

Emre Ulgac oldu



- 1 Bir fuar merkezinin 3 ayrı fuar salonunun isimleri Mavi Salon, Turuncu Salon ve Yeşil Salon'dur.

- Mavi Salon'da 12 günde bir kitap fuarı
- Turuncu Salon'da 15 günde bir elektronik eşya fuarı
- Yeşil Salon'da 20 günde bir şehir lezzetleri fuarı

düzenlenmektedir.

2020 YILI TAKVİMİ		
Ocak	Şubat	Mart
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
Nisan	Mayıs	Haziran
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
Temmuz	Ağustos	Eylül
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Fuarın günlerini salon renkleri ile takvime işaretleyen bir kişi üç fuarın aynı güne denk geldiği 3 Ocak 2020'ye ★ sembolü koymuştur.

Ancak 3 Ocak'ta hasta olduğu için fuara gidememiştir.

Buna göre, bu kişi en yakın hangi tarihte bu üç fuarı aynı gün içinde ziyaret edebilir?

- A) 19 Mayıs 2020 B) 5 Mayıs 2020
C) 1 Mart 2020 D) 3 Mart 2020
E) 6 Nisan 2020

2 $a^2 + 2a + 4 = 0$

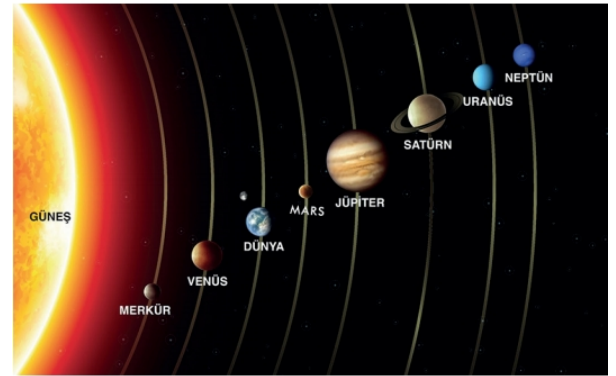
olmak üzere

$$a^7 + 4 \cdot a^5$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $8a$ B) $-16a$ C) $32a - 12$
D) -128 E) 64

- 3 Güneş sisteminde yörüngesi Dünya ile Jüpiter arasında bulunan Mars gezegeninin Phobos ve Demios adlı iki uydusu vardır.



Buna göre, Phobos uydusunun Mars etrafında dolanmasını sağlayan kuvvetin yönü ne tarafadır?

- A) Güneş'e doğrudur.
B) Demios'a doğrudur.
C) Mars'a doğrudur.
D) Dünya'ya doğrudur.
E) Jüpiter'e doğrudur.

- 4 A, negatif olmayan bir gerçel sayı olmak üzere,

$$A = |3^4 - 2^5| - |5^3 - 3^5| + n$$

olduğuna göre, n'nin en küçük değeri kaçtır?

- A) 24 B) 37 C) 53 D) 69 E) 70

5

Pozitif A sayısı ile aralarında asal ve A sayısından küçük pozitif tam sayıların sayısı $\Phi(A)$ ile gösteriliyor.

P_1, P_2, \dots, P_n farklı asal sayılar olmak üzere A'nın asal çarpanlarına ayrılmış biçimi

$$A = P_1^{r_1} \cdot P_2^{r_2} \cdot \dots \cdot P_n^{r_n}$$

iken

$$\Phi(A) = A \cdot \left(1 - \frac{1}{P_1}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{P_2}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{P_n}\right) \text{ dir.}$$

Buna göre,

$$x = \Phi(12) \quad y = \Phi(16) \quad z = \Phi(18)$$

sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < z < x$
D) $y < x < z$ E) $z < y < x$

- 6 $P(x)$ polinomunun

$x - 2$ ile bölümünden kalan 2 ve

$x + 1$ ile bölümünden kalan -1 'dir.

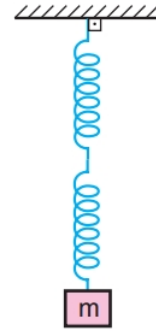
Buna göre, $P(x)$ polinomunun

$$x^2 - x - 2$$

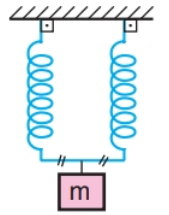
ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x - 1$ B) $2x$ C) $x + 1$
D) $x - 1$ E) x

- 7 Özdeş yaylardan oluşan Şekil I ve II'deki yaylı sarkaçlar sırasıyla T_1 ve T_2 periyotlu basit harmonik hareket yapıyor.



Şekil I

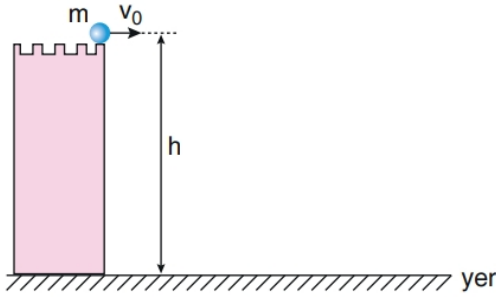


Şekil II

Buna göre, $\frac{T_1}{T_2}$ oranı kaçtır?

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

- 8 Hava sürtünmesinin önemsenmediği ortamda m kütleli bir taş h yüksekliğindeki bir kulenin tepesinden v_0 hızıyla şekildeki gibi yatay olarak fırlatılıyor.



Buna göre, taşın yere çarptığı andaki kinetik enerjisi aşağıdakilerden hangisine eşittir? (g: yer çekimi ivmesi)

- A) mgh B) $\frac{1}{2}mv_0^2$
 C) $\frac{1}{2}mv_0^2 - mgh$ D) $\frac{1}{2}mv_0^2 + mgh$
 E) $mgh - \frac{1}{2}mv_0^2$

- 9 Gerçel sayılarda tanımlı f ve g fonksiyonları için

$$(f \circ g)(x) = 2g(x) + 3$$

ve

$$g^{-1}(2) = 9$$

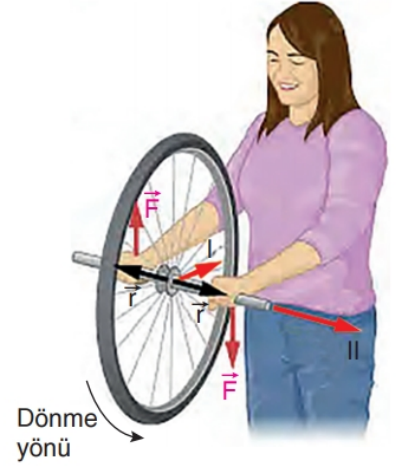
olduğuna göre,

$$\frac{(g \circ f)(3)}{f^{-1}(5)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

- 10 Bir bayan bisiklet tekerinin aksına şekildeki gibi kuvvetler uyguladığında teker bayana doğru dönüyor.



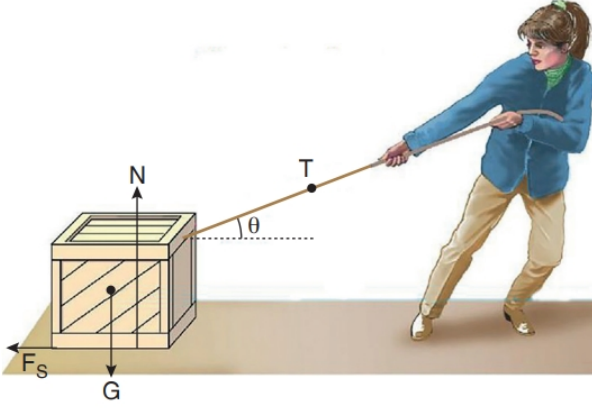
Buna göre, oluşan torkun, açısal hız ve açısal momentumun yönleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Torkun yönü	Açısal hızın yönü	Açısal momentumun yönü
A)	I	I	II
B)	I	II	II
C)	I	II	I
D)	II	II	I
E)	II	II	II

- 11 Aşağıdakilerden hangisi $12 + ab - 2a - 6b$ cebirsel ifadesinin çarpanlarından biridir?

- A) $a + 6$ B) $b + 2$
 C) $a - 6$ D) $b - 6$

- 12 Bir öğrenci bir kutuyu şekildeki gibi sağa doğru sabit hızla çekmektedir. Kutunun ağırlık kuvvetinin büyüklüğü G , zeminin kutuya uyguladığı tepki kuvvetinin büyüklüğü N , ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü T ve kutuya etki eden sürtünme kuvvetinin büyüklüğü F_s dir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $T > F_s$ ve $N = G$ B) $T = F_s$ ve $N < G$
C) $T > F_s$ ve $N < G$ D) $T < F_s$ ve $N = G$
E) $T = F_s$ ve $N = G$