ÖSYM

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 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.

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

Bu testte 75 soru vardır.

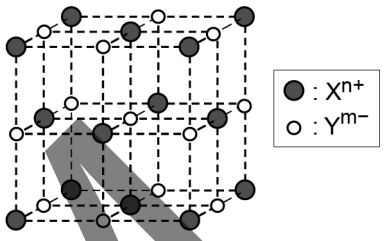
1.

2.

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

3.

4. X_mY_n kübik yapıda kristallenmiş iyonik yapılı bir bileşiktir. X_mY_n birim hücresinin 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 basit formülü XY'dir.

D) Birim hücre toplam 10 iyon içerir.

E) Anyon yükünün mutlak değeri katyonunkinden büyüktür.

DOĞRU CEVAP: C

5.

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

6.

7.

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.

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

DOĞRU CEVAP: A

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

14.

15.

16.

17.

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

18.

19.

20.

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.

$$5H_3AsO_3(suda) + 2MnO_4^-(suda) + 6H^+(suda) \rightarrow 5H_3AsO_4(suda) + 2Mn^{2+}(suda) + 3H_2O(s)$$

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

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

DOĞRU CEVAP: D

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

22.

23.

24.

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 sayı takımlarından 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

DOĞRU CEVAP: C

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

26.

27.

28.

29.

30.

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

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 <u>yanlıştır</u>?
($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_{11}Na$, $_{17}Cl$, $_{20}Ca$)

	Bileşik formülü	Bileşik sınıfı
A)	NaCl	İyonik
B)	CO_2	Kovalent
C)	HCl	İyonik
D)	CaO	İyonik
E)	NH_3	Kovalent

DOĞRU CEVAP: C

32.

33.

34.

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

35.

36.

37.

38.

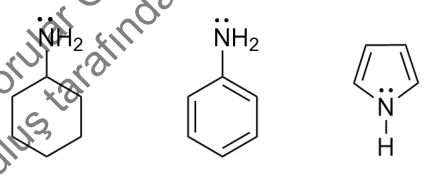
ÖSYM
Bu soruların telif hakları ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından kullanılamaz.

39.

40.

41.

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

DOĞRU CEVAP: A

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

43.

44.

45.

46.

47.

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

48.

49.

50.

51.

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

52.

53.

54.

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

55.

56.

57.

58.

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

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

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

Sn^{2+} (suda) + $2e^-$ → Sn(k) E^o = -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

DOĞRU CEVAP: A

60.

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

61.

62.

63.

64.

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

65.

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	$4NH_3(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2N_2(g) + 6H_2O(g)$
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	9
D)	12	8
E)	6	3

DOĞRU CEVAP: A

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

67.

68.

69.

70.

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

71.

72.

73.

74.

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.

TEST BİTTİ.
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

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, kalemtıraş, 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 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** dakika içinde adayın sınavdan çıkmasına kesinlikle izin verilmeyecektir. **Bu süre dışında, cevaplamayı sınav bitmeden tamamlarsanız cevap kâğıdınızı ve soru kitapçığınızı salon görevlilerine teslim ederek salonu terk edebilirsiniz. Bildirilen sürelere 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 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 kitapçığınızın 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 kitapçığınızın 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 hususta 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.

ÖSYM
Bu soruların tek hakkı ÖSYM'ye aittir. Soruları ÖSYM'nin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, çoğaltılması, yayımlanması ve ticari amaçla kullanılması yasaktır.

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.