



T.C.
KÜTAHYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



2011

3. KÜMATFEN Olimpiyatları

İlköğretim 8. Sınıflar

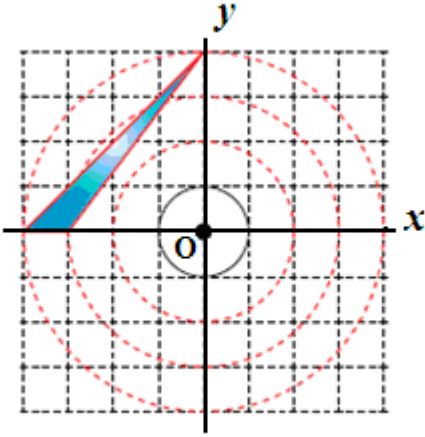
Nafi Güral Fen Lisesi
22 Mayıs 2011
Telefon : 227 13 21

AD SOYAD :

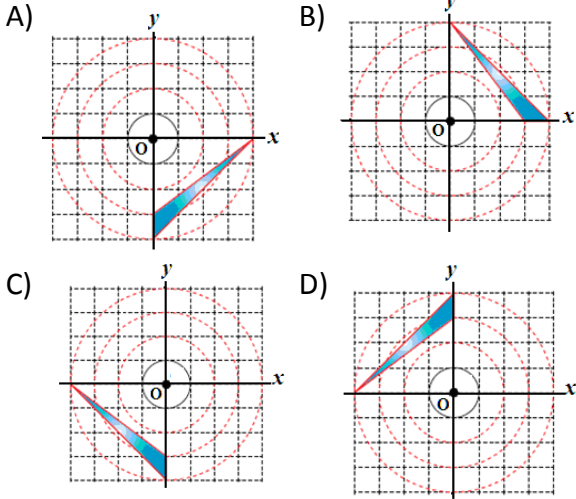
OKUL :

SINIF :

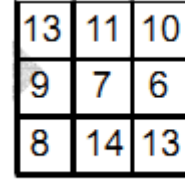
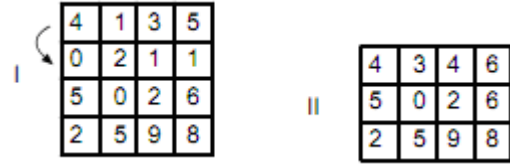
1.



Şekilde verilen üçgenin önce x-eksenine göre simetriği alınıp, daha sonra O noktası etrafında saat yönünün tersi yönünde 270° döndürülmesiyle aşağıdaki şekillerden hangisi elde edilir?



2. Her birinin içine birer sayı yazılmış olan kare biçimindeki kutucuklardan oluşan şekiller, her seferinde bir sütun ya da bir satır bir başka sütun veya satırın üzerine katlanarak yeni şekiller oluşturuluyor. Üst üste gelen satır ya da sütunun üst üste gelen karelerindeki sayılar toplanarak yeni oluşan satır yada sütunun kareleri içine yazılıyor. Örneğin aşağıda I numaralı şeklin en üst satırını ok yönünde katlanarak II numaralı şekil elde edilebilir.



İki katlama ile oluşturulan yukarıdaki şekil aşağıdakilerden hangisinden elde edilmiş olamaz?

A)

4	2	10	8
3	4	1	2
1	8	7	6
3	5	14	13

B)

13	11	2	8
9	7	1	5
1	9	3	6
7	5	4	2

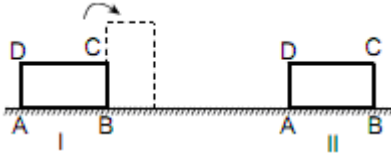
C)

5	7	7
8	4	3
9	7	6
6	5	4
2	9	9

D)

12	7	6
1	4	4
9	7	6
4	6	11
4	8	2

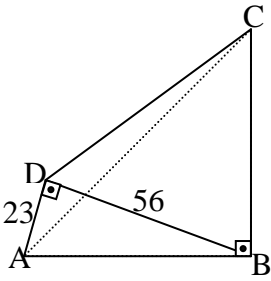
3.



Kısa kenarı 6 cm, uzun kenarı 8 cm olan ABCD dikdörtgeni şekil I deki konumundan her seferinde bir köşesi üzerinde saat yönünde döndürülerek (tam bir tur atarak) II. konuma getirilirken A köşesinin aldığı yol kaç π cm dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12

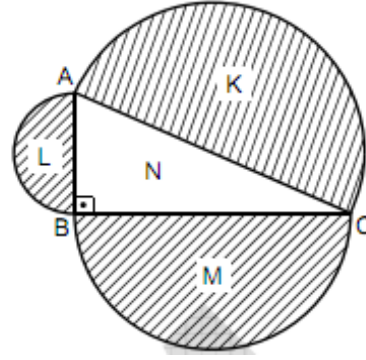
4.



Şekilde $[AB] \perp [BC]$,
 $[DA] \perp [DB]$
 $|AB| = |BC|$
 $|AD| = 23 \text{ cm}$
 $|BD| = 56 \text{ cm}$
 $|DC|$ kaç cm dir?

- A) 53 B) 65 C) 73 D) 75

5.



Yukarıdaki şekilde çapları ABC üçgeninin kenarları olan yarım daireler verilmiştir. Şekillerin içerisindeki harfler içinde bulunduğu şeklin alanını göstermektedir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) $L > N$ B) $M > N$ C) $L + M = K$ D) $L + N = K$

6. Bir madenden çıkarılan kömür, 175 km uzaktaki termik santrale en fazla 15 vagon çekebilen bir yük treniyle taşınmaktadır. Bu taşıma işlemiyle ilgili olarak aşağıdakiler bilinmektedir:

- Her vagona tam 4 ton kömür yüklenmektedir.
- Tren 10 veya daha az sayıda vagon çekerken saatte 50 km hızla yol almaktadır.
- 10 vagondan sonra ilave edilen her vagon için , trenin hızı saatte 5 km düşmektedir.
- Yükünü boşaltan tren , vagon sayısı kaç olursa olsun , termik santralden kömür madenine saatte 100 km hızla dönmektedir.

180 ton kömür her seferinde mümkün olan en fazla miktarda kömür taşınarak termik santrale götürülüyor. Tren son seferinde yükünü boşalttıktan sonra santralde kalıyor. Kömür yükleme ve boşaltma işlemlerinin her biri 30'ar dakika aldığına göre , tüm kömürün taşınması için kaç saat gerekir?

- A) 26 B) 26,5 C) 27 D) 27,5

7. $500 < a < 1000$ koşulu ile verilen bir a sayısının karesi şöyle bulunur:

- $b=1000 - a$ işlemiyle bir b sayısı bulunur.
- $c= a - b$ farkı bulunur.
- c sayısının 1000 katı ile b sayısının karesi toplanır.

Örneğin $a=999$ için $b=1000-999=1$, $c=999-1=998$, $998000+1=998001$

Bir a sayısının karesi yukarıdaki yöntemle göre hesaplanırken c sayısı 270 olarak hesaplanıyor. Buna göre, b sayısı kaçtır?

A)365 B)355 C) 345 D) 335

8. a, b, c, d, e pozitif doğal sayılar olmak üzere;

$$\frac{2011}{43} = a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}}}$$

eşitliği verilmektedir. Buna göre $a + b + c + d + e$ toplamı kaçtır?

A) 43 B) 46 C) 56 D)65

9. Şeker oranları %40 ve %60 olan şekerli su karışımları , şeker oranları ile ters orantılı olacak miktarlarda karıştırılırsa oluşan karışımın şeker oranı % kaç olur?

A) 48 B) 50 C) 52
D) 54

10. Ahmet ile Alper'in yaşları toplamı 60'tır. Ahmet, Alper'in yaşında iken Alper'in doğmasına 18 yıl vardı. Buna göre Alper, Ahmet'in şimdiki yaşına geldiğinde Ahmet kaç yaşında olur?

A) 76 B) 78 C) 80 D) 82

11. 1111111111 – 22222 farkının karekökü kaçtır?

- A) 33333 B) 34343
C) 44444 D) 43434

12

$1+(1+2)+(1+2+3)+\dots+(1+2+3+\dots+20)$
toplamının sonucu kaçtır?

- A) 1620 B) 1560
C) 1540 D) 1454

13. “MATEMATİK” kelimesinin harflerinin yerlerinin değiştirilmesiyle oluşturulan kelimelerden kaç tanesinde sessiz harfler alfabetik sırada yazılır?

- A) 1500 B) 1506
C) 1508 D) 1512

14. 500 sayfalık bir kitabın sayfalarını numaralandırmak için kullanılan tüm rakamların toplamı kaçtır?

- A) 5500 B) 5505
C) 5600 D) 5605

15. Sadece A,B, ve C harflerinin kullanıldığı kelimelerde , A dan sonra B, B den sonra C ve C den sonra A gelmiyorsa , bu kelimeye “iyi kelime” diyelim. 7 harfli kaç tane “iyi kelime” vardır?

- A) 128 B) 180
C) 186 D) 192

16. Biri saatte 2 dakika ileri giden, diğeri saatte 3 dakika geri kalan dijital olmayan (12 saatte bir aynı saati gösteren) iki saat, doğru zamanı gösterdikten kaç gün sonra yine doğru zamanı gösterir?

- A) 7 B) 12 C) 24 D) 30

17. Bir sınıftaki gözlüklü öğrencilerin %25 i kızdır. Kız öğrencilerin ise yarısı gözlüklüdür. Sınıfın %25 i ise gözlüksüz ve erkek ise gözlüklü kız öğrenciler sınıfın % kaçıdır?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30

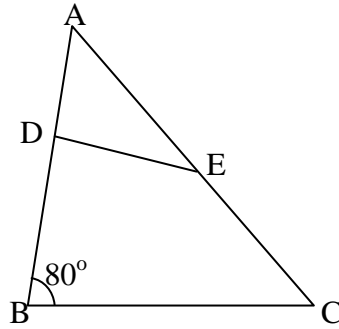
18. 101^{10} sayısının son on rakamının toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 14 C) 13 D) 12

19. Bir kaç tane nehir bir göle dökülüyor. 183 fil göldeki tüm suyu 1 günde, 37 fil göldeki tüm suyu 5 günde içebiliyor. Buna göre, 1 fil göldeki tüm suyu kaç günde içebilir?

- A) 275 B) 365 C) 366 D) 435

20.



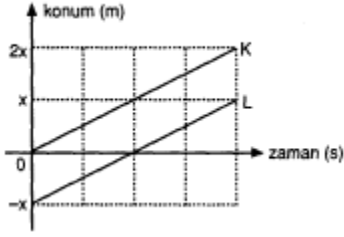
Şekilde

$$|AD| = |DE| = \frac{|BC|}{2}$$

, $|AE| = |EC|$ ve $m(\hat{B}) = 80^\circ$ ise ACB açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 70 B) 65 C) 60 D) 50

25.



K ve L hareketlilerine ait konum –zaman grafiği şekildeki gibidir.

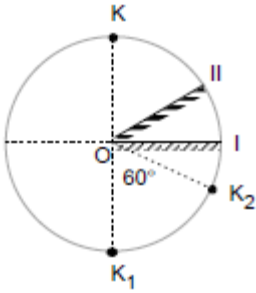
Buna göre;

- I. K hareketlisinin L hareketlisine göre hızı sıfırdır.
- II. K ve L arasındaki uzaklık yol boyunca değişmemektedir.
- III. Her ikisi de +x yönünde hareket etmektedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

26.



Bir düz ayna O noktası etrafında periyodu 6 sn olacak şekilde düzgün olarak döndürülmektedir. Ayna I konumundayken K cisminin görüntüsü K_1 , II konumundayken de K_2 oluyor.

Buna göre ayna I konumundan II konumuna kaç saniyede gelmiştir?

- A) 0,25 B) 0,5 C) 1 D) 1,5

27.

Taşma düzeyine kadar sıvı dolu kaba bırakılan bir cisim;

I. Suyun uyguladığı kaldırma kuvveti kadar hafifler.

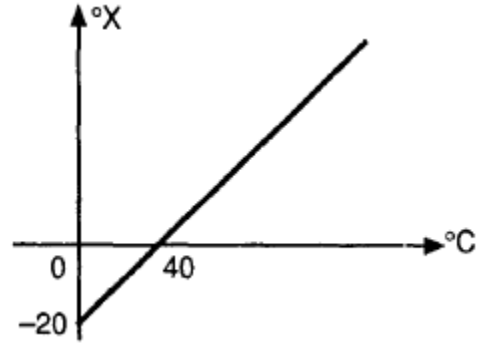
II. Hacmi kadar sıvı taşırır.

III: Kütlesi kadar sıvı taşırır.

Yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur.

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

28.

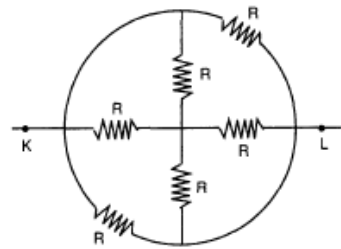


X termometresi ile celcius ($^{\circ}\text{C}$) termometresi arasındaki ilişki grafikteki gibidir.

Buna göre , celcius termometresi 50°C gösterdiği anda X termometresi kaç derece gösterir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

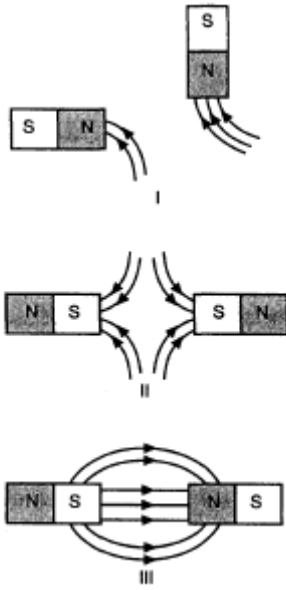
29.



Şekildeki devre parçasında KL noktaları arasındaki eşdeğer direnç nedir?

- A) $R/3$ B) $R/2$ C) $2R/3$ D) R

30.



Şekillerdeki mıknatısların N ve S kutupları çevresindeki magnetik alan çizgileri hangilerinde doğru gösterilmiştir?

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

31. Element ve bileşiklerin oluşturduğu artansız kimyasal tepkimeler düşünüldüğünde

- I. Element 1 + Element 2 → Bileşik 1 + Bileşik 2
II. Element 1 + Element 2 → Bileşik
III. Element 1 + Element 2 → Bileşik + Element 3

Yukarıda yazılan tepkime denklemlerinden hangisi veya hangileri olamaz?

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

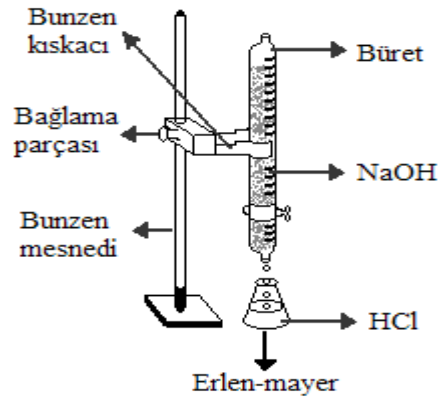
32. Periyodik Cetvelde bulunan atomlarla ilgili olarak,

- I. Aynı periyotta soldan sağa doğru elektron sayısı artar.
II. Aynı grupta yukarıdan aşağıya doğru atom kütleleri artar.
III. Aynı grupta değerlik elektron sayıları aynıdır.

bilgilerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

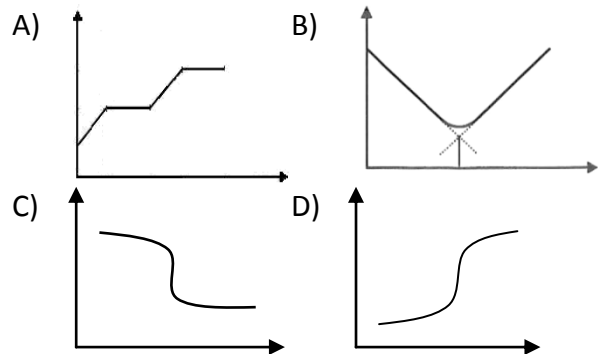
- A) Yalnız I B) Yalnız II
C) I ve II D) II ve III

33.

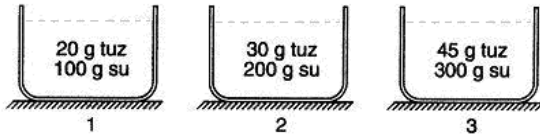


Yukarıdaki titrasyon işlemi ile asit – baz tepkimesi bir süre gerçekleştiriliyor. Titrasyon sonunda Erlen – mayer içine turnusol boyası damlatıldığında renk **mavi** oluyor.

Bu işlemle ilgili olarak aşağıdaki pH – Zaman grafiklerinden hangisi doğrudur?



34.



Çözücü ve çözünen miktarları yukarıda verilen çözeltilerle ilgisi olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) 3. çözelti 2. çözülden daha derişiktir.
 B) Çözelti kütleleri 2>3>1 şeklinde sıralanır.
 C) 1. çözelti 2. çözülden daha seyreltiktir.
 D) En derişik çözelti 1. çözüldür.

35.

1 tane $K_2Zn_3 [Fe(CN)_6]_2$ bileşiginde toplam kaç tane atom bulunur?

- A) 31 B) 30 C) 40 D) 18

36.

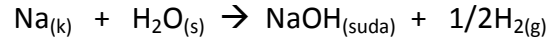
- CCl_4 sıvısı I_2 katısını çözüyor.
- C_2H_6O sıvısı Br_2 sıvısını çözüyor.
- H_2O sıvısı I_2 katısını çözemiyor.

Buna göre aşağıdaki bilgilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- I. $H_2O - CCl_4$ karışımı emülsiyondur.
 II. $I_2 - Br_2$ karışımı süspansiyondur.
 III. C_2H_6O sıvısı I_2 katısını çözemez.

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

37.



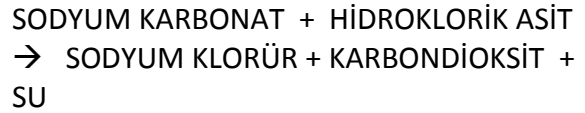
Yukarıdaki tepkime denkleminde görülen maddeler ile ilgili olarak;

- I. Her biri arı maddedir.
 II. Her biri homojendir.
 III. İkisi element ikisi bileşiktir.

bilgilerinden hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

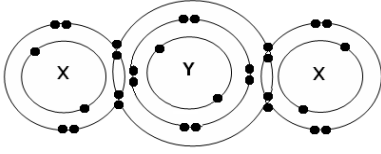
38.



Yukarıda yazılan tepkimenin denklemini aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $NaCO_3 + HCl \rightarrow NaCl + CO_2 + H_2O$
 B) $2NaCO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaClO + 2CO_2 + H_2O$
 C) $2Na(CO_2)_2 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + 3CO_2 + 2H_2O$
 D) $Na_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + CO_2 + H_2O$

39.



X ve Y elementlerinden bileşik oluşumu yukarıdaki şekilde gösterilmiştir. Buna göre;

- I. X elementinin atom numarası 10 Y, elementininki ise 18 dir.
- II. Oluşan bileşik iyonik bağlı olabilir.
- III. Bileşik CO_2 olabilir.

Yargılarından hangisi ya da hangileri yanlıştır?

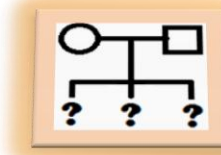
- A) Yalnız I B) I ve II
C) I ve III D) I, II ve III

40.

- 6 gram A ile 6 gram E elementlerinden en fazla 12 gram AE_2 bileşiği oluşuyor.
- 6 gram E ile 6 gram L elementlerinden en fazla 12 gram E_2L_3 bileşiği oluşuyor.

Yukarıda verilenlere göre 6 gram A ile 6 gram L elementlerinden en fazla kaç gram AL_2 bileşiği oluşur?

- A) 6 gram B) 8 gram
C) 10 gram D) 12 gram



41.

Bir ailenin üç çocuğundan, ikisinin kız birinin erkek olma ihtimali nedir?

- A) $1/2$ B) $1/8$
C) $3/8$ D) $5/16$

42. Düşünülmeden, kendiliğinden herhangi bir uyarıcıya karşı verilen tepkiye **refleks** denir. Refleksler öğrenmeye bağlı olmayan ve öğrenme ile ortaya çıkan olmak üzere iki çeşittir. Aşağıdaki refleks çeşitlerinden hangisi öğrenmeye bağlı olmayan ve beynin kontrolüne de girebilen bir reflekstir?

- A) Örgü örmek B) Dans etmek
C) Soluk almak D) Yürümek

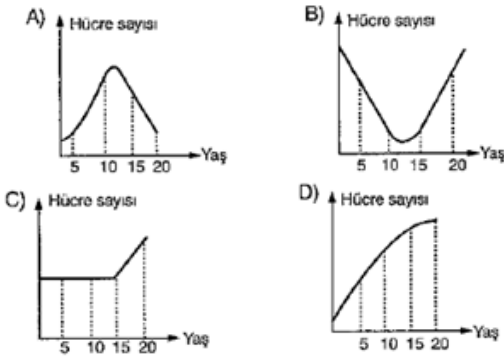
43. Herhangi bir yerimizi kestiğimizde, yaşadığımız yerde bulunan mikroplar oluşan kesikten vücudumuza girerek kesik bölgeyi enfekte ederler. Savunma sistemimizde derhal harekete geçerek bir dizi reaksiyonla vücudumuzu korumaya çalışır. Aşağıdakilerden hangisi bu reaksiyonlardan birisi değildir?

- A) Akyuvarların o bölgede damardan çıkarak mikropları içine alıp yok etmesi.
B) Kan pulcuklarının o bölgede toplanması.
C) Kesilen bölgedeki damarların genişlemesi.
D) Kesilen bölgedeki dokulardan bazı maddelerin salınması.

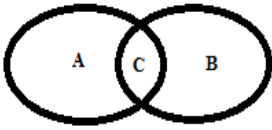
44.



Bir insanın vücudunun büyüklüğü hücre sayısı ile orantılı olarak değişir. Buna göre, bir kişinin vücudundaki hücre sayısının doğumdan ergenlik dönemine kadar değişimini aşağıdaki grafiklerden hangisi göstermektedir?



45. A kümesi mitokondriyi, B kümesi ise kloroplastı ifade ettiğine göre, C yerine;



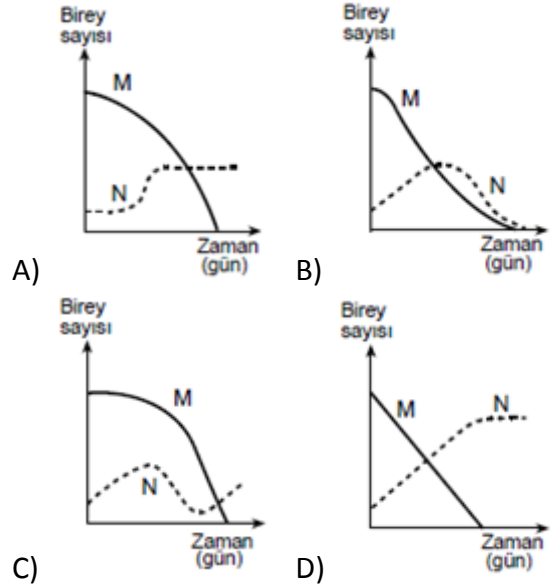
- I. DNA
- II. RNA
- III. Ribozom
- IV. Klorofil
- V. Çift zar

Yapılarından hangileri yazılabilir?

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

46. Murat Dağı yaban hayatı koruma müdürlüğü tarafından etrafı çitlerle çevrili bir alan içinde **özel M tavşan türü** üremeye bırakılmıştır.

Tavşanlar yeterince üredikten sonra, bu alana sadece bu tavşanlarla beslenen **özel N kurt türü** ortama bırakılıyor, bu canlıların ortamdaki sayılarını grafiklerle gösterecek olursak **hangi grafiği çizeriz?**



47. Aşağıdaki tepkimelerde X öncü maddesinin farklı maddelere dönüşümü gösterilmiştir.

I. canlı: $X \rightarrow Y \rightarrow Z$

II. canlı: $X \rightarrow Z$

III. canlı: $X \rightarrow Y \rightarrow Z \rightarrow T$

Tepkimeler dikkate alındığında,

I. Üç canlıda üç farklı enzim kullanılmıştır.

II. Üç canlıda en az bir enzim ortak kullanılmıştır.

III. Üç canlıda da en az bir enzimin ürünü başka bir enzimin substratı olmuştur.

Yargılarından hangileri doğru olamaz?

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

GURUR TABLOMUZ

138 Tıp Fakültesi
22 Diş Hekimliği
19 Eczacılık Fakültesi
234 Mühendislik Fakültesi
34 İktisat - İşletme Fakültesi
8 Eğitim Fakültesi

Komisyon :

Hüseyin KÖSE	: Müdür yardımcısı
Eray KANPAK	: Matematik Öğretmeni
Osman Nuri OKUMUŞ	: Matematik Öğretmeni
Cahit BARDAKCI	: Fizik Öğretmeni
Ali ELDİVEN	: Kimya Öğretmeni
Muzaffer EFE	: Biyoloji Öğretmeni

KÜMATFEN 2011
CEVAPLAR

1	D	26	B
2	B	27	A
3	D	28	A
4	B	29	B
5	C	30	B
6	D	31	B
7	A	32	C
8	C	33	D
9	C	34	D
10	B	35	A
11	A	36	A
12	C	37	B
13	D	38	D
14	B	39	D
15	D	40	C
16	D	41	C
17	A	42	C
18	A	43	C
19	B	44	D
20	C	45	D
21	B	46	B
22	C	47	D
23	B	48	A
24	A	49	A
25	D	50	B