

1. Hidrojen gazı laboratuvarda ya da endüstride pek çok farklı yöntemle elde edilebilmektedir. Buna göre, aşağıdaki tepkimelerden hangisinin sonucunda hidrojen gazı olusmaz?

- A) $\text{H}_2 \text{SO}_4 + \text{Zn} \rightarrow \text{H}_2 + \text{ZnSO}_4$
B) $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{400^\circ\text{C, Fe/Cu}}$
C) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + \text{NaOH}$
D) $\text{Cu} + \text{HCl} \rightarrow$
E) $\text{Al} + \text{SO}_4 \rightarrow$

2. Aşağıda verilen metallere hangisinin hidroklorik asit (HCl) çözeltisiyle tepkimesinden hidrojen gazı elde edilemez?

- A) Ni B) Zn C) Na D) Fe E) Ag

3. I. $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
II. $\text{NaH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2$
III. $\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$
Yukarıda verilen tepkimelerden hangileri laboratuvarlarda gerçekleştirilerek hidrojen gazı elde edilebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

4. Endüstride hidrojen gazı üretilirken farklı yöntemler uygulanmaktadır.

Uygulanan bu yöntemlerden herhangi **birinde**,

- I. $3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2$
II. $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \frac{1}{2}\text{H}_2$
III. $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$
tepkimelerinden hangileri gerçekleşmez?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

5. Laboratuvarda hidrojen gazı elde etmek için,

- I. Aktif metallerin seyreltik asitlerle tepkimesi
II. Alkali metallerin suyla tepkimesi
III. Kıvılcaklı demir tanelerinden su buharı geçirilmesi yöntemlerinden hangileri uygulanabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

Hidrojen gazıyla **ilgili**,

- I. Yakıcı bir gazdır.
 - II. Yoğunluğu havanınkinden **çok** düşüktür.
 - III. Laboratuvar koşullarında büyük miktarlarda **elde** edilemez.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

Hidrojenin **üç** farklı **izotopu** bulunmaktadır.

Bu izotoplarla ilgili,

- I. Tütyum izotopu kararsız çekirdeğe sahiptir.
- II. Döteryum izotopu **nötron** içerir.
- III. Doğada bulunma yüzdesi **en** büyük olan hidrajen izotopudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

Hidrojen elementiyle **ilgili** verilen,

- I. Doğada en fazla 1 H izotopu bulunur.
 - II. Bütün izotoplarının kullanım alanı bulunmaktadır.
 - III. Döteryum ve trityum izotopları radyoaktif özellik gösterir.
- yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

Hidrojenin ikincil enerji kaynağı olarak kullanılması,

- I. Üçüncü maliyetinin yüksek olması
 - II. Yüksek patlama özelliğine sahip olması
 - III. Diğer enerji kaynakları kullanılarak elde edilmesi
- nedenlerinden hangilerine bağlıdır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

10. Hidrojen, endüstride önemli kullanım alanı olan bir elementtir. Aşağıdakilerden hangisi hidrojenin kullanım alanlarından biri değildir?

- A) Su elde edilmesi
- B) Metal oksitlerin indirgenmesiyle metal elde edilmesi
- C) Amonyak elde edilmesi
- D) Sıvı yağlardan margarin elde edilmesi
- E) Otojen kaynakların yapılması

11. Hidrojen hamlacının çalışma prensibiyle ilgili,

- I. Hidrojen ve oksijen gazları kullanılır.
 - II. Yüksek sıcaklık elde edilir.
 - III. Alaşımların bileşenlerine ayrılmasında kullanılır.
- ifadelerinden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

12. Hidrojen elementinin özellikleriyle ilgili verilen,

- I. Evrende en bol bulunan elementtir.
 - II. Doğada iki atomlu gaz molekülleri halinde bulunur.
 - III. İndirgen özelliğine bağlı olarak pek çok maddenin üretiminde kullanılır.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

13. I. Kullanılması sonucu çevre kirliliği yaratacak ürünler açığa çıkmaz.
II. Kolayca yanabilir.
III. Birim kütle başına açığa çıkan enerji yüksektir.
Yukarıdakilerden hangileri hidrojenin enerji kaynağı olarak kullanılmasının getirdiği avantajlardan biridir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III