



2024  
2. TÜRKİYE GENELİ  
FEN BİLİMLERİ YARIŞMASI



FENBURGER

8. SINIF



AD SOYAD:  
SINIF:  
OKUL ADI:

.....  
.....  
.....



BAŞARILAR DİLERİZ



matfenburger.com



matfenburger



matfenburger



# FENBURGER 2024 YARIŞMA UYGULAMA YÖNERGESİ

## SINAV PUANLAMASI VE SÜRESİ

- Sınav Süresi: 6,7 ve 8. Sınıflar için 75 dakikadır.
- Sınavda 3,4,5,6,7 puan türlerinden 5'er sorudan toplam 25 soru bulunmaktadır.
- Sınavda yanlış cevaplar doğru cevapları götürmez.
- Sınav değerlendirilirken boş bırakılan her soru için öğrenciye +1 puan verilir.
- Sınav değerlendirilmesi 125 puan üzerinden yapılır.
- Sınavda ilk 20 dk. dan sonra geç kalan öğrenciler alınmaz.
- Sınav bitimine 15 dk. kala öğrenci çıkışı yapılmayacaktır.

## OPTİKLERİN KODLANMASI

- Optik formlar kurşun kalem ile doldurulmalıdır.
- Optik formlarda istenen bilgileri doldurmeyen öğrencilerin sınavları geçersiz sayılacaktır.
- Optik formda bulunan kurum kodu, T.C. Kimlik Numarası, Sınıfı, Adı Soyadı, Cinsiyet bölümlerini doldurduğunuzdan emin olunuz.
- Veli cep telefonu bölümü zorunlu değildir.
- Tek kitapçık uygulaması olduğu için kitapçık türü A işaretlenmelidir.

## KURALLAR

- Sınavda öğrenciler cep telefonu veya farklı bir elektronik cihaz, hesap makinası bulunduramazlar. Cep telefonları yanında olan öğrenciler sınav süresince telefonlarını kapalı bir şekilde gözetmen öğretmenin belirlediği bir yere bırakmalıdır.
- Sınav bitiminde kitapçıklar öğrencide kalacaktır.
- Sınav bitiminde optik formlar toplanacaktır.
- Soru çözümleri kitapçık üzerine gerçekleştirilir. Ek bir kağıda ihtiyacı olan öğrencilere gözetmen öğretmen tarafından kağıt temin edilir.
- Öğrenciler gözetmen öğretmenlerin belirttiği yerlerde sınava gireceklerdir. Gerekli durumlarda gözetmen öğretmenler yer değişikliği yapabilirler.
- Sınıfta en son iki öğrenci kalması durumunda her ikisi de sınavı birlikte bitirir.
- Sınavda kopya girişi ve benzeri durumlarda sınavlar geçersiz sayılacaktır.
- Sınav uygulamasında usulsüzlük tespit edilmesi durumunda ilgili kişinin sınavları geçersiz kabul edilir ve sonraki yılın Ulusal FenBurger Yarışmasından men edilir.
- Sınav soruları Ulusal FenBurger yazılı izni olmadan kopyalanamaz. Fotoğraflı çekilemez, çoğaltılamaz. Yapanlar hakkında yasal işlem uygulanır.



**BAŞARILAR DİLERİZ  
FENBURGER EKİBİ**



matfenburger



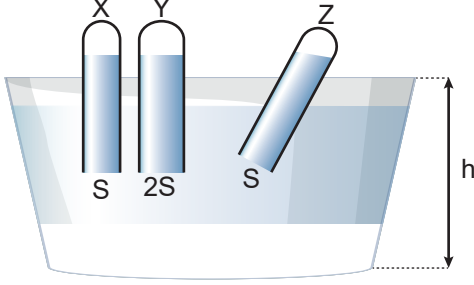
matfenburger

matfenburger.com



3 PUAN

1. Aşağıda farklı kesitlerde (2S, 2S, S) özdeş X, Y, Z boruları cıva dolu bir kaba daldırılıyor.



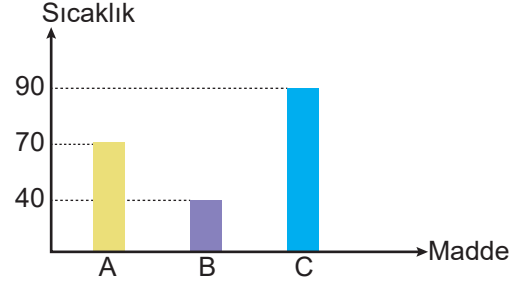
Boru içindeki cıva yükseklikleri ile ilgili olarak;

- $h_x = h_y = h_z$  olmalıdır.
- $h$  yüksekliğine sıvının cinsi ve ortam sıcaklığı etki eder.
- $h$  yüksekliği borunun kesitine ve cinsine bağlı olarak değişir.

hangileri doğrudur?

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

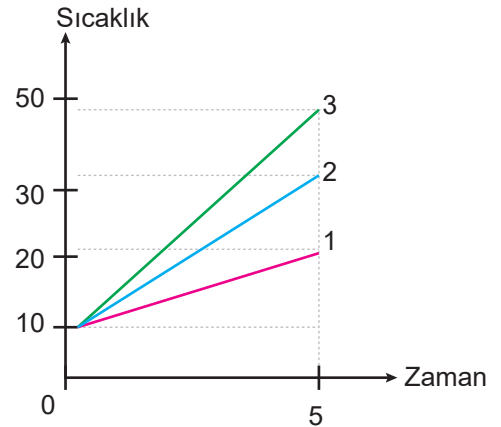
3. İlk sıcaklıkları 35 C olan eşit kütleli A, B, C maddelerine eşit miktarda ısı verilmiştir.



Buna göre A, B, C'nin özisılarını kıyaslayınız?

- A)  $C_C > C_B > C_A$   
B)  $C_A = C_B < C_C$   
C)  $C_A = C_B = C_C$   
D)  $C_C < C_A < C_B$

4. İlk sıcaklıkları eşit olan farklı kütledeki su örnekleri, özdeş ısıtıcılarla 5 dakika ısıtılarak meydana gelen sıcaklık değişimleri aşağıdaki gibi grafiğe yansıtılmıştır.



Buna göre; 1, 2, 3 şeklinde gösterilen su örneklerinin kütleleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A)  $1 > 2 > 3$                       B)  $3 > 2 > 1$   
C)  $1 = 2 = 3$                       D)  $1 > 2 = 3$

2.

A	B
C	D

Yukarıda periyodik cetveldен bir kesit alınmıştır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) B ve D aynı gruptadır.  
B) A'nın atom numarası B'den küçük C'den büyüktür.  
C) C ve D'nin kimyasal özellikleri aynıdır.  
D) D soygaz ise C alkali metaldir.

FENBURGER



5. Bezelyelerde uzun boyluluk aleli, kısa boyluluk aleline baskındır. Uzun boylu homozigot genotipli bir bezelyeyle, heterozigot uzun boylu bezelye çaprazlanıyor.

Bu çaprazlanmayla ilgili aşağıdaki yorumlar veriliyor.

- Kısa boylu bezelye oluşma olasılığı %0'dır.
- Homozigot uzun boylu bezelyelerin oluşma olasılığı %50'dir.
- Heterozigot uzun boylu bezelye olma olasılığı %25'dir.

**Buna göre verilen yorumlardan hangileri doğrudur?**

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

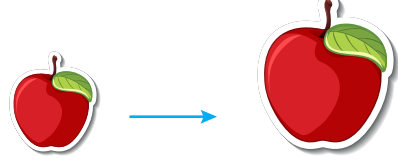


6. DNA ile ilgili bazı ifadeler veriliyor.
- DNA molekülünde adenin, timin, guanin ve sitozin olmak üzere 4 çeşit nükleotid bulunur.
  - DNA molekülün 1. zincirinde bulunan timin nükleotidi karşısına, 2. zincirde daima sitozin nükleotidi gelir.
  - DNA molekülün yapı birimi olan nükleotidleri yapısındaki fosfat ve deoksiriboz şeker molekülleri bazı nükleotidlerde bulunurken bazılarında bulunmayabilir.
  - Nükleotidlere adını veren, nükleotidin yapısındaki fosfat çeşididir.

**Buna göre verilen ifadelerden hangileri yanlıştır?**

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

7. Elma meyvesi üzerinde yapılan biyoteknolojik uygulamalar sonucu daha büyük ve daha fazla besin depolayan elmalar elde ediliyor.

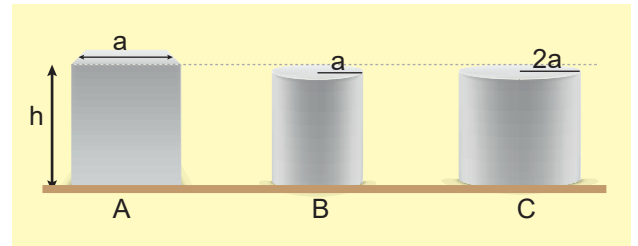


**Elmaya yapılan biyoteknolojik uygulamalar ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Besin depolamayı artırıcı gen aktarılmış olabilir.  
B) Bitkinin genetiği değişmiş ancak DNA'sında bir değişiklik yapmamıştır.  
C) Büyümeyi artırıcı gen aktarılmış olabilir.  
D) Yapay seçim yapılarak istenilen amaca yönelik özellikler bir araya getirilmiştir.

FENBURGER

8. Sıvılarda basınç, sıvının derinliğine ve yoğunluğuna bağlıdır. Derinlik ve yoğunluk arttıkça sıvı basıncında artar.



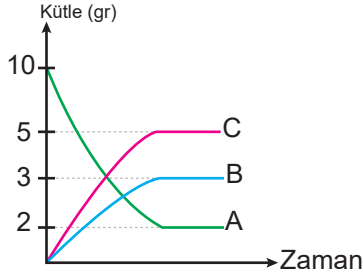
Şekildeki kesitleri verilen aynı maddeler yapılmış tamamı su ile dolu olan A küpü ile B ve C silindirlere tabanlarındaki sıvı basınçları  $P_A$ ,  $P_B$ ,  $P_C$ 'dir.

**Buna göre  $P_A$ ,  $P_B$ ,  $P_C$  arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

- A)  $P_A > P_B > P_C$                       B)  $P_C > P_B = P_A$   
C)  $P_C > P_B > P_A$                       D)  $P_A = P_B = P_C$



9.

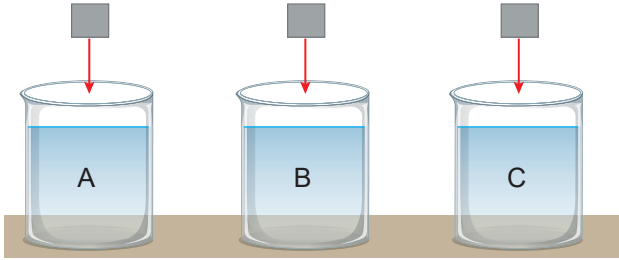


Bir kimyasal tepkimenin kütle-zaman grafiği şekildeki gibi verilmiştir.

**Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?**

- A) A bir bileşiktir.
- B) Ürünlerin toplam kütlesi 8 gramdır.
- C) Tepkimede toplam kütle korunmamıştır.
- D) Tepkimede 2 gram A maddesinden artmıştır.

10.



Yukarıda verilen özdeş kaplarda A, B, C çözeltileri bulunmaktadır. A, B, C çözeltilerine metaller atıldığında tepkimeye girenler +, girmeyenler – ile aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

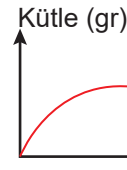
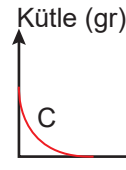
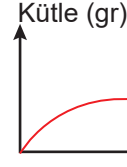
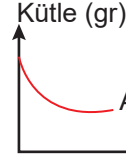
	A	B	C
Be	+	-	+
Al	+	-	+
Mg	+	-	+

**Buna göre A, B, C çözeltileri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) A çözeltisi metal kaplarda saklanmamalıdır.
- B) B çözeltisinin cam kaplarda saklanması daha uygundur.
- C) B ve C çözeltisi karıştırılırsa tepkime gerçekleşebilir.
- D) C çözeltisi mermere zarar verebilir.



11. Kimyasal tepkimelerde tepkimeye giren maddelerin kütlesi zamanla azalırken, oluşan maddenin kütlesi zamanla artar.



Bir kimyasal tepkimedeki maddelerin kütlelerindeki değişimleri gösteren grafikler yukarıdaki gibidir.

**Buna göre bu tepkimeyle ilgili hangisine ulaşılır?**

- A) Tepkime denklemi  $A + B \rightarrow C + D$  şeklindedir.
- B) Tepkimeye giren maddelerin tamamı kullanılmıştır.
- C) Tepkimede toplam kütle korunmuştur.
- D) A maddesinin atomları, D maddesi içinde görülür.

12. Biyoteknoloji: Bitki, hayvan veya mikroorganizmaların tamamı ya da bir parçası kullanılarak yeni bir organizma elde etmek veya var olan bir organizmanın genetik yapısında arzu edilen yönde değişiklikler meydana getirmek amacı ile kullanılan yöntemlerin tamamına denilmektedir. Ayrıca biyoteknolojinin temel amacı ürün elde etmektir. Bu alanda pek çok biyoteknolojik çalışma yapılmış, ürünler elde edilmiştir.

**Biyoteknoloji ile ilgili verilen bilgiler ve yapılan çalışmalardan hangisi diğerlerinden farklıdır?**

- A) Vitamin tabletleri meyveli yoğurt üretilmesi
- B) Çeşitli virüsler ve silahlar üretilmesi
- C) Daha sağlam ve verimli sebze-meyvelerin üretilmesi
- D) Bulaşıcı hastalıklara karşı koruyucu proteinlerin üretilmesi



13. İklim değişikliği "karşılaştırılabilir zaman dilimlerinde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak doğrudan veya dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan faaliyetleri sonucunda iklimde oluşan bir değişiklik" biçiminde tanımlanmaktadır.

Küresel iklim değişikliği: fosil yakıtların kullanımı, arazi kullanımı değişiklikleri, ormansızlaştırma ve sanayi süreçleri gibi insan etkinlikleriyle atmosfere salınan sera gazı birikimindeki hızlı artışın doğal sera etkisini kuvvetlendirmesi sonucunda yerkürenin ortalama yüzey sıcaklıklarındaki artış ve iklimde oluşan değişiklikleri ifade etmektedir.

**Yukarıda verilen paragraf aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?**

- A) İklim değişikliğinin tespiti için daha önce yaşanmış iklimleri bilmek gerekir.  
B) Doğal sera etkisi tarımda iyileşmeyi ve ürün verimliliğini sağlar.  
C) İklim değişikliği fosil yakıt kullanımı sonucu oluşur.  
D) Sanayi gelişimi iklim değişikliğine sebep olabilir.

14.



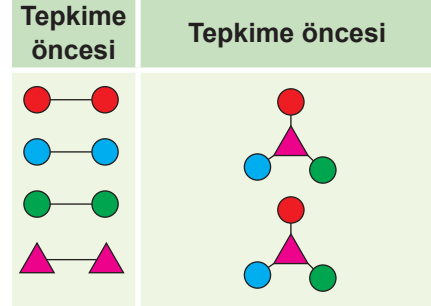
**Şekilde verilen görsele göre K noktasından M noktasına gidildikçe;**

- I. Güneş ışınlarının gelme açısı artar.  
II. Gündüz süresi kısadır.  
III. Hava sıcaklığı ortalaması artar.

**verilenlerden hangileri doğrudur?**

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

15. Kimyasal tepkime kavramı öğrencilerine daha iyi kavratmak isteyen Burcu öğretmen farklı renlerdeki boncuk ve çubuklarla aşağıdaki modeli hazırlıyor.



**Hazırlanan bu model ile aşağıdakilerden hangisi açıklanamaz?**

- A) Kimyasal tepkimelerde atom çeşidi değişmez.  
B) Kimyasal tepkimelerde gaz çıkışı gözlenir.  
C) Kimyasal tepkimelerde kütle korunur.  
D) Bileşikler kimyasal tepkime sonucu oluşur.



16. **Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) Geri dönüşüm sürdürülebilir kalkınmayı sağlar.  
B) Enerji ihtiyacında yenilenemez enerji kaynaklarının kullanım oranı artırılmalıdır.  
C) Sürdürülebilir kalkınma kaynakların bilinçli kullanılması ile sağlanabilir.  
D) Sürdürülebilir kalkınma gelecek nesiller için yapılmalıdır.

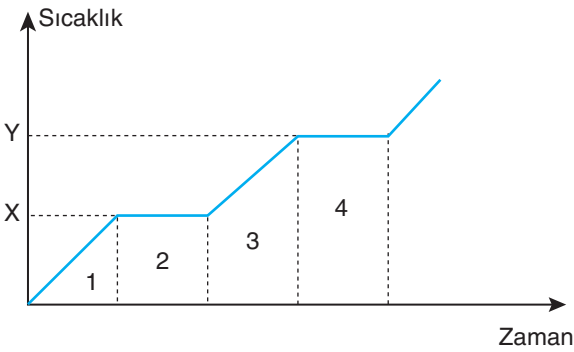


17. Son dönemde hızlı bir ekonomik büyümeye sahne olan Çin'de refahın artması ile doğru orantılı bir şekilde toplumsal mutluluk oranında artması bekleniyordu. Ancak yapılan araştırmalar bu beklentinin karşılanmadığı yönünde. Ülkede yapılan bir bilimsel çalışma bunun nedenini bulduğu iddiasında. Söz konusu çalışma kapsamında 114 farklı kentte yaşayan milyonlarca kişiye ait 210 milyon sosyal medya paylaşımı bir algoritma tarafından tarandı ve mutsuzluk ile hava kirliliği arasında bir bağ olabileceği sonucuna ulaşıldı.

**Yukarıda verilen paragrafa göre hava kirliliğini önlemek için hangisi yapılmalıdır?**

- A) Sanayi üretimi artırılmalı
- B) Fosil yakıt kullanım artırılmalı
- C) Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelinmeli
- D) İthalat azaltılmalı

18. "Donma ve erime sıcaklığı saf maddeler için ayırt edici bir özelliktir. Buharlaştırma ısısı; kaynama sıcaklığındaki 1 gram sıvının aynı sıcaklıkta 1 gram buhar haline geçebilmesi için gerekli olan ısı miktarıdır."



Yukarıda kütlesi bilinen bir maddeye ait hal değişim grafiği verilmiştir.

- I. X değeri madde miktarına bağlı değildir.
- II. 3 numaralı alanının daha küçük olması için daha güçlü bir ısıtıcı kullanılmalıdır.
- III. 4 numaralı alanın küçülmesi için madde miktarı azaltılmalıdır.

**Buna göre hangileri doğrudur?**

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

19. Kargo sektörü Türkiye'de 1980 sonrası serbest piyasa ekonomisinin hızla gelişmesiyle birlikte stok maliyetlerinin artması sonucu doğmuş ve gelişmiştir. İlk yıllarda nakliye firmalarından belirgin bir şekilde ayrılan özellikleri fazla değildi. Ancak teknolojinin kargo sektöründe etkin kullanılması ile birlikte kargo sektörü de gelişti. Bu sektöre yıllarını veren Korhan Bey çalıştığı kargo şirketine yeni araçlar almak istiyordu. Bu araçları alırken kafasındaki düşünce araçların karlı yollarda rahat ilerlemesi ve araçların ağır yüklerle dayanıklı olmasıydı.



I



II

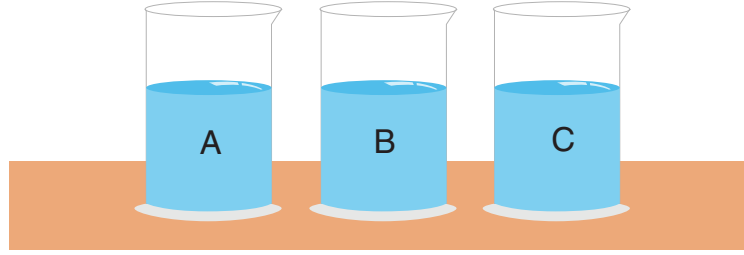
**Buna göre Korhan Bey'in kargo işinde alması gereken araçla ilgili durumlardan hangisi doğrudur?**

(Lastik hariç araçların diğer tüm özellikleri özdeşdir)

- A) Lastikler patlamadığı varsayılırsa I. araçta daha ağır yük taşınır.
- B) Araçlara eşit yük yüklenirse II. araçta daha çok çökme olur.
- C) Karlı bir yolda I numaralı araç batmadan ilerler.
- D) Araçların zemine basınçlarının eşit olması için, II numaralı araca daha fazla yük konulmalıdır.



20. Aşağıdaki kaplarda A, B, C çözeltileri bulunmaktadır.



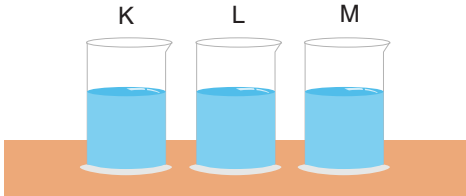
- ◆ B çözeltisine dokunulduğunda ele kayganlık verir.
- ◆ C çözeltisine batırılan mavi turnusol kağıdı kırmızı oluyor.
- ◆ A çözeltisinin pH değeri B çözeltisinin pH değerinden büyüktür.

Verilen bilgilere göre A, B ve C özellikleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) A, B ve C çözeltileri elektrik akımını iletir.  
B) C'nin sulu çözeltisinde  $\text{OH}^+$ , A'nın sulu çözeltisinde  $\text{H}^+$  iyonu bulunur.  
C) pH değerleri  $A > B > C$  şeklindedir.  
D) C çözeltisi asit, A ve B çözeltisi baz özelliği gösterir.



21. "Asitler sulu çözeltilerinde ortama  $\text{H}^+$  iyonu, bazlar ise sulu çözeltilerde ortama  $\text{OH}^-$  iyonu verirler. Asitler kırmızı turnusol kağıdında bir renk değişikliği yapmazken mavi turnusol kağıdını kırmızıya çevirirler. Bazlar ise mavi turnusol kağıdının rengini değiştirmezken kırmızı turnusol kağıdının rengi maviye çevirirler.



pH değerleri bilinmeyen K, L, M çözeltilerine şekildeki gibi turnusol kağıtları bastırılıyor.

1. işlem	Mavi turnusol kağıdı L çözeltisinde batırılıp bir süre bekletildikten sonra çıkarıldığında turnusol kağıdında renk değişikliği olmamıştır.
2. işlem	Kırmızı turnusol kağıdı M çözeltisine batırılıp bir süre bekletildikten sonra çıkarıldığında turnusol kağıdında renk değişikliği olmuştur.
3. işlem	Kırmızı turnusol kağıdı K çözeltisine batırılıp bir süre bekletildikten sonra çıkartıldığında turnusol kağıdında renk değişikliği olmamıştır.

Yapılan işlemlere göre kaplarda bulunan çözeltiler ile ilgili hangisi söylenemez?

- A) K çözeltisindeki  $\text{H}^+$  iyonları sayısına  $\text{OH}^+$  iyonları sayısını eşit olabilir.  
B) L çözeltisinin tadı acı olabilir.  
C) M çözeltisi mermeri aşındırabilir.  
D) K çözeltisindeki  $\text{OH}^+$  iyonlarının sayısı  $\text{H}^+$  iyonlarının sayısından az olabilir.



22.



1. Kuşak:



2. Kuşak:



Yukarıdaki çaprazlama örneğini kitaptan inceleyen Deniz, Eren ve Erkan;



Eren

Tavşanlarda kahverengi tüy geni siyaha göre çekiniktir.



Erkan

Genotipleri aynı olan bireyler çaprazlanırsa her zaman farklı tüy renginde tavşanlar oluşur.



Deniz

Homozigot bireyler arasında çaprazlama yapılırsa oluşan tüm baskın karakterli bireylerin genotipleri aynı olur.

yorumlarını yapıyorlar.

**Buna göre, hangilerinin yaptığı yorumlar doğrudur?**

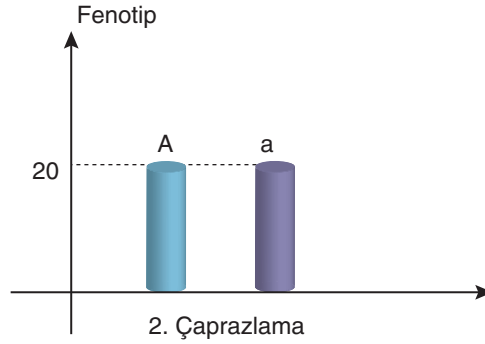
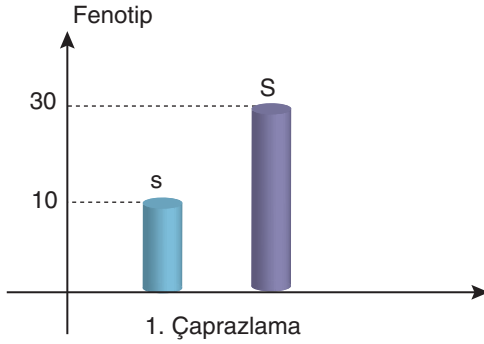
A) Eren

B) Erkan

C) Eren ve Deniz

D) Erkan ve Deniz

23.



Bezelye bitkisinde çiçeğin mor - beyaz olmasıyla ilgili grafik 1. çaprazlama, çiçeğin uçta - yanda olmasıyla ilgili grafik ise 2. çaprazlamadır. Bu çaprazlamalar sonucunda elde edilen fenotip sayıları grafiklerde verilmiştir. Bezelye bitkisinde mor çiçek, beyaz çiçeğe ve yanda çiçek uçta çiçeğe baskındır.

- I. 1. çaprazlamada kullanılan ata bireylerin genotipleri SsxSs şeklindedir.
- II. 2. çaprazlamada baskın özelliğin görülme ihtimali ile çekinik özelliğin görülme ihtimali eşittir.
- III. 2. çaprazlama sonucu oluşan a fenotipli bireylerin çiçek şekli uçtadır.

**verilenlerden hangileri doğrudur?**

A) I, II ve III

B) I ve II

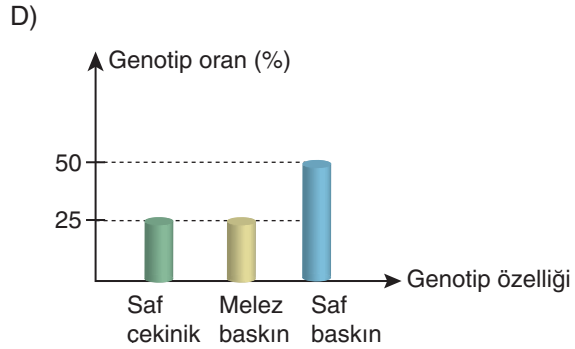
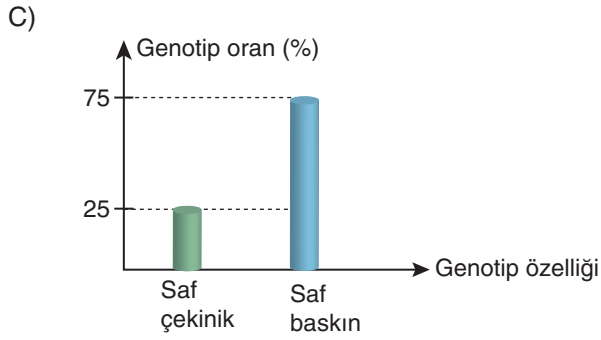
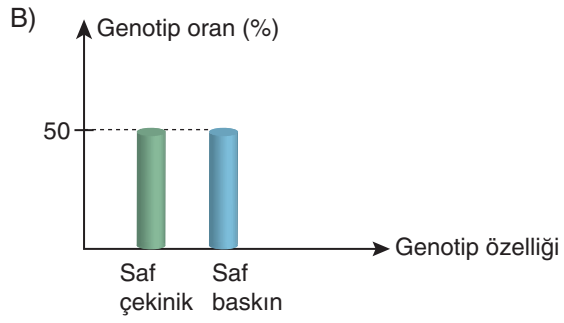
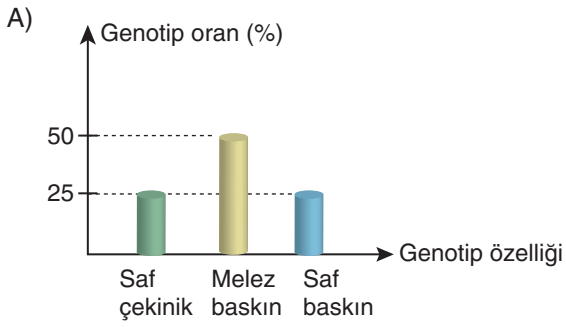
C) II ve III

D) Yalnız I



24. "Gregor Mendel genetik biliminin kurucusu olarak kabul edilir ve bu konuda en çok bezelye bitkisiyle ilgili çalışmalar yapmıştır. Deneylerde bezelye kullanmasının nedenleri, bezelyenin kolay yetiştirilebiliyor olması, çok fazla çeşide sahip olması, çubuk çoğalmaları, kendi kendini dölleyebilme özelliği ile saf olarak kalabilmesidir. Buna göre Ali yukarıda yaptığı iki mor çiçekli bezelye çaprazlamasında %75 mor çiçekli bezelye, %25 oranında beyaz çiçekli bezelye oluşturduğunu gözlemiştir.

Ali'nin çaprazlama sonucunda oluşturduğu bezelyelerin genotip oranlarını gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?





25. "Periyodik cetvelde elementler artan atom numaralarına göre sıralanmıştır ve genelde benzer kimyasal özellik gösterenler alt alta dizilmiştir."

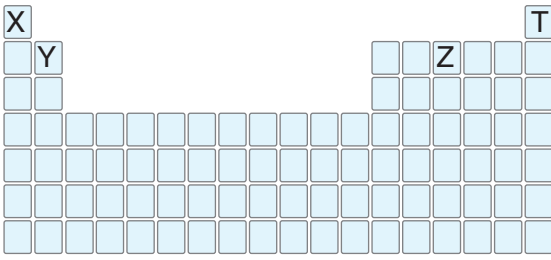
Aşağıdaki bilgileri kullanarak X, Y, Z, T elementlerini periyodik sistemde yerleştirmek isteyen Arda'ya

- ◆ X elementi tel ve levha haline getirilebilir, ısı ve elektriği iyi iletir.
- ◆ T elementi metallere aynı gruptaki tek ametaldir.
- ◆ Z elementi, Y elementi ile aynı, X elementinden küçük periyotta bulunan bir soygazdır.

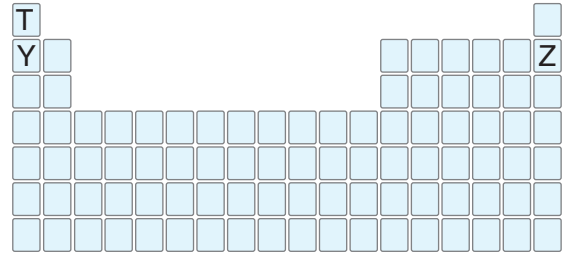
bilgileri veriliyor.

**Buna göre Arda'nın elementleri yerleştirdiği periyodik sistem aşağıdakilerden hangisidir?**

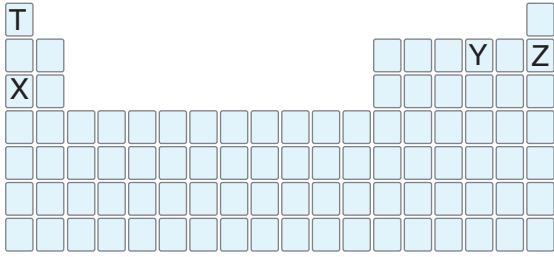
A)



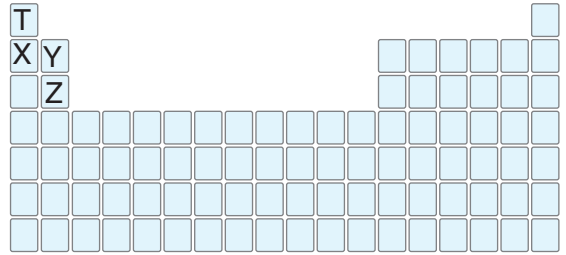
B)



C)



D)





# ÖDÜLLER 2024

## 2.

## TÜRKİYE GENELİ MATFENBURGER YARIŞMASI

### Birincilik Ödülü;

Kapadokya'da Balon Turu;

Öğrenci Dahil 2 Kişi  
(İdareci, Öğretmen veya Veli)

Kapadokya'da Konaklama;

Öğrenci Dahil 3 Kişi  
(İdareci, Öğretmen veya Veli)

Kapadokya'da BigBUS Turu,

Madalya,  
Başarı Sertifikası,  
Kurum Plaketi

### İkincilik Ödülü;

Akıllı Saat,  
Madalya,  
Başarı Sertifikası,  
Kurum Plaketi

### Üçüncülük Ödülü;

Akıl ve Zeka Oyunları Seti,  
Madalya,  
Başarı Sertifikası,  
Kurum Plaketi

### Birinci Aşama Sonuçlarına Göre;

2. Ulusal MatFenBurger Yarışması 1. Aşamasında başarı gösterip "MatFenBurger" final aşamasına hak kazanan öğrenciler belirlenen ildeki "Yetkili Sınav Okulu"nda yüzyüze sınava girecektir.

4,5,6,7,8,9,10.'luk kazanan öğrencilere Madalya ve Başarı Sertifikası verilecektir.

### DETAYLI BİLGİ



0 850 309 50 50



0 505 973 37 22



matfenburger



matfenburger

matfenburger.com

