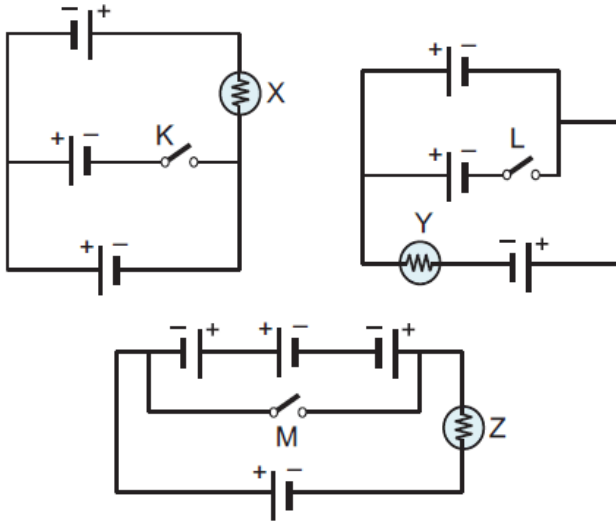


1.

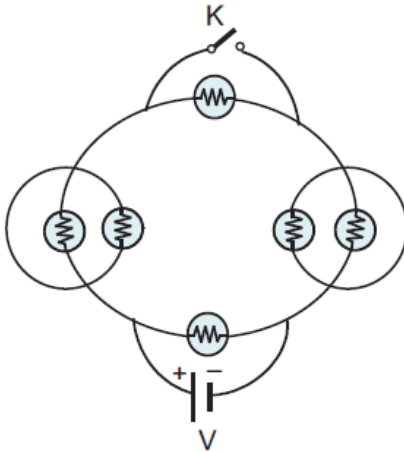


Şekilde iç direnci önemsenmeyen özdeş üreteçler ve özdeş X, Y ve Z lambalarıyla kurulan elektrik devreleri gösterilmiştir.

Devrelerde açık olan K, L ve M anahtarları kapatılırsa X, Y ve Z lambalarının parlaklıkları için ne söylenir?

X	Y	Z
A) Değişmez	Değişmez	Azalı
B) Artar	Değişmez	Artar
C) Artar	Artar	Azalı
D) Azalı	Artar	Değişmez
E) Değişmez	Değişmez	Artar

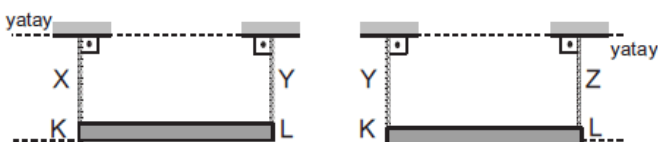
2.



Şekildeki elektrik devresinde K anahtarı kapatılırsa ışık vermekte olan kaç lamba söner?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

3.





Şekil I



Şekil II

Türdeş KL çubuğu Şekil I de X ve Y, Şekil II de ise Y ve Z telleri ile dengelenmiştir. Yalnızca eşit uzunluktaki tellerin sıcaklıkları eşit miktarda artırıldığında Şekil I deki KL çubuğunun yere göre potansiyel enerjisi Şekil II dekinden büyük oluyor.

Buna göre, tellerin genleşme katsayıları λ_X , λ_Y ve λ_Z arasındaki ilişki için,

- I. $\lambda_X = \lambda_Y < \lambda_Z$ dir,
- II. $\lambda_Z < \lambda_Y < \lambda_X$ tir.
- III. $\lambda_X < \lambda_Z < \lambda_Y$ dir.

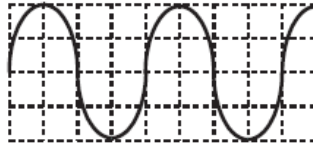
yargılarından hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ya da II
- D) I ya da III
- E) I ya da II yada III

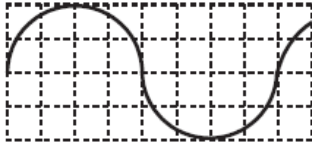
4.



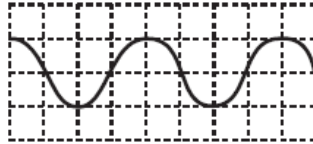
X



Y



Z



T

Gerilme kuvvetinin sabit olduğu türdeş bir yayda üretilen periyodik dalgalar şekildeki gibidir.

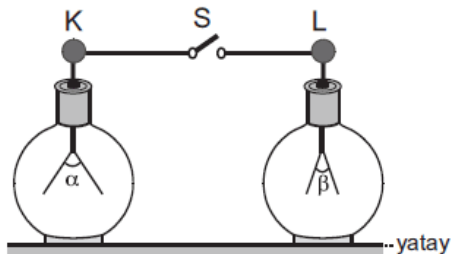
Buna göre X, Y, Z ve T dalgaları ile ilgili olarak verilen;

- I. X ve T nin genlikleri eşittir.
- II. Z ve Y nin dalga boyları eşittir.
- III. Periyodu en büyük olan dalga Z dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.



Özdeş ve elektrik yüklü K, L elektroskoplarının yaprakları arasındaki açılar α ve β olup $\alpha > \beta$ dir. S anahtarı kapatılıp, yük alışverişi tamamlandıktan sonra yapraklar arasındaki açılar tekrar gözlemleniyor.

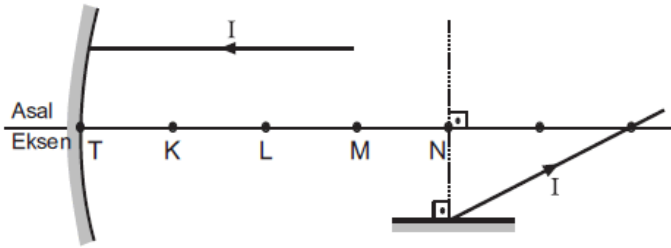
Buna göre, yaprakların ilk ve son durumları için aşağıda yapılan yorumlardan,

- I. Her ikisi de azalmıştır.
- II. Her ikisi de artmıştır.
- III. Biri azalmış, diğeri artmıştır.

hangileri doğru olabilir?

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

6.



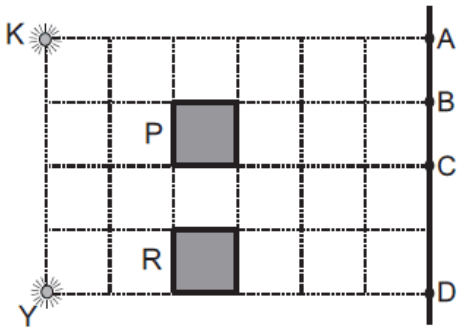
Bir çukur ayna ve çukur aynanın asal eksenine paralel olacak biçimde yerleştirilen düzlem ayna şekilde verilmiştir. Çukur aynanın asal eksenine paralel gelen I ışını düzlem aynadan yansıdıktan sonra belirtilen yolu izlemektedir.

Buna göre, çukur aynanın odak noktası neresidir?

(Asal eksen eşit bölmelenmiştir.)

- A) K noktası
- B) KL arası
- C) L noktası
- D) M noktası
- E) MN arası

7.

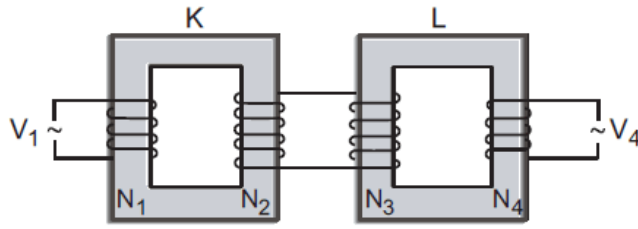


Noktasal K(kırmızı), Y(yeşil) ışık kaynakları ile saydam olmayan P, R cisimleri beyaz bir perde önüne şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre, perde üzerinde AB, BC ve CD noktaları arası hangi renklerde görülür?

AB	BC	CD
A) Kırmızı	Yeşil	Siyah
B) Sarı	Yeşil	Kırmızı
C) Kırmızı	Sarı	Kırmızı
D) Sarı	Sarı	Siyah
E) Sarı	Kırmızı	Siyah

8.

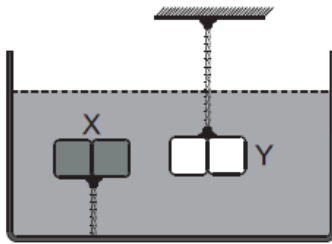


Bobinlerin sarım sayıları sırasıyla N_1 ve N_2 olan K ile N_3 ve N_4 olan L ideal transformatörleri şekildeki gibi bağlanmış olup L transformatörünün çıkış potansiyeli V_4 tür.

V_1 giriş potansiyeli sabit kalmak koşuluyla V_4 ü artırmak için N_1 , N_2 , N_3 ve N_4 sarım sayılarından hangileri tek başına artırılabilir?

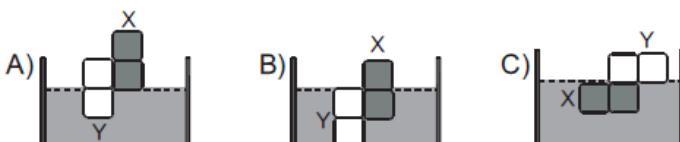
- A) N_1 ve N_2 B) Yalnız N_2
 C) N_3 ve N_4 D) N_2 ve N_4
 E) N_1 ve N_3

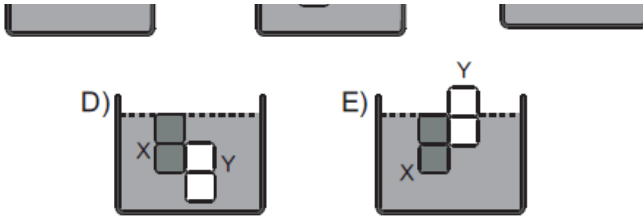
9.



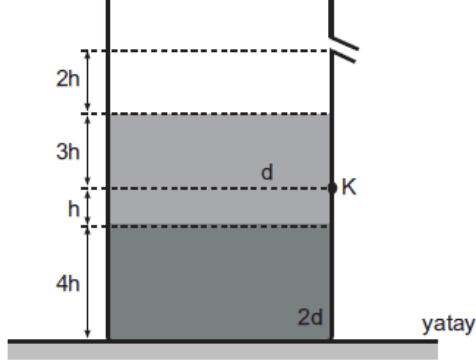
Eşit hacim bölmeli kendi içlerinde türdeş X ve Y cisimleri şekildeki gibi dengelendiğinde iplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri sıfırdan farklı oluyor.

Buna göre, cisimler birbirine yapıştırılıp aynı sıvı içine bırakılırsa, aşağıdakilerden hangisi gibi dengede kalabilir?





10.



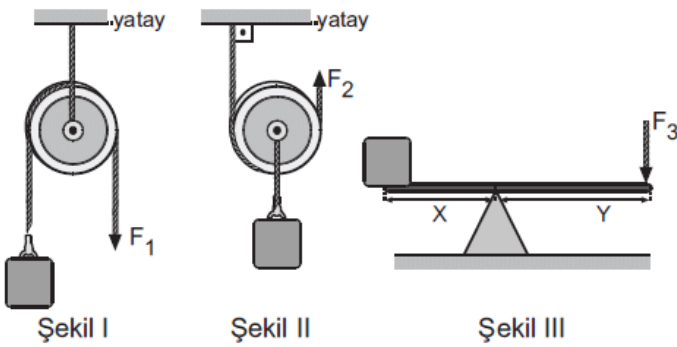
Şekildeki silindirik taşıma kabında birbiri ile karışım yapmayan $4V$ hacminde d ve $2d$ özkütleli sıvılar bulunmaktadır. Kaba $3d$ özkütleli, özdeş ve hacimleri V olan X , Y ve Z cisimleri sırasıyla bırakıldığında kabın K noktasında sıvı basıncındaki değişim sırasıyla ΔP_X , ΔP_Y ve ΔP_Z oluyor.

Buna göre ΔP_X , ΔP_Y ve ΔP_Z arasındaki ilişki nedir?

(Cisimler kaba bırakıldığında $2d$ özkütleli sıvıya tamamen batıyor.)

- A) $\Delta P_X = \Delta P_Z < \Delta P_Y$ B) $\Delta P_X < \Delta P_Z < \Delta P_Y$
 C) $\Delta P_X = \Delta P_Y = \Delta P_Z$ D) $\Delta P_X < \Delta P_Y < \Delta P_Z$
 E) $\Delta P_Z < \Delta P_X < \Delta P_Y$

11.



Çubuk ve makara ağırlıkları ile sürtünmenin önemsenmediği Şekil I, Şekil II ve Şekil III teki sistemlerde, özdeş cisimler sırasıyla F_1 , F_2 ve F_3 büyüklüğündeki kuvvetlerle dengelenmiştir.

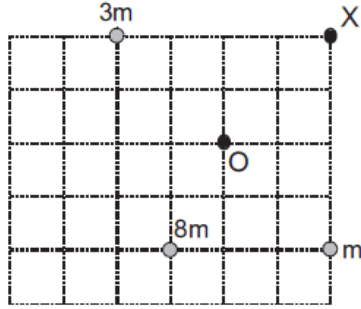
$Y > X$ olduğuna göre, F_1 , F_2 ve F_3 için yazılan,

- I. $F_1 > F_2 > F_3$
 II. $F_1 > F_3 > F_2$
 III. $F_3 > F_1 > F_2$

yargılardan hangileri doğru olabilir?

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

12.

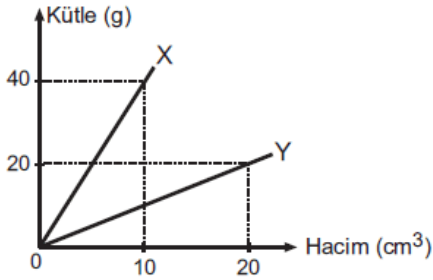


Kütleleri m , $3m$ ve $8m$ olan noktasal cisimler ve X cismi eşit bölmeli düzleme şekildeki gibi yerleştirildiğinde cisimlerin kütle merkezi O noktasında oluyor.

Buna göre, X cisminin kütlesi kaç m dir?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

13.



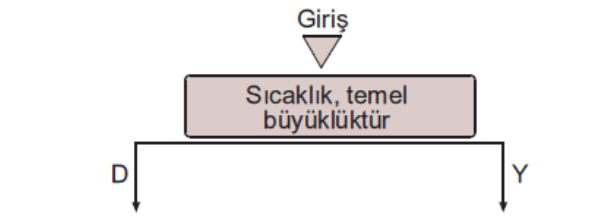
Aynı sıcaklıktaki X ve Y sıvılarının kütle-hacim grafiği şekildeki gibidir. X ten 10 cm^3 , Y den 40 g alınarak oluşturulan türdeş karışımın özkütlesi d oluyor.

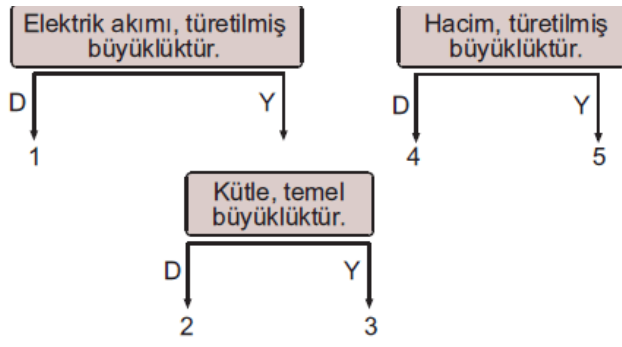
Buna göre, d kaç g/cm^3 tür?

- A) 4 B) $\frac{8}{3}$ C) 2 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{8}{5}$

14. Aşağıdaki tabloda temel ve türetilmiş büyüklüklere örnekler verilmiştir. Verilen örnek doğru ise D oku, yanlış ise Y oku takip ediliyor.

Buna göre girişten başlayan öğrenci tabloyu hatasız tamamladığında kaç numaralı çıkışa ulaşır?





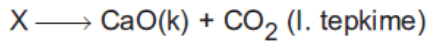
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. Günlük yaşamımızda karşılaştığımız bazı maddelerin kimyasal formülleri karşılarında verilmiştir.

Buna göre, hangi maddenin kimyasal formülü yanlıştır?

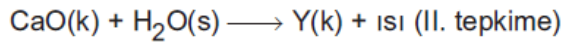
	Madde	Kimyasal formülü
A)	Kum	SiO_2
B)	Alkol	CH_3COOH
C)	Tuz ruhu	HCl
D)	Çamaşır sodası	Na_2CO_3
E)	Kireç	CaO

16. Doğadan doğrudan elde edilen X maddesi dikey fırında $900-1000\text{ }^\circ\text{C}$ ye dek ısıtıldığında,



tepkimesini vermektedir.

Elde edilen CaO bileşiği H_2O ile,



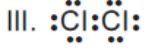
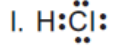
ekzotermik tepkimesi ile Y bileşiğine dönüşmektedir.

Buna göre, yukarıdaki kimyasal süreçler ve bu süreçteki bileşikler ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) X maddesi kireçtaşı denilen CaCO_3 bileşiğidir.
- B) II. tepkime kireç söndürme işlemidir.
- C) Y maddesi sönmüş kireç denilen Ca(OH)_2 bileşiğidir.
- D) X maddesi havadaki CO_2 ile etkileşerek sertleşir ve suya dayanıklı hale gelir.
- E) I ve II tepkimelerinde bulunan CaO bileşiği, kireç olarak bilinen ve vanıstırıcı özelliğinden dolayısı inşaat

taneciklerin ve yapıların özelliğinden dolayı, inşaat malzemelerinin yapımında kullanılan maddedir.

17. Aşağıdaki ${}_1\text{H}$ ve ${}_{17}\text{Cl}$ elementlerine ilişkin Lewis elektron-nokta gösterimleri verilmiştir.



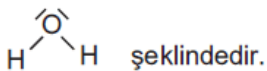
Bu tanecikler ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) I ve III te bağlayıcı elektron çifti sayısı aynıdır.
B) Her üç tanecikte de atomlar dublet veya oktet kuralına uymuştur.
C) Her üç tanecik de nötr yapılıdır.
D) I ve III taneciklerinin yapısında kovalent bağ bulunur.
E) I taneciği bileşik molekülü, II taneciği tek atomlu an-yon, III taneciği ise element molekülüdür.

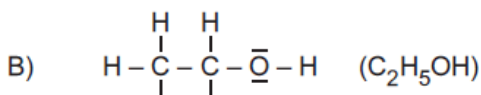
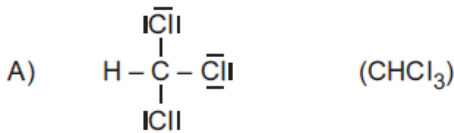
18. Aşağıdaki süreçlerin hangisinde madde kimyasal de-ğişime uğramaz?

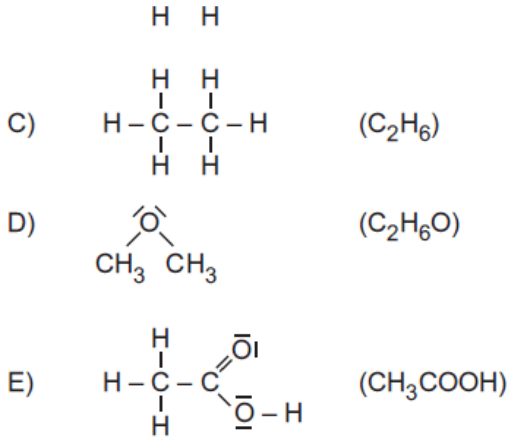
- A) Kibritin yakılması ile fosforlu ve karbonlu gazların açığa çıkması
B) Suyun elektroliz edilmesi ile hidrojen ve oksijen gazının elde edilmesi
C) Katot tüpünde bulunan X gazının yüksek gerilimle katyonlara dönüşmesi
D) Nötr bir tuz olan KNO_3 ün suda çözünerek K^+ ve NO_3^- iyonlarına ayrışması
E) Bir canlının fosfor gazından etkilenerek zehirlenmesi

19. Suyun molekül yapısı,



Buna göre, aşağıda molekül yapıları belirtilen madde-lerden hangisinin suda çözünmesi beklenmez?





20. Doğanın ve insanın zarar gördüğü aşağıdaki kimyasal süreçlerden hangisinin nedeni asit ve bazlar değildir?

- A) Temizlik maddelerinin kristal cam eşyaları, porseleni ve metal eşyaları aşındırması
- B) CO_2 , SO_2 ve NO_2 gibi atık gazların asit yağmurlarını oluşturarak ormanları ve canlıları yok etmesi
- C) Çamaşır ve bulaşık makinelerinin kireçlenmesi ile enerji tüketiminin artması ve bu aygıtların kısa sürede işlevini yerine getiremeyecek duruma gelmesi
- D) Gazlı içeceklerin tüketiminin artması ile insanlarda reflü, gastrit ve ülser gibi hastalıkların yaygınlaşması
- E) İnsanlığın ortak mirası olan antik kentlerin fosil yakıt tüketimi ve sanayileşme sonucu oluşan hava kirliliği ve asit yağmurlarının etkisi ile hızlı bir yıpranma sürecine girmiş olması

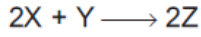
21. Aşağıda bazı bileşikler ile bu bileşiklerin oda koşullarındaki kimyasal özellikleri hakkında bilgiler verilmiştir.

Buna göre, hangi bileşik için karşısında belirtilen özellik yanlıştır?

Bileşik	Özelliği
A) HCl	Sulu çözeltisinde H^+ iyonlarının sayısı OH^- iyonlarının sayısından azdır.
B) KOH	HCl bileşiği ile etkileşip KCl tuzunu oluşturur.
C) NH_3	Sulu çözeltisinin pH değeri 7 den büyüktür.

- D) CO_2 Bir ametal oksit olup, sulu çözeltisinin pH değeri 7 den küçüktür.
- E) NaCl Kuvvetli bir asit ile kuvvetli bir bazın etkileşmesi ile oluşan, nötr bir tuzdur.

22. Kimyasal bir tepkimenin denkleşmiş durumda katsayıları arasındaki ilişki,

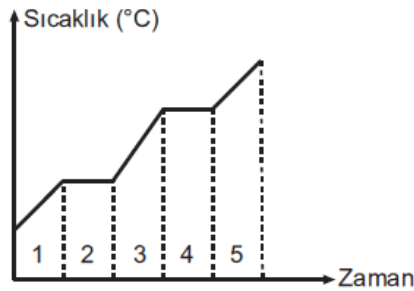


şeklindedir.

Buna göre, bu tepkimedeki X, Y ve Z maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	O_2	NO	NO_2
B)	H_2	Cl_2	HCl
C)	N_2	O_2	NO
D)	N_2	H_2	NH_3
E)	Mg	O_2	MgO

23. Arı bir maddenin normal basınçta ısıtılması sırasındaki hal değişimine ilişkin sıcaklık-zaman grafiği aşağıdaki gibidir.



Buna göre, grafikteki zaman aralıkları için yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) 5 zaman aralığında maddenin taneciklerinin potansiyel enerjisi artarken, kinetik enerjisi değişmemektedir.
- B) 2 zaman aralığında maddenin taneciklerinin potansiyel enerjisi artar.
- C) 3 zaman aralığında madde sıvı haldedir.
- D) 4 zaman aralığında sıvı kaynamaktadır.
- E) 1, 3 ve 5 zaman aralıklarında maddenin taneciklerinin kinetik enerjisi artmaktadır.

24. Normal basınçta ısıya yalıtılmış bir kapta, miktarları ve sıcaklıkları bilinmeyen su ve buz örnekleri karıştırılıyor. Sistem dengeye geldiğinde buzun bir miktarının erimeden kaldığı gözlenmektedir.

Buna göre, karıştırılan su ve buzun başlangıçtaki sıcaklıkları ile ilgili,

Buzun	Suyun
I. 0°C nin altında	0°C nin üstünde
II. 0°C de	0°C de
III. 0°C de	0°C nin üstünde

I, II ve III önermelerinden hangileri doğru olabilir?

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

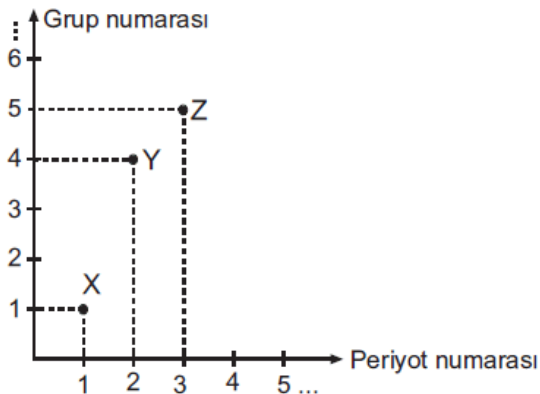
25. Alaşımlar ile ilgili,

- I. Homojen ya da heterojen yapılı, genellikle eritilmiş metallerin soğutulması ile elde edilen çeşitli özelliklerdeki karışımlardır.
- II. Bileşenlerinin oranı değiştirilince fiziksel özellikleri ve kullanım alanları değişir.
- III. Pirinç, bronz, lehim, amalgam, çelik gibi maddeler birer alaşım türüdür.

anlatımlarından hangileri doğrudur?

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

26. Aşağıdaki grafik bazı elementlerin periyodik tablodaki periyot ve grup numaralarını göstermektedir.



Bu grafikteki X, Y ve Z ile belirtilen elementler için,

- I. Z elementinin atom numarası 13 tür.
- II. Her üç element de metaldir.
- III. X elementi hem Y hem de Z ile kovalent bağlı bileşik yapabilir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

- 27.** Aşağıdaki sembol ve formülleri verilen taneciklerin kavramsal tanımları karşılarında belirtilmiştir.

Buna göre, hangi taneciğin karşısındaki tanım yanlıştır?

	<u>Tanecik</u>	<u>Tanımı</u>
A)	Br_2	Element molekülü
B)	Mg^{2+}	Tek atomlu anyon
C)	N_2O	Bileşik molekülü
D)	CaCO_3	Bileşik formülü
E)	SO_4^{2-}	Çok atomlu anyon

- 28.** Biyoteknoloji; gelişmiş teknolojik yöntemlerle bitki, hayvan ve mikroorganizmaların yapılarında değişiklik yapılarak, amaca uygun özellikler taşıyan canlıların elde edilmesidir. Biyoteknolojinin insan sağlığına ve doğanın korunmasına katkısı büyüktür.

Aşağıda verilenlerden hangisi, biyoteknolojinin insan sağlığının korunmasına yönelik olumlu etkilerinden biri değildir?

- A) Antibiyotiklere dirençli olan bakteri soylarının üretilmesi
- B) Bakteriler aracılığı ile insülin hormonu üretilmesi
- C) Suların arıtılmasında kullanılan bakteri soylarının üretilmesi
- D) Hayvansal kaynaklı besinlerin protein içeriğinin artırılması
- E) Hayvansal organizmalarda üretilen bazı zehirlerden, tedavide kullanılabilecek ilaçların üretilmesi

- 29.** Dış döllenme gerçekleştiren hayvanlarda,

I. yumurta ve sperm aynı ortama eş zamanlı bırakılır.

- I. yumurta ve spermın aynı ortama, eş zamanlı bırakılması,
- II. gametlerin bırakıldığı alanlarda akıntının fazla ve canlı çeşitliliğinin yoğun olması,
- III. ortama bırakılan sperm ve yumurta sayısının fazla olması

durumlarından hangileri döllenme olasılığını artırır?

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

- 30.** Bir bitkiden alınan parçanın (aşı), bir başka bitkinin (anaç) sürgün sistemindeki bir dallı kaynaşacak şekilde birleştirilmesi tekniğine aşılama denir.

Aşılamada amaç farklı türlerde ya da aynı türün farklı çeşitlerinde bulunan üstün özellikleri bir bitkide toplamaktır.

Buna göre, K, L ve M bitkilerinden,

- K bitkisinin meyve kalitesinin yüksek, topraktaki hastalık etkenlerine karşı dayanıksız,
- L bitkisinin meyve kalitesinin düşük, topraktaki hastalık etkenlerine karşı dayanıklı,
- M bitkisinin meyve kalitesinin düşük, topraktaki hastalık etkenlerine karşı dayanıksız

olduğu gözlenmiştir.

Buna göre, meyve kalitesi yüksek, topraktaki hastalık etkenlerine karşı dayanıklı bitki elde etmek için aşı ve anaç olarak kullanılması gereken bitkiler, aşağıdaki-lerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Aşı olarak kullanılacak bitki	Anaç olarak kullanılacak bitki
A)	L	M
B)	K	M
C)	L	K
D)	K	L
E)	M	K

- 31.** Ökaryot hücrelerde bulunabilen X, Y ve Z organellerinin bazı işlevleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Organel çeşidi	Organelin işlevi
X	Sil, kamçı oluşumunu sağlar.
Y	Organik besinlerin inorganik moleküllere parçalanmasını sağlar.

Z	Hücre içi sindirim enzimlerini sentezler.
---	---

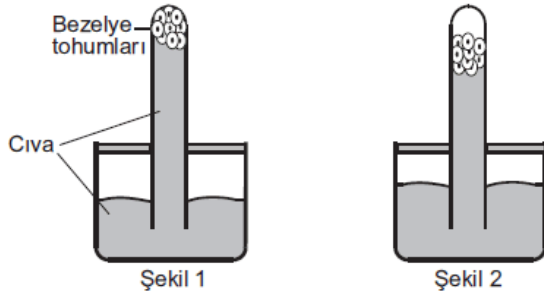
Bu organellerle ilgili,

- I. Kamçı ile aktif hareket edebilen bakterilerde X organeli bulunur.
- II. Y organelinde hem fosforilasyon hem defosforilasyon tepkimeleri gerçekleşir.
- III. Z organeli sadece fagositoz veya pinositoz yapabilen hücrelerde bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

32.



Yukarıdaki deney düzeneğinde bir deney tüpüne çimlenmekte olan bezelye tohumları konularak tohumların üstü cıva ile dolduruluyor. Deney tüpü, içinde cıva bulunan bir kaba Şekil 1'deki gibi ters çevrilerek konuluyor. Bir süre sonra deney tüpündeki cıva seviyesinin Şekil 2'deki gibi düştüğü gözlemleniyor.

Buna göre, deney tüpündeki cıva seviyesinin düşme nedeni,

- I. bezelye tohumlarının karbondioksit açığa çıkarması,
- II. bezelye tohumlarının oksijenli solunum yapması,
- III. bezelye tohumlarının kuru ağırlığının artması,
- IV. bezelye tohumlarının fotosentezle oksijen üretmesi

durumlarından hangileriyle açıklanabilir?

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

33. Yağ doku hücrelerinin oluşumunda lipoblast adı verilen öncü hücreler görev alır. Bu öncü hücrelerin sitoplazmalarında yağ tanecikleri bulunur. Lipoblastlarda giderek sayıları artan yağ tanecikleri birbirleriyle birleşerek büyük yağ kitlelerini oluşturur. Lipoblastların farklılaşmasıyla içinde

çok miktarda yağ depolanmış olan yağ doku hücreleri (liposit) oluşur.

Yukarıda verilen bilgilere göre,

- I. Lipoblastlar, yağ doku hücrelerini oluştururken bölünerek sayılarını artırır.
- II. Lipoblastlar yağ doku hücrelerine farklılaşırken içindeki yağ miktarı artar.
- III. Yeni oluşan bir lipoblast içindeki yağ miktarı, bir yağ doku hücresinin içindeki yağ miktarına göre daha azdır.

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

34. • Bir çok bitki türü aşırı hayvan otlatılması sonucu yok olduğu halde, yaprakları diken şeklinde olan çobanyastığı ile tadı pek hoş olmayan sütleğen bitkilerinin bu otlaklarda giderek daha geniş alanlara yayıldığı tespit edilmiştir.
- Farklı kelebek türlerinin larvaları, bir meşe türü olan Quercus rebur'un yapraklarını yiyerek beslenir. Fakat zamanla meşe ağaçlarının salgıladığı tanen maddesi ağacın yapraklarını sertleştirerek yaprakların kelekeler tarafından hazmedilmesini engeller.

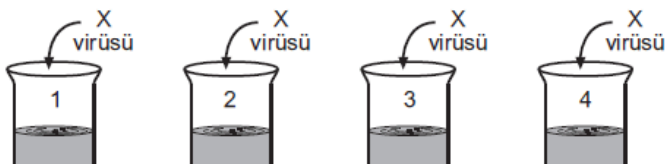
Buna göre,

- I. Bazı bitkilerde, hayvanlar tarafından yenilmeyi engelleyen savunma mekanizmaları gelişmiştir.
- II. Tanen, bazı hayvanların yapraklardan besin olarak yararlanma oranını azaltan bitkisel bir salgıdır.
- III. Bitkilerin dikenli yapraklarının ya da hoş olmayan tatlarının olması, bu bitkilerin hayvanlar tarafından yenilmesini engeller.
- IV. Bitkilerde yaprakların diken biçimli olması, terlemeyle su kaybını azaltarak bu bitkilerin kurak ortama adapte olmasını sağlar.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

35.





Yukarıda, içerikleri belirtilen deney tüplerine X virüsleri ayrı ayrı eklendiğinde, virüslerin sadece 1 numaralı deney tüpünde çoğaldıkları belirlenmiştir.

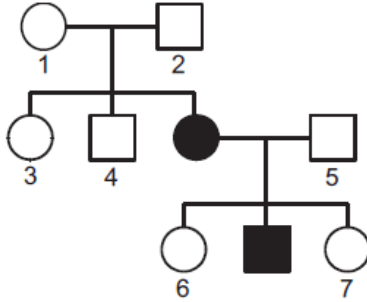
Buna göre, yapılan bu deney sonucunda,

- I. X virüsünün çoğalabilmesi için ortamda herhangi bir dokuya ait canlı hücrelerin bulunması yeterlidir.
- II. X virüsü ortamda bulunan glikoz moleküllerini kullanarak kendisi için gerekli olan molekülleri üretebilir.
- III. X virüsü uygun konak hücrelerin, canlı olarak bulunduğu ortamda çoğalabilir.

yargılarından hangilerine ulaşılır?

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

36.



Yukarıdaki soyağacında koyu renkle gösterilen bireyler otozomlarda çekinik genle taşınan bir özelliği fenotipinde göstermektedir.

Buna göre, soyağacındaki numaralandırılmış bireylerle ilgili,

- I. 1. ve 2. bireyler bu özellik ile ilgili çekinik gene sahiptir.
- II. 3. ve 4. bireylerin bu özellik ile ilgili genotipi aynıdır.
- III. 5., 6. ve 7. bireyler bu özellik bakımından heterozigot genotiplidir.
- IV. 6. ve 7. bireyler bu özellik ile ilgili baskın geni, 5. bireyden almıştır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

37. Cam bir fanus içinde tutulan bir saksı bitkisinin bulunduğu ortama oksijeni işaretlenmiş karbondioksit molekülleri ve saksı toprağına azotu işaretlenmiş nitrat tuzları konuluyor.

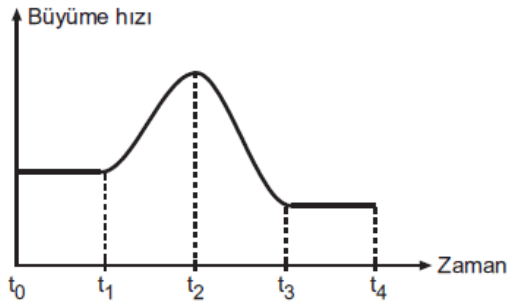
Buna göre, deney süresince bitkide üretilen,

- I. fruktoz,
II. riboz,
III. aminoasit,
IV. gliserol

moleküllerinden hangilerinin yapısında, işaretli oksijen ve azot atomlarına birlikte rastlanabilir?

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

38.



Yukarıdaki grafikte, bir populasyonun büyüme hızının zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.

Buna göre,

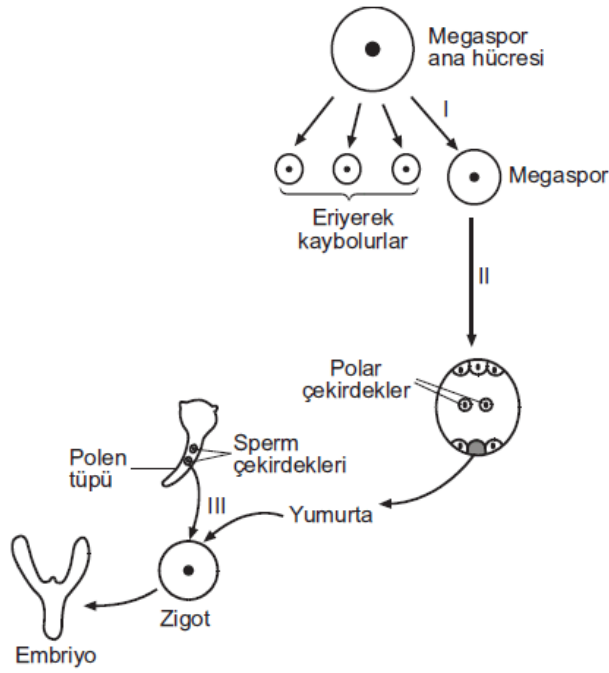
- I. t_0-t_1 ve t_3-t_4 zaman aralıklarında populasyondaki birey sayısını etkileyen çevre koşulları aynıdır.
II. t_4 anında populasyon yoğunluğu en fazladır.
III. t_3-t_4 zaman aralığında popülasyonda doğum oranı ölüm oranına ve içe göç dışa göçe eşittir.
IV. t_1-t_2 zaman aralığında çevre direnci, t_3-t_4 zaman aralığındaki çevre direncinden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

39. Kapalı tohumlu bir bitkide, dişi organdaki megaspor ana

hücrelerinden başlayıp, bir embriyo meydana gelene kadar geçen süreçte gerçekleşen mitoz bölünme, mayoz bölünme ve döllenme olayları aşağıdaki şekilde numaralarla gösterilmiştir.



Buna göre, şekildeki numaralandırılmış olaylardan mitoz bölünme, mayoz bölünme ve döllenmeye ait olanlar, aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	<u>Mitoz bölünme</u>	<u>Mayoz bölünme</u>	<u>Döllenme</u>
A)	I	II	III
B)	III	I	II
C)	I	III	II
D)	II	III	I
E)	II	I	III

40. Hücre dışı sindirim yapan ökaryot bir canlıda,

- I. sindirim enzimlerinin üretilmesi,
 - II. polimer yapılı besinlerin hidrolizi,
 - III. sindirim enzimlerinin hücre dışına salgılanması,
 - IV. hücre dışında substrat-enzim kompleksinin oluşması
- olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi sırasında ATP harcanır?

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

Cevaplar :

1)C, 2)A, 3)B, 4)E, 5)E, 6)B, 7)D, 8)D, 9)B, 10)C, 11)D, 12)C, 13)E, 14)A, 15)E, 16)E, 17)B, 18)B, 19)A, 20)C, 21)C, 22)D, 33)B, 34)A, 35)D, 36)C, 37)C, 38)B, 39)D, 40)B,