



**AYT**

# FEN BİLİMLERİ

**DENEMELERİ**

**KENDİNİ DENE  
EKSİKLERİNİ BELİRLE  
ETÜT TADINDA  
KONU ANLATIMLARINI DİNLE**

**12x40**

**İBRAHİM ODABAŞ  
ABDURRAHMAN BAYSAL  
GÖKHAN DUYGU**

**GÖZDE KAŞ  
UZAY ÇETİNKAYA**



**ens**  
Eğitimde Nitelikli Sayfa



**VIDEO KONU ANLATIMLI  
BRANŞ DENEMELERİ**

12

DENEME

480

SORU

# ÖĞRENMENİN EN KOLAY YOLU!

ENS Yayınları Destek Denemeleri konulardaki eksiklerinizi tamamlamak için size konu anlatımlı video desteği sunmaktadır. Denemedeki tüm soruların konu anlatım videolarını izleyerek tüm AYT konularını yazarlarımızdan dinleme fırsatı bulabilirsiniz. Ayrıca yapamadığınız soruların video çözümlerini yine yazarlarımızın anlatımıyla dinleyebilirsiniz.

Google Play Store'dan  
ya da  
App Store'dan

**ens**  
EĞİTİMDE NİCELİKLI BAYIR

uygulamasını telefonla-  
rınıza veya tabletlerinize  
indiriniz.

Akıllı telefon ya da tablet  
kullanmıyorsanız

[www.ensyayinlari.com.tr](http://www.ensyayinlari.com.tr)  
adresimizden

**VIDEO KONU ANLATIM-  
LARI'**na

ve **VIDEO SORU ÇÖZÜM-  
LERI'**ne kolaylıkla ulaşabi-  
lirsiniz.



Uygulamayı kullanarak  
evde, okulda, otobüste  
kendinizi hazır hissettiği-  
niz her yerde

**VIDEO KONU ANLA-  
TIMLARI'**nı ve **VIDEO  
SORU ÇÖZÜMLERİ'**ni

izleyebilirsiniz. Her üni-  
tenin başında videoların  
içerikleriyle ilgili yönerge  
verilmiştir. Bu yönerge-  
lerden hareketle istediği-  
niz konunun videosunu  
izleyebilirsiniz.

[www.lisedestek.com](http://www.lisedestek.com)



Ücretsiz Öğrenci Üyeliği

Ücretsiz Öğretmen Üyeliği

Soru Video Çözümleri

Akıllı Tahta Uygulamaları  
(Bilgisayar-Tablet-Telefon)

Ücretsiz Denemeler



Available on the iPhone  
App Store

ANDROID APP ON  
Google play

[www.isleronline.com](http://www.isleronline.com)

Ücretsiz Öğretmen Üyeliği

Kolay Erişilebilir Dijital İçerik

**Örnek Kitap Talebi**

Müfredata Uygun Soru Havuzu



**1** ÖĞRETMEN ÜYELİĞİ SEÇİMİ İLE  
SİSTEME ÜYELİK FORMUNU  
DOLDURUNUZ.

**2** SİSTEME GİRİŞ YAPARAK  
DİJİTAL İÇERİKLERİNİZİ İSTE-  
DİĞİNİZ YERE İNDİREBİLİRSİNİZ.

**3** İNTERNETE BAĞLI OLSUN VEYA  
OLMASIN DİLEDİĞİNİZ PLAT-  
FORMLARDAN İÇERİKLERİMİZİ  
KULLANABİLİRSİNİZ.

**4** İSTEDİĞİNİZ SORULARLA  
KENDİ TESTİNİZİ  
OLUŞTURABİLİRSİNİZ.

Copyright © Bu kitabın her hakkı saklıdır.

Hangi amaçla olursa olsun,  
bu kitabın tamamının ya da bir kısmının,  
kitabı yayımlayan yayınevinin önceden  
izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi  
ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması,  
yayımlanması ve depolanması yasaktır.

ISBN: 978-605-74320-7-0  
2102 - 1 - 22



Sayısal Branşlar Yayın Yönetmeni:  
**Biltan BÖYÜKOCAKOĞLU**

Yazarlar:  
**İbrahim ODABAŞ**  
**Abdurrahman BAYSAL**  
**Gökhan DUYGU**  
**Gözde KAŞ**  
**Uzay ÇETİNKAYA**

Editör:  
**Nuri SOYUDURU**

Dizgi:  
**ens Dizgi Grafik**

Santral: **0850 302 2090**  
ENS Yayınları: **0549 805 37 82**

Matbaa:



[ensyayinlari@gmail.com](mailto:ensyayinlari@gmail.com)



[ensyayinlari](https://www.instagram.com/ensyayinlari)



[Ens Yayınları](https://www.facebook.com/EnsYayinlari)



Değerli Üniversite Adayları,

Üniversite hazırlıkta eksikleri tespit etmek, bu eksikleri giderecek bir çalışma düzeniyle, konu tekrarı yapmak ve konu eksiklerini gidermek amacıyla yapılan çalışmalar başarılı bir sonuç almak için çok büyük önem arz etmektedir. Sınava hazırlık sürecinde özellikle deneme sınavları, çalışmalarınızın sonuçları ve durumunuz hakkında size en net bilgileri veren kaynaklardır.

**ENS Yayınları** Branş Denemeleri, üniversiteye hazırlık sürecinde çalışmanız gereken konuları eksik ya da tam öğrenilmemiş konuların belirlenmesinde size yardımcı olmak amacıyla tasarlandı. Deneme sonlarına yerleştirilen "ENS KAZANIM DESTEK TABLO" ile doğru, yanlış ya da boşlarınızı tespit edebilirsiniz. Tablonun en sağındaki sütunda ise yanlış yaptığınız ya da boş bıraktığınız sorulara ait eksik konularınızı giderebileceğiniz konu anlatım video numaralarını takip ederek ENS DESTEK UYGULAMASINDAN ve deneme yazarlarından muhteşem konu anlatım videolarını izleyebilirsiniz.

**ENS Yayınları** Branş Denemeleri sadece bir deneme değil deneme sonrasında eksikliklerinizi kapatabileceğiniz ilgili konu anlatımları üzerinden ETÜT imkanı sunan farklı ve özgün bir çalışmadır.

Bu denemenin hazırlanmasında emeği geçen yazarlarımız; Biltan BÖYÜKOCAKOĞLU, Alper ALA, Mustafa BAYRAK, Nida HAKOĞLU, Murat GÜRSU, Mete HANLAR ve Hayriye TOKMAKKAYA'ya teşekkür ederiz.

Başarılarınıza destek olmak **ENS Yayınları** olarak bizim en büyük mutluluğumuz olacaktır.

Başarılı ve sağlıklı bir yaşam dileğiyle.

**ENS YAYINLARI**

# İÇİNDEKİLER

1. DENEME .....	5
2. DENEME .....	21
3. DENEME .....	35
4. DENEME .....	51
5. DENEME .....	67
6. DENEME .....	83
7. DENEME .....	99
8. DENEME .....	113
9. DENEME .....	127
10. DENEME .....	143
11. DENEME .....	159
12. DENEME .....	175
CEVAP ANAHTARI .....	203

**AYT**

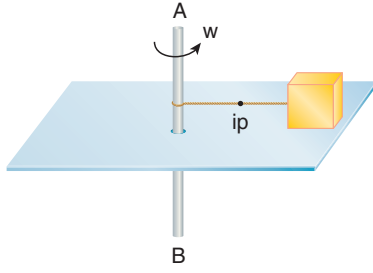
# FEN BİLİMLER

DENEMELERİ

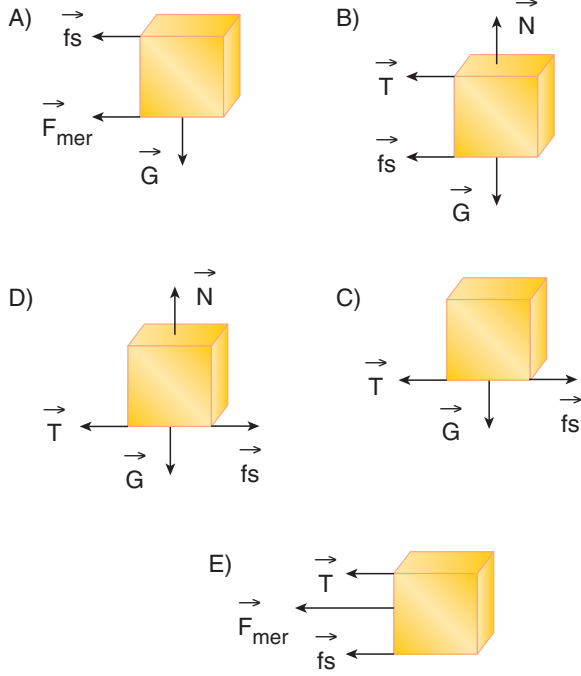
**1.**  
*Deneme*

1. Bu testte sırasıyla, Fizik (1-14), Kimya (15-27), Biyoloji (28-40) alanlarına ait toplam 40 adet soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Merkezinden geçen XY çubuğu etrafında dönen bir levhanın üzerindeki G ağırlıklı cisim, XY çubuğuna ip ile bağlanmıştır. Levha şekildeki gibi  $w$  açısal süratle döndürülürken, G ağırlıklı cisim sürtünmeli levha yüzeyinde dengede kalıyor ve ip gerilmesinin büyüklüğü T oluyor.



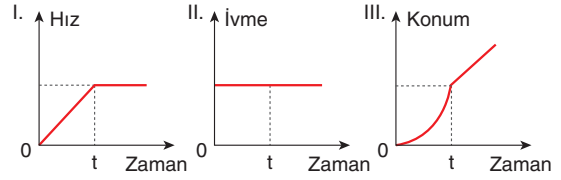
Buna göre, cismin serbest cisim diyagramı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?



2. Sürtünmesiz yatay zeminde durmakta olan m kütleli cisme F kuvveti t süre uygulanıp kaldırılıyor.



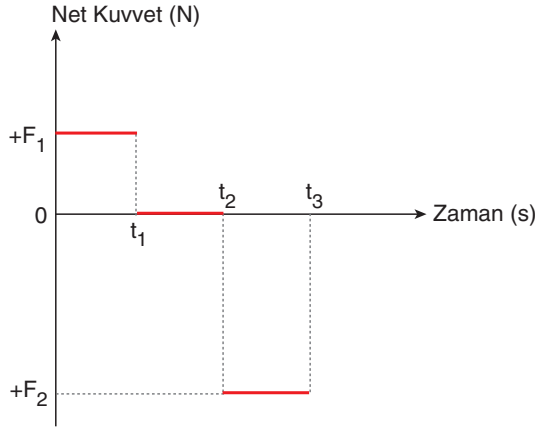
Buna göre;



verilen grafiklerden hangileri bu cisme aittir?

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

3. Yatay sürtünmesiz bir zeminde durmakta olan cisme etki eden net kuvvetin zamana bağlı grafiği çizilmiştir.



Buna göre,

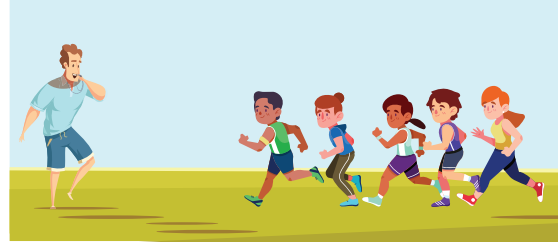
- I.  $0-t_1$  zaman aralığında cismin momentumu artmıştır.
- II.  $t_1-t_2$  zaman aralığında cisim sabit hızlı hareket yapmıştır.
- III.  $0-t_3$  zaman aralığında cisme uygulanan itme sıfırdır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4. Ses dalgaları üreten bir kaynağa yaklaşmamız veya uzaklaşmamız durumunda duyduğumuz ses dalgalarının frekansındaki farklılık "Doppler Olayı" ile açıklanmaktadır.

Antremanda koşmakta olan sporculara antrenör düdük çalmakta ve sporcularda antrenörüne koşarak yaklaşmaktadır.



Sporcuların duyduğu ses ile ilgili,

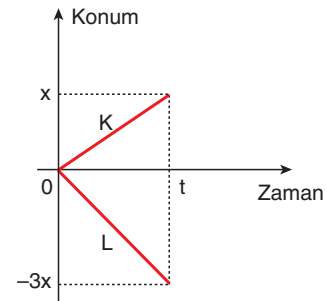
- I. Sesin frekansı artmaktadır.
- II. Sesin hızı azalmaktadır.
- III. Sesin dalga boyu azalmaktadır.

ifadelerden hangileri doğrudur?

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

ens Yayınları

5. K ve L araçlarının konum-zaman grafikleri şekildeki gibidir.

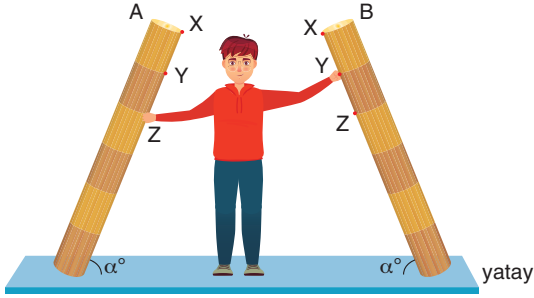


K aracı  $4\text{m/s}$  hızıyla kuzeye gidiyorsa, L aracındaki gözlemci K aracını hangi yönde hangi hızla gidiyor-muş görür?

- A) Kuzeye  $8\text{m/s}$   
B) Güneye  $8\text{m/s}$   
C) Kuzeye  $16\text{m/s}$   
D) Güneye  $16\text{m/s}$   
E) Kuzey doğuya  $16\text{m/s}$



6. Onur eşit bölmeli türdeş ve aynı ağırlıktaki kalaslardan B yi Y noktasından sol eliyle, A'yı Z noktasından sağ eliyle, dik kuvvetler uygulayarak dengede tutuyor.



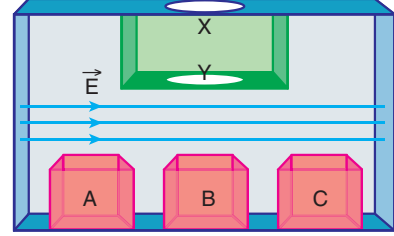
Buna göre,

- I. Onur'un sağ eliyle uyguladığı kuvvet sol eliyle uyguladığı kuvvetten fazladır.
- II. Onur'un iki eliyle uyguladığı kuvvetlerin torkları eşit büyüklüktedir.
- III. İki kalasında toplam torku sıfırdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. İçerisinde düzgün elektrik alan olan sistemin X kapağında atılan demir paralardan 1 TL negatif, 50 kuruş kişi pozitif yükle yükleniyor ve 25 kuruş ise nötr olarak Y kapağında düşüyor.

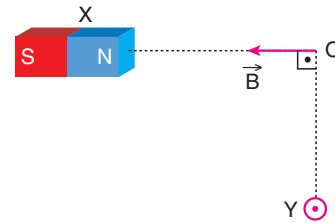


Buna göre demir paralara hangi kutulara yada kutuya düşebilir?

	1 TL	50 krş	25 krş
A)	B	B	B
B)	A	B	C
C)	A	C	B
D)	B	C	A
E)	C	B	A

ens Yayınları

8. X çubuk mıknatısı ve üzerinden i akımı geçen tel şeklindeki konumlarda sabit tutulduğunda O noktasındaki bileşke manyetik alan büyüklüğü B oluyor. Bir süre sonra X mıknatısı O noktasına biraz yaklaştırılıyor.



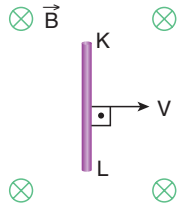
Buna göre,

- I. B nin yönü değişir.
- II. B değeri sıfır olur.
- III. B değeri azalır.

ifadelerinden hangileri gerçekleşebilir?

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

9. İletken KL teli düzgün bir manyetik alan içerisinde şekildedeki sabit  $v$  hızıyla hareket ettiriliyor.



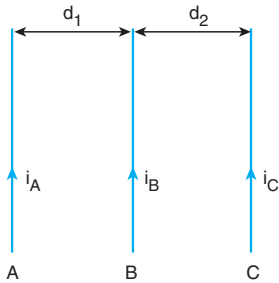
Buna göre,

- I. K ucu pozitif, L ucu negatif yüklerle yüklenir.
- II. Telin uçları arasında bir potansiyel fark oluşur.
- III. Ortamdaki manyetik alan değeri değişirse telde oluşan potansiyel fark değişmez.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

10. Üzerlerinden  $i_A$ ,  $i_B$  ve  $i_C$  akımları geçen sayfa düzlemine paralel sonsuz uzunluktaki A, B ve C telleri şekildedeki gibi yerleştiriliyor ve C teline etki eden bileşke manyetik kuvvetin büyüklüğü  $F$  oluyor.



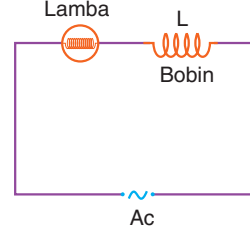
Buna göre,

- I. A teli B teline yaklaştırılırsa  $F$  artar.
- II. B teli C telinden uzaklaşırsa  $F$  azalır.
- III. C telinden geçen  $i_C$  akım şiddeti artarsa  $F$  değişmez.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

11. Tiyatro oyunlarında bazı durumlarda sahne ışığının parlaklığı azaltılır, bazı durumlarda ise artırılır. Bu ışık parlaklığı için şekildedeki devre kullanılır. Bu elektrik devresinde bir demir çubuk bobinin içine yavaş yavaş itiliyor.



Buna göre,

- I. Lamba parlaklığı azalır.
- II. Bobinin indüktif reaktansı artar.
- III. Lamba parlaklığı artar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

12. Atom çekirdeğini meydana getirdiği bilinen en küçük parçacıklara kuark denir.

**Kuarklar ile ilgili,**

- I. Elektronun yapısında kuark bulunur.
- II. Temel parçacıktır.
- III. Proton ve nötronun yapısında bulunur.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

13. Bir öğretmen alternatif akım konusunu işlerken doğru akım ve alternatif akım kullanımına örnekler veriyor.

**Buna göre,**

- I. Suyun elektrolizi için alternatif akım kullanılır.
- II. Akünün şarj edilmesi için doğru akım kullanılır.
- III. Çamaşır makinesinin çalışması için doğru akım kullanılır.

**Verilen örneklerden hangisinde hata yapılmıştır?**

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

14. Nükleer tepkimeler sonucunda çekirdeğin yapısı değişir ve farklı çekirdeklere dönüşürken fiziksel ve kimyasal değişimler meydana gelir.

**Buna göre;**

- I. Gazların iyonlaşıp plazma haline geçişi,
- II. Yıldırım oluşumu,
- III. Hidrojen atomlarının helyuma dönüşmesi

**Verilenlerden hangileri nükleer tepkimeye örnektir?**

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

15. Çok elektronlu bir A atomunun aynı enerji seviyesinde bulunan,

- Xs
- Yp
- Zd

orbitallerinin enerjileri arasındaki ilişki,

$$Zd > Yp > Xs$$

şeklindedir.

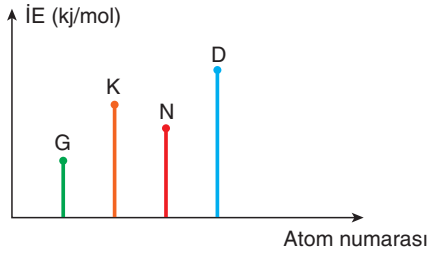
**Buna göre,**

- I.  $X = Y = Z$  dir.
- II.  $n + l$  değeri en küçük olan Xs dir.
- III. A atomunun periyot numarası en az 4'tür.

**Yargılarından hangileri doğrudur?**

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

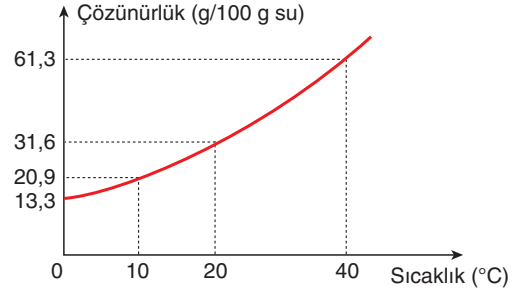
16. G, K, N ve D atomlarına ait 1. iyonlaşma enerjisi (kJ/mol) atom numarası değişimi grafikteki gibidir.



Buna göre G, K, N ve D atomları için aşağıdakilerden hangisindeki ifade kesinlikle yanlıştır?

- A) Atom yarıçapı en büyük olan G'dir.
- B) Aynı temel enerji düzeyinde bulunurlar.
- C) D halojendir.
- D) K'nin son katmanındaki elektron sayısı N'den fazladır.
- E) Son katmandan bir elektron koparmak için en fazla enerji D'ye verilir.

18. Bir B tuzuna ait çözünürlük-sıcaklık grafiği,



şekildeki gibidir.

40°C'ta 100g su kullanılarak hazırlanan doymuş çözelti 10°C'a soğutulursa 0,4 mol B tuzu çöküyor.

Buna göre B tuzunun formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

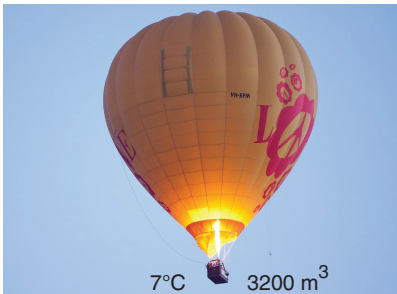
(NaCl: 58 g/mol, NaNO<sub>3</sub>: 85 g/mol,

K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>: 176 g/mol, KNO<sub>3</sub>: 101 g/mol, KCl: 74 g/mol)

- A) NaCl
- B) NaNO<sub>3</sub>
- C) K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- D) KNO<sub>3</sub>
- E) KCl

ens Yayınları

17. He gazı ile doldurulmuş bir sıcak hava balonu aşağıdaki gibidir.

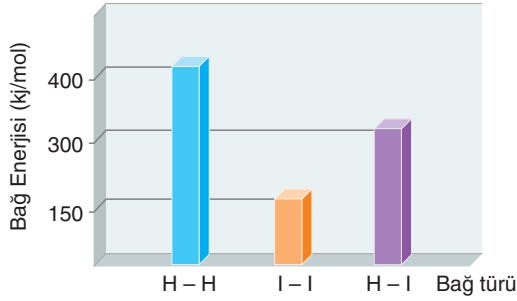


Sabit basınçta balon içerisindeki gazın kütlesi değişmeden sıcaklığı 70°C arttırılıyor.

Buna göre son durumda balonun hacmi kaç m<sup>3</sup>'tür?

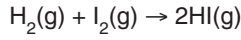
- A) 4500
- B) 4000
- C) 3600
- D) 3200
- E) 2400

19. Bazı kimyasal bağların bağ enerjileri,



grafikte gösterilmiştir.

**Buna göre;**

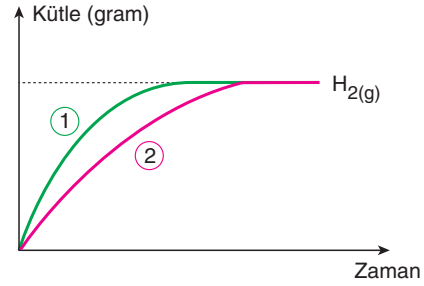


**tepkimesi ve bağ enerjileri ile ilgili aşağıdakilerden hangisinde verilen ifade yanlıştır?**

( ${}_1\text{H}$ ,  ${}_{53}\text{I}$ )

- A) Bağ enerjisi atom türüne bağlı olarak değişir.
- B) H-I bağı, I - I bağından daha güçlüdür.
- C) Atom çapı küçüldükçe bağ enerjisi artar.
- D) Tepkime entalpisi ( $\Delta H$ ) = +50 kJ'dür.
- E) H-H bağı oluşurken 400 kJ/mol enerji açığa çıkar.

20. Oda koşullarında m gram çinko (Zn) levha yeterince HCl çözeltisine atıldığında,



açığa çıkan  $\text{H}_2$  gazına ait kütle-zaman grafiği 1. şekildedeki gibi oluyor.

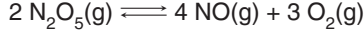
**Grafiğin 2. şekildeki gibi olabilmesi için,**

- Tepkime ortamının sıcaklığını artırmak.
- HCl çözeltisine sabit sıcaklıkta su eklemek.
- Zn levhayı toz hale getirmek.
- HCl çözeltisinin derişimini ve sıcaklığını sabit tutarak m gram Zn levha yerine 2m gram Zn levha kullanmak.

**işlemlerinden uygun olan (+), uygun olmayan (-) ile işaretlendiğinde yukarıdan aşağıya doğru seçeneklerden hangisindeki görüntü oluşur?**

- |      |      |      |
|------|------|------|
| A) - | B) - | C) - |
| -    | +    | +    |
| +    | +    | -    |
| +    | -    | -    |
| D) + | E) - |      |
| +    | +    |      |
| -    | -    |      |
| -    | +    |      |

21. 400 K'de  $N_2O_5$  gazının başlangıç basıncı 5 atmosferdir.  $N_2O_5$  gazı,



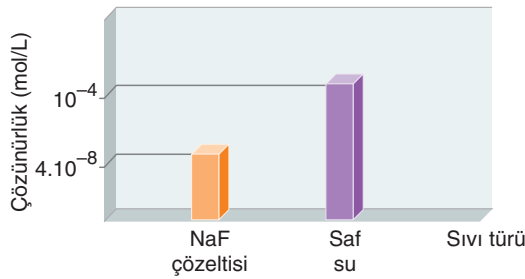
tepkimesine göre ayrışıyor.

Sistem başlangıç sıcaklığına getirilerek denge kurulduğunda toplam basınç 10 atm olarak ölçülüyor.

**Buna göre tepkimenin 400 K'deki kısmi basınçlar türünden denge sabiti ( $K_p$ ) aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

- A) 768 B) 640 C) 512 D) 256 E) 128

22. 25°C'de  $CaF_2$  tuzunun saf sudaki ve NaF çözeltisindeki çözünürlükleri hesaplanarak aşağıdaki sütun grafiğinde gösterilmiştir.



**Buna göre NaF çözeltisinin derişimi seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?**

- A) 0,01 B) 0,02 C) 0,05  
D) 0,1 E) 0,2

23. Zn(k) parçaları  $CuSO_4$  çözeltisine atıldığında,  $Zn(k) + CuSO_4(suda) \rightarrow ZnSO_4(suda) + Cu(k)$  tepkimesi gerçekleşiyor.

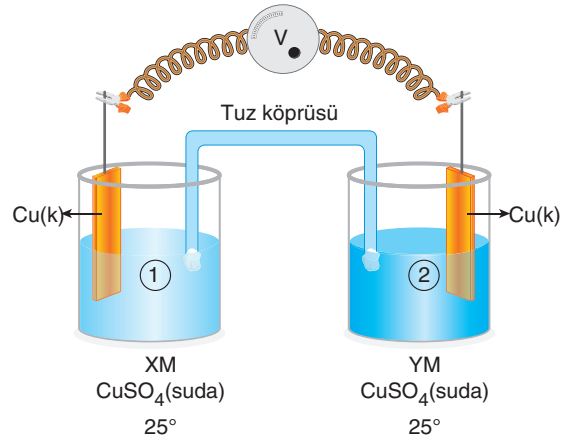
**Buna göre,**

- I. Tepkimede Zn yükseltgen özellik göstermiştir.  
II.  $Cu^{2+}$  iyonları Cu metaline indirgenmiştir.  
III. Cu metali, Zn metalinden daha aktiftir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

24. Şekilde gösterilen elektrokimyasal pilin tuz köprüsünde anyonlar 2. yarı hücreye doğru akmaktadır.



**Buna göre,**

- I.  $X > Y$ 'dir.  
II. 1. yarı hücrede indirgenme olur.  
III. 2. yarı hücredeki Cu(k) kütlesi zamanla azalır.

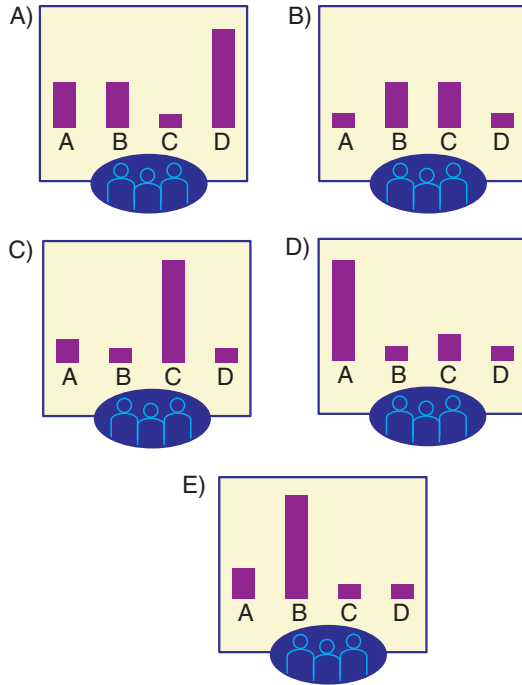
**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

25. "Kim bilir?" yarışmasına katılan Beyza Hanım, sorunun cevabında tereddüt yaşamış ve seyirci jokeri hakkını kullanarak çoğunluk ile aynı cevabı söylemeye karar vermiştir.



Buna göre seyircilerin verdiği cevaplar aşağıdaki-lerden hangisindeki gibi olursa Beyza Hanım doğru cevaba ulaşır?



26. Benzen ( $C_6H_6$ ) molekülü ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

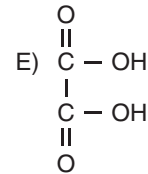
- A) Kömür ve petrolün damıtılmasıyla elde edilir.  
 B) Molekülden bir hidrojen ayrılmasıyla oluşan köke benzil denir.  
 C) Aromatik hidrokarbondur.  
 D) Karbon atomları arasındaki bağlar özdeşdir.  
 E) Katılma reaksiyonu vermez.

27. Organik X bileşiği ile ilgili;

- Alkollerle esterleşme tepkimesi veriyor.
- NaOH ile tuz ve su oluşturuyor.
- Tollens çözeltilisine etki ediyor.

bilgileri veriliyor.

Buna göre X bileşiği aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?



28. Adaptasyon, canlıların ortamlarında başarılı bir şekilde yaşamasını sağlayan kalıtsal değişikliktir.

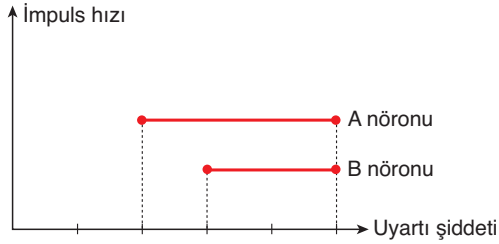
**Buna göre;**

- I. nemli ortamlardaki bitkilerin yapraklarında stomaların epidermise üst konumlu olması,
- II. kurbağaların sinek yakalayabilmek için uzun dilli olması,
- III. yaralarının sese aşırı duyarlı olması

**durumlarından hangileri adaptasyon örneğidir?**

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

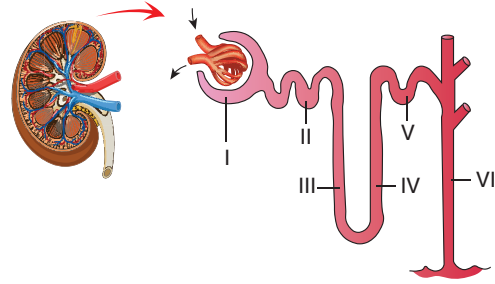
29. Aşağıdaki grafikte, farklı iki nörona ait impuls iletim hızı ile uyarı şiddeti arasındaki ilişki gösterilmiştir.



**Bu grafik verilerine göre aşağıdaki bilgilerden hangisi kesinlikle doğrudur?**

- A) A nöronunun uyarılması için gereken eşik değeri B nöronuna göre daha düşüktür.
- B) A nöronu miyelinli, B nöronu miyelinsizdir.
- C) A nöronunda oluşan impuls sayısı B nöronuna göre daha fazladır.
- D) A nöronu duyu, B nöronu motor nöronudur.
- E) A ve B nöronlarında oluşan impuls sayısı aynıdır.

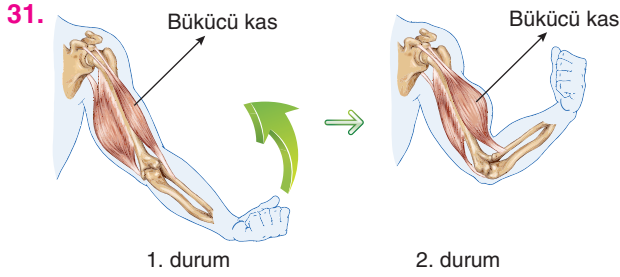
30. Böbreklerde idrar oluşumunu sağlayan yapısal birimlere nefron denir. Aşağıda nefron yapısı gösterilmiştir.



**Buna göre numaralandırılmış nefron kanalları ile ilgili seçeneklerde verilen açıklamalardan hangisi kesinlikle yanlıştır?**

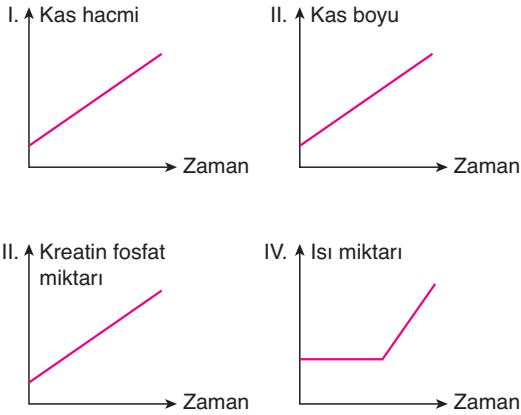
- A) II numaralı yapı suyun en çok emildiği proksimal tüptür.
- B) I numaralı yapının içeriğindeki sıvı, doku sıvısı ile benzerlik gösterir.
- C) III numaralı kanal suyun aktif taşımayla emildiği tek alandır.
- D) V numaralı kanal distal tüp olarak isimlendirilir.
- E) IV numaralı kanalda tuzun aktif taşıması, VI numaralı kanalda ise ürenin difüzyonu gözlenir.





Pazu kası olarak da isimlendirilen bükücü kasın çalışması kolun 1. durumdan 2. duruma geçmesine neden olur.

**Aynı kas grubunun 2. durumdan 1. duruma geçtiği süreçte, kas hücreleri için;**



**değişimlerinden hangileri gözlenir?**

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

32. İnsanda karaciğer bir çok görevi yerine getirir. Bu görevlerden biri de sindirime yardımcı olmaktadır.

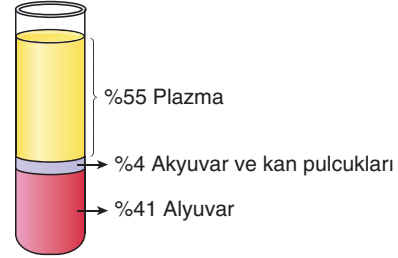
**Buna göre, karaciğer;**

- I. hormon,  
II. safra,  
III. sindirim enzimi

**gibi moleküllerden hangilerini üreterek sindirim olaylarına yardımcı olur?**

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

33. Yetişkin bir insanda ortalama 5 litre kan bulunur. Birçok organ ve damarda homojen olarak bulunan kan santrifüj edildiğinde aşağıdaki görüntü elde edilir.



**Kan dokusunun %55 lik kısmını oluşturan plazma sıvısı ile ilgili,**

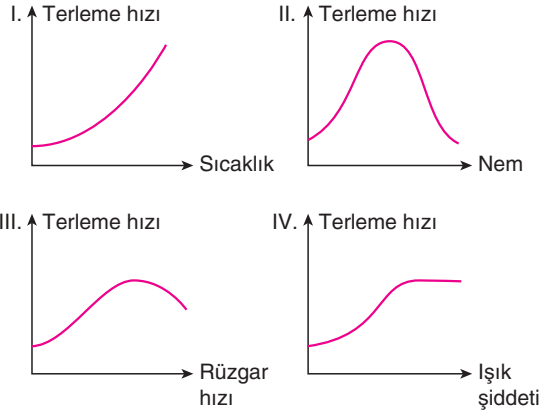
- I. Molekül ağırlığı kan hücrelerine göre daha düşüktür.  
II. İçeriğindeki organik molekül oranı, inorganik molekül oranından fazladır.  
III. Doku sıvısına göre daha fazla protein içerir.

**yargılarından hangilerinin doğruluğu kesin değildir?**

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

34. Bitkilerde terleme (transpirasyon) gaz halinde suyun uzaklaştırılması olayıdır. Stoma adı verilen gözeneklerde %90 oranında gerçekleşen bu olay bir çok çevresel faktörden etkilenir.

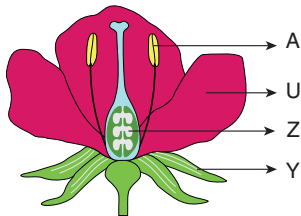
Buna göre,



grafiklerde gösterilen değişimlerden hangileri doğrudur?

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

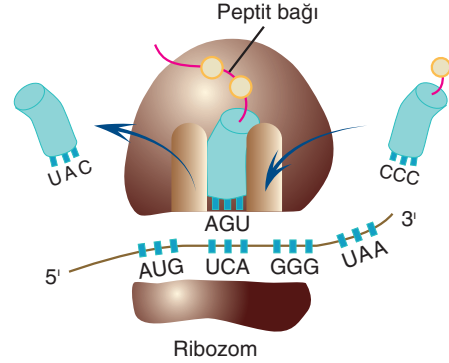
35. Bazı bitkilerde eşeyli üreme organı çiçektir. Aşağıda bir bitkiye ait tam çiçek yapısı gösterilmiştir.



Buna göre harflendirilen kısımlar ile ilgili seçeneklerde verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) U; taç yaprak olup renkli yapısı ile tozlaşmayı kolaylaştırır.  
B) Z; dişi organ olup etlenerek meyveyi oluşturur.  
C) A; erkek organ olup sperm hücrelerini üretir.  
D) Y; çanak yaprak olup fotosentez yapabilme yeteneğine sahiptir.  
E) U, Z, A ve Y yapılarından herhangi birinin olmaması durumunda eksik çiçek oluşur.

36. Ribozomlarda gerçekleşen polipeptit üretimi aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekle göre,

- I. Büyük alt birim aynı anda en fazla 3 tRNA ile okuma yapabilir.  
II. mRNA molekülünün translasyon yönü 5' den 3' e doğrudur.  
III. Peptit bağlarının oluşumu büyük alt birim yapısındaki rRNA molekülleri sayesinde gerçekleştirilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

37. Canlı hücrelerde protein sentezi ribozom organelinde ATP enerjisi tüketilerek gerçekleştirilir.

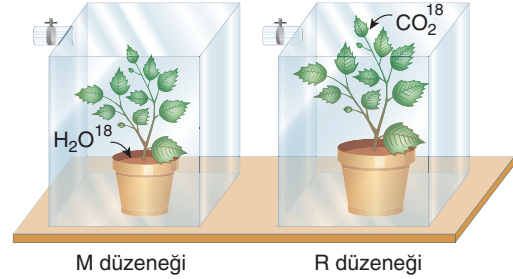
**Buna göre farklı hücrelerde sentezlenen aynı protein çeşitinin sentezinde kullanılan;**

- I. tRNA sayısı,
- II. aminoasit sayısı,
- III. aminoasit çeşit sayısı,
- IV. tRNA çeşit sayısı,
- V. mRNA'daki nükleotit sayısı

**gibi niceliklerden hangileri farklılık gösterebilir?**

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

38. Gözde; fotosentez ile üretilen besinlerin yapısında bulunan oksijen moleküllerinin kaynağını araştırmaktadır. Hazırladığı deney düzeneklerinde bir bitkiye işaretli oksijen taşıyan  $\text{CO}_2^{18}$  gazı, diğerine ise işaretli oksijen taşıyan  $\text{H}_2\text{O}^{18}$  molekülünü vermiştir.



**Optimum şartların sağlandığı M ve R düzeneklerindeki bitkiler için,**

- I. M düzenegindeki bitkinin fotosentezle ürettiği oksijen molekülleri işaretlidir.
- II. R düzenegindeki bitkinin depoladığı nişastadaki oksijen molekülleri işaretlidir.
- III. M düzenegindeki bitkide üretilen nişastanın hidrolizi ile oluşan glikozların yapısındaki bazı oksijen molekülleri işaretlidir.

**ifadelerinden hangileri doğru olabilir?**

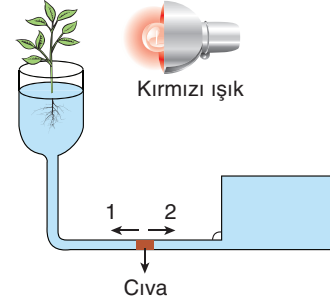
- A) Yalnız I      B) I ve II      C) I ve III  
D) II ve III      E) I, II ve III

**39. Bir kurbağa populasyonunda;**

- I. kromozom sayısı,
- II. gonozom çeşidi,
- III. verimli döl oluşturabilme yeteneği

**özelliklerinden hangileri tüm sağlıklı bireyler için ortaktır?**

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

**40. Aşağıdaki düzende fotosentez için uygun koşullar sağlanmıştır.**

**Şekildeki gibi hazırlanan düzenek için yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?**

- A) Yaprak sayısının azaltılması cıvanın 1 yönünde hareketini hızlandırır.  
B) Yaprak yüzeylerinin bal mumu ile kapatılması cıvanın 2 yönündeki hareketini hızlandırır.  
C) Yapraklara vantilatör ile esinti verilmesi cıvanın hareketsiz kalmasını sağlar.  
D) Düzeneğin bulunduğu ortamın mor ışık ile aydınlatılması cıvanın 1 yönündeki hareketini hızlandırır.  
E) Yaprak sayısının artırılması cıvanın 2 yönündeki hareketini yavaşlatır.