

1. Yatay bir zemin üzerinde duran bir madeni para üzerine bir damlalık yardımıyla saf su damlatılıyor. Madeni para üzerinden taşmayacak biçimde para üzerine en fazla m gram su damlatılabiliyor.



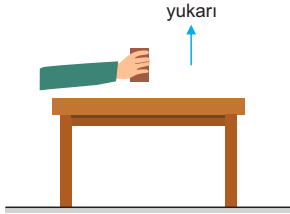
Buna göre, madeni para üzerinde taşmadan durabilecek m kütlesini artırmak için;

- I. suyun sıcaklığını artırmak,
- II. suya tuz eklemek,
- III. suya deterjan eklemek

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

2. Aynur, masadaki silindirik biçimindeki bir bardağı eline alıp hava direnci önemsenmeyen ortamda düşey yukarı doğru şekildeki gibi hızlandırmaktadır. Bu esnada, ağırlığı  $\vec{G}$  olan bardağa Aynur'un uyguladığı sürtünme kuvveti  $\vec{F}_s$ 'dir.



Buna göre, bardak için eş birim kareli sayfa düzleminde çizilen serbest cisim diyagramında  $\vec{F}_s$  ve  $\vec{G}$  birlikte aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir? (Kuvvetler büyüklükleri ile orantılı çizilmişlerdir.)

- A) B) C)   
D) E)

3. Serkan; sürtünmelerin önemsiz olduğu bir ortamda, yatay bir zemine monte edilmiş bir trampolinde şekildeki gibi zıplıyor.  $t_1$  anında zemine en uzak konumda olan Serkan,  $t_2$  anında trampoline ayaklarıyla tekrar temas ederken  $t_3$  anında zemine en yakın konumda oluyor.



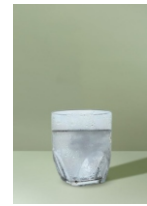
Buna göre, Serkan ve trampolinin mekanik enerjileriyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Serkan'ın kinetik enerjisi  $t_1$  anında sıfırdır.  
B) Serkan'ın kinetik enerjisi  $t_2$  anında sıfırdır.  
C) Serkan'ın kinetik enerjisi  $t_3$  anında sıfırdır.  
D) Trampolinin esneklik potansiyel enerjisi  $t_3$  anında maksimumdur.  
E) Serkan'ın kütleçekim potansiyel enerjisi  $t_1$  anında maksimumdur.

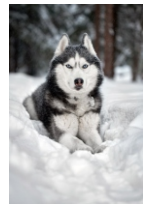
4. Şekillerde farklı üç sistemin termal durumları veriliyor. Şekil I'de oda sıcaklığındaki bir ortamda bulunan ve içinde  $80^\circ\text{C}$  sıcaklıkta su olan bir termos, Şekil II'de yine oda sıcaklığındaki bir ortamda buzdolabından yeni çıkarılmış su dolu bir bardak ve Şekil III'te ise kar üzerinde yatan bir köpek gösterilmiştir.



Şekil I



Şekil II

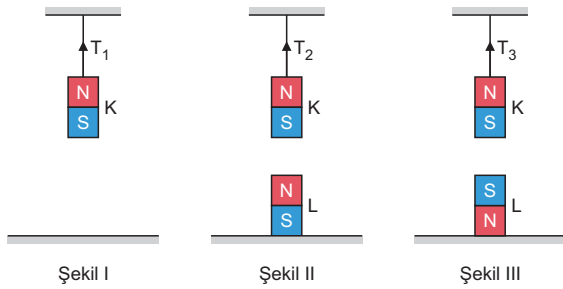


Şekil III

Buna göre; su dolu termos, su dolu bardak ve karda yatan köpektan hangileri buldukları ortamlar termal dengede değildir?

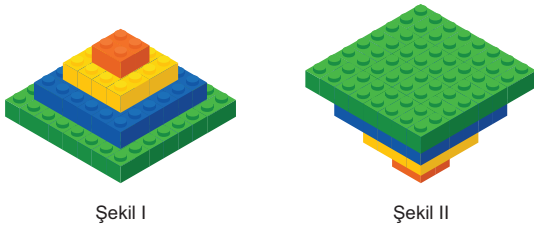
- A) Yalnız termos      B) Yalnız bardak  
C) Termos ve köpek      D) Bardak ve köpek  
E) Termos, bardak ve köpek

5. Özdeş K ve L çubuk mıknatısları ipler yardımıyla tavana asılarak şekillerdeki gibi üç farklı düzenek oluşturuluyor. Bu düzenekler dengededir.



Buna göre, iplerdeki  $T_1$ ,  $T_2$  ve  $T_3$  gerilmeler arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A)  $T_1 > T_2 = T_3$     B)  $T_2 = T_3 > T_1$     C)  $T_2 > T_1 > T_3$   
 D)  $T_3 > T_1 > T_2$     E)  $T_2 > T_3 > T_1$
6. Farklı renklerdeki özdeş  $1 \times 2$ 'lik legolar kullanılarak önce Şekil I'deki ve sonra aynı legolar kullanılarak Şekil II'deki piramit oluşturuluyor. Şekil I'deki piramit, geniş tabanı zemine temas edecek biçimde, yatay bir zemin üzerine konulduğunda piramidin zemine uyguladığı basınç kuvvetinin büyüklüğü  $F_1$  ve zeminde oluşturduğu basınç  $P_1$  oluyor. Şekil II'deki piramit, dar tabanı zemine temas edecek biçimde, yatay bir zemin üzerine konulduğunda zemine uyguladığı basınç kuvvetinin büyüklüğü  $F_2$  ve zeminde oluşturduğu basınç  $P_2$  oluyor.



Buna göre,  $F_1$  ile  $F_2$  ve  $P_1$  ile  $P_2$  arasındaki ilişki aşağıdaki seçeneklerin hangisinde birlikte doğru verilmiştir?

- A)  $F_1 = F_2$  ;  $P_1 = P_2$     B)  $F_1 > F_2$  ;  $P_1 = P_2$   
 C)  $F_1 > F_2$  ;  $P_1 > P_2$     D)  $F_1 = F_2$  ;  $P_2 > P_1$   
 E)  $F_2 > F_1$  ;  $P_1 = P_2$

7. Gündelik hayatta karşılaşılan;

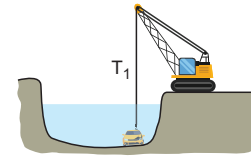
- I. ev ve işyerlerindeki prizlerde üçüncü bir hat bulunması,
- II. yüksek gerilim hatlarında çalışan insanların kıyafetlerinde metal örgü bulunması,
- III. yanıcı madde taşıyan tankerlerin arkalarına bir ucu yere değen metal zincir bağlanması

durumlarından hangilerinde cihazlar ve insanlar için güvenli bir ortam toplama yöntemiyle sağlanmıştır?

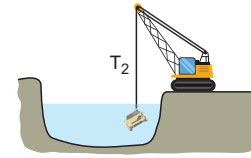
- A) Yalnız II    B) Yalnız III    C) I ve II  
 D) I ve III    E) I, II ve III

8. Murat, bir gölete düşen bir otomobili vinçle göletin dışına taşımıştır. Bu eylem sırasında daima düşey doğrultuda olan vinç halatındaki gerilmeyi bir göstergeye bakarak kontrol etmiştir. Murat'ın otomobili taşırken yaptığı işlemler sırasında göstergede okuduğu gerilmeler aşağıda listelenmiştir.

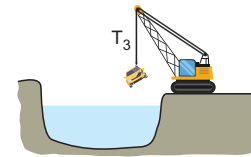
- I. otomobil halen göletin tabanına oturmuş durumdayken  $T_1$ ,



- II. otomobil su içerisinde sabit hızla yukarı taşınıırken  $T_2$ ,



- III. otomobil tamamen suyun dışında dengede iken  $T_3$



Buna göre;  $T_1$ ,  $T_2$  ve  $T_3$  arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (Halatın ağırlığı ve sürtünmeler önemsizdir.)

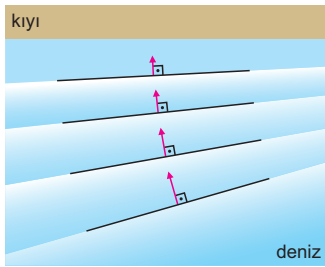
- A)  $T_1 > T_2 > T_3$     B)  $T_3 > T_2 > T_1$     C)  $T_3 > T_1 = T_2$   
 D)  $T_2 = T_3 > T_1$     E)  $T_2 > T_1 > T_3$

9. Dalgalar ve dalga hareketi ile ilgili konuşan bir grup öğrenciden bazılarının yargıları aşağıda listelenmiştir.
- Ceren: Doğada karşılaşılabilen dalgalar, taşıdıkları enerji türüne göre mekanik ve elektromanyetik dalgalar olmak üzere ikiye ayrılabilir.
  - Doğa: Titreşim doğrultusunun ilerleme doğrultusuna paralel olduğu dalgalara enine, titreşim doğrultusunun ilerleme doğrultusuna dik olduğu dalgalara ise boyuna dalga denir.
  - Ela: Mekanik dalgalar maddesel bir ortam olmadan yayılamaz.

**Buna göre, öğrencilerden hangileri doğru bir yargıda bulunmuştur?**

- A) Yalnız Doğa                      B) Yalnız Ela  
C) Ceren ve Doğa                  D) Ceren ve Ela  
E) Ceren, Doğa ve Ela

10. Karaya doğru ilerleyen deniz dalgalarının kıyıya yaklaştıkça şekildeki gibi kıyıya paralel bir görünüm aldığı görülmektedir.



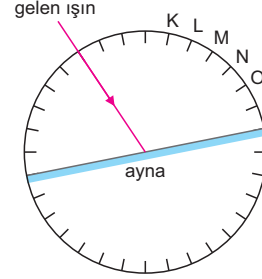
**Buna göre, dalgaların şekildeki görünümü alması;**

- dalgaların sıgı ortamda daha yavaş ilerlemesi,
- derinlik farkı nedeniyle dalgaların yön değiştirmesi,
- kıyıya yaklaşan dalgaların frekansının azalması

**durumlarından hangileriyle açıklanabilir?**

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

11. Bir laboratuvar masası üzerine yerleştirilmiş ölçekli bir dairesel levha ve levhayı iki eşit bölgeye ayıran düzlem aynanın üstten görünümü şekildeki gibidir. Aynaya şekildeki gibi bir lazer ışını gönderiliyor.



**Buna göre, aynadan yansıyan ışın levha üzerindeki harflendirilmiş noktalardan hangisinden geçer?** (Levha üzerindeki ardışık iki çentik arasındaki yay uzunlukları birbirine eşittir.)

- A) K                      B) L                      C) M                      D) N                      E) O

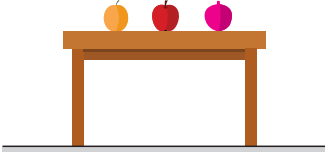
12. Küresel aynaların günlük yaşamda kullanımıyla ilgili üç tane örnek aşağıda listelenmiştir.

- taşıtlardaki dikiz aynaları,
- paralel ışık demeti yayabilen araç farlarındaki yansıtıcı yüzeyler,
- dış doktorlarının ağız içini görmek için kullandığı ağız aynaları

**Buna göre, örnekler ile küresel ayna türlerinin eşleştirmesi aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?**

- |    | <u>I</u> | <u>II</u> | <u>III</u> |
|----|----------|-----------|------------|
| A) | Çukur    | Çukur     | Çukur      |
| B) | Çukur    | Çukur     | Tümsek     |
| C) | Çukur    | Tümsek    | Çukur      |
| D) | Tümsek   | Çukur     | Çukur      |
| E) | Tümsek   | Çukur     | Tümsek     |

13. Bir mutfak masasının üzerine, sarı renkli bir ayva, kırmızı renkli bir elma ve magenta renkli bir turp şeklindeki gibi konuluyor.



Buna göre, karanlık haldeki mutfak mavi renkli bir ışıkla aydınlatıldığında masadaki meyve ve sebzelerden hangileri siyah görünür?

- A) Yalnız ayva      B) Yalnız elma      C) Yalnız turp  
D) Ayva ve elma      E) Elma ve turp
14. Bir saat tamircisi olan Yusuf, bakımını yaptığı bir saatin içerisindeki dişlilerin durumunu bir mercek yardımıyla inceliyor. Mercek; Yusuf'un dişlileri olduklarından daha büyük ve düz görmesini sağlamıştır.



Buna göre, Yusuf'un kullandığı mercek ile ilgili,

- I. İnce kenarlı bir mercektir.  
II. Mercekte, dişlilerin gerçek görüntüsü oluşmuştur.  
III. Dişliler, merceğin odağı ile mercek arasındadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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