



T.C. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi

KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ

KİMYA/KİMYA TEKNOLOJİSİ

15 AĞUSTOS 2021 PAZAR

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Merkezimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

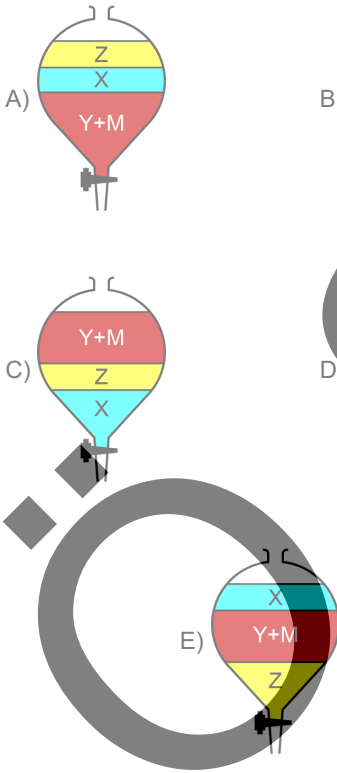
AÇIKLAMA

1. Bu kitapçıkta toplam **75 soru** bulunmaktadır.
Alan Bilgisi: 60 soru
Alan Eğitimi: 15 soru
2. Bu sınav için verilen cevaplama süresi **150 dakikadır (2,5 saat)**.
3. Bu sınav puanlanırken doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri çıkarılacak ve kalan sayı bu test ile ilgili ham puanınız olacaktır.
4. Kitapçığın sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.
5. Cevaplamaya, istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Bir soru ile ilgili cevabınızı, cevap kağıdında o soru için ayrılmış olan yere işaretlemeyi unutmayınız.
6. Bu kitapçıkta yer alan her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Cevap kağıdında bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse, soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır. İşaretlediğiniz bir cevabı değiştirmek istediğinizde, silme işlemi çok iyi yapmanız gerektiğini unutmayınız.
7. Sınavda uyulacak kurallar bu kitapçığın arka kapağında belirtilmiştir.

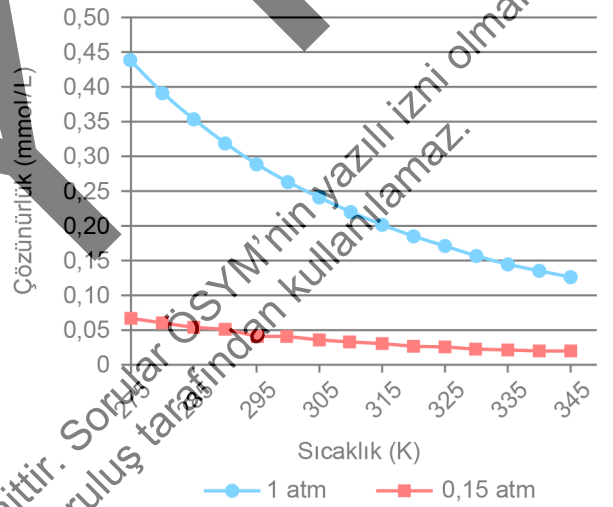
Bu testte 75 soru vardır.

1. Belirli bir sıcaklıkta birbiri içinde çözünmediği bilinen X, Y ve Z sıvılarından eşit hacimlerde alınıp ayırma hunisine konuluyor. Daha sonra aynı sıcaklıkta sadece Y sıvısında çözünen M sıvısından belirli bir miktar alınıp ayırma hunisine ilave ediliyor. Son olarak karışım iyice çalkalanıp fazların oluşması için ayırma hunisi demir halkaya yerleştiriliyor.

Çalışılan sıcaklıkta X, Y, Z ve M'nin yoğunlukları $d_x > d_y > d_z = d_m$ olduğuna göre, bu fazların ayırma hunisindeki görünümü aşağıdakilerden hangisidir?



2. Balıkların yaşamlarını sürdürebilmesi için sudaki çözülmüş oksijeni solungaçları yardımıyla alması gerekir. Bunun için balıklar, çözülmüş oksijen içeren suyu solungaçlarından geçirir. Sudaki oksijen gazı derişimi, kandakiinden fazlaysa yarı geçirgen zardan balığın kanına geçer. Bu nedenle balıkların suda yaşayabilmesi için sudaki oksijen gazı derişiminin belirli bir değerin üstünde olması gerekir. Aşağıdaki grafikte oksijen gazının sudaki çözünürlüğünün 1 atm ve 0,15 atm basınçlardaki sıcaklıkla değışimi gösterilmiştir:



Yaşayabilmesi için oksijen gazı derişimi en az 0,15 mg/L olan suya ihtiyaç duyan bir tatlı su balığıyla ilgili,

- Suyun sıcaklığı arttıkça balığın kanına geçen oksijen miktarı artar.
- 1 atm basınçta 295 K sıcaklıktaki suda yaşayabilir.
- Basınç azaldıkça balığın kanına daha fazla oksijen gazı geçer.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(O = 16 g/mol)

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

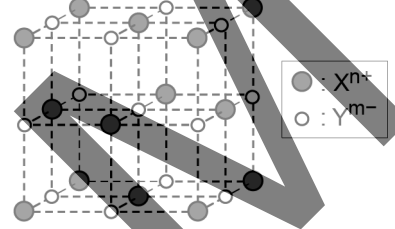
- D) II ve III E) I, II ve III

3. Sabit hacimli kapalı bir kaptaki bulunan ve sıcaklığı 100 °C olan bir miktar ideal gazın basıncı P_1 dir. Aynı hacimdeki gazın sıcaklığı 200 °C'ye yükseltildiğinde ise basıncı P_2 dir.

Buna göre, P_1 ile P_2 arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P_2 = P_1$ B) $P_2 = 2P_1$
 C) $P_2 < 2P_1$ D) $P_2 = 1/2 P_1$
 E) $P_2 < P_1$

4. X_mY_n kübik yapıda kristallenmiş iyonik yapı bir bileşiktir. X_mY_n birim hücrenin köşe ve yüzey merkezlerinde katyonlar, iç merkez ve kenarortaylarında ise anyonlar yer almaktadır. X_mY_n iyonik kristalinin birim hücresi aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre, X_mY_n bileşiği ve bu bileşiğin birim hücresiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

(Birim hücredeki tanecik sayısı hesaplanırken hücreler arasında paylaşılan taneciklerin bölünebildiği ve birim hücreye düşen payların toplanabildiği varsayılacaktır.)

- A) Katyonlar iç merkezli kübik yapı oluşturmuştur.
 B) Birim hücrede 5 adet katyon vardır.
 C) İyonik bileşiğin baş formülü XY 'dir.
 D) Birim hücre toplam 10 iyon içerir.
 E) Anyon yükünün mutlak değeri katyonunkinden büyüktür.

5. 30 °C'deki A ve B sıvılarından hazırlanan ve kütlece %40 A sıvısı içeren çözeltinin ideal olduğu biliniyor.

Buna göre, A'nın buhar fazındaki mol kesri kaçtır?

(30 °C'de $P_A^0 = 60$ mmHg ve $P_B^0 = 90$ mmHg;

A = 20 g/mol ve B = 30 g/mol)

- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4 E) 0,5

6. $C_2O_4^{2-}$ ile MnO_4^- iyonları asidik ortamda tepkimeye girerek CO_2 ve Mn^{2+} oluşturur.

Bu tepkime en küçük tamsayılarla denkleştirildiğinde H_2O 'nun katsayısı kaç olur?

- A) 2 B) 5 C) 8 D) 10 E) 16
7. Sülfürik asit üretiminde gerçekleşen tepkimelerden biri aşağıda verilmiştir.



Sabit hacimde kapalı bir kaptaki tepkime için,

- I. Sıcaklık artırıldığında $SO_3(g)$ derişimi artar.
 II. Sistemle aynı sıcaklıkta $O_2(g)$ eklendiğinde $SO_3(g)$ derişimi azalır.
 III. Sistemden $SO_2(g)$ uzaklaştırıldığında $O_2(g)$ 'nin kısmi basıncı artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Belirli bir sıcaklıkta havası boşaltılmış 500 mL'lik sabit hacimli bir kaba 2 mol H_2O ve 4 mol $NOCl$ gazları konuluyor ve aşağıdaki dengeye tepkimesi gerçekleşiyor.



Tepkime dengeye ulaştığında kaptaki 1 mol $N_2(g)$ bulunduğuna göre, aynı sıcaklıkta tepkimenin derişim cinsinden denge sabitinin (K_c) değeri kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 8 D) 27 E) 54

9. $A(g) + B(g) \rightarrow AB(g)$ tepkimesinin derecesini bulmak amacıyla yapılan bir serisi deneyde kullanılan maddelerin başlangıç derişimleri ve tepkimenin başlangıç hızları aşağıdaki tablo da verilmiştir.

Deney Numarası	A'nın derişimi (mol/L)	B'nin derişimi (mol/L)	Başlangıç tepkime hızı ($mol L^{-1} s^{-1}$)
1	0,10	0,20	$1,0 \times 10^{-4}$
2	0,20	0,20	$2,0 \times 10^{-4}$
3	0,40	0,40	$8,0 \times 10^{-4}$

Buna göre tepkimenin hız sabiti kaç $L mol^{-1} s^{-1}$ dir?

- A) $5,0 \times 10^{-4}$ B) $1,0 \times 10^{-3}$ C) $2,5 \times 10^{-3}$
 D) $5,0 \times 10^{-3}$ E) $2,5 \times 10^{-2}$

10. Aşağıda bir spektroskopik yönteme ait bazı bilgiler verilmiştir:

- Şiddeti en yüksek olan pik, temel pik olarak adlandırılır.
- İzotop atomların varlığının belirlenmesinde kullanılabilir.
- Elementlerin nitel ve nicel tayininde kullanılır.

Bu spektroskopik yöntem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Atomik emisyon spektroskopisi
B) Kütle spektroskopisi
C) Nükleer manyetik rezonans spektroskopisi
D) Kızılötesi (Infrared) spektroskopisi
E) Moleküler absorpsiyon spektroskopisi

11. Etanol, 1-bütanol ve 1-heksanol bileşiklerinden oluşan bir karışımı bileşenlerine ayırabilmek için aşağıdaki yöntem veya tekniklerden hangisi kullanılabilir?

- A) Kütle spektroskopisi
B) Sıvı kromatografisi
C) Kızılötesi (Infrared) spektroskopisi
D) Nükleer manyetik rezonans spektroskopisi
E) Polarografi

12. Belirli bir sıcaklıkta saf bir katının farklı miktarları iki ayrı kaptaki su eklenerek tamamen çözünmüş ve aşağıdaki çözeltiler elde edilmiştir:

- Birinci çözelti: 20 g katı + 200 mL su
- İkinci çözelti: 30 g katı + 100 mL su

Bu çözeltilerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

(Çözeltinin hazırlandığı sıcaklıkta suyun yoğunluğu 1 g/mL'dir.)

- A) Çözünen madde oranına göre ikinci çözelti birinci çözeltilerden daha derişiktir.
B) Birinci çözeltilerde çözünenin kütlece yüzde derişimi ikinci çözeltilere göre daha azdır.
C) Aynı koşullarda ikinci çözelti birinci çözeltilere göre daha düşük sıcaklıkta donmaya başlar.
D) Aynı koşullarda birinci çözelti ikinci çözeltilere göre daha yüksek sıcaklıkta kaynamaya başlar.
E) Aynı koşullarda ikinci çözeltinin osmotik basıncı birinci çözeltilere göre daha büyüktür.

13. Bir kimyager, kütlece %20 gümüş içeren bir alaşımdaki gümüş derişimini analiz ediyor. Yaptığı analiz sonucunda mutlak hatayı +0,003 g olarak buluyor.

Ölçüm sonucunun bağıl hatası %1 olduğuna göre analiz edilen numune kaç gramdır?

- A) 1,5 B) 2,0 C) 3,0 D) 4,5 E) 6,0

14. Sulu ortamda aşağıdaki tepkimeler dengeye ulaşmıştır.

- I. $\text{HCOOH}(\text{suda}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+(\text{suda}) + \text{HCOO}^-(\text{suda})$
- II. $\text{NH}_3(\text{suda}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{NH}_4^+(\text{suda}) + \text{OH}^-(\text{suda})$
- III. $\text{HCN}(\text{suda}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+(\text{suda}) + \text{CN}^-(\text{suda})$

Bronsted-Lowry asit-baz teorisine göre bu tepkimelerdeki türlerin asitliği ve bazlığıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) I. tepkimede HCOO^- iyonu baz olarak sınıflandırılır.
- B) II. tepkimede NH_4^+ iyonu baz olarak sınıflandırılır.
- C) III. tepkimede CN^- iyonu asit olarak sınıflandırılır.
- D) III. tepkimede su asit olarak sınıflandırılır.
- E) II. tepkimede su baz olarak sınıflandırılır.

15. Aşağıda bazı asitlerin 25 °C'de sudaki ayrışma denge sabiti değerleri verilmiştir.

Asit	Denge sabiti değerleri
HIO_3	$1,6 \times 10^{-1}$
HF	$6,6 \times 10^{-4}$
HCN	$6,2 \times 10^{-10}$

Bu asitler veya asitlerin aynı sıcaklıkta eşit derişimli sulu çözeltileriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) En zayıf asit HIO_3 tür.
- B) Konjuge bazı en kuvvetli olan asit HF 'dir.
- C) İyonlaşma oranı en yüksek olan HCN 'dir.
- D) pH değeri en düşük olan HIO_3 çözeltilisidir.
- E) HCN çözeltilisinin H_3O^+ derişimi HF çözeltilisinkinden yüksektir.

16. 0,1 M $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{suda})$ ve 0,2 M $\text{CH}_3\text{COONa}(\text{suda})$ içeren tampon çözeltili için yük denklığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $0,3 = [\text{CH}_3\text{COOH}] + [\text{CH}_3\text{COO}^-]$
- B) $[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{OH}^-] + [\text{CH}_3\text{COO}^-]$
- C) $[\text{Na}^+] + [\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{OH}^-] + [\text{CH}_3\text{COO}^-]$
- D) $[\text{Na}^+] + [\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{OH}^-] + 0,2 \times [\text{CH}_3\text{COO}^-]$
- E) $[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{OH}^-] + 0,2 \times [\text{CH}_3\text{COO}^-]$

17. Belirli bir sıcaklıkta 50 mL 0,09 M NaCl çözeltilisinin 0,12 M AgNO_3 çözeltilisiyle titrasyonunda 25 mL titrant ilave ediliyor.

Titrasyonda sadece çözünme-çökme tepkimesinin gerçekleştiği varsayıldığına göre çözeltildeki pAg değeri aşağıdakilerden hangisidir?

(Çalışılan sıcaklıkta $\text{AgCl}(\text{k})$ için $K_{\text{çç}} = 1,0 \times 10^{-10}$)

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

18. 5 mL 0,02 M TiNO_3 sulu çözeltisinin üzerine 5 mL 0,04 M Na_2S sulu çözeltisi ilave ediliyor.

Buna göre, çözeltideki Ti^+ (suda) iyonunun molar derişimi aşağıdakilerden hangisidir?

(Çalışılan sıcaklıkta Ti_2S için $K_{çç} = 6 \times 10^{-22}$; karışımın toplam hacminin 10 mL olduğu, anyon ve kationların hidroliz olmadığı varsayılacaktır.)

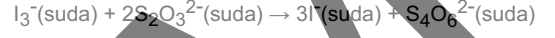
- A) $1,5 \times 10^{-2}$ B) 2×10^{-5} C) 4×10^{-10}
D) 2×10^{-10} E) 1×10^{-10}

19. 0,02 M $(\text{NH}_4)_2\text{CrO}_4$ (suda) çözeltisinin iyonik şiddeti kaç molardır?

($(\text{NH}_4)_2\text{CrO}_4$ ün suda tamamen iyonlarına ayrışarak çözüldüğü ve iyonların hidroliz olmadığı varsayılacaktır.)

- A) 0,02 B) 0,03 C) 0,04
D) 0,06 E) 0,08

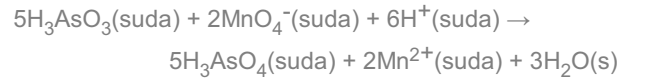
20. 0,428 g KIO_3 alınarak bir miktar suda çözünüyor. Asidik ortamda üzerine aşırı miktarda KI ilave ediliyor. Tepkimede açığa çıkan triiyodür iyonu, derişimi bilinmeyen $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (suda) çözeltisiyle titre ediliyor. Tepkimelerin net iyonik denklemleri aşağıda verilmiştir.



Titrasyonda eşdeğerlik noktasına kadar 100 mL $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ çözeltisi harcandığına göre, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ çözeltisinin derişimi kaç molardır? ($\text{KIO}_3 = 214 \text{ g/mol}$)

- A) 0,02 B) 0,06 C) 0,12
D) 0,18 E) 0,24

21. Bir su numunesindeki arsenik, uygun kimyasal işlemlerle H_3AsO_3 e dönüştürülüyor. Elde edilen H_3AsO_3 çözeltisi asidik ortamda KMnO_4 (suda) çözeltisiyle titre ediliyor. Titrasyon tepkimesi aşağıda verilmiştir.



Bu titrasyonda 20 mL 0,012 M KMnO_4 çözeltisi harcandığına göre, su numunesindeki arsenik miktarı kaç gramdır? ($\text{As} = 75 \text{ g/mol}$)

- A) 0,015 B) 0,024 C) 0,030
D) 0,045 E) 0,090

22. 25 °C'de 0,0125 M HCl sulu çözeltisi ile 40 mL 0,1 M NaOH sulu çözeltisinin titrasyonu ile ilgili,

- I. 320 mL HCl çözeltisi ilavesiyle ortamın pH değeri 7 olur.
- II. 360 mL HCl çözeltisi ilavesiyle ortamın pH değeri 7'den büyük olur.
- III. 160 mL HCl çözeltisi ilavesiyle ortamın pH değeri 12 olur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(25 °C'de $K_{SU} = 1,0 \times 10^{-14}$)

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

23. 1,0 g krem numunesi çeşitli işlemlerden geçirilerek suda çözünüyor. Numunedeki tüm Zn^{2+} iyonları 0,01 M EDTA çözeltisiyle titre ediliyor ve eşdeğerlik noktasına kadar 20 mL EDTA çözeltisi harcanıyor.

Buna göre, krem numunesindeki ZnO'nun kütlece yüzdesi kaçtır?

(ZnO = 81,5 g/mol; EDTA çözeltisinin sadece Zn^{2+} iyonları ile tepkimeye girdiği varsayılacaktır.)

- A) 9,30 B) 8,15 C) 6,52
D) 3,26 E) 1,63

24. Ca^{2+} ve Mg^{2+} iyonlarını içeren su numunesinin 50 mL'lik kısmı 0,01 M sulu EDTA çözeltisiyle titre edilmiş ve eşdeğerlik noktasına ulaşıncaya kadar 25 mL EDTA harcanmıştır. Aynı su numunesinin ikinci bir 50 mL'lik kısmına NaOH eklenmiş ve Mg^{2+} iyonları $Mg(OH)_2$ olarak çöktürülmüştür. Çöken $Mg(OH)_2$ ortamdaki uzaklaştırılmış ve kalan numune aynı EDTA çözeltisi ile titre edilmiştir.

İkinci titrasyonda eşdeğerlik noktasına ulaşıncaya kadar 15 mL EDTA çözeltisi harcanmışsa göre su numunesindeki magnezyum derişimi kaç moldur? (EDTA'nın sadece Ca^{2+} ve Mg^{2+} iyonlarıyla tepkimeye girdiği varsayılacaktır.)

- A) 1×10^{-3} B) 2×10^{-3} C) 3×10^{-3}
D) 4×10^{-3} E) 5×10^{-3}

25. Bir atomda elektronların bulunduğu orbitalin özelliğini tanımlamak için baş kuantum sayısı (n), açısal momentum kuantum sayısı (l) ve manyetik kuantum sayısı (m_l) olarak adlandırılan üç kuantum sayısını bilmek gerekir.

Buna göre, bir atomda aşağıda verilen kuantum sayılarından hangisine sahip orbital olabilir?

	n	l	m_l
A)	1	2	0
B)	2	1	+2
C)	3	2	-2
D)	1	1	-1
E)	4	2	+3

26. ${}_{42}\text{Mo}^{2+}$ iyonunun elektron dizilimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[\text{Kr}] 4d^5$ B) $[\text{Kr}] 4d^3$
 C) $[\text{Kr}] 5s^1 4d^5$ D) $[\text{Kr}] 4d^4$
 E) $[\text{Kr}] 5s^2 4d^2$

27. Bir atomda manyetik kuantum sayısı (m_l) -3 olan orbital aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3s B) 3p C) 3d D) 4f E) 4d

28. Normal koşullar altında F_2 ve Cl_2 gaz, Br_2 sıvı ve I_2 katı hâlde bulunur.

Halojenlerin normal koşullar altında farklı hâllerde bulunması,

- I. Moleküllerdeki toplam elektron sayıları farklıdır.
 II. Moleküller arasındaki London kuvvetlerinin büyüklükleri farklıdır.
 III. Molekül geometrileri doğrusaldır.

ifadelerinden hangileriyle açıklanabilir?

(${}_{9}\text{F}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{35}\text{Br}$, ${}_{53}\text{I}$)

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

29. Benzende (C_6H_6) hidrojen atomlarından birinin yerine başka bir grup geçerse yeni bileşiğin molekülleri arasındaki çekim kuvvetlerinin büyüklüğü benzeninkinden farklı olur.

Buna göre,

- I. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
 II. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$
 III. C_6H_6

bileşiklerinin aynı şartlarda molekülleri arasındaki çekim kuvvetlerinin büyüklük sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

(${}_{1}\text{H}$, ${}_{6}\text{C}$, ${}_{8}\text{O}$, ${}_{17}\text{Cl}$)

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

30. Lewis teorisi ve değerlik kabuğu elektron çifti itme modeline göre PH_3 molekülüyle ilgili,

- I. Molekülde fosforun formal yükü -1 'dir.
 II. Molekül geometrisi üçgen piramittir.
 III. Merkez atomun bağ yapmayan bir çift elektronu vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(${}_{1}\text{H}$, ${}_{15}\text{P}$)

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

31. İkili bileşiklerde atomlar veya iyonlar arasındaki kimyasal bağlar hem iyonik karakter hem de kovalent karakter gösterir. Bileşik; kimyasal bağın iyonik karakteri baskın ise iyonik, kovalent karakteri baskın ise kovalent olarak sınıflandırılır.

Buna göre aşağıda verilen bileşik formülü-bileşik sınıfı eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

(1H , 6C , 7N , 8O , 11Na , 17Cl , 20Ca)

	Bileşik formülü	Bileşik sınıfı
A)	NaCl	İyonik
B)	CO ₂	Kovalent
C)	HCl	İyonik
D)	CaO	İyonik
E)	NH ₃	Kovalent

32. HClO₄ molekülünün tüm atomlarının formal yükünün sıfır olduğu Lewis yapısındaki σ ve π bağı sayıları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?
(1H , 8O , 17Cl)

	σ bağı sayısı	π bağı sayısı
A)	6	2
B)	5	1
C)	4	3
D)	5	3
E)	5	2

33. Temel hâldeki atomlarının üçüncü katmanında 6 elektron bulunan bir elementin periyodik sistemdeki yeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3. periyot 14. grup (4A)
B) 3. periyot 16. grup (6A)
C) 6. periyot 13. grup (3A)
D) 4. periyot 16. grup (6A)
E) 5. periyot 16. grup (4A)

34. Na⁺, N³⁻ ve O²⁻ iyonlarının yarıçaplarının büyükten küçüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?
(7N , 8O , 11Na)

- A) N³⁻ > O²⁻ > Na⁺
B) O²⁻ > N³⁻ > Na⁺
C) O²⁻ > Na⁺ > N³⁻
D) Na⁺ > O²⁻ > N³⁻
E) Na⁺ > N³⁻ > O²⁻

35. Değerlik bağ teorisine (VBT) göre, kare düzlem geometriye sahip $[AgF_4]^-$ kompleks iyonunda Ag^{3+} iyonunun hibritleşme türü ve hibritleşmeye katılan d orbitali aşağıdakilerden hangisidir?
($_{47}Ag$)

Hibritleşme türü	Hibritleşmeye katılan d orbitali
A) dsp^2	d_{xz}
B) dsp^3	d_{z^2}
C) dsp^3	d_{yz}
D) dsp^2	$d_{x^2-y^2}$
E) dsp^2	d_{xy}

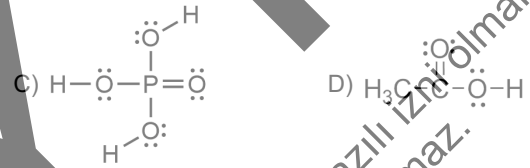
36. Kristal alan yarıma enerjisi (KAYE); koordinasyon sayısı, geometri, merkez atomun yükü ve ligandların türüne bağlıdır.

Buna göre aşağıdaki kompleks iyonlardan hangisinde KAYE en büyüktür?

- A) $FeCl_4^-$ B) $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$
C) $[Fe(NH_3)_6]^{3+}$ D) $FeBr_4^-$
E) $[Fe(CN)_6]^{3-}$

37. Bir bileşikten protonun ayrılma derecesine o bileşiğin asitlik kuvveti denir.

Buna göre aşağıda Lewis yapıları verilen bileşiklerden hangisinin asitlik kuvveti en küçüktür?
(1H, 6C, 7N, 8O, 15P)



38. Pearson asit-baz tanımına göre H^+ nın çok sert asit olarak sınıflandırılmasının nedeni,

- I. H^+ katyonunun yük/yarıçap oranı çok büyüktür.
II. H^+ katyonunun yük/yarıçap oranı çok küçüktür.
III. H^+ katyonu kolay polarlaşabilir.

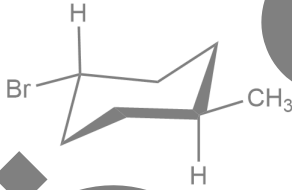
İfadelerinden hangileriyle açıklanabilir?

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

39. Formaldehit (CH_2O) molekülünün geometrisi ve merkez atomunun hibritleşme türü aşağıdakilerden hangisidir?
(1H , 6C , 8O)

	Hibritleşme türü	Molekül geometrisi
A)	sp^2	doğrusal
B)	sp^2	üçgen düzlem
C)	sp^3	düzgün dörtyüzlü
D)	sp^3	üçgen piramit
E)	sp^2	açısal

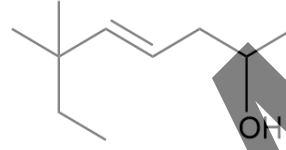
40. Bir organik bileşiğin formülü aşağıda verilmiştir.



Bu bileşiğin IUPAC kurallarına göre sistematik adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) *trans*-1-Bromo-4-metilsikloheksan
 B) *cis*-1-Bromo-4-metilsikloheksan
 C) *trans*-1-Metil-4-bromosikloheksan
 D) *cis*-1-Metil-4-bromosikloheksan
 E) *cis*-1-Metil-4-bromoheksan

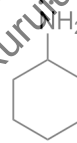
41. Bir organik bileşiğin formülü aşağıda verilmiştir.



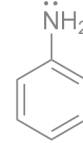
Bu bileşiğin IUPAC kurallarına göre sistematik adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6-Etil-6-metil-4-hepten-2-ol
 B) 5-Etil-1,5-dimetil-3-heksen-1-ol
 C) 6,6-Dimetil-4-okten-2-ol
 D) 3,3-Dimetil-4-okten-7-ol
 E) 2-Etil-2,6-dimetil-3-heksen-6-ol

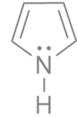
42. Bazı organik bileşiklerin formülleri ve adları aşağıda verilmiştir.



Sikloheksilamin



Anilin



Pirol

Bu bileşiklerin sulu çözeltide bazlık kuvvetlerinin sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sikloheksilamin > Anilin > Pirol
 B) Anilin > Sikloheksilamin > Pirol
 C) Pirol > Anilin > Sikloheksilamin
 D) Sikloheksilamin > Pirol > Anilin
 E) Anilin > Pirol > Sikloheksilamin

43. $H_3C-C\equiv C-CH_2-CH_3$ bileşiğiyle ilgili,

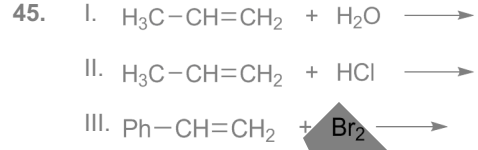
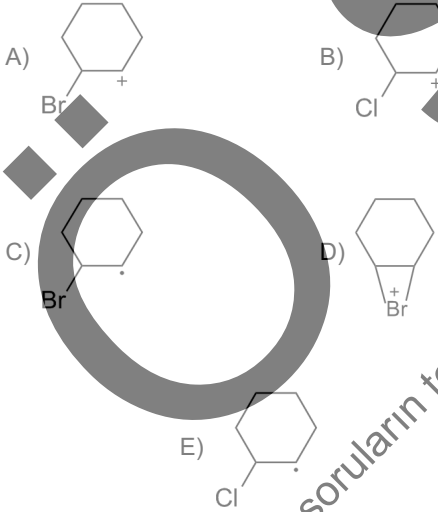
- 2-Pentin olarak adlandırılır.
- Molekülünde sp^2 hibritleşmesine sahip karbon atomu sayısı ikidir.
- Uygun koşullarda aşırı miktarda Br_2 ile tepkimeye girdiğinde 2,2,3,3-tetrabromopentan oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



Tepkimesinin gerçekleşmesi sırasında oluşacak ara ürün aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?



Yukarıdaki tepkimelerde uygun koşullarda oluşması beklenen ana ürünlerin hangilerinde kiral (stereojenik) karbon atomu bulunur?

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

46. *trans*-1,2-Dimetilsikloheksanın en kararlı konformasyonu ile ilgili,

- Sandalye konformasyonudur.
- Her iki metil grubu da ekvatorial konumdadır.
- Halka devrilmesiyle *cis*-1,2-dimetilsikloheksan oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

47. Etil alkolün sülfürik asit katalizörlüğünde uygun sıcaklığa kadar ısıtılması sonucu dietil eter oluşur.

Bu tepkimede dietil eterin oluşma mekanizması aşağıdakilerden hangisidir?

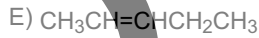
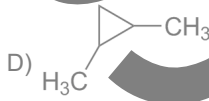
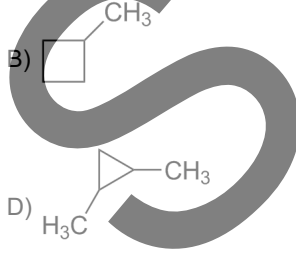
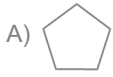
- A) S_N1 B) S_N2
C) E1 D) E2
E) Önce E1, sonra S_N1

48. Uygun şartlarda *ter*-bütil bromür ile H_2O , S_N1 mekanizması üzerinden yer değiştirme tepkimesi verir.

Bu tepkimeyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tepkime hızına nükleofil konsantrasyonunun etkisi yoktur.
 B) Tepkime karbokatyon ara ürünü üzerinden gerçekleşir.
 C) Tepkime tek basamakta gerçekleşir.
 D) Tepkime hızı = k [*ter*-bütil bromür] dür.
 E) Tepkimenin ana ürünü *ter*-bütilalkoldür.

49. Kapalı formülü C_5H_{10} olan ve monoklorlanması tek ürün veren bileşik aşağıdakilerden hangisidir?



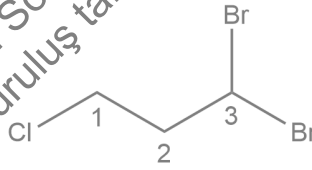
50. Birincil alkol olan X'in yükseltgenmesi sonucu oluşan bileşiğin molekül formülü $C_3H_6O_2$ dir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Oluşan bileşik suda çözündüğünde ortamın pH'si azalır.
 B) Oluşan bileşik alkolle esterleşme tepkimesi verebilir.
 C) Oluşan bileşik karbonil fonksiyonel grubu içerir.
 D) X bileşiğinin kapalı formülü C_3H_8O 'dur.
 E) Y bileşiği keton olarak sınıflandırılır.

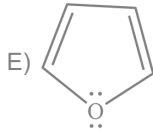
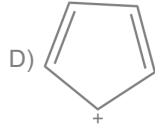
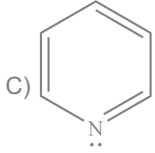
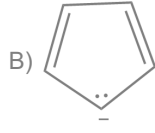
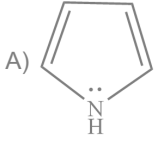
51. Çizgi bağ formülü aşağıda verilen bir organik bileşiğin $25^\circ C$ 'de 1H NMR spektrumu alınıyor.



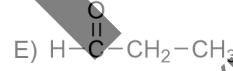
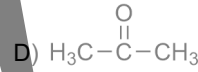
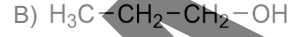
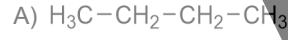
Buna göre 2 numaralı karbona bağlı hidrojenlerin sinyali teorik olarak kaç yarıdır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

52. Hückel kuralına göre aşağıdakilerden hangisi aromatik **değildir**?
(Molekül ve iyonların düzlemsel oldukları varsayılacaktır.)



53. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerden hangisinin normal kaynama noktası en yüksektir?
(₁H, ₆C, ₈O)



Yukarıda formülü verilen bileşikle ilgili,

- I. IUPAC adı 2,2-dimetil-4-heksanol'dür.
- II. İkincil (sekonder) alkoldür.
- III. Dibütil eter ile yapı izomeridir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

55. Bir kalorimetre kabında sıcaklığı 80 °C olan bir miktar sıvı su bulunuyor. Kabin içine sıcaklığı 25 °C olan 41,8 g demir parçası konuluyor. Isıl dengeye ulaşıldığında suyun sıcaklığı 75 °C olarak ölçülüyor.

Buna göre kaptaki su kaç gramdır?

(Sıvı suyun öz ısısı= 4,18 J/g °C, demirin öz ısısı= 0,50 J/g °C, ısı alışverişinin sadece sıvı su ve demir arasında olduğu varsayılacaktır.)

- A) 15,6 B) 25,0 C) 27,0 D) 35,3 E) 50,0

56. 1 atm basınç ve 25 °C'de 52 g asetilen gazının (C_2H_2) %100 verimle yanması sonucunda karbon dioksit gazı ve sıvı su oluşmaktadır.

Bu tepkimenin standart entalpi değişimi kaç kJ'dir?

($C_2H_2 = 26$ g/mol, $C_2H_2(g)$ için $\Delta H_{ol}^0 = 227$ kJ/mol,

$CO_2(g)$ için $\Delta H_{ol}^0 = -394$ kJ/mol,

$H_2O(s)$ için $\Delta H_{ol}^0 = -286$ kJ/mol)

- A) -1694 B) -1301 C) -2304

D) -2602

E) -2268

57. Sıcaklıkları 700 K ve 350 K olan iki ısı deposu arasında tersinir olarak çalışan bir Carnot makinesi düşük sıcaklıktaki depoya 4000 J ısı aktarmaktadır.

Buna göre, Carnot makinesi yüksek sıcaklıktaki ısı deposundan kaç J ısı almıştır?

- A) 2000 B) 4000 C) 8000

D) 12000

E) 15000

58. Kütleleri ihmal edilebilir, sürtünmesiz hareketli piston içeren silindirdaki 1 mol ideal gaz, belli bir sıcaklıkta sabit dış basınca karşı adyabatik tersinmez olarak 2,0 L'den 4,0 L'ye genişletilmektedir.

Sistemin iç enerjisi 10,00 J'den 4,95 J'ye düştüğüne göre, dış basınç kaç atm'dir?

(1 L atm = 101 J)

- A) 0,025 B) 0,25 C) 2,5

D) 5,0

E) 7,5

59. $Sn(k) + Pb^{2+}(suda) \rightleftharpoons Sn^{2+}(suda) + Pb(k)$

Yukarıdaki denge tepkimesinin 25 °C'deki denge sabiti nedir?

($Pb^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Pb(k)$ $E^0 = -0,125$ V

$Sn^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Sn(k)$ $E^0 = -0,137$ V

Nernst eşitliğindeki $2,303RT/F = 0,060$ V alınacaktır.)

- A) $10^{0,4}$

B) 10^4

C) $10^{0,6}$

D) 10^6

E) 10^8

60. $Al(k)|Al^{3+}(1,0\text{ M})||Fe^{2+}(0,01\text{ M})|Fe(k)$ hücrenin 25 °C'deki potansiyeli kaç voltur?

($Al^{3+}(suda) + 3e^- \rightarrow Al(k)$ $E^0 = -1,662$ V

$Fe^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Fe(k)$ $E^0 = -0,447$ V

Nernst eşitliğindeki $2,303RT/F = 0,059$ V alınacaktır.)

- A) 1,210

B) 1,156

C) 1,274

D) 2,109

E) 2,168

61. Olgu, doğrudan veya dolaylı olarak gözlem sonucunda saptanabilen ve herkes tarafından aynı şekilde gözlenebilen gerçekler olarak tanımlanabilir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bir olguya örnektir?

- A) Sabit sıcaklıkta belirli bir miktar gazın basıncı ile hacmi ters orantılıdır.
- B) Aynı sıcaklık ve basınçtaki gazların eşit hacimlerinde eşit sayıda molekül bulunur.
- C) Elementler atom numaralarına göre sıralandıklarında periyodik olarak tekrar eden benzer fiziksel ve kimyasal özellikler gösterir.
- D) Atomun büyük bir kısmı boşluktur.
- E) Helyum gazı içeren bir lamba yeterince ısıtıldığında belirli dalga boylarında ışık yayılır.

62. Çağdaş bilim anlayışına göre bilim ve bilimsel bilgiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Bilimsel bilgiler gözlem ve deneylere dayalıdır.
- B) Bilimsel bilgiler tamamen doğru ya da kesin bilgiler değildir.
- C) Bilim ve teknoloji aynı şey değildir.
- D) Bilimde mantıksal çıkarımlar kadar hayal gücü ve yaratıcılık da önemlidir.
- E) Hipotezler önce teori, ardından kanun olur.

63. 2018 yılında yayımlanan Kimya Dersi Öğretim Programı'na göre aşağıdakilerden hangisi 9. sınıf üniteleri arasında **yer almaz**?

- A) Doğa ve Kimya
- B) Atom ve Periyodik Sistem
- C) Kimyasal Türler Arası Etkileşimler
- D) Maddenin Halleri
- E) Karışımlar

64. Bir kimya öğretmeni, 2018 yılında yayımlanan Kimya Dersi Öğretim Programı'ndaki "11.6.3.6. Tampon çözeltilerin özellikleri ile günlük kullanım alanlarını ilişkilendirir." kazanım kapsamında ders işliyor.

Dersin amacına ulaşabilmesi için bu kimya öğretmeni öğretim sürecinde aşağıdaki çözeltilerden hangisine yer vermelidir?

- A) Asma yaprağının salamura yapımı sırasında sodyum klorür çözeltisinin kullanımı
- B) Kurupil üretiminde çinko klorür ve amonyak çözeltilerinin kullanımı
- C) Lavabo tıkanıklarının giderilmesinde sodyum hidroksit çözeltisinin kullanımı
- D) Konserveler yapımı sırasında asetik asit ve sodyum asetat çözeltilerinin kullanımı
- E) Arap sabunu üretiminde potasyum hidroksit çözeltisi ve yağların kullanımı

Bu soruların telif hakları ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından kopyalanamaz.

65. Bir kimya öğretmeni, öğrencilerinde tespit ettiği "Formülünde OH grubu bulunan her madde bazdır." kavram yanlışlığını üç aşamalı bir yöntemle gidermek istiyor. Dersin ilk aşamasında tahtaya bir maddenin formülünü yazıyor ve öğrencilerden bu maddeyi asit veya baz olarak sınıflandırmalarını istiyor. Daha sonra öğrenciler tahtaya yazılan maddenin sulu çözeltisinin pH değerini ölçüyor. Dersin son aşamasında öğrenciler yaptıkları sınıflandırma ve pH değerlerini karşılaştırarak tartışıyor.

Bu kimya öğretmenin dersinde uyguladığı yöntem ve tahtaya formülünü yazdığı kimyasal madde aşağıdakilerden hangisidir?

Yöntem	Kimyasal madde
A) Tahmin et-gözle-açıkla	Kalsiyum hidroksit
B) Kavramsal değişim	Amonyak
C) Öğrenme döngüsü	Aseton
D) Tahmin et-gözle-açıkla	Etil alkol
E) Kavramsal değişim	Demir(III) klorür

66. Bir kimya öğretmeni öğrencilerinde tespit ettiği "Bir tepkimede sınırlayıcı reaktif, her zaman en küçük mol sayısına sahip reaktiftir." yanlış kavramasını kavramsal değişim yöntemiyle gidermek istiyor. Bunun için tahtaya aşağıdaki tabloyu çiziyor ve öğrencilerden sınırlayıcı reaktifi belirlemelerini istiyor.

Tepkime	$4\text{NH}_3(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{N}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
Mol sayıları	X mol NH_3 ve Y mol O_2

Öğretmen, öğrencilerin cevaplarını aldıktan sonra sınırlayıcı reaktifin NH_3 olduğunu söylüyor.

Öğretmen bu etkinliği kavramsal değişim yönteminin ilk aşamasında yaptığına göre tabloya yazdığı X ve Y değerleri aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

	X	Y
A)	8	7
B)	12	9
C)	8	6
D)	12	8
E)	6	3

ÖSYM
Bu soruların telif hakları ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından kullanılamaz.

67. Kavramlar; algılanan, betimlenen ve kuramsal olmak üzere üç grup altında toplanabilir. Varlık, olay ya da olguların gözlenebilir niteliklerini özetleyen betimlemeler temel alınarak oluşturulan kavramlara betimlemeli kavramlar denir.

Buna göre,

- I. Paramanyetik metallerin atomlarında eşleşmemiş elektronlar bulunur.
- II. Paramanyetik metaller, manyetik alandan etkilenir.
- III. Bir manyetik alanda paramanyetik metallerin elektronlarının spinleri aynı hizaya gelir.

İfadelerinin hangilerinde paramanyetik metal, betimlemeli kavram olarak kullanılmıştır?

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

68. Kimyasal değişimlere enerjinin eşlik ettiğini ve bazılarında gaz açığa çıktığını öğretmek isteyen bir kimya öğretmeni aşağıda denklemleri verilen tepkimeyi içeren bir deney yapıyor.



Güvenliği ön planda tutan bu öğretmen gösteri deneyi yaparken;

- I. deney sırasında koruyucu gözlük kullanma,
- II. sodyum metalini keseceği tezgâhı ıslak bir bezle iyice temizleme,
- III. kullanmadığı sodyum metalini boş bir petri kâğıdı içinde saklama

uygulamalarından hangilerini yapmamalıdır?

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

69. Bir kimya öğretmeni, sorgulayıcı araştırma yaklaşımına göre planladığı dersinde öğrencilerine “Suda çözünen farklı katılar, saf suyun kaynama noktasını nasıl etkiler?” sorusunu yöneltiliyor. Öğrencileri üç gruba ayırıp her bir gruba CaCl_2 , NaCl ve $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ katılarını ve saf su veriyor. Gruplar araştırma sorusuyla ilgili hipotezlerini kurarak deneyleri nasıl yapacaklarını planlıyor. Öğretmeninden onay alan gruplar deneylerini yapıp elde ettikleri sonucu sınıfta diğer gruplara sunuyor.

Buna göre öğretmenin uyguladığı sorgulayıcı araştırmaya dayalı laboratuvar yöntemi veya tekniği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Açık uçlu
B) Doğrulayıcı
C) Yapılandırılmış
D) Gösteri (Demonstrasyon)
E) Rehberli (Yönlendirilmiş)

70. Bir kimya öğretmeni, “9.4.3.2. Sıvılarda viskoziteyi etkileyen faktörleri açıklar.” kazanımı için yönlendirilmiş (rehberli) sorgulayıcı-araştırmaya dayalı bir öğretimi laboratuvar ortamında gerçekleştiriyor. Bunun için öğrencileri gruplara ayırıyor ve öğretim sürecinin başında bazı açıklamalarda bulunuyor.

Bu kimya öğretmeni açıklamasında aşağıdaki ifadelerden hangisini kullanmamalıdır?

- A) “Sıcaklık, gliserinin viskozitesini nasıl etkiler?” sorusunu cevaplamak için bir deney tasarlayınız.
B) Sıcaklığın viskoziteyi nasıl etkilediğini araştırırken hangi değişkenlerin sabit tutulacağını belirleyiniz.
C) Araştırmanızda toplayacağınız verileri nasıl analiz edeceğinizi planlayınız.
D) Viskozite ölçümünü hangi araçlarla ve nasıl yapacağınızı açıklayınız.
E) Eşit miktarda gliserin kullanarak sıcaklık arttıkça viskozitenin azaldığını gösteren bir deney tasarlayınız.

71. Bir kimya öğretmeni, asit ve bazlar konusunun öğretimi sırasında öğrencilerden asit ve bazları çeşitli özellikleri açısından inceleyerek asit ve bazlar hakkında çıkarımlarda bulunmalarını istiyor. Öğrencilerden Ayşe, incelemeleri sonucunda bazı çıkarımlar yapıyor ve bunlarda da ısrarcı olduğunu ifade ediyor.

Buna göre Ayşe'nin yaptığı,

- I. Bazik çözeltilerin pH değerlerinden bahsedilemez.
- II. pH değeri büyük olan asit, küçük olana göre daima daha kuvvetli asittir.
- III. Eş değer miktarda asit ve bazın tepkimesi sonucunda oluşan çözeltinin pH değeri her zaman 7 olur.

çıkartımlarından hangilerine dayanarak asitler ve bazlar konusunda kavram yanlışlığına sahip olduğu söylenebilir?

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

72. Öğrencilerin kimya alanında sahip olduğu kavram yanlışlarının nedenlerinden biri maddenin makroskobik düzeydeki özelliklerini maddenin tanecik düzeyine aktarmalarıdır.

Buna göre,

- I. Maddeyi oluşturan atomlar içi dolu bölünmez küre şeklindedir.
- II. Metal bir çivi büküldüğünde çiviye oluşturan atomların şekli değişir.
- III. Madde katı hâldeyse atomları da katıdır.

öğrenci ifadelerinden hangileri yukarıda verilen duruma örnek gösterilebilir?

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

73. Bir öğrenci; maddeleri element, bileşik ve karışım olarak sınıflandırırken maddenin içerdiği atom türü sayısını dikkate almaktadır. Bu öğrenci tek tür atom içeren maddeleri element, iki tür atom içeren maddeleri bileşik ve üç tür atom içeren maddeleri karışım olarak sınıflandırmaktadır.

Buna göre öğrencinin kavram yanlışlığına rağmen aşağıdakilerden hangisini doğru sınıflandırması beklenir?

- A) S₈ moleküllerinden oluşan madde
B) He ve Ne atomlarından oluşan madde
C) CH₄ ve H₂ moleküllerinden oluşan madde
D) H₂CO₃ moleküllerinden oluşan madde
E) Au ve Cu atomlarından oluşan madde

74. Bir kimya öğretmeni, öğrencileri beş kişilik gruplara ayırarak onlardan sabunun yapısını ve sabun üretimini araştırmalarını istiyor. Gruplar araştırmalarını tamamladıkları sonra laboratuvarında gerekli malzemeleri kullanarak sabun üretimini gerçekleştiriyor. Daha sonra öğretmen, her bir öğrenciden öz değerlendirme formunu doldurmalarını istiyor.

Bu öğretmenin hazırladığı öz değerlendirme formunda,

- I. Bazik sulu çözeltide esterlerin hidrolizini açıklayabilirim.
- II. Titrasyon düzeneğini kurarak bir asidin derişimini belirleyebilirim.
- III. Grup arkadaşlarım sabun üretirken güvenlik önlemlerine dikkat etmedi.

ifadelerinden hangileri yer almalıdır?

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

75. Bir kimya öğretmeni, "10.4.1.5. İlaçların farklı formlarda kullanılmasının nedenlerini açıklar." kazanımını öğrencilerinin kazanıp kazanmadığını tespit etmek amacıyla hazırladığı izleme testinde aşağıdaki maddeye yer veriyor:

İlaç geliştirme çalışmaları yapan bir laboratuvarda çalıştığınızı farz edin. Ekip arkadaşlarınızın ürettiği ilacın hangi formda hazırlanması gerektiği konusunda çalışıyorsunuz. Farklı ilaç formlarını kıyaslayarak ilacınız için en iyi formun hangisi olacağına karar veriniz.

Kimya öğretmenin hazırladığı bu maddeyle ilgili,

- I. Bloom taksonomisine göre, daha üst seviyede bir kazanımı ölçmeye yönelik hazırlanmıştır.
- II. Şans başarısı faktörü yoktur.
- III. Puanlama güvenilirliği yüksektir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

ÖSYM

Bu soruların telif hakları ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından kullanılamaz.

SINAVDA UYULACAK KURALLAR

1. Sınav salonunda saate entegre kamera ile kayıt yapılıyor ise kamera kayıtlarının incelenmesinden sonra sınav kurallarına uymadığı tespit edilen adayların sınavları, ÖSYM Yönetim Kurulunca geçersiz sayılacaktır.
2. Cep telefonu ile sınava girmek kesinlikle yasaktır. Adayların sınav binasına; her türlü delici ve kesici alet, ateşli silah, çanta, cüzdan, cep telefonu, saat (kol saati ve her türlü saat), anahtarlık, her türlü araç anahtarı, kablosuz iletişim sağlayan bluetooth ve benzeri cihazlar ile; kulaklık, kolye, küpe, yüzük (alyans hariç), bilezik broş ve diğer takılar, her türlü plastik, cam eşya (şeffaf/numaralı gözlük hariç), plastik ve metal içerikli eşyalar (başörtü için kullanılan boncuklu/boncuksuz toplu iğne, para, anahtarlıksız basit anahtar, ulaşım kartı, basit tokalı kemer, basit tel toka ve basit piercing (taşsız, metal top veya sivri uçlu) hariç) banka/kredi kartı vb. kartlarla, her türlü elektronik/mekanik cihaz ve her türlü müsvedde kâğıt, defter, kalem, silgi, kalemtraş, kitap, ders notu, sözlük, dergi, gazete ve benzeri yayınlar, cetvel, pergel, açıölçer ve bu gibi araçlarla, yiyecek içecek (şeffaf pet şişe içerisinde bandajı çıkarılmış su hariç), ilaç ve diğer tüketim maddeleri ile gelmeleri yasaktır. Bu tür eşya, araç-gereçlerle sınava girmiş adaylar mutlaka Salon Tutanağı'na yazılacak, bu adayların sınavı geçersiz sayılacaktır. Ancak, ÖSYM Başkanlığı tarafından belirlenen Engelli ve Yedek Sınav Evrakı Yönetim Merkezi (YSYM) binalarında sınava girecek olan engelli adayların sınav giriş belgelerinde yazılı olan araç-gereçler, cihazlar vb. yukarıda belirtilen yasakların kapsamı dışında değerlendirilecektir.
3. Bu sınav için verilen cevaplama süresi **150 dakikadır (2,5 saat)**. Sınav başladıktan sonra **ilk 110** dakika içinde adayın sınavdan çıkmasına kesinlikle izin verilmeyecektir. **Bu süre dışında, cevaplama sınav bitmeden tamamlarsanız cevap kâğıdınızı ve soru kitapçığınızı salon görevlilerine teslim ederek salonu terk edebilirsiniz. Bildirilen sürele aykırı davranışlardan adayın kendisi sorumludur.**
4. Sınav salonundan ayrılan aday, her ne sebeple olursa olsun, tekrar sınav salonuna alınmayacaktır.
5. Sınav süresince görevlilerle konuşmak, görevlilere soru sormak yasaktır. Aynı şekilde görevlilerde adaylarla yakından ve alçak sesle konuşmaları ayrıca adayların birbirinden kalem, silgi vb. şeyleri istemeleri kesinlikle yasaktır.
6. Sınav sırasında, görevlilerin her türlü uyarısına uymak zorundasınız. Sınavınızın geçeri sayılması, her şeyden önce, sınav kurallarına uymanıza bağlıdır. Kurallara aykırı davranışta bulunanlar ve yapılacak uyarılara uymayanlar Salon Tutanağı'na yazılacak ve sınavları geçersiz sayılacaktır.
7. Sınav sırasında kopya çeken, çekmeye kalkışan, kopya veren, kopya çekilmesine yardım edenler Salon Tutanağı'na yazılacak ve bu adayların sınavları geçersiz sayılacaktır. Adayların test sorularına verdikleri cevapların dağılımları bilgi işlem yöntemleriyle incelenecek, bu incelemelerden elde edilen bulgular bireysel veya toplu olarak kopya çekildiğini gösterirse kopya eylemine katılan adayın/adayların sınavı geçersiz sayılacak ayrıca bu aday/adaylar 2 yıl boyunca ÖSYM tarafından düzenlenen hiçbir sınava başvuru yapamayacak ve sınava giremeyecektir. Sınav görevlileri bir salondaki sınavın, kurallara uygun biçimde yapılmadığını, toplu kopya girişiminde bulunulduğunu raporlarında bildirdiği takdirde, ÖSYM bu salonda sınava giren tüm adayların sınavını geçersiz sayabilir.
8. Cevap kâğıdında doldurmanız gereken alanlar bulunmaktadır. Bu alanları doldurunuz. Cevap kâğıdınızı başkaları tarafından görülmeyecek şekilde tutmanız gerekmektedir. Cevap kâğıdına yazılacak her türlü yazıda ve yapılacak bütün işaretlemelerde kursun kalem kullanılacaktır. Sınav süresi bittiğinde cevapların, cevap kâğıdına işaretlenmiş olması gerekir. Soru kitapçığına işaretlenen cevaplar geçerli değildir.
9. Soru kitapçığınızı alır almaz kitapçık kapağında bulunan alanları doldurunuz. Size söylendiği zaman sayfaların eksik olup olmadığını, kitapçıkta basım hatalarının bulunup bulunmadığını ve soru kitapçığının her sayfasında basılı bulunan soru kitapçık numarasının, kitapçığın ön kapağında basılı soru kitapçık numarasıyla aynı olup olmadığını kontrol ediniz. Soru kitapçığının sayfası eksik veya basım hatalıysa değiştirilmesi için salon başkanına başvurunuz. **Size verilen soru kitapçığının numarasını cevap kâğıdınızdaki "Soru Kitapçık Numarası" alanına yazınız ve kodlayınız. Cevap kâğıdınızdaki "Soru kitapçık numaramı doğru kodladım." kutucuğunu işaretleyiniz. Soru kitapçığı üzerinde yer alan Soru Kitapçık Numarasını doğru kodladığınızı beyan eden alanı imzalayınız.**
10. Sınav sonunda soru kitapçıkları toplanacak ve ÖSYM'de incelenecektir. Soru kitapçığının sayfalarını koparmayınız. Soru kitapçığının bir sayfası bile eksik çıkarsa sınavınız geçersiz sayılacaktır.
11. Cevap kâğıdına ve soru kitapçığına yazılması ve işaretlenmesi gereken bilgilerde bir eksiklik ve/veya yanlışlık olması hâlinde sınavınızın değerlendirilmesi mümkün değildir, bu husustaki özen yükümlülüğü ve sorumluluk size aittir.
12. Soruları ve/veya bu sorulara verdiğiniz cevapları ayrı bir kâğıda yazıp bu kâğıdı dışarı çıkarmanız kesinlikle yasaktır.
13. **Sınav salonundan ayrılmadan önce, soru kitapçığınızı, cevap kâğıdınızı ve sınava giriş belgenizi salon görevlilerine eksiksiz olarak teslim ediniz. Bu konudaki sorumluluk size aittir.**
14. Sınav süresi salon görevlilerinin "SINAV BAŞLAMIŞTIR" uyarısıyla başlar, "SINAV BİTMİŞTİR" uyarısıyla sona erer.

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Merkezimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve doğacak tüm mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

KİMYA/KİMYA TEKNOLOJİSİ ÖĞRETMENLİĞİ

KİMYA/KİMYA TEKNOLOJİSİ ÖĞRETMENLİĞİ

- | | |
|-------|-------|
| 1. D | 48. C |
| 2. B | 49. A |
| 3. C | 50. E |
| 4. C | 51. D |
| 5. D | 52. D |
| 6. C | 53. B |
| 7. B | 54. D |
| 8. D | 55. E |
| 9. D | 56. D |
| 10. B | 57. C |
| 11. B | 58. A |
| 12. D | 59. A |
| 13. A | 60. B |
| 14. A | 61. E |
| 15. D | 62. E |
| 16. C | 63. E |
| 17. E | 64. D |
| 18. D | 65. D |
| 19. D | 66. A |
| 20. C | 67. D |
| 21. D | 68. E |
| 22. D | 69. E |
| 23. E | 70. E |
| 24. B | 71. E |
| 25. C | 72. D |
| 26. D | 73. A |
| 27. D | 74. A |
| 28. C | 75. C |
| 29. D | |
| 30. D | |
| 31. D | |
| 32. D | |
| 33. B | |
| 34. A | |
| 35. D | |
| 36. E | |
| 37. E | |
| 38. A | |
| 39. B | |
| 40. A | |
| 41. C | |
| 42. A | |
| 43. C | |
| 44. D | |
| 45. D | |
| 46. C | |
| 47. B | |

ÖSYM

Bu soruların telif hakları ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından kullanılamaz.