

## FEN BİLİMLERİ-1 TESTİ (Fen-1)

1. Bu testte sırasıyla,

Fizik (1-13)

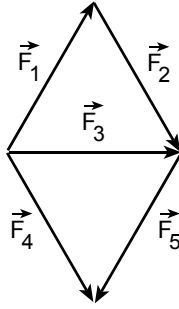
Kimya (14-22)

Biyoloji (23-30)

ile ilgili 30 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri-1 Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1.

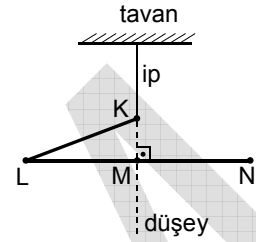


Şekildeki  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4, \vec{F}_5$  kuvvetlerinin her birinin büyüklüğü  $F$  dir.

Kuvvetler aynı düzlemde olduğuna göre, bu kuvvetlerden hangisi çıkarılırsa geri kalan kuvvetlerin bileşkesinin büyüklüğü  $2F$  olur?

- A)  $\vec{F}_1$    B)  $\vec{F}_2$    C)  $\vec{F}_3$    D)  $\vec{F}_4$    E)  $\vec{F}_5$

2.



Şekildeki KLMN çubuğu, düzgün ve türdeş KL, LM, MN çubuk parçalarının uç uca eklenmesiyle elde edilmiştir. KLMN çubuğu K noktasından bir iple asıldığında denge konumu şekildeki gibi oluyor.

**LM nin uzunluğu MN ninkine eşit olduğuna göre,**

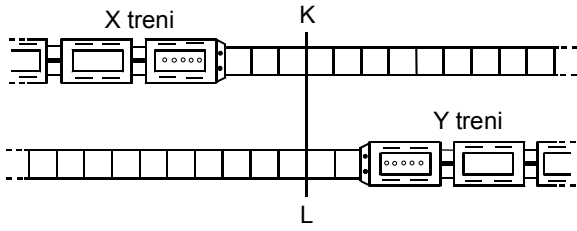
- I. KL nin kütlesi LM ninkine eşittir.
- II. KL nin kütlesi MN ninkine eşittir.
- III. LM nin kütlesi MN ninkine eşittir.

**yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?**

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

*Diğer sayfaya geçiniz.*

3.



Paralel raylarda birbirine doğru sabit hızlarla ilerleyen X, Y trenlerinin  $t_0 = 0$  anındaki konumları şekildeki gibidir. X, Y trenlerinin ön uçları  $t_1$  anında, son uçları da  $t_2$  anında KL çizgisine varıyor.

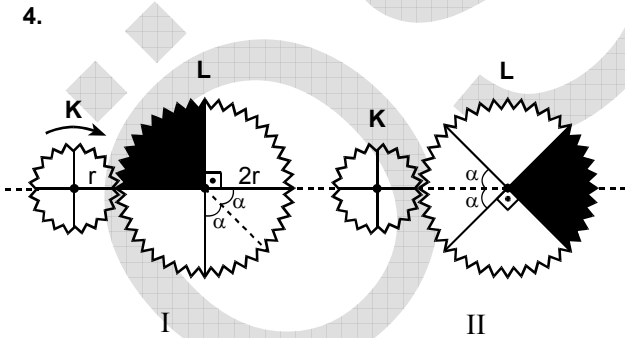
X treninin boyu  $l_X$ , Y ninki de  $l_Y$  olduğuna göre,

$\frac{l_X}{l_Y}$  oranı kaçtır?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A)  $\frac{3}{2}$     B)  $\frac{4}{3}$     C) 1    D)  $\frac{3}{4}$     E)  $\frac{2}{3}$

4.

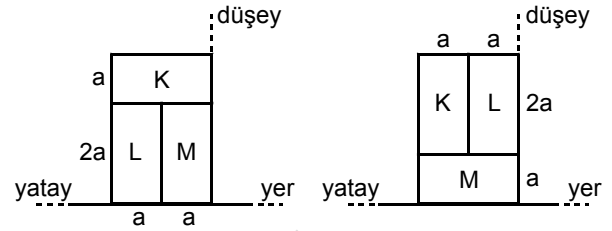


Yarıçapları sırasıyla  $r$ ,  $2r$  olan K, L dişlileri şekildeki I konumunda duruyor.

K dişlisi ok yönünde en az kaç devir yaparsa L dişlisi şekildeki II konumuna gelir?

- A)  $\frac{5}{4}$     B) 1    C)  $\frac{3}{4}$     D)  $\frac{1}{2}$     E)  $\frac{1}{4}$

5.



Şekil I

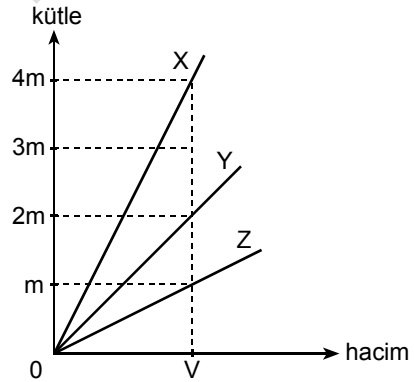
Şekil II

Kare prizma biçimli özdeş ve türdeş K, L, M tuğlalarının düşey kesitleri ve konumları Şekil I deki gibidir.

Tuğlalar Şekil II deki konuma getirilirse hangilerinin yere göre potansiyel enerjisi artar?

- A) Yalnız K nin    B) Yalnız L nin  
C) K ve L nin    D) K ve M nin  
E) L ve M nin

6.



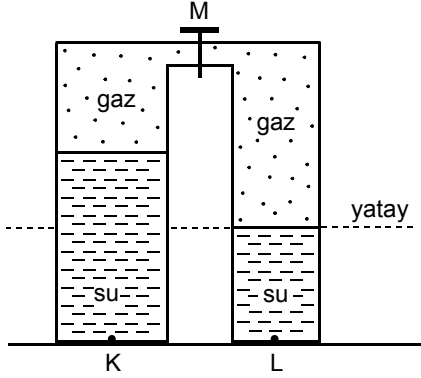
X, Y, Z sıvılarının *kütle - hacim* grafikleri şekildeki gibidir. Her birinden V hacimli sıvılar alınıp ikiye ikiye karıştırılarak XY, XZ, YZ karışımları oluşturuluyor.

XY, XZ, YZ karışımlarının *özkütleleri* sırasıyla  $d_{XY}$ ,  $d_{XZ}$ ,  $d_{YZ}$  olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A)  $d_{XY} = d_{XZ} = d_{YZ}$     B)  $d_{YZ} < d_{XY} < d_{XZ}$   
C)  $d_{XZ} < d_{XY} = d_{YZ}$     D)  $d_{XY} < d_{YZ} < d_{XZ}$   
E)  $d_{YZ} < d_{XZ} < d_{XY}$

Diğer sayfaya geçiniz.

7.

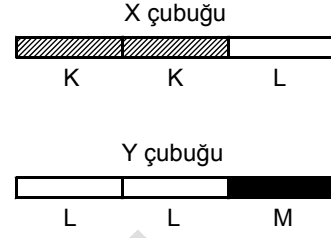


Düsey kesiti şekildeki gibi olan ve içinde gaz ile su bulunan kapalı kabın M musluğu kapalıdır. Bu durumda kabın K noktasındaki toplam  $P_K$  basıncı, L noktasındaki toplam  $P_L$  basıncına eşittir.

Buna göre, M musluğu açılırsa  $P_K$  ve  $P_L$  değerleri için ne söylenebilir?

	$P_K$	$P_L$
A)	Değişmez	Değişmez
B)	Artar	Artar
C)	Artar	Azalır
D)	Azalır	Artar
E)	Azalır	Azalır

8.

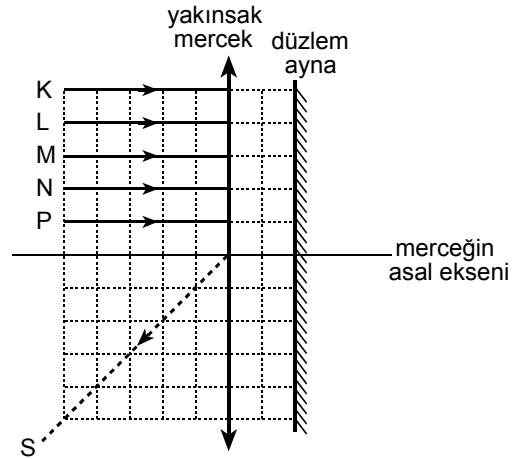


$T_0$  sıcaklığında, boyları birbirine eşit olan ince K, L, M metal çubukları şekildeki gibi birleştirilerek eşit boylu X, Y çubukları elde ediliyor. X, Y çubukları T sıcaklığına kadar ısıtıldığında boyları yine birbirine eşit oluyor.

Buna göre, K, L, M çubuklarının sırasıyla  $\alpha_K$ ,  $\alpha_L$ ,  $\alpha_M$  uzama katsayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $\alpha_K < \alpha_L < \alpha_M$       B)  $\alpha_K < \alpha_M < \alpha_L$   
 C)  $\alpha_L < \alpha_M < \alpha_K$       D)  $\alpha_L < \alpha_K < \alpha_M$   
 E)  $\alpha_M < \alpha_L < \alpha_K$

9.



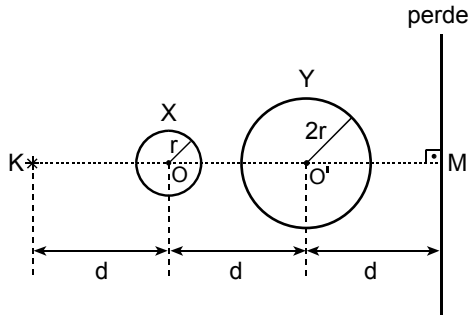
Yakınsak mercek ile düzlem aynadan oluşan düzeneğe, K, L, M, N, P ışınları şekildeki gibi geliyor. Bu ışınlardan biri, düzeneğe çıkarken kesikli çizgilerle verilen S yolunu izliyor.

Buna göre, S yolunu izleyen ışın aşağıdakilerden hangisidir?

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

*Diğer sayfaya geçiniz.*

10.



Noktasal K ışık kaynağı ile yarıçapları  $r$ ,  $2r$  olan X, Y topları bir perdenin önüne şekildeki gibi yerleştirildiğinde perdede bir gölge oluşuyor.

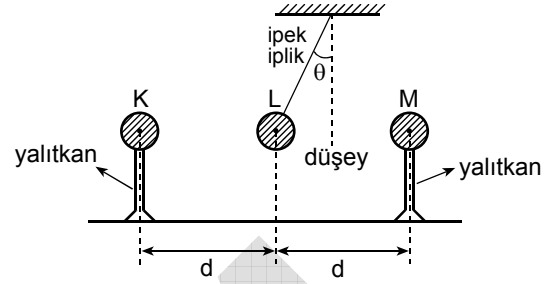
Buna göre, topların  $O, O'$  merkezleri  $KM$  doğrusu üzerinde kalacak biçimde,

- I. X topunu Y topuna yaklaştırma
- II. Y topunu X topuna yaklaştırma
- III. Y topunu perdeye yaklaştırma

işlemlerinden hangileri yapılırsa perdedeki gölgenin alanı değişmez?

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

11.



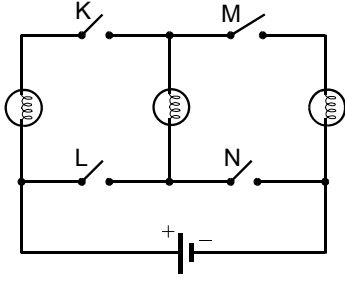
Yalıtkan saplı metal K, M küreleri ile ipek iplikle asılı P ağırlıklı metal L küresi, şekildeki konumda dengededir.

K, L, M kürelerinin her birinin elektrik yükünün büyüklüğü  $q$  olduğuna göre, bunların işaretleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	K ninki	L ninki	M ninki
A)	-	+	+
B)	-	+	-
C)	+	-	+
D)	+	+	-
E)	+	+	+

Diğer sayfaya geçiniz.

12.

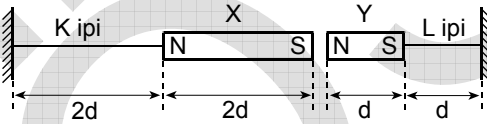


Şekildeki elektrik devresinde lambalar özdeş, K, L, M, N anahtarları açıktır.

Aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılsa lambaların tümü ışık verebilir?

- A) K, N anahtarlarını kapama
- B) L, M anahtarlarını kapama
- C) K, L, N anahtarlarını kapama
- D) K, L, M anahtarlarını kapama
- E) L, M, N anahtarlarını kapama

13.



Birer uçlarından K, L ipleriyle tutturulan  $2d$ ,  $d$  uzunluğundaki X, Y çubuk mıknatısları sürtünmesiz yatay düzlemde şekildeki konumda dengededir. Mıknatıslar birbirine manyetik kuvvet uygulayarak K, L iplerinde sırasıyla  $\vec{T}_K$ ,  $\vec{T}_L$  gerilme kuvvetlerini oluşturuyor.

Buna göre, gerilme kuvvetlerinin büyüklüklerinin

$\frac{T_K}{T_L}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$
- B)  $\frac{1}{2}$
- C) 1
- D) 2
- E) 4

14.

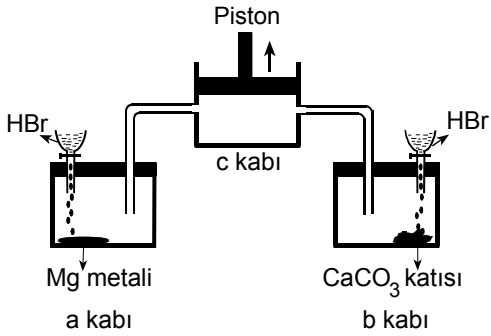
- I. Dalgıçların, denizin derinliklerinden yüzeye ani çıkması durumunda vücutlarında çözünmüş olan azotun, çözünürlüğünün azalması sonucu oluşan vurgun olayı
- II. Oda sıcaklığında, bir gazoz şişesinin kapağı açılıp şişenin ağzına hemen elastik bir balon geçirilmesiyle gazozdan çıkan karbondioksit gazının balonu şişirmesi
- III. Sığ göllerde, yaz aylarında balık ölümlerinin kış aylarına göre daha çok olması

Yukarıdaki durumlardan hangilerinin nedeni, gazların çözünürlüğünün basınç değişimine bağlı olmasıyla açıklanır?

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

Diğer sayfaya geçiniz.

15. Şekilde, Mg metalinin bulunduğu a kabı ve  $\text{CaCO}_3$  katısının bulunduğu b kabı pistonlu c kabına bağlanmıştır. Kaplardaki Mg ve  $\text{CaCO}_3$  eşit kütlelerdedir. a ve b kaplarına, uygun derişimdeki HBr den yeterli miktarda eklendiğinde her bir kaptaki tepkimede gaz çıkışının olduğu ve bir süre sonra pistonun ok yönünde yükseldiği gözlenmiştir.



Buna göre, sistemdeki olaylarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

(Mg = 24 g/mol,  $\text{CaCO}_3$  = 100 g/mol)

- A) a kabında çıkan gaz  $\text{H}_2$  dir.  
 B) b kabında çıkan gaz  $\text{CO}_2$  dir.  
 C) b kabındaki tepkimede  $\text{H}_2\text{O}$  da oluşur.  
 D) a ve b kaplarındaki tepkimeler sonunda oluşan  $\text{H}_2$  nin mol sayısı  $\text{CO}_2$  ninkine eşittir.  
 E) Pistonun ok yönünde yükselmesinin nedeni, tepkimeler sonucunda oluşan gazların c kabında toplanmasıdır.

16. Atomun yapısıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Nötr bir atomun elektron sayısı proton sayısına eşittir.  
 B) Elektronlar eksi yüklüdür ve çekirdeğin etrafında hareket hâlinindedir.  
 C) Proton artı yüklü, nötron ise yüksüzdür.  
 D) Proton ve nötron sayılarının toplamı kütle numarasına eşittir.  
 E) Elektron alması veya vermesi durumunda atom çapı değişmez.

17. Bir X element atomunun kütle numarası 52, atom numarası 24 tür.

Buna göre, X elementi ve  $\text{X}_2\text{O}_3$  oksit bileşiğiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

(Oksijenin atom numarası = 8)

- A)  $\text{X}_2\text{O}_3$  bileşiğinde toplam elektron sayısı 52 dir.  
 B) X element atomunun nötron sayısı 24 tür.  
 C) X elementi geçiş elementidir.  
 D) X elementi 3. periyottadır.  
 E)  $\text{X}_2\text{O}_3$  bileşiğinde X in yükseltgenme basamağı +6 dir.

Diğer sayfaya geçiniz.



21. Tabloda arı su, yemek tuzu ve çay şekerinin sulu çözeltileriyle ilgili bilgiler ve buldukları ortamın dış basınçları verilmiştir.

Madde	Hacim (L)	Dış basınç (cm Hg)
I. Arı su	3	62
II. 1 mol yemek tuzu içeren tuzlu su	1	76
III. 1 mol çay şekeri içeren şekerli su	3	62

Buna göre, I, II, III maddeleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) I. nin kaynama sıcaklığı en yüksektir.  
 B) II. nin kaynama sıcaklığı en düşüktür.  
 C) III. nün kaynama sıcaklığı I. ninkinden yüksektir.  
 D) II. ve III. nün kaynama sıcaklıkları aynıdır.  
 E) Kaynama sıcaklıklarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı  $II < I < III$  tür.

22. 100 mL sinde 10 g X bulunan bir sulu çözelti ile 100 mL sinde 20 g X bulunan diğer bir sulu çözelti karıştırılıyor ve üzerine 50 mL arı su ilave ediliyor.

Sonuçta oluşan 250 mL çözeltiden alınan 100 mL çözeltideki X in ağırlığı kaç g dir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 30

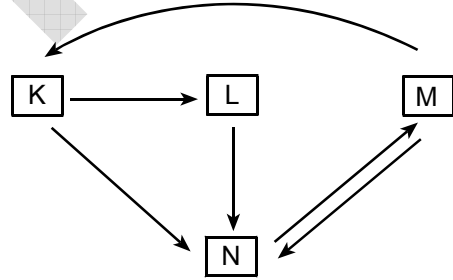
23. Bir insana,

- I. kızamık aşısı yapıldıktan bir süre sonra kızamık etkeninin verilmesi,  
 II. suçiçeği hastalığı geçirmeden suçiçeği etkeninin verilmesi,  
 III. kabakulak hastalığı geçirdikten sonra kabakulak etkeninin verilmesi

uygulamalarından hangilerinin sonucunda o insanın hastalanması beklenir?

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

24. Bir ekosistemde besin zinciri aşağıdaki şemada gösterildiği gibidir.



Şemada oklar, besin kaynağı olan gruptan besin alan gruba doğru çizilmiştir.

Buna göre, üretici, birincil tüketici, ikincil tüketici ve ayrıştırıcı canlı grupları, aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Üretici	Birincil Tüketici	İkincil Tüketici	Ayrıştırıcı
A)	K	L	M	N
B)	K	N	L	M
C)	N	M	K	L
D)	M	L	N	K
E)	M	K	L	N

Diğer sayfaya geçiniz.



## 25. Canlılarda gerçekleşen,

- I. kromozomların kutuplara düzenli olarak çekilmesi,
- II. mayozda homolog kromozomlar arasında parça değişiminin olması,
- III. interfazda DNA'nın kendini eşlemesi,
- IV. mayozda homolog kromozomların ekvator düzleminde rastgele dizilmesi

olaylarından kural olarak genetik çeşitliliği artıranlar, aşağıdakilerin hangisinde birlikte verilmiştir?

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

26. Bir tür bakteri, uygun besiyeri içeren beş petri kabına ekilmiştir. Bu türün farklı antibiyotiklere karşı direncini araştırmak amacıyla petri kaplarına K, L, M, N ve P antibiyotiklerinin farklı kombinasyonları eklenmiş ve kaplarda üreme olup olmadığı gözlenmiştir.

Kullanılan antibiyotik kombinasyonları ve bunların eklendiği kaplardaki bakterilerin üreme durumu aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. (Antibiyotiklerin birbirleriyle etkileşime girmediği kabul edilecektir.)

Petri kabı numarası	Eklenen antibiyotik kombinasyonu	Petri kaplarındaki üreme
1	K + L	Var
2	M + N	Yok
3	L + P	Var
4	K + N	Yok
5	M + P	Var

Buna göre, bu bakteri türü hangi antibiyotiğe karşı dirençli değildir?

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

## 27. Ökaryot canlıların oksijenli solunumunda,

- I. glukozun sitoplazmada belirli moleküllere kadar yıkılması,
- II. enerji elde etmede kullanılacak moleküllerin mitokondrilere geçmesi,
- III. moleküllerin enzimlerle CO<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>O ya kadar parçalanması

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I – II – III                      B) II – I – III                      C) II – III – I  
D) III – I – II                      E) III – II – I

28. Küresel ısınmada aşağıdakilerden hangisinin en son gözlenmesi beklenir?

- A) Buzullarda erime
- B) Kıyı ekosistemlerinde değişim
- C) Deniz suyu seviyesinde yükselme
- D) Hava sıcaklığı ortalamalarında artma
- E) Atmosferdeki karbondioksit miktarında artma

Diğer sayfaya geçiniz.

## 29. Hücre zarından madde alışverişiyle ilgili olarak

- I. moleküllerin, derişimlerinin az olduğu ortamdan çok olduğu ortama taşınması,
- II. hücredeki büyük molekülü atık maddelerin dışarı atılması,
- III. difüzyonla alınamayacak kadar büyük moleküllerin hücre içine alınması,
- IV. suyun hipotonik ortamdan hücre içine geçmesi,
- V. moleküllerin kolaylaştırılmış difüzyonla hücre içine alınması

olaylarından hangilerinin gerçekleştirilmesi için ATP enerjisi kullanılır?

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

30. Aşağıdaki tabloda, bir ekosistemde bulunan K, L, M, N, P ve R harfleriyle belirtilen altı tür kurbağanın yaşam alanları, çiftleşme mevsimleri ve besin çeşitleriyle ilgili bilgiler verilmiştir.

Kurbağa türü	Yaşam alanı	Çiftleşme mevsimi	Besin çeşidi
K	Ağaç üzeri	Nisan	Y türü böcek
L	Orman altı ortamı	Nisan	X türü böcek
M	Ağaç üzeri	Haziran	Y türü böcek
N	Göl ortamı	Mayıs	X türü böcek
P	Göl ortamı	Mayıs	Z türü böcek
R	Orman altı ortamı	Nisan	Z türü böcek

Tablodaki bilgilere göre, aşağıdakilerin hangisinde verilen iki kurbağa türü arasında rekabetin en fazla olması beklenir?

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

FEN BİLİMLERİ-1 TESTİ BİTTİ.