



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

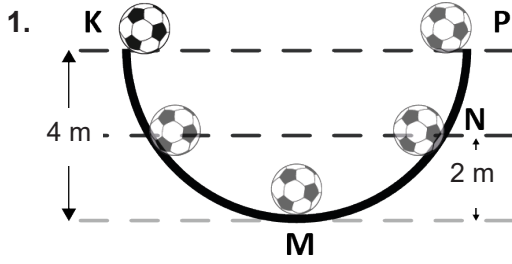
CEVAP  
ANAHTARI

Adı ve Soyadı :  
Sınıfı / Şubesi :  
Öğrenci Numarası :

SABAH  
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.



Sürtünmesiz ortamda K noktasından serbest bırakılan top, sırasıyla M ve N noktalarından geçtikten sonra P noktasında durmaktadır.

N noktasının yüksekliği, P noktasının yüksekliğinin yarısı kadardır.

- a) Topun, K noktasında sahip olduğu enerji türü ve büyüklüğü aşağıdaki diyagramda daireler boyanarak gösterilmiştir. Topun hareketi sırasında; M, N ve P noktalarında sahip olduğu enerji türü ve enerjilerin büyüklüklerini örnekteki gibi boyayarak gösteriniz. (9 puan)


KE = kinetik enerji	PE = potansiyel enerji	ME = mekanik enerji (PE+KE)																																																													
<table border="1"><tr><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td>KE</td><td>PE</td><td>ME</td></tr></table> <p>K Noktası</p>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	KE	PE	ME	<table border="1"><tr><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td>KE</td><td>PE</td><td>ME</td></tr></table> <p>M Noktası</p>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	KE	PE	ME	<table border="1"><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td>KE</td><td>PE</td><td>ME</td></tr></table> <p>N Noktası</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	KE	PE	ME	<table border="1"><tr><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td>KE</td><td>PE</td><td>ME</td></tr></table> <p>P Noktası</p>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	KE	PE	ME
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																																																													
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																																																													
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																																																													
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																																																													
KE	PE	ME																																																													
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																																																													
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																																																													
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																																																													
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																																																													
KE	PE	ME																																																													
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																																																													
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																																																													
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																																																													
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																																																													
KE	PE	ME																																																													
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																																																													
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																																																													
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																																																													
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																																																													
KE	PE	ME																																																													

- b) K noktasından M noktasına doğru hareketi sırasında topun, sahip olduğu enerjide meydana gelen değişimi yazınız. (6 puan)

K noktasında serbest bırakılan topun sahip olduğu çekim potansiyel enerji, K noktasından M noktasına hareketi sırasında kinetik enerjiye dönüşür.



2. Aşağıda günlük hayattan enerji (çekim potansiyel enerji, esneklik potansiyel enerji, kinetik enerji) dönüşümlerinin gözlemlendiği örnekler verilmiştir. Görsellerde boş bırakılan yerlere hangi enerji dönüşümünün gerçekleştiğini yazınız. (16 puan)  
(Görsellerdeki ortamlar sürtünmesiz kabul edilmektedir.)

 <p>Baraj kapaklarının açılmasıyla suyun hızla hareket etmeye başlaması sırasında <b>çekim potansiyel enerji, kinetik enerjiye dönüşür.</b></p>	 <p>Ali'nin basketbol topunu attıktan sonra topun yükselmesi sürecinde <b>kinetik enerji, çekim potansiyel enerjiye dönüşür.</b></p>
 <p>Mete Gazoz'un gerilmiş yayı serbest bırakması sırasında <b>esneklik potansiyel enerjisi kinetik enerjiye dönüşür.</b></p>	 <p>Daldaki elmanın koparak düşmesi sırasında <b>çekim potansiyel enerji, kinetik enerjiye dönüşür.</b></p>

3. Karaciğer yetmezliği görülen bir hastanın nakil operasyonunda uyum sağlayan sağlıklı karaciğerin bir bölümü alınarak hastaya nakledilir. Sağlıklı karaciğerin, kalan bölümlerindeki karaciğer hücreleri hızla bölünerek çoğalır ve karaciğer onarımı gerçekleşerek karaciğer yenilenir.

Yukarıdaki bilgilere dayanarak

- a) Karaciğerin onarımı sırasında hücrelerde hangi bölünme türü görülür, yazınız. (4 puan)

Karaciğerin onarımı sırasında hücrelerde mitoz bölünme görülür.

- b) Karaciğerin onarımı sırasında oluşan yeni hücrelerin kromozom sayıları, karaciğerin diğer hücrelerinden farklı mıdır; cevabınızı hücre bölünme türü ile ilişkilendirerek açıklayınız. (8 puan)

- Karaciğerin onarımı sırasında mitoz bölünme sonucu oluşan yeni hücreler ile ana hücrenin kromozom sayıları aynıdır.

- Mitoz bölünmenin hazırlık evresinde, ana hücredeki kromozomlar eşlenip sayısını iki katına çıkarır ve oluşan iki yeni hücreye eşit bir şekilde dağılır. Bu durum mitoz bölünme sonucu oluşan karaciğer hücrelerinin kromozom sayısının aynı kalmasını sağlar.

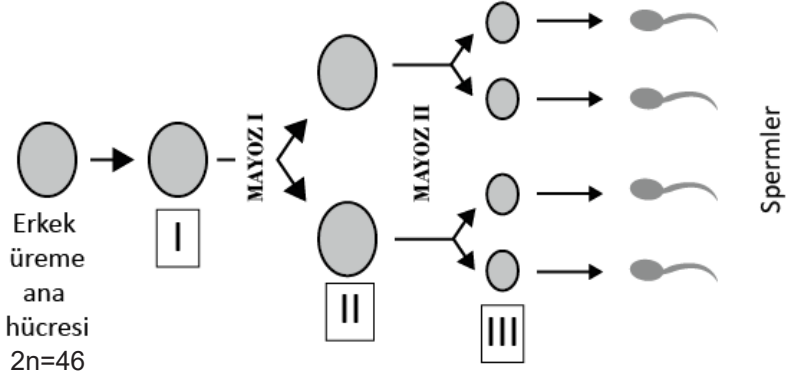
- c) Bu bölünme türünün çok hücreli canlılar için önemini yazınız. (6 puan)

Mitoz, çok hücreli canlılarda büyüme, gelişme ve onarımı sağlar.



4. Mayoz, eşeyli üreyen canlılarda üreme ana hücrelerinde görülen bölünme şeklidir. Mayoz I ve mayoz II olmak üzere art arda 2 bölünme gerçekleşir.

Görselde  $2n=46$  kromozumlu erkek üreme ana hücresinin mayoz geçirmesi sonucu oluşan sperm hücrelerinin modeli verilmiştir.



Yukarıdaki bilgilere göre

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

	I. Hücre	II. Hücre	III. Hücre
Kromozom sayısı	$2n=46$	$n=23$	$n=23$

- b) Erkek üreme ana hücresi ile sperm hücresi arasındaki kalıtsal farklılığın nedenlerinden birini yazınız. (6 puan)

- Mayoz I sırasında kardeş olmayan kromatitler arasında gözlenebilen parça değişimi, sperm hücrelerinde farklı gen kombinasyonlarının oluşumunu sağlar.  
- Homolog kromozomların rastgele dağılımı her sperm hücresinin farklı genetik özellik taşımasına olanak sağlar.(Cevaplardan herhangi biri doğru kabul edilecektir.)

- 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 kalmasını sağlar.  
- Mayoz sonucunda eşey üreme hücreleri oluşur. (Cevaplardan herhangi biri doğru kabul edilecektir.)

5.

#### Kayan Yıldızlar

Meteorlar, uzayda gezegenler arasında dolaşan gök taşlarıdır. Dünya'nın atmosferine giriş hızları, boyutlarına göre 36.000 ile 250.000 km/sa arasında değişmektedir. Atmosfere giriş yapan küçük boyuttaki gök taşlarının atmosferdeki gazlar ve parçacıklarla temasları sırasında hızları azalır ve gök taşları ısınır yanarak gökyüzünde ışık çizgisi oluşturur. Yıldızların hareket ettiği sanılan bu olay halk arasında "Kayan Yıldız" olarak adlandırılır.

Bu parçadan hareketle

- a) Dünya atmosferine giriş yapan meteorun ısınır yanmasına neden olan kuvvet hangisidir, yazınız. (7 puan)

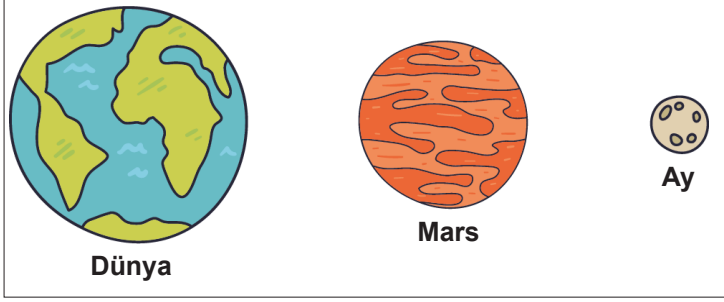
Sürtünme kuvveti, meteorun ısınır yanmasına neden olur.

- b) Meteorun atmosfere giriş yaptıktan sonra ısınır yanmasına neden olan kuvvet, meteordaki kinetik enerjide nasıl bir değişime neden olur; cevabınızı açıklayarak yazınız. (7 puan)

Küçük boyuttaki gök taşının atmosferdeki gazlar ve parçacıklarla temasları sırasında, hareketine ters yönde sürtünme kuvveti etki etmektedir. Sürtünme kuvvetinin etkisiyle gök taşının hızı azalır dolayısıyla kinetik enerjisi azalır.



6.

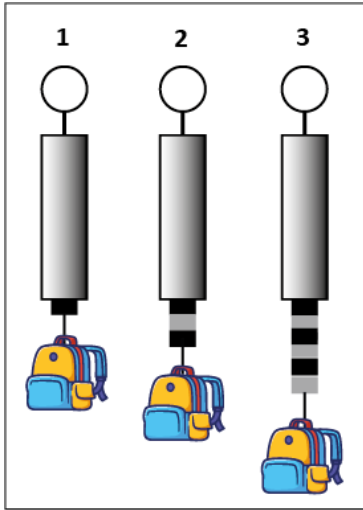


Görsel 1

Gök cisimlerinin yüzeylerindeki cisimlere uyguladığı çekim kuvvetleri, kütleleri ve yarıçapları ile doğru orantılı olarak değişmektedir. Görseldeki gök cisimlerinin kütlesi ve yarıçapı, **Dünya > Mars > Ay** şeklindedir.

Yukarıdaki bilgilere göre

- a) Bir astronot, dinamometre kullanarak Dünya, Mars ve Ay'da sırt çantasının ağırlık ölçümlerini yapmaktadır. Görsel 2'de karışık olarak verilen dinamometre ile yapılan ölçümlerin, hangi gök cisimlerinde yapıldığını tabloya yazınız. (9 puan)  
(Ölçümler sırasında çantada değişiklik yapılmamıştır.)



Görsel 2

Tablo

1. Dinamometre	2. Dinamometre	3. Dinamometre
Ay	Mars	Dünya

- b) Astronotun; Dünya, Mars ve Ay'da aynı çantanın kütle ölçümünü yaptığında ulaştığı sonucu açıklayarak yazınız. (10 puan)

Cismin Dünya'daki kütlesi = Cismin Mars'taki kütlesi = Cismin Ay'daki kütlesi

Kütle değişmeyen madde miktarıdır, bu nedenle cismin kütlesi bulunduğu yere göre değişmez.