සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

අ.පො.ස (උසස් පෙළ) උපකාරක පරීක්ෂණය-2024
க.பொ.த (உயர்தர) உதவிப் பரீட்சை-2024
Support Test Paper for G.C.E (A/L)

ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade: **13**	විෂයය / பாடம் / Subject: **ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය**	පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper: **I**	පැය / மணித்தியாலம் / Hours: **02**

01. 1:50 000 පරිමාණයට ඇඳි සිතියමක මාර්ග කොටසක දිග 100mm නම්, සැබෑ දිග වන්නේ,
(1) 1 km ය. (2) 3 km ය. (3) 4 km ය. (4) 5 km ය. (5) 10 km ය.

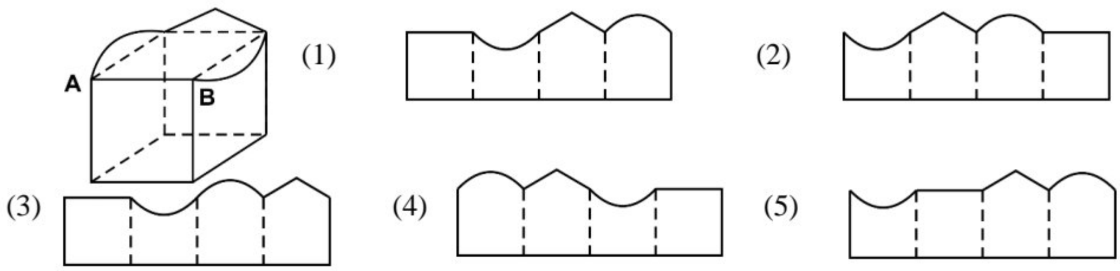
02. පහත වරණ අතුරින් ගෘහ කර්මාන්ත පමණක් අඩංගු වරණය තෝරා දක්වන්න.
(1) ගඩොල්, ඇඟලුම්, පැදුරු, වීදුරු බෝතල්
(2) බුරුසු, පාපිසි, මී කිරි, පිටිකිරි
(3) පැදුරු, පන් භාණ්ඩ, ප්ලාස්ටික් භාණ්ඩ, කුරුඳු පොතු සැකසීම
(4) රබර් ෂීට්, සෙල්ලම් බඩු, පිත්තල භාණ්ඩ, හකුරු
(5) වේවැල් නිර්මාණ, මී කිරි, කොසු-ඉදල්, පැදුරු

03. ගිනි නිවීමේ දී භාවිත කරන ගිනි නිවීමේ උපකරණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
A- ජලය පිර වූ ගිනි නිවීමේ උපකරණය
B- පෙණ පිර වූ ගිනි නිවීමේ උපකරණය
C- CO_2 ගිනි නිවීමේ උපකරණය
D- වියළි රසායනික කුඩු පිර වූ ගිනි නිවීමේ උපකරණය

ඉහත උපකරණ අතුරින්, ද්‍රව ඉන්ධන නිසා ඇතිවන ගින්නක් නිවීමේ දී භාවිතයට සුදුසු වන්නේ,
(1) B හා C පමණි. (2) A හා B පමණි. (3) A හා C පමණි.
(4) B හා D පමණි. (5) B,C හා D පමණි.

04. කේතුවක් එහි ඇල උසට සමාන්තරව කැපීමෙන් ලැබෙන වක්‍රය වන්නේ,
(1) බහුවලය ය. (2) පරාවලය ය. (3) වෘත්තය ය.
(4) ඉලිප්සය ය. (5) කේතු ඛණ්ඩය ය.

05. ආනතව කපන ලද ගැල්වනයිස් බටයක ත්‍රිමාණ රූපයක් පහත දැක්වේ. එහි AB දාරය ඔස්සේ කැපූ විට නිවැරදි විකසන චිත්‍රය තෝරා දක්වන්න.



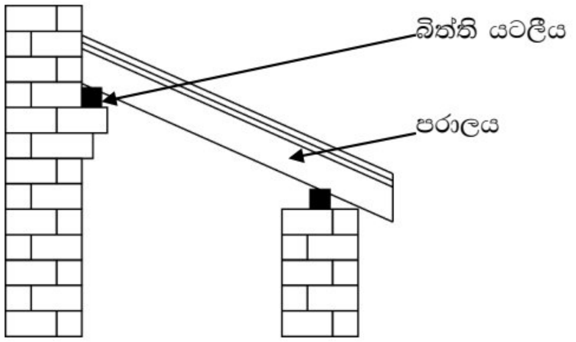
06. යම් කර්මාන්තයක සංවර්ධනය මැනීමට යොදාගත හැකි නිර්ණායකයක් වන්නේ,

(1) ශිල්පීන්ගේ නිපුණතාව හා පුහුණුව ය.
(2) යොදවා ඇති ප්‍රාග්ධනය ය.
(3) හවුල් ව්‍යාපාරයක් ලෙස පවත්වාගෙන යාම ය.
(4) සාම්ප්‍රදායික ක්‍රම-ශිල්ප භාවිතය ය.
(5) විදුලි පරිභෝජනය වැඩි වීම ය.

07. ව්‍යාපාරයක ශුද්ධ ලාභය හෝ අලාභය දැක්වීමට පිළියෙළ කරනු ලබන ලාභ/අලාභ ගිණුමක පරිපාලන වියදමක් ලෙස නොදක්වන්නේ;

(1) සේවක වැටුප් ය.
(2) ජල බිල්පත ය.
(3) ගොඩනැගිලි කුලිය ය.
(4) දුන් වට්ටම් ය.
(5) සේවක භාරකාර අරමුදල් දායකත්වය ය.

08. රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට පවතින ගොඩනැගිල්ලක බිත්තියකට සම්බන්ධකර ඉදිකරනු ලබන වහලය හඳුන්වන නම හා බිත්ති යටලීය මත දී පරාලය සඳහා යොදනු ලබන මූට්ටු වර්ගය පිළිවෙලින් නිවැරදි ව දක්වා ඇති වරණය කුමක් ද?



(1) හේත්තු තනිපල වහලය, ඉලිප්පු මූට්ටුව
(2) තනිපල වහලය, කත්තුමල්ලි අඩපලු මූට්ටුව
(3) හේත්තු තනිපල වහලය, කත්තුමල්ලි අඩපලු මූට්ටුව
(4) යුග්ම වහලය, ඉලිප්පු මූට්ටුව
(5) තනිපල වහලය, ද්විත්ව දැති මූට්ටුව

09. අධි භාර දරන බාල්ක සඳහා භාවිත කරන කොන්ක්‍රීටයේ සිමෙන්ති, වැලි, ගල්, අතර නාමික අනුපාතය වන්නේ,

(1) 1:2:4 ය.
(2) 1:3:6 ය.
(3) $1:1^1/_2:3$ ය.
(4) 1:1:2 ය.
(5) $1:1^1/_2:3$ ය.

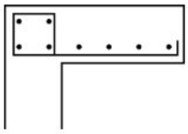
10. පහත වගුවෙහි දක්වා ඇති වැහිපීලි උපාංගවලට ගැලපෙන කාර්යය නිවැරදි ව දැක්වෙන වරණය තෝරා දක්වන්න.

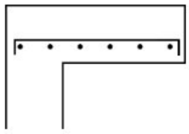
උපාංගය	කාර්යය
(A) ගලාකාර හිස	(P) පීලි පිරිද්දීම
(B) පීලි අග වැස්ම	(Q) පීලි රැඳවීම
(C) පීලි සන්ධිය	(R) දිය බස්නා නළයට දිය යොමු කිරීම
(D) පීලි අල්ලුව	(S) පීල්ලක කෙළවර වැසීම

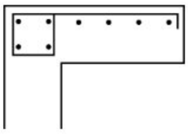
(1) P, Q, R, S
(2) P, Q, S, R
(3) S, R, P, Q
(4) R, S, P, Q
(5) R, P, Q, S

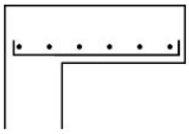
CamScanner

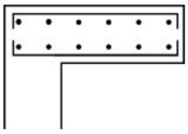
11. කැන්ටිලීවර කොන්ක්‍රීට් අතලුවක (Slab) වැරගැන්වුම් යෙදිය යුතු නිවැරදි ආකාරය තෝරා දක්වන්න.

(1)


(2)


(3)


(4)


(5)


12. නිත්‍යානුකූලව ගොඩනැගිල්ලක් ඉදිකිරීමේ දී වාතාශ්‍රය අවශ්‍ය නොවන ගබඩා කාමරවල උපරිම බිම් ප්‍රමාණය,

(1) 2.25 m^2 කි. (2) 2.50 m^2 කි. (3) 3.00 m^2 කි.
(4) 3. 15 m^2 කි. (5) 3.50 m^2 කි.

13. ප්‍රධාන අපවහන නළයකට ශාඛා නළයක් සම්බන්ධ කරන විට එය සම්බන්ධ කළ යුතු කෝණය තෝරා දක්වන්න.

(1) 45^0 හෝ ඊට අඩු (2) 50^0 කෝණයෙන්
(3) 60^0 කෝණයෙන් (4) 60^0 හෝ 75^0 ට වඩා වැඩි කෝණයකින්
(5) 90^0 ට වඩා වැඩි කෝණයකින්

14. පහත දක්වා ඇති අවස්ථා අතරින් අපවහන පද්ධති සඳහා මනුබිල් භාවිත කරන අවස්ථා වනුයේ ;

A. - අපවහන නළ කිහිපයක් එකිනෙකට සම්බන්ධවන ස්ථාන සඳහා
B. - අපවහන නළ මාර්ගයේ දුර වැඩිවන විට
C. - පොළොවේ බෑවුම අඩු ස්ථාන සඳහා
D. - අපවහන නළවල විෂ්කම්භ වෙනස්වන අවස්ථා සඳහා

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

15. නිර්වායු බැක්ටීරියා මගින් සිදුකෙරෙන ක්‍රියාවලිය මගින් පල්දෝරු, හානිදායක නොවන බොර කොටස් බවට පත් කිරීම සිදු කරනු ලබන්නේ,

(1) පෙඟවුම් වළ ක්‍රමය මගිනි. (2) වැසිකිලි ක්‍රමය මගිනි . (3) මනුබිල් ක්‍රමය මගිනි.
(4) බාල්දි ක්‍රමය මගිනි. (5) පූතික ටැංකි ක්‍රමය මගිනි.

16. ගොඩනැගිල්ලක වැඩ අයිතම කිහිපයක මිනුම් ඒකක පහත දැක්වේ.

A. අත්තිවාරම් කාණු කැපීම - ඝන මීටර (m^3)
B. පොළොව මතුපිට 150mm ඝනකම කොන්ක්‍රීට් දැමීම - වර්ග මීටර (m^2)
C. 225mm ඝනකම ගඩොල් බිත්ති බැඳීම - ඝන මීටර (m3)

D. කළු ගල් බැම්ම බැඳීම - ඝන මීටර (m3)

SLS 573 :1999 සම්මත මිනුම් ක්‍රමය අනුව මිනුම් ඒකක දක්වා ඇත්තේ,

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

CamScanner

17. ඉදිකිරීම් කටයුත්තක දී සෘජු පිරිවැය,

(1) කාලය අඩු වන විට වැඩි වේ. (2) කාලය අඩු වන විට අඩු වේ. (3) කාලය වැඩි වන විට වැඩි වේ.
(4) කාලය වැඩි වන විට අඩු වේ. (5) කාලය මත බලපෑමක් නැත.

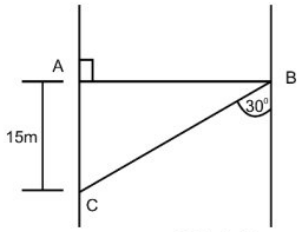
18. කොන්ත්‍රාත්තුවක් ප්‍රදානය කිරීමේ දී පාවිච්චි කරන ටෙන්ඩර් ලියවිල්ලක කොටසක් ලෙස ප්‍රමාණ බිල් පත්‍රය වැදගත් වේ. ඒ පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. සැලසුම් චිත්‍රයෙහි අපැහැදිලි දත්ත විමසා බැලීමට භාවිත කිරීම
B. ඉදිකිරීමට අයත් වැඩ කොටස් සඳහා ප්‍රමාණ ගැනීම
C. වැඩ විස්තර සකස් කිරීම
D. වැඩ කොටස් මනින සම්මත මිනුම් භාවිත කිරීම

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි වන්නේ,

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

19. පහත රූපයේ පෙන්වා ඇති ගඟෙහි පළල වනුයේ;



මෙහි, $\text{Sin } 30^0 = 0.5$
$\text{Cas } 30^0 = 0.9$
$\text{Tan } 30^0 = 0.6$ ලෙස සළකන්න.

(1) 7.5 m ය. (2) 9.0 m ය. (3) 13.5m ය. (4) 16.7 m ය. (5) 25.0mය

20. තියොඩලයිට්ටුවෙන් මනින ලද ත්‍රිකෝණාකාර සංවෘත පරික්‍රමණයක් සඳහා මනින ලද අන්තර්ගත කෝණ $65^0\,10'\,25''$ $39^0\,24'\,35''$ සහ $75^0\,24'\,15''$ පරිදි විය. මෙහි දෝෂය සමානුපාතික ක්‍රමයට අනුව බෙදා හැරිය විට එක් මැනුම් ස්ථානයක් සඳහා වන දෝෂය වන්නේ,

(1) $00^0\,01'\,00''$ය. (2) $00^0\,00'\,30''$ය. (3) $00^0\,00'\,10''$ය.
(4) $00^0\,00'\,60''$ය. (5) $00^0\,00'\,45''$ය.

21. මට්ටම් ගැනීමේ කියාවලියේ දී මට්ටම් උපකරණයේ හරස් කෙඳි පැහැදිලි ව පෙනුන ද වස්තුව දුරේක්ෂය තුළින් පැහැදිලි ව නොපෙනුණි. වස්තුව පැහැදිලි ව දර්ශනය වීම සඳහා උපකරණයෙහි,

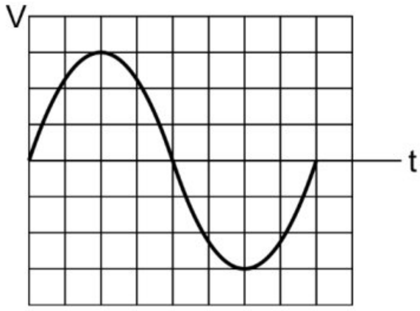
(1) හරස් කෙඳි සීරු මාරු කළ යුතු ය.
(2) මට්ටම් උපකරණය ඉස්කුරුප්පු ඇණවලින් මට්ටම් කළ යුතු ය.
(3) වස්තුව නිවැරදි ව දර්ශනය වන තෙක් උපකරණයෙහි දර්ශන සීරුමාරු ඉස්කුරුප්පු ඇණය (Forcusing) සීරුමාරු කළ යුතු ය.
(4) උපනෙතෙහි සීරුමාරු ඉස්කුරුප්පුව (Forcusing Screw) සීරු- මාරු කළ යුතු ය.
(5) උපකරණයෙහි සමාන්තරය (Parrallex) ඉවත් කළ යුතු ය.

22. මට්ටම් උපකරණයකින් මැනුමක් සිදුකරන අවස්ථාවක දී එහි ආරම්භක ස්ථානය, ඌනිත උස දන්නා පිල් ලකුණකින් ආරම්භ කරන ලදී. එහි උපකරණ උස මැනිය හැකි ක්‍රමය වන්නේ,

(1) පිල් ලකුණ අයත් ඌනිත උස + පසු දැක්ම (2) පිල් ලකුණ අයත් ඌනිත උස + පෙර දැක්ම
(3) පිල් ලකුණ අයත් ඌනිත උස + අතරමැදි දැක්ම (4) පෙර දැක්ම + පසු දැක්ම
(5) පිල් ලකුණ අයත් ඌනිත උස +(පසු දැක්ම - පෙර දැක්ම)

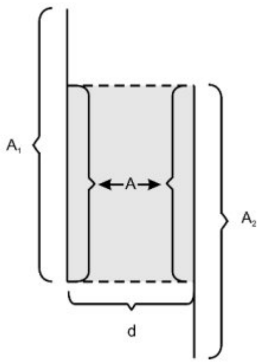
CamScanner

23. දෝලනේක්ෂයෙහි වෝල්ටීයතා බෙදුම් ස්විචය 0.1ට ද, ඒෂනියේ තේරීම ස්විචය "X1"ස්ථානයටද යොදා ඇති විට සහ කාල බෙදුම් ස්විචය 2msටද යොදා ඇති විට දෝලනේක්ෂයෙහි තිරයේ දිස්වන තරංගයේ වර්ග මධ්‍යන්‍ය වෝල්ටීයතාවය (Vrms) දෝලක කාලාවර්ථය (T) සහ සංඛ්‍යාතය (F) පිළිවෙලින්,



(1) 0.3v, 16ms සහ 6.25 Hz ය.
(2) 0.2v, 16ms සහ 62. 5 Hz ය.
(3) 0.2v, 8ms සහ 62. 5 Hz ය.
(4) 0.3v, 8ms සහ 625 Hz ය.
(5) 0.2v, 32ms සහ 128 Hz ය.

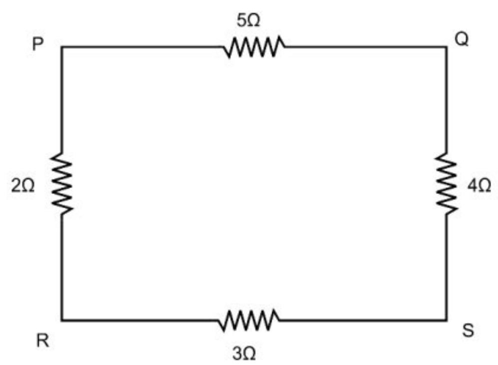
24. පහත රූපයේ දක්වා ඇත්තේ හරස්කඩ වර්ගඵලය A_1 සහ A_2 වන සන්නායක තහඩු දෙකක් යොදා සකස් කර ඇති ධාරිත්‍රයකයකි.



එහි ධාරණාව කෙරෙහි බලපාන භෞතික සාධක දැක්වෙන නිවැරදි සමීකරණය වන්නේ,

(1) $C = \frac{\varepsilon A_1 A_2}{d}$
(2) $C = \frac{\varepsilon (A_1 + A_2)}{d}$
(3) $C = \frac{\varepsilon A}{d}$
(4) $C = \frac{\varepsilon A_2}{d}$
(5) $C = \frac{\varepsilon A_1}{d A_2}$

25. පහත රූපයේ දැක්වෙන ප්‍රතිරෝධක ජාලයෙහි උපරිම සමක ප්‍රතිරෝධක අගයක් පවතින්නේ පහත කවර ලක්ෂ යුගලයක් අතරද ?



(1) S හා P
(2) S හා R
(3) S හා Q
(4) Q හා P
(5) R හා P

CamScanner

26. ප්‍රත්‍යාවර්ත විදුලි සැපයුමක ධාරාවේ ක්ෂණික අගය I සහ කාලය t, පහත සමීකරණයේ දැක්වෙන ආකාරයට විචලනය වේ.

$$I = 4\ \mathrm{Sin}\ (200\pi t)$$

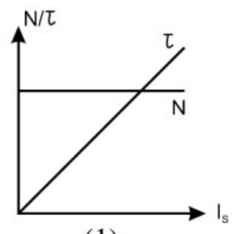
මෙම ධාරාවේ වර්ග මධ්‍යනය මූල අගය සහ සංඛ්‍යාතය පිළිවෙලින්,

(1) 2A සහ 100Hz ය. (2) $4\sqrt{2}$ A සහ 50 Hz ය. (3) $2\sqrt{2}$ A සහ 100Hz ය.
(4) $2\sqrt{2}$ A සහ 400Hz ය. (5) $2\sqrt{2}$ A සහ 50Hz ය.

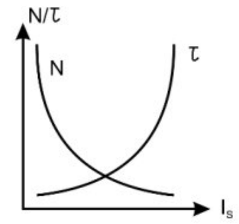
27. තෙකලා ප්‍රේරණ මෝටරයක භ්‍රමකයෙහි භ්‍රමණ වේගය 750 r.p.m සහ සමමුහුර්තක වේගය 1500 r.p.m වේ. මෙම මෝටරයේ ලිස්සුම (Slip) ගණනය කරන්න.

(1) 20% (2) 50% (3) 60% (4) 100% (5) 75%

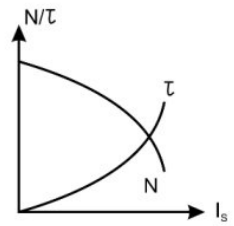
28. ශ්‍රේණි එතුම් සරල ධාරා මෝටරයක ආමේචර් ධාරාව අනුව, වේගය සහ ව්‍යාවර්තය වෙනස්වන අන්දම නිවැරදිව දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරය කුමක් ද?



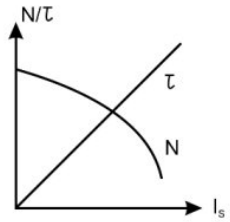
(1)



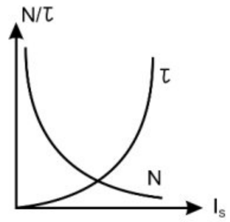
(2)



(3)



(4)

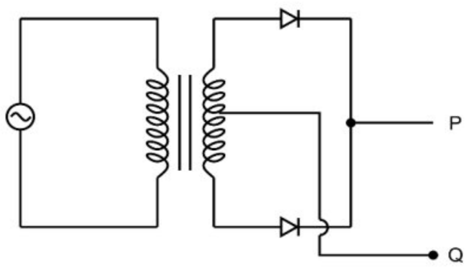


(5)

29. ප්‍රතිරෝධය 4.5Ω වන ප්‍රතිරෝධකයක් සහ ප්‍රේරකයක් ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කල පරිපථයක සම්බාධනය (Z)5 Ω ක් වේ. එහි දෘශ්‍ය ජවය (සඵල ජවය) 100KVA වේ නම්; සත්‍ය ජවය (සක්‍රීය ජවය) කුමක්ද?

(1) 112 kW (2) 84 kW (3) 120 kW (4) 90 kW 5) 450 kW

30.

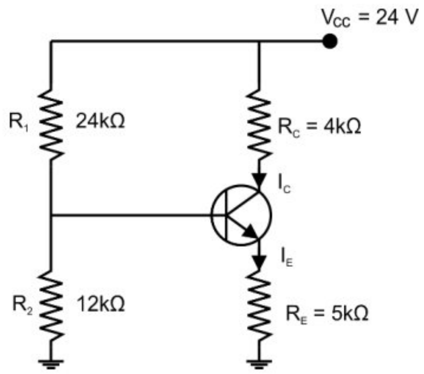


ඉහත රූපයේ දැක්වෙනුයේ මැද සවුණත් පූර්ණ තරංග සෘජුකරණ පරිපථයකි. මෙහි භූගතයට සාපේක්ෂව අග්‍ර අතර වෝල්ටීයතාව $V_{rms} = 15V$ හා $V_D = 0.7V$ නම්, ප්‍රතිදාන සරල ධාරා වෝල්ටීයතාවය වනුයේ,

(1) 6.75 V (2) 13.5 V (3) 15.3 V (4) 27 V (5) 15 V

CamScanner

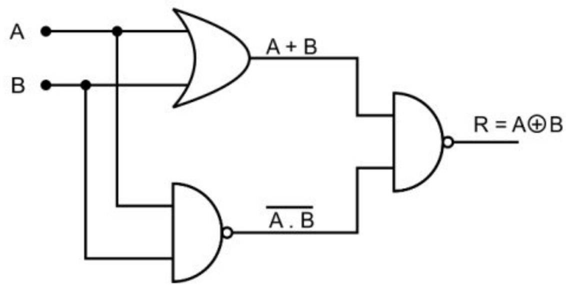
31.



ඉහත පරිපථයේ දැක්වෙනුයේ පාදම - විමෝචක සන්ධිය නැඹුරු කිරීම සඳහා වන පරිපථයකි. මෙහි පාදම අග්‍රයෙහි වෝල්ටීයතාවය වන්නේ,

(1) 0 V ය. (2) 23.3 V ය. (3) 0.7 V ය. (4) 16 V ය. (5) 8 V ය.

32. පහත දැක්වෙනුයේ සංඛ්‍යාංක (Digital) පරිපථයකි.

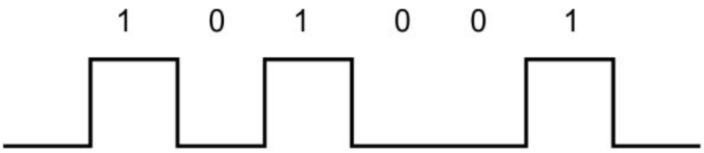


ඉහත පරිපථය සඳහා යොදාගත හැකි වඩාත් සරල බූලියානු වීජ ප්‍රකාශනය වනුයේ,

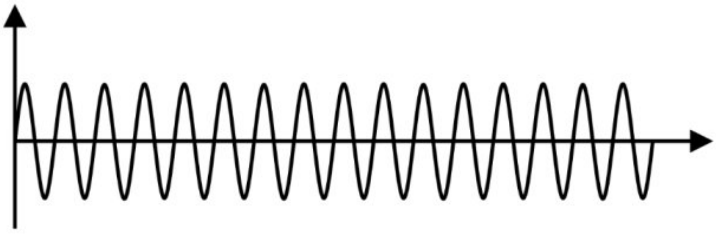
(1) $(A+B).-(\overline{A.B})$ (2) $A\,\overline{B} + \bar{A}\,B$ (3) $(A+B).(\bar{A}.\bar{B})$

(4) A + B (5) $(A.B)+(\overline{A+B})$

33. පහත සංඥා මගින් දැක්වෙනුයේ සංඛ්‍යාත සංඥාවක් හා වාහක තරංගයකි.



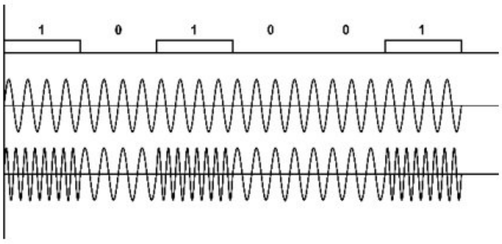
සංවෘත සංඛ්‍යාත සංඥාව



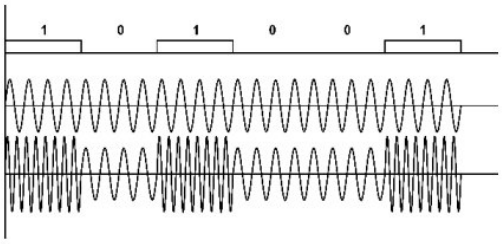
වාහක තරංගය

ඉහත සංඛ්‍යාංක සංඥා මගින් වාහක තරංගයක් සංඛ්‍යාත මූර්ජනය කල විට වඩාත් නිවැරදිව දැක්වෙන තරංගාකාරය වනුයේ,

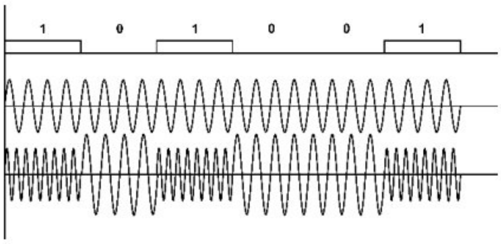
(1)



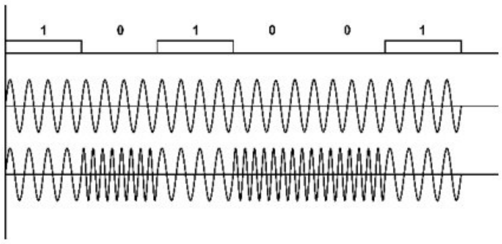
(2)



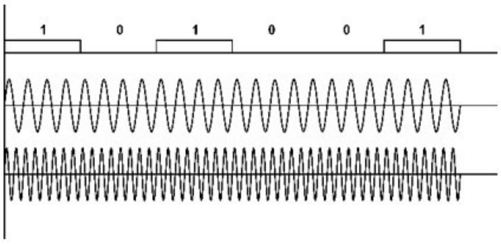
(3)



(4)

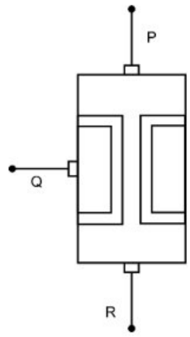


(5)



CamScanner

34. සන්ධි ක්ෂේත්‍ර ආචරණ ට්‍රාන්සිස්ටරයක (JFET) අභ්‍යන්තර සැකස්ම පහත රූපයේ දැක්වේ. දී ඇති JFET සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපය සලකා බලන්න.



A- JFET හි අග්‍ර P- සොරොව්ව, Q- ද්වාරය S- ප්‍රභවය ද වේ.

B- G අග්‍රය සෑම විටම පසු නැඹුරුව පවතින නිසා $I_G = 0$ වේ.

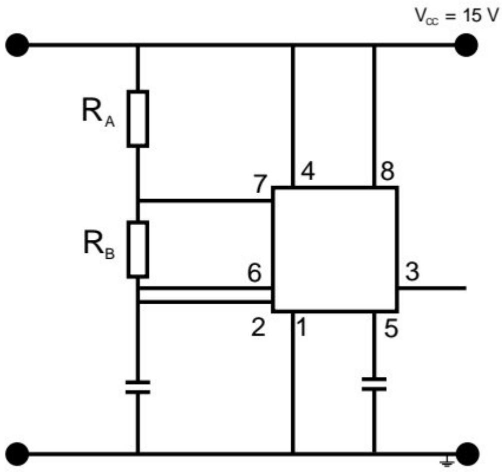
C- JFET ද්වාර වෝල්ටීයතාව මගින් සොරොව්ව ධාරාව (I_D) පාලනය කල හැකි උපක්‍රමයකි.

D- FET හි ප්‍රදාන සම්බාධනය පහළ අගයක් වන අතර පුළුල් සංඛ්‍යාත පරාසයක ක්‍රියා කළ හැක.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි ප්‍රකාශ වන්නේ,

(1) A, C හා D පමණක් සත්‍ය වේ.
(2) A හා B පමණක් සත්‍ය වේ.
(3) C හා D පමණක් සත්‍ය වේ.
(4) A, B හා C පමණක් සත්‍ය වේ.
(5) B, C හා D පමණක් සත්‍ය වේ.

35. පහත රූපයේ දැක්වෙනුයේ NE555 සංගෘහිත පරිපථ භාවිත කර සකස් කර ගත් බහුකම්පකයකි.



මෙහි R_a හා R_b හරහා ධාරිත්‍රකය (C) ආරෝපණය වේ. විසර්ජනය R_B හරහා සිදුවේ. මෙහි කොපමණ වෝල්ටීයතා අගයක් තෙක් විසර්ජනය වීම හා ආරෝපණය වීම සිදුවේ ද?

(1) විසර්ජන වෝල්ටීයතාව = 6V
ආරෝපණ වෝල්ටීයතාව = 6V

(2) විසර්ජන වෝල්ටීයතාව = 7V
ආරෝපණ වෝල්ටීයතාව = 5V

(3) විසර්ජන වෝල්ටීයතාව = 10V
ආරෝපණ වෝල්ටීයතාව = 2V

(4) විසර්ජන වෝල්ටීයතාව = 9V
ආරෝපණ වෝල්ටීයතාව = 3V

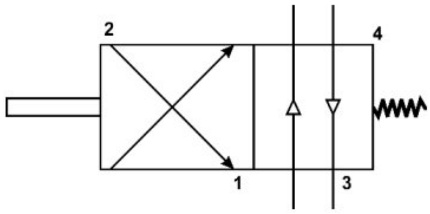
(5) විසර්ජන වෝල්ටීයතාව = 4V
ආරෝපණ වෝල්ටීයතාව = 8V

36. වෙන්චුරි ක්‍රියාව යොදා ගන්නා අවස්ථාවක් සඳහා උදාහරණයක් නොවන්නේ;

(1) මෝටර් රථ සේදුම් ද්‍රාවණය මෝටර් රථයේ බඳ මතට වේගයෙන් විසිරවීම සඳහා
(2) ද්‍රාව ජැක්කු සඳහා
(3) ජල සැපයුම් පද්ධතිවල ජල ප්‍රවාහ ශීඝ්‍රතාව මැනීම සඳහා
(4) මෝටර් රථ එන්ජින්වල කාබියුරේටරය සඳහා
(5) විසිරක අත් පොම්ප සඳහා

CamScanner

37. පහත දැක්වෙනුයේ තරල සම්පීඩන පද්ධතියක භාවිත කරන කපාට වර්ගයකි. එම කපාටය නිවැරදිව නම් කළ වරණය තෝරන්න.



(1) 2/2 වර්ගයේ කපාට (2) 3/2 වර්ගයේ කපාට (3) 4/2 වර්ගයේ කපාට

(4) 5/2 වර්ගයේ කපාට (5) 5/3 වර්ගයේ කපාට

38. අධිපීඩන තරල ටැංකි සඳහා තරල පද්ධතිවල පීඩන මුදා හැරීමේ කපාට යොදා ගනී. එම කපාට සඳහා යොදා ඇති යාන්ත්‍රණ වර්ගයක් අනුව, නිවැරදි භාවිත පිළිවෙළින් දැක්වෙනුයේ;

යාන්ත්‍රණය	භාවිතය
(i) දුනු යෙදූ පීඩන මුදා හැරීමේ කපාටය	A
(ii) බර යොදා සකස් කර ඇති පීඩන මුදාහැරීමේ කපාටය	B
(iii) ඉහළ උෂ්ණත්වවලදී උණුවීම සිදුවන ඇබ වර්ගය	C

(1) A- මෝටර් රථවල විකිරක මූඩිය, B- පීඩන උඳුන්වල , C – බොයිලේරුව

(2) A- පීඩන උඳුන්වල , B- බොයිලේරුව, C – මෝටර් රථවල විකිරක මූඩිය

(3) A- බොයිලේරුව, B- මෝටර් රථවල විකිරක මූඩිය, C – පීඩන උඳුන්වල

(4) A- ඩෝසරයෙහි අත (arm), B- මෝටර් රථවල විකිරක මූඩිය, C – බොයිලේරුව

(5) A- ඩෝසරයෙහි අත (arm), B- පීඩන උඳුන්වල, C – බොයිලේරුව

39. මහන මැෂිමක පාදිකයේ සිට ඉඳිකටුව දක්වා චලිත යාන්ත්‍රණය පිළිවෙළින් දැක්වෙන නිවැරදි වරණය තෝරන්න.

(1) රේඛීය චලිතය, භ්‍රමණ චලිතය, දෝලන චලිතය, අනුවැටුම් චලිතය

(2) දෝලන චලිතය, භ්‍රමණ චලිතය, රේඛීය චලිතය, අනුවැටුම් චලිතය

(3) අනුවැටුම් චලිතය, භ්‍රමණ චලිතය, රේඛීය චලිතය, අනුවැටුම් චලිතය

(4) රේඛීය චලිතය, දෝලන චලිතය, භ්‍රමණ චලිතය, දෝලන චලිතය,

(5) අනුවැටුම් චලිතය, දෝලන චලිතය, භ්‍රමණ චලිතය, රේඛීය චලිතය

40. යන්ත්‍රවල භාවිතවන පටි එළවුම් ක්‍රමයක් නොවන්නේ,

(1) 'V' පටි එළවුම් ක්‍රමය ය. (2) පැතලි පටි එළවුම් ක්‍රමය ය.

(3) දත් සහිත පටි එළවුම් ක්‍රමය ය. (4) 'W' පටි එළවුම් ක්‍රමය ය.

(5) රවුම් පටි එළවුම් ක්‍රමය ය.

CamScanner

41. නවීන රූටන වර්ගයේ ගියර පෙට්ටි සඳහා භාවිතා කරන ගියර වර්ගය වන්නේ,

(1) හෙලික්සීය ගියර ය.
(2) පොල්කටු ගියර ය.
(3) පට්ටම් (බෙවල්) ගියර ය.
(4) ගැඩවිලි ගියර ය.
(5) ද්විත්ව හෙලික්සීය ගියර ය.

42. දිග හෝ පළල වැඩි කිරීමට හෝ වෙනත් හැඩයක් ලබා ගැනීමට තහඩු සඳහා භාවිතා කරන මූට්ටු ඇතුළත් වරණය තෝරන්න.

(1) කම්බි වාටිය, හක්ක මූට්ටුව, චාම් වාටිය, නැමි වාටිය
(2) අයින් වාටිය, චාම් වාටිය, වට වාටිය , කුඩුම්බි මූට්ටුව
(3) දෙමුන් මූට්ටුව, කම්බි වාටිය, නැවුම් වාටිය, කුරුළු කට මූට්ටුව
(4) සක්ක මූට්ටුව, චාම් වාටිය, නැමි වාටිය, තනි වාටිය
(5) හක්ක වාටිය, වට වාටිය, දසත මූට්ටුව, කම්බි වාටිය

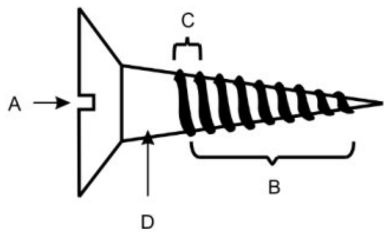
43. ලෝහ වෙල්ඩින් කිරීමේදී භාවිත කරන ස්‍යන්ද (Fluxes) පිළිබඳව පහත දී ඇති වගන්ති සලකන්න.

A. මව් ලෝහය පිරිසිදු වේ.
B. බන්ධනයේ ශක්තිමත් බව වැඩි කරයි.
C. ලෝහයේ ක්‍ෂා වැඳීම සිදු නොවීම.
D. වෙල්ඩින් කරන ස්ථානයේ උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම.

මින් නැවැරදි වන්නේ,

(1) A හා B පමණ යි.
(2) B, C හා D පමණක් යි.
(3) C හා D පමණ යි.
(4) A, B හා D පමණ යි.
(5) ඉහත සියල්ල ම.

44. ඉස්කුරුප්පු ඇණයක කොටස් වන A, B,C හා D අනුපිළිවෙළින් නිවැරදි ව සඳහන් වරණය තෝරන්න.



(1)	පොට	කඳ	සක්කය	හිස
(2)	කඳ	අන්තරාලය	කුඩා ගුල	කට්ටය
(3)	හිස	මූට්ටුව	කඳ	සක්කය
(4)	මහ ගුල	සක්කය	හිස	මුරිච්චිය
(5)	කට්ටය	පොට	අන්තරාලය	කඳ

CamScanner

45. යම් අදහසක් මුල් කරගෙන සැලැස්මකට අනුව නියමිත ද්‍රව්‍ය භාවිතා කර යම් තාක්ෂණික ශිල්පීය ක්‍රමයක් යටතේ කරනු ලබන කිසියම් කාර්යයක ප්‍රතිඵලය නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය ලෙස හැඳින්වේ. නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලි ආකාර ඇතුළත් වරණය තෝරන්න.

(1) සැපයුම්, ජලය, වාහන (2) බැංකු, ජලය, විදුලිය (3) භාණ්ඩ, සේවා, සැපයුම්

(4) සේවා, භාණ්ඩ, විදුලිය (5) බැංකු, වාහන, සැපයුම්

46. මෝටර් රථයක ආරක්ෂක පද්ධතියේ ඇති වා මළු (Air Bags) සක්‍රීය කිරීම සඳහා භාවිත කරන සංවේදක වර්ගය වන්නේ,

(1) පීඩන සංවේදක (Pressure Sensor) ය. (2) ත්වරණ සංවේදක (Accelerometer) ය.

(3) උෂ්ණත්ව සංවේදක (Temperature Sensor) ය. (4) ආර්ද්‍රතා සංවේදක (Humidification Sensor) ය.

(5) ඔක්සිජන් සංවේදක (Oxygen Sensor) ය.

47. මෝටර් රථයක එන්ජිම අධික ලෙස රත්වීමට හේතුවක් නොවන්නේ,

(1) සිසිලන පද්ධතියේ ද්‍රවය අඩුවීම ය. (2) අවාන් පටිය ලිස්සා යාම ය.

(3) අධික වේගයෙන් රිය පැවීම ය. (4) රේඩියේටරයේ වරල් අතර මාර්ග අවහිර වීම ය.

(5) උෂ්ණත්ව පාලන වැල්වය හිර වී පැවතීම ය.

48. තෙමං උත්ප්‍රේරක පරිවර්තකයක් යොදා ගනිමින් පහත දැක්වෙන කුමන වායු රසායනික ප්‍රතික්‍රියා මගින් වෙනත් වායු බවට පත් කරයි ද?

(1) නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ්, සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ්, කාබන්මොනොක්සයිඩ්

(2) කාබන්ඩයොක්සයිඩ්, නොදැවුණු හයිඩ්‍රොකාබන්, නයිට්‍රජන් ඩයොක්සයිඩ්

(3) නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ්, කාබන්ඩයොක්සයිඩ්, කාබන්මොනොක්සයිඩ්

(4) නොදැවුණු හයිඩ්‍රොකාබන්, නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ්, කාබන්මොනොක්සයිඩ්

(5) නොදැවුණු හයිඩ්‍රොකාබන්, සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ්, නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ්

49. මෝටර් රථයක ජ්වලන පද්ධතියේ ඇතිවිය හැකි දෝෂයක් නොවන්නේ,

(1) ධාරිත්‍රකයේ ක්‍රියාකාරීත්වය දුර්වල වීම ය. (2) රේඩියේටරයේ ක්‍රියාකාරීත්වය දුර්වල වීම ය.

(3) පේනු පරතරය වෙනස් වීම ය. (4) විස්පර්ශක තුඩු පරතරය වෙනස් වීම ය.

(5) අධිවෝල්ටීයතා රැහැන්වල දෝෂ තත්ත්වයන් ය.

50. මෝටර් රථයක ප්‍රාථමික චාලකයට පමණක් අඩංගු උප පද්ධති අඩංගු වරණය තෝරන්න.

(1) විදුලි පද්ධතිය, අවලම්භන පද්ධතිය (2) විදුලි පද්ධතිය, ස්නේහන පද්ධතිය

(3) ජව සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය, ස්නේහන පද්ධතිය (4) ජ්වලන පද්ධතිය, ජව සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය

(5) ජ්වලන පද්ධතිය, , ස්නේහන පද්ධතිය

CamScanner

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

අ.පො.ස (උසස් පෙළ) උපකාරක පරීක්ෂණය-2024
க.பொ.த (உயர்தர) உதவிப் பரீட்சை-2024
Support Test Paper for G.C.E (A/L)

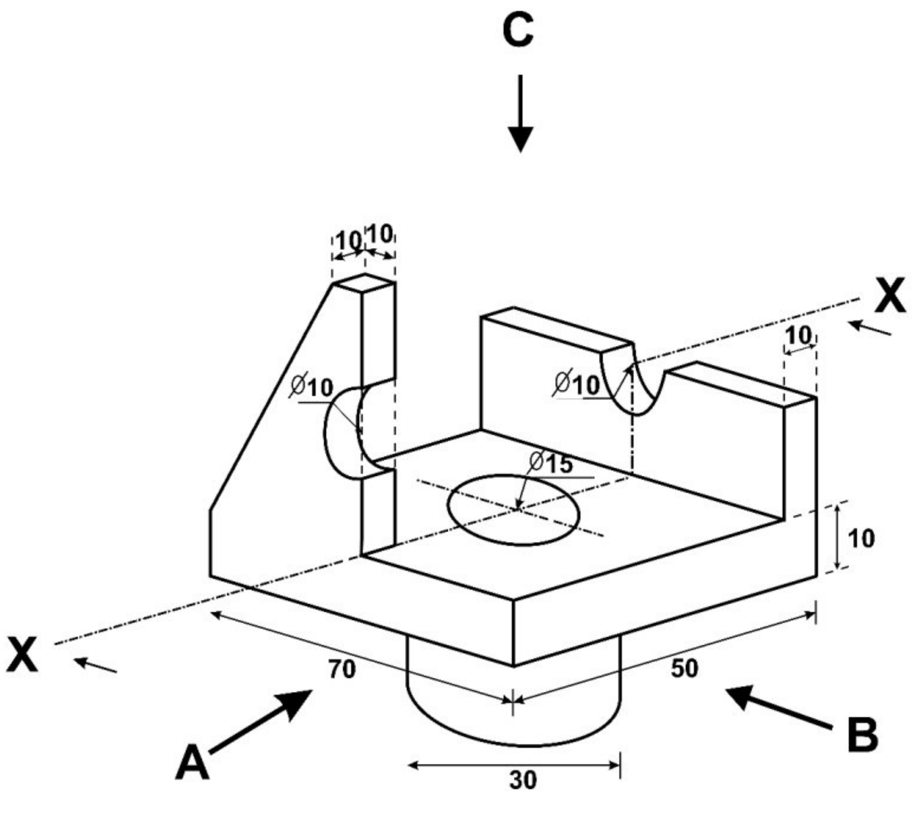
ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade	13	විෂයය / பாடம் / Subject	ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය	පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper	II	පැය / மணித்தியாலம் / Hours	03

A – කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න හතරටම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.

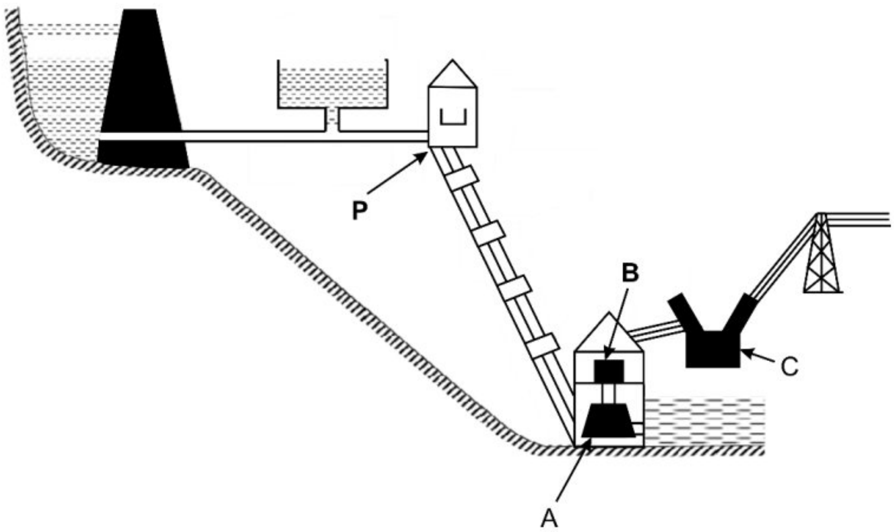
(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 75කි.)

01. පහත රූපයෙහි දැක්වෙන්නේ යන්ත්‍ර කොටසක සමාංශක රූපයකි. එහි A ඊතලය දෙසින් බැලූවිට පෙනෙන ඉදිරි පෙනුම ද, B ඊතලය දෙසින් බැලූවිට පෙනෙන කපන ලද X-X හරස් කඩෙහි පෙනුම ද, C ඊතලය දෙසින් බැලූවිට පෙනෙන සැලැස්ම ද, තෙවන කෝණ ඍජු ප්‍රක්ෂේපණ ක්‍රමයට අනුව දී ඇති කොටු දැල මත 1:1 පරිමාණයට අඳින්න. සියලුම මාන මිලි මීටරවලිනි. (රූපය පරිමානයට ඇඳ නොමැත.)



02. අ.පො.ස. උසස් පෙළට ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය හැදෑරූ, විශ්ව විද්‍යාලයේ අධ්‍යාපනය ලබන සිසුන් පිරිසක් විසින්, ඔවුන්ගේ විශ්වවිද්‍යාල ව්‍යාපෘතිය ලෙස අවුරුද්දේ වැඩි කාලයක් වර්ෂාපතනය ලැබෙන, කඳු බෑවුම් සහිත කුඩා ගම්මානයකට කුඩා පරිමාණ ජල විදුලි බලාගාරයක් ඉදි කිරීමට යෝජිත ය.

යෝජිත බලාගාරයේ ආකෘතිය පහත දැක්වේ.



(a) (i) ජලාශයේ සිට විදුලි බලාගාරය දක්වා, රූප සටහනේ දක්වා ඇති A හා B ස්ථානවල සිදුවන ශක්ති පරිවර්තනය ලියා දක්වන්න.

A. ....

B. ....

(ලකුණු $03 \times 2 = 06$යි)

(ii) මෙම බලාගාරයේ ජල හිස 12m කි. එම ජල හිස ඉහත රූප සටහනේ ලකුණු කර පෙන්වන්න.

(ලකුණු-02යි)

(b) (i) එම ජල හිස අනුව මෙම බලාගාරය සඳහා සුදුසු තලබමර වර්ගය නම් කර, එය තෝරා ගැනීමට හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

තලබමර වර්ගය - ....

හේතු 1 - ....

2 - ....

(ලකුණු $03 \times 3 = 09$යි)

(ii) නල වැලෙහි ආරම්භක ස්ථානය වන P හි දී ජලයේ පීඩනය සොයන්න. (ගුරුත්වජ ත්වරණය $g = 10ms^{-2}$ ලෙස ද ජලයේ ඝනත්වය $1000\ kgm^{-3}$ ලෙස ද ගන්න.)

....

....

....

....

(ලකුණු-20යි)

CamScanner

(c) (i) ඉහත ජලාශයේ යෝජිත වේල්ල ඉදි කිරීමට භාවිත කළ යුතු කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය අයත් ශ්‍රේණිය නම් කරන්න.

....

(ලකුණු-03යි)

(ii) වේල්ල ඉදි කිරීමේදී යොදන කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණයේ සම්පීඩ්‍යතා ශක්තිය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි පරීක්ෂණය නම් කරන්න.

....

(ලකුණු-03යි)

(d) (i) ඉහත නල වැල ගමන් ගන්නා මාර්ගය සැකසීම සඳහා යොදා ගැනීමට වඩාත් යෝග්‍ය මැනුම් ක්‍රමයක් යෝජනා කර, එම මැනුම් ක්‍රමය යෝජනා කිරීමට බලපාන ප්‍රධානම හේතුව සඳහන් කරන්න.

මැනුම් ක්‍රමය - ....

හේතුව - ....

(ලකුණු $03 \times 2 = 06$යි)

(ii) ඉහත යෝජනා කළ මැනුම් ක්‍රමය සඳහා භාවිත කළ හැකි උපකරණ තුනක් නම් කරන්න.

....

....

....

(ලකුණු $03 \times 3 = 09$යි)

(e) (i) ඉහත රූප සටහනේ C ස්ථානය හඳුන්වන නම කුමක්ද?

....

(ලකුණු-03යි)

(ii) a) එම ස්ථානයට යොදන පරිණාමක වර්ගය කුමක්ද?

....

(ලකුණු-02යි)

b) එම පරිණාමකයේ කම්බි එතුම් සම්බන්ධ වන ආකාරය ඇඳ නම් කරන්න.

(ලකුණු-12යි)

CamScanner

03. නිමල් මහතා ලී වැඩ කර්මාන්ත ශාලාවක් පවත්වාගෙන යන ව්‍යාපාරිකයෙකි. තම ව්‍යාපාරය වැඩි දියුණු කිරීම පිණිස ඔහු නව ගොඩනැගිල්ලක් ඉදිකිරීමට බලාපොරොත්තු වේ. කොන්ක්‍රීට් පොළොවක් සහිත වැඩ බිමෙහි බහුකාර්ය ලී වැඩ යන්ත්‍රයක් (Multipurpose wood working machine) ද සවි කිරීමට ඔහු අදහස් කර ඇත.

(a) (i) මෙම යන්ත්‍රය පොළොවට සවි කිරීමට සුදුසු ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

....

(ලකුණු-03යි)

(ii) මෙම යන්ත්‍රය භාවිතයෙන් සිදුකළ හැකි ලී වැඩ හතරක් නම් කරන්න.

....

....

....

....

(ලකුණු 03 × 4 = 12යි)

(b) (i) ඉහත යන්ත්‍රයෙහි දැව කඳන් තබන තට්ටුව ඉදිරියට හා පිටුපසට එහා මෙහා කිරීම සඳහා සකසා ඇති ඇටවුමෙහි භාවිත කරන ගියර රෝද වර්ගය කුමක්ද?

....

(ලකුණු-03යි)

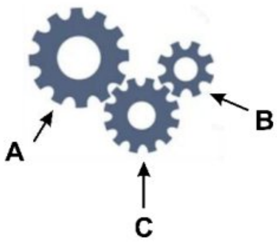
(ii) ඉහත ඔබ සඳහන් කළ ගියර රෝද වර්ගයෙහි විශේෂ ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

....

....

(ලකුණු 03 × 2 = 06යි)

(c) (i) ඉහත සඳහන් කළ ලී වැඩ යන්ත්‍රයෙහි වේගය පාලනය කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන ගියර පද්ධතිය යොදා ඇත. එහි B හා C ගියරවල භ්‍රමණ වේගය ගණනය කරන්න.



ගියරය	දැති ගණන	භ්‍රමණය වේගය
A	60	300 rpm
B	10	....
C	25	....

....

....

....

....

(ලකුණු 03 × 2 = 06යි)

(ii) මෙම යන්ත්‍රයෙහි කල් පැවැත්ම හා කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ තත්ත්වයකින් පවත්වා ගැනීම සඳහා ඔබ ගන්නා උපක්‍රම දෙකක් යෝජනා කරන්න.

....

....

(ලකුණු-06යි)

(d) (i) ඉහත ගොඩනැගිල්ලෙහි වහලය හා දොර ජනේල සෑදීමේදී උපයෝගී කර ගන්නා ලී මූට්ටු පිළිබඳ පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

භාවිතය	මූට්ටුවේ නම්	රූප සටහන
(A) බිත්ති යටලී, පරාල සහ මුදුන් යට ලී දිග වැඩි කිරීම	....	
(B) උළුවහු කඳ උළුවහු හිසට සවි කිරීම	....	

(ලකුණු $03 \times 4 = 12$යි)

(ii) දොර ජනේල සවි කිරීමේදී භාවිතා කරන සවිකුරු සඳහා උදාහරණ දෙකක් ලියා, සවිකිරීමේ අවශ්‍යතාව හා එය සවි කරන ආකාරය කෙටියෙන් ලියන්න.

සවිකුරු වර්ගය	උදාහරණ	සවිකිරීමේ අවශ්‍යතාව
1)	....	....
2)	....	....

උදාහරණ සඳහා (ලකුණු $03 \times 2 = 06$යි)

සවිකිරීමට (ලකුණු $03 \times 2 = 06$යි)

04. ව්‍යවසායකත්වය යනු නව සොයාගැනීම හා නව ක්‍රම උපයෝගී කර ගනිමින් ආර්ථික වශයෙන් වැදගත් වන භාණ්ඩ හා සේවා නිෂ්පාදනය කිරීමට පුද්ගලයෙකු සතු හැකියාවයි.

(a) (i) රටක පුද්ගල, සමාජ හා ආර්ථික සංවර්ධනයට ව්‍යවසායකත්වය දායක වන ආකාර දෙකක් සඳහන් කරන්න.

....

....

....

(ලකුණු $02 \times 2 = 04$යි)

CamScanner

(ii) ව්‍යවසායකයෙකු සතු කළමණාකරණ කුසලතා හා පෞරුෂ කුසලතා දෙක බැගින් ලියා දක්වන්න.

කළමණාකරණ කුසලතා	පෞරුෂ කුසලතා
1) .... 2)	1) .... 2) ....

(ලකුණු $02 \times 4 = 08$යි)

(b) රුක්ෂාන් මහතා විදුලි බල්බ නිෂ්පාදනය කරන ව්‍යාපාරයක් පවත්වාගෙන යයි.

(i) ඔහුට ව්‍යවසායකයෙකු ලෙස මුහුණදීමට සිදුවිය හැකි අවදානම් තත්ත්ව තුනක් ලියන්න.

....

....

....

(ලකුණු $02 \times 3 = 06$යි)

(ii) රුක්ෂාන් මහතාට ව්‍යවසායකත්ව කුසලතා හා ආකල්ප සංවර්ධනය සඳහා යොදා ගත හැකි උපාය මාර්ග තුනක් ලියන්න.

....

....

....

(ලකුණු $02 \times 3 = 06$යි)

(iii) රුක්ෂාන් මහතාගේ ව්‍යාපාරයෙහි 2023.12.31 දිනෙන් අවසන් වර්ෂය සඳහා පහත දී ඇති තොරතුරු සලකන්න.

දළ ලාභය	රු. 250 000.00
ලැබූ වට්ටම්	රු.15 000.00
කොමිස් ආදායම	රු. 8 000.00
පොලී ආදායම	රු. 7 000.00
රක්ෂණ ගාස්තු	රු. 20 000.00
පරිපාලන වේතන	රු. 32 000.00
ගොඩනැගිලි අලුත්වැඩියා වියදම්	රු. 37 500.00
ප්‍රචාරණ වියදම්	රු. 30 000.00
වෙළඳ සේවක වේතන	රු. 23 000.00
බැංකු ණය පොලී	රු. 10 000.00
මුදල් වංචා අලාභ	රු. 7 000.00

CamScanner

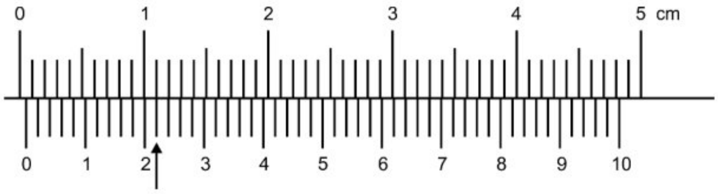
මෙම ව්‍යාපාරය සඳහා අදාළ දත්ත ඇසුරින් දී ඇති ලාභ අලාභ ගිණුම් ලේඛන ආකෘතියේ අදාළ ස්ථානවල ඇතුළත් කර ශුද්ධ ලාභය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු-23යි)

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

CamScanner

(c) කුහර සහිත සිලින්ඩරයක මිනුම් ලබා ගැනීම සඳහා ශිෂ්‍යයෙකු ව'නියර් කැලිපරයක් භාවිතා කරන ලදී. ශිෂ්‍යයා විසින් භාවිත කරන ලද ව'නියර් කැලිපරයේ මූලාංක දෝෂය පරීක්ෂා කිරීමේදී ප්‍රධාන පරිමාණයේ හා ව'නියර් පරිමාණයේ පිහිටීම පහත පරිදි වේ.



(i) ඉහත ව'නියර් කැලිපරයේ කුඩාම මිනුම කොපමණ ද?

....

....

....

(ලකුණු 02)

(ii) a) මෙහි පවතින මූලාංක දෝෂය හඳුන්වන නම කුමක් ද?

....

(ලකුණු-02යි)

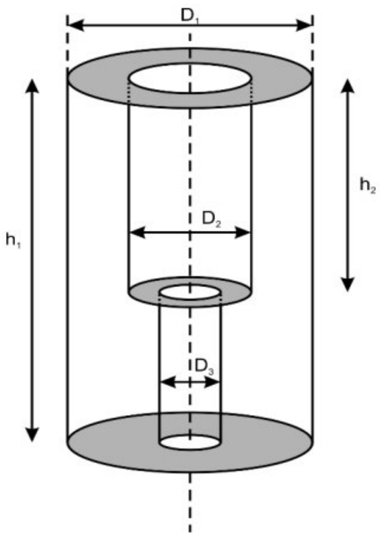
b) එම මූලාංක දෝෂයේ විශාලත්වය සෙන්ටි මීටරවලින් කොපමණ ද?

....

....

(ලකුණු-02යි)

(iii) පහත එක් එක් මිනුම ලබා ගැනීමට ව'නියර් කැලිපරයේ කුමන කොටස් භාවිත කරන්නේදැයි සඳහන් කරන්න.



D_1 - ....

D_2 - ....

D_3 - ....

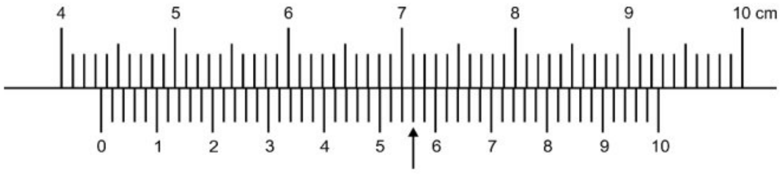
h_1 - ....

h_2 - ....

(ලකුණු $02 \times 5 = 10$යි)

CamScanner

(iv) D_1 හා D_2 මිනුම් ලබාගත් විට ප්‍රධාන හා වර්නියර් පරිමාණ පිහිටුම් පහත අයුරින් දක්නට ලැබුණි.



D_1 හි විශාලත්වය කුමක් ද?

....

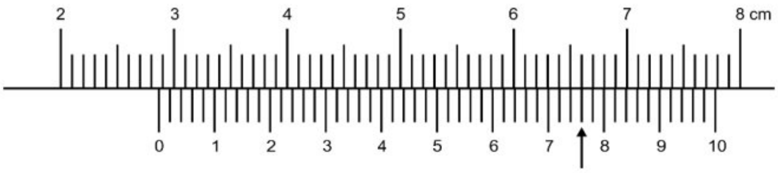
....

....

....

....

(ලකුණු-06යි)



D_2 හි විශාලත්වය කොපමණ ද?

....

....

....

....

....

(ලකුණු-06යි)

B – කොටස

සිවිල් ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය

05. **(a)** ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය සඳහා සකස් කළ ගොඩනැගිල්ලක ඇති කොන්ක්‍රීට් ව්‍යුහයක මතුපිට පෘෂ්ඨය ගල් මතු වී මී වද ආකාරයේ සිදුරු ඇති බව නිරීක්ෂණය විය. එමෙන්ම මතුපිට පෘෂ්ඨය පුපුරා වැරගැන්නුම් දිරා පත් වී ඇති බව නිරීක්ෂණය විය.

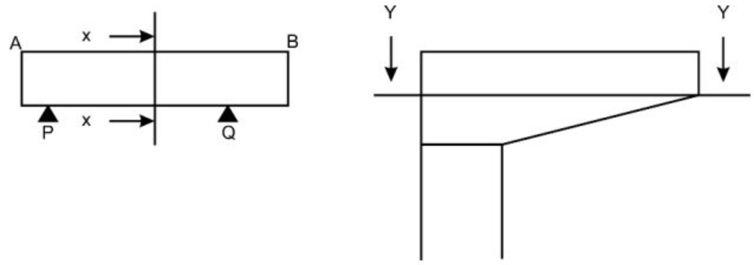
(i) කොන්ක්‍රීට් පෘෂ්ඨයෙහි මී වද ආකාරයේ සිදුරු සහිත වීමට හේතු තුනක් ලියන්න. (ලකුණු 06යි)

(ii) මතුපිට පෘෂ්ඨය පුපුරා වැරගැන්නුම් මතු වී මළ බැඳීමට හේතුවක් ලියන්න. (ලකුණු 06යි)

(iii) කොන්ක්‍රීට්වල ගුණාත්මකභාවය කෙරෙහි අධි සුසංහසනය බලපාන අන්දම පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 08යි)

CamScanner

(b) ඉහත ගොඩනැගිල්ලේ යොදා ඇති බාල්කයක සහ කැන්ටිලීවර කොන්ක්‍රීට් ව්‍යුහ දෙකක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



(i) X-X සහ Y-Y තල ඡේද සඳහා හරස්කඩ පෙනුම් ඇඳ උදාසීන කලාපය, සම්පීඩන කලාපය හා ආතතික කලාපය ලකුණු කරන්න. (ලකුණු 18යි)

(ii) ඉහත එක් එක් හරස්කඩ මත වැරගැන්නුම් යෙදෙන ආකාරය ඇඳ දක්වන්න. (ලකුණු 12යි)

(iii) වැරගැන්නුම්වල වැදගත්කම හේතු දෙකක් මගින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 06යි)

(iv) කොන්ක්‍රීට් බාල්කය මත යෙදෙන භාරය නිසා බාල්කය බිඳ වැටීමට හේතු වන ප්‍රත්‍යාබලය නම් කර එසේ බිඳවැටීමට හේතුව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 10යි)

(C) ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය මගින් ඝන අපද්‍රව්‍ය සඳහා ආර්ථිකමය වටිනාකමක් එකතු කළ හැකි ය.

(i) ජනනය වන ක්‍රමය අනුව කසළ කාණ්ඩ කිහිපයකට වර්ගීකරණය කළ හැකි ය. එම කාණ්ඩ පහ නම් කර ඒ සඳහා උදාහරණ දෙක බැගින් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 20යි)

(ii) දිය බැඳි කසළ සහ ඝන කසළ වර්ග දෙකකට වෙන් කල හැකි ය. එම දෙවර්ගය එකිනෙකට කළවම් කිරීමේ අයෝග්‍යතාවට හේතු දෙකක් ලියන්න. (ලකුණු 06යි)

(iii) කසළ සඳහා ආර්ථික වටිනාකමක් එකතු කළ හැකි ක්‍රම හතරක් ලියන්න. (ලකුණු 08යි)

06. මීටර 4ක් (4m) උස මට්ටම් යටියක් භාවිතයෙන් AF මාර්ගය ඔස්සේ සිදු කළ මට්ටම් ගැනීමේ ක්‍රියාවලියකදී ලද පාඨාංක පහත දැක්වේ. සියලුම මිනුම් මීටර (m) වලිනි.

0.57, 0.93, 1.78, 2.45, 0.56, 1.88, 1.18

- A හි ඌනිත උස 58.25m වේ.
- D හි දී මට්ටම් උපකරණය මාරු කරන ලදී.

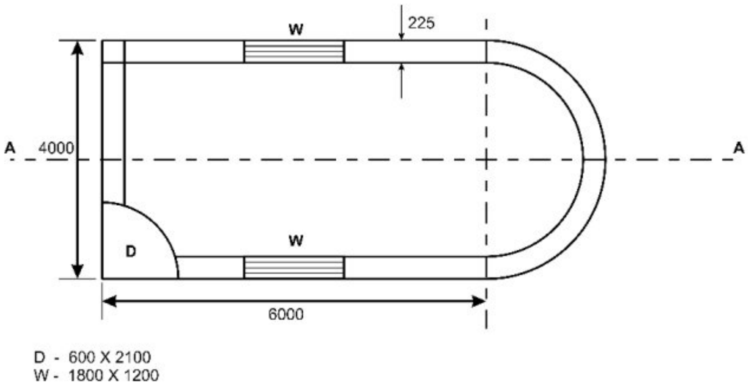
(i) ඉහත තොරතුරු සඳහා දත්ත වගුවක් ඇඳ එහි එම තොරතුරු ඇතුළත් කර වගුව සම්පූර්ණ කරන්න. (ලකුණු-25යි)

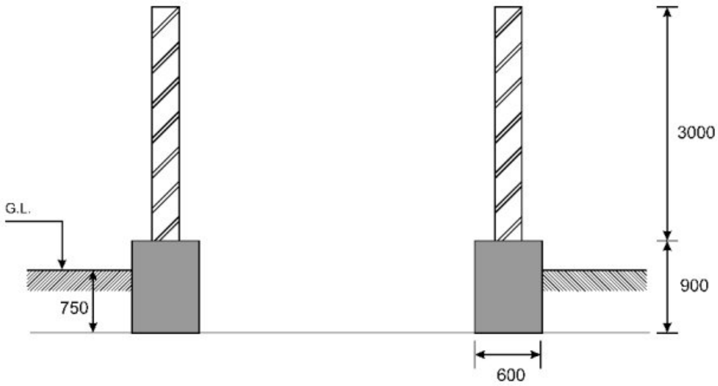
(ii) වගුවේ ගණනය කිරීම් දෝෂ පවතීදැයි පරීක්ෂා කරන්න. (ලකුණු-15යි)

(iii) A ස්ථානයට සාපේක්ෂව F ස්ථානයෙහි පිහිටීම කුමන ආකාරයේ පිහිටීමක් ද? (ලකුණු-02යි)
එහි අගය කොපමණ ද? (ලකුණු-03යි)

CamScanner

(b) රූපයේ දැක්වෙනුයේ නාට්‍ය ශාලාවක බිම් සැලැස්ම සහ එහි A-A යන රේඛාව දිගේ හරස්කඩ පෙනුම කි. ගඩොල් බිත්ති එහි කොන්ක්‍රීට් අත්තිවාරම මත ගොඩනගා ඇත. කොන්ක්‍රීට් අත්තිවාරම හා ගඩොල් බිත්තිය අතර තෙත් නිවාරණ වැටියක් ද යොදා ඇත.





SLS 573ට අදාළ ව පහත දක්වා ඇති වැඩ අයිතම සඳහා ප්‍රමාණ ගන්න.

(i) කොන්ක්‍රීට් අත්තිවාරම සඳහා කාණු කැපීම

(ii) අත්තිවාරම් කොන්ක්‍රීට් තට්ටුව

(iii) තෙත් නිවාරණ වැටිය

(iv) 225mm ඝනකම ගඩොල් බිත්ති (විවර අඩු කිරීම් සහිතව)

(ලකුණු-45යි)

(C) හුණු බදාම මිශ්‍රණයක හුණු හා වැලි අතර අනුපාතය 1:4 කි. බදාම මිශ්‍රණයේ පරිමාව $10m^3$ කි. හුණු හා වැලිවලට ආවේණික ලක්ෂණ පහත දැක්වේ.

	හුණු	වැලි
ඝනත්වය (kgm^{-3})	1900	1840
හැකිලීමට වෙන් කිරීම	1.2	1.2
නාස්තියට වෙන් කිරීම	1.05	1.05

ඉහත බදාමය සඳහා යොදා ගත යුතු හුනු සහ වැලි ප්‍රමාණ ඝන මීටර (m^3) වලින් කොපමණ ද?

(ලකුණු-10යි)

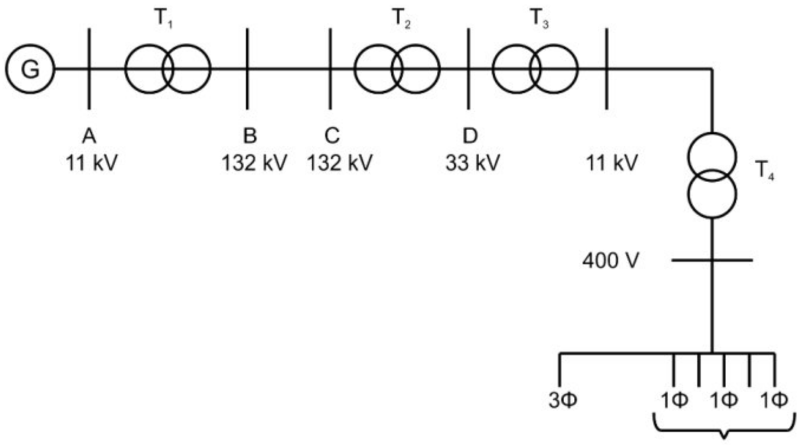
CamScanner

07. **(a)** විදුලි බලය, බලාගාරවල සිට පාරිභෝගික මධ්‍යස්ථානය දක්වා බොහෝ දුරක් සම්ප්‍රේෂණය කිරීමට සිදුවේ.

(i) ශ්‍රී ලංකාවේ දැනට භාවිත වන සම්ප්‍රේෂණ වෝල්ටීයතා අගයන් (Transmission Voltage) සඳහන් කරන්න. (ලකුණු-05යි)

(ii) වැඩි වෝල්ටීයතාවකින් විදුලිය සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේදී ඇතිවන වාසි දෙකක් ලියන්න.(ලකුණු- 10යි)

(b) පහත තනිරේඛා සටහන (single Line Drawing) මඟින් දක්වා ඇත්තේ විදුලි බල ජාලයක කොටසකි.



(ලකුණු-05යි)

(i) ඉහත රූප සටහනේ T_1 , T_2 , T_3 , T_4 මගින් පෙන්වා ඇති උප පොළවල් නම් කරන්න. (ලකුණු-20යි)

(ii) මෙම විදුලි ජාලයෙහි T_4 උප පොළෙන් මහා පරිමාණ කර්මාන්ත ශාලාවක් සඳහා විදුලිය ලබා ගනී. මෙහිදී භාවිත වන මෙම පරිණාමකයෙහි ද්විතියිකයේ වට ගණන 80ක් නම් ප්‍රාථමිකයේ වට ගණන ගණනය කරන්න. (ලකුණු-10යි)

(c) ඉහත තනිරේඛා සටහනෙහි XY කොටසින් දැක්වෙනුයේ විදුලිය බෙදා හැරීමේ කොටසකි. මෙම XY විදුලි රැහැනේ ඒකක ප්‍රතිරෝධය (R) 0.5Ωkm ද, ඒකක ප්‍රේරකතාවය (L) 3mH/km ද වේ. මෙහි ප්‍රතිරෝධ හා ප්‍රේරක ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධව ඇත. විදුලිය සැපයුමේ සංඛ්‍යාතය 50 Hz හා XY රැහැනේ දිග 10km නම්;

(i) XY රැහැනේ සම්බාධනය ගණනය කරන්න. (ලකුණු-10යි)

(ii) XY රැහැන සඳහා සම්බාධන ත්‍රිකෝණය ඇඳ කලා කෝණය ගණනය කරන්න. (ලකුණු-10යි)

CamScanner

(d)

මාසික පරිභෝජනය (kwh)	ඒකකයට අයකිරීම (Rs/kwh)	ස්ථිර අයකිරීම
0-60	7.85	N/A
61-90	10.00	90
91-120	21.75	480
121-180	32.00	480
>180	45.00	540

විදුලි බිල සැකසීමේ යාන්ත්‍රණයට අනුව ගෘහස්ත පරිභෝජනය සඳහා කට්ටි කරන ලද අය කිරීමේ ක්‍රමයක් (Block tariff) භාවිත වේ.

මධ්‍යම පාන්තික නිවසක දෛනික විදුලි පරිභෝජනය පහත පරිදි සිදුවේ නම්; දින 30ක මාසයක් සඳහා ඉහත යාන්ත්‍රණය භාවිතා කරමින් විදුලි බිල ගණනය කරන්න.

- 18W සුසංහිත ප්‍රතිදීපන පහන් 5 ක් පැය 4
- 1.2kW බත් පිසින උඳුන මිනිත්තු 20 ක්
- 150 W සිවිලිං විදුලි පංකා 2 ක් පැය 06 ක්
- 1kW විදුලි ස්ත්‍රික්කයේ මිනිත්තු 30 ක්
- 200 W වර්ණ රූපවාහිනිය පැය 03 ක්

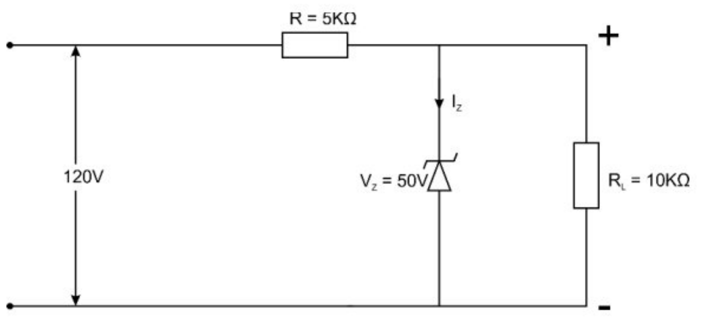
(ලකුණු-35යි)

08. **(a)** විද්‍යුත් උපකරණයක් ක්‍රියාකරවීම සඳහා ස්ථායීකරණ ජව සැපයුමක් ලබාදීම අත්‍යාවශ්‍ය වේ. මෙසේ නිශ්චිත අගයක වෝල්ටීයතාව පවත්වා ගැනීමට යෙදිය හැකි සරලම ක්‍රමය සෙනර් ඩයෝඩ භාවිත කිරීමයි.

(i) සෙනර් ඩයෝඩයක් භාවිත කරමින් වෝල්ටීයතා යාමක පරිපථය ඇඳ දක්වන්න. (ලකුණු-05යි)

(ii) වෝල්ටීයතා යාමක පරිපථයක සෙනර් ඩයෝඩයක් යොදා ගැනීමේදී සලකා බැලිය යුතු තත්ත්ව තුනක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු- 15යි)

(iii)

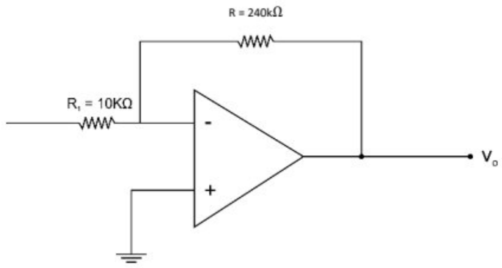


(a) 5k Ω හරහා ගලන ධාරාව (I) සොයන්න. (ලකුණු- 10යි)

(b) සෙනර් ඩයෝඩය හරහා ගලන ධාරාව (I_Z) සොයන්න. (ලකුණු- 10යි)

CamScanner

(b) පහත රූපයෙහි දැක්වෙන්නේ කාරකාත්මක වර්ධක පරිපථයකි. එහි $R_1 = 10k\Omega$ ද, $R_f = 240k\Omega$ ද වේ. මෙම පරිපථයෙහි ප්‍රදානය වෙත උච්ච අගය 50mv වූ වෝල්ටීයතා සැපයුමක් ලබා දී ඇත.



(i) මෙම පරිපථය කුමන වර්ගයේ පරිපථයක්ද? (ලකුණු- 5යි)

(ii) මෙම පරිපථයේ සංවෘත පුඩු ලාභය ගණනය කරන්න. (ලකුණු- 10යි)

(iii) ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව ගණනය කරන්න. (ලකුණු- 10යි)

(iv) R_1 නොවෙනස්ව තබා ගනිමින්, වෝල්ටීයතා වර්ධනයකින් තොරව වෝල්ටීයතා අපවර්තකයක් ලෙස පමණක් භාවිතයට ගැනීම සඳහා R_f ට තිබිය යුතු අගය කුමක් ද? (ලකුණු- 10යි)

(v) R_f ප්‍රතිරෝධය ඉවත් කර V_o හි අගය සංතෘප්ත වන තෙක් Vin හි උපරිම අගය 100µv වේ. V_o සංතෘප්ත වන අවස්ථාවේදී එහි අගය $V_{o(sat)} = \pm 13v$ ලෙස ගෙන කාරකාත්මක වර්ධකයෙහි විවෘත පුඩු ලාභය ගණනය කරන්න. (ලකුණු- 10යි)

(c)

(i) ඉහත (b) කොටසේ පරිපථය භාවිත කර ප්‍රදාන සංඥාවේ තරංගාකාරය, ප්‍රතිදාන සංඥාවේ තරංගාකාරය එකම කාලාවර්ථයක ඇඳ දක්වන්න. (ලකුණු- 05යි)

(ii) R_1 අගය නොවෙනස්ව තබා R_f 6 MΩ ලෙස වෙනස් කල විට වෝල්ටීයතා ලාභය ගණනය කරන්න. (ලකුණු- 05යි)

(iii) එමගින් ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව ගණනය කරන්න. (ලකුණු- 05යි)

D කොටස - රචනා (යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය)

09. (a)

(i) නූතන අභ්‍යන්තර දහන එන්ජිමක ජවය උත්පාදන ප්‍රභවය ඉන්ධන වේ. ඉන්ධන දහනයේදී සිදුවන ශක්ති පරිවර්තනය කුමක් ද? (ලකුණු- 03යි)

(ii) විවිධ අවස්ථාවල දී එන්ජිමෙන් ජනනය වන ශක්ති ප්‍රමාණ විවිධ වේ. එසේ සිදුවන විවිධ අවස්ථා හතරක් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු- $03 \times 4 = 12$යි)

(iii) බර වාහන සඳහා පුළිඟු ජ්වලන එන්ජිම්වලට වඩා සම්පීඩන ජ්වලන එන්ජිම් සුදුසු යැයි සලකනු ලැබේ. ඒ සඳහා බලපාන ප්‍රධාන හේතු දෙකක් පැහැදිළි කරන්න. (ලකුණු- $03 \times 2 = 06$යි)

CamScanner

(b) එන්ජිමෙන් ලැබෙන කැරකුම් බලය ක්‍රමානුකූලව පදවන රෝදවලට ලබා දීම ජව සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියේ කාර්යය වේ.

(i) මෝටර් රථ ජව සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියකින් ඉටුවන වෙනත් කාර්ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(ලකුණු- $03 \times 2 = 06$යි)

(ii) මෝටර් රථවල භාවිත වන ද්‍රාව ක්ලච් වර්ග දෙකක් නම් කර ඒවා අතර වෙනස කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු- 16යි)

(iii) ගියර පෙට්ටි සාදා ඇත්තේ මෝටර් රථයේ වේගය වැඩි වත් ම, මෝටර් රථය චලනය කිරීමට අවශ්‍ය ව්‍යාවර්තය අඩු වීම සැලකිල්ලට ගනිමිනි.

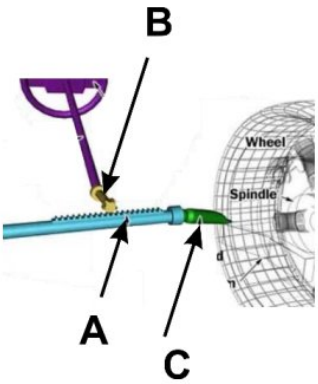
පසුපස (Reverse) ගියරයෙහි ගියර අනුපාතය හා පළමු ගියරයෙහි ගියර අනුපාතය කොපමණ ද?

එලෙස ගියර අනුපාත සැකසීමට හේතුව පහදන්න. (ලකුණු- 10යි)

(C) මෝටර් රථයක සමතුලිතතාව සංවර්ධනයට උපයෝගී කරගන්නා ප්‍රධාන පද්ධති කිහිපයක් පවතියි.

(i) සුක්කානම් පද්ධතිවල යොදා ගනු ලබන ක්‍රියාකාරී මූලධර්ම දෙක නම් කර ඒවා භාවිත වන අවස්ථා සඳහා උදාහරණ එක බැගින් ලියන්න. (ලකුණු- 16යි)

(ii) රූපයේ දී ඇති සුක්කානම් පද්ධතියේ A, B, C කොටස් නම් කරන්න. (ලකුණු- 09යි)



(iii) මෝටර් රථයක් එක එල්ලේ ධාවනය සඳහා වැදගත් වන සාධක තුනක් නම් කර, රූප සටහන් මගින් ඒවා විස්තර කරන්න. (ලකුණු- 12යි)

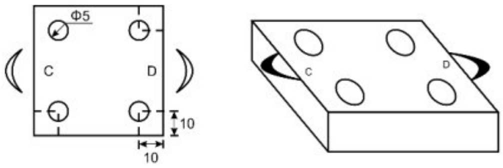
(d)

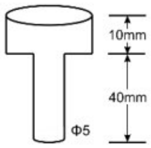
(i) මෝටර් රථයක බැටරියක් පූර්ණ ආරෝපණ තත්ත්වයේ පවතී ද යන්න පරීක්ෂා කිරීමේ ක්‍රම දෙකක් ලියන්න. (ලකුණු- 06යි)

(ii) මෝටර් රථයක විදුලි පද්ධතියක පිළියවන (Relay) භාවිතයේ වාසි දෙකක් ලියන්න. (ලකුණු- 04යි)

CamScanner

10. පහත රූපයේ දැක්වෙන වැඩ කොටසක් සාදා ගැනීම සඳහා 10mm විෂ්කම්භයකින් යුතු 70mm දිග වූ මෘදු වානේ දණ්ඩක් සපයා ඇත.





(a) (i) B වැඩ කොටස සකස් කිරීමට භාවිත කළ හැකි වඩාත් සුදුසුම යන්ත්‍රයක් නම් කරන්න. (ලකුණු- 05යි)

(ii) ඉහත (i) හ සඳහන් කළ යන්ත්‍රය මගින් B කොටස අඩු කාලයකින් සාදා ගන්නා ආකාරය, උපකරණ මෙවලම් සහ ආවුද සහ ඒවායේ විශාලත්ව සඳහන් කරමින් පියවරෙන් පියවර විස්තර කරන්න.

(ලකුණු- 32යි)

(b) ඉහත A වැඩ කොටසෙහි දැක්වෙන සිදුරු විද ගැනීමට අවශ්‍ය වේ.

(i) මේ සඳහා වඩාත් සුදුසුම යන්ත්‍රය නම් කරන්න. (ලකුණු- 05යි)

(ii) ඉහත b (i) හි සඳහන් යන්ත්‍රය භාවිත කර එම කාර්ය සිදුකරන ආකාරය පියවරෙන් පියවර විස්තර කරන්න. (ලකුණු- 33යි)

(C) ඉහත A වැඩ කොටසේ C හා D දෙපසට මිලි මීටර 6 (6mm) මෘදු වානේ කම්බි යොදා ගනිමින් අල්ලු දෙකක් සවිකිරීමට අදහස් කරයි.

(i) මේ සඳහා යොදා ගත හැකි වඩාත්ම සුදුසු පෑස්සුම් ක්‍රමය කුමක්ද? (ලකුණු- 05යි)

(ii) ඉහත ඔබ සඳහන් කල පෑස්සුම් ක්‍රමය මඟින් B කොටසට අල්ලු දෙක එකලස් කර ගන්නා ආකාරය, උපකරණ, මෙවලම් සහ ආවුද භාවිත කරමින් පියවරෙන් පියවර විස්තර කරන්න.

(ලකුණු- 18යි)

CamScanner

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

අ.පො.ස (උසස් පෙළ) උපකාරක පරීක්ෂණය-2024
க.பொ.த (உயர்தர) உதவிப் பரீட்சை-2024
Support Test Paper for G.C.E (A/L)

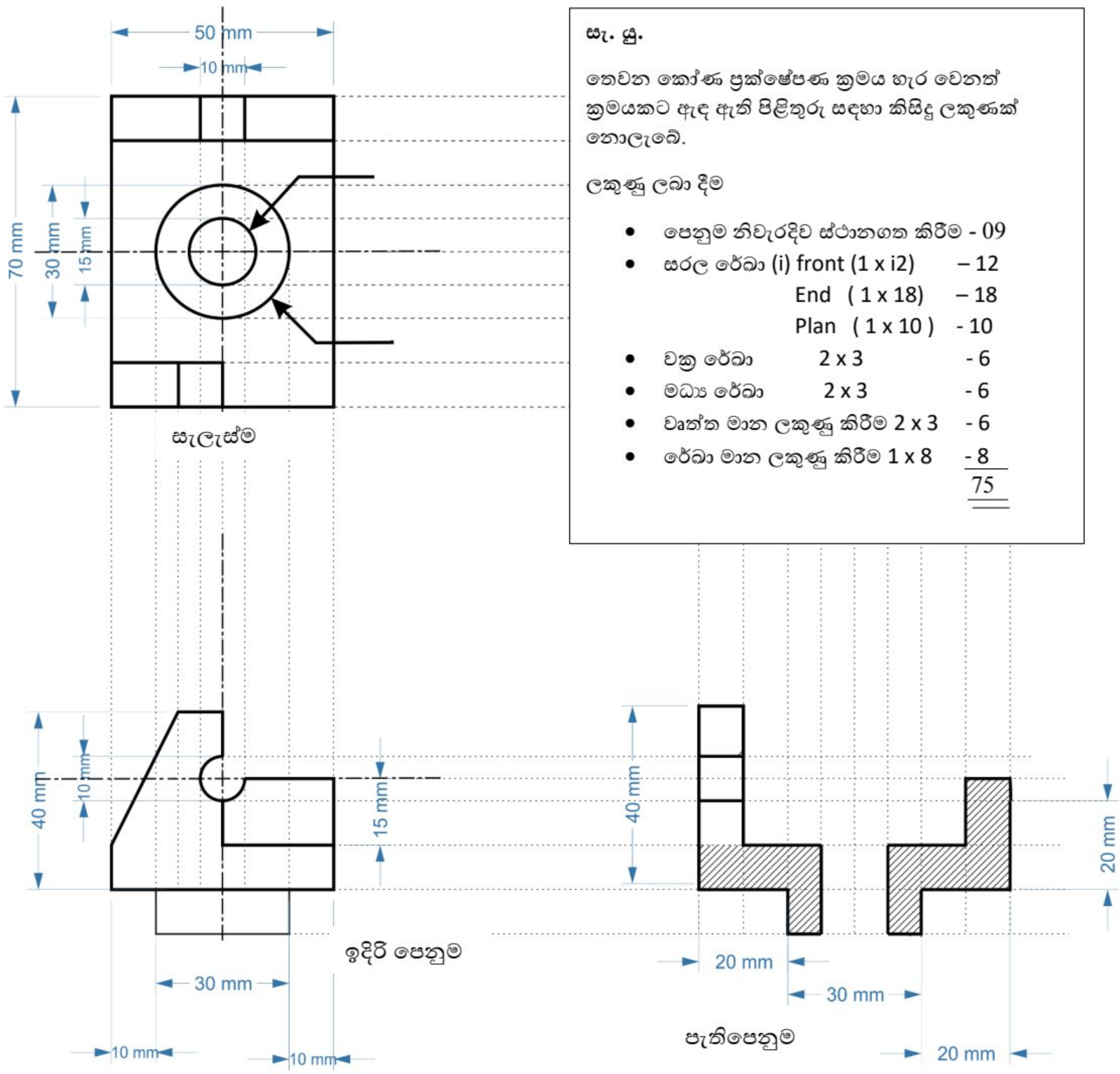
ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade	13	විෂයය / பாடம் / Subject	ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය - පිළිතුරු	පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper		පැය / மணித்தியாலம் / Hours	

ලකුණුදීමේ පටිපාටිය - I පත්‍රය

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

CamScanner

01.



සැ. යු.

තෙවන කෝණ ප්‍රක්ෂේපණ ක්‍රමය හැර වෙනත් ක්‍රමයකට ඇඳ ඇති පිළිතුරු සඳහා කිසිදු ලකුණක් නොලැබේ.

ලකුණු ලබා දීම

- පෙනුම නිවැරදිව ස්ථානගත කිරීම - 09
- සරල රේඛා (i) front (1 x i2) – 12
  - End (1 x 18) – 18
  - Plan (1 x 10) - 10
- වක්‍ර රේඛා 2 x 3 - 6
- මධ්‍ය රේඛා 2 x 3 - 6
- වෘත්ත මාන ලකුණු කිරීම 2 x 3 - 6
- රේඛා මාන ලකුණු කිරීම 1 x 8 - 8

75

02. (a) i. (1) A - විභව ශක්තිය → චාලක ශක්තිය

(2) B -චාලක ශක්තිය → විද්‍යුත් ශක්තිය

(ලකුණු $03 \times 2 = 06$)

ii. 12m නිවැරදිව සලකුණු කිරීමට (ලකුණු 02)

(b) i. කප්ලාන් තලබමරය (ලකුණු 03)

- ජල හිස 15m වලට වඩා අඩු බැවින් අඩු හිස සහිත බලාගාරයකි.
- මෙම ස්ථානය වැඩි ජල ධාරිතාවයක් ලැබෙන ප්‍රදේශයකි.

CamScanner

(ලකුණු $03 \times 2 = 06$)

ii. $P = hpg$

$= 12 \times 1000 \times 10$ (15)

$= 120000 Kgms^{-2}$

$= 120KN$ (02) (03) (ලකුණු 20)

(c) i. M 25 හෝ $1 : 1\frac{1}{2} : 3$ (ලකුණු 03)

ii. කොන්ක්‍රීට් ඝනක පරීක්ෂාව (Cube Test) (ලකුණු 03)

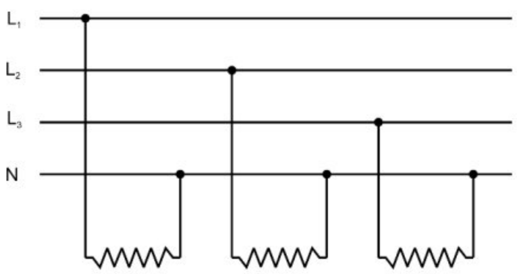
(d) i. මට්ටම් ගැනීම (ලකුණු 03)

බෑවුම් සහිත ප්‍රදේශයක් වීම (ලකුණු 03)

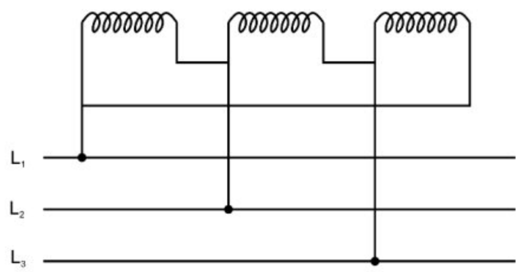
ii. මට්ටම් උපකරණය, තෙපාව, මට්ටම් යටිය (ලකුණු $03 \times 3 = 09$)

(e) i. ජනන උපපොළ (ලකුණු 03)

ii. අධිකර පරිණාමක (ලකුණු 02)



ප්‍රාථමිකය (12V)



ද්විතියිකය (132KV / 220KV)

(ඇඳීම, නම් කිරීම නිවැරදි විය යුතුයි.) (ලකුණු $06 \times 2 = 12$)

03. (a) i. ඇණ මුරිච්චි ක්‍රමය (ලකුණු 03)

ii. දැව විදීම

දැව රැගීම සහ ගෙවා දැමීම

දැව කැපීම සහ කැබලි කිරීම

දැව මැනීම සහ සලකුණු කිරීම

නිමහම් කිරීම (ලකුණු $03 \times 4 = 12$)

(b) i. දැති තලච්ච සහ දව රෝදය (ලකුණු 04)

ii. රේඛීයව සිදුවන චලනයක් වෘත්තාකාර චලනයක් බවට පත්කිරීමට හෝ වෘත්තාකාර චලනයක් රේඛීය චලනයක් බවට පත් කිරීමට යොදා ගැනීම. (ලකුණු $03 \times 2 = 06$)

(c) i. A සහ B ගියර සඳහා

$\frac{N_1}{N_2} = \frac{\omega_1}{\omega_2}$ (02)

$\frac{60}{10} = \frac{300}{\omega_2}$

$\omega_2 = \frac{300\times10}{60}$ (ලකුණ 02)

$\omega_2 = 50\, r.p.m$ (ලකුණ 02)

B හා C ගියර සඳහා

$\frac{N_1}{N_2} = \frac{\omega_1}{\omega_2}$ (02)

$\frac{10}{25} = \frac{50}{\omega_2}$ (ලකුණ 02)

$\omega_2 = 125\, r.p.m$ (ලකුණ 02)

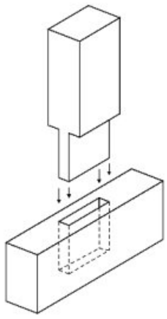
ii. කොටස් ස්නේහනය කිරීම.

භාවිතයෙන් පසු පිරිසිදු කිරීම.

ගෙවී ගිය කොටස් වෙනුවට නව කොටස් යෙදීම. (ලකුණු 03×2=06)

(d) i. A – කයිනොක්කු මූට්ටුව / කිඹුල්කට මූට්ටුව

B තව්කුඩුම්බි මූට්ටුව



(ලකුණු 03×4=12)

(ලකුණු $03 \times 4 = 12$)

ii. සොයිබ - දොර හෝ ජනේලය හොඳින් වැසීමට භාවිතා කරයි.
ඉස්කුරුප්පු ඇණ යොදා දොර හෝ ජනේලයේ ඉහළ හා පහළ කෙලවරවල් වලට උළුවහු කඳට සවිකරයි.

සරනේරු - දොර හෝ ජනේල පියන උළුවස්සට සවිකිරීමට භාවිතා කරයි.
ඉස්කුරුප්පු ඇණ යොදා දොර හෝ ජනේලය හා උළුවහු කඳට සවිකරයි.

යතුරු කහඩු - දොර පියනක් අගුළු දැමීමට භාවිතා කරයි. දොර පියනෙහි හා උළුවස්සෙහි කුහර සාදා ඉස්කුරුප්පු ඇණ මඟින් සවිකරයි.

උදාහරණ සඳහා (ලකුණු $03 \times 2 = 06$)

සවිකිරීමට (ලකුණු $03 \times 2 = 06$)

CamScanner

04. (a) i.

- සේවා නියුක්තිය ඉහළ නැංවීම - සුළු හෝ මහා පරිමාණ ව්‍යාපාර සේවා මගින්
- පාරිභෝගික අවශ්‍යතා සැපිරීම - නව භාණ්ඩ හා සේවා මගින්
- ජනතාවගේ ජීවන තත්ත්වය දියුණු කිරීමට සහාය වන නවෝත්පාදන බිහි කිරීම.
- නව භාණ්ඩ හා සේවා වෙළඳ පොළට එකතුවීමෙන් වෙළඳපොළ පුළුල් වීම.
- සාර්ථක ව්‍යාපාර අවස්ථා හා බැඳුණු සෘජු හා වක්‍ර ව්‍යාපාර ඇතිවීම.
- රටක නිෂ්පාදන වැඩි වීම තුලින් දළ දේශීය නිස්ෂ්පාදන ඉහළ නැංවීම.
- නව තාක්ෂණ බිහි කිරීම හා සම්පත් වල ඵලදායී භාවිතය ඉහළ නැංවීම, රටක සංවර්ධනයට සෘජුවම දායක වීම. (ලකුණු 03×2=06)

ii.

කළමනාකරණ කුසලතා	පෞරුෂ කුසලතා
1. සැළසුම් කිරීම	1. අවදානම් කළමණාකරණය
2. සංවිධානය කිරීම	2. ව්‍යාපාර අවස්ථා හඳුනාගැනීම.
3. නියාමනය	3. නිර්මාණශීලිත්වය
4. ඇගයීම	4. නව්‍යකරණය/නවෝත්පාදනය

(ලකුණු 03×2=06)

(b) i. මිළ ගණන් විචලනය
සේවක උද්ඝෝෂණ
සොර සතුරු හානි නිසා වන අලාභ
ජනතා උද්ඝොෂණ
නීති, රෙගුලාසි වල සිදුවන වෙනස්වීම්

ii. නිපුණතා සංවර්ධන වැඩ සටහන්
ජනතාව දැනුවත් කිරීම්
වැඩිහිටි අධ්‍යාපන ව්‍යාපෘති
වෘත්තීය පුහුණු වැඩ සටහන්

ii. රුක්ෂාන්ගේ ව්‍යාපාරයේ 2023.12.31 දිනෙන් අවසන් වර්ෂය සඳහා ලාභ අලාභ ගිණුම

දළ ලාභය			250,000
එකතු කළා - වෙනත් ආදායම්			
ලැබූ වට්ටම්		15,000	
කොමිස් ආදායම්		8,000	
පොලී ආදායම්		7,000	40,000
අඩුකලා - වියදම්			290,000
බෙදා හැරීමේ වියදම්			
ප්‍රචාරණ වියදම්	30,000		
වෙළඳ සේවක වේතන	23,000	53,000	
පරිපාලන වියදම්			
රක්ෂණ ගාස්තු	20,000		
පරිපාලන වේතන	32,000		
ගොඩනැගිලි අලුත්වැඩියා වියදම්	37,500	89,500	
වෙනත් වියදම්			
මුදල් වංචා අලාභ	7,000	7,000	
මූල්‍ය වියදම්			
බැංකු ණය පොලී	10,000	10,000	159,500
ශුද්ධ ලාභය			130,500

CamScanner

(i) කුඩාම මිනුම $= \frac{1\,mm}{50}$ (01)

$= 0.02mm$ (01)

(ii) මූලාංක දෝෂය – (+) මූලාංක දෝෂය (02)

මූලාංක දෝෂය $= 11 \times 0.02$ (01)

$= 0.22mm$

$= 0.022cm$ (01)

(ලකුණු 04)

(iii) D_1 - පිටත හනු

D_2 - ඇතුළත හනු

D_3 - ඇතුළත හනු

h_1 - පිටත හනු

h_2 - ගැඹුර මනින කූර (ලකුණු 02×5=10)

(iv) 1. D_1 $= \{71 + (0.02 \times 28)\} - 0.22$ (04)

$= (71 + 0.56) - 0.22$

$= 71.56 - 0.22$

$= 71.34\ mm$

06

2. D_2 $= \{66 + (0.02 \times 38)\} - 0.22$

$= (66 + 0.76) - 0.22$

$= 66.76 - 0.22$

$= 66.54\ mm$

06

05. (a) (i)

- කොන්ක්‍රීට් වල නිසි වැඩ කිරීමේ හැකියාව නොමැතිකම
- හොඳින් සුසංහසනය වී නොතිබීම.
- කොන්ක්‍රීට් ප්‍රවාහනය කරන අවස්ථාවේදී මිශ්‍රණයේ ඝන සංඝටක (බරින් වැඩි) පතුලට බැසීමෙන් ජලය මතුපිටට පැමිණීම (විසංගමනය)
- විශාල ප්‍රමාණයේ රළු සමාහාර භාවිතා කිරීම.
- කොන්ක්‍රීට් තැන්පත් කිරීමේදී කොන්ක්‍රීට් සවි වී තිබීම හෝ ආරම්භක සවි වීමේ කාලය අවසන් වීමට පෙර හැඩයම තුළ කොන්ක්‍රීට් තැන්පත් නොකිරීම.

(ලකුණු $02 \times 3 = 06$)

(ii)

- කොන්ක්‍රීට් ආවරණය ප්‍රමාණවත් නොවීම.
- ලවණ ජලයට නිරාවරණය වීම.
- කොන්ක්‍රීට් වල ක්ලෝරයිඩ් අයන තිබීම

(ලකුණු 06)

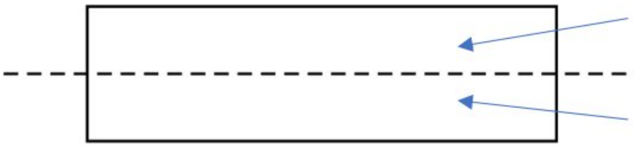
CamScanner

(iii)

- අධි සුසංහසනයේ දී ඇතිවන විසංගමනයේ දී කුඩා කැටිති සහ විශාල කැටිති වෙන් වෙන්ව ස්ථර ගතවීම නිසා ශක්තිය අඩුවේ.
- අධි සුසංහසනයේදී කොන්ක්‍රීට් උඩ පෘෂ්ඨය මතට පැමිණෙන ජලය සමඟ සිමෙන්ති කුඩු උඩට කාන්දුවීම නිසා ශක්තිය අඩු වේ.

(ලකුණු 08)

(b) (i)

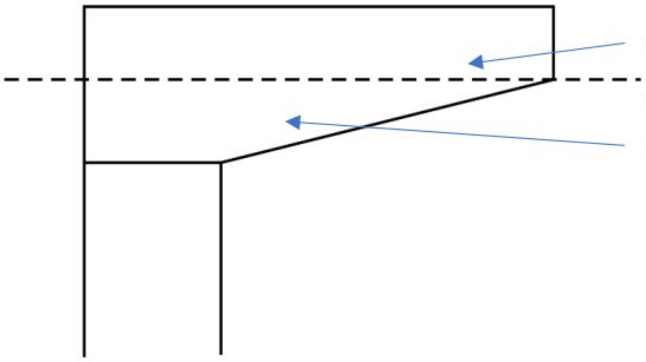


සම්පීජන කලාපය (03)

උදාසීන කලාපය (03)

ආනත්‍ය කාලපය (03)

(ලකුණු $03 \times 3 = 09$)



අනත්‍ය කලාපය (03)

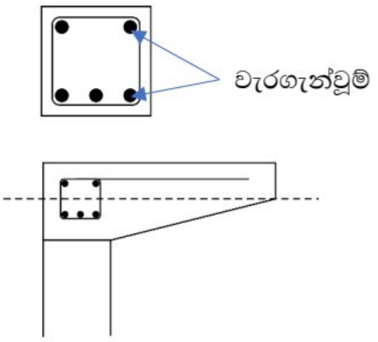
උදාසීන කලාපය (03)

සම්පීඩන කලාපය (03)

(ලකුණු $03 \times 3 = 09$)

18

(ii)



(ලකුණු 06)

(ලකුණු 06)

12

(iii)

- කොන්ක්‍රීට්වල අනන්‍ය ශක්තිය දුර්වල බැවින් වැරගැන්වුම් මගින් එය ශක්තිමත් කර ගත හැකිය.
- වැරගැන්වුම් මගින් අඩු වියදමකින් යුතු කුඩා කොන්ක්‍රීට් කොටසක් නිර්මාණය කර ගත හැකි වීම.
- ව්‍යාකෘතික ප්‍රත්‍යාබලවලට ඔරොත්තු දීම වැරගැන්වුම් වලින් කෙරෙන බැවින් ව්‍යාකෘතික බිඳවැටීම් වලක්වා ගත හැකි වීම.

(ලකුණු $03 \times 2 = 06$)

(iv)

- බාල්කය මත ක්‍රියාකරන භාරය නිසා P හා Q ආධාරක මත ප්‍රතික්‍රියා බල ඇතිවේ. එම බල හේතුවෙන් AB පෘෂ්ඨය මත **<u>ව්‍යාකෘතික ප්‍රත්‍යාබල ඇති වේ.</u>** (ලකුණු 05)
- කොන්ක්‍රීට්වල ව්‍යාකෘතික ශක්තියට වඩා AB පෘෂ්ඨය වන ඇතිවන ව්‍යාකෘතික ප්‍රත්‍යාබලය වැඩි වුවහොත් කොනක්‍රීට් බාල්කය බිඳ වැටේ. (ලකුණු 05)

10

(C) (i)

අන්තර්දායක කසළ (02)	-	පරණ ගෑස් ටැංකි / කෘමි නාශක ගිනි නිවන උපකරණ / රසදිය අඩංගු උපකරණ	02
කාබනික කසළ (02)	-	ඉවතලන කෑම / ඉවතලන ශාක කොටස්	02
ප්‍රතිචක්‍රීය කළ හැකි කසළ (02)	-	ප්ලාස්ටික් වර්ග / වීදුරු නිෂ්පාදන කඩදාසි නිෂ්පාදන	02
කෘෂිකාර්මික කසළ (02)	-	සත්ත්ව ගොවිපොළවලින් බැහැර කරන අපද්‍රව්‍ය, වගාමල්, වගා පළතුරු වලින් ජනනය වන කසළ	02
වෛද්‍ය/ සායන කසළ (02)	-	ශල්‍යාගාර, පශු වෛද්‍ය, ආරෝග්‍ය ශාලා ආයතනවලින් නිකුත්වන කසළ	02

20

(ii)

- අකාබනික සහ කාබනික සංයෝග ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීමේ දී ඇමෝනියා මීතේන් වැනි හානිදායක වායු වර්ග නිපදවීම නිසා ඒවා පරිසරයට මුදාහැරීම හානිදායක වීම. 03
- ඝන ද්‍රව්‍ය ජලය සමග මිශ්‍ර වීම නිසා ඒවා නැවත භාවිතයට පිළිස්සීමට හෝ ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කිරීමට නොහැකි වීම. 03

04

CamScanner

(iii)

- නැවත භාවිතය (02)
- ප්‍රතිචක්‍රීකරණය (02)
- කොම්පෝස්ට් කිරීම (02)
- ජීව වායු උත්පාදනය (02)

08

06. ප්‍රශ්නය - පිළිතුරු (වගුව නිවැරදිව ඇඳීම - ලකුණු 01)

මට්ටම් ස්ථානය	BS	IS	FS	නැග්ම Rise	බැස්ම Fall	ඌනිත උස RL	විස්තරය
A	0.57 **(1)**					58.25 **(2)**	
B		0.93 **(1)**			0.36 **(1)**	57.89 **(2)**	
C		1.78 **(1)**			0.85 **(1)**	57.04 **(2)**	
D	0.56 **(1)**		2.45 **(1)**		0.67 **(1)**	56.37 **(2)**	
E		1.88 **(1)**			1.32 **(1)**	55.05 **(2)**	
F			1.18 **(1)**	0.70 **(1)**		55.75 **(2)**	25
	1.13		3.63	0.70	3.20		

ii. $\sum BS - \sum FS$ = $\sum Rise - \sum Fall$ = LRL – FRL

(1) **(1)** **(1)**

1.13 - 3.63 = 0.70 - 3.20 = 55.75 – 58.25

(1) **(1)** **(1)**

-2.50 = -2.50 = -2.50

(2) **(2)** **(2)**

දෝෂ නොපවතියි. **(3)**

15

(iii) A හි ඌනිත උස = 58.25m

F හි ඌනිත උස = 55.75m

A ට සාපේක්ෂව F හි උස = 58.25m - 55.75m

=2.50m

A ට සාපේක්ෂව F 2.50m ක් පහළින් (බැස්මක්) පිහිටා ඇත. **(ලකුණු 05)**

(b) වගුව - **(2)**

CamScanner

T	D	S	විස්තරය
			මධ්‍ය රේඛා දිග **(1)** 2/6000 **(1)** 12,000 **(1)** *ddt* $\frac{2/225}{2}$ $\frac{(225)}{11,775}$ **(1)** **(1)** **(1)** **(1)** 4,000 **(1)** *ddt* $\frac{2/225}{2}$ $\frac{(225)}{3,775}$ **(1)** **(1)** **(1)** **(1)** වක්‍ර කොටස $= \pi r$ **(1)** $= \pi \times 3775$ $= 11,860$ **(1)** මධ්‍ය රේඛා මුළු දිග = 11,775 + **(1)** 3,775+ 11,860 = <u>27,410</u> **(1)**
	27.41 **(1)** 0.60 **(1)** 0.75 **(1)**	<u>12.33</u> **(1)**	(i) <u>600mm පළල 750mm ගැඹුර අත්තිවාරම් කාණු කැපීම</u> **(1)**
	27.41 **(1)** 0.60 **(1)** 0.90 **(1)**	<u>14.80</u> **(1)**	(ii) <u>අත්තිවාරම් කොන්ක්‍රීට් තට්ටුව</u> **(1)** 600mm පළල 900mm උස කොන්ක්‍රීට් තට්ටුව
	27.41**(1)**	27.41**(1)**	(iii) <u>තෙත් නිවාරණ වැටිය</u> **(1)** 225mm පළල තෙත් නිවාරණ වැටි
	27.41**(1)** 3.00 **(1)**	82.23**(1)**	(iv) <u>225mm ඝනකම ගඩොල් බිත්ති</u>**(1)**
2/ **(1)**	0.90 **(1)** 2.10 **(1)**	(1.89) **(1)**	<u>විවර සඳහා අඩු කිරීම</u> **(1)** D**(1)**
	1.80**(1)** 1.20**(1)**	(4.32) **(1)**	W**(1)**
		<u>76.02</u>**(1)**	45

CamScanner

(C) හුණු ප්‍රමාණය $= 10m^3 \times \frac{1}{5} \times 1.2 \times 1.05$

(1) (1) (1) (1)

$= \underline{2.52m^3}$ **(1)**

වැලි ප්‍රමාණය $= 10m^3 \times \frac{4}{5} \times 1.2 \times 1.05$

(1) (1) (1) (1)

$= \underline{10.08m^3}$ **(1)**

10

07. (a) (i) 220KV, 132KV **(5)**

(ii)

1. පරිණාමකයක් භාවිතයෙන් වෝල්ටීයතාව වැඩි කිරීමේ දී ධාරාව ද ඊට අනකූලව අඩු වන බැවින් විදුලි සම්ප්‍රේෂණ යේ දී විභව බැස්ම අඩුවේ.
2. වැඩි විභවයකින් අඩු ධාරාවක් සම්ප්‍රේෂණය කරන බැවින් ජව හානිය ද අඩු වේ.
3. අඩු ධාරාවක් සම්ප්‍රේෂණය කරන බැවින් රැහැන් මාර්ග සඳහා අඩු හරස්කඩක් සහිත සන්නායක භාවිත කළ හැකි බැවින් ආර්ථික අතින් විශාල වාසියක් ලැබේ.

(ලකුණු 5 බැගින් × 2)

10

(b) (iii) T_1 – ජනන උප පොළ **(5)**

T_2 – ජාල උප පොළ **(5)**

T_3 – ප්‍රාථමික උප පොළ **(5)**

T_4 – බෙදා හැරීමේ උප පොළ **(5)**

20

$\frac{V_1}{V_2} = \frac{N_1}{N_2} = \frac{I_2}{I_1}$ **(3)**

$\frac{11000}{400/\sqrt{3}} = \frac{N_1}{80}$ **(3)**

$N_1 = \frac{11000 \times 80 \times \sqrt{3}}{400}$ **(1)**

$N_1 = 3810.5$ **(3)**

$N_1 = 3810$ හෝ 3811 **(10)**

(c) $Z = \sqrt{R^{2+} X_L^2}$ **(1)**

$= \sqrt{(0.5 \times 10)^2 + (9.43)^2}$ **(2)**

$= \sqrt{25 + 89}$

$= 94.4\Omega$ ← **(1)**

↖ **(1)**

△ 5

$X_L = 2\pi y f L$ **(1)**

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 50 \times 3 \times 10^{-3}\ 10$ **(2)**

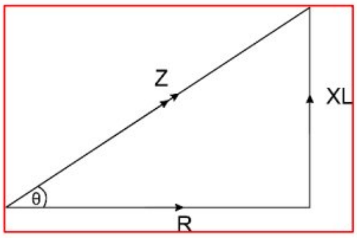
$= \frac{100 \times 22 \times 3 \times 10^{3}}{7}$

$= 9.43\Omega$ ← **(1)**

↖ **(1)**

△ 10

(ii)



△ 5

$\tan\theta = \frac{X_l}{R}$ **(2)**

$= \frac{9.43}{0.5}$ **(1)**

$= 18.86$

$\theta = tan^{-1}(18.86)$ **(2)**

△ 10

(d)
- $18 \times 5 \times 4 = 360$ **(2)**
- $1200 \times 1 \times \frac{20}{60} = 400$ **(2)**
- $150 \times 2 \times 6 = 1800$ **(2)**
- $1000 \times 1 \times \frac{30}{60} = 500$ **(2)**
- $200 \times 1 \times 3 = 600$ **(2)**

<u>3660</u>

දින 30ක මාසයක් සඳහා $= 3660 \times 30$

$= 109800\ wh$

$= 109800\ kwh$

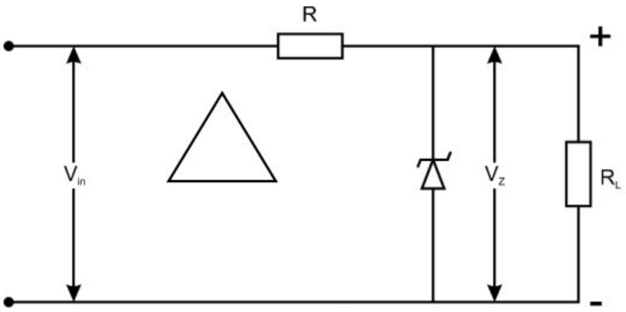
$= 110\ kwh$ **(5)**

- රු. $(\underbrace{60 \times 7.85 + 30 \times 10.00 + 20 \times 21.75}_{(10)} + \underbrace{480}_{(5)})$

රු. <u>1686.00</u> **(5)**

△ 35

08. (a)



5

(+ හා - ලකුණු කර තිබිය යුතුයි.) ලකුණු කර නැත්නම් ලකුණු 0 යි.

- සෙනර් ඩයෝඩය පරිපථයක පසු නැඹුරු ලෙස යෙදීම.
- භාවිත කරන සෙනර් ඩයෝඩයේ සෙනර් වෝල්ටීයතාවයට වඩා වැඩි වෝල්ටීයතා සැපයුමක් භාවිතා කිරීම.
- සෙනර් ඩයෝඩය සමඟ ගැළපෙන අගයකින් යුතු ප්‍රතිරෝධයක් ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කිරීම.
- භාරය (L) සෙනර් ඩයෝඩයට සමාන්තරව සම්බන්ධ කිරීම.
- විබැර තුළින් ගලා යා හැකි උපරිම ධාරාව $I_{Z\ max}$ වීම.
- භාවිත කෙරෙන සෙනර් ඩයෝඩයේ සෙනර් වෝල්ටීයතාවට වඩා වැඩි වෝල්ටීයතා සැපයුමක් භාවිතා කිරීම.

(ලකුණු 5 බැගින් × 3)

15

(iii) $V_s = 120V$, $V_Z = 50v$

5kΩ ප්‍රතිරෝධය හරහා ගලන ධාරාව I නම්;

(a) $I = \frac{V_s - V_Z}{R} = \frac{(120-50)}{5\times10^3}$ = $\underline{14\times 10^{-3} A}$ හෝ **(2)**

(4) **(3)** = $\underline{14mA}$ **(1)**

10

(පිළිතුරු දෙකටම ලකුණු ලබා දෙන්න.)

(b) $I_L = \frac{V_L}{R_L}$ **(1)**

$= \frac{50}{10\times10^3}$ **(2)** $= 5\times10^{-3}$ A / 5mA **(1)** **(1)**

(පිළිතුරු දෙකටම ලකුණු ලබා දෙන්න.)

$I_L = I - I_L$ **(1)**

$= 14\times10^{-3} - 5\times10^{-3} = 9\times10^{-3}$A හෝ **(2)** **(1)** **(1)**

$= \underline{9\ mA}$

10

CamScanner

(b) (i) අපවර්තක වර්ධක පරිපථයකි. **5**

(ii) සංවෘත පුඩු ලාභය (A_v) = $\frac{-R_f}{R_{in}}$ = $\frac{-240k\Omega}{10k\Omega}$ = -24

(3) **(4)** **(3)** **10**

(iii) සංවෘත පුඩු ලාභය (V_0) = $\left(\frac{-R_f}{R_{in}}\right) \times Vin$ **(3)**

= $\frac{-240k\Omega}{10k\Omega} \times 50mv$ **(4)** **10**

= $1.2v$ **(3)**

(iv) වෝල්ටීයතා වර්ධනයකින් තොරව, වෝල්ටීයතා අපවර්තයක් ලෙස පමණක් යොදා ගැනීමේදී;

(V_0) = $-Vin$ විය යුතු බැවින්,

$\frac{R_f}{R_{in}}$ = 1 විය යුතුයි. **(5)** **10**

එබැවින් R_f = R_{in} = $10k\Omega$ විය යුතුයි. **(5)**

(v) R_f ප්‍රතිරෝධය ඉවත් කල පසු $\frac{V_o}{V_{in}}$ අනුපාතයෙන් ලැබෙන්නේ කාරකාත්මක වර්ධකයේ විවෘත පුඩු ලාභයයි.

V_o සංතෘප්ත වන අවස්ථාවේදී ;

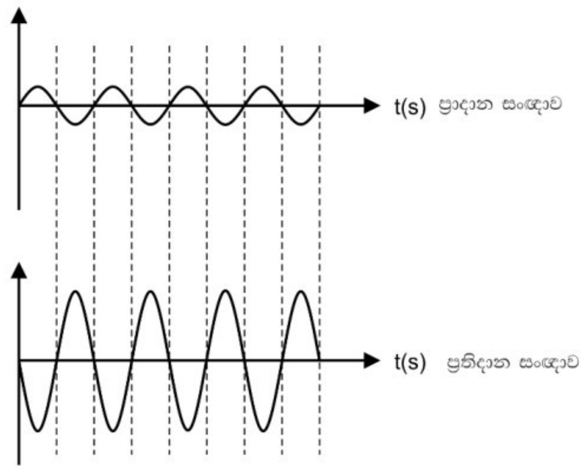
$V_{o\,(sat)}$ = $\pm 13V$ **(4)**

V_o මෙම සංතෘප්ත අගය ලබා ගන්නා විට V_1 හි අගය 100 μv වේ. කාරකාත්මක වර්ධකයේ විවෘත පුඩු ලාභය

A = $\frac{V_o}{V_{in}}$ = $\frac{13V}{100\,\mu v}$ **(4)**

$\therefore$ A = 1.3×10^5 **(2)** **10**

(C) (i)



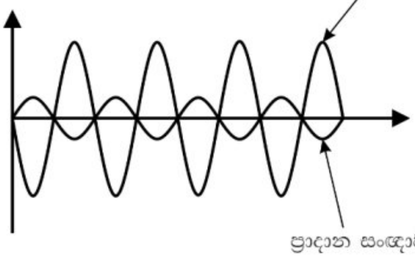
(5)

CamScanner

අක්ෂ නම්කර නැත්නම් ලකුණු **(0)**

ප්‍රදානය, ප්‍රතිදානය නම්කර නැත්නම් ලකුණු **(0)**

හෝ



(iii) $V_o = A_v V_{in}$ **(1)**

$V_o = \left(\frac{6\times10^6}{10\times10^3}\right) \times 50 \times 10^{-3}$

$V_o = -30V$

(1) **(1)**

5

(ii) $A_v = \frac{-R_f}{Rin}$ **(2)**

$= \frac{6\times10^6}{10\times10^3}$ **(2)**

$= -6 \times 10^2$ **(1)**

$= -600$

5

09. (a) (i) රසායනික ශක්තිය → තාප ශක්තිය **(3)**

(ii)

- එන්ජිම පණ ගැන්වීම.
- ලැසි දිවුම් අවස්ථාවේ චලිත වීම.
- ක්ෂණික ත්වරණයක් ලබා ගැනීම.
- විශාල භාරයක් පටවාගෙන රථය ධාවනය කිරීම /කන්දක ධාවනය වීම
- ලැසි දිවුම් අවස්ථාව (එන්ජිම ක්‍රියාත්මකව වාහනය චලිත නොවන අවස්ථාව)
- අධිවේගී අවස්ථාව

(ලකුණු 3 × 4)

(iii)

- දී ඇති සම්පීඩන අනුපාතයක දී පුළගු ජ්වලන එන්ජිමකට වඩා සම්පීඩන ජ්වලන එන්ජිමක කාර්යක්ෂමතාව වැඩි වීම හා වැඩි තාප කාර්යක්ෂමතාවයකින් යුක්ත වීම.
- වැඩි ජවයක් අවශ්‍ය වන බර වාහන සඳහා සම්පීඩන දහන එන්ජිම යොදා ගැනීම වාසි දායක වීම.
- සම්පීඩන දහන එන්ජිමෙහි ප්‍රමාණය කුඩා වීමනිසා එන්ජිම ස්ථාපනය සඳහා අවශ්‍ය ඉඩ ප්‍රමාණය අවම වන අතර ඉන්ධන කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ වේ.

(ලකුණු 3 × 2)

6

(b) (i) අවශ්‍ය පරිදි වේගය හැසිරවීමට

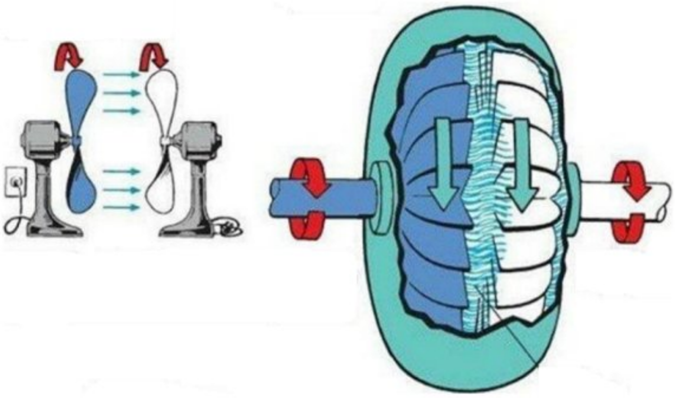
අවශ්‍ය පරිදි ව්‍යාවර්තය හැසිරවීමට

අවශ්‍ය පරිදි ජවයේ දිශාව හැසිරවීමට

(ලකුණු 3 × 4)

6

(ii) 1) දියර ගුරු රෝදය (Fluid fly wheel)



- පළමු පංකාව එළවන පංකාව ලෙස ක්‍රියා කරයි. **(4)**
- ඒ අනුව දෙවන පංකාව එළැවෙන පංකාව වේ.
- එලෙස එළවන පංකාවේ පෙති එන්ජිම මගින් කරකවන අතර ඒ අනුව එළැවෙන පංකාවේ පෙති භ්‍රමණය වේ.

2) ව්‍යාවර්ත පරිවර්තකය (Torque Converter) **(4)**

මෙහි පොම්පය හෙවත් පොළඹවනය (Impeller) එන්ජිමට සවි කර ඇති ජව රෝදයට දෘඩ ව සම්බන්ධ කර ඇත. **(4)**

16

(iii) පසුපස ගියරය 3.153:1 **(3)**

පළමු ගියරය 3.538:1 **(3)**

හේතුව • මෝටර් රථ සාමාන්‍යයෙන් වැඩි දුරක් පසුපසට ධාවනය නොකරන නිසා

• ඉතා වැඩි ව්‍යාවර්තයක් මෝටර් රථයක චලනය අවශ්‍ය වූ විට භාවිත කිරීමට

උදා - බඩු බාහිරාදිය පටවාගෙන කන්දක් නැගීම **(4)**

10

(c) (i) • මැද විවර්තන සහිත ක්‍රමය **(5)** - ට්‍රැක්ටර් / ට්‍රේලර් **(3)**

• ඇක්ර්මන් ක්‍රමය **(5)** - ඉතිරි වර්තමානයේ භාවිතා වන වාහන **(3)**

16

CamScanner

(ii) A - දැති තලව්ව (Rack) **(3)**

B - දව රෝදය (Pinion) **(3)**

C - අක්ෂ දණ්ඩ (Tie rod) **(3)**

△ 9

(iii)• ඇලය (ඇතුළත ඇලය / පිටත ඇලය)

• අනුගාමී කෝණය

• රජ ඇණ ආනතිය **(3)**

• හැඩ කෝණය

(ලකුණු 1 බැගින් × 3 ලකුණු 3)

(රූප සටහන)

(රූප සටහනකට ලකුණු 03 බැගින් රූප සටහන් 03ට ලකුණු 09)

△ 12

(d) (i) • විද්‍යුත් විච්ඡේදකයක් විශිෂ්ට ගුරුත්වය 1.25ක් බැටරියක පූර්ණ ආරෝපිත ය. (ද්‍රවමානය මගින් පරීක්ෂා කරයි.) **(3)**

• කෝෂ හයක් අන්තර්ගත වෝල්ටීයතාව 13.6V නම් පූර්ණ ආරෝපිත යි (අධි විසර්ජන වෝල්ටීය මීටරයක් මගින් මැනීම) **(3)**

△ 6

(ii) • කුඩා ධාරාවක් මගින් විශාල ධාරාවක් පාලනය කිරීම.

• ස්විචයේ සිට සම්බන්ධක රැහැන් වල විෂ්කම්භය අඩු කළ හැකි වීම.

• ස්විචයේ සම්බන්ධක අග්‍ර පිළිස්සීම වැළැක්වීම.

(ලකුණු 02 බැගින් × 2 ලකුණු 3) △ 4

△ 5

10. (a) (i) ලේයන යන්ත්‍රය

(2) **(2)** **(3)**

(ii) • දී ඇති කොටස් **<u>ලේයන යන්ත්‍රයෙහි</u>** **<u>සක්කයෙහි</u>** **<u>පිටතට 60mm</u>**+ කැපුම් වාසි 2ක් තිබෙන ලෙස **<u>සවිකර ගැනීම.</u>** **(2)**

(2) **(2)**

• **<u>ලීවීමට භාවිත කරන කැපුම් ආවුදය</u>** **<u>ආවුද රදවනයේ සවිකර ගැනීම.</u>**

(2) **(2)**

• එම ආවුද **<u>කැපුම් තුඩ</u>** යන්ත්‍රයට සමපාත වන සේ **<u>සීරුමාරු කර ගැනීම.</u>**

(2) **(2)** **(2)** **(2)**

• ඉන්පසුව **<u>කැපුම් ආවුදය</u>** **<u>මුහුණත් ලියවීමට</u>** හැකි ආකාරයට **<u>ස්ථානගතකර</u>** **<u>මුහුණත ලියවීම</u>** කරන්න.

(2) **(2)** **(3)**

CamScanner

- ඉන්පසුව **වෙන් කර ගන්නා ආවුදය** **ආවුද රදවනයේ සවිකොට** එය භාවිතයෙන් **50mm කොටසක් වෙන් කිරීම.**

△ 32

(b) (i) බැංකු විඳුම් යන්ත්‍රය **( )**

(3) **(3)**

(ii) • **වාගේ කෝදුව** සහ **අඳින කටුව** කර ගැනීම භාවිතයෙන් ලකුණු කර ගැනීම **(3)**

(3) **(3)**

- **මැද පොංචිය භාවිතයෙන්** **අරය සලකුණු** කර ගැනීම.

(3) **(3)**

- **වැඩ කොටස** **යන්ත්‍රයේ ස්ථිරව සවිකර** ගැනීම.

(3) **(3)** **(3)**

- **බංකු විඳුම් යන්ත්‍රයට** **5 mm** **විඳුම් කටුව සවිකර ගැනීම.**

(3)

- **බංකු විඳුම් යන්ත්‍රය භාවිත කර** 30mm **සිදුර** විද ගැනීම.

△ 22

(c) (i) විද්‍යුත් චාප වෙල්ඩින් ක්‍රමය

△ 5

(3) **(3)**

(ii) • වැඩ කොටස **G කරාමයක්** මඟින් **වැඩ මේසයට** සම්බන්ධ කර ගැනීම.

(3) **(3)**

- **භූගත ඇල්ලුම** **වැඩ මේසයට** හෝ **වැඩ කොටසට** සම්බන්ධ කිරීම.

(3) **(3)**

△ 18

- **ඉලෙක්ට්‍රෝඩ අල්ලුවට** **ඉලෙක්ට්‍රෝඩය සම්බන්ධ කිරීම.**
- **ධාරා සැපයුම.**

PARCEL NO
LOL.lk
BookStore
විභාග ඉලක්ක
පහසුවෙන් ජයගන්න
ඕනෑම පොතක් ඉක්මනින්
නිවසටම ගෙන්වා ගන්න
කෙටි සටහන් | පසුගිය ප්‍රශ්න පත්‍ර | වැඩ පොත් සඟරා | O/L ප්‍රශ්න පත්‍ර |
A/L ප්‍රශ්න පත්‍ර | අනුමාන ප්‍රශ්න පත්‍ර | අතිරේක කියවීම් පොත් |
School Book ගුරු අතපොත්
PADANAMA PUBLICATION
pesuru Prakashana Private Ltd.
Akura Pilot
සමනල දැනුම
සතර
පෙර පාසලේ සිට උසස් පෙළ දක්වා සියළුම ප්‍රශ්න පත්‍ර,
කෙටි සටහන්, වැඩ පොත්, අතිරේක කියවීම් පොත්, සඟරා
සිංහල සහ ඉංග්‍රීසි මාධ්‍යයෙන් ගෙදරටම ගෙන්වා ගැනීමට
www.LOL.lk වෙබ් අඩවිය වෙත යන්න