



T.C. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi

# KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ

## KİMYA/KİMYA TEKNOLOJİSİ

2 EKİM 2022 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 kâğıdında o soru için ayrılmış olan yere işaretlemeyi unutmayınız.
6. Bu kitapçıkta yer alan her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Cevap kâğıdında bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır. İşaretlediğiniz bir cevabı değiştirmek istediğinizde silme işlemini çok iyi yapmanız gerektiğini unutmayınız.
7. Sınavda uyulacak kurallar bu kitapçığın arka kapağında belirtilmiştir.

Bu testte 75 soru vardır.

1.

3.

2.

ÖSYM

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

4.

6.

7. 12,4 g  $P_4(k)$  uygun koşullarda aşırı oksijenle yakılınca 28,4 g  $P_xO_y$  bileşiğine dönüşüyor.

**Oluşan bu bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir?**

(O = 16 g/mol, P = 31 g/mol)

A) PO

B)  $PO_2$

C)  $P_2O_3$

D)  $PO_3$

E)  $P_2O_5$

**DOĞRU CEVAP: E**

5.

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

8.

9.

# ÖSYM

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

10.

11.

12.

# ÖSYM

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

13.

15.

14.

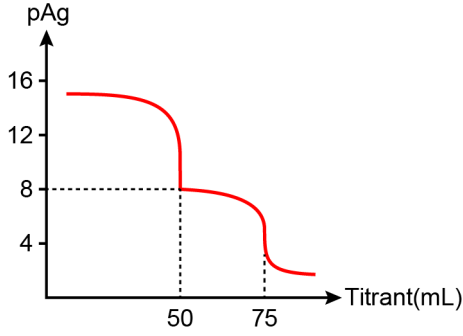
16.

17.

ÖSYM

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

18. KCl ve KI içerdiği bilinen 25 mL sulu çözelti belirli bir sıcaklıkta 0,05 M  $\text{AgNO}_3$  ile titre ediliyor. Titrasyonda elde edilen çöktürme titrasyon eğrisi aşağıdaki gibidir.



Buna göre çöktürme titrasyonu ve titre edilen analit çözeltisiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

(AgI için  $K_{çç} = 8,3 \times 10^{-17}$ , AgCl için  $K_{çç} = 1,8 \times 10^{-10}$ )

- A) Titrant ilavesinde ilk çöken madde AgCl'dir.
- B) Birinci eşdeğerlik noktasında  $\text{I}^-$  iyonları derişimi sıfır olur.
- C) Analit çözeltisinde  $\text{I}^-$  iyonları derişimi,  $\text{Cl}^-$  iyonları derişiminin iki katıdır.
- D) Analit çözeltisinde  $\text{Cl}^-$  ve  $\text{I}^-$  iyonlarının toplam derişimi 0,25 M'dir.
- E) İkinci eşdeğerlik noktasından sonra çözeltide  $\text{Ag}^+$  iyonları derişimi azalmıştır.

**DOĞRU CEVAP: C**

19.

20.

21.



22.

23.

# ÖSYM

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

24.

25.

26.

27.  $^1\text{H}$  atomunda;

- I.  $n=2 \rightarrow n=1$ ,
- II.  $n=3 \rightarrow n=2$ ,
- III.  $n=5 \rightarrow n=4$

elektron geçişlerinde yayınlanan ışınların dalga boyları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

**DOĞRU CEVAP: D**

28.

31.

29.

32. Normal şartlar altında  $O_2$  paramanyetik özellik gösteren bir gazdır.

**Molekül orbital teorisine (MOT) göre temel hâldeki  $O_2$  de en yüksek dolu molekül orbitali ve bu orbitalde bulunan elektronların spinlerinin gösterimi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**  
(8Ö)

30.

Orbital	Elektron spinlerinin gösterimi
A) $\pi_{2p}^*$	$\uparrow \uparrow$
B) $\pi_{2p}^*$	$\uparrow \downarrow$
C) $\pi_{2p}$	$\uparrow \uparrow$
D) $\pi_{2p}$	$\uparrow \downarrow$
E) $\sigma_{2p}^*$	$\uparrow \downarrow$

**DOĞRU CEVAP: A**

33.

35.

34.

36.

# ÖSYM

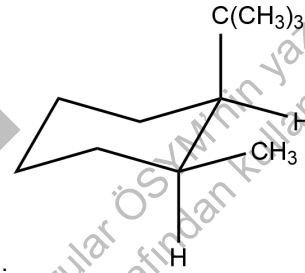
Bu soruların telif hakları ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından kullanılamaz.

37.

39.

38.

40. Bir organik bileşimin formülü aşağıda verilmiştir.



Bu bileşimin sistematik adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) *trans*-1-*ter*-Bütil-2-metilsikloheksan
- B) *cis*-1-*ter*-Bütil-2-metilsikloheksan
- C) *trans*-1-Metil-2-*ter*-bütilsikloheksan
- D) *cis*-1-Metil-2-*ter*-bütilsikloheksan
- E) *trans*-1-*ter*-Bütil-6-metilsikloheksan

**DOĞRU CEVAP: B**

41.

43.

42.

44.

# ÖSYM

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

45.

47.

46.

48.

# ÖSYM

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

49.

51.

50.

52.

ÖSYM

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



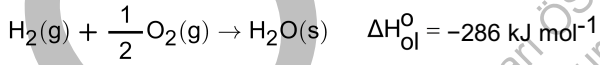
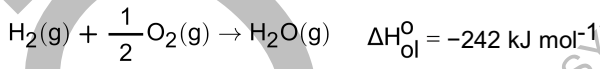
53.

56.

54.

57.

55.  $\text{H}_2\text{O}(\text{s})$  ve  $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$  için standart oluşum entalpileri aşağıda verilmiştir:



Suyun standart molar erime entalpisi  $+6 \text{ kJ mol}^{-1}$  olduğuna göre suyun standart molar süblimleşme entalpisi kaç  $\text{kJ mol}^{-1}$  dir?

- A) +528 B) +50 C) +44 D) -50 E) -528

**DOĞRU CEVAP: B**

58.

59.

60.

# ÖSYM

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

61.

63.

62. Bir kimya öğretmeni, 2018 yılında yayımlanan Kimya Dersi Öğretim Programı'nda yer alan aşağıda bir kesiti verilen kazanım ve açıklamasına göre dersini işliyor.

11.6.3.5. Kuvvetli ve zayıf monoproitik asit/baz çözeltilerinin pH değerlerini hesaplar.

a. Çok derişik ve çok seyreltik asit/baz çözeltilerinin pH değerlerine girilmez.

**Buna göre kimya öğretmenin öğretim sürecinde aşağıdaki sulu çözeltilerden hangisinin pH değerini hesaplatması uygun olur?**

- A) 0,3 M H<sub>2</sub>S(suda)
- B) 4,0 x 10<sup>-7</sup> M HNO<sub>3</sub>(suda)
- C) 1,0 x 10<sup>-8</sup> M NaOH(suda)
- D) 1,0 x 10<sup>-2</sup> M HCl(suda)
- E) 10 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(suda)

**DOĞRU CEVAP: D**

64.

65.

# ÖSYM

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

67. Bir kimya öğretmeni "Atom Altı Tanecikler" konusunu işlerken süreç değerlendirme amacıyla öğrencilerinden aşağıdaki maddeyi cevaplamalarını istiyor.



iyonunun proton, nötron ve elektron sayılarını belirleyiniz. Selenyum atomu için farklı bir izotop atomu yazınız.

Bu maddeye öğrencilerden Ahmet, aşağıdaki cevabı veriyor.

- Simgenin sol alt köşesindeki sayı atom numarasını yani proton sayısını ifade eder. O hâlde proton sayısı 34'tür.
- Simgenin sol üst köşesindeki sayı kütle numarasını yani proton ve nötron sayılarının toplamını ifade eder. O hâlde nötron sayısı  $80 - 34 = 46$ 'dır.
- Simgenin sağ üst köşesindeki sayı iyon yükünü yani yükleriyle birlikte proton ve elektron sayılarının toplanmasını ifade eder. O hâlde elektron sayısı  $(+34) + (-36) = -2$  eşitliğine göre 36'dır.
- Selenyum atomunun diğer izotopu  ${}_{35}^{80}\text{Se}$  olabilir.

**Buna göre öğretmen, Ahmet'e aşağıdaki dönütlerden hangisini vermelidir?**

- Aferin cevabın tamamen doğru, sınav notuna 5 puan ilave yapacağım.
- İyon yükü hesaplamada hata yapıyorsun. Tam sayılarla nasıl hesaplama yapıldığını öğrenmelisin.
- Nötron sayısını yanlış hesaplıyorsun. Nötron sayısının nasıl hesaplandığını tekrar çalışmalısın.
- Proton sayısının nasıl belirlendiğini anlamamışsın. Proton sayısının element sembolünün hangi bölgesine yazıldığını araştırmalısın.
- İzotop kavramını anlamamışsın. Bir elementin farklı izotop atomlarını inceleyerek proton ve nötron sayıları arasındaki ilişkiyi incelemelisin.

**DOĞRU CEVAP: E**

68.

69.

70.

71.

# ÖSYM

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

72.

74.

73.

**ÖSYM**

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

75.

# 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, 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 hariç**), banka/kredi kartı v.b. kartlarla, her türlü elektronik/mekanik cihaz ve her türlü müsvedde kâğıt, defter, kalem, silgi, kalemtıraş, kitap, ders notu, sözlük, dergi, gazete ve benzeri yayınlar, cetvel, pergel, açölçer ve bu gibi araçlarla, yiyecek içecek (**şeffaf pet şişe içerisinde bandajı çıkarılmış su hariç**), ilaç ve diğer tüketim maddeleri ile gelmeleri kesinlikle 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 sınava 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** ve **son 15** dakika içinde adayın sınavdan çıkmasına kesinlikle izin verilmeyecektir. **Bu süreler dışında, cevaplama sınav bitmeden tamamlarsanız cevap kâğıdınızı ve soru kitapçığınızı salon görevlilerine teslim ederek salonu terk edebilirsiniz. Bildirilen sürelerle aykırı davranışlardan adayın kendisi sorumludur.**
4. **Sınav salonundan ayrılan aday, her ne sebeple olsun, tekrar sınav salonuna alınmayacaktır.**
5. Sınav süresince görevlilerle konuşmak, görevlilere soru sormak yasaktır. Aynı şekilde görevlilerin de 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 geçerli 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 kurşun 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 basımı 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.*