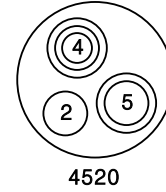


MAFETYA
MATEMATİK FEN VE TEKNOLOJİ YARIŞMASI






İLKÖĞRETİM OKULLARI ARASI
MAFETYA
MATEMATİK FEN VE TEKNOLOJİ YARIŞMASI
AÇIKLAMALAR

- * Bu sınav çoktan seçmeli **35** ve çözmeli (klasik) **3** sorudan oluşmaktadır.
- * Sınav süresi **150** dakikadır. Tavsiye edilen; test soruları için 105 dakika, çözmeli (klasik) sorular için 45 dakikadır.
- * Her test sorusunun değeri 2 puan olup ($35 \times 2 = 70$) ve her bir çözmeli (klasik) sorunun değeri 10 puan olup ($3 \times 10 = 30$) 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 **09.04.2011** tarihinde Yamanlar Eğitim Kurumları Karşıyaka Kampüsü'nde saat 20:30'da yapılacak ödül töreninde açıklanacaktır.

Başarılar dileriz.



- A) 30105 B) 30150 C) 3105 D) 3015 E) 315

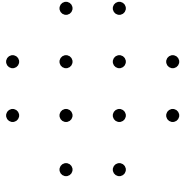
- A)  B)  C)  D)  E) 

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



6. SINIF

4. $1+2+3+4-5-6-7-8+9+10+11+12-\dots+2009+2010+2011+2012$
toplamının sonucu kaçtır?
A) -2013 B) -4016 C) 2013 D) 4016 E) 4026
5. $2 \times 3 + 4 \times 5$
ifadesinde, parantezler yerleştirerek birçok farklı değer elde etmek mümkündür.
Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda kaç farklı değer elde edilir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
6. 121, 1221, 12221,
örüntüsünde 1 rakamlarının arasındaki 2 rakamının adedi terimin örüntüde kaçınıcı terim olduğunu veriyor.
Buna göre örüntüde 7 ile bölünebilen en küçük terimin rakamları toplamı kaçtır?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16
7. Ali 6 dakikada 7 sayfa, Mehmet 10 dakikada 15 sayfa ve Osman 15 dakikada 18 sayfa kitap okuyor.
Üçü beraber toplamda 580 sayfayı kaç dakikada okurlar?
A) 60 B) 90 C) 120 D) 150 E) 180



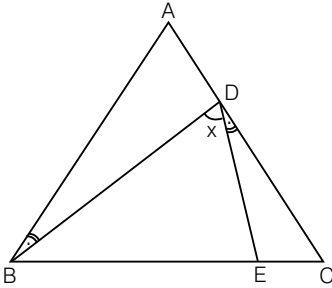
8. Şekildeki gibi, kareli kağıt üzerinde 12 nokta verilmiştir.

Bu noktaların dört tanesi birleştirilerek kaç tane kare elde edilebilir?

- A) 6 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

9. $N = 1 + 11 + 101 + 1001 + 10001 + \dots + \overbrace{1000 \dots 001}^{50 \text{ tane } 0}$
toplamlarının sonucunun rakamları toplamı kaçtır?

- A) 50 B) 55 C) 58 D) 99 E) 103

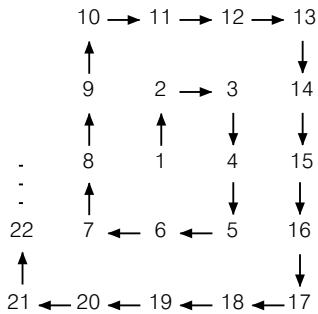


10. ABC eşkenar üçgeninde;

$$\widehat{s(ABD)} = \widehat{s(EDC)}$$

olduğuna göre, $\widehat{s(BDE)} = x$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80



11. Sayılar 1 den başlayarak şekildeki gibi spiral biçiminde yazılıyor.

Buna göre, 399, 400 ve 401 sayılarının spiral üzerindeki görünümü aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) $399 \rightarrow 400 \rightarrow 401$

B) $401 \leftarrow 400 \leftarrow 399$

C) 401

↑
400

↑
399

D) 399

↓
400

↓
401

E) $400 \rightarrow 401$

↑
399

6. SINIF

12. Yandaki şekilde 1 den 150 ye kadar numaralandırılmış 150 satır ve 150 sütun bulunmaktadır. 1. satırın tüm kutuları, 2. satırda sütun numarası 2 ve 2 nin katları, 3. satırda sütun numarası 3 ve 3 ün katları olan kutular taranıyor. Tarama işlemi bu şekilde devam ederek n. satırın sütun numarası n ve n nin katları olan kutular taranıyor.

Buna göre, en çok taranmış kutuyu üzerinde bulunduran sütunun numarası kaçtır?

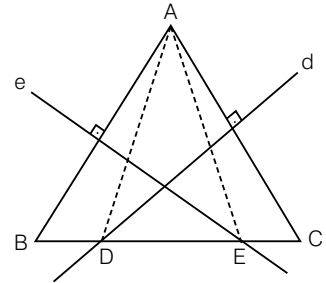
- A) 96 B) 100 C) 120 D) 144 E) 150

	1	2	3	4	...	
1	■	■	■	■	■	■
2		■		■		■
3			■		■	
4				■		■
...					■	
...						■
...						

13. ABC üçgeninde; d ve e doğruları sırasıyla [AC] ve [AB] nin orta dikmeleridir.

$\frac{|AD|}{|AE|} = \frac{3}{2}$ olduğuna göre; $\frac{|DC|}{|EB|}$ oranı kaçtır?

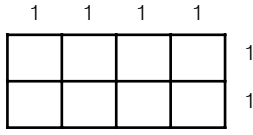
- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{5}$



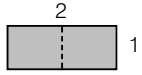
14. Bir kutuda kırmızı, yeşil, mavi ve beyaz renklerden oluşan 57 bilye vardır. Şayet bu kutudan 51 bilye çekilirse her dört renkten bilyenin çekilmiş olması durumu kesindir. Üç farklı rengin kesin çekilmiş olması için en az \triangle adet bilyenin çekilmiş olması gerekmektedir.

Buna göre \triangle e karşılık gelen en büyük değer kaçtır?

- A) 56 B) 44 C) 43 D) 23 E) 22



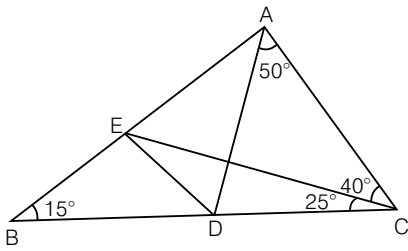
Şekil 1



Şekil 2

15. Fayans ustası olan Mehmet Bey, şekil 1 deki 2x4 birim karelik duvarı şekil 2 deki fayanslarla kaç farklı şekilde döşeyebilir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 16



16. ABC üçgeninde;

$$\angle ABC = 15^\circ$$

$$\angle DAC = 50^\circ$$

$$\angle ACE = 40^\circ$$

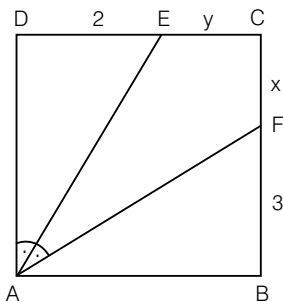
$$\angle ECB = 25^\circ$$

olduğuna göre; $\frac{|ED|}{|DC|}$ oranı kaçtır?

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

17. İki basamaklı üç pozitif farklı tam sayının toplamı 67 olduğuna göre, bu üç sayıdan en büyük olanı kaç farklı değer alabilir?

A) 1 B) 5 C) 12 D) 23 E) 33



18. ABCD karesinde;

$$\angle DAE = \angle EAF$$

$$|DE| = 2 \text{ cm}$$

$$|FB| = 3 \text{ cm}$$

olduğuna göre, $|CF| + |EC| = x + y$ toplamı kaç cm dir?

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

6. SINIF

19.
$$\frac{3}{7} + \frac{33}{77} + \frac{333}{777} + \dots + \frac{\overbrace{33\dots3}^{1001 \text{ tane } 3}}{\underbrace{77\dots7}_{1001 \text{ tane } 7}}$$

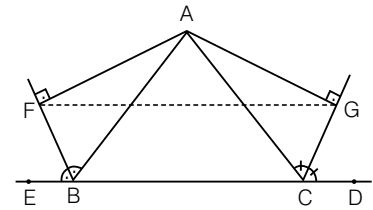
işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{6}{7}$ B) $\frac{6}{1111}$ C) 429 D) 858 E) 1

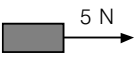
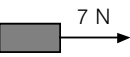
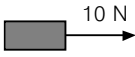
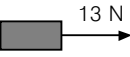
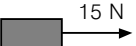
20. ABC bir üçgen;
 $s(\widehat{FBE}) = s(\widehat{FBA})$
 $s(\widehat{ACG}) = s(\widehat{GCD})$
 $[AF] \perp [FB]$
 $[FG] \perp [CG]$

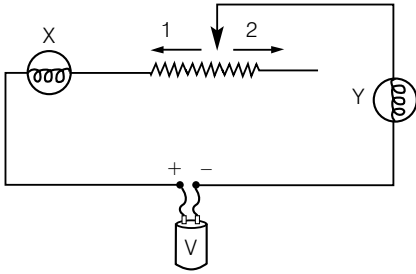
Yukarıdaki verilere göre; $\frac{|FG|}{\triangle ABC}$ oranı kaçtır?

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



21. Aynı noktaya etki eden 4N ve 9N'luk iki kuvvetin bileşkesinin büyüklüğü aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A)  B) 
 C)  D) 
 E) 



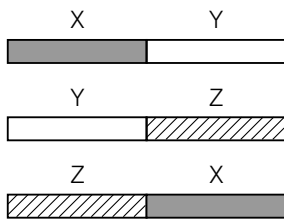
22. Yanda verilen elektrik devresinde reosta 1 ve 2 yönünde hareket ettirilerek X ve Y lambalarının parlaklığı değiştiriliyor.

Buna göre;

- I. Reosta 1 yönünde hareket ettirilirse X lambasının parlaklığı azalır.
- II. Reosta 2 yönünde hareket ettirilirse Y lambasının parlaklığı azalır.
- III. Reosta 1 yönünde hareket ettirilirse X lambasının parlaklığı artarken Y lambasının parlaklığı azalır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

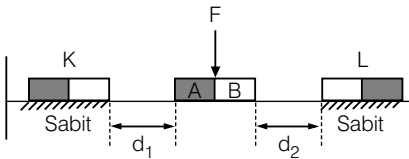
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III



23. Sıcaklıkları ve boyları eşit olan X, Y ve Z çubukları şekildeki gibi birleştirilerek XY, YZ ve ZX çubukları elde ediliyor.

Uzama katsayıları arasındaki ilişki $\alpha_X > \alpha_Y > \alpha_Z$ şeklinde olan çubuklar özdeş ısıtıcılarla eşit sürede ısıtıldığında XY, YZ ve ZX çubuklarının boyları arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $XY > YZ > ZX$
- B) $YZ > XY > ZX$
- C) $XY > ZX > YZ$
- D) $ZX > XY > YZ$
- E) $YZ > ZX > XY$



24. Şekilde görüldüğü gibi özdeş K ve L mıknatısları zemine sabitlenmiştir. Demir çubuğa ise F kuvveti uygulanarak hareketsiz kalması sağlanmıştır.

F kuvveti kaldırıldığında;

- I. d_1 azalır.
- II. d_2 artar.
- III. d_1 ve d_2 değişmez.

İfadelerinden hangileri doğrudur? (Başlangıçta d_1 ve d_2 eşittir.)

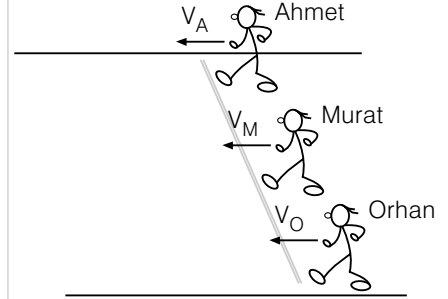
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) Hiçbiri

6. SINIF

25. Doğrusal bir pistte aynı yönde aynı yerden aynı anda koşmaya başlayan Ahmet, Murat ve Orhan'ın süratlerinin büyüklüğü sabit ve sırasıyla V_A , V_M , V_O dur. Bir süre sonra Ahmet ile Murat arasındaki uzaklık Murat ile Orhan arasındakinden daha büyük oluyor.

Buna göre V_A , V_M ve V_O büyüklükleri aşağıdakilerden hangisi gibi olamaz?

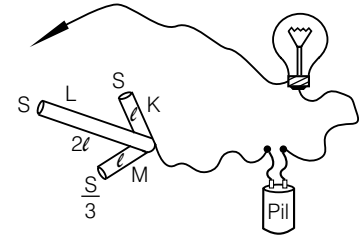
- A) $V_A = 30$, $V_M = 10$, $V_O = 5$
 B) $V_A = 20$, $V_M = 30$, $V_O = 10$
 C) $V_A = 40$, $V_M = 10$, $V_O = 20$
 D) $V_A = 10$, $V_M = 40$, $V_O = 30$
 E) $V_A = 10$, $V_M = 30$, $V_O = 20$



26. Ömer, kurduğu elektrik devresinde test ucunu K, L ve M iletkenlerinin herbirine dokundurmuştur. Her dokundurduğunda lambanın parlaklığının değiştiğini görmüştür.

Buna göre Ömer aşağıdaki gözlemlerden hangisine ulaşır?

	Az parlak	Parlak	Çok parlak
A)	K	L	M
B)	L	M	K
C)	M	K	L
D)	M	L	K
E)	L	K	M



27. İnsan vücudunun ve yeryüzünün kütlece büyük bir kısmını oluşturan element aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Karbon
 B) Kalsiyum
 C) Azot
 D) Demir
 E) Oksijen



28. I. Sütün mayalanması
II. Solunum olayı
III. Kağıdın yanması
IV. Boyanın kuruması

Yukarıdaki değişimlerden hangileri kimyasal değişim olabilir?

- A) I ve II
B) I, II ve III
C) I ve III
D) I, II, III ve IV
E) Yalnız III

29. Su içerisinde, iyonlarına ayrışarak çözünen maddelerin oluşturduğu çözeltiler elektrik akımını iletirler.

Su içerisinde, moleküllerine ayrışarak çözünen maddelerin oluşturduğu çözeltiler elektrik akımını iletmezler.

Buna göre aşağıdaki karışımlardan kaç tanesi elektrik akımını iletir?

- I. Kolonyalı su
II. Tuzlu su
III. Şekerli su
IV. Limonlu su
V. İyotlu su
A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5

30. I. Saf naftalin
II. Saf su
III. Saf karbondioksit

Yukarıdaki maddelerin katılarından eşit kütlede alınarak oda şartlarında özdeş ısıtıcılarla ısıtılıyor.

Bu katılardan hangileri ısıtma esnasında sıvı hale geçmeden gaz (buhar) haline geçer?

- A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

31. Bir bilim adamı üç farklı dokunun hücrelerini incelediğinde A hücresinde kloroplastların, B hücresinde mitokondrilerin, C hücresinde ribozomların fazla sayıda olduğunu gözlemlemiştir.

Bununla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) A ile B hücreleri birbirlerinin ürünlerini kullanmaktadır.
B) A, B ve C bitki hücreleri olabilir.
C) A hücresi daha çok özümleme yapmaktadır.
D) B hücresinde protein sentezi çok hızlıdır.
E) B hücresinde solunum hızlıdır.

6. SINIF

32. Aydınlık, dışı kapalı bir kültür ortamında O_2 sevmeyen K bakterisi, fotosentez yapan L bakterisi ile uzun süre beraber yaşıyorken, fotosentez yapan M bakterisi ile beraber yaşayamıyor.

K, L, M bakteri türleriyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) M bakterisi oksijen üretmektedir.
B) K bakterisi anaerob (O_2 kullanmayan)'tur.
C) L ve M bakterileri fotosentezlerinde aynı maddeleri kullanırlar.
D) K hetetrof bir bakteridir.
E) L bakterisi oksijen üretmemektedir.

33. Aşağıdaki tabloda üç kişiye ait kan tahlili raporunun sonuçları verilmiştir.

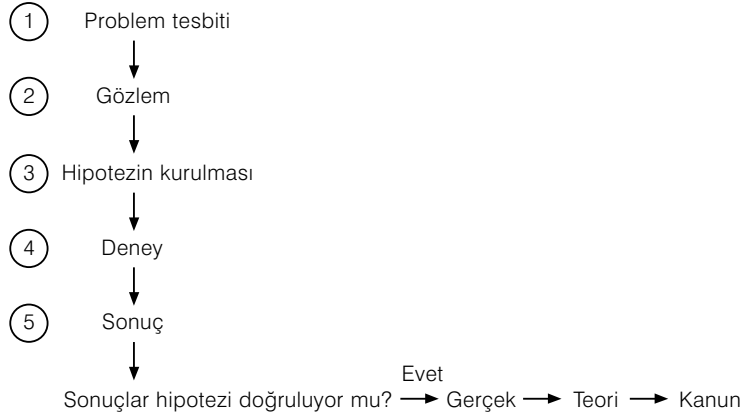
	Emre	Safa	Nur	Referans Değerler	
				Erkeklerde	Bayanlarda
Alyuvar (milyon/mm ³)	4.3	5	4.4	4.6 - 6.2	4.2 - 5.7
Akyuvar (mm ³ teki sayı)	6500	7500	13000	4500 - 10500	
Kan Pulcukları (mm ³ teki sayı)	200	100	300	150 - 400	

Tablodaki verilere bakarak Emre, Safa ve Nur'un sahip olabileceği hastalık, buna bağlı olarak doktorun vereceği tavsiye hangisinde doğru verilmiştir?

Hasta	Görülen Hastalık	Doktor Tavsiyesi
A) Nur	Kızamık	Antibiyotik kullanmalısın
B) Emre	Anemi	Günlük üzüm, pekmez tüketimini artırmalısın
C) Safa	Kanın zor pıhtılaşması	Ameliyat olmalısın
D) Nur	Şeker	Şeker kullanımı azaltmalısın
E) Emre	Grip	Bol sıvı tüketimi ve dinlenmelisin



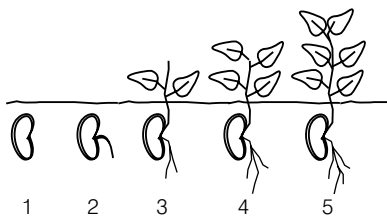
34. Bilimsel çalışma yapılırken izlenen metod aşamaları aşağıdaki gibidir.



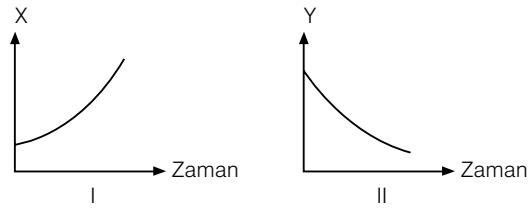
Proje yarışmasına hazırlanan bir öğrenci akvaryum suyu ile bitki sulamanın daha faydalı olacağını düşünüyor. Düşüncesini doğrulamak için iki ayrı saksıda yetiştirdiği fasulye tohumlarından birine musluk suyu diğerine ise akvaryumdan aldığı suyu veriyor.

Çalışmaları sırasında bilimsel çalışma metodunu takip eden bu öğrenci saksıdaki fasulye tohumlarını sularken yukarıda numaralandırılmış aşamalardan hangisini uygulamaktadır?

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



35. Çimlenmekte olan bir tohumun safhaları ve madde değişimlerini gösteren grafikler aşağıdaki gibidir.



Aşağıdaki tabloda çimlenme safhaları sırasında X ve Y yerine yazılabilecek değerler verilmiştir.

Çimlenme safhası	X	Y
1	Hücre sayısı	Solunum hızı
2	Kullanılan CO ₂	Ağırlık
3	Solunum hızı	Üretilen O ₂
4	Protein sentezi	Kullanılan O ₂
5	Hücre sayısı	Ağırlık

Buna göre, X ve Y için yazılanlardan kaç tanesi doğru bilgi içermektedir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6