OKUL GENELİ	**2026-2027 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI** **..... ORTAOKULU** **1. DÖNEM ORTAK 1. YAZILI SINAVI** **8. SINIF MATEMATİK** **(6. Senaryo)**

Adı Soyadı:	Sınıf / Şube: ..... No:	Puan ..... / 100

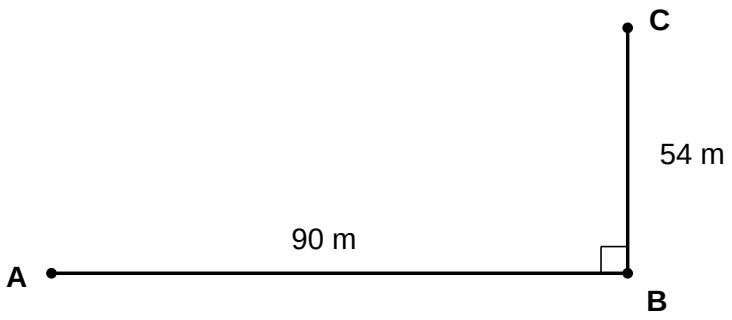
ÖĞRENCİLERİN DİKKATİNE
Bu sınav 9 açık uçlu sorudan oluşur. Süre: 40 dakika. Toplam: 100 puan.
İşlem adımlarınızı ve gerekli açıklamalarınızı yazınız. Hesap makinesi kullanmayınız.

(1) **10 puan**

a ve b iki basamaklı doğal sayılardır. $a < b$, $a \cdot b = 180$ ve $a + b = 27$'dir.
Önce 180'i asal çarpanlarının üslü ifadelerinin çarpımı biçiminde yazınız. Ardından bu koşulları sağlayan a ve b sayılarını çarpan çiftlerinden yararlanarak bulunuz.

(2) **14 puan**

Aşağıdaki yol krokisinde A, B ve C noktalarına ve aralarına eşit aralıklarla yön levhaları yerleştirilecektir. Aralık uzunluğu metre cinsinden tam sayı olacak ve bütün levhalar yalnızca çizilen yol üzerinde bulunacaktır. Bir levhanın maliyeti 50 TL'dir.
En az sayıda levha kullanıldığında toplam maliyet kaç TL olur? İşlemlerinizle gösteriniz.



Yol krokisi ölçekli değildir.

3 **12 puan**

Bir yardım çalışmasında kalemler 18'li paketlerde 54 TL'ye, silgiler 24'lü paketlerde 48 TL'ye satılmaktadır. Paketler bölünmeden satın alınacak ve kalem sayısı ile silgi sayısı birbirine eşit olacaktır. Alışveriş için en fazla 900 TL harcanabilir.

En çok kaç kalem ve kaç silgi alınabilir? Ödenecek toplam tutarı da bularak açıklayınız.

4 **12 puan**

Aşağıdaki dört karttan her defasında iki farklı kart seçilecektir.

Oluşturulabilecek bütün sayı çiftlerini inceleyiniz. Aralarında asal olan çiftleri gerekçeleriyle yazınız. Diğer çiftlerin neden aralarında asal olmadığını bir ortak bölen göstererek açıklayınız.

18	**25**	**35**	**42**

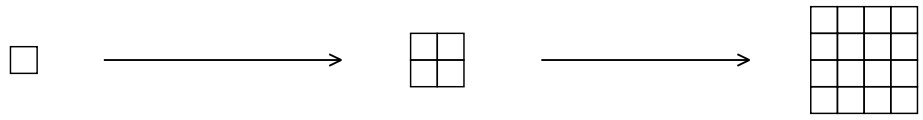
(5) **8 puan**

A ve B sayıları aşağıdaki gibi tanımlanıyor.
A ve B'nin değerlerini ayrı ayrı hesaplayıp A + B toplamını bulunuz. Parantezin işaret üzerindeki etkisini işlemlerinizle gösteriniz.

$$A = (-3)^{-2} \qquad B = -3^{-2}$$

(6) **12 puan**

Bir kart çoğaltma örüntüsünün ilk üç aşaması aşağıda gösterilmiştir. İlk aşamada 1 kart vardır. Her yeni aşamada, önceki aşamadaki **her kartın yerine 4 yeni kart** konulmaktadır.
7. aşamadaki kartların tamamı, her birinde 2^5 kart bulunan paketlere ayrılacaktır. Kaç paket oluşur? Sonucu 2'nin bir tam sayı kuvveti biçiminde yazıp işlemlerinizi gösteriniz.



1. aşama
1 kart

2. aşama
4 kart

3. aşama
16 kart

(7) **12 puan**

Aşağıdaki ifadenin değerini 5'in bir tam sayı kuvveti biçiminde yazınız. Kullandığınız üs kurallarını işlem adımlarınızda gösteriniz.

$$\frac{25^3 \cdot 125^{-1}}{(5^{-2})^2}$$

(8) **8 puan**

Aşağıdaki eşitliklerde aynı sayı, 10'un farklı tam sayı kuvvetleri kullanılarak gösterilmiştir.
A ve n değerlerini bulunuz. Eşitliklerin nasıl korunduğunu işlemlerinizle açıklayınız.

$0{,}0064 \cdot 10^7 = A \cdot 10^3 = 640 \cdot 10^n$

(9) **12 puan**

Bir atölyede incelenen X ve Y liflerinin kalınlıkları aşağıdaki çizimde verilmiştir.
Her iki lifin kalınlığını metre cinsinden bilimsel gösterimle yazınız. Hangi lifin daha kalın olduğunu aynı 10 kuvvetini kullanarak karşılaştırıp açıklayınız. ($1 \text{ cm} = 10^{-2}$ m)



Kesitler büyütülmüş olarak ve ölçek gözetilmeden çizilmiştir.

OKUL GENELİ	**2026-2027 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI** **..... ORTAOKULU** **1. DÖNEM ORTAK 1. YAZILI SINAVI** **8. SINIF MATEMATİK** **(6. Senaryo)**

Adı Soyadı:	Sınıf / Şube: ..... No:	Puan ..... / 100

ÖĞRENCİLERİN DİKKATİNE
Bu sınav 9 açık uçlu sorudan oluşur. Süre: 40 dakika. Toplam: 100 puan.
İşlem adımlarınızı ve gerekli açıklamalarınızı yazınız. Hesap makinesi kullanmayınız.

AYRINTILI PUANLI CEVAP ANAHTARI

(1) **10 puan**

a ve b iki basamaklı doğal sayılardır. a < b, a · b = 180 ve a + b = 27'dir.
Önce 180'i asal çarpanlarının üslü ifadelerinin çarpımı biçiminde yazınız. Ardından bu koşulları sağlayan a ve b sayılarını çarpan çiftlerinden yararlanarak bulunuz.

$180 = 18 \cdot 10 = 2 \cdot 3^2 \cdot 2 \cdot 5 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$ (3 puan)

a < b olduğundan $a \cdot a < 180$'dir. $14^2 = 196 > 180$ olur.

a iki basamaklı olduğundan yalnız 10, 11, 12 ve 13 denenir. (2 puan)

180'in bu aralıktaki bölenleri 10 ve 12'dir.

Çiftler: $10 \cdot 18 = 180$ ve $12 \cdot 15 = 180$. (2 puan)

$10 + 18 = 28$; $12 + 15 = 27$ (1 puan)

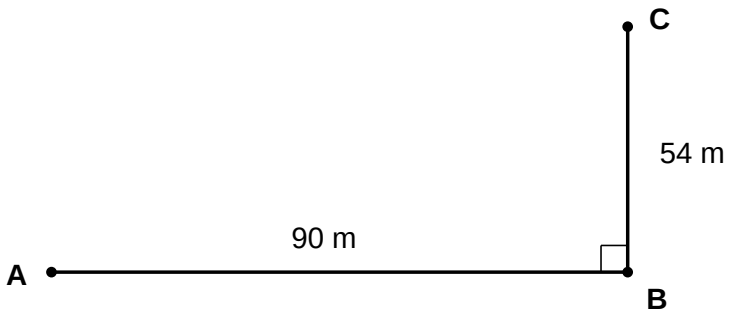
Toplam 27 olduğundan a = 12 ve b = 15'tir. (2 puan)

Kontrol: $12 < 15$; $12 \cdot 15 = 180$ ve $12 + 15 = 27$.

(2) **14 puan**

Aşağıdaki yol krokisinde A, B ve C noktalarına ve aralarına eşit aralıklarla yön levhaları yerleştirilecektir. Aralık uzunluğu metre cinsinden tam sayı olacak ve bütün levhalar yalnızca çizilen yol üzerinde bulunacaktır. Bir levhanın maliyeti 50 TL'dir.

En az sayıda levha kullanıldığında toplam maliyet kaç TL olur? İşlemlerinizle gösteriniz.



Yol krokisi ölçekli değildir.

B noktasına da levha geleceğinden aralık hem 90'ı hem 54'ü bölmelidir. (2 puan)

$90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$; $54 = 2 \cdot 3^3$ (2 puan)

En büyük aralık = EBOB(90, 54) = $2 \cdot 3^2 = 18$ m (3 puan)

AB üzerinde $90 \div 18 = 5$; BC üzerinde $54 \div 18 = 3$ aralık vardır. (2 puan)

Toplam aralık sayısı $5 + 3 = 8$'dir.

Yolun iki ucu da dâhil olduğundan levha sayısı $8 + 1 = 9$'dur. (3 puan)

Toplam maliyet = $9 \cdot 50 = 450$ TL (2 puan)

Kontrol: AB'de 6, BC'de 4 levha vardır; ortak B bir kez sayılır: $6 + 4 - 1 = 9$.

(3) **12 puan**

Bir yardım çalışmasında kalemler 18'li paketlerde 54 TL'ye, silgiler 24'lü paketlerde 48 TL'ye satılmaktadır. Paketler bölünmeden satın alınacak ve kalem sayısı ile silgi sayısı birbirine eşit olacaktır. Alışveriş için en fazla 900 TL harcanabilir.

En çok kaç kalem ve kaç silgi alınabilir? Ödenecek toplam tutarı da bularak açıklayınız.

Eşit adet, hem 18'in hem de 24'ün pozitif katı olmalıdır.

$18 = 2 \cdot 3^2$; $24 = 2^3 \cdot 3$; EKOK(18, 24) = 72 (3 puan)

72'şer ürün için $72 \div 18 = 4$ kalem paketi;

$72 \div 24 = 3$ silgi paketi gerekir. (2 puan)

Bir grubun maliyeti = $4 \cdot 54 + 3 \cdot 48 = 216 + 144 = 360$ TL (3 puan)

$2 \cdot 360 = 720 \leq 900$; $3 \cdot 360 = 1080 > 900$ (2 puan)

En çok $2 \cdot 72 = 144$ kalem ve 144 silgi alınır; tutar 720 TL'dir. (2 puan)

Kontrol: 8 kalem paketi 432 TL; 6 silgi paketi 288 TL; toplam 720 TL.

④ **12 puan**

Aşağıdaki dört karttan her defasında iki farklı kart seçilecektir.
Oluşturulabilecek bütün sayı çiftlerini inceleyiniz. Aralarında asal olan çiftleri gerekçeleriyle yazınız. Diğer çiftlerin neden aralarında asal olmadığını bir ortak bölen göstererek açıklayınız.

18	**25**	**35**	**42**

$18 = 2 \cdot 3^2$; $25 = 5^2$; $35 = 5 \cdot 7$; $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$

18 ve 25: Ortak asal çarpan yoktur; aralarında asaldır. (2 puan)

18 ve 35: Ortak asal çarpan yoktur; aralarında asaldır. (2 puan)

18 ve 42: 6 ortak bölen olduğundan aralarında asal değildir. (2 puan)

25 ve 35: 5 ortak bölen olduğundan aralarında asal değildir. (2 puan)

25 ve 42: Ortak asal çarpan yoktur; aralarında asaldır. (2 puan)

35 ve 42: 7 ortak bölen olduğundan aralarında asal değildir. (2 puan)

⑤ **8 puan**

A ve B sayıları aşağıdaki gibi tanımlanıyor.
A ve B'nin değerlerini ayrı ayrı hesaplayıp A + B toplamını bulunuz. Parantezin işaret üzerindeki etkisini işlemlerinizle gösteriniz.

$$A = (-3)^{-2} \qquad B = -3^{-2}$$

$A = (-3)^{-2} = \frac{1}{(-3)^2} = \frac{1}{9}$ (3 puan)

$B = -3^{-2} = -\frac{1}{3^2} = -\frac{1}{9}$ (3 puan)

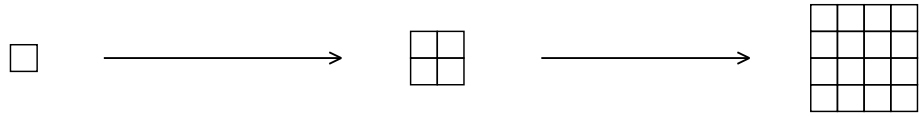
$A + B = \frac{1}{9} - \frac{1}{9} = 0$ (2 puan)

A'da eksi tabanın içindedir; çift kuvvette sonuç pozitiftir.

B'de eksi, üslü ifadenin dışındadır.

(6) **12 puan**

Bir kart çoğaltma örüntüsünün ilk üç aşaması aşağıda gösterilmiştir. İlk aşamada 1 kart vardır. Her yeni aşamada, önceki aşamadaki **her kartın yerine 4 yeni kart** konulmaktadır.
7. aşamadaki kartların tamamı, her birinde 2^5 kart bulunan paketlere ayrılacaktır. Kaç paket oluşur? Sonucu 2'nin bir tam sayı kuvveti biçiminde yazıp işlemlerinizi gösteriniz.



1. aşama
1 kart

2. aşama
4 kart

3. aşama
16 kart

1. aşama: $1 = 4^0$; 2. aşama: 4^1; 3. aşama: 4^2

7. aşamaya ulaşmak için 6 kez dörtle çarpılır. (3 puan)

7. aşamadaki kart sayısı = $4^6 = (2^2)^6 = 2^{12}$ (4 puan)

Paket sayısı = $\frac{2^{12}}{2^5} = 2^{12-5} = 2^7$ (5 puan)

Kontrol: $128 \cdot 32 = 4096 = 4^6$. Bütün kartlar paketlenir.

(7) **12 puan**

Aşağıdaki ifadenin değerini 5'in bir tam sayı kuvveti biçiminde yazınız. Kullandığınız üs kurallarını işlem adımlarınızda gösteriniz.

$$\frac{25^3 \cdot 125^{-1}}{(5^{-2})^2}$$

$25^3 = (5^2)^3 = 5^6$ (2 puan)

$125^{-1} = (5^3)^{-1} = 5^{-3}$ (2 puan)

$(5^{-2})^2 = 5^{-4}$ (2 puan)

$\frac{25^3 \cdot 125^{-1}}{(5^{-2})^2} = \frac{5^6 \cdot 5^{-3}}{5^{-4}} = \frac{5^3}{5^{-4}}$ (3 puan)

$= 5^{3-(-4)} = 5^7$ (3 puan)

(8) **8 puan**

Aşağıdaki eşitliklerde aynı sayı, 10'un farklı tam sayı kuvvetleri kullanılarak gösterilmiştir.
A ve n değerlerini bulunuz. Eşitliklerin nasıl korunduğunu işlemlerinizle açıklayınız.

$$0{,}0064 \cdot 10^{7} = A \cdot 10^{3} = 640 \cdot 10^{n}$$

$0{,}0064 \cdot 10^{7} = 64\,000$ (2 puan)

$A \cdot 1000 = 64\,000$ olduğundan $A = 64$'tür. (2 puan)

$640 \cdot 10^{n} = 64\,000$ olduğundan $10^{n} = 100 = 10^{2}$ (2 puan)

Bu nedenle $n = 2$'dir. (2 puan)

Kontrol: $64 \cdot 10^{3} = 640 \cdot 10^{2} = 64\,000$.

(9) **12 puan**

Bir atölyede incelenen X ve Y liflerinin kalınlıkları aşağıdaki çizimde verilmiştir.
Her iki lifin kalınlığını metre cinsinden bilimsel gösterimle yazınız. Hangi lifin daha kalın olduğunu aynı 10 kuvvetini kullanarak karşılaştırıp açıklayınız. ($1\text{ cm} = 10^{-2}\text{ m}$)



Kesitler büyütülmüş olarak ve ölçek gözetilmeden çizilmiştir.

X: $0{,}000035\text{ m} = 3{,}5 \cdot 10^{-5}\text{ m}$ (4 puan)

Y: $4{,}2 \cdot 10^{-3}\text{ cm} = 4{,}2 \cdot 10^{-3} \cdot 10^{-2}\text{ m}$ (2 puan)

$= 4{,}2 \cdot 10^{-5}\text{ m}$ (2 puan)

Her iki katsayı da 1 ile 10 arasındadır; gösterimler bilimseldir.

10'un kuvvetleri aynıdır. $4{,}2 > 3{,}5$ olduğundan (2 puan)

$4{,}2 \cdot 10^{-5} > 3{,}5 \cdot 10^{-5}$; Y lifi daha kalındır. (2 puan)

Kontrol: $Y = 0{,}000042\text{ m} > X = 0{,}000035\text{ m}$.

Toplam: 12 puan