

Bu testte Fen Bilimleri alanına ait 20 adet soru vardır.

1. Bengü, Kuzey Yarım Küre’de yaz mevsiminin başladığı gün başka bir ülkede yaşayan teyzesini ziyarete gitmiştir. Aynı gün içinde gittiği ülkede yılın en soğuk günlerinden birinin yaşandığını öğrenmiştir. Bu durumu fen bilimleri öğretmeni olan teyzesine sorduğunda teyzesi, “Dünya’nın Güneş etrafında yaptığı hareketi sırasında dik olarak dönmediğini Ekvator düzlemi ile yörünge düzlemi arasında $23^{\circ} 27'$ lik bir açı olması sebebiyle güneş ışınlarının yıl içinde düşme açılarında farklılıklar yaşanmaktadır.” demiştir.

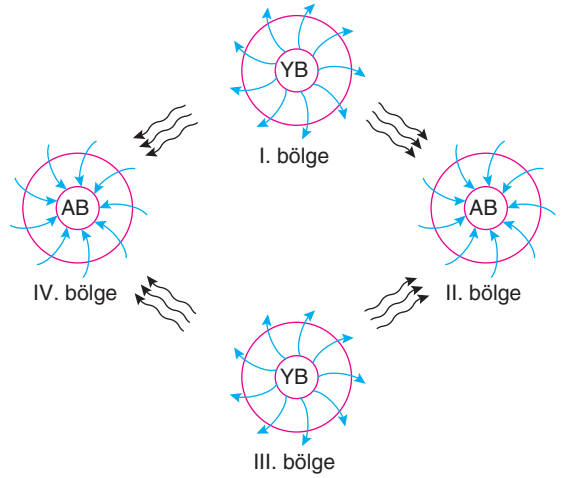
Aşağıdaki tabloda dört farklı bölgenin belirli tarihlerdeki bazı özellikleri verilmiştir.

Bölge	Tarihler	Gündüz süresi (saat)	Güneş ışınlarının geliş açısı	Sıcaklık (C°)
I	21 Mart	12	90°	30
II	21 Haziran	8	30°	3
III	23 Eylül	12	90°	28
IV	21 Aralık	15	70°	35

Buna göre Bengü’nün teyzesini ziyaret ettiği tarih ve bu tarihte ziyarete gittiği ülkede gerçekleşen durumlar tabloda numaralandırılarak verilen hangi bölgeye ait olabilir?

- A) I. B) II. C) III. D) IV.

2. Bir hava hareketi olan rüzgâr; sıcaklık değerlerinin düşük ve bulutsuz bir hava durumunun olduğu yüksek basınç alanından sıcaklık değerlerinin yüksek, yağışlı ve bulutlu hava durumunun olduğu alçak basınç alanına doğru oluşur. Aşağıda I, II, III ve IV numaraları ile belirtilen dört basınç merkezi arasında gerçekleşen bazı rüzgârların esiş yönü şeması verilmiştir.



Numaralandırılarak verilen merkezlerin rastgele P, R, S ve T harfleriyle belirtildiği aşağıdaki tabloda ise bu merkezlerde beklenen en yüksek sıcaklık değerleri ve hava durumu raporu verilmiştir.

Merkez	Beklenen hava durumu	Beklenen en yüksek sıcaklık değerleri (C°)
P	Bulutlu ve yağışlı	26
R	Az bulutlu	16
S	Az bulutlu	14
T	Çok bulutlu ve sağanak yağışlı	27

Buna göre I, II, III ve IV numaralı merkezler ile P, R, S ve T harfleri arasında yapılan eşleştirmelerden tümü aşağıdakilerden hangisinde doğru olabilir?

	P	R	S	T
A)	II	IV	III	I
B)	IV	I	III	II
C)	III	I	IV	II
D)	I	IV	II	III



3. Buldukları konum gereği kutup bölgelerinde yıllık ortalama sıcaklık değerleri düşüktür.



Kutup bölgeleri ile ilgili olarak,

- I. Yüzeğine düşen güneş ışığının büyük bir kısmı soğurur.
- II. Güneş ışınlarının kutuplara geliş açısı ile Ekvator'a geliş açısı farklıdır.
- III. Güneş ışınlarının yüzeyinde düştüğü yerde oluşturduğu enerji fazladır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. İklim, geniş bir alanda uzun yıllar boyunca görülen hava olaylarının ortalama veri sonuçlarıdır. Hava olayları ise belirli bir yerde ve kısa sürelerde etkili olan hava şartlarıdır. İklim bilimini klimatologlar, hava olaylarını meteorologlar inceler.

Burak, iklim ve hava olaylarıyla ilgili ödevini hazırladığı posterinde aşağıdaki örnekleri vermiştir.



İlkbahar mevsiminin yaşandığı bir günde havanın güneşli olması



Antalya'da ekim-kasım aylarında bile kısa kollu yazlık kıyafetlerin giyilebilmesi



Erzurum'da kış mevsiminin yaşandığı günlerde ortalama sıcaklık değerlerinin çok düşük olması

Verilen bilgiler ve görsellere göre,

- I. Rize'de ilkbahar mevsiminin yaşandığı bir günde güneşli bir hava olması hava durumu ile ilgilidir.
- II. Antalya'da ekim-kasım aylarının belirli günlerinde hava sıcaklık değerlerinin nasıl olacağını tahminini klimatologlar yapar.
- III. Erzurum'da kış mevsiminde ortalama sıcaklık değerlerinin çok düşük olması iklim ile ilgilidir.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

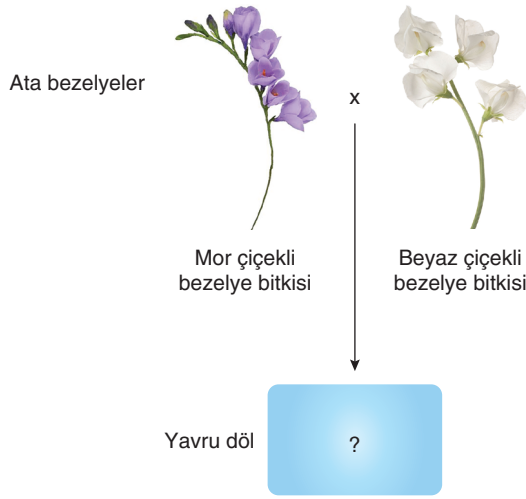
- A) Yalnız I. B) Yalnız II.
C) I ve II. D) II ve III.

5. Kalıtsal bir karakterin fenotipte (dış görünüş) ortaya çıkmasını o karaktere ait baskın gen sağlar.

Bezelye bitkilerinin çiçek rengi karakteri bakımından sahip olabileceği genotip çeşitleri aşağıdaki gibidir.

- MM: Homozigot mor çiçekli
- Mm: Heterozigot mor çiçekli
- mm: Homozigot beyaz çiçekli

Mor çiçekli bezelye bitkisi ile beyaz çiçekli bezelye bitkisi çaprazlanıyor. Oluşan yavru döl bezelyelerin genotip özellikleri bilinmiyor.



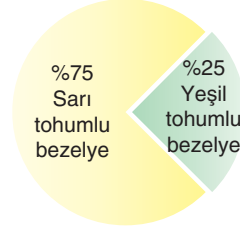
Buna göre, çaprazlama sonucu oluşan yavru döl bezelye bitkileri ile ilgili olarak,

- Çoğu homozigot beyaz çiçekli olabilir.
- Hepsi heterozigot mor çiçekli olabilir.
- Mor çiçek rengine sahip olma ihtimalleri %50 olabilir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

6. Bir grup araştırmacı bezelye bitkilerini tohum rengi karakteri bakımından incelemek için çaprazlıyor ve aşağıdaki grafikte oranları verilen fenotip özelliklerine sahip bireyler oluşuyor.



Buna göre elde edilen bezelyelerin fenotip oranlarının grafikte belirtildiği gibi olabilmesi için çaprazlanan bezelyelerin genotipleri aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır? (Bezelyelerde sarı tohum rengi aleli (S), yeşil tohum aleline (s) baskındır.)

- A) Ss x Ss B) SS x ss
C) ss x ss D) SS x SS

7. DNA'nın hücre bölünmesi sırasında kendisinin tamamen aynısının bir kopyasını oluşturmasına DNA'nın kendini eşlemesi denir.

- DNA'nın kendini eşlemesinde birinci aşamada çift zincirli sarmal yapı açılır.
- İki zincirin açılmasıyla "Y" şeklini alan DNA yeni zincirlerin üretilmesine hazırdır.
- Yeni zincirler tamamlayıcı nükleotidlerin eklenmesiyle oluşur.
- Eşlenme bittiğinde birbirinin aynısı iki yeni DNA oluşur.

Buna göre,

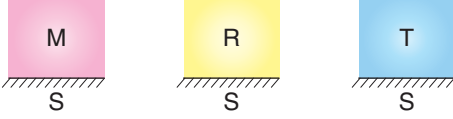
- Zincirlerin birisindeki dizilim A-T-G-G-C-A ise diğer zincirdeki dizilim T-A-C-G-G-T dir.
- DNA'nın kendini eşlemesi ile DNA'daki kalıtsal özelliklerin aynısı yeni oluşan hücreye aktarılmış olur.
- Eşleme ile yeni oluşan DNA'ya birden fazla DNA aktarılabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

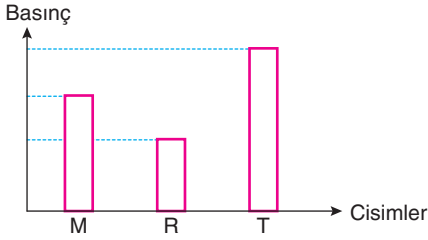
- A) Yalnız I. B) Yalnız II.
C) II ve III. D) I, II ve III.

11. Katı bir cismin basıncı bulunduğu zemine temas eden yüzey alanı ile ters, cismin ağırlığı ile doğru orantılı olarak değişir.

Bulunduğu zemine temas eden yüzey alanları (S) aynı olan M, R, T katı cisimlerinin ağırlıkları (G) birbirinden farklıdır.



Bu cisimlerin buldukları zeminde uyguladıkları basınç ile ilgili sütun grafiği aşağıdaki gibidir.



Buna göre M, R, T katı cisimlerinin ağırlık değerleri aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

	M	R	T
A)	2G	3G	4G
B)	4G	2G	3G
C)	2G	4G	3G
D)	3G	2G	4G

12. Futbolcu kramponları toprak veya çim zeminde daha dengeli bir biçimde hareket etmek için tasarlanır. Kramponların tabanlarına takılan vidalı çıkıntılar futbolcunun temas ettiği yüzeye uyguladığı basıncı artırır.

Buna göre, aşağıdaki günlük hayat uygulamalarının hangisindeki amaç kramponların vidalı yapılması ile aynıdır?

- A) Tren raylarının zarar görmemesi için vagonların çok tekerlekli yapılması
 B) Palet takılan ambulansların karlı yollarda daha kolay yol alması
 C) Bıçağın bileyleyerek daha iyi kesmesinin sağlanması
 D) Raptiyenin batmaması için elimizi bastırdığımız yüzeyinin geniş yapılması

13. Mahmut bazı işlemler uyguladığı maddeleri asit ve baz olarak sınıflandırıyor. Asitleri 1, bazları ise 2 numara ile numaralandırarak bir tablo hazırlıyor.

Mahmut K, L, M, N ve P maddelerine aşağıdaki işlemleri uyguluyor.

K

damlalık
et kumaş

K'nın sulu çözeltisini cama damlatıyor. Camın yüzeyi ve şekli bozuluyor.

L

kırmızı turnusol kağıdı
mavi

L'nin sulu çözeltisi kırmızı turnusolu maviye çeviriyor.

M

M'nin ele kayganlık hissi verdiğini gözlemliyor.

N

dil

N'nin tadının ekşi, eli yakıcı ve tahriş edici olduğunu gözlemliyor.

P

mavi turnusol kağıdı

P'nin mavi turnusol kağıdında renk değişikliğine neden olmadığı görülüyor.

Bu bilgilere göre Mahmut K, L, M, N ve P maddelerinin asitlik ve bazlık durumlarını aşağıdaki gibi bir tabloya numaralandırarak kaydediyor.

Madde	Asitlik - bazlık durumu
K	1
L	2
M	2
N	1
P	1

Mahmut tabloda iki maddenin numaralandırmasında hata yapıyor.

Mahmut'un hata yaptığı bu iki madde aşağıdakilerden hangisidir?

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

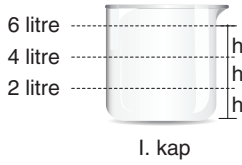


14. Sıvı basıncı sıvının cinsi (yoğunluğu) ve derinliği ile doğru orantılı olarak değişir.

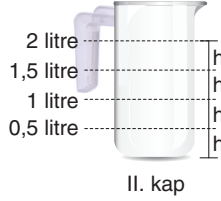


Bir çiftçi günlük olarak ineklerini sağarak elde ettiği toplam 8 litre olan sütü yandaki kovada biriktiriyor.

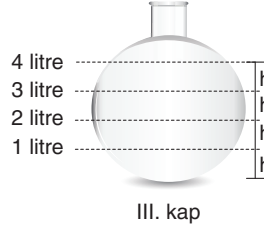
Çiftçi belirtilen kovada biriktirdiği bu sütü, dört farklı müşterisine satmak için eşit miktarda olacak şekilde aşağıdaki ölçekli kaplara boşaltıyor.



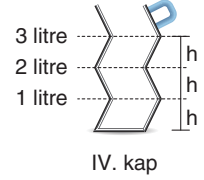
I. kap



II. kap



III. kap



IV. kap

Buna göre son durumda kapların tabanlarında oluşan sıvı basınçları P_I , P_{II} , P_{III} ve P_{IV} arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) $P_{II} < P_I < P_{III} < P_{IV}$

B) $P_I < P_{III} = P_{IV} < P_{II}$

C) $P_I < P_{IV} = P_{II} < P_{III}$

D) $P_{III} < P_{II} < P_{IV} < P_I$

15. Maddenin dış görünüşünde olup iç yapısında olmayan değişimlere fiziksel değişim denir. Kimyasal değişim ise maddenin iç yapısında olan değişimlerdir.

Aşağıdaki metinde cümleler numaralandırılmıştır:

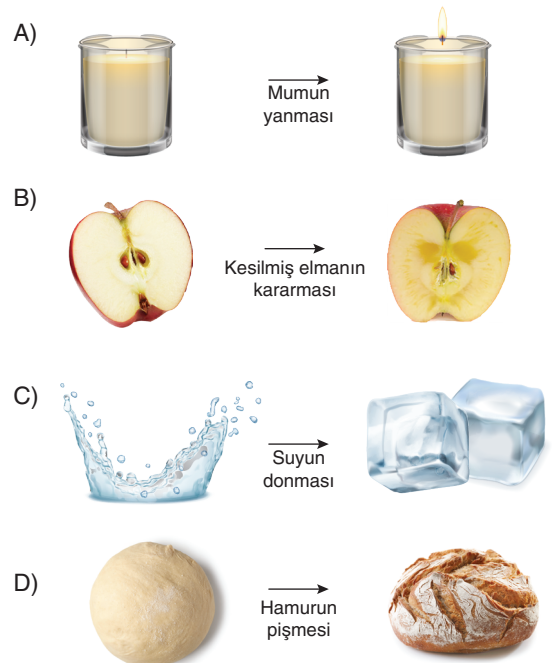
(1) Hava da çok soğuktu ve kar yağıyordu. (2) Ali Amca bahçede odunları kırıyordu. (3) Ayşe Teyze evde üşüyen Ali Amca için sıcak çorba pişiriyordu. (4) Sıcak çorbanın yanında yemek için salatalık malzemeleri doğruyordu. (5) Komşu Rıza sobadaki odunların yanmasını sağlıyordu. (6) Ayşe Teyze'nin torunu Mehmet bakkaldan aldığı ekmeğin ucundan kopararak bir parça aldı. (7) Fırıncı ekmeği iyice kızartmıştı. (8) Ayşe Teyze ekmeği aldı ve dilimlemeye başladı.

Buna göre, numaralandırılmış cümlelerde meydana gelen olayların fiziksel ve kimyasal değişime göre gruplandırılmış hâli aşağıdakilerden hangisidir?

	Fiziksel değişim	Kimyasal değişim
A)	3, 5, 6, 8	1, 2, 4, 7
B)	1, 2, 6, 7	3, 4, 5, 8
C)	1, 2, 4, 5, 7	3, 6, 8
D)	1, 2, 4, 6, 8	3, 5, 7

16. Kimyasal tepkimeye giren maddeler özelliklerini kaybederek yeni bir madde oluşturur. Örneğin, karbondioksit ve suyu kullanarak bitkilerin fotosentez sonucu besin ve oksijen üretmesi bir kimyasal değişimdir. Bu tepkimede tepkimeye giren maddeler canlılar tarafından enerji üretmek için kullanılmasa da ürünler enerji üretmek için kullanılabilir.

Buna göre aşağıda görseli verilen değişimlerden hangisi kimyasal tepkime örneği olamaz?



17. Ahmet evde eğlenceli bir deney yapmak istiyor. Evdeki malzemelerle yapacağı bu eğlenceli deneyi aşağıdaki gibidir:



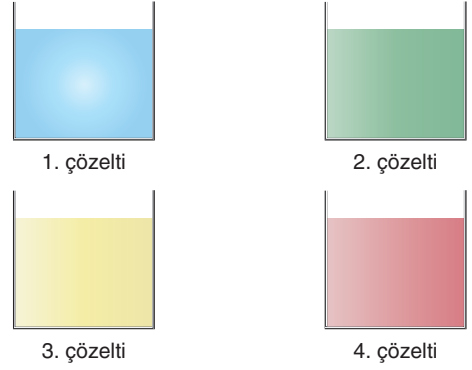
Deneyin yapılışı:

1. adım: Limonu ortadan kesin ve suyunu küçük bir kaba iyice sıkın.
2. adım: Boş bir bardağa bir çay kaşığı kadar kabartma tozu ekleyin.
3. adım: Kabartma tozunun üzerine bir çay kaşığı kadar bulaşık deterjanı ekleyin.
4. adım: Limon suyunu hazırladığınız karışımın üzerine ekleyin, şimdi köpürmeyi keyifle izleyin.

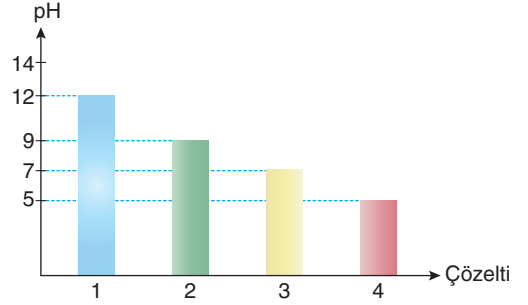
Buna göre Ahmet'in bu eğlenceli deneyden aşağıdaki sonuçlardan hangisini çıkarması beklenmez?

- A) Deneyde kabartma tozu yerine pH'ı 7'den küçük olan kola kullanılsaydı aynı sonuç elde edilirdi.
- B) Deneyde kullanılan limon asidik özellik gösterir.
- C) Kabartma tozu ve bulaşık deterjanı bazik özellik gösterir.
- D) Asitler ve bazlar tepkimeye girdiği için onlarla çalışırken dikkatli olmak gerekir.

18. Aşağıda verilen dört ayrı kaptta farklı pH değerlerine sahip dört ayrı çözelti bulunuyor.



Bu çözeltilere ait pH değerleri aşağıdaki grafikte verildiği gibidir.



Buna göre bu çözeltilerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 1. çözeltiye fenolftalein eklendiğinde çözelti pembe renge döner.
- B) 2. çözelti kırmızı turnusol kâğıdını maviye dönüştürür.
- C) 3. çözelti asidik özellik gösterir.
- D) 4. çözeltiye metil oranj eklendiğinde kırmızı renk verir.

