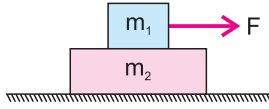


1. Şekildeki sistem F kuvvetinin etkisinde birlikte hareket etmektedir ve sadece m_1 ve m_2 kütleleri arasında sürtünme vardır.



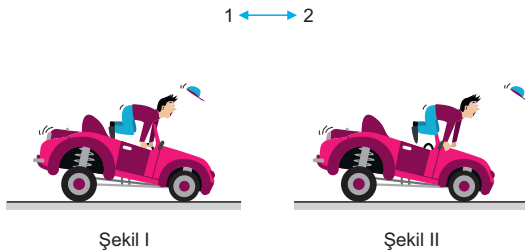
Buna göre,

- I. m_1 kütlesi artarsa sürtünme kuvveti artar.
- II. m_2 kütlesi artarsa cisimler birbirinden ayrılabilir.
- III. m_2 kütlesi azalrsa sürtünme kuvveti değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Kafasında şapkası ile üstü açık otomobilini kullanan bir sürücü ani bir fren yaptığı anda, sürücü ve şapkası otomobilden Şekil I'deki gibi fırlıyor. Şoför ve şapkasının oldukça kısa bir süre sonraki görünümü Şekil II'deki gibi oluyor.



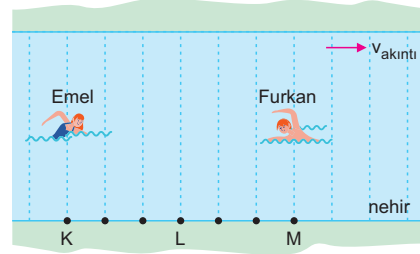
Buna göre, şekillerde gösterilen süreçle ilgili,

- I. Şapkanın otomobile göre hızı, sürücünün otomobile göre hızından büyüktür.
- II. Otomobilin sürücüye göre hızı 1 yönündedir.
- III. Şapkanın ve otomobilin sürücüye göre hızları zıt yönlerdedir.

yargılarından hangileri doğrudur? (Şekiller arasındaki geçiş sürecinde sürücü ve şapkasının hızları yatay kabul edilecektir.)

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

3. Şekildeki nehir, sabit hızla kıyıya paralel bir şekilde akmaktadır. Emel ile Furkan, bu nehirde K ve M hızlarından aynı anda birbirlerine doğru sabit süratlerle yüzmeye başlıyorlar.



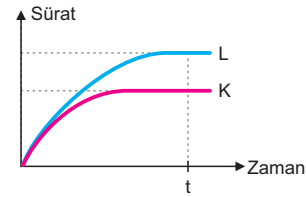
Emel ve Furkan L hızında karşılaştıklarına göre,

- I. Emel ile Furkan'ın yere göre süratleri eşittir.
- II. Furkan; suya göre Emel'den daha büyük bir süratle yüzmüştür.
- III. Emel'in yere göre sürati, akıntının süratinden daha büyüktür.

yargılarının hangileri kesinlikle doğrudur? (Ardışık noktalar arasındaki uzaklıklar eşittir.)

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

4. Eşit kütleli K ve L küresel cisimleri, aynı hava ortamında serbest bırakıldıklarında cisimlere ait sürat-zaman grafikleri şekildedeki gibi oluyor. Havanın cisimlere gösterdiği direnç katsayıları eşittir.



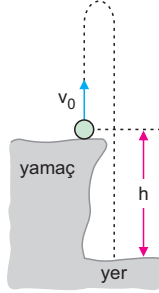
Buna göre, cisimlerle ilgili,

- I. Grafikteki t anında, cisimlere etki eden hava direnç kuvvetleri eşittir.
- II. L cisminin yarıçapı daha büyüktür.
- III. Başlangıç anında cisimlerin ivmeleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur? (Hava ortamı homojen kabul edilecektir.)

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

5. Yerden yüksekliği h olan bir yamaçtan m kütleli bir taş yukarı yönde v_0 süratıyla fırlatılıyor. Taş, şekilde kesikli çizgilerle gösterilen yolu izleyip yere çarpıyor.



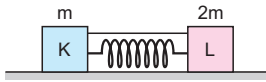
Hava direnci önemsenmediğine göre, taşın yere çarpma süratini artırmak için;

- I. kütlesi daha büyük bir taş fırlatmak,
- II. taşı v_0 süratıyla aşağı yönde fırlatmak,
- III. taşı yerden yüksekliği h 'den daha büyük olan bir yamaçtan fırlatmak

işlemlerinden hangileri tek başına uygulanabilir?

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

6. Sürtünmelerin önemsiz olduğu bir ortamda, K ve L cisimleri kütleli önemsiz bir yayın iki ucuna şekildeki gibi sıkıştırılıp bir iple bağlanmıştır. Cisimler bu durumdayken cisimleri bir arada tutan ip kesiliyor.



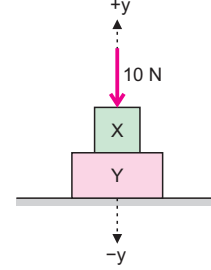
Cisimlerle ilgili,

- I. Cisimlere uygulanan itmelerin büyüklükleri eşit olur.
- II. K cisminin momentumunun büyüklüğü, L cisminin momentumunun büyüklüğünün iki katı olur.
- III. K cisminin kinetik enerjisi, L cisminin kinetik enerjisinin iki katı olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. 30 N ağırlığındaki X cismi, 50 N ağırlığındaki Y cisminin üzerine konuluyor. X cisminin 10 N büyüklüğündeki bir kuvvet şekildeki gibi uygulanıyor.



Cisimler zemin üzerinde dengede olduğuna göre,

- I. X cismi Y cisminin $-y$ yönünde, 30 N büyüklüğünde bir kuvvet uygular.
- II. Y cismi X cisminin $+y$ yönünde, 40 N büyüklüğünde bir kuvvet uygular.
- III. Zemin Y cisminin $+y$ yönünde, 90 N büyüklüğünde bir kuvvet uygular.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Etki-tepki kuvvet çiftleriyle ilgili,

- I. Sabit hızla yatay şekilde ilerleyen bir uçağın ağırlığı ile havanın kaldırma kuvveti etki-tepki çiftidir.
- II. Suda yüzen bir geminin ağırlığı ile gemiye etki eden kaldırma kuvveti etki-tepki çiftidir.
- III. Hava sürtünmelerinin önemsiz olduğu ortamda belirli bir yükseklikten serbest bırakılan bir cismin ağırlığının etki-tepki çifti yoktur.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

9. Doğrusal bir yoldaki K, L ve M araçlarının hareket durumlarıyla ilgili çeşitli bilgiler aşağıdaki gibidir.

- K aracı negatif yönde ilerlemekte ve birim zamanda aldığı yol azalmaktadır.
- L aracının yoldaki durgun bir gözlemciye olan mesafesi sabit kalmaktadır.
- M aracı pozitif yönde ilerlemekte ve birim zamanda aldığı yol sabit kalmaktadır.

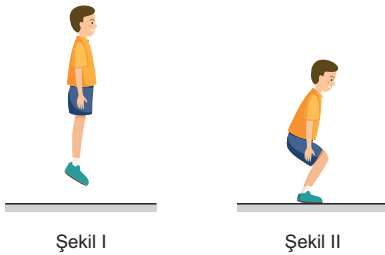
Şekildeki grafik, K, L ve M araçlarının ivme, hız ya da konumlarının zamana göre değişimini göstermektedir.



Buna göre, her bir araç için grafikteki düşey eksenin temsil ettiği nicelik aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>M</u>
A)	Konum	Hız	İvme
B)	Hız	İvme	Konum
C)	Hız	Konum	İvme
D)	İvme	Konum	Hız
E)	İvme	Hız	Konum

10. Şekil I'deki gibi belirli bir yükseklikten atlayan bir çocuk herhangi bir sakatlık yaşamamak için yere temas ettiği anda Şekil II'deki gibi dizlerini kırarak inişini güvenli hale getiriyor.



Çocuğun dizlerini Şekil II'deki gibi kırma nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ağırlığını azaltmak
- B) Zeminin ayaklarına uygulayacağı normal kuvveti azaltmak
- C) Zeminin kendisine uyguladığı itmeyi azaltmak
- D) Durana kadarki momentum değişimini azaltmak
- E) Durana kadarki kinetik enerji değişimini azaltmak

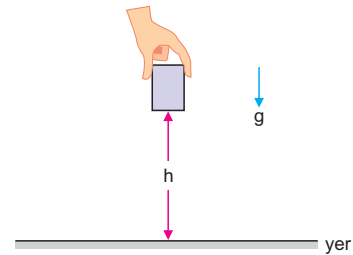
11. Bir mayonez şişesinin sallanarak bir miktar mayonezin tabağa dökülmesiyle sonuçlanan eylemle ilgili bazı açıklamalar aşağıda listelenmiştir.

- I. Şişe aşağı yönde hızlandırılırken içerisindeki mayonez de şişeye birlikte hız kazanır.
- II. Şişe tabağa yakın bir noktada aniden durdurulduğunda bir miktar mayonez şişeden tabağa dökülür.
- III. Şişenin sallanması esnasında şişenin mayoneze ve mayonezin şişeye uyguladığı kuvvetler eşit büyüklükte olur.

Buna göre, açıklamaların eylemsizlik yasası (EY), dinamiğin temel yasası (DTY) ve etki-tepki yasası (ETY) ile eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	<u>EY</u>	<u>DTY</u>	<u>ETY</u>
A)	I	II	III
B)	I	III	II
C)	II	I	III
D)	II	III	I
E)	III	I	II

12. Engin, yerden h kadar yüksekteki bir cismi şekildeki gibi tutarak sabit hızla yere indiriyor.



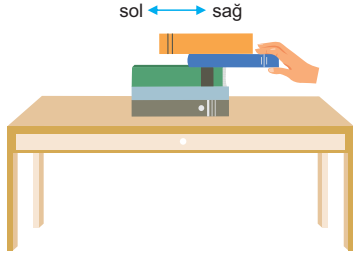
Cismin yere indirilme süreciyle ilgili ifade edilen,

- I. Engin cisim üzerinde pozitif iş yapar.
- II. Yerçekimi kuvveti blok üzerinde pozitif iş yapar.
- III. Cismin yere göre mekanik enerjisi değişmez.

yargularından hangileri doğrudur? (Hava direnci önemsizdir.)

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

13. Teoman beş adet kitabı bir masanın üzerine üst üste diziyor. Ardından üstten ikinci kitabı elinden kaymayacak biçimde şekildeki gibi yatay olarak çektiğinde, en üstteki kitap da yatay yönde bir miktar ilerliyor. En üstteki kitabın sağa doğru ivmelendiği zaman dilimi için, eş birim kareli sayfa düzleminde bir serbest cisim diyagramı oluşturulmak isteniyor.



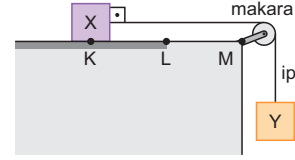
Düzenekteki kuvvetlerden bazıları;

- Teoman'ın çektiği kitaba uyguladığı kuvvet \vec{F}
- elle çekilen kitabın en üstteki kitaba uyguladığı sürtünme kuvveti \vec{F}_s
- en üstteki kitabın ağırlığı \vec{G}
- elle çekilen kitabın en üstteki kitaba uyguladığı normal kuvvet \vec{N}

olduğuna göre, serbest cisim diyagramı aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

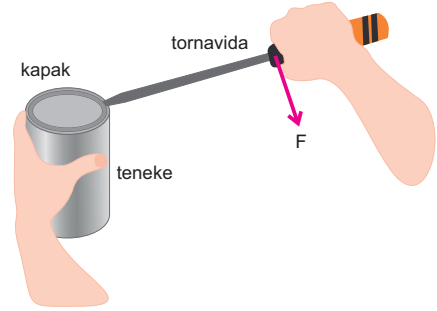
14. X ve Y cisimleri ile kütlesi önemsiz bir makara yardımıyla kurulan şekildeki düzenekte, sürtünme sadece yatay yolun KL arasında mevcuttur. Sistem serbest bırakıldığında X cismi yolun K noktasından a büyüklüğündeki bir ivme ile harekete geçiyor ve ipteki gerilme T oluyor.



Buna göre, X cismi yatay yolun LM aralığına ulaştığında ivme ve ip gerilmesi niceliklerinin değişimi aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

	İvme	İp gerilmesi
A)	Artar	Artar
B)	Artar	Azalır
C)	Artar	Değişmez
D)	Azalır	Değişmez
E)	Azalır	Azalır

15. Bir vernik tenekesinin kapağı bir tornavida yardımıyla şekildeki gibi açılıyor. Kapak açılırken tornavidanın sapına F büyüklüğünde kuvvet uygulanmakta olup, tornavidanın ağırlığı önemsiz kabul edilecektir.



Buna göre, tornavidanın düzenekte bir basit makine olarak kullanımıyla ilgili,

- Yük, destek ve kuvvet arasında yer almaktadır.
- Yoldan kazanç sağlamaktadır.
- Tornavida ucunun kapağa uyguladığı kuvvet F'den büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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