සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි] All Rights Reserved] ©

RAM (RECALL ALL MEMORY) 69

2021 THEORY

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය , 2021 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2021 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2021

භෞතික විද්‍යාව I
பௌதிகவியல் I
Physics I

Advanced Level Physics
Amith Pussella

PHT**6210** 2021Th 2021-05-07

බහුවරණ ගැටළු

1. පරිපූර්ණ පරිණාමකයක ප්‍රාථමිකයේ වට 100 ඇති අතර ද්විතීකයෙහි වට 200 ඇත. 120 V ප්‍රත්‍යාවර්ත සැපයුමකට ප්‍රාථමිකය සම්බන්ධ කළ විට 10 A ක ධාරාවක් ලැබිණි. එවිට ද්විතීකයෙහි වෝල්ටීයතාවය/ධාරාව

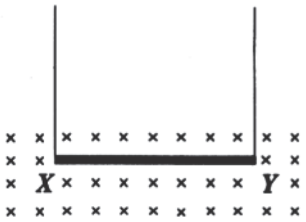
(1) 240 V / 5 A (2) 240 V / 10 A (3) 240 V / 2·5 A
(4) 120 V / 5 A (5) 120 V / 2·5 A

2. ${}^{A}_{Z}X$ විකිරණශීලී න්‍යෂ්ටියක් α - අංශුවක් සහ ඊට අනුගාමිකව γ කිරණයක් විමෝචනය කරමින් ක්ෂය වේ. එමගින් සෑදුන දුහිතෘ න්‍යෂ්ටියට තිබෙන ස්කන්ධ අංකය සහ පරමාණුක අංකය පිළිවෙළින්

(1) $A-5$ සහ $Z-2$ වේ. (2) $A-4$ සහ $Z-2$ වේ.
(3) $A-5$ සහ $Z-3$ වේ. (4) $A-4$ සහ $Z-3$ වේ.
(5) $A-4$ සහ Z වේ.

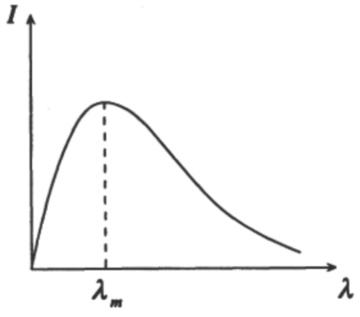
3. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි දිග 20 cm සහ ස්කන්ධය 4·5 g වූ තිරස් XY සන්නායක කම්බියක් එයට ලම්බකව කඩදාසිය තුළට ඇති 0·15 T වූ චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් තුළ සැහැල්ලු කම්බි යුගලක් මගින් එල්වා ඇත. සැහැල්ලු කම්බිවල ආතතිය ශූන්‍ය කිරීමට නම් XY කම්බිය තුළ තිබීමට අවශ්‍ය ධාරාවේ විශාලත්වය සහ දිශාව කුමක් ද?

(1) 0·15 A $X \rightarrow Y$
(2) 0·15 A $Y \rightarrow X$
(3) 1·5 A $X \rightarrow Y$
(4) 1·5 A $Y \rightarrow X$
(5) 0



4. දී ඇති උෂ්ණත්වයක පවතින වස්තුවක් සඳහා කෘෂ්ණ වස්තු විකිරණ වක්‍රය රූපයෙහි පෙන්වා ඇත. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
වැඩි උෂ්ණත්වයක දී

(A) λ_m අඩු වේ.
(B) තීව්‍රතාවය වැඩි වේ.
(C) විමෝචනය වන විකිරණවල ප්‍රවේගය වැඩි වේ.



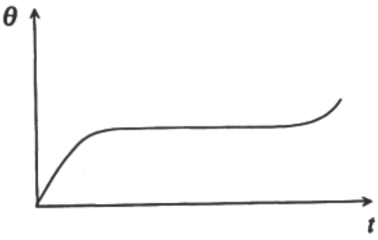
ඉහත ප්‍රකාශවලින්
(1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ.
(2) (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
(3) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
(4) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
(5) (A), (B) සහ (C) යන සියල්ල සත්‍ය වේ.

5. ප්‍රකාශ සංවේදී පෘෂ්ඨයක් මතට ඒකවර්ණ ආලෝක කදම්බයක් පතිත වේ. කදම්බයෙහි තීව්‍රතාව වැඩි කළ විට
(1) ඉලෙක්ට්‍රෝන විමෝචනය වන සීඝ්‍රතාව වැඩි වේ.
(2) ඉලෙක්ට්‍රෝන විමෝචනය වන සීඝ්‍රතාව අඩු වේ.
(3) විමෝචනය වන ඉලෙක්ට්‍රෝනවල ශක්තිය වැඩි වේ.
(4) විමෝචනය වන ඉලෙක්ට්‍රෝනවල ශක්තිය අඩු වේ.
(5) ඉලෙක්ට්‍රෝන විමෝචනය වන සීඝ්‍රතාව සහ ශක්තිය වෙනස් නොවේ.

6. යම් තැනැත්තෙකුට දෝෂ සහිත ඇසක් ඇත. අක්ෂි කාචය හා දෘෂ්ටිවිතානය අතර ඇති දුර 0·025 m වන තමුත් විවේකීව පවතින ඇසෙහි කාචයේ බලය ඩයොප්ටර 45 වේ. ඈත පිහිටි වස්තු බැලීම සඳහා ඔහු පැළඳිය යුතු ශෝධක කාචයේ වර්ගය හා බලය කුමක් විය යුතු ද?

(1) උත්තල සහ 4 D. (2) උත්තල සහ 5 D. (3) අවතල සහ 4 D.
(4) අවතල සහ 5 D. (5) අවතල සහ 10 D.

7. පදාර්ථ නිශ්චිත ප්‍රමාණයක් නියත ශීඝ්‍රතාවයකින් රත් කළ විට එහි උෂ්ණත්වය (θ), කාලය (t) සමග වෙනස්වීම රූප සටහනෙන් පෙන්වා ඇති වක්‍රය මගින් ලබා දේ. මෙම වක්‍රයෙන් උකහාගත හැකි පදාර්ථය පිළිබඳ තොරතුරු සම්බන්ධයෙන් කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

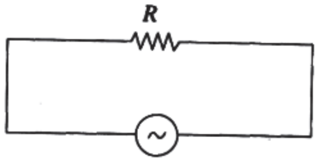


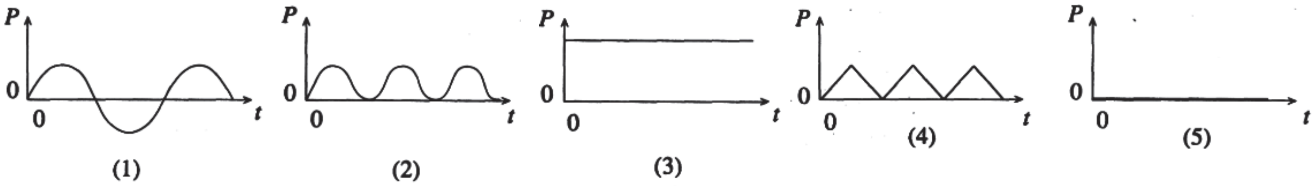
(A) පදාර්ථය, උෂ්ණත්වය සමග අවස්ථා විපර්යාසයක් පෙන්නුම් කරයි.
(B) පදාර්ථයේ විලයන/වාෂ්පීකරණ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය සඳහා විශාල අගයක් තිබිය යුතු ය.
(C) පදාර්ථය නියත වශයෙන් ම එහි නටන උෂ්ණත්වය ලබාගෙන ඇත.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරෙන්

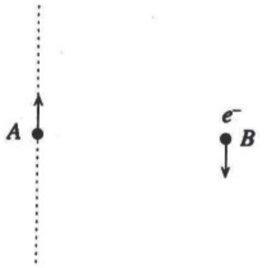
(1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ. (2) (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
(3) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ. (4) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
(5) (A), (B) සහ (C) සියල්ල සත්‍ය වේ.

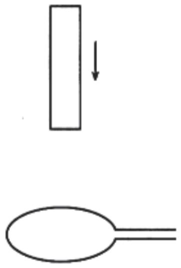
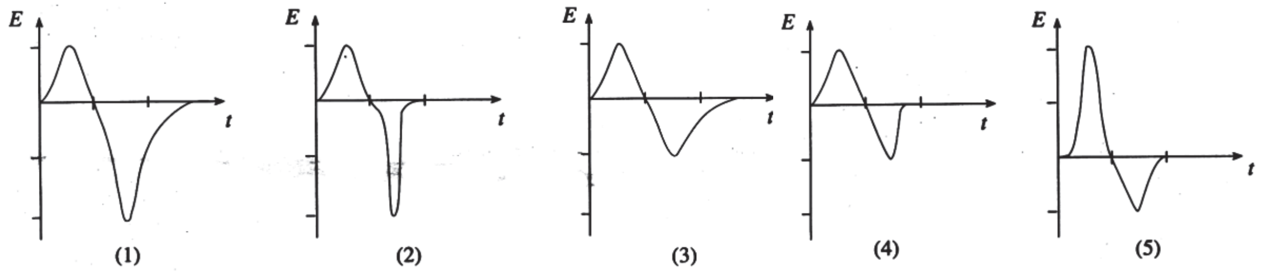
8. R ප්‍රතිරෝධයක් හරහා සයිනාකාර ප්‍රත්‍යාවර්ත වෝල්ටීයතාවයක් සපයන ලදී. කාලය (t) සමග ප්‍රතිරෝධය මගින් උත්සර්ජනය කරනු ලබන ක්ෂමතාව (P) වඩාත් ම හොඳින් නිරූපණය කරනු ලබන්නේ





9. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි A ලක්ෂ්‍යය හරහා ඉහළ දිශාවට ධන ආරෝපිත අංශු කදම්බයක් ගමන් කරන අතර ප්‍රවේගයක් සහිත ව B හරහා පහළ දිශාවට ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් ගමන් කරයි. ඉලෙක්ට්‍රෝනය මත ස්ථිති විද්‍යුත් (F_e), සහ චුම්බක (F_m) බලයන්වල දිශාව



(1) F_e, A දෙසට සහ F_m, A වලින් ඉවතට වේ.
(2) F_e සහ F_m දෙකම A වලින් ඉවතට වේ.
(3) F_e සහ F_m දෙකම A දෙසට වේ.
(4) F_e, A දෙසට සහ F_m කඩදාසියෙන් ඉවතට ⊙ වේ.
(5) F_e, A දෙසට සහ F_m කඩදාසිය තුළට ⊗ වේ.

10. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි දණ්ඩ චුම්භකයක් එහි අක්ෂය සිරස් ව සිටින පරිදි මුදා හරිනු ලබන අතර එය ත්වරණය වෙමින් දහරය තුළින් යයි. පහත සඳහන් කුමන ප්‍රස්තාරය දහරයෙහි ප්‍රේරිත වි.ගා.බ.(E), කාලය(t) සමග වෙනස් වීම වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කරයි ද?