MATEMATİK DENEME SINAVI

Adı Soyadı: ..... Sınıfı: ..... No: .....

1.

$$\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) - \frac{5}{8}$$

Yukarıda verilen işlemin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{7}{8}$ D) 1

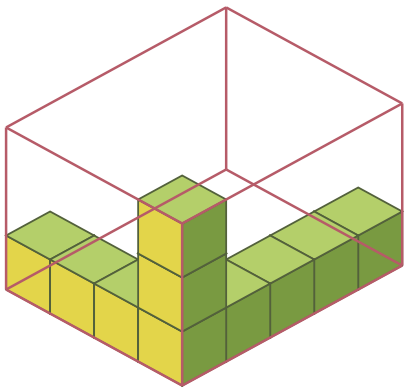
Paydaları 8'de eşitleyelim.

$\frac{3}{4} + \frac{1}{2} - \frac{5}{8} = \frac{6}{8} + \frac{4}{8} - \frac{5}{8}$

$= \frac{10}{8} - \frac{5}{8} = \frac{5}{8}$

Cevap: B

2. Aşağıda içine eş birimküpler yerleştirilmiş dikdörtgenler prizması verilmiştir.



Bu prizmanın içine <u>en fazla</u> kaç tane birimküp sığar?

A) 24 B) 48 C) 60 D) 72

En = 4, boy = 5, yükseklik = 3

Bir katta 4 × 5 = 20 küp vardır.

3 kat: 20 × 3 = 60 birimküp.

Cevap: C

3.

$$(-2)^3 + (-3)^4$$

Yukarıda verilen işlemin sonucu kaçtır?

A) −18 B) 4 C) 56 D) 73

$(-2)^3 = -8$ *(tek kuvvet)*

$(-3)^4 = 81$ *(çift kuvvet)*

$-8 + 81 = 73$

Cevap: D

4.

Ondalık Gösterim

1. sayı	2. sayı
2,4	**1,$\overline{3}$**

Yukarıda verilen ondalık gösterimlerin rasyonel sayı olarak en sade halleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) 1. sayı: $\frac{12}{5}$, 2. sayı: $\frac{4}{3}$

B) 1. sayı: $\frac{24}{10}$, 2. sayı: $\frac{13}{9}$

C) 1. sayı: $\frac{12}{5}$, 2. sayı: $\frac{13}{10}$

D) 1. sayı: $\frac{5}{12}$, 2. sayı: $\frac{3}{4}$

$2{,}4 = \frac{24}{10} = \frac{12}{5}$

$x = 1{,}333\ldots$

$10x = 13{,}333\ldots$

$10x - x = 12 \Rightarrow 9x = 12$

$x = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$ *Cevap: A*

5. Bir pasta şefi, yeni aldığı akıllı mutfak terazisini kullanarak özel bir kek tarifi hazırlamaktadır. Şefin kullandığı tablet uygulamasında malzemelerin miktarları kg cinsinden rasyonel sayı olarak verilirken, terazinin dijital ekranı kg cinsinden ölçümleri ondalık gösterim olarak göstermektedir.

Aşağıdaki görselde tablette yazan tarif listesi verilmiştir.

ÖZEL KEK TARİFİ

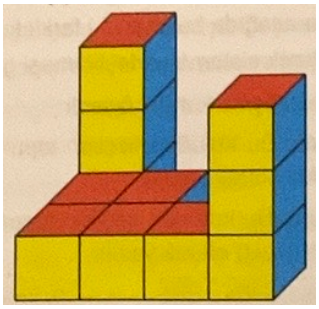
- **Un:** $\frac{19}{4}$ kg
- **Şeker:** $\frac{7}{8}$ kg
- **Kakao:** $\frac{12}{25}$ kg
- **Süt:** $\frac{13}{5}$ kg

Şef, ekrandaki malzemeleri teraziye koyup tarttığına göre, terazinin dijital ekranında beliren ondalık gösterimlerden biri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 4,75 B) 2,6 C) 0,875 D) 0,44

Un: $\frac{19}{4} = 4{,}75$ kg
Şeker: $\frac{7}{8} = 0{,}875$ kg
Kakao: $\frac{12}{25} = \frac{48}{100} = 0{,}48$ kg
Süt: $\frac{13}{5} = 2{,}6$ kg
0,44 bu değerlerden biri değildir.
Cevap: D

6. Aşağıda karşılıklı yüzleri aynı renk olan eş birimküplerden oluşturulmuş yapı verilmiştir.

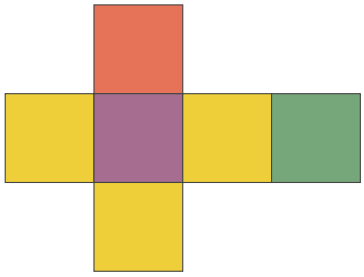


Bu yapının herhangi bir yönden görünümü çizildiğinde kırmızı mavi veya sarı yüzlerinin birimkare cinsinden toplam alanlarından biri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

Ön görünüm: 3 + 1 + 1 + 3 = 8
Yan görünüm: 3 + 1 + 3 = 7
Üstten görülen: 4 + 2 + 1 = 7
Görünmeyen küpler yoksa hem 6 hem 9 olamaz. Tek cevap belirlenemiyor.

7. Aşağıda ayrıt uzunlukları toplamı 1 metre olan küpün açınımı verilmiştir.

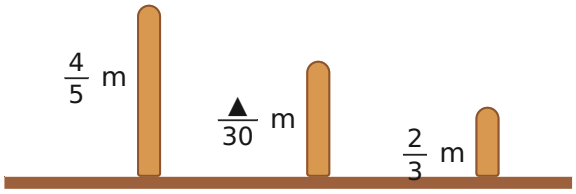


Buna göre açınımda gösterilen sarı renkli bölgelerin alanları toplamı kaç metrekaredir?

A) $\frac{1}{144}$ B) $\frac{1}{248}$ C) $\frac{1}{48}$ D) $\frac{1}{16}$

Küpün 12 ayrıtı vardır.
$12a = 1 \Rightarrow a = \frac{1}{12}$ m
3 sarı kare: $3 \times (\frac{1}{12})^2$
$= \frac{3}{144} = \frac{1}{48}$ m²
Cevap: C

8. Aşağıda aynı zemine dik olarak sabitlenmiş üç çubuğun uzunlukları verilmiştir.



Buna göre ▲ yerine yazılabilecek sayılardan biri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 24 B) 23 C) 22 D) 21

$\frac{2}{3} < \frac{▲}{30} < \frac{4}{5}$

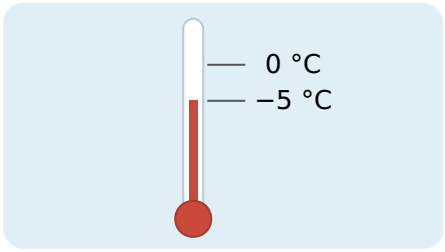
$\frac{20}{30} < \frac{▲}{30} < \frac{24}{30}$

$20 < ▲ < 24$

▲ = 21, 22, 23 olabilir.

24 olamaz. Cevap: A

9. Kış mevsiminin sert geçtiği bir ilde gece saatlerinde termometreler hava sıcaklığını aşağıdaki gibi göstermektedir.



Sabah güneşin doğmasıyla birlikte hava ısınmaya başlamış ve öğlen saatlerinde sıcaklığın geceye göre 9 °C arttığı gözlemlenmiştir.

Buna göre öğlen saatlerinde bu ildeki hava sıcaklığı kaç °C olmuştur?

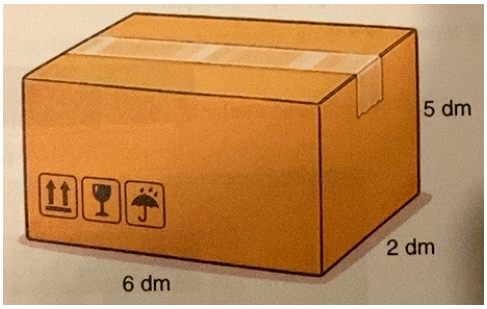
A) −14 B) −4 C) 4 D) 14

Gece sıcaklığı −5 °C.

9 °C artış: (−5) + (+9) = 4 °C

Cevap: C

10. Aşağıda dikdörtgenler prizması şeklinde bir kolinin ayrıt uzunlukları verilmiştir.



Bu kolinin tüm yüzeyi kâğıt ile kaplanacaktır.

Buna göre kullanılacak kâğıdın alanı en az kaç desimetrekaredir?

A) 60 B) 84 C) 96 D) 104

Karşılıklı yüzlerin alanları eşittir.

$2 \times (6 \times 5 + 6 \times 2 + 5 \times 2)$

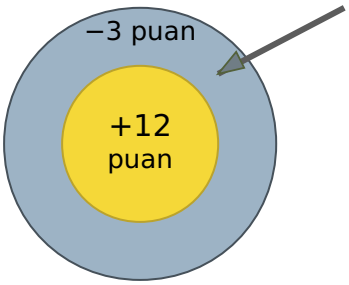
$= 2 \times (30 + 12 + 10)$

$= 2 \times 52 = 104\ dm^2$

Cevap: D

11. Bir okçuluk kulübünde düzenlenen turnuvada, hedef tahtası üzerindeki bölgelerin puan değerleri tam sayılarla belirlenmiştir.

Aşağıda hedef tahtasının görseli ve bölgelerin puanları verilmiştir.



Turnuvaya katılan Mete, bu hedef tahtasına toplam 10 atış yapmıştır. Mete'nin atışlarıyla ilgili şunlar bilinmektedir:

• Tüm atışları hedef tahtasına isabet etmiştir.

• Sarı bölgeye isabet eden ok sayısı, mavi bölgeye isabet eden ok sayısından 2 fazladır.

Buna göre Mete'nin turnuva sonunda aldığı toplam puan, sarı bölgeye isabet eden ok sayısına bölündüğünde sonuç kaç bulunur?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15

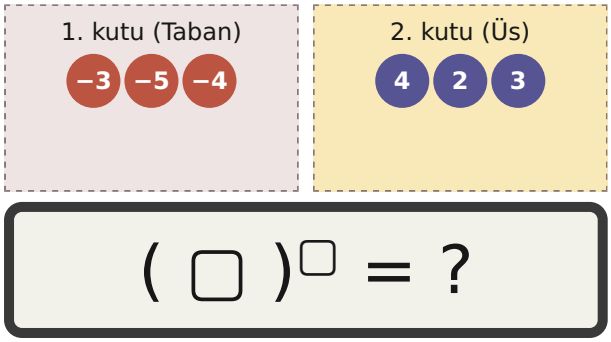
Mavi atış sayısı x olsun.
Sarı atış sayısı $x + 2$ olur.
$x + x + 2 = 10$
$2x = 8 \Rightarrow x = 4$ *(mavi)*
Sarı: $4 + 2 = 6$
Puan: $6 \times 12 + 4 \times (-3)$
$= 72 - 12 = 60$
$60 \div 6 = 10$
Cevap: B

12. Bir bilim merkezindeki "Matematik Tüneli"nin giriş kapısı özel bir şifreleme sistemi ile kilitlenmiştir. Kapının açılması için aşağıda bulunan iki farklı kutudan birer adet top seçilerek sisteme yerleştirilmesi gerekmektedir.

Sistemin çalışma kuralı şöyledir:

• 1. Kutu: Bu kutudan seçilen topun üzerindeki sayı TABAN olarak yazılır.

• 2. Kutu: Bu kutudan seçilen topun üzerindeki sayı ÜS (Kuvvet) olarak yazılır.



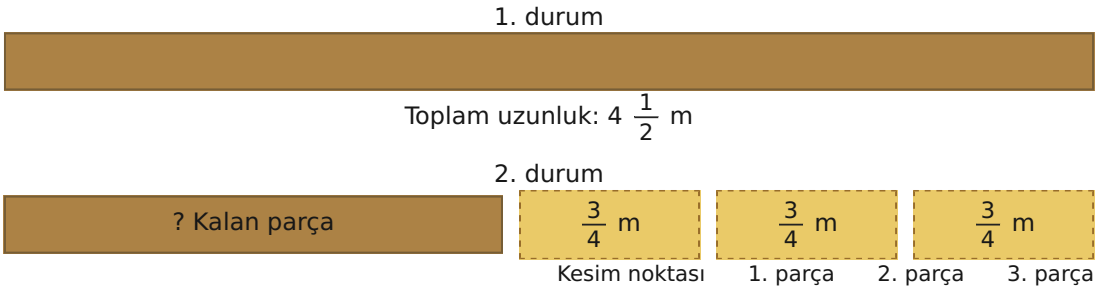
Kapının açılması için oluşturulan üslü ifadenin değerinin en büyük olması gerekmektedir.

Buna göre kapıyı açmak isteyen bir öğrenci kutulardan hangi topları seçmelidir?

A) Taban: −5, Üs: 3
B) Taban: −3, Üs: 4
C) Taban: −4, Üs: 4
D) Taban: −5, Üs: 4

$(-5)^3 = -125$
$(-3)^4 = 81$
$(-4)^4 = 256$
$(-5)^4 = 625$
En büyük değer 625'tir.
Cevap: D

13. Marangoz Ahmet Usta, dükkanındaki uzun bir tahta parçasını keserek duvar rafı yapacaktır. Ahmet Usta'nın elindeki tahtanın başlangıçtaki uzunluğu $4\frac{1}{2}$ metredir. Usta, bu tahtadan her birinin uzunluğu $\frac{3}{4}$ metre olan 3 adet eş parça kesmiştir.



Buna göre kesim işlemi bittikten sonra geriye kalan tahta parçasının uzunluğu kaç metredir?

A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{7}{4}$ C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{11}{4}$

Başlangıç: $4\frac{1}{2} = \frac{9}{2} = \frac{18}{4}$ m. Kesilen: $3 \times \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$ m.
Kalan: $\frac{18}{4} - \frac{9}{4} = \frac{9}{4}$ m. Cevap: C

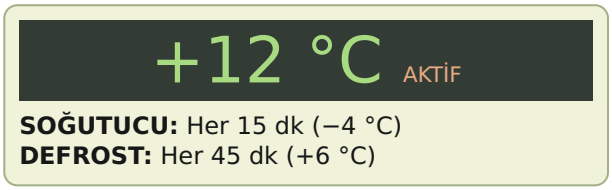
14. Bir aşı üretim tesisinde, hassas aşıların bozulmaması için özel bir "Akıllı Soğutma Sistemi" kullanılmaktadır. Bu sistemin çalışma prensibi, içerideki sıcaklığı belirli periyotlarla değiştiren iki farklı motora bağlıdır.

Sistem başlangıç sıcaklığı +12 °C iken çalıştırılıyor ve kesintisiz 3 saat boyunca çalışıyor.

Motorların çalışma kuralları şöyledir:

1. Ana Soğutucu Motor: Her 15 dakikada bir devreye girer ve ortam sıcaklığını 4 °C düşürür.

2. Buz Çözücü (Defrost) Motor: Sistemin donmasını engellemek için her 45 dakikada bir devreye girer ve ortam sıcaklığını 6 °C yükseltir.



Önemli Kural: Her iki motorun aynı anda devreye girdiği dakikalarda (örneğin 45. dakikada), sistem öncelikle soğutma işlemini yapar, hemen ardından ısıtma işlemini uygular.

Buna göre 3 saatin sonunda aşı dolabındaki son sıcaklık kaç santigrat derece (°C) olur?

A) −18 B) −12 C) −6 D) 0

3 saat = 180 dk. 180 ÷ 15 = 12 kez soğutma; 12 × (−4) = −48 °C.
180 ÷ 45 = 4 kez ısıtma; 4 × (+6) = +24 °C.
Son sıcaklık: 12 − 48 + 24 = −12 °C. Cevap: B

15. Bir bilgisayar oyununda, karakterin topladığı "Enerji Küreleri"nin üzerinde tam sayılar yazmaktadır. Oyunun kuralına göre; karakter bir bölümü tamamladığında, topladığı kürelerin üzerindeki sayıların toplamı kadar puan kazanır.

Oyunun "Akıllı Hesaplama Modu" açıldığında, sistem toplamları 0 (sıfır) olan sayı çiftlerini otomatik olarak eşleştirip yok eder ve işlem yapmayı kolaylaştırır.

Aşağıda bir oyuncunun topladığı 5 enerji küresi gösterilmiştir.



Oyuncu "Akıllı Hesaplama Modu"nu kullandığına göre, bu bölümden kazanacağı toplam puanı bulmak için aşağıdaki işlem adımlarından hangisini takip etmelidir?

A) Sayıları soldan sağa sırayla toplayarak gitmelidir:
(+1453) + (−85) = 1368 ...

B) Önce tüm pozitif sayıları, sonra tüm negatif sayıları toplayıp farkını almalıdır:
(1453 + 10 + 85) − (85 + 1453)

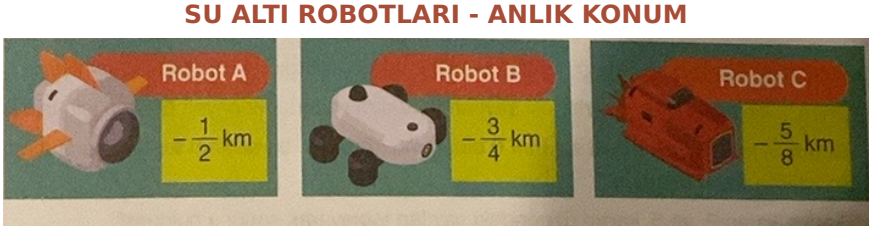
C) En küçük sayıdan başlayarak en büyüğe doğru sıralayıp toplamalıdır.

D) Mutlak değerce eşit ve zıt işaretli sayıları eşleştirip (Ters Eleman Özelliği) yok etmelidir:
[(+1453) + (−1453)] + [(−85) + (+85)] + (+10)

$(+1453)+(-1453)=0, \quad (-85)+(+85)=0.$
$0+0+10=10.$ *Ters eleman özelliği kullanılır.* *Cevap: D*

16. Bir okyanus araştırma gemisindeki ana kumanda masasında, denize indirilen üç farklı robotun anlık konumlarını gösteren dijital ekranlar bulunmaktadır.

Deniz seviyesi 0 (sıfır) kabul edildiğinde, robotların konumları aşağıdaki ekranlarda kilometre cinsinden verilmiştir.



Buna göre bu robotların deniz yüzeyine en yakın olandan en uzak olana doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

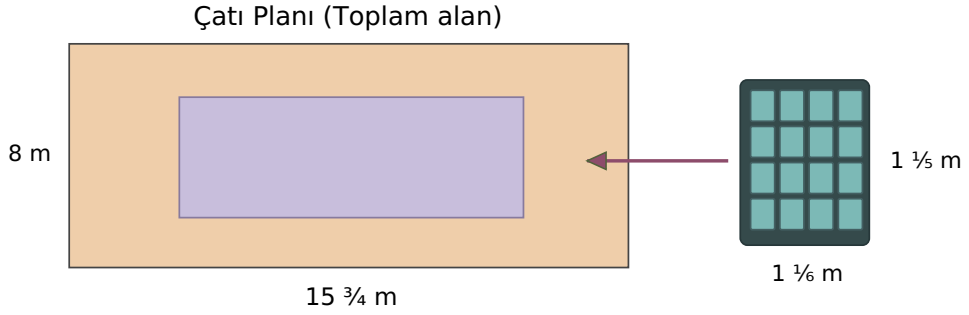
$A: -\frac{1}{2}=-\frac{4}{8}, \quad B: -\frac{3}{4}=-\frac{6}{8}, \quad C: -\frac{5}{8}$
$-\frac{4}{8} > -\frac{5}{8} > -\frac{6}{8} \quad \Rightarrow \quad A-C-B.$ *Cevap: A*

17. Bir mühendislik firması, dikdörtgen şeklindeki bir fabrika çatısına güneş enerjisi panelleri kuracaktır. Çatı ve panellerin yerleşimi ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

1. Dikdörtgen şeklindeki çatının uzun kenarı $15\frac{3}{4}$ metre, kısa kenarı ise 8 metredir.

2. Güvenlik yönetmeliği gereği, çatı yüzeyinin tamamına panel döşenememektedir. Çatının toplam alanının sadece $\frac{2}{3}$'lük kısmına panel kurulumu yapılacaktır.

3. Kurulacak olan her bir güneş paneli dikdörtgen şeklinde olup, kenar uzunlukları $1\frac{1}{6}$ metre ve $1\frac{1}{5}$ metredir.



Buna göre fabrikanın çatısına aralarında boşluk kalmadan ve üst üste gelmeden kurulabilecek toplam güneş paneli sayısı kaçtır?

A) 45 B) 50 C) 60 D) 72

Çatı alanı: $\frac{63}{4} \times 8 = 126$ m². Kullanılan alan: $126 \times \frac{2}{3} = 84$ m².

Panel alanı: $\frac{7}{6} \times \frac{6}{5} = \frac{7}{5}$ m².

Panel sayısı: $84 \div \frac{7}{5} = 84 \times \frac{5}{7} = 60$. Cevap: C

18. Matematik öğretmeni, tahtaya yapıştırdığı 5 adet kartın üzerine rasyonel sayılar yazmıştır. Öğrencilerinden, bu kartlardaki sayıların toplamını bulmalarını istemiştir.

Tahtadaki kartlar ve üzerindeki sayılar aşağıda verilmiştir.

Rasyonel Sayılar

$-4\frac{3}{5}$	$+\frac{5}{12}$	0	$+4\frac{3}{5}$	$-\frac{17}{12}$
1. kart	2. kart	3. kart	4. kart	5. kart

Sınıftaki öğrencilerden Beril, bu sayıların toplamını zihinden hesaplarken şu stratejiyi izlemiştir:

• 1. Adım: "Önce 1. kart ile 4. kart üzerindeki sayıları topladım ve birbirlerini yok ettikleri için toplamlarını 0 buldum."

• 2. Adım: "Sonra 3. kartın üzerindeki sayının 0 olduğunu görünce, bu sayının toplama sonucunu değiştirmeyeceğini bildiğim için işleme dahil etmedim."

• 3. Adım: "Geriye kalan 2. ve 5. kartın üzerindeki sayıları toplayarak sonucu buldum."

Buna göre Beril'in 1. ve 2. adımda faydalandığı toplama işlemi özellikleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) Değişme Özelliği - Birleşme Özelliği

B) Ters Eleman Özelliği - Etkisiz Eleman Özelliği

C) Etkisiz Eleman Özelliği - Ters Eleman Özelliği

D) Birleşme Özelliği - Dağılma Özelliği

1. adım: $-4\frac{3}{5} + 4\frac{3}{5} = 0 \Rightarrow$ Ters eleman özelliği.

2. adım: $a + 0 = a \Rightarrow$ Etkisiz eleman özelliği. Cevap: B

19. Bir dijital müzik yapım programında, ses dalgalarını düzenlemek için kullanılan üç farklı “Efekt Butonu” bulunmaktadır.

Bu butonların çalışma prensipleri, rasyonel sayılarla çarpma işleminin özellikleri kullanılarak kodlanmıştır.

Aşağıda butonların ekranlarında görünen matematiksel işlem modelleri verilmiştir.

1. BUTON	2. BUTON	3. BUTON
$(-\frac{3}{7}) \cdot (\frac{2}{5}) = (\frac{2}{5}) \cdot (-\frac{3}{7})$	$[\frac{1}{2} \cdot (-\frac{4}{3})] \cdot \frac{6}{5} = \frac{1}{2} \cdot [(-\frac{4}{3}) \cdot \frac{6}{5}]$	$-\frac{5}{2} \cdot (\frac{4}{3} + \frac{1}{7}) = (-\frac{5}{2} \cdot \frac{4}{3}) + (-\frac{5}{2} \cdot \frac{1}{7})$

Yazılım mühendisi, bu butonların altına kullandıkları matematiksel özelliklerin isimlerini etiketleyecektir.

Buna göre butonların altına sırasıyla yapıştırılması gereken etiketler aşağıdakilerden hangisidir?

A) Değişme Özelliği — Birleşme Özelliği — Dağılma Özelliği

B) Birleşme Özelliği — Değişme Özelliği — Ters Eleman Özelliği

C) Değişme Özelliği — Dağılma Özelliği — Birleşme Özelliği

D) Ters Eleman Özelliği — Birleşme Özelliği — Yutan Eleman Özelliği

1. buton: Çarpanların yeri değişiyor. ⇒ Değişme
2. buton: Çarpanların gruplanışı değişiyor. ⇒ Birleşme
3. buton: Çarpma, toplama üzerine dağılıyor. ⇒ Dağılma. *Cevap: A*

20. Bir oşinografi (okyanus bilimi) araştırma ekibi, denizin farklı derinliklerine yerleştirdikleri sensörlerden veri toplamaktadır. Araştırma bölgesindeki referans noktaları, deniz seviyesi (0) baz alınarak aşağıdaki görselde isimlendirilmiştir.



Derin deniz araştırma robotu, çalışmaya (−25) metre konumundaki Mercan Kayalıkları hizasından başlamıştır. Robot sırasıyla şu hareketleri yapmıştır:

1. Bulunduğu noktadan 10 metre aşağıya inip numune almıştır.

2. Daha sonra son bulunduğu noktadan 35 metre yukarıya çıkıp beklemeye başlamıştır.

Robotun hareketleri tam sayılarla toplama ve çıkarma işlemi olarak modellendiğinde, robotun en son ulaştığı konum görseldeki hangi noktadır?

A) Batık Gemi Enkazı B) Gözlem İstasyonu C) Araştırma Gemisi D) Mercan Kayalıkları

Başlangıç −25 m. 10 m aşağı: −25 − 10 = −35 m.
35 m yukarı: −35 + 35 = 0 m. Araştırma Gemisi. *Cevap: C*