

CLASS 10 MODEL ACTIVITY TASK PHYSICAL SCIENCE NEW PART
4 JULY -2021(NEW)

মডেল অ্যাক্টিভিটি টাস্ক
দশম শ্রেণী ভৌত বিজ্ঞান

1 ঠিক উত্তর নির্বাচন করো :

1.1 যেটি জীবাশ্ম জ্বালানী নয় সেটি হলো -

(ক) বায়োগ্যাস (খ) পেট্রোল (গ) ডিজেল (ঘ) কয়লা

1.2 কোনো উত্তল লেন্সের ফোকাসের মধ্যে বস্তুকে রাখলে গঠিত প্রতিবিম্ব হবে -

(ক) সদৃ ও অবশীর্ষ (খ) অসদৃ ও অবশীর্ষ (গ) সদৃ ও সমশীর্ষ (ঘ) অসদৃ ও সমশীর্ষ

1.3 যে যৌগটি আয়নীয় নয় তা হলো -

(ক) KH (খ) NaCl (গ) CaCl₂ (ঘ) CH₄

2. একটি শব্দে অথবা একটি বাক্যে উত্তর দাও :

2.1 গ্যাস ধ্রুবকের (R) SI এককটি উল্লেখ করো ।

উ:- জুল • মোল⁻¹ • কেলভিন⁻¹ (J•mol⁻¹•K⁻¹)

2.2 পর্যায় সারণিতে প্রত্যেক পর্যায়ের কোন মৌলটির পারমাণবিক ব্যাসার্ধের মান সর্বাধিক হয়?

উ:- প্রত্যেক পর্যায়ের প্রথম মৌলটির পারমাণবিক ব্যাসার্ধ সর্বাধিক হয় । (ব্যতিক্রম : নিষ্ক্রিয় গ্যাস মৌল)

2.3 এমন একটি আয়নীয় যৌগের সংকেত লেখো যার ক্যাটায়ন ও অ্যানায়ন দুটিরই ইলেকট্রন বিন্যাস হিলিয়াম পরমাণুর মত ।

উ:- LiH (লিথিয়াম হাইড্রাইড)

LiH এর ক্যাটায়ন = Li⁺, যার ইলেক্ট্রন বিন্যাস হিলিয়ামের মতো অর্থাৎ 2

LiH এর অ্যানায়ন = H⁻, যার ইলেক্ট্রন বিন্যাস হিলিয়ামের মতো অর্থাৎ 2

3. দুটি অথবা তিনটি বাক্যে উত্তর দাও :

3.1 পিছনের গাড়ি দেখতে স্কুটার অথবা বাসে যে আয়না থাকে তা সমতল না করে উত্তল রাখা হয় কেন ব্যাখ্যা করো ।

উ:-পিছনের গাড়ি দেখতে স্কুটার অথবা বাসে ভিউ ফাইন্ডার হিসেবে উত্তল দর্পন ব্যবহার করা হয়ে থাকে, যাকে আমরা Rear View Mirror বলে থাকি সাধারণত।

উত্তল দর্পণ দ্বারা সর্বদা কোনো বস্তুর অসদৃশ, সমশীর্ষ এবং ছোটো প্রতিবিম্ব গঠিত হয়। তাই সমান আকারের সমতল দর্পণের তুলনায় উত্তল দর্পণে অনেক বেশি বস্তুর প্রতিবিম্ব দেখা সম্ভব হয়। ফলে দর্পণের দৃষ্টিক্ষেত্র অনেক বেশি হয়। তাই চালকের পক্ষে তার পাশের আয়নায় বেশি সংখ্যক যানবাহন দেখা সম্ভব হয়।

3.2 কোনো মৌলের আয়নীভবন শক্তি বলতে কী বোঝায় ?

উ:-ভুমিস্তরে বা সর্বনিম্ন শক্তিস্তরে স্থিত কোনো মৌলের একটি বিচ্ছিন্ন, গ্যাসীয় পরমাণু থেকে তার যোজ্যতা কক্ষের সবচেয়ে দুর্বলভাবে আবদ্ধ ইলেকট্রনটিকে সম্পূর্ণরূপে অপসারিত করে পরমাণুটিকে গতিশক্তিহীন এক একক ধনাত্মক আধান বিশিষ্ট আয়নে পরিণত করার জন্য প্রয়োজনীয় ন্যূনতম শক্তিকে ওই মৌলের আয়নীভবন শক্তি বলে।

৪. নীচের প্রশ্নটির উত্তর দাও :

৪.১ 760mm Hg চাপে ও 273K উষ্ণতায় কোনো একটি গ্যাসের 1.6g-এর আয়তন 1.12L। গ্যাসটির মোলার ভর ও হাইড্রোজেন সাপেক্ষে বাষ্প ঘনত্ব নির্ণয় করো।

উ: প্রমাণ চাপ উষ্ণতায় 22.4 লিটার কোন গ্যাসের আয়তন হল সেই গ্যাসের মোলার আয়তন এবং ভর হলো সেই গ্যাসের মোলার ভর।

এখন, প্রমাণ চাপ উষ্ণতায়,

1.12 L গ্যাসের ভর 1.6 গ্রাম

অতএব, 22.4 L গ্যাসের ভর = $22.4 \times 1.6 / 1.12 = 20 \times 1.6$ গ্রাম = 32 গ্রাম

গ্যাসটির মোলার ভর 32 গ্রাম।

গ্যাসটির বাষ্প ঘনত্ব $32/2 = 16$