

1. **Bilimsel bilginin özellikleri ve bilgiye ulaşma yollarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) Bilim her soruya cevap verir.
- B) Bilimsel bilgiler mutlak gerçeklerdir.
- C) Kuramlar doğrulandığında yasalara dönüşür.
- D) Bilim, yaratıcılıktan daha çok yöntemlere dayanır.
- E) Bilimsel bilgiye ulaşmak için farklı yöntemler kullanılır.

2. Bir öğretmen, adezyon ve kohezyon kuvvetleri ile yüzey gerilimini öğretmeyi amaçlamaktadır.

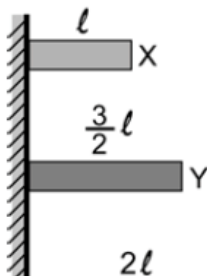
Öğretmen, bu amaçla hazırladığı ders planında,

- I. bazı böceklerin suya batmadan su üzerinde durabilmesi,
- II. dereceli silindire konan bir suyun yüzeyinin kısmen eğrisel olması,
- III. çok büyük tonajlı bir geminin yüzmesi,
- IV. tam olarak su dolu bir çay bardağına birkaç toplu iğnenin tek tek, dikkatli bir şekilde konulduğu hâlde suyun taşmaması

olaylarından hangilerini örnek olarak kullanabilir?

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

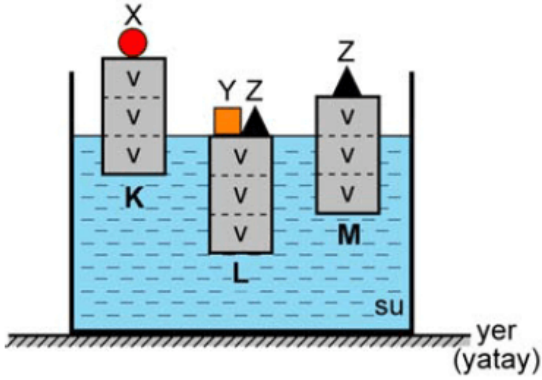
3. Birer uçlarından sabitlenmiş, şekildeki X, Y ve Z metallerinin boyları sırasıyla l , $\frac{3}{2}l$, $2l$ 'dir. Bu metallerin her birinin sıcaklığı Δt kadar azaltıldığında X metali $0,10l$, Y metali $0,15l$ ve Z metali de $0,20l$ kadar kısalıyor.





X, Y, Z metallerinin boyca uzama katsayıları sırasıyla α_X , α_Y , α_Z olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $\alpha_X = \alpha_Y = \alpha_Z$
- B) $\alpha_X < \alpha_Y < \alpha_Z$
- C) $\alpha_Z = \alpha_Y < \alpha_X$
- D) $\alpha_Z < \alpha_X < \alpha_Y$
- E) $\alpha_Z < \alpha_Y < \alpha_X$
4. Düşey kesiti şekildeki gibi olan özdeş K, L, M silindirleri üzerlerine konulan X, Y, Z cisimleriyle bir kaptaki su içinde dengededir.

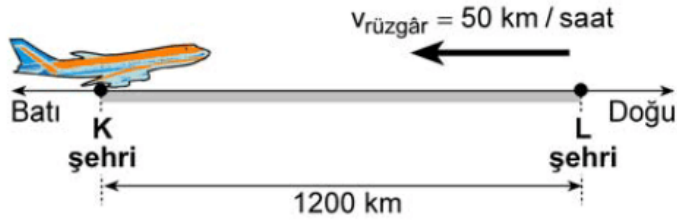


X, Y, Z cisimlerinin kütleleri sırasıyla m_X , m_Y , m_Z olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

(Silindirlerdeki bölmelerin hacimleri birbirine eşittir.)

- A) $m_X = m_Y = m_Z$
- B) $m_X < m_Z < m_Y$
- C) $m_X < m_Y < m_Z$
- D) $m_X = m_Y < m_Z$
- E) $m_Y < m_X < m_Z$
5. Bir volcu uçağı. havava dđre 550 km / saat hızla.

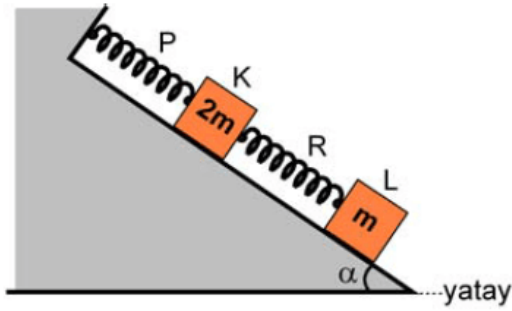
... Bu yönde uçağın, havaya göre 500 km/h hızla, aşağıdaki gibi batıdan doğuya doğru uçmaktadır. Rüzgâr, 50 km / saat hızla doğudan batıya doğru esmektedir.



Buna göre, bu uçağın K şehrinden L şehrine gidiş-gelişi en az kaç saat sürer?

- A) 4,4 B) 4 C) 3,5 D) 2,4 E) 2

6. Sırasıyla 2m ve m kütleli K, L kutularıyla, özdeş P, R yayları sürtünmesiz eğik düzlem üzerinde şekildeki konumda durmaktadır.

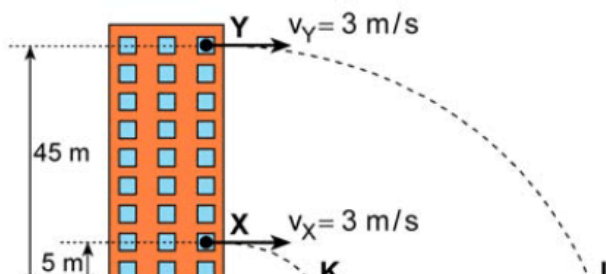


P ve R yaylarının doğal boylarına göre uzama miktarları sırasıyla X_P ve X_R olduğuna göre, $\frac{X_P}{X_R}$ oranı kaçtır?

(Yayların kütleleri önemsizdir.)

- A) 3 B) 2 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

7. Şekildeki gibi bir binanın, yerden sırasıyla 5 m ve 45 m yükseklikteki odalarından her birinin hızı 3 m/s olan X, Y cisimleri yatay doğrultuda fırlatılıyor.





X, Y cisimleri sırasıyla K, L noktalarına düştüğüne göre, KL uzaklığı kaç m'dir?

(Hava sürtünmesi önemsizdir ve yükseklikler ölçekli çizilmemiştir, $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 2 B) 3 C) 6 D) 9 E) 12

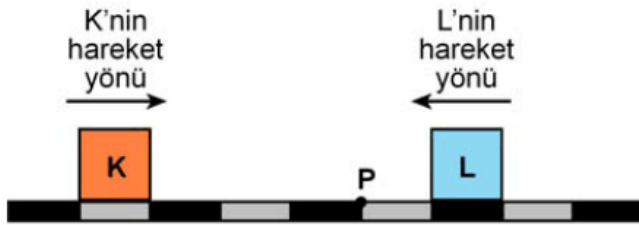
8. Günlük hayatta karşılaşılan bazı kuvvetlerle ilgili,

- I. Hareket hâlindeki bir otobüse doğru uçan sineğin otobüsün camına çarpıp ezilmesi olayında; cam sineğe, sineğin cama uyguladığından daha büyük bir kuvvet uygular.
- II. Masa üzerinde dengede duran bir kitabın ağırlığıyla masanın kitaba uyguladığı tepki kuvveti aynı büyüklüktedir.
- III. Bir çekiçle çivinin duvara çakılması olayında; çekiç çiviye, çivinin çekiçe uyguladığından daha büyük bir kuvvet uygular.

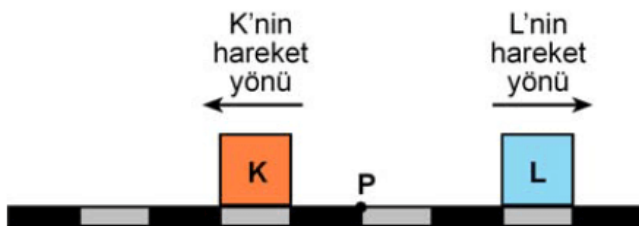
yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Sürtünmesiz yatay bir ray üzerinde sabit hızlarla hareket eden K, L cisimlerinin bir andaki hareket yönleri ve konumları Şekil I'deki gibidir. Bu cisimler P noktasında çarpışıyor ve çarpışmadan sonraki bir anda hareket yönleri ve konumları Şekil II'deki gibi oluyor.



Şekil I



Şekil II

K'nin kütlesi m_K , L'nin kütlesi de m_L olduğuna göre, $\frac{m_K}{m_L}$ oranı kaçtır?

(Raydaki bölmeler eşit aralıktır.)

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{3}$ E) 2

10. Kütleleri birbirine eşit iki kişiden Ebru, Ekvator üzerindeki bir kentte; Burcu da Ankara'da, yere göre hareketsiz durmaktadır.

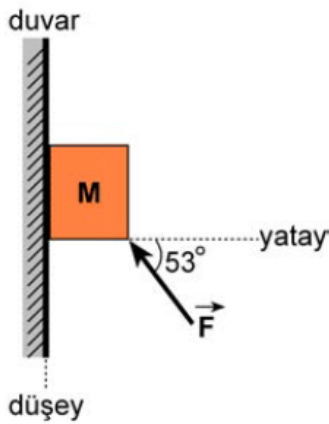
Yerin dönme eksenine göre,

- I. Ebru'nun açısal hızı Burcu'nun açısal hızından büyüktür.
- II. Ebru'nun açısal momentumu Burcu'nun açısal momentumundan büyüktür.
- III. Ebru'nun eylemsizlik momenti Burcu'nun eylemsizlik momentinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Kütlesi 3 kg olan bir M cismi, yatayla 53° açı yapacak biçimde uygulanan \vec{F} kuvvetiyle şekildeki gibi hareketsiz tutuluyor.



Duvar ile cisim arasındaki statik sürtünme katsayısı

$\frac{1}{3}$ olduğuna göre, cismin düşmemesi için

uygulanması gereken \vec{F} kuvvetinin büyüklüğü

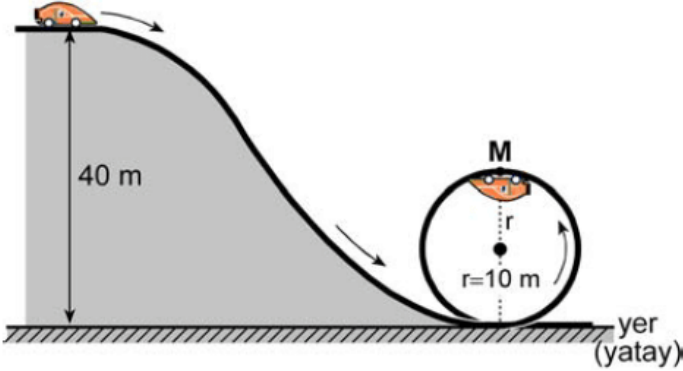
ne olmalıdır?

En az kaç N olmalıdır?

$(\sin 53^\circ = \cos 37^\circ = 0,8; \sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0,6;$
 $g = 10 \text{ m/s}^2)$

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

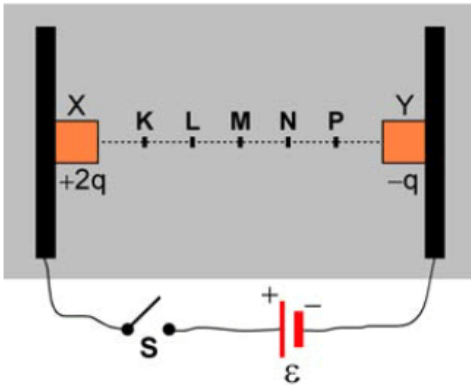
12. Bir lunaparktaki raylı sistemde bir araç, 40 m yükseklikten ilk hızsız harekete başlıyor. Bu araç, yarıçapı 10 m olan çember biçimli raydaki M noktasından şekildeki gibi geçiyor.



Buna göre, aracın M noktasındaki hızı kaç m/s olur?

$(g = 10 \text{ m/s}^2$; sürtünmeler ve aracın boyutları önemsenmeyecektir.)

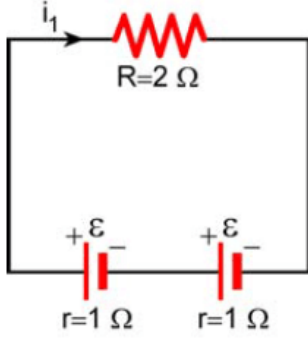
- A) $2\sqrt{10}$ B) $10\sqrt{2}$ C) 10 D) 20 E) 200
13. Şekildeki düzenekte, özdeş X, Y cisimleri sürtünmesiz yatay düzlemde, bu düzleme dik ve birbirine paralel olan iki metal levha arasında durmaktadır. X'in elektrik yükü $+2q$, Y'nin elektrik yükü de $-q$ 'dur.



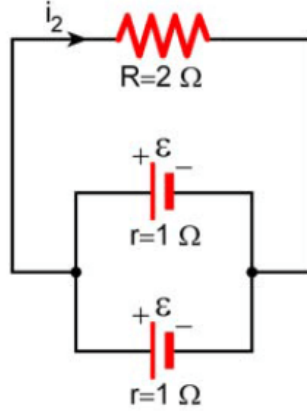
Açık olan S anahtarı kapatılırsa X ve Y cisimleri hangi noktada çarpışabilir?
(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

14. Her birinin iç direnci 1Ω olan özdeş iki üreteç; 2Ω 'luk R direncine Şekil I'deki gibi bağlandığında devreden geçen akımın şiddeti i_1 , Şekil II'deki gibi bağlandığında da i_2 oluyor.



Şekil I

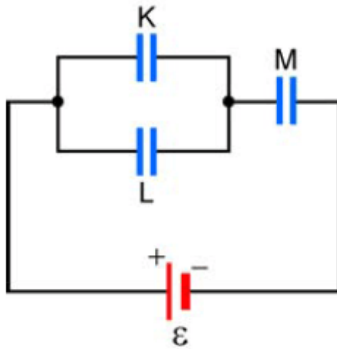


Şekil II

Buna göre, $\frac{i_1}{i_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{4}$

15. Özdeş K, L, M sığaçlarıyla (kondansatör) oluşturulan şekildeki devrede, K ve L sığaçlarında depolanan enerjilerin toplamı E'dir.

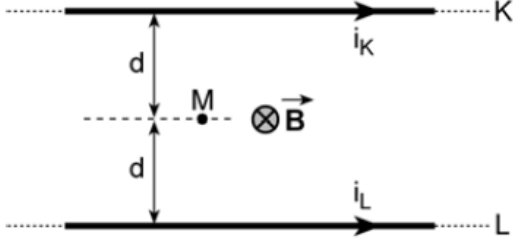


Buna göre, M sığacında depolanan enerji kaç E'dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

16. Birbirine paralel, sonsuz uzunluktaki K, L iletken

tellerinden şekilde gösterilen yönlerde i_K , i_L şiddetlerinde elektrik akımı geçiyor. Tellerden eşit uzaklıktaki M noktasında sayfa düzlemine dik ve içeriye doğru \vec{B} manyetik alanı oluşuyor.



Buna göre,

- I. i_K nin büyüklüğünü değiştirmeden yönünü değiştirmek,
- II. i_L nin büyüklüğünü değiştirmeden yönünü değiştirmek,
- III. i_K nin yönünü değiştirmeden büyüklüğünü artırmak

işlemlerinden hangileri yapılırsa \vec{B} manyetik alanının hem büyüklüğü artar hem de yönü değişir?

(Yerin manyetik alanı önemsenmeyecektir.)

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

17. Elektronik devre elemanlarının işlevleriyle ilgili,

- I. Transistör, elektrik sinyalini yükseltir.
- II. LED, elektrik enerjisini ışığa dönüştürür.
- III. Fotodiyot, elektronik devrelerde ışık üretir.

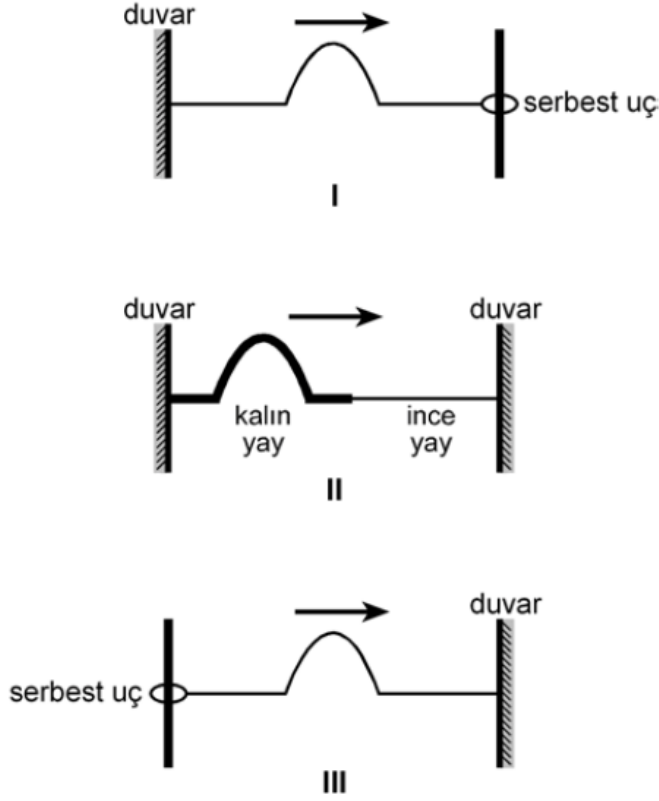
yargılarından hangileri doğrudur?

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

18. Aşağıdaki dalgalardan hangisi, hem enine hem de boyuna dalga özelliğini içinde barındırır?

- A) Işıık B) Su
C) Ses D) Sismik P dalgası
E) Sismik S dalgası

19.



Şekilde hareket yönü belirtilen ve başyukarı hareket eden atmalardan hangileri, ilk kez yansıdıktan sonra yine başyukarı hareketine devam eder?

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

20. Derinliği her yerde aynı olan su leğeninde oluşturulan su dalgalarının frekansı 12 Hz ve dalga boyu λ dır. Bu dalgalara, saniyede 2 kez döndürülen stroboskopa bakıldığında dalga tepeleri duruyormuş gibi görünüyor.

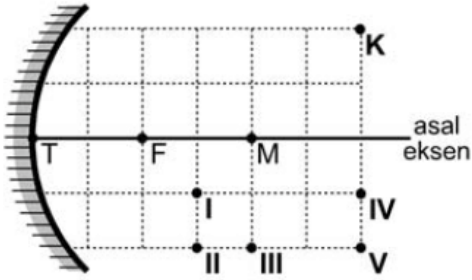
Duran dalga tepelerinden peş peşe gelen ikisi arasındaki uzaklık $\frac{\lambda}{3}$ olarak ölçüldüğüne göre, bu stroboskopun yarık sayısı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 18 D) 24 E) 36

21. Renk kuramına göre, ışığın ve boyanın renklerinden her biri üç farklı rengin değişik oranlarda birleşimi ve karışımı ile açıklanır.

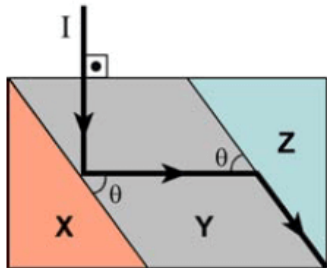
Buna göre aşağıdakilerden hangisi, ışık rengini açıklamakta kullanılan üç renkten biridir?

- A) Kırmızı
B) Siyah
C) Sarı
D) Turkuaz (cyan)
E) Eflatun (magenta)
22. Odak noktası F olan şekildeki çukur ayna, T tepe noktası F'ye gelecek şekilde, asal eksen doğrultusunda döndürülmeden hareket ettiriliyor.



Bu hareketin sonucunda K cisminin görüntüsünün ilk ve son konumları sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) I ve IV B) I ve V C) II ve IV
D) II ve V E) III ve IV
23. I ışık ışını; X, Y, Z saydam ortamlarından oluşan düzende şekildeki yolu izliyor.



X, Y, Z ortamlarının ışığı kırma indisleri sırasıyla n_X , n_Y , n_Z olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

A) $n_X < n_Y < n_Z$

B) $n_X < n_Z < n_Y$

C) $n_Y = n_Z < n_X$

D) $n_Z = n_X < n_Y$

E) $n_Z < n_X < n_Y$

24. Kütlesi m olan bir parçacık $0,6 c$ hızıyla giderken
görelî kinetik enerjisi kaç mc^2 olur?

(c : ışık hızı)

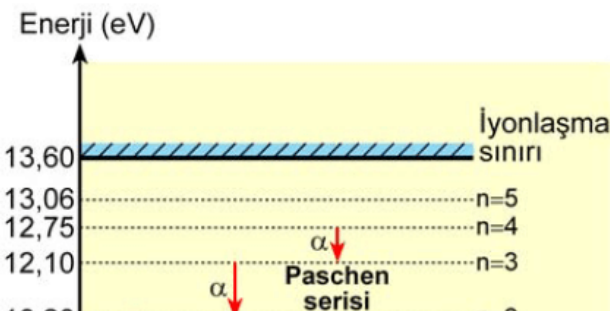
A) 0,10 B) 0,15 C) 0,20 D) 0,25 E) 1,25

25. E enerjili fotonlar K metaline düşürüldüğünde sökülen elektronların maksimum kinetik enerjisi 8 eV , L metaline düşürüldüğünde de 6 eV oluyor.

Buna göre, K ve L 'nin eşik enerjileri sırasıyla ϕ_K, ϕ_L aşağıdakilerden hangisi olabilir?

ϕ_K (eV)	ϕ_L (eV)
A) 2	3
B) 3	2
C) 4	6
D) 5	3
E) 6	4

26. Hidrojen atomlarının spektrumunda görülen Lyman, Balmer ve Paschen serilerine ait çizgilerden en küçük enerjili olanlarının oluşumu grafikteki gibidir.





Buna göre, $n = 4$ durumuna uyarılmış atomların temel enerji düzeyine geçerken hangi ışımayı yapma olasılığı en fazladır?

- A) Lyman α
- B) Lyman β
- C) Lyman γ
- D) Balmer α
- E) Paschen α

27. Maddelerin atomik yapılarının araştırılmasında genel olarak X-ışınlarının kullanılması tercih edilmektedir.

Bu tür araştırmalarda gama (γ) ışınlarının tercih edilmeme nedeni,

- I. Gama ışınları madde atomlarının elektronları tarafından soğurulur.
- II. X-ışınları, gama ışınlarından daha az hızla yayılır.
- III. Gama ışınlarının dalga boyları, X-ışınlarından daha küçüktür.

yargılarından hangileriyle açıklanabilir?

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

28. Aşağıdakilerden hangisi α , β , γ ışımalarının ortak özelliğidir?

- A) Elektrik yüküne sahip olmaları
- B) Elektrik alanı içinde sapabilmeleri
- C) Manyetik alan içinde sapabilmeleri
- D) Hava içinde erisebilecekleri maksimum uzaklığın

27. Bir cismin hızı değişmeden momentumunun değişmesi için aynı olması

E) Momentuma sahip olmaları

29. Yıldızlar, yaşam döngülerinin sonunda değişik isimlerle adlandırılan gök cisimlerine dönüşmektedir.

Buna göre,

- I. nötron yıldızı,
- II. beyaz cüce,
- III. kara delik

olarak adlandırılan gök cisimlerinden hangileri, bir yıldızın yaşam döngüsü sürecinde oluşmuş olabilir?

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

30. Doğadaki temel kuvvetlerden biri olan çekirdek kuvvetleriyle ilgili,

- I. Yeğlin çekirdek kuvvetleri hadronlar arasında ortaya çıkar.
- II. Çekirdek kuvvetleri atom altı parçacıkların yüküne bağlıdır.
- III. Çekirdek kuvvetleri çekirdekte protonlar arası elektrostatik itme kuvvetini dengeler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

www.supersoru.com

Cevaplar :

1)E, 2)E, 3)A, 4)C, 5)A, 6)A, 7)C, 8)B, 9)C, 10)E, 11)B, 12)D, 13)D, 14)E, 15)B, 16)A, 17)D, 18)B, 19)D, 20)C, 21)A, 22)B,