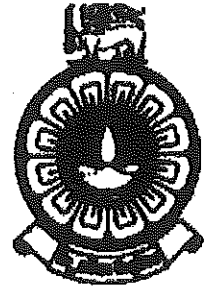


ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය
 විද්‍යාව පිළිබඳ උසස් සහතිකපත්‍ර පාඨමාලාව
 භෞතික විද්‍යා පදනම් පාඨමාලාව
 භෞතික විද්‍යාව 03 (PHF 2525) - 2021/2022
 අවසාන විභාගය



කාලය: පැය 3

විභාග අංකය:

2022 .09.18

වෙලාව: ප.ව 1.30- ප.ව 4.30

A කොටස

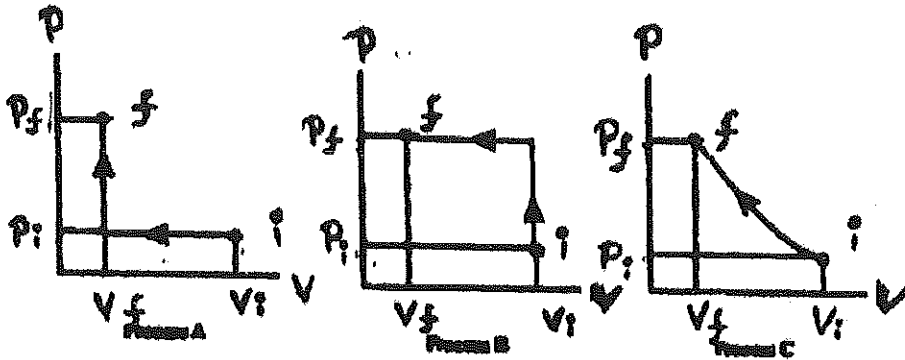
- A කොටසට මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.
- A කොටසෙහි ඇති 1-25 දක්වා ප්‍රශ්නවලට ගැලපෙන පිළිතුර (1), (2), (3), (4), (5) පිළිතුරු අතරින් තෝරා යටිත් ඉරක් අදින්න.
- A කොටස සඳහා උපරිම ලකුණු ප්‍රමාණය **50%**.

$(g = 10 \text{ ms}^{-2})$
 ජලයේ විලයනයේ විශිෂ්ට ගුණිත තාපය $334 \times 10^3 \text{ J kg}^{-1}$
 ජලයේ වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ට ගුණිත තාපය $226 \times 10^4 \text{ J kg}^{-1}$
 $\epsilon_0 = 8.86 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$
 $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ N A}^{-2}$
 e (ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ ආරෝපණය) $= 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$
 R (සර්වත්‍ර වායු නියතය $= 8.3 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$)

1. පැය කිහිපයක් කාමරයක තබා ඇත ඇලුමිනියම් කැල්ලක් සහ ලී කැබැල්ලක් ස්පර්ශ කරන විට ඇලුමිනියම් ලී වලට වඩා සීතල බව සංවේදනය වේ. නිවැරදි වරණය තෝරන්න. (කාමර උෂ්ණත්වය 25°C ක් යැයි උපකල්පනය කරන්න).
 - (i) දෙකෙහිම උෂ්ණත්වය එකම වන අතර 25°C ට වඩා වැඩි ය
 - (ii) ඇලුමිනියම් ලී කැබැල්ලට වඩා වැඩි උෂ්ණත්වයක් ඇත
 - (iii) ඇලුමිනියම් ලී කැබැල්ලට වඩා අඩු උෂ්ණත්වයක් ඇත
 - (iv) දෙකම එකම උෂ්ණත්වය 25°C ට සමාන වේ
 - (v) ඉහත කිසිවක් නොවේ

2. වාෂ්ප ද්‍රව බවට පත් වීමේ ප්‍රතිලෝම ක්‍රියාවලිය වන්නේ
 - (i) වාෂ්පීකරණය
 - (ii) හිමායනය
 - (iii) සහිතවනය
 - (iv) උෂ්ණත්වපාතනය
 - (v) ඉහත කිසිවක් නොවේ

3. වස්තුවක 1kg ක උෂ්ණත්වය කෙල්වින් එකකින් ඉහළ නැංවීමට අවශ්‍ය තාප ප්‍රමාණය
 (i) තාප සන්නායකතාව (ii) විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව වේ (iii) ගුප්ත තාපය වේ
 (iv) තාප ධාරිතාව වේ (v) ඉහත කිසිවක් නොවේ
4. 27 °C ඇති පරිපූර්ණ වායුවක් නියත පීඩනයක් යටතේ කරන විට එහි පරිමාව දෙගුණ වෙයි. එවිට වායුවේ උෂ්ණත්වය වන්නේ
 (i) 54 °C (ii) 157 °C (iii) 327 °C (iv) 400 °C (v) 427 °C
5. පරිපූර්ණ වායුවක් (P_i, V_i) අවස්ථාවේ සිට (P_f, V_f) දක්වා විවිධ ආකාර තුනකින් ලබා ගනු ලැබේ. වායුව මත වැඩිපුරම කාර්ය සිදු කරන ලද ක්‍රියාවලිය වන්නේ



- (i) A ක්‍රියාවලිය (ii) B ක්‍රියාවලිය (iii) C ක්‍රියාවලිය
 (iv) A, B & C ක්‍රියාවලි වලදී සමාන කාර්යයක් සිදු කෙරේ (v) ඉහත කිසිවක් නොවේ
6. පෙට්ටියක අණු 10^5 ක් අඩංගු වේ. එක් එක් අණුවෙහි මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය 0.5×10^{-6} J ක් වේ. 1 kg ක් වන නිශ්චල පෙට්ටිය තුළ සිටින නිරීක්ෂකයෙකු ට සාපේක්ෂව, පෙට්ටිය තුළ ඇති වායු අණු, 2 m/s ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරයි. අභ්‍යන්තර ශක්තියට දායක වන චාලක ශක්තියේ වටිනාකම කුමක්ද?
 (i) 0.05 J (ii) 2.05 J (iii) 0J (iv) 2 J (v) 1.5 J
7. R අරය සහ M ස්කන්ධය සහිත පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට d දුරින් ඇති ගුරුත්වාකර්ෂණ විභවය (V) කුමක්ද?
 (i) $V = -GMR$ (ii) $V = -GMd$ (iii) $V = -\frac{GM}{R}$ (iv) $V = -\frac{GM}{R+d}$ (v) $V = -\frac{GM}{d}$
8. පද්ධතියකට 315 J ක තාපය යොදන්නේ නම් සහ පද්ධතිය 20 J ක කාර්යයක් කරන්නේ නම්, අභ්‍යන්තර ශක්තියේ වෙනස වන්නේ.
 (i) 295 J (ii) 335 J (iii) 0 J (iv) 340 J (v) 205 J
9. වානේ සහ තඹ දඩු දෙකක් එකිනෙකට ශ්‍රේණිගතව කෙළවරවල් වලින් සම්බන්ධ කර ඇත. වානේ දණ්ඩේ තරස්කඩ ක්ෂේත්‍ර වලය තඹ දණ්ඩේ තරස්කඩ ක්ෂේත්‍ර වලය යෙන් අඩක් වන අතර දිග 10 cm ක් වේ. වානේ සහ තඹ දණ්ඩේ නිදහස් කෙළවරේ උෂ්ණත්වය පිළිවෙලින් 0 °C සහ 100 °C වේ. වානේ තාප සන්නායකතාව (K_s) = 50 J/s mK සහ තඹ තාප සන්නායකතාව (K_c) = 384 J/s mK වේ. ඒකාබද්ධ දණ්ඩේ සමක තාප සන්නායකතාව ගණනය කරන්න.
 (i) 63 °C (ii) 63 K (iii) 336 °C (iv) 36 K (v) 36 °C

10. $10 \mu\text{C}$ සහ $2 \mu\text{C}$ වන ලක්ෂීය ආරෝපණ දෙකක් 3 cm පරතරය කින් ඇති විට ඒවා අතර බලය කුමක් විය හැකිද?

- (i) 250 N (ii) 200 N (iii) 500 N (iv) $2.5 \times 10^{-6} \text{ N}$ (v) $9.0 \times 10^{-6} \text{ N}$

11. ඒකීය ආරෝපණයක් මත බලය හදුන්වනු ලබන්නේ.

- (i) විද්‍යුත් ධාරාව යනුවෙනි
 (ii) විද්‍යුත් විභවය යනුවෙනි
 (iii) විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය තීව්‍රතාවය යනුවෙනි
 (iv) විද්‍යුත් අවකාශය යනුවෙනි
 (v) ඉහත කිසිවක් නොවේ

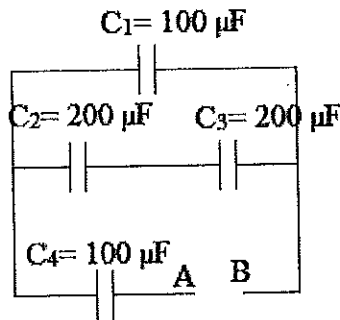
12. 1 C ක ආරෝපණ දෙකක් වායු මාධ්‍යයක 1 m ක දුරකින් තබා ඇත. ආරෝපණ අතර ආකර්ෂණය හෝ විකර්ෂණය බලය වන්නේ.

- (i) $9 \times 10^9 \text{ N}$ (ii) 10 N (iii) 1 N (iv) $3 \times 10^3 \text{ N}$ (v) 9 N

13. හතරැස් කොටුවක ශීර්ෂවල ආරෝපණ හතරක් තබා ඇත. වතුරප්‍රයේ මධ්‍යයේ තබා ඇති ආරෝපණයක ශුද්ධ බලය වන්නේ.

- (i) විකර්ෂණ දිශේ (ii) ශුන්‍ය ය (iii) එක වතුරප්‍රයේ පාදයක් දිශේ
 (iv) ආරෝපණ වල ස්වභාවය මත රඳා පවතී
 (v) ඉහත කිසිවක් නොවේ

14. රූප සටහන ඇති පරිපථයේ A සහ B අතර සමාන ධාරිතාව කොපමණද?

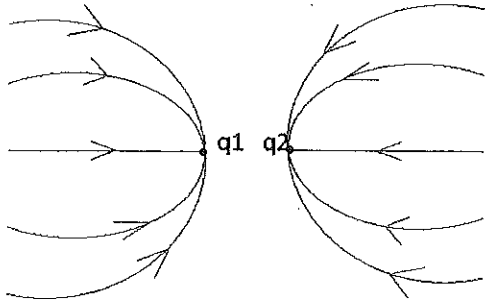


- (i) $200 \mu\text{F}$ (ii) $100 \mu\text{F}$ (iii) $200/3 \mu\text{F}$ (iv) $50 \mu\text{F}$ (v) $75 \mu\text{F}$

15. තහඩු දෙකක් ප්‍රතිවිරුද්ධව ඒකාකාරව ආරෝපණය කර ඇති අතර නිශ්චිත දුරකින් එකිනෙකට සමාන්තරව තබා ඇත. ඒවා අතර ඇති විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර රේඛාවල ස්වභාවය කෙබඳු වේවිද?

- (i) වෘත්තාකාර වේ
 (ii) හරස්කඩ හරහා එකිනෙකට සමාන්තරව
 (iii) ඒකාකාරව ව්‍යාප්තවී හැක
 (iv) මධ්‍යම කොටසෙහි සමාන්තර හා ඒකාකාරී වන අතර අන්තවලින් පිටතට විහිදේ
 (v) ඉහත කිසිවක් නොවේ

16. q_1 සහ q_2 ආරෝපණවල ස්වභාවය කුමක් විය හැකිද?



- (i) q_1 ධන වේ, q_2 සෘණ වේ
- (ii) q_1 සෘණ, q_2 සෘණ
- (iii) q_1 සෘණ, q_2 ධන වේ
- (iv) q_1 ධන වේ, q_2 ධන වේ
- (v) ඉහත කිසිවක් නොවේ

17. පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ ඇති වස්තුවක බර 600 N වේ. පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට පෘථිවි අරයට සමාන උසින් ඇති විට එම වස්තුවේ බර කොපමණ වේද?

- (i) 150 N (ii) 240 N (iii) 300 N (iv) 600 N (v) 2400 N

18. 15 ms^{-1} ප්‍රවේගයකින් චලනය වන ඉලෙට්‍රෝනයක් ක්ෂේත්‍රයට සමාන්තරව දිශාවක් ඔස්සේ 0.2 T ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයට ඇතුළු වේ. මෙම ක්ෂේත්‍රය තුළ එහි ගමන් මග වන්නේ

- (i) ඉලිප්සාකාර (ii) සරල රේඛීය (iii) සර්පිලාකාර (iv) වෘත්තාකාර
- (v) ඉහත කිසිවක් නොවේ

19. ඊයම් මුහුණතක් 200 ms^{-1} වේගයෙන් ගහකට විදිනු ලැබූ අතර එය යම් දුරකදී නතරවිය. එවිට උත්පාදනය වූ තාප ශක්තියෙන් 2/3 ක් මුහුණත ලබා ගත්තේ නම් එහි උෂ්ණත්ව වැඩිවීම වන්නේ (ඊයම් හි විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව $130 \text{ J kg}^{-1}\text{K}^{-1}$)

- (i) 103°C (ii) 140°C (iii) 180°C (iv) 200°C (v) 206°C

20. ප්‍රෝටෝනයක් ක්ෂේත්‍රය සමඟ 30° කෝණයකින් $5 \times 10^7 \text{ ms}^{-1}$ ප්‍රවේගයක් සහිත 5 T ස්‍රාව ඝනත්වයක් සහිත චුම්බක ක්ෂේත්‍රයකට ඇතුළු වේ. ප්‍රෝටෝනය මත බලය වන්නේ

- (i) $0.2 \times 10^{-11} \text{ N}$ (ii) $2 \times 10^{-11} \text{ N}$ (iii) $20 \times 10^{-11} \text{ N}$
- (iv) $200 \times 10^{-11} \text{ N}$ (v) $0.002 \times 10^{-11} \text{ N}$

21. ආරෝපිත අංශුවක් චුම්බක ක්ෂේත්‍රයට සෘජුකෝණයකින් ගමන් කරන විට, විචලනය රාශිය වන්නේ?

- (i) ගමන්තාව (ii) වේගය (iii) ශක්තිය (iv) අවස්ථිති සූර්ණය
- (v) ඉහත කිසිවක් නොවේ

22. යම් වායුවක වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වේගයේ අගය 300 K ක උෂ්ණත්වයකදී V වේ. එහි අගය 2V දක්වා වැඩි වන්නේ කුමන උෂ්ණත්වයකදීද?

- (i) 600 K (ii) 1200 K (iii) 1000 K (iv) 150 K (v) 2000 K

23. ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් 5×10^{-3} T චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක අරය 50 cm වන වෘත්තාකාර මාර්ගයක ගමන් කරන්නේ නම් එහි වේගය ගණනය කරන්න.

(i) 440×10^7 m/s

(ii) 4×10^7 m/s

(iii) 44×10^7 m/s

(iv) 0.4×10^7 m/s

(v) ඉහත කිසිවක් නොවේ

24. පරිපූර්ණ වායුවක මවුල දෙකක් පරිමාව 200 cm^3 ක් වූ බඳුනක අන්තර්ගත වේ. උෂ්ණත්වය 300 K නම් වායුවේ පීඩනය සොයන්න. ($R=8.3 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)

(i) $2.49 \times 10^7 \text{ Pa}$ (ii) $3.00 \times 10^6 \text{ Pa}$ (iii) $4.30 \times 10^7 \text{ Pa}$ (iv) $8.30 \times 10^6 \text{ Pa}$

(v) $2 \times 10^7 \text{ Pa}$

25. m ස්කන්ධයෙන් යුත් වන්දිකාවක් පෘථිවි පෘෂ්ඨයට ඉහලින් R උසකින් පෘථිවිය වටා භ්‍රමණය වේ. g යනු පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ ඇති ගුරුත්වාකර්ෂණ ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාව සහ R යනු පෘථිවියේ අරය නම්, වන්දිකාවේ වාලක ශක්තිය වනුයේ

(i) $mgR/4$

(ii) $mgR/2$

(iii) mgR

(iv) $2mgR$

(v) $4mgR$

(4 x 25 = ලකුණු 100)

B කොටස

- B කොටසෙහි ප්‍රශ්න 04 ට පිළිතුරු සපයන්න.
- ප්‍රශ්න 4ට වඩා පිළිතුරු සපයා ඇතිවිට, මුල් ප්‍රශ්න 04 පමණක් ඇගයීම් සිදුකෙරේ.
- එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 25ක් වන අතර B කොටස සඳහා 50% ක් හිමිවේ.

(1) A සහ B යන කොටස් දෙකටම පිළිතුරු සපයන්න

A.

i. රේඛීය ප්‍රසාරණයට අදාළ ප්‍රකාශනය $l_{\theta} = l_0(1 + \alpha\theta)$ ලෙස ලබා දී ඇත ප්‍රකාශනයේ පරාමිති නම් කරන්න.

(ලකුණු 3)

ii. රේඛීය ප්‍රසාරණ සංගුණකය සහ වර්ගඵල ප්‍රසාරණ සංගුණකය අතර සම්බන්ධතාවයක් ඇති කරන්න.

(ලකුණු 2)

iii. 10°C දී 8 cm ක දිග හතරැස් වානේ තහඩුවකින් 5 cm ක වෘත්තාකාර කොටසක් ඉවත් කරනු ලැබේ 60°C උෂ්ණත්වයකදී තහඩුවේ නව වර්ගඵලය සොයාගන්න. (වානේ වල රේඛීය ප්‍රසාරණ සංගුණකය $(\alpha) = 11 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$.)

(ලකුණු 5)

B. බොයිල්ගේ නියමය සඳහන් කරන්න.

(ලකුණු 2)

i. $T_1 > T_2 > T_3$ වන T_1, T_2 සහ T_3 යන විවිධ උෂ්ණත්ව වලදී පීඩනය (P) සහ $1/V$ පරිමාව $(1/V)$ හි විචලනය අදින්න.

(ලකුණු 3)

ii. බොයිල්ගේ නියමය සහ චාර්ල්ස් නියමය භාවිතා කරමින්, $PV = nRT$ බව පෙන්වන්න සංකේතවලට ඒවායේ සුපුරුදු අර්ථය ඇත. ප්‍රකාශනය ව්‍යුත්පන්න කිරීමේදී ඔබ භාවිතා කළ උපකල්පන සඳහන් කරන්න.

(ලකුණු 4)

වායුවක් 27°C උෂ්ණත්වයකදී සහ 1 atm පීඩනයකදී 25.0 m^3 තුළ සිරවී ඇත. ($R = 8.31 \text{ Jmol}^{-1}\text{K}^{-1}$, Avogadro no. $A = 6.023 \times 10^{23}$)

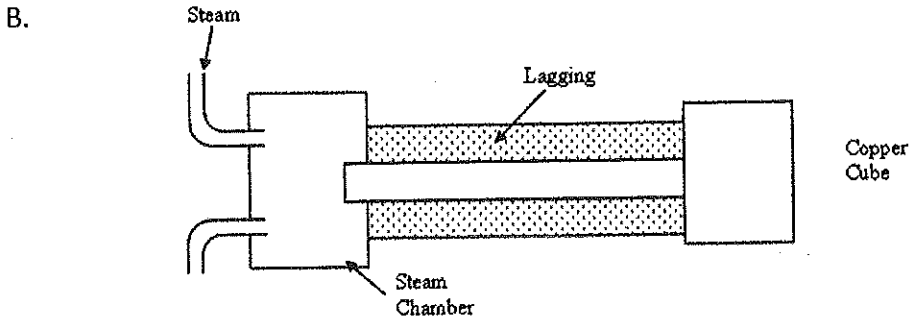
iii. සර්වත්‍ර වායු නියතය (R) සහ බෝල්ට්ස්මන් නියතය (k) අතර සම්බන්ධය ලියන්න.

(ලකුණු 2)

iv. දී ඇති පරිමාවේ සිරවී ඇති වායු අණු ගණන ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 4)

- (2) A. විලයනයෙහි ශුච්භ තාපය අර්ථ දක්වා විහි ඒකකය ලියන්න (ලකුණු 2)
- 20 °C හි අයිස් 1 Kg ක කුට්ටියක් සලකන්න, ජලය 100 °C දක්වා වැඩි කිරීමට අවශ්‍ය තාප ශක්තිය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 2)
 - 500 W තාපකයක් හරහා ශක්තිය සපයන්නේ නම්, ජලය 100 °C වෙත ළඟා වීමට ගතවන කාලය සොයන්න. (ලකුණු 2)
 - දැන් -20 °C හි අයිස් 1 Kg ක කුට්ටියකට 100 °C ඇති වාෂ්ප 2 Kg ක් දී විකඳු කරනු ලැබේ. මිශ්‍රණයේ අවසාන උෂ්ණත්වය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 4)



01 රූපය

01 රූපයේ දැක්වෙන්නේ වාෂ්ප කුට්ටියක් සහ තඹ ඝනකයක් AB ලෝහ දණ්ඩකට සම්බන්ධ කර ඇති බවයි. තඹ ඝනකයේ උෂ්ණත්වය (θ) කාලය (t) සමඟ මගින් ලැබේ. මිනිත්තු කිහිපයකට පසු තඹ ඝනකයේ උෂ්ණත්වය 50 °C හි ස්ථාවර තත්වයට ළඟා වේ.

- කාලය (t) සමඟ තඹ ඝනකයේ උෂ්ණත්වයේ (θ) විය හැකි විචලනය අදින්න. (ලකුණු 3)
- තඹ ඝනකයේ සිසිලන අනුපාත $R = 0.24 (\theta - \theta_r)$ මගින් දෙනු ලැබේ. R හි ඒකකය කුමක්ද? (ලකුණු 2)
- ස්ථාවර උෂ්ණත්වයේ දී R ගණනය කරන්න ($\theta_r = 30$ °C) (ලකුණු 5)
- දණ්ඩේ හරස්කඩ වර්ගඵලය $= 1.2 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ සහ දණ්ඩේ දිග $= 0.4 \text{ m}$ නම් ලෝහ දණ්ඩේ තාප සන්නායකතාවය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 5)

(3) ශුරැත්වාකර්ෂණ විභව ශක්තිය අර්ථ දක්වන්න. (ලකුණු 2)

- පෘථිවියේ අරය R වනවිට පෘෂ්ඨයේ සිට R දුරින් ශුරැත්වාකර්ෂණ විභවය ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. (ලකුණු 2)
- ශුරැත්වාකර්ෂණ විභවයේ විචලනය කේන්ද්‍රයේ සිට අදින්න. (ලකුණු 2)

m සහ M ස්කන්ධයේ අංශු දෙකක් මුලින් අපරිමිත දුරකින් නිශ්චලව පවතී. අංශු දෙක එකිනෙක දෙසට වෙනස් ප්‍රවේග දෙකකින් ගමන් කරයි. පරතරය d බවට පත් වූ ක්ෂණයකින්, පහත ලබා දී ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

iii. ගමන් කළ සංස්ථිතික මූලධර්මය භාවිතා කිරීමෙන් ප්‍රවේගවල අනුපාතය ලියන්න. (ලකුණු 4)

iv. ශක්ති සන්තිතික මූලධර්මය භාවිතා කරමින් ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. (ලකුණු 4)

v. d දුරකදී M සහ m හි ප්‍රවේග සොයන්න. (ලකුණු 5)

vi. එබැවින් එකිනෙක ප්‍රභව වන ප්‍රවේගය $\sqrt{\frac{2G(M+m)}{d}}$. ලෙස ලබා ගත හැකි බව පෙන්වන්න. G යනු ගුරුත්වාකර්ෂණ නියතයයි. (ලකුණු 6)

(4) ගවුස් ගේ නීතිය සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 4)

i. සමාන්තර තහඩු ධාරිත්‍රකයේ ධාරිතාව සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. (ලකුණු 3)

A සහ B 100 cm^2 සහ 4.0 mm පරතරයක් සහිත සර්වසම සමාන්තර තහඩු ධාරිත්‍රක දෙකක්, 100 V විභවයකට සම්බන්ධ කර ඇත.

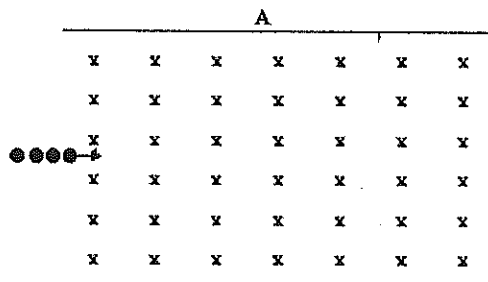
ii. ධාරිත්‍රක දෙකෙහි ගබඩා කර ඇති ධාරිතාව සහ ආරෝපණය සොයන්න. (ලකුණු 6)

iii. දැන් 100 V විභව වෙනස ඉවත් කර ඇති අතර A ධාරිත්‍රකයේ පරතරය 2 mm දක්වා අඩු කර B ධාරිත්‍රකයේ පරතරය 8 mm කින් වැඩි වේ. ධාරිත්‍රකය හරහා නව ධාරිතාව සහ විභව වෙනස ගණනය කරන්න. (ලකුණු 6)

iv. දැන් ධාරිත්‍රක දෙක සමාන ධ්‍රැවීයතාවයන් සමඟ සමාන්තරව සම්බන්ධ කර ඇත. සංයුක්තයේ හරහා පොදු විභව වෙනස සොයන්න. (ලකුණු 6)

(5) ෆ්ලොම්ස්ගේ වීමත් නියමය සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 5)

i. චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක චලනය වන ආරෝපණයක් මත බලය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. (ලකුණු 2)



02 රූපය

02 රූපයේ පෙන්වුම් කරන්නේ ඉලෙක්ට්‍රෝන කදම්භය A සහ B තහඩුවකින් ආවරණය කර ඇති $2.0 \times 10^{-3} \text{ T}$ වන කඩදාසියට තුලට පවතින චුම්බක ක්ෂේත්‍රයකට ඇතුළු වන බවයි.

ii. චලනය වීමට හැකි වන ඉලෙක්ට්‍රෝන කදම්භයේ මාර්ගය අඳින්න. (ලකුණු 3)

- iii. A සිට B දක්වා $3.4 \times 10^4 \text{ NC}^{-1}$ ක් වන විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය මගින් කිසිදු අපගමනයකින් තොරව ඉලෙක්ට්‍රෝන කදම්භ වලනය කිරීමට යොදනු ලැබේ. විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයේ හිවැරදි දිශාව අදීන්න. (ලකුණු 3)
- iv. කිසිදු අපගමනයකින් තොරව වලනය වන ඉලෙක්ට්‍රෝන වල වේගය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 5)
- v. දැන් විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය ඉවත් කර ඇති අතර ඉලෙක්ට්‍රෝන කදම්භයේ මාර්ගය වෘත්තාකාර බව පෙන්වන්න. වෘත්තාකාර මාර්ගයේ අරය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 8)

(06) සල දඟර ගැල්වනෝමීටරයක නම් කරන ලද රූපසටහනක් අත්‍යවශ්‍ය කොටස්ද ඇතුළත්ව අදීන්න. (ලකුණු 5)

(i) සල දඟර ගැල්වනෝමීටරයක වර්ගඵලය A වූ ඍජුකෝණාස්‍රාකාර දඟර N ප්‍රමාණයක් ඇති අතර ඒවා සුව සහත්වය B වූ අරය වූමිභක ක්ෂේත්‍රයක විවර්තනය කර ඇත. එතුළින් I ධාරාවක් ගලායන විට ඇතිවන ව්‍යාවර්තයේ අගය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න. (ලකුණු 5)

(ii) එම දඟරය ඒකීය ඇඹරුමකට බල යුග්මයේ අගය K වූ කම්බියකින් වල්ලා ඇත්නම් උපකරණයට රේඛීය පරිමාණයක් ඇති බව පෙන්වන්න. (ලකුණු 3)

(iii) ගැල්වනෝමීටරයේ ධාරා සංවේදීතාව සඳහා ප්‍රකාශනයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න. (ලකුණු 4)

(iv) ගැල්වනෝමීටර දෙකක වෙනස් දඟර ඇති අතර අනෙක් අතින් සර්වසම වේ. එක් දඟරයක පොටවල් සංඛ්‍යාව 50 ක් වන අතර ප්‍රතිරෝධය 10Ω වේ. අනෙක් දඟරයේ පොටවල් සංඛ්‍යාව 500 ක්ද ප්‍රතිරෝධය 600Ω ද වේ. එක් එක් දඟරය විද්‍යුත්ගාමක බලය 2.5 V සහ අන්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය 50 Ω වන කෝෂයකට සම්බන්ධ කර ඇතිවිටකදී ඒවායේ අපගමන අතර අනුපාතය සොයන්න. (ලකුණු 8)

