බ/බණ්ඩාරවෙල මධ්‍ය මහා විද්‍යාලය

B/BANDARAWELA MADYA MAHA VIDYALAYA

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2021

ශ්‍රේණිය Grade	13	භෞතික විද්‍යාව - I	කාලය Time	පැය 02

නම Name:

ලකුණු Marks:

(01) දුස්ස්‍රාවිතා සංගුණකයේ මාන වනුයේ,

1. MLT^{-2} 2. $ML^{-2}T^{-3}$ 3. $ML^{-1}T^{-3}$
4. MLT^{-1} 5. $ML^{-1}T^{-1}$

(02) වර්ණාවලි මානයක ප්‍රධාන පරිමාණය 0.5° කොටස් වලින් ක්‍රමාංකනය කර ඇත. එම කොටස් 29 ක් සමාන කොටස් 30 කට බෙදීමෙන් වර්නියර් පරිමාණය තනා ඇත. මෙහි කුඩාම මිනුම වන්නේ,

1. 60′ 2. 30′ 3. 15′ 4. 2′ 5. 1′

(03) නියත ව්‍යාවර්තයක් යටතේ වස්තුවක කෝණික ගම්‍යතාවය L සිට 6L දක්වා වෙනස්වීමට 3 S කාලයක් ගනී. ව්‍යාවර්තයේ විශාලත්වය වන්නේ,

1. L 2. 2L 3. $\frac{2L}{3}$ 4. 5L 5. $\frac{5L}{3}$

(04) අරය 10*m* වන තිරස් වෘත්තාකාර පථයක මෝටර් රථයක් $10 ms^{-1}$ නියත වේගයෙන් ධාවනයවේ. 50 cm දිග සැහැල්ලු තන්තුවක එක් කෙළවරක් මෝටර් රථය තුල වහලයට සම්බන්ධකර ඇත. අනෙක් කෙළවරට 50 *g* ස්කන්ධයක් සම්බන්ධකර ඇත. තන්තුව තිරසට දරණ ආනතිය වන්නේ,

1. 0° 2. 30° 3. 45° 4. 60° 5. 90°

(05) සුමට තිරස් මේසයක් මත ඇති වස්තු දෙකක් රූපයේ පරිදි දුනු නියතය $1000 Nm^{-1}$ වන සැහැල්ලු දුන්නකින් සම්බන්ධ කර එක් වස්තුවක් මත 30 *N* බලයක් යොදනු ලැබේ. වස්තු දෙකම එකම වේගයෙන් ගමන් කරයි නම් දුන්නේ විතතිය වන්නේ,

1. 1 cm 2. 2 cm 3. 3 cm 4. 4 cm 5. 5 cm

(06) පොළවෙන් *h* උසක සිට ස්කන්ධය *m* වූ උණ්ඩයක් තිරස් ලෙස *V* ප්‍රවේගයකින් ප්‍රක්ෂේපනය කරන ලදි. පොළවට ලඟාවීමේදී උණ්ඩයේ චාලක ශක්තිය,

1. mgh 2. $\frac{1}{2} mV^2$ 3. $\frac{1}{2}(mV^2 + mgh)$
4. $\frac{1}{2} mV^2 - mgh$ 5. $\frac{1}{2} mV^2 + mgh$

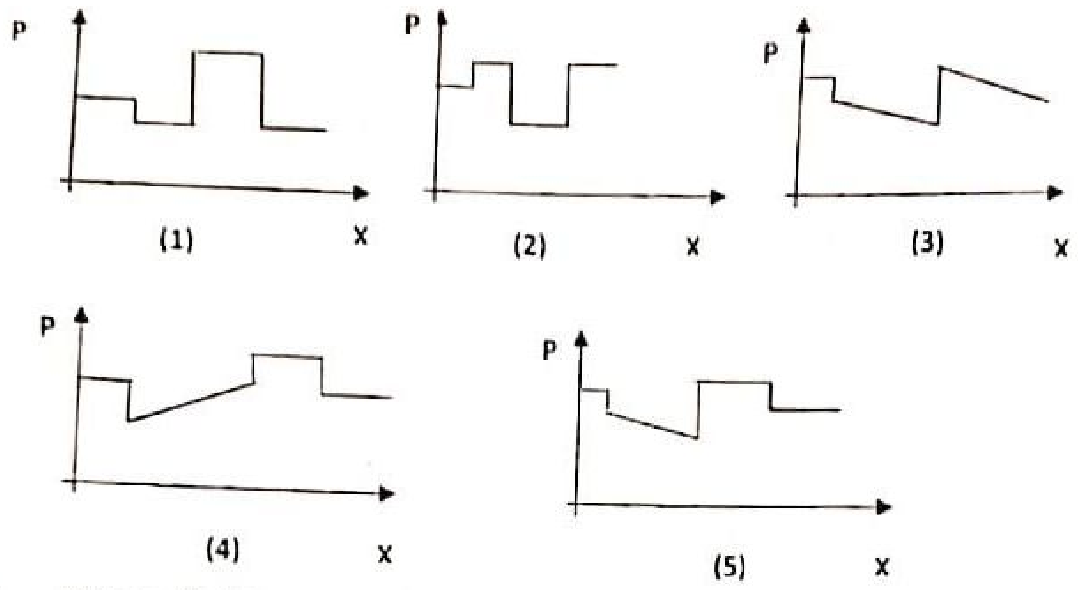
(07) හරස්කඩ වර්ගඵලය $10^{-4} m^2$ වන කරාමයකින් සිරස්ව පහළට ජලය පිට වන්නේ $1 ms^{-1}$ වේගයකිනි. කරාම කටේ සිට 0.2*m* පහළ මට්ටමේදී ජල පහරේ හරස්කඩ වර්ගඵලය වන්නේ (ජල සැපයුම් පද්ධතිය පුරාව නියත පීඩනයක් පවතින බවත් ජල ප්‍රමාණය අනාකූල බවත් උපකල්පනය කරන්න)

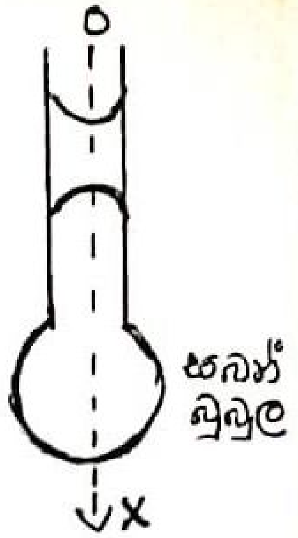
1. $1 \times 10^{-5} m^2$ 2. $2 \times 10^{-5} m^2$ 3. $5 \times 10^{-5} m^2$
4. $2 \times 10^{-4} m^2$ 5. $5 \times 10^{-4} m^2$

SHOT ON REDMI 9T

Scanned with CamScanner

(08) OX දිගේ තැනින් තැන පීඩනය පිහිටීම සමඟ වෙනස් වීම නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,





(09) වාතය තුළින් වැටෙන වැහි බිංදුවක ආන්ත ප්‍රවේගය

1. වේගය වැඩිවන විට වැඩිවේ.
2. අරය වැඩි වනවිට අඩුවේ
3. ජලයේ η වැඩිවන විට වැඩිවේ
4. වාතයේ η අඩුවන විට වැඩිවේ
5. ඉහත කිසිවක් නොවේ

(10) පෘෂ්ඨික ආතතිය T වන ද්‍රවය අඩංගු භාජනයක් තුළ ඇති ද්‍රවය නටන අවස්ථාවක ද්‍රව පෘෂ්ඨයේ සිට U ගැඹුරින් පිහිටි ද්‍රව බුබුලක අරය R වේ. වා. ගෝ.පී. $\pi(Pa)$ ද ද්‍රවයේ ඝණත්වය ρ ද වනවිට එම ද්‍රවයේ තාපාංකයේදී සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය Pa වලින්,

1. π
2. $\pi + h\rho g$
3. $\pi + h\rho g + \frac{2T}{R}$
4. $\pi + h\rho g - \frac{2T}{R}$
5. $\pi - h\rho g - \frac{2T}{R}$

(11) වාතයේදී යකඩ කුට්ටියක බර $46g$ වේ. එය $27°C$ උෂ්ණත්වයේ ඇති ද්‍රවයක සම්පූර්ණයෙන්ම ගිල්වූ විට බර $30.5g$ විය. ද්‍රවයේ උෂ්ණත්වය $42°C$ දක්වා වැඩිකරන ලදි. $27°C$ හා $42°C$ දී ද්‍රවයේ සාපේක්ෂ ඝනත්ව පිළිවෙළින් 1.24 හා 1.20 වේ. ලෝහයේ රේඛීය ප්‍රසාරණතා සංගුණකය වන්නේ,

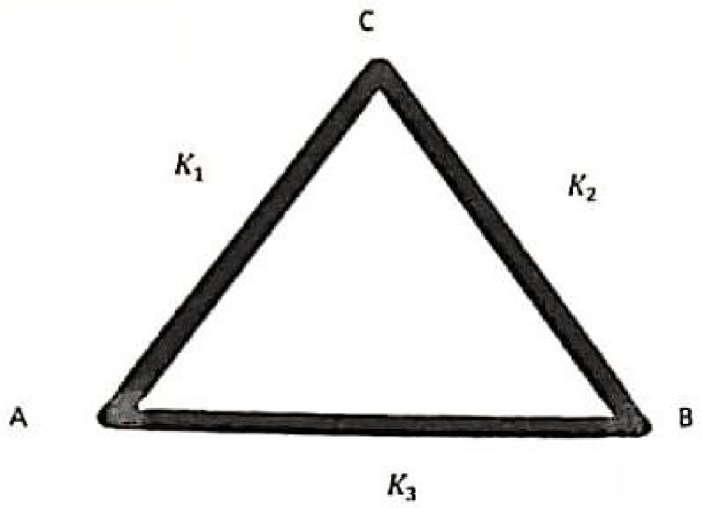
1. $1.31 \times 10^{-5} °C^{-1}$
2. $2.31 \times 10^{-5} °C^{-1}$
3. $3.31 \times 10^{-5} °C^{-1}$
4. $2.31 \times 10^{-6} °C^{-1}$
5. $2.58 \times 10^{-5} °C^{-1}$

(12) තුත්තනාගම් (Zn) පතරොමක් බාධකයක වැදී ක්ෂණිකව දියවී නවතී. එහි ශක්තියෙන් 25% ක තාපයක් බාධකය උරාගන්නේ යැයි උපකල්පනය කර ආරම්භක උෂ්ණත්වය $27°C$ නම් පතරොමේ ආරම්භක ප්‍රවේගය වන්නේ. (තුත්තනාගම් වල ද්‍රවාංකය $327°C$ ද එහි විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $126\ JKg^{-1}K^{-1}$ ද විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය $25.2 \times 10^3\ JKg^{-1}K^{-1}$ වේ.)

1. $502\ ms^{-1}$
2. $501.9\ ms^{-1}$
3. $200.7\ ms^{-1}$
4. $509.9\ ms^{-1}$
5. $409.9\ ms^{-1}$

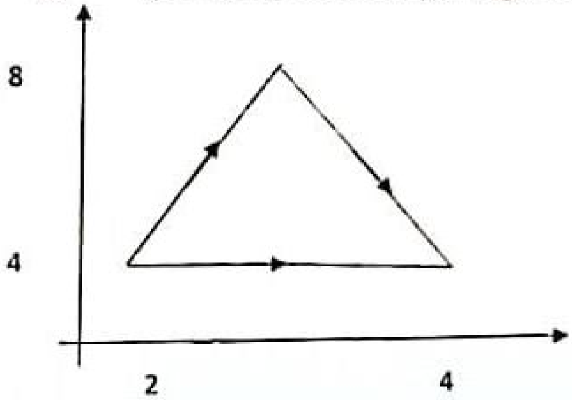
Scanned with CamScanner

(13) පහත රූපයේ පරිදි එකම මාන සහිත දඬු 3 ක් A, B හා C ලක්ෂ්‍යවලදී සම්බන්ධ කර ඇත. එක එකෙහි තාප සන්නායකතා පිළිවෙළින් K_1, K_2 හා K_3වේ. A හා B ලක්ෂ්‍ය වල උෂ්ණත්ව වෙනස්වන අතර ACB හා AB තුලින් තාප ගැලීමේ සීඝ්‍රතා සමාන නම්, මින් සත්‍ය වන්නේ,



1. $K_3 = 2(K_1 + K_2)$
2. $K_3 = K_1K_2 / K_1 + K_2$
3. $K_3 = K_1 + K_2$
4. $K_3 = \frac{1}{2}(K_1 + K_2)$
5. $K_3 = \frac{K_1 + K_2}{K_1K_2}$

(14) පරිපූර්ණ වායුවක් සඳහා රූපයේ පෙන්වා ඇති චක්‍රීය ක්‍රියාවලිය සලකන්න.



1. පද්ධතියෙන් ඉවත්වූ තාප ප්‍රමාණය $4KJ$ වේ.
2. පද්ධතිය අවශෝෂණය කළ හැකි තාප ප්‍රමාණය $4KJ$ වේ.
3. පද්ධතිය තාප අවශෝෂණය කිරීමක් හෝ පිට කිරීමක් සිදු නොකරයි.
4. පද්ධතිය මත සඵල කාර්යයක් සිදුවී ඇත.
5. සඵල කාර්යය ප්‍රමාණය ශුන්‍යවේ.

(15) T_1හා T_2 නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්ව දෙකෙහි පවතින පරිපූර්ණ වායු දෙකක් මිශ්‍ර කරනු ලැබූ විට ශක්ති හානියක් සිදුනොවේ. වායු දෙකෙහි එක් එක් වායු අණුවක ස්කන්ධ පිළිවෙළින් m_1 හා m_2 ද අණු ගණන පිළිවෙළින් n_1 හා n_2ද නම් මිශ්‍රණයේ නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය T වනුයේ,

1. $T = T_1 + T_2$
2. $T = \frac{n_1T_2 + n_2T_1}{(n_1 - n_2)}$
3. $T = \frac{n_1T_1 + n_2T_2}{(n_1 + n_2)}$
4. $T = \frac{n_1n_2(T_1 + T_2)}{(n_1 + n_2)}$
5. $T = T_1 + T_2$

SHOT ON REDMI 9T

Scanned with CamScanner

(16) පෘෂ්ඨික වර්ගඵලය $1000\ mm^2$ වූ කෘෂ්ණ වස්තුවක් $127^\circ C$ උෂ්ණත්වයට රත්කර ඇත. ස්ටෙෆාන් නියතය $5.7 \times 10^{-3}\ Wm^{-1}\ K^{-4}$ වේ. වස්තුව උෂ්ණත්වය $27^\circ C$ වූ පරිසරයක තබා ඇත. වස්තුවෙන් විකිරණ මගින් ශක්තිය පිට කිරීමේ සීඝ්‍රතාවය

1. 0.15 W
2. 0.19 W
3. 1.0 W
4. 1.5 W
5. 1.9 W

(17) පෘථිවිය මත ගුරුත්වාකර්ෂණ ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාවයෙන් $\frac{1}{9}$ වන සේ P නම් ග්‍රහයෙකු මත ගුරුත්වාකර්ෂණ ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාව පවතී. පහත ප්‍රකාශන සලකා බලන්න.

(A) P හි ස්කන්ධය පෘථිවියේ ස්කන්ධයට සමාන ද, එහි අරය පෘථිවියේ අරය මෙන් තුන් ගුණයක් ද වේ.

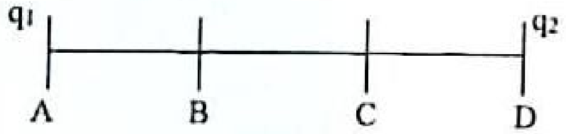
(B) P හ ස්කන්ධය පෘථිවියේ එම අගය මෙන් හතරෙන් එකක්ද, එහි අරය පෘථිවියේ අරයට සමානද වේ.

(C) P හි ස්කන්ධය පෘථිවියේ එම අගය මෙන් දෙගුණයක්ද එහි අරය පෘථිවියේ අරය මෙන් දෙගුණයක්ද වේ.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි විය හැක්කේ,

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

(18) ABCD වූ කලී $AB = BC = CD = a$ වන පරිදි $\overline{AD}$ ඔස්සේ E නම් වූ බාහිර විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක් ක්‍රියාකරන ප්‍රදේශයක පිහිටි සරල රේඛාවකි. A හා D හි පිළිවෙළින් q_1 හා q_2 නම් වූ ලක්ෂ්‍යාකාර ආරෝපණ දෙකක් තබා ඇත්නම් B සිට C දක්වා q නම් ලක්ෂ්‍යාකාර ආරෝපණයක් ගෙන යාමට අවශ්‍ය වන කාර්යය ප්‍රමාණය,



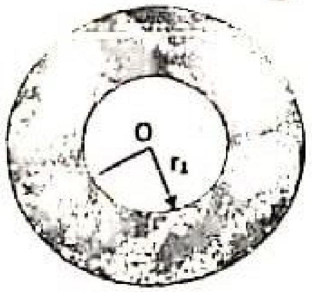
1. ϵqa
2. $-\epsilon qa$
3. $\frac{q}{8\pi\epsilon_0 a}(q_2 - q_1)$
4. $\frac{q}{8\pi\epsilon_0 a}(q_2 - q_1) + \epsilon qa$
5. $\frac{q}{8\pi\epsilon_0 a}(q_2 - q_1) - \epsilon qa$

(19) $5eV$ ශක්තියෙන් යුත් ෆෝටෝනයක් ලෝහ පෘෂ්ඨයක් මත පතනය වේ. එම ලෝහයට සාපේක්ෂව $-3.5V$ විභවයක් පවත්වාගෙන ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක් මගින් යන්තමින් නැවැත්විය හැකි ඉලෙක්ට්‍රෝන එයින් මුදාහැරේ. ලෝහ පෘෂ්ඨයේ කාර්ය ශ්‍රිතය eV වලින් වනුයේ.

1. 8.5
2. 7
3. 5
4. 3.5
5. 1.5

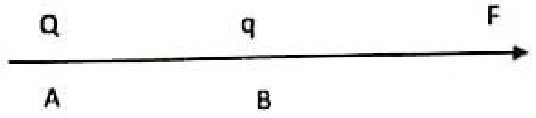
SHOT ON REDMI 9T
Scanned with CamScanner

(20) ඒකාකාර සන්නායක කුහර ගෝලයක් තුළ O කේන්ද්‍රය මත $+2\ \mu C$ ආරෝපණයක් තබා ඇත. ගෝලයට පිටතින් $-1\ \mu C$ ආරෝපණයක් ලබාදුන් විට ගෝලයේ අභ්‍යන්තර හා බාහිර පෘෂ්ඨවල රැඳෙන ආරෝපණ ප්‍රමාණයන් පිළිවෙළින්,



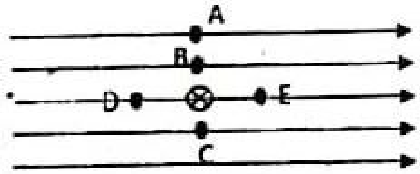
1. $-2\ \mu C, -1\ \mu C$
2. $-2\ \mu C, +1\ \mu C$
3. $-3\ \mu C, -1\ \mu C$
4. $-3\ \mu C, +1\ \mu C$
5. $-2\ \mu C, +3\ \mu C$

(21) Q හා q ලක්ෂ්‍ය ආරෝපණ දෙක පිළිවෙළින් A හා B හි තබා ඇත. q මත ස්ථිති විද්‍යුත් බලය F නම් A හි විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයේ විශාලත්වය සහ දිශාව වන්නේ,



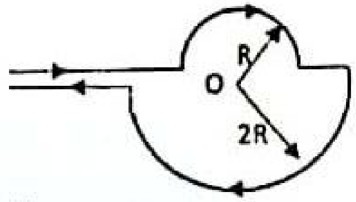
1. F/Q, AB දිශාවට
2. F/Q, BA දිශාවට
3. P/q, AB දිශාවට
4. F/q, BA දිශාවට
5. ඉහත කිසිවක් නොවේ.

(22) ඒකාකාර B චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් තුළ සෘජු දිග සන්නායක කම්බියක් තබා ඇති අතර එහි ධාරාව ගලා යන දිශාව රූපයේ දක්වා ඇත. උපරිම චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් පවතින දිශාව වන්නේ,

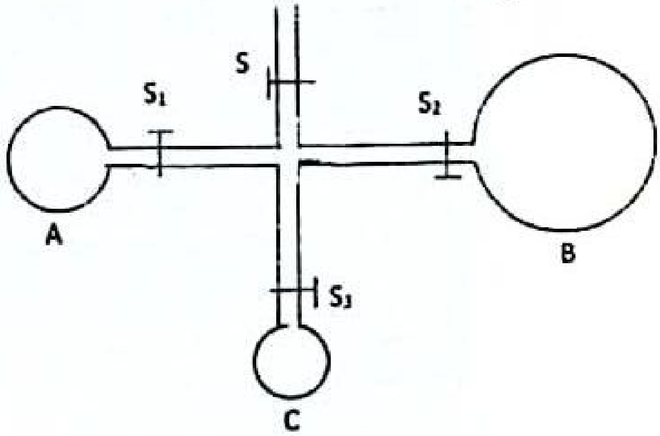


1. A
2. B
3. C
4. D
5. E

(23) රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි නවා ඇති ඒකාකාර කම්බියක් තුළින් I ධාරාවක් ගලා යනවිට O කේන්ද්‍රයේ සම්ප්‍රයුක්ත චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය වන්නේ,



1. $\frac{\mu_0 I}{4R}$
2. $\frac{3\mu_0 I}{8R}$
3. $\frac{2\mu_0 I}{3R}$
4. $\frac{3\mu_0 I}{4R}$
5. $\frac{4\mu_0 I}{3R}$



(24) විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(A) විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාව යනු ඒකක ධන ආරෝපණයක් මත ක්‍රියාකරන බලයයි.

(B) විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර රේඛා සැම විටම ධන ආරෝපණ වලින් ආරම්භවන අතර, ඍණ ආරෝපණ වලින් අවසානවේ.

(C) ඒකාකාර ලෙස ආරෝපිත පාරවිද්‍යුත් ගෝලයක් ඇතුලත විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය ශුන්‍යවේ.

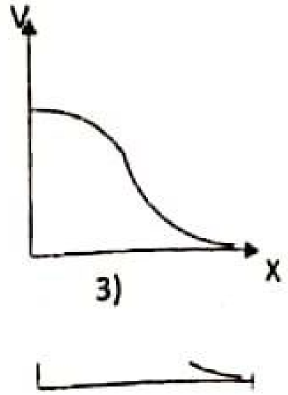
Scanned with CamScanner

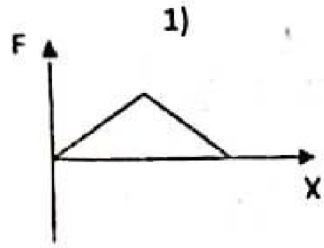
ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ.

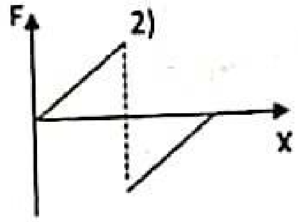
1. (A) පමණි 2. (A) හා (B) පමණි 3. (A) හා (C) පමණි

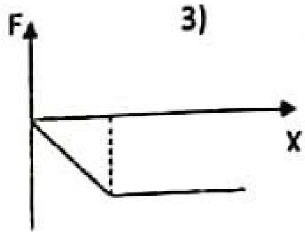
4. (B) හා (C) පමණි 5. (A) , (B) හා (C) යන සියල්ලම

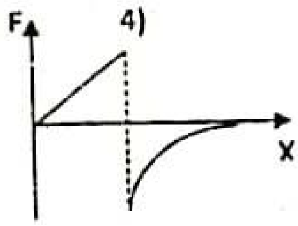
(25) යම් විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක X දිශාව ඔස්සේ V විභවය වෙනස්වන අයුරු ප්‍රස්තාරයේ දක්වා ඇත. එම දිශාවේම විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාව E වෙනස්වන අයුරු පහත සඳහන් කවර ප්‍රස්තාරයෙන් නිවැරදිව දැක්වේද?

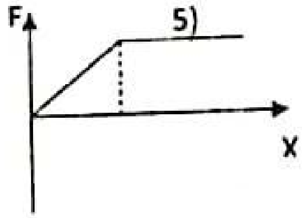












(26) පෘථිවිය මත දිවියෝග ප්‍රවේගය V_e වේ. පෘථිවියෙහි අරය මෙන් දෙගුණයක අරයක් සහිත වූ ද, පෘථිවියෙහි ඝනත්වය මෙන් තුන් ගුණයක ඝනත්වයක් සහිත වූද, ග්‍රහලෝකයක් මත දිවියෝග ප්‍රවේගය වනුයේ,

1. $\frac{\sqrt{3}V_e}{2}$ 2. 2Vc 3. $\sqrt{6}V_e$

4. $2\sqrt{3}$ Ve 5. $2\sqrt{6}V_e$

(27) ගයිග මලර් ගණකය සම්බන්ධව ඉදිරිපත් කර ඇති ප්‍රකාශ සැලකූ විට,

(A) නලය තුළ ඇති ආගන් පරමාණු අයනීකරණය කිරීමට α , β අංශු පමණක් නොව γ කිරණ X –කිරණද සමත්වේ.

(B) නලය තුළ ඇතිවන ඉලෙක්ට්‍රෝන ඇනෝඩ කම්බිය වෙත වැඩි චාලක ශක්තියෙන් ළඟාවීමට නලයේ ජ්‍යාමිතික හැඩය බලපායි.

(C) නලය තුළ ඇනෝඩ කම්බිය අසල ද්විතික අයනීකරණයක් සිදුවීමට වැඩි චාලක ශක්ති ඉලෙක්ට්‍රෝන මැදිහත් වීමක් සිදුනොවේ.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ,

1. (A) පමණි 2. (B) පමණි 3. (A) හා (B) පමණි

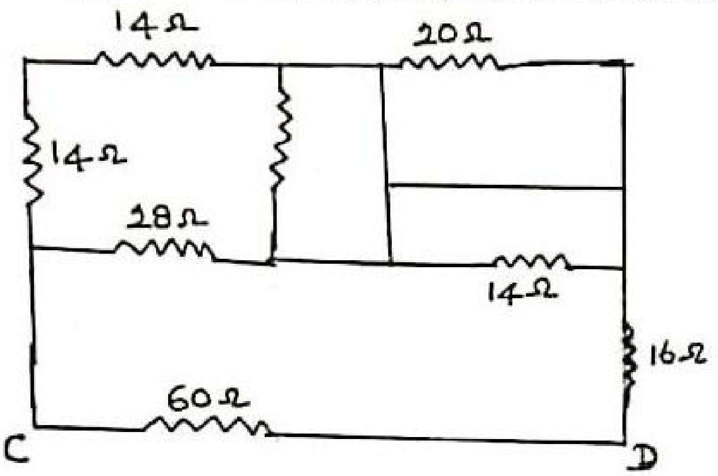
4. (A) හා (C) පමණි 5. (A) , (B) හා (C) යන සියල්ලම

Scanned with CamScanner

(28) පරිනාලිකාවක් තුළින් සරල ධාරාවක් ගලායනවිට,

1. එහි අනුයාත කම්බි පොටවල් දෙකක් අතර ආකර්ෂණ බල හටගනී.
2. එහි අනුයාත කම්බි පොටවල් දෙකක් අතර විකර්ෂණ බල හටගනී.
3. එහි අනුයාත කම්බි පොටවල් දෙකක් අතර පළමුව ආකර්ෂණ බලද, දෙවනුව විකර්ෂණ බලද හටගනී.
4. එහි අනුයාත කම්බි පොටවල් දෙකක් අතර වරින්වර ආකර්ෂණ හා විකර්ෂණ බල හටගනී.
5. එහි අනුයාත කම්බි පොටවල් අතර ආකර්ෂණ හෝ විකර්ෂණ බල හට නොගනී.

(29)



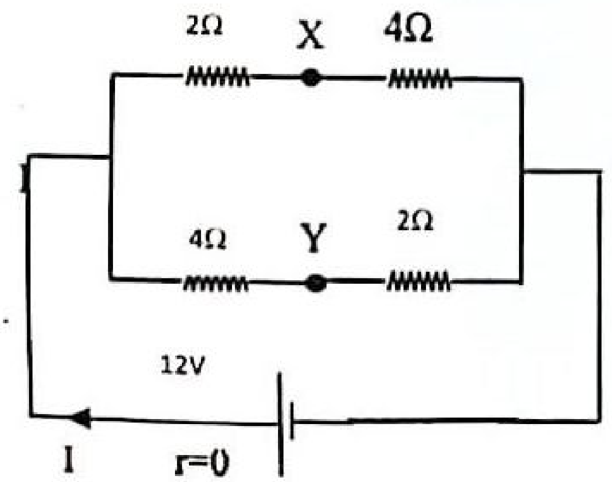
ඉහත ප්‍රතිරෝධ ජාලයේ *CD* අතර සමක ප්‍රතිරෝධය වන්නේ,

1. 60 Ω 2. 30 Ω 3. 20 Ω 4. 90 Ω 5. 24 Ω

(30) *V* වෝල්ටීයතාවයක් යටතේ ක්ෂමතාව *P* හා *Q* වන සූත්‍රිකා බල්බ 2 ක් ඇත. එම බල්බ දෙක *V* වෝල්ටීයතාව හරහා සමාන්තරගතව සම්බන්ධ කළවිට දී මුලු ක්ෂමතාවත් බල්බ දෙක *V* වෝල්ටීයතාව හරහා ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කළවිට දී මුලු ක්ෂමතාවත් අතර අනුපාතය වන්නේ,

1. $\frac{(P+Q)^2}{PQ}$
2. $\frac{PQ}{(P+Q)^2}$
3. $\frac{PQ}{P+Q}$
4. $\left(\frac{P+Q}{PQ}\right)^2$
5. $\frac{P+Q}{(PQ)^2}$

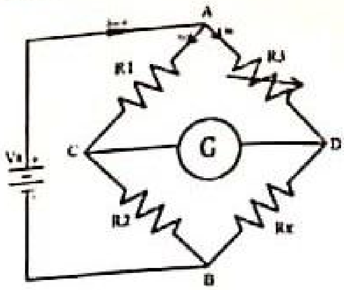
(31) දී ඇති පරිපථයේ *Y* ට සාපේක්ෂව *X* හි විභවය

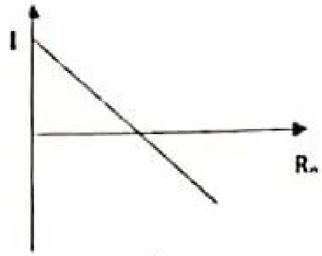


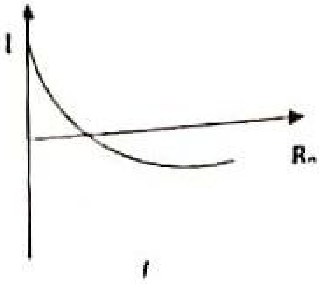
1. +3 V
2. + 4 V
3. - 4 V
4. + 6 V
5. − 6 V

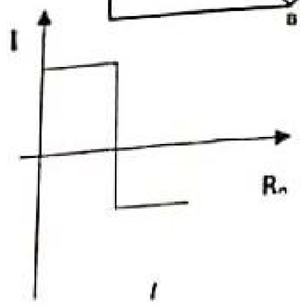
Scanned with CamScanner

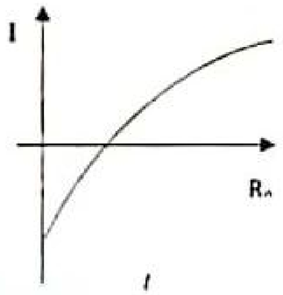
(32) Ro ප්‍රතිරෝධයේ අගය ශුන්‍යයේ සිට අනන්තය දක්වා වෙනස් කරන විට (G) ගැල්වනෝමීටරය තුළ ධාරාව I විචලනය පහත පරිදි වේ. වඩාත් නිවැරදි ප්‍රස්තාරය වන්නේ.

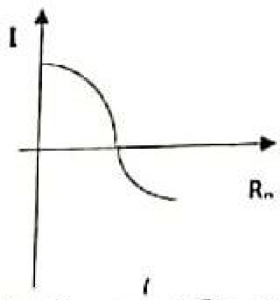




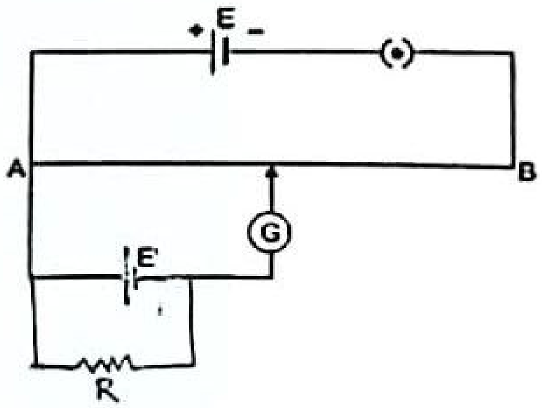








(33) දී ඇති පරිපථයේ සංතුලන දිග L, R ප්‍රතිරෝධය මත රඳා නොපවතින බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. මීට හේතුව ලෙස පහදාදීම විය හැක්කේ.



1. විභවමාන කම්බියේ ප්‍රතිරෝධය ඉතා විශාල වීම.
2. Eo හි අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය ඉතා විශාල වීම.
3. Eo හි අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය ශුන්‍ය වීම.
4. E හි අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය ඉතා විශාල වීම.
5. E හි අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය ඉතා ශුන්‍ය වීම.

Scanned with CamScanner

(34) ධ්වනි ප්‍රවේගය V නම් f සංඛ්‍යාතයෙන් යුත් ස්වරයක් සංඛ්‍යාතය $2f$ ලෙස නිරීක්ෂකයෙකුට ඇසෙන්නේ

(A) නිරීක්ෂකයා නිශ්චලව සිට ප්‍රභවය $\frac{V}{2}$ ක ප්‍රවේගයෙන් ඔහුට ළංවන විටය.

(B) නිරීක්ෂකයා නිශ්චල සිට ප්‍රභවය V ප්‍රවේගයෙන් ඔහුගෙන් ඉවත්වන විටය.

(C) ප්‍රභවය නිශ්චලව ඇතිවිට නිරීක්ෂකයා V ප්‍රවේගයෙන් එය දෙසට ගමන් කරන විටය.

මින් සත්‍ය වන්නේ,

1. A පමණි
2. B පමණි
3. C පමණි
4. A හා C පමණි
5. A, B හා C සියල්ල

(35) කම්බියේ ස්කන්ධය මෙන් සිය ගුණයක ස්කන්ධයක් ඇති බරක් භාවිතා කරමින් තිරස් ධ්වනි මාන කම්බියක් ආතතියකට ලක්කර ඇත. මෙම අවස්ථාවේදී තීර්යක් ස්පන්ධයක් කම්බියේ එක් කෙළවරක සිට අනෙක් කෙළවර දක්වා ගමන් කිරීමට $0.01\ s$ ගතවේ. මෙම කම්බිය එහි පළමු උපරිතානයෙන් කම්පනය වේ නම් මෙම කම්පනයේ සංඛ්‍යාතය වන්නේ,

1. 100 Hz
2. 200 Hz
3. 300 Hz
4. 400 Hz
5. 500 Hz

(36) සරල අනුවර්තීය චලිතයේ යෙදෙන අංශුවක් එක් දෝලන කාලයක් තුළදී වෙනස් පිහිටීම් දෙකක ඇති අංශුවේ

(A) ප්‍රවේග සමානවේ

(B) වේගය සමානවේ.

(C) ත්වරණය සමානවේ.

මින් සත්‍ය වන්නේ,

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

(37) ගුරුවරයා නොමැති විට සිසුන් 5 දෙනෙකු පමණක් පංතිකාමරයේ සිටින විට ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම $50dB$ විය. තවත් අමතර සිසුන් 45 දෙනෙකු පංතිකාමරය ඇතුළු විය. එක් එක් සිසුවා විසින් නිර්මාණය කරන ලද ධ්වනි තීව්‍රතාවය සමාන නම් ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම වැඩිවීමේ සාමාන්‍ය වන්නේ,

1. 50 dB
2. 25 dB
3. 10 dB
4. 3 dB
5. 5 dB

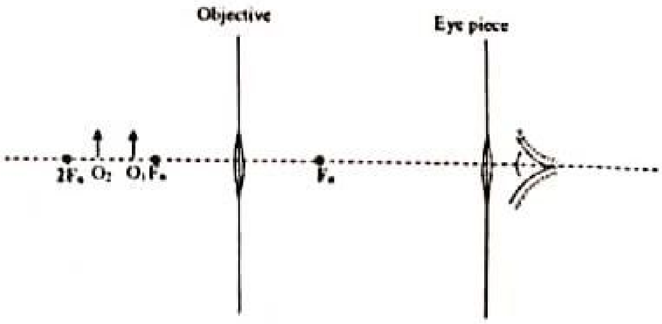
(38) ඒකක දිගක ස්කන්ධය $0.5gm^{-1}$ සහිත දිග $30cm$ වන වයලින තන්තුවක් කම්පකයක් මගින් ආතතියකට ලක්කර ඇත. කම්පකයේ සංඛ්‍යාතය $500Hz$ සිට $1000Hz$ දක්වා වැඩිකරන ලදී. සංඛ්‍යාතය $800Hz$ සිට $1200Hz$ දක්වා පරාසය තුළ තන්තුව ස්ථාවර තරංග රටා ඇති කරයි. තන්තුවේ ආතතිය වන්නේ,

1. 1.88 N
2. 5.67 N
3. 28.8 N
4. 57.6 N
5. 100 N

Scanned with CamScanner

(39) සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක අවනෙතට ඉදිරියේ O_1 හා O_2 ස්ථානවල වස්තුවක තබා ඇත. උපකරණය සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ පවතින අවස්ථාවේ දී වස්තුව O_1 පිහිටීමේ ඇතිවිට කාච දෙක අතර පරතරය d_1 හා කෝණික විශාලනය M_1 වේ. වස්තුව O_2 හි පවතින විට කාච දෙක අතර පරතරය d_2 හා කෝණික විශාලනය M_2 වේ. d_1, d_2 හා M_1, M_2 අතර කුමන සම්බන්ධතාවය නිවැරදි වේද?

1. $d_1 > d_2$, $M_1 = M_2$
2. $d_1 > d_2$, $M_1 > M_2$
3. $d_1 > d_2$, $M_1 < M_2$
4. $d_1 < d_2$, $M_1 > M_2$
5. $d_1 < d_2$, $M_1 < M_2$

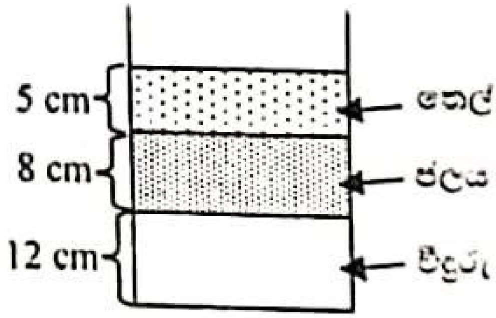


(40) ඇසේ සුද ඇති රෝගියෙකුට ශල්‍ය කර්මයක් සිදුකර පසුව ස්ථාවර නාභිය දුරක් සහිත කෘතිම කාචයක් සම්බන්ධකර ඇත. අවිදූර දෘෂ්ටිකත්වයෙන් පෙලෙන රෝගියාගේ අක්ෂි කාචයේ සිට දෘෂ්ටි විතානයට දුර $2\,cm$ නම් අක්ෂි කාචයට සම්බන්ධ කළ යුතු කෘතිම කාචයේ නාභිය දුර වන්නේ,

1. 2 cm 2. 2.5 cm 3. 4 cm 4. 25 cm 5. 50 cm

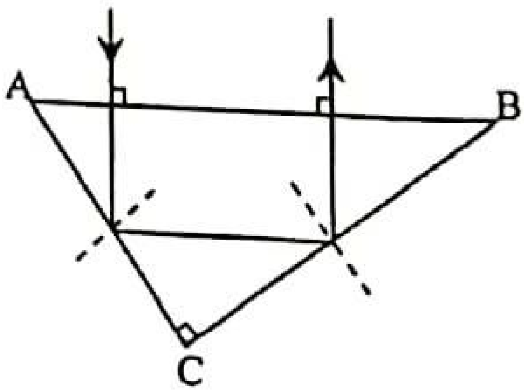
(41) $12cm$ ඝනකම ඍජුකෝණාස්‍රාකාර වීදුරු පුවරුවක් මත $8\,cm$ ඝනකම ජල තට්ටුවක් ඇත. ජලය මත $5\,cm$ ඝනකම තෙල් තට්ටුවකි. වීදුරු, ජලය හා තෙල්වල වර්තනාංකයන් පිළිවෙළින් 1.5 , $\frac{4}{3}$, 1.25 නම් පුවරුවට ඉහළින් බැලූ විට වීදුරු පුවරුව යට ඇති ලක්ෂයක දෘශ්‍ය විස්ථාපනය වන්නේ,

1. 5 cm
2. 6 cm
3. 7 cm
4. 8 cm
5. 9 cm



(42) පහත රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට ආලෝක කිරණයක් වර්තනය වනසේ සුදුසු ද්‍රව්‍යයකින් ඍජුකෝණික ප්‍රිස්මයක් සාදාගත යුතුව ඇත. ප්‍රිස්මයේ $A \geq B$ වේ. ප්‍රිස්ම ද්‍රව්‍යයට තිබිය හැකි අවම වර්තනාංකය වන්නේ

1. $n_{min} = \frac{1}{\sin A}$
2. $n_{min} = \frac{1}{\sin B}$
3. $n_{min} = \frac{\sin A}{\sin B}$
4. $n_{min} = \frac{\sin B}{\sin A}$
5. $n_{min} = \sin A \sin B$



Scanned with CamScanner

(43) ආරම්භක උෂ්ණත්වය 30°C ද සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 85% ක්ද වන සංවෘත කාමරයක් ඒකාකාර සීඝ්‍රතාවයෙන් සිසිල්වේ. කාමරය තුල වාතයේ සාපේක්ෂ හා නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවල වෙනස්වීම හොඳින්ම විස්තර වන්නේ පහත කුමන ප්‍රකාශ යුගලයෙන්ද?

	සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය	නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය
1.	පළමුව වැඩිවී ඉන්පසු නියතව පවතී	පළමුව අඩුවී ඉන්පසු නියතව පවතී.
2.	පළමුව අඩුවී ඉන්පසු නියතව පවතී	දිගටම අඩුවේ.
3.	පළමුව වැඩිවී ඉන්පසු නියතව පවතී	පළමුව නියතව පවතී. පසුව ක්‍රමයෙන් අඩුවේ.
4.	පළමුව වැඩිවී ඉන්පසු නියතව පවතී	දිගටම වැඩිවේ
5.	දිගටම වැඩිවේ	පළමුව වැඩිවී ඉන්පසු අඩුවේ.

(44) $100W$ තාපන දඟරයක් මගින් 30°C ඇති ජල ස්කන්ධයක උෂ්ණත්වය 50°C දක්වා පමණක් වැඩිකළ හැකිය. එම ජල ස්කන්ධයේ උෂ්ණත්වය 30°C සිට තාපාංකය වන 100°C දක්වා එම කාලය තුලදීම වැඩිකිරීමට අවශ්‍ය දඟරයේ ක්ෂමතාව වන්නේ,

1. 100 W 2. 150 W 3. 200 W

4. 350 W 5. 500 W

(45) ද්‍රවයක් සහිත සිරස් U නලයක එක් කෙලවරක සබන් බුබුලක් පවතී. නලයේ අනෙක් බාහුව වායුගෝලයට විවෘතව පවතී. නලය තුල ද්‍රව කඳන් අතර පරතරය h_1 වනවිට බුබුලේ අරය r නම් ද්‍රව කඳන් අතර පරතරය h_2 වනවිට බුබුලේ අරය වන්නේ,

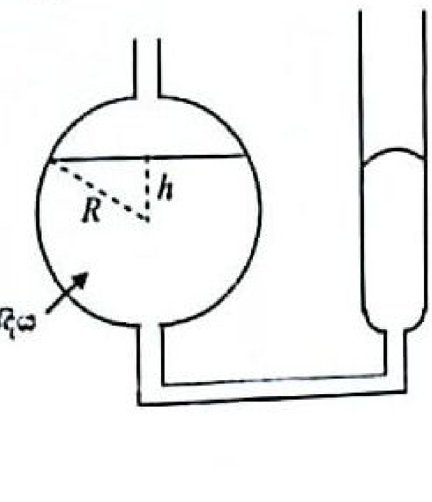
1. r 2. $\frac{h_2}{h_1}$ 3. $\left(\frac{h_1}{h_2}\right)r$ 4. $\left(\frac{h_1+h_2}{h_1-h_2}\right)r$ 5. $\left(\frac{h_1-h_2}{h_1+h_2}\right)r$

(46) වානේ වල භේදක ප්‍රත්‍යාබලය $7.9 \times 10^{12}\ Nm^{-2}$ වන අතර, වානේවල ඝනත්වය $7.9 \times 10^{3}\ Nm^{-2}$ වේ. කැඩියාමකින් තොරව සිරස්ව එල්ලිය හැකි වානේ කම්බියක අවම දිග කුමක් වේද?

1. 10^{10} m 2. 10^{8} m 3. $(7.9)^2 \times 10^3$ m

4. $\frac{10^5}{(7.9)^2}$ m 5. 10^{9} m

(47) රූපයේ පෙන්වා ඇති සැකසුම, රසදිය විදුරු සමඟ සාදන ස්පර්ශ කෝණය මැනීමට භාවිතා කරයි. වක්‍රතා අරය R වූ ගෝලාකාර විදුරු බල්බයේ අඩංගු රසදිය, දක්වා ඇති අවස්ථාවේදී කේන්ද්‍රය h උසකින් හරියටම තිරස්ව පවතී. රසදිය විදුරු සමඟ ඇතිකරන ස්පර්ශ කෝණය වන්නේ,



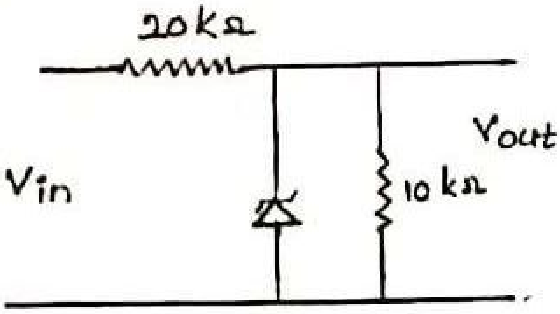
1. $\cos^{-1}(h/R)$ 2. $\cos^{-1}(h/R) + \pi$

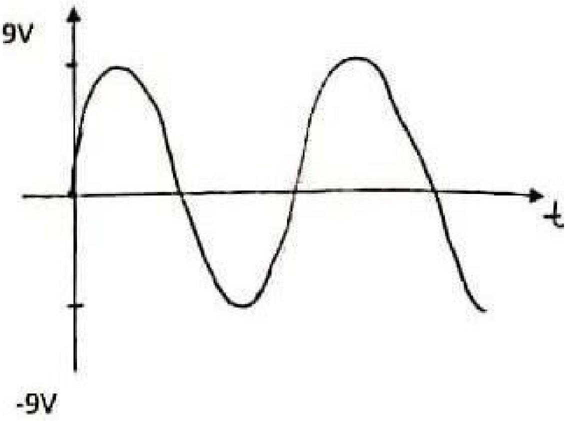
3. $\frac{\pi}{2} + \sin^{-1}(h/R)$ 4. $\frac{\pi}{2} - \sin^{-1}(h/R)$

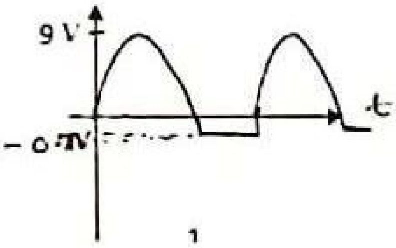
6. $\frac{\pi}{2} + \cos^{-1}(h/R)$

Scanned with CamScanner

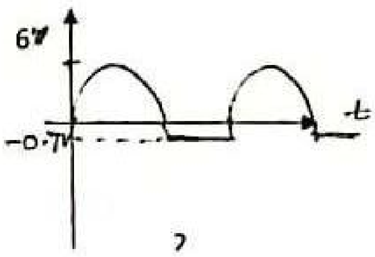
(48) සිලිකන් සෙනර් දියෝඩයක් ඇති පහත පරිපථයට ප්‍රදානය ලෙෂ රූපයේ දක්වා ඇති ප්‍රත්‍යාවර්ත සංඥාවක් ලබා දුන්විට එහි ප්‍රතිදානය වන්නේ.



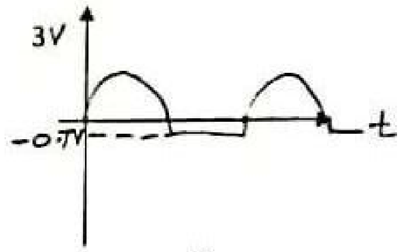




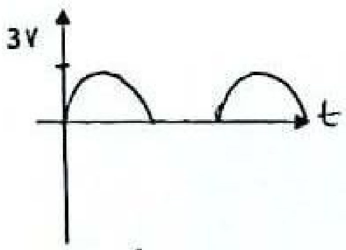
1



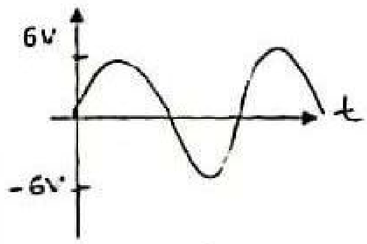
2



3

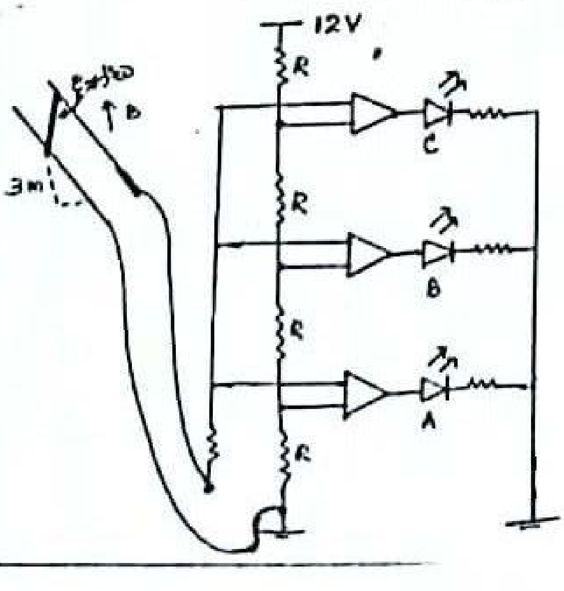


4



5

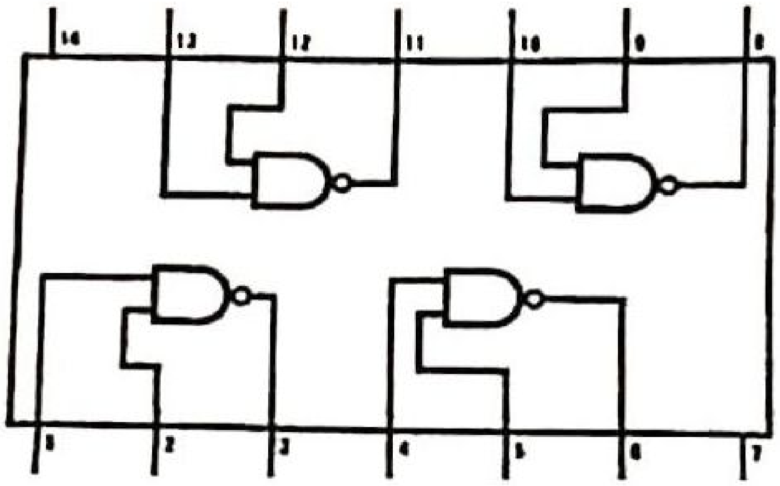
(49) තිරසට 60° ක ආනත වූ ලෑල්ලක් මත $\frac{1}{2}\,m$ පරතරයකින් තඹ කම්බි දෙකක් සමාන්තරව පහළට වන ලෙස තබා ඇති අතර, එම කම්බි දෙක තාරකාත්මක වර්ධක අනික් පරිපථයට රූපයේ පරිදි සම්බන්ධකර ඇත. එම කම්බි දෙකේ ස්පර්ශවන පරිදි සන්නායක දණ්ඩක් තිරස්ව තබා ඇති අතර එයට ඝර්ෂණයෙන් තොරව පහලට කම්බි දෙකෙහි ස්පර්ෂ වෙමින් ලිස්සායා හැක. එය නිසලතාවයෙන් මුදා හැරියවිට සන්නායක දණ්ඩ පහළට ලිස්සා යන්නේ $4T$ සිරස් ඒකාකාර චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් තුල නම් එය $3m$ ක සිරස් විස්ථාපනයක් ලබාගත් මොහොතේ දැල්වෙන්නේ,



1. A පමණි
2. A හා B පමණි
3. C පමණි
4. සියල්ලම
5. කිසිවක් දැල්නොවේ.

Scanned with CamScanner

(50) රූපයේ දැක්වෙන්නේ සංගෘහිත පරිපථයක $NAND$ ද්වරාය සහ එහි ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා අවශ්‍ය විද්‍යුත් ප්‍රභවයකි. AND ද්වාරය ලබාගැනීම සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රදාන සංඛ්‍යාව හා ප්‍රතිදාන සංඛ්‍යාව සත්‍ය ලෙස දක්වා ඇත්තේ,



	Input	Connections	Output
1.	1, 4	2, 5	6
2.	1, 2	3, 4, 5	6
3.	1, 2	3, 4	6
4.	13, 10	12, 11, 9	8
5	1, 2	3, 10	8

Scanned with CamScanner