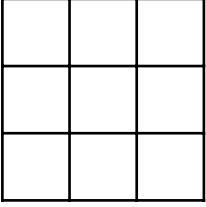


MAFETYA
MATEMATİK FEN VE TEKNOLOJİ YARIŞMASI

İLKÖĞRETİM OKULLARI ARASI
MAFETYA
MATEMATİK FEN VE TEKNOLOJİ YARIŞMASI
AÇIKLAMALAR

- * Bu sınav çoktan seçmeli **35** ve çözmeli (klasik) **5** sorudan oluşmaktadır.
- * Sınav süresi **150** dakikadır. Tavsiye edilen; test soruları için 90 dakika, çözmeli (klasik) sorular için **60** dakikadır.
- * Her test sorusunun değeri 2 puan olup ($35 \times 2 = 70$) ve her bir çözmeli (klasik) sorunun değeri 6 puan olup ($5 \times 6 = 30$) toplam 100 puan üzerinden değerlendirme yapılacaktır.
- * Her test sorusu eşit değerde olup puanlama yapılırken test sorularında doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri düşülecektir.
- * Çözmeli (klasik) soruların çözümlerini de size verilen **MAFETYA** çözüm kağıdına yapınız.
- * Test sorularının cevaplarını size verilen optik formdaki **MAFETYA Cevaplar** kısmına işaretleyiniz.
- * Soru kitapçığında soruların çözümü için gerekli boşluklar bırakılmıştır.
Bu boşlukları çözümlerinizi için kullanabilirsiniz.
- * Sınav süresince görevlilerle konuşulmayacak ve onlara soru sorulmayacaktır.
- * Sınavda pergel, cetvel, hesap makinesi, cep telefonu kullanılması yasaktır.
- * Soru kitapçıkları sizde kalacaktır.
- * Sınav sonuçları **11.04.2009** tarihinde Yamanlar Eğitim Kurumları Karşıyaka Kampüsü'nde saat 20:30'da yapılacak ödül töreninde açıklanacaktır.

Başarılar dileriz.



1	2	3
4	5	6
7	8	9

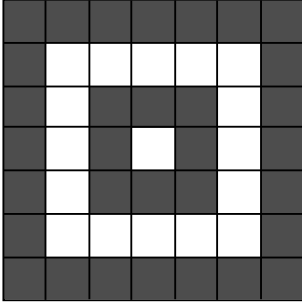
1. 1, 2, 3, 4, ..., 8, 9, sayıları birim karelerden oluşan yandaki 3x3 lük dama tahtasının karelerinin her birinde bir sayı olacak şekilde yazılıyor. Daha sonra her üç satır, üç sütun ve iki köşegendeki sayılar toplanıyor ve toplama **mafetya toplam** deniyor.

Örneğin; sayılar birim karelere şekildeki gibi yazıldığında,

$$\text{Mafetya toplam} = \text{Satır toplam} + \text{Sütun toplam} + \text{Köşegen toplam} \\ = 45 + 45 + 30 = 120\text{'dir.}$$

Buna göre mafetya toplamın alabileceği en küçük değer kaç olur?

- A) 96 B) 102 C) 106 D) 116 E) 120



Bu örnek şekil 7x7 birim kareden oluşmaktadır.

2. Yanda verilen örnek şekildeki gibi 23x23 birim kareden oluşan şekil beyaz, siyah, beyaz ... şeklinde boyanmaktadır.

Buna göre kaç birim kare siyaha boyanmıştır?

- A) 250 B) 280 C) 282 D) 288 E) Hiçbiri

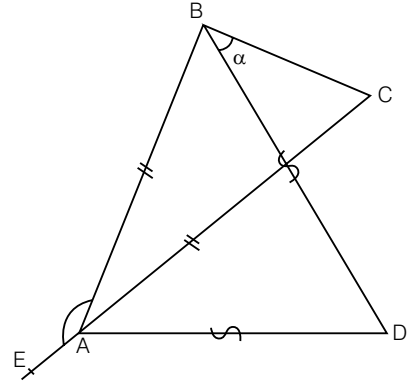
3. Ahmet, Safa ve Osman yeşil, siyah ve sarı renkte üç ayakkabı ile yeşil, siyah ve sarı renkte üç elbiseden birini giymektedirler. Ahmet sarı ayakkabı giymekte, Safa ne siyah ayakkabı ne de siyah elbise giymekte, sadece Osman aynı renk ayakkabı ile elbise giymektedir.

Buna göre Safa hangi renk ayakkabı ve elbise giymiştir?

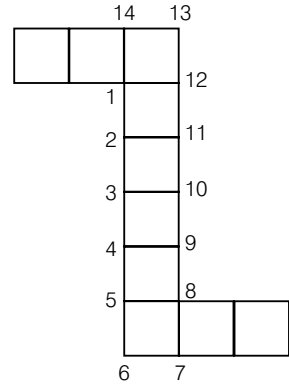
- A) Yeşil elbise ve sarı ayakkabı
B) Siyah elbise ve yeşil ayakkabı
C) Yeşil elbise ve yeşil ayakkabı
D) Yeşil elbise ve siyah ayakkabı
E) Sarı elbise ve yeşil ayakkabı

6.SINIF

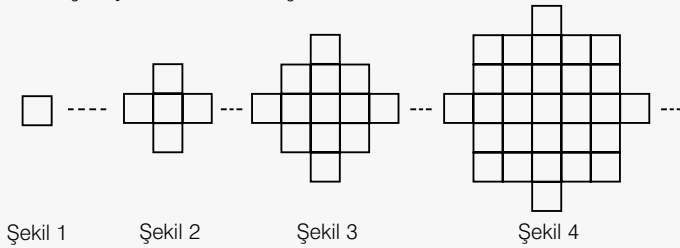
4. Şekilde $|AB| = |AC|$, $|AD| = |BD|$
E, A, C noktaları doğrusal ve
 $m(\widehat{BAE}) + m(\widehat{ADB}) = 200^\circ$
olduğuna göre, $m(\widehat{CBD}) = \alpha$ kaç derecedir?
A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 22,5



5. Bir karenin iki köşesini bir doğru parçası ile birleştirme işine **kesim**, bu doğru parçasının uçlarındaki sayıların toplamına da **maliyet** deniyor.
Yanda verilen ve birbirinin aynı (eş) 10 adet birim kareden oluşan bu şekli üç kesimle, bir biriyle eş alanlı dört parçaya ayırmanın maliyeti nedir?
A) 27 B) 34 C) 41 D) 45 E) 51



6. Aşağıdaki 1,2,3 ve 4 numaralı şekiller sırasıyla 1, 5, 13 ve 29 tane bir-biri ile örtüşmeyen birim kare içermektedir.



Aynı şekilde devam edildiğinde 20. şekil kaç birim kare içerir?

- A) 1370 B) 1371 C) 1372 D) 1373 E) 1374



7. $A = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$ ve $B = \{1, 4, 7, 10, \dots\}$ kümeleri 100 elemanlı iki kümedir.
Buna göre A ve B kümelerinin birleşim kümesinin eleman sayısı kaçtır?
A) 166 B) 167 C) 168 D) 169 E) 170
8. Herhangi iki rakamı kendi aralarında yer değiştirildiğinde sayının değeri küçülüyorsa bu sayıya **küçülen sayı** diyelim.
Örneğin 640 sayısının herhangi iki rakamını kendi aralarında yer değiştirirsek değişen sayı küçülmektedir. 604, 046 gibi.
Buna göre iki basamaklı sayılardan kaç tanesi küçülen sayıdır?
A) 45 B) 40 C) 36 D) 32 E) 25
9. Komşu iki yüzü üzerine yazılan sayıların farkı en az iki olacak şekilde bir zarın yüzlerine farklı pozitif tam sayılar yazılıyor.
Buna göre zarın üzerine yazılan sayıların toplamı en az kaç olur?
A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27
10. Konuştuklarında her zaman ya doğru ya da yalan konuşan A, B, C ve D adlı kişiler aşağıdaki konuşmayı yapıyorlar.
A : B, C ve D adlı kişiler kızdır.
B : A, C ve D adlı kişiler erkektir.
C : A ve B adlı kişiler yalan konuşuyor.
D : A, B ve C adlı kişiler doğru konuşuyor.
Yukarıdaki kişilerden kaç tanesi doğru konuşmaktadır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4



6.SINIF

11. n pozitif tam sayısı için,

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{11} + \frac{1}{110} + \frac{1}{n}$$

toplamı bir tam sayı oluyorsa aşağıda n ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) n , 5 ile bölünür. B) n , 6 ile bölünür.
C) n , 8 ile bölünür. D) $n \geq \frac{1640}{41}$
E) $n < 50$

12. Murat her gün bir önceki gün okuduğu sayfanın yarısı kadar kitap okuyor ve bu kitabı 6 günde bitiriyor.

Buna göre kitabın yarısını kaç günde bitirmiştir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. Yanda verilen işlem; m , n pozitif tam sayıları için, $\frac{m}{n}$ şeklinde yazıldığında $m+n$ toplamı kaç olur?

(m ve n , 1 den başka ortak pozitif böleni olmayan sayılardır.)

- A) 35 B) 42 C) 53 D) 64 E) Hiçbiri

$$\frac{\frac{2}{\frac{2}{2+1} + 1} + 1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{2+1}}}}{2+1}$$

14. Ard arda gelen 39 günden en az kaç tanesi pazartesi olabilir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7



15. Kendisinden ve 1'den başka pozitif (sayma sayısı) böleni olmayan 1'den büyük doğal sayılara **asal sayı** denir. Örneğin; 13 sayısı sadece 1 ve kendisine bölündüğünden asal sayıdır, fakat 14 sayısı 7'ye de bölündüğünden asal sayı değildir.

Buna göre; kendisiyle,ondalık gösterimdeki basamakların ters sırada yazılmasıyla elde edilen sayının toplamı bir asal sayıya eşit olan kaç tane iki basamaklı doğal sayı vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. Salih ile Merve arasında bir sayı oyunu şöyle oynanıyor:

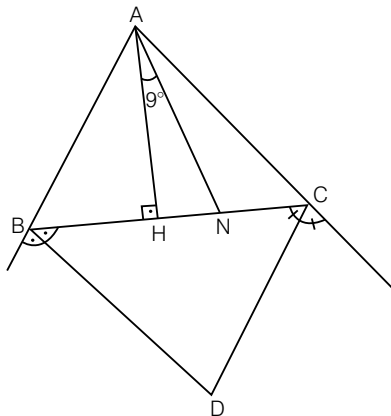
- Salih aklından 100 ile 200 arasında (100 ve 200 dahil) bir sayı tutuyor.
- Tuttuğu sayının 3'e, 5'e ve 7'ye bölünmesinden elde edilen kalanları sırasıyla Merve'ye söylüyor.
- Merve de da Salih'in aklından tuttuğu sayıyı buluyor.

Örnek :

Salih'in söylediği kalanlar sırasıyla 1, 2 ve 4 ise, Merve'nin bulduğu sayı 67 olacaktır. Çünkü 67 sayısının 3'e bölünmesinden elde edilen kalan 1, 5'e bölünmesinden 2 ve 7'ye bölünmesinden 4'tür.

Salih kalan olarak sırayla 1, 2, 3 cevabını verseydi aklından tuttuğu sayının rakamları toplamı kaç olurdu?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6



17. Şekildeki ABC üçgeninde;

$|AH|$ yükseklik ve $|AN|$, $\angle BAC$ açısının açıortayıdır.

$|BD|$ ve $|CD|$ üçgenin dış açıortaylarıdır.

$m(\widehat{HAN}) = 9^\circ$ ve $m(\widehat{BDC}) = 61^\circ$

olduğuna göre, $m(\widehat{ACB})$ açısı kaç derecedir?

- A) 52 B) 58 C) 62 D) 70 E) 72

6.SINIF

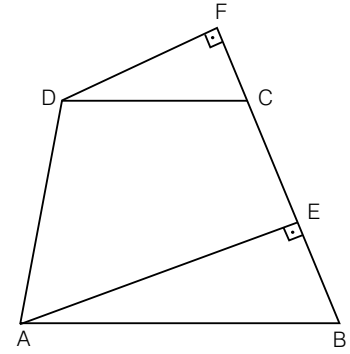
18. ABCD bir yamuk;

$$|DC| \parallel |AB|, |AE| \perp |BF|, |DF| \perp |BF|$$

$$|BC| = 6 \text{ cm}, |AE| + |DF| = 10 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, Alan(ABCD) kaç cm^2 dir?

- A) 30 B) 36 C) 45 D) 54 E) 60



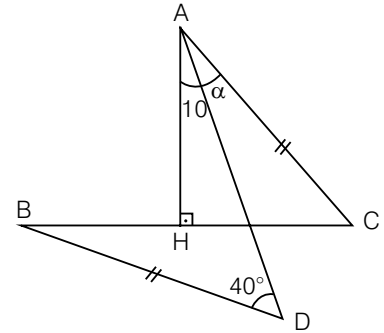
19. Şekilde;

$$|AH| \perp |BC|, |BH| = |HC|, |AC| = |BD|$$

$$m(\widehat{ADB}) = 40^\circ, m(\widehat{DAH}) = 10^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DAC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 45 E) 54



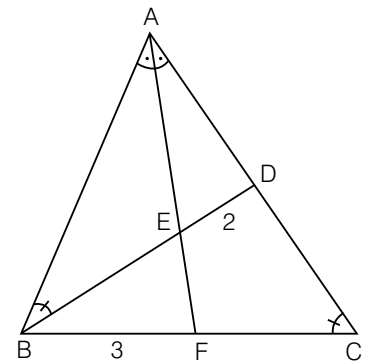
20. Şekildeki ABC üçgeninde;

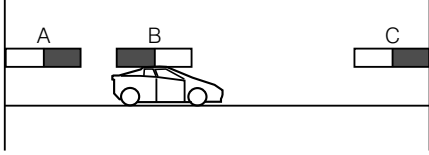
$$|AF| \text{ açıortayı, } m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{ACB})$$

$$|BF| = 3 \text{ cm}, |ED| = 2 \text{ cm}$$

olduğuna göre, $\frac{|BF|}{|BD|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{3}{2}$

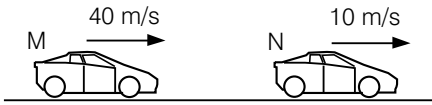




21. Aynı düzlemdeki üç özdeş çubuk mıknatıstan A ve C mıknatısları duvara sabitlenirken B mıknatısı ise araca sabitlenmiştir.

B mıknatısı şekildeki gibi A'ya yakın bir konumda serbest bırakılırsa nasıl hareket eder? (Ortam sürtünmesizdir.)

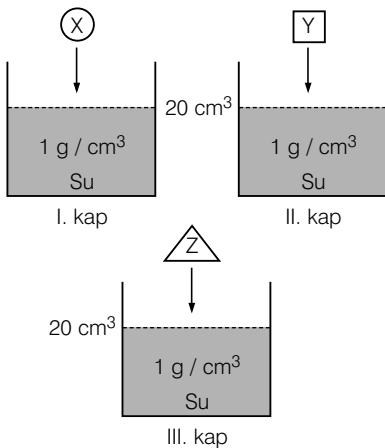
- A) Hızlanarak C'ye çarpar ve yapışır.
B) Önce hızlanır, sonra yavaşlayarak C'ye çarpar ve durur.
C) A ve C mıknatısları arasında sürekli gider gelir.
D) Ortaya kadar hareket eder ve durur.
E) Hızlanarak A'ya çarpar ve yapışır.



22. M ve N araçları sabit hızlarla hareket etmektedirler. Bu durumda M aracı N aracını 5 saniye sonra yakalamaktadır.

Araçlar aynı durumda aynı hızlarla birbirlerine doğru hareket etseydi kaç saniye sonra karşılaşarlardı?

- A) 5 B) 4,5 C) 3,6 D) 3 E) 4



23. **X cismi :** Kütle 20 g , hacim 20 cm³

Y cismi : Kütle 20 g , hacim 40 cm³

Z cismi : Kütle 10 g , hacim 20 cm³

Yandaki özdeş kaplar içerisinde eşit hacimli sular bulunmaktadır.

Kapların içerisine X, Y ve Z cisimleri atıldığında kaplardaki su seviyelerini büyükten küçüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

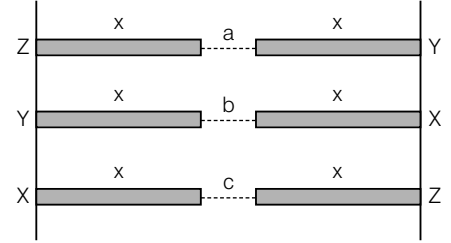
6.SINIF

24. Başlangıçtaki kalınlık ve uzunlukları eşit olan X, Y ve Z metal çubukları şekildeki gibi durmaktadır. Çubukların sıcaklıkları eşit miktarda arttırılıyor. Bu işlem sonunda çubukların arasındaki uzaklık a, b, c oluyor.
 $b > c > a$ dir.

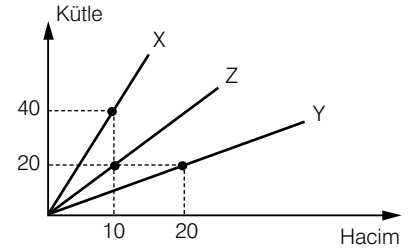
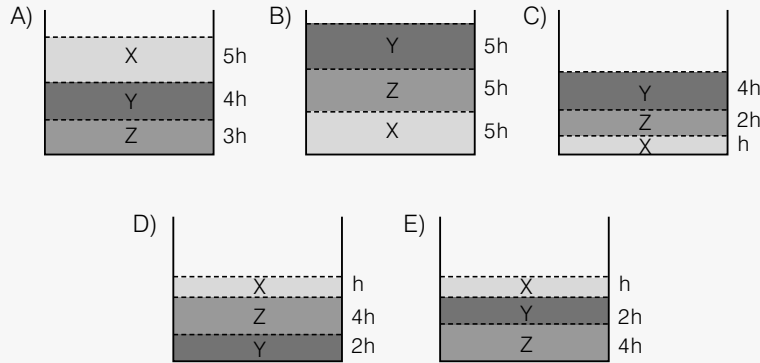
Buna göre X, Y ve Z metalleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

(Uzama Katsayısı : Alimünyum > Bakır > Demir)

	X	Y	Z
A)	Alimünyum	Demir	Bakır
B)	Bakır	Demir	Alimünyum
C)	Demir	Bakır	Alimünyum
D)	Bakır	Alimünyum	Demir
E)	Alimünyum	Bakır	Demir



25. Kütle - hacim grafikleri verilen ve birbirine karışmayan X, Y ve Z sıvılarının eşit kütlelerinin bir kaptaki konumları aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

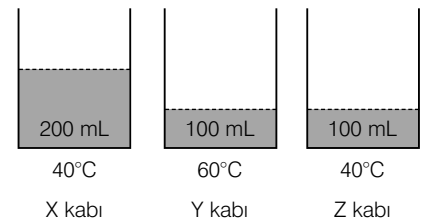


26. X, Y, Z kaplarında sıcaklıkları sırasıyla 40°C, 60°C, 40°C olan aynı cins sıvılar vardır. Bu kaplara 0° C'de eşit kütlede buz kalıpları atılıyor.

Sıcaklık dengeye geldiğinde her üç kaptaki da erimeden kalan buz kalıpları bulunmaktadır.

Buna göre kaplardaki eriyen buzların kütleleri arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $m_X > m_Y > m_Z$
B) $m_Y > m_Z > m_X$
C) $m_X > m_Z > m_Y$
D) $m_Y > m_X > m_Z$
E) $m_X = m_Z < m_Y$





27. Aşağıdakilerden hangisi sadece bileşiklere ait bir özellik değildir?

- A) Farklı elementlerin belli oranlarda birleşmesi ile oluşurlar.
- B) Yapısında farklı elementler vardır.
- C) Bileşenlerine kimyasal yollarla ayrışırlar.
- D) Bileşenlerine fiziksel yollarla ayrışmazlar.
- E) Formüllerle gösterilirler.

28. Yapılan bir deneyde iyon içeren çözeltilerin elektrik akımını iletmediği, molekül içeren çözeltilerin elektrik akımını iletmediği gözlenmiştir.

Bu deney sonucuna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Tentirdiyot iyonun etil alkolde çözülmesi ile hazırlanır. Tentirdiyot çözeltisi elektrik akımını iletir.
- B) Alkolün suda çözülmesi ile oluşan çözelti elektrik akımını iletmez.
- C) Tuzun suda çözülmesi ile oluşan çözelti elektrik akımını iletir.
- D) Şekerli su moleküler çözeltilerdir.
- E) Bir kaşık süzme balın sıcak suda çözülmesi ile hazırlanan ballı şerbet elektrik akımını iletmez.

29. I. Alkolün buharlaşması
II. Boyanın kuruması
III. Yemek tuzunun suda çözünerek iyonlarına ayrışması
IV. Bakırın açık havada yeşil renge dönüşmesi

Yukarıdaki olayların fiziksel değişim veya kimyasal değişim olduğu hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	<u>Fiziksel değişim</u>	<u>Kimyasal değişim</u>
A)	I – III	II – IV
B)	I – II – III	IV
C)	–	I – II – III – IV
D)	I – II – III – IV	–
E)	I – II	III – IV

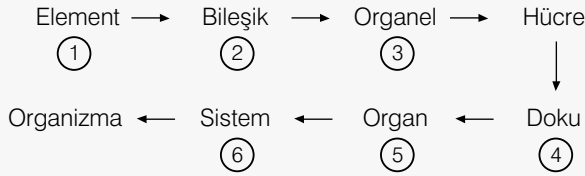
6.SINIF

30. – X maddesi heterojendir.
– Y maddesinin belirli erime ve kaynama noktası vardır.
– Z maddesi aynı cins atomlardan oluşur.
– T maddesi atom kümelerinden oluşmuştur.

Verilen bilgilere göre X, Y, Z, T maddelerinin türleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Element	Molekül	Bileşik	Karışım
A)	X	T	Z	Y
B)	Y	T	Z	X
C)	Z	T	X	Y
D)	T	Y	X	Z
E)	Z	T	Y	X

31. Canlı bir organizmanın sahip olduğu yapıların basitten, komplekse doğru sıralanışı verilmiştir.



Aşağıdaki tabloda bu yapılara ait örnekler verilmiştir. Hangi seçenekte verilen örnekler tek bir canlı türüne ait olabilir?

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
A) Hidrojen	Nişasta	Koful	Sinir	Kök	Sinir
B) Oksijen	Su	Golgi	Kas	Mide	Sindirim
C) Demir	Glikoz	Kloroplast	Kan	Kalp	Dolaşım
D) Oksijen	Glikoz	Sentrozom	İletim	Yaprak	Boşaltım
E) Hidrojen	Selüloz	Sentrozom	İletim	Akciğer	Solunum

32. Yanda bir bitkiye ait hayat döngüsü şematize edilmiştir.

Verilen şekilde numaralandırılmış kısımlardan hangilerinde yapı ve görev olarak benzer hücreler (doku) bulundurlar?

- A) I, II, III B) V, VI C) IV, V, VI
D) III, IV, V, VI E) I, II, IV

