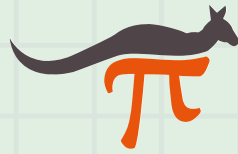




# KANGURU FEN 2022

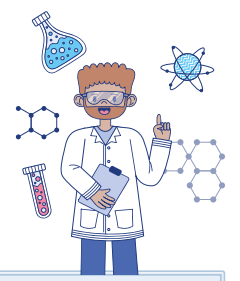
## 9.SINIF

Adı ve Soyadı : \_\_\_\_\_  
Sınıfı: \_\_\_\_\_



KANGURU MATEMATİK

[www.kanguru-tr.com](http://www.kanguru-tr.com)



### SINAV PUANLAMASI VE SÜRESİ

- Sınav süresi tüm sınıflar için **75** dakikadır.
- Sınavda **1-4. Sınıflar** için **3,4,5 puan** türlerinde **7şer sorudan toplam 21 soru**
- Diğer sınıflarda **4 puan** türünden **toplam 24 soru** bulunmaktadır
- Sınavda yanlış cevaplar doğru cevapları **götürmez**.
- Sınav değerlendirilirken boş bırakılan her soru için öğrenciye **+1 puan verilir**.
- Sınava ilk **20 dk.** dan sonra geç kalan öğrenciler alınmaz.
- Son **15 dk.** dan itibaren öğrenci çıkışı yapılmayacaktır.

### OPTİKLERİN KODLANMASI

- Optik formlar **kurşun kalem** ile doldurulur.
- Cevap anahtarında istenen bilgileri doldurmeyan öğrencilerin sınavları geçersiz sayılacaktır.
- Öğrencilerin Cevap anahtarında bulunan “**TC Numarası**”, “**Sınıf**”, “**Okul Kodu**” bölümlerini doldurdıkları sınav sırasında kontrol edilmelidir Eksik doldurulan cevap anahtarlarından gözetmen öğretmenler sorumludur.

### SINAV UYGULAMASI

- Optik ya da kitapçıkların eksik olması durumunda diğer kitapçıklardan fotokopi ile çoğaltarak sınavı uygulayabilirsiniz. Ancak bu durumun daha sonra mutlaka tarafımıza iletilmesi gerekir.
- 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.
- Toplanan kitapçıklar **en erken 2 hafta sonra (10 Nisan 2022)** öğrencilere geri verilebilir.
- Soru çözümleri kitapçık üzerine gerçekleştirilir. Ek bir kağıda ihtiyacı olan öğrencilere gözetmen öğretmen tarafından kağıt temin edilebilir.
- Öğrenciler gözetmen öğretmenlerin belirttiği yerlerde sınava girecektir. Gerekli durumlarda gözetmen öğretmenler yer değişikliği yapabilirler.
- Sınavda kopya girişi ve benzeri durumlarda sınavlar geçersiz sayılacaktır.
- \*Sınav uygulamasında usulsüzlük tespit edilmesi durumunda ilgili kurumun Sınavları geçersiz kabul edilir önümüzdeki yılın Kanguru Yarışmalarından men edilir.
- \*Sınav soruları **Kanguru Türkiye**’nin yazılı izni olmadan kopyalanamaz. Fotoğrafı çekilemez, çoğaltılamaz. Yapanlar hakkında yasal işlem uygulanır.
- Sınıfta en son iki öğrenci kalması durumunda her ikisi de sınavı birlikte bitirir.

Fizik

1.



İbrahim Kutluay'ın boyu

I



Motorsikletin hızı

II



Çayın sıcaklığı

III



Topun ağırlığı

IV

Yukarıdaki verilenlerden hangileri bir temel büyüklük ile hesaplanabilir?

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

2.

Şekildeki musluğun ucunda yer çekimine rağmen su damlası durmaktadır.

Su damlasının durmasını sağ layan,

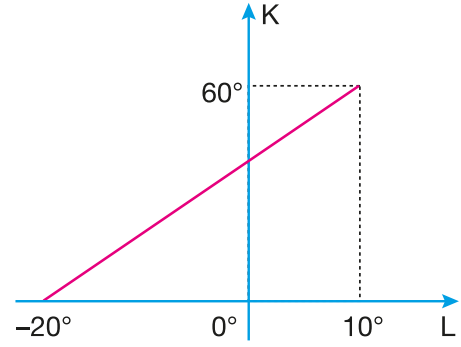
- I. Adezyon  
II. Kohezyon  
III. Kılcallık

kuvvetlerinden hangileri etkilidir?

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



3.



K ve L termometrelerindeki değerler şekildeki gibi değişiyor.

L termometresi 5 dereceyi gösterdiğinde K termometresi kaç dereceyi gösterir?

- A) 20      B) 30      C) 40      D) 50      E) 60

4.

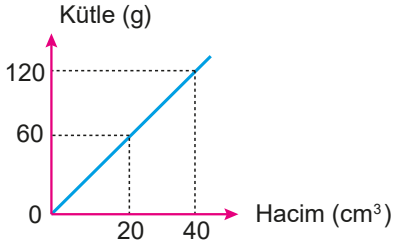
Fiziğe ait, alt bilim dallarından bazıları;

- I. Hareket ve enerjiyi inceler.  
II. Sıcaklık ve ısı kavramlarını ele alır.  
III. Katı cisimlerin fiziksel özelliklerini inceler.  
IV. Atomu ve atomaltı parçacıkları inceler.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi burada tanımlanan alt bilim dalları içine girmez?

- A) Nükleer fizik      B) Mekanik  
C) Atom fiziği      D) Katı hâl fiziği  
E) Termodinamik

5.



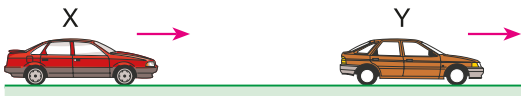
Kütle hacim grafiği şekildeki gibi olan bir madde için,

- I. Yoğunluğu  $3 \text{ g/cm}^3$  tür.
- II. 90 gramının hacmi  $30 \text{ cm}^3$  tür.
- III.  $50 \text{ cm}^3$  ün kütlesi 180 g'dır.

yargılarından hangileri doğrudur?

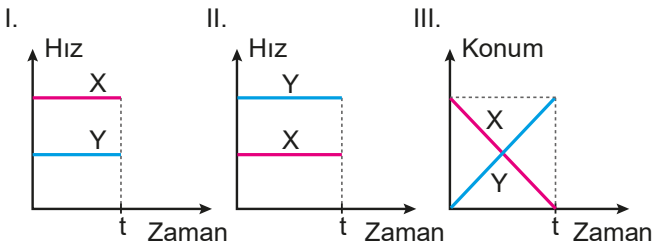
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) II ve III      E) I, II ve III

6.



Yatay düzlemde hareket eden X aracı, bir süre sonra Y aracına yetişiyor.

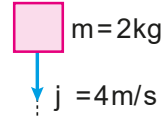
Buna göre,



grafiklerinden hangisi X ve Y'ye ait olabilir?

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

7.



Çevreden yalıtılmış sürtünmesiz bir ortamda 2 kg'lık bir kutu, yerden 1 m yükseklikten 4 m/s hızla aşağı fırlatılıyor.

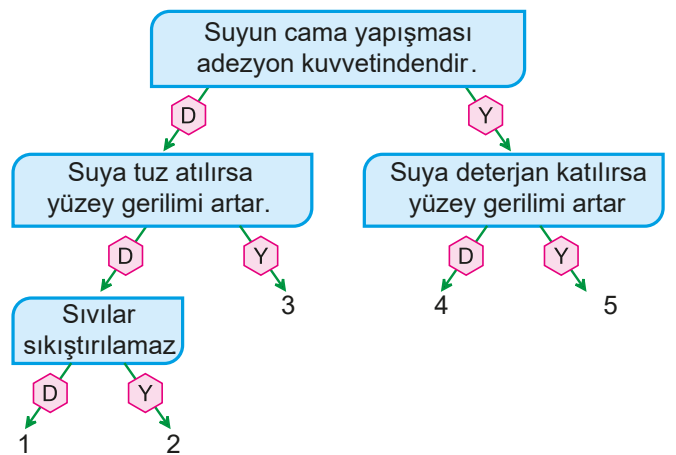
Buna göre,

- I. Hareket sırasında toplam enerji değişmez.
- II. Yere çarpıncaya kadar potansiyel enerjisi artar.
- III. Yere 6 m/s hızla çarpar.

yargılarından hangileri doğru olur? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

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

8.



Yukarıdaki kutucuklardaki bilgilerin doğru ya da yanlış olması durumuna göre ilerlendiğinde kaç numaralı çıkışa ulaşılır?

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

Kimya

9.

Simyacılar,

- I. Boyar maddeler
- II. Kral suyu
- III. Sabun yapımı

uygulama alanlarından hangileriyle ilgilenmişlerdir?

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

10.

Aynı grupta oldukları bilinen X, Y ve Z elementlerinden atom yarıçapı en büyük olan X, birinci iyonlaşma enerjisi en büyük olan Z'dir.

Bu elementlerin periyodik sistemdeki konumları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

11.

$^{20}_{20}\text{Ca}$  ve  $^9_9\text{F}$  elementlerinin aralarında oluşturdukları bileşiğin Lewis yapısı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A)  $\left[ :\ddot{\text{F}}: \right]^{-} \text{Ca}^{2+} \left[ :\ddot{\text{F}}: \right]^{-}$   
B)  $\text{Ca}^{+} \left[ :\ddot{\text{F}}: \right]^{2-} \text{Ca}^{+}$   
C)  $\text{Ca}^{2+} \left[ :\ddot{\text{F}}: \right]^{2-}$   
D)  $\text{Ca}^{+} \left[ :\ddot{\text{F}}: \right]^{-}$   
E)  $\cdot \text{Ca} \cdot \ddot{\text{F}} \cdot$

12.

Aynı periyotta oldukları bilinen X, Y ve Z elementlerinden X alkali metal, Y toprak alkali metal ve Z halojendir.

Buna göre,  $\text{X}^{+}$ ,  $\text{Y}^{2+}$  ve  $\text{Z}^{-}$  iyonlarından birer elektron koparmak için harcanan enerji aşağıdakilerden hangisinde doğru karşılaştırılmıştır?

- A)  $\text{Y}^{2+} > \text{X}^{+} > \text{Z}^{-}$       B)  $\text{X}^{+} = \text{Y}^{2+} > \text{Z}^{-}$   
C)  $\text{Z}^{-} > \text{X}^{+} > \text{Y}^{2+}$       D)  $\text{Z}^{-} > \text{X}^{+} = \text{Y}^{2+}$   
E)  $\text{Z}^{-} > \text{Y}^{2+} > \text{X}^{+}$

13.

Aşağıda kimya bilimi ile ilgili bazı meslekler ve çalışma alanları verilmiştir.

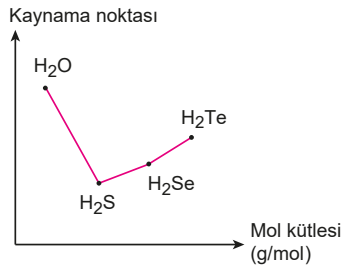
| Meslek                   | Çalışma Alanı                                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. Kimyager              | a) Maddelerin sentezlenme sinde ve kullanılan yöntem ler üzerinde çalışırlar.            |
| II. Eczacı               | b) Metal ve alaşımların kulla nıldığı her alanda çalışırlar.                             |
| III. Metalurji Mühendisi | c) İlaçların üretimini, geliştiril mesini ve insan vücudun daki etkileşimlerini inceler. |

Buna göre, meslek ve çalışma alanı hangi seçe nekte doğru eşleştirilmiştir?

- A) I-a, II-b, III-c      B) I-b, II-a, III-c  
C) I-c, II-a, III-b      D) I-a, II-c, III-b  
E) I-c, II-b, III-a

14. VI A grubu elementleri yukarıdan aşağıya O, S, Se, Te şeklinde sıralanır. Bu elementlerin hidrojenli bileşiklerinin formülleri isesirasıyla  $H_2O$ ,  $H_2S$ ,  $H_2Se$  ve  $H_2Te$ 'dir.

VI A grubundaki elementlerin hidrojenli bileşiklerinde kaynama noktasının mol kütlesine bağlı değişimi grafikteki gibidir.



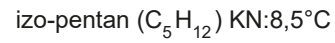
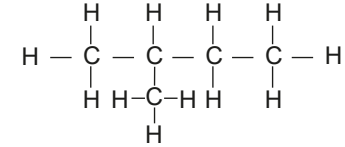
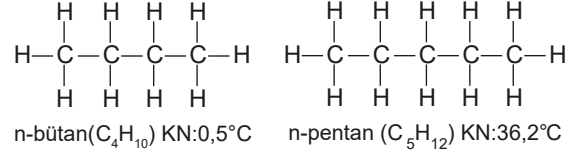
Buna göre,

- $H_2O$ 'nun kaynama noktasının beklenenden farklı olmasının nedeni molekülleri arasındaki hidrojen bağıdır.
- $H_2Te$ 'de Van der Waals kuvvetleri en güçlüdür.
- $H_2Se$ 'de atomlar arasındaki bağ  $H_2S$ 'den daha güçlüdür.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

15.



Yukarıda aynı aileye ait bazı bileşiklerin açık formülleri verilmiş ve kaynama noktaları (KN) belirtilmiştir.

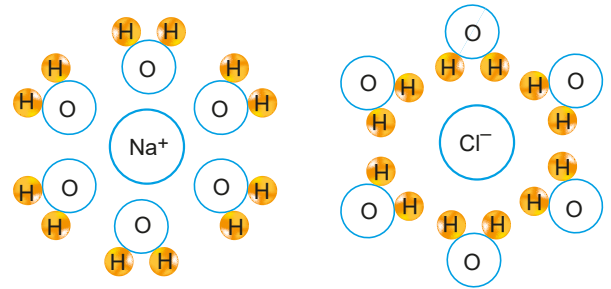
Buna göre,

- Aynı aileye ait apolar moleküllerde kütle arttıkça London kuvvetlerinin gücü artar.
- Elektron sayısı aynı olan moleküllerde yüzey etkileşimi arttıkça London kuvvetlerinin gücü artar.
- London kuvvetlerinin gücü öncelikle moleküldeki elektron sayısı ile eğer elektron sayısı aynı ise yüzey etkileşimi ile belirlenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

16.



NaCl'nin suda çözünmesi sırasında iyonların su molekülleri içindeki durumu şekildeki gibidir.

Buna göre,

- Su molekülleri  $Na^+$  iyonlarını oksijen atomlarının bulunduğu taraftan yaklaşarak sarmıştır.
- Su molekülleri  $Cl^-$  iyonlarını sudaki kısmen pozitif kutup tarafından yaklaşarak sarmıştır.
- NaCl'deki iyonlar ile su molekülleri arasında iyon-dipol etkileşimleri meydana gelmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

*Biyoloji*

17.

**Canlıların genel özellikleri ile ilgili olarak;**

- I. Her canlı hücresel yapıya sahiptir.
- II. Canlılar bulundukları hücrelerin özelliklerini taşır.
- III. Her canlı çok sayıda hücreden oluşmaktadır.

**şeklinde verilen bilgilerden hangileri doğrudur?**

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

18.

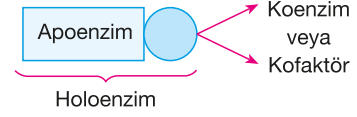
**Hücrelerin yapısında bulunan;**

- I. Hücre zarı
- II. Sitoplazma
- III. Hücre duvarı
- IV. Çekirdek

**yapılarından hangileri ökaryot ve prokaryot hücrelerde ortaktır?**

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

19.



Yukarıda bir holoenzimin (tam enzim) yapısı şematik olarak gösterilmiştir.

**Buna göre aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?**

- A) Apoenzim koenzim veya kofaktör olmadan çalışamaz.  
B) Apoenzim protein yapılı olup genetik şifreye göre sentezlenir.  
C) Koenzim ve kofaktör birlikte apoenzimi aktifleştirir.  
D) Apoenzim, enzimin hangi substrata etki edeceğini belirler.  
E) Koenzim apoenzimden daha küçüktür.

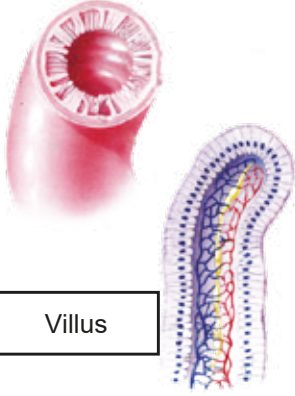
20.

- I. ATP sentezleyebilme
- II. Glikoz sentezleyebilme
- III. Oksijen sentezleyebilme
- IV. Karbondioksit sentezleyebilme

**Yukarıdaki özelliklerden hangileri mitokondri ve kloroplast için ortaktır?**

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

21.



İnce bağısağın iç yüzeyi yanda verilen şekildeki gibi villus denilen parmakı çıkıntılara sahiptir.

**Besinlerin emilim yüzeyini arttıran bu durum difüzyonun hangi özelliğini anlatmaya yöneliktir?**

- A) Taşınan maddenin çapı arttıkça difüzyon zorlaşır.
- B) İki ortam arası yoğunluk farkı artarsa difüzyon hızı artar
- C) Zar yüzeyinin genişliği arttıkça difüzyon hızı artar.
- D) Sıcaklık difüzyon hızını etkiler.
- E) Taşınan maddelerin molekül ağırlığı difüzyon hızını etkiler

22.

| Organel \ Hücre tipi | Prokaryot hücre | Ökaryot hücre |
|----------------------|-----------------|---------------|
| Mitokondri           | K               | +             |
| Çekirdek             | —               | L             |
| Ribozom              | M               | +             |
| Golgi                | —               | N             |

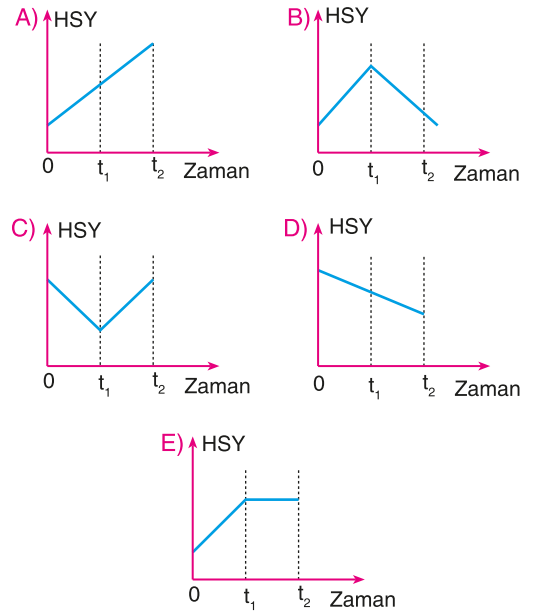
Yukarıdaki tabloda hücre tiplerinde yer alan yapılar verilmiştir. (+ bulunduğunu, — bulunmadığını göstermektedir.)

**Tabloda K, L, M ve N ile gösterilen yerlere aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?**

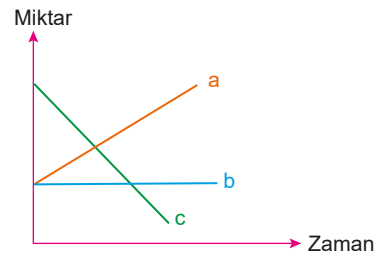
- A) K " +, L " +, M " +, N " +
- B) K " —, L " +, M " +, N " +
- C) K " —, L " +, M " +, N " —
- D) K " +, L " —, M " —, N " —
- E) K " —, L " +, M " —, N " —

23. İçerdiği glikoz yoğunluğu % 10 olan bir hücre önce glikoz yoğunluğu % 20 olan bir ortamda bir süre bekletiliyor ( $t_1$ ). Sonra glikoz yoğunluğu % 5 olan bir ortama konuyor ( $t_2$ ).

**Bu hücrede su yoğunluğunda sırasıyla gözlenen değişimler aşağıdaki grafiklerden hangisinde gösterilmiştir? (HSY : Hücre su yoğunluğu)**



24. Bir hücrede nükleotit sentezi sırasında aşağıdaki grafikte verilen eğriler elde edilmiştir.



**Buna göre;**

- I. a, baz şeker veya fosfat değişimidir.
- II. b, enzim miktarındaki değişimi gösterir.
- III. c, glikozit bağı olabilir.

**İfadelerinden hangileri doğru olabilir?**

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