



Aldığı Puan

--

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İSTANBUL İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
2024-2025 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI
I. DÖNEM II. YAZILI SINAVI (İL GENELİ ORTAK)



Fen Bilimleri
7. SINIF

CEVAP
ANAHTARI

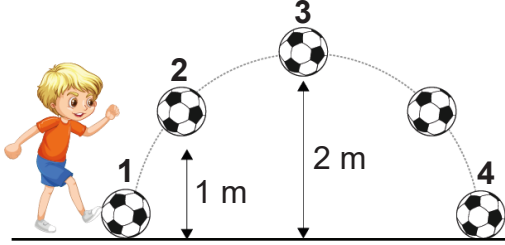
Adı ve Soyadı :
Sınıfı / Şubesi :
Öğrenci Numarası :

ÖĞLEN
OTURUMU

ÖĞRENCİLERİN DİKKATİNE!

1. Bu soru kitapçığında 6 soru bulunmaktadır ve sınav süresi 40 dakikadır.
2. Cevaplarınızı, soruların altında boş bırakılan yerlere yazınız.
3. Sınav 100 (yüz) tam puan üzerinden değerlendirilecektir. Her sorunun puan değeri yanında belirtilmiştir.

1.



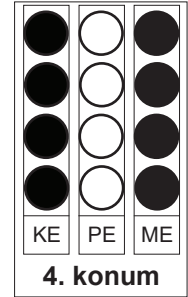
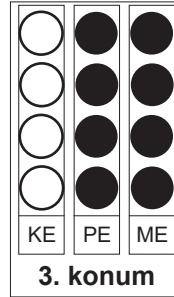
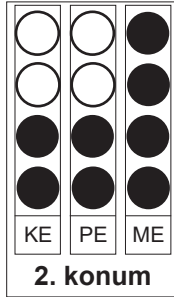
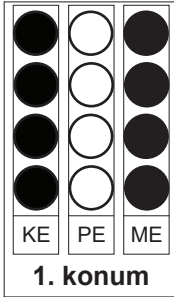
Görselde futbol topuna vurulduğunda topun, çıkabileceği maksimum yükseklik ile yere düştüğü ana kadar olan süreç verilmektedir. (Ortam sürtünmesiz kabul edilmektedir.)

Görselde, topun hareketi sürecinde sahip olduğu yerden yükseklikler ve konumlar verilmiştir.

Yukarıdaki bilgilere göre

- a) Topun 1. konumda sahip olduğu enerji türü ve büyüklüğü; aşağıdaki diyagramda kutular boyanarak gösterilmiştir. Topun hareketi sırasında; 2, 3, 4 numaralı konumlarda sahip olduğu enerji türü ve enerjilerin büyüklüklerini örnekteki gibi boyayarak gösteriniz. (9 puan)

KE = kinetik enerji PE = potansiyel enerji ME = mekanik enerji (PE+KE)



- b) Topun hareketi sırasında 3. konumdan 4. konuma gelirken meydana gelen enerji dönüşümünü yazınız. (6 puan)

Topun 3. konumda sahip olduğu çekim potansiyel enerji, 4. konuma doğru hareketi sırasında kinetik enerjiye dönüşür.



2. Aşağıda günlük hayattan enerji (çekim potansiyel enerji, esneklik potansiyel enerji, kinetik enerji) dönüşümlerine örnekler verilmiştir. Görsellerde meydana gelen enerji dönüşümlerini boş bırakılan bölümlere yazınız. (16 puan)

(Görsellerdeki ortamlar sürtünmesiz kabul edilmektedir.)

	Ali'nin dağdan kayarak inmesi sırasında çekim potansiyel enerji, kinetik enerjiye dönüşür.		Çocuğun topa vurduktan sonra topun yükselmesi sırasında kinetik enerji, çekim potansiyel enerjiye dönüşür.
	Gerilmiş sapanın ucundaki taşı fırlatması sırasında esneklik potansiyel enerji, kinetik enerjiye dönüşür.		Basketbol topunun belli bir yükseklikten bırakılarak yere düşmesi sırasında çekim potansiyel enerji, kinetik enerjiye dönüşür.

3. Deri, vücudumuzu saran duyu organımızdır. Vücudumuzu dış etkenlerden korumak için sürekli kendini yeniler. Düştüğünüzde ya da elinizi kestiğinizde meydana gelen yaralanmalar sonrasında deri hücreleri hızla bölünerek çoğalır ve kendini onarır. Dokunun onarımı, yaklaşık 2 hafta sürer.

Yukarıdaki bilgilerden hareketle

- a) Yaraların iyileşmesi sırasında görülen hücre bölünme türü hangisidir, yazınız. (4 puan)

Yaraların iyileşmesi sırasında hücrelerde mitoz bölünme görülür.

- b) Bölünme sonucu oluşan deri hücreleri kalıtsal bilgi açısından, bölünme geçiren deri hücrelerinden farklı mıdır; cevabınızı hücrelerin bölünme türü ile ilişkilendirerek açıklayınız. (8 puan)

Mitoz sonucu oluşan deri hücreleri, kalıtsal bilgi açısından birbirleriyle ve bölünme geçiren hücreyle aynıdır.

Mitoza hazırlık sürecinde, kromozomlar (DNA'lar) eşlenip kopyasını yapar dolayısıyla kalıtsal bilgi iki katına çıkar ve mitoz sonucu oluşan iki yavru hücreye eşit olarak aktarılır.

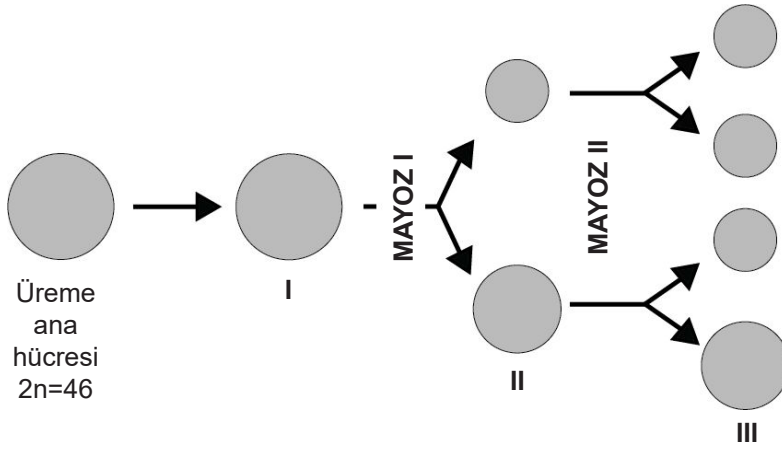
Mitoz; genleri ve diğer tüm özellikleri ana hücreyle birbirinin aynı olan iki yavru hücre oluşturur.

- c) Bu bölünme türünün tek hücreli canlılar için önemini yazınız. (4 puan)

Mitoz, tek hücrelilerde üremeyi sağlar.



4.



Görselde $2n=46$ kromozomlu dişi üreme ana hücresinin, mayoz bölünmesi sonucunda oluşan yumurta hücrelerinin oluşum modeli verilmiştir.

a) Görselde I, II ve III numaralı hücrelerin kromozom sayılarını yazınız. (6 puan)

I. hücre

Kromozom sayısı=46

II. hücre

Kromozom sayısı=23

III. hücre

Kromozom sayısı=23

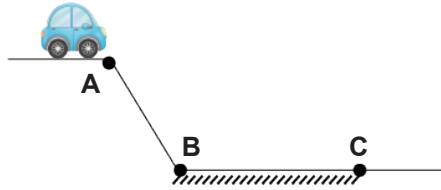
b) Mayoz I'de homolog kromozomlar yan yana geldiği esnada kardeş olmayan kromatitler arasında gerçekleşen olayın adını yazınız. (4 puan)

Homolog kromozomlar yan yana geldiği esnada, kromozomların kardeş olmayan kromatitleri arasında parça değişimi olayı gerçekleşir.

c) Mayoz bölünmenin, eşeyli üreyen canlılar için önemine bir örnek yazınız. (6 puan)

- Mayoz bölünme, tür içi çeşitliliğe neden olur.
- Mayoz bölünme, kromozom sayısının tür içinde sabit kalması sağlanır.
- Mayoz bölünme sonucunda eşey/ üreme hücreleri oluşur.

5. A noktasında serbest bırakılan oyuncak arabanın; A noktasından B noktasına kadar hızlanarak, B noktasından C noktasına kadar ise yavaşlayarak hareket ettiği gözlemlenmiştir.



Görseldeki oyuncak arabanın

a) A noktasındaki potansiyel enerjisi, B noktasındaki kinetik enerjisine eşit olduğuna göre arabaya A-B ve B-C yüzeylerinde sürtünme kuvveti etki edip etmediğini açıklayarak yazınız. (10 puan)

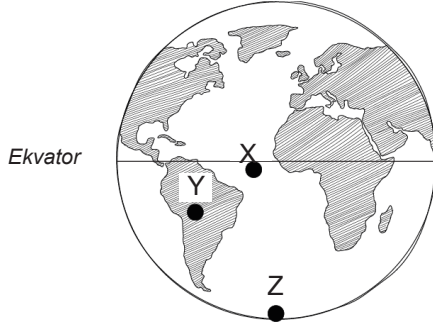
- A noktasındaki oyuncak arabanın sahip olduğu çekim potansiyel enerjinin tamamı, B noktasında kinetik enerjiye dönüştüğüne göre A-B yüzeyi sürtünmesizdir.
- Araba, B noktasından C noktasına yavaşlayarak hareket ettiğine göre arabanın hareketine ters yönde ve onun hızının azalmasına neden olan sürtünme kuvveti etki etmiştir.

b) B ve C noktalarında sahip olduğu kinetik enerjileri karşılaştırıp cevabınızı nedeni ile birlikte açıklayınız. (8 puan)

C noktasındaki kinetik enerji, B noktasındaki kinetik enerjiden daha azdır çünkü B-C yüzeyinde harekete ters yönde etki eden sürtünme kuvveti, oyuncak arabanın kinetik enerjisinde azalmaya neden olmuştur.



6. Ece'nin dünya seyahati sırasında konakladığı bölgeler, Dünya modeli (Görsel 1) üzerinde X, Y ve Z harfleri ile gösterilmiştir. Ece; X, Y ve Z konumlarında dinamometre ile cismin ağırlık ölçümlerini yapmıştır. Ağırlık ölçüm değerleri ise Görsel 2'de ağırlık-konum sütun grafiğinde belirtilmiştir. (X, Y, Z noktaları deniz seviyesinden aynı yüksekliktedir.)



Görsel 1



Görsel 2

Yukarıdaki bilgilere göre

- a) Dünya modelindeki X, Y, Z konumlarını ve grafiği incelediğinizde Görsel 2'deki grafikte yer alan hangi sütunun hangi konumdaki ölçüme ait olduğunu tabloya yazınız. (9 puan)

Konum	X	Y	Z
Sütun numaraları	3. sütun	1. sütun	2.sütun

- b) Ece'nin ölçümlerini yaptığı cismin X, Y ve Z konumlarındaki kütleleri arasındaki ilişkiyi açıklayarak yazınız. (10 puan)

X noktasındaki kütle = Y noktasındaki kütle = Z noktasındaki kütle

Kütle, değişmeyen madde miktarıdır. Cismin bulunduğu konuma göre kütle ölçüm değerinde değişiklik olmaz.