

**ALİ TƏHSİL MÜƏSSISƏLƏRİNİN BAKALAVRİAT SƏVİYYƏSİNƏ 1 İYUN  
2025-Cİ İL TARİXİNDƏ 4-CÜ İXTİSAS QRUPU ÜZRƏ KEÇİRİLƏN QƏBUL  
İMTAHANINDA İSTİFADƏ OLUNAN TEST TAPŞIRIQLARININ İZAHI**

**Biologiya**

**A variantı 1 sayılı test tapşırığı**  
**B variantı 3 sayılı test tapşırığı**  
**C variantı 8 sayılı test tapşırığı**  
**D variantı 19 sayılı test tapşırığı**

**1.** Qıjı, qatırquyruğu və plaunların oxşar cəhətləri:

- A) meyvəkök
- B) yetkin forması – qametofit
- C) mil kök sistemi
- D) saçaqlı kök sistemi
- E) toxumla çoxalma

**Mövzu:** Qıjıkimilər

**Sınıf:** 7

**İzah:** Qıjı, qatırquyruğu və plaunların oxşar cəhətləri saçaqlı kök sisteminin olmasıdır (onlarda əlavə kök və yan köklər var).

**Doğru cavab:** saçaqlı kök sistemi

**A variantı 2 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 5 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 22 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 17 sayılı test tapşırığı**

**2.** Hansı canlılarda hüceyrə divarına rast gəlinir?

- 1. Parmeliya
  - 2. Lyambliya
  - 3. Sianobakteriya
  - 4. Plevrakokk
  - 5. Amöb
- A) 2, 4    B) 1, 4, 5    C) 1, 3, 4    D) 2, 5    E) 1, 3, 5

**Mövzu:** Sitologiya

**Sınıf:** 6,7,9

**İzah:** Hüceyrə divarına parmeliyada (şibyə), sianobakteriyada (bakteriya) və plevrakokkda (bitki) rast gəlinir.

**Doğru cavab:** 1, 3, 4

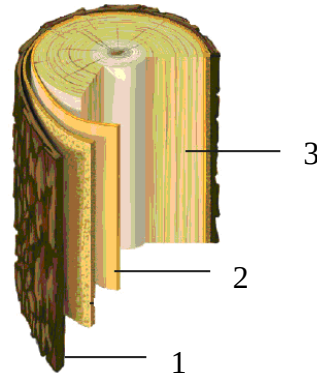
**A variantı 3 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 13 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 7 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 7 sayılı test tapşırığı**

**3.** Ağac gövdəsinin quruluş sxemi üçün uyğunluğu müəyyən edin.



a. qeyri-üzvi maddələri daşıyan borucuqlar yerləşir

b. gövdənin eninə böyüməsini təmin edir

c. qabıq və oduncaq hüceyrələri yaradır

d. illik halqalar yerləşir

e. mərciməklər yerləşir

- A) 1 – e; 2 – b; 3 – a, c, d    B) 1 – a, e; 2 – b, c; 3 – d  
 C) 1 – b; 2 – c, e; 3 – a, d    D) 1 – e; 2 – b, c; 3 – a, d  
 E) 1 – c, e; 2 – b, d; 3 – a

**Mövzu:** Vegetativ orqanlar

**Sınıf:** 6

**İzah:** 1 - mantar (burada mərciməklər yerləşir)

2 - kambium ( gövdənin eninə böyüməsini təmin edir, qabıq və oduncaq hüceyrələri yaradır)

3 - oduncaq (burada qeyri-üzvi maddələri daşıyan borucuqlar (ksilema borucuqları) yerləşir. )

**Doğru cavab:** 1 – e; 2 – b, c; 3 – a, d

**A variantı 4 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 6 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 3 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 21 sayılı test tapşırığı**

**4.** Həzm sistemi yalnız bir dəliklə xarici mühitlə əlaqəli olanlar:

- A) ağ planari və nereid
- B) soxulcan və ağ planari
- C) soxulcan və insan askaridi
- D) insan askaridi və öküz soliteri
- E) ağ planari və qaraciyər sorucusu

**Mövzu:** Qurdlar

**Sınıf:** 7

**İzah:** Həzm sistemi yalnız bir dəliklə (ağızla) xarici mühitlə əlaqəli olan canlılar - yastı qurdlardır (ağ planari və qaraciyər sorucusu).

**Doğru cavab:** ağ planari və qaraciyər sorucusu

**A variantı 5 sayılı test tapşırığı**  
**B variantı 20 sayılı test tapşırığı**  
**C variantı 17 sayılı test tapşırığı**  
**D variantı 13 sayılı test tapşırığı**

5. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Produsent
2. Redusent

- a. üzvi maddələri minerallaşdırır
- b. fitoplankton
- c. yalnız heterotrof qidalanır
- d. sürmə göbələyi
- e. hidrogen bakteriyası

- A) 1 – a, c; 2 – b, d, e      B) 1 – b, e; 2 – a, c  
 C) 1 – b; 2 – a, c, e      D) 1 – a, b, d; 2 – c, e  
 E) 1 – b, d, e; 2 – a, c

**Mövzu:** Ekologiya. Biosfer

**Sınıf:** 7,9,10,11

**İzah:** Produsent - fitoplankton (fotosintezedici), hidrogen bakteriyası(xemosintezedici).

Redusent - üzvi maddələri minerallaşdırır (saprofit) və yalnız heterotrof qidalanır.

**Doğru cavab:** 1 – b, e; 2 – a, c

**A variantı 6 sayılı test tapşırığı**

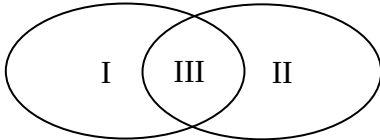
**B variantı 21 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 20 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 2 sayılı test tapşırığı**

6. Eyler-Venn diaqramına əsasən uyğun bəndləri müəyyən edin.

Küləklə tozlanan bitkilərdə      Həşəratla tozlanan bitkilərdə



1. Tozlanma cinsi çoxalmaya xidmət edir
2. Nektarlıq var
3. Çoxlu quru, yüngül tozcuqlar olur
4. İri və əlvan çiçəkləri olur
5. Tozlanma çarpazdır
6. Görkəmsiz və ətirsiz çiçəkləri olur

- |    | I       | II   | III     |
|----|---------|------|---------|
| A) | 2, 4    | 1, 5 | 3, 6    |
| B) | 3, 5    | 6    | 1, 2, 4 |
| C) | 3, 6    | 2, 4 | 1, 5    |
| D) | 2, 4    | 3, 6 | 1, 5    |
| E) | 2, 4, 6 | 1    | 3, 5    |

**Mövzu:** Generativ orqanlar

**Sınıf:** 6, 7,11

**İzah:** Küləklə və həşəratla tozlanan bitkilərdə tozlanma çarpazdır və tozlanma cinsi çoxalmaya xidmət edir.

Küləklə tozlanan bitkilərdə çoxlu quru, yüngül tozcuq dənəcikləri, görkəmsiz və ətirsiz çiçəklər olur.

Həşəratla tozlanan bitkilərdə həşəratı cəlb etmək üçün nektarlıq, iri və əlvan çiçəklər olur.

**Doğru cavab:** I - 3, 6; II - 2, 4; III - 1, 5

**A variantı 7 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 7 sayılı test tapşırığı**

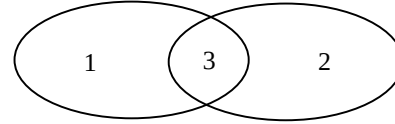
**C variantı 13 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 8 sayılı test tapşırığı**

7. Eyler-Venn diaqramına əsasən uyğun bəndləri müəyyən edin.

*Yaşıl çiçəkli söyüd*

*Adi şam*



- a. mayalanma baş verir
  - b. üç növ generativ orqana malikdir
  - c. tozcuq kisələri var
  - d. tozlanma baş verir
  - e. üç növ vegetativ orqana malikdir
- A) 1 – b; 2 – c; 3 – a, d, e      B) 1 – b; 2 – a, d; 3 – c, e  
 C) 1 – a, b; 2 – c; 3 – d, e      D) 1 – d; 2 – c, e; 3 – a, b  
 E) 1 – e; 2 – a; 3 – b, c, d

**Mövzu:** Mövzulararası əlaqə. Bitki tam orqanizmdir. Bitki aləminin inkişafı

**Sınıf:** 6, 7

**İzah:** Yaşıl çiçəkli söyüddə (dişi bitki) və adi şamda (çılpaqtoxumlu) tozlanma və mayalanma prosesi baş verir. Hər ikisi 3 vegetativ orqana (kök, gövdə, yarpaq) malikdir. Yaşıl çiçəkli söyüddə 3 növ generativ orqan (çiçək, meyvə, toxum), adi şamda isə tozcuq kisələri var.

**Doğru cavab:** 1 – b; 2 – c; 3 – a, d, e

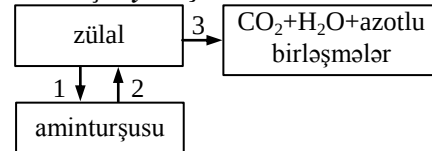
**A variantı 8 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 16 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 21 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 3 sayılı test tapşırığı**

8. Sxemdə verilmiş proseslərlə bağlı hansı mülahizə sağlam insan üçün *yanlışdır*?



- A) 3 – bilavasitə ağız boşluğunda baş verir
- B) 1 – həzm kanalında baş verir
- C) 1 – katabolik prosesdir
- D) 2 – ribosomlarda baş verir
- E) 2 – plastik mübadiləyə aiddir

**Mövzu:** Mövzulararası əlaqə

**Sınıf:** 9,10

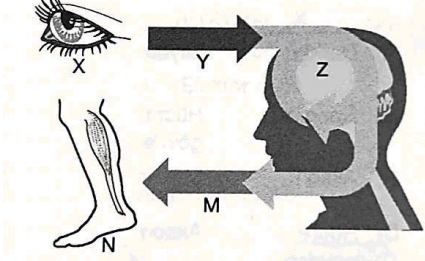
**İzah:** 1 - zülalın parçalanmasıdır, həzm kanalında baş verir və katabolik prosesdir.

2 - zülalın biosintezidir, plastik mübadiləyə aiddir və ribosomlarda baş verir.

**Doğru cavab:** 3 – bilavasitə ağız boşluğunda baş verir

- A variantı 9 sayılı test tapşırığı  
B variantı 10 sayılı test tapşırığı  
C variantı 2 sayılı test tapşırığı  
D variantı 6 sayılı test tapşırığı

9. Mürəkkəb refleks qövsündə iştirak edən 3 müxtəlif növ neyron sinir impulsunu bir-birlərinə ötürür.



Refleks qövsünün hansı hissəsində bu neyronların arasında sinapslar yarana bilər?

- A) yalnız M B) N C) Z D) X E) yalnız Y

**Mövzu:** Sinir sistemi

**Sınıf:** 8

**İzah:** Mürəkkəb refleksdə 3 müxtəlif növ neyronun (hissi, ara, hərəkəti) bir-biri ilə yaratdığı sinapslar mərkəzi sinir sistemində (Z) yarana bilər.

**Doğru cavab:** Z

- A variantı 10 sayılı test tapşırığı  
B variantı 8 sayılı test tapşırığı  
C variantı 6 sayılı test tapşırığı  
D variantı 16 sayılı test tapşırığı

10. Hansı mülahizə doğru **deyil**?

- A) bəzi suda yaşayan məməlilərin tük örtüyü olmur  
B) suda yaşayan məməlilər ağciyərlərlə tənəffüs edir  
C) bəzi suda yaşayan məməlilər quruya çıxır  
D) suda yaşayan məməlilər yalnız suda çoxalır  
E) suda yaşayan məməlilər balalarını süd ilə bəsləyir

**Mövzu:** Məməlilər

**Sınıf:** 7

**İzah:** Suda yaşayan məməlilər yalnız suda çoxalır fikri yanlışdır, məsələn suitinin çoxalması quruda baş verir.

**Doğru cavab:** suda yaşayan məməlilər yalnız suda çoxalır

- A variantı 11 sayılı test tapşırığı  
B variantı 17 sayılı test tapşırığı  
C variantı 12 sayılı test tapşırığı  
D variantı 12 sayılı test tapşırığı

11. Ortayaşlı sağlam insanda bir dərin nəfəsalma zamanı normada neçə ml (sm<sup>3</sup>) oksigen ağciyər kapillyarlarına keçir?

- A) 300 B) 100 C) 75 D) 250 E) 25

**Mövzu:** Tənəffüs sistemi

**Sınıf:** 8

**İzah:** Dərin nəfəsalmada 500 ml (sm<sup>3</sup>) tənəffüs havası və 1500 ml (sm<sup>3</sup>) əlavə hava ağciyərlərə daxil olur. Kapilyarlara keçən oksigen qəbul olunan havanın 5% -dir.

$$500 + 1500 = 2000 \text{ ml (sm}^3\text{)}$$

$$2000 \cdot 100\%$$

$$X = 5\%$$

$$X = 100 \text{ ml (sm}^3\text{)}$$

**Doğru cavab:** 100

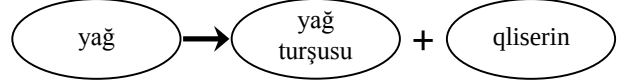
A variantı 12 sayılı test tapşırığı

B variantı 12 sayılı test tapşırığı

C variantı 5 sayılı test tapşırığı

D variantı 9 sayılı test tapşırığı

12. Sxemdə verilmiş proses sağlam insanda harada baş verir?



- A) yalnız yoğun bağırsaqda  
B) nazik bağırsaqda  
C) yalnız mədə və yoğun bağırsaqda  
D) ağız boşluğunda  
E) yalnız mədədə

**Mövzu:** Həzm sistemi, maddələr mübadiləsi

**Sınıf:** 8, 10

**İzah:** Yağların kimyəvi həzmi mədədə (süd yağı) və nazik bağırsaqda gedir.

**Doğru cavab:** nazik bağırsaqda

A variantı 13 sayılı test tapşırığı

B variantı 2 sayılı test tapşırığı

C variantı 1 sayılı test tapşırığı

D variantı 4 sayılı test tapşırığı

13. Hansı mülahizə **yanlışdır**?

| Xəstəliklər | Törədici | Keçirici |
|-------------|----------|----------|
| Ensefalit   | X        | Y        |
| Yuxu        | M        | N        |
| Taun        | Z        | K        |

- A) M və K eyni aləmə aiddir  
B) Z və K müxtəlif aləmlərə aiddir  
C) Y, N, K eyni aləmə aiddir  
D) M və Z müxtəlif aləmlərə aiddir  
E) X, M, Z eyni aləmə aiddir

**Mövzu:** Mövzulararası əlaqə. Heyvanlar aləminin inkişafı

**Sınıf:** 6,7,10

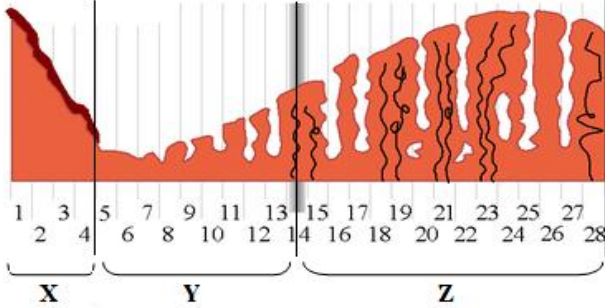
**İzah:**

| Xəstəliklər | Törədici            | Keçirici |
|-------------|---------------------|----------|
| Ensefalit   | Virus               | Gənə     |
| Yuxu        | Birhüceyrəli heyvan | Milçək   |
| Taun        | Bakteriya           | Birə     |

**Doğru cavab:** X, M, Z eyni aləmə aiddir

- A variantı 14 sayılı test tapşırığı  
 B variantı 15 sayılı test tapşırığı  
 C variantı 15 sayılı test tapşırığı  
 D variantı 14 sayılı test tapşırığı

14. Sağlam qadının aybaşı tsiklinin fazalarında uşaqlıq divarının vəziyyəti təsvir olunmuşdur. Doğru mülahizələri müəyyən edin.



- I. Z sarı cisim fazasıdır  
 II. Z fazasında yumurtahüceyrə uşaqlıq borusunda ola bilər  
 III. X fazasının sonunda uşaqlığın divarı maksimal qalınlığa çatır  
 IV. Ovulyasiya üçün ən əlverişli vaxt Z fazasının sonudur  
 V. Y fazası 11 yaşlı qızda baş verə bilər  
 A) I, II, IV      B) I, II, V      C) II, III, IV  
 D) I, IV, V      E) I, III, IV

**Mövzu:** Çoxalma və inkişaf

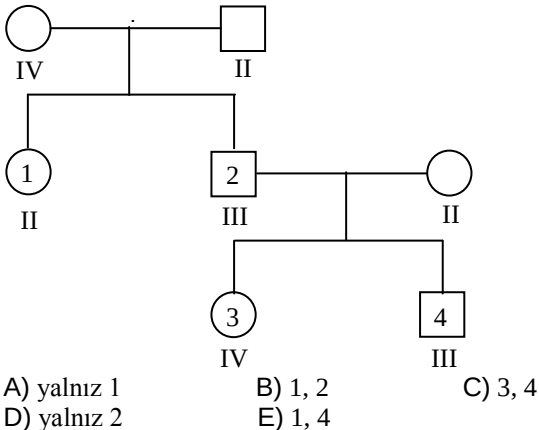
**Sinif:** 8

**İzah:** Z sarı cisim fazasıdır və bu fazada yumurtahüceyrə uşaqlıq borusunda ola bilər. Aybaşı tsikli qızlarda minimum 10 yaşında başladığına görə Y fazası 11 yaşlı qızda baş verə bilər.

**Doğru cavab:** I, II, V

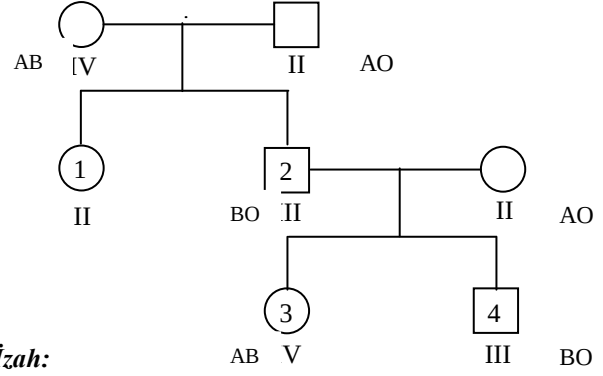
- A variantı 15 sayılı test tapşırığı  
 B variantı 14 sayılı test tapşırığı  
 C variantı 9 sayılı test tapşırığı  
 D variantı 20 sayılı test tapşırığı

15. Nəsil şəcərəsində insanların qan qruplarının fenotipləri verilmişdir. Rəqəmlərlə işarə olunmuş hansı insanın (insanların) qan qrupunun genotipini dəqiq təyin etmək **olmaz**?



**Mövzu:** Genetika

**Sinif:** 8,9,10



**İzah:**

**Doğru cavab:** yalnız 1

- A variantı 16 sayılı test tapşırığı  
 B variantı 22 sayılı test tapşırığı  
 C variantı 10 sayılı test tapşırığı  
 D variantı 22 sayılı test tapşırığı

16. Ondatra hüceyrəsinin hansı orqanoidlərində zülalın biosintezi gedir?

- A) Holci kompleksi, xloroplast  
 B) xloroplast, hamar endoplazmatik şəbəkə  
 C) mitoxondri, hamar endoplazmatik şəbəkə  
 D) ribosom, xloroplast  
 E) ribosom, mitoxondri

**Mövzu:** Mövzulararası əlaqə

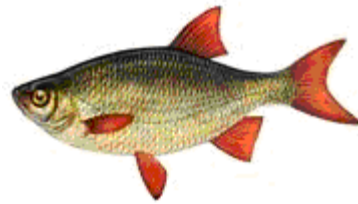
**Sinif:** 6,7,9

**İzah:** Ondatra məməli heyvandır. Heyvan hüceyrələrində zülalın biosintezi ribosom və mitoxondrilərdə gedə bilər.

**Doğru cavab:** ribosom, mitoxondri

- A variantı 17 sayılı test tapşırığı  
 B variantı 4 sayılı test tapşırığı  
 C variantı 11 sayılı test tapşırığı  
 D variantı 5 sayılı test tapşırığı

17. Verilən canlı üçün doğru mülahizələri müəyyən edin.



1. Ürək boşluğunda bir növ qan var  
 2. Uzun borulu sümükləri var  
 3. Qarın aortasında venoz qan axır  
 4. Ürəyində qulaqcıq və mədəciklərin say nisbəti 1:2-dir  
 5. Xarici mayalanma mövcuddur  
 6. Onurğa sütunu 3 hissədən ibarətdir  
 A) 1, 3, 5      B) 3, 4, 5      C) 2, 3, 4  
 D) 1, 3, 6      E) 2, 4, 6

**Mövzu:** Xordalılar. Balıqlar

**Sinif:** 7

**İzah:** Sümüklü balıqlarda ürək boşluğunda bir növ qan var, qarın aortasında venoz qan axır və xarici mayalanma mövcuddur.

**Doğru cavab:** 1, 3, 5

- A variantı 18 sayılı test tapşırığı  
 B variantı 9 sayılı test tapşırığı  
 C variantı 14 sayılı test tapşırığı  
 D variantı 1 sayılı test tapşırığı

18. Bağırsaqlıqlular tipinə aid canlılarda rast gəlinən şəkildəki hüceyrə haqqında verilən ifadələrdən hansı *yanlışdır*?



- A) aralıq hüceyrələrdən əmələ gəlir  
 B) vəzili hüceyrələr ilə eyni qatda yerləşə bilməz  
 C) bədənə hər iki qatda yerləşir  
 D) dəri-əzələ hüceyrələri ilə yanaşı yerləşə bilər  
 E) 2-nin kapsuldan çıxması üçün 1 qıcıqlanmalıdır

**Mövzu:** İbtidailər. Bağırsaqlıqlular

**Sinif:** 7

**İzah:** Bağırsaqlıqlular tipinə aid canlılarda rast gəlinən şəkildəki hüceyrə - dalayacı hüceyrədir. Bu hüceyrə bədənə yalnız xarici qatında (ektodermada) yerləşir.

**Doğru cavab:** bədənə hər iki qatında yerləşir.

- A variantı 19 sayılı test tapşırığı  
 B variantı 18 sayılı test tapşırığı  
 C variantı 18 sayılı test tapşırığı  
 D variantı 18 sayılı test tapşırığı

19. İnsanda hansı vəzilər yalnız xarici sekresiya vəzilərinə aiddir?

- A) timus      B) qalxanabənzer      C) böyrəküstü  
 D) mədəaltı      E) mədə

**Mövzu:** Sekresiya vəziləri

**Sinif:** 8

**İzah:** Mədə yalnız xarici sekresiya vəzilərinə aiddir.

**Doğru cavab:** mədə

- A variantı 20 sayılı test tapşırığı  
 B variantı 1 sayılı test tapşırığı  
 C variantı 4 sayılı test tapşırığı  
 D variantı 15 sayılı test tapşırığı

20. Birlüceyrəli göbələklər:



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

**Mövzu:** Göbələklər

**Sinif:** 7

**İzah:** Birlüceyrəli göbələklər 4 - mukor və 5 - maya göbələyi.

**Doğru cavab:** 4, 5

- A variantı 21 sayılı test tapşırığı  
 B variantı 11 sayılı test tapşırığı  
 C variantı 16 sayılı test tapşırığı  
 D variantı 10 sayılı test tapşırığı

21. Buğdanın...

I. çiçək qrupu

II. N.İ. Vavilova görə mənşə mərkəzi

III. çiçək düsturunun struktur elementlərinin cəmi

|    | I | II                | III |
|----|---|-------------------|-----|
| A) |   | Mərkəzi Amerika   | 6   |
| B) |   | Şərqi Asiya       | 10  |
| C) |   | Mərkəzi Amerika   | 6   |
| D) |   | Cənub-Qərbi Asiya | 8   |
| E) |   | Cənub-Qərbi Asiya | 8   |

**Mövzu:** Seleksiya

**Sinif:** 6, 7, 10

**İzah:** Buğdanın çiçək qrupu - mürəkkəb sünbül,

N.İ. Vavilova görə mənşə mərkəzi - Cənub-Qərbi Asiya, çiçək düsturunun struktur elementlərinin cəmi: 8

Ç (2)+2E<sub>3</sub>D<sub>1</sub>

**Doğru cavab:**



Cənub-Qərbi Asiya 8

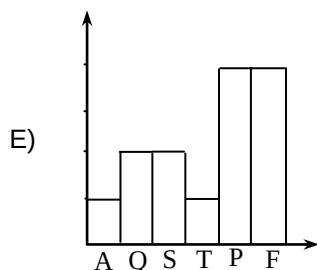
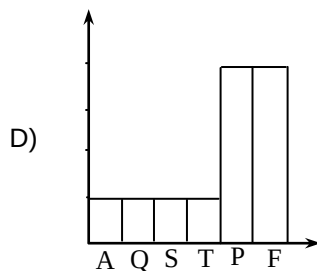
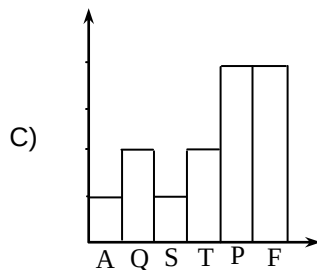
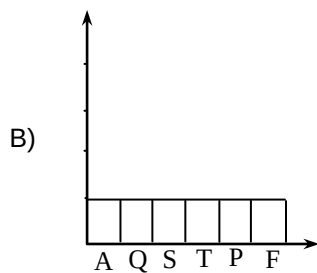
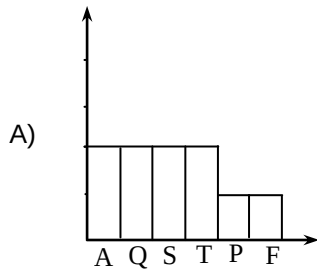
**A variantı 22 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 19 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 19 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 11 sayılı test tapşırığı**

**22.** İkiqat hidrogen rabitələrinin sayının, üçqat hidrogen rabitələrinin sayına bərabər olduğu bir DNT molekulu üçün verilən qrafiklərdən hansı doğrudur? (AQST-nukleotidlər, P-pentoza, F-ortofosfat turşusu qalığı)



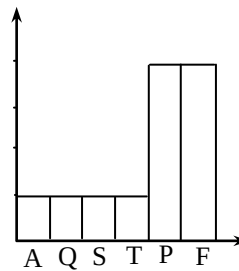
**Mövzu:** Hüceyrənin biokimyası

**Sınıf:** 9,10

**İzah:** İkiqat hidrogen rabitələrinin sayının üçqat hidrogen rabitələrinin sayına bərabər olduğu bir DNT molekulunda AQST- nukleotidlərin sayı bərabər olur və P-pentoza,

F-ortofosfat turşusu qalığının sayları ayrı-ayrılıqda nukleotidlərin ümumi sayına bərabər olur.

**Doğru cavab:**



**A variantı 23 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 24 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 23 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 25 sayılı test tapşırığı**

**23.** Mitozun eyni bir fazasında baş verən prosesləri müəyyən edin.

1. Vətər telləri itir
2. Vətər telləri əmələ gəlməyə başlayır
3. Sitokinez baş verir
4. Xromatidlər qütblərə çəkilir
5. Vətər tellərinin əmələ gəlməsi başa çatır
6. Xromosom spiralları açılır

**Mövzu:** Çoxalma. Ontogenez

**Sınıf:** 9,10

**İzah:** Mitozun telofaza fazasında bölünmə vətərləri itir, sitokinez başlayır, xromosom spiralları açılır.

**Doğru cavab:** 1, 3, 6

**A variantı 24 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 23 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 26 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 23 sayılı test tapşırığı**

**24.** İnsanda gövdə skeletinə bilavasitə **birləşmir**:

1. İki cür sümük iliyi olan sümüklər
2. Cüt sümüklər
3. Uzun borulu sümüklər
4. Yastı sümüklər
5. Kürək sümükləri

**Mövzu:** Dayaq-hərəkət sistemi

**Sınıf:** 8

**İzah:** İnsanda gövdə skeletinə bilavasitə birləşmir: iki cür sümük iliyi olan sümüklər, uzun borulu sümüklər, kürək sümükləri.

**Doğru cavab:** 1, 3, 5

**A variantı 25 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 26 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 25 sayılı test tapşırığı**



**D variantı 24 sayılı test tapşırığı**

**25.** Müəyyən ərazidə yayılmış çay xərçəngi, xaçlı hörümçək və may böcəklərinin cəmi 620 yerimə ayaqları vardır. Bu heyvanlardan 48-i çay xərçəngidir. Xaçlı hörümçəklə may böcəyinin ətraflarının sayının 4:3 nisbətində olduğunu bilərək, burada neçə xaçlı hörümçək olduğunu hesablayın.

**Mövzu:** Buğumayaqlılar

**Sınıf:** 7

**İzah:**  $48 \times 10 = 480$  ayaq (çay xərçənglərində)

$620 - 480 = 140$  ayaq (xaçlı hörümçəklər və may böcəkləri)

$4x + 3x = 7x$

$7x = 140$

$x = 20$

$20 \times 4 = 80$  ayaq (xaçlı hörümçəklərdə)

$80 / 8 = 10$  xaçlı hörümçək

**Doğru cavab:** 10

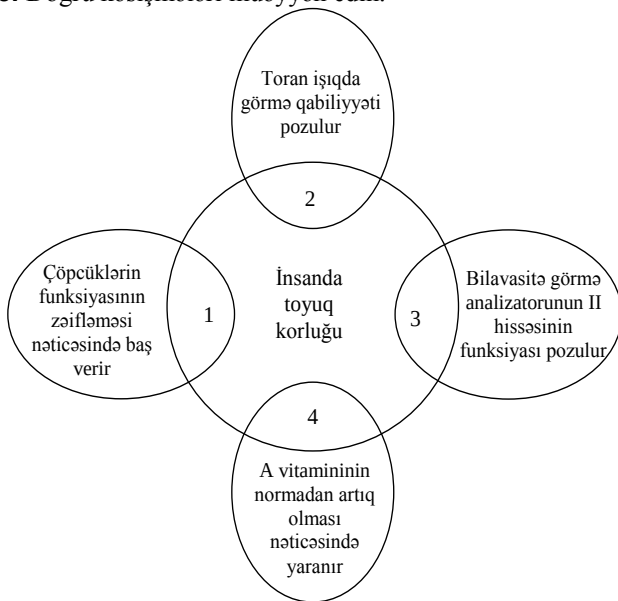
**A variantı 26 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 25 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 24 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 26 sayılı test tapşırığı**

**26.** Doğru kəsişmələri müəyyən edin.



**Mövzu:** Analizatorlar. Ali sinir fəaliyyəti

**Sınıf:** 8

**İzah:** İnsanda toyuq korluğu xəstəliyi zamanı çöpcüklərin fəaliyyəti zəifləyir və toran işıqda görmə qabiliyyəti pozulur.

**Doğru cavab:** 1, 2

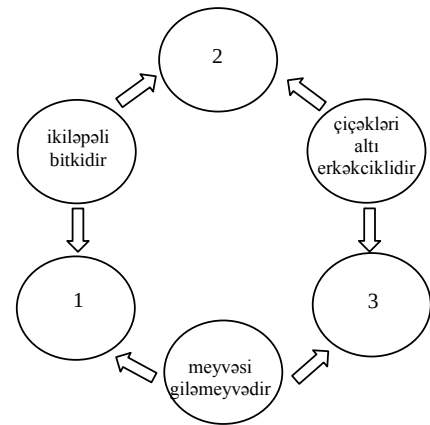
**A variantı 27 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 27 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 27 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 27 sayılı test tapşırığı**

**27.** Uyğunluğu müəyyən edin.



- a. bibər
- b. dağlaləsi
- c. quşəppəyi
- d. inciçiçəyi
- e. yabanı ağ turp

**Mövzu:** Örtülütoxumlular şöbəsi

**Sınıf:** 6, 7

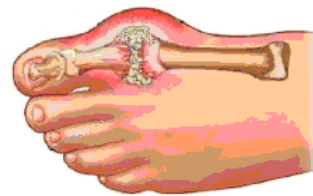
**İzah:** Bibər - ikiləpəli bitkidir və meyvəsi giləmeyvədir.

Quşəppəyi və yabanı ağ turp - ikiləpəli bitkilərdir və 6 erkəkcikə malikdirlər. İnciçiçəyi - meyvəsi giləmeyvədir və 6 erkəkcikə malikdir.

**Doğru cavab:** 1 - a; 2 - c, e; 3 - d

**Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları Cavab vərəqində yerinə yetirin. Nəzərə alın ki, hər tapşırıqda alınan nəticə həmin situasiya ilə bağlı növbəti tapşırıqlarda istifadə olunə bilər.**

Həkim müayinəsinə gələn iki pasient – 40 yaşlı İsgəndər və 15 yaşlı Ayxan müayinədən keçdikdən sonra məlum oldu ki, İsgəndərdə şəkil **A**-da, Ayxanda isə şəkil **B**-də göstərilən problem müşahidə olunur.



**A**



**B**

**A variantı 28 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 28 sayılı test tapşırığı**  
**C variantı 28 sayılı test tapşırığı**  
**D variantı 28 sayılı test tapşırığı**

**28.** İsgəndər (1) və Ayxanın (2) problemi necə adlanır?  
 Şəkil B-də göstərilən sümüklerin sınığı zamanı ilk yardım necə edilməlidir (3)?

**Mövzu:** Dayaq-hərəkət sistemi. Mövzulararası əlaqə

**Sınıf:** 8,11

**Doğru cavab:** 1 – podaqra; 2 – skolioz;

3 – Onurğa sınığı olanda insanı bərk yerdə üzüstə uzatmaq lazımdır.

**A variantı 29 sayılı test tapşırığı**  
**B variantı 29 sayılı test tapşırığı**  
**C variantı 29 sayılı test tapşırığı**  
**D variantı 29 sayılı test tapşırığı**

**29.** X, Y, Z və T-ni müəyyən edib yazın.

|                                     | insan<br>skeletonun<br>hansı şöbəsinə<br>aiddir? | əsasən, hansı növ<br>sümük birləşməsinin<br>fəaliyyətini<br>məhdudlaşdırır bilər? |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Şəkil A-da<br>göstərilən<br>problem | X                                                | Z                                                                                 |
| Şəkil B-də<br>göstərilən<br>problem | Y                                                | T                                                                                 |

**Mövzu:** Dayaq-hərəkət sistemi.

**Sınıf:** 8

**Doğru cavab:** X - ətrafların skeleti (aşağı ətraflar); Y – gövdə skeleti (onurğa sütunu); Z – hərəkətli (oynaq);

T – yarımhərəkətli

**A variantı 30 sayılı test tapşırığı**  
**B variantı 30 sayılı test tapşırığı**  
**C variantı 30 sayılı test tapşırığı**  
**D variantı 30 sayılı test tapşırığı**

**30.** Hansı pasientin (pasientlərin) mövcud sağlamlıq problemləri olmasaydı, sümük iliyi donoru ola bilərdi (1)? Cavabınızı əsaslandırıb yazın (2).

**Mövzu:** Dayaq-hərəkət sistemi. Mövzulararası əlaqə

**Sınıf:** 8

**Doğru cavab:** İsgəndər və Ayxan (hər ikisi) (1); Sağlamlıq şərti ilə, donurun yaşı 18-ə çatmadıqda ondan yalnız sümük iliyi götürülə bilər. Belə ki, hər ikisi – İsgəndər və Ayxan sümük iliyi donoru ola bilərlər. (2)

## Kimya

**A variantı 31 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 51 sayılı test tapşırığı**  
**C variantı 42 sayılı test tapşırığı**  
**D variantı 38 sayılı test tapşırığı**  
**31.**

| Homoloqlar | Ümumi olan əlamətlər |
|------------|----------------------|
| A          | x                    |
| B          |                      |

x-i müəyyən edin.

- Eyni sinfə aiddirlər
  - Bütün fiziki xassələri eynidir
  - Eyni kimyəvi elementlərdən ibarətdir
  - Nisbi molekulyar kütlələri eynidir
  - Molekulunda kimyəvi rabitələrin sayı eynidir
- A) 1, 2    B) 4, 5    C) 3, 5    D) 1, 3    E) 2, 4

**Mövzu:** Üzvi birləşmələrin quruluş nəzəriyyəsi

**Sınıf:** IX

**İzah:** Homoloqlar bir-birindən bir və ya bir neçə metilen qrupu ( $\text{CH}_2$ ) qədər fərqlənir, eyni sinfə aid olur; eyni kimyəvi elementlərdən təşkil olunur, fiziki xassələri, nisbi molekulyar kütlələri və molekullarında kimyəvi rabitələrin sayı fərqli olur.

**Doğru cavab:** 1, 3

**A variantı 32 sayılı test tapşırığı**  
**B variantı 46 sayılı test tapşırığı**  
**C variantı 48 sayılı test tapşırığı**  
**D variantı 39 sayılı test tapşırığı**  
**32.**

| Maddələr    | Molekulunda metilen qruplarının sayı |
|-------------|--------------------------------------|
| qliserin    | X                                    |
| yağ turşusu | Y                                    |
| propanal    | Z                                    |

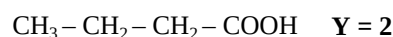
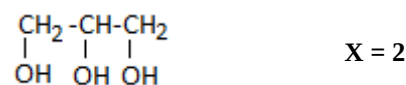
X, Y və Z -i müqayisə edin.

- A)  $X=Z > Y$     B)  $X=Y > Z$     C)  $Y > Z > X$   
 D)  $X > Y > Z$     E)  $X > Z > Y$

**Mövzu:** Üzvi birləşmələrin nomenklaturası

**Sınıf:** IX

**İzah:** Metilen qrupu:  $-\text{CH}_2-$



**Doğru cavab:**  $X = Y > Z$

**A variantı 33 sayılı test tapşırığı**  
**B variantı 39 sayılı test tapşırığı**  
**C variantı 46 sayılı test tapşırığı**  
**D variantı 47 sayılı test tapşırığı**

**33.** Hansı reaksiya həm birləşmə, həm də oksidləşmə-reduksiya reaksiyasıdır?

- A)  $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$     B)  $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \longrightarrow$   
 C)  $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$   
 D)  $\text{NO}_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$     E)  $\text{K} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$

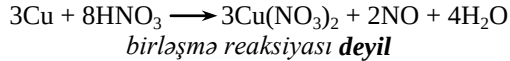
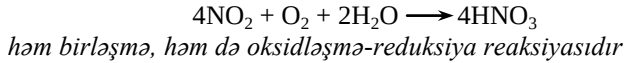
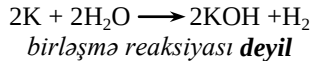
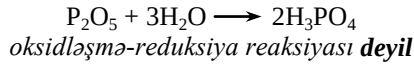
**Mövzu:** Kimyəvi reaksiyaların təsnifatı

**Sınıf:** VIII

**İzah:**  $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$



oksidləşmə-reduksiya reaksiyası **deyil**



**Doğru cavab:**  $\text{NO}_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$

**A variantı 34 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 52 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 32 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 43 sayılı test tapşırığı**

**34.**  $\text{A}_2 + 2\text{B} \longrightarrow 2\text{C}$  homogen reaksiyasında müəyyən

müddət ərzində  $\text{A}_2$ -nin qatılığı  $0,25 \frac{\text{mol}}{\text{l}}$ -dən

$0,22 \frac{\text{mol}}{\text{l}}$ -ə qədər azalmışdır. Bu müddət ərzində B-nin

qatılığının azalmasını ( $\frac{\text{mol}}{\text{l}}$ ) hesablayın.

A) 0,06    B) 0,03    C) 0,25    D) 0,5    E) 0,125

**Mövzu:** Kimyəvi reaksiyanın sürəti

**Sinif:** VIII

**İzah:**

$\text{A}_2$ -nin sərf olunan qatılığı:  $0,25 - 0,22 = 0,03 \text{ mol/litr}$

B maddəsi isə  $\text{A}_2$  maddəsindən 2 dəfə çox

yəni,  $0,03 \cdot 2 = 0,06 \text{ mol/litr}$  sərf olunur.

**Doğru cavab:** 0,06

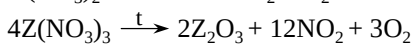
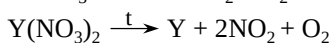
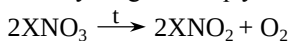
**A variantı 35 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 40 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 36 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 40 sayılı test tapşırığı**

**35.** Reaksiyalara əsasən X, Y və Z metallarını kimyəvi aktivliyinə görə müqayisə edin.



A)  $\text{Y} > \text{X} > \text{Z}$     B)  $\text{X} > \text{Y} > \text{Z}$     C)  $\text{Y} > \text{Z} > \text{X}$   
D)  $\text{Z} > \text{Y} > \text{X}$     E)  $\text{X} > \text{Z} > \text{Y}$

**Mövzu:** Nitrat turşusunun duzları

**Sinif:** IX

**İzah:** Nitrat duzlarının parçalanma reaksiyalarına əsasən X aktiv (Na, K və s.), Y passiv (Hg, Ag və s.), Z isə orta aktiv (Mg, Zn və s.) metallar olduğundan kimyəvi aktivliyinə görə  $\text{X} > \text{Z} > \text{Y}$  müqayisəsi doğru olur.

**Doğru cavab:**  $\text{X} > \text{Z} > \text{Y}$

**A variantı 36 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 34 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 50 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 41 sayılı test tapşırığı**

**36.** Xlor hansı birləşmələrdə ...  $3s^n 3p^m 3d^n$  elektron formuluna uyğundur?

1.  $\text{Cl}_2\text{O}_5$     2.  $\text{HClO}$     3.  $\text{HClO}_2$     4.  $\text{HClO}_3$   
A) 3, 4    B) 2, 4    C) 2, 3    D) 1, 3    E) 1, 4

**Mövzu:** Atomun həyəcanlanmış halı

**Sinif:** VIII

**İzah:** Xlorun normal və həyəcanlanmış vəziyyətlərə uyğun valentlikləri:

...  $3s^2 3p^5 3d^0$  (I valentli)

...  $3s^2 3p^4 3d^1$  (III valentli)

...  $3s^2 3p^3 3d^2$  (V valentli)

...  $3s^1 3p^3 3d^3$  (VII valentli)

...  $3s^n 3p^m 3d^n$  elektron formuluna ...  $3s^2 3p^3 3d^2$  həyəcanlanmış halı uyğun olur ki, bu halda xlor V valentli olur ( $\text{Cl}_2\text{O}_5$  və  $\text{HClO}_3$ ).

**Doğru cavab:** 1, 4

**A variantı 37 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 44 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 41 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 51 sayılı test tapşırığı**

**37.** Ammonyakın hansı maddələrlə reaksiyasında azotun valentliyi dəyişmir?

1.  $\text{H}_2\text{SO}_4$

2.  $\text{O}_2$  (yanma)

3.  $\text{CuO}$

4.  $\text{H}_3\text{PO}_4$

5.  $\text{CO}_2$

6.  $\text{HCl}$

A) 2, 3, 5

B) 1, 5, 6

C) 1, 4, 6

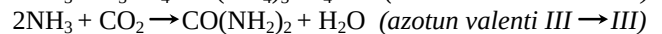
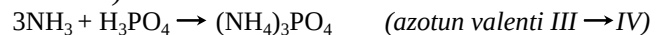
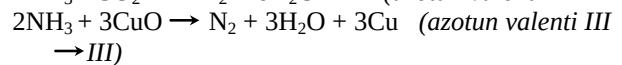
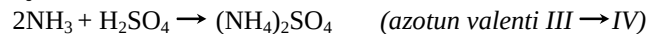
D) 3, 4, 6

E) 1, 2, 4

**Mövzu:** Ammonyak

**Sinif:** IX

**İzah:**



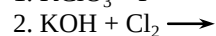
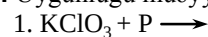
**A variantı 38 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 50 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 38 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 42 sayılı test tapşırığı**

**38.** Uyğunluğu müəyyən edin.



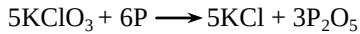
a. reaksiyadan qaz halında (n.ş.) maddə ayrılır

b. kibritin yanma reaksiyasının tənliyidir

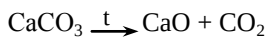
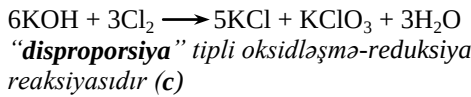
c. "disproporsiya" tipli oksidləşmə-reduksiya reaksiyasıdır

d. reaksiyadan turşu oksidi alınır

- |         |      |      |
|---------|------|------|
| 1       | 2    | 3    |
| A) a, c | b, d | b, d |
| B) d    | b, c | a    |
| C) b, d | c    | a, d |
| D) b    | a, d | c    |
| E) b    | a, c | d    |

**Mövzu:****Sinif:****İzah:**

kibritin yanma reaksiyasının tənliyi (b),  
turşu oksidi alınır (d)



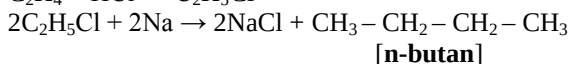
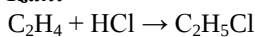
turşu oksidi (e) və qaz halında maddə (d) alınır

**Doğru cavab:** 1 – b, d  
2 – c  
3 – a, d

**A variantı 39 sayılı test tapşırığı****B variantı 31 sayılı test tapşırığı****C variantı 45 sayılı test tapşırığı****D variantı 44 sayılı test tapşırığı**

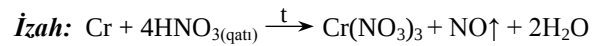
**39.** Etilenin hidrogen-xloridlə reaksiya məhsuluna natrium ilə təsir etdikdə hansı maddə alınar?

- A) 3-metilbutan      B) n-butan      C) 2-metilpropan  
D) 2-metilbutan      E) 2,3-dimetilpropan

**Mövzu:** Alkenlərin kimyəvi xassələri**Sinif:** X**İzah:****Doğru cavab:** n-butan**A variantı 40 sayılı test tapşırığı****B variantı 41 sayılı test tapşırığı****C variantı 40 sayılı test tapşırığı****D variantı 46 sayılı test tapşırığı****40.** Qapalı qabda baş verən

$\text{Cr} + \text{HNO}_{3(\text{qatı})} \xrightarrow{t} \text{Cr}(\text{NO}_3)_n + \text{X}\uparrow + \text{H}_2\text{O}$  reaksiyasına əsasən doğru ifadələri müəyyən edin.  $A_r(\text{N})=14$ ;  $A_r(\text{O})=16$ ;  $A_r(\text{H})=1$ ;  $M_{\text{orta}}(\text{hava})=29$  q/mol

- X qazını oksidləşmə məhsulunun parçalanmasından almaq olar.
  - Reaksiyaya daxil olan turşunun 75%-i duzun alınmasına sərf olunur.
  - X qazının sıxlığı havanın sıxlığından (n.ş.) azdır.
  - 6 mol su əmələ gəldikdə reduksiyaedici  $9N_A$  elektron verir.
  - Reduksiya məhsulu duz əmələ gətirməyən oksiddir.
- A) 1, 2, 4      B) 3, 4, 5      C) 1, 3, 5  
D) 1, 2, 3      E) 2, 4, 5

**Mövzu:** Xrom**Sinif:** IX

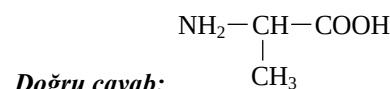
- səhv; NO qazı  $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$  duzunun parçalanmasından alınmur.
- doğru; reaksiyaya daxil olan 4 mol turşunun 3 molu (75%-i) duzun alınmasına sərf olunur
- səhv;  $30/22,4 > 29/22,4$  olduğu üçün  $D_{\text{NO}} > D_{\text{hava}}$
- doğru;  $3N_A$  elektron ----- 2 mol su  
 $9N_A$  elektron ----- x mol su / x = 6 mol  $\text{H}_2\text{O}$
- doğru; reduksiya məhsulu (NO) duz əmələgətirməyən oksiddir

**Doğru cavab:** 2, 4, 5**A variantı 41 sayılı test tapşırığı****B variantı 42 sayılı test tapşırığı****C variantı 34 sayılı test tapşırığı****D variantı 31 sayılı test tapşırığı****41.** 3-aminpropan turşusu ilə izomer olan maddəni göstərin.

- A)  $\text{NH}_2 - (\text{CH}_2)_3 - \text{COOH}$       B)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONH}_4$
- C)  $\text{NH}_2 - (\text{CH}_2)_4 - \text{COOH}$       D)  $\text{NH}_2 - \text{C}(\text{CH}_3)_2 - \text{COOH}$
- E)  $\text{NH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{COOH}$

**Mövzu:** Aminturşular**Sinif:** XI**İzah:**3-aminpropan turşusu:  $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ 

$\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$  və  $\text{NH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{COOH}$   
izomerdir. Çünki hər iki maddə  $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$  formuluna malikdir.

**Doğru cavab:****A variantı 42 sayılı test tapşırığı****B variantı 32 sayılı test tapşırığı****C variantı 33 sayılı test tapşırığı****D variantı 36 sayılı test tapşırığı****42.**

| Maddələr               | Yanma istiliyi (kC/mol) | Kütləsi (q) | Yanması zamanı ayrılan istilik miqdarı (kC) |
|------------------------|-------------------------|-------------|---------------------------------------------|
| $\text{H}_2$           | 286                     | 1           | $Q_1$                                       |
| $\text{C}_2\text{H}_2$ | 1300                    | 13          | $Q_2$                                       |

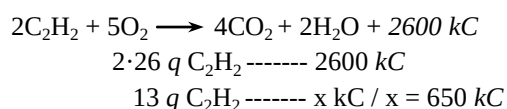
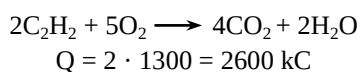
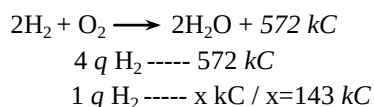
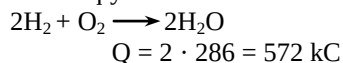
 $Q_1$  və  $Q_2$ -ni hesablayın. $M_r(\text{C}_2\text{H}_2)=26$ ;  $M_r(\text{H}_2)=2$  $Q_1$        $Q_2$

- A) 143 1300  
B) 286 650  
C) 143 650  
D) 572 2600  
E) 286 1300

**Mövzu:** Kimyəvi reaksiyaların istilik effekti

**Sinif:** VII

**İzah:** Yanma istiliyini yanan maddənin əmsalına vurduqda istilik effektinin qiyməti alınır:



**Doğru cavab:** 143 və 650

**A variantı 43 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 38 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 31 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 50 sayılı test tapşırığı**

**43.**

| Maddələr                        | Molekulunda karbon atomlarının sayı | Molyar kütləsi<br>( $\frac{q}{\text{mol}}$ ) |
|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| Doymuş biratomlu spirt          | $n$                                 | $m$                                          |
| Doymuş birəsaslı karbon turşusu | $n$                                 | $x$                                          |

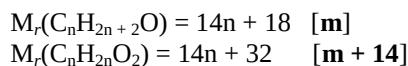
$x$ -i müəyyən edin.  $A_r(\text{C})=12$ ;  $A_r(\text{H})=1$ ;  $A_r(\text{O})=16$

- A)  $m + 14$  B)  $m + 32$  C)  $m - 16$   
D)  $m + 16$  E)  $m - 14$

**Mövzu:** Karbon turşuları

**Sinif:** XI

**İzah:**



**Doğru cavab:**  $m + 14$

**A variantı 44 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 43 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 51 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 45 sayılı test tapşırığı**

**44.**

| Fotosintez prosesi:                       |                                                   |                                     |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| sərf olunan $\text{CO}_2$ -nin kütləsi, q | sərf olunan $\text{H}_2\text{O}$ -un miqdarı, mol | alınan $\text{O}_2$ -nin kütləsi, q |
| $m$                                       | $n$                                               | $m - 14,4$                          |

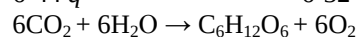
$m+n$  cəmini hesablayın.  $A_r(\text{C})=12$ ,  $A_r(\text{O})=16$ ,  $A_r(\text{H})=1$

- A) 52 B) 60 C) 54 D) 56 E) 58

**Mövzu:** Qlükoza

**Sinif:** XI

**İzah:**



$$6 \cdot 44 - 6 \cdot 32 = 72 \text{ q fərq}$$

$$72 \text{ q fərq} \text{ ---- } 6 \cdot 44 \text{ q (CO}_2\text{)}$$

$$14,4 \text{ q fərq} \text{ ---- } m \text{ q (CO}_2\text{)} / \mathbf{m = 52,8 \text{ q (CO}_2\text{ sərf olunur)}}$$

$$72 \text{ q fərq} \text{ ---- } 6 \text{ mol (H}_2\text{O əmələ gəlir)}$$

$$14,4 \text{ q fərq} \text{ ---- } n \text{ mol (H}_2\text{O əmələ gəlir)} / \mathbf{n = 1,2 \text{ mol}}$$

$$m + n = 52,8 + 1,2 = 54$$

**Doğru cavab:** 54

**A variantı 45 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 48 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 43 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 52 sayılı test tapşırığı**

**45.**

|                                                                                 |                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| $\text{H}_2\text{S}$ və $\text{N}_2$ -dən ibarət qaz qarışığının həcmi (n.ş, l) | Qaz qarışığından alınan $\text{H}_2\text{SO}_4$ -ün maksimum kütləsi (q) |
| 89,6                                                                            | 196                                                                      |

İlkin qaz qarışığındakı  $\text{N}_2$ -in mol payını (%-lə)

hesablayın.  $M_r(\text{H}_2\text{SO}_4)=98$

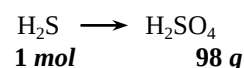
- A) 60 B) 40 C) 80 D) 50 E) 75

**Mövzu:** Sulfat turşusu

**Sinif:** 9

**İzah:** Başlangıç qaz qarışığının mol sayı:

$$89,6 : 22,4 = 4 \text{ mol}$$



$$1 \text{ mol (H}_2\text{S)} \text{ ---- } 98 \text{ q (H}_2\text{SO}_4\text{)}$$

$$x \text{ mol (H}_2\text{S)} \text{ ---- } 196 \text{ q (H}_2\text{SO}_4\text{)} / x = 2 \text{ mol}$$

$$4 \text{ mol (qarışiq)} \text{ ---- } 100\%$$

$$2 \text{ mol (H}_2\text{S)} \text{ ---- } y\% / y = 50\%$$

**Doğru cavab:** 50

**A variantı 46 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 36 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 47 sayılı test tapşırığı****D variantı 48 sayılı test tapşırığı**

46. Alkan molekulunda  $\sigma(sp^3-s)$  rabitələrinin sayı 10-a bərabərdir. Bu alkanın molekulunda hibrid orbitaların sayını müəyyən edin.  
A) 12 B) 30 C) 20 D) 16 E) 24

**Mövzu:** Hibridləşmə**Sinif:** VIII

**İzah:** Alkanlarda bütün karbon atomları  $sp^3$ -hibrid halındadır. Ona görə də  $\sigma(sp^3-s)$  rabitələrinin sayı hidrogen atomlarının sayına bərabər olur:  $C_nH_{2n+2}$

$$2n + 2 = 10$$

$$2n = 8$$

$$n = 4 (C_4H_{10})$$

Hibrid orbitaların sayı:  $4n = 4 \cdot 4 = 16$

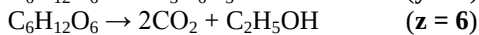
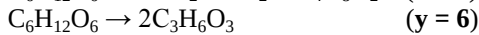
**Doğru cavab:** 16**A variantı 47 sayılı test tapşırığı****B variantı 49 sayılı test tapşırığı****C variantı 49 sayılı test tapşırığı****D variantı 49 sayılı test tapşırığı**

47.

| Qlükozanın qıcqırmasından alınan üzvi maddə molekulunda karbon atomlarının sayı | Qlükozanın qıcqırmasından alınan üzvi maddə molekulunda hidrogen atomlarının sayı |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 4                                                                               | x                                                                                 |
| 3                                                                               | y                                                                                 |
| 2                                                                               | z                                                                                 |

x, y və z-i müəyyən edin.

|    | x | y | z |
|----|---|---|---|
| A) | 4 | 6 | 5 |
| B) | 8 | 6 | 2 |
| C) | 8 | 6 | 6 |
| D) | 6 | 8 | 6 |
| E) | 6 | 8 | 5 |

**Mövzu:** Qlükozanın kimyəvi xassələri**Sinif:** XI**İzah:****Doğru cavab:** x = 8, y = 6, z = 6**A variantı 48 sayılı test tapşırığı****B variantı 45 sayılı test tapşırığı****C variantı 35 sayılı test tapşırığı****D variantı 37 sayılı test tapşırığı**

48.  $X_2SO_4 \cdot nH_2O$  kristalhidratında hidrogen atomları sayının oksigen atomlarının sayına olan nisbəti 10:7 kimidir. n-i müəyyən edin.

A) 7 B) 10 C) 2 D) 6 E) 5

**Mövzu:** Kimyəvi fomul.

Maddə tərkibinin sabitliyi qanunu

**Sinif:** VII**İzah:**

$$\frac{2n}{n+4} = \frac{10}{7}$$

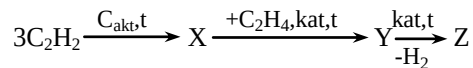
$$14n = 10n + 40$$

$$4n = 40$$

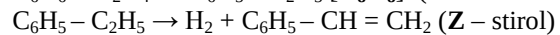
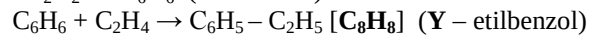
$$n = 10$$

**Doğru cavab:** 10**A variantı 49 sayılı test tapşırığı****B variantı 35 sayılı test tapşırığı****C variantı 44 sayılı test tapşırığı****D variantı 34 sayılı test tapşırığı**

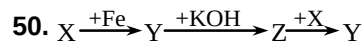
49. X və Z maddələri üçün ümumi olan nədir?



- Karbonun kütlə payı
  - Ümumi formulları
  - Bromlu suyu rəngsizləşdirməsi
  - Karbon atomlarının hibrid vəziyyəti
  - Polimerləşmə reaksiyasına daxil olması
  - Aromatik karbohidrogen olması
- A) 2, 3, 5 B) 1, 2, 5 C) 2, 5, 6  
D) 1, 4, 6 E) 1, 3, 4

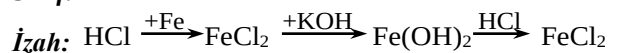
**Mövzu:** Benzol sırası karbohidrogenləri**Sinif:** X**İzah:**

Benzol və stirolu karbonun kütlə payı və karbon atomlarının hibrid vəziyyəti eynidir. Hər ikisi aromatik karbohidrogendir. Benzoldan fərqli olaraq stirol bromlu suyu rəngsizləşdirir və polimerləşir.

**Doğru cavab:** 1, 4, 6**A variantı 50 sayılı test tapşırığı****B variantı 33 sayılı test tapşırığı****C variantı 39 sayılı test tapşırığı****D variantı 33 sayılı test tapşırığı**

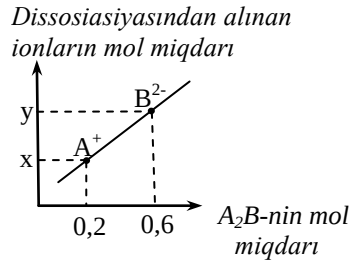
X, Y və Z maddələrini müəyyən edin.

| X                  | Y                 | Z                   |
|--------------------|-------------------|---------------------|
| A) HCl             | FeCl <sub>3</sub> | Fe(OH) <sub>3</sub> |
| B) HCl             | FeCl <sub>2</sub> | Fe(OH) <sub>2</sub> |
| C) Cl <sub>2</sub> | FeCl <sub>3</sub> | Fe(OH) <sub>2</sub> |
| D) Cl <sub>2</sub> | FeCl <sub>2</sub> | Fe(OH) <sub>2</sub> |
| E) HCl             | FeCl <sub>2</sub> | Fe(OH) <sub>3</sub> |

**Mövzu:** Dəmir**Sinif:** IX**Doğru cavab:** X – HCl, Y – FeCl<sub>2</sub>, Z – Fe(OH)<sub>2</sub>

**A variantı 51 sayılı test tapşırığı****B variantı 37 sayılı test tapşırığı****C variantı 52 sayılı test tapşırığı****D variantı 32 sayılı test tapşırığı**

51.  $x + y = 0,75$  olduqda,  $A_2B$  birləşməsinin dissosiasiya dərəcəsinin (%) hesablayın.



A) 30      B) 65      C) 35      D) 75      E) 45

**Mövzu:** Elektrolitik dissosiasiya**Sınıf:** VIII

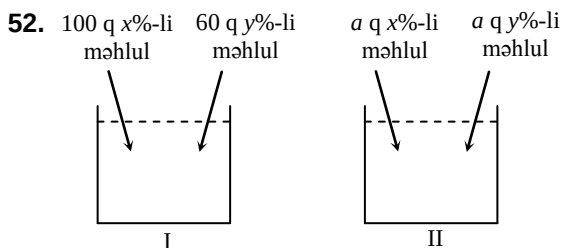
**İzah:**  $A_2B \leftrightarrow 2A^+ + B^{2-}$   
                     1 mol          2 mol      1 mol

1 mol  $A_2B$  --- 2 mol ( $A^+$ )  
 0,2 mol --- x mol ( $A^+$ ) /  $x = 0,4$  mol [ $A^+$  ə/gəlməlidir]

1 mol  $A_2B$  --- 1 mol ( $B^{2-}$ )  
 0,6 mol --- y mol ( $B^{2-}$ ) /  $y = 0,6$  mol [ $B^{2-}$  ə/gəlməlidir]

Əmələ gəlməli olan ionların cəmi mol sayı:  
 $0,4 + 0,6 = 1$

1 mol ion ---- 100%  
 0,75 mol ion ---- k% /  $k = 75\%$

**Doğru cavab:** 75**A variantı 52 sayılı test tapşırığı****B variantı 47 sayılı test tapşırığı****C variantı 37 sayılı test tapşırığı****D variantı 35 sayılı test tapşırığı**

Eyni maddənin məhlullarını qarışdırdıqda I qabda 19%-li, II qabda isə 22%-li məhlul alınarsa, y-i hesablayın.  
 A) 16      B) 34      C) 28      D) 22      E) 35

**Mövzu:** Məhlullar**Sınıf:** VII

**İzah:** Müxtəlif qatılıqlı və kütləli iki məhlulu qarışdırən zaman alınan son məhlulda maddənin kütlə payı:  $\omega_{\text{son}} = (m_1 \cdot \omega_1 + m_2 \cdot \omega_2) : (m_1 + m_2)$

Müxtəlif qatılıqlı, eyni kütləli iki məhlulu qarışdırən zaman alınan məhlulda maddənin kütlə payı:

$$\omega_{\text{son}} = (\omega_1 + \omega_2) : 2$$

Düsturlara əsasən sistem tənlik quraq:

$$\begin{cases} \frac{(100x + 60y)}{100 + 60} = 19 \\ x + y = 44 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 100x + 60y = 3040 \\ x + y = 44 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 10x + 6y = 304 \\ x + y = 44 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 10x + 6y = 304 \\ 10x + 10y = 440 \end{cases}$$

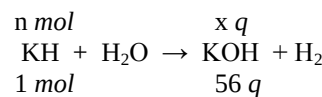
$$4y = 136$$

$$y = 34$$

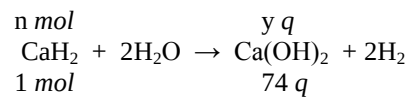
**Doğru cavab:** 34**A variantı 53 sayılı test tapşırığı****B variantı 56 sayılı test tapşırığı****C variantı 55 sayılı test tapşırığı****D variantı 53 sayılı test tapşırığı****53.**

| Qarışığın tərkibi | Mol sayı | Qarışığın kütləsi, q | Su ilə tam reaksiyasından alınan qələvilər qarışığının kütləsi, q |
|-------------------|----------|----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| KH                | n        | m                    | m + 4,8                                                           |
| CaH <sub>2</sub>  | n        |                      |                                                                   |

n-i hesablayın.  $A_r(\text{Ca})=40$ ;  $A_r(\text{K})=39$ ;  $A_r(\text{H})=1$ ;  $A_r(\text{O})=16$

**Mövzu:** Əsasların alınması**Sınıf:** VIII**İzah:**

$$\begin{array}{l} n \text{ mol} \text{ ---- } x \text{ q} \\ 1 \text{ mol} \text{ ---- } 56 \text{ q} / x = 56n \text{ q} \text{ [KOH əmələ gəlir]} \end{array}$$



$$\begin{array}{l} n \text{ mol} \text{ ---- } y \text{ q} \\ 1 \text{ mol} \text{ ---- } 74 \text{ q} / y = 74n \text{ q} \text{ [Ca(OH)}_2 \text{ əmələ gəlir]} \end{array}$$

$$\begin{cases} 40n + 42n = m \\ 56n + 74n = m + 4,8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 82n = m \\ 130n = m + 4,8 \end{cases}$$

$$130n = 82n + 4,8$$

$$48n = 4,8 \quad n = 0,1$$

**Doğru cavab:** 0,1

**A variantı 54 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 55 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 56 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 54 sayılı test tapşırığı**

54.

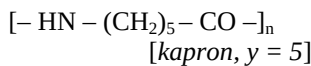
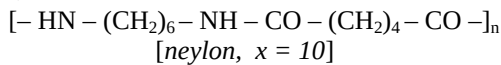
| Polimerlər | Polimerləşmə dərəcəsi | Makromolekulunda metilen qruplarının sayı |
|------------|-----------------------|-------------------------------------------|
| neylon     | $n$                   | $x$                                       |
| kapron     | $n$                   | $y$                                       |

$x : y$  nisbətini hesablayın.

**Mövzu:** Liflər

**Sinif:** XI

**İzah:**



$$x : y = 10 : 5 = 2$$

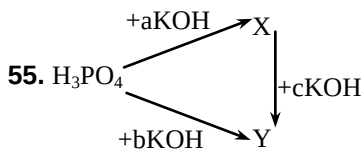
**Doğru cavab:** 2

**A variantı 55 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 53 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 54 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 56 sayılı test tapşırığı**



Y-in bir molunda olan ion rabitələrin sayının polyar-kovalent rabitələrin sayına nisbəti 0,6 olarsa, doğru olanları müəyyən edin.

1.  $a=2, b=3, c=1$
2.  $a=3, b=2, c=1$
3.  $a=1, b=2, c=3$
4.  $a=1, b=3, c=2$
5.  $a=2, b=2, c=2$

**Mövzu:** Duzların alınması

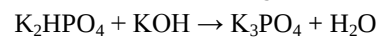
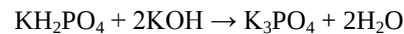
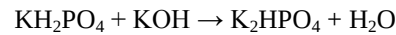
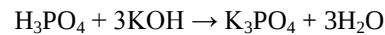
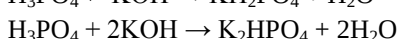
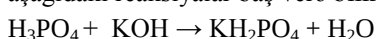
**Sinif:**

**İzah:**  $\text{K}_3\text{PO}_4$  duzunun 1 molunda  $3N_A$  sayda ion,  $5N_A$  sayda kovalent rabitə olduğundan  $3 : 5 = 0,6$  olur. Deməli, **b = 3**. Y maddəsinin alınması həmçinin digər iki ardıcıl reaksiya nəticəsində mümkün olduğundan **b = a + c** şərti ödənilməlidir.

Yəni **a = 2** olduqda **c = 1**;

**a = 1** olduqda isə **c = 2** ola bilər.

Mol miqdarından asılı olaraq  $\text{H}_3\text{PO}_4$  ilə  $\text{KOH}$  arasında aşağıdakı reaksiyalar baş verə bilər:



**Doğru cavab:**  $a = 2, b = 3, c = 1$  və ya

$a = 1, b = 3, c = 2$  ola bilər.

**A variantı 56 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 54 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 53 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 55 sayılı test tapşırığı**

56.

| Maddə                          | Mol miqdarı | Tam yanmasından alınan maddələrin ümumi mol miqdarı |
|--------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------|
| $\text{C}_5\text{H}_n\text{O}$ | 0,1         | 1                                                   |

Yanan maddə molekulunda neçə atom vardır?

**Mövzu:** Kimyəvi tənliklərə əsasən hesablamalar

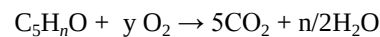
**Sinif:** VII

**İzah:**

0,1 mol ( $\text{C}_5\text{H}_n\text{O}$ ) ----- 1 mol (məhsul alınır)

1 mol ( $\text{C}_5\text{H}_n\text{O}$ ) ----- x mol (məhsul alınır)

$x = 10$  mol (məhsul alınır)



$$5 + n/2 = 10$$

$$n/2 = 5$$

$$n = 10 \quad [\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O} \text{ molekulunda } 16 \text{ atom olur}]$$

**Doğru cavab:** 16

**A variantı 57 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 57 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 57 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 57 sayılı test tapşırığı**

57. Uyğunluğu müəyyən edin.

*Duzun adı*

1. Natrium-hidroortofosfat
2. Natrium-dihidroortofosfat
3. Natrium-ortofosfat

*Duzun xassəsi və tipi*

- a.  $\text{H}_3\text{PO}_4$  ilə reaksiyaya daxil olmur
- b.  $\text{NaOH}$  ilə reaksiyaya daxil olmur
- c.  $\text{H}_3\text{PO}_4$  və  $\text{NaOH}$  ilə reaksiyaya daxil olur
- d. normal duzdur
- e. ikiqat duzdur

**Mövzu:** Duzların kimyəvi xassələri

**Sinif:** VIII

**İzah:**

$\text{Na}_2\text{HPO}_4$  (natrium-hidroortofosfat)  $\text{H}_3\text{PO}_4$  və  $\text{NaOH}$  ilə reaksiyaya daxil olur (c).

$\text{NaH}_2\text{PO}_4$  (natrium-dihidroortofosfat)  $\text{H}_3\text{PO}_4$  ilə reaksiyaya daxil **olmur** (a).

$\text{Na}_3\text{PO}_4$  (natrium-ortofosfat)  $\text{NaOH}$  ilə reaksiyaya daxil **olmur** (b) və normal duzdur (d).

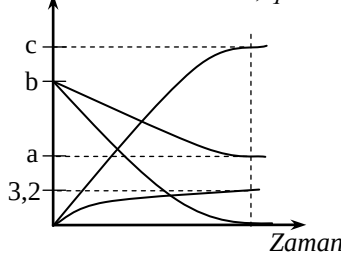
**Doğru cavab:** 1 – c      2 – a      3 – b, d



*Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 58 – 60 saylı tapşırıqları Cavab vərəqində yerinə yetirin. Nəzərə alın ki, hər tapşırıqda alınan nəticə həmin situasiya ilə bağlı növbəti tapşırıqlarda istifadə oluna bilər.*

Qapalı qabda  $\text{CH}_3\text{COONa}$  və  $\text{NaOH}$  qarışığını qızdırdıqda baş verən reaksiya zamanı maddələrin kütlələri zamandan asılı olaraq qrafikdə göstərildiyi kimi dəyişir.

Reaksiyaya daxil olan və alınan maddələrin kütləsi, q



Reaksiya başa çatdıqdan sonra qabda qalan bərk qalıq üzərinə  $\text{HCl}$  məhlulu əlavə edən zaman qabdan  $\text{X}$  qazının ayrılması müşahidə olunur. Qabdakı bərk qalığın tam reaksiyasına 122 ml  $\text{HCl}$  məhlulu sərf olunur.  $A_r(\text{C})=12$ ;  $A_r(\text{H})=1$ ;  $A_r(\text{O})=16$ ;  $A_r(\text{Na})=23$

**A variantı 58 saylı test tapşırığı**

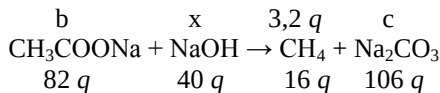
**B variantı 58 saylı test tapşırığı**

**C variantı 58 saylı test tapşırığı**

**D variantı 58 saylı test tapşırığı**

**58.** a (1), b (2) və c-ni (3) hesablayın.

**İzah:**



$$b \text{ q} \text{ ---- } 3,2 \text{ q}$$

$$82 \text{ q} \text{ ---- } 16 \text{ q} / b = 16,4 \text{ q (CH}_3\text{COONa sərf olunur)}$$

$$3,2 \text{ q} \text{ ---- } c \text{ q}$$

$$16 \text{ q} \text{ ---- } 106 \text{ q} / c = 21,2 \text{ q (Na}_2\text{CO}_3 \text{ əmələ gəlir)}$$

$$x \text{ q} \text{ ---- } 3,2 \text{ q}$$

$$40 \text{ q} \text{ ---- } 16 \text{ q} / x = 8 \text{ q [(NaOH sərf olunur)]}$$

$$b - a = 8$$

$$16,4 - a = 8,4$$

$$a = 8,4$$

**Doğru cavab:** 1) 8,4    2) 16,4    3) 21,2

**A variantı 59 saylı test tapşırığı**

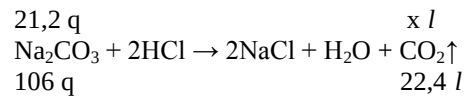
**B variantı 59 saylı test tapşırığı**

**C variantı 59 saylı test tapşırığı**

**D variantı 59 saylı test tapşırığı**

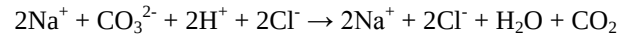
**59.** Neçə litr (n.ş)  $\text{X}$  qazının ayrıldığını hesablayın (1) və bu qazın alınma reaksiyasının tam ion tənliyini yazın (2).

**İzah:** Reaksiyadan alınan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  ilə  $\text{HCl}$  məhlulunun reaksiyasından  $\text{X}$  qazı ( $\text{CO}_2$ ) əmələ gəlir:

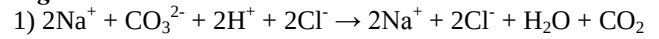


$$21,2 \text{ q} \text{ ---- } x \text{ l}$$

$$106 \text{ q} \text{ ---- } 22,4 \text{ l} / x = 4,48 \text{ l (CO}_2 \text{ əmələ gəlir)}$$



**Doğru cavab:**



2) 4,48

**A variantı 60 saylı test tapşırığı**

**B variantı 60 saylı test tapşırığı**

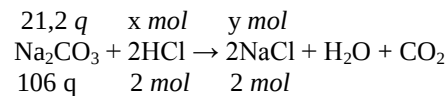
**C variantı 60 saylı test tapşırığı**

**D variantı 60 saylı test tapşırığı**

**60.**  $\text{HCl}$  məhlulu ilə reaksiyanın sonunda qabda neçə mol duz alındığını (1) və  $\text{HCl}$  məhlulunun molyar qatılığını (mol/l) hesablayın (2).

**İzah:** Qabda olan bərk qalığın tərkibi artıq qalan  $\text{NaOH}$  və əmələ gələn  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -dən ibarətdir.

Əlavə edilən  $\text{HCl}$  məhlulu hər iki maddə ilə reaksiyaya daxil olur və  $\text{NaCl}$  duzu əmələ gəlir:

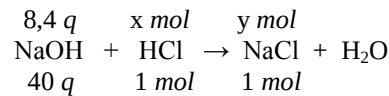


$$21,2 \text{ q} \text{ ---- } x \text{ mol}$$

$$106 \text{ q} \text{ ---- } 2 \text{ mol} / x = 0,4 \text{ mol (HCl sərf olunur)}$$

$$21,2 \text{ q} \text{ ---- } y \text{ mol}$$

$$106 \text{ q} \text{ ---- } 2 \text{ mol} / y = 0,4 \text{ mol (NaCl əmələ gəlir)}$$



$$8,4 \text{ q} \text{ ---- } x \text{ mol}$$

$$40 \text{ q} \text{ ---- } 1 \text{ mol} / x = 0,21 \text{ mol (HCl sərf olunur)}$$

$$8,4 \text{ q} \text{ ---- } y \text{ mol}$$

$$40 \text{ q} \text{ ---- } 1 \text{ mol} / y = 0,21 \text{ mol (NaCl əmələ gəlir)}$$

Qabda alınan  $\text{NaCl}$  duzunun cəmi mol miqdarı:

$$0,4 + 0,21 = 0,61$$

Sərf olunan  $\text{HCl}$  – un cəmi mol miqdarı:

$$0,4 + 0,21 = 0,61$$

Turşunun molyar qatılığı:

$$C(\text{HCl}) = v : V = 0,61 : 0,122 = 5 \text{ mol/litr}$$

**Doğru cavab:** 1) 0,61    2) 5

## Fizika

**A variantı 61 sayılı test tapşırığı**  
**B variantı 66 sayılı test tapşırığı**  
**C variantı 79 sayılı test tapşırığı**  
**D variantı 62 sayılı test tapşırığı**

- 61.** Sabit həcmdə verilmiş kütləli ideal qazın mütləq temperaturunu 3 dəfə azaldıqda onun təzyiqi 500 Pa azaldı. Qazın təzyiqinin əvvəlki qiyməti nə qədər idi?  
 A) 850 Pa B) 750 Pa C) 600 Pa  
 D) 1000 Pa E) 900 Pa

**Mövzu:** Molekulyar kinetik nəzəriyyə

**Sınıf:** 10

**İzah:** Sabit həcmdə verilmiş kütləli ideal qazın təzyiqi onun mütləq temperaturu ilə düz mütənəsb olur. Şərtə görə

$$T_2 = \frac{T_1}{3} \text{ olduğundan, } p_2 = \frac{p_1}{3} \text{ olur. Bu ifadəni şərtə}$$

verilən  $p_2 = p_1 - 500$  ifadəsində yerinə yazmaqla qazın təzyiqinin əvvəlki qiyməti hesablanır.

$$\text{Beləliklə, } \frac{p_1}{3} = p_1 - 500 \text{ və } p_1 = 750 \text{ Pa alınır.}$$

**Doğru cavab:** 750 Pa

**A variantı 62 sayılı test tapşırığı**  
**B variantı 72 sayılı test tapşırığı**  
**C variantı 80 sayılı test tapşırığı**  
**D variantı 78 sayılı test tapşırığı**

- 62.** Difraksiya qəfəsində 1 mm məsafədə 500 cizgi vardır. Qəfəs üzərinə tezliyi  $6 \cdot 10^{14}$  Hz olan monoxromatik işıq düşdükdə spektrdə alınan maksimumların ən böyük tərtibini hesablayın ( $c = 3 \cdot 10^8$  m/san).  
 A) 6 B) 3 C) 4 D) 2 E) 5

**Mövzu:** Dalğa optikası

**Sınıf:** 11

**İzah:** Difraksiya qəfəsi üzərinə monoxromatik işıq düşdükdə spektrdə alınan maksimumların ən böyük

$$\text{tərtibini } k = \frac{d}{\lambda} = \frac{N}{c} = \frac{l \cdot v}{N \cdot c} \text{ düsturu ilə hesablamaq olar.}$$

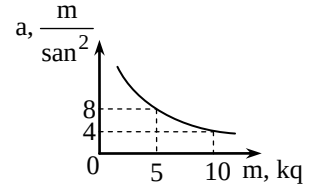
Şərtə verilmiş kəmiyyətlərin müvafiq qiymətlərini sonuncu ifadədə yerinə yazmaqla maksimumların ən böyük tərtibini hesablamaq olar:

$$k = \frac{l \cdot v}{N \cdot c} = \frac{10^{-3} \cdot 6 \cdot 10^{14}}{500 \cdot 3 \cdot 10^8} = 4$$

**Doğru cavab:** 4

**A variantı 63 sayılı test tapşırığı**  
**B variantı 65 sayılı test tapşırığı**  
**C variantı 71 sayılı test tapşırığı**  
**D variantı 80 sayılı test tapşırığı**

- 63.** Sabit qüvvənin təsiri ilə müxtəlif cisimlərin aldığı təcilin onların kütləsindən asılılıq qrafiki verilmişdir. Bu qüvvənin qiymətini hesablayın.



- A) 10 N B) 50 N C) 20 N D) 40 N E) 30 N

**Mövzu:** Nyuton qanunları

**Sınıf:** 10

**İzah:** Müəyyən kütləli cismin sabit qüvvənin təsiri ilə aldığı təcilin uyğun qiymətini verilmiş qrafikindən götürüb, Nyutonun 2-ci qanununda yerinə yazmaqla bu qüvvənin qiymətini hesablamaq olar:  $F = ma = 5 \cdot 8 = 40 \text{ N}$

**Doğru cavab:** 40 N

**A variantı 64 sayılı test tapşırığı**  
**B variantı 76 sayılı test tapşırığı**  
**C variantı 65 sayılı test tapşırığı**  
**D variantı 72 sayılı test tapşırığı**

- 64.**  $\sqrt{\frac{Kl \cdot V}{kq}}$  ifadəsi hansı fiziki kəmiyyətin vahidinə uyğundur?

- A) sürətin B) cərəyan şiddətinin  
 C) elektrik tutumunun D) təcilin E) işin

**Mövzu:** Elektrik yükü. Elektrik sahəsi

**Sınıf:** 8

**İzah:**

$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{Kl \cdot V}{kq}} &= \sqrt{\frac{Kl \cdot \frac{C}{Kl}}{kq}} = \sqrt{\frac{C}{kq}} = \\ &= \sqrt{\frac{N \cdot m}{kq}} = \sqrt{\frac{kq \cdot m}{\text{san}^2} \cdot m} = \sqrt{\frac{m^2}{\text{san}^2}} = \frac{m}{\text{san}} = [v] \end{aligned}$$

**Doğru cavab:** Sürət

**A variantı 65 sayılı test tapşırığı**  
**B variantı 62 sayılı test tapşırığı**  
**C variantı 82 sayılı test tapşırığı**  
**D variantı 63 sayılı test tapşırığı**

- 65.** Bircins maqnit sahəsində çevrə üzrə hərəkət edən yüklü zərrəciyin impulsu azaldılarsa, onun dövrəmə periodu ( $T$ ) və cızdığı çevrənin radiusu ( $R$ ):

- | $T$         | $R$      |
|-------------|----------|
| A) artar    | dəyişməz |
| B) azalar   | azalar   |
| C) artar    | azalar   |
| D) dəyişməz | artar    |
| E) dəyişməz | azalar   |

**Mövzu:** Yüklü zərrəciklərin maqnit sahəsində hərəkəti

**Sınıf:** 11

**İzah:** Bircins maqnit sahəsinə perpendikulyar istiqamətdə

$$\text{daxil olan yüklü zərrəcik } R = \frac{mv}{qB} = \frac{p}{qB} \text{ radiuslu çevrə}$$

üzrə  $T = \frac{2\pi m}{qB}$  düsturu ilə ifadə olunan periodla hərəkət

edər. İfadələrdən zərrəciyin dövrətmə periodu impulsdan asılı olmadığı və radius isə impuls ilə düz mütənasib olduğu alınır. Ona görə də biricins maqnit sahəsində çevrə üzrə hərəkət edən yüklü zərrəciyin impulsu azaldılarsa, onun dövrətmə periodu dəyişməz və cızdığı çevrənin radiusu azalar.

**Doğru cavab:** T-dəyişməz, R-azalar

**A variantı 66 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 75 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 69 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 71 sayılı test tapşırığı**

66.  $\frac{1}{2\pi CX_c}$  ifadəsi ilə hansı fiziki kəmiyyət təyin olunur

( $X_c$ - dəyişən cərəyan dövrəsində tutum müqaviməti, C - kondensatorun elektrik tutumudur)?

- A) maqnit seli
- B) dielektrik nüfuzluğu
- C) cərəyan şiddətinin amplitudu
- D) dəyişən cərəyanın tezliyi
- E) gərginliyin amplitudu

**Mövzu:** Dəyişən elektrik cərəyanı

**Sınıf:** 11

**İzah:** Dəyişən cərəyan dövrəsində tutum müqavimətinin

$$X_c = \frac{1}{\omega C}$$

düsturunu verilmiş ifadədə yerinə yazmaqla

$$\frac{1}{2\pi CX_c} = \frac{1}{2\pi C \cdot \frac{1}{\omega C}} = \frac{\omega}{2\pi} = \nu$$

almaqla olar.

**Doğru cavab:** dəyişən cərəyanın tezliyi

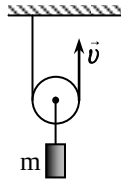
**A variantı 67 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 77 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 68 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 61 sayılı test tapşırığı**

67. Kütləsi 60 kq olan yük blokun köməyi ilə bərabərsürətlə qaldırılır. İpin sərbəst ucu 4 san müddətində 3,2 m yerini dəyişərsə, yükün kinetik enerjisini hesablayın.



- A) 1,2 C
- B) 3,2 C
- C) 1,6 C
- D) 4,8 C
- E) 2,4 C

**Mövzu:** İmpuls. Enerji. Saxlanma qanunları

**Sınıf:** 10

**İzah:** İpin sərbəst ucunun sürəti  $\nu = \frac{S}{t} = \frac{3,2}{4} = 0,8 \frac{m}{san}$

olur. Tərpənən blokun vasitəsi ilə qaldırılan yükün sürəti 2

$$\text{dəfə kiçikdir: } \nu_y = 0,4 \frac{m}{san}$$

Onda, yükün kinetik enerjisi

$$E_k = \frac{m\nu_y^2}{2} = \frac{60 \cdot 0,4^2}{2} = 30 \cdot 0,16 = 4,8C$$

alınır.

**Doğru cavab:** 4,8 C

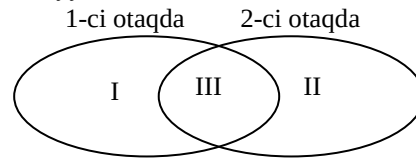
**A variantı 68 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 68 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 63 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 66 sayılı test tapşırığı**

68. Quru termometrlərin göstərişləri eyni olan iki müxtəlif otaqda havanın nisbi rütubətləri  $\varphi_1 = 65\%$  və  $\varphi_2 = 45\%$ -ə bərabərdir. Eyler-Venn diaqramında uyğun bəndləri müəyyən edin.



1. Quru termometrin göstərişi yaş termometrin göstərişindən böyükdür
2. Otaqdakı su buxarı doymayan buxardır
3. Otaqda mütləq rütubət daha böyükdür
4. Otaqda su buxarının parsial təzyiqi daha kiçikdir

- |    | I    | II | III  |
|----|------|----|------|
| A) | 3    | 4  | 1, 2 |
| B) | 4    | 3  | 1, 2 |
| C) | 1, 4 | 2  | 3    |
| D) | 4    | 1  | 2, 3 |
| E) | 2, 3 | 4  | 1    |

**Mövzu:** Doyan və doymayan buxar

**Sınıf:** 10

**İzah:** Şərtə görə hər iki otağın temperaturları eyni və havanın nisbi rütubətləri  $\varphi_1 = 65\%$  və  $\varphi_2 = 45\%$ -ə bərabərdir. Odur ki, hər iki otaqda quru termometrin göstərişi yaş termometrin göstərişindən böyükdür. Yəni, 1 bəndi hər iki otaq üçün doğrudur. Hər iki otaqda nisbi rütubət 100%-dən kiçik olduğundan otaqlardakı su buxarı doymayan buxardır. Yəni, 2 bəndi də hər iki otaq üçün doğrudur. Şərtə görə hər iki otağın temperaturları eyni olduğundan hansı otaqda nisbi rütubət böyükdürsə, həmin otaqda mütləq rütubət də böyük olar. Yəni, 3 bəndi 1-ci otaq üçün doğrudur. Hansı otaqda nisbi rütubət kiçikdirsə, həmin otaqda su buxarının parsial təzyiqi də kiçik olar. Yəni, 4 bəndi 2-ci otaq üçün doğrudur.

**Doğru cavab:**

|  | I | II | III  |
|--|---|----|------|
|  | 3 | 4  | 1, 2 |

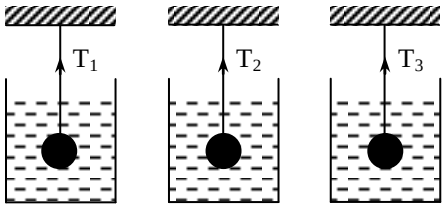
**A variantı 69 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 74 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 73 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 79 sayılı test tapşırığı**

69. Eyni cismi müxtəlif mayelərə saldıqda, iplərdə yaranan gərilmə qüvvələri arasında münasibət  $T_1 > T_2 > T_3$  olur. Mayələrin sıxlıqları arasında hansı münasibət doğrudur?



- A)  $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$  B)  $\rho_3 > \rho_1 > \rho_2$  C)  $\rho_1 < \rho_2 < \rho_3$   
 D)  $\rho_1 < \rho_3 < \rho_2$  E)  $\rho_1 = \rho_2 > \rho_3$

**Mövzu:** Bölmələr arası genetik əlaqə

**Sinif:** 10

**İzah:** İplərdə yaranan gərilmə qüvvələri cisimlərə təsir edən ağırlıq qüvvəsi ilə Arximed qüvvəsi fərqi bərabərdir. Mayelərə daxil edilmiş cisimlər eyni olduğundan onlara təsir edən ağırlıq qüvvələri bərabər olur. Deməli, gərilmə qüvvələri fərqli ( $T_1 > T_2 > T_3$ ) olduğundan müxtəlif mayelərdə cisimlərə təsir edən Arximed qüvvələri fərqli olur. Beləliklə, gərilmə qüvvəsi böyük olduğu halda Arximed qüvvəsi, yəni mayenin sıxlığı kiçik olmalıdır. Ona görə də mayələrin sıxlıqları arasında münasibət  $\rho_1 < \rho_2 < \rho_3$  olur.

**Doğru cavab:**  $\rho_1 < \rho_2 < \rho_3$

**A variantı 70 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 64 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 66 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 65 sayılı test tapşırığı**

**70.** Fotoeffekt zamanı udulan fotonun enerjisi çıxış işindən 3 dəfə böyük olarsa, fotoelektronların maksimal kinetik enerjisi nəyə bərabərdir ( $A_\phi$  – çıxış işidir)?

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

**Mövzu:** İşıq kvantları

**Sinif:** 11

**İzah:** Udulan fotonun enerjisi çıxış işindən 3 dəfə böyük olduğundan fotoeffekt üçün  $h\nu = A_\phi + E_{k_{\max}}$  tənliyində

$h\nu = 3A_\phi$  qiymətini yerinə yazmaqla fotoelektronların

maksimal kinetik enerjisini hesablamaq olar:

$$3A_\phi = A_\phi + E_{k_{\max}}. \text{ Buradan, } E_{k_{\max}} = 2A_\phi$$

**Doğru cavab:**  $2 A_\phi$

**A variantı 71 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 67 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 72 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 82 sayılı test tapşırığı**

**71.** Konturdakı cərəyan şiddəti 3 A olan sarğacdən keçən maqnit seli 0,6 Vb-dir. Sarğacın induktivliyini hesablayın.

- A) 0,4 Hn B) 0,2 Hn C) 0,5 Hn  
 D) 0,3 Hn E) 0,1 Hn

**Mövzu:** Elektromaqnit induksiyası

**Sinif:** 11

**İzah:** Konturdan keçən maqnit seli  $\Phi = LI$  düsturu ilə ifadə olunur. Buradan sarğacın induktivliyi üçün

$$L = \frac{\Phi}{I} = \frac{0,6}{3} = 0,2 \text{ Hn qiymət alınır.}$$

**Doğru cavab:** 0,2 Hn

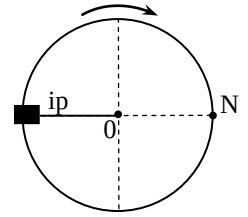
**A variantı 72 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 79 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 76 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 70 sayılı test tapşırığı**

**72.** İpə bağlanmış cisim şaquli müstəvidə bərabər sürətlə fırladılır. Əgər N nöqtəsində ip qırılsa, cisim hansı istiqamətdə hərəkət edər?



- A) ↗ B) ↑ C) → D) ↓ E) ←

**Mövzu:** Çevrə üzrə bərabərsürətli hərəkət

**Sinif:** 7

**İzah:** İpə bağlanmış cismi şaquli müstəvidə bərabər sürətlə fırlatdıqda, o çevrə üzrə hərəkət edər. Cismnin sürətinin istiqaməti verilmiş nöqtədə trayektoriyaya toxunan boyunca yönəldiyindən, N nöqtəsində ip qırıldıqda cisim şaquli aşağı hərəkət edər

**Doğru cavab:** ↓

**A variantı 73 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 80 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 77 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 64 sayılı test tapşırığı**

**73.** Bərk cismin mütləq uzanmasının başlanğıc uzunluğuna nisbəti necə adlanır?

- A) mexaniki gərginlik B) nisbi uzanma  
 C) sərtlik D) möhkəmlik həddi  
 E) Yunq modulu

**Mövzu:** Maddənin aqreqat halları

**Sinif:** 10

**İzah:** Bərk cismin mütləq uzanmasının başlanğıc uzunluğuna nisbəti nisbi uzanma adlanır

**Doğru cavab:** nisbi uzanma

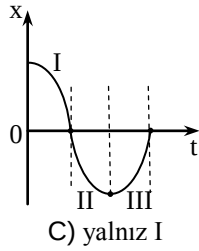
**A variantı 74 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 69 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 75 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 81 sayılı test tapşırığı**

74. Düz xətt boyunca hərəkət edən cismin koordinatının zamandan asılılıq qrafiki verilmişdir. Hansı hissələrdə cismin kinetik enerjisi artır?



- A) I, III  
D) yalnız II
- B) I, II  
E) II, III

C) yalnız I

**Mövzu:** İmpuls. Enerji

**Sinif:** 10

**İzah:** Düz xətt boyunca hərəkət edən cismin koordinatının zamandan asılılıq qrafikində I hissə OX oxunun əksi istiqamətində bərabəryeyinləşən, II hissə OX oxunun əksi istiqamətində bərabəryavaşayan, III hissə OX oxu istiqamətində bərabəryeyinləşən hərəkətə uyğundur. Ona görə I və III hissələrdə cismin sürəti artdığından onun kinetik enerjisi artır.

**Doğru cavab:** I, III

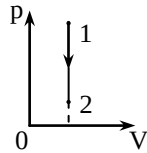
**A variantı 75 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 78 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 74 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 75 sayılı test tapşırığı**

75. Verilmiş kütləli ideal qaz 1 halından 2 halına keçir. Hansı mülahizə doğrudur (p – təzyiq, V – qazın həcmidir)?



- A) qazın daxili enerjisi azalır  
B) qazın sıxlığı artır  
C) qazın daxili enerjisi artır  
D) qazın temperaturu dəyişmir  
E) qazın sıxlığı azalır

**Mövzu:** Termodinamikanın əsasları

**Sinif:** 10

**İzah:** Verilmiş kütləli ideal qaz 1 halından 2 halına keçdikdə qazın həcmi sabit qalır, təzyiqi isə azalır. İzoxorik olaraq qazın təzyiqinin azalması temperaturun azalması nəticəsində baş verir. Bu isə daxili enerjinin azalmasına səbəb olur.

**Doğru cavab:** daxili enerji azalır

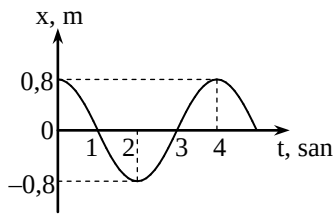
**A variantı 76 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 63 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 78 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 73 sayılı test tapşırığı**

76. Koordinatın zamandan asılılıq qrafikinə əsasən harmonik rəqs edən cismin təcilinin amplitud qiymətini hesablayın ( $\pi=3$ ).



- A)  $0,8 \frac{m}{s^2}$   
B)  $1,6 \frac{m}{s^2}$   
C)  $0,2 \frac{m}{s^2}$

D)  $0,9 \frac{m}{s^2}$

E)  $1,8 \frac{m}{s^2}$

**Mövzu:** Mexaniki rəqslər və dalğalar

**Sinif:** 10

**İzah:** Cismin təcilinin amplitud qiyməti  $a_m = \omega^2 \cdot x_m$  düsturu ilə hesablanır. Qrafikdən  $x_m = 0,8$  m olduğu məlumdur.

Tezlik isə  $\omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2 \cdot 3}{4} = \frac{3}{2}$  olur. Onda cismin təcilinin

amplitud qiyməti  $a_m = \omega^2 \cdot x_m = \frac{9}{4} \cdot 0,8 = 1,8 \frac{m}{s^2}$  alınır.

**Doğru cavab:** 1,8

**A variantı 77 sayılı test tapşırığı**

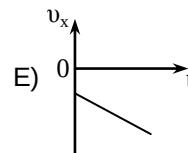
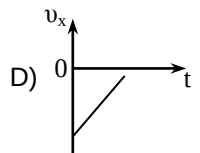
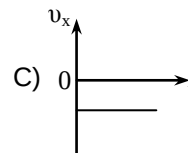
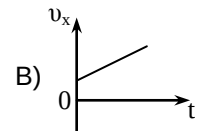
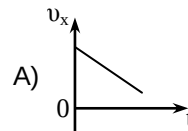
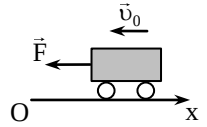
**B variantı 73 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 64 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 68 sayılı test tapşırığı**

77. Sürtünmə əmsalı  $\mu=0,5$  olan üfüqi səth üzərində kütləsi 2 kq olan arabacıq  $F=25$  N dartı qüvvəsinin təsiri ilə hərəkət edir. Hansı qrafik arabacıqın sürətinin proyeksiyasının zamandan asılılığını ifadə edir

$\left( g = 10 \frac{m}{s^2} \right) ?$



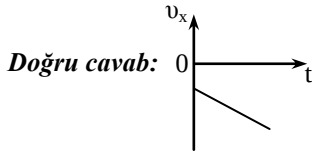
**Mövzu:** Elastiklik və sürtünmə qüvvəsi

**Sinif:** 10

**İzah:** Arabacıqın sürətinin proyeksiyasının zamandan asılılığını müəyyən etmək üçün onun hərəkətinin istiqamətini tapmaq lazımdır. Arabacıqın hərəkət istiqaməti isə ona təsir edən əvəzləyici qüvvə istiqamətindədir. Əvəzləyici qüvvənin ədədi qiyməti dartı qüvvəsi ilə sürtünmə qüvvəsinin fərqinə bərabər olub, modulca böyük qüvvə istiqamətində yönəlir. Sürtünmə qüvvəsinin ədədi qiyməti

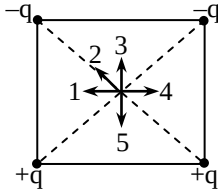
$F_{sür} = \mu mg = 0,5 \cdot 2 \cdot 10 = 10$  N olur. Dartı qüvvəsi sürtünmə qüvvəsindən modulca böyük olduğundan

əvəzləyici qüvvə dartı qüvvəsi istiqamətində, yəni OX oxunun əksinə yönəlir. Beləliklə, arabacıq OX oxunun əksi istiqamətində bərabəryeyinləşən hərəkət edir.



- A variantı 78 sayılı test tapşırığı  
B variantı 71 sayılı test tapşırığı  
C variantı 62 sayılı test tapşırığı  
D variantı 67 sayılı test tapşırığı

78. Kvadratin mərkəzində elektrik sahəsinin intensivlik vektoru hansı istiqamətdə yönəlmişdir?



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

**Mövzu:** Elektrik yükü. Elektrik sahəsi

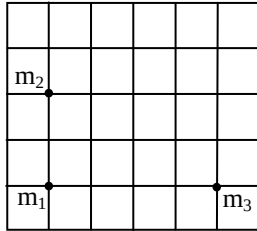
**Sınıf:** 11

**İzah:** Müsbət yüklü zərrəciklərin müəyyən məsafədə yaratdıqları elektrik sahəsinin intensivlikləri özlərindən uzaqlaşan istiqamətdə, mənfi yüklü zərrəciklərin müəyyən məsafədə yaratdıqları elektrik sahəsinin intensivlikləri özlərinə yaxınlaşan istiqamətdə yönəlir. Superpozisiya prinsipinə görə bu vektorların vektorial cəmi 3 istiqamətində yönəlir.

**Doğru cavab:** 3

- A variantı 79 sayılı test tapşırığı  
B variantı 81 sayılı test tapşırığı  
C variantı 67 sayılı test tapşırığı  
D variantı 69 sayılı test tapşırığı

79.  $m_1$  və  $m_2$  kütləli iki maddi nöqtə arasındakı qravitasiya qüvvəsi  $F$ -dir. Kütlələri  $m_1$  və  $m_3$  olan nöqtələr arasındakı qravitasiya qüvvəsi nəyə bərabərdir ( $m_3=2m_2$ , bölgülər arasında məsafələr bərabərdir)?



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

**Mövzu:** Ümumdünya cazibə qanunu

**Sınıf:** 10

**İzah:**  $m_1$  və  $m_2$  kütləli iki maddi nöqtə arasındakı qravitasiya qüvvəsi  $G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2} = F$  olduğu verilmişdir. Kütlələri  $m_1$  və  $m_3$  olan nöqtələr arasındakı məsafə,  $m_1$  və  $m_2$  kütləli cisimlər arasındakı məsafədən 2 dəfə böyük olduğundan,

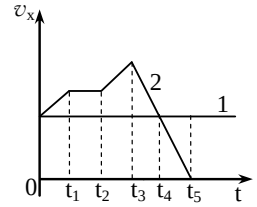
onlar arasında qravitasiya qüvvəsi isə

$$F_2 = G \frac{m_1 \cdot m_3}{r^2} = G \frac{m_1 \cdot 2m_2}{(2r)^2} = \frac{1}{2} G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2} = \frac{F}{2} \text{ olar.}$$

**Doğru cavab:**  $\frac{F}{2}$

- A variantı 80 sayılı test tapşırığı  
B variantı 70 sayılı test tapşırığı  
C variantı 70 sayılı test tapşırığı  
D variantı 74 sayılı test tapşırığı

80. Başlanğıc koordinatları eyni olan iki cismin sürətinin proyeksiyasının zamandan asılılıq qrafikləri verilmişdir. Hansı zaman anında cisimlər arasındakı məsafə ən böyük olar?



- A)  $t_5$  B)  $t_4$  C)  $t_3$  D)  $t_1$  E)  $t_2$

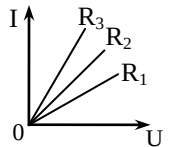
**Mövzu:** Düzxətli bərabərsürətli və dəyişənsürətli hərəkət  
**Sınıf:** 10

**İzah:** Cismin sürətinin proyeksiyasının zamandan asılılıq qrafiki ilə zaman oxu arasında qalan fiqurun sahəsi ədədi qiymətcə yerdəyişmənin proyeksiyasına bərabərdir. Verilmiş halda  $t_4$  zaman anına qədər 2-ci cismin yerdəyişməsi 1-ci cismin yerdəyişməsinə nəzərən daha çox artır.  $t_4$  zaman anından sonra cisimlər arasında məsafə azalmağa başlayır. Ona görə də  $t_4$  zaman anında cisimlər arasında məsafə ən böyük olur.

**Doğru cavab:**  $t_4$

- A variantı 81 sayılı test tapşırığı  
B variantı 82 sayılı test tapşırığı  
C variantı 81 sayılı test tapşırığı  
D variantı 76 sayılı test tapşırığı

81. Üç naqilin volt-ampere xarakteristikası verilmişdir. Naqillərin  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  müqavimətləri arasında hansı münasibət doğrudur?



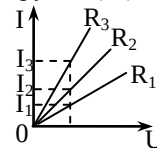
- A)  $R_2 < R_1 = R_3$  B)  $R_2 > R_1 = R_3$  C)  $R_3 > R_2 > R_1$   
D)  $R_1 > R_2 > R_3$  E)  $R_1 > R_2 = R_3$

**Mövzu:** Sabit cərəyan qanunları

**Sınıf:** 8

**İzah:** Dövrə hissəsi üçün Om qanununa əsasən ( $I = \frac{U}{R}$ )

gərginliyin eyni qiymətində cərəyan şiddətinin ən böyük qiymətinə uyğun müqavimət ən kiçik qiymət ( $R_3$ ), cərəyan şiddətinin ən kiçik qiymətinə uyğun müqavimət ən böyük qiymət ( $R_1$ ) alır. Ona görə də  $R_1 > R_2 > R_3$  olur.

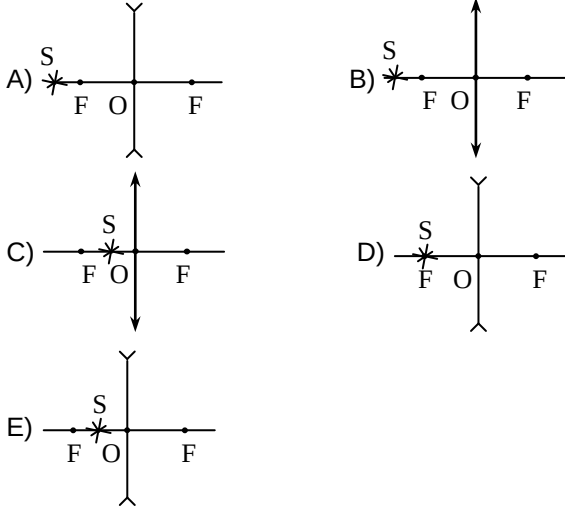


**Doğru cavab:**  $R_1 > R_2 > R_3$

- A variantı 82 sayılı test tapşırığı  
B variantı 61 sayılı test tapşırığı

**C variantı 61 sayılı test tapşırığı****D variantı 77 sayılı test tapşırığı**

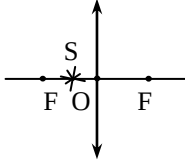
82. Hansı halda linzanın baş fokusu həqiqi, S işıq mənbəyinin xəyalı mövhumudur?



**Mövzu:** Həndəsi optika

**Sınıf:** 9

**İzah:** Toplayıcı linzanın baş fokusu həqiqi olur. Toplayıcı linsada cisim fokus nöqtəsi ilə linza arasında yerləşdikdə onun xəyalı mövhumu olur.



**Doğru cavab:**

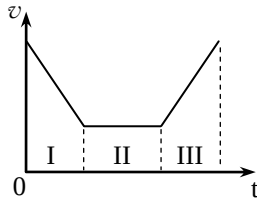
**A variantı 83 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 86 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 86 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 83 sayılı test tapşırığı**

83. Cismin sürətinin modulunun zamandan asılılıq qrafiki verilmişdir. Əvəzləyici qüvvənin işi üçün hansı ifadələr doğrudur?



1. III hissədə iş mənfidir
2. II hissədə iş sıfırdır
3. I hissədə iş mənfidir
4. III hissədə iş müsbətdir
5. I hissədə iş müsbətdir

**Mövzu:** Mexaniki iş. Güc

**Sınıf:** 10

**İzah:** Cismin sürətinin modulunun zamandan asılılıq qrafikindən sürətin modulunun azaldığı hissədə (I), cisim bərabəryavaşayan, sabit qaldığı hissədə (II) bərabərsürətli, artdığı hissədə (III) bərabəryeyinləşən hərəkət edir. Cisim bərabəryavaşayan hərəkət etdiyi halda ona təsir edən qüvvə ilə yerdəyişmənin istiqamətləri bir-birinə əksinə yönəlir və əvəzləyici qüvvənin işi mənfi olur(I). Cisim bərabərsürətli

hərəkət etdiyi halda ona təsir edən əvəzləyici qüvvə sıfıra bərabər olur(II). Cisim bərabəryeyinləşən hərəkət etdiyi halda qüvvə ilə yerdəyişmənin istiqamətləri eyni istiqamətdə yönəlir və əvəzləyici qüvvənin işi müsbət olur(III).

**Doğru cavab:** 2,3,4

**A variantı 84 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 83 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 84 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 84 sayılı test tapşırığı**

84. Radioaktiv elementin 15 sutka ərzində nüvələrinin  $\frac{7}{8}$

hissəsi parçalandı. Bu elementin nüvələrinin  $\frac{15}{16}$  hissəsi neçə sutkaya parçalanar?

**Mövzu:** Atom və nüvə fizikası

**Sınıf:** 11

**İzah:** Radioaktiv parçalanma qanununa görə nüvələrin

parçalanmış hissəsi  $\frac{\Delta N}{N_0} = 1 - 2^{-\frac{t}{T}}$  düsturu ilə ifadə olunur.

$t=15$  sutka ərzində nüvələrin parçalanmış hissəsi

$$\frac{\Delta N}{N_0} = 1 - 2^{-\frac{15}{T}} = \frac{7}{8} \text{ -dir. Buradan alınmış } 2^{-\frac{15}{T}} = \frac{1}{8} = 2^{-3}$$

ifadəsindən yarımparçalanma periodu  $T=5$  sutka hesablanır.

$$\text{Nəticədə, } \frac{\Delta N}{N_0} = 1 - 2^{-\frac{t}{5}} = \frac{15}{16} \text{ ifadəsini yazmaq olar.}$$

$$\text{Buradan da } 2^{-\frac{t}{5}} = \frac{1}{16} = 2^{-4} \text{ alınır. Beləliklə, } t=20 \text{ sutka alınır.}$$

**Doğru cavab:** 20

**A variantı 85 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 84 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 85 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 85 sayılı test tapşırığı**

85. Havada yayılan 3 MHz tezlikli elektromaqnit dalğasının uzunluğunu (m) hesablayın ( $c = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ).

**Mövzu:** Elektromaqnit rəqsləri və dalğaları

**Sınıf:** 11

**İzah:** Elektromaqnit dalğasının uzunluğu  $\lambda = \frac{c}{\nu}$  düsturu ilə

$$\text{hesablamak olar. } \lambda = \frac{c}{\nu} = \frac{3 \cdot 10^8}{3 \cdot 10^6} = 100 \text{ m}$$

**Doğru cavab:** 100 m

**A variantı 86 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 85 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 83 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 86 sayılı test tapşırığı**

86. Vakuüm diodunda anodla katod arasında gərginlik 40 V

olarsa, elektron hansı sürətlə ( $\frac{Mm}{san}$ ) anoda çatar

$$\left( v_0 = 0; \frac{e}{m_e} = 2 \cdot 10^{11} \frac{Kl}{kq} \right) ?$$

**Mövzu:** Müxtəlif mühitdə elektrik cərəyanı

**Sınıf:** 11

**İzah:** Vakuüm diodunda katoddan çıxan termoelektronların

anoda çatması üçün görülən iş  $A = eU = \frac{mv^2}{2}$  olur.

Buradan elektronun sürəti:

$$v = \sqrt{\frac{2eU}{m}} = \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 10^{11} \cdot 40} = 4 \cdot 10^6 \frac{m}{san} = 4 \frac{Mm}{san}$$

**Doğru cavab:** 4

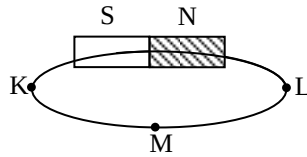
**A variantı 87 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 87 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 87 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 87 sayılı test tapşırığı**

87. Sabit maqnitin qüvvə xətlərindən biri təsvir edilmişdir. Verilmiş nöqtələrdə maqnit sahəsinin induksiya vektorunun istiqamətləri üçün uyğunluğu müəyyən edin.



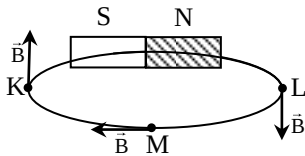
1. K nöqtəsində
2. L nöqtəsində
3. M nöqtəsində

- a. sağ tərəfə yönəlib
- b. sol tərəfə yönəlib
- c. aşağı yönəlib
- d. yuxarı yönəlib
- e. bizdən şəkil müstəvisinə perpendikulyar istiqamətdə yönəlib

**Mövzu:** Maqnit sahəsinin induksiyası

**Sınıf:** 9

**İzah:** Sabit maqnitin induksiya vektoru maqnitin N qütübündən çıxıb, S qütübünə daxil olan istiqamətdə və hər bir nöqtədə qüvvə xətlərinin toxunanı boyunca yönəlir. Ona görə:



**Doğru cavab:** 1 – d; 2 – c; 3 – b

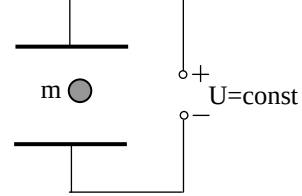
*Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 88 – 90 sayılı tapşırıqları Cavab vərəqində yerinə yetirin. Nəzərə alın ki, hər tapşırıqda alınan nəticə həmin situasiya ilə bağlı növbəti tapşırıqlarda istifadə olunə bilər.*

Sabit gərginlik mənbəyinə qoşulmuş müstəvi kondensatorun lövhələri arasında  $m$  kütləli yüklü damcı sükunətdədir. Kondensatorun elektrik sahəsinin intensivliyi  $E_1 = 100 \frac{V}{m}$ -dir. Kondensatorun lövhələri

arasındakı elektrik sahəsinin intensivliyi  $E_2 = 150 \frac{V}{m}$ -ə

qədər artırıldı ( $g = 10 \frac{m}{san^2}$ , hər iki halda sahəni bir cins

hesab etməli).



**A variantı 88 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 88 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 88 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 88 sayılı test tapşırığı**

88. İntensivlik  $E_2 = 150 \frac{V}{m}$  olduqda damcı hansı istiqamətdə

və necə hərəkət edər? Cavabınızı əsaslandırın.

**Mövzu:** Bölmələr arasında genetik əlaqə

**Sınıf:** 8,10

**İzah:** Damcı əvvəlcə sükunətdə olduğundan ona təsir edən əvəzləyici qüvvə sıfıra bərabərdir. Deməli, damcıya elektrik sahəsi tərəfindən təsir edən qüvvə ağırlıq qüvvəsinə bərabərdir və onun əksi istiqamətində, yəni yuxarıya doğru yönəlmişdir:  $mg = qE_1$

Lövhələr arasındakı elektrik sahəsinin intensivliyini artırıdıda elektrik sahəsi tərəfindən təsir edən qüvvə artar və ağırlıq qüvvəsindən böyük olar. Onda damcıya təsir edən əvəzləyici qüvvə yuxarıya doğru yönəlir. Onda damcı yuxarıya doğru yeyinləşən hərəkət edər.

**A variantı 89 sayılı test tapşırığı**

**B variantı 89 sayılı test tapşırığı**

**C variantı 89 sayılı test tapşırığı**

**D variantı 89 sayılı test tapşırığı**

89. Sahənin intensivliyi  $E_2 = 150 \frac{V}{m}$  olan halda damcının təcilinin modulunu hesablayın.

**Mövzu:** Bölmələr arasında genetik əlaqə

**Sınıf:** 8,10

**İzah:** Sahənin intensivliyi  $E_1 = 100 \frac{V}{m}$  olan halda damcı sükunətdə olduğundan  $ma = mg - qE_1 = 0$  yəni,

$mg = qE_1$  olur. Sahənin intensivliyi  $E_2 = 150 \frac{V}{m}$  olan halda sahənin intensivliyi 1,5 dəfə artdığından

$qE_2 = 1,5qE_1 = 1,5mg$

olur. Onda  $ma = qE_2 - mg = 1,5mg - mg = 0,5mg$



Buradan təcilin qiyməti  $a = 5 \frac{m}{san^2}$  olur.

$$\text{və ya } qE_1 = mg; \quad m = \frac{qE_1}{g}$$

$$a = \frac{qE_2}{m} - g = \frac{qE_2}{\frac{qE_1}{g}} - g = \frac{E_2 g}{E_1} - g = 5 \frac{m}{san^2}$$

**A variantı 90 saylı test tapşırığı**

**B variantı 90 saylı test tapşırığı**

**C variantı 90 saylı test tapşırığı**

**D variantı 90 saylı test tapşırığı**

**90.** Damcının təcilinə  $\left[100 \frac{V}{m}; 150 \frac{V}{m}\right]$  aralığında elektrik

sahəsinin intensivliyinin modulundan asılılıq qrafikini çəkin. Qrafikdə təcilin uyğun qiymətlərini qeyd edin.

**Mövzu:** Bölmələr arasında genetik əlaqə

**Sınıf:** 8,10

$$\text{İzah: } a = \frac{qE}{m} - g$$

$$\text{1-ci nöqtə: } E_1 = 100 \frac{V}{m} \Rightarrow a = 0$$

$$\text{2-ci nöqtə: } E_2 = 150 \frac{V}{m} \Rightarrow a = 5 \frac{m}{san^2}$$

