



CHEMISTRY

BOOKS - RESONANCE HINDI

PHYSICAL CHEMISTRY DPP NO. 07

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. चार भिन्न पात्रों में भिन्न-भिन्न गैसों उपस्थित है जिनके मापांक निम्न है

पात्र	आयतन	दाब	ताप	गैस	मोलर द्रव्यमान
A	44.8 L	101325 N/m ²	273 K	W	10
B	22.4L	1 bar	546 K	X	20
C	11.2 L	1520 mm Hg	0°C	Y	40
D	5.6 L	1 bar	-136.5°C	Z	60

अब इन्हें एक पात्र में मिलाया जाता है, तब निम्न में से कौनसा कथन सही है ?

- A. X गैस व Z गैस के मोल % समान है ।
- B. अंतिम मिश्रण का औसत मोलर द्रवमान 25 है।
- C. गैस W तथा गैस Z का मोल अनुपात 4: 1 है।
- D. सभी सही है ।

Answer: D



उत्तर देखें

2. Br_2 के एक गैसीय अणु को Br परमाणुओं में बदलने के लिए एक क्वांटम प्रति अणु अवशोषित होता है। यदि अवशोषित प्रकाश की तरंग-दैर्घ्य 5000\AA है, तब Br_2 की बन्ध ऊर्जा लगभग KJ/mol है। ($1\text{ev/कण} = 96 \text{ KJ/मोल}$).

A. 119

B. 238

C. 357

D. 476

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. एक गैस के द्वारा 300nm का एक फोटॉन अवशोषित किया जाता है और फिर, दो फोटॉन पुनः उत्सर्जित किये जाते हैं तथा गैस प्रारम्भिक ऊर्जा स्तर को पुनः प्राप्त कर लेती है। एक पुनः उत्सर्जित फोटॉन की तरंग-दैर्घ्य 500nm है। अन्य पुनः उत्सर्जित फोटॉन के तरंग-दैर्घ्य की गणना कीजिए-

A. 450 nm

B. 800 nm

C. 200 nm

D. 750 nm

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से सही कथनों का चयन कीजिए -

A. कैथोड किरणें ऊष्मीय प्रभाव उत्पन्न करती है जब ये

किसी एक धातु से टकराती है।

B. एनोड किरणें तीव्र रूप से गतिशील प्रोटोनों की बनी

होती है।

C. कैथोड किरणों के उत्पादन के लिए निरावेशित

नलिका में गैस को अति उच्च दाब पर भरना चाहिए ।

D. कैथोड किरणों के लिए e/m अनुपात का परिमाण

$$1.76 \times 10^{11} \text{ C/Kg है।}$$

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न परिस्थितियों में से किसमें, एक आवेशित कण A के लिए डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य, दूसरे आवेशित कण B की अपेक्षा

कम होगी? दिया गया है कि कण A, कण B की अपेक्षा अधिक भारी है :

A. इन कणों का रेखीय संवेग समान है।

B. दोनों कणों की गति समान है।

C. दोनों कण समान गतिज ऊर्जा रखते हैं।

D. दोनों कणों पर विरामावस्था से समान विभवान्तर

लगाया जाता है।

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

6. एक धातु X से एक इलेक्ट्रॉन निकालने के लिये आवश्यक ऊर्जा 3.31×10^{-20} J है। प्रकाश की तरंग-दैर्घ्य बताइए, जो X धातु से एक इलेक्ट्रॉन निकालने के लिये दी जा सके-

A. $4\mu m$

B. $6\mu m$

C. $7\mu m$

D. $5\mu m$

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न में से कौनसा/कौनसे कथन गलत है/हैं ?

A. यदि ν आवृत्ति के प्रकाश को $h\nu_0$ कार्यफलन वाली

धातु की सतह पर गिराते हैं, तो प्रकाशवैद्युत प्रभाव

होगा, यदि केवल $\nu \leq \nu_0$ है।

B. कम कार्य फलन वाली एक धातु, अधिक कार्य फलन

वाली एक अन्य धातु की तुलना में प्रकाश इलेक्ट्रॉनों

की अधिक संख्या उत्पादित करती है, यदि विकिरण

की तीव्रता व आवृत्ति समान हो ।

C. प्रकाश विद्युत प्रभाव को फोटो इलेक्ट्रॉन की कणीय

प्रकृति द्वारा समझाया जाता है।

D. प्रकाश विद्युत प्रभाव को फोटो इलेक्ट्रॉन की तरंग

प्रकृति द्वारा समझाया जाता है।

Answer: A::B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

8. सही कथन/कथनों का चयन कीजिये -

A. ऑर्थोसिलिकेट आयन (SiO_4^{4-}) व परक्लोरेट

आयन (ClO_4^-) समइलेक्ट्रॉनिक स्पीशीज हैं।

B. रदरफोर्ड सूत्र के अनुसार, नाभिक का आयतन,

नाभिक की द्रव्यमान संख्या के सीधे समानुपाती होता

है।

C. समस्थानिक में न्यूक्लिऑनों की संख्या भिन्न होती है।

D. Ar, K व Ca के सभी परमाणु एक दूसरे के

समभारिक होते हैं।

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

9. एक रसायनज्ञ इलेक्ट्रॉन की वोल्टता तथा डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य के परिवर्तन के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए एक प्रयोग करता है। प्रथम प्रयोग में इलेक्ट्रॉन 1 kV विभवान्तर से त्वरित हुआ तथा द्वितीय प्रयोग में यह 2kV विभवान्तर से त्वरित हुआ । इलेक्ट्रॉन के साथ संगणित डी-ब्रोग्ली तरंगों की तरंगदैर्घ्य निम्न प्रकार दी जाती है-

$$\lambda = \frac{h}{\sqrt{2qVm}}$$

जहाँ, V वोल्टता है, जिसके द्वारा एक इलेक्ट्रॉन त्वरित होता है।

h, m तथा q का मान रखने पर हमें प्राप्त होता है।

$$\lambda = \frac{12.3}{\sqrt{V}} \text{ \AA}$$

निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

इलेक्ट्रॉन की तरंगदैर्घ्य होगी-

- A. द्वितीय स्थिति की अपेक्षा प्रथम स्थिति में 1.4 गुना
- B. प्रथम स्थिति की अपेक्षा द्वितीय स्थिति में 1.4 गुना
- C. प्रथम स्थिति की अपेक्षा द्वितीय स्थिति में दुगुना
- D. द्वितीय स्थिति की अपेक्षा प्रथम स्थिति में दुगुना

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. एक रसायनज्ञ इलेक्ट्रॉन की वोल्टता तथा डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य के परिवर्तन के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए एक प्रयोग करता है। प्रथम प्रयोग में इलेक्ट्रॉन 1 kV विभवान्तर से त्वरित हुआ तथा द्वितीय प्रयोग में यह 2kV विभवान्तर से त्वरित हुआ । इलेक्ट्रॉन के साथ संगणित डी-ब्रोग्ली तरंगों की तरंगदैर्घ्य निम्न प्रकार दी जाती है-

$$\lambda = \frac{h}{\sqrt{2qVm}}$$

जहाँ, V वोल्टता है, जिसके द्वारा एक इलेक्ट्रॉन त्वरित होता है।

h, m तथा q का मान रखने पर हमें प्राप्त होता है।

$$\lambda = \frac{12.3}{\sqrt{V}} \text{Å}$$

निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

द्वितीय स्थिति में इलेक्ट्रॉन का आधा वेग प्राप्त करने के लिए प्रयुक्त विभवान्तर होगा-

A. $0.25kV$

B. $2kV$

C. $0.5kV$

D. $0.75kV$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

1. एक धातु की देहली आवृत्ति f_0 है। जब धातु की परत पर $v = 2f_0$ आवृत्ति वाला प्रकाश आपतित किया जाता है तब उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन का अधिकतम वेग v_1 प्राप्त होता है। जब आपतित विकिरण की आवृत्ति $5f_0$ है। तब उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन का अधिकतम वेग v_2 प्राप्त होता है। $\frac{v_2}{v_1}$ का मान ज्ञात कीजिये -



वीडियो उत्तर देखें

2. एक परमाणु में संक्रमण से उत्पन्न 1 Hz आवृत्ति के एक विकिरण से सम्बन्धित, मोलर ऊर्जा परिवर्तन (जूल में) क्या

होगा ? ($h = 6.6 \times 10^{-34} \text{Js}$) अपना उत्तर 10^{10} से गुणा करके दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि एक तरंग की आवृत्ति 10 Hz तथा तरंग-दैर्घ्य 2.5m है, तो यह तरंग 40 सैकण्ड में कितनी रेखीय व (km में) तय करेगी?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक निश्चित रंजक 4000\AA को अवशोषित करता है तथा 8000\AA पर प्रतिदीप्त होता है। ये अधिकतम अवशोषित अवशोषण की तरंगदैर्घ्य है जो दी गई परिस्थिति में अवशोषित ऊर्जा का 50% उत्सर्जित करता है। उत्सर्जित तथा अवशोषित क्वांटा का अनुपात ज्ञात करो ।



वीडियो उत्तर देखें

5. कुछ प्रकाश स्रोतों से आने वाले एकवर्णी प्रकाश की तरंगदैर्घ्य (λ) को नीचे सूचीबद्ध किया गया है। इन स्रोतों में से कितने स्रोत, प्रकाश वैधुत प्रभाव दर्शाने में सक्षम होंगे, यदि

प्रकाश Li धातु सतह पर डाला जाता है ? (Li का कार्य फलन

, $\phi = 2.4\text{eV}$).

प्रकाश स्रोत	A	B	C	D	E	F	G	H	I
λ (nm)	100	200	300	400	500	600	700	800	900



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न को सुमेलित कीजिए : (द्रव्यमान संख्याये :

$H = 1, C = 12, N = 14, O = 16$)

-I

-II

(A) CH_4	(p)	, 10	I
(B) NO^+	(q)	13	I
(C) CN^-	(r)	9	I
(D) H_2O	(s)	, CO	I



वीडियो उत्तर देखें

