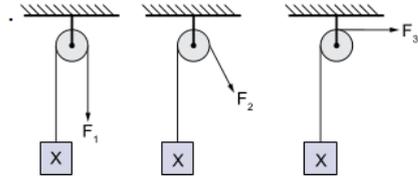


BASİT MAKİNELER

1.

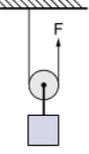


Sürtünmelerin önemsenmediği şekildeki sistemde, özdeş cisimler F_1 , F_2 ve F_3 büyüklüğündeki kuvvetlerle dengededir.

Buna göre; F_1 , F_2 ve F_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A $F_1 = F_2 > F_3$
- B $F_1 > F_2 = F_3$
- C $F_1 = F_2 = F_3$
- D $F_3 > F_2 > F_1$

2.



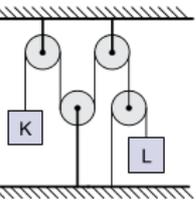
Şekildeki makara ağırlığının ihmal edildiği basit makine düzeneği ile ilgili olarak,

- I. Kuvvetin yönünü değiştirir.
- II. Kuvvetin büyüklüğünü değiştirir.
- III. Yoldan kazanç sağlar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

3.

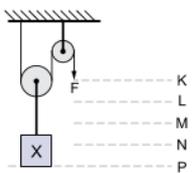


Şekildeki sürtünmesiz sistemde ağırlıkları ihmal edilen makaralarla kurulu sistem dengededir.

Buna göre, K ve L cisimlerin ağırlıkları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	K	L
A	20 N	10 N
B	10 N	20 N
C	20 N	20 N
D	40 N	10 N

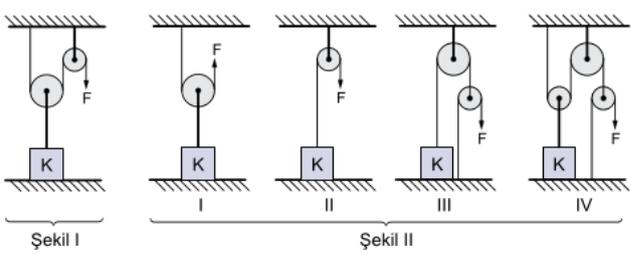
4.



Şekildeki sistemde, X cisminin alt noktasının M seviyesine gelebilmesi için, F kuvvetinin uygulandığı ipin hangi seviyeye kadar çekilmesi gerekir? (Yatay seviyeler arası mesafeler eşittir.)

- A L
- B M
- C N
- D P

5.

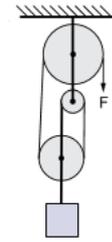


Şekil I'deki sistemde F kuvveti K cismini hareket ettirememektedir.

Makara ağırlıkları ve sürtünmeler ihmal edildiğine göre, Şekil II'deki sistemlerden hangisinde F kuvveti K cismini hareket ettirebilir?

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

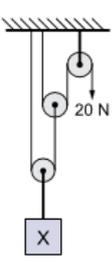
6.



Şekildeki palanga düzeneğinde, cismin 10 cm yükseltilebilmesi için F kuvvetinin uygulandığı ip kaç cm çekilmelidir?

- A 30
- B 40
- C 50
- D 60

7.

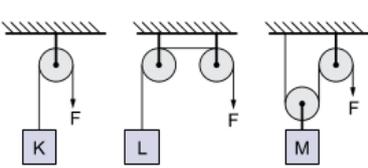


Makara ağırlıkları ve sürtünmelerin önemsenmediği şekildeki sistem dengededir.

Buna göre, X cisminin ağırlığı kaç N olur?

- A 60
- B 80
- C 100
- D 120

8.

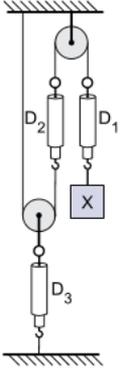


Makara ağırlıkları ve sürtünmelerin önemsenmediği şekildeki sistemlerde; K, L ve M cisimleri F büyüklüğündeki kuvvetlerle dengedir.

Buna göre; K, L ve M cisimlerinin ağırlıkları arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A $K > M = L$
- B $K = L = M$
- C $M > K = L$
- D $K = L > M$

9.

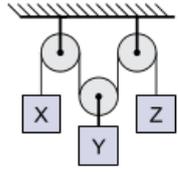


Makara ile dinamometrenin ağırlıkları ve sürtünmelerin önemsenmediği şekildeki sistem dengededir.

Buna göre, dinamometrelerin gösterdiği değerler arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A $D_1 > D_2 > D_3$
- B $D_3 > D_1 = D_2$
- C $D_1 > D_2 = D_3$
- D $D_1 = D_2 > D_3$

10.



Şekildeki X, Y ve Z cisimleri dengededir.

Buna göre, cisimlerin ağırlıkları G_x , G_y ve G_z arasındaki ilişki nasıldır?

- A $G_x > G_y > G_z$
- B $G_x > G_z > G_y$
- C $G_x = G_y = G_z$
- D $G_y > G_x = G_z$

11.

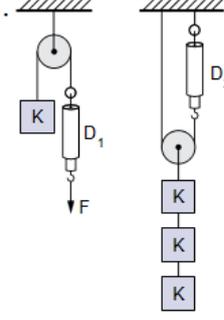
Sabit makara ile ilgili olarak verilen;

- I. Kuvvetin yönünü değiştirmek için kullanılır.
- II. Sürtünmenin etkilerini azaltır.
- III. Kuvvet kazancı sağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

12.

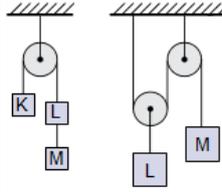


Şekildeki, makara ağırlıkları ve sürtünmelerin önemsiz olduğu sistemler dengededir.

Buna göre, dinamometrelerin gösterdikleri değerler oranı $\frac{D_1}{D_2}$ kaçtır?

- A $\frac{2}{5}$
- B $\frac{2}{3}$
- C $\frac{3}{2}$
- D $\frac{5}{2}$

13.

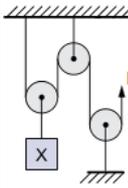


Makara ağırlıkları ve sürtünmelerin önemsenmediği sistemlerde K, L ve M cisimleri dengededir.

L cisminin ağırlığı 20 N olduğuna göre, K cisminin ağırlığı kaç N olur?

- A 20
- B 30
- C 40
- D 60

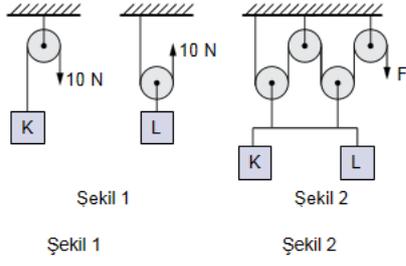
14.



Şekildeki basit makine düzeneğinde, F kuvvetinin uygulandığı ip 20 cm çekilirse X cismi kaç cm hareket eder?

- A 8
- B 9
- C 10
- D 12

15.



Şekil 1

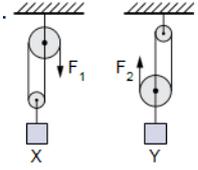
Şekil 2

Şekil 1'deki sistemde K ve L cisimleri, büyüklükleri verilen kuvvetlerle dengededir.

Buna göre, Şekil 2'deki sistemi dengeleyen F kuvvetinin büyüklüğü kaç N olur?
(Makara ağırlıkları ve sürtünmeler önemsenmemektedir.)

- A 5
B 7,5
C 10
D 12,5

16.

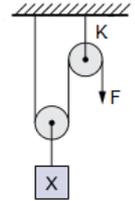


Makara ağırlıkları ve sürtünmeler önemsenmediği şekildeki sistemlerde, X ve Y cisimleri F_1 ve F_2 büyüklüğündeki kuvvetlerle dengededir.

$F_1 = 2F_2$ olduğuna göre, X ve Y cisimlerinin ağırlıklarının $\frac{G_X}{G_Y}$ oranı kaçtır?

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

17.

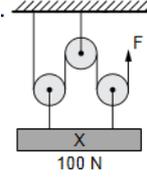


Şekildeki özdeş makaraların yarıçapı 10 cm'dir. Sistemde, F kuvveti ile çekilen ip, K makarasına 2 tur attırmaktadır.

Buna göre, bu işlem sırasında X cismi kaç cm yükselir? (n=3 alınınız.)

- A 20
B 40
C 60
D 80

18.



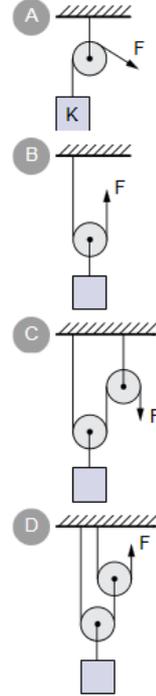
Makara ağırlıkları ve sürtünmeler önemsenmediği sistemde, 100 N ağırlığındaki cisim F büyüklüğündeki kuvvetle şekildeki gibi dengelenmiştir.

Buna göre, F kuvvetinin büyüklüğü kaç N olur?

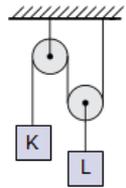
- A 10
B 20
C 25
D 50

19.

Aşağıdaki düzeneklerin hangisinde, K cisminin ağırlığı sistemi dengeleyen F kuvvetinin büyüklüğüne eşittir?



20.



Makara ağırlıkları ve sürtünmeler önemsenmediği şekildeki sistem dengededir.

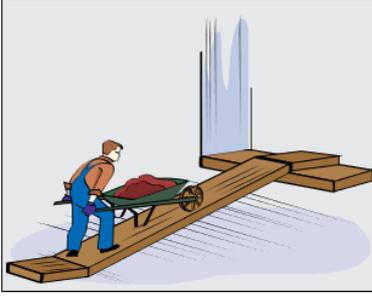
Buna göre,

- I. K'nin ağırlığı 2 N ise L'nin ağırlığı 10 N olur.
- II. K cismi bir miktar aşağı çekilirse L cismi yukarı yönde hareket eder.
- III. K cismi 20 cm hareket ettirilirse L cismi 10 cm hareket eder.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

7.

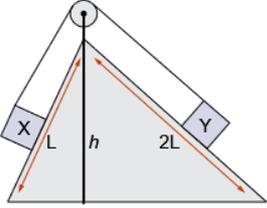


Ünsal usta, yerdeki kumu inşaatın birinci katına, şekildeki gibi bir rampadan el arabasıyla taşımaktadır.

Buna göre, Ünsal ustanın uygulamasıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A Usta, el arabası kullanarak kuvvetten kazanç sağlamıştır.
- B Usta, eğik rampayı kullanarak yoldan kazanç sağlamıştır.
- C Ustanın uygulaması iş kazancına neden olmamıştır.
- D Usta, kullandığı rampa yerine daha uzun bir rampa kullanırsa kumu daha kolay taşıyabilir.

8.



Şekildeki sürtünmesiz sistemde, X ve Y cisimleri birleştirilmiş eşit yükseklikteki L ve 2L uzunluklu eğik düzlemler üzerinde dengededir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- A İp boyu biraz kısaltılırsa denge bozulur.
- B Y'nin ağırlığı arttırıldığında dengenin bozulmaması için X'in ağırlığı azaltılmalıdır.
- C Y'nin ağırlığı X'in ağırlığından daha büyüktür.
- D Cisimlerin yerleri değiştirilirse denge bozulmaz.

9.



Ali, fen bilimleri dersi için şekildeki su çıkırğı maketini yapmış ve bu maket üzerinden arkadaşlarına çıkırğın çalışma prensiplerini aşağıdaki cümlelerle anlatmıştır.

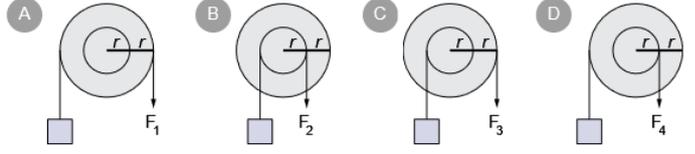
- I. Çıkırcık, kuvvet kazancı sağlayan bir basit makinedir.
- II. Bu basit makine, kullanılırken iş kazancı sağlar.
- III. Çıkırcıkta, kuvvetin aldığı yol yükün aldığı yoldan daha büyüktür.

Buna göre, Ali'nin cümlelerinden hangileri doğrudur?

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

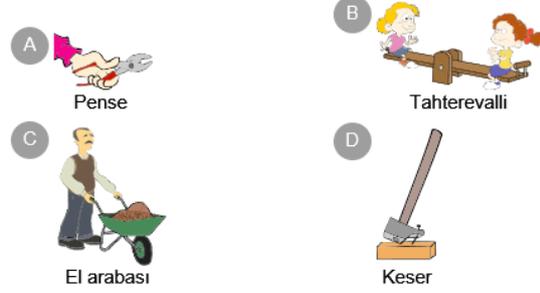
10.

Aşağıdaki sistemlerde, özdeş cisimleri dengede tutan kuvvetlerden hangisi en büyüktür?

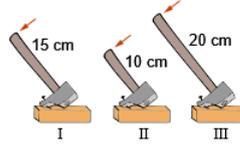


11.

Aşağıdaki basit makinelerden hangisi diğerlerinden farklı tipte bir kaldıraç örnektir?



12.



Sapları hariç diğer kısımları özdeş olan keserler ile özdeş çiviler şekildeki gibi tahtadan çıkartılmaya çalışılıyor.

Buna göre, çivileri çıkartmak için keserlerin okla gösterilen noktalarına uygulanacak en küçük kuvvetlerin büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A I > II > III
- B II > I > III
- C III > II > I
- D I = II = III

13.



Şekil I

Şekil II

Buse ve Cansu, evdeki ağır eşyaların altına halı yerleştirmek için çeşitli yöntemler denemektedir.

Buse, Şekil 1'deki gibi sağlam bir kutu ile dolap arasına yerleştirdiği tahta ile dolabı kaldırırken; Cansu, Şekil 2'deki gibi tahtayı dolap ile yer arasına sıkıştırarak dolabı kaldırmaktadır.

Buna göre, Buse ve Cansu'nun yöntemleri ile ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A Buse'nin yöntemi kuvvetin büyüklüğünü değiştirir.
- B Cansu'nun yöntemi kuvvetin yönünü değiştirmesini sağlamıştır.
- C Buse'nin yöntemindeki kaldıraç tahterevalli ile aynı tiptedir.
- D Cansu'nun yöntemindeki kaldıraç makas ile aynı tiptedir.

14.

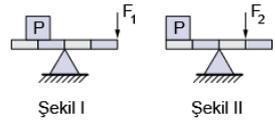


İlayda, katıldığı tekne turunda kendisine balık tutma için verilen oltayı, şekildedeki gibi beline bağladığı bir desteğe dayayarak zorlanmadan tutmuştur.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- A İlayda, oltayı desteğin yardımıyla eğik düzlem gibi kullanmıştır.
- B İlayda'nın olta tutuşu ile kömür maşası aynı tip kaldıraç örneğidir.
- C İlayda, tutuşu ile kuvvetten kazanç sağlamıştır.
- D İlayda, olta ile işten kazanç sağlamaktadır.

15.



Eşit bölmeli çubuklarla kurulan şekildedeki düzeneklerde, P ağırlığındaki özdeş cisimler F_1 ve F_2 büyüklüğündeki kuvvetlerle dengede tutulmaktadır.

Buna göre, sistemlerle ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

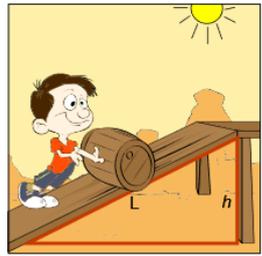
- A İki sistem de aynı tip kaldıraçtır.
- B Kuvvetlerin büyüklükleri arasında $F_1 > F_2$ ilişkisi vardır.
- C 1 numaralı sistemde kuvvetten kazanç vardır.
- D 2 numaralı sistemde yoldan kayıp vardır.

16.

Aşağıdaki sürtünmesiz eğik düzlemlerde, X cisimlerinin sabit süratle yükselten kuvvetlerden hangisi en büyüktür?



17.



Ali, bir fiçiyi h yüksekliğindeki masaya dayadığı L uzunluğundaki kalas üzerinde dengede tutmaktadır.

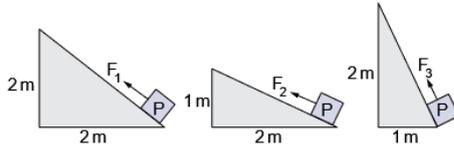
Buna göre,

- I. L'den daha uzun bir kalas kullanmak
- II. h'den daha yüksek bir masa kullanmak
- III. Daha ağır bir fiçi kullanmak

işlemlerinden hangisi Ali'nin fiçiyi dengede tutabilmesi için daha fazla kuvvet uygulamasına neden olur?

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

18.

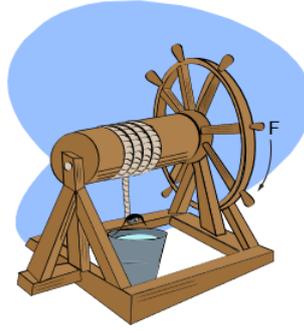


Yükseklik ve genişlikleri verilen şekildedeki sürtünmesiz eğik düzlemlerin en alt noktasında bulunan P ağırlıklı özdeş cisimler, F_1 , F_2 ve F_3 büyüklüğündeki kuvvetlerle eğik düzlemlerin tepe noktalarına kadar sabit süratlerle çıkartılıyor. Bu olayda kuvvetlerin yaptıkları işlerin büyüklükleri sırasıyla W_1 , W_2 ve W_3 olmaktadır.

Buna göre; W_1 , W_2 ve W_3 arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A $W_1 = W_2 > W_3$
- B $W_1 > W_2 > W_3$
- C $W_1 > W_2 = W_3$
- D $W_1 = W_3 > W_2$

19.



Şekildedeki çıkırıkta; R yarıçaplı çark, F büyüklüğündeki kuvvetle çevrildiğinde, r yarıçaplı silindire ip sarılmasıyla G ağırlığındaki kova sabit süratle yükseltilemektedir.

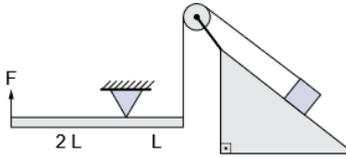
Buna göre,

- I. F kuvvetinin doğrultusu sürekli değişmektedir.
- II. Sistemde kuvvetin yönü değiştirilmektedir.
- III. Sistemde kuvvet kazancı sağlanmaktadır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A I ve II
- B I ve III
- C II ve III
- D I, II ve III

20.

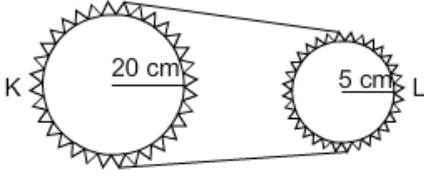


Şekildedeki kaldıraç ve eğik düzlemden oluşan sistemle ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A Sistem, kuvvet kazancı sağlar.
- B Sistem, yoldan kayıp sağlar.
- C Sistem, işten kazanç sağlar.
- D Sistemde kuvvetin yönü değişmektedir.

DİŞLİ ÇARKLAR-KASNAK-VİDA

1.



Şekildeki K ve L dişlileri döndürülüyor.

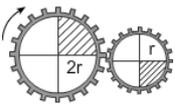
Buna göre;

- I. K dişlisinin 10 tur döndüğü sürede L dişlisi 40 tur döner.
- II. İki dişli aynı yönde döner.
- III. K dişlisinin 4 tur döndüğü sürede L dişlisi 1 tur döner.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

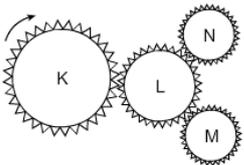
2.



Şekildeki sistemde, $2r$ yarıçaplı dişli $1,5$ tur döndürüldüğünde dişlilerin görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

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

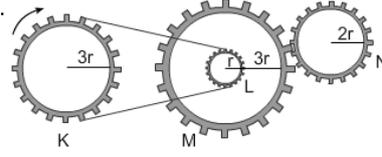
3.



Şekildeki sistemde, K dişlisi ok yönünde döndürüldüğünde hangi dişliler K dişlisi ile aynı yönde döner?

- A) Yalnız L
- B) Yalnız M
- C) Yalnız N
- D) N ve M

4.

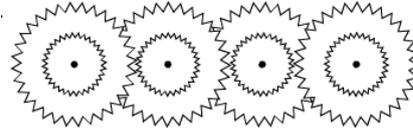


Şekildeki sistemde, $4r$ yarıçaplı M ve r yarıçaplı L dişlileri merkezlerinden perçinlidir.

Buna göre, şekildeki sistemde K dişlisi ok yönünde 2 tam tur döndürülürse N dişlisi kaç tur döner?

- A) 2
- B) 6
- C) 12
- D) 24

5.

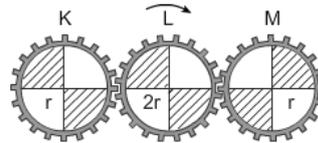


Şekildeki dişli sisteminde, küçük dişliler kendi arasında büyük dişliler de kendi arasında özdeş ve büyük dişlilerle küçük dişliler merkezlerinden perçinlidir.

Buna göre, sistemde dişliler döndürülürken eşit sürede aynı tur atan dişli sayısı en çok kaçtır?

- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 8

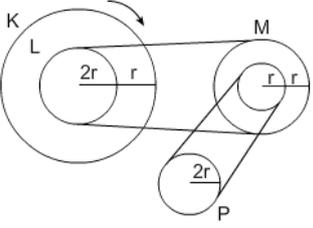
6.



Şekildeki sistemde, L dişlisi ok yönünde $5/4$ tur döndürüldüğünde K ve M dişlilerinin görünüşleri nasıl olur?

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

7.



Şekildeki sistemde $3r$ yarıçaplı K ve $2r$ yarıçaplı L kasnakları ile $2r$ yarıçaplı M ve r yarıçaplı N kasnağı merkezlerinden perçinlidir.

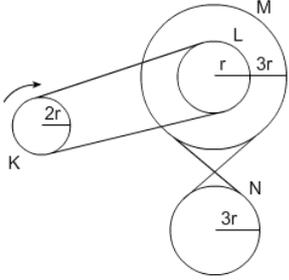
Buna göre K kasnağı ok yönünde döndürüldüğünde;

- I. M ve K kasnaklarının eşit süredeki tur sayıları eşittir.
- II. K ve N kasnakları aynı yönde döner.
- III. L ve P kasnaklarının eşit süredeki tur sayıları eşittir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8.

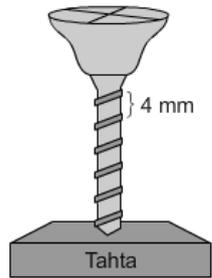


Şekildeki sistemde, $4r$ yarıçaplı M ve r yarıçaplı L kasnakları merkezlerinden perçinlidir.

Buna göre, K kasnağı ok yönünde 8 tur döndürülürse N kasnağı kaç tur döner?

- A) 10
B) 12
C) 14
D) 16

9.



Adımı 4 mm olan şekildeki vida 2 tur döndürülerek tahta bloğa saplanıyor.

Buna göre, vida tahta bloğa kaç mm saplanmıştır?

- A) 1
B) 2
C) 4
D) 8

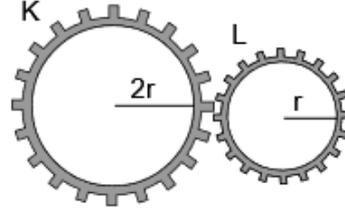
10.

Bir bisikletin pedal dişlisi 40 dişe, arka tekerlek dişlisi ise 10 dişe sahiptir.

Buna göre, sürücü pedala 20 tam tur attırsa arka tekerlek kaç tur atar?

- A) 80
B) 100
C) 120
D) 160

11.



Şekildeki K ve L dişlileri döndürülüyor.

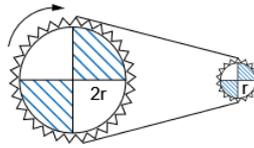
Buna göre;

- I. K dişlisinin 6 tur döndüğü sürede L dişlisi 3 tur döner.
- II. İki dişli aynı yönde döner.
- III. K dişlisinin 2 tur döndüğü sürede L dişlisi 4 tur döner.

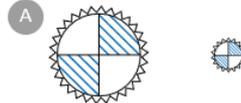
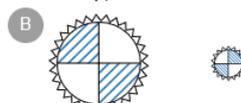
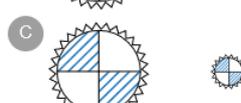
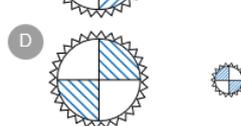
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

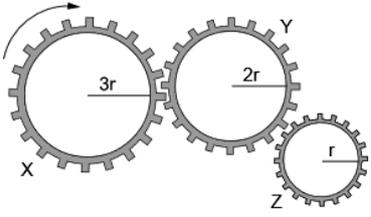
12.



Şekildeki sistemde, $2r$ yarıçaplı dişli ok yönünde $1/4$ tur döndürüldüğünde dişlilerin görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

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

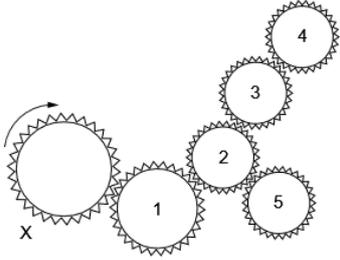
13.



Şekildeki sistemde, X dişlisi ok yönünde 2 tam tur döndürülürse Z dişlisi kaç tur döner?

- A 2
- B 4
- C 6
- D 8

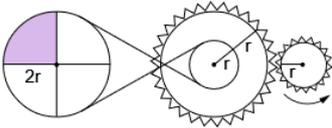
14.



Şekildeki sistemde, X dişlisi ok yönünde döndürüldüğünde hangi dişliler X dişlisi ile ters yönde döner?

- A 1 ve 3
- B 2 ve 4
- C 1, 3 ve 5
- D 2, 4 ve 5

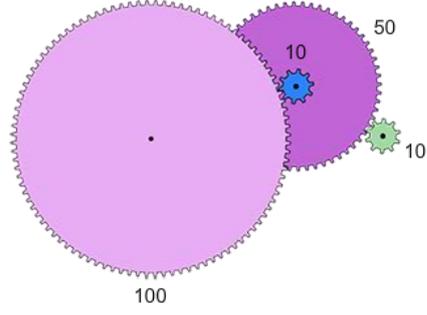
15.



Şekildeki sistemde, r yarıçaplı dişli ok yönünde 1 tur döndürüldüğünde 2r yarıçaplı kasnağın görünümü nasıl olur?

- A
- B
- C
- D

16.

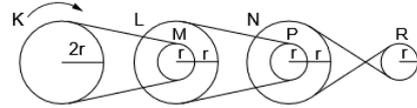


Şekildeki dişilerin diş sayıları yanlarında gösterilmiştir.

Buna göre, en büyük dişli 4 tur döndürülürse yeşil dişli kaç tur döner?

- A 100
- B 200
- C 300
- D 400

17.



Şekildeki sistemde 2r yarıçaplı L ve r yarıçaplı M kasnakları ile 2r yarıçaplı N ve r yarıçaplı P kasnağı merkezlerinden perçinlidir.

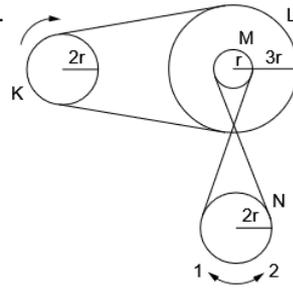
Buna göre, K kasnağı ok yönünde döndürüldüğünde;

- I. K ve R kasnakları aynı yönde döner.
- II. L ve R kasnakları aynı yönde döner.
- III. Eşit sürede L kasnağı R kasnağından daha fazla tur atar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

18.

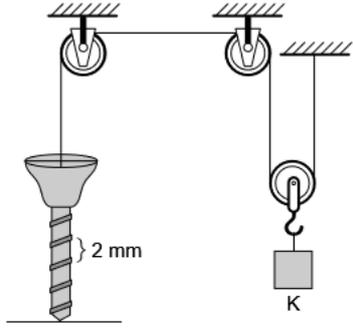


Şekildeki sistemde, 4r yarıçaplı L ve r yarıçaplı M kasnakları merkezlerinden perçinlidir.

Buna göre, K kasnağı ok yönünde 4 tur döndürülürse N kasnağı hangi yönde kaç tur döner?

- A 2 yönünde 1 tur
- B 1 yönünde 1 tur
- C 2 yönünde 2 tur
- D 1 yönünde 2 tur

19.



Şekildeki sistemde, adımı 2 mm olan vida 3 tur döndürülerek zemine saplanıyor.

Buna göre, K cismi kaç mm hareket eder?

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

20.

Bir bisikletin pedal dişlisi 30 dişe, arka tekerlek dişlisi ise 15 dişe sahiptir. Bu bisikletin arka tekerleğinin yarıçapı 40 cm'dir.

Buna göre, sürücü pedala 10 tam tur attırırsa bisiklet kaç m yol alır?(n=3)

- A 2,8
- B 3,2
- C 4,2
- D 4,8

CEVAP ANAHTARI

<u>BASİT MAK.</u>	<u>KALD.ÇIK.EĞİK.</u>	<u>DİŞLİ,KASNAK VİDA</u>
1.	1	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.
6.	6.	6.
7.	7.	7.
8.	8.	8.
9.	9.	9.
10.	10.	10
11.	11.	11.
12.	12.	12.
13.	13.	13.
14.	14.	14.
15.	15.	15.
16.	16.	16.
17.	17.	17.
18.	18.	18.
19.	19.	19.
20.	20.	20.