MATEMATİK

1. Bu testte 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdına işaretleyiniz.

1. Bir otelin her bir katındaki oda sayısının, odaların bulunduğu katın numarasına göre değişimini gösteren tablo aşağıda verilmiştir.

Tablo: Kat Numarasına Göre Kattaki Oda Sayısı

Kat Numarası (x)	Kattaki Oda Sayısı
$1 \leq x < 4$	$90 - 10x$
$4 \leq x < 7$	$50 - 5x$

Buna göre bu otelde 2. kattaki oda sayısı 5. kattaki oda sayısından kaç fazladır?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55

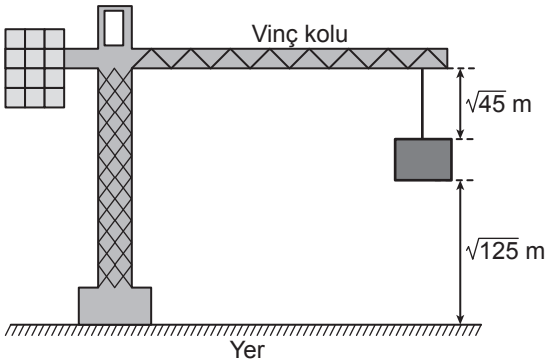
2. *a, b, c birer gerçek sayı ve $b \geq 0$ olmak üzere*

$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 b}$

$a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a + c)\sqrt{b}$

$a\sqrt{b} - c\sqrt{b} = (a - c)\sqrt{b}$ *dir.*

Aşağıdaki şekildeki gibi bir vincin havada tuttuğu inşaat malzemesinin yerden yüksekliği $\sqrt{125}$ m ve malzemenin vincin koluna uzaklığı $\sqrt{45}$ m'dir.



Vincin kolunun yerden yüksekliği sabit kalmak üzere malzeme şekildeki konumdayken $\sqrt{5}$ m yukarı çekiliyor.

Buna göre son durumda malzemenin yerden yüksekliği, malzemenin vincin koluna uzaklığından kaç metre fazladır?

A) $2\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{5}$ C) $4\sqrt{5}$ D) $5\sqrt{5}$

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (ÖDSGM)

3. *Bir ondalık gösterimin, basamak değerleri toplamı şeklinde yazılmasına ondalık gösterimin çözümlenmesi denir.*

Uçakla seyahat eden bir yolcu, kütlesi 8 kg'dan az olan valizini kabine alabilmektedir.

Aycan'ın valizinin kütlesi 9,08 kg'dır. Bu valizdeki bazı eşyaların kütlelerinin çözümlenmiş şekli aşağıdaki tabloda verilmiştir.

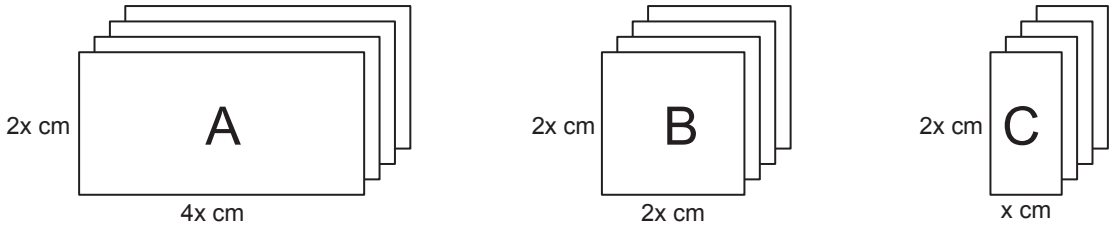
Tablo: Valizdeki Eşyalardan Bazılarının Kütleleri

Eşya	Kütlesi (kg)
Ayakkabı	$9 \cdot 10^{-1} + 8 \cdot 10^{-2}$
Kitap	$1 \cdot 10^{0} + 1 \cdot 10^{-1}$
Mont	$9 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-3}$
Tablet	$1 \cdot 10^{0} + 9 \cdot 10^{-3}$

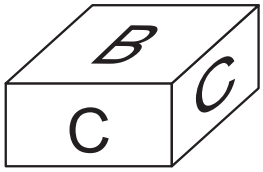
Aycan, valizinden bu dört eşyadan hangisini çıkarırsa valizini kabine alabilir?

A) Tablet B) Ayakkabı C) Kitap D) Mont

4. Aşağıda dikdörtgen şeklindeki A, B, C kartonlarının her birinden dörder adet verilmiştir.



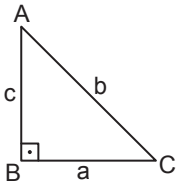
Bu kartonların kenarları çakıştırılarak iki tane kare prizma oluşturuluyor. Bu prizmalardan biri aşağıda verilmiştir.



Kartonların tamamı kullanıldığına göre <u>diğer prizmanın</u> yüzey alanı kaç santimetrekaredir?

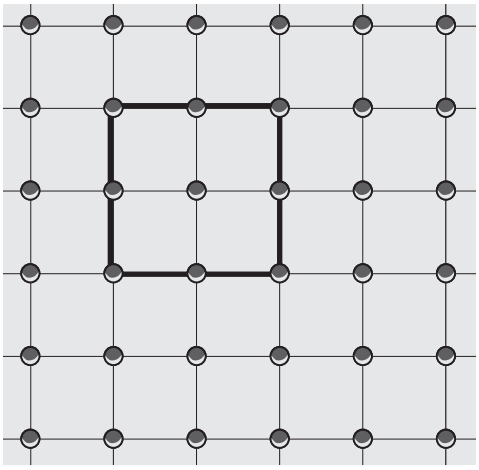
A) $16x^2$ B) $26x^2$ C) $32x^2$ D) $40x^2$

5. *Dik üçgenlerde 90° lik açının karşısındaki kenara hipotenüs denir.*
Bir dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı, hipotenüsün uzunluğunun karesine eşittir.

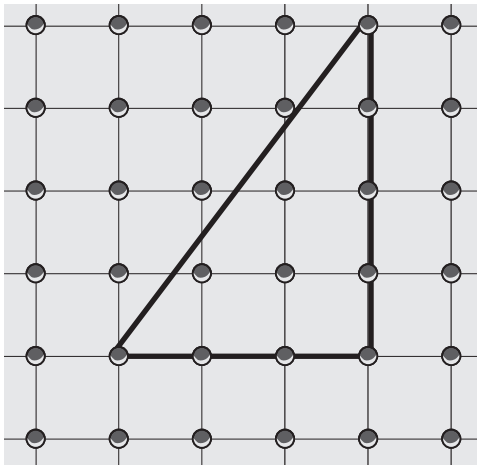


$$a^2 + c^2 = b^2$$

Geometri tahtası, bir zeminin üzerine eşit aralıklarla yerleştirilmiş çivilerden oluşur.



Şekil I



Şekil II

Şekil I'deki geometri tahtasında oluşturulan karenin alanı $4x^2 + 8x + 4$ birimkaredir.

Bu geometri tahtasında *Şekil II*'deki gibi oluşturulan üçgenin çevre uzunluğu x cinsinden kaç birimdir?

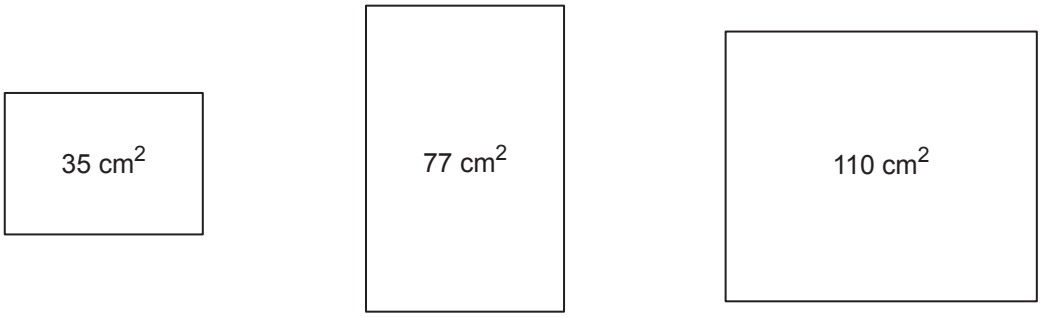
A) $12x + 12$

B) $14x + 14$

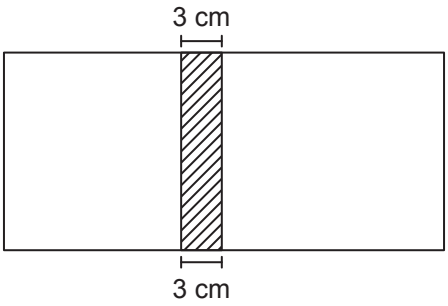
C) $12\sqrt{2}x + 12\sqrt{2}$

D) $12(x + 1)^2$

6.



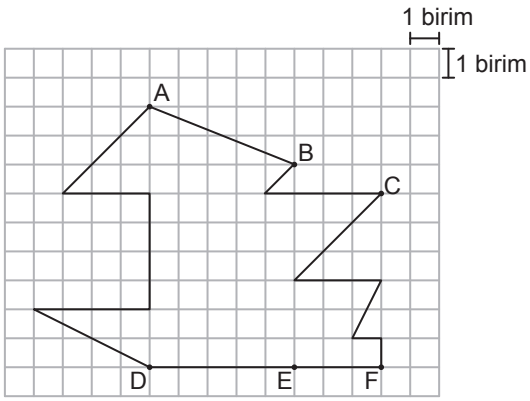
Kenarlarının uzunlukları santimetre cinsinden 1'den büyük tam sayı olan dikdörtgen şeklindeki kartonlar ve bu kartonların bir yüzlerinin alanları yukarıda verilmiştir. Bu kartonlardan yüzey alanları farklı olan ikisi seçilip 3 cm'lik kısımları üst üste yapıştırılarak aşağıdaki gibi bir dikdörtgen karton oluşturulacaktır.



Bu şekilde oluşturulan kartonun bir yüzünün alanı <u>en fazla</u> kaç santimetrekaredir?

A) 91 B) 130 C) 154 D) 187

7.



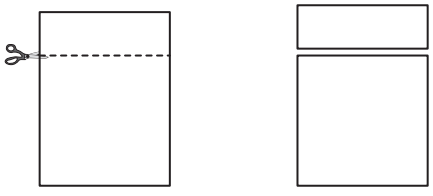
Yukarıdaki kareli zeminde verilen şekilde A, B, C noktaları sırasıyla D, E, F noktalarıyla birleştirilerek [AD], [BE] ve [CF] çiziliyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi elde edilen üçgenlerden benzer olan herhangi ikisinin benzerlik oranı olamaz?

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

8. *a, b birer gerçek sayı ve $b \geq 0$ olmak üzere $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 b}$ dir.*

Dikdörtgen şeklindeki bir kâğıt aşağıdaki gibi kesilerek kare ve dikdörtgen şeklinde iki kâğıt elde ediliyor. Elde edilen kare şeklindeki kâğıdın bir yüzünün alanı 27 cm^2 olup dikdörtgen şeklindeki kâğıdın bir yüzünün alanının 3 katına eşittir.

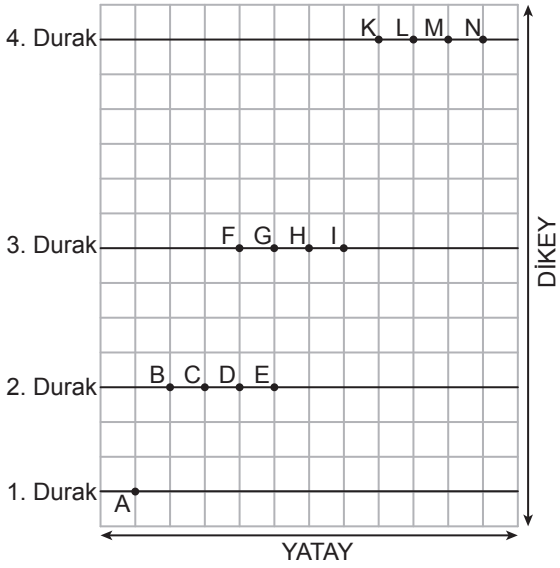


Buna göre elde edilen dikdörtgen şeklindeki kâğıdın kısa kenarının uzunluğu kaç santimetredir?

A) 9 B) $2\sqrt{3}$ C) 3 D) $\sqrt{3}$

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (ÖDSGM)

9. *Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.*



Yukarıdaki kareli zeminde verilen A noktasından yola çıkan bir hareketli, eğimi 1 olan yolu izleyerek 2. duraktaki noktalardan birine ulaştıktan sonra bu noktadan eğimi 2 olan yolu izleyerek 3. duraktaki noktalardan birine ulaşıyor.

Ardışık iki durak arasında izlediği yollar doğrusal olduğuna göre bu hareketli, 3. durakta bulunduğu noktadan eğimi 3 olan yolu izleyerek 4. duraktaki hangi noktaya ulaşır?

A) K B) L C) M D) N

10. Gülle atma yarışmalarında her bir sporcunun üç atış yapma hakkı vardır. Bu üç atıştan sonra sporcular, gülleyi attıkları en uzun mesafeye göre büyükten küçüğe doğru sıralanır. Bu sıralama sonucunda sporculardan birinci sıradaki altın, ikinci sıradaki gümüş, üçüncü sıradaki bronz madalya alır.

Aşağıdaki tabloda beş sporcunun katıldığı bir gülle atma yarışmasında bu sporcuların atış mesafeleri verilmiştir.

Tablo: Sporcuların Gülle Atış Mesafeleri (Metre)

İsim / Atışlar	Burak	Cihan	Dinçer	Erdal	Fatih
1. Atış	15,03	16,25	17,40	14,57	16,86
2. Atış	18,20	15,42	18,57	16,77	17,82
3. Atış	18,06	19,86	17,83	18,44	?

Bu yarışmada Cihan altın madalya, Dinçer bronz madalya kazandığına göre Fatih'in 3. atışında gülleyi attığı mesafenin metre cinsinden alabileceği değerler aşağıdaki sayı doğrularının hangisinde gösterilmiştir?

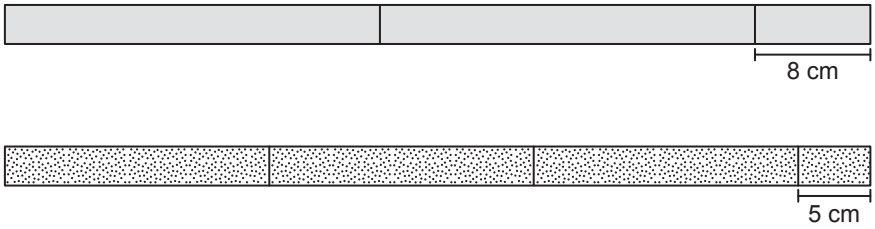
A)

B)

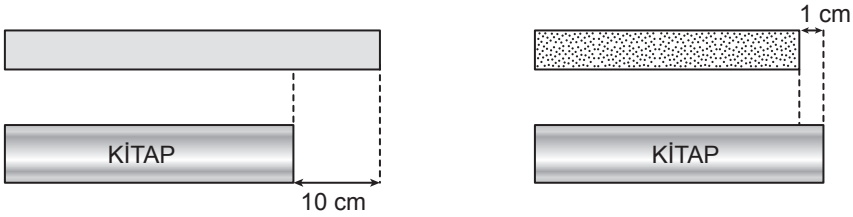
C)

D)

11. Eşit uzunluktaki iki çubuğun birinden 8 cm'lik bir parça kesilerek kalan kısım iki eş parçaya, diğerinden 5 cm'lik bir parça kesilerek kalan kısım üç eş parçaya aşağıdaki gibi ayrılıyor.



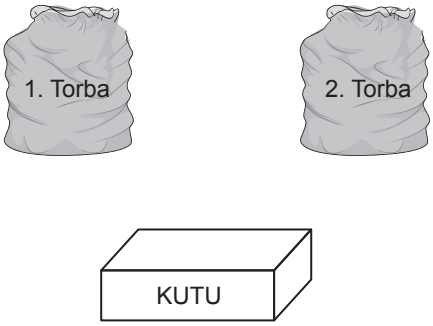
Bu parçalardan birer tanesi ile bir kitabın aynı kenarı aşağıdaki gibi ölçüldüğünde parçalardan birinin uzunluğu kitabın kenar uzunluğundan 10 cm fazla, diğerinin uzunluğu ise 1 cm eksik oluyor.



Buna göre kesilmeden önce çubuklardan birinin uzunluğu kaç santimetredir?

A) 85 B) 80 C) 75 D) 70

12. *Bir olayın olma olasılığı* $= \dfrac{\textit{İstenilen olası durumların sayısı}}{\textit{Tüm olası durumların sayısı}}$

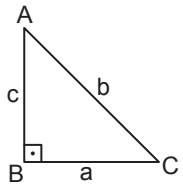


İçinde kırmızı veya sarı renkli 5 topun bulunduğu 1. torbadan rastgele çekilen bir topun kırmızı olma olasılığı daha fazladır. Ayrıca mavi veya sarı renkli 7 topun bulunduğu 2. torbadan rastgele çekilen bir topun sarı olma olasılığı daha azdır. 1. ve 2. torbadaki topların tamamı boş bir kutuya atılıp karıştırılıyor.

Topların tamamı renkleri dışında özdeş olduğuna göre bu kutudan rastgele çekilen bir topun sarı olma olasılığı <u>en fazla</u> kaçtır?

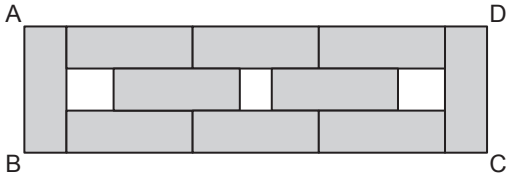
A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{7}{12}$

13. *Dik üçgenlerde 90° lik açının karşısındaki kenara hipotenüs denir.*
Bir dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı, hipotenüsün uzunluğunun karesine eşittir.



$$a^2 + c^2 = b^2$$

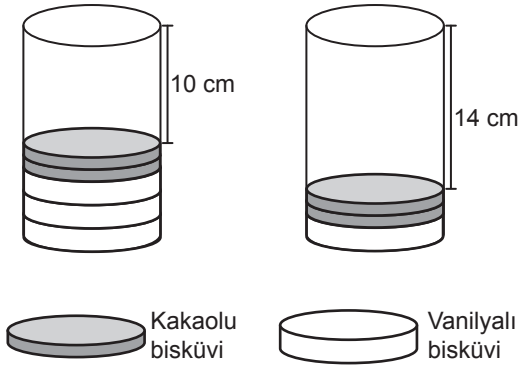
ABCD dikdörtgeni biçimindeki bir kâğıt parçasının bir yüzüne aşağıdaki gibi 10 eş dikdörtgen çizilip bu dikdörtgenler boyanıyor.



Kâğıdın bu yüzündeki boyanmayan bölgelerin alanları toplamı 30 cm^2 olduğuna göre ABCD dikdörtgeninin köşegenlerinden birinin uzunluğu kaç santimetredir?

A) $3\sqrt{10}$ B) $5\sqrt{26}$
C) $10\sqrt{13}$ D) $26\sqrt{10}$

14. Yükseklikleri eşit olan dik dairesel silindir şeklindeki iki eş pakete kakaolu ve vanilyalı bisküviler, tabanları çakışacak şekilde aşağıdaki gibi tek sıra hâlinde yerleştiriliyor.



Kakaolu bir bisküvinin yüksekliği vanilyalı bir bisküvinin yüksekliğinin yarısı kadardır. Paketlerden birine üç vanilyalı, iki kakaolu bisküvi konulduğunda paketin boş kalan kısmının yüksekliği 10 cm; diğer pakete bir vanilyalı, iki kakaolu bisküvi konulduğunda paketin boş kalan kısmının yüksekliği 14 cm oluyor.

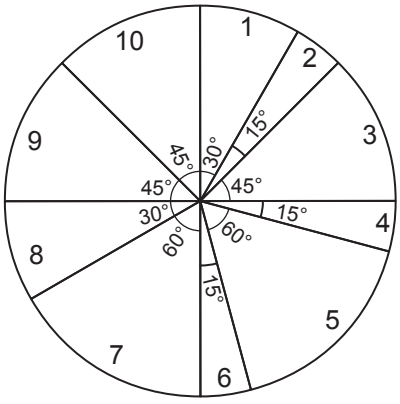
Tam dolu bir paketteki vanilyalı bisküvi sayısı kakaolu bisküvi sayısına eşit olduğuna göre bu pakette kaç tane bisküvi vardır?

A) 10 B) 12 C) 16 D) 18

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (ÖDSGM)

15. Bir televizyon kanalında 24 saat boyunca yayımlanacak programların sürelerine göre dağılımı ve yayın sırası aşağıdaki daire grafiğinde gösterilmiştir. Bu daire grafiğine uygun 24 saatlik yayın akışını gösteren aşağıdaki gibi bir tablo oluşturulacaktır.

Grafik: Yayımlanacak Programların Sürelere Göre Dağılımı



Tablo: 24 Saatlik Yayın Akışı

Sıra	Program Adı	Yayın Saati
1	El Emeği Göz Nuru	08.00 - …
2	Başarının Sırrı	… - …
3	Anadolu'da Lezzet Durakları	… - …
4	Piramitlerin Gizemi	… - …
5	Çanakkale Destanı	… - …
6	Ata Sporlarımız	… - …
7	Doğanın Gücü	… - …
8	Dünya Atletizm Şampiyonası	… - …
9	Bilgisayar Dünyası	… - …
10	Notaların Dili	… - …

Verilenlere göre "Ata Sporlarımız" **adlı programın yayın saati aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 19.00 - 20.00
B) 01.00 - 02.00
C) 20.00 - 21.00
D) 02.00 - 03.00

16. *a, b, c, d birer gerçek sayı ve $b \geq 0$, $d \geq 0$ olmak üzere*

$a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = (a \cdot c)\sqrt{b \cdot d}$

$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 b}$ *dir.*

Tablo 1

$\sqrt{12}$	$\sqrt{20}$
$\sqrt{9}$	A

Tablo 2

$\sqrt{27}$	$\sqrt{3}$
$\sqrt{2}$	$\sqrt{28}$

Tablo 1'de verilen ifadelerin her biri *Tablo 2*'de verilen ifadelerin her biri ile birer kez çarpılıyor. Bu şekilde elde edilen sayıların her biri, bir karta bir sayı gelecek şekilde özdeş kartlara yazılarak boş bir torbaya atılıyor.

Torbadan rastgele çekilen bir kartın üzerinde yazan sayının doğal sayı olma olasılığının $\frac{1}{8}$ olması için A yerine aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{7}$

17. *$a \neq 0$ ve m, n tam sayılar olmak üzere*

$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ *ve* $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ *dir.*

Aşağıda sadece ön yüzlerinde birer üslü ifadenin yazılı olduğu 4 mavi ve 4 kırmızı kart verilmiştir.

Mavi Kartlar

2^{-2}	2^{3}	2^{-1}	2^{4}

Kırmızı Kartlar

4^{-1}	4^{-3}	4^{2}	4^{0}

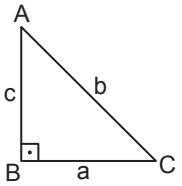
Mavi kartlardaki her bir üslü ifade kırmızı kartlardaki kendisine denk olmayan her bir üslü ifade ile birer kez çarpılarak yeni üslü ifadeler elde ediliyor.

Elde edilen bu üslü ifadelerden ikisinin birbirine oranı <u>en çok</u> kaçtır?

A) 2^{12} B) 2^{15} C) 2^{16} D) 2^{17}

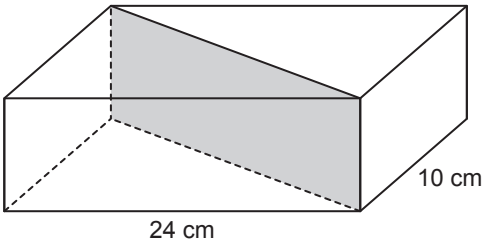
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (ÖDSGM)

18. *Dik üçgenlerde 90° lik açının karşısındaki kenara hipotenüs denir.*
Bir dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı hipotenüsün uzunluğunun karesine eşittir.

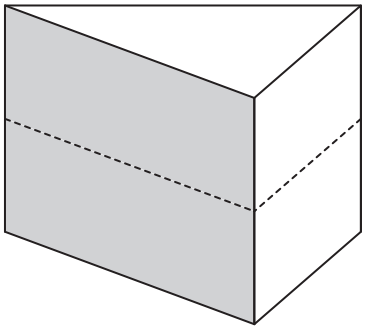


$$a^2 + c^2 = b^2$$

Taban ayrıtlarının uzunlukları 10 cm ve 24 cm olan dikdörtgenler prizması biçimindeki tahta blok *Şekil I*'deki gibi taban köşegenleri boyunca tabanlara dik olacak şekilde kesilerek iki eş parçaya ayrılıyor. Elde edilen iki parça üst üste yapıştırılarak *Şekil II*'deki dik üçgen dik prizma biçiminde bir tahta blok oluşturuluyor.



Şekil I



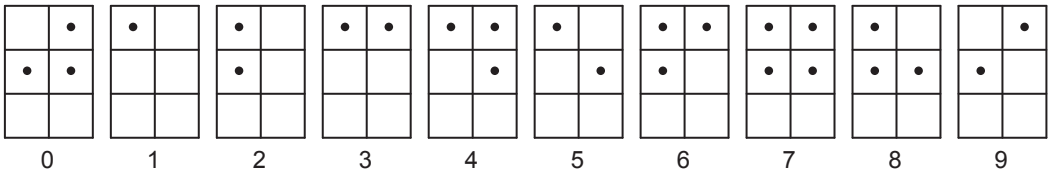
Şekil II

Elde edilen dik üçgen dik prizma ile başlangıçta verilen dikdörtgenler prizmasının ayrıtlarının uzunlukları toplamı birbirine eşittir.

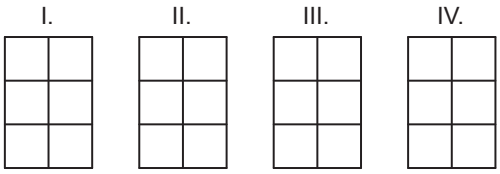
Buna göre dikdörtgenler prizması şeklindeki tahta bloğun yüksekliği kaç santimetredir?

A) 8 B) 9 C) 16 D) 22

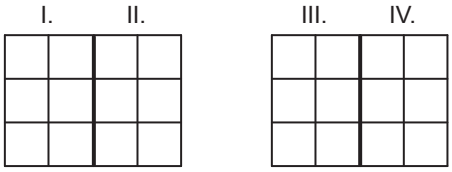
19. Braille alfabesi görme engellilerin okuyup yazmaları için geliştirilmiş bir yazı sistemidir. Braille rakamları da aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.



Bu rakamlar kullanılarak aşağıdaki gibi dört haneli bir şifre oluşturulacaktır.

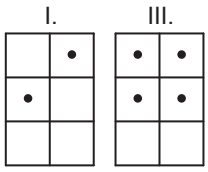


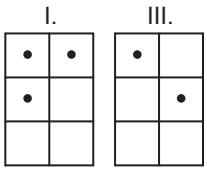
Bu dikdörtgenlerden I. ile II. ve III. ile IV. dikdörtgen aşağıdaki gibi uzun kenarları boyunca çakıştırıldıklarında bu dikdörtgenlerin belirttiği Braille rakamları çakışma kenarlarına göre birbirinin yansıması olacaktır.

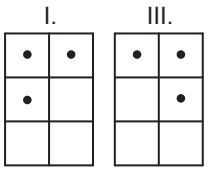


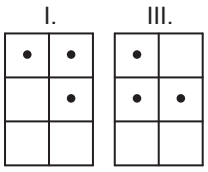
Yukarıdaki gibi oluşturulacak bu şifrede I. ve II. dikdörtgenlerdeki Braille rakamlarından oluşan iki basamaklı sayı tam kare, III. ve IV. dikdörtgenlerdeki Braille rakamlarından oluşan iki basamaklı sayı asal sayı olacaktır.

Buna göre I. ve III. haneye gelmesi gereken Braille rakamları aşağıdakilerden hangisidir?

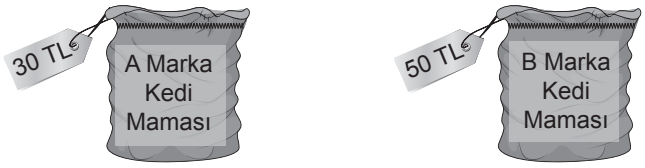
A) 

B) 

C) 

D) 

20.



Zeynep parasının yarısı ile paketi 30 lira olan A marka ve diğer yarısı ile paketi 50 lira olan B marka kedi mamalarından alıyor. Bu paketlerden markası aynı olan 6 tanesini evinde beslediği kedileri için ayırdıktan sonra kalan paketleri bir hayvan barınağına veriyor.

Zeynep'in hayvan barınağına verdiği A marka ve B marka mamaların paketlerinin sayıları eşit olduğuna göre Zeynep mamalar için toplam kaç lira harcamıştır?

A) 300 B) 600 C) 700 D) 900

MATEMATİK TESTİ BİTTİ.
FEN BİLİMLERİ TESTİNE GEÇİNİZ.