සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
All Rights Reserved]

ඌව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - බදුල්ල.
Uva Provincial Education Department - Badulla.

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ විභාගය - 2022 අවසාන පෙරහුරු පරීක්ෂණය
General Certificate of Education (Advanced Level) Examination - 2022 Final Practice Test

භෞතික විද්‍යාව I PHYSICS I	01 S I 13 ශ්‍රේණිය	කාලය : පැය දෙකයි. Time : Two hours.

සැලකිය යුතුයි :

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 10කින් යුක්ත වන අතර, ප්‍රශ්න 50 කින් සමන්විත වේ.
- සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිලිමත්ව කියවන්න.
- 01 සිට 50 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයට (i), (ii), (iii), (iv), (v) යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුර තෝරා ගෙන එය උත්තර පත්‍රයේ දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයකින් (x) යොදා දක්වන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

$(g = 10 N kg^{-1})$

22 A/L අපි [papers grp]

01. නිදහස් අවකාශයේ පාරවේද්‍යතාව සහ පාරගම්‍යතාව පිළිවෙලින් E_o සහ μ_o නම්, $\frac{1}{(E_o\mu_o)^{1/2}}$ යන ප්‍රකාශණයෙහි මාන විය යුත්තේ,

(1) L (2) MLT^{-1} (3) LT^{-2} (4) LT^{-1} (5) මාන නැත.

02. දී ඇති උපකරණ අතරින් කුඩාම මිනුම නිවැරදිව සටහන් නොවන පිළිතුර වන්නේ,

උපකරණය	මිනුම
(1) වර්නියර් කැලිපරය	0.01cm
(2) ගෝලමානය	0.01mm
(3) මයික්‍රෝ මීටර ස්කෘ ආමානය	0.02mm
(4) චලඅන්වීක්ෂය	0.01mm
(5) මීටර් කෝදුව	0.001m

03. A, B, C හා D ලෝහ 4ක රේඛීය ප්‍රසාරණතාවයන් පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

ලෝහය	රේඛීය ප්‍රසාරණතාවය
A	$29 \times 10^{-6} K^{-1}$
B	$16.5 \times 10^{-6} K^{-1}$
C	$22 \times 10^{-6} K^{-1}$
D	$12 \times 10^{-6} K^{-1}$

පහත දැක්වෙන්නේ A, B, C හා D වලින් සාදා ඇති ද්වි ලෝහ පටි 4 කි.

(a) (b) (c) (d)

උෂ්ණත්වය ඉහළ නැංවූ විට ඉහළට වකුවන ද්වි ලෝහ පටි මොනවාද?

(1) a පමණි (2) b පමණි (3) c පමණි (4) d පමණි (5) සියල්ලම

04. පරිමාන සමාන A හා B වස්තූන් වල, A හි ඝනත්වය B මෙන් අර්ධයකි. A වස්තුවේ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව B මෙන් දෙගුණයකි. A හා B වස්තු වලට එකම උෂ්ණත්ව වැඩිවීමක් ලබාදීමට A වස්තුවට Q_A තාප ප්‍රමාණයකුත් B වස්තුවට Q_B තාප ප්‍රමාණයකුත් ලබාදේ නම්, $\frac{Q_A}{Q_B}$ අනුපාතය වනුයේ,

(1) 1 : 1 (2) 1 : 2 (3) 2 : 1 (4) 1 : 3 (5) 3 : 1

05. $20^{\circ}C$ උෂ්ණත්වය පවතින ජල ස්කන්ධයකට එමෙන් තුන් ගුණයක ස්කන්ධයක් ඇති $60^{\circ}C$ පවතින ජලය එකතු කරන ලදී. මිශ්‍රණයේ අවසන් පොදු උෂ්ණත්වය කුමක් ද?

(1) $20^{\circ}C$ (2) $40^{\circ}C$ (3) $50^{\circ}C$ (4) $60^{\circ}C$ (5) $80^{\circ}C$

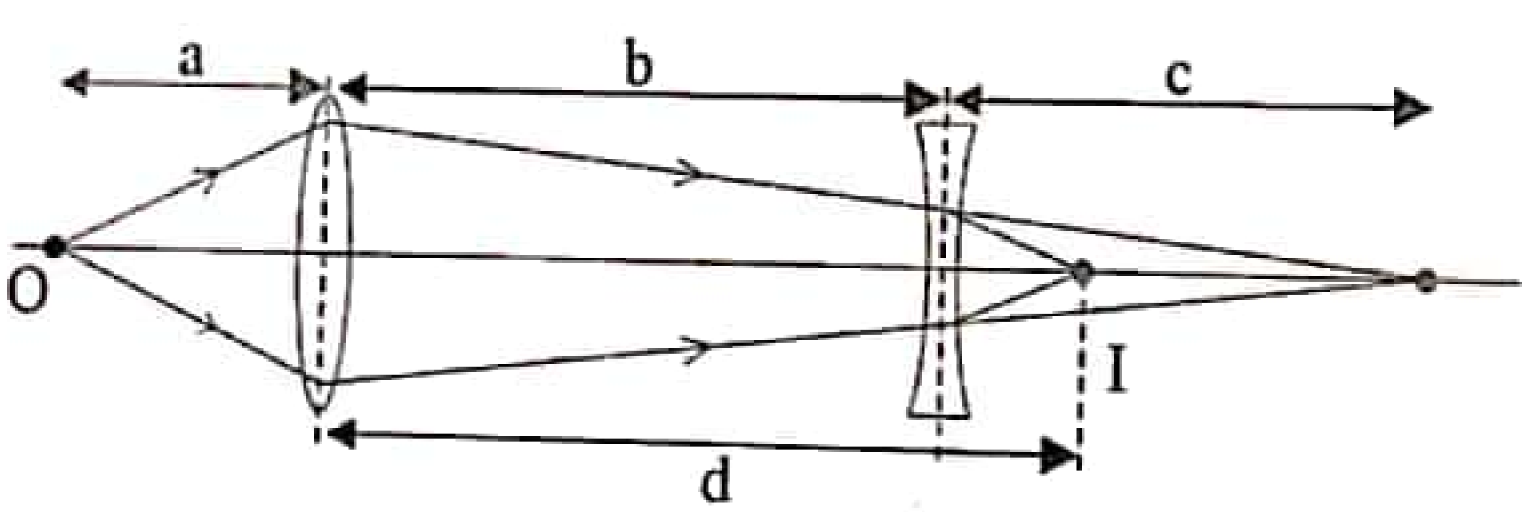
06. එකම උෂ්ණත්වයක ඇති අරය r හා 2r වන එකම ලෝහයෙන් තනන ලද සර්වසම පෘෂ්ඨීක ස්වභාවයකින් යුත් A හා B ගෝල 2ක් එකම උෂ්ණත්වයක ඇති පරිසර වල තබා ඇත. ආරම්භයේ දී A ගෝලයේ තාපය හානිවන සීඝ්‍රතාවය, B ගෝලයේ තාපය හානිවන සීඝ්‍රතාවයට දරණ අනුපාතය වනුයේ,

(1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{5}$ (3) $\frac{2}{3}$ (4) $\frac{1}{4}$ (5) $\frac{3}{5}$

07. වායු පද්ධතියකට 30J තාප ප්‍රමාණයක් ලබා දී පද්ධතිය මගින් 20J ක කාර්යයක් සිදුකරන විට පද්ධතියේ අභ්‍යන්තර ශක්තිය ඉහල යන ප්‍රමාණය වන්නේ,

(1) 10J (2) 20J (3) 50J (4) 55J (5) 15J

08. අවතල කාචයට පිටුපසින් බැලූ විට O හි ප්‍රතිබිම්බයක් I හි පෙනේ. අවතල කාචයේ නාභි දුර f නම්, පහත ඒවායින් සත්‍ය වනුයේ,



(1) $\frac{1}{f} = \frac{-1}{C} - \frac{1}{d-b}$ (2) $\frac{1}{f} = \frac{1}{C} + \frac{1}{d-b}$ (3) $\frac{1}{f} = \frac{1}{a-b} + \frac{1}{C}$

(4) $f = d - b$ (5) $f = a + b$

09. රූපසටහනේ පරිදි ළමයාගේ හිසට දකුණු පසින් කම්පනය වන සරසුල තබයි. සමහර ශබ්ද අස්ථි හරහා ගමන් නොකරන නිසා සරසුලේ හඬ කෙළින්ම දෙවන කණට නොලැබේ. දෙවන කණට සරසුලේ ශබ්දය ලැබෙන්නේ තරංග වල පවතින කවර ගුණය නිසාද?

22 A/L අපි [papers grp]

(1) පරාවර්තනය (2) වර්තනය (3) විවර්තනය (4) නිරෝධනය (5) ධ්‍රැවණය

10. ධ්වනි හා ගුවන් විදුලි තරංග සම්බන්ධයෙන් කර ඇති පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරින් අසත්‍ය කුමක් ද?

(1) ධ්වනි හා ගුවන් විදුලි තරංග වලට එක සමාන තරංග ආයාම ඇත.

(2) ගුවන් විදුලි තරංග වලට පමණක් රික්තයක් තුලින් යා හැකිය.

(3) ධ්වනි හා ගුවන් විදුලි තරංග දෙවර්ගයම ලෝහ තුලින් සම්ප්‍රේෂණය කල හැකිය.

(4) ඡායාරූප තහඩුවක් මත ඡායාරූප ලබා නොදේ.

(5) ධ්වනි තරංග හා ගුවන් විදුලි තරංග එකිනෙකට සමාන්තරව ප්‍රවාහනය වන්නේ නම්, ඒවායේ කම්පන දිශාවන් එකිනෙකට වෙනස් වේ.

11. කාචයක නාභි දුර රඳා නොපවතිනුයේ,

(1) එහි පෘෂ්ඨවල වක්‍රතා අරයන් මතය.

(2) එය සෑදී ඇති ද්‍රව්‍යයේ වර්තනාංකය මතය.

(3) එය තබා ඇති අවකාශයේ වර්තනාංකය මතය.

(4) එය මත පතනය වන ආලෝකයේ තරංග ආයාමය මතය.

(5) වස්තු දුර හා ප්‍රතිබිම්භ දුර මතය.

12. ඇදි තන්තුවක එක් කෙළවරක් බිත්තියකට සවිකර ඇත. තන්තුවේ අනෙක් කෙළවර නියත සංඛ්‍යාතයෙන් කම්පනය වන විට තන්තුව ඔස්සේ ස්ථාවර තරංගයක් ඇති වේ. එවිට ස්ථාවර තරංගයේ සෑදෙන පුඩු සංඛ්‍යාව N_1 වේ. දැන් තන්තුවේ ආතතිය පමණක් සිවුගුණයක් කල විට සෑදෙන පුඩු සංඛ්‍යාව N_2 නම්, N_1/N_2 අනුපාතය,

(1) 1/4 (2) 1/2 (3) 1 (4) 2 (5) 4

13. වර්තනාංකය $\sqrt{2}$ වන ද්‍රව්‍යකින් සාදන ලද වර්තක කෝණය 30° ක් වූ ප්‍රිස්මයක එක් වර්තන පෘෂ්ඨයක් මත පතනය වන ආලෝක කිරණයක් ප්‍රිස්මයේ අනෙක් පෘෂ්ඨයෙන් නිර්ගත වන්නේ පෘෂ්ඨයට ලම්බක වන පරිදිය කිරණයේ පතන කෝණය කුමක් ද?

(1) 10° (2) 45° (3) 60° (4) $\sin^{-1}(1/2)$ (5) $\sin^{-1}(1/4)$

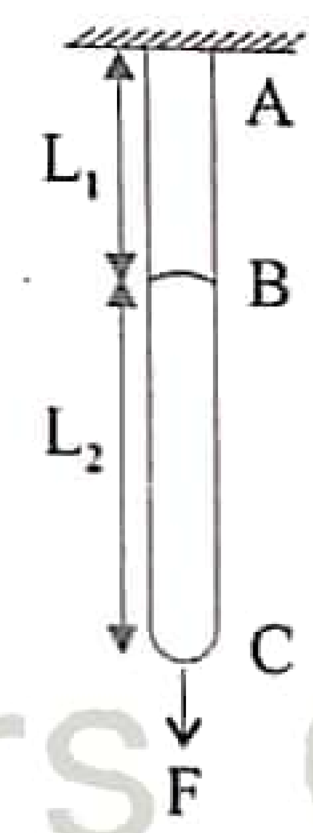
14. පුද්ගලයෙක් විසින් 0.5kg වූ කුට්ටියක් තිරස් බිමක් මත තල්ලු කර එම වස්තුවට $0.01ms^{-1}$ නියත වේගයක් ලබා දෙයි. දැන් ඔහු දුස්ස්‍රාවී සංගුණකය $0.5Nsm^{-2}$ වූ තෙල් වර්ගයක් කුට්ටිය හා පෘෂ්ඨය අතර අතුරා එම ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන්ම චලනය කරයි. කුට්ටියේ ස්පර්ශ වර්ගපලය $1 \times 10^{-2}m^2$ ද, තෙල් ස්ථරයේ ඝනකම $1 \times 10^{-3}m$ ද වේ නම්, දැන් පෘෂ්ඨය හා කුට්ටිය අතර සඵල ඝර්ෂණ සංගුණකය වන්නේ,

(1) 0.1 (2) 0.01 (3) 0.001 (4) 0.11 (5) 0.101

15. L_1 දිගැති AB දණ්ඩ L_2 දිගැති BC දණ්ඩට සම්බන්ධ කර ඇති අතර රූපයේ පෙනෙන අයුරු සංයුක්ත දණ්ඩ F අචල ඇඳීමේ බලයකට යටත් කොට ඇත. දඬු දෙකටම ඇත්තේ සර්වසම හරස්කඩ ක්ෂේත්‍රඵලයක් ද,

$$\frac{\text{AB දණ්ඩ සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ යංමාපාංකය}}{\text{BC දණ්ඩ සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ යංමාපාංකය}} = \frac{2}{3}$$

ද නම්, AB දණ්ඩ මගින් ඇති කරන විතතිය BC මගින් ඇති කරන විතතියට සමාන වීමට,



(1) $L_1 = \frac{5L_2}{3}$ විය යුතුය.

(2) $L_1 = \frac{2L_2}{3}$ විය යුතුය.

(3) $L_1 = \frac{3L_2}{2}$ විය යුතුය.

(4) $L_1 = \frac{6L_2}{2}$ විය යුතුය.

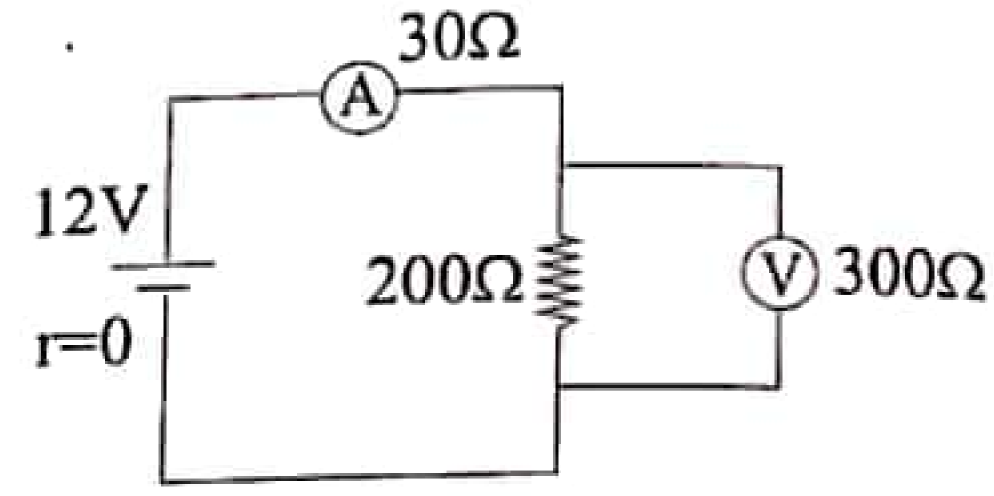
(5) $L_1 = \frac{3L_2}{5}$ විය යුතුය.

22 A/L අපි [papers grp]

16. පරිමාව V වූ ජල බිංදුවක් විදුරු සෘජුකෝණ තහඩු දෙකක් අතර තබා එම තහඩු තෙරපනු ලබන්නේ තහඩුවේ පෘෂ්ඨ A ක්ෂේත්‍රඵලයක් පුරා පැතිර යන පරිදිය. ස්පර්ශ කෝණය ශුන්‍යය නම් හා පෘෂ්ඨික ආතතිය T නම්, තහඩු එකිනෙකින් වෙන් කිරීම සඳහා එක් එක් තහඩුව මත යෙදිය යුතු අවම අභිලම්බ බලය,

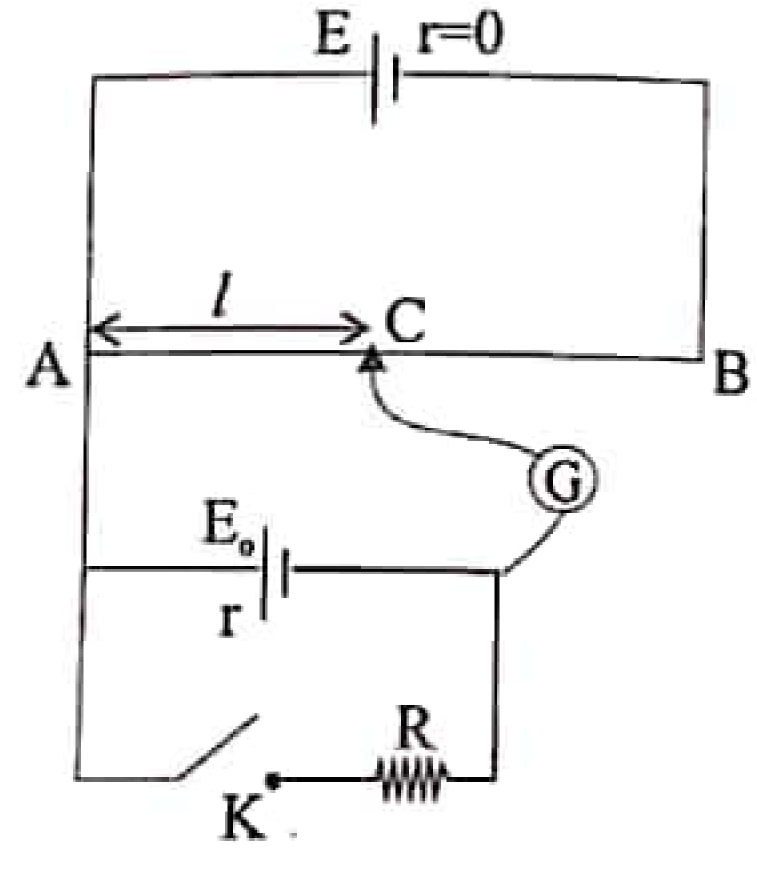
(1) $\frac{TA^2}{2V}$ (2) $\frac{TA^2}{V}$ (3) $\frac{2TA^2}{V}$ (4) $\frac{4TA^2}{V}$ (5) $\frac{8TA^2}{V}$

17. මෙම පරිපථයේ ඇති ඇමීටරය සහ වෝල්ට් මීටරය පරිපූර්ණ අවයව වලින් ප්‍රතිස්ථාපනය කළ විට ඇමීටර පාඨාංකය අඩුවන ප්‍රතිශතය වන්නේ,



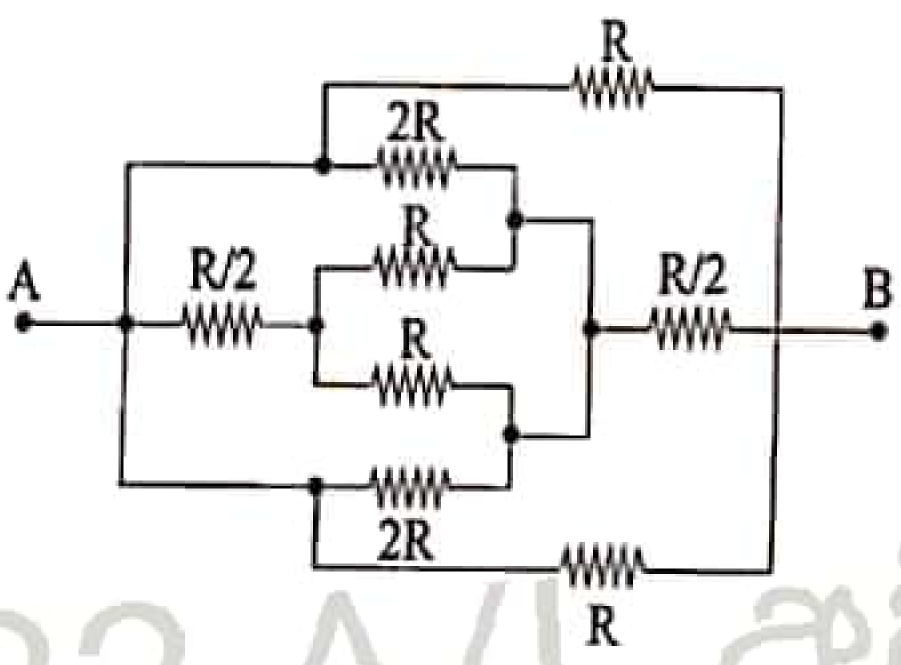
(1) 20% (2) 25% (3) 50%
(4) 60% (5) 75%

18. රූපයේ දක්වෙන්නේ කෝෂයක වි.ගා.බ. නිර්ණය සඳහා යොදා ගන්නා විභවමාන පරිපථයකි. මෙම පරිපථය සම්බන්ධයෙන් සාවද්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,



(1) K විවෘත විට සංතුලන ලක්ෂ්‍යයක් ලැබීම සඳහා $E > E_0$ විය යුතුය.
(2) K විවෘත විට සංතුලන දිග කුඩා නම් එය වැඩි කිරීම සඳහා විභවමාන කම්බිය සමග ශ්‍රේණිගතව ප්‍ර.තිරෝධකයක් සම්බන්ධ කළ යුතු වේ.
(3) මෙම පරිපථයේ උපරිම සංතුලන දිග ලැබෙනුයේ K වැසූ විට වේ.
(4) මෙහි ඇති විභවමාන කම්බියේ දිග වැඩි කිරීමෙන් සංතුලන දිග වැඩිවීම සිදුවේ.
(5) විභවමාන කම්බිය ලෙස සිහින් කම්බියක් භාවිතා කරනු ලබන්නේ විභවමාන කෝෂය (ඇකියුම්ලේටරය) විසර්ජනය නොවී දීර්ඝ කාලයක් පවත්වා ගැනීම සඳහා වේ.

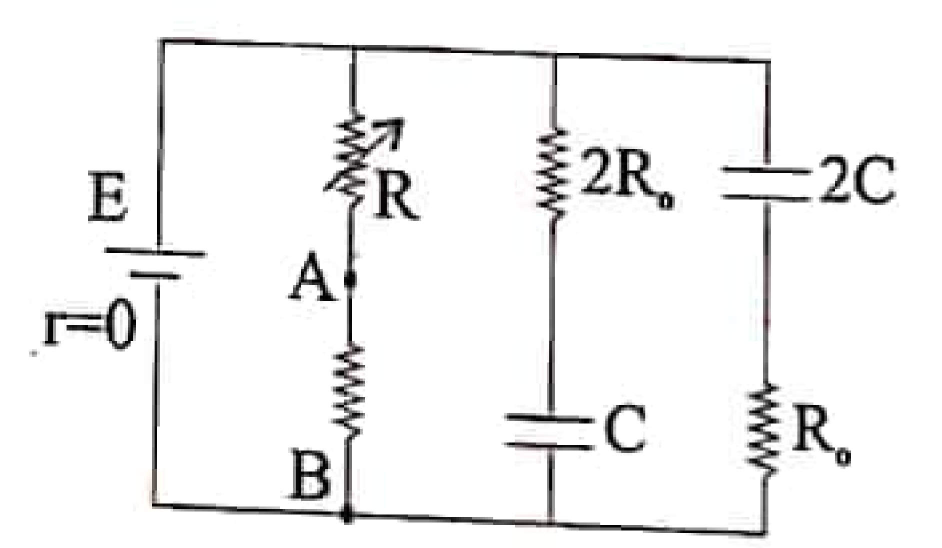
19. මෙම පද්ධතියේ A හා B අතර සමක ප්‍රතිරෝධය වන්නේ,

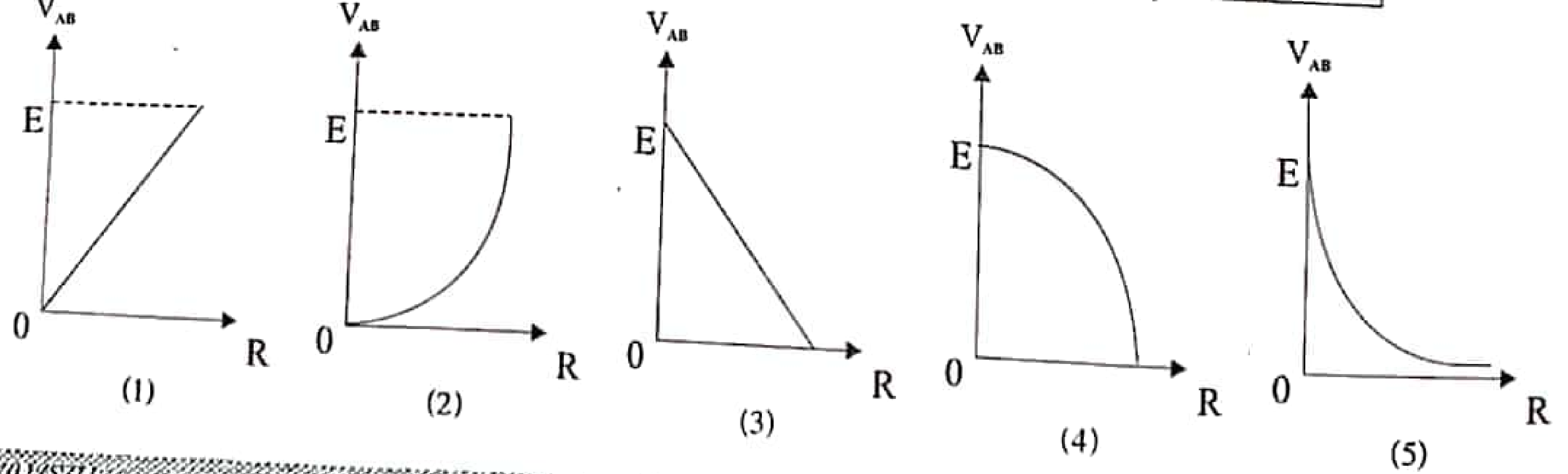


(1) R (2) $\frac{R}{5}$ (3) $\frac{2R}{5}$
(4) $\frac{R}{3}$ (5) $\frac{3R}{8}$

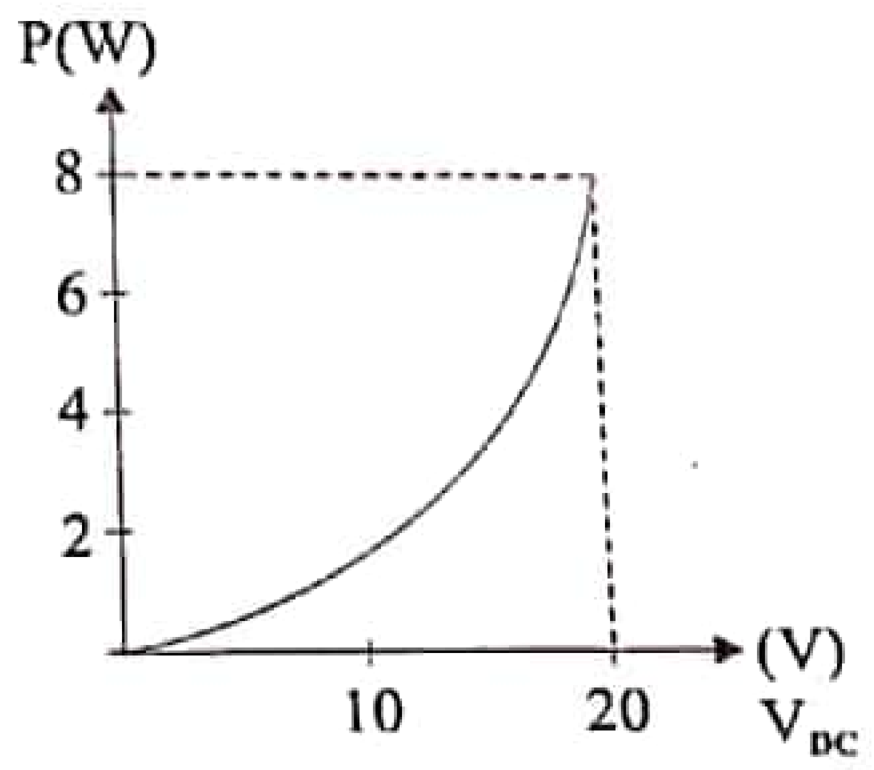
22 A/L අපි [papers grp]

20. මෙම පරිපථයේ C හා 2C යනු සමාන්තර තහඩු ධාරිත්‍රක වේ. R විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකයේ අගය සමග B ට සාපේක්ෂව A හි විභවය විචලනය වන නිවැරදි ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,





21. අචල ප්‍රතිරෝධකයක් දෙපසට සරල කරන (V_{DC}) වෝල්ටීයතා ප්‍රභවයක් සම්බන්ධ කර එහි වෝල්ටීයතාව වෙනස් කරන විට ප්‍රතිරෝධකයේ තාපය නිපදවන ශීඝ්‍රතාව වෝල්ටීයතාව සමග විචලනය වන ප්‍රස්තාරය රූපයේ දැක්වේ. මෙම ප්‍රතිරෝධකයම ප්‍රත්‍යාවර්ත වෝල්ටීයතා (V_{AC}) ප්‍රභවයට සම්බන්ධ කළ විට එහි ක්‍රියාකරී ක්ෂමතාව 4W නම් මෙම ප්‍රත්‍යාවර්ත වෝල්ටීයතා ප්‍රභවයේ උච්ච වෝල්ටීයතාව විය යුත්තේ,



(1) 20V (2) 16V (3) 10V
(4) ɛV (5) 22V

22. ගුරුත්වාකර්ෂණ ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාව × කාලය ලැබෙන භෞතික රාශිය විය යුත්තේ,

(1) බලය (2) පීඩනය (3) වේගය (4) ස්කන්ධය (5) ශක්තිය

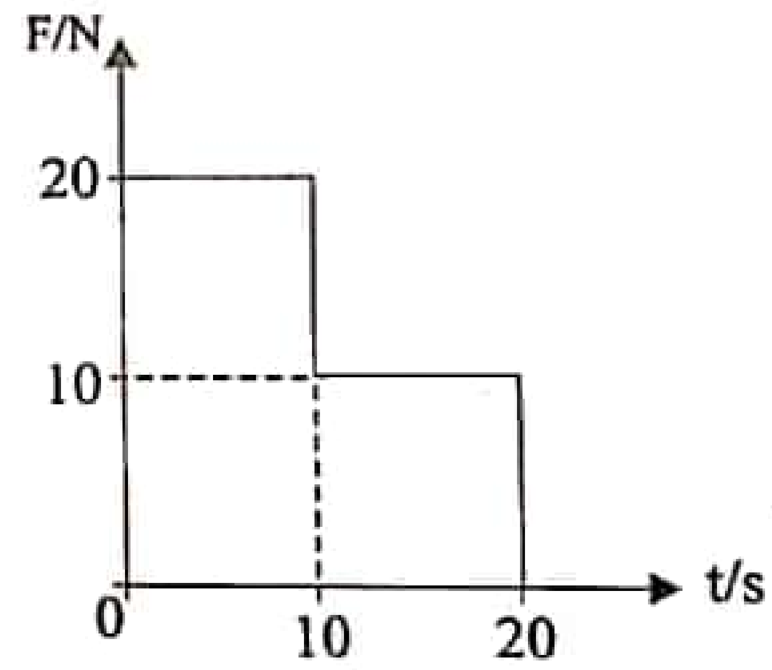
23. $30^{\circ}C$ සහ $150^{\circ}C$ උෂ්ණත්ව වලදී ලෝහ දණ්ඩක දිග පිළිවෙලින් 200cm සහ 200.048cm වේ. ලෝහයේ රේඛීය ප්‍රසාරණතාවය වන්නේ $^{\circ}C^{-1}$ වලින්,

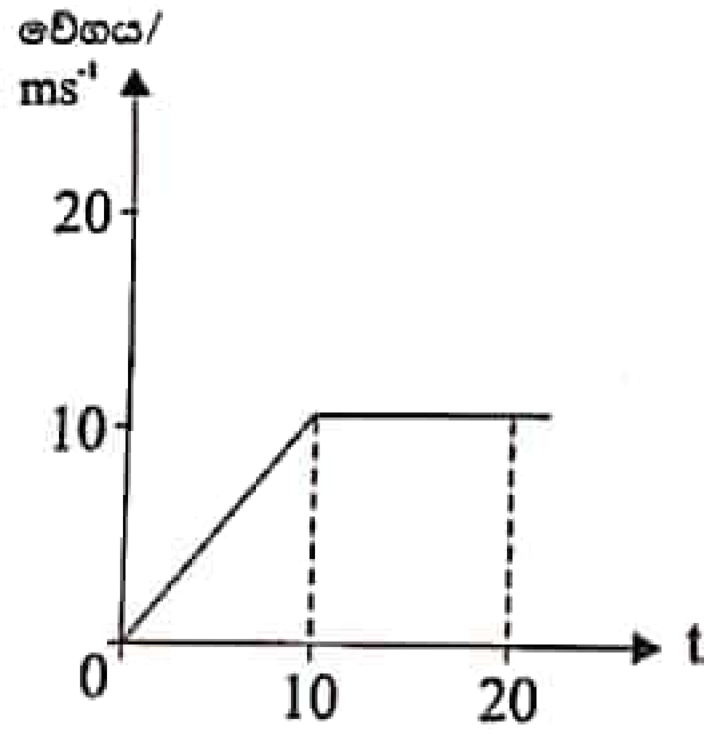
(1) $1 \times 10^{-6} C^{-1}$ (2) $2 \times 10^{-6} C^{-1}$ (3) $2 \times 10^{6} C^{-1}$ (4) $2C^{-1}$ (5) $2 \times 10^{-4} C^{-1}$

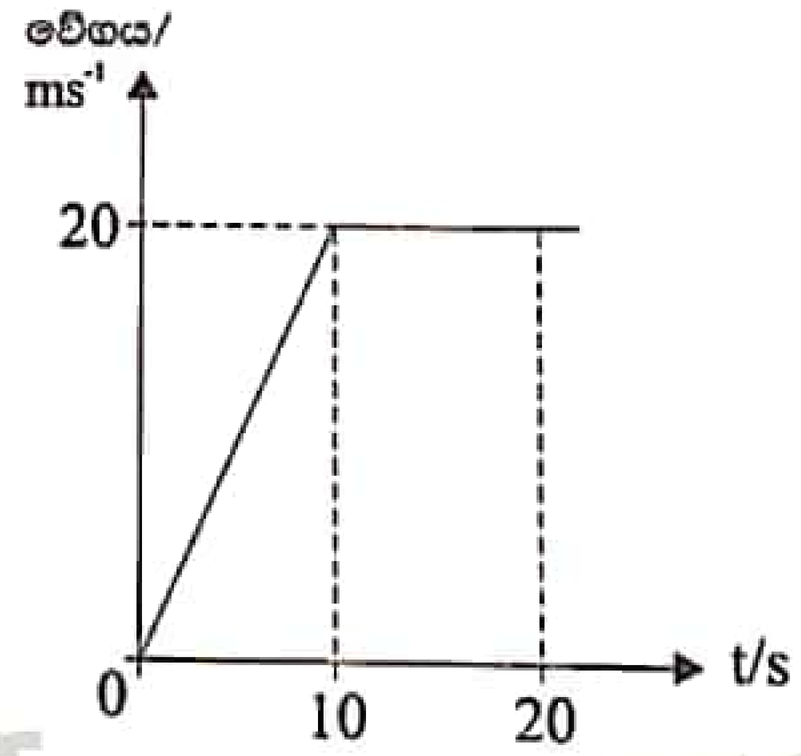
24. කිසියම් ක්‍රියාවලියේ දී වස්තුවක උෂ්ණත්වය $50^{\circ}C$ ප්‍රමාණයකින් වෙනස් විය. කෙල්වින් පරිමාණයට අනුව මෙම උෂ්ණත්ව වෙනස වනුයේ,

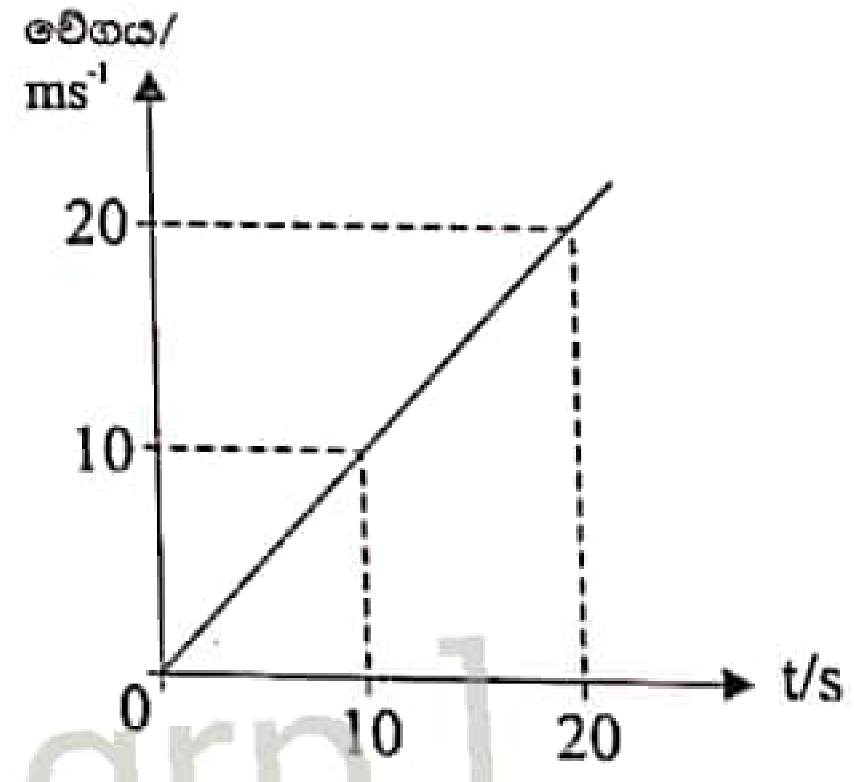
(1) -233 (2) -50 (3) 50 (4) 223 (5) 323

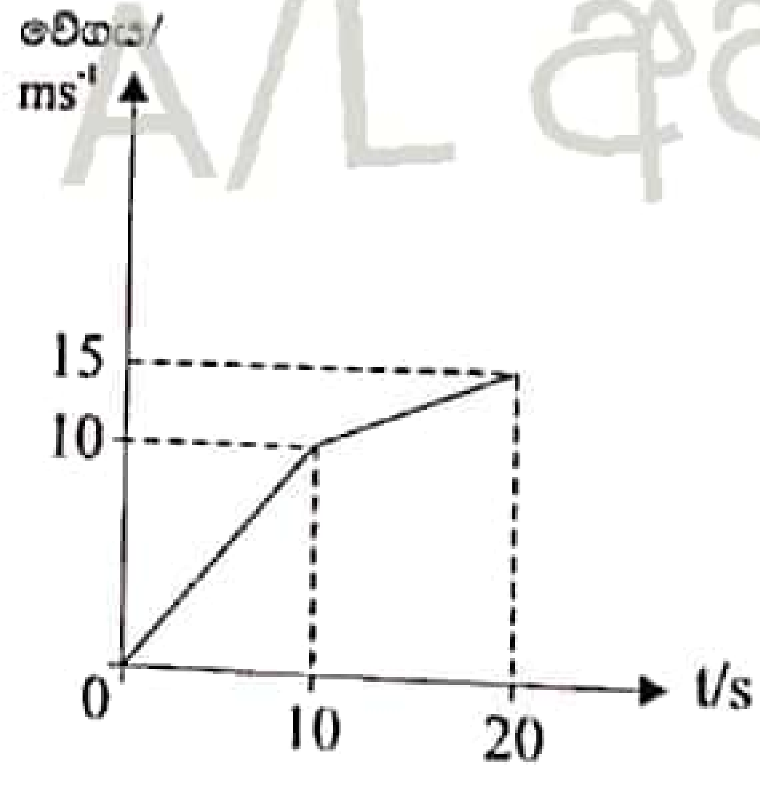
25. 20kg ස්කන්ධයක් මත ක්‍රියාකරන සම්ප්‍රයුක්ත බලය (F), කාලය (t) සමග වෙනස් වන අන්දම ප්‍රස්ථාරයේ දක්වා ඇත. කාලය $t=0$ දී ස්කන්ධයේ වේගය ශුන්‍ය නම්, කාලය සමග එහි වේගය වෙනස් වන අන්දම පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රස්ථාරයෙන් ලැබේ ද?

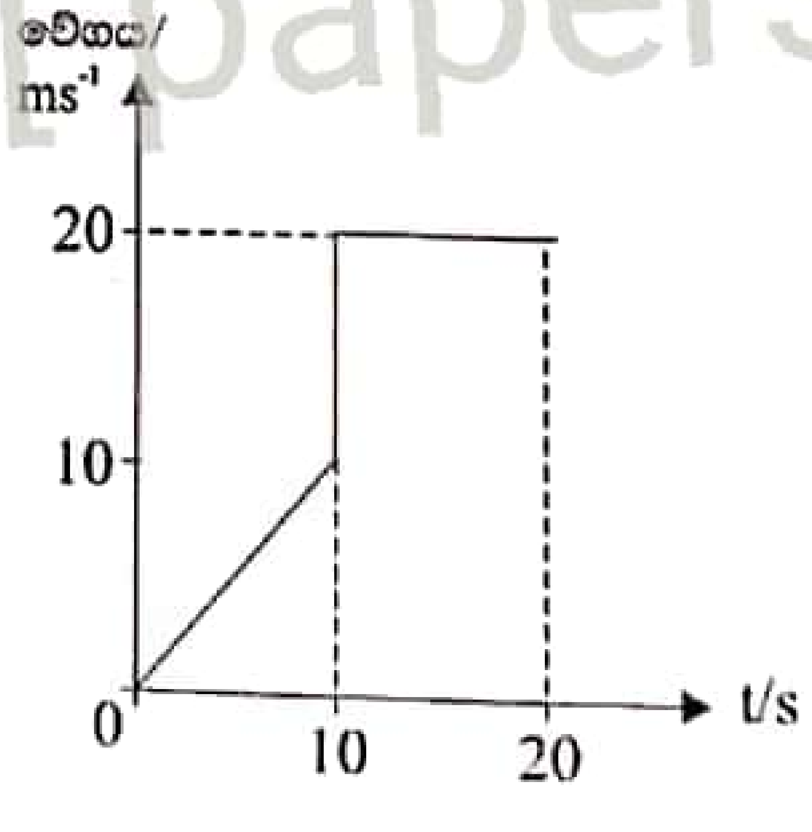


(1)


(2)


(3)


(4)


(5)


22 A/L අපි [papers grp]

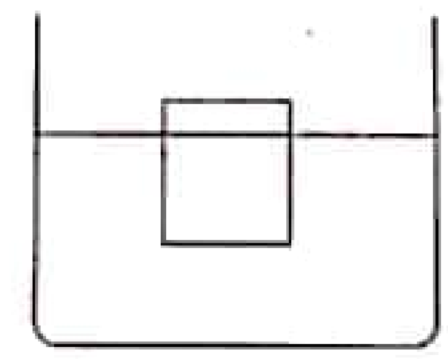
26. තිරස් තලයක 20kg වස්තුවක් නිශ්චලවීම පවතින්නේ යොදන 3N, 4N හා 2N බල තුනක් මුල්කරගනිමිනි. මෙයින් 2N බලය ඉවත් කල විට 80m දුරක් වස්තුව චලනය වන විට අයිති කරගන්නා ප්‍රවේගය විය යුත්තේ,

(1) $4ms^{-1}$ (2) $2ms^{-1}$ (3) $8ms^{-1}$ (4) $12ms^{-1}$ (5) $10ms^{-1}$

27. ගුවන් යානයකින් ඉවත් වන පැරෂුට්කරුවකු පළමු තත්පර 10 තුල නිදැල්ලේ වැටෙයි. ඉන්පසුඔහුගේ පැරෂුටය විවෘත වී $5ms^{-2}$ ඒකාකාර මන්දනයෙන් තවත් තත්පර 16 ක් පහලට වැටී පොළොව මත පතිත වේ. ඔහු ගුවන් යානයෙන් ඉවත් වූයේ පොලොවේ සිට කොපමණ උසකින්ද ?

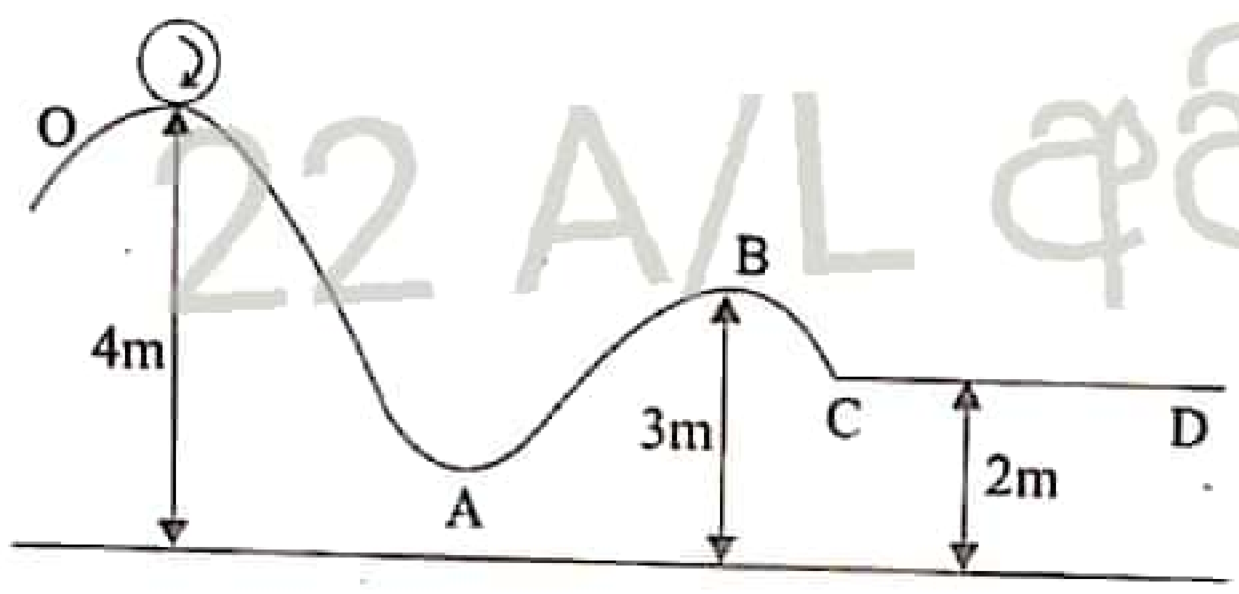
(1) 500m (2) 960m (3) 2740m (4) 1690m (5) 1460m

28. ඝනත්වය $1200kgm^{-3}$ වූ ද්‍රවයක් $3l$ සමග ඝනත්වය $700kgm^{-3}$ වූ ද්‍රවයක $2l$ මිශ්‍ර කර එම ද්‍රවයේ 20cm උස $10cm^2$ හරස්කඩ ඇති ඝන සිලින්ඩරයක් ඉපිලෙන්නේ එහි උසින් 3/4 ගිලී පවතින පරිදිය. මෙය මුළුමනින්ම ගිල්ල වීමට එය මත තැබිය යුතු අවම ස්කන්ධය විය යුත්තේ,



(1) 0.25kg (2) 0.05kg (3) 0.02kg (4) 0.01kg (5) 0.1kg

29.



22 A/L අපි [papers grp]

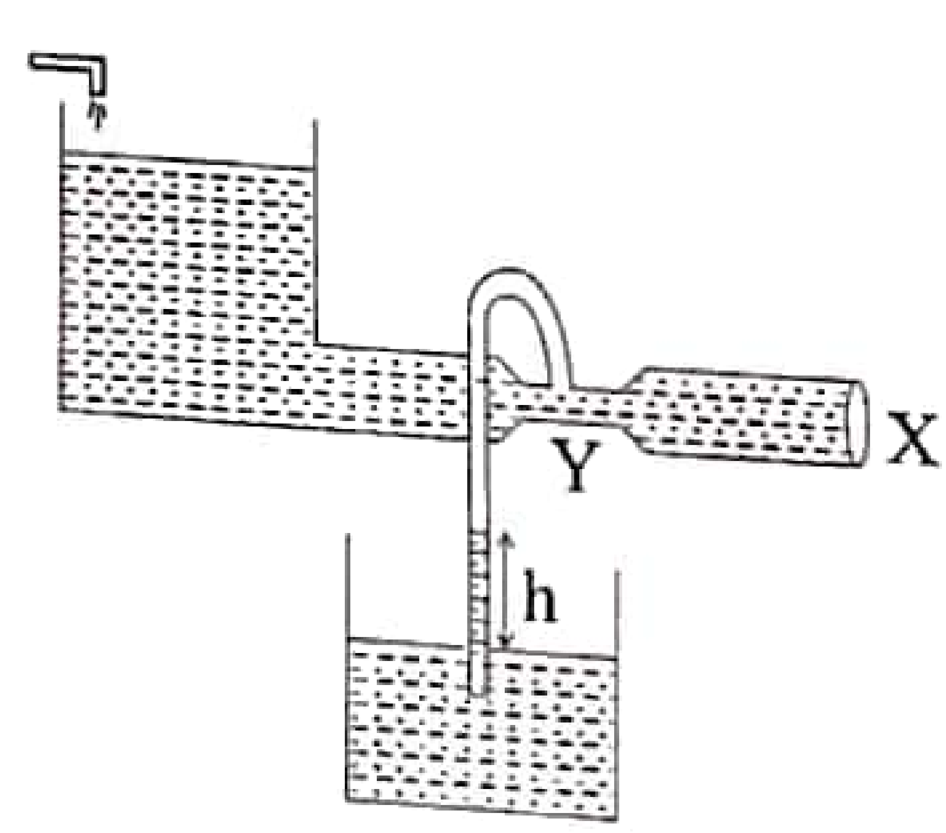
අරය 1m වූ 2kg ස්කන්ධය ඇති තැටියක් ආකාරයේ රෝදයක් O ලක්ෂ්‍යයෙන් පිටවෙන්නේ $10rads^{-1}$ ආරම්භක කෝණික ප්‍රවේගයකිනි. O සිට C දක්වා සුමට නම්, CD පෘෂ්ඨය රළු තිරස් නම් D හි දී නතර වේ නම්, CD දිග 10m නම් පෘෂ්ඨය හා රෝදය අතර ගතික ඝර්ෂණ සංගුණකය විය යුත්තේ,

(1) 0.2 (2) 0.95 (3) 0.4 (4) 0.8 (5) 0.6

30. දී ඇති තුලාව මත ඇති ජල භාජනයේ 2kg බර ලී කොටයක් පාවෙන්නේ 1cm ගිලෙමිනි. එහි හරස්කඩ වර්ගඵලය $200cm^2$ නම්, මෙම තුලාව සහිත පද්ධතිය උත්තෝලකයක තබා $4ms^{-2}$ ත්වරණයෙන් ඉහලට ගෙන යන විට තරාදි පාඨාංකයේ සිදුවන වෙනස පෙන්වන පිළිතුර වන්නේ,

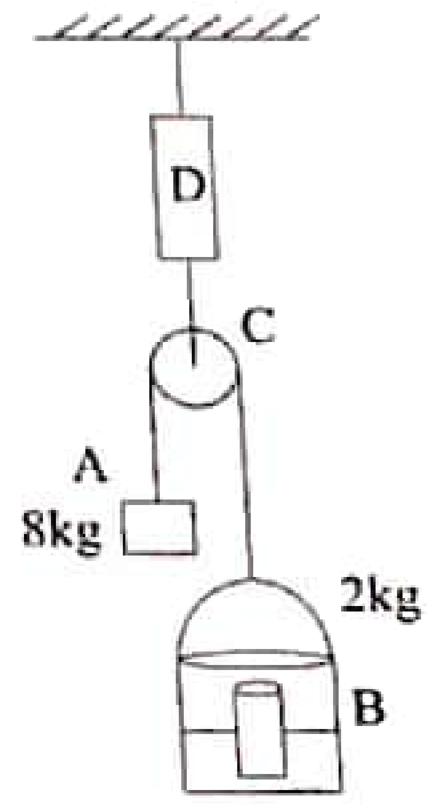
(1) 0.80kg (2) 0.01kg (3) 0.04kg (4) 0.08kg (5) 0.12kg

31. X ස්ථානයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය මෙන් Y හි හරස්කඩ වර්ගඵලය අර්ධයක් වේ. X ස්ථානයෙන් ජලය ගලායන ප්‍රවේගය $4ms^{-1}$ නම්, h හි අගය,
(බඳුන් දෙකෙහිම පවතින්නේ ජලය ලෙස සලකන්න.)
(ජලයේ ඝනත්වය $1000kgm^{-3}$ වේ.)



(1) 3m (2) 1.2m (3) 2.4m
(4) 0.24m (5) 3.6m

32. දී ඇති පද්ධතිය තුල කිසිදු ඝර්ෂණ බලයක් ක්‍රියා නොකරයි. තන්තු සැහැල්ලු හා අවිතන්‍ය වේ. B ජල භාජන සමග සිලින්ඩරයේ මුළු බර 2kg වන අතර ඝන සිලින්ඩරය 20cm ගිලී ඉපිලෙමින් පවතී. ඉපිලෙන උස 10cm වන අතර A හි ස්කන්ධය 8kg වේ. කප්පිය සැහැල්ලු නම්, නිශ්චල තාවයක් අතහැරියවිට D දුනු තරාදියේ පාඨාංකය හා සිලින්ඩරයේ ගිලී ඇති උස නිවැරදිව දක්වෙන්නේ,



(1) 6.4kg ; 16cm (2) 6kg ; 20cm (3) 3.2kg ; 20cm

(4) 3.2kg ; 24cm (5) 6.4kg ; 20cm

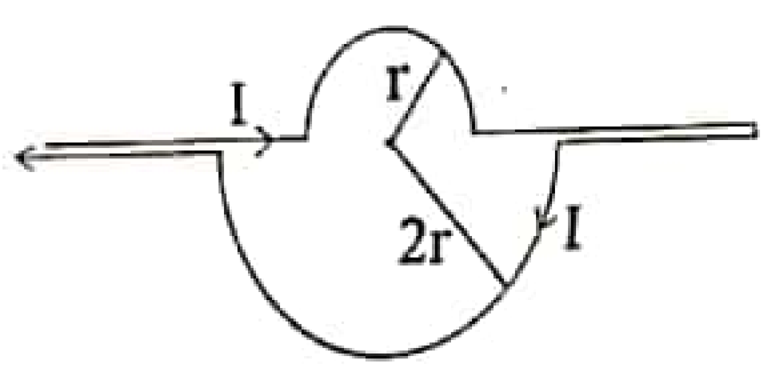
33. ප්‍රත්‍යාවර්ත විභවයක කුළු වෝල්ටීයතාව 240V වේ. එමගින් $12\sqrt{2}$ වර්ගමධ්‍යන්‍ය මූල විභවයක් (V_{rms}) ලබාගැනීම සඳහා භාවිතා කරන පරිනාමකයේ ද්විතික දඟරයේ පොට ගණන N නම්, ප්‍රාථමික දඟරයේ පොට ගණන විය යුත්තේ,

(1) 20N (2) $\frac{20}{N}$ (3) 10N (4) $\frac{10}{N}$ (5) 40N

34. ඉතා දිග ඍජු සන්නායක කම්බියක් තුලින් 4.5A ධාරාවක් රැගෙන යන විට කම්බියට 1cm දුරින් සන්නායකයට සමාන්තරව ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් $1 \times 10^{-7}\ ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් ප්‍රක්ෂේපනය කරන මොහොතේ ඉලෙක්ට්‍රෝනයට ලැබෙන ත්වරණය විය යුත්තේ,

(ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ ආරෝපණය හා ස්කන්ධය පිළිවෙලින් $1.6 \times 10^{-19}C, 9 \times 10^{-31}kg, \mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} NC^{-2}s$)

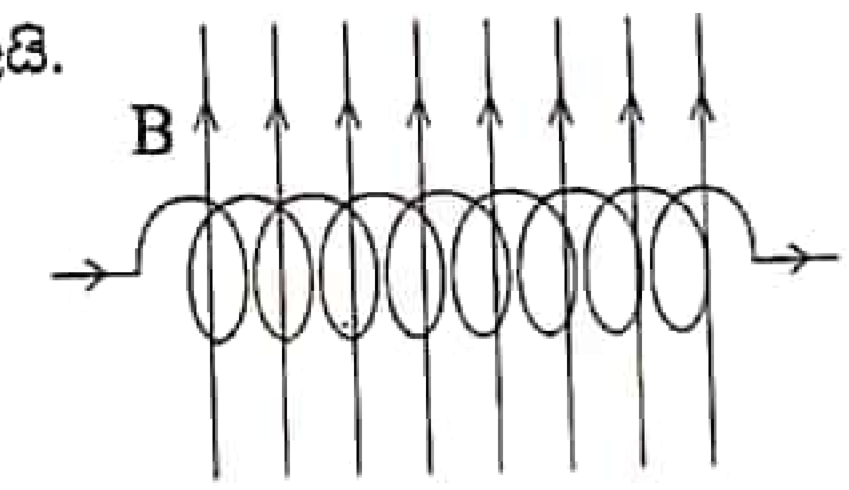
(1) $1.6ms^{-2}$ (2) $3.2ms^{-2}$ (3) $6.4\ ms^{-2}$ (4) $8\ ms^{-2}$ (5) $2ms^{-2}$

35. 

එක් එක් දඟරයේ අරයන් r හා 2r වේ. ගලන ධාරාව I නම්, අර්ධ වෘත්තාකාර දඟර දෙක එකින් එකට අභිලම්භ නම් O පොදු කේන්ද්‍රයේ චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වයේ විශාලත්වය විය යුත්තේ,

(1) $\frac{\sqrt{3}\mu_0 I}{4r}$ (2) $\frac{\sqrt{5}\mu_0 I}{4r}$ (3) $\frac{3\mu_0 I}{4r}$ (4) $\frac{3\mu_0 I}{8r}$ (5) 0

36. රූපයේ දක්වෙන කම්බි දඟරය තුලින් විද්‍යුත් ධාරාවක් වම්පස සිට දකුණු පසට ගලයි. ධාරාවේ දිශාවට අභිලම්භව දක්වෙන ආකාරයට චුම්භක ස්‍රාවඝනත්වය B දඟරය හරහා ඇති කල හොත් දඟරය,



(1) දකුණට චලනය වේ. (2) වමට චලනය වේ.

(3) දක්ෂිණාවර්ථව භ්‍රමණය වේ. (4) වමාර්ථව භ්‍රමණය වේ.

(5) ඉහළට එසවේ.

37. හෝල් වෝල්ටීයතාව සම්බන්ධව ඉදිරිපත් කර ඇති කරුණු වලින් අසත්‍ය ප්‍රකාශය අයිති පිළිතුර වන්නේ,

(1) නිදහස් ඉලෙක්ට්‍රෝන වලින් මෙන්ම නිදහස් කුහර වලින් ද ඇති වේ.

(2) නිදහස් ආරෝපණ ඝනත්වයට ප්‍රතිලෝමව සමානුපාතික වේ.

(3) ගලන විදුලි ධාරාවට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.

(4) සපයන චුම්භක ස්‍රාවඝනත්වයට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.

(5) ප්‍රත්‍යාවර්ථ ධාරාව උපයෝගී කරගනිමින්ම මෙම වොල්ටීයතාව නිපදවාගනී.

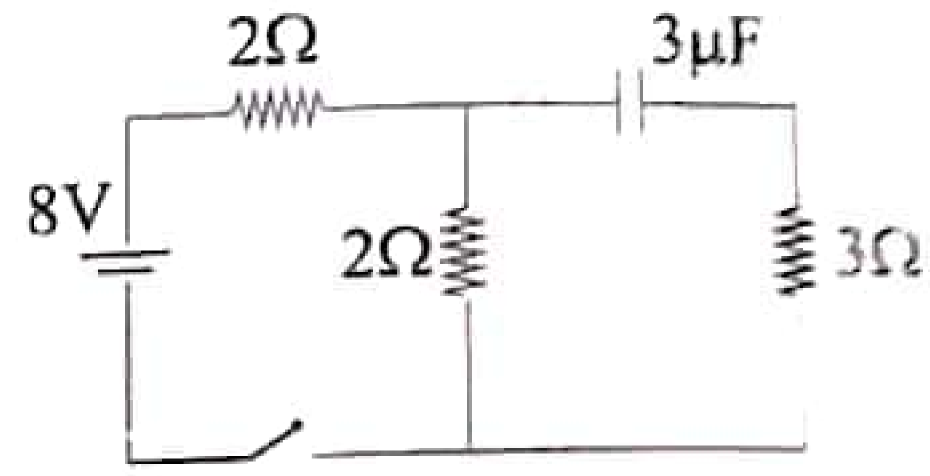
22 A/L අපි [papers grp]

38. ... ආයාමය 660nm වූ පෝටෝන ප්‍රභවයකින් විමෝචනය කරයි. ප්ලාන්ක් නියතය (h) 6.6 x 10 ...
... 30W නම්, පෝටෝනය විමෝචනය කරන සීඝ්‍රතාව වන්නේ,

(1) $10 s^{-1}$ (2) $10^{-20} s^{-1}$ (3) $10^{20} s^{-1}$ (4) 10 (5) 10^{19}

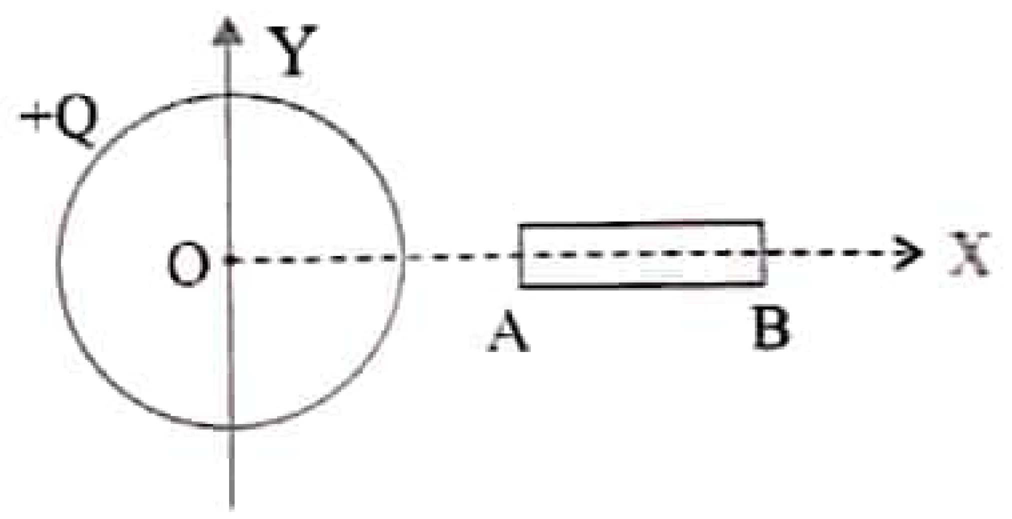
39. පිලි-පොලයක් සම්බන්ධ අසත්‍ය ප්‍රකාශය වනුයේ,
(1) දත්ත ගබඩා කළ හැකි මූලික ඒකකය වේ.
(2) අර්ධ සන්නායක උපාංගයකි.
(3) ප්‍රතිපෝෂන ක්‍රියාවලිය මගින් ක්‍රියාකාරිත්වය සිදුවේ.
(4) ද්වාර කිහිපයක් සංයුක්ත කිරීමෙන් සකස් කර ඇත.
(5) වර්ධකයක් ලෙසද භාවිත කළ හැක.

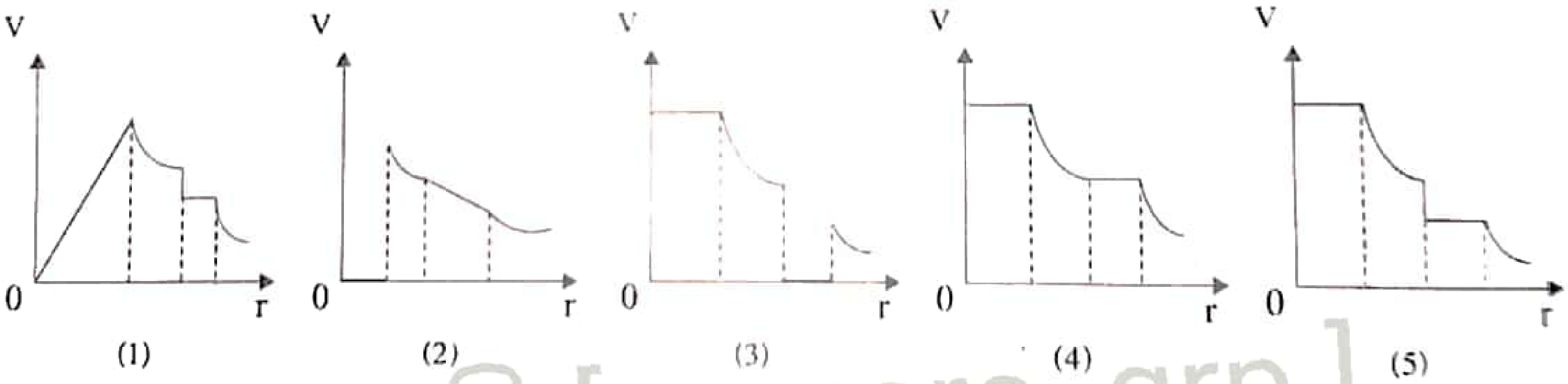
40. රූපයේ දක්වෙන පරිපථයේ K ස්විච්ය වැසූ මොහොතේ දීම කෝෂයෙන් ගලා ගිය ධාරාව i_1 ද, ටික වේලාවකට පසුව කෝෂයෙන් ගලා ගිය ධාරාව i_2 ද නම්, පිළිවෙලින් i_1 හා i_2 හි අගයන් නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,



(1) 1A හා 1A (2) 2.1A හා 1A (3) 2A හා 1A
(4) 2A හා 2A (5) 4A හා 1A

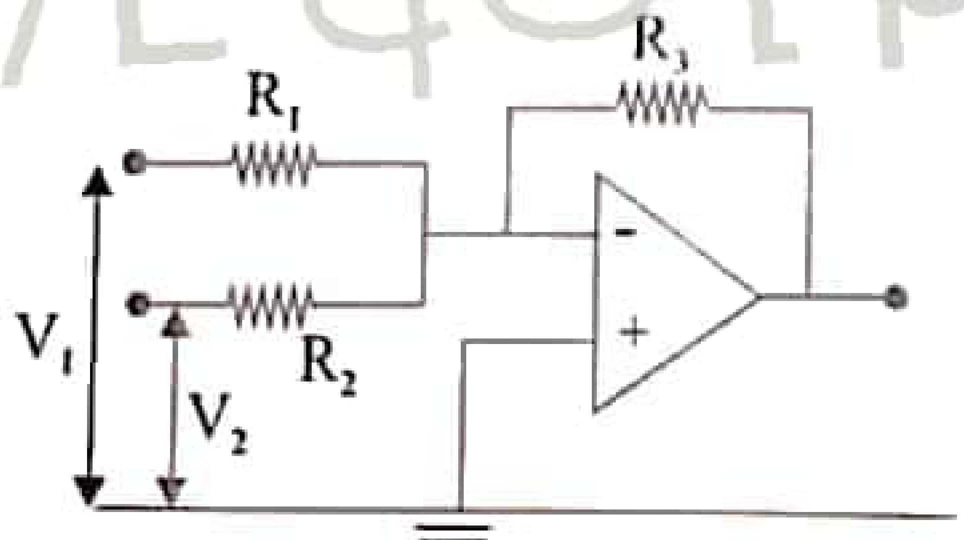
41. ආරෝපිත සන්නායක ගෝලයක O කේන්ද්‍රයේ සිට X දිශාවට කිසියම් දුරකින් X අක්ෂය මත AB සන්නායකයක් තබා ඇත. කේන්ද්‍රයේ සිට X දිශාවට මනින දුර (r) සමග විද්‍යුත් විභවය විචලනය නිවැරදිව නිරූපණය වන්නේ කවර රූපයෙන්ද?





22 A/L අපි [papers grp]

42.



මෙම පරිපථයේ දක්වෙන්නේ කාරකාත්මක වර්ධකයකි. එහි ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව V_0 හි අගයේ විශාලත්වය නිවැරදිව දක්වෙන්නේ,

(1) $\left(\frac{R_1+R_3}{R_1}\right)V_1+\left(\frac{R_2+R_3}{R_2}\right)V_2$ (2) $\left(\frac{R_1}{R_1+R_3}\right)V_1+\left(\frac{R_2}{R_2+R_3}\right)V_2$ (3) $\left(\frac{R_3}{R_1-R_2}\right)(V_2-V_1)$

(4) $\left(\frac{R_1}{R_3}\right)V_1+\left(\frac{R_2}{R_3}\right)V_2$ (5) $\left(\frac{R_3}{R_1}\right)V_1+\left(\frac{R_3}{R_2}\right)V_2$

43. සන්නායක පුඩුවක කොටසක් වන PQ සෘජු සන්නායක දණ්ඩ B චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් තුළ ඒකාකාර V ප්‍රවේගයකින් චලනය කෙරේ. B හි දිශාව PQ සහ V යන දෙකටම ලම්භක වේ. ප්‍රේරිත ධාරාව නිසා Q මත ඇති වන බලය

A) V දිශාවට යොමුවී ඇත.

B) V සමග වැඩි වේ.

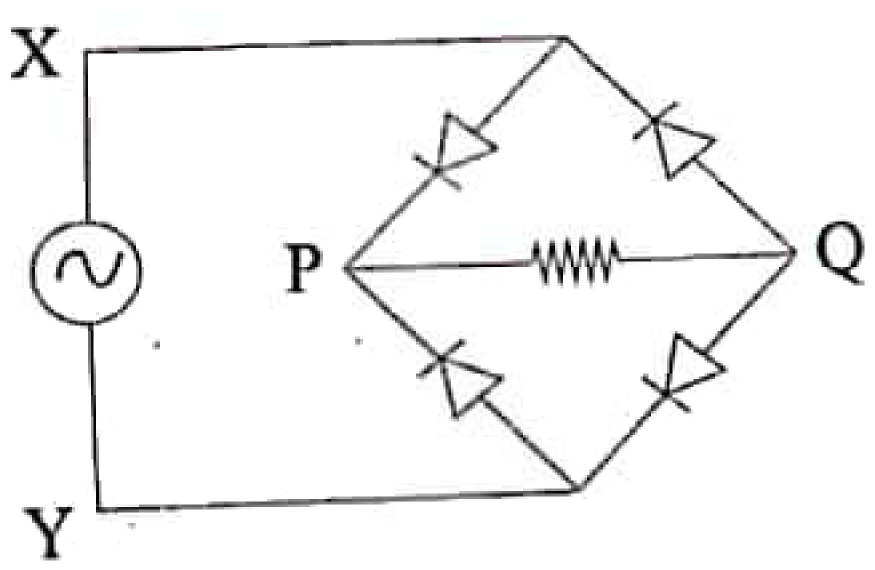
C) දණ්ඩ චලිතයේ ඇති කරන බාහිර බලයේ දිශාවට ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට වේ.

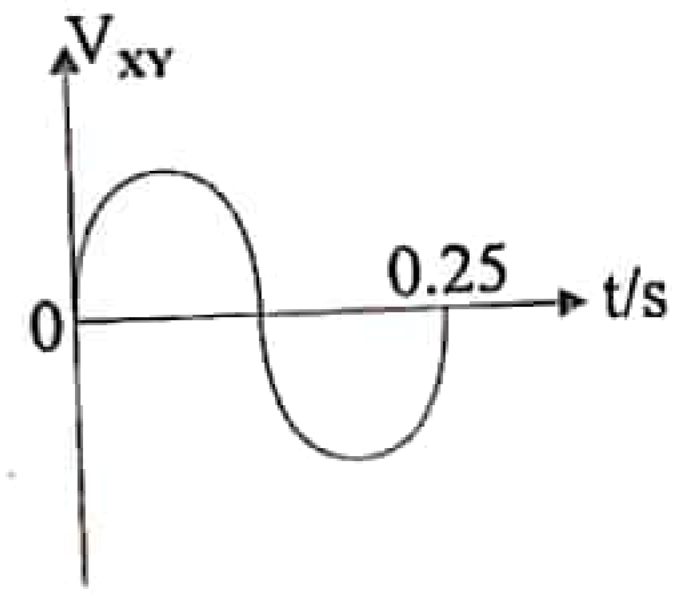
මින් සත්‍ය වන්නේ,

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

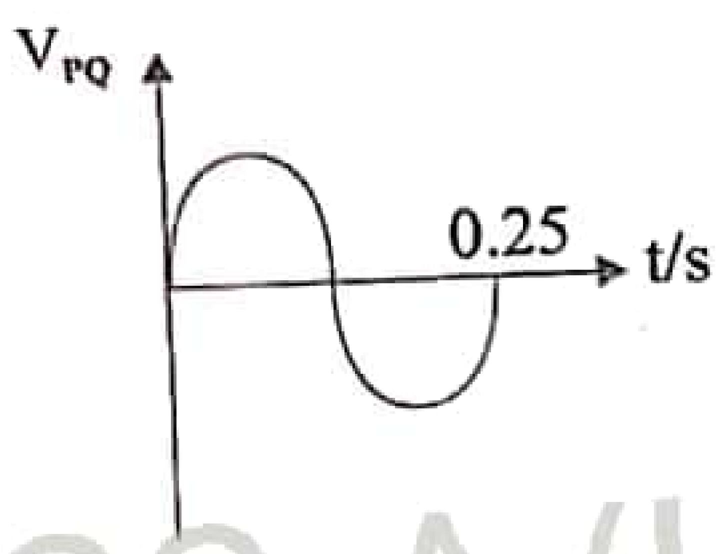
(4) C පමණි (5) A, B හා C සියල්ල

44.

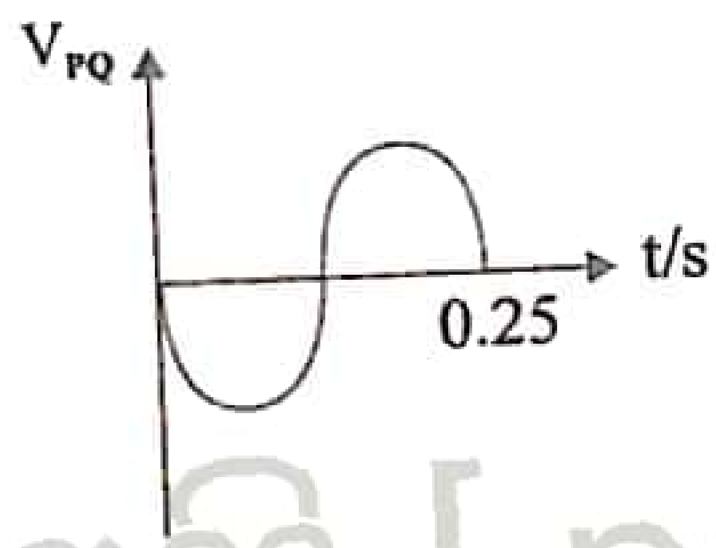




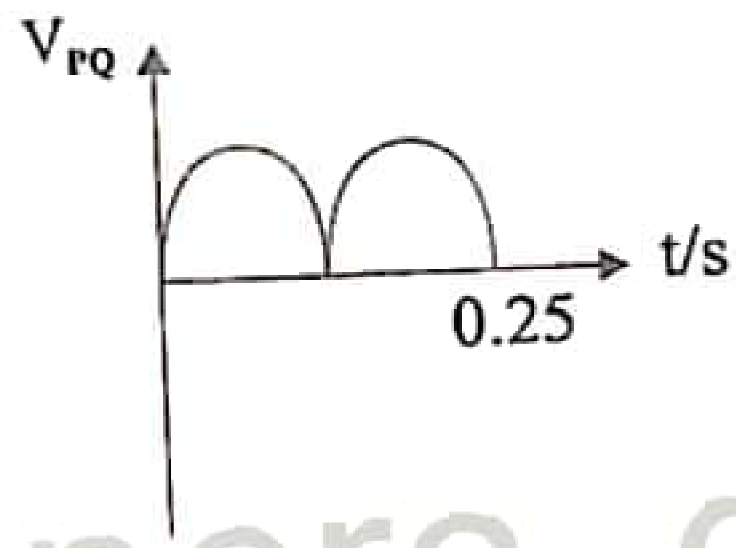
රූපයේ දක්වෙන සෘජුකෝණ සේතු පරිපථයේ Y ට සාපේක්ෂව X හි විභවය V_{XY} විචලනය ප්‍රස්ථාරයේ දක්වා ඇත. Q ට සාපේක්ෂව P හි විභවය V_{PQ} දක්වෙන ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



(1)

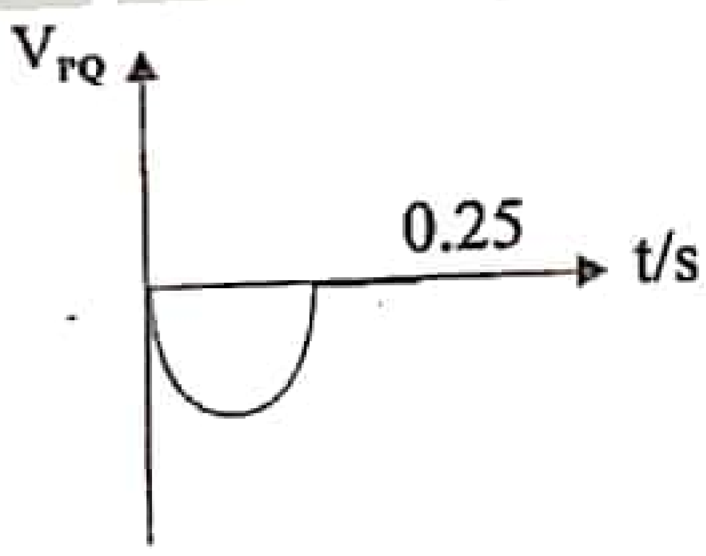


(2)

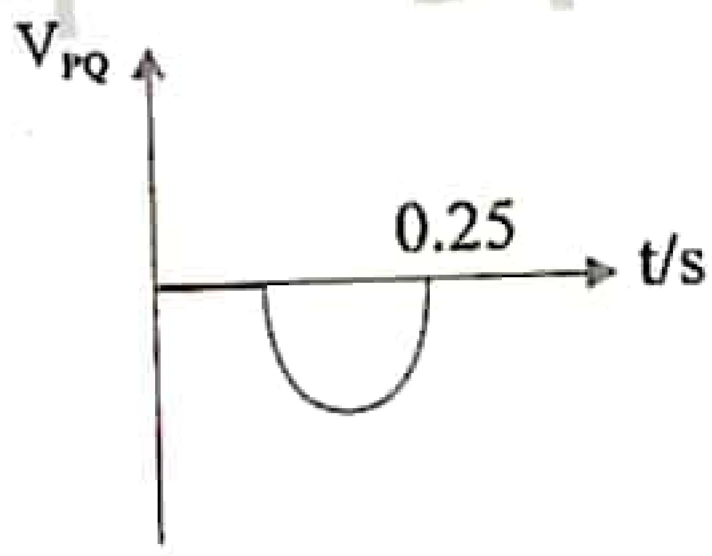


(3)

22 A/L අපි [papers grp]



(4)



(5)

45. විකිරණශීලි $^{210}_{82}Pb$ පෘථක්කරන කිහිපයක් මගින් ස්ථායි $^{206}_{82}Pb$ සමස්ථානිකය බවට පත්වේ. මෙහිදී සිදුවන ක්ෂයවීම විය හැක්කේ,

(1) α, α, β^- (2) β^-, β^-, α (3) $\alpha, \alpha, \alpha, \alpha$ (4) $\beta^-, \beta^-, \beta^-, \beta^-$ (5) $\alpha, \beta^-, \alpha, \beta^-$

46. පෘථිවියේ ඝනත්වය මෙහි දෙගුණයක ඝනත්වයක් ඇති, පෘථිවි අරය මෙහි අර්ධය අරයක් ඇති ග්‍රහවස්තුවක වියෝග ප්‍රවේගය පෘථිවි වියෝග ප්‍රවේගයට වඩා වෙනස් වන සාධකය වන්නේ,

(1) 2 (2) 1 (3) $1/\sqrt{2}$ (4) $\sqrt{3}$ (5) 4

47. ලෝහ පෘෂ්ඨයක් මතට කහ ආලෝකයක් පතිත වූ විට ප්‍රකාශ ඉලෙක්ට්‍රෝන නිපද වේ. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) එම ලෝහ පෘෂ්ඨය මතට නිල් ආලෝකය පතිත වූ විට අනිවාර්යයෙන්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන නිපද වේ.

B) Mg ලෝහ පෘෂ්ඨයක් මතට කහ ආලෝකය පතිත වූ විට අනිවාර්යයෙන්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන මුක්ත වේ.

C) Na ලෝහ පෘෂ්ඨය මතට රතු ආලෝකය පතිත වූ විට ඉලෙක්ට්‍රෝන කිසිසේත් මුක්ත නොවේ.

මින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි

(4) A හා B පමණි (5) A හා C පමණි

48. පහත දැක්වෙන අස්ථායි න්‍යෂ්ටි ක්ෂයවීම් සලකා බලන්න.

$^{14}_{6}O \rightarrow {}^{14}_{7}N^{*} + A +$ ශක්තිය

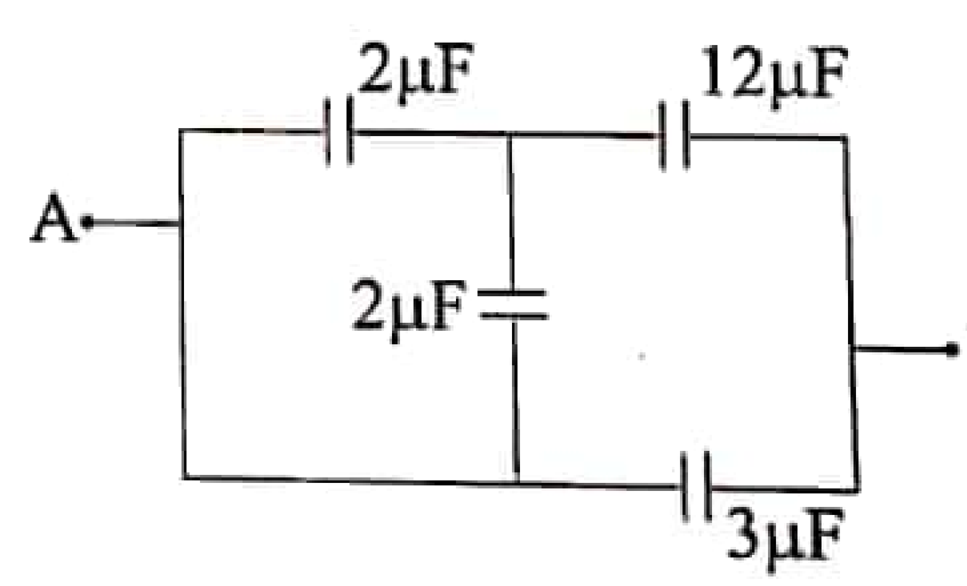
$^{12}_{6}C \rightarrow {}^{12}_{6}C + B +$ ශක්තිය

$^{238}_{92}C \rightarrow {}^{234}_{90}Th + C +$ ශක්තිය

මෙහි A, B හා C පිළිවෙලින්,

	A	B	C
(1)	α	β^{+}	γ
(2)	β^{-}	α	γ
(3)	β^{+}	γ	β^{-}
(4)	β^{+}	γ	α
(5)	β^{-}	γ	α

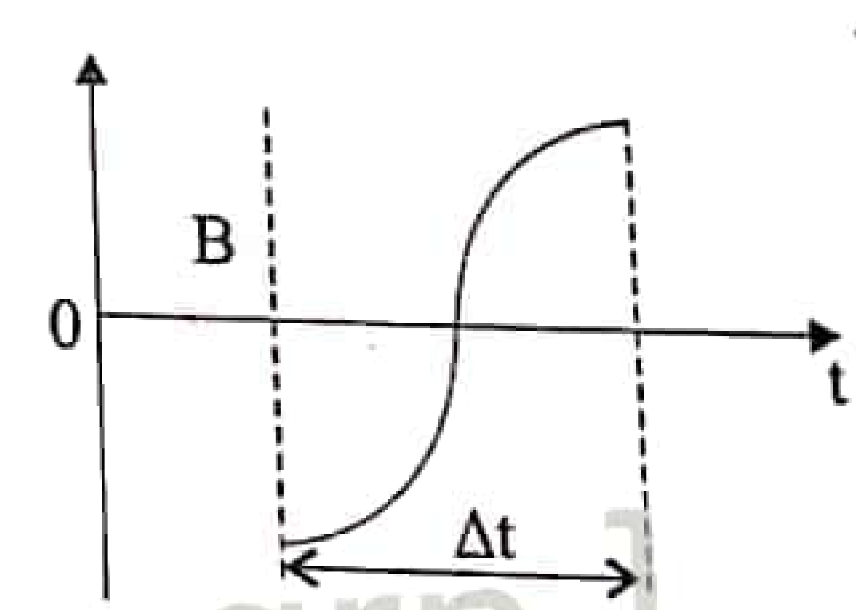
49. දී ඇති ධාරිත්‍රක පරිපථයේ A හා B අතර සමක ධාරිතාව වන්නේ,

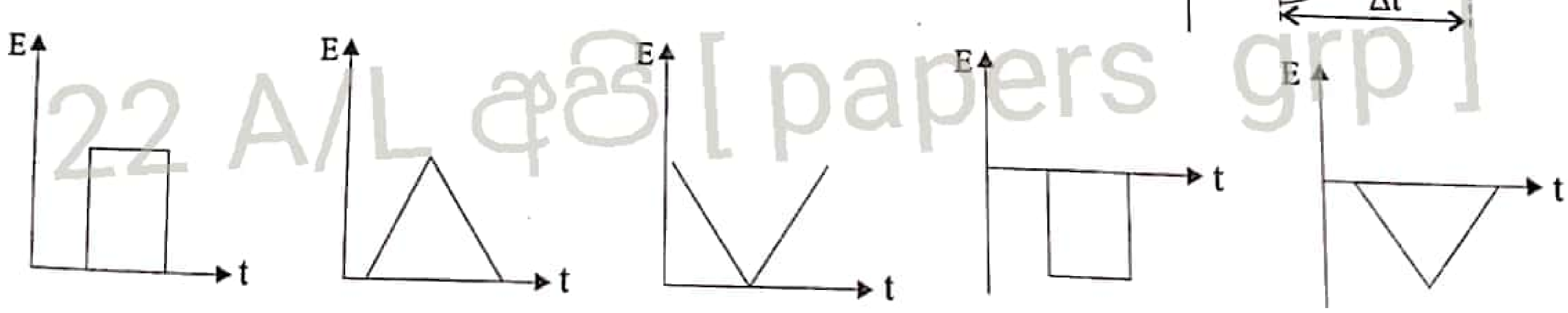


(1) 3/2 μF (2) 39/16 μF (3) 3μF

(4) 6μF (5) 19μF

50. සංවෘත පුඩුවක් හරහා චුම්භක ස්‍රාව ඝනත්වය B පහත ප්‍රස්ථාරයේ ආකාරයට කාලය සමග විචලනය වේ. ප්‍රේරිත විද්‍යුත් බලයේ (E) විචලනය නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ,





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

22 A/L අපි [papers grp]