

1. $n = 4$ ve $m_\ell = -2$ kuantum sayılarına sahip bir elektronla ilgili,

- I. Elektronun baş kuantum sayısı 4'tür.
- II. Elektron d orbitalinde bulunabilir.
- III. Elektron p orbitalinde bulunabilir.
- IV. Elektron için $m_s = +\frac{1}{2}$ veya $-\frac{1}{2}$ olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Atomik kütle birimiyle (akb) ilgili,

- I. 1 tane ^{12}C izotopunun kütesinin $\frac{1}{12}$ sidir.
- II. 1 g ^{12}C izotopunun kütesinin $\frac{1}{12}$ sidir.
- III. 1 mol ^{12}C izotopunun kütesinin $\frac{1}{12}$ sidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. ${}^7\text{N}$, ${}^{15}\text{P}$, ${}^{33}\text{As}$ elementleriyle ilgili,

- I. Aynı grupta bulunurlar.
- II. Elektron ilgisi en küçük olan N'dir.
- III. Birinci iyonlaşma enerjisi en büyük olan As'dir.
- IV. Atom yarıçapı en küçük olan N'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Periyodik çizelgeyle ilgili aşağıda verilenlerden

hangisi yanlıştır?

- A) Aynı periyotta soldan sağa doğru gidildikçe elektronegatiflik genellikle artar.
- B) Aynı grupta yukarıdan aşağıya doğru inildikçe elektron sayısı artar.
- C) Bir periyotta soldan sağa doğru gidildikçe atom yarıçapı genellikle artar.
- D) Aynı grupta yukarıdan aşağıya doğru inildikçe elektron ilgisi genellikle azalır.
- E) Aynı grupta elementlerin iyonlaşma enerjisi yukarıdan aşağıya doğru inildikçe azalırken metalik karakter artar.

5. **CO₂, BF₃, NF₃ bileşiklerinden hangileri apolardır?**

(₅B, ₆C, ₇N, ₈O, ₉F)

- A) Yalnız CO₂ B) Yalnız BF₃ C) Yalnız NF₃
- D) CO₂ ve BF₃ E) BF₃ ve NF₃

6. Aşağıdaki tabloda, bazı element atomlarının elektronegatiflik değerleri verilmiştir.

Element atomu	H	C	N	O	F
Elektronegatiflik	2,1	2,5	3,0	3,5	4,0

Buna göre, aşağıda verilen iki element atomu arasında oluşan bağlardan hangisinin polarlığı en fazladır?

- A) H – N B) H – C C) H – O
- D) C – O E) N – F

7. Sabit sıcaklık ve basınçta, altmışar litre X₂ ve Y₂ gazları tepkimeye girerek X₂Y₃ gazını oluşturmaktadır.

Tepkime sonunda kaptaki gazların toplam hacmi kaç litre olur?

- A) 40 B) 60 C) 80 D) 100 E) 120

8. Bağıl nem, havadaki su buharının kısmi basıncının aynı sıcaklıktaki suyun buhar basıncına oranının yüzdesi olarak tanımlanır.

Buna göre, suyun buhar basıncının 20 mmHg olduğu bir sıcaklıkta % 80 bağıl nem içeren bir bölgede havadaki su buharının kısmi basıncı kaç mmHg'dir?

- A) 16 B) 20 C) 25 D) 40 E) 80

9. Saf suyun 1 atmosfer basınçta kaynama noktası 100°C 'dir. Aynı miktarda su içeren üç ayrı kaba eşit mol sayılarında X, Y, Z maddeleri ayrı ayrı eklendiğinde oluşan çözeltilerin kaynama noktalarının sırasıyla; 102°C , 106°C , 110°C olduğu gözlenmiştir.

Buna göre; X, Y, Z maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

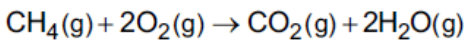
 X Y Z

- A) Etil alkol CaCl_2 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
B) KCl AlCl_3 CrCl_3
C) Sakkaroz $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ NaOH
D) Metanol CaCl_2 MgCl_2
E) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ NaCl Sakkaroz

10. Aşağıdaki tabloda, bazı atomlar arasındaki bağ enerjileri verilmiştir.

Bağ	C – H	C = O	O = O	O – H
Bağ enerjisi (kJ/mol)	414	736	498	464

Buna göre,



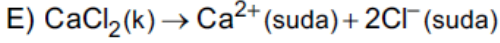
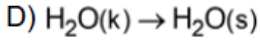
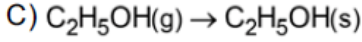
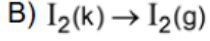
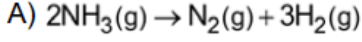
tepkimesinin entalpi değişimi kaç kJ'dir?

- A) +576 B) +288 C) –252

D) –288

E) –676

11. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinde entropi azalmıştır?



12. Belirli bir sıcaklıkta, $2\text{NO}(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NOCl}(\text{g})$ tepkimesi için deneysel veriler tablodaki gibidir.

Deney no	Başlangıç derişimi (mol/L)		Başlangıç hızı (mol/L.s)
	NO	Cl ₂	
1	0,10	0,15	$1,8 \times 10^{-5}$
2	0,05	0,30	$3,6 \times 10^{-5}$
3	0,10	0,30	$7,2 \times 10^{-5}$

Bu tepkimeyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Tepkime hızı $= k[\text{NO}]^2[\text{Cl}_2]$ dir.

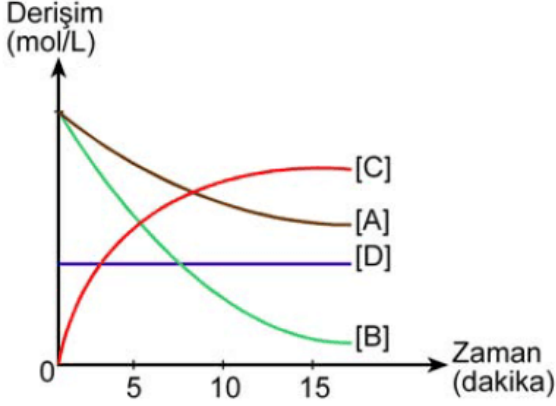
B) Hız sabiti; $k = 8,0 \times 10^{-3} \frac{\text{L}^2}{\text{mol}^2 \cdot \text{s}}$ dir.

C) Tepkimenin toplam derecesi dördtür.

D) NO'ya göre tepkimenin derecesi sıfırdır.

E) NO ve Cl₂'nin derişimleri 1 mol/L alındığında tepkimenin başlangıç hızı $1,8 \times 10^{-5}$ mol/L.s olur.

13.



Yukarıdaki grafik, bir tepkimedede bulunan A, B, C, D maddelerinin tepkime boyunca derişimlerinin zamanla değişimini göstermektedir.

Buna göre; A, B, C, D maddeleri ve tepkimeyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) A ve B tepkimeye giren, C ise üründür.
- B) D, bir katalizör olabilir.
- C) A'nın tükenme hızı, B'ninkinden düşüktür.
- D) 10. dakikadan önce tepkime dengeye ulaşmıştır.
- E) A ve B'nin başlangıç derişimleri aynıdır.

14. **Demir(III) hidroksitin $2,0 \times 10^{-4}$ M NaOH çözeltisindeki çözünürlüğü kaç mol/L'dir?**

(25 °C'de demir(III) hidroksit için $K_{çç} = 4,0 \times 10^{-38}$ dir.)

- A) $2,0 \times 10^{-34}$
- B) $1,0 \times 10^{-30}$
- C) $5,0 \times 10^{-27}$
- D) $2,5 \times 10^{-23}$
- E) $1,0 \times 10^{-18}$

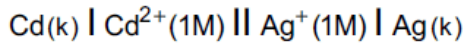
15. Aşağıda verilen konjuge (eşlenik) asit-baz çiftlerinden hangisi yanlıştır?

Konjuge asit

Konjuge baz

- A) H_2O OH^-
- B) NH_3 NH_4^+
- C) CH_3COOH CH_3COO^-
- D) H_3O^+ H_2O
- E) H_3PO_4 $H_2PO_4^-$

16. Hücre diyagramı,

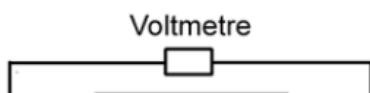


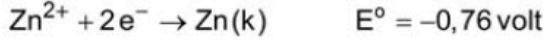
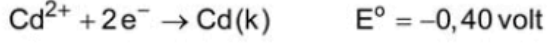
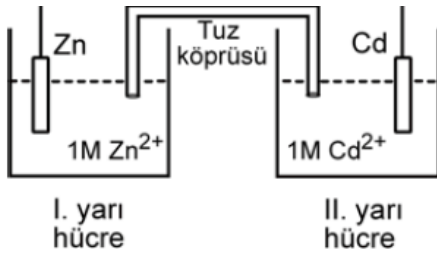
olarak verilen elektrokimyasal hücreyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

$$\left(E^{\circ}_{Cd^{2+}/Cd} = -0,40 \text{ volt}, E^{\circ}_{Ag^+/Ag} = +0,80 \text{ volt} \right)$$

- A) Hücre bir galvanik hücredir.
- B) Hücre potansiyeli + 1,20 voltur.
- C) Hücre tepkimesi,
 $2Ag^+(suda) + Cd(k) \rightarrow Cd^{2+}(suda) + 2Ag(k)$ dir.
- D) Elektronlar dış devrede Cd'den Ag'ye doğru gider.
- E) Hücre potansiyelinin değeri zamanla değişmez.

17. Aşağıda bir hücre şeması verilmiştir.

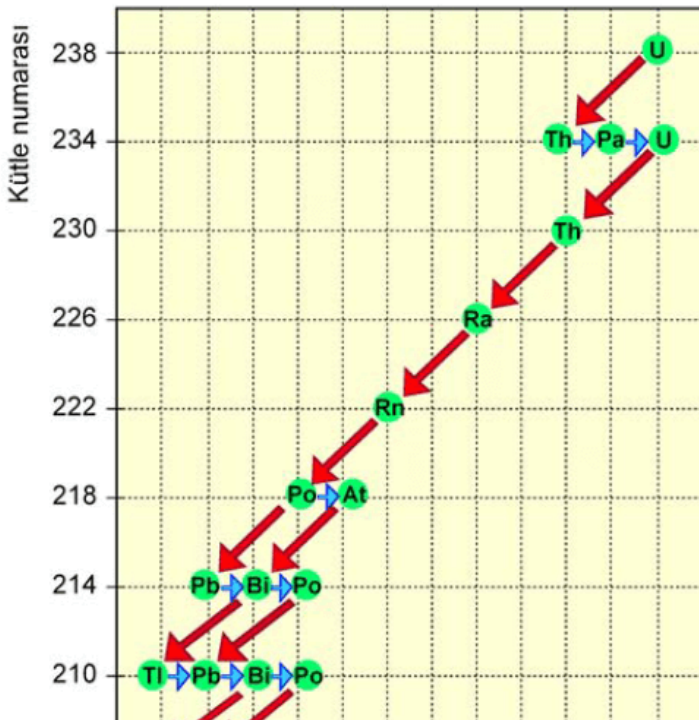


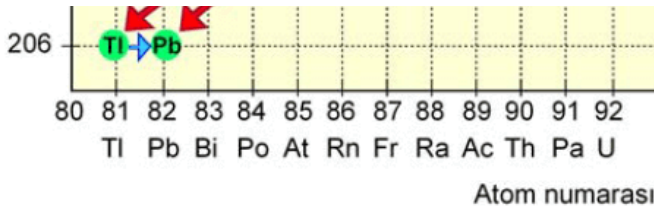


Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Zn elektrodunun kütlesi zamanla azalır.
- B) Hücre potansiyeli + 0,36 voltur.
- C) Hücre diyagramı,
Zn(k) | Zn²⁺(1M) || Cd²⁺(1M) | Cd(k) şeklindedir.
- D) Elektron akımı, dış devrede Zn elektrodundan Cd elektroduna doğru olur.
- E) I. yarı hücre katot, II. yarı hücre anottur.

18. Grafikte, $^{238}_{92}\text{U}$ doğal radyoaktif bozunma serisi verilmiştir.





Buna göre, aşağıdakilerden hangisinin sonucunda

$^{218}_{84}\text{Po}$ izotopu oluşur?

- A) $^{210}_{82}\text{Pb}$ izotopunun $2\beta^-$ ışınması yapması
- B) $^{210}_{81}\text{Tl}$ izotopunun $3\beta^-$ ışınması yapması
- C) $^{222}_{86}\text{Rn}$ izotopunun 1α ışınması yapması
- D) $^{214}_{84}\text{Po}$ izotopunun 1α ve $1\beta^-$ ışınması yapması
- E) $^{214}_{83}\text{Bi}$ izotopunun 1α ve $3\beta^-$ ışınması yapması

19. Soy gazlarla ilgili,

- I. Hepsi halojenlerle bileşik oluşturabilir.
- II. Atomlarının elektron dizilimindeki son orbitalleri tam doludur.
- III. Periyodik çizelgenin VIIIA grubu elementleridir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

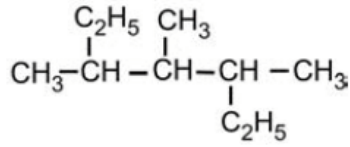
20. CH_4 molekülüyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

(${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$)

- A) Bileşikteki merkez atom sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.
- B) Bağ yapmayan elektron çifti yoktur.
- C) VSEPR gösterimi AX_4 şeklindedir.
- D) Molekül geometrisi düzgün dörtyüzlüdür.

E) Bağ açısı 120° dir.

21.



bileşğinin IUPAC sistemine göre adı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 2,4-Dietil-3-metilpentan
- B) 5-Etil-3,4-dimetilheksan
- C) 1,3-Dietil-1,2,3-trimetilpropan
- D) 3,4,5-Trimetilheptan
- E) 2-Etil-3,4-dimetilheksan

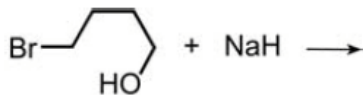
22. Molekül formülü verilen,

- I. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$
- II. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$
- III. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$


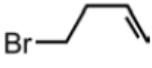


bileşiklerinden hangilerinde karbonil grubu olabilir?

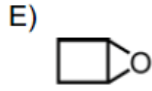
- A) Yalnız II
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

23.

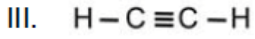
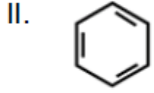
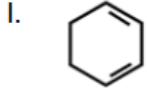


tepkimesi sonucu oluşacak ürün aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 



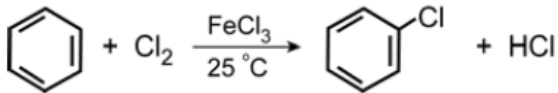
24.



Yukarıda verilen I, II, III bileşiklerinden hangileri, HBr ile katılma tepkimesi vermez?

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

25.



tepkimesiyle ilgili,

- I. Elektrofilik yer deęiřtirme tepkimesidir.
II. FeCl_3 katalizör olarak kullanılmıştır.
III. Oluşan ürün klorobenzendir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

26. $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ kapalı formülüne sahip X, Y, Z izomerleriyle ilgili;

- X ve Z'nin Na metaliyle tepkime verdiği, Y'nin ise tepkime vermediği

tepkime vermediği,

- X'in uygun koşullarda yükseltgenmesiyle karboksilik asit oluşturduğu,
- Z'nin yükseltgenme tepkimesi vermediği

bilinmektedir.

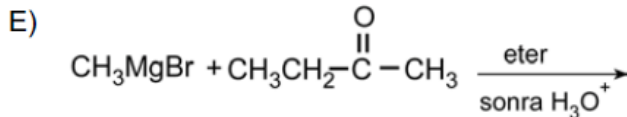
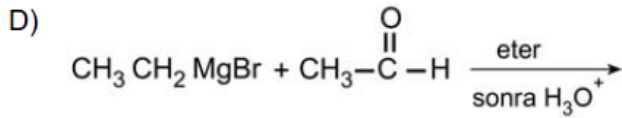
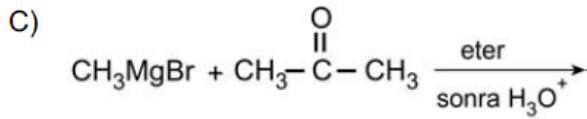
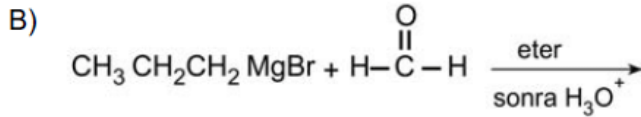
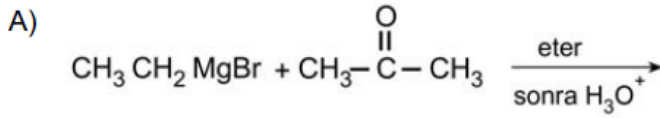
Buna göre,

- X ve Z dietil eter ile yapı izomeridir.
- X, sekonder bir alkoldür.
- Y, bir eterdir.
- Z, tersiyer bir alkoldür.

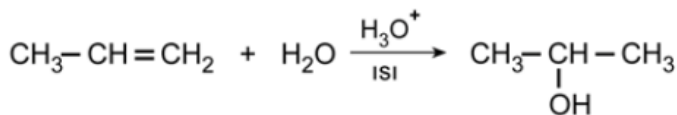
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

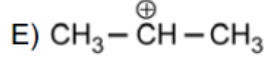
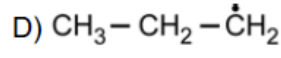
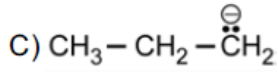
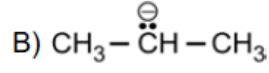
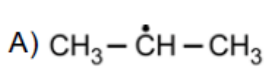
27. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinin sonucunda 2-bütanol elde edilir?



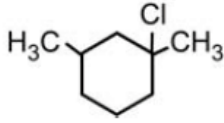
28.



tepkimesinde oluşan ara ürünün yapısı,
aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?



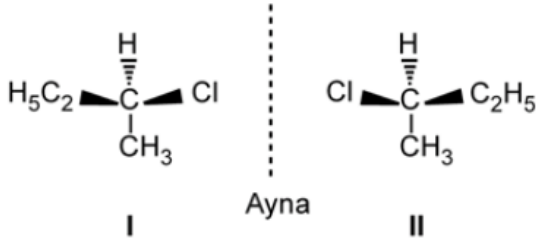
29.



bileşğinin uygun koşullarda kuvvetli bir baz ile
verdiği ayrılma tepkimesi (dehidrohalojenlenme)
sonucu en fazla kaç farklı alken oluşabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

30.



Yukarıda ayna görüntüsü verilen I ve II bileşikleriyle
ilgili,

- I. Erime ve kaynama sıcaklıkları farklıdır.
- II. Düzlem polarize ışığı aynı açıyla zıt yönde çevirirler.
- III. Asimetrik moleküllerle yaptıkları tepkimelerde farklı davranırlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III

E) I, II ve III

Cevaplar :

1)E, 2)A, 3)B, 4)C, 5)D, 6)C, 7)B, 8)A, 9)A, 10)E, 11)C, 12)B, 13)D, 14)C, 15)B, 16)E, 17)E, 18)C, 19)D, 20)E, 21)D, 22)A,