

The Open University of Sri Lanka

Advanced Certificates in Science

Physics 04 (PHF2526/ TAF2526)-2021/2022

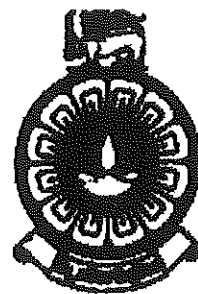
Final Examination

Duration: One (03) hour

Index Number:.....

22nd January 2023

Time: 01.30 p.m. -04.30 p.m.

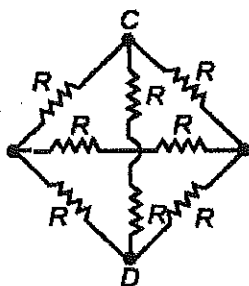


- ප්‍රශ්න පත්‍රය A, B, C සහ D යන ප්‍රධාන කොටස් වලින් (Sections) සමන්විත වේ
- A සහ B ප්‍රධාන කොටස් වලින් (Sections) හෝ A සහ C ප්‍රධාන කොටස් වලින් (Sections) MCQ 25 කට පිළිතුරු සපයන්න
- එක් එක් ප්‍රශ්න 1-25 කුළ, (1), (2), (3), (4), (5) වලින් නිවැරදි හෝ වඩාත්ම සුදුසු විකල්ප එකක් තෝරා ඔබේ ප්‍රතිචාරය යටින් ඉරි සටහන් කරන්න.
- D කොටස (Section D) රචනා ප්‍රශ්න වලින් සමන්විත වේ
- විභාගය අවසානයේ, ඔබ ප්‍රශ්න පත්‍රය ඉදිරිපත් කළ යුතුය

Section A

- A කොටසේ MCQ 20ටම පිළිතුරු සපයන්න

1. පරිපථයේ C හා D අතර සමක ප්‍රතිරෝධය සොයන්න.



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

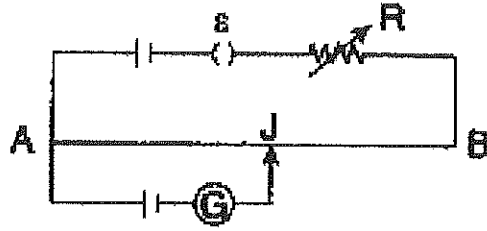
2. සම්මත ප්‍රතිරෝධය සෑදීම සඳහා කොන්ස්ටන්ටන් නම් කම්බි යොදා ගනියි. මෙයට හේතුව වන්නේ

- (1) ඉහළ දූව්‍යාංකය
- (2) අඩු විභේදන ප්‍රතිරෝධය
- (3) වැඩි විභේදන ප්‍රතිරෝධය
- (4) නොසලකාහැරිය හැකි තරම් වූ ප්‍රතිරෝධයේ උෂ්ණත්ව සංගුණකය
- (5) ඉහළ අතයෙන් යුත් රේඛීය ප්‍රසාරණ සංගුණකය

3. සමාන්තරගතව ඇති කෝෂ n සංඛ්‍යාවක් සැලකූ විට අපිට ලැබෙනුයේ

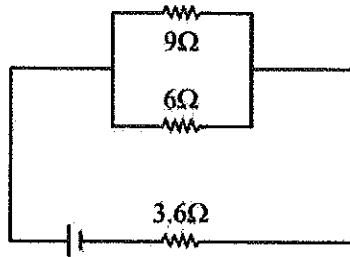
- (1) ඉහළ විභව අන්තරයක් (2) වෙනසක් නොවේ (3) ඉහළ ධාරාවක්
- (4) පහළ විභව අන්තරයක් (5) පහළ ධාරාවක්

4. AB විභවමාන කම්බිය හරහා ඇති R ප්‍රතිරෝධය ක්‍රමයෙන් වැඩිකරගෙන යාමේදී සංතුලන ලක්ෂ්‍ය J වලනය වනුයේ



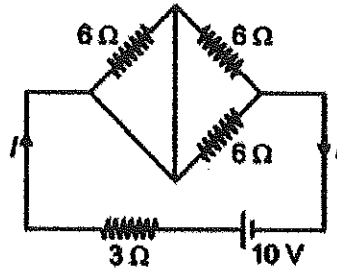
- (1) B දෙසට (2) A දෙසට (3) වෙනසක් නොවේ
 (4) පළමුව B දෙසට හා ආපසු A දෙසට (5) පළමුව A දෙසට හා ආපසු B දෙසට

5. රූපසටහනේ දැක්වෙන පරිපථයේ 9 Ω ප්‍රතිරෝධය හරහා ක්ෂමතා උත්සර්ජනය 144 W වනවිට 3.6 Ω ප්‍රතිරෝධ හරහා විභව අන්තරය වනුයේ



- (1) 36 V (2) 18 V (3) 9 V (4) 0 V (5) 6 V

6. පහත පරිපථයේ I ධාරාව වනුයේ

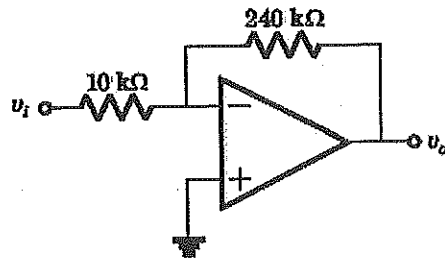


- (1) 5 A (2) 1 A (3) 5/3 A (4) 0 A (5) 6 A

7. තඹ කම්බිය හරහා ධාරාව 1 mA වේ. තත්පර 1 ක් තුළදී දෙනලද ලක්ෂ්‍යයක් හරහා ගලා යන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව වනුයේ ($e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

- (1) 6.25×10^{19} (2) 6.25×10^{20} (3) 6.25×10^{15} (4) 6.25×10^{31} (5) 6.25×10^8

17. පහත Op-amp පරිපථයේ ලාභය ගණනය කරන්න.

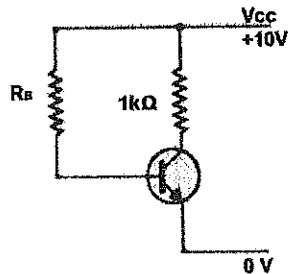


- (1) 24 (2) -24 (3) 240 (4) 10 (5) 2400

18. පහත ප්‍රකාශනවලින් කුමක් සත්‍යද?

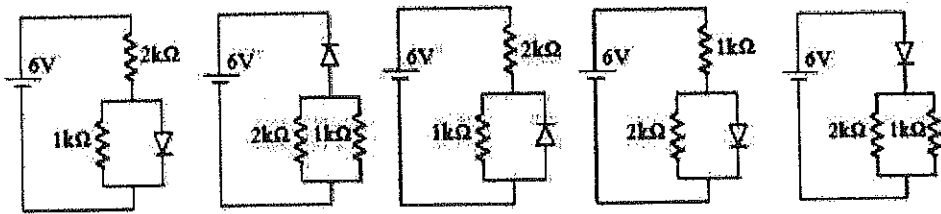
- (1) පොදු පාදම ධ්‍රැන්සිස්ටරයක් බහුලව භාවිතා කරනු ලබන්නේ එහි උපරිම ධාරා ලාභය නිසාය.
- (2) පොදු විමෝචක ධ්‍රැන්සිස්ටරයක් බහුලව භාවිතා කරනු ලබන්නේ එහි උපරිම ධාරා ලාභය නිසාය.
- (3) පොදු සංග්‍රාහක ධ්‍රැන්සිස්ටරයක් බහුලව භාවිතා කරනු ලබන්නේ එහි උපරිම ධාරා ලාභය නිසාය.
- (4) පොදු විමෝචක ධ්‍රැන්සිස්ටරයක් අවමව භාවිතා කරනු ලබන්නේ
- (5) ඉහත කිසිවක් සත්‍ය නොවේ.

19. පහත රූපසටහනේ පරිපථයේ ඇති ධ්‍රැන්සිස්ටරයේ ධාරා ලාභය $\beta = 100$ වේ. එවිට R_B හි අගය වනුයේ (මෙහි $V_{ce} = 5V$ හා $V_{BE} = 0$ ලෙස සලකන්න)



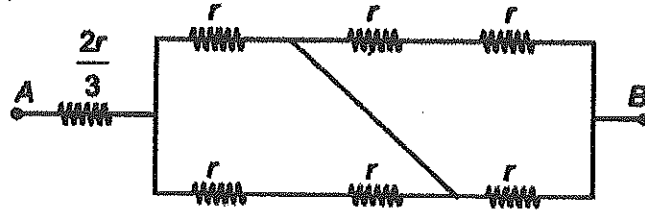
- (1) $2 \times 10^3 \Omega$ (2) $200 \times 10^3 \Omega$ (3) $1 \times 10^6 \Omega$ (4) 500Ω (5) $4 \times 10^3 \Omega$

20. පහත පරිපථවලින් 6V කෝෂයෙන් උපරිම ධාරාවක් ඇදගනු ලබන්නේ කුමකින්ද?



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

08. පහත පරිපථයේ A හා B හරහා සමක ප්‍රතිරෝධය වනුයේ



- (1) $2r$ (2) $3r$ (3) $3r/3$ (4) $5r$ (5) $r/3$

09. ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් 15 ms^{-1} ප්‍රවේගයෙන් 0.2 T ඒකාකාර චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් තුළට ක්ෂේත්‍රයට සමාන්තරව ඇතුළුවෙයි. එහි ගමන් පථය වනුයේ

- (1) ඉලිප්සාකාර පථයක් (2) රේඛීය පථයක් (3) හේලික්සීය පථයක්
(4) වෘත්තාකාර පථයක් (5) පරාවලික පථයක්

10 චුම්භක ස්‍රාව ඝනත්වය 5 T වන චුම්භක ක්ෂේත්‍රයකට $5 \times 10^7 \text{ ms}^{-1}$ වේගයෙන් 30° ක් ක්ෂේත්‍රයට ආනතව ප්‍රෝටෝනයක් ඇතුළුවෙයි. එය මත ක්‍රියාකරන බලය සොයන්න.

- (1) $0.2 \times 10^{-11} \text{ N}$ (2) $2 \times 10^{-11} \text{ N}$ (3) $20 \times 10^{-11} \text{ N}$
(4) $200 \times 10^{-11} \text{ N}$ (5) $1 \times 10^{-11} \text{ N}$

11 චුම්භක ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාවයේ SI ඒකක වනුයේ

- (1) Ampere (2) Tesla (3) Weber (4) Gauss (5) Newton

12. ප්‍රතිරෝධය 3Ω වූ කම්බියක් දිග දෙගුණයක් වන සේ අදින ලදී. එහි නව ප්‍රතිරෝධය වනුයේ

- (1) 1.5Ω (2) 3Ω (3) 6Ω (4) 12Ω (5) 2Ω

13. දියෝඩයක කාන්දු ධාරාව ඇතිවන්නේ

- (1) සුළුතර වාහක මගිනි (2) බහුතර වාහක මගිනි (3) සන්ධියේ ධාරිතාව නිසා
(4) සුළුතර හා බහුතර වාහක නිසා (5) ඉහත කිසිවක් නිසා නොවේ.

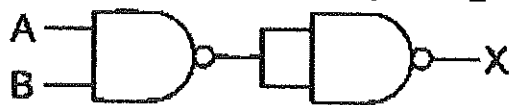
14. $Y = CD + EF + G$? පහත සමීකරණය අවබෝධ කර ගැනීමට AND දොරටු කීයක් අවශ්‍ය වේද?

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

15. පහත ඒවායින් කුමන ඒවා සම්මත දොරටු (universal gates) වේද?

- (1) NAND, NOR (2) AND, OR (3) XOR, OR
(4) X-NOR, XOR (5) NOT, OR

16. පහත රූපයේ දැක්වෙන තාර්කික ද්වාර පරිපථයේ ප්‍රතිදානය වනුයේ



- (1) $A \cdot B$ (2) $A + B$ (3) 0 (4) 1 (5) $A \oplus B$

B කොටස - PHF2526

• ප්‍රශ්න 5 ටම පිළිතුරු සපයන්න.

21. විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණය ස්වායත්ත වන්නේ පහත කුමන රාශියෙන්ද?

- (1) කාලය (2) දඟරයේ ප්‍රතිරෝධය (3) ස්‍රාව වෙනස
 (4) දඟරයේ ප්‍රතිරෝධතාව (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ

22. පහත කුමන නියමයකින් පරිපථයක ප්‍රේරණය වන විද්‍යුත්ඛාමක බලය ධාරාව සමඟ සිදුවන චුම්භක ස්‍රාව වෙනස්වීමට සමානබව තීරණය කරයිද?

- (1) ලෙන්ස්ගේ නියමය (2) ඕම්ගේ නියමය (3) විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණය පිළිබඳ පැරඩේගේ නියමය
 (4) කුලෝම් නියමය (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

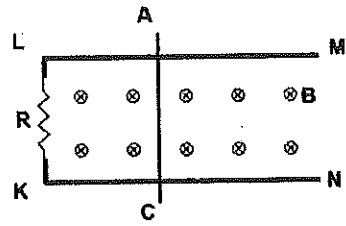
23. පහත කුමන නියමය මඟින් ප්‍රේරිත විද්‍යුත්ඛාමක බලයේ ලකුණ (ධ්‍රැවීයතාව) ලබාදෙයිද?

- (1) ඩයෝ- සවාරි නියමය (2) ලෙන්ස්ගේ නියමය (3) ඇම්පියර්ගේ පරිපථ නියමය
 (4) ප්ලේමින්ගේ වමන් නියමය (5) ප්ලේමින්ගේ දකුණත් නියමය

24. දඟරයක වර්ගඵලය 2m^2 වන අතර එය චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක තබා ඇත. එහි ක්ෂේත්‍රය තත්පර දෙකකදී 4 Wb/m^2 අගයකින් වෙනස්වේ නම් දඟරය හරහා ප්‍රේරිත විද්‍යුත්ඛාමක බලය සොයන්න.

- (1) 4 V (2) 5 V (3) 6V (4) 7 V (5) 8 V

25. දිග 'L' වූ AC දණ්ඩක් R ප්‍රතිරෝධයකින් සම්බන්ධිත LM හා KN සමාන්තර කම්බි දෙකක් මත ලිස්සා යයි. එය මත තලය තුළට වූ B නම් චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් ක්‍රියාකරයි. AC දණ්ඩ V වේගයෙන්, සිදුකළ කාර්යය වන්නේ



- (1) BL V (2) B LV /R (3) B²L² V (4) B²L² V / R (5) B²L² V²/R

Section C- TAF2526

• C කොටසේ (Section C) MCQ 05 ටම පිළිතුරු සපයන්න

21. හක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක අවසාන ප්‍රතිබිම්බය,

- (1) අතාත්වික සහ උඩුකුරු ය (2) තාත්වික සහ උඩුකුරු ය
 (3) තාත්වික සහ යටිකුරු ය (4) අතාත්වික සහ යටිකුරු ය
 (5) වස්තුවේ විශාලත්වය මත රඳා පවතී

22. ආසන්න අවිදුර ලක්ෂ්‍යය සෙන්ටිමීටර 50ක් වන පුද්ගලයෙකුට කියවීමේ ඇස් කණිහාඩි යක තිබිය යුතු නාභීය දුර කුමක්ද?

- (1) 25 cm (2) -50 cm (3) 50 cm (4) -25 cm (5) -20cm

23. හක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක විශාලත බලය 10. සාමාන්‍ය සිරුමාරුවේදී, උපතෙත සහ අවතෙත අතර දුර සෙන්ටිමීටර 22 කි. අවතෙත කාචයේ නාභීය දුර වන්නේ

- (1) 10 m (2) 22 cm (3) 20 cm (4) 2 cm (5) 4 cm

24. කිසියම් ධ්වනි ප්‍රභවයක තීව්‍රතාව S1, තවත් ධ්වනි ප්‍රභවයක තීව්‍රතාවට (S2 ට) වඩා 55 ගුණයකින් වැඩි නම්, මෙම ශබ්ද දෙක සඳහා ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම්වල වෙනස dB වලින් කුමක්ද? (1) 5 dB (2) 6 dB (3) 7 dB (4) 8 dB (5) 1 dB

25. 100 cm ක් දිග වානේ දණ්ඩක් එහි මැදින් කලමිප කර ඇත. දණ්ඩේ ඇතිවන අන්වායාම කම්පන තරංගවල මූලික සංඛ්‍යාතය 2.5 Hz ලෙස දක්වා ඇත. වානේවල ධ්වනි ප්‍රවේගය කොපමණද?

- (1) 2 km s⁻¹ (2) 10 km s⁻¹ (3) 15 kms⁻¹ (4) 5 km s⁻¹ (5) 12 km s⁻¹

Section D

• ප්‍රශ්න හතරකට (4) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

• ප්‍රශ්න අංක: 05 සහ 06 කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ (A කොටස සහ B කොටස)

• PHF 2526 සඳහා A කොටස සහ TAF2526 සඳහා B කොටස. ඔබට A කොටස හෝ B කොටසට පිළිතුරු දිය හැක

Question 01

(i) කෝෂයක් විභවමානයක් සමග සංතුලනය වන දිග 60 cm ක් වේ. කෝෂයේ අග්‍ර අතර 40 Ω ක ප්‍රතිරෝධයක් සම්බන්ධ කර සංතුලනය කලවිට සංතුලන දිග 58 cm කි. කෝෂයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය ගණනය කරන්න. [ලකුණු 15]

(ii) සල දැහර මීටරයක අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය 2 Ω වන අතර එය හරහා 300 mA ධාරාවක් ගලා යන විට පූර්ණ පරිමාණයේ උත්ක්‍රමණය පෙන්නුම් කරයි. මෙම මීටරය 1.5A ධාරාවක් සඳහා පූර්ණ පරිමාණ උත්ක්‍රමණය සහිත ඇමීටරයක් බවට පරිවර්තනය කර ඇත. [ලකුණු 10]

(a) පරිමාණය පරිවර්තනය කිරීම සඳහා සමාන්තරයන්ව සම්බන්ධ කළ යුතු ප්‍රතිරෝධකයේ අගය නිර්ණය කරන්න

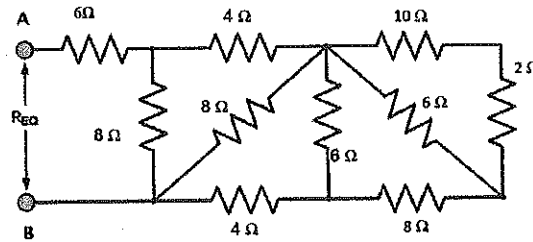
(b) විය 0.9 A මගින් විට නව උපකරණයේ කියවීම (reading) තීරණය කරන්න

(c) කියවීම (reading) 80 mA නම් මගින් ලද ධාරාව නිර්ණය කරන්න

Question 02

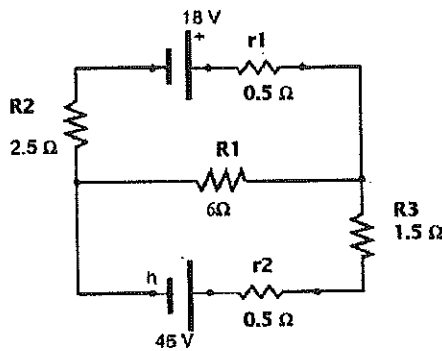
01. (i). AB අතර සමක ප්‍රතිරෝධය සොයන්න

[ලකුණු 10]



(ii). කර්වොල් නියම ඇසුරින් පරිපථය තුළ ධාරා ගණනය කරන්න.

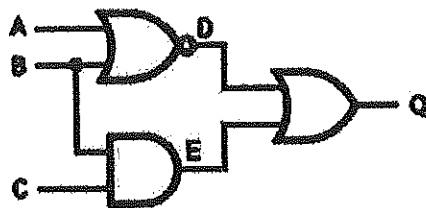
[ලකුණු 15]



Question 03

(i) (a) පහත පරිපථය සඳහා ඔබ්ලියානු ප්‍රකාශනය ලියා සත්‍ය වගුව අඳින්න

[ලකුණු 05]



(b). පහත තාර්කික ප්‍රකාශන සඳහා තාර්කික පරිපථ සටහන අඳින්න

[ලකුණු 05]

$$Z = A + B.C$$

(ii). න්‍යෂ්ටික ප්‍රතික්‍රියාකාරකයක යම් යම් තත්ව ඇති වූ විට අනතුරු ඇඟවීමක් සිදු වේ. අනතුරු ඇඟවීම සිදු කරන තාර්කික පරිපථයේ ප්‍රතිදානය, X හි අගය 1 නම් ඒ සඳහා පහත තත්වයන් තිබිය යුතුය;

කාබන්ඩයොක්සයිඩ් පීඩනය (P) ඉතා අඩු සහ උෂ්ණත්වය (T) ≤ 300 C
 හෝ ජල පීඩනය (W) > 10 bar සහ උෂ්ණත්වය (T) > 300 C

පද්ධතියට සංවේදක මගින් ලබාදෙන ප්‍රදානයන් පහත වගුවෙන් දැක්විය හැක

ප්‍රදානයන් (Input)	ද්විමය අගය (Binary)	තත්වය (Condition)
P	0	කාබන් ඩයොක්සයිඩ් පීඩනය ඉතා අඩු (carbon dioxide pressure too low)
	1	කාබන් ඩයොක්සයිඩ් පීඩනය පිළිගත හැකි (carbon dioxide pressure acceptable)
T	0	උෂ්ණත්වය $> 300\text{ C}$
	1	උෂ්ණත්වය $\leq 300\text{ C}$
W	0	ජල පීඩනය $> 10\text{ bar}$
	1	ජල පීඩනය $\leq 10\text{ bar}$

(a). ඉහත පද්ධතිය සඳහා සත්‍ය වගුව සම්පූර්ණ කරන්න

[ලකුණු 10]

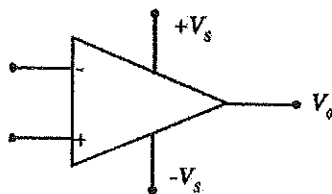
P	T	W	X
0			
0			
0			
0			
1			
1			
1			
1			

(b). AND, OR, NOT ද්වාර භාවිතයෙන් අවශ්‍ය තාර්කික පරිපථය අඳින්න

[ලකුණු 05]

Question 04

පහත රූපයේ දැක්වෙන කාරකාත්මක වර්ධකයේ විවෘත- ප්‍රභූ වෝල්ටීයතා ලාභය 10^5 ක් වේ. එයට $\pm 15\text{ V}$ ද්විත්ව වොර්ල්ටීයතා සැපයුමක් ලබාදී ඇත. සංතෘප්ත අවස්ථා වලදී දැක්වෙන කාරකාත්මක සංතෘප්ත අවස්ථා වලදී වර්ධකයෙහි ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව $\pm 15\text{ V}$ බව සලකන්න.



(i) ප්‍රතිදානය සංතෘප්ත වන මොහොතේ දී පවතින අන්තර් ප්‍රදානයේ විචලනය කොපමණද?

[ලකුණු 08]

(ii) ධන (+) ප්‍රදාන අග්‍රයට 2.0 V ක නියත වෝල්ටීයතාවයක් ලබා දී ඇත්නම්,

(a) කාරකාත්මක වර්ධකය ධන (+) සංතෘප්ත අවස්ථාවට පත්වන මොහොතේදී ධන (+) ප්‍රදානය වෙත ලබා දී ඇති වෝල්ටීයතාවය කුමක්ද? [ලකුණු 06]

(b) කාරකාත්මක වර්ධකය සෘණ (-) සංතෘප්ත අවස්ථාවට පත්වන මොහොතේදී සෘණ (-) ප්‍රදානය වෙත ලබා දී ඇති වෝල්ටීයතාවය කුමක්ද? [ලකුණු 06]

(c) කාරකාත්මක වර්ධකය රේඛීය කලාපයේ ක්‍රියාත්මක වන පරිදි ප්‍රදානයයට යෙදිය හැකි වෝල්ටීයතා පරාසය කුමක්ද? [ලකුණු 05]

Question 05 (A කොටසට හෝ B කොටසට පමණක් පිළිතුරු ලබාදෙන්න)

05- A කොටස

විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණය සම්බන්ධ ලෙන්ස් නියමය සහ ගැරඩේ නියමය සඳහන් කරන්න [ලකුණු 10]

විද්‍යුත් චුම්භකයක ක්ෂේත්‍රයක් මත 4 cm^2 ප්‍රදේශයක් ආවරණය වන පරිදි වට 20 ක දඟරයක් තබා ඇත. විද්‍යුත් චුම්භකයේ ධාරාව වෙනස් කරමින් චුම්බක ක්ෂේත්‍රය 2 S කින් ශුන්‍යයේ සිට 0.5 T දක්වා වැඩි කර ඇත.

(අ) දඟරයේ ප්‍රේරිත වි.ගා.බ. ගණනය කරන්න. [ලකුණු 07]

(ආ) ඉහත දඟරය චුම්බක ක්ෂේත්‍රයට සමාන්තරව තබා ක්ෂේත්‍ර භීච්චතාව වැඩි කළහොත් කුමක් සිදුවේද යන්න පැහැදිලි කරන්න [ලකුණු 08]

05- B කොටස

(a) පහත සඳහන් කරුණු පැහැදිලි කරන්න [ලකුණු 09]

- (i) තරංග යනු එක් ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයකට ශක්තිය මාරු කිරීමේ මාධ්‍යයකි.
- (ii) ශබ්දයේ ප්‍රවේගය වායුවලට වඩා ඝන ද්‍රව්‍යවල වැඩි වේ.
- (iii) කල්පවන්නා සහ තීරයක් තරංග අතර වෙනස.

(b) ප්‍රමාණය 1 m ක දිගකින් යුත් ඇදී තන්තුවක් මැදින් පෙළා තරංග රටාවක් නිරීක්ෂණය කරයි.

- i. තන්තුව මත නිපදවන තරංග වර්ගය කුමක්ද? [ලකුණු 03]
- ii. ඉහත සඳහන් කළ තරංගය සෑදීම සඳහා අවශ්‍යතා මොනවාද? [ලකුණු 03]
- iii. අනුයාත නිෂ්පන්ද දෙකක් අතර දුර ගණනය කරන්න [ලකුණු 03]

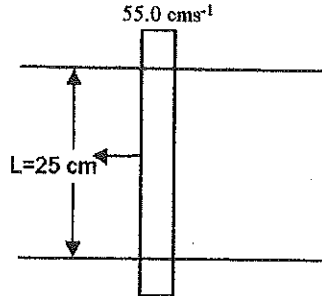
(c) දෘඩ ආධාරක දෙකක් අතර ඇද ඇති කම්බියක් එහි මූලික මාදිලියේ 45 Hz කින් කම්පනය වේ. කම්බියේ ස්කන්ධය $3.5 \times 10^{-2} \text{ kg}$ වන අතර එහි රේඛීය ඝනත්වය $4.0 \times 10^{-2} \text{ kgm}^{-1}$ වේ.

- i. කම්බිය මත තීරයක් තරංගයක වේගය කොපමණද? [ලකුණු 04]
- ii. කම්බියෙහි ආතතිය ගණනය කරන්න [ලකුණු 03]

Question 06 (A කොටසට හෝ B කොටසට පමණක් පිළිතුරු ලබාදෙන්න)

06- A කොටස

එක් කෙළවරක් ලෝහ තීරුවක් සමඟ සම්බන්ධව ඇති සමාන්තර ලෝහ රේල් දෙකක් මත ගමන් කරන, ලෝහ දණ්ඩකට V නියත ප්‍රවේගයෙන් චලනය වීමට බලය ලබා දී ඇත. චුම්බක විශාලත්වය $B = 0.350 \text{ T}$ චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් තලයෙන් ඉවතට පවතී.



- (a). රේල් පිලි $L = 25.0 \text{ cm}$ කින් වෙන් කර ඇත්නම් සහ ලෝහ පටියේ වේගය 55.0 cm s^{-1} නම්, ජනනය වන ප්‍රේරිත විද්‍යුත් භාමක බලය (emf) කුමක්ද? [ලකුණු 10]
- (b). ලෝහ දණ්ඩ 18Ω සහ රේල් පිලි සහ සම්බන්ධකයේ ප්‍රතිරෝදය නොසැලකිය හැකි නම්, ලෝහ දණ්ඩේ ප්‍රේරණය වන ධාරාව කුමක්ද? [ලකුණු 10]
- (c). මෙහිදී, තාප ශක්තියට ශක්තිය බවට පරිවර්තනය වන ශීඝ්‍රතාවය කුමක්ද? [ලකුණු 05]

06- B කොටස

- (a) දුරේක්ෂයකට අදාලව පහත පදවලින් කරන්නේ කුමක්ද? [ලකුණු 10]
 - (i) විශාලත බලය
 - (ii) අක්ෂි වලය
- (b). (i) සාමාන්‍ය භාවිතයේදී නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක් මගින් අවසාන ප්‍රතිබිම්බය සෑදෙන ආකාරය පෙන්වීමට කිරණ රූප සටහනක් අඳින්න. [ලකුණු 05]
- (ii) (b)(i) හි රූප සටහනේ ආධාරයෙන්, සාමාන්‍ය භාවිතයේදී නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයේ විශාලත බලය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලබා ගන්න. [ලකුණු 05]
- (c) සාමාන්‍ය සිරුමාරුවේදී 20 ක විශාලත බලයක් ඇති නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක උපතෙත සහ අවතෙත අතර පරතරය සොයන්න. අක්ෂි කාචයේ නාභි දුර සෙන්ටිමීටර 5 ක් වේ. අක්ෂි කාචයේ නාභි දුර සෙන්ටිමීටර 5 ක් වේ. [ලකුණු 05]