01	S	I

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2022

උපකාරක ප්‍රශ්න පත්‍ර

විෂයය - භෞතික විද්‍යාව | **පත්‍රය - I** | කාලය : පැය 02

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 වන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන, එය **උත්තර පත්‍රයේ පසුපස** දැක්වෙන **උපදෙස් පරිදි අදාළ නිවැරදි අංකය මත කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.**

(01) ප්ලාන්ක් නියතයේ මාන වලට සමාන මාන පවතින්නේ කවර රාශියකට ද ?

1. සංඛ්‍යාතය
2. ක්ෂමතාවය
3. බලය
4. ශක්තිය
5. කෝණික ගම්‍යතාවය

(02) චල අන්වීක්ෂයක වර්නියර් පරිමාණයේ කොටස් 50 කින් යුක්තය. මෙය ප්‍රධාන පරිමාණයේ කොටස් 49 ක් සමග සමපාත වේ. ප්‍රධාන පරිමාණ කොටසක් 0.5 mm වේ. වර්නියර් පරිමාණයේ කුඩාම මිනුම වනුයේ,

1. 1/50 mm
2. 49/50 mm
3. 1/100 mm
4. 49/100 cm
5. 2/100 mm

(03) 1000 kg ස්කන්ධයක් ඇති, 5 ms^{-1} ඒකාකාර වේගයකින් පහළට ගමන් කරන ආරෝහකයක් ඒකාකාර මන්දනයෙන් 10 m තුළ නිශ්චලතාවට පැමිණේ. ඝර්ෂණ බලය නොගිණිය යුතු නම් මන්දනයෙන් ගමන් කරන විට එහි ආධාරක කේබලයේ ආතතිය කුමක්ද?

1. 7500 N
2. 8750 N
3. 10000 N
4. 11250 N
5. 12500 N

(04) විද්‍යුත් මෝටරයක් මගින් 100 kg ස්කන්ධයක් 2 s කාලයකදී 20 m උසකට අදිනු ලබයි. මේ සඳහා අවශ්‍ය අවම ක්ෂමතාවය,

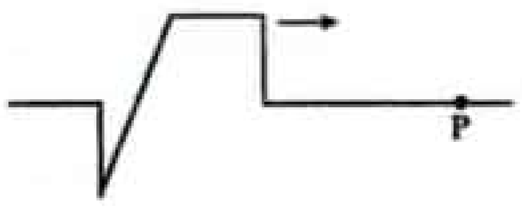
1. 2000 kW
2. 1000 kW
3. 200 kW
4. 100 kW
5. 10 kW

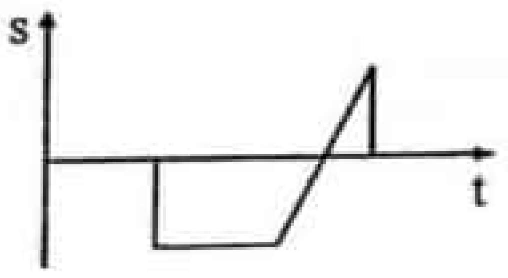
(05) ප්‍රක්ෂිප්තයක තිරස් පරාසය එහි උපරිම උස මෙන් දෙගුණයක් වේ. තිරසත් සමග ප්‍රක්ෂේප කෝණය වන්නේ,

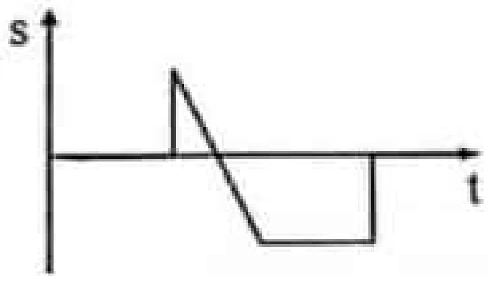
1. $tan^{-1}(4)$
2. $tan^{-1}(1/4)$
3. $tan^{-1}(1)$
4. $tan^{-1}(2)$
5. $tan^{-1}(3)$

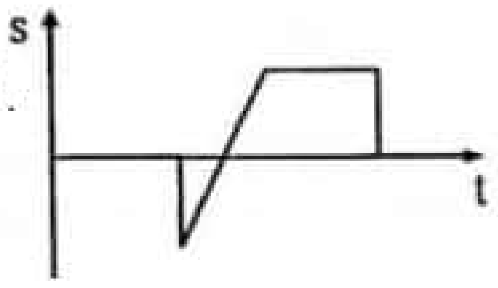
22 A/L අපි [papers group]

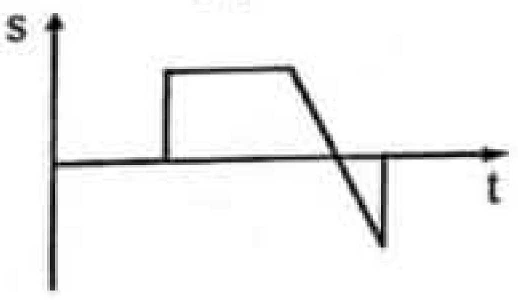
(06) ඇදි කඹයක ස්පන්දයක් ගමන් කරන ආකාරය රූපයේ දක්වා ඇත. කඹය මත වූ P ලක්ෂ්‍යයේ විස්ථාපනය (s) කාලය (t) සමඟ නිවැරදිව නිරූපණය කරනු ලබන්නේ,

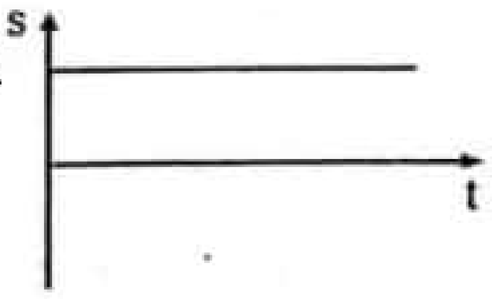


1. 

2. 

3. 

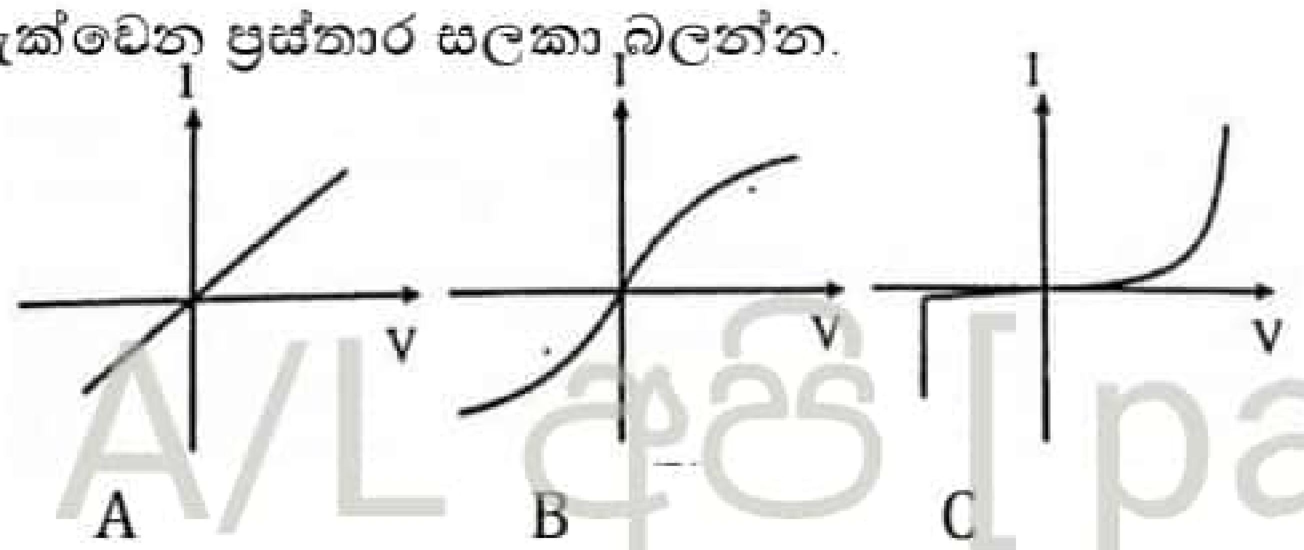
4. 

5. 

(07) $^{220}_{86}X$ නම් වූ විකිරණශීලී මූල ද්‍රව්‍යයක් α විමෝචන දෙකකට සහ β විමෝචන දෙකකින් පසුව $^{A}_{Z}S$ වූ නව මූලද්‍රව්‍ය බවට පත් වේ. මෙහි A හා Z අගයන් වනුයේ,

1. A – 218, Z – 84
2. A – 216, Z – 84
3. A – 212, Z – 82
4. A – 216, Z – 82
5. A – 212, Z – 84

(08) පහත දැක්වෙන ප්‍රස්තාර සලකා බලන්න.



22 A/L අපි [papers group]

ඉහත V - I ලාක්ෂණික සඳහා ගැළපෙන උපාංග ඇතුළත් පිළිතුර වඩාත් ම හොඳින් දැක්වෙන්නේ, (V - විභව අන්තරය, I - ධාරාව)

	A	B	C
1.	ට්‍රාන්සිස්ටරය	දියෝඩය	සූත්‍රිකා බල්බය
2.	ප්‍රතිරෝධය	සූත්‍රිකා බල්බය	ට්‍රාන්සිස්ටරය
3.	ප්‍රතිරෝධය	සූත්‍රිකා බල්බය	දියෝඩය
4.	ට්‍රාන්සිස්ටරය	ප්‍රතිරෝධය	දියෝඩය
5.	ප්‍රතිරෝධය	දියෝඩය	ට්‍රාන්සිස්ටරය

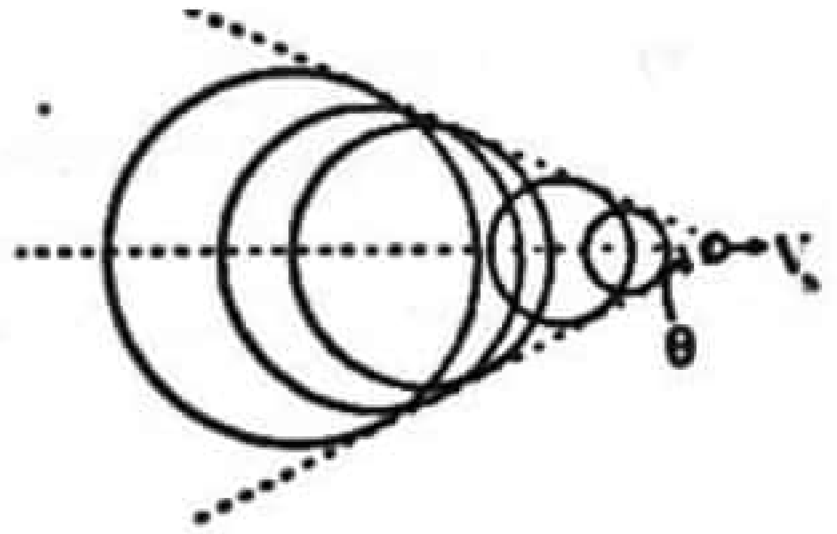
(09) සාමාන්‍ය සීරුමාරුවෙහි ඇති දුරේක්ෂයක විශාලක බලය 20 කි. සඵල දිග 52.5cm කි. එහි උපනෙත සාමාන්‍ය සීරුමාරුවෙහි ඇති සරල අන්වීක්ෂයක් ලෙස යොදා ගත හොත් අවිදුර ලක්ෂ්‍යය 25cm විට ලැබෙන කෝණික විශාලනය,

1. 5 2. 6 3. 8 4. 11 5. 12

(10) හරස්කඩ වර්ගඵලය $1cm^2$ වන ලෝහ කම්බියක් තුළින් තත්පර 20 කදී 2400 μC ආරෝපණයක් ගලා යයි. කම්බිය තුළින් ගලා යන ධාරාව මයික්‍රෝ ඇම්පියර්වලින්,

1. 1200 2. 120 3. 12 4. 1.2 5. 0.12

(11) ගුවන් යානයක් $V_s(V_s > V)$ උත්ස්වනික වේගයෙන් ගමන් කරයි. V යනු වාතය තුළ ධ්වනි ප්‍රවේගයයි. ගුවන් යානයේ මැක් අංකය 3 කි. සාදන මැක් කේතුවේ අර්ධ කෝණය θ නම්, θ හි අගය විය දෙනු ලබන්නේ,



1. sin θ = 3
2. cos θ = 3
3. cos θ = 1/3
4. sin θ = 1/3
5. tan θ = 1/3

(12) 1.5 kW තාපන දඟරයකින් ජලය 2kg ක් 20°C සිට නැටවීම සඳහා ගතවන අවම කාලය (ආසන්න වශයෙන්) වනුයේ (ජලයේවිශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාවය 4200 $Jkg^{-1}K^{-1}$)

1. විනාඩි 3.7
2. විනාඩි 7.5
3. විනාඩි 8.5
4. විනාඩි 10.2
5. විනාඩි 15.0

(13) වාෂ්ප පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ තුන සලකා බලන්න.

A. උෂ්ණත්වය ඉහළ යන විට නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය වැඩිවන අවස්ථාවක වුවද සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය අඩුවිය හැක.
B. වාතයේ ආර්ද්‍රතාවය වැඩි වන විට වාතයේ ඝනත්වය වැඩි වේ.
C. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 100% ක් වන විට තුෂාරාංකයේ දී සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය කාමර උෂ්ණත්වයේ දී සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනයෙන් අඩක් වේ.

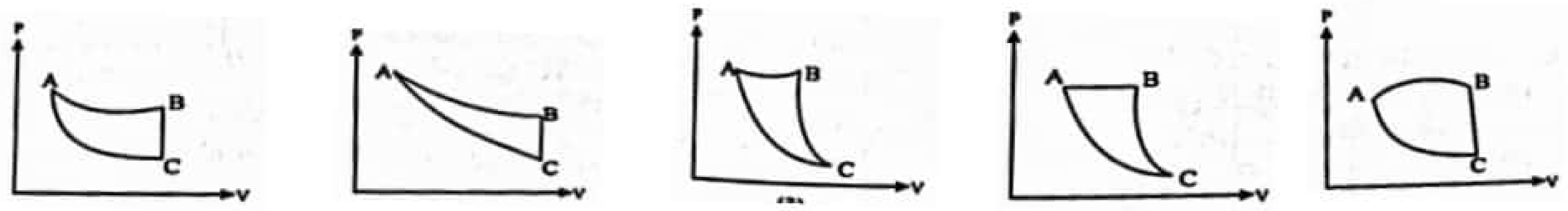
මින් සත්‍ය වනුයේ,

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

(14) ගිලන් රථයක් පසු කර ඔහුට ඉදිරියෙන් 10m දුරින් ඇති විට සයිරන් නලාවෙන් නිකුත්වන හඬෙහි තීව්‍රතා මට්ටම 80 dB කි. මෙම ගිලන් රථය පුද්ගලයා පසු කර කොපමණ ගිය විට පුද්ගලයාට ඇසෙන හඬෙහි තීව්‍රතා මට්ටම ඉහත මුල් අගයෙන් අඩක් වේද ?

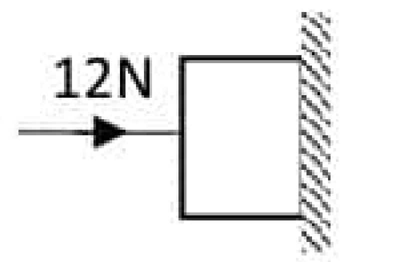
1. 20 m
2. 100 m
3. 10 km
4. 200 m
5. 1 km

(15) AB සමෝෂ්ණ ක්‍රියාවලියකි. BC නියත පරිමා ක්‍රියාවලියක් වන අතර AC ස්ථිරතාපී ක්‍රියාවලියකි. මෙම ක්‍රියාවලි තුන නිවැරදිව නිරූපනය කරනු ලබන ප්‍රස්තාරය වනුයේ,



1. 2. 3. 4. 5.

(16) රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට 12N තිරස් බලයක් මගින් 5N බරකින් යුත් කුට්ටියක් රළු සිරස් බිත්තියකට එරෙහිව තල්ලු කරනු ලැබේ. කුට්ටිය නිශ්චලව තිබෙන්නේ නම්, බිත්තිය මගින් කුට්ටිය වෙත යොදන බලයේ විශාලත්වය වන්නේ,



1. 17N
2. 13N
3. 12N
4. 7N
5. 5N

(17) A හා B සරසුල් දෙකක් එකවර නාද කළ විට තත්පර 5 කදී නුගැසුම 15 ක් ඇසුනි. B සරසුලේ දැත්තකට ඊයම් ස්වල්පයක් තවරා නැවත සරසුල් එකවර නාද කළ විට තත්පර 5 කදී නුගැසුම් 10 ක් ඇසුනි. A සරසුලේ සංඛ්‍යාතය 256 Hz වේ. ඊයම් තැවරූ පසු B සරසුල සමඟ 252Hz වන ධ්වනි ප්‍රභවයක් එකවර කම්පනය කළ විට තත්පරයක දී ශ්‍රවණය වන නුගැසුම් ගණන වන්නේ,

1. 12
2. 11
3. 7
4. 6
5. 0

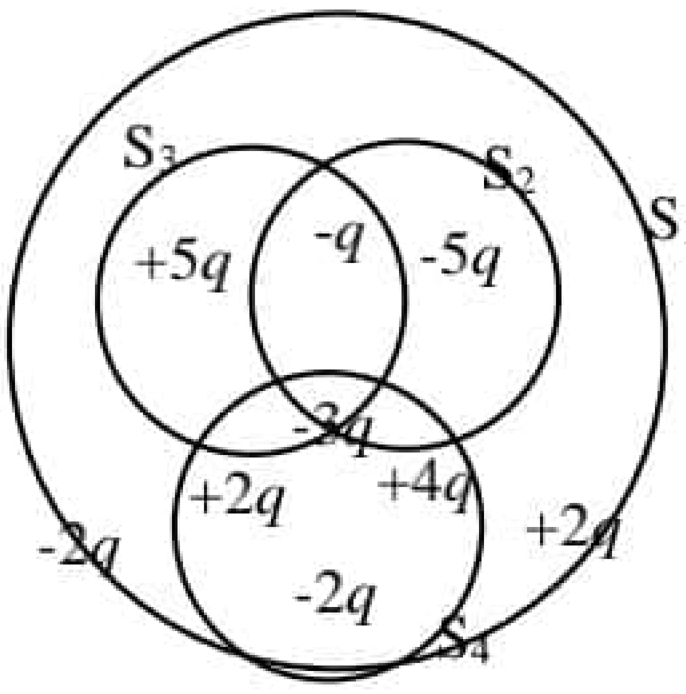
(18) උත්තේජිත විමෝචනයේ දී නිකුත් වන ෆෝටෝන පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශන සලකා බලන්න.

A. උත්තේජනය සඳහා උපයෝගී වන ෆෝටෝනවල සංඛ්‍යාතයට සමාන සංඛ්‍යාතයක් ඇති ෆෝටෝනයක් නිකුත් වේ.
B. උත්තේජනයට උපයෝගී වූ ෆෝටෝනයට වඩා උත්තේජිත ෆෝටෝනයේ ශක්තිය වැඩිවේ.
C. උත්තේජනයට උපයෝගී වූ ෆෝටෝනය හා උත්තේජිත ෆෝටෝනය එකම දිශාවේ ගමන් කරයි.

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

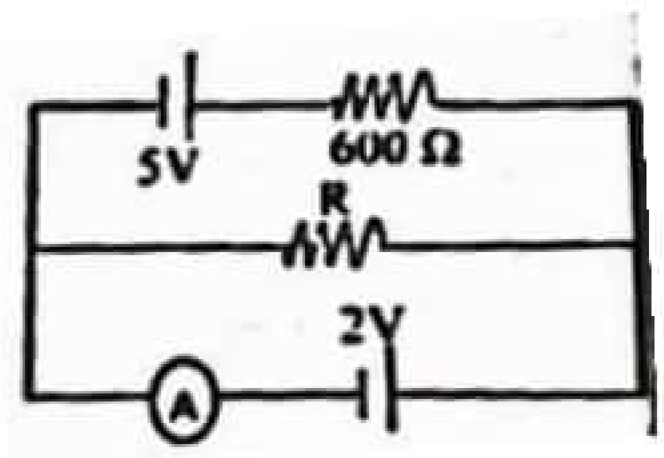
22 A/L අපි [papers group]

(19) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි S_1, S_2, S_3, S_4 සංවෘත පෘෂ්ඨ හරහා සඵල ධන ස්‍රාවය නිවැරදිව දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ,



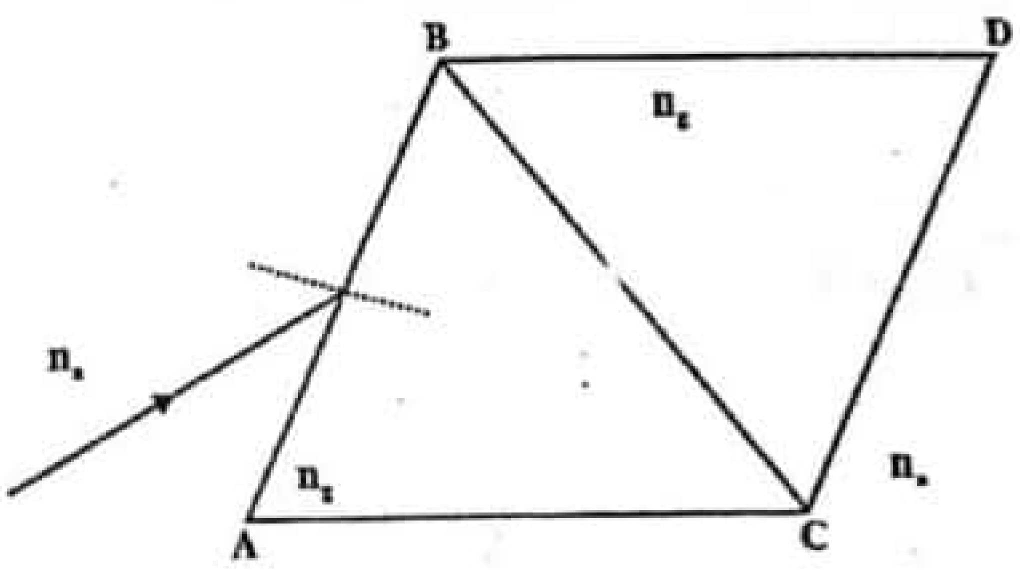
1. $S_1 > S_2 > S_3 > S_4$
2. $S_2 > S_3 > S_4 > S_1$
3. $S_1 > S_4 > S_3 > S_2$
4. $S_2 > S_1 > S_3 > S_4$
5. $S_3 > S_4 > S_1 > S_2$

(20) පරිපථයේ පෙන්වා ඇති කෝෂවල අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධ නොගිනිය හැකි තරම් කුඩාවේ. A ශූන්‍ය පාඨාංකයක් පෙන්වන්නේ නම් R ප්‍රතිරෝධයේ අගය වන්නේ Ω,



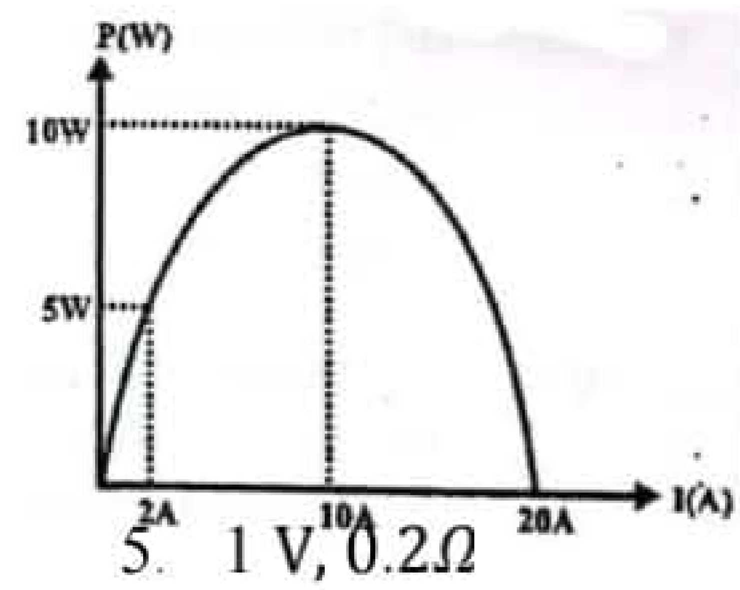
1. 240 2. 300 3. 400
4. 440 5. 500

(21) වර්තනාංකය n_g වූ මාධ්‍යයෙන් තනන ලද සමපාද ත්‍රිකෝණාකාර ප්‍රිස්ම 2 ක් පහත ආකාරයට එකිනෙකට ස්පර්ශව තබා AB පාදය සමග θ කෝණයක් සාදන ආකාරයෙන් ඒකවර්ණ ආලෝක කිරණයක් AB පාදයට පතිත කරයි. මෙම ආලෝක කිරණය CD පෘෂ්ඨයෙන් වාතයට නිර්ගත වන විට එම නිර්ගත වන ස්ථානයේ අභිලම්බය සමග සාදන කෝණය කුමක්ද ? ($n_g > n_a$)



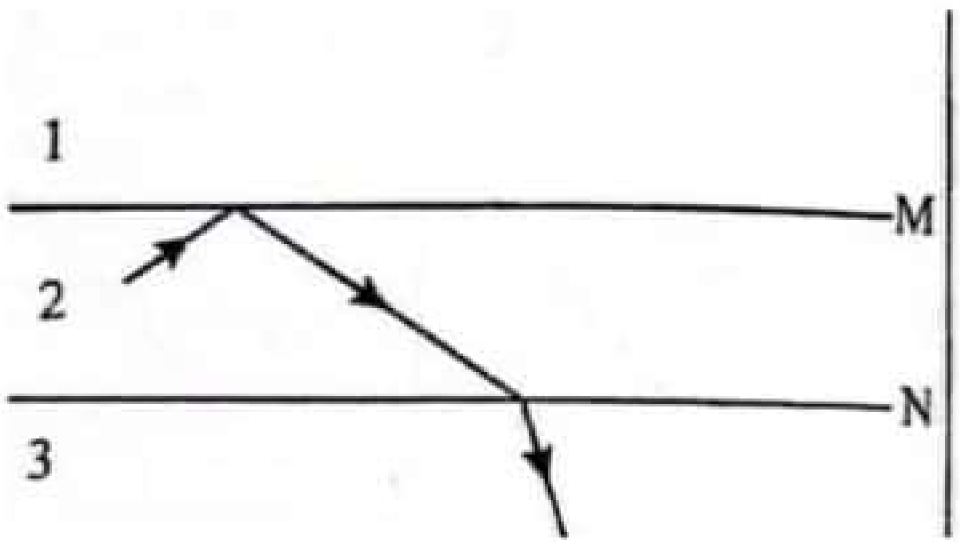
1. (90 - θ)
2. Θ
3. $\sin^{-1}[\frac{n_a}{n_w}.\sin(90-\theta)]$
4. $\sin^{-1}[\frac{n_a}{n_w}.\cos\theta]$
5. $\sin^{-1}[n_w.\sin(90-\theta)]$

(22) කෝෂයක දෙකෙළවර විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකයක් සම්බන්ධ කර තනාගත් පරිපථයක විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධයේ අගය වෙනස් කරමින් පරිපථය තුළින් ගලා යන විද්‍යුත් ධාරාව වෙනස් කරනු ලැබේ. විද්‍යුත් ධාරාව සමග ප්‍රතිදාන ක්ෂමතාවය වෙනස්වන ආකාරය පහත ප්‍රස්තාරයේ දැක්වේ. කෝෂයේ විද්‍යුත්ගාමක බලය හා අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය වන්නේ,



1. 2 V, 0.1Ω
2. 1 V, 0.1Ω
3. 3 V, 0.2Ω
4. 2 V, 0.2Ω
5. 1 V, 0.2Ω

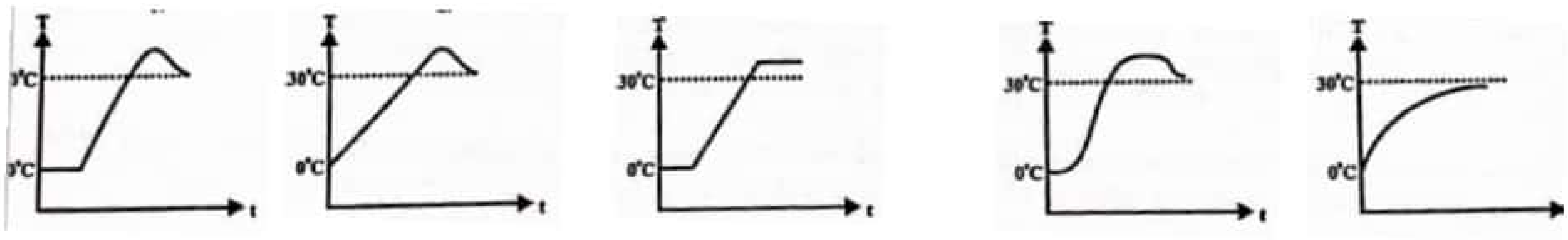
(23) M සහ N යනු එකිනෙකට වෙනස් මාධ්‍ය තුනක් වෙන් කරන සීමා දෙකකි. ආලෝක කිරණයක් පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනයට ලක් වී වර්තනයට භාජනය වන අවස්ථාවක් රූපයේ දක්වා ඇත. මාධ්‍ය තුනෙහි ආලෝකයේ වේගයන් අතර නිවැරදි සම්බන්ධතාවය දෙනු ලබන්නේ, (1, 2, 3 මාධ්‍යයන් තුලදී ආලෝකයේ ප්‍රවේගය පිළිවෙළින් V_1, V_2, V_3 වේ.)



1. $V_1 > V_2 > V_3$
2. $V_1 > V_3 > V_2$
3. $V_2 > V_3 > V_1$
4. $V_3 > V_1 > V_2$
5. $V_3 > V_2 > V_1$

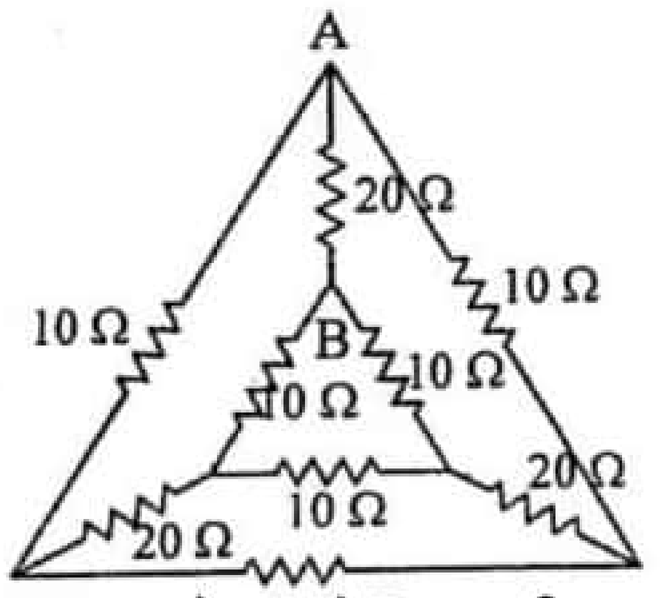
22 A/L අපි [papers group]

(24) කාලය t = 0 දී 0°C පවතින අයිස් සහ ජලය මිශ්‍රණයක් අඩංගු කැලරි මීටරයකට 100°C ඇති ලෝහ ගෝලයක් අතහරිනු ලැබේ. කාමරයේ උෂ්ණත්වය 30°C කි. කැලරි මීටරයේ උෂ්ණත්වය (T) °C කාලය (t) සමඟ විචලනය වීම දක්වන්නේ පහත දී ඇති කුමන ප්‍රස්තාරයෙන් ද ?



1. 2. 3. 4. 5.

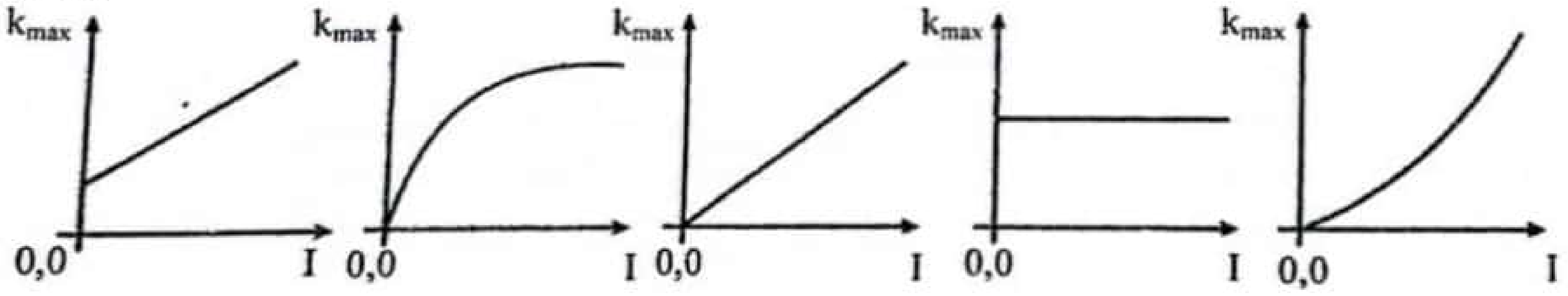
(25)



දී ඇති ප්‍රතිරෝධ පද්ධතියේ A හා B අතර සමක ප්‍රතිරෝධය වන්නේ,

1. 10Ω
2. 40Ω
3. $\frac{40}{7}\Omega$
4. $\frac{60}{7}\Omega$
5. 50Ω

(26) ප්‍රකාශ කෝෂයක් මත පතිත ආලෝකය නිසා ප්‍රකාශ ඉලෙක්ට්‍රෝන මුක්ත වේ. මුක්ත ඉලෙක්ට්‍රෝනවල උපරිම චා.ශ. (k_{max}) හා ආලෝකයේ තීව්‍රතාවය (I) සමඟ විචලනය දැක්වෙන නිවැරදි ප්‍රස්තාරය වන්නේ.



1. 2. 3. 4. 5.

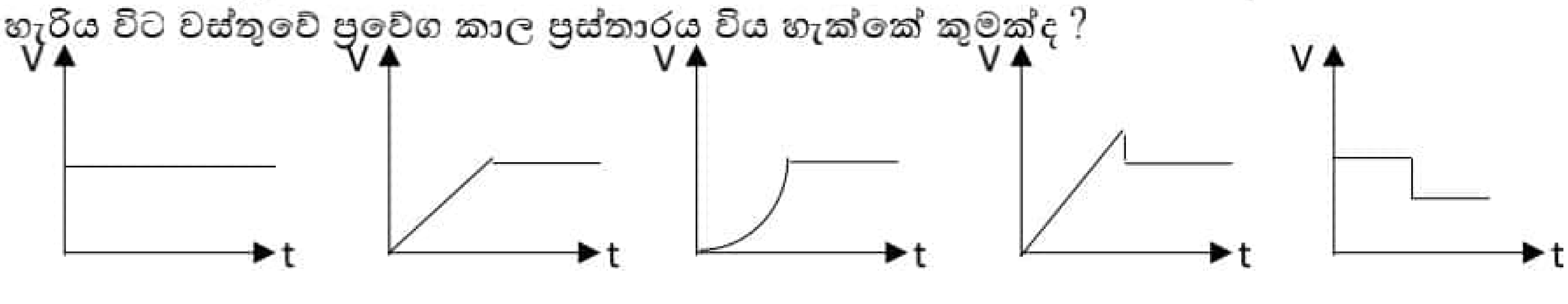
(27) කම්බි පුඩුවක් සබන් ද්‍රාවණයක ගිල්වා ඉවතට ගත් විට එහි සබන් පටලයක් දැකිය හැක. 6.28 cm දිග නූලකින් පුඩුවක් සාදා එය සෙමින් සබන් පටලය මත තබා ඉඳිකටුවකින් එම නූල් පුඩුව තුළ ඇති සබන් පටලය සිදුරු කරයි. එවිට නූලෙන් තැනූ පුඩුව වෘත්තාකාර හැඩයක් ගනී. සබන් ද්‍රාවණයේ පෘෂ්ඨික ආතතිය $0.03\ Nm^{-1}$ නම් නූලේ ආතතිය ? ($\pi = 3.14$)

1. 3×10^{-4} N
2. 3.14×10^{-4} N
3. 6×10^{-4} N
4. 9×10^{-4} N
5. 12×10^{-4} N

(28) ජලාශයක x_0 ආන්ත ප්‍රවේගයකින් ඉහළට ගමන් කරන වායු බුබුලක් සර්වසම බුබුළු තුනකට කැඩී ගමන් කරයි නම් එක් වායු බුබුලක් ගමන් ගන්නා ආන්ත ප්‍රවේගය වනුයේ,

1. $3\,x_0$
2. $\frac{x_0}{3}$
3. $\frac{3^{2/3}}{x_0}$
4. $3^{2/3}\,x_0$
5. $3^{-2/3}\,x_0$

(29) තිරස්ව නියත ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරන ඒකාකාර රළු පටියක් මතට වස්තුවක් තිරස්ව සෙමෙන් අත හැරිය විට වස්තුවේ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරය විය හැක්කේ කුමක්ද ?



1. 2. 3. 4. 5.

(30) v ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරන ස්කන්ධය m වූ වායු අණුවක් 60° ක පතන කෝණයකින් යුතුව පෘෂ්ඨයක් සමඟ ගැටී සමාන කෝණයකින් පරාවර්තනය වේ. වායු අණුවේ සම්පූර්ණ ගම්‍යතා වෙනස්වීම,

1. mV/2
2. $\sqrt{3}$mv/2
3. mv
4. $\sqrt{3}$ mv
5. 2mv

22 A/L අපි [papers group]

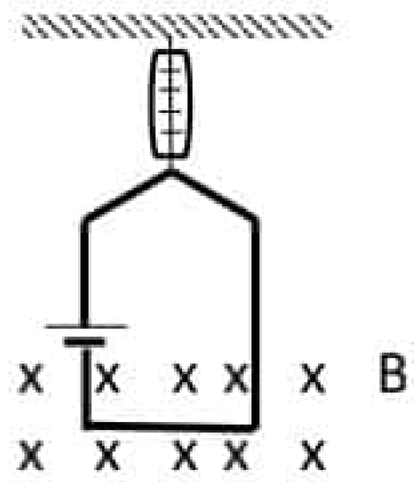
(31) අරය 2 m වූ වෘත්තයක නියත වේගයකින් ගමන් කරන අංශුවක භ්‍රමණ කාලාවර්තය 2 s වේ. වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය දෙසට අංශුවේ ත්වරණය වන්නේ,

1. $1/2\ ms^{-2}$ 2. $2\ ms^{-2}$ 3. $8\ ms^{-2}$ 4. $2\pi^2\ ms^{-2}$ 5. $8\pi^2\ ms^{-2}$

(32) r අරයෙන් යුත් ලෝහ මුදුවක විෂ්කම්භයක් දිගේ එම ලෝහයෙන් ම තැනූ දණ්ඩක් සවි කොට ඇත. උෂ්ණත්ව වෙනසක දී මෙම වෘත්තයේ පරිධිය x ගෙන් වැඩි වේ නම් විෂ්කම්භය උත්ක්‍රමනය වන කෝණය රේඩියන්,

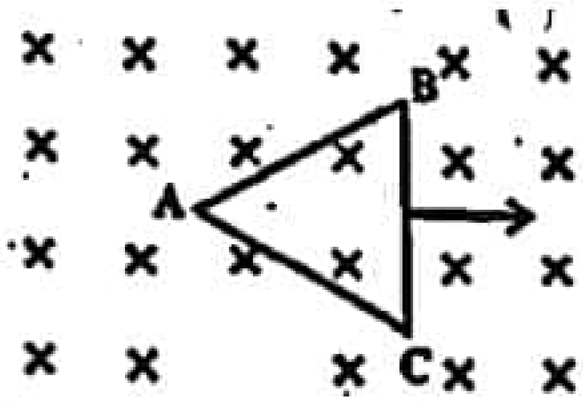
1. $\frac{x}{r}$ 2. $\frac{x}{r-x}$ 3. $\frac{x}{r+x}$ 4. $\frac{2\pi x}{r}$ 5. 0

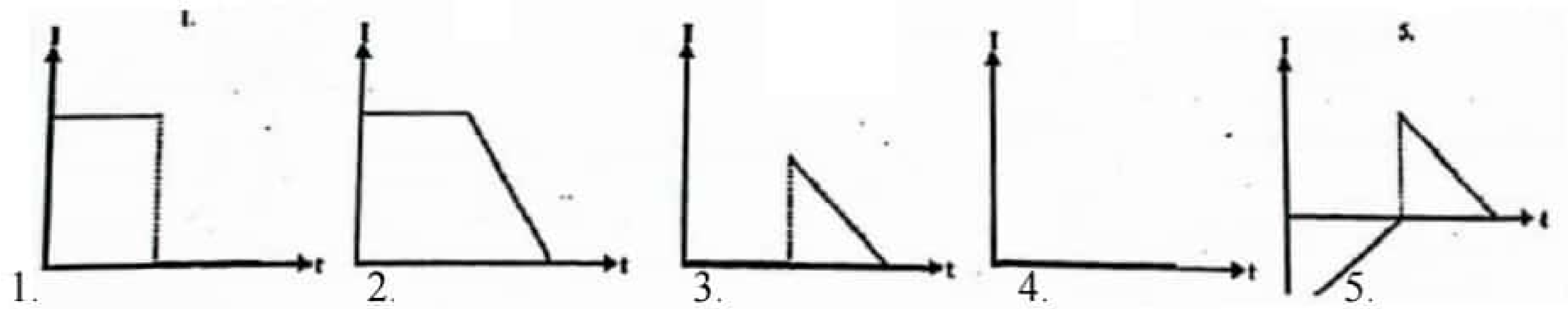
(33) රූපයේ පරිදි ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍රය තුළ තබා ඇති ධාරාවක් ගලා යන සන්නායක කම්බියක් දුනු තරාදියකින් එල්වා ඇති විට දුනු තරාදි පාඨාංකය 1.44 N වේ. ධාරාව ගලා නොයන විට, දුනු තරාදි පාඨාංකය වන්නේ,



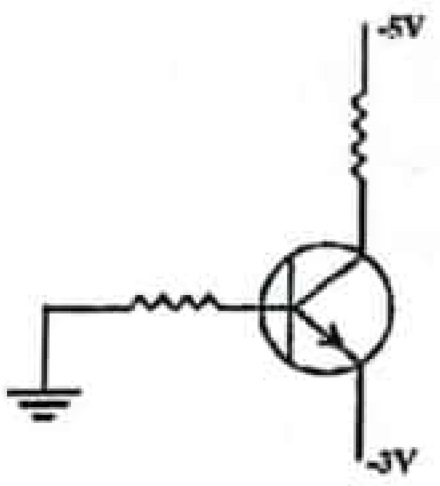
1. 1.42N
2. 1.48N
3. 1.50N
4. 1.52N
5. 1.54N

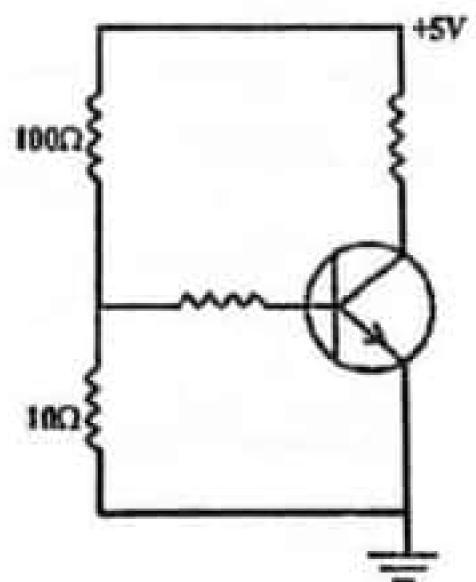
(34) ABC සමපාද ත්‍රිකෝණාකාර සන්නායක පුඩුව රූපයේ පවතින අවස්ථාවේ සිට සම්පූර්ණයෙන් චුම්බක ක්ෂේත්‍රයෙන් ඉවත් වනතුරු, දක්වා ඇති දිශාවට ඒකාකාර v ප්‍රවේගයෙන් අදිනු ලබයි. පුඩුවේ ප්‍රේරිත ධාරාව, කාලය සමග විචලනය දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය තෝරන්න.

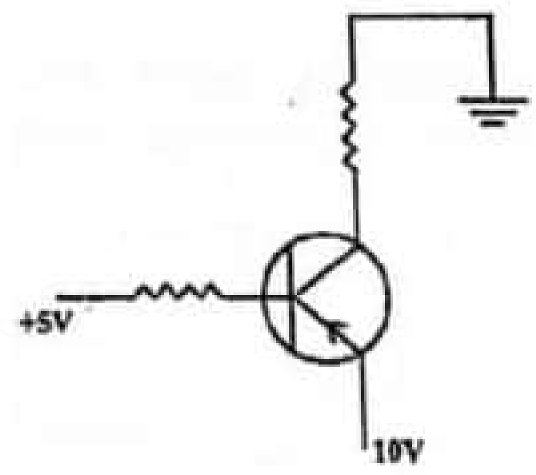


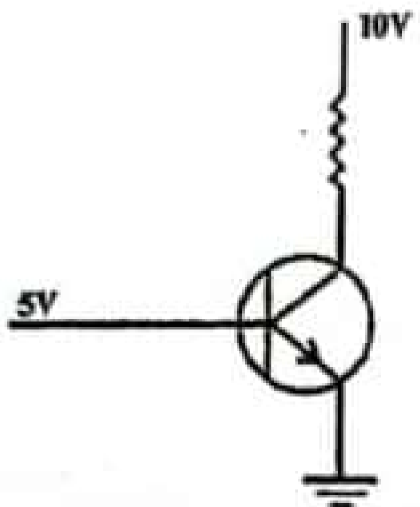


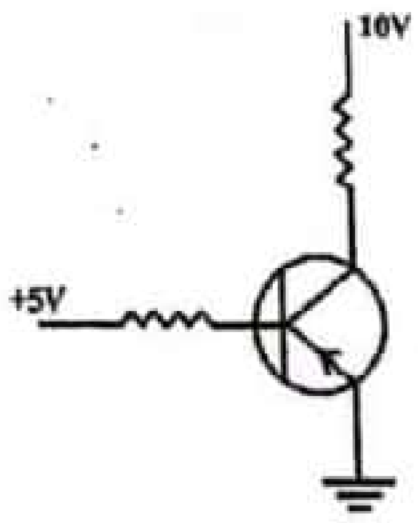
(35) ක්‍රියාකාරී අවස්ථාවේ නැඹුරු කර ඇත්තේ පහත කුමන ට්‍රාන්සිස්ටරයද ?

1. 

2. 

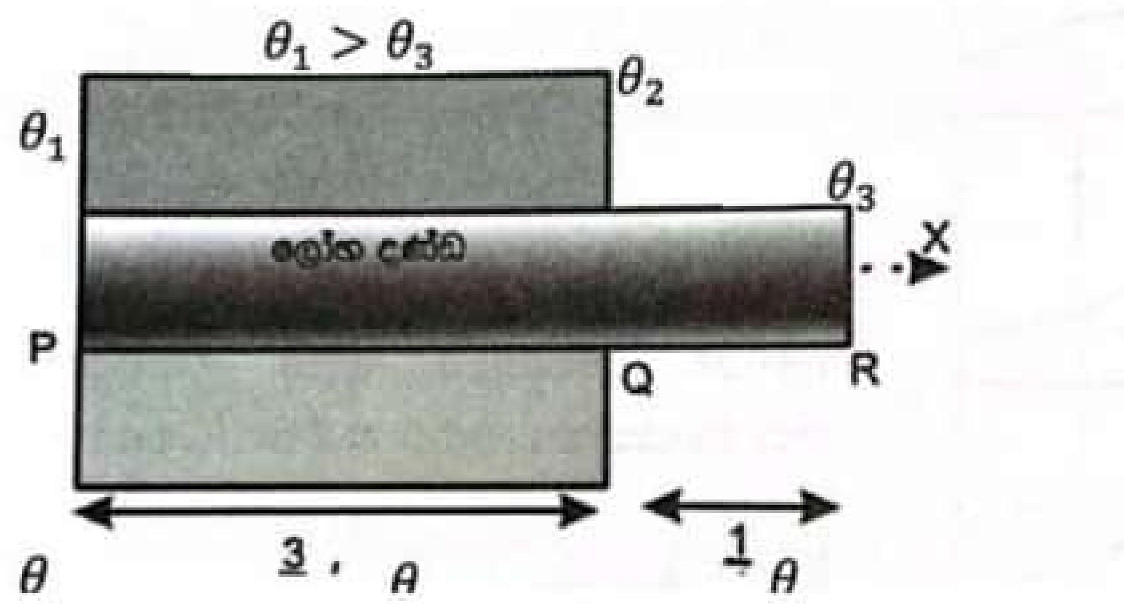
3. 

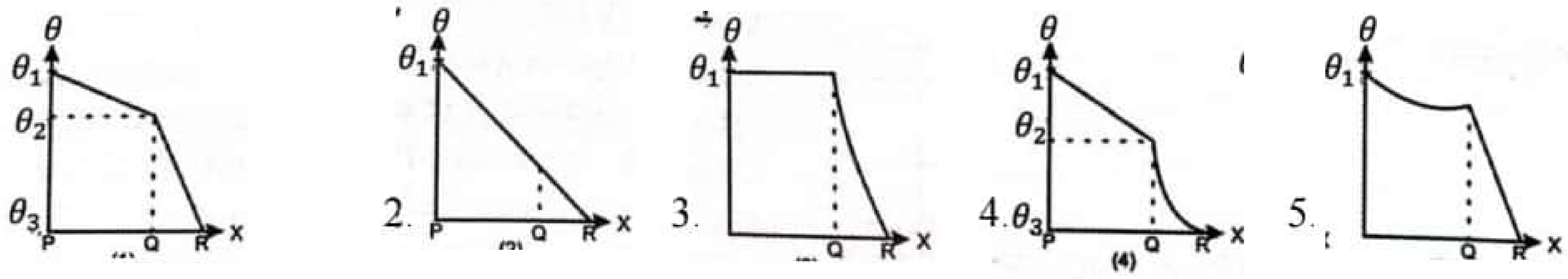
4. 

5. 

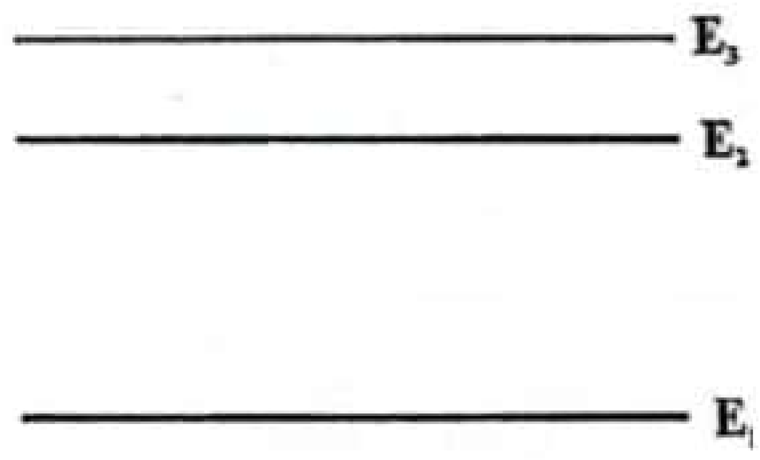
22 A/L අපි [papers group]

(36) රූපයේ පෙනෙන පරිදි ලෝහ දණ්ඩක එහි දිගින් $\frac{3}{4}$ ක් හොඳින් අවුරා ඇති අතර ඉතිරි $\frac{1}{4}$ පරිසරයට නිරාවරණය වී ඇත. අනවරත අවස්ථාවේ දී දණ්ඩ දිගේ උෂ්ණත්වය (θ) වෙනස් වන අන්දම හොඳින් නිරූපනය කරනු ලබන ප්‍රස්ථාරය තෝරන්න.



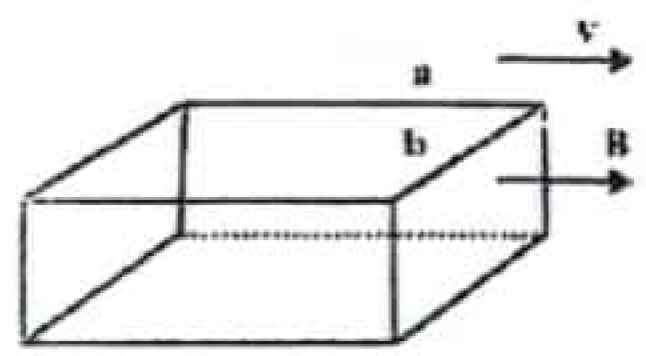


(37) ලේසර් කිරණ නිපදවීමට භාවිත වන මට්ටම් 3 ක ශක්ති පහත රූප සටහනේ දක්වා ඇත. (E1 < E2 < E3)
එම ලේසරයෙන් නිපදවෙන ලේසර් කිරණවල තරංග ආයාමය කොපමණද ?
[h - ප්ලාන්ක් නියතය, C - ආලෝකයේ ප්‍රවේගය]



1. $\frac{(E_2 - E_1)}{h}$ 2. $\frac{(E_3 - E_1)}{hC}$ 3. $\frac{hC}{(E_2 - E_1)}$ 4. $\frac{hC}{(E_3 - E_1)}$ 5. $\frac{hC}{(E_3 - E_2)^C}$

(38) පාද දෙන ලද දිගවල් වලින් යුත් ඝනකාභ හැඩැති කම්බි රමුවක් ඒකාකාර B චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් තුළ v ප්‍රවේගයෙන් චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ දිශාවට ම චලනය කරවයි. පාදයක ප්‍රේරණය වන උපරිම විද්‍යුත්ගාමක බලය වන්නේ, (a>b)



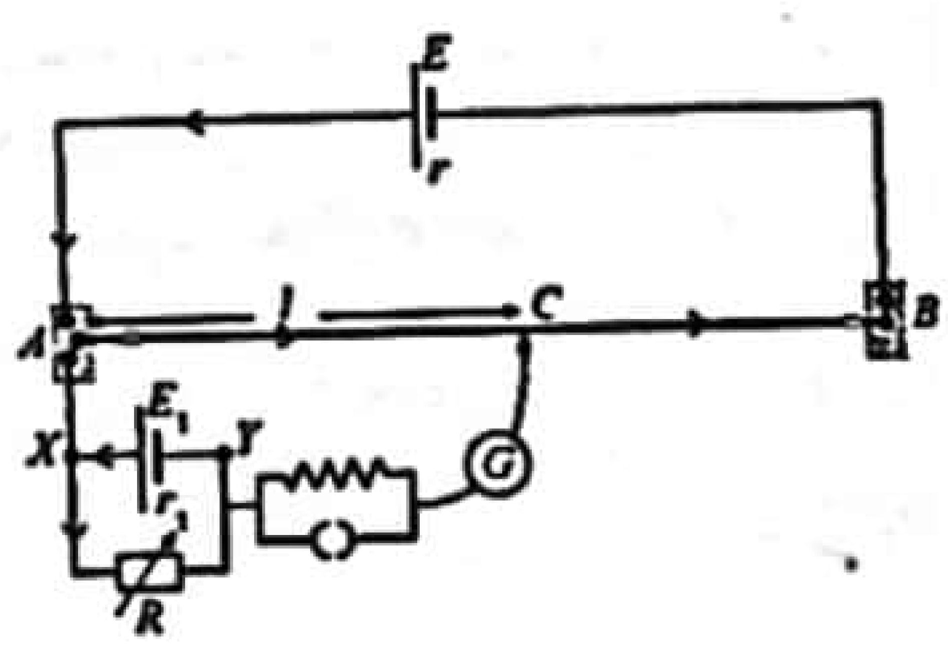
1. Bav
2. Bbv
3. B(a+b)v
4. 0
5. $\frac{B(a+b)}{ab}$v

(39) පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට 2R හා 3R දුරකින් වූ වෘත්තාකාර කක්ෂවල චන්ද්‍රිකා දෙකක් චලන වේ. මෙහි R යනු පෘථිවි අරයයි. චන්ද්‍රිකාවල පෘථිවි කේන්ද්‍රය දෙසට ක්‍රියා කරන ත්වරණයන් අතර අනුපාතය වන්නේ,

1. $\frac{3}{2}$ 2. $\frac{2}{1}$ 3. $\frac{4}{9}$ 4. $\frac{16}{9}$ 5. $\frac{4}{3}$

(40) පහත දැක්වෙන්නේ කෝෂයක අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය සෙවීම සඳහා යොදා ගන්නා විභව මාන පරිපථයක සංතුලන අවස්ථාවේ දී සැකසුමකි. පහත දැක්වෙන වගන්ති වලින් සත්‍ය වන්නේ,

A. XY අතර විභව අන්තරය AB අතර විභව අන්තරයට වඩා අඩු විය යුතුය.
B. E1 කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලය AB අතර විභව අන්තරයට වඩා කුඩා හෝ විශාල විය හැක.
C. AB හි වෝල්ටියතාවයේ (+) අග්‍රය, XY හි වෝල්ටියතාවයේ (-) අග්‍රයට සම්බන්ධ විය යුතුය.
D. විභව මාන පරිපථයේ ධාරාව නියතව පවත්වා ගත යුතුය.



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

22 A/L අපි [papers group]

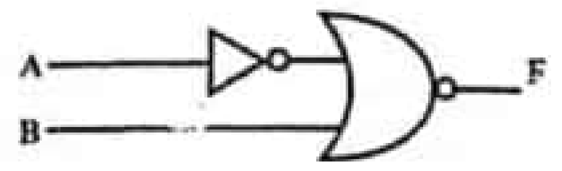
(41) සමාන දිග හා සමාන හරස්කඩ වර්ගඵල ඇති තන්තු 2 ක යංමාපාංක Y_1 හා Y_2 වේ. ශ්‍රේණිගතව ඒවා සම්බන්ධ කර M භාරයක් එල් වූ විට x විතතියක් ලැබේ. තන්තු 2 සමාන්තරගතව පිහිටන සේ m ස්කන්ධයක් එල් වූ පසුව ද තන්තු 2 හි විතතීන් x වීමට m විය යුත්තේ,

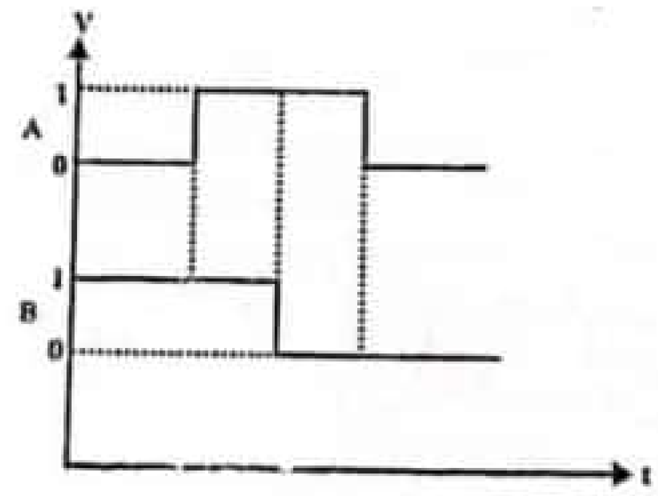
1. $\left(\frac{Y_1 + Y_2}{Y_1\ Y_2}\right)M$
2. $\left(\frac{Y_1 + Y_2}{Y_1\ Y_2}\right)^2 M$
3. $\frac{(Y_1 + Y_2)^2}{y} M$
4. $\frac{Y_1\ Y_2}{Y_1 + Y_2} M$
5. $\frac{Y_1\ Y_2}{{Y_1}^2 + {Y_2}^2} M$

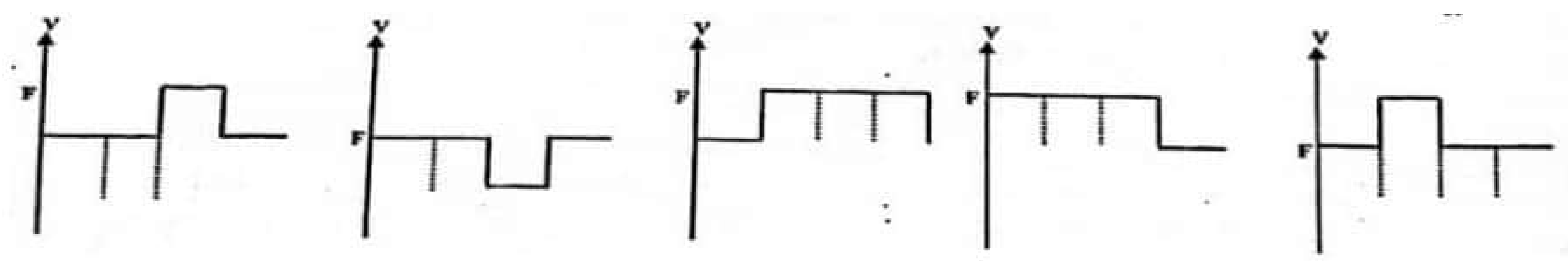
(42) පෘථිවිය මත දී 1.5m උසක් පැනිය හැකි ක්‍රීඩකයෙකුට පෘථිවියේ ස්කන්ධයෙන් 1/8 ක් හා පෘථිවියේ අරය මෙන් ¼ ක් වන ග්‍රහලෝකයක් මතුපිට දී පැනිය හැකි උපරිම උස වනුයේ,

1. 0.75 m 2. 1.5 m 3. 3 m 4. 6 m 5. 2.5 m

(43) ඉහත තාර්කික ද්වාරය සඳහා ප්‍රදාන ලෙස පහත විද්‍යුත් සංඥා සැපයූ විට ප්‍රතිදාන සංඥාව වන්නේ,

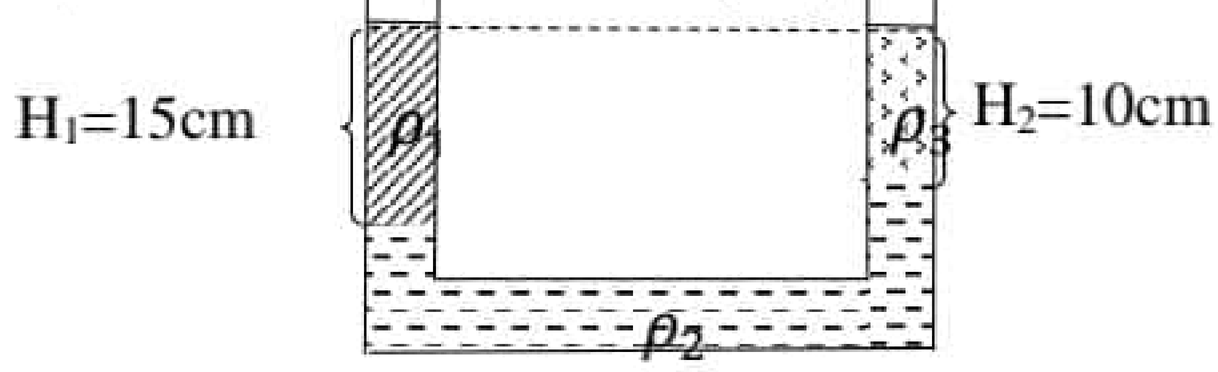






1. 2. 3. 4. 5.

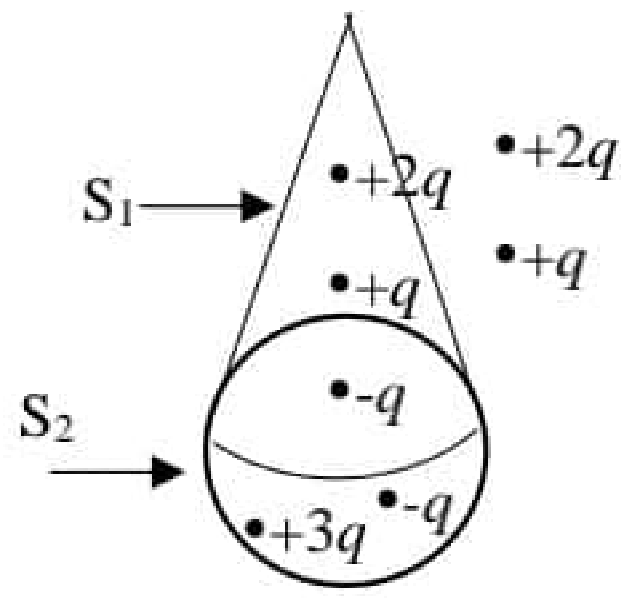
(44) රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ඝනත්වය ρ_1, ρ_2 හා ρ_3 වූ වෙනස් ද්‍රව තුනක් U හැඩැති බඳුනක ඇත. බඳුනේ ඇති ද්‍රවයන්හි ඝනත්ව අතර සම්බන්ධතාව නිවැරදිව දක්වන්නේ පහත සඳහන් කුමන සමීකරණය ද ?



1. $3\rho_1 = 2\rho_3 + \rho_2$
2. $\rho_1 = 2\rho_3 + 3\rho_2$
3. $2\rho_3 = 3\rho_1 + \rho_2$
4. $\rho_3 = 3\rho_1 + 2\rho_2$
5. $\rho_3 = \rho_1 + \rho_2$

(45) S_1 යනු පාදයේ අරය r හා උස 3r වන කේතුවක පෘෂ්ඨයක් වන අතර, S_2 යනු අරය r වූ ගෝලීය පෘෂ්ඨයකි.

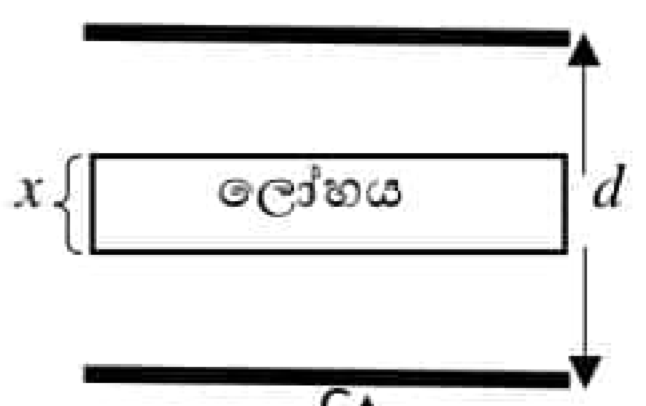
$\frac{S_1 \text{ හරහා ගමන් කරන සඵල විද්‍යුත් ස්‍රාවය}}{S_2 \text{ හරහා ගමන් කරන සඵල විද්‍යුත් ස්‍රාවය}}$ යන අනුපාතය වන්නේ,

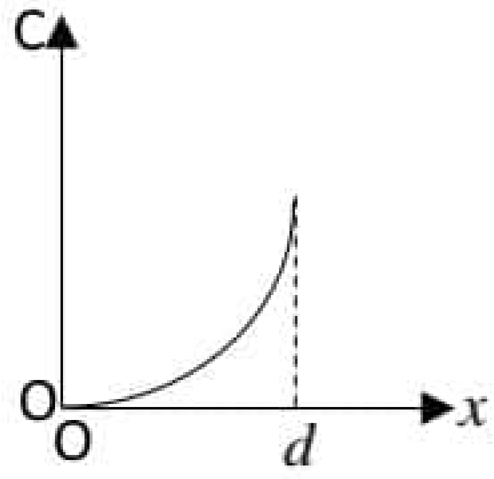


1. 1 2. 2 3. 4
4. 15 5. 16

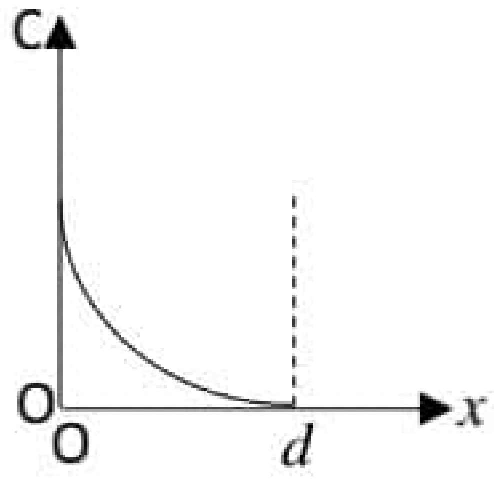
22 A/L අපි [papers group]

(46) රූපයේ පෙනෙන අයුරින් ඝනකම x වූ ලෝහ කුට්ටියක් සමාන්තර තහඩු ධාරිත්‍රකයක් තුළට ඇතුළු කොට ඇත. තහඩු දෙක අතර පරතරය d වේ. ඇතුළු කළ ලෝහ කුට්ටියේ ඝනකම (x) සමඟ මෙම පද්ධතියේ (C) සඵල ධාරිතාවේ විචලනය වඩාත් ම හොඳින් නිරූපණය වන්නේ,

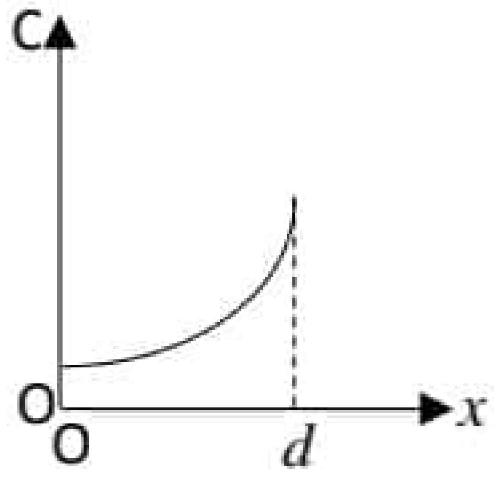




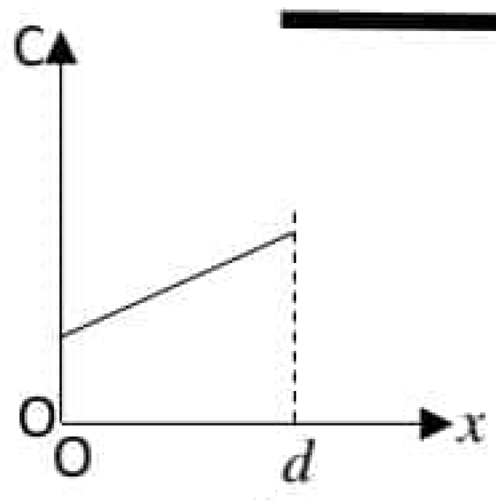
1.



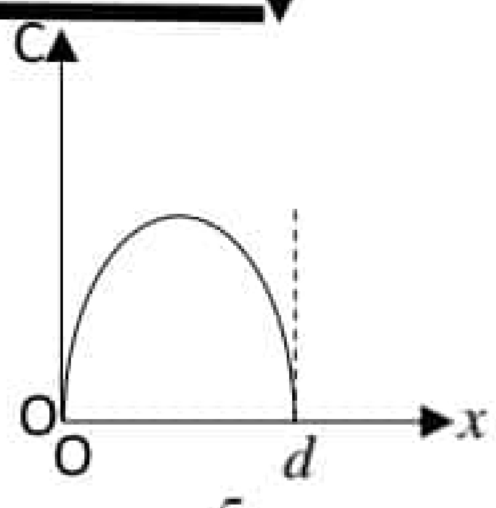
2.



3.

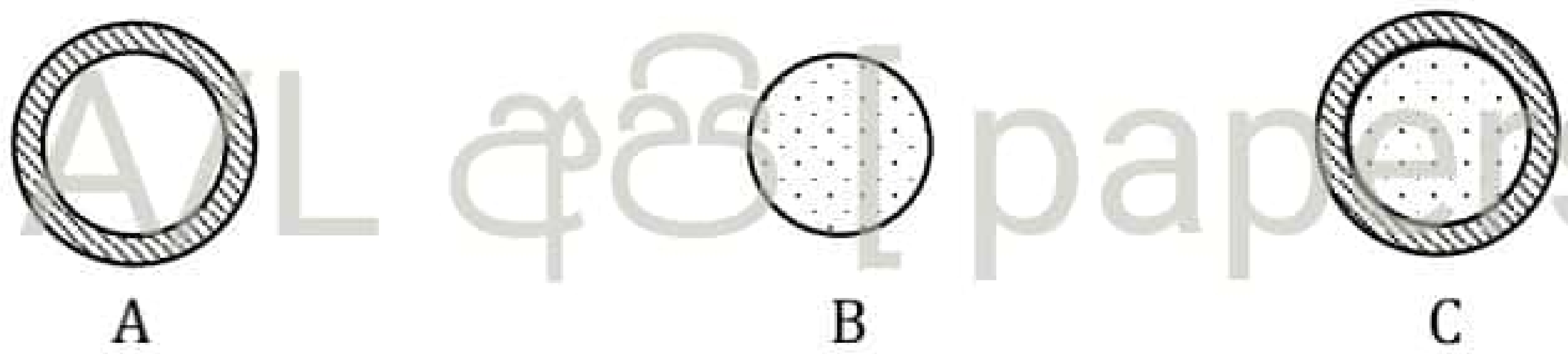


4.



5.

(47) A වෘත්තාකාර කුහර තහඩුවක් වන අතර B, A හි කුහරයේ අරයට සමාන අරයක් ඇති තහඩුවකි. A හා B ට වෙන වෙන ම යෙදූ සමාන ව්‍යාවර්තයක් මගින් ඒවා ලබා ගන්නා කෝණික ත්වරණ α_A හා α_B වේ.



22 A/L අපි | papers group

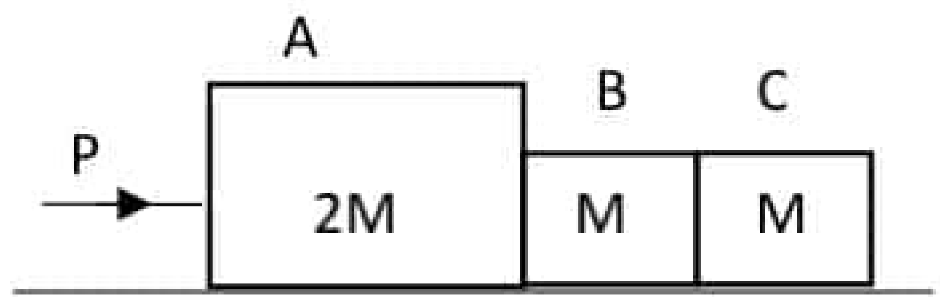
A හා B මගින් සෑදුනු C වස්තුවට ඉහත ව්‍යාවර්තයම ලබා දුන් විට ලබා ගන්නා කෝනික ත්වරණය කුමක්ද?

1. $\alpha_A + \alpha_B$
2. $\alpha_A - \alpha_B$
3. $\alpha_A \alpha_B$
4. $\frac{\alpha_A + \alpha_B}{\alpha_A \alpha_B}$
5. $\frac{\alpha_A \alpha_B}{\alpha_A + \alpha_B}$

(48) අරය R වූ ග්‍රහලෝකයක් වටා කක්ෂගත වූ චන්ද්‍රිකාවක ආවර්ත කාලය T වේ. එම චන්ද්‍රිකාවට ඝනත්වයෙන් සමාන වූත් අරය 3R වූත් වෙනත් ග්‍රහලෝකයක් වටා ඉහත අරයෙන් ම යුත් කක්ෂයක ගමන් කරන්නේ නම් චන්ද්‍රිකාවේ ආවර්ත කාලය වන්නේ,

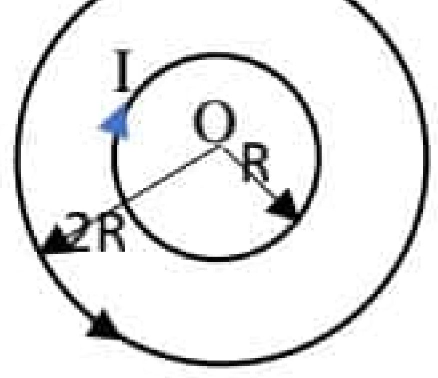
1. $\frac{T}{3\sqrt{3}}$
2. T
3. 3T
4. $3\sqrt{3}$T
5. 9T

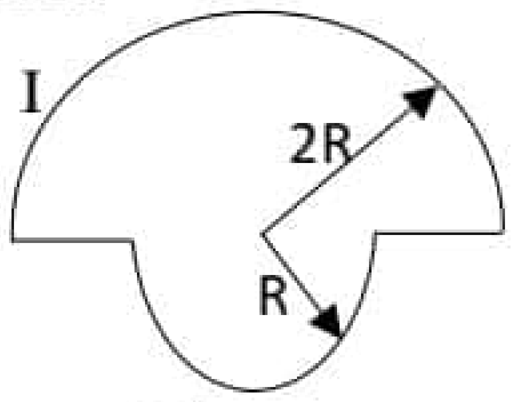
(49) 2M, M හා M ස්කන්ධ තුන රූපයේ පෙන්වා ඇති අන්දමට සුමට තලයක් මත තබා ඇත. P තිරස් බලය A මත යොදන විට B හා C අතර ප්‍රතික්‍රියාව,

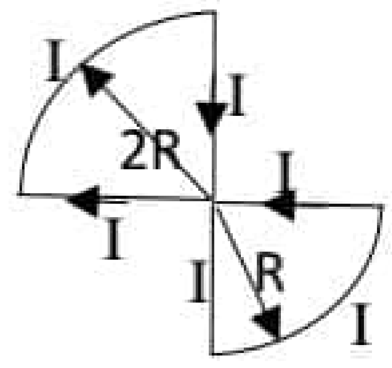


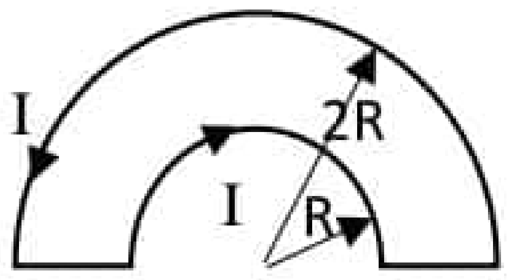
1. 4P
2. 2P
3. P
4. P/2
5. P/4

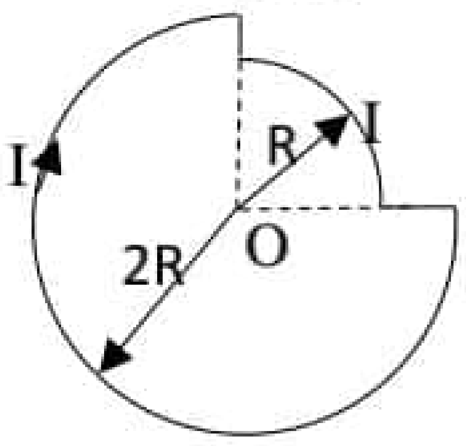
(50) පහත රූපවල දැක්වෙන කම්බි පුඩු තුළින් සමාන I ධාරා ගලා යයි. ඒවායේ කේන්ද්‍රයේ සඵල චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය උපරිම වන කම්බි පුඩුව තෝරන්න.

1.


2.


3.


4.


5.


22 A/L අපි
papers group