

Kimya ve Elektrik - 1

1. Aşağıdaki bileşiklerde altı çizili olan atomlardan hangisinin yükseltgenme basamağı en büyüktür?

- A) HNO₃ B) KMnO₄ C) KClO₃
D) Na₂SO₄ E) H₃PO₄

2. $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(s) + \text{enerji}$

tepkimesi ile ilgili;

- I. İstemli tepkimedir.
II. Yanma olayı gerçekleşmektedir.
III. O₂ molekülündeki O atomları indirgenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıdakilerden hangisi indirgenme yarı tepkimesidir?

- A) $Fe(k) \rightarrow Fe^{2+}(suda) + 2e^-$
B) $Li(k) \rightarrow Li^+(suda) + e^-$
C) $Ag^+(suda) + e^- \rightarrow Ag(k)$
D) $Zn(k) \rightarrow Zn^{2+}(suda) + 2e^-$
E) $Al(k) \rightarrow Al^{3+}(suda) + 3e^-$

4. Aşağıda bazı bileşik çiftleri verilmiştir:

- I. H₃PO₄ - HClO₃
II. HNO₃ - N₂O₅
III. H₂SO₄ - Na₂Cr₂O₇

Buna göre hangilerinde altı çizili olan atomların yükseltgenme basamakları aynıdır?

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

5. $C + H_2SO_4 \rightarrow CO_2 + SO_2 + H_2O$

tepkimesi ile ilgili;

- I. En küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde H₂O'nun katsayısı 2 olur.
II. İndirgenme - yükseltgenme tepkimesidir.
III. C indirgen maddedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. $P + HNO_3 + H_2O \rightarrow H_3PO_4 + NO$

redoks tepkimesi en küçük katsayılar ile denkleştirildiğinde girenlerin toplam katsayısı kaç olur?

- A) 3 B) 5 C) 8 D) 10 E) 12

Kimya ve Elektrik - 1

7. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinde hidrojen –1 yükseltgenme basamağına sahiptir?

- A) H₂O B) MgH₂ C) HCl
D) NaOH E) H₂O₂

8. I. 2Na(k) + 2H₂O(s) → 2NaOH(suda) + H₂(g)
II. Fe(k) + S(k) → FeS(k)
III. 2H₂O(s) → 2H₂(g) + O₂(g)

Verilen tepkimelerden hangileri redoks tepkimelerine örnektir?

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

9. Mg(k) + Pb²⁺(suda) → Mg²⁺(suda) + Pb(k)

tepkimesi istemli olarak gerçekleşmektedir.

Buna göre;

- I. Mg metali indirgendir.
II. Pb metali yükseltgendir.
III. Mg metali yükseltgenmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. KMnO₄ + HCl → KCl + MnCl₂ + H₂O + Cl₂

redoks tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde H₂O'nun katsayısı kaç olur?

- A) 12 B) 8 C) 6 D) 5 E) 3

11. Zn(k) + Ag₂O(k) → ZnO(k) + 2Ag(k)

tepkimesi ile ilgili;

- I. Redoks tepkimesidir.
II. Oksijen yükseltgendir.
III. Zn indirgendir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

12. Aşağıdakilerden hangisi hem redoks, hem de yanma tepkimesidir?

- A) O₂ + 4H⁺ + 4e⁻ → H₂O
B) KCl → K⁺ + Cl⁻
C) Al + Fe³⁺ → Al³⁺ + Fe²⁺
D) HCl + NaOH → NaCl + H₂O
E) CH₄ + 2O₂ → CO₂ + 2H₂O



Kimya ve Elektrik - 2

1. ☐ Katot yarı hücresinde indirgeme gerçekleşir.
☐ Anot elektrodun kütlesi zamanla azalır.
☐ Tuz köprüsündeki katyonlar, anot yarı hücresine geçer.

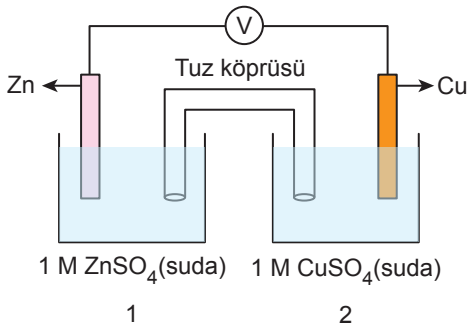
Verilen yargılar sırasıyla doğru (D) ya da yanlış (Y) olarak işaretlenirse aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

A)	D	B)	D	C)	D	D)	Y	E)	Y
	D		D		Y		D		Y
	Y		D		D		D		D

2. Elektrokimyasal bir pil için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tuz köprüsünde anyonlar anota doğru geçer.
B) Dış devrede elektron hareketi katottan anota doğru olur.
C) Anot elektrodun işareti negatiftir.
D) Katot elektrodun kütlesi zamanla artar.
E) Katotta indirgenme gerçekleşir.

3. Aşağıdaki pil sisteminde Cu elektrodun kütlesinin zamanla arttığı gözleniyor.



Buna göre;

- I. Dış devrede elektron akışı 2. kaptan 1. kaba doğrudur.
II. 1. kapta yükseltgenme gerçekleşir.
III. Zn^{2+} derişimi zamanla artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Elektrokimyasal pilde elektrot, elektriği ileten katı bir maddedir.
B) Elektrik akımı, anot yarı hücresinden katot yarı hücresine doğrudur.
C) İnert elektrotlar tepkimeye girme isteği çok az olan metallere aittir.
D) Pil çalışırken katot elektrolitinde pozitif yük miktarı azalır.
E) Tuz köprüsü içerisinde genellikle KNO_3 , $NaCl$, NH_4Cl gibi çözeltiler kullanılır.

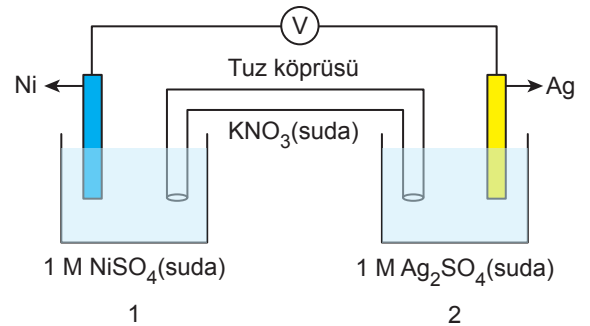
5. Elektrokimyasal hücreler ile ilgili;

- I. Kendiliğinden gerçekleşen indirgenme – yükseltgenme tepkimeleridir.
II. Anot kabında yükseltgenme gerçekleşir.
III. Tuz köprüsü elektron hareketini sağlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Şekildeki galvanik hücre çalışırken, Ni elektrodun kütlesi zamanla azalmaktadır.



Buna göre verilen galvanik hücre ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 2. kap katottur.
B) Tuz köprüsündeki K^+ iyonları 2. kaba geçer.
C) Ag^+ derişimi zamanla artar.
D) Dış devrede elektronlar Ni elektrottan Ag elektroda doğru hareket eder.
E) Tuz köprüsündeki NO_3^- iyonları 1. kaba geçer.

Kimya ve Elektrik - 2

7. $\text{Cu(k)} / \text{Cu}^{2+}(1\text{M}) // \text{Ag}^+(1\text{M}) / \text{Ag(k)}$

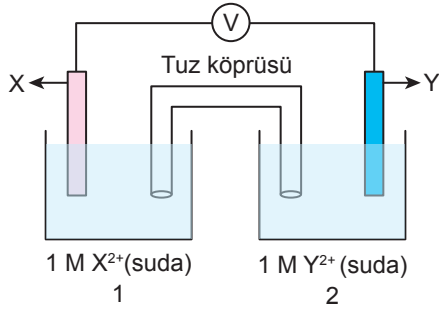
Yukarıda şematik olarak gösterilen elektrokimyasal pille ilgili;

- I. Cu elektrodun kütlesi zamanla artar.
- II. Pil tepkimesi $\text{Cu(k)} + 2\text{Ag}^+(\text{suda}) \rightarrow \text{Cu}^{2+}(\text{suda}) + 2\text{Ag(k)}$ şeklindedir.
- III. Dış devrede elektronlar Ag elektroda doğru hareket eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Aşağıdaki elektrokimyasal pil çalışırken 2. kapta Y^{2+} iyon derişiminin zamanla arttığı gözleniyor.



Buna göre;

- I. 2. kapta yükseltgenme gerçekleşir.
- II. 1. kapta X^{2+} iyon derişimi zamanla azalır.
- III. Tuz köprüsündeki anyonlar 1. kaba doğru hareket eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Aşağıdaki metallerden hangisi "inert elektrot" olarak kullanılabilir?

- A) Au B) Al C) Zn D) Fe E) Pb

10. $\text{Al(k)} / \text{Al}^{3+}(1\text{M}) // \text{Ag}^+(1\text{M}) / \text{Ag(k)}$

Yukarıda şematik olarak gösterilen elektrokimyasal pil ile ilgili;

- I. Anot tepkimesi: $\text{Al(k)} \rightarrow \text{Al}^{3+}(\text{suda}) + 3\text{e}^-$ şeklindedir.
- II. "//" sembolü tuz köprüsünü gösterir.
- III. Katot tepkimesi: $\text{Ag}^+(\text{suda}) + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag(k)}$ şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

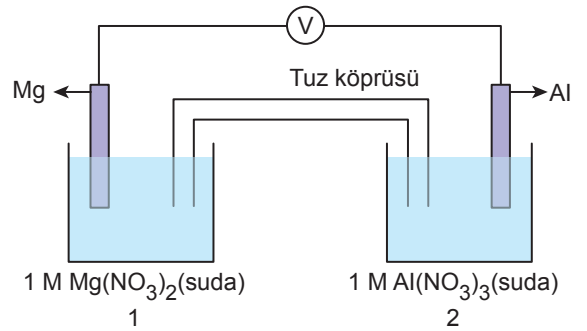
11. Bir elektrokimyasal pildeki tuz köprüsü ile ilgili;

- I. Anot ve katot çözeltilerinin yük denliğini sağlar.
- II. Elektronların geçişini sağlar.
- III. Devreyi tamamlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Aşağıdaki elektrokimyasal pil çalışırken Al elektrodun kütlesi zamanla artmaktadır.



Buna göre;

- I. Tuz köprüsünde bulunan anyonlar 1. kaba, katyonlar 2. kaba doğru hareket eder.
- II. 1. kapta Mg^{2+} iyonları indirgenmiştir.
- III. Al elektrot anot, Mg elektrot katottur.

yargılarından hangileri doğrudur?

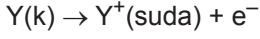
- A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II.
D) I ve III. E) II ve III.



Kimya ve Elektrik - 3

1. $X(k) + 2Y^+(suda) \rightleftharpoons X^{2+}(suda) + 2Y(k)$ $E^\circ_{pil} = 1,56 V$
 $X^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow X(k)$ $E^\circ = -0,76 V$

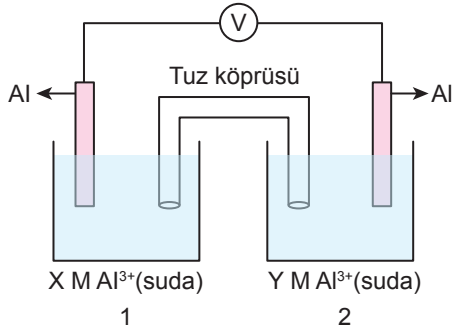
olduğuna göre aynı koşullarda;



yarı pil tepkimesinin potansiyeli kaç V'tur?

- A) -1,60 B) -0,80 C) -0,12
D) 0,80 E) 1,60

2. Aşağıdaki galvanik hücrede elektronlar dış devrede 1. kaptan 2. kaba doğru akmaktadır.



Buna göre;

- I. $X > Y$ dir.
II. 2. kap katottur.
III. 1. kaba su eklenirse pil potansiyel azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

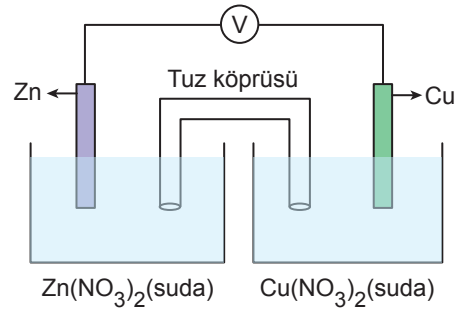
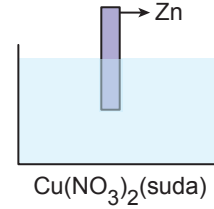
3. Bazı elementlerin aktiflik sıralaması şöyledir:



Buna göre aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Al metali HCl çözeltisi ile reaksiyona girer.
B) $Co(NO_3)_2$ çözeltisinde Ni metali yükseltgenir.
C) Cu metali HI asidi ile reaksiyona girerek H_2 gazı oluşturur.
D) Al metali ile yapılmış kapta Ni^{2+} iyonlarını içeren çözelti saklanamaz.
E) $Ni(k) + Co^{2+}(suda) \rightarrow Ni^{2+}(suda) + Co(k)$ tepkimesi kendiliğinden gerçekleşir.

4. Aktiflik sıralaması $Zn > Cu$ şeklinde olduğuna göre;



- I. Her iki düzenekte de
 $Zn(k) + Cu^{2+}(suda) \rightleftharpoons Zn^{2+}(suda) + Cu(k)$
 tepkimesi gerçekleşir.
 II. İkinci düzenekte de elektrik akımı elde edilir.
 III. Her iki düzenekte de elektron alış veriş olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. K, L, M ve N metalleri için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

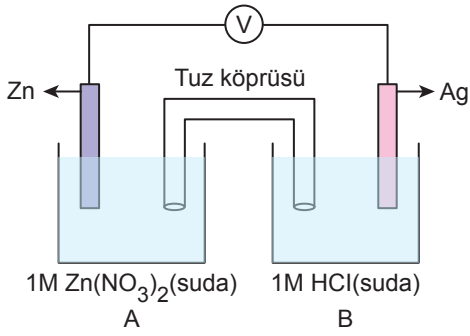
- I. K kabında MCl_2 çözeltisi saklanabiliyor.
 II. L^{2+} iyonları K metalini yükseltgeyemiyor.
 III. L metali M^{2+} iyonlarını indirgeyebiliyor.
 IV. N metali Li_2 çözeltisinde tepkime veriyor.

Buna göre aşağıdaki tepkimelerin hangisi istemlidir?

- A) $L + K^{2+} \rightarrow L^{2+} + K$
 B) $K + M^{2+} \rightarrow K^{2+} + M$
 C) $M + L^{2+} \rightarrow M^{2+} + L$
 D) $K + L^{2+} \rightarrow K^{2+} + L$
 E) $M + N^{2+} \rightarrow M^{2+} + N$

Kimya ve Elektrik - 3

6.



Aktiflik sıralaması $\text{Zn} > \text{H}_2 > \text{Ag}$ 'dir.

Yukarıda verilen elektrokimyasal pil ile ilgili;

- I. Zn anot elektrotudur.
- II. B kabında $\text{Ag}^+(\text{suda}) + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag}(\text{k})$ tepkimesi gerçekleşir.
- III. Tuz köprüsündeki anyonlar A kabına hareket eder.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. **Standart elektrot potansiyelini;**

- I. sıcaklık,
- II. derişim,
- III. basınç

niceliklerden hangileri etkiler?

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

8. $\text{Mg}(\text{k}) / \text{Mg}^{2+}(\text{suda}) // \text{Cu}^{2+}(\text{suda}) / \text{Cu}(\text{k})$

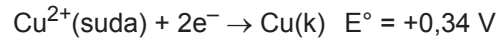
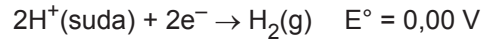
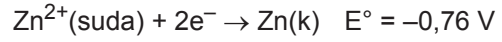
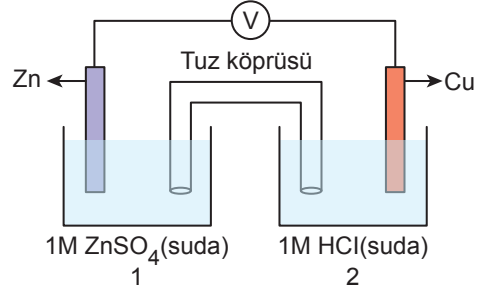
$\text{Mg}(\text{k})$ için $E^\circ_{\text{ind}} = -2,37 \text{ V}$

$\text{Cu}(\text{k})$ için $E^\circ_{\text{ind}} = +0,34 \text{ V}$

Şeması verilen çalışan pilin başlangıç potansiyeli kaç V'tur?

- A) +2,71 B) +2,03 C) -2,03
D) -2,71 E) -3,23

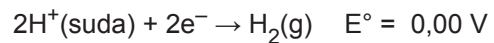
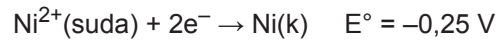
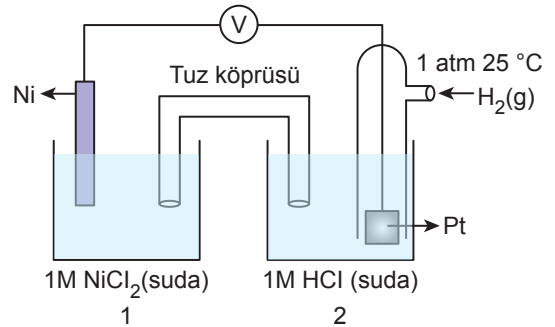
9.



Şekildeki elektrokimyasal hücre ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Standart başlangıç pil potansiyeli 0,76 V'tur.
- B) 1. kaba sabit sıcaklıkta $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ katısı eklenip çözülürse pil potansiyeli artar.
- C) 2. kaba sabit sıcaklıkta NaOH katısı eklenirse pil potansiyeli azalır.
- D) 1. kaba sabit sıcaklıkta saf su eklenirse pil potansiyeli artar.
- E) 2. kaba sabit sıcaklıkta 1M olacak şekilde $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ katısı eklenip çözülürse pil potansiyeli artar.

10.



Şekildeki pil sistemi ile ilgili;

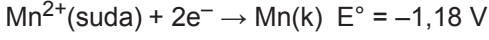
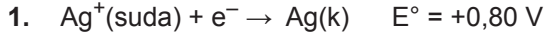
- I. Pil potansiyeli 0,25 V'tur.
- II. 2. kapta zamanla pH değeri azalır.
- III. Ni metalinin yükseltgenme potansiyeli 0,25 V'tur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Kimya ve Elektrik - 4



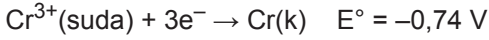
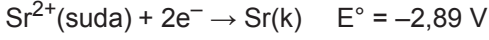
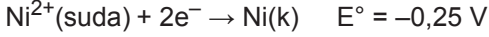
Yukarıda verilen yarı pil tepkimelerine göre;

- Mn - Ag pilinin başlangıç potansiyeli Mn - Al pilininkinden büyüktür.
- Mn elektrotun kütlesi, Mn - Ag pilinde azalırken, Mn - Al pilinde artar.
- Mn'nin yükseltgenme potansiyeli Al ninkinden büyük, Ag ninkinden küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

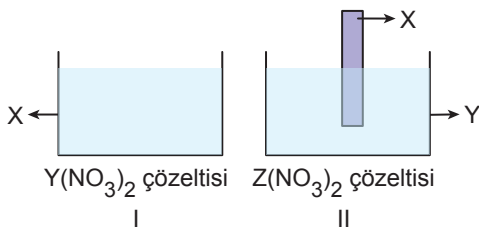
2. Bazı elementlerin standart indirgenme potansiyelleri şöyledir:



Buna göre, elementlerin aktifliklerinin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ni < Ag < Cr < Sr B) Ag < Cr < Ni < Sr
C) Sr < Ni < Cr < Ag D) Ag < Sr < Cr < Ni
E) Ag < Ni < Cr < Sr

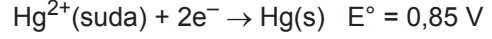
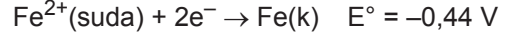
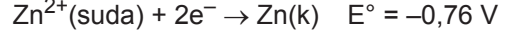
3. Aşağıda verilen I. şekildeki kapta herhangi bir aşınma olmuyor. II. sinde hem kap hem de X metali aşınıyor.



Buna göre X, Y, Z metallerinin elektron verme eğilimlerini büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Y > X > Z B) Y > Z > X C) X > Y > Z
D) Z > X > Y E) Z > Y > X

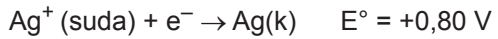
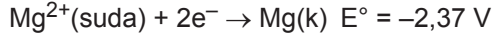
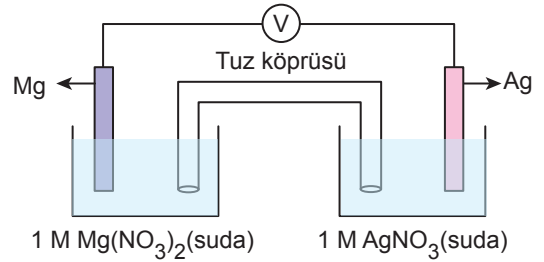
4. Zn^{2+} , Fe^{2+} ve Hg^{2+} 'nin standart indirgenme potansiyelleri şöyledir:



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Zn metali Hg metalinden daha indirgendir.
B) $\text{Fe} + \text{Zn}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Zn}$ tepkimesi bir pil tepkimesidir.
C) $\text{Fe} + \text{Hg}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Hg}$ pil sisteminin standart pil potansiyeli 1,29 V'tur.
D) $\text{Hg} + \text{Zn}^{2+} \rightarrow \text{Hg}^{2+} + \text{Zn}$ tepkimesi istemsizdir.
E) Fe^{2+} iyonları içeren çözelti Zn kapta saklanamaz.

5.

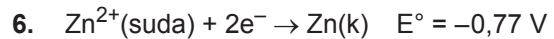


Yukarıda şematik olarak gösterilen elektrokimyasal pil ile ilgili;

- Katot yarı piline su eklendiğinde pil potansiyeli azalır.
- Sıcaklık arttırıldığında pil potansiyeli artar.
- Basınç arttırıldığında pil potansiyeli değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



olduğuna göre;



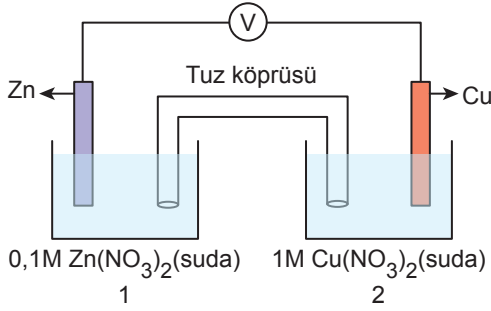
galvanik hücresinin pil potansiyeli kaç V olur?

(Nernst sabitini 0,06 alınız.)

- A) 0,45 B) 0,49 C) 0,51 D) 0,54 E) 0,57

Kimya ve Elektrik - 4

7.



Zn için $E^\circ_{\text{ind}} = -0,76 \text{ V}$, Cu için $E^\circ_{\text{ind}} = +0,34 \text{ V}$

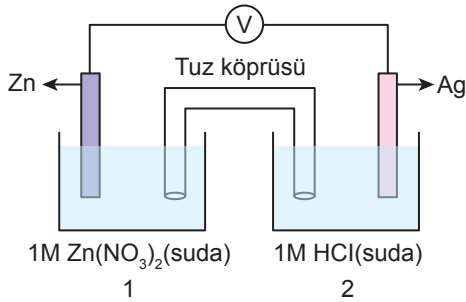
Şekildeki elektrokimyasal pil için;

- I. Pil potansiyeli 1,10 V'tur.
- II. 2. kaba saf su eklendiğinde pilin potansiyeli azalır.
- III. 1. kaba $\text{Na}_2\text{S}(\text{k})$ eklendiğinde pilin potansiyeli artar.

bilgilerinden hangileri yanlıştır?

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

8.



Yukarıdaki elektrokimyasal pil ile ilgili;

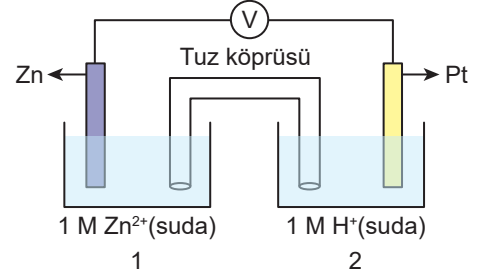
- I. Pil denklemi;
 $\text{Zn}(\text{k}) + 2\text{Ag}^+(\text{suda}) \rightleftharpoons \text{Zn}^{2+}(\text{suda}) + 2\text{Ag}(\text{k})$
şeklindedir.
- II. Zamanla Zn elektrodun kütlesi azalır.
- III. Katotta Ag^+ iyonları indirgenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Elektron verme eğilimi: $\text{Zn} > \text{H} > \text{Ag}$)

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

9.



Yukarıda verilen galvanik hücre ile ilgili;

- I. Zamanla 2. kapta pH artar.
- II. Tuz köprüsündeki anyonlar 1. kaba doğru akar.
- III. 1. kaba bir miktar saf su eklenirse pilin ömrü artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. $\text{Zn}(\text{k}) + 2\text{Ag}^+(\text{suda}) \rightleftharpoons \text{Zn}^{2+}(\text{suda}) + 2\text{Ag}(\text{k})$ $E^\circ_{\text{pil}} = 1,56 \text{ V}$

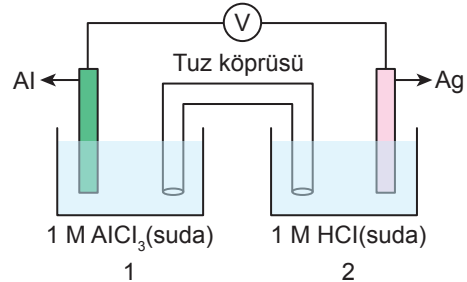
tepkimesi gerçekleşen galvanik hücrenin pil gerilimi;

- I. katoda su eklemek,
- II. sıcaklığı azaltmak,
- III. Zn elektrodun yüzey alanını artırmak

işlemlerinin hangileri uygulandığında artar?

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

11.



$\text{Al}^{3+}(\text{k}) + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}(\text{k})$ $E^\circ = -1,66 \text{ V}$

$\text{Ag}^+(\text{suda}) + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag}(\text{k})$ $E^\circ = 0,80 \text{ V}$

$2\text{H}^+(\text{suda}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2(\text{g})$ $E^\circ = 0,00 \text{ V}$

Yukarıdaki elektrokimyasal pil ile ilgili;

- I. Başlangıç pil potansiyeli 1,66 V'tur.
- II. Zamanla 2. kaptaki çözeltinin pH değeri artar.
- III. 1. kaba bir miktar saf su eklenince pil potansiyeli artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Kimya ve Elektrik - 5

1. Eğer standart referans elektrodu olarak çinko seçilsen, Mg - Ag pilinin standart potansiyeli kaç V olurdu?

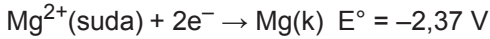
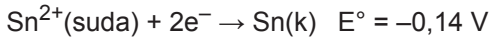
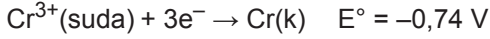
$$E^{\circ}_{(Mg^{2+}/Mg)} = -2,37 \text{ V}$$

$$E^{\circ}_{(Zn^{2+}/Zn)} = -0,76 \text{ V}$$

$$E^{\circ}_{(Ag^{+}/Ag)} = +0,80 \text{ V}$$

A) +1,56 B) -1,57 C) +3,17 D) +2,07 E) -3,05

2. Aşağıda bazı elementlerin standart indirgenme potansiyelleri verilmiştir.



Buna göre;

I. Mg atomları Cr^{3+} ve Sn^{2+} iyonlarını indirgeyebilir.

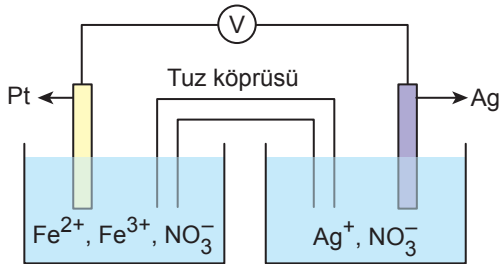
II. Sn^{2+} iyonları Cr atomlarını yükseltgeyebilir.

III. Cr - Sn pilinin standart gerilimi 0,84 V'tur.

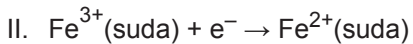
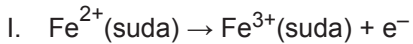
yargılarından hangileri yanlıştır?

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

3. Şekildeki elektrokimyasal pilde elektron akımı Ag elektrottan Pt elektroda doğrudur.



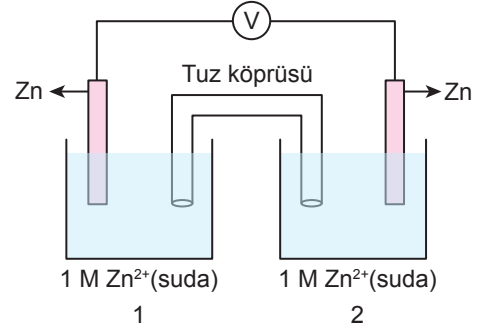
Buna göre



tepkimelerinden hangileri bu pildeki yarı tepkimeler olabilir?

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

4.



Yukarıda verilen galvanik hücre ile ilgili;

- I. 1. kaba bir miktar saf su eklenirse, 2. kap katot olur.
- II. 2. kaba bir miktar Na_2S eklenip çözülürse 1. kaptaki Zn elektrodun kütlesi artar.
- III. 1. kaba bir miktar $Zn(NO_3)_2$ eklenip çözülürse, tuz köprüsündeki anyonlar 2. kaba doğru akar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(ZnS suda çözünmez.)

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

5. Bir galvanik hücrenin standart potansiyeline;

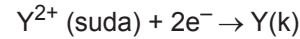
- I. sıcaklık,
- II. çözelti derişimi,
- III. gaz elektrotlarda basınç,
- IV. elektrotların yüzey büyüklüğü

niceliklerinden hangileri etki eder?

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

6. $X^{2+}(suda) + Y(k) \rightleftharpoons X(k) + Y^{2+}(suda) \quad E^{\circ} = 0,78 \text{ V}$
 $X(k) \rightarrow X^{2+}(suda) + 2e^{-} \quad E^{\circ} = 0,14 \text{ V}$

olduğuna göre aynı koşullarda;



yarı pil tepkimesinin potansiyeli kaç V'tur?

A) -0,92 B) -0,64 C) 0,64
D) 0,92 E) 1,86

Kimya ve Elektrik - 5

7. $\text{Cd(k)} / \text{Cd}^{2+}(\text{suda}) (1\text{M}) // \text{Pb}^{2+}(\text{suda}) (1\text{M}) / \text{Pb(k)}$
pilin başlangıç gerilimi $E^\circ_{\text{pil}} = 0,28 \text{ V}$ ve Cd'nin standart indirgenme potansiyeli $E^\circ = -0,40 \text{ V}$ olarak veriliyor.

Buna göre Pb'nin standart yükseltgenme potansiyeli kaç voltur?

- A) -0,52 B) -0,28 C) -0,12
D) 0,12 E) 0,52

8. I. $\text{X(k)} + \text{Y}^{2+}(\text{suda}) \rightarrow \text{X}^{2+}(\text{suda}) + \text{Y(k)}$
II. $\text{Y(k)} + \text{Z}^{2+}(\text{suda}) \rightarrow \text{Y}^{2+}(\text{suda}) + \text{Z(k)}$

tepkimleri kendiliğinden gerçekleşmektedir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) I. tepkimede Y^{2+} yükseltgen maddedir.
B) II. tepkimede 1 mol Y, 2 mol elektron vermiştir.
C) $\text{Z(k)} + \text{X}^{2+}(\text{suda}) \rightarrow \text{Z}^{2+}(\text{suda}) + \text{X(k)}$ tepkimesi istemli değildir. Elektrik enerjisi ile gerçekleştirilebilir.
D) Z metali, Y metalinden daha iyi indirgendir.
E) X metali, Y metalinden daha aktiftir.

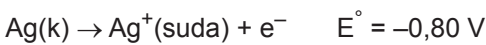
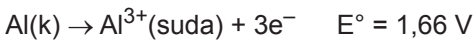
9. $\text{Al(k)} / \text{Al}^{3+}(\text{suda}) (1 \text{ M}) // \text{Ag}^+(\text{suda}) (0,1 \text{ M}) / \text{Ag(k)}$

Şeması verilen pil hücresi ile ilgili;

- I. Pil başlangıçta 2,40 V gerilim üretir.
II. Zamanla Al^{3+} derişimi azalır.
III. Pil çalıştıkça gerilimi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Nernst sabitini 0,06 alınız.)



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

10. $4\text{Cu}^+(\text{suda}) + 4\text{OH}^-(\text{suda}) \rightarrow 4\text{Cu(k)} + 2\text{H}_2\text{O(s)} + \text{O}_2(\text{g})$

Standart hücre potansiyeli 0,40 V olan yukarıdaki tepkime için;

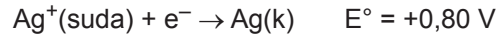
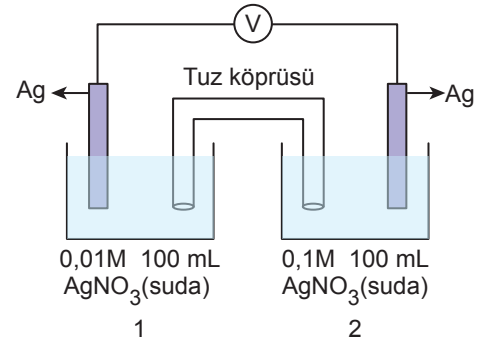
$[\text{Cu}^+] = 0,10 \text{ M}$, $[\text{OH}^-] = 0,01 \text{ M}$ ve $[\text{O}_2] = 0,10 \text{ M}$

alındığında hücre potansiyeli kaç V olur?

(Nernst sabitini 0,06 alınız.)

- A) 0,180 B) 0,235 C) 0,400
D) 0,800 E) 1,650

11.



Şekildeki derişim pili ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (AgNO_3 : 170 g/mol)

- A) Pil potansiyeli 0,0592 V'tur.
B) 2. kaba 900 mL saf su eklendiğinde elektronlar 2. kaptan 1. kaba hareket eder.
C) 1. kaptaki Ag elektrotunun zamanla kütlesi azalır.
D) 1. kaba 1,53 g AgNO_3 tuzu ilave edilirse pil çalışmaz.
E) 2. kaba AgNO_3 tuzu ilave edilirse pilin gerilimi artar.

12. Aşağıda lityum-iyon pilinin tepkimesi verilmiştir.



Buna göre;

- I. Katı hâldeki bir lityum çubuk anot olarak kullanılmıştır.
II. Diğer pillerden temel farkı katı elektrolit içermesidir.
III. Yükleme (şarj) yapılabilen pildir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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



Kimya ve Elektrik - 6

1. Erimiş AlCl_3 'ün elektrolizinde katotta 2 mol Al toplandığında anotta normal koşullarda kaç litre Cl_2 gazı elde edilir?

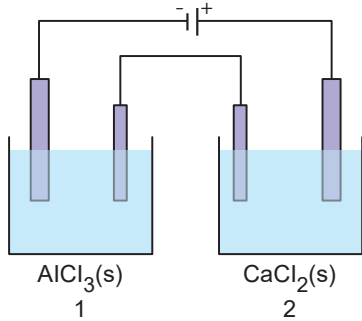
A) 22,4 B) 44,8 C) 56 D) 89,6 E) 67,2

2. Seri bağlı elektroliz kaplarında erimiş XCl_2 ile YCl_3 tuzları elektroliz edildiğinde 1,2 mol X ve 21,6 g Y toplanıyor.

Buna göre, Y'nin atom kütlesi kaç g/mol'dür?

A) 13,5 B) 16,2 C) 10,8 D) 54 E) 27

3. Şekildeki seri bağlı özdeş elektroliz kaplarında $\text{AlCl}_3(\text{s})$ ve $\text{CaCl}_2(\text{s})$ bileşiklerinin elektrolizi yapılıyor.



Buna göre;

- Anot elektrotlarda $2\text{Cl}^- (\text{suda}) \rightarrow \text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{e}^-$ tepkimesi gerçekleşir.
- Devreden 19300 C yük geçtiğinde 2. kabın katot elektrotunda 4 g madde toplanır.
- Düzenekten toplam NŞA'da 44,8 L gaz alınması için devreden 1 Faradaylık yük geçmesi gerekir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Ca:40 g/mol, Al:27 g/mol, Cl:35,5 g/mol)

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

4. Faraday'ın elektroliz kanunları ile ilgili;

- Elektroliz devresinden geçen elektrik akımı ile serbest hâle geçen veya çözünen madde miktarı doğru orantılıdır.
- 1 Faradaylık yük birimi 96485 C'dur.
- 1 mol elektronun yükü, 1 Faraday kabul edilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

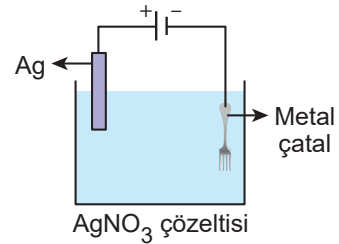
A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II.
D) II ve III. E) I, II ve III.

5. Erimiş XCl_2 9,65 amper akımla 1000 saniye elektroliz edildiğinde 2 g X metali toplanmaktadır.

Buna göre X'in mol kütlesi kaç gramdır?

A) 40 B) 20 C) 15 D) 80 E) 30

6. Aşağıdaki düzenekte metal çatal gümüş ile kaplanmaktadır.



Buna göre;

- Metal çatal katottur.
- Anotta; $\text{Ag}(\text{k}) \rightarrow \text{Ag}^+(\text{suda}) + \text{e}^-$ yarı tepkimesi gerçekleşir.
- Çözeltideki Ag^+ iyon sayısı zamanla azalır.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

Kimya ve Elektrik - 6

7. Seri bağlı iki elektroliz kabından 1.'sinde erimiş CrCl_n 2.'sinde erimiş CrCl_m vardır. Kaplardaki sıvılar bir süre elektroliz edildiğinde kapların katotlarında toplanan Cr kütleleri ayrı ayrı bilinmektedir.

Buna göre, n ve m değerlerini bulabilmek için,

- I. devreden geçen akım miktarı,
- II. Cr'un mol kütlesi,
- III. elektroliz süresi

niceliklerinden en az hangileri bilinmelidir?

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

8. Bir Ag_2SO_4 çözeltisi devreden 0,4 Faradaylık elektrik akımı geçirilerek elektroliz ediliyor.

- I. Devreden 0,4 mol elektron geçer.
- II. Katotta 43,2 g Ag toplanır.
- III. Devreden 38600 C yük geçer.

yargılarından hangileri doğrudur? (Ag:108 g/mol)

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

9. İki ayrı elektroliz kaplarından birinde sulu XCl_2 diğeri ise sulu YCl_2 çözeltisi elektroliz ediliyor. Kapların birinin katotunda X(k) toplanırken diğeriğinde H_2 gazı oluşuyor.

Buna göre;

- I. Y'nin indirgenme potansiyeli sıfırdan büyüktür.
- II. X(k)'nin elektron verme eğilimi H_2 'ninkinden fazladır.
- III. Her iki kabın anotlarında toplanan maddelerin türü aynıdır. (e^- verme isteği $\text{Cl}^- > \text{OH}^-$)

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

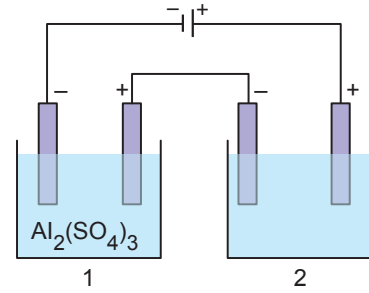
10. 9,65 amperlik bir akımla seyreltik H_2SO_4 çözeltisi 1,5 saat elektroliz ediliyor.

Buna göre ayrılan suyun kütlesi kaç gramdır?

(H:1 g/mol, O:16 g/mol)

- A) 3,02 B) 4,86 C) 9,72 D) 18 E) 30,2

11.



Seri bağlı kaplardan 1.de $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ çözeltisi, 2.de X metalinin sülfat tuzu vardır. Devreden bir süre akım geçirildiğinde 1. kapta 0,54 g Al, 2. kapta 1,68 g X toplanmıştır.

Buna göre X metalinin sülfat tuzunu gösteren formül aşağıdakilerden hangisidir?

(Al:27 g/mol, X:56 g/mol)

- A) $\text{X}(\text{SO}_3)_3$ B) X_2SO_4 C) XSO_4
D) $\text{X}_2(\text{SO}_4)_3$ E) X_2SO_3

12. Ergimiş tuzların elektrolizinde katotta toplanan madde miktarları;

- I. elementin atom kütlesi,
- II. alınan elektron sayısı,
- III. devreden geçen elektrik yükü

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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



Kimya ve Elektrik - 7

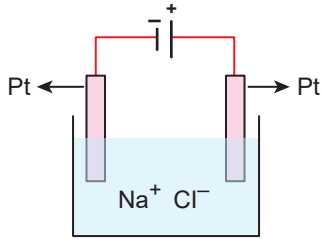
1. Elektroliz olayı ile ilgili;

- I. İstemli olarak gerçekleşir.
- II. Bileşiklerin ayrıştırılmasında kullanılabilir.
- III. Kendiliğinden gerçekleşmeyen redoks tepkimelerinin elektrik enerjisi yardımıyla gerçekleştirilmesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.



Erimiş NaCl elektroliz edilirse;

- I. Anotta Cl_2 gazı toplanır.
- II. Katot tepkimesi: $\text{Na}^+(\text{s}) + \text{e}^- \rightarrow \text{Na}(\text{s})$ şeklindedir.
- III. Net tepkime: $\text{Na}^+(\text{s}) + \text{Cl}^-(\text{s}) \rightarrow \text{Na}(\text{s}) + \frac{1}{2} \text{Cl}_2(\text{g})$ şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Saf sudan 2,0 Faraday'lık yük geçirilirse kaç gram su elementlerine ayrışır? (H:1 g/mol, O:16 g/mol)

- A) 9,0 B) 13,5 C) 18,0 D) 27,0 E) 36,0

4. 1 Faradaylık elektrik yükü ile ilgili;

- I. 1 tane elektronun yüküne eşittir.
- II. AlCl_3 sıvısından geçirilirse 9 gram Al katısının oluşmasını sağlar.
- III. BaCl_2 sıvısından geçirilirse anotta 1 mol Cl_2 gazı oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur? (Al:27 g/mol)

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

5. Suyun elektrolizi ile ilgili;

- I. Katotta O_2 gazı, anotta H_2 gazı oluşur.
- II. 0,5 mol H_2 gazı açığa çıktığında 0,25 mol O_2 gazı elde edilir.
- III. İletkenliği artırmak için H_2SO_4 eklenmelidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ (suda) çözeltisi 19,3 amper akımla 100 saniye elektroliz yapılıyor.

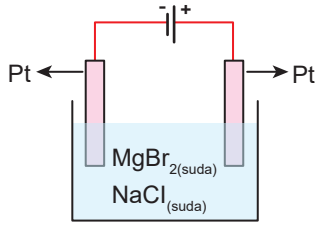
Buna göre, elektroliz kabının katotunda hangi maddeden kaç gram toplanır?

(Cu:64 g/mol, H:1 g/mol, 1 mol e^- = 96500 C)

- A) 12,8 g Cu B) 0,64 g Cu C) 0,4 g H_2
D) 0,2 g H_2 E) 25,6 g Cu

Kimya ve Elektrik - 7

7.



Şekilde verilen elektrolitik hücrede elektroliz olayı gerçekleşirken anot ve katotta ilk toplanacak maddeler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

(Elektron verme eğilimi: $\text{Na} > \text{Mg} > \text{H} > \text{Br}^- > \text{Cl}^- > \text{OH}^-$)

Anot

Katot

- | | |
|------------------|---------------|
| A) H_2 | Br_2 |
| B) Br_2 | H_2 |
| C) Na | O_2 |
| D) O_2 | H_2 |
| E) Br_2 | Na |

8. Elektroliz olayında;

- akım şiddeti,
- elektroliz süresi,
- metalin yükseltgenme basamağı

niceliklerinden hangileri katotta toplanan metalin miktarını etkiler?

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

9.

- Erimiş ZnCl_2
- K_2SO_4 sulu çözeltisi
- $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ sulu çözeltisi

Yukarıda verilen sıvılardan hangilerinin elektrolizinde katotta ilk oluşan madde H_2 'dir?

(Elektron verme eğilimi: $\text{K} > \text{Zn} > \text{H} > \text{Cu}$)

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

10. Elektroliz;

- bileşiklerin ayrıştırılması,
- metallerin saflaştırılması,
- metal yüzeylerin korunması

işlemlerinden hangilerinde kullanılır?

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

11. Hoffman Voltmetresi yardımıyla bir miktar su elektroliz ediliyor.

Anot ve katotta toplanan gazların hacimleri toplamı 36 cm^3 olduğuna göre katotta hangi gazdan kaç cm^3 toplanmıştır?

- A) $4 \text{ cm}^3 \text{ H}_2$ B) $12 \text{ cm}^3 \text{ H}_2$ C) $24 \text{ cm}^3 \text{ H}_2$
D) $12 \text{ cm}^3 \text{ O}_2$ E) $32 \text{ cm}^3 \text{ O}_2$

12. Bazı metallerin aktifliklerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı

$\text{Al} > \text{Zn} > \text{Fe} > \text{Sn} > \text{Cu} > \text{Ag}$ şeklindedir.

Buna göre demir bir malzemenin korozyondan korunması için, yukarıda verilen metallerden hangileri ile kaplanması gerekir?

- A) Yalnız Zn B) Yalnız Sn C) Yalnız Ag
D) Al ve Zn E) Sn, Cu ve Ag



Karbon Kimyasına Giriş - 1

1. Laboratuvar ortamında üretilen ilk organik bileşik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Metan B) Üre C) Formik asit
D) Etilen E) Glikoz

2. Organik bileşikler ile ilgili;

- I. Ana kaynağı canlılar ve canlı kalıntılarıdır.
II. Erime ve kaynama noktaları genellikle yüksektir.
III. Genellikle kovalent bileşiklerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Bütün organik bileşiklerin yapısında;

- I. karbon,
II. oksijen,
III. hidrojen

elementlerinden hangileri bulunur?

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

4. Tabloda verilen bileşikler organik / anorganik olarak “✓” işareti ile işaretlenmiştir.

	Bileşik	Organik	Anorganik
I.	CH_3NH_2	✓	
II.	HCOOH	✓	
III.	Na_2CO_3		✓

Buna göre hangi bileşikler doğru işaretlenmiştir?

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

5. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi anorganik değildir?

- A) HCN B) H_2CO_3 C) KMnO_4
D) CH_3OH E) $\text{Al}(\text{OH})_3$

6. I. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
II. CaCO_3
III. CCl_4
IV. CO_2
V. CH_4

Verilenlerden hangileri organik bileşiktir?

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

Karbon Kimyasına Giriş - 1

7. Aşağıdakilerden hangisi anorganik bileşiklerin özelliklerinden değildir?

- A) Ana kaynağı doğadaki minerallerdir.
B) Genellikle yanıcı değildir.
C) Tepkimeleri genellikle hızlıdır.
D) Doğadaki sayıları organik bileşiklere göre daha azdır.
E) Genellikle kendilerine özgü kokuları vardır.

8. Aşağıdakilerden hangisi anorganik bileşiktir?

- A) CH_3Cl B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ C) KCN
D) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ E) CH_2O

9. Aşağıda verilenlerden hangisi organik bileşik değildir?

- A) Tuz ruhu B) Arap sabunu C) Etil alkol
D) Polietilen E) Naftalin

10. Aşağıda molekül formülü verilen bileşiklerden hangisinin basit formülü diğerlerinden farklıdır?

- A) C_2H_4 B) C_5H_{10} C) C_3H_6
D) C_6H_{10} E) C_4H_8

11. C, H ve O elementlerinden oluşan ve basit formüllü CH_2O olan organik bir bileşiğin mol kütlesi 180 g/mol 'dür.

Buna göre bu organik bileşiğin molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

- A) $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ B) $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ C) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
D) $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ E) $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2$

12. C ve H elementlerinden oluşan bir organik bileşiğin 0,1 mol'ü yeterince oksijenle yandığında 0,4 mol H_2O ve NK'da 6,72 litre CO_2 gazı oluşuyor.

Buna göre bu organik bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) C_2H_6 B) C_3H_8 C) CH_4
D) C_3H_4 E) C_2H_5



Karbon Kimyasına Giriş - 2

1. C_xH_y organik bileşiğinde kütlece %20 oranında H elementi bulunduğuna göre bu bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir? (C:12 g/mol, H:1 g/mol)

A) CH_2 B) CH_3 C) CH_4 D) C_2H_2 E) C_2H_3

2. Mol kütlesi 70 g/mol olan bir bileşiğin basit formülü CH_2 ise molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir? (C:12 g/mol, H:1 g/mol)

A) C_2H_4 B) C_3H_6 C) C_4H_8
D) C_5H_{10} E) C_6H_{12}

3. C, H ve O elementlerinden oluştuğu bilinen bir organik bileşik kütlece %60 C, %8 H ve %32 O içermektedir.

Buna göre bu bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir? (H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) CH_2O B) $C_2H_3O_2$ C) CH_4O
D) C_3H_4O E) $C_5H_8O_2$

4. Bir organik bileşiğinin 0,4 molü yakıldığında 0,8 mol CO_2 ve 1,2 mol H_2O oluşuyor.

Buna göre bu bileşiğin molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) C_2H_6 B) C_2H_5 C) CH_4 D) C_2H_2 E) C_2H_3

5. Bir organik bileşiğin 9,2 gramı yakıldığında 0,4 mol CO_2 ve 0,6 mol H_2O oluşuyor.

Buna göre bu bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir? (C:12 g/mol, H:1 g/mol, O:16 g/mol)

A) C_2H_6 B) C_3H_2O C) $C_4H_6O_2$
D) C_2H_6O E) C_8H_8

6. Tabloda bazı bileşiklerin molekül ve basit formülleri verilmiştir.

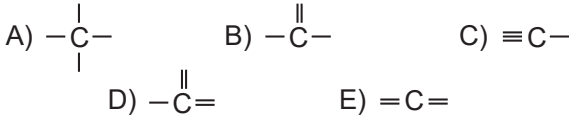
	Molekül Formülü	Basit Formülü
I.	$C_5H_{10}O_2$	$C_5H_{10}O_2$
II.	$C_2H_2O_4$	CHO_2
III.	C_4H_8	C_2H_4

Buna göre hangilerinin basit formülü doğru yazılmıştır?

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

Karbon Kimyasına Giriş - 2

7. Aşağıdakilerden hangisi karbon elementinin oluşurabileceği bağ şekli değildir? (${}_6\text{C}$)



8. Karbon elementiyle ilgili;

- I. Kararlı bileşiklerindeki bağ sayısı dördür.
- II. Elektronegatifliği fazla olduğu için çok sayıda bileşik yapar.
- III. Düz, dallanmış zincirli veya halkalı yapıya sahip bileşik oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Karbon elementinin allotropları ile ilgili;

- I. Karbon atomu allotroplarında farklı hibritleşme yapabilirler.
- II. Molekül şekilleri farklı olabilir.
- III. Elmas bilinen en sert doğal allotropudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.

Grafen

Fulleren

Grafit



Elektronik kâğıt

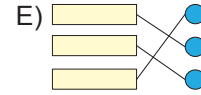
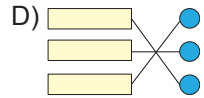
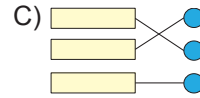
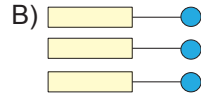
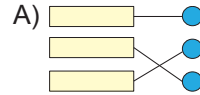


Kurşungeçirmez yelek



Kurşun kalem ucu

Verilen karbon allotroplarının kullanım alanlarıyla doğru eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisidir?



11. Karbon nanotüpler ile ilgili;

- I. Grafite uygulanan özel işlemler sonucu oluşan nanometre boyutundaki silindirik tüplerdir.
- II. Elmaştan daha serttir.
- III. Elektrik iletkenliği bakır ve gümüşten daha fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Aşağıdakilerden hangisi karbonun allotroplarından değildir?

- A) Elmas B) Grafit C) Toluen D) Grafen E) Fulleren



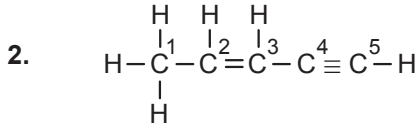
Karbon Kimyasına Giriş - 3

1. F_2 molekülü ile ilgili;

- I. Apolar yapıdadır.
- II. Lewis formülü $:\ddot{F}:\ddot{F}:$ şeklindedir.
- III. 1 tane ortaklanmış elektron çifti bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur? ($_9F$)

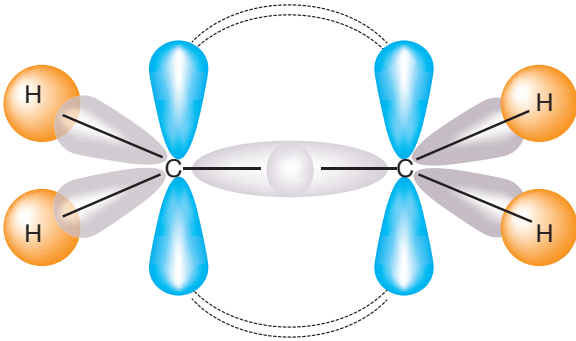
- A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II.
- D) II ve III. E) I, II ve III.



Verilen molekülde numaralandırılmış karbon atomlarının hibritleşme türleri aşağıdakilerden hangisinde doğru yazılmıştır?

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

3. Aşağıda organik bir bileşiğin orbital örtüşmesi verilmiştir.



Buna göre;

- I. Bileşiğin molekül formülü C_2H_4 'dür.
- II. C atomları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.
- III. p – p orbital örtüşmesi sonucu pi bağı oluşmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. CH_4 molekülü ile ilgili;

- I. Lewis formülü $\begin{array}{c} H \\ | \\ H : \ddot{C} : H \\ | \\ H \end{array}$ şeklindedir.
- II. C atomu sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.
- III. Molekül geometrisi düzgün dörtyüzlüdür.

yargılarından hangileri doğrudur? ($_1H$, $_6C$)

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

5. I. HCN
II. CO_2
III. H_2S

Yukarıda verilen moleküllerden hangilerinin molekül geometrisi doğrusaldır? ($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_{16}S$)

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

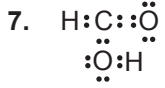
6. NH_3 molekülü için;

- I. Polardır.
- II. Molekül geometrisi üçgen piramittir.
- III. Merkez atom sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur? ($_7N$, $_1H$)

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

Karbon Kimyasına Giriş - 3



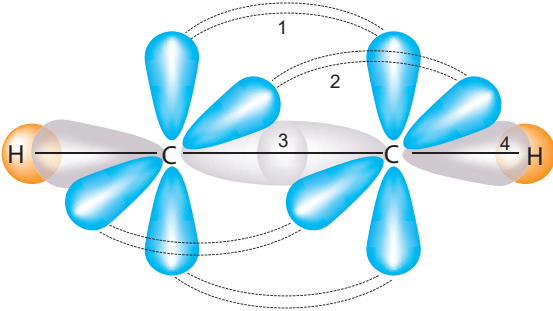
Yukarıda Lewis formülü verilen molekül ile ilgili;

- I. Formülü HCOOH'dir.
- II. Yapısında apolar kovalent bağ bulunur.
- III. Ortaklanmamış 5 elektron çifti vardır.

yargılardan hangileri doğrudur? (1H , 6C , 8O)

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

8.



Yukarıda orbital örtüşmesi verilen molekül ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Molekülün formülü C_2H_2 'dir.
- B) 1 ve 2 numaralı orbital örtüşmeleri sonucu pi bağı oluşur.
- C) Molekülde toplam 4 tane sigma bağı vardır.
- D) 3 ve 4 numaralı orbital örtüşmeleri sonucu sigma bağı oluşur.
- E) Karbon atomlarında ikişer tane p orbitali hibritleşmeye katılmamıştır.

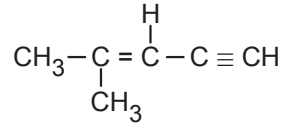
9. Aşağıda verilen moleküllerden hangisinde hibritleşen atom yoktur? (1H , 5B , 6C , 7N , 8O , 17Cl)

- A) CO_2 B) HCl C) NH_3
D) H_2O E) BCl_3

10. Aşağıdaki elementlerden hangisi bileşik yaparken oktet kuralına uymaz?

- A) 5B B) 6C C) 7N D) 8O E) 9F

11.



Organik molekülü için;

- I. sp , sp^2 ve sp^3 hibritleşmesi yapmış C atomları vardır.
- II. 13 tane sigma bağı bulunur.
- III. 3 tane pi bağı bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Lewis formülü $\text{H}-\ddot{\text{O}}-\text{H}$ şeklinde olan molekül ile ilgili;

- I. VSEPR gösterimi AX_2 şeklindedir.
- II. Merkez atom sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.
- III. Merkez atom üzerinde bağ oluşumuna katılmayan 4 elektron çifti vardır.

yargılardan hangileri yanlıştır?

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



Karbon Kimyasına Giriş - 4

1. I. CH_4
II. BeH_2
III. H_2O
IV. NH_3

Verilen moleküllerden hangilerinde merkez atom sp^3 hibritleşmesi yapmıştır?

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

2. H_2O molekülü için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (${}_1\text{H}$, ${}_8\text{O}$)

- A) Merkez atomu O'dur.
B) 2 tane polar kovalent bağ içerir.
C) O atomu sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.
D) Molekül geometrisi doğrusaldır.
E) VSEPR gösterimi AX_2E_2 'dir.

3. HF molekülü için;

- I. 1 tane sigma bağı içerir.
II. Molekül geometrisi doğrusaldır.
III. Bağ açısı 180° 'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (${}_1\text{H}$, ${}_9\text{F}$)

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

4. VSEPR gösterimi AX_2E_2 şeklinde olan molekül ile ilgili;

- I. Molekül geometrisi açısaldır.
II. 2 tane ortaklanmamış elektron çifti içerir.
III. Merkez atomu sp^2 hibritleşmesi yapmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. BF_3 molekülü için;

- I. Molekül geometrisi üçgen düzlemdir.
II. VSEPR gösterimi AX_3 'tür.
III. Bağ açısı 120° 'dir.

yargılarından hangileri doğrudur? (${}_1\text{H}$, ${}_5\text{B}$)

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

6. CH_4 bileşiğinin merkez atomunun hibritleşme türü ve molekül geometrisi aşağıdakilerden hangisidir? (${}_6\text{C}$, ${}_1\text{H}$)

	Hibritleşme Türü	Molekül Geometrisi
A)	sp^2	Düzlem üçgen
B)	sp	Doğrusal
C)	sp^3	Düzgün dört yüzlü
D)	sp^2	Açısal
E)	sp^3	Üçgen piramit

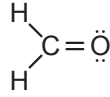
Karbon Kimyasına Giriş - 4

7. I. LiH
II. HF
III. BeH₂

Verilen moleküllerden hangilerinde hibritleşme görülmez?

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

8. Yanda yapı formülü verilen molekül ile ilgili;



- I. C atomu oktet kuralına uymuştur.
II. Merkez atom sp² hibritleşmesi yapmıştır.
III. C – O bağı polardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Düz zincirli C₄H_n molekülündeki C atomlarından ikisi sp, ikisi de sp³ hibritleşmesi yapmaktadır.

Buna göre;

- I. n = 6'dır.
II. Moleküldeki tüm bağlar polardır.
III. Molekül 8 tane sigma, 1 tane pi bağı içerir.

yargılardan hangileri doğrudur? (1H, 6C)

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

10. Aşağıdaki moleküllerden hangisinin VSEPR gösterimi yanlış verilmiştir? (1H, 4Be, 5B, 6C, 7N, 8O)

Bileşik VSEPR gösterimi

- A) H₂O AX₂E₂
B) BeH₂ AE₂
C) NH₃ AX₃E
D) BH₃ AX₃
E) CH₄ AX₄

11. Yapı formülü $\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C} = \text{C} \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$ şeklinde olan

eten molekülü için;

- I. Karbon atomları sp² hibritleşmesi yapar.
II. VSEPR gösterimi AX₃ şeklindedir.
III. Her iki karbon atomu da merkez atomdur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin VSEPR gösterimi yoktur?

- A) H₂O B) NH₃ C) CH₄
D) HF E) BH₃



Organik Bileşikler - 1

1. Aşağıdakilerden hangisi hidrokarbon bileşiğidir?

- A) C_2H_2 B) CH_3OH C) $HCOOH$
D) CH_3CHO E) CH_3NH_2

2. 2-Kloro-5-metil hekzan bileşiği aşağıdakilerden hangisidir?

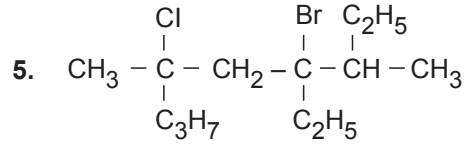
- A) $CH_3-\overset{\overset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-\overset{\overset{Cl}{|}}{CH}-CH_3$
B) $CH_3-\overset{\overset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-CH_2-\overset{\overset{Cl}{|}}{CH}-CH_3$
C) $CH_3-CH_2-\overset{\overset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-\overset{\overset{Cl}{|}}{CH}-CH_3$
D) $CH_3-\overset{\overset{Cl}{|}}{CH}-CH_2-\overset{\overset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-CH_3$
E) $C_2H_5-\overset{\overset{Cl}{|}}{CH}-CH_2-CH_2-\overset{\overset{CH_3}{|}}{CH}-CH_3$

3. Aşağıda verilen özelliklerden hangisi alkanlara ait değildir?

- A) Yer değiştirme tepkimesi verirler.
B) Parafinler olarak adlandırılırlar.
C) Suda iyi çözünürler.
D) Homolog sıra oluştururlar.
E) Bütün karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapar.

4. Aynı koşullarda aşağıdaki bileşiklerden hangisinin kaynama noktası en yüksektir?

- A) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
B) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$
C) $CH_3-CH_2-CH_3$
D) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
E) CH_3-CH_3



Yukarıdaki bileşik için;

- I. Adı 4-bromo-4-etil-6-kloro-3,6-dimetil nonandır.
II. Karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.
III. Doymamış hidrokarbondur.

yargılarından hangileri doğrudur?

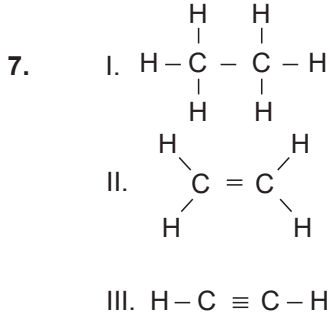
- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.
D) I ve II. E) I, II ve III.

6. I. C_4H_{10}
II. C_5H_{12}
III. C_2H_6
IV. C_3H_8

Verilen alkan bileşiklerinden hangilerinin izomeri yoktur?

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

Organik Bileşikler - 1



Verilerden hangileri doymuş hidrokarbondur?

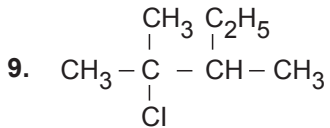
- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.
D) I ve II. E) II ve III.

8. Karbon tetraklorür bileşiği için;

- I. Zehirlidir.
II. Formülü CCl_4 şeklindedir.
III. Kuru temizleme işlemlerinde yağ çözücü olarak kullanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Verilen bileşiğin IUPAC adı aşağıdakilerden hangisidir?

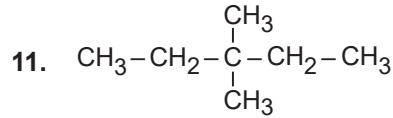
- A) 2-Kloro-2,3-dimetil pentan
B) 2-Kloro-3-etil-2-metil bütan
C) 2-Kloro-2,3-dimetil bütan
D) 4-Kloro-3,4-dimetil pentan
E) 3-Kloro-2-etil-3-metil bütan

10. Özel adı kloroform (CHCl_3) olan bileşikle ilgili;

- I. Tıpta anestezik madde olarak kullanılır.
II. Sistemik adı triklorometandır.
III. Metanın klorlanması ile elde edilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki bileşik için;

- I. Adı 3,3-dimetil pentandır.
II. Neo pentandır.
III. Doymuş hidrokarbondur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ ile  bileşikleriyle ilgili;

- I. C_3H_6 kapalı formülüne sahip iki bileşiktir.
II. Birbirinin halka-zincir izomeridir.
III. Her iki bileşik de hidrokarbon bileşiğidir.

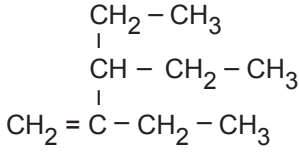
yargılarından hangileri doğrudur?

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



Organik Bileşikler - 2

1.



Verilen bileşik ile ilgili;

- I. Bileşiğin IUPAC adı 2,3-Dietil -1-pentendir.
- II. Cis-trans izomerliği gösterir.
- III. Doymamış hidrokarbondur

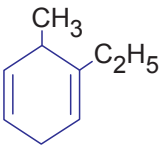
yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Alkenler için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Katılma tepkimesi verirler.
- B) Karbon sayısı arttıkça kaynama noktaları yükselir.
- C) Polimerleşme tepkimesi verirler.
- D) Suda çözünürler.
- E) İlk üyesi eten bileşiğidir.

3.



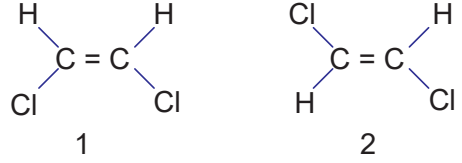
Yukarıdaki bileşik için,

- I. IUPAC adı 2-Etil -3-metil- 1,4-sikloheksadiendir.
- II. Doymamış hidrokarbondur.
- III. Aromatiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.



Yukarıdaki bileşikler ile ilgili;

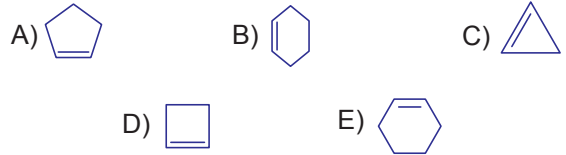
- I. Fiziksel özellikleri birbirinden farklıdır.
- II. 1. bileşik cis -1, 2 - Dikloro etendir.
- III. 2. bileşiğin kaynama noktası daha yüksektir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

5. Mol ağırlığı 68 g/mol olan sikloalken bileşiği aşağıda-kilerden hangisi olabilir?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol)



6. Molekül formülü $(\text{CH}_2)_n$ olan açık zincirli bir hidrokarbon bileşiğinin molekül kütlesi 56 g/mol'dür.

Buna göre bu bileşik ile ilgili;

- I. n sayısı 4'tür.
- II. Cis- trans izomerisi gösterebilir.
- III. Molekül yapısında 11 tane sigma bağı vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Organik Bileşikler - 2

7. $C_nH_{2n} + (\frac{3n}{2}) O_2 \rightarrow nCO_2 + nH_2O$ tepkimesi için;

- I. Yanma tepkimesidir.
- II. 1 mol bileşiği yakmak için 6 mol oksijen gazı kullanılıyorsa bileşiğin formülü C_4H_8 'dir.
- III. 0,1 mol bileşik tam yandığında 3,6 g H_2O oluşuyorsa bileşiğin mol kütlesi 28 g/mol'dür.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol)

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

8. $3 CH \equiv CH \xrightarrow{600^\circ C}$

Yukarıdaki tepkime sonucu oluşan bileşik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Propin
- B) Benzen
- C) Etin
- D) Heksin
- E) 2-bütün

9. $CH \equiv CH + H_2 \xrightarrow{Pd} X$

Yukarıdaki tepkimede oluşan X bileşiği için;

- I. Adı etendir.
- II. Katılma tepkimesi verir.
- III. Muz, limon gibi meyvelerin olgunlaştırılmasında kullanılır

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. I. $H - C \equiv C - H$

II. $CH_3 - C \equiv C - CH_3$

III. $CH_3 - CH_2 - C \equiv C - H$

Verilenlerden hangileri uç alkindir?

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

11.

Bileşik Formülü	Bileşik Adı
I. $CH_3 - CH_2 - C \equiv C - CH_3$	Etilmetil asetilen
II. $CH_3 - C \equiv CH$	Metil asetilen
III. $H - C \equiv C - H$	Etin

Yukarıda verilen bileşik formüllerinden hangileri IUPAC kurallarına göre adlandırılmıştır?

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

12. Asetilen ile ilgili;

- I. $H - C \equiv C - H + 2Cu(NH_3)_2^+ \rightarrow$
- II. $H - C \equiv C - H + H_2O \rightarrow$
- III. $H - C \equiv C - H + HCl \rightarrow$

tepkimelerinden hangileri gerçekleşir?

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



Organik Bileşikler - 3

1.



Yukarıdaki bileşik ile ilgili;

- I. Molekül formülü C_6H_6 'dır.
- II. Rezonans yapısı vardır.
- III. Aromatik hidrokarbonların ilk üyesidir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

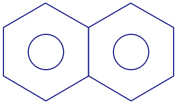
2.

Bileşik	Adı
I.	Fenol
II.	Metil toluen
III.	Anilin

Yukarıdaki bileşiklerden hangilerinin adları doğru verilmiştir?

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

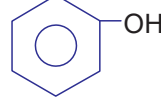
3.



Yukarıdaki bileşik ile ilgili seçeneklerde verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Naftalin bileşiğidir.
- B) Kendine özgü keskin kokusu vardır.
- C) Kolayca süblimleşir.
- D) Formülü $C_{10}H_{10}$ 'dur.
- E) Aromatik hidrokarbondur.

4.



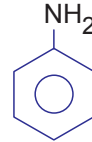
Yukarıda verilen bileşik ile ilgili;

- I. Aromatiktir.
- II. Zayıf asit özelliği gösterir.
- III. Mikrop öldürücü özelliği vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.



bileşiği ile ilgili;

- I. Bazik özellik gösterir
- II. Anilin bileşiğidir.
- III. Zehirlidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Organik bileşiklerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Ketonlar $R - \overset{\overset{O}{||}}{C} - R$ genel formülü ile gösterilir.
- B) $-COOH$ fonksiyonel grubu içeren organik bileşiklere karboksilik asitler denir.
- C) $R - \overset{\overset{O}{||}}{C} - H$ genel formülü ile aldehitler gösterilir.
- D) Aminlerin fonksiyonel grubu $-NO_2$ şeklindedir
- E) Eterler $R - O - R$ genel formülü ile gösterilir.

Organik Bileşikler - 3

7. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi hidroksi grubu içermez?

- A) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$
 B) $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \underset{\text{O}}{\text{C}} - \text{CH}_3$
 C) $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{CHO}$
 D) $\text{HO} - \text{CH}_2 - \underset{\text{O}}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
 E) $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{COOH}$

8. $\text{R} - \underset{\text{O}}{\text{C}} - \text{H}$ genel formülüne sahip organik bileşiklere ne ad verilir?

- A) Keton B) Amin C) Aldehit
 D) Karboksilik Asit E) Eter

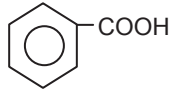
9. Aşağıdaki organik bileşik sınıflarından hangisinin fonksiyonel grubu yanlış verilmiştir?

Organik bileşik	Fonksiyonel grup
A) Aldehit	$\underset{\text{O}}{\text{C}} - \text{H}$
B) Alkol	$-\text{OH}$
C) Karboksilik asit	$\underset{\text{O}}{\text{C}} - \text{OH}$
D) Amin	$-\text{NH}_3$
E) Aromatik bileşik	$\text{C}_6\text{H}_5 -$

10. $\text{X} - \underset{\text{O}}{\text{C}} - \text{Y}$

bileşiğinde X ve Y yerine aşağıdakilerden hangisi yazılırsa keton oluşur?

	X	Y
A)	H	H
B)	CH_3	Cl
C)	H	CH_3
D)	CH_3	CH_3
E)	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2$	NH_2

11. 

Yukarıda verilen bileşik ile ilgili;

- I. Karboksilik asittir.
 II. Aromatik özellik gösterir.
 III. Kapalı formülü $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$ 'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Birden fazla fonksiyonel grup içeren organik bileşiklere polifonksiyonel bileşikler denir.

Buna göre,

- I. $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \underset{\text{O}}{\text{C}} - \text{OH}$
 II. $\text{CH}_3 - \underset{\text{C}_3\text{H}_7}{\text{N}} - \text{C}_2\text{H}_5$
 III. $\text{CH}_3 - \underset{\text{Br}}{\text{CH}} - \text{C}_2\text{H}_5$

bileşiklerinden hangileri polifonksiyonel bileşiktir?

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



Organik Bileşikler - 4

1. Aşağıdaki alkollerden hangisinin adlandırılması yanlış yapılmıştır?

Alkol	Adı
A) $C_2H_5 - OH$	Metil alkol
B) $CH_3 - \underset{\substack{ \\ OH}}{CH} - CH_3$	İzopropil alkol
C) $CH_3 - \underset{\substack{ \\ OH}}{CH} - \underset{\substack{ \\ OH}}{CH} - CH_3$	2,3 - Bütandiol
D) $CH_2 = CH - \underset{\substack{ \\ OH}}{CH} - CH_3$	3 - Büten - 2 - ol
E)  OH	Siklobütül alkol

2. $CH_3 - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - CH_2 - CH = CH - OH$

Verilen bileşiğin IUPAC adı aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. Alkollerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Polar moleküllerdir.
B) Etanol kolonya üretiminde kullanılır.
C) Metil alkol zehirlidir.
D) En küçük tersiyer alkol 3 karbon atomu içerir.
E) İzopropil alkol sekonder alkoldür.

4. 3 - Metil - 2 - hekzanol bileşiği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $CH_3 - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - CH_2 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - CH_2 - CH_3$
B) $CH_3 - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - CH_2 - CH_3$
C) $CH_3 - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - CH_2 - CH_3$
D) $CH_3 - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - CH_2 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - \overset{\substack{CH_3 \\ |}}{CH} - CH_3$
E) $CH_3 - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - CH_2 - CH_2 - CH_3$

MEB 2018 - 2019 Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

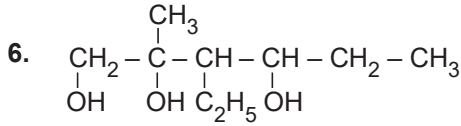
- 5.

Alkol	Adı
I. $CH_3 - \underset{\substack{ \\ OH}}{CH} - CH_3$	İzopropil alkol
II. $CH_3 - \overset{\substack{CH_3 \\ }}{\underset{\substack{ \\ CH_3}}{C}} - OH$	Tersiyer bütül alkol
III. $CH_3 - CH_2 - \underset{\substack{ \\ CH_3}}{CH} - OH$	Primer bütanol

Yukarıdaki alkollerden hangileri doğru adlandırılmıştır?

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

Organik Bileşikler - 3

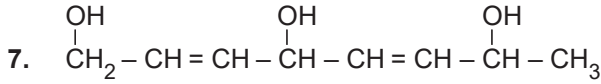


Yukarıdaki bileşik ile ilgili;

- I. Polialkoldür.
- II. IUPAC adı 3-Etil-2-metil - 1,2,4-hekzatriol'dür.
- III. Yapısında 1 tane tersiyer alkol grubu vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

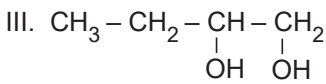
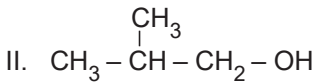
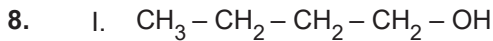


Yukarıdaki bileşik ile ilgili;

- I. IUPAC adı 2,5-Oktadien - 1,4,7-triol'dür.
- II. Suda çözünürken suyla hidrojen bağı oluşturur.
- III. Yapısında 2 tane sekonder alkol grubu vardır.

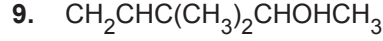
yargılarından hangileri doğrudur?

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



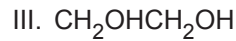
Yukarıdaki bileşiklerin aynı ortamdaki kaynama noktalarının kıyaslanması hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) I = II = III
- B) I > II > III
- C) III > I > II
- D) III > I = II
- E) III > II > I



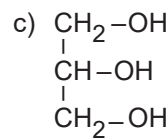
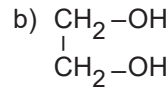
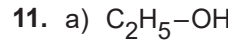
Verilen bileşiğin IUPAC adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3,3-Dimetil-penten-4-ol
- B) 6-Hepten-2-ol
- C) 3,3-Dimetil-4-penten-2-ol
- D) 3,3-Dimetil-2-pentanol
- E) 2-Hekzenol



Verilen bileşiklerin aynı şartlarda sudaki çözünürlükleri hangi seçenekte doğru kıyaslanmıştır?

- A) I > II > III
- B) I > III > II
- C) II > I > III
- D) III > I > II
- E) III > II > I



Yukarıdaki bileşikler ile ilgili;

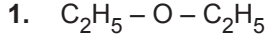
- I. Aynı ortamdaki kaynama sıcaklıkları $c > b > a$ şeklindedir.
- II. Aynı sıcaklıkta sudaki çözünürlükleri $c > b > a$ şeklindedir.
- III. Aynı ortamdaki uçuculuk sıralaması $a > b > c$ şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Organik Bileşikler - 5



Yukarıda verilen bileşikle ilgili;

- I. Yaygın adı dietil eterdir.
- II. IUPAC adı etoksietandır.
- III. Tıpta bayıltıcı olarak kullanılır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıda bazı eter bileşiklerinin adları verilmiştir.

- Metoksi etan
- Etoksi etan
- 1-Propoksi propan
- 2-Propoksi propan
- 2-Etoksi propan

Buna göre kaç tanesi basit eterdir?

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

3. Genel formüllü $R-O-R$ olan bileşik ile ilgili;

- I. Apolar yapılı olduğundan sudaki çözünürlüğü çok azdır.
- II. R grupları aynı ise basit eter bileşiğidir.
- III. Kapalı formülü eşit karbon sayılı mono alkollerle aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Kapalı formülü C_3H_8O olan bir bileşik ile ilgili;

- I. Yoğun fazda molekülleri arasında hidrojen bağı bulunur.
- II. Kaynama sıcaklığı aynı karbon sayılı hidrokarbonlardan büyüktür.
- III. Basit eter bileşiğidir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

5. $CH_3 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - CH_2 - O - CH_3$ bileşiği için;

- I. 1-Metoksi-2-metil propan
- II. İzobütil metil eter
- III. sec-Bütil metil eter

adlandırmalarından hangileri kullanılabilir?

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

6. Aşağıda verilen eter bileşiklerinden hangisi 2 - metil - 1 - pentanol bileşiğinin izomeri değildir?

- A) n-Bütil izopropil eter
- B) Di izopropil eter
- C) İzopropil n-propil eter
- D) n-Bütil etil eter
- E) ter-Bütil etil eter

Organik Bileşikler - 5

7. Eterler ile ilgili;

- I. Karbon sayıları arttıkça kaynama noktaları artar.
- II. Mono alkollerle fonksiyonel grup izomeridirler.
- III. En küçük üyeleri dimetil eterdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

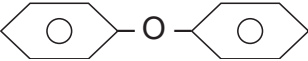
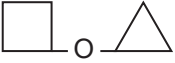
8. Eterlerin organik bileşikler için iyi bir çözücü olmalarının sebebi;

- I. kimyasal tepkimelere karşı inert olmaları,
- II. sudaki çözünürlüklerinin fazla olması,
- III. kaynama sıcaklıklarının düşük olması,

ifadelerinden hangileridir?

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

9. Bazı bileşiklerin yapı formülleri şöyledir:

- $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{O} - \text{CH} = \text{CH}_2$
- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{O} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
- 
- 
- $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

Buna göre aşağıdaki bileşiklerden hangisinin yapı formülü verilmemiştir?

- A) Di fenil eter
B) Di vinil eter
C) İzobütil izopropil eter
D) Siklobütil siklopropil eter
E) n-Propil izopropil eter

10. Kapalı formülleri aynı, fonksiyonel grupları farklı bileşikler birbirlerinin fonksiyonel grup izomeridirler.

Birbirlerinin fonksiyonel grup izomeri olan eter ve alkollerle ilgili;

- I. Her mono alkolün bir fonksiyonel grup eter izomeri vardır.
- II. Hem alkollerde hem de eterlerde yoğun fazda kendi molekülleri arasında hidrojen bağı bulunur.
- III. 1-Bütanol bileşiğinin fonksiyonel grup izomeri olan 3 tane eter bileşiği vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Benzinin oktan sayısını arttırmak için kullanılan ancak çevre kirliliğine neden olduğu için son zamanlarda vazgeçilen eter aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Alil vinil eter B) Di etil eter
C) Etil metil eter D) ter-Bütil metil eter
E) sec-Bütil etil eter

12. 2,2,3-Trimetil-1-bütanol bileşiğinin fonksiyonel grup izomeri olan bileşik ile ilgili;

- I. Kendi molekülleri arasında yoğun fazda hidrojen bağı bulunur.
- II. Su molekülü ile hidrojen bağı oluşturarak suda çözünür.
- III. Basit eter bileşiği olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Organik Bileşikler - 6

1. Karbonil bileşikleri ile ilgili;

- () Güzel kokuları nedeniyle parfüm yapımında kullanılırlar.
() Aldehitler indirgen özellik göstermezler.
() Aseton organik bir çözücüdür.

yargılarından doğru (D), yanlış (Y) ile sırasıyla işaretlendiğinde, aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

- A) D, D, Y B) Y, D, Y C) D, Y, Y
D) Y, Y, D E) D, Y, D

2. I. Etanal
II. Benzaldehit
III. Bütanon

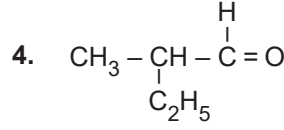
Verilen maddelere ayrı ayrı Fehling ayırıcı eklendiğinde, aşağıdakilerden hangisi yanlış olur?

- A) I.'ye eklendiğinde renk maviden kiremit kırmızısı rengine döner.
B) II.'ye eklendiğinde benzil alkol oluşur.
C) III.'ye eklendiğinde tepkime gerçekleşmez.
D) I.'de yükseltgenme olur.
E) III.'de renk değişimi olmaz.

3. Primer alkoller yükseltgendiğinde I oluşur. Oluşan ürüne Fehling ayırıcı eklendiğinde II katısı çöker.

Verilen boşluklara aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

	I	II
A)	keton	Cu ₂ O
B)	aldehit	CuO
C)	keton	Ag
D)	aldehit	Cu ₂ O
E)	aldehit	Ag

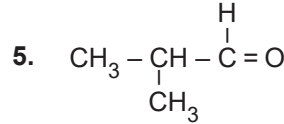


Yukarıda verilen bileşikle ilgili;

- I. 2-metil bütanal,
II. 2-etil propanal,
III. 2-metil bütanon

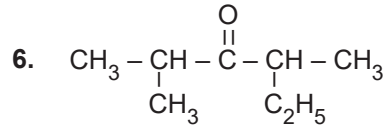
adlandırmalarından hangileri doğrudur?

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



Verilen bileşikle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Kapalı formülü C₃H₆O'dur.
B) IUPAC adı 2-metil propanaldır.
C) Keton olan izomeri yoktur.
D) Sigma bağ sayısı 9, pi bağ sayısı 1'dir.
E) Tollens çözeltisine etki etmez.



Yukarıda verilen bileşikle ilgili;

- I. Yükseltgendiğinde sekonder alkol oluşur.
II. Yaygın adı izopropil sec-bütil ketondur.
III. IUPAC adı, 2,4-Dimetil-3-hekzanondur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Organik Bileşikler - 6

7. I. $\text{CH}_3\text{CHO} + 2\text{Ag}^+ + 2\text{OH}^- \xrightarrow{\text{NH}_3} \text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{Ag} \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
 II. $\text{CH}_3\text{COCH}_3 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}} \text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$
 III. $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pd/ısı}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

Verilen tepkimelerden hangileri gerçekleşir?

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

8. I. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{[\text{O}]}$
 II. $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3 \xrightarrow{[\text{O}]}$
 III. $\text{CH} \equiv \text{CCH}_3 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+}$

Verilen tepkimelerin hangileriyle aldehit ya da keton bileşiği oluşur?

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

9. Aldehit ve ketonlarla ilgili;

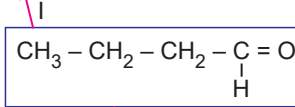
- I. Genel formülleri $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ 'dur.
 II. Karakteristik kokuları vardır.
 III. Yükseltgenebilirler.

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

10.

Yükseltgenirse
bütanoik asit oluşur.



İndirgenirse
2-bütanol oluşur.

III
 Tollens ayırıcı ile
indirgenir.

Şekildeki karbonil bileşiği ile ilgili verilen yargılardan hangileri doğrudur?

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

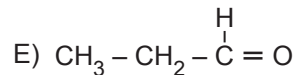
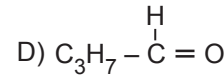
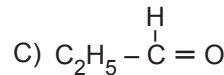
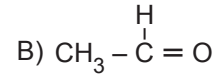
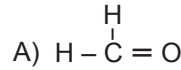
11. Etil metil keton ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Simetrik ketondur.
 B) Yükseltgenerek karboksilik asit oluşturur.
 C) İndirgenmesiyle 2-Bütanol oluşur.
 D) Polimerleşebilir.
 E) Tollens çözeltisine etki eder.

12. 0,44 g aldehit yeteri kadar Fehling çözeltisi ile tepkimeye girdiğinde 1,44 g Cu_2O oluşmaktadır.

Buna göre bu aldehit aşağıdakilerden hangisidir?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol, Cu: 64 g/mol)



Organik Bileşikler - 7

1. Karboksilik asitlerle ilgili;

- () Tereyağında bütirik asit bulunur.
() Salisilik asit aspirin yapımında kullanılır.
() Hepsinin genel formülü $C_n H_{2n} O_2$ 'dir.

yargılarından doğru (D), yanlış (Y) ile sırasıyla işaretlendiğinde, aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

- A) D, D, Y B) Y, Y, Y C) D, Y, Y
D) Y, Y, D E) D, Y, D

2. Formik asitle ilgili;

- I. Karınca asidi olarak bilinir.
II. IUPAC adı metanoik asittir.
III. Hem aldehit hem de karboksil grubu içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3.



Yukarıdaki bileşikle ilgili;

- I. Aromatik karboksilik asitlerin ilk üyesidir.
II. Benzoik asit olarak adlandırılır.
III. Nötr özellik gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. $C_{17}H_{33} - COOH$ bileşiği ile ilgili;

- I. Doymamış yağ asididir.
II. Oleik asit olarak adlandırılır.
III. Alkil grubu $C_n H_{2n+1}$ genel formülüne uyar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.

	Formülü	Adı
I.	HCOOH	Formik asit
II.	$CH_3 - CH_2 - COOH$	Bütirik asit
III.	$CH_3 - COOH$	Asetik asit

Yukarıda verilen bileşik formüllerinden hangileri doğru adlandırılmıştır?

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

6.

	Formülü	Adı
I.	$CH_3 - O - \overset{O}{\parallel} C - CH_3$	Metil etanoat
II.	$C_6H_5 - \overset{O}{\parallel} C - O - C_6H_5$	Fenil benzoat
III.	$HCOOC_2H_5$	Etil asetat

Yukarıda formülü verilen bileşiklerden hangileri doğru adlandırılmıştır?

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

Organik Bileşikler - 7

7. () Lanolin nemlendirici kremlerde bulunur.
() Mum yapımında balmumu kullanılır.
() Balsam bitkilerden elde edilmez.

yargılarından doğru (D), yanlış (Y) ile sırasıyla işaretlendiğinde, aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

- A) D, D, Y B) Y, Y, Y C) D, Y, Y
D) Y, Y, D E) D, Y, D

8. Esterlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Çoğunluğu hoş kokuludur.
B) Molekülleri arasında hidrojen bağı içermezler.
C) Suda çözünürken suyla hidrojen bağı oluştururlar.
D) Bazik ortamda gerçekleşen hidrolizine sabunlaşma denir.
E) Aynı karbon sayılı alkol ve karboksilik asitlerden daha yüksek sıcaklıkta kaynarlar.

9. I. Balsam
II. Lanolin
III. Bal mumu

Verilenlerden hangileri doğal ester bileşikleridir?

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

10. Mol kütlesi 116 g/mol olan bir ester suda hidroliz edilerek karboksilik asit ve alkole ayrıştırılıyor.

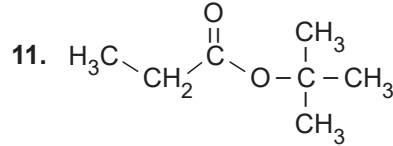
Buna göre esteri oluşturan karboksilik asit ve alkol;

- I. Metil alkol - pentanonik asit
II. Etil alkol - propanoik asit
III. Pentanol - metanoik asit

bileşiklerinden hangileri olabilir?

(H : 1 g/mol, C : 12 g/mol, O : 16 g/mol)

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



Verilen bileşiğin adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tersiyer bütıl propanoat
B) Propil etanoat
C) Etil propanoat
D) Pentil propiyonat
E) Propil bütanoat

12. İzopropil alkol + Asetik asit → X + Su

Yukarıdaki tepkimede oluşan X bileşiği ile ilgili,

- I. Ester bileşiğidir.
II. Adı izopropil asetatıdır.
III. Propil etanoat ile izomerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Enerji Kaynakları ve Bilimsel Gelişmeler - 1

1. Fosil yakıtlarla ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Çürüyen bitki ve hayvanlardan milyonlarca yılda oluşurlar.
- B) Aşırı kullanımı çevre kirliliğine sebep olur.
- C) Yenilenebilir enerji kaynaklarıdır.
- D) Kömür bir fosil yakıttır.
- E) Genellikle çok ısı enerjisi elde etmek için kullanılırlar.

2. Ham petrolün rafinasyonu aşağıdakilerden hangisi elde edilemez?

- A) LPG
- B) Kireç taşı
- C) Benzin
- D) Asfalt
- E) Motorin

3. Petrol ile ilgili;

- I. Sadece yakıt olarak kullanılır.
- II. Ayrımsal damıtma yöntemiyle LPG, benzin, motorin gibi bileşenlerine ayrılır.
- III. Ham hâli kullanıma uygun değildir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Fosil yakıtlar ile ilgili;

- I. Petrol, kömür ve doğal gaz gibi maddelerdir.
- II. Ekolojik denge üzerinde olumsuz etkileri vardır.
- III. Kullanım alanları yaygınlaştırılmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. CO₂ gazıyla ilgili;

- I. Fosil yakıtların yanma ürünüdür.
- II. Sera etkisinin oluşmasına neden olur.
- III. Asit yağmurlarının oluşumunda etkilidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Ham petrol içerdiği bileşenlere ve bulunduğu bölgelere göre farklılık gösterir. Buna rağmen tüm petrolerin ana bileşenleri aynıdır.

Ham petrolün ana bileşenleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Karbon, oksijen
- B) Karbon, hidrojen
- C) Hidrojen, oksijen
- D) Karbon, kalsiyum
- E) Karbon, potasyum

Enerji Kaynakları ve Bilimsel Gelişmeler - 1**7. Fosil yakıtların kullanımı sonucu,**

- I. CO_2
- II. SO_2
- III. NO_2

gazlarından hangileri oluşur?

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

8. Fosil yakıtların çevreye verdikleri zararları azaltmak için aşağıda verilen çalışmalardan hangisi yapılmalıdır?

- A) Alternatif enerji kaynaklarının yerine doğal gaz kullanılmasıdır.
B) Ağaçlandırma çalışmaları yapılmalıdır.
C) Fabrika ve tesislerin bacalarına filtre takılmasıdır.
D) Özel taşıma araçları yerine toplu taşıma araçları teşvik edilmelidir.
E) Fosil yakıtların atıklarının çevreye daha az salınması sağlanmalıdır.

9. Petrol ile ilgili;

- I. Taşınması sırasında meydana gelen kazalar çevre kirliliğine neden olur.
- II. Doğadaki canlı kalıntılarının uzun yıllar içinde bozunmaya uğramaları ile oluşur.
- III. Kullanımının artırılması ile çevre daha çok kirlenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Kömür ile ilgili;

- I. İnsanoğlunun çok uzun yıllardır kullandığı yakıtlardan biridir.
- II. Taşınması ve depolanması diğer fosil yakıtlara göre daha kolaydır.
- III. Aşırı kullanımı çevreye zarar vermez.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

11. Doğal gaz ile ilgili;

- I. Petrol rezervlerinin üzerinde birikir.
- II. Sıvılaştırılmış petrol gazı olarak bilinir.
- III. Yapısında büyük oranda metan gazı bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Fosil yakıtların aşırı ve bilinçsizce kullanımı sonucunda oluşan bazı gazlar asit yağmurlarına neden olurlar.**Asit yağmurları ile ilgili;**

- I. Toprak ve su kirliliğine neden olurlar.
- II. Çatılarda bulunan kiremitlere zarar verirler.
- III. Pamukkale travertenleri gibi doğal güzelliklere zarar verirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Enerji Kaynakları ve Bilimsel Gelişmeler - 2

1. Doğada sürekli mevcut olabilen ve ham madde bağımlısı olmayan enerjiye yenilenebilir enerji denir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yenilenebilir enerji kaynağı değildir?

- A) Güneş
- B) Rüzgâr
- C) Biyokütle
- D) Petrol
- E) Jeotermal

2. Aşağıdakilerden hangisi rüzgâr enerjisinin olumsuz yönlerinden biridir?

- A) Türbinlerin sesli çalışması
- B) Tükenme riskinin olmaması
- C) Bakım ve işletme maliyetinin düşük olması
- D) Dışarıya bağımlılık gerektirmemesi
- E) Yenilenebilir olması

3. I. Yerkürenin en sıcak katmanına inebilen yeraltı sularıdır.
II. Yeryüzüne doğrudan sıcak su ya da buhar olarak ulaşır.
III. Temiz, yenilenebilir ve çevre dostu bir enerjidir.

Yukarıda verilen ifadeler hangi enerji kaynağına aittir?

- A) Güneş enerjisi
- B) Rüzgâr enerjisi
- C) Jeotermal enerji
- D) Hidrojen enerjisi
- E) Biyokütle enerjisi

4. Ülkemizde dünyanın en büyük güneş enerji santrali için Konya-Karapınar'da çalışmalar başlatılmıştır.

Bu çalışma için Karapınar'ın uygun görülmesinin sebebi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Yer altı sıcak su kaynakları
- B) Gelişmişlik düzeyi
- C) Günlük güneşli saatin fazla olması
- D) Ulaşım kolaylığı
- E) Sert esen rüzgârlar

5. Organik maddelerden çeşitli yollarla elde edilen enerji hangisidir?

- A) Güneş enerjisi
- B) Biyokütle enerjisi
- C) Jeotermal enerji
- D) Hidrojen enerjisi
- E) Rüzgâr enerjisi

6. Biyokütle enerjisi için aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Petrol ithalatının artmasını sağlar.
- B) Organik maddelerden çeşitli yollarla elde edilir.
- C) Enerji tarımının gelişmesini sağlar.
- D) Bitkisel ve hayvansal kökenli tüm maddeler biyokütle enerji kaynağıdır.
- E) Kırsal kesimde istihdam olanakları sağlar.

7. Hidrojen enerjisi ile ilgili;

- I. Yandığında sadece su buharı oluşturur.
- II. Doğada bileşikleri hâlinde bulunduğundan saf olarak elde edilmesi zordur.
- III. Saf olarak depolanmasının maliyeti yüksektir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

8. I. Sodyum bor hidrür ve sodyum metaborat bileşiklerinin yanıcı olmaması,
II. Yakıt için gerekli hidrojenin NaBH_4 ve H_2O dan ortak elde edilmesi,
III. Tepkimede kullanılan katalizörün tekrar kullanılmasına uygun olması,

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri bor madeninden enerji üretiminin avantajları arasındadır?

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

9. Nükleer enerji, küçük çekirdeklerin birleşerek büyük atomları veya büyük çekirdeklerin parçalanarak küçük atomları oluşturmaları sonucu elde edilen enerjidir.

Aşağıda verilen ifadelerden hangisi nükleer enerjinin özelliklerinden değildir?

- A) Birim kütleden elde edilen enerji miktarının çok yüksek olması.
B) İklim koşullarından etkilenmemesi
C) Küresel ısınmaya neden olacak atıklar bırakmaması
D) Yenilenebilir enerji kaynağı olması.
E) Dar bir alana kurulabilir olması.

10. Sürdürülebilirlik; toplumun ekosistemin ana kaynaklarını tüketmeden, belirsiz bir geleceğe dek işlevini devam ettirmesidir.

Buna göre,

- I. polimer,
- II. kâğıt,
- III. metal

maddelerinden hangileri sürdürülebilir hayat üzerinde etkilidir?

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

11. Polimer maddelerin olumsuz yönlerine;

- I. Uzun yıllar bozunmadan kalırlar ve doğada parçalanmazlar.
- II. Bazılarının insan sağlığı üzerine zararlı etkileri vardır.
- III. Dayanıklılırlar.

ifadelerinden hangileri örnek verilebilir?

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

12. Kimya dersinde bir öğretmen öğrencilerinden nanoteknoloji ile gelecekte yapılabilecek bazı çalışmalara örnekler vermelerini istemiştir.

Öğrencilerden bazıları aşağıdaki örnekleri vermiştir;

- Mikroskobik boyutlarda bilgisayarlar üretilebilir.
- İnsan beyninin kapasitesi, ek nano hafızalarla güçlendirilebilir.
- Günlük hayatta kullanılabilecek yanmaz, leke tutmaz kıyafetler üretilebilir.
- İnsan vücudundaki hastalıklı dokuyu bulup iyileştiren, ameliyat yapabilen nano robotlar yapılabilir.
- Bir milyon sinema filmi alabilen CD ve DVD'ler üretilebilir.

Buna göre verilenlerden kaç tanesi doğrudur?

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





CEVAP ANAHTARI

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