



1. Bir eşyayı taşıırken bazen tekerli araçlar kullanırız. Bu durumlarda tekerli araç kullanmamızın en öncelikli nedeni aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Sürtünmeyi artırmak.  
B) Yolu uzatmak.  
C) Sürtünmeyi azaltmak.  
D) Daha az zamanda taşımak

- I. Beton zemin  
II. Taş zemin  
III. Toprak zemin

2. Yukarıdaki zeminlerde arabanın hareket ettiğini düşünürsek hareket kolaylığı, kolaydan zora nasıl sıralanır?
- A) I-II-III  
B) I-III-II  
C) II-I-III  
D) III-II-I

3. Aşağıdakilerden hangisi sürtünmeyi azaltır?
- A) Karlı yolda araç lastiklerine zincir takılması.  
B) Bir yüzeyin yağlanması.  
C) Futbolcuların krampon giymeleri.  
D) Ağır yükleri tekerli araçla taşımak.



4. Kuvvet bir cisimde şekil ve yön değiştirebilir. Aşağıdakilerden hangisinde şekil değişikliği yaşanmaz?
- A) Telin bükülmesi  
B) Süngerin sıkılması  
C) Elmanın yere düşmesi  
D) Kalemın kırılması

5. Aşağıdakilerden hangisinde temas gerektiren kuvvete örnek vardır?
- A) Mıknatısın demir teli çekmesi  
B) Rüzgârın saçımızı savurması  
C) Elmanın yere düşmesi  
D) Tarağın kâğıdı çekmesi.

6. Bir eşyayı taşıırken bazen tekerlekli araçlar kullanırız. Bu durumlarda tekerlekli araç kullanmamızın en öncelikli nedeni aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Daha az zamanda taşımak  
B) Yolu uzatmak  
C) Sürtünmeyi azaltmak  
D) Sürtünmeyi artırmak



7. Ortamda sürtünme var ise, yapılan işin bir kısmı veya tamamı ısı enerjisine dönüşür. Aşağıdaki durumlardan hangisi yukarıdaki yargıyı doğrulamaz?
- A) Birbirine sürtülen ellerin ısınması  
B) Patinaj yapan arabanın lastiklerinin ısınması  
C) Kalorifer üstüne konulan kitabın ısınması  
D) Atmosfere giren meteorun yanmaya başlaması

8. Aşağıdaki durumların hangisinde sürtünme kuvvetini artırma ihtiyacı duyulur?
- A) Pürüzlü yüzey üzerinde bavul çekilirken  
B) Buz üzerinde kaymak isterken  
C) Arabanın motorundaki parçalar hareket ederken  
D) Dağa tırmanırken

9. Sürtünme kuvvetiyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?
- A) Hareketi daima kolaylaştırır.  
B) Günlük hayatta sürekli işimizi zorlaştırır.  
C) Temas gerektiren bir kuvvettir.  
D) Hareketli cisimlerin yönlerini değiştirir.



10. Aşağıdakilerden hangisi sürtünme kuvvetinin azaltılmasında etkili değildir?
- A) Kapıları kolay açıp kapatmak için, menteşelerinin yağlanması  
B) Karda arabaların tekerleklerine zincir takılması  
C) Uçakların havada hızlı uçabilmesi için kanatlarının ince olması  
D) Kayak yapan sporcuların kayak takımı kullanması

**11. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Cisimlerin hareketini yavaşlatan ve durduran etki sürtünme kuvvetidir.
- B) Paraşütler tasarlanırken, hava direncinden yararlanacak şekilde yapılır.
- C) Hareketli bir cisme etki eden sürtünme kuvveti cismin hareket yönündedir.
- D) Çakıl, kum gibi pürüzlü yüzeylerdeki sürtünme kuvveti fazladır.

**12. Sürtünme kuvveti ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Sürtünme kuvveti, cisimlerin hareket yönüne zıt yönde etki eder.
- B) Sürtünme kuvveti, yüzeyin cinsine bağlıdır.
- C) Hava ortamında bulunan cisimlere etki eden sürtünme kuvvetine hava direnci denir.
- D) Yüzey pürüzlü ise cisme etki eden sürtünme kuvveti daha azdır.



**13.** Beren buzlu ve toprak zeminlerde yürümeye çalışıyor. Bu denemeleri sırasında buzlu zeminde kaydığını ve yürümekte zorlandığını görüyor.

Beren'in yaptığı denemelere bakılarak yapılan,

- 1. Pürüzlü olan toprak zeminde sürtünme kuvveti daha fazladır.
- 2. Buzlu zeminde sürtünme azdır.
- 3. Bazı durumlarda sürtünme kuvvetinin olması hayatımızı kolaylaştırır.

**Yorumlarından hangileri doğrudur?**

- A) 1 ve 3
- B) 1 ve 2
- C) 1,2 ve 3
- D) 2 ve 3

**14.**

- Çakıllı Yüzey – Buz Yüzey
- Mermer Yüzey – Tahta Yüzey

**Yukarıda verilen yüzeylerden hangisinde sürtünme kuvveti en fazladır?**

- A) Mermer yüzey
- B) Buz yüzey
- C) Çakıllı Yüzey
- D) Tahta yüzey

**15. Aşağıdaki yüzeylerin hangisinde sürtünme kuvveti en azdır?**

- A) Uzay boşluğunda
- B) Havada
- C) Su ortamında
- D) Buzlu yüzeylerde