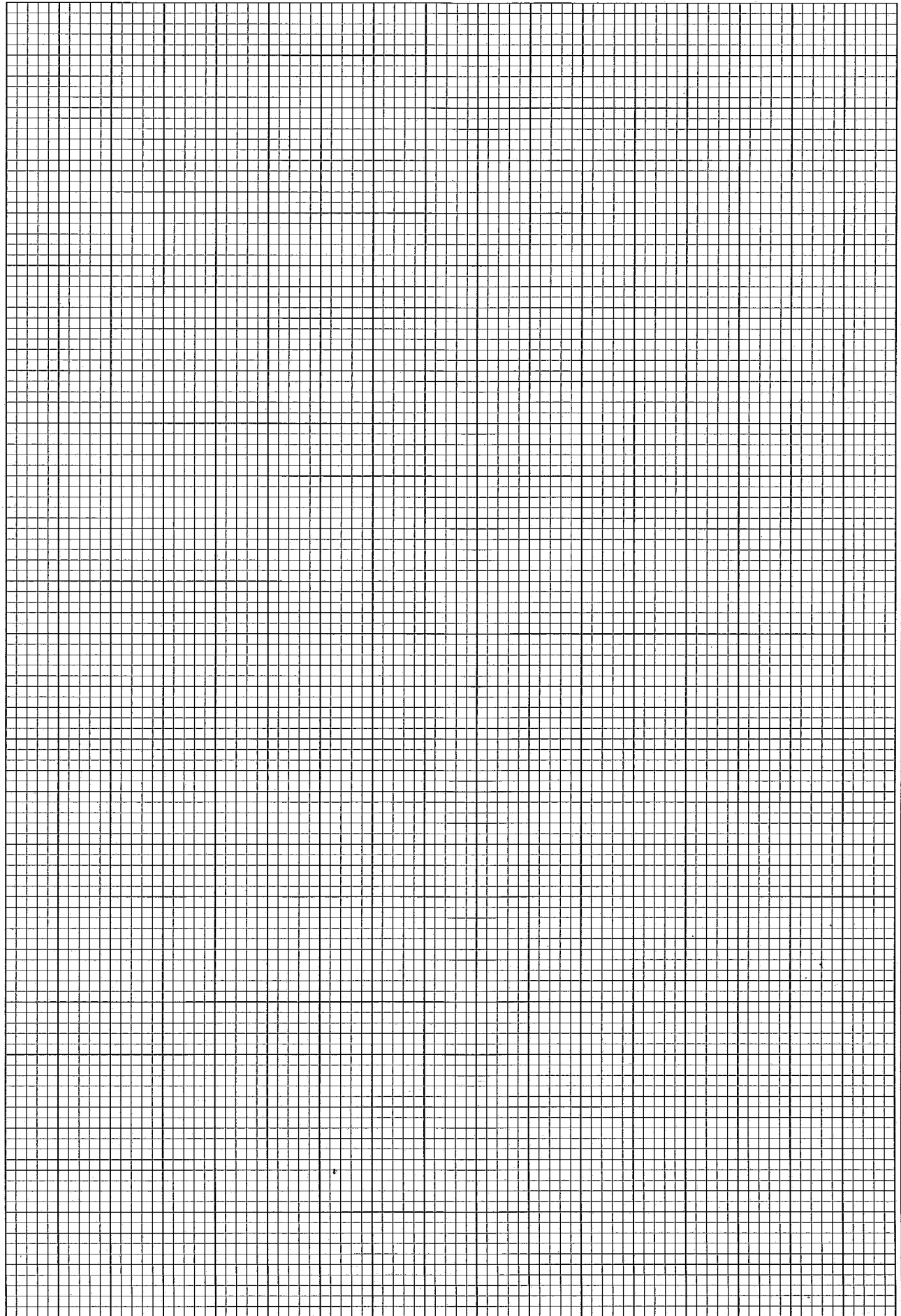
1. යන්ත්‍ර කොටසක සමාංශක පෙනුමක් රූප සටහනේ දැක්වේ. නොදක්වා ඇති මාන උපකල්පනය කරමින් සුදුසු පරිමාණයක් යොදා, ප්‍රථම කෝණ සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ මූලධර්ම භාවිත කොට පහත සඳහන් පෙනුම් අඳින්න. සියලු අදාළ මිනුම් දක්වන්න. මෙම ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා 3 සහ 4 පිටුවල ඇති ප්‍රස්ථාර කඩදාසි භාවිත කරන්න. රූපය පරිමාණයට ඇඳ නොමැත.



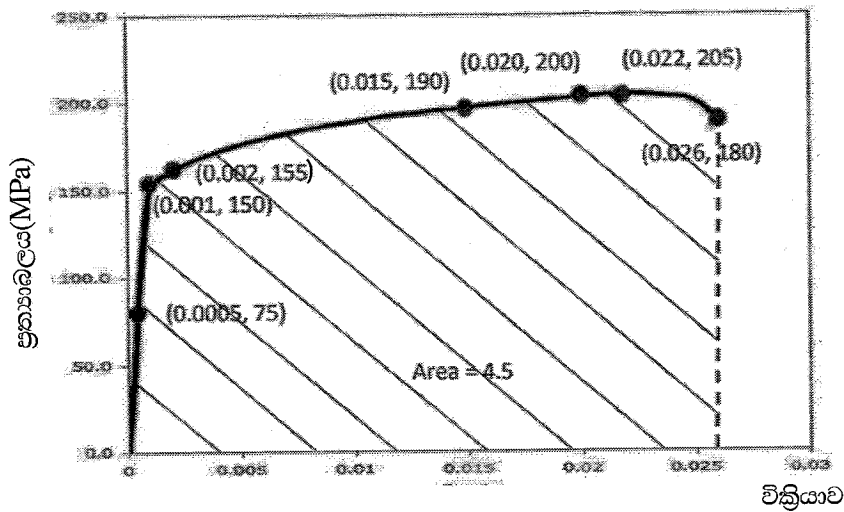
(සියලු මිනුම් මිලිමීටර වලින් දක්වා ඇත.)

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





3. වානේ නිදර්ශකයක් සඳහා ප්‍රත්‍යාබල-වික්‍රියා චක්‍රය පහත රූපයේ දැක්වේ. මෙම ප්‍රත්‍යාබල-වික්‍රියා චක්‍රය භාවිත කර අවනති ප්‍රත්‍යාබලය, ප්‍රත්‍යාස්ථ මාපාංකය, අත්‍යන්ත ආතනය ප්‍රබලතාව හා 0.2% නැහැසි ප්‍රත්‍යාබලය ඇස්තමේන්තු හෝ ගණනය කරන්න.



- (a) වානේ චල අවනති ප්‍රත්‍යාබලය

.....

.....

.....

- (b) වානේ චල ප්‍රත්‍යාස්ථ මාපාංකය

.....

.....

.....

.....

.....

- (c) වානේ චල අත්‍යන්ත ආතනය ප්‍රබලතාව

.....

.....

.....

- (d) වානේ චල 0.2% නැහැසි ප්‍රත්‍යාබලය

.....

.....

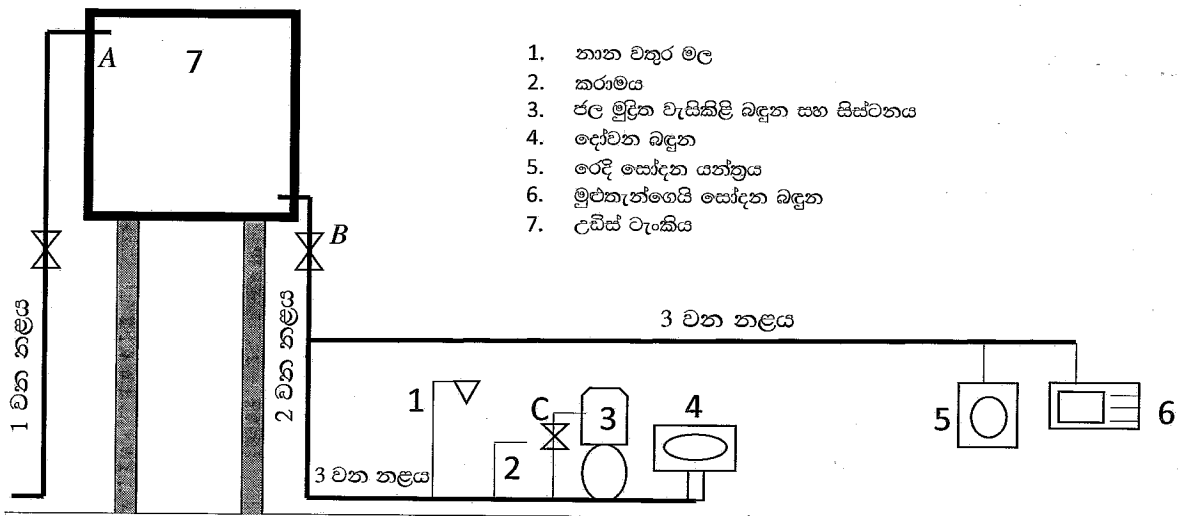
.....

.....

.....

.....

4. පහත රූපයේ දැක්වෙනුයේ ගෘහස්ථ ජල සැපයුම් පද්ධතියක් සහ එහි විවිධ උපාංග සහිත දළ සටහනකි.



(a) 2 වන නළය සහ 3 වන නළය සඳහා සුදුසු නළ විෂ්කම්භ හේතු සමග සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

.....

(b) B සහ C ස්ථාන සඳහා භාවිත කළ හැකි කරාම වර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

.....

(c) උඩින් ටැංකියට ලබා දෙන ජල සැපයුම A ස්ථානයේ දී පාලනය කිරීමට භාවිත කළ හැකි යාන්ත්‍රණය රූප සටහනක් සහිතව විස්තර කරන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (d) ජල ගාස්තු ඉහළ දැමීම හේතුවෙන් ජල සම්පාදන මණ්ඩලය මගින් ලබාගත් ජල සැපයුම වෙනුවට නිවසේ ලිඳ මගින් ජල සැපයුම ලබා ගැනීමට සැලසුම් කරයි. ලිඳේ සිට උඩින් ටැංකිය දක්වා ජලය පොම්ප කිරීමට භාවිත කළ හැකි පොම්පයක ඇතුළත යාන්ත්‍රණය අවශ්‍ය රූප සටහනක් සහිතව විස්තර කරන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (e) උඩින් ටැංකියේ කපරාරු බිත්ති මතුපිටින් යම් සුදු පැහැති නික්ෂේපයක් කාලයක් තිස්සේ ගලා යන බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. අවශ්‍ය රසායනික ප්‍රතික්‍රියා ඇසුරින් මෙම සංසිද්ධිය පැහැදිලි කරන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

* *

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2022 (2023)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2022 (2023)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2022 (2023)

සිවිල් තාක්ෂණවේදය II
குடிசார்த் தொழினுட்பவியல் II
Civil Technology II

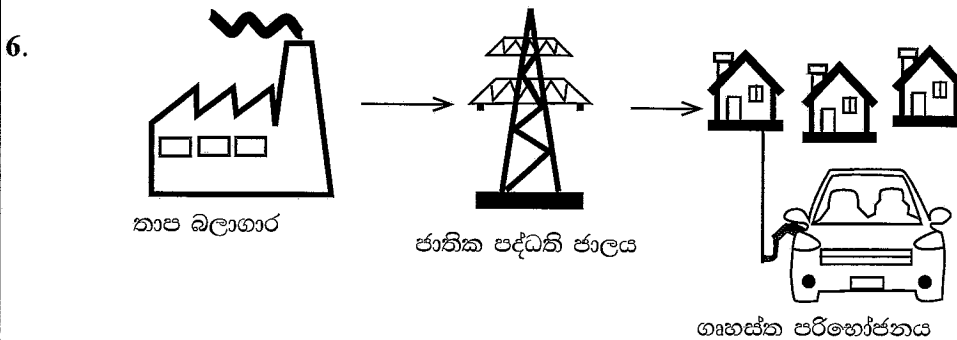
14 S II

රචනා

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

B කොටස

5. කෘෂි කර්මාන්තය සඳහා රසායනික පොහොර භාවිතයේ සිට කාබනික පොහොර දක්වා මාරුවීම මෑත කාලයේ දී රට තුළ පුළුල් ව සාකච්ඡාවට බඳුන් වූ මාතෘකාවකි.
- ගෘහස්ත භාවිතයේ දී යොදාගනු ලබන රසායනික සහ කාබනික පොහොර සඳහා උදාහරණ දෙක බැගින් සඳහන් කරන්න.
 - කාබනික පොහොර භාවිතයේ වාසි දෙකක් ලැයිස්තුගත කරන්න.
 - රසායනික පොහොර මගින් මතුපිට ජල දූෂණය සිදුවන ආකාර දෙකක් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
 - දිගුකාලීන රසායනික පොහොර භාවිතය ස්වාභාවික පාංශු තත්ත්වයන්ට බලපාන ආකාරය විස්තර කරන්න.



තාප බලාගාරයක සිට ඔබගේ විදුලි මෝටර් රථය දක්වා ශක්තිය ගලා යාම ඉහත දළ සටහනින් විස්තර කරයි. බලාගාරයේ තාප කාර්යක්ෂමතාව 40% කි. බලාගාරයේ සිට ගෘහස්ත පිටුවාන දක්වා විදුලි බලය සම්ප්‍රේෂණය සහ බෙදා හැරීමේ කාර්යක්ෂමතාව 85% කි. මෝටර් රථ බැටරියේ ආරෝපණ සහ විසර්ජන කාර්යක්ෂමතාව 70% කි. මෝටර් රථයේ විදුලි මෝටරයේ මධ්‍යන්‍ය කාර්යක්ෂමතාව 87% කි.

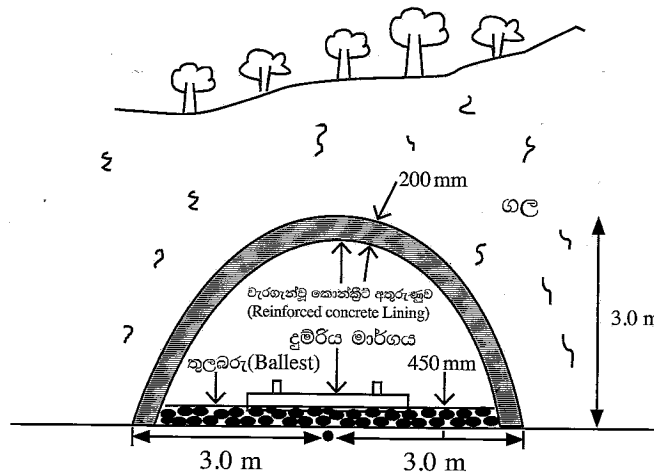
- සාම්ප්‍රදායික පොසිල ඉන්ධන මගින් ධාවනය කරන මෝටර් රථයකට වඩා ඉහත බල පද්ධතිය මගින් ආරෝපණය කරන ලද විදුලි මෝටර් රථයක වාසි තුනක් ලියන්න.
- මෝටර් රථය සඳහා ප්‍රකර්ශන ශක්තිය (traction energy) එකක් එකක් නිපදවීම සඳහා බලාගාරයට අවශ්‍ය තාප ශක්ති එකක ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.
- මෙම මෝටර් රථයේ මෝටරය සහ බැටරිය වෙනුවට 30% කාර්යක්ෂමතා එන්ජිමක් සවි කළ හොත්, ප්‍රකර්ශන ශක්ති එකක එකක් නිපදවීම සඳහා අවශ්‍ය තාප එකක ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.
- ඉන්ධන දහනයේ දී, සෑම තාප එකකක් සඳහා ම 0.3 kg ක් CO_2 උත්පාදනය කරයි නම් අවස්ථා දෙකේ දී (b සහ c) උත්පාදනය කරන CO_2 ප්‍රමාණය වෙන වෙන ම ගණනය කරන්න.
- මෝටර් රථය ඉහත බල පද්ධතියෙන් ආරෝපණය කරයි නම් 'විදුලි මෝටර් රථ කාබන් වලින් තොරයි' යන ප්‍රකාශය සමඟ ඔබ එකඟ වන්නේ ද? ඔබගේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.

/දහවැනි පිටුව බලන්න.

7. (a) සංවර්ධන ව්‍යාපෘති ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී පාරිසරික බලපෑම අවම කළ යුතුය. පාරිසරික බලපෑම් තක්සේරුවක් (EIA) සකස් කළ යුතු සංවර්ධන ව්‍යාපෘති තුනක් ලැයිස්තුගත කරන්න.
- (b) මානව ක්‍රියාකාරකම් නිසා පරිසරය විනාශවන ආකාරය උදාහරණ දෙකක් මගින් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
- (c) පරිසර දූෂණය සඳහා එක් උදාහරණයක් සලකමින් එහි බලපෑම අවම කිරීම සඳහා ජාත්‍යන්තර සම්මත භාවිත කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
- (d) මෑත කාලීන ස්වභාවික උපද්‍රව හේතුවෙන් පුද්ගල සහ දේපල හානි ඇතිවිය. එක් ස්වභාවික උපද්‍රවයක් සහ එහි බලපෑම අඩු කිරීම සඳහා විසඳුම් දෙකක් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

C කොටස

8. දුම්රිය ගමනාගමනය වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා එක් කඳුරට කොටසක දුම්රිය උමගක් ඉදිකිරීමට අවශ්‍යව ඇත. යෝජිත උමගේ හරස්කඩ, අර්ධ කවාකාර වන අතර සම්පූර්ණ දිග 25 m වේ. උමගේ සම්පූර්ණ දිග, ගලක් හරහා කැණය යුතුය. යෝජිත හරස්කඩ පහත රූපයේ දක්වා ඇත. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ගල් කඩා වැටීම් වලක්වා උමගේ පෘෂ්ඨය ස්ථායීකරණය සඳහා කවාකාර ඇතුළත පෘෂ්ඨයේ වැරගැන්වූ කොන්ක්‍රීට් අතුරුණුවක් (Lining) ඉදිකිරීමට ඇත.



- (a) ගල් කැණීමේ පරිමාව නිර්ණය කරන්න.
- (b) තුලබරු ස්ථරය සඳහා රළු සමාහාර අවශ්‍ය ප්‍රමාණය නිර්ණය කරන්න.
- (c) උමගේ පෘෂ්ඨය ස්ථායීකරණය සඳහා අවශ්‍ය කොන්ක්‍රීට් පරිමාව නිර්ණය කරන්න.
- (d) කොන්ක්‍රීට් වැඩ සඳහා සුදුසු කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණයක් තර්කානුකූල හේතු ඉදිරිපත් කරමින් පැහැදිලි කරන්න.
9. රටේ එක්තරා කොටසක ගඟකට ඉහළින් නව දුම්රිය පාලමක් ඉදිකිරීමට බලාපොරොත්තු වේ. පාලමේ පරායණය (Span) 30 m වන අතර එය එක් දුම්රිය මාර්ගයකින් යුක්ත ය. පාලම කඩිනමින් ඉදිකිරීමට බලාපොරොත්තු වේ.
- (a) ඔබගේ යෝජිත පාලම පිහිටි ආකාරය තෝරාගත් පාලම් ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍ය සමග රූප සටහනකින් පෙන්වන්න.
- (b) ගඟ ඔඩයයෙහි කණුවක් ඉදිකිරීමට ඇත්නම්, කණුව ඉදිකිරීමේ ක්‍රියා පිළිවෙළ අවශ්‍ය රූප සටහන් සහිතව පැහැදිලි කරන්න.
- (c) පාලමේ යාබැම්ම (Abutment) ඉදිකිරීම සඳහා සුදුසු කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණ අනුපාත වගුවක දක්වන්න.
10. බහු මහල් ගොඩනැගිල්ලක අතුළුවක් (Slab) කොන්ක්‍රීට් කිරීමට සිදුව ඇත. මිශ්‍රණ නිර්මාණයට අනුව බර අනුපාතය 1:1.5:3 වන කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණයේ, ජලය හා සිමෙන්ති අතර අනුපාතය 0.4 ක් වේ. තව ද අවශ්‍ය සිමෙන්ති බර 380 kg ලෙස නිර්ණය කර ඇත.
- (a) අවශ්‍ය රළු සමාහාර බර, සියුම් සමාහාර බර සහ ජල ප්‍රමාණ නිර්ණය කරන්න.
- (b) කොන්ක්‍රීටයේ ශක්තිය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා 150 mm × 150 mm × 150 mm ප්‍රමාණයේ කොන්ක්‍රීට් සණක තුනක් වාත්තු කරන ලදී. සනක තුන පිළිවෙලින් 780 kN, 805 kN සහ 790 kN වල දී බිඳී ගියේ ය. මෙම කොන්ක්‍රීට් සනක තුනේ සාමාන්‍ය ශක්තිය නිර්ණය කරන්න.
- (c) කොන්ක්‍රීට් අතුළුව පදම් කිරීමේ වැදගත්කම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
- (d) අතුළුව පදම් කිරීමේ ක්‍රියා පිළිවෙළ පැහැදිලි කරන්න.

* * *