



PHYSICS

BOOKS - ARIHANT PHYSICS (HINDI)

यूनिट टेस्ट 7 (नाभिकीय तथा आधुनिक भौतिकी)

Mcq

1. डेवीसन एवं जर्मन प्रयोग से सिद्ध हुआ

A. प्रकाश की तरंग प्रकृति

B. प्रकाश की कण प्रकृति

C. दोनों (a) तथा (b)

D. न (a) और न ही (b)

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. एक रेडियो स्टेशन 300 मी तरंगदैर्घ्य वाली तरंगों को प्रसारित कर रहा है यदि ट्रांसमीटर की विकीर्णन क्षमता 10 किलोवाट है, तो प्रति सेकण्ड विकिरित होने वाले फोटॉनों की संख्या है

A. 1.5×10^{29}

B. 1.5×10^{31}

C. 1.5×10^{33}

D. 1.5×10^{35}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. जब एक धात्विक सतह पर 400 नैनोमीटर तथा 250 नैनोमीटर तरंगदैर्घ्य के प्रकाश को आपतित करते हैं , तो उत्सर्जित फोटो इलेक्ट्रॉन के अधिकतम वेग क्रमशः v तथा

$2v$ है। धातु का कार्यफलन होगा ($h =$ प्लांक नियतांक , $c =$ वायु में प्रकाश का वेग)

A. a. $2hc \times 10^6$ जूल

B. b. $1.5hc \times 10^6$ जूल

C. c. $hc \times 10^6$ जूल

D. d. $0.5hc \times 10^6$ जूल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. v_1 तथा v_2 ($v_1 > v_2$) आवृत्तियों के आपतित प्रकाश के लिए धात्विक पृष्ठ से प्रकाश विधुत उत्सर्जन प्रेक्षित किया जाता है। यदि इन दोनों स्थितियों में उत्सर्जित फोटो इलेक्ट्रॉन की अधिकतम गतिज ऊर्जाओं का अनुपात $1:k$ हो, तो धात्विक पृष्ठ की देहली आवृत्ति होगी

A. $\frac{v_1 - v_2}{k - 1}$

B. $\frac{kv_1 - v_2}{k - 1}$

C. $\frac{kv_2 - v_1}{k - 1}$

D. $\frac{v_2 - v_1}{k}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. एक इलेक्ट्रॉन की विराम द्रव्यमान ऊर्जा 0.51 MeV है। यदि यह इलेक्ट्रॉन $0.8c$ वेग से गतिमान है (यहाँ c निर्वात में प्रकाश की चाल है), तो इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा होगी

A. a. 0.28 MeV

B. b. 0.85 MeV

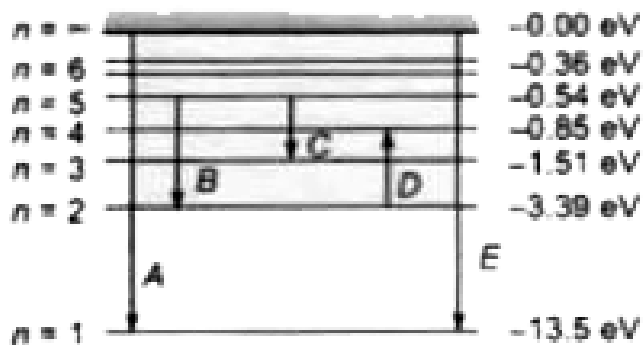
C. c. 0.39 MeV

D. d. 0.46 MeV

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. चित्र में संक्रमण D तथा E क्रमशः



A. बामर श्रेणी की अवशोषण रेखा तथा हाइड्रोजन की
आयनन ऊर्जा

B. बामर श्रेणी की अवशोषण रेखा तथा लाइमन श्रेणी

की श्रेणी सीमा से भी लघु तरंगदैर्घ्य पर उत्सर्जन

C. बामर श्रेणी की उत्सर्जन रेखा तथा लाइमन श्रेणी की

श्रेणी सीमा में दीर्घ तरंगदैर्घ्य पर उत्सर्जन

D. लाइमन श्रेणी की उत्सर्जन रेखा तथा पाश्चन श्रेणी की

श्रेणी सीमा से भी दीर्घ तरंगदैर्घ्य पर अवशोषण

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. हाइड्रोजन परमाणु की आयनन ऊर्जा 13.6 इलेक्ट्रॉन वोल्ट है एक फोटॉन किसी हाइड्रोजन परमाणु पर, जो प्रारम्भ में निम्नतम ऊर्जा अवस्था में है गिरता है और उसे $n = 4$ अवस्था तक उत्तेजित करता है। इस प्रक्रम में उत्सर्जित होने वाले फोटॉन की ऊर्जा होगी

- A. 1.89 इलेक्ट्रॉन वोल्ट
- B. 2.55 इलेक्ट्रॉन वोल्ट
- C. 12.09 इलेक्ट्रॉन वोल्ट
- D. 12.75 इलेक्ट्रॉन वोल्ट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. नाभिकीय अभिक्रिया ${}_{92}U^{238} \rightarrow {}_Z TH^A + HE^4$ में

A और Z के मान ज्ञात कीजिए

A. $A = 234, Z = 94$

B. $A = 234, Z = 90$

C. $A = 238, Z = 94$

D. $A = 238, Z = 90$

Answer: B



9. 60 दिन की अवधि के बाद जिस रेडियोधर्मी तत्व का द्रव्यमान प्रारम्भिक मान का केवल $\frac{1}{32}$ रह जाए, उस तत्व की अर्द्ध - आयु है

A. 12 दिन

B. 32 दिन

C. 60 दिन

D. 64 दिन

Answer: A

10. एक उदासीन हीलियम परमाणु से एक इलेक्ट्रॉन को हटाने के लिये आवश्यक ऊर्जा 24.6 इलेक्ट्रॉन वोल्ट है उदासीन हीलियम परमाणु से दोनों इलेक्ट्रॉनों को हटाने के लिए आवश्यक ऊर्जा (इलेक्ट्रॉन - वोल्ट) में है

A. 79.0

B. 51.8

C. 49.2

D. 38.2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. O^{16} की प्रति न्यूक्लिऑन बन्धन ऊर्जा 7.97 MeV है और O^{17} की 7.75 MeV है O^{17} से एक न्यूट्रॉन हटाने के लिये आवश्यक ऊर्जा (MeV) में होगी

A. 3.52

B. 3.64

C. 4.23

D. 7.86

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. X समस्थानिक रेडियोएक्टिव की अर्द्ध - आयु 1.37×10^9 वर्ष है। यह X समस्थानिक क्षय होकर Y स्थिर रेडियोएक्टिव प्राप्त होता है चन्द्रमा से प्राप्त चट्टान के नमूने में दोनों पाये जाते है जिनका अनुपात 1 : 7 है तो चट्टान की आयु होगी

A. 1.96×10^8 वर्ष

B. 3.85×10^9 वर्ष

C. 4.11×10^9 वर्ष

D. 9.59×10^9 वर्ष

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. एक रेडियोएक्टिव प्रादर्श की सक्रियता 280 दिन के बाद 6000 दिन/सेकण्ड है जो 140 दिन के बाद घटकर 3000 दिन/सेकण्ड हो जाती है, तो नमूने की प्रारम्भिक सक्रियता (दिन/सेकण्ड में) होगी

A. 6000

B. 9000

C. 3000

D. 24000

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. जर्मेनियम का इलेक्ट्रॉन विन्यास 2 , 8 , 18 तथा 4 है।

इसमें थोड़ा एन्टीमनी मिलाकर अपद्रव्यी अर्द्धचालक बनाया

जाता है

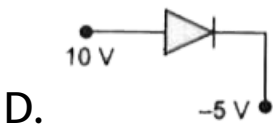
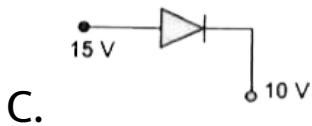
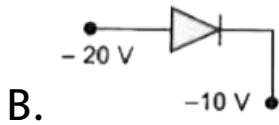
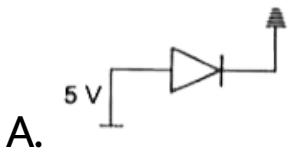
- A. प्राप्त पदार्थ N - प्रकार का जर्मेनियम होगा जिसमे इलेक्ट्रॉन की संख्या होल की संख्या के बराबर होगी
- B. प्राप्त पदार्थ P - प्रकार का जर्मेनियम होगा
- C. प्राप्त पदार्थ N - प्रकार का जर्मेनियम होगा जिसमे कमरे के ताप पर इलेक्ट्रॉनों की संख्या होल की संख्या की अपेक्षा अधिक होगी।
- D. प्राप्त पदार्थ N - प्रकार का जर्मेनियम होगा जिसमे कमरे के ताप पर इलेक्ट्रॉनों की संख्या होल की संख्या की अपेक्षा कम होगी।

Answer: C



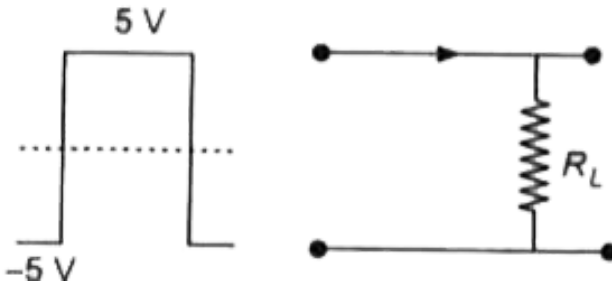
वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न में से कौन सा उत्क्रम अभिनति डायोड है ?

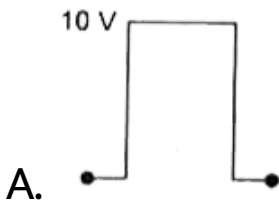


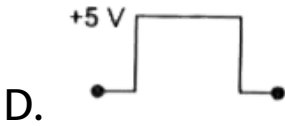
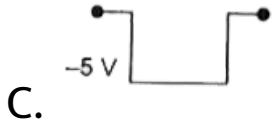
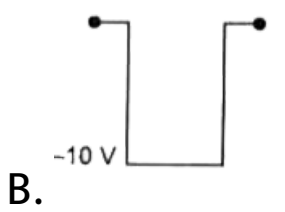
Answer: B

16. यदि किसी $p - n$ सन्धि डायोड में, चित्रानुसार 10 वोल्ट का निवेशी वर्ग सिग्नल आरोपित किया जाता है



तब R_L के मध्य निर्गत संकेत (सिग्नल) होगा।





Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक $p - n - p$ ट्रांजिस्टर जो उभयनिष्ठ - आधार प्रवर्धक की तरह कार्य करता है के लिए धारा लब्धि 0.96 है

एवं उत्सर्जन धारा 7.2 मिली ऐम्पियर है तो आधार धारा का मान होगा

- A. 0.4 मिली ऐम्पियर
- B. 0.2 मिली ऐम्पियर
- C. 0.29 मिली ऐम्पियर
- D. 0.35 मिली ऐम्पियर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. किसी उभयनिष्ठ उत्सर्जन प्रवर्धक में वोल्टता लाभ 50 , निवेशी प्रतिबाधा 100 ओम व निर्गत प्रतिबाधा 200 ओम है तब प्रवर्धक का शक्ति लाभ है

A. 500

B. 1000

C. 1250

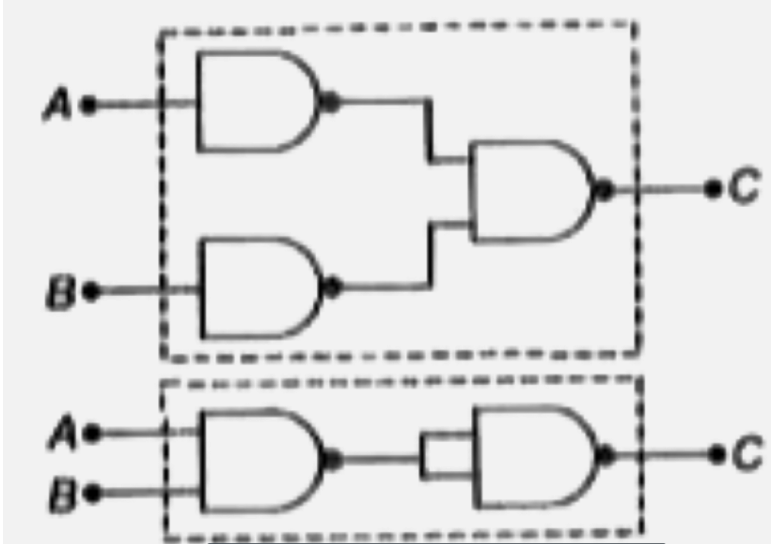
D. 100

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. चित्र में दिखाए गए .NAND. गेटों का संयोजन किस गेट के समतुल्य है



- A. क्रमशः एक OR गेट एवं एक AND गेट
- B. क्रमशः एक AND गेट एवं एक NOT गेट
- C. क्रमशः एक AND गेट एवं एक OR गेट
- D. क्रमशः एक OR गेट एवं एक NOT गेट

Answer: A



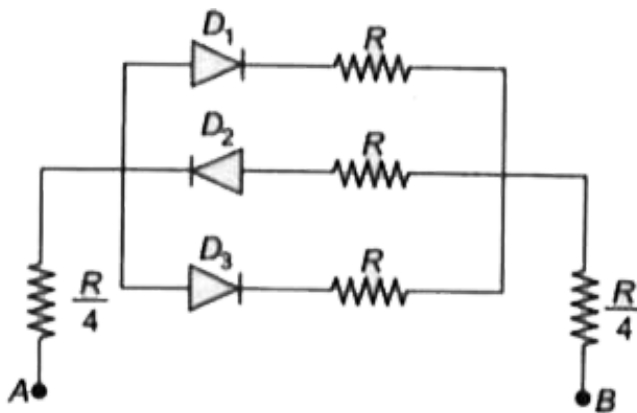
वीडियो उत्तर देखें

20. NOR द्वार के पीछे तर्क क्योंकि यह देता है :-

- A. उच्च निर्गत जब दोनों निवेशी निम्न विभव पर हो
- B. निम्न निर्गत जब दोनों निवेशी निम्न विभव पर हो
- C. उच्च निर्गत जब दोनों निवेशी उच्च विभव पर हो
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A

21. नीचे दिये गये परिपथ में D_1, D_2 एवं D_3 आदर्श $p - n$ सन्धि डायोड है। A और B के लिए नीचे दिये गए वोल्टेजों के लिए A एवं B के बीच तुल्य प्रतिरोध का बढ़ता हुआ क्रम है



(i) -10 वोल्ट, -5 वोल्ट

(ii) – 5 वोल्ट, -10 वोल्ट

(iii) – 4 वोल्ट, -12 वोल्ट

A. $(i) < (ii) < (iii)$

B. $(iii) < (ii) < (i)$

C. $(ii) = (iii) < (i)$

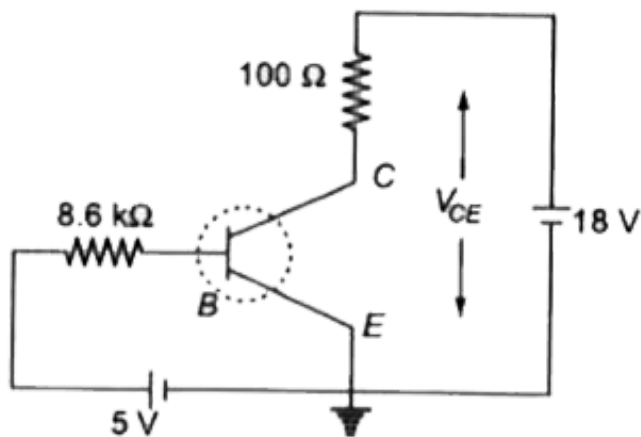
D. $(i) = (iii) < (ii)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. दिये गए परिपथ में प्रयुक्त ट्रांजिस्टर की धारा लब्धि $\beta = 100$ उत्सर्जक और आधार के मध्य विभव में गिरावट 0.7 वोल्ट है, तो V_{CE} का मान होगा



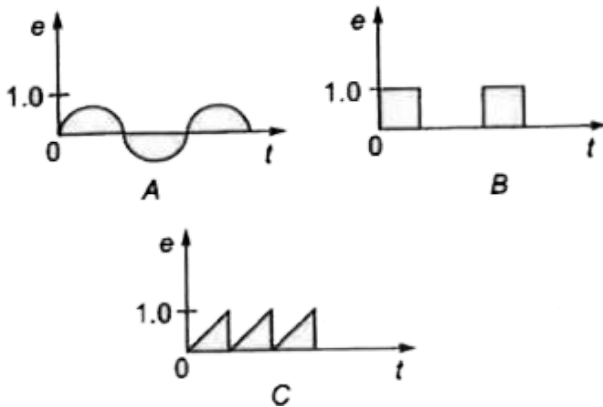
- A. 10 वोल्ट
- B. 5 वोल्ट
- C. 13 वोल्ट

D. 0 वोल्ट

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

23. संकेतों का समय परिवर्तन A, B व C के रूप में दिया गया है निम्न में से सही कथन का चयन कीजिए



A. A, B व C एनालॉग सिग्नल है

B. A व B एनालॉग किन्तु C डिजिटल सिग्नल है

C. A व C डिजिटल किन्तु B एनालॉग सिग्नल है

D. A व C एनालॉग किन्तु B डिजिटल सिग्नल है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. एक डायोड AM संसूचक में, निर्गत परिपथ में $R = 1$

किलो ओम एवं $C = 10$ पिको 1 फैरड एक वाहक सिग्नल

100 किलो हर्ट्ज को संसूचित करना है क्या यह ठीक है ?

A. हाँ

B. नहीं

C. जानकारी अपर्याप्त है

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. एक वाहक संकेत $60 \sin(2\pi \times 10^6 t)$ को मॉड्यूलेट करने के लिये एक श्राव्य संकेत $15 \sin 300\pi t$ को प्रयुक्त किया गया है मॉड्यूलेशन की गहराई है।

A. 50 %

B. 40 %

C. 25 %

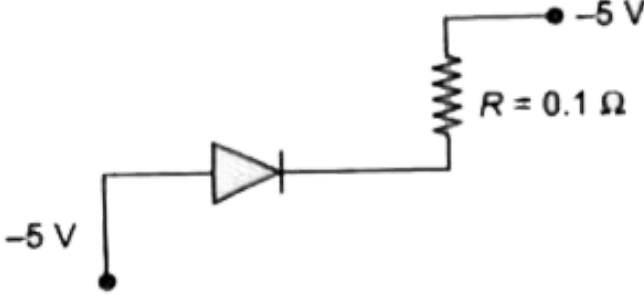
D. 15 %

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. वक्तव्य । निम्न परिपथ में प्रतिरोध के सिरों पर विभवान्तरशून्य है।



वक्तव्य II दिये गए परिपथ का प्रतिरोध अल्प है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है , वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है , वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II सत्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. वक्तव्य I लघु तरंग बैंड द्वारा रेडियो तरंगों को अधिक दूरी तक संचारित किया जाता है।

वक्तव्य II लघु तरंगों आयन मण्डल द्वारा परावर्तित कर दी जाती है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है , वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य । सत्य है वक्तव्य ॥ भी सत्य है , वक्तव्य ॥

वक्तव्य । का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य । सत्य है वक्तव्य ॥ असत्य है

D. वक्तव्य । असत्य है वक्तव्य ॥ सत्य है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. वक्तव्य । प्रोटॉन की तुलना में न्यूट्रॉन तेजी से पदार्थ को भेद पाते हैं

वक्तव्य ॥ न्यूट्रॉन प्रोटॉन से थोड़े भारी होते हैं।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है , वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है , वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II सत्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. वक्तव्य I चिरसम्मत मत से रदरफोर्ड के परमाणु मॉडल में इलेक्ट्रॉन का पथ परवलयकार बताया गया है।

वक्तव्य II विद्युत चुम्बकीय सिद्धांत से एक त्वरित कण लगातार विकिरण उत्सर्जित करता है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है , वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है , वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II सत्य है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. वक्तव्य I प्रकाश विद्युत प्रभाव में सभी उत्सर्जित प्रकाश इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा समान होती है।

वक्तव्य II प्रकाश विद्युत प्रभाव में फोटॉन अपनी सम्पूर्ण ऊर्जा इलेक्ट्रॉन को स्थानान्तरित कर देता है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है , वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है , वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II सत्य है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

31. प्रकाश के एक पुंज में तीन तरंगदैर्घ्य 440 नैनोमीटर,

495 नैनोमीटर तथा 660 नैनोमीटर है पुंज की कुल तीव्रता

3.24×10^{-3} / 2 है तीनों तरंगदैर्घ्यों में समान रूप

से वितरित है यह प्रकाश पुंज 1.0×10^{-2} क्षेत्रफल व 2.2

इलेक्ट्रॉन वोल्ट के कार्यफलन की धात्विक सतह पर आपतित होता है प्रकाश ऊर्जा में न्य कोई हानि नहीं होती है तथा एक फोटॉन एक इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित करता है। (

$$h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ जूल-सेकण्ड})$$

प्रकाश विद्युत उत्सर्जन होगा

- A. सिर्फ 440 नैनोमीटर तरंगदैर्घ्य द्वारा
- B. सिर्फ 660 नैनोमीटर तरंगदैर्घ्य द्वारा
- C. 440 नैनोमीटर व 495 नैनोमीटर की तरंगदैर्घ्यों द्वारा
- D. 495 नैनोमीटर व 660 नैनोमीटर की तरंगदैर्घ्यों द्वारा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32. प्रकाश के एक पुंज में तीन तरंगदैर्घ्य 440 नैनोमीटर, 495 नैनोमीटर तथा 660 नैनोमीटर है पुंज की कुल तीव्रता $3.24 \times 10^{-3} \text{ W/m}^2$ है तीनों तरंगदैर्घ्यों में समान रूप से वितरित है यह प्रकाश पुंज 1.0 m^2 क्षेत्रफल व 2.2 इलेक्ट्रॉन वोल्ट के कार्यफलन की धात्विक सतह पर आपतित होता है प्रकाश ऊर्जा में न्य कोई हानि नहीं होती है तथा एक फोटॉन एक इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित करता है। ($h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ जूल-सेकण्ड}$)

प्रत्येक तरंगदैर्घ्य आपतित ऊर्जा (जूल/सेकण्ड में) है

A. 324×10^{-7}

B. 1.62×10^{-7}

C. 1.08×10^{-7}

D. 0.81×10^{-7}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

33. एक प्रकाश पुंज तीन प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 4144\AA , 4972\AA और 6216\AA के रखता है जिनकी कुल तीव्रता $3.6 \times 10^{-3} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$ है जो कि तीनों तरंगदैर्घ्य में समान

रूप से वितरित है। यह पुंज एक धातु सतह 1.0cm^2 क्षेत्रफल पर लम्बवत गिरता है। इस धातु का कार्य फलन 2.3eV है। यह मानते हये कि प्रयोग में प्रकाश की कोई भी हानि परावर्तन के द्वारा नहीं होती है और प्रत्येक ऊर्जावान फोटान एक इलेक्ट्रॉन निकलता है। 2 सेकंड में निकले फोटोइलेक्ट्रोनो की संख्या की गणना करों।

A. 4.9×10^{-11}

B. 5.1×10^{-11}

C. 5.3×10^{-11}

D. 5.5×10^{-11}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन एक ऐसी कक्षा में घूम रहा है जिसमें Li^{+2} की ऊर्जा, हाइड्रोजन के मूल अवस्था की ऊर्जा के समान है। अब ये इलेक्ट्रॉन उच्च ऊर्जा स्तर में कूदता है जहाँ इसका कोणीय संवेग दोगुना हो जाता है। हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन की प्रारम्भिक अवस्था है

A. 2

B. 3

C. 4

D. 6

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन एक ऐसी कक्षा में घूम रहा है जिसमें Li^{+2} की ऊर्जा, हाइड्रोजन के मूल अवस्था की ऊर्जा के समान है। अब ये इलेक्ट्रॉन उच्च ऊर्जा स्तर में कूदता है जहाँ इसका कोणीय संवेग दोगुना हो जाता है।
अंतिम अवस्था में

A. कक्षा की त्रिज्या चार गुना हो जाती है

B. इलेक्ट्रॉन की चाल आधी हो जाती है

C. उपरोक्त (a) व (b) सही है

D. उपरोक्त (a) व (b) गलत है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें