

LYS – 2

KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Kimya Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. 15 atom içeren $\text{CH}_{4(g)}$ molekülüne ilişkin;

- I. 3 moldür.
 II. Kütleli $48/N_A$ gramdır.
 III. Normal koşullardaki hacmi 6,72 L'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C = 12 g/mol, H = 1 g/mol, Avogadro sayısı = N_A)

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

2. Ca^{2+} iyonunun yarıçapı 99 pm'dir.

Buna göre,

İyon	İyon yarıçapı (pm)
I. I^-	216
II. Br^-	195
III. O^{2-}	132

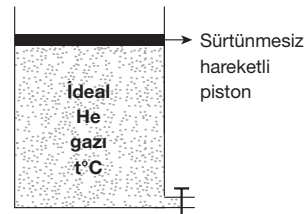
Ca^{2+} iyonunun yukarıda iyon yarıçapları verilen iyonlar ile oluşturacağı kararlı bileşiklerin 1 atmosfer basıncındaki erime noktaları arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

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

3. 3p alt katmanındaki orbitallere karşılık gelen baş kuantum sayısı (n), açısal momentum kuantum sayısı (ℓ) ve manyetik kuantum sayısı (m_ℓ) aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	n	ℓ	m_ℓ
A)	3	1	-1, 0, +1
B)	3	2	-2, -1, 0, +1, +2
C)	2	1	-1, 0, +1
D)	2	2	-2, -1, 0, +1, +2
E)	1	1	0

4.



Yukarıdaki sistemde ideal He gazı bulunmaktadır.

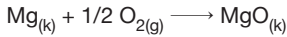
Buna göre, bu sisteme aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulanırsa He gazının hem basıncı hem de basınç – hacim çarpım değeri (P.V) artar?

- A) Sabit basınçta sistemin sıcaklığını artırma
 B) Aynı sıcaklıkta piston üzerine m kütleli cismi koyma
 C) Hacim sabit tutularak aynı sıcaklıkta kaba He gazı ekleme
 D) Piston serbestken aynı sıcaklıkta kaba H_2 gazı ekleme
 E) Piston serbestken aynı sıcaklıkta kaba He gazı ekleme

5. Periyodik sistemle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Aynı periyotta bulunan elementlerin kimyasal özellikleri benzerdir.
- B) Her periyot bir alkali metalle başlar.
- C) Periyodik sistemde elementler artan kütle numaralarına göre dizilmişlerdir.
- D) Aynı periyotta bulunan elementlerin baş kuantum sayıları aynıdır.
- E) 3A grubu elementleri periyodik sistemin s bloğunda bulunurlar.

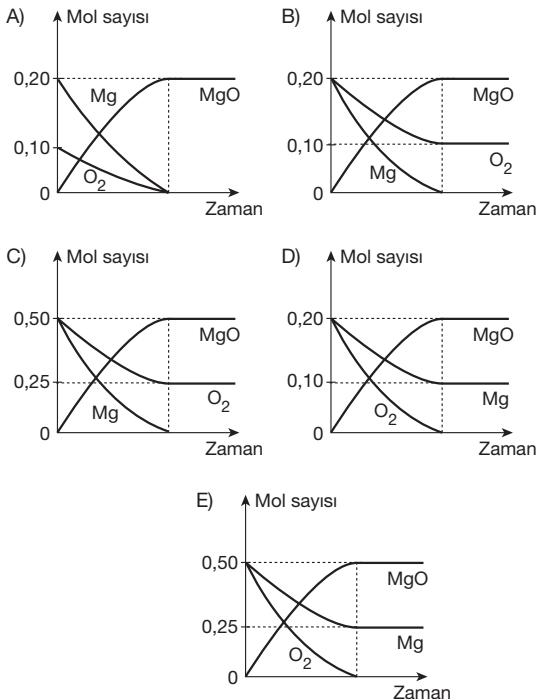
6. Eşit mol sayıdaki magnezyum ($Mg_{(k)}$) ile oksijen gazı ($O_{2(g)}$) arasında tam verimle gerçekleşen



tepkimesinden 8 gram MgO bileşiği elde ediliyor.

Buna göre, bu tepkime sırasında maddelerin mol sayılarının zamanla değişimini gösteren grafik hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

(O = 16 g/mol, Mg = 24 g/mol)



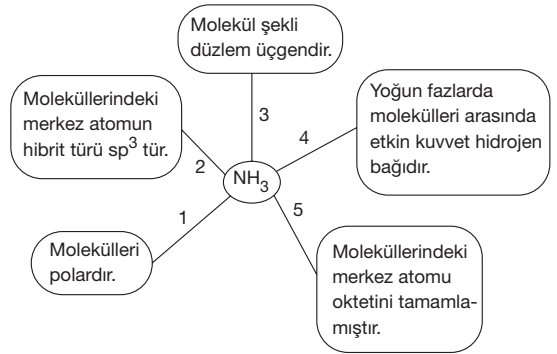
7. Kimyasal türler arasındaki etkileşimlerle ilgili,

- I. Kimyasal türler arasındaki zayıf etkileşimlere kimyasal bağ denir.
- II. Yoğun fazlarda polar moleküller arasında yalnız dipol-dipol kuvvetleri etkindir.
- III. Kimyasal bağ oluşturan atomların elektronegatiflik değerleri arasındaki fark arttıkça bağın kovalent karakteri azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



NH_3 bileşiği ile ilgili olarak hazırlanan yukarıdaki kavram haritasında hangi numaralı bilgi yanlıştır?

(7N , ${}_1H$)

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

9. m gram KNO_3 m gram NaCl m gram NaNO_3

Saf su Saf su Saf su

40°C 40°C 40°C

Yukarıdaki eşit hacimde su bulunduran kaplara üzerlerindeki tuzlar (m gram) 40°C'de ilave edilerek sabit sıcaklıkta yeterince karıştırıldığında çözünmeden kalan madde miktarları tablodaki gibi olmaktadır.

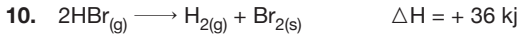
Tuzlar	KNO_3	NaCl	NaNO_3
Çözünmeyen tuz miktarı	34 g	68 g	–

Buna göre,

- NaCl ve KNO_3 çözeltileri doymuştur.
- Oluşan çözeltilerden NaNO_3 çözeltisinin kütlece % derişimi en büyüktür.
- 40°C de NaCl tuzunun kütlece çözünürlüğü (g çözünen / 100 g su) en azdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



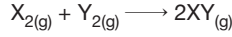
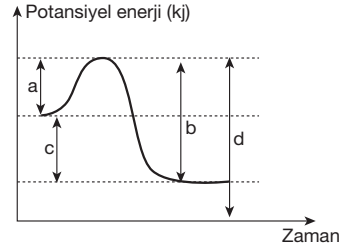
tepkimesine göre,

- 18 kJ
- + 72 kJ

entalpi değişimleri aşağıdaki tepkimelerden hangisine aittir?

I	II
A) $\text{HBr}_{(g)} \rightarrow 1/2 \text{H}_{2(g)} + 1/2 \text{Br}_{2(s)}$	$4\text{HBr}_{(g)} \rightarrow 2\text{H}_{2(g)} + 2\text{Br}_{2(g)}$
B) $1/2 \text{H}_{2(g)} + 1/2 \text{Br}_{2(s)} \rightarrow \text{HBr}_{(g)}$	$4\text{HBr}_{(g)} \rightarrow 2\text{H}_{2(g)} + 2\text{Br}_{2(s)}$
C) $1/2 \text{H}_{2(g)} + 1/2 \text{Br}_{2(g)} \rightarrow \text{HBr}_{(g)}$	$2\text{HBr}_{(g)} \rightarrow \text{H}_{2(g)} + \text{Br}_{2(g)}$
D) $\text{HBr}_{(g)} \rightarrow 1/2 \text{H}_{2(g)} + 1/2 \text{Br}_{2(s)}$	$\text{H}_{2(g)} + \text{Br}_{2(s)} \rightarrow 2\text{HBr}_{(g)}$
E) $1/2 \text{H}_{2(g)} + 1/2 \text{Br}_{2(s)} \rightarrow \text{HBr}_{(g)}$	$4\text{HBr}_{(g)} \rightarrow 2\text{H}_{2(g)} + 2\text{Br}_{2(g)}$

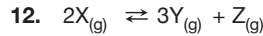
11.



tepkimesinin potansiyel enerji – zaman grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) $\text{XY}_{(g)}$ nin molar oluşum ısı $\left(\frac{a-b}{2}\right)$ kJ dür.
- B) İleri tepkimenin aktifleşme enerjisi $(b-c)$ kJ dür.
- C) Tepkime entalpisi $(a-b)$ kJ dür.
- D) Geri tepkimenin aktifleşme enerjisi d kJ dür.
- E) Tepkime ekzotermiktir.



tepkimesi, sabit hacimli kaba basıncı 8 atmosfer olan X gazı konularak başlatılıyor. X gazının % 25'i ayrıştığında t°C'de tepkime dengeye ulaşıyor.

Buna göre, bu tepkimenin t°C'de kısmi basınçlar türünden denge sabitinin (K_p) değeri kaçtır?

- A) 9 B) 6 C) 4 D) 3 E) $\frac{3}{4}$

13. 25°C'de bulunan bir sulu çözeltide $\text{pH} - \text{pOH} = 6$ dir.

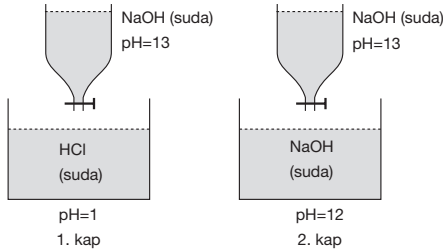
Bu çözeltiye ilişkin,

- I. Mavi turnusolü kırmızıya boyar.
- II. $1 \cdot 10^{-4}$ M NaOH çözeltisi olabilir.
- III. $[\text{H}^+] \cdot [\text{OH}^-] = 1 \cdot 10^{-14}$ tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14.



1 ve 2 nolu kaplarda bulunan çözeltilere üzerlerinde gösterilen NaOH çözeltileri damla damla ekleniyor.

İşlemler 25°C'de gerçekleştiğine göre,

- I. Her iki kapta da nötrleşme tepkimesi gerçekleşir.
- II. 2. kaptaki OH^- iyonu molar derişimi başlangıca göre artar.
- III. 1. kapta $\text{pH} = 7$ olur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

15. HX asiti ile 25°C'de hazırlanan 0,1 M'lık sulu çözeltinin pH değeri 3'tür.

Buna göre,

- I. HX zayıf asittir.
- II. Çözeltiye 25°C'de saf su eklenirse HX asidinin iyonlaşma yüzdesi artar.
- III. HX asidinin 25°C'de asitlik sabitinin (K_a) değeri $1 \cdot 10^{-5}$ tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

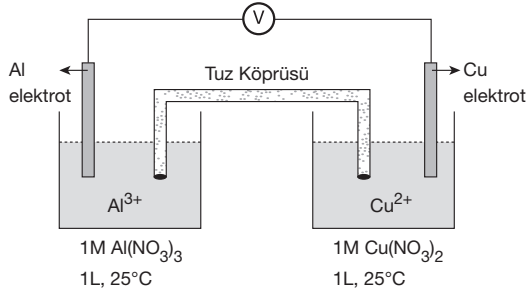
16. AgCl suda az çözünen bir tuzdur. Bu tuzun 25°C'de katısı ile dengede olan sulu çözeltisine aynı sıcaklıkta bir miktar NaCl tuzu eklenirse;

- I. AgCl'ün çözünürlük çarpımının değeri ($K_{çç}$),
- II. AgCl'ün sudaki çözünürlüğü,
- III. Çözeltideki Cl^- iyonları derişimi,

nicelikleri nasıl etkilenir?

$K_{çç}$	AgCl'ün çözünürlüğü	Cl^- iyonları derişimi
A) Değişmez	Azalır	Artar
B) Değişmez	Azalır	Azalır
C) Değişmez	Artar	Artar
D) Azalır	Azalır	Artar
E) Azalır	Artar	Azalır

17.



Yukarıdaki elektrokimyasal hücre çalışırken Al elektrodun kütlesi zamanla azalmaktadır.

Bu hücreye ilişkin;

- I. Hücre şeması $\text{Cu} \mid \text{Cu}^{2+} \parallel \text{Al}^{3+} \mid \text{Al}$ şeklindedir.
- II. Pili çalışırken 2. kaptaki Cu^{2+} iyonları derişimi zamanla azalır.
- III. Dış devrede elektronlar Al elektrottan Cu elektrota doğru hareket eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

18. Aşağıdakilerden hangisi doğal radyoaktif bozunma örnektir?

- A) ${}^{14}_7\text{N} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{17}_8\text{O} + {}^1_1\text{p}$
B) ${}^{239}_{94}\text{Pu} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{240}_{94}\text{Pu}$
C) ${}^{232}_{90}\text{Th} \rightarrow {}^{228}_{88}\text{Ra} + {}^4_2\text{He}$
D) ${}^{20}_{10}\text{Ne} + {}^1_1\text{p} \rightarrow {}^{21}_{11}\text{Na} + \gamma$
E) ${}^{23}_{11}\text{Na} \rightarrow {}^{23}_{11}\text{Na}^+ + \text{e}^-$

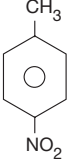
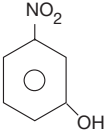
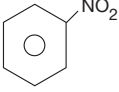
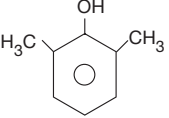
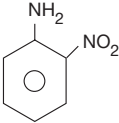
19.

Karbonun Allotropu		Özelliğı	
1.	Elmas	a.	Nanometre boyutundadır, oldukça sağlamdır.
2.	Grafit	b.	Sağlam ve sert bir yapıya sahip olduğundan diğer bütün maddeleri çizebilir.
3.	Fulleren	c.	Siyah, parlak, yumuşak ve iletken bir katıdır.

Tablodaki karbon allotropları, karşısında verilen özelliklerle doğru olarak eşleştirilirse hangi seçenekteki eşleştirme elde edilir?

- A) 1 – b B) 1 – c C) 1 – a
2 – c 2 – a 2 – c
3 – a 3 – b 3 – b
D) 1 – b E) 1 – c
2 – a 2 – b
3 – c 3 – a

20. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisi doğru adlandırılmıştır?

Bileşik	Adı
A) 	o-nitrotoluen
B) 	m-nitrofenol
C) 	Aminobenzen
D) 	1,5-dimetilfenol
E) 	p-nitroanilin

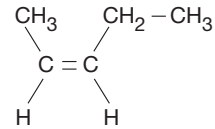
21.

Tepkime		Tepkime Türü	
1.	$\text{CH}_3 - \text{Br} + \text{OH}^- \rightarrow \text{CH}_3 - \text{OH} + \text{Br}^-$	a.	Redoks
2.	$\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Br}$	b.	Radikalik yer değiştirme
3.	$\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{H} \xrightarrow{[\text{O}]} \text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{OH}$	c.	Elektrofilik katılma
4.	$\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$	d.	Nükleofilik yer değiştirme

Tabloda verilen tepkimelerin karşısındaki tepkime türleriyle eşleştirilmesi hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

A) 1 – d	B) 1 – d	C) 1 – c
2 – c	2 – c	2 – d
3 – a	3 – b	3 – a
4 – b	4 – a	4 – b
D) 1 – a	E) 1 – b	
2 – b	2 – c	
3 – c	3 – d	
4 – d	4 – a	

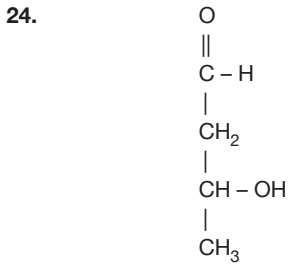
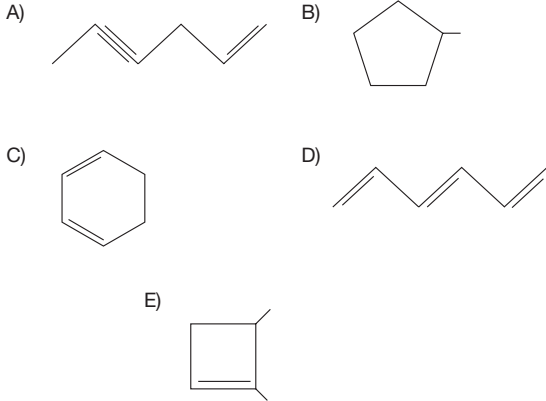
22.



bileşiği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Cis – 2 – büten olarak adlandırılabilir.
- B) Yapısındaki C atomlarının hepsi sp^2 hibritleşmesi yapmıştır.
- C) Siklopentan ile izomerdir.
- D) Doymuş hidrokarbondur.
- E) Amonyaklı AgNO_3 çözeltisi ile tepkime verir.

23. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin kapalı formülü C_6H_{10} dur?



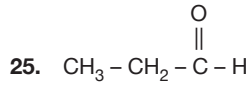
bileşiğı ile ilgili,

- Tam yükseltgenme ürünü iki farklı fonksiyonel grup içerir.
- İndirgenme ürünü bir polialkoldür.
- 1 molünün yeterince Na metali ile tepkimesinden 2 gram H_2 gazı açığa çıkar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H = 1 g/mol)

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

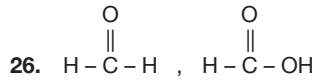


bileşiğıne ilişkin,

- Propanal olarak adlandırılır.
- Dimetil keton ile izomerdir.
- Karbonil bileşiğıdir.
- Hem indirgen hem de yükseltgen özellik gösterir.
- Mono alkoldür.

yargılarından kaç tanesi doğrudur?

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



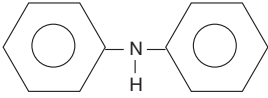
bileşikleri için,

- Tollens çözeltisine etki etme
- İndirgenebilme
- Na metali ile tepkime verme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

27.



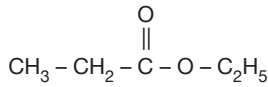
bileşigi ile ilgili;

- I. Adı difenil amindir.
- II. Sekonder (ikincil) amindir.
- III. Alifatik amindir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

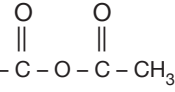
28. Yapı formülü,



olan esteri oluşturan karboksilik asit ile alkol moleküllerinin formülleri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

Karboksilik Asit	Alkol
A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
B) CH_3COOH	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
C) CH_3COOH	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$	CH_3OH
E) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

29.



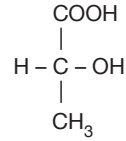
bileşigi ile ilgili;

- I. Etanoik anhidrittir.
- II. Hidroliz tepkimesi sonucu karboksilik asit oluşturur.
- III. İki mol etanoik asitten bir mol su çekilmesi sonucu oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

30.



bileşigi ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Bir tane molekülünde bir tane asimmetrik karbon atomu vardır.
- B) Molekülleri kiraldır.
- C) $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ bileşigi ile optik izomerdir.
- D) Polarize ışığın titreşim düzlemini değiştirir.
- E) Mg metali ile tepkime vermez.