



T.C. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi

# KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ

## FEN BİLİMLERİ

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 işlemi çok iyi yapmanız gerektiğini unutmayınız.
7. Sınavda uyulacak kurallar bu kitapçığın arka kapağında belirtilmiştir.

Bu testte 75 soru vardır.

1.

3.

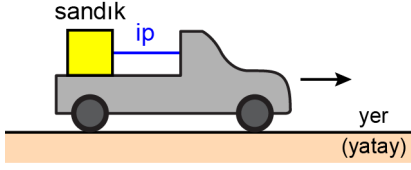
2.

4.

ÖSYM

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

5. Kütlesi 100 kg olan bir sandık bir kamyonun sürtünmesiz yatay zemini üzerine yüklenmiş ve kamyon hareket ederken kaymaması için yatay bir iple şekildeki gibi bağlanmıştır.



Başlangıçta durgun olan kamyon ok yönünde  $1 \text{ m/s}^2$  lik sabit ivmeyle 4 s boyunca hareket ettiğinde ipte oluşan gerilme kuvvetinin sandık üzerinde yaptığı iş yere göre kaç joule olur?

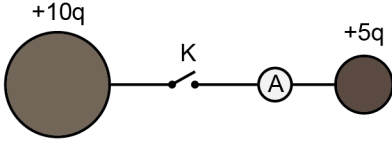
- A) 700 B) 750 C) 800 D) 850 E) 900

**DOĞRU CEVAP: C**

6.

7.

8. Boyutları birbirinden farklı iki iletken küreden birinin elektriksel yükü  $+10q$  diğeri ise  $+5q$ 'dir. Küreler iletken tel, K anahtarı ve ideal bir ampermetre ile şekildeki gibi birbirine bağlanmıştır. Daha sonra K anahtarı kapatılmış fakat ampermetreden hiç akım geçmediği gözlemlenmiştir.



**Ampermetre çok küçük akım değerlerini bile ölçebilecek hassasiyette olduğuna göre K anahtarı kapatılmasına rağmen ampermetreden akım geçmemesinin sebebine ilişkin,**

- I. Ampermetreden akım geçebilmesi için her zaman kürelerden biri pozitif diğeri negatif elektrik yüklü olmalıdır.
- II. İki kürenin yüzeyindeki elektriksel potansiyeller birbirine eşit olduğu için ampermetreden akım geçmez.
- III. İki kürenin de yüzeyinde oluşan elektriksel alanlar birbirine eşit olduğu için ampermetreden akım geçmez.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

**DOĞRU CEVAP: B**

9.

10.

12.

11.

13.

# ÖSYM

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

14.

16.

15.

17.

18.

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

19.

20.

21.

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



22.

24.

25.

23.

26.

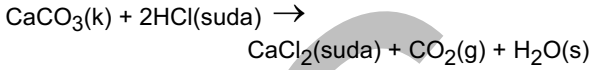
ÖSYM

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

27.

29.

28.  $\text{CaCO}_3$  içeren bir kalsit mineralindeki  $\text{CaCO}_3$  oranını tayin etmek için numune, aşırı HCl sulu çözeltisi içine konular ve açığa çıkan  $\text{CO}_2$  kütlesi belirlenir. Bu tayin yöntemindeki tepkime aşağıda verilmiştir.



30.

**20 g kalsit numunesinin aşırı HCl ile tepkimesi sonucu 6,6 g  $\text{CO}_2$  gazı elde edildiğine göre numunedeki  $\text{CaCO}_3$  ün kütlece yüzdesi kaçtır?**

( $\text{CO}_2 = 44 \text{ g/mol}$ ,  $\text{CaCO}_3 = 100 \text{ g/mol}$ ,  $\text{CO}_2$  gazının sadece  $\text{CaCO}_3$  ün tepkimesi sonucu oluştuğu varsayılacaktır.)

- A) 65      B) 70      C) 75      D) 80      E) 85

**DOĞRU CEVAP: C**

31.

33.

32.

34.

35.

# ÖSYM

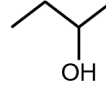
Bu soruların telif hakları ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından kullanılamaz.

36.

37.

38.

39. Bir organik bileşimin formülü aşağıda verilmiştir.



**Bu bileşikle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

- A) Üçüncül alkol olarak sınıflandırılır.
- B) Sistematik adı 3-bütanoldür.
- C) Karbonil fonksiyonel grubu içerir.
- D) Dietil eterin yapı izomeridir.
- E) Molekül formülü  $C_3H_8O$ 'dur.

**DOĞRU CEVAP: D**

40.

**ÖSYM**

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

41.

43.

42. Günümüzde yaşayan bitkiler aşağıdaki özelliklere göre sınıflandırılacak olursa hangi özelliğin altında en fazla sayıda türün yer alması beklenir?

- A) Meyveye sahip olma
- B) İletim dokusuna sahip olma
- C) Tohuma sahip olma
- D) Çiçeğe sahip olma
- E) Kozalağa sahip olma

**DOĞRU CEVAP: B**

44.

45.

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

46.

48.

47.

49.

# ÖSYM

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

50.

52.

51.

53.

54.

**ÖSYM**

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

55.

57. İnsanda gerçekleşen oogenez olayı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Başlangıç germ hücrelerinin mitotik bölünmeleriyle oogonyumlar oluşur.
- B) Birincil oositler, ergenlik dönemine kadar mayoz I'in profaz aşamasında kalır.
- C) İkincil oositler, bir sperm tarafından döllenmedikçe mayoz II tamamlanmaz.
- D) Mayoz I tamamlandığında oluşan hücreler  $2n$  kromozoma sahiptir.
- E) Tüm oogenezin işlevsel ürünü tek bir olgun yumurtadır.

**DOĞRU CEVAP: D**

56.

58.

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



59.

61.

60.

# ÖSYM

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

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.

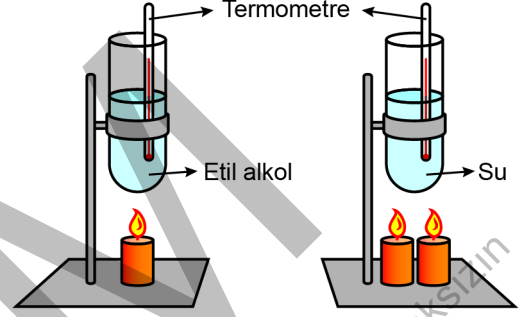
66.

# ÖSYM

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

67.

69. Ahmet Öğretmen "Maddenin Isı ile Etkileşimi" konusunda öğrencilerden, ısı alan maddelerin sıcaklık değişimleri ile bazı faktörler arasındaki ilişkiyi inceleyebilecekleri bir deney tasarımlarını istiyor. Öğrencilerden Ahsen, özdeş termometre ve ısıtıcıları, başlangıç sıcaklıkları aynı olan eşit kütleli etil alkol ve su örneklerini kullanarak şekildeki deney düzeneklerini kuruyor.



68.

**Bu deney düzeneklerini inceleyen Ahmet Öğretmen'in, Ahsen'e aşağıdaki dönütlerden hangisini vermesi gerekir?**

- A) İki tane bağımsız değişken var, bağımsız değişkenlerden birini sabit tutman gerekir.
- B) İki tane bağımlı değişken var, bağımlı değişkenlerden birini sabit tutman gerekir.
- C) Üç tane sabit tutulan değişken var, sabit tutulan değişkenlerden birini bağımlı değişken hâline getirmen gerekir.
- D) Deney düzeneklerinde bir sorun yok, veri toplamak için deneyi başlatabilirsin.
- E) Deney tüplerindeki sıvıları farklı miktarlarda alman gerekir.

**DOĞRU CEVAP: A**

70.

71. Bir fen bilgisi öğretmeni, öğrencilerinin öğrenme düzeylerini belirlemek için aşağıda verilen kazanım seti ile ilgili bir ölçme aracı geliştirmektedir.

*F.7.5.3.1. Ortam değiştiren ışığın izlediği yolu gözlemleyerek kırılma olayının sebebini ortam değişikliği ile ilişkilendirir.*

*a. Tam yansımaya ve prizmalarda kırılmaya girilmez.*

*b. Snell (Kırılma) Yasası'na girilmez.*

*F.7.5.3.2. Işığın kırılmasını, ince ve kalın kenarlı mercekler kullanarak deneyle gözlemler.*

*F.7.5.3.3. İnce ve kalın kenarlı merceklerin odak noktalarını deneyerek belirler.*

*a. Ormanlık alanlara bırakılan cam atıklarının yangın riski oluşturabileceğine değinilir.*

*b. Özel ışınlarla görüntü çizimine girilmez.*

*c. Matematiksel bağıntılara girilmez.*

*ç. İnce ve kalın kenarlı merceklerin odak noktaları çizimle gösterilir.*

Öğretmenin, ölçme aracına eklemeyi düşündüğü bazı maddeler ise aşağıda verilmiştir.

K. Işık bir ortamdan farklı bir ortama geçerken kırılmaya uğrar. Doğru(...) Yanlış(...)

L. Size verilen yakınsak merceğin ortasına Güneş ışınlarını düşürerek mercekten geçen ışınların bir noktada toplanmasını sağlayınız.

M. Normale  $37^\circ$  açı yapacak şekilde havadan suya gönderilen bir ışının sudaki kırılma açısını hesaplayınız ( $n_{\text{hava}} = 1$ ,  $n_{\text{su}} = 4/3$  alınız.)

**Buna göre,**

I. K maddesindeki ifadede "Yanlış(...)" seçeneğini işaretleyen öğrenciler bu maddeden tam puan almalıdır.

II. L maddesi kazanımlara uygun olarak hazırlanmıştır.

III. M maddesinin teste eklenmesi, testin kapsam geçerliğini artırır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

D) I ve II

E) II ve III

**DOĞRU CEVAP: B**

72.

73.

# ÖSYM

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

74.

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, açıölçer 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.*