

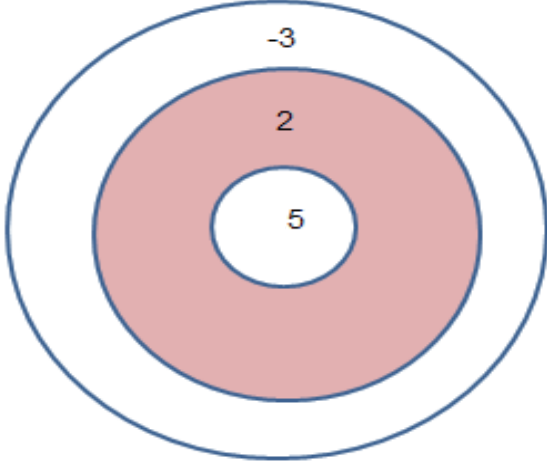
MATEMATİK

1. Bu testte 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kağıdının ayrılan bölümüne işaretleyiniz.

1. Asal çarpanlarına ayrılmış hali $2^4 \cdot 3^3 \cdot 5^2 \cdot 17$ olan A sayısının çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 250 B) 180
C) 160 D) 140

2. Aslı ve Büşra birlikte dart oynayacaktır.



İki atış hakkı bulunan oyunda puanlar, ilk atılan okun isabet ettiği bölge taban, ikinci atılan okun isabet ettiği bölge üs olarak yazılıp hesaplanacaktır.

Aslı ilk atışını -3 puanlık bölgeye, ikinci atışını ise 5 puanlık bölgeye isabet ettirmiştir.

Aslı'nın puanının Büşra'nın puanına oranı -27 olduğuna göre Büşra'nın ilk ve ikinci atışında oku isabet ettirdiği bölgeler aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

	<u>İlk Atış</u>	<u>İkinci Atış</u>
A)	5	-3
B)	-3	-3
C)	-3	2
D)	2	-3

3. M ve N sıfırdan farklı birer rakam olup, MN iki basamaklı bir doğal sayıdır. Tabloda M ve N ile oluşturulan sayılarla ilgili bilgiler verilmiştir.

Sayı	Rasyonel	İrrasyonel
\sqrt{MN}	✓	
\sqrt{M}		✓
\sqrt{N}	✓	
$\sqrt{M+N}$		✓

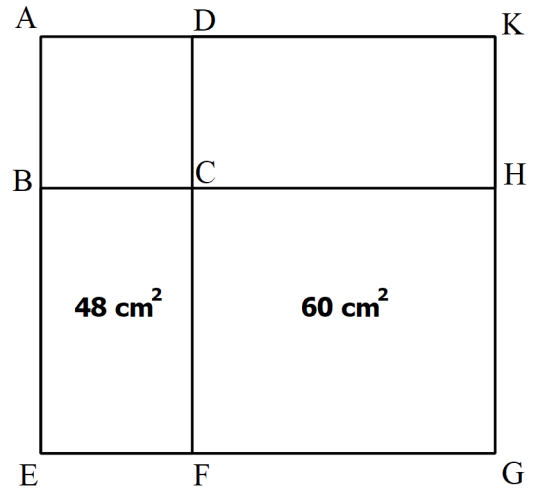
Buna göre tablodaki şartları sağlayan M ve N rakamları için M.N değeri kaçtır?

- A) 10 B) 13 C) 18 D) 24

II Millî Eğitim Müdürlüğü Ölçme Değerlendirme Merkezi

4. Aşağıda verilen AEGK, BEFC, CFGH ve DCHK kenar uzunlukları cm cinsinden birer tamsayı olan dikdörtgen, ABCD ise karedir.

$A(BEFC) = 48 \text{ cm}^2$ ve $A(CFGH) = 60 \text{ cm}^2$ 'dir.



Buna göre DCHK dikdörtgeninin alanı en az kaç cm^2 dir?





- A) 10 B) 20 C) 40 D) 80

Sayısal Bölüm

5. $|a|$, 1 veya 1' den büyük, 10'dan küçük bir gerçekte sayı

ve n bir tamsayı olmak üzere $a \cdot 10^n$ gösterimi bilimsel gösterimdir.

Aşağıda bir bilgisayarın yön tuşları ve bu tuşların işlevleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

	10 un üzerindeki kuvveti 1 arttırır
	10 un üzerindeki kuvveti 1 azaltır
	Virgüülü bir basamak sağa kaydırır
	Virgüülü bir basamak sola kaydırır

























Örnek:

$4,237 \cdot 10^9$ sayısını $423,7 \cdot 10^7$ şeklinde

yazabilmek için sırasıyla

    tuşlarına basılmaktadır.

Bu kurala göre $0,0058 \cdot 10^{-12}$ sayısını bilimsel gösterimle yazmak için basılacak tuşlar aşağıdakilerden hangisidir?

- A)      
- B)      
- C)      
- D)      

6. Aşağıdaki tabloda 3 ürünün ekim alanı ve bu alanlardan elde edilen ürün miktarları gösterilmiştir.

Tablo: Ürün, ürünlerin ekim alanı ve elde edilen ürün miktarı

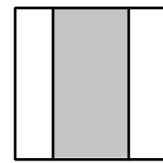
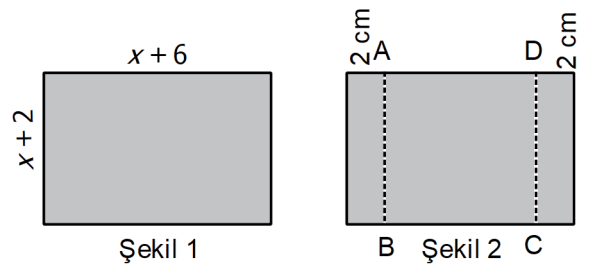
Ürün	Ekim Alanı (Dönüm)	Ürün Miktarı (kg)
Buğday	400	200000
Arpa	200	80000
Yulaf	300	90000

Bu ekim alanlarının 1 dönümünden elde edilen ürün miktarları daire grafiğinde gösterildiğinde, buğdaydan elde edilen ürün miktarına karşılık gelen daire diliminin merkez açısı kaç derecedir?

- A) 150
B) 120
C) 90
D) 60

ii Milli Eğitim Müdürlüğü Ölçme Değerlendirme Merkezi

7.



Yukarıda şekil 1'de verilen kenar uzunlukları $x+2$ cm ve $x+6$ cm olan dikdörtgen şeklindeki kağıdın ön yüzü gri arka yüzü beyaz renklidir.

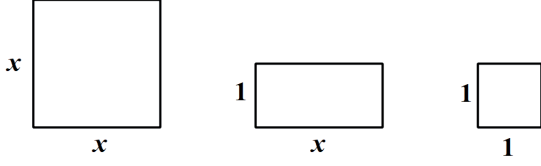
Kağıt şekil 2'deki gibi kısa kenarlarına 2 cm uzaklıkta [AB] ve [CD] boyunca katlanıp Şekil 3'teki görünüm elde edilmiştir.

Buna göre katlama sonucu oluşan şekil 3'teki gri bölgenin alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

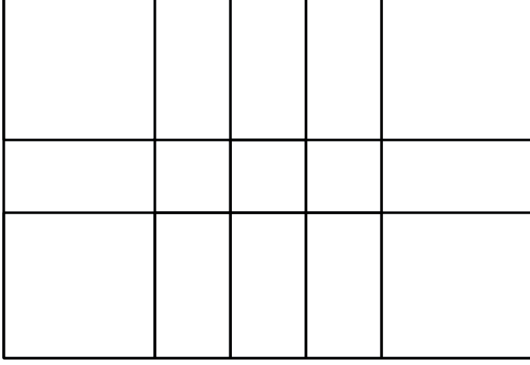
- A) $x^2+8x+12$
B) x^2-4
C) x^2+4x+4
D) x^2+4

A

8.



olmak üzere aşağıdaki modelleme veriliyor.



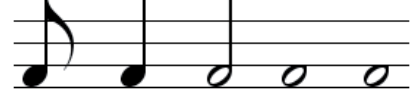
Yukarıda modellemesi verilen cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(2x+3)(2x+1)$ B) $(4x+1)(4x+3)$
 C) $(x+4)(x-4)$ D) $(4x+3)(x+1)$

10. Tabloda her notanın ölçü değerleri verilmiştir.

NOTA					
DEĞERİ	$\frac{4}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$

Bir şarkıya ait 5 nota



olduğuna göre şarkıya ait notaların ölçü değerlerinin toplamının çözümlenmiş şekli aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2 \cdot 10^0 + 8 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$
 B) $2 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-2} + 8 \cdot 10^{-3}$
 C) $2 \cdot 10^0 + 6 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$
 D) $4 \cdot 10^0 + 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$

İl Millî Eğitim Müdürlüğü Ölçme Değerlendirme Merkezi

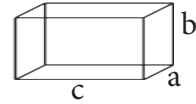
9. Aşağıda A ve B noktalarından birbirine doğru sabit hızlarla hareket eden iki bisikletlinin hızları verilmiştir.



Aynı anda hareket eden bu bisikletliler 3 saat sonra mola verdiklerinde aralarındaki mesafe $\sqrt{18}$ km olduğuna göre A ile B noktası arasındaki mesafe en fazla kaç km'dir?

- A) $14\sqrt{2}$ B) $33\sqrt{2}$ C) $36\sqrt{2}$ D) $52\sqrt{2}$

11. Bilgi: Ayrıtları a, b ve c olan dikdörtgenler prizmasının hacmi a.b.c şeklinde hesaplanır.



Hacim: a.b.c

Kastamonu'da bir hayırsever ihtiyaç sahiplerine dağıtılmak üzere bakliyat satın almıştır. Bu bakliyatlar bir ayrıtı 2^6 cm olan küp şeklinde kolilere koyulacaktır.

Koliler, kasesinin ayrıtları 4^5 cm, 4^4 cm ve 4^4 cm olan tır ile taşınacağına göre tırın kasesine en fazla kaç koli yerleştirilir?

- A) 2^{20} B) 16^4 C) 8^5 D) 4^4

Sayısal Bölüm

12. Aralarında asal iki sayının toplamı da bir asal sayı ise bu ikiliye "Bitek Asal Çifti" denir.

a ve b birer tam sayı olmak üzere, kısa kenarı a metre ve uzun kenarı b metre olan dikdörtgen şeklindeki bir tarlanın alanı 90 m^2 'dir.

Buna göre, bu tarlanın kenar uzunluklarının alabileceği a ve b değerlerinden kaç tanesi Bitek Asal Çifti'dir?

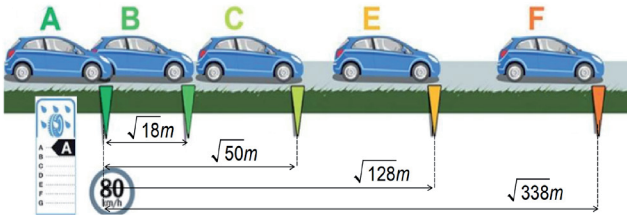
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

13. Lastiklerin üzerlerindeki etiketler lastiklerin ıslak zemin performansı hakkında bilgi verir. Islak zeminde sürüş hâkimiyeti A ile F arasında sınıflandırılır:
A sınıfı = En kısa fren mesafesi
F sınıfı = En uzun fren mesafesi



Bir otomobil, koşulların sabit tutulduğu bir alanda 80 km/h hızla ve farklı etiketlere sahip lastiklerle fren testine sokulmuştur.

Aşağıdaki şekil farklı etiketli lastiklerin A etiketli lastiğe göre tam frenleme mesafesi farklarını göstermektedir.



Örneğin, A etiketli lastik takılan bir otomobile B etiketli lastik takılsaydı, otomobil A etiketli lastiğe göre $\sqrt{18}$ metre ileride duracaktır.

Buna göre bu otomobil, F sınıfı lastik ile tam fren yapılmaya başlandıktan itibaren 30. metrededir durduğuna göre C sınıfı lastik ile hangi metreler arasında durmuştur?

- A) 11m-12m B) 15m-16m
C) 18m-19m D) 20m-21m

14. Bir torbanın içerisinde 20 adet özdeş plastik yumurta vardır. Bu yumurtaların üzerine 1'den 20'ye kadar olan doğal sayılar ayrı ayrı yazılmıştır. Yumurtaların içerisinde de üzerinde yazan sayının kareköküne en yakın olan tamsayının yazıldığı kağıtlar vardır.

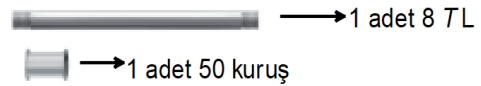
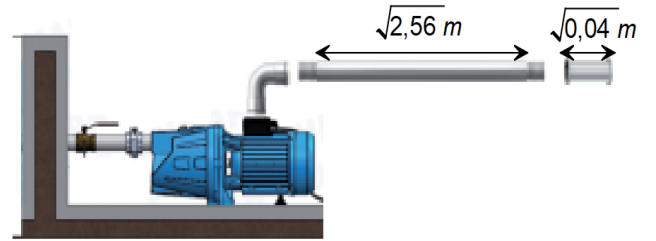
Örneğin; üzerinde 17 yazan yumurtanın içerisindeki kağıtta $\sqrt{17}$ sayısı 4'e yakın olduğu için 4 yazmaktadır.

Buna göre, bu torbadan rastgele alınan bir yumurtanın üzerinde yazan sayı ile içerisindeki kağıtta yazan sayının her ikisinin de tek olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{20}$

ii Milli Eğitim Müdürlüğü Ölçme Değerlendirme Merkezi

15. Bir çiftçi tarlasına uzaklığı 28 metre olan su kuyusundan sulama yapacaktır.



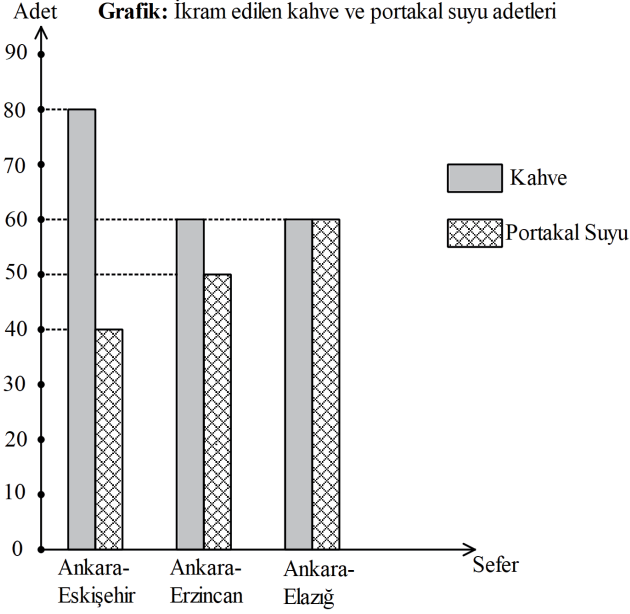
Kuyudan tarlasına suyu taşıyabilmesi için $\sqrt{2,56}$ metre uzunluğunda borular ve boruları birbirine ek yapabilmek için uzunluğu $\sqrt{0,04}$ metre olan bağlantı boruları kullanmıştır.

Buna göre borulara ödeyeceği ücret en az kaç TL olur?

- A) 136 B) 135,50
C) 128 D) 127,50

A

16. Aşağıdaki grafikte bir demiryolu şirketinin Ankara'dan farklı şehirlere düzenlediği tren seferlerinde yolcularına dağıttığı içecek ikramlarının adetleri verilmektedir.



Bu seferlerin hepsi yolcu kapasiteleri aynı olan trenlerle yapılmış ve Ankara-Elazığ seferinde boş koltuk kalmamıştır.

Seferlerdeki yolcuların hepsi portakal suyu ve kahveden yalnız birinden bir tane içtiklerine göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ankara-Erzincan seferinde kahve alan yolcu sayısı daha çoktur.
- B) Üç seferin ikisinde yolcular için ayrılan koltukların hepsi dolmuştur.
- C) Ankara- Eskişehir seferinde ikram edilen portakal suyu sayısı kahve sayısının %50'si kadardır.
- D) Tüm seferlerde ikram edilen toplam kahve ve portakal suyu sayısı eşittir.

17. $a, b \neq 0$ ve x, y, z tam sayı olmak üzere;

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y}$$

$$(a^x)^y = a^{x \cdot y}$$

$$(a \cdot b)^z = a^z \cdot b^z \text{ dir.}$$

Teknik direktör Kadir, sporcularının ne kadar koşacaklarını tasarladığı oyunla kendilerine hesaplatmak istiyor. Sporculardan ilkinde sarı kutudan iki tane, ikincisine kırmızı kutudan iki tane ve üçüncüsüne sarı ve kırmızı kutudan birer tane kart çektiyor.

3	-4
4	-3

Sarı

2	-5
5	-2

Kırmızı

Bu kartlar,

- Aynı kutudan çekilen iki karttan küçük olan taban büyük olan üs olarak yazılıyor.
- Farklı kutudan çekilen iki karttan büyük olan taban, küçük olan üs olarak yazılıyor.
- Çekilen kartlar üslü olarak hesapladıktan sonra tekrar kutuya atılıyor.

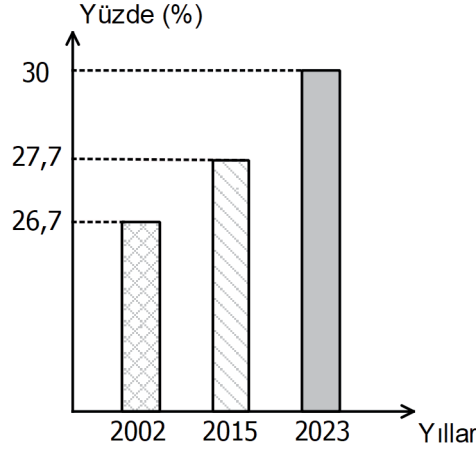
Bu üç sporcunun koşacağı mesafelerin çarpımı en çok kaçtır?

- A) $2^9 \cdot 10^4$ B) $2^2 \cdot 10^6$ C) $15^5 \cdot 10^2$ D) $25 \cdot 15^3$

18. Tarım ve Orman Bakanlığımıza bağlı Orman Genel Müdürlüğümüzün öncülüğünde tüm ülke olarak son yıllarda yaptığımız ağaç dikme projeleri ile birlikte ülkemizde orman yüzölçümü sürekli artmaktadır.

Bu projeler sayesinde 2002 yılından 2015 yılına kadar Türkiye'de 1,5 milyon hektar alan daha ağaçlandırılmıştır.

Türkiye'de Yıllara Göre Ormanlık Alan Yüzdesi



Grafikte 2002 ve 2015 yıllarındaki ormanlık alan yüzdeleri ve 2023 yılında ulaşmak istediğimiz ormanlık alan yüzdesi verilmiştir.

Ülke olarak hedeflediğimiz ormanlık alan yüzdesine ulaşmak için 2015 yılından itibaren kaç milyon hektarlık alanı daha ağaçlandırmamız gerekir?

- A) 2,3 B) 2,45 C) 3,3 D) 3,45

19. - K ile L sayısının çarpımı doğal sayıdır.
- L ile M sayısının çarpımı doğal sayı değildir.
- M ile N sayısının çarpımı doğal sayı değildir.

Yukarıdaki bilgilere göre K, L, M ve N sayıları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	K	L	M	N
A)	$\sqrt{20}$	$\sqrt{80}$	$\sqrt{45}$	$-\sqrt{5}$
B)	$\sqrt{24}$	$\sqrt{54}$	$\sqrt{12}$	$\sqrt{27}$
C)	$\sqrt{12}$	$\sqrt{75}$	$\sqrt{32}$	$-\sqrt{18}$
D)	$\sqrt{2}$	$\sqrt{128}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{300}$

20. Bir sınıfta Matematik, Türkçe, Fen bilimleri ve İngilizce derslerinden alınan proje ödevleri ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Sınıftaki öğrencilerin tamamı, sadece 1 dersten proje ödevi almıştır.
- Bütün derslerden proje ödevi alınmıştır.
- Rastgele seçilen bir öğrencinin Türkçe dersinden proje ödevi alma olasılığı en fazladır.
- Fen bilimleri dersinden proje ödevi alan iki öğrenci İngilizce dersinden proje ödevi alsaydı, Fen bilimleri ve İngilizce derslerinden proje ödevi alan öğrencilerin seçilme olasılıkları eşit olacaktı.

Bu sınıfta Türkçe dersinden proje alan 11 öğrenci olduğuna göre rastgele seçilen bir öğrencinin matematik dersinden proje ödevi alma olasılığı en çok kaçtır?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{10}{27}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{10}{37}$

FEN BİLİMLERİ

1. Bu testte 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kağıdının ayrılan bölümüne işaretleyiniz.

1. Beril Hanım'a şehir dışından gelen misafirleri mavi renk çiçekleri olan bir ortanca bitkisi getirmiştir. Beril Hanım ortancayı kendi bahçesinin toprağına ekerek bakımlarını düzenli yapmıştır.



Bir yıl sonra ortanca bitkisi çiçek açmış fakat Beril Hanım çiçek renklerinin mavi değil beyaz olduğunu fark etmiştir. Bu durumun sebebini araştıran Beril Hanım ortanca çiçeğinin toprağın pH derecesi düşük olduğunda mavi-mor renkte, pH derecesi yüksek olduğunda ise beyaz renkte çiçek açtığı bilgisine ulaşmıştır.

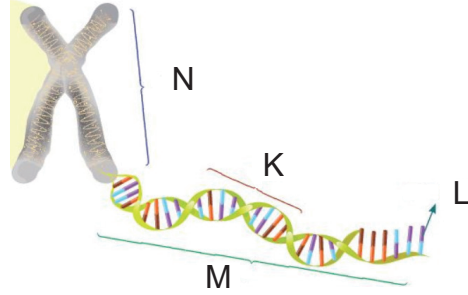
Buna göre;

- I. Bu durum çevresel etkiler ile canlının fenotipinde meydana gelen kalıtsal olmayan değişikliklere örnek olarak verilebilir.
- II. Çuha çiçeğinin farklı sıcaklıklarda farklı renklerde çiçek açması olayındaki çevresel faktör ile aynı çevresel faktöre sahiptir.
- III. Modifikasyon genlerin yapısında değişikliğe sebep olur.

İfadelerinden hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

- 2.



Zeynep hazırladığı afişte K, L, M ve N ile gösterilen yapılar hakkında aşağıdaki bilgileri vermiştir.

- 1- Hücre bölünmeye başlamadan önce M yapısı kendini iki katına çıkarır.
- 2- M yapısının karakterlerin oluşumundan sorumlu görev birimi K'dır.
- 3- N yapısı farklı canlılarda farklı sayıda bulunabildiği gibi bazı canlılarda eşit sayıda da bulunabilir.
- 4- L yapısı adını taşıdığı şekerden alır.

Zeynep afişini hazırladıktan sonra incelemesi için öğretmenine götürmüştür.

Öğretmeni afişini inceledikten sonra afişle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisini yapmış olabilir?

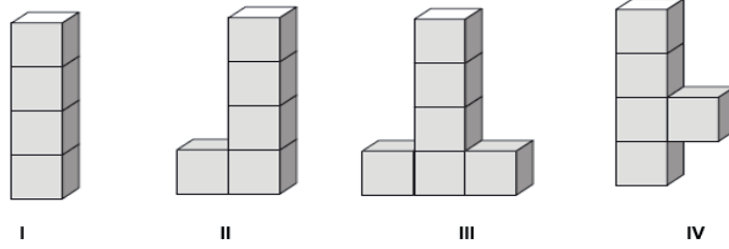
- A) 2. cümle M yapısının karakterlerin oluşumundan sorumlu görev birimi L'dir şeklinde düzeltilmeli
- B) 3. cümle N yapısı tüm canlılarda farklılık gösterir şeklinde düzeltilmeli
- C) 4. cümle L yapısı adını taşıdığı, organik bazdan alır şeklinde düzeltilmeli
- D) K, L, M ve N yapılarının görevleri ile ilgili verilen bilgilerin tamamı hatasızdır.

3. Belinay sabah uyandığında mutfaktan nefis kokular alır. Hemen yüzünü yıkar ve mutfığa annesinin yanına gider. Belinay, patatesleri soyarak doğrar. Annesi patatesleri kızartır, peynirleri dilimler, yumurta kırarak omlet pişirir. Belinay ekmeği doğrar ve beraber harika bir kahvaltı hazırlarlar.

Yukarıda anlatılan olaylarla ilgili hangisi yanlıştır?

- A) Belinay'ın patatesleri soyması fiziksel değişimdir.
- B) Belinay'ın ekmeği doğraması kimyasal değişimdir.
- C) Annenin peynirleri dilimlemesi fiziksel değişimdir.
- D) Annenin patatesleri kızartması kimyasal değişimdir.

4. Fen bilimleri öğretmeni özdeş küpler kullanarak aşağıdaki deney düzeneklerini hazırlamıştır.




Öğretmen öğrencilerine katı basıncının ağırlığa ve temas eden yüzeye göre değiştiğini deney yaparak anlatmak istiyor.

Buna göre öğretmen amacına ulaşmak için hangi deney düzeneklerini kullanmalıdır?

	<u>Ağırlık</u>	<u>Temas eden yüzey</u>
A)	II ve III	I ve IV
B)	I ve IV	II ve IV
C)	I ve III	II ve IV
D)	I ve IV	II ve III

5. Bezelye bitkisinde sarı tohum rengi özelliği baskın, yeşil tohum rengi özelliği çekiniktir. Bezelyelerde bu özelliklerin kalıtımında sarı tohum rengine sahip olma iki farklı genotiple, yeşil tohum rengine sahip olma bir çeşit genotiple gösterilmektedir. Bezelye bitkisinde tohum rengi fenotip ve genotipleri aşağıdaki gibidir.

FENOTİPLER			
	SARI	YEŞİL	
GENOTİPLER	SS	Ss	ss

Bir araştırmacı genotiplerini bilmediği K,L,M, P bezelyelerini çaprazlamış ve aşağıdaki sonuçları elde etmiştir.

- K bezelyesi ve L bezelyesi çaprazlandığında oluşabilecek bezelyelerin tamamı sarı,
- L bezelyesi ve M bezelyesi çaprazlandığında %75 sarı, %25 yeşil,
- M bezelyesi ile P bezelyesi çaprazlandığında %50 sarı, %50 yeşil, tohum rengine sahip olduğu görülmüştür.

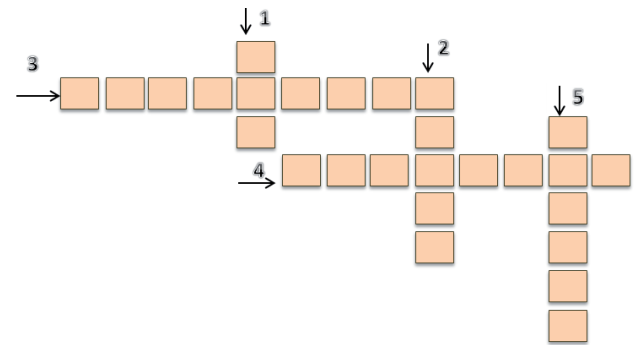
Araştırmacı bu sonuçlardan yola çıkarak çaprazlamalarda kullanılan K, L, M, P bezelyelerinin hangisinin veya hangilerinin saf döl (homozigot) olduğunu söyleyebilir?

- A) Sadece K B) L ve M
C) K ve M D) K ve P

6. Ayla öğretmen DNA ve genetik kod adlı konuyu işledikten sonra öğrencilerinden aşağıdaki bulmacayı doldurmalarını istemiştir.

Sorular

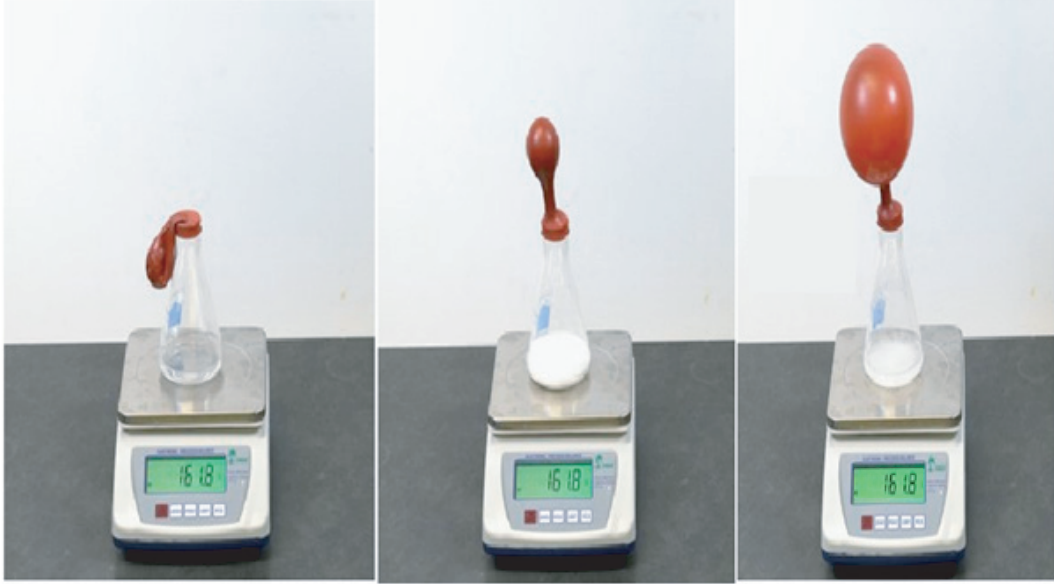
1. DNA'nın görev birimidir.
2. Bir DNA molekülü kendini eşlerken Adenin nükleotiti karşısına gelir.
3. DNA'nın yapı birimidir.
4. DNA molekülünün protein kılıfı birleşerek oluşturduğu yapıdır.
5. Nükleotidi oluşturan yapılardan biridir.



Aşağıdakilerden hangisi bulmacadaki soruların tümüne doğru cevap veren bir öğrencinin cevapları arasında yer almaz?

- A) Nükleotit B) Kromozom
C) Timin D) Şeker

10. Merve öğretmen karbonat, sirke, balon ve terazi ile şekildeki deney düzeneğini kurmuştur. Merve öğretmen karbonat koyduğu balonu, içinde sirke bulunan erlenmayerin ağzına geçirmiş ve tartmıştır. Balondaki karbonat ile sirke karıştığında ise balonun hacminin arttığını ve kabın içindeki maddelerin renginin değiştiğini gözlemlemiştir. (Erlenmayerin terazi ile teması hiç kesilmemiştir.)



Merve öğretmenin yaptığı bu deneye göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Kimyasal tepkimelerde oluşan ürünlerin kütleleri toplamı, tepkimeye girenlerin kütleleri toplamına eşittir.
 B) Kimyasal tepkimelerde bir madde yoktan var olmaz, var olan madde de yok olmaz.
 C) Kimyasal tepkimeye giren maddelerin atom çeşidi sayısı, oluşan ürünün atom çeşidi sayısından farklıdır.
 D) Tepkime sonucunda erlenmayer içinde oluşan maddelerin özellikleri , sirke ve karbonatın özelliklerinden farklıdır.
11. Kastamonu ilinde öğrenim gören 8.sınıf öğrencileri okul dışı öğrenme ortamları kapsamında Kastamonu Meteoroloji İstasyon Müdürlüğü'ne ziyarette bulunmuşlardır. Ziyaretleri sırasında öğrencileri karşılayan bilim insanı aşağıdaki açıklamaları yapmıştır.



“Meteoroloji, atmosferde meydana gelen hava olaylarının oluşumunu, gelişimini ve değişimini nedenleri ile inceler. Hava olaylarının canlılar ve dünya açısından doğuracağı sonuçları araştıran bir bilim dalıdır. Meteoroloji, insanlık tarihi kadar eski bir bilim olmasına rağmen gerçek bilimsel kimliğine 19. yüzyıl sonlarında kavuşmuştur. İlk meteorolojik haritalar 1869 yılında üretilmiştir.” Bu açıklamaları yapan bilim insanı kendisinin de bu bilimle ilgili çalıştığını belirtmiş ve daha sonra öğrencilerle birlikte çalışma ortamlarına giderek yaptıkları işlerle ilgili örnekler vermeye devam etmiştir.

Öğrencilere rehberlik yapan bilim insanının çalışma alanıyla ilgili olarak;

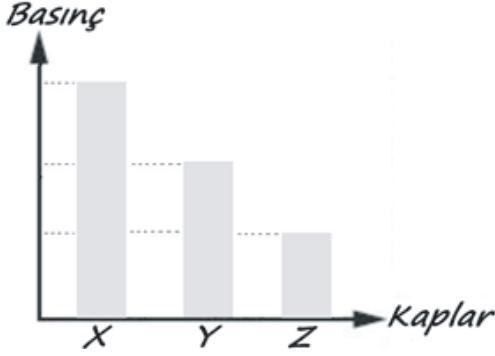
- I. Kastamonu'da günün belirli saatleriyle ilgili yaptığımız gözlemleri ve sonuçlarını yorumlarız.
 II. Kastamonu iliyle ilgili yaptığımız yorumlar kesin sonuçlar verir.
 III. Kastamonu ilinin de bulunduğu geniş bir bölgede uzun yıllar boyunca değişmeyen hava şartlarını inceleriz.

İfadelerinden hangisini ya da hangilerini öğrencilere söylemiş olabilir?

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

A

12. Fen bilimleri dersinde öğretmen sıvı basıncını etkileyen değişkenleri öğrencilerine göstermek için içerisinde su ve zeytinyağı bulunan özdeş X, Y ve Z kaplarıyla deney düzenekleri hazırlamıştır. Öğretmenin hazırlamış olduğu kapların içerisinde bulunan sıvıların kap tabanına uyguladığı sıvı basınçlarını gösteren grafik görselde verilmiştir.



Buna göre X, Y ve Z kaplarında bulunan sıvılar ve yükseklikleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir? (Suyun yoğunluğu zeytinyağının yoğunluğundan daha büyüktür.)

- A) X Y Z
- B) X Y Z
- C) X Y Z
- D) X Y Z

13. Biyoteknoloji; geleneksel biyoteknolojik yöntemler ve modern biyoteknolojik yöntemler olarak iki gruba ayrılabilir.

Modern Biyoteknoloji; temel biyoloji ve mühendislik ilkelerini canlılara uygulayarak (gen aktarımı, gen tedavisi, klonlanma, DNA parmak izi ilişkisi ve genetiği değiştirilmiş organizma üretimi) daha kısa sürede istenilen özellikte ticari ürünler elde etmeyi hedefler. Yapılan bu uygulamalar sayesinde hastalıkların teşhis ve tedavisi, verimli hayvan ve bitki türlerinin oluşturulması ve kopyalanması, gıda maddelerinin çok ve kaliteli üretilmesi, kirli suların arıtılması, suçluların belirlenmesi, hormon, aşı, meyveli yoğurt üretimi yapan mikroorganizmaların üretimi, böceklerin yok edemediği tarım ürünlerinin üretilmesi gibi birçok gelişme kaydedilmiştir.

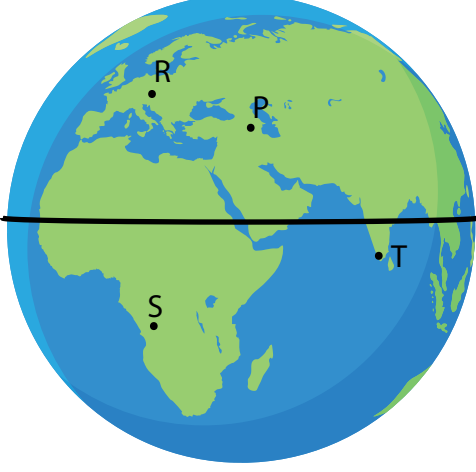
Geleneksel Biyoteknoloji ise turşunun, yoğurdun ve hamurun mayalanması gibi insanların yüzyıllardır doğal yollarla gerçekleştirdiği uygulamalardır. Bu uygulamalarından bir tanesi olan geleneksel ıslah çalışması, bir türün istenilen özelliklere sahip bireylerinin seçilip, kendi aralarında eşleştirilmesi ile istenilen özellikleri taşıyan yeni bireylerin elde edilmesini hedefler. Tüm kalıtsal özelliklerine bakılmaksızın sadece uzun bacaklı atların nesiller boyunca kendi aralarında eşleştirilmesi sonucunda daha hızlı koşabilen atların elde edilmesi, yıllar boyunca sadece uzun boylu mısır bitkisi tohumlarının toprağa ekilmesi sonucunda tümü uzun boylu mısır bitkilerinin elde edilmesi bu çalışmalara örnektir.

Biyoteknoloji çalışmaları ile ilgili verilen metne göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Geleneksel biyoteknoloji çalışmalarının sonuçlarını almak, modern biyoteknolojik çalışmalara göre daha uzun zaman alır.
- B) Modern ve geleneksel biyoteknolojik yöntemlerle istenilen özellikte canlılar üretilebilir.
- C) Geleneksel ıslah çalışmaları ile daha sağlıklı besinler üretilebilirken; modern biyoteknolojik çalışmalarda sadece insan sağlığına zararlı GDO'lu besinler üretilebilir.
- D) Hem geleneksel hem de modern biyoteknolojik uygulamalar ile tür içi çeşitlilik artırılabilir.

Sayısal Bölüm

14. İşi gereği seyahate çıkacak olan Nihat Bey atmosfer olayları ile ilgili araştırma yaparak 30 yıllık bir çalışmayı sonlandıracak ve elde edilen tüm bilgilerle bir rapor hazırlayacaktır.

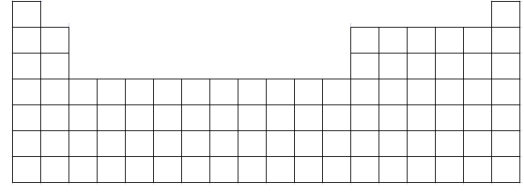


Nihat Bey, R şehrine giderek seyahatine başladığında yaz mevsimi yaşanmaktadır. R şehrindeki araştırmasını 3 ayda tamamlayıp şehir değiştirdiğinde gittiği yeni şehirde sonbahar mevsiminin yaşandığını görmüştür. Burada da 3 aylık bir araştırma çalışması yapan Nihat Bey tekrar farklı bir şehre geçmek için hazırladığı valizine R şehrinde kullandığı giysilerini koymuştur.

Buna göre, verilen bilgiler dikkate alındığında aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Nihat Bey klimatoloji bilimi ile ilgilenen bir klimatolog olabilir.
- B) R şehrinde sonra P şehrinde araştırma çalışmalarına devam etmiş olabilir.
- C) R şehrinde sonra gittiği 2. şehir S ya da T olabilir.
- D) P şehrine 15 Mart - 15 Haziran tarihleri arasında gitmiş olabilir.

- 15.



Alp, periyodik cetvel üzerinde bir oyun tasarlamıştır. Oyunda periyodik cetvelle ilgili ifadeler doğru ya da yanlış olarak değerlendirilecektir.

- Doğru cevaplarda bulunulan grupta atom numarasının arttığı yönde 1 birim ilerlenecektir.
- Yanlış cevaplarda ise bulunulan periyotta atom numarasının azaldığı yönde 1 birim ilerlenecektir.

Oyuna atom numarası 8 olan elementin bulunduğu yerden başlayan Ramiz, verilen ifadeleri aşağıdaki gibi cevaplamıştır.

	Doğru	Yanlış
Periyodik cetvelde 18 grup bulunur.		X
Aynı periyottaki elementler benzer kimyasal özellik gösterir.		X
Nötr bir element atomunun elektron dağılımında son katmanındaki elektron sayısı her zaman o elementin grup numarasını verir.	X	
Dimitri Mendeleev elementleri periyodik cetvele artan atom ağırlığına göre sıralamıştır.		X

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Öğrencinin oyunun sonunda ulaştığı element 4A grubundadır.
- B) Öğrencinin oyunun sonunda ulaştığı element 3.periyottadır.
- C) Öğrencinin oyunun sonunda ulaştığı element 5A grubundadır.
- D) Öğrencinin oyunun sonunda ulaştığı element bir soygazdır.

A

16. Erhan, I. çaprazlamada düz tohumlu bezelye ile buruşuk tohumlu bezelyeleri çaprazladığında bütün bezelyelerin düz tohumlu olduğunu görüyor. II. çaprazlamada, I. çaprazlamada oluşan düz tohumlu bezelyeleri kendi aralarında çaprazladığında ise düz ve buruşuk tohumlu bezelyeler oluştuğunu görüyor.

I. Çaprazlama



Ürün



II. Çaprazlama



Ürün



Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) II. çaprazlamada oluşan düz tohumlu bezelyelerin tamamı heterozigot baskın genotipe sahiptir.
- B) I. çaprazlamada kullanılan düz tohumlu bezelyeler saf baskın genotipte olduğu için, çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerin tamamı da homozigot baskın özellik gösterir.
- C) II. çaprazlama sonucu oluşabilecek bezelyelerin genotip oranları ile fenotip oranları birbirine eşittir.
- D) I. çaprazlama sonucunda oluşan tüm bezelyelerin genotipinde çekinik karakter bulunur.

Sayısal Bölüm

17. Aşağıdaki periyodik tabloda ▲, ■, ● ve ★ elementlerinin yerleri gösterilmiştir.

Tabloya göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) ★ ve ● elementlerinin son katmanlarındaki elektron sayıları birbirine eşittir.
- B) ★ ve ■ elementlerinin katman sayıları birbirine eşittir.
- C) ▲ ve ★ elementleri aynı periyotta buldukları için kimyasal özellikleri benzerdir.
- D) ● elementi doğada atomik yapıda bulunur.

18. Fen bilimleri öğretmeni fiziksel ve kimyasal değişimlerle ilgili çevremizde gördüğümüz örnek olayları kullanarak aşağıdaki tabloyu oluşturmuştur.

Fiziksel Değişmeler	Kimyasal Değişmeler
1. Demirin tel ve levha haline gelmesi	3. Kömürün yanması
2. Suyun içine tuz karıştırılarak tuzlu su yapılması	4. Sütün ekşimesi

Alperen: 1. olayda demirin sadece dış görünüşü değiştiği için bu olay fiziksel değişimdir.

Emir: 2. olayda tuzun suda çözünmesi maddenin kimliğini değiştirdiği için fiziksel değişimdir.

Metehan: 3. olayda maddenin iç yapısı ve dış görünümü değiştiği için kimyasal değişimdir.

Ebrar: 4. olayda yeni bir madde oluşumu gerçekleştiği için kimyasal değişimdir.

Buna göre hangi öğrencinin yorumu yanlıştır?

- A) Alperen
B) Emir
C) Metehan
D) Ebrar

Sayısal Bölüm

19. Giray öğretmen öğrencilerine periyodik cetvelde bulunan metal, ametal, yarımetal ve soygazlar ile ilgili sorular sormuştur.

Buna göre öğrencilerin verdiği cevaplardan hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) **Ömer:** Yarı metaller fiziksel özellikleri bakımından metallere, kimyasal özellikleri bakımından ametallere benzerler.
- B) **Ayşe:** Son katmandaki elektron sayısı her zaman grup numarası ile eşit değildir.
- C) **Buse:** 1A grubundaki elementlerin tamamının kimyasal özellikleri aynıdır.
- D) **Ahmet:** Metaller kendi aralarında bileşik yapamazlar ve atomik yapıdadırlar.

20. Çin'deki bir araştırma grubunun yürüttüğü çalışmalar sonucunda, Sinomolgus maymunu hücrelerinin genetiği değiştirildi. Ardından genetiği değiştirilmiş hücrelerden elde edilen embriyonik kök hücreler dölllenme gerçekleşikten 5 gün sonra domuz embriyolarına enjekte edildi. 4000'den fazla embriyo, dişi domuzlara nakledildi. Sonuçta 10 domuz yavrusu dünyaya gelirken, bunlardan iki tanesinin domuz-maymun karışımı olduğu görüldü. Ancak dünyaya gelen bütün domuzların bir hafta içerisinde hayatını kaybettiği görüldü. Çalışmanın asıl amacının organ nakli için kullanmak üzere insan organlarının hayvanlarda geliştirilmesi olduğu belirtildi.

Yukarıda anlatılan bilimsel çalışma ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Çalışma ile domuz yavrularının daha uzun ömürlü olması sağlanmıştır.
- B) Organ nakli için gerekli organların hayvanlar kullanılarak elde edilmesi biyoteknoloji çalışmasıdır.
- C) Maymun hücrelerinin genetik yapısı değiştirilmiştir.
- D) Gelecekte insanlara ait organların üretimi hayvanlardan sağlanabilir.

**TEST BİTTİ.
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.**