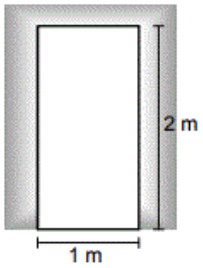
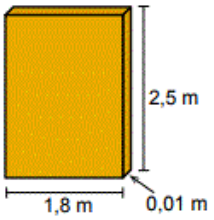
1. Mehmet evini taşımak için bir nakliye firmasıyla anlaşmıştır. Firma eşyaları balkondan eşya taşıma asansörü ile indirerek nakliye aracına yüklemeyi planlamaktadır. Dikdörtgen şeklindeki balkon kapısının ölçüleri yanda verilmiştir.

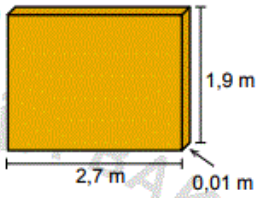


Buna göre aşağıdaki dikdörtgenler prizması şeklindeki tahta plakalardan hangisi bu kapıdan geçmez?

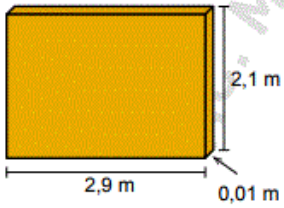
A)



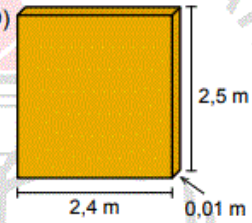
B)



C)



D)



Kapının yüzey alanı $= 1.2 = 2\text{m}^2$ dir.

Plakanın bir yüzey alanı 2m^2 den küçükse rahatlıkla kapıdan geçer.

A ve B şıkları bu yüzden rahatlıkla geçer.

C ve D şıklarındaki plakaları geçirmek için, çapraz geçirmeye çalışacağız. Bu sebeple;

Plakaların uzun kenarlarından biri,

kapının köşegen uzunluğundan kısa olmalıdır.

Kapının köşegen uzunluğu $= \sqrt{1^2+2^2} = \sqrt{5} \approx 2{,}236$ dır.

C şıkkındaki 2,1 m olan ayrıt buna uygundur. Biraz çapraz tutarak geçirebiliriz.

Ancak, D şıkkındaki uzun ayrıtlar $\sqrt{5}$'ten de uzundur.

Bu sebeple D'deki plaka geçirilemez.

2. Bilgisayarlar verileri ifade etmek için Binary Kodlarını kullanır. Siz klavyenizle bir harf yazdığınızda bilgisayar bu harfi 0 ve 1 sayılarından oluşan bir koda dönüştürmektedir.

Örneğin A harfinin Binary Kodu 01000001 olup bu kodun değeri 65'tir. Bu değer

$$1\cdot 2^0+0\cdot 2^1+0\cdot 2^2+0\cdot 2^3+0\cdot 2^4+0\cdot 2^5+1\cdot 2^6+0\cdot 2^7 = 1+0+0+0+0+0+64+0 = 65$$

şeklinde hesaplanır.

Buna göre değeri 69 olan bir harfin Binary Kodu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 01000010 B) 01000011 C) 01000101 D) 01000110

$69 = 64+5$

$= 64+4+1$ dir.

$= 2^6+2^2+2^\circ$

$= 1.2^6+1.2^2+1.2^\circ = \left(\underset{2^7}{0}\,\underset{2^6}{1}\,\underset{2^5}{0}\,\underset{2^4}{0}\,\underset{2^3}{0}\,\underset{2^2}{1}\,\underset{2^1}{0}\,\underset{2^\circ}{1}\right)_2$ Cevap: 01000101 $\Rightarrow$ C şıkkı

3. Aşağıdaki tabloda bir uçaktaki boş koltuk sayısı a olduğunda belirlenen bilet ücretleri verilmiştir.

Tablo: Boş Koltuk Sayısına Göre Bilet Ücretleri

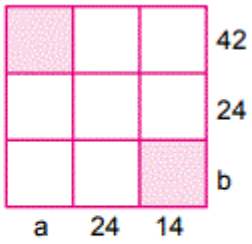
Boş Koltuk Sayısı (a)	Bilet Ücretleri (TL)
$100 < a \leq 120$	40
$60 < a \leq 100$	60
$40 < a \leq 60$	80
$1 \leq a \leq 40$	100

Uçaktaki boş koltuk sayısı 110 iken peş peşe 19 tane bilet alındığında bir bilet için en fazla kaç lira ödenir?

A) 40 B) 60 C) 80 D) 100

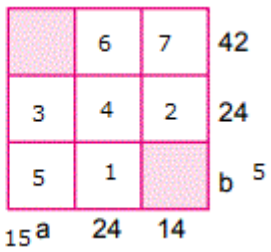
Boş koltuk 110'dan 100'e düşene kadar 10 bilet satılır. $\Rightarrow$ Bu biletlerin fiyatı 40 liradır.
100'den 91'e düşene kadar bilet fiyatları 60 liradır.
Toplam 19 bilet alınmış olur.
O halde, alınan bu biletlerin en pahalısı 60 liradır.
Cevap: B

4. Yanda verilen sayı bulmacasındaki boyalı olmayan karelere 1'den 7'ye kadar (1 ve 7 dâhil) olan doğal sayıların tümü yazılacaktır. Karelerin dışında verilen sayılar bulunduğu satırdaki ya da sütundaki sayıların çarpımıdır.



Buna göre a + b kaçtır?

A) 9 B) 15 C) 20 D) 40



Hem 42 hem de 14 elde edilebilmesi için sağ üst köşedeki kare 7 olmalıdır.
O halde, onun altındaki kare 2 olmalıdır.
(çarpımları 14 oluyor.)
7'nin solu da 6 olmalı ki çarpımları 42 olsun.
24'ü elde etmek için 6'nın altına 4 yazabiliriz.
(1 yazarsak 24 elde edilemez.) (Sağdaki 24)
4'ün altı da 1 olmalı ki 24 elde edilsin. (Alttaki 24)
Sağdaki 24 elde edilmesi için 4'ün solu 3 olmalıdır.
Geriye sadece 5 kaldı. Sol alt köşeye 5 yazalım.
$a = 3.5 = 15$ tir.
$b = 5.1 = 5$ tir.
$a + b = 15 + 5 = 20$ buluruz.

5. Aşağıdaki tabloda iki kitap fuarına ait günlük katılım ücretleri ve satılan her kitap için katılımcılardan alınacak ücretler verilmiştir.

Tablo: Fuarda Katılımcılardan Alınacak Ücretler

Fuar	Günlük Katılım Ücreti (TL)	Sattığı Her Kitap İçin Katılımcıdan Alınacak Ücret (TL)
A	260	0,20
B	200	0,25

Bu fuarlardan herhangi birine 3 gün katılacak olan bir katılımcının en az kaç kitap satması durumunda A fuarına katılması daha ekonomik olur?

A) 1199 B) 1201 C) 3599 D) 3601

Satılan kitap sayısı x olsun.

3 gün için;

A fuarında alınan ücret $= 3.260 + 0,20x$

$= 780 + 0,20x$

B fuarında alınan ücret $= 3.200 + 0,25x$

$= 600 + 0,25x$

$A < B$ olması isteniyor.

$780 + 0,20x < 600 + 0,25x$

$780 - 600 < 0,25x - 0,20x$

$180 < 0,05x$

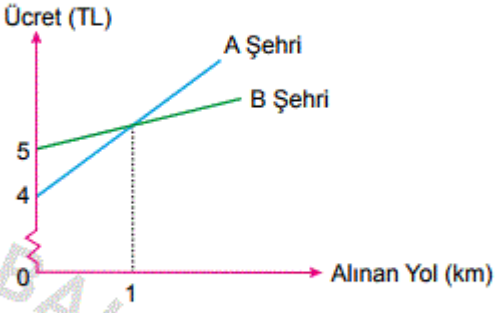
$180 < \frac{5}{100}x$

$180 < \frac{1}{20}x$

$3600 < x \quad \Rightarrow$ x en az 3601 olmalıdır.

6. Aşağıda A ve B şehirlerindeki taksi ücret tarifelerine ilişkin iki doğrusal grafik verilmiştir.

Grafik: Taksi Ücret Tarifeleri



Grafiğe göre bu iki şehirde 12 km yol giden taksilere ödenecek ücretler arasındaki fark kaç liradır?

A) 1 B) 9 C) 11 D) 19

Başlangıç ücretleri farkı 1 liradır. $(5 - 4 = 1$ dir.$)$

1 km yol gidilince aradaki 1 liralık fark kapanmış ve ücretler aynı olmuştur.

Bundan sonraki her 1 km de fark 1'er 1'er artacaktır.

Bundan sonra daha gidilecek 11 km olduğuna göre, fark 11 lira olacaktır.

Cevap: 11

7. Aşağıdaki tabloda bir kırtasiyedeki bazı ürünlerin fiyatları verilmiştir.

Tablo: Ürünlerin Fiyatları

Ürün	Fiyat (TL)
Kalem	0,50
Defter	1
Çanta	10

Tablodaki ürünlerin her birinden en az bir tane alan bir kişi 30 ürün için 30 TL ödediğine göre kırtasiyeden kaç defter almıştır?

A) 9 B) 11 C) 16 D) 18

Toplam ürün sayısı 30 ise;

$k + d + ç = 30$ dur.

Bu ürünlere toplam 30 lira ödemişse;

$0,50k + 1d + 10ç = 30$ eşitliği sağlanmalıdır.

Her tarafı 2 ile çarpalım.

$k + 2d + 20ç = 60$ olur.

$k + 2d = 60 - 20ç$

$k + 2d = 20(3 - ç)$

$ç = 1$ ya da 2 olabilir. $(0$ veya 3 olamaz.$)$

$k + 2d + 20ç = 60$

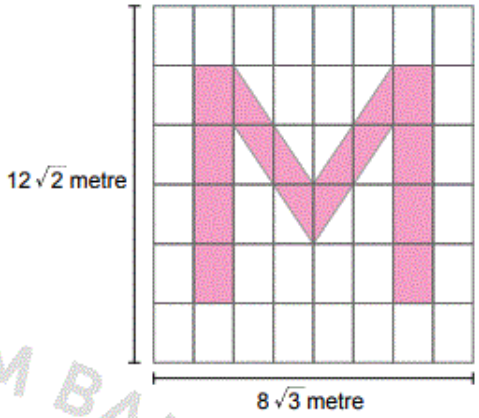
$k + d + ç = 30$ taraf tarafa çıkaralım.

$d + 19ç = 30$ dur.

$\Rightarrow ç = 1$ olmalıdır. $(2$ olursa 30'u geçer.$)$

$d + 19\underbrace{ç}_{1} = 30 \Rightarrow d + 19 = 30 \Rightarrow d = 11$ buluruz.

8.



Kenar uzunlukları $12\sqrt{2}$ metre ve $8\sqrt{3}$ metre olan dikdörtgen biçimindeki duvar şekildeki gibi eş dikdörtgen parçalara ayrılmıştır. Bu parçaların bazılarının yarısı, bazılarının tamamı boyanarak şekildeki boyalı alan oluşturulmuştur.

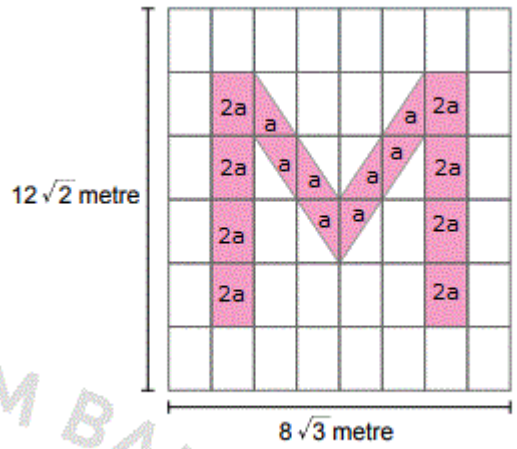
Tablo: Boya Tüpü ve Boyayabileceği Alan

Boya Tüpü	Boyayabileceği Alan (m^2)
A	$2\sqrt{6}$
B	$\sqrt{6}$
C	$4\sqrt{6}$

Tablodaki boya tüplerinin her birinden kullanıldığına göre bu iş için en az kaç tüp kullanılmıştır?

A) 14 B) 11 C) 8 D) 6

8.



$12\sqrt{2}$ metre olan kısımda 6 dikdörtgen var.

Her bir dikdörtgenin burdaki kenar uzunlukları;

$\frac{12\sqrt{2}}{6} = 2\sqrt{2}$ metredir.

$8\sqrt{3}$ metre olan kısımda 8 dikdörtgen var.

Her bir dikdörtgenin burdaki kenar uzunlukları;

$\frac{8\sqrt{3}}{8} = \sqrt{3}$ metredir.

O halde, bir birim dikdörtgenin alanı

$= 2\sqrt{2}.\sqrt{3} = 2\sqrt{6}$ br^2 dir.

Şekildeki tam boyalı bir dikdörtgenin alanı $= 2a$ ise

$2a = 2\sqrt{6} \Rightarrow a = \sqrt{6}$ dır.

Çapraz boyanmış bir dikdörtgenin alanı,

tam dikdörtgenin yarısıdır. (a)

O halde,

M harfinin alanını sayarak toplarsak;

24a buluruz.

$24a = 24\sqrt{6}$ dır.

A,B ve C tüplerinden kullanarak $24\sqrt{6}$ ya ulaşmamız gerekiyor.

$A.2\sqrt{6} + B.\sqrt{6} + C.4\sqrt{6} = 24\sqrt{6}$ olmalıdır. Her tarafı $\sqrt{6}$'ya bölelim.

$2A + B + 4C = 24$ olacaktır. C'yi olabildiğince büyük seçerek, tüp sayısının en az halini bulabiliriz.

$C = 5$ olur en çok. $(6$ olursa diğer tüplere fırsat kalmaz.$)$

$2A + B + 4\underbrace{C}_{5} = 24 \Rightarrow 2\underbrace{A+B}_{1\quad 2} = 4 \Rightarrow A = 1$ ve $B = 2$ olur.

O halde; $A + B + C = 1 + 2 + 5 = 8$ buluruz.

9. 6A ve B8 iki basamaklı sayılardır.

- 6 ile A aralarında asaldır.
- B ile 8 aralarında asaldır.
- 6A sayısı B8 sayısından küçüktür.

Bu şartları sağlayan kaç farklı A + B değeri vardır?

A) 3 B) 5 C) 6 D) 8

6 ile A aralarında asal ise $\Rightarrow$ $A=1,5,7$ olabilir.

B ile 8 aralarında asal ise $\Rightarrow$ $B=1,3,5,7,9$ olabilir.

$6A<B8$ ise B sayısı 6'dan büyük olmalıdır.

O halde $B=7$ veya $B=9$ dur.

Buna göre;

$A+B=$ Toplam $\Rightarrow$ 5 farklı değeri vardır.

1	7	8
5	7	12
7	7	14
1	9	10
5	9	~~14~~
7	9	16

10. Taban çapının uzunluğu 2^2 m ve yüksekliği 2^5 m olan dik dairesel silindir şeklindeki su deposunun tamamı doludur. Birinci gün depodaki suyun $\frac{1}{3}$'i, ikinci gün depoda kalan suyun yarısı kullanılmıştır.

Buna göre ikinci günün sonunda depoda kaç metreküp su kalmıştır? (π'yi 3 alınız.)

A) $3\cdot 2^3$ B) 2^4 C) $3\cdot 2^5$ D) 2^7

Taban çapı $=2^2$ ise yarıçapı $=\frac{2^2}{2}=2$ metredir.

Bu silindirin hacmi $=\pi r^2 h=\pi 2^2.2^5=3.2^7$ m^3 tür.

Bu deponun $\frac{1}{3}$'ü kullanılınca geriye $\frac{2}{3}$'ü kalır.

$\cancel{3}\cdot 2^7\cdot\frac{2}{\cancel{3}}=2^8$ m^3 su kalır.

İkinci gün de bu suyun yarısı kullanılınca;

$2^8\cdot\frac{1}{2}=2^{8-1}=2^7$ m^3 su kalır.

Cevap: 2^7

1. D
2. C
3. B
4. C
5. D
6. C
7. B
8. C
9. B
10. D