

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

Riyaziyyat

A variantı 1 sayılı test tapşırığı
B variantı 12 sayılı test tapşırığı
C variantı 2 sayılı test tapşırığı
D variantı 16 sayılı test tapşırığı

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x} - 4x}{2x + 1}$ limitini tapın.
 A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

Mövzu: Ardıcılığın və funksiyanın limiti

Sinif: 11

İzah:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x} - 4x}{2x + 1} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{\sqrt{x}}{x} - \frac{4x}{x}}{\frac{2x}{x} + \frac{1}{x}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{1}{\sqrt{x}} - 4}{2 + \frac{1}{x}} = \frac{0 - 4}{2 + 0} = -2$$

Doğru cavab: -2

A variantı 2 sayılı test tapşırığı
B variantı 7 sayılı test tapşırığı
C variantı 7 sayılı test tapşırığı
D variantı 17 sayılı test tapşırığı

2. $a > 0, b > 0, c > 0$ və $\frac{a}{-1} = \frac{b}{-3} = \frac{c}{-2}$ olarsa,
 bərabərsizliklərdən hansı doğrudur?
 A) $a < c < b$ B) $c < b < a$ C) $b < c < a$
 D) $b < a < c$ E) $a < b < c$

Mövzu: Bərabərsizliklər və bərabərsizliklər sistemi

Sinif: 9

İzah: $\frac{a}{-1} = \frac{b}{-3} = \frac{c}{-2} = k$ ilə işarə edək. $a > 0, b > 0, c > 0$

olduğundan $k < 0$ olar.

$$\frac{a}{-1} = \frac{b}{-3} = \frac{c}{-2} = k \text{ münasibətindən alınır ki,}$$

$$a = -k, b = -3k, c = -2k \text{ olar.}$$

$k < 0$ olduğundan $a < c < b$ olar.

Doğru cavab: $a < c < b$

A variantı 3 sayılı test tapşırığı
B variantı 19 sayılı test tapşırığı
C variantı 10 sayılı test tapşırığı
D variantı 11 sayılı test tapşırığı

3. Perimetrləri nisbəti $P_1 : P_2 = 2 : 1$ olan iki oxşar üçbucağın
 $S_1 : S_2$ sahələri nisbətini tapın.
 A) 4:1 B) 3:2 C) 3:1 D) 5:2 E) 2:1

Mövzu: Hərəkət və oxşarlıq

Sinif: 8

İzah: Məlumdur ki, iki oxşar üçbucağın perimetrləri nisbəti
 oxşarlıq əmsalına, sahələri nisbəti isə oxşarlıq əmsalının
 kvadratına bərabərdir.

$$\frac{P_1}{P_2} = k \Rightarrow \frac{S_1}{S_2} = k^2$$

$$\frac{P_1}{P_2} = k = \frac{2}{1} \Rightarrow \frac{S_1}{S_2} = \left(\frac{2}{1}\right)^2 = 4:1$$

Doğru cavab: 4:1

A variantı 4 sayılı test tapşırığı
B variantı 3 sayılı test tapşırığı
C variantı 16 sayılı test tapşırığı
D variantı 2 sayılı test tapşırığı

4. $b \geq 5$ olarsa, $\sqrt{b} - \sqrt{b+5} - \sqrt{20b}$ ifadəsini sadələşdirin.
 A) $-\sqrt{5}$ B) 0 C) $\sqrt{b}$ D) $\sqrt{5}$ E) 1

Mövzu: Kvadrat köklər. Həqiqi üstlü qüvvət

Sinif: 9

İzah:

$$\begin{aligned} \sqrt{b} - \sqrt{b+5} - \sqrt{20b} &= \sqrt{b} - \sqrt{b+5} - 2\sqrt{5b} + 5 = \\ &= \sqrt{b} - \sqrt{(\sqrt{b})^2 - 2\sqrt{5b} + (\sqrt{5})^2} = \\ &= \sqrt{b} - \sqrt{(\sqrt{b} - \sqrt{5})^2} = \sqrt{b} - |\sqrt{b} - \sqrt{5}| = \\ &= \sqrt{b} - (\sqrt{b} - \sqrt{5}) = \sqrt{5} \end{aligned}$$

Doğru cavab: $\sqrt{5}$

A variantı 5 sayılı test tapşırığı
B variantı 20 sayılı test tapşırığı
C variantı 18 sayılı test tapşırığı
D variantı 15 sayılı test tapşırığı

5. Tərəfləri 24 sm, 25 sm və 7 sm olan üçbucağın kiçik
 hündürlüyünü tapın.
 A) 5,62 sm B) 6,72 sm C) 6,5 sm
 D) 6,25 sm E) 5,12 sm

Mövzu: Fiqurların sahəsi

Sinif: 8

İzah: $24^2 + 7^2 = 25^2$ olduğundan tərəfləri verilmiş
 üçbucaq katetləri 7 sm və 24 sm, hipotenuzu 25 sm olan
 düzbucaqlı üçbucaqdır. Onda bu üçbucağın sahəsi

$$S = \frac{24 \cdot 7}{2} = 84 \text{ sm}^2 \text{ olar. Düzbucaqlı üçbucağın kiçik}$$

hündürlüyü hipotenuza çəkildiyindən

$$S = \frac{25 \cdot h}{2} = 84 \Rightarrow h = 6,72 \text{ sm}$$

Doğru cavab: 6,72 sm

A variantı 6 sayılı test tapşırığı**B variantı 13 sayılı test tapşırığı****C variantı 6 sayılı test tapşırığı****D variantı 21 sayılı test tapşırığı**

6. Cədvəldə fənlər üzrə kitabların sayı verilmişdir. Hər fənn üzrə kitabların müxtəlif olduğunu bilərək eyni fənnə aid kitablar yan-yanə olmaq şərtilə bütün kitabları rəfə neçə üsulla düzmək olar?

Azərbaycan dili	2
Riyaziyyat	3
Kimya	2
Coğrafiya	1

A) 360 B) 576 C) 720 D) 144 E) 288

Mövzu: Birləşmələr nəzəriyyəsi**Sınıf:** 9

İzah: 2 fərqli Azərbaycan dili, 3 fərqli riyaziyyat, 2 fərqli kimya və 1 coğrafiya kitablarının hər birini uyğun olaraq 1 Azərbaycan dili, 1 riyaziyyat, 1 kimya və 1 coğrafiya kitabı kimi düşünsək, bu dörd kitab rəfə 4! fərqli şəkildə düzülə bilər. Amma hər fənnin kitabları da öz aralarında müxtəlif olduqlarından 2 Azərbaycan dili, 3 riyaziyyat, 2 kimya və 1 coğrafiya kitabları öz aralarında uyğun olaraq $2!, 3!, 2!$ və $1!$ üsulla yer dəyişə bilər. Onda vurma prinsipinə görə 2 fərqli Azərbaycan dili, 3 fərqli riyaziyyat, 2 fərqli kimya və 1 coğrafiya kitablarını hər fənnin kitabları yan-yanə olmaqla rəfə $4! \cdot 2! \cdot 3! \cdot 2! \cdot 1! = 24 \cdot 2 \cdot 6 \cdot 2 \cdot 1 = 576$ üsulla düzmək olar.

Doğru cavab: 576**A variantı 7 sayılı test tapşırığı****B variantı 17 sayılı test tapşırığı****C variantı 21 sayılı test tapşırığı****D variantı 3 sayılı test tapşırığı**

7. Təzə meyvə qurudulduqda kütləsinin 80%-ini itirir. 32 kq quru meyvə almaq üçün nə qədər təzə meyvə götürmək lazımdır?
- A) 140 kq B) 165 kq C) 130 kq
D) 160 kq E) 135 kq

Mövzu: Faiz. Nisbət. Tənasüb**Sınıf:** 6

İzah: Təzə meyvə x kq olsun. Onda məsələnin şərtinə görə aşağıdakı tənliyi yazı bilərik:

$$x - 0,8x = 32$$

$$0,2x = 32$$

$$x = 160 \text{ kq}$$
Doğru cavab: 160 kq**A variantı 8 sayılı test tapşırığı****B variantı 8 sayılı test tapşırığı****C variantı 1 sayılı test tapşırığı****D variantı 8 sayılı test tapşırığı**

8. Müsbət həddli (a_n) ədədi silsiləsində

$a_{11} + a_{12} + a_{13} = a_{11} \cdot a_{12}$ olarsa, silsilənin ilk 21 həddinin cəmini tapın.

A) 56 B) 70 C) 63 D) 77 E) 42

Mövzu: Ədədi ardıcılıqlar. Silsilələr**Sınıf:** 9

$$\text{İzah: } a_{12} = \frac{a_{11} + a_{13}}{2} \Rightarrow a_{11} + a_{13} = 2a_{12}$$

$$a_{11} + a_{12} + a_{13} = a_{11} \cdot a_{12}$$

$$3a_{12} = a_{11} \cdot a_{12}$$

$$a_{11} = 3$$

Ədədi silsilənin ilk n həddinin cəmi düsturuna əsasən

$$S_{21} = \frac{a_1 + a_{21}}{2} \cdot 21 = \frac{2a_{11}}{2} \cdot 21 = a_{11} \cdot 21 = 3 \cdot 21 = 63$$

Doğru cavab: 63**A variantı 9 sayılı test tapşırığı****B variantı 11 sayılı test tapşırığı****C variantı 12 sayılı test tapşırığı****D variantı 12 sayılı test tapşırığı**

9. $B \subset A$, $B = \{2; 5\}$ və $A \setminus B = \{1; 3; 4\}$ olarsa,

A çoxluğunu tapın.

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

Mövzu: Çoxluqlar**Sınıf:** 6

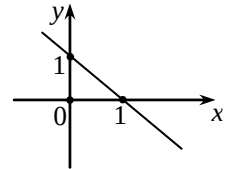
İzah: $B \subset A$ olduğundan $A = (A \setminus B) \cup B$ olar.

Beləliklə, $A = (A \setminus B) \cup B = \{1; 3; 4\} \cup \{2; 5\} = \{1; 2; 3; 4; 5\}$

Doğru cavab: $\{1; 2; 3; 4; 5\}$ **A variantı 10 sayılı test tapşırığı****B variantı 5 sayılı test tapşırığı****C variantı 22 sayılı test tapşırığı****D variantı 7 sayılı test tapşırığı**

10. Qrafiki təsvir olunmuş $y = f(x)$

xətti funksiyasının $F(x)$ ibtidai funksiyalarının ümumi şəklini göstərin.



A) $F(x) = \frac{x^2}{2} + 2x + C$ B) $F(x) = -x^2 + 2x + C$

C) $F(x) = -\frac{x^2}{2} - x + C$ D) $F(x) = x^2 + 2x + C$

E) $F(x) = -\frac{x^2}{2} + x + C$

Mövzu: İbtidai funksiya və integral**Sınıf:** 11

İzah: Əvvəlcə xətti funksiyanın tənliyini yazıq. Şəklə əsasən düz xətt ordinat oxunu $(0; 1)$ nöqtəsində kəsdiyindən $f(x) = kx + b$ xətti funksiyasında $b = 1$ -dir. $f(x) = kx + 1$ funksiyası absis oxunu $(1; 0)$

nöqtəsində kəsdiyindən $0 = k \cdot 1 + 1 \Rightarrow k = -1$ olar.

Beləliklə, xətti funksiya $f(x) = -x + 1$ olacaqdır.

Onda bu funksiyanın ibtidai funksiyalarının ümumi şəkli

$$F(x) = -\frac{x^2}{2} + x + C \text{ olacaqdır.}$$

Doğru cavab: $F(x) = -\frac{x^2}{2} + x + C$

A variantı 11 sayılı test tapşırığı
B variantı 18 sayılı test tapşırığı
C variantı 8 sayılı test tapşırığı
D variantı 13 sayılı test tapşırığı

11. $x^2 + 10x - y^2 = 4y - 21$ olarsa, $x+y$ cəmini tapın.
 A) 6 B) -1 C) -7 D) 3 E) -2

Mövzu: Tam cəbri ifadələr

Sınıf: 7

İzah:

$$x^2 + 10x - y^2 = 4y - 21$$

$$x^2 + 10x = y^2 + 4y - 21$$

$$x^2 + 10x + 25 - 25 = y^2 + 4y + 4 - 4 - 21$$

$$(x+5)^2 = (y+2)^2$$

$$(x+5)^2 - (y+2)^2 = 0$$

$$(x+5+y+2)(x+5-y-2) = 0$$

$$(x+y+7)(x-y+3) = 0$$

$$1) x+y+7=0 \quad 2) x-y+3=0$$

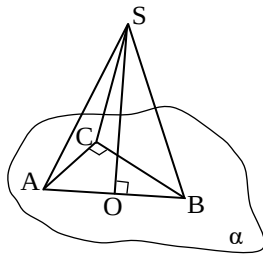
$$x+y=-7 \quad x-y=-3$$

Test tapşırığında ayrılıqda birinci şərtə baxdıqda tapşırığın doğru cavabı -7 olur. Lakin ikinci şərt daxilində x və y -in qiymətlərini araşdırdıqda tapşırığın sonsuz sayda həllinin olduğu, bəndlərdə verilən cavabların hər birinin ödəndiyi və buna görə də tapşırığın şərtinin korrekt olmadığı məlum olur.

A variantı 12 sayılı test tapşırığı
B variantı 15 sayılı test tapşırığı
C variantı 11 sayılı test tapşırığı
D variantı 10 sayılı test tapşırığı

12. Katetləri $8\sqrt{2}$ sm olan bərabəryanlı düzbucaqlı ABC üçbucağının müstəvisi üzərində olmayan S nöqtəsindən üçbucağın təpələrinə qədər məsafə 10 sm olarsa, S nöqtəsindən AB hipotenuzuna qədər olan məsafəni tapın.

- A) 7 sm B) 6 sm C) 4 sm D) 8 sm E) 9 sm



Mövzu: Fəzada düz xətlər və müstəvilər

Sınıf: 10

İzah: Məlumdur ki, çoxbucaqlının müstəvisi üzərində

olmayan nöqtə onun təpələrindən bərabər məsafədədirsə, həmin nöqtədən çoxbucaqlının müstəvisinə endirilmiş perpendikulyarın oturacağı onun xaricinə çəkilməmiş çevrənin mərkəzinə düşür. Deməli, O nöqtəsi ABC düzbucaqlı üçbucağının xaricinə çəkilməmiş çevrənin mərkəzi, yəni AB hipotenuzunun orta nöqtəsidir. Katetləri $8\sqrt{2}$ sm olan bərabəryanlı düzbucaqlı üçbucaqda hipotenuz katetlərin $\sqrt{2}$ mislinə bərabər olduğundan

$$AB = 8\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 16 \text{ sm}$$

$$AO = OB = \frac{16}{2} = 8 \text{ sm}$$

$SA = SB = SC = 10 \text{ sm}$ olduğundan SOB düzbucaqlı

üçbucağında Pifaqor teoreminə görə

$$SO = \sqrt{SB^2 - OB^2} = \sqrt{10^2 - 8^2} = 6 \text{ sm} \text{ olar.}$$

Doğru cavab: 6 sm

A variantı 13 sayılı test tapşırığı

B variantı 21 sayılı test tapşırığı

C variantı 5 sayılı test tapşırığı

D variantı 5 sayılı test tapşırığı

13. $2\cos(x+10^\circ) - \sin(100^\circ+x) = 0$ tənliyini həll edin.

A) $10^\circ + 90^\circ n, n \in \mathbb{Z}$

B) $20^\circ + 90^\circ n, n \in \mathbb{Z}$

C) $90^\circ + 180^\circ n, n \in \mathbb{Z}$

D) $45^\circ + 180^\circ n, n \in \mathbb{Z}$

E) $80^\circ + 180^\circ n, n \in \mathbb{Z}$

Mövzu: Triqonometrik tənliklər

Sınıf: 10

İzah:

$$2\cos(x+10^\circ) - \sin(100^\circ+x) = 0$$

$$2\cos(x+10^\circ) - \sin(90^\circ+(10^\circ+x)) = 0$$

$$2\cos(x+10^\circ) - \cos(10^\circ+x) = 0$$

$$\cos(10^\circ+x) = 0$$

$$10^\circ+x = 90^\circ+180^\circ \cdot n$$

$$x = 80^\circ+180^\circ \cdot n, n \in \mathbb{Z}$$

Doğru cavab: $80^\circ+180^\circ n, n \in \mathbb{Z}$

A variantı 14 sayılı test tapşırığı

B variantı 1 sayılı test tapşırığı

C variantı 15 sayılı test tapşırığı

D variantı 19 sayılı test tapşırığı

14. $|\sqrt{5}-2,3| + |\sqrt{5}-2,2|$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

A) 4,5 B) 0,8 C) $2\sqrt{5}$

D) $4,5-2\sqrt{5}$

E) 0,1

Mövzu: Həqiqi ədədlər

Sınıf: 8

İzah: $\sqrt{5} < 2,3$ və $\sqrt{5} > 2,2$ olduğundan

$$|\sqrt{5}-2,3| + |\sqrt{5}-2,2| = -\sqrt{5}+2,3 + \sqrt{5}-2,2 = 0,1$$

Doğru cavab: 0,1

A variantı 15 sayılı test tapşırığı

B variantı 14 sayılı test tapşırığı

C variantı 9 sayılı test tapşırığı

D variantı 6 sayılı test tapşırığı

15. $7 \cdot 49^x + 5 \cdot 14^x = 2 \cdot 4^x$ tənliyini həll edin.

A) -1 B) 0 C) 2

D) 1 E) -2

Mövzu: Üstlü və loqarifmik tənlik və bərabərsizliklər

Sınıf: 10

$$7 \cdot 49^x + 5 \cdot 14^x = 2 \cdot 4^x$$

İzah:

$$7 \cdot 49^x + 5 \cdot 14^x - 2 \cdot 4^x = 0$$

Sonuncu bərabərliyin hər iki tərəfini 4^x -ə bölək:

$$7 \cdot \left(\frac{49}{4}\right)^x + 5 \cdot \left(\frac{14}{4}\right)^x - 2 \cdot \left(\frac{4}{4}\right)^x = 0$$

$$7 \cdot \left(\frac{7}{2}\right)^{2x} + 5 \cdot \left(\frac{7}{2}\right)^x - 2 = 0$$

$$\left(\frac{7}{2}\right)^x = t \text{ əvəzləməsi etsək:}$$

$$7t^2 + 5t - 2 = 0 \Rightarrow t_1 = -1, t_2 = \frac{2}{7}$$

$$1) \left(\frac{7}{2}\right)^x = -1 \Rightarrow x = \emptyset$$

$$2) \left(\frac{7}{2}\right)^x = \frac{2}{7} \Rightarrow x = -1$$

Doğru cavab: -1

A variantı 16 sayılı test tapşırığı

B variantı 22 sayılı test tapşırığı

C variantı 14 sayılı test tapşırığı

D variantı 4 sayılı test tapşırığı

16. Ədəd elə üç natural ədədin cəmindən ibarətdir ki, onlardan birincisi 57-yə, ikincisi 24-ə, üçüncüsü isə 19-a tam bölünür və alınan qismətlər bərabərdir. Verilmiş ədədin axırıncı rəqəmini tapın.

- A) 5 B) 0 C) 7 D) 9 E) 4

Mövzu: Natural ədədlər

Sinif: 5

İzah: Verilmiş ədədi a ilə işarə edək. Şərtə görə a ədədi elə x, y və z ədədlərinin cəmindən ibarətdir ki, $x = 57k, y = 24k, z = 19k$ -dir. Sonuncudan

$$a = x + y + z = 57k + 24k + 19k = 100k$$

Bu o deməkdir ki, k -nin istənilən natural qiymətində a ədədinin axırıncı rəqəmi 0 olacaqdır.

Doğru cavab: 0

A variantı 17 sayılı test tapşırığı

B variantı 10 sayılı test tapşırığı

C variantı 17 sayılı test tapşırığı

D variantı 22 sayılı test tapşırığı

17. $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 15$ və $(x+3)^2 + (y-1)^2 = 20$ çevrələrinin mərkəzləri arasındakı məsafəni tapın.

- A) 6 B) 2 C) $\sqrt{6}$ D) 4 E) $\sqrt{3}$

Mövzu: Vektorlar. Koordinatlar metodu

Sinif: 9

İzah: Mərkəzi $(a;b)$ nöqtəsində və radiusu R olan çevrənin tənliyi $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ olduğundan

$$(x-3)^2 + (y-1)^2 = 15 \text{ və } (x+3)^2 + (y-1)^2 = 20$$

çevrələrinin mərkəzlərinin koordinatları uyğun olaraq $M_1(3;1)$ və $M_2(-3;1)$ olduğundan iki nöqtə arasındakı məsafə düsturuna görə onların mərkəzləri arasındakı məsafə

$$M_1M_2 = \sqrt{(-3-3)^2 + (1-1)^2} = 6 \text{ olar.}$$

Doğru cavab: 6

A variantı 18 sayılı test tapşırığı

B variantı 4 sayılı test tapşırığı

C variantı 19 sayılı test tapşırığı

D variantı 9 sayılı test tapşırığı

18. $y = 2x$ funksiyasının qrafikinə $[0;1]$ parçasındakı

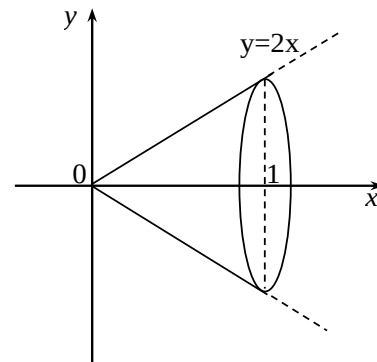
hissəsinin absis oxu ətrafında fırlanmasından hansı fiqur alınır?

- A) yarımkürə B) kəsik konus C) konus
D) kürə E) silindr

Mövzu: Fırlanma cisimləri

Sinif: 11

İzah: Şəkildən görüldüyü kimi $y = 2x$ funksiyasının qrafikinə $[0;1]$ parçasındakı hissəsinin absis oxu ətrafında fırlanmasından konus alınır.



Doğru cavab: konus

A variantı 19 sayılı test tapşırığı

B variantı 16 sayılı test tapşırığı

C variantı 13 sayılı test tapşırığı

D variantı 1 sayılı test tapşırığı

19. $f(x)$ funksiyasının qrafikinə absisi $x_0 = 5$ olan nöqtədə çəkilmiş toxunanın tənliyi $y = 7x - 3$ -dür. $f(5) + f'(5)$ cəmini hesablayın.

- A) 48 B) 36 C) 42 D) 37 E) 39

Mövzu: Törəmə və tətbiqləri

Sinif: 11

İzah: Məlumdur ki, $f(x)$ funksiyasının qrafikinə absisi x_0 olan nöqtədə çəkilən toxunanın bucaq əmsalı

$$k = f'(x_0) \text{ -dir. } x_0 = 5 \text{ və } k = 7 \text{ olduğundan } f'(5) = 7$$

olar. Toxunma nöqtəsi həmçinin funksiyaaya aid olduğundan $f(5) = y(5) = 7 \cdot 5 - 3 = 32$ olar.

Beləliklə, $f(5) + f'(5) = 32 + 7 = 39$ olar.

Doğru cavab: 39

A variantı 20 sayılı test tapşırığı

B variantı 2 sayılı test tapşırığı

C variantı 3 sayılı test tapşırığı

D variantı 20 sayılı test tapşırığı

20. ABC üçbucağında $\angle A : \angle B = 1 : 2$ və $BC : AC = 5 : 6$ olarsa, $\cos \angle A$ -nı tapın.

- A) 0,2 B) 0,4 C) 0,6 D) 0,3 E) 0,8

Mövzu: Üçbucaqlar

Sinif: 10

İzah: $\angle A : \angle B = 1 : 2 \Rightarrow \angle A = \alpha, \angle B = 2\alpha$ və

$$BC : AC = 5 : 6 \Rightarrow BC = 5k, AC = 6k \text{ işarə etsək}$$

ABC üçbucağında sinuslar teoreminə görə

$$\frac{BC}{\sin \angle A} = \frac{AC}{\sin \angle B} \Rightarrow \frac{5k}{\sin \alpha} = \frac{6k}{\sin 2\alpha} \Rightarrow \frac{5k}{\sin \alpha} = \frac{6k}{2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha} \Rightarrow \cos \alpha = 0,6$$

Deməli, A bucağının kosinusunu $\cos \angle A = 0,6$ olar.

Doğru cavab: 0,6

A variantı 21 sayılı test tapşırığı

B variantı 9 sayılı test tapşırığı

C variantı 20 sayılı test tapşırığı

D variantı 18 sayılı test tapşırığı

21. $y = 3\sin x - 2\cos x$ funksiyasının ala biləcəyi natural qiymətlərin cəmini tapın.

- A) 13 B) 6 C) 10 D) 5 E) 9

Mövzu: Triqonometrik funksiyalar üçün toplama teoremi

Sinif: 10

İzah: $y = a\sin x + b\cos x$ funksiyasının qiymətlər çoxluğu

$$\left[-\sqrt{a^2 + b^2}; \sqrt{a^2 + b^2}\right] \text{ olduğundan}$$

$y = 3\sin x - 2\cos x$ funksiyasının qiymətlər çoxluğu

$$\left[-\sqrt{3^2 + (-2)^2}; \sqrt{3^2 + (-2)^2}\right] = \left[-\sqrt{13}; \sqrt{13}\right]$$

olar.

Beləliklə, $y = 3\sin x - 2\cos x$ funksiyasının ala biləcəyi natural qiymətlərin cəmi $1+2+3=6$ olar.

Doğru cavab: 6

A variantı 22 sayılı test tapşırığı

B variantı 6 sayılı test tapşırığı

C variantı 4 sayılı test tapşırığı

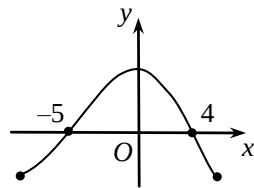
D variantı 14 sayılı test tapşırığı

22. $y = f(x)$ funksiyasının qrafiki verilmişdir.

$$f(4 - 3x^2) = 0 \text{ tənliyinin}$$

neçə müxtəlif həqiqi kökü var?

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



Mövzu: Funksiyalar və qrafiklər

Sinif: 10

İzah: Qrafikdən aydın olur ki, $f(-5) = 0$ və $f(4) = 0$.

$$f(4 - 3x^2) = 0 \text{ olduğundan}$$

- 1) $4 - 3x^2 = -5 \Rightarrow 3x^2 = 9 \Rightarrow x^2 = 3 \Rightarrow x = \pm\sqrt{3}$
 2) $4 - 3x^2 = 4 \Rightarrow 3x^2 = 0 \Rightarrow x^2 = 0 \Rightarrow x = 0$

Doğru cavab: 3

A variantı 23 sayılı test tapşırığı

B variantı 25 sayılı test tapşırığı

C variantı 26 sayılı test tapşırığı

D variantı 25 sayılı test tapşırığı

23. b parametrinin hansı qiymətində $x^2 - (2b - 3)x - 2b = 0$ tənliyinin köklərinin kvadratları cəmi ən kiçik olar?

Mövzu: Birməchullu tənliklər və məsələlər

Sinif: 8

İzah: Viyet teoreminə görə $x^2 - (2b - 3)x - 2b = 0$

tənliyinin kökləri cəmi və hasilı uyğun olaraq

$$x_1 + x_2 = 2b - 3, \quad x_1 \cdot x_2 = -2b \text{ -dir.}$$

$$\begin{aligned} x_1^2 + x_2^2 &= (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 \cdot x_2 = (2b - 3)^2 - 2 \cdot (-2b) = \\ &= 4b^2 - 12b + 9 + 4b = 4b^2 - 8b + 9 = 4b^2 - 8b + 4 + 5 = \\ &= 4(b^2 - 2b + 1) + 5 = 4(b - 1)^2 + 5 \end{aligned}$$

$b = 1$ olduqda $4(b - 1)^2 + 5$ ifadəsi özünün ən kiçik qiymətini alır.

Doğru cavab: 1

A variantı 24 sayılı test tapşırığı

B variantı 24 sayılı test tapşırığı

C variantı 23 sayılı test tapşırığı

D variantı 24 sayılı test tapşırığı

24. $\frac{x^2 + 2x - 15}{|x + 5|} \leq 0$ bərabərsizliyinin tam həllər

çoxluğundan təsadüfi seçilmiş bir ədədin mənfi ədəd olmaması hadisəsinin ehtimalını tapın.

Mövzu: Ehtimal nəzəriyyəsi

Sinif: 9

İzah: $x \neq -5$ şərti daxilində $|x + 5| > 0$ olduğundan

$x^2 + 2x - 15 \leq 0$ olar. Sonuncu bərabərsizliyi intervallar üsulunun köməyi ilə həll edək:

$$(x + 5)(x - 3) \leq 0 \Rightarrow x \in [-5; 3]$$

$$x \neq -5 \text{ şərtini də nəzərə alsaq } \frac{x^2 + 2x - 15}{|x + 5|} \leq 0$$

bərabərsizliyinin həlli $(-5; 3]$ olar.

Deməli, verilmiş bərabərsizliyin tam həllər çoxluğu

$\{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$ -dür.

Bütün mümkün halların sayı $n = 8$, əlverişli halların sayı

$m = 4$ olduğundan ehtimalın klassik tərifinə əsasən

soruşulan hadisənin ehtimalı

$$P = \frac{m}{n} = \frac{4}{8} = 0,5 \text{ olar.}$$

Doğru cavab: 0,5

A variantı 25 sayılı test tapşırığı

B variantı 26 sayılı test tapşırığı

C variantı 25 sayılı test tapşırığı

D variantı 23 sayılı test tapşırığı

25. $x = \log_4 28$ və $y = \log_3 38$ olarsa,

$|x - y| - |x - 3| + |5 - y|$ ifadəsinin qiymətini tapın.

Mövzu: Üstlü və loqarifmik funksiyalar

Sinif: 10

İzah: $4^2 < 28 < 4^3$ və $3^3 < 38 < 3^4$ olduğundan uyğun olaraq $2 < x < 3$ və $3 < y < 4$ olar.

Sonuncu bərabərsizliklərdən aydın olur ki, $x < y$, $x < 3$, $y < 5$

Deməli, $|x - y| - |x - 3| + |5 - y| = -x + y + x - 3 + 5 - y = 2$

Doğru cavab: 2

A variantı 26 sayılı test tapşırığı
B variantı 23 sayılı test tapşırığı
C variantı 24 sayılı test tapşırığı
D variantı 26 sayılı test tapşırığı

26. Xarici bucağı 36° olan düzgün çoxbucaqlının neçə diaqonalı var?

Mövzu: Çoxbucaqlılar. Dördbucaqlılar

Sinif: 9

İzah: Məlumdur ki, düzgün çoxbucaqlının xarici bucaqlarının hər biri konqruentdir və cəmləri də

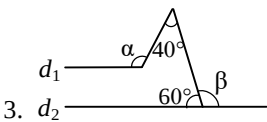
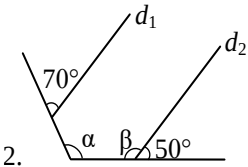
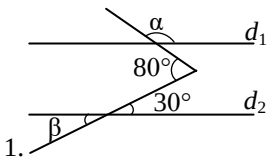
360° -dir. Onda onun tərəflərinin sayı $n = \frac{360^\circ}{36^\circ} = 10$ -dur.

n -bucaqlının diaqonallarının sayı $\frac{n \cdot (n-3)}{2}$ düsturu ilə hesablandığından, düzgün 10-bucaqlının diaqonallarının sayı $\frac{10 \cdot (10-3)}{2} = 35$ olar.

Doğru cavab: 35

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 ($d_1 \parallel d_2$).



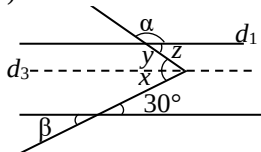
- a. $\alpha = 110^\circ$
b. $\alpha + \beta = 160^\circ$
c. $\alpha = 130^\circ$
d. $\alpha + \beta = 220^\circ$
e. $\alpha = 120^\circ$

Mövzu: Həndəsənin əsas anlayışları

Sinif: 7

İzah:

1)



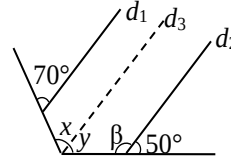
β və 30° qarşılıqlı bucaqlar olduğundan $\beta = 30^\circ$.

$d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ çəkkək. x və 30° daxili çarpaz bucaqlar olduğundan $x = 30^\circ$ və $x + y = 80^\circ$ olduğundan $y = 80^\circ - 30^\circ = 50^\circ$.

Eyni qayda ilə y və z daxili çarpaz bucaqlar olduğundan $z = 50^\circ$ olar. α və z qonşu bucaqlar olduğundan $\alpha = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$ olar.

1-bc

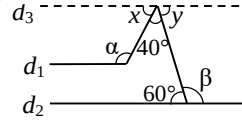
2)



β və 50° qonşu bucaqlar olduğundan $\beta = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$.
 $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ çəkkək. x və 70° , y və 50° uyğun tərəfləri paralel olan bucaqlar olduğundan $x = 70^\circ$ və $y = 50^\circ$ olar.
Sonuncudan $\alpha = x + y$ olduğundan $\alpha = 70^\circ + 50^\circ = 120^\circ$ olar.

2-e

3)



β və 60° qonşu bucaqlar olduğundan $\beta = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$.

$d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ çəkkək. y və 60° daxili çarpaz bucaqlar olduğundan $y = 60^\circ$ olar.

$x = 180^\circ - 40^\circ - y = 180^\circ - 40^\circ - 60^\circ = 80^\circ$ olar.

α və x daxili birtərəfli bucaqlar olduğundan

$$\alpha = 180^\circ - x = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ.$$

3-d

Doğru cavab: 1-bc, 2-e, 3-d

28 – 30 sayılı tapşırıqları “Cavab vərəqində” yerinə yetirin.

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. Elmir və Gülnarın da olduğu düşərgədə Elmir oğlanların sayının qızların sayına nisbətini hesablayanda özünü və

Gülnarı saymağı unudur və $\frac{3}{5}$ kəsri tapır. Gülnar isə

oğlanların sayının qızların sayına nisbətini hesablayanda özünü saymağı yaddan çıxarır, Elmiri isə iki dəfə sayır

və nəticədə $\frac{2}{3}$ kəsri tapır. Düşərgədə neçə uşaq var?

Mövzu: Tənliklər sistemi

Sinif: 9

İzah: Oğlanların sayını x ilə, qızların sayını y ilə işarə etsək, məsələnin şərtlərinə əsasən aşağıdakı tənliklər sistemini yaza bilərik:

$$\begin{cases} \frac{x-1}{y-1} = \frac{3}{5} \\ \frac{x+1}{y-1} = \frac{2}{3} \end{cases}$$

Sistemin tənliklərini tərəf-tərəfə bölək:

$$\frac{x-1}{y-1} : \frac{x+1}{y-1} = \frac{3}{5} : \frac{2}{3}$$

$$\frac{x-1}{x+1} = \frac{9}{10}$$

$$10x - 10 = 9x + 9$$

$$x = 19$$

$x = 19$ olduğunu sistemin birinci tənliyində nəzərə alaq:

$$\frac{19-1}{y-1} = \frac{3}{5}$$

$$y = 31$$

Beləliklə, düşərgədə olan uşaqların ümumi sayı
 $x + y = 19 + 31 = 50$ olar.

Doğru cavab: 50

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.** Düzbucaqlı paralelepiped, piramida və kubun oturacaqları konqruent kvadratdan ibarətdir. Düzbucaqlı paralelepipedin həcmi piramida və kubun həcmələrinin cəminə bərabərdir. Düzbucaqlı paralelepiped və piramidanın hündürlükləri 6 sm olarsa, onların oturacağının tərəfini tapın.

Mövzu: Çoxüzlülər, onların səthi və həcmi

Sınıf: 10

İzah: Düzbucaqlı paralelepiped, piramida və kubun oturacaqları olan konqruent kvadratların tərəfini a ilə işarə edək. Düzbucaqlı paralelepipedin həcmi piramida və kubun həcmələrinin cəminə bərabər və düzbucaqlı paralelepiped və piramidanın hündürlükləri 6 sm olduğundan

$$V_{d.p} = V_{piramida} + V_{kub}$$

$$a \cdot a \cdot 6 = \frac{1}{3} a^2 \cdot 6 + a^3$$

$$6a^2 = 2a^2 + a^3$$

$$4a^2 = a^3$$

$$a = 4$$

Doğru cavab: 4

A variantı 30 sayılı test tapşırığı

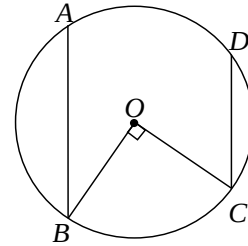
B variantı 30 sayılı test tapşırığı

C variantı 30 sayılı test tapşırığı

D variantı 30 sayılı test tapşırığı

- 30.** Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrədə

$AB \parallel CD$, $BO \perp OC$ olarsa, CD vətərinin mərkəzdən olan məsafəsinin AB vətərinin yarısına bərabər olduğunu isbat edin.

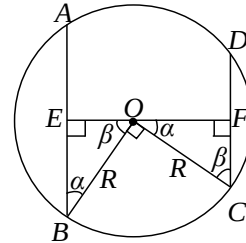


Mövzu: Çevrə və dairə

Sınıf: 9

İzah:

I üsul:

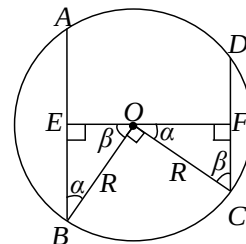


O nöqtəsindən keçməklə AB və CD vətərlərinə perpendikulyar düz xətt çəkək və onun AB və CD vətərləri ilə kəsişmə nöqtələrini uyğun olaraq E və F ilə işarə edək. EBO üçbucağında $\angle B = \alpha$ və $\angle EOB = \beta$ işarə etsək, $\alpha + \beta = 90^\circ$ olduğundan FCO üçbucağında da $\angle C = \beta$ və $\angle FOC = \alpha$ olar. $OB \cong OC = R$ olduğundan üçbucaqların konqruentliyinin BTB əlamətinə görə $\triangle EBO \cong \triangle FOC$ olar. Deməli, $OF \cong EB$.

Digər tərəfdən çevrənin O mərkəzindən AB vətərinə çəkilən perpendikulyar bu vətəri yarıya böldüyündən $AE \cong EB$.

$EB = \frac{AB}{2}$ və $OF \cong EB$ olduğundan $OF = \frac{AB}{2}$ olduğunu tapa bilərik.

II üsul:



O nöqtəsindən keçməklə AB və CD vətərlərinə perpendikulyar düz xətt çəkək və onun AB və CD vətərləri ilə kəsişmə nöqtələrini uyğun olaraq E və F ilə işarə edək. EBO üçbucağında $\angle B = \alpha$ və $\angle EOB = \beta$ işarə etsək, $\alpha + \beta = 90^\circ$ olduğundan FCO üçbucağında da $\angle C = \beta$ və $\angle FOC = \alpha$ olar.

$OB \cong OC = R$ işarə etsək, OFC üçbucağında $\sin \beta = \frac{OF}{R}$

və OEB üçbucağında $\sin \beta = \frac{EB}{R}$ olduğundan

$$\frac{OF}{R} = \frac{EB}{R} \Rightarrow OF \cong EB.$$

Digər tərəfdən çevrənin O mərkəzindən AB vətərinə çəkilən perpendikulyar bu vətəri yarıya böldüyündən $AE \cong EB$.

$EB = \frac{AB}{2}$ və $OF \cong EB$ olduğundan $OF = \frac{AB}{2}$ olduğunu tapa bilərik.

Fizika

A variantı 31 sayılı test tapşırığı

B variantı 43 sayılı test tapşırığı

C variantı 37 sayılı test tapşırığı

D variantı 48 sayılı test tapşırığı

31. Mayelərdə Paskal qanununun doğruluğunu hansı cihazla yoxlamaq olar?

- A) psixrometrlə B) areometrle
C) barometr-aneroidlə D) hiqrometrlə
E) mayeli manometrlə

Mövzu: Bərk cisimlərin, mayələrin və qazların təzyiqi

Sınıf: 7

İzah: Qapalı qabın müxtəlif hissələrinə mayeli manometri birləşdirməklə mayələrə edilən təzyiqin dəyişmədən bütün nöqtələrə bərabər paylanması yoxlamaq olar.

Doğru cavab: mayeli manometrlə

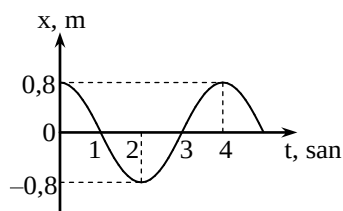
A variantı 32 sayılı test tapşırığı

B variantı 38 sayılı test tapşırığı

C variantı 47 sayılı test tapşırığı

D variantı 43 sayılı test tapşırığı

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



- A) $0,8 \frac{m}{s^2}$ B) $0,2 \frac{m}{s^2}$ C) $1,8 \frac{m}{s^2}$
D) $0,9 \frac{m}{s^2}$ E) $1,6 \frac{m}{s^2}$

Mövzu: Mexaniki rəqslər və dalğalar

Sınıf: 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

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

amplitud

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

Doğru cavab: 1,8

A variantı 33 sayılı test tapşırığı

B variantı 35 sayılı test tapşırığı

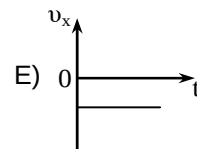
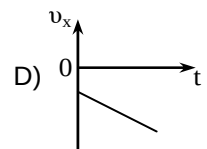
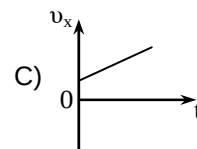
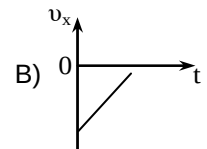
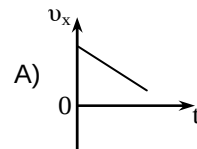
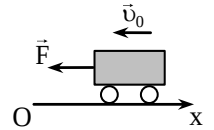
C variantı 51 sayılı test tapşırığı

D variantı 51 sayılı test tapşırığı

33. 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 arabacığın sürətinin proyeksiyasının zamandan asılılığını ifadə edir

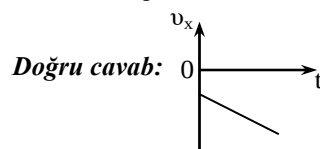
$$\left(g = 10 \frac{m}{s^2} \right) ?$$



Mövzu: Elastiklik və sürtünmə qüvvəsi

Sınıf: 10

İzah: Arabacığın sürətinin proyeksiyasının zamandan asılılığını müəyyən etmək üçün onun hərəkətinin istiqamətini tapmaq lazımdır. Arabacığın hərəkət istiqaməti isə ona təsir edən əvəzləyici qüvvə istiqamətindədir. Əvəzləyici qüvvənin ədədi qiyməti dartı qüvvəsi ilə sürtünmə qüvvəsinin fərqi 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.



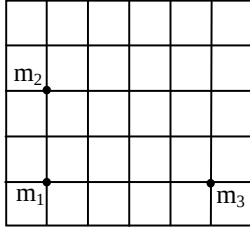
A variantı 34 sayılı test tapşırığı

B variantı 47 sayılı test tapşırığı

C variantı 42 sayılı test tapşırığı

D variantı 46 sayılı test tapşırığı

34. 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: $\frac{F}{2}$

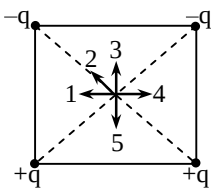
A variantı 35 sayılı test tapşırığı

B variantı 52 sayılı test tapşırığı

C variantı 45 sayılı test tapşırığı

D variantı 32 sayılı test tapşırığı

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



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

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 istiqamətdə yönəlir.

Doğru cavab: 3

A variantı 36 sayılı test tapşırığı

B variantı 45 sayılı test tapşırığı

C variantı 40 sayılı test tapşırığı

D variantı 49 sayılı test tapşırığı

36. Sabit həcmdə verilmiş kütləli ideal qazın mütləq temperaturunu 3 dəfə azaltdıqda onun təzyiqi 500 Pa azaldı. Qazın təzyiqinin əvvəlki qiyməti nə qədər idi?

A) 1000 Pa B) 900 Pa C) 600 Pa
D) 750 Pa E) 850 Pa

Mövzu: Molekulyar kinetik nəzəriyyə

Sınıf: 10

İzah: Sabit həcmdə verilmiş kütləli ideal qazın təzyiqi onun mütləq temperaturu ilə düz mütənasib 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 37 sayılı test tapşırığı

B variantı 46 sayılı test tapşırığı

C variantı 41 sayılı test tapşırığı

D variantı 44 sayılı test tapşırığı

37. Fotoeffekt zamanı udulan fotonun enerjisi çıxış işindən 3 dəfə böyük olarsa, fotoelektronların maksimal kinetik enerjisi nəyə bərabərdir (A_ϕ – çıxış işidir)?

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

Mövzu: Işıq kvantları

Sınıf: 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: $2 A_\phi$

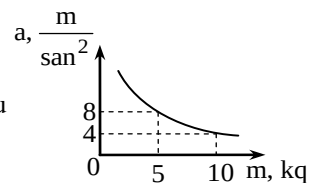
A variantı 38 sayılı test tapşırığı

B variantı 44 sayılı test tapşırığı

C variantı 49 sayılı test tapşırığı

D variantı 37 sayılı test tapşırığı

38. Sabit qüvvənin təsiri ilə müxtəlif cisimlərin aldığı təcilin onların kütləsindən asılılıq grafiki verilmişdir. Bu qüvvənin qiymətini hesablayın.



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

Mövzu: Nyuton qanunları

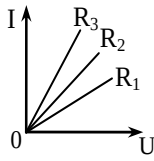
Sınıf: 10

İzah: Müəyyən kütləli cismin sabit qüvvənin təsiri ilə aldığı təcilin uyğun qiymətini verilmiş grafikindən 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 39 sayılı test tapşırığı
B variantı 31 sayılı test tapşırığı
C variantı 39 sayılı test tapşırığı
D variantı 42 sayılı test tapşırığı

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



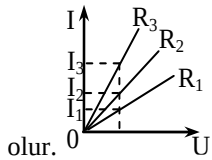
- A) $R_3 > R_2 > R_1$ B) $R_1 > R_2 > R_3$ C) $R_2 < R_1 = R_3$
D) $R_1 > R_2 = R_3$ E) $R_2 > R_1 = R_3$

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 $R_1 > R_2 > R_3$



Doğru cavab: $R_1 > R_2 > R_3$

A variantı 40 sayılı test tapşırığı
B variantı 33 sayılı test tapşırığı
C variantı 50 sayılı test tapşırığı
D variantı 33 sayılı test tapşırığı

40. Bircins maqnit sahəsində çevrə üzrə hərəkət edən yüklü zərrəciyin impulsu azaldılarsa, onun dövrətmə periodu (T) və cızdığı çevrənin radiusu (R):

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

Mövzu: Yüklü zərrəciklərin maqnit sahəsində hərəkəti

Sınıf: 11

İzah: Bircins maqnit sahəsinə perpendikulyar istiqamətdə

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

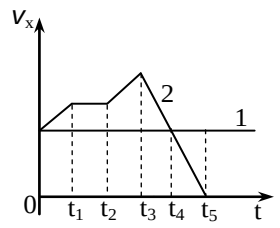
üzrə $T = \frac{2\pi m}{qB}$ düsturu ilə ifadə olunan periodla hərəkət

edər. İfadələrdən zərrəciyin dövrətmə periodu impulsdan asılı olmadığı və radius isə impulsda düz mütənasib olduğu alınır. Ona görə də bircins 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 41 sayılı test tapşırığı
B variantı 40 sayılı test tapşırığı
C variantı 31 sayılı test tapşırığı
D variantı 45 sayılı test tapşırığı

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



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

Mövzu: Düzxətli bərabərsürətli və dəyişənsürətli hərəkət

Sınıf: 10

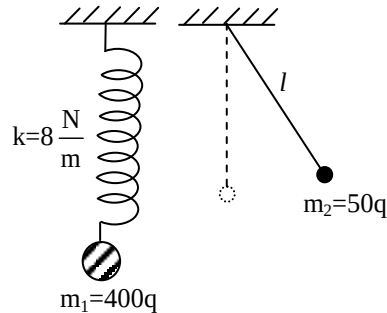
İzah: Cismin sürətinin proyeksiyasının zamandan asılılıq grafiki ilə zaman oxu arasında qalan fiqurun sahəsi ədədi qiymətcə yerdəyişmənin proyeksiyasına bərabərdir. Verilmiş halda t_4 zaman anına qədər 2-ci cismin yerdəyişməsi 1-ci cismin yerdəyişməsinə nəzərən daha çox artır. t_4 zaman anından sonra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

Doğru cavab: t_4

A variantı 42 sayılı test tapşırığı
B variantı 34 sayılı test tapşırığı
C variantı 52 sayılı test tapşırığı
D variantı 31 sayılı test tapşırığı

42. Harmonik rəqs edən yaylı və riyazi rəqqaslar verilmişdir. Rəqqasların rəqs tezliyi bərabər olarsa,

riyazi rəqqasın uzunluğunu hesablayın ($g = 10 \frac{m}{s^2}$).



- A) 50 sm B) 90 sm C) 40 sm
D) 80 sm E) 20 sm

Mövzu: Mexaniki rəqslər və dalğalar

Sınıf: 10

İzah: Rəqqasların rəqs tezliyi bərabər olduğundan

$$v = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}; \text{ ifadəsindən } \frac{k}{m} = \frac{g}{l} \text{ alınır.}$$

Buradan isə riyazi rəqqasın uzunluğu üçün:

$$l = \frac{mg}{k} = \frac{0,4 \cdot 10}{8} = 0,5m = 50sm$$

Doğru cavab: 50 sm

A variantı 43 sayılı test tapşırığı
B variantı 50 sayılı test tapşırığı
C variantı 32 sayılı test tapşırığı
D variantı 50 sayılı test tapşırığı

43. $\frac{2W}{\Phi}$ ifadəsi ilə hansı fiziki kəmiyyət təyin olunur

(Φ – maqnit seli, W – maqnit sahəsinin enerjisidir)?

- A) maqnit sahəsinin induksiya
B) cərəyan şiddəti
C) induktivlik
D) maqnit sahəsinin enerji sıxlığı
E) konturun sahəsi

Mövzu: Maqnit sahəsinin enerjisi

Sınıf: 11

İzah: $\frac{2W}{\Phi} = \frac{2 \cdot \frac{\Phi I}{2}}{\Phi} = I$ alınır.

Doğru cavab: cərəyan şiddəti

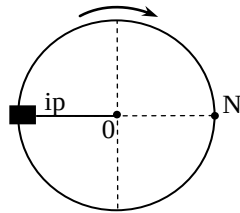
A variantı 44 sayılı test tapşırığı

B variantı 32 sayılı test tapşırığı

C variantı 44 sayılı test tapşırığı

D variantı 52 sayılı test tapşırığı

44. 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

Sınıf: 7

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

Doğru cavab: ↓

A variantı 45 sayılı test tapşırığı

B variantı 49 sayılı test tapşırığı

C variantı 48 sayılı test tapşırığı

D variantı 40 sayılı test tapşırığı

45. 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) 5 B) 2 C) 4 D) 6 E) 3

Mövzu: Dalğa optikası

Sınıf: 11

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

tərtibini $k = \frac{d}{\lambda} = \frac{\frac{l}{N}}{\frac{c}{N \cdot v}} = \frac{l \cdot v}{N \cdot c}$ düsturuna 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

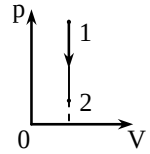
A variantı 46 sayılı test tapşırığı

B variantı 48 sayılı test tapşırığı

C variantı 38 sayılı test tapşırığı

D variantı 35 sayılı test tapşırığı

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



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

Mövzu: Termodinamikanın əsasları

Sınıf: 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 47 sayılı test tapşırığı

B variantı 39 sayılı test tapşırığı

C variantı 43 sayılı test tapşırığı

D variantı 39 sayılı test tapşırığı

47. 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) 0,1 Hn
D) 0,5 Hn E) 0,3 Hn

Mövzu: Elektromaqnit induksiya

Sınıf: 11

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

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

Doğru cavab: 0,2 Hn

- A variantı 48 sayılı test tapşırığı**
B variantı 37 sayılı test tapşırığı
C variantı 36 sayılı test tapşırığı
D variantı 34 sayılı test tapşırığı

48. $\sqrt{\frac{Kl \cdot V}{kq}}$ ifadəsi hansı fiziki kəmiyyətin vahidinə uyğundur?
 A) sürətin
 B) işin
 C) elektrik tutumunun
 D) təcilin
 E) cərəyan şiddətinin

Mövzu: Elektrik yükü. Elektrik sahəsi

Sinif: 8

İzah:

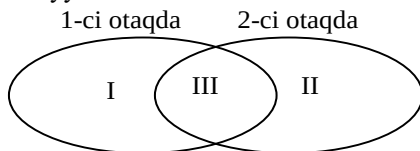
$$\sqrt{\frac{Kl \cdot V}{kq}} = \sqrt{\frac{Kl \cdot \frac{C}{Kl}}{kq}} = \sqrt{\frac{C}{kq}} =$$

$$= \sqrt{\frac{N \cdot m}{kq}} = \sqrt{\frac{kq \cdot m}{san^2 \cdot m}} = \sqrt{\frac{m^2}{san^2}} = \frac{m}{san} = [v]$$

Doğru cavab: Sürət

- A variantı 49 sayılı test tapşırığı**
B variantı 36 sayılı test tapşırığı
C variantı 34 sayılı test tapşırığı
D variantı 47 sayılı test tapşırığı

49. 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)	4	3	1, 2
B)	4	1	2, 3
C)	3	4	1, 2
D)	1, 4	2	3
E)	2, 3	4	1

Mövzu: Doyan və doymayan buxar

Sinif: 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

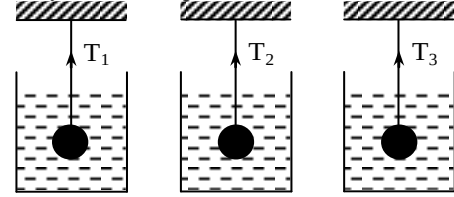
eyni olduğundan hansı otaqda nisbi rütubət böyükdürsə, həmin otaqda mütləq rütubət də böyük olar. Yəni, 3 bəndi 1-ci otaq üçün doğrudur. Hansı otaqda nisbi rütubət kiçikdirsə, həmin otaqda su buxarının parsial təzyiqi də kiçik olar. Yəni, 4 bəndi 2-ci otaq üçün doğrudur.

Doğru cavab: I II III
3 4 1, 2

- A variantı 50 sayılı test tapşırığı**
B variantı 42 sayılı test tapşırığı
C variantı 35 sayılı test tapşırığı
D variantı 36 sayılı test tapşırığı

50. Eyni cismi müxtəlif mayelərə saldıqda, iplərdə yaranan gərilmə qüvvələri arasında münasibət $T_1 > T_2 > T_3$ olur.

Mayelərin sıxlıqları arasında hansı münasibət doğrudur?



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

Mövzu: Bölmələr arası genetik əlaqə

Sinif: 10

İzah: İplərdə yaranan gərilmə qüvvələri cisimlərə təsir edən ağırlıq qüvvəsi ilə Arximed qüvvəsi fərqinə 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 mayelərin sıxlıqları arasında münasibət $\rho_1 < \rho_2 < \rho_3$ olur.

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

- A variantı 51 sayılı test tapşırığı**
B variantı 41 sayılı test tapşırığı
C variantı 46 sayılı test tapşırığı
D variantı 38 sayılı test tapşırığı

51. Bərk cismin mütləq uzanmasının başlanğıc uzunluğuna nisbəti necə adlanır?

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

Mövzu: Maddənin aqreqat halları

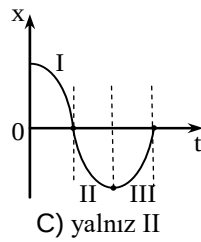
Sinif: 10

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

Doğru cavab: nisbi uzanma

A variantı 52 sayılı test tapşırığı
B variantı 51 sayılı test tapşırığı
C variantı 33 sayılı test tapşırığı
D variantı 41 sayılı test tapşırığı

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



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

Mövzu: İmpuls. Enerji

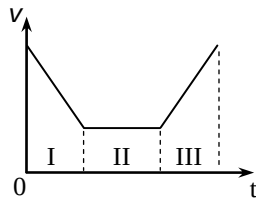
Sinif: 10

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 53 sayılı test tapşırığı
B variantı 56 sayılı test tapşırığı
C variantı 54 sayılı test tapşırığı
D variantı 54 sayılı test tapşırığı

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



- III hissədə iş mənfidir
- II hissədə iş sıfırdır
- I hissədə iş mənfidir
- III hissədə iş müsbətdir
- I hissədə iş müsbətdir

Mövzu: Mexaniki iş. Güc

Sinif: 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 istiqamətində yönəlir və əvəzləyici qüvvənin işi müsbət olur(III).

Doğru cavab: 2,3,4

A variantı 54 sayılı test tapşırığı
B variantı 54 sayılı test tapşırığı
C variantı 56 sayılı test tapşırığı
D variantı 53 sayılı test tapşırığı

54. 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

Sinif: 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

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

$$2^{-\frac{15}{T}} = \frac{1}{8} = 2^{-3}$$

ifadəsindən yarımparçalanma periodu $T=5$ sutka hesablanır.

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

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

Doğru cavab: 20

A variantı 55 sayılı test tapşırığı
B variantı 55 sayılı test tapşırığı
C variantı 53 sayılı test tapşırığı
D variantı 56 sayılı test tapşırığı

55. Vakuum 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

Sinif: 11

İzah: Vakuum 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 56 sayılı test tapşırığı
B variantı 53 sayılı test tapşırığı
C variantı 55 sayılı test tapşırığı
D variantı 55 sayılı test tapşırığı

56. Havada yayılan 3 MHz tezlikli elektromaqnit dalğasının

uzunluğunu (m) hesablayın ($c = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{san}}$).

Mövzu: Elektromaqnit rəqsləri və dalğaları

Sınıf: 11

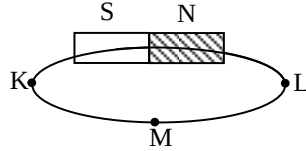
İzah: Elektromaqnit dalğasının uzunluğu $\lambda = \frac{c}{\nu}$ düsturu ilə

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

Doğru cavab: 100 m

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. 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

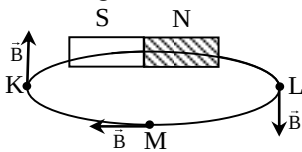
- a. sağ tərəfə yönəlib
- b. sol tərəfə yönəlib
- c. aşağı yönəlib
- d. yuxarı yönəlib
- e. bizdən şəkil müstəvisinə perpendikulyar istiqamətdə yönəlib

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 toxunma boyunca yönəlir.

Ona görə:

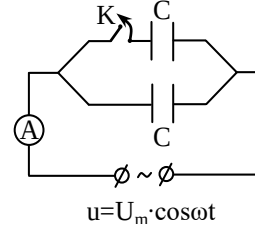


Doğru cavab: 1 – d; 2 – c; 3 – b

58 – 60 sayılı tapşırıqları “Cavab vərəqində” yerinə yetirin.

A variantı 58 sayılı test tapşırığı
B variantı 58 sayılı test tapşırığı
C variantı 58 sayılı test tapşırığı
D variantı 58 sayılı test tapşırığı

58. K açarını açıqda dəyişən cərəyan dövrəsinə qoşulmuş ampermetrin göstərişi necə dəyişər? Müvafiq düsturları yazmaqla cavabınızı əsaslandırın.



Mövzu: Dəyişən elektrik cərəyanı

Sınıf: 11

İzah: K açarı qapalı olduğu halda dəyişən cərəyan dövrəsinə paralel qoşulmuş kondensatorların ümumi tutumu $2C$ olur. Bu dövrəyə qoşulmuş ampermetrin göstərişi isə

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

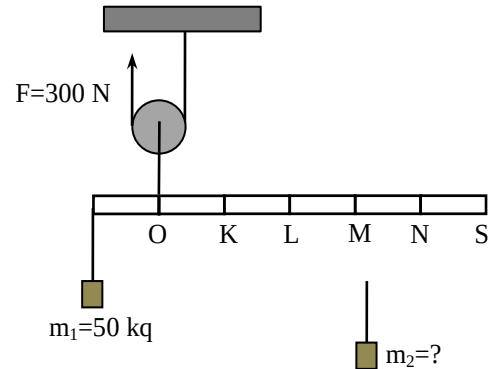
dövrədəki kondensatorun ümumi tutumu C -yə bərabər olur, yəni 2 dəfə azalır. Ona görə də dövrədəki ampermetrin göstərişi 2 dəfə azalar.

Doğru cavab: 2 dəfə azalar

A variantı 59 sayılı test tapşırığı
B variantı 59 sayılı test tapşırığı
C variantı 59 sayılı test tapşırığı
D variantı 59 sayılı test tapşırığı

59. Çəkisiz ling və blokdan ibarət sistemdən m_1 kütləli yük asılıb. Lingın üfüqi istiqamətdə tarazlıqda qalması üçün ondan asılan ikinci cismin yerini və kütləsini müəyyən edin (blokun kütləsi nəzərə alınmır, bölgülər bərabərdir,

$$g = 10 \frac{\text{m}}{\text{san}^2}).$$



Mövzu: Statikanın əsasları

Sınıf: 7

İzah: Çəkisi nəzərə alınmayan ling tərpənən blokdan asılmışdır. Ona görə lingin asıldığı ipə düşən gərilmə qüvvəsi $T = 600 \text{ N}$ olur. Onda lingdən asılan yüklərin çəkiləri 600 N olmalıdır. $m_1 g + m_2 g = 600 \text{ N}$. Buradan $m_2 = 10 \text{ kg}$ alınır. Lingın üfüqi istiqamətdə tarazlıqda qalması üçün momentlər qaydasına əsasən $m_1 g \cdot 1 = m_2 g \cdot x$ yazmaq olar. Buradan $x = 5$ alınır. Yəni, ikinci cisim O nöqtəsindən 5 bölgü sağ tərəfdən-S nöqtəsindən asılmalıdır.

Doğru cavab: $m_2 = 10 \text{ kg}$

Asılma nöqtəsi: S

A variantı 60 sayılı test tapşırığı
B variantı 60 sayılı test tapşırığı
C variantı 60 sayılı test tapşırığı
D variantı 60 sayılı test tapşırığı

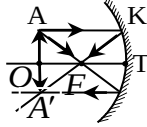
60. Müvafiq şüalardan istifadə etməklə çökük sferik K güzgüsündə verilmiş cismin xəyalını qurun (O – güzgünün optik mərkəzi, F – baş fokusu, T – qütbüdür).

Mövzu: Həndəsi optika

Sınıf: 9

İzah: Cismin A nöqtəsindən baş optik oxla paralel keçən şüa çökük güzgüdən əks olunaraq baş fokusundan keçir. Baş fokus nöqtəsindən keçən ikinci şüa isə çökük güzgüdən əks olunaraq baş optik oxla paralel keçir. Əks olunan şüaların kəsişmə A' nöqtəsi A nöqtəsinin xəyalıdır. Həmin nöqtədən baş optik oxla çəkilmiş perpendikulyar düz xətt cismin xəyalı olur.

Doğru cavab:



İnformatika

A variantı 61 sayılı test tapşırığı
B variantı 67 sayılı test tapşırığı
C variantı 78 sayılı test tapşırığı
D variantı 62 sayılı test tapşırığı

61. Vəli, Piri, Samir və Kərimin soyadları Vəkilov, Pənahov, Səlimov, Kamilov soyadlarından biridir. Onlar eyni gündə imtahan verirlər. Məlumdur ki:
— Vəli və Səlimov imtahandan 5 alıblar
— Piri və Vəkilov imtahandan 3 alıblar
— Vəkilovun boyu Pənahovdan hündürdür
— Kərimin boyu Pənahovdan qısadır
— Samir və Pirinin boyları eynidir
Verilən məlumatlara əsasən doğru mülahizəni müəyyən edin.
A) Samirin boyu Kərimdən qısadır
B) Vəlinin soyadı Pənahov deyil
C) Səlimovun boyu Piridən hündürdür
D) Kərim imtahandan 5 almayıb
E) Pirinin soyadı Kamilovdur

Mövzu: Cədvəl informasiya modeli.

Sınıf: 7

İzah: İlk iki mülahizəyə əsasən Vəli və Səlimov 5 aldığı üçün Vəlinin soyadı Səlimov deyil, eyni zamanda Vəkilov 3 aldığı üçün Vəlinin soyadı Vəkilov da deyil. Bu qayda ilə Pirinin də soyadı nə Səlimov, nə də Vəkilovdur. Eyni zamanda Pənahovun boyu Kərimdən hündür, Vəkilovdan qısa olduğu üçün Kərim nə Pənahov, nə də Vəkilov soyadını daşımır. Bu məlumatlara əsasən aşağıdakı cədvəli qurmaq olar və cədvəldə müvafiq xanalarla “–” yazdıqdan sonra Samirin soyadının Vəkilov, Kərimin soyadının isə Səlimov olduğu aydınlaşır:

	Vəkilov	Pənahov	Səlimov	Kamilov
Vəli	–		–	
Piri	–		–	
Samir	+	–	–	–
Kərim	–	–	+	–

Kərimin (Səlimov), Pənahovun və Vəkilovun (Samir) müxtəlif boylarda, Samir və Piri isə eyni boyda olduğunu nəzərə alsaq, Pirinin soyadının Pənahov olmadığı aydınlaşır və cədvəlin qalan boş xanaları aşağıdakı kimi doldurulur:

	Vəkilov	Pənahov	Səlimov	Kamilov
Vəli	–	+	–	–
Piri	–	–	–	+
Samir	+	–	–	–
Kərim	–	–	+	–

Deməli, verilən mülahizələrdən “Pirinin soyadı Kamilovdur” mülahizəsi doğru cavabdır.

Doğru cavab: Pirinin soyadı Kamilovdur

A variantı 62 sayılı test tapşırığı
B variantı 66 sayılı test tapşırığı
C variantı 77 sayılı test tapşırığı
D variantı 78 sayılı test tapşırığı

62. Python dilində yazılmış proqramın nəticəsini müəyyən edin.

```
def f(m):
    m=m*2*g(m)
    n=g(m)+10
    return m+n
def g(k):
    k=k*4
    return k
a=5
b=f(a)
print(b)
```

A) 900 B) 230 C) 290 D) 830 E) 1010

Mövzu: Siyahılar və onlar üzərində əməllər. Funksiya.

Sınıf: 9

İzah: Proqramda $f(m)$ və $g(k)$ kimi iki funksiya mövcuddur. $f(m)$ funksiyası proqramın gövdəsindən 1 dəfə, $g(k)$ funksiyası isə $f(m)$ funksiyasının gövdəsindən 2 dəfə çağırılır. $g(k)$ funksiyası onu çağıran yerə (bloka) faktiki parametrlərin 4 mislini ($4 \cdot k$) qaytarır.

Proqramın icrasından sonra f funksiyası 5 faktiki parametri ilə çağırılır, yəni $m=5$. f funksiyasının gövdəsində $m=2 \cdot 5 \cdot g(5)$ operatorunda g funksiyası çağırılır və $g(5)=5 \cdot 4=20$ qiyməti f funksiyasına geri qaytarılır, nəticədə $m=2 \cdot 5 \cdot 20=200$ qiyməti mənimsənilir.

Sonra $n=g(200)+10$ operatorunda yenidən g funksiyası çağırılır və $g(200)=200 \cdot 4=800$ qiyməti f funksiyasına geri qaytarılır və nəticədə $n=800+10=810$ qiyməti mənimsənilir.

f funksiyası çağırıldığı proqrama $m+n=200+810=1010$ qiymətini qaytarır və həmin qiymət çap olunur.

Doğru cavab: 1010

A variantı 63 sayılı test tapşırığı
B variantı 81 sayılı test tapşırığı
C variantı 70 sayılı test tapşırığı
D variantı 70 sayılı test tapşırığı

63. Aşağıdakı HTML-kod fraqmenti veb-brauzerdə necə əks olunacaq?

```
<TABLE border="1">
<TR> <TH><U>Fənn</U></TH>
<TH><I>Müəllim</I></TH>
</TR>
<TR> <TD><B>Riyaziyyat</B></TD>
<TD><I>Təranə müəllim</I></TD>
</TR>
<TR>
<TD><B>İngilis dili</B></TD>
<TD><U>Lalə müəllim</U></TD>
</TR>
</TABLE>
```

A)

Fənn	Müəllim
Riyaziyyat	Təranə müəllim
İngilis dili	Lalə müəllim

B)

Fənn	Müəllim
Riyaziyyat	Təranə müəllim
İngilis dili	Lalə müəllim

C)

Fənn	Müəllim
Riyaziyyat	Təranə müəllim
İngilis dili	Lalə müəllim

D)

Fənn	Müəllim
Riyaziyyat	Təranə müəllim
İngilis dili	Lalə müəllim

E)

Fənn	Müəllim
Riyaziyyat	Təranə müəllim
İngilis dili	Lalə müəllim

Mövzu: HTML-də cədvəllərin yaradılması.

Sınıf: 10

İzah: Verilmiş HTML-kod 3 sətir, 2 sütundan ibarət cədvəl yaradır. Cədvəlin elementləri teqləri ilə qalın, <I></I> teqləri ilə kursiv, <U></U> teqləri ilə isə altcizgili şəkildə verilir. Onda aşağıdakı kimi cədvəl alınır:

Fənn	Müəllim
Riyaziyyat	Təranə müəllim
İngilis dili	Lalə müəllim

Doğru cavab:

Fənn	Müəllim
Riyaziyyat	Təranə müəllim
İngilis dili	Lalə müəllim

A variantı 64 sayılı test tapşırığı
B variantı 63 sayılı test tapşırığı
C variantı 67 sayılı test tapşırığı
D variantı 81 sayılı test tapşırığı

64. 246_7 ədədini 8-lik say sistemində göstərin.

A) 168 B) 276 C) 204 D) 200 E) 268

Mövzu: Say sistemləri. Müxtəlif say sistemlərində hesab əməlləri.

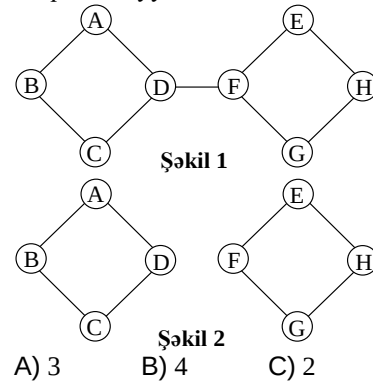
Sınıf: 8

İzah: $246_7 = 2 \cdot 7^2 + 4 \cdot 7^1 + 6 \cdot 7^0 = 132_{10}$,
 $132_{10} = 2 \cdot 8^2 + 0 \cdot 8^1 + 4 \cdot 8^0 = 204_8$

Doğru cavab: 204

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

65. Şəkil 1-də təsvir olunmuş qrafın qonşuluq matrisində "1"-in sayı x-dir. Bu qrafı şəkil 2-dəki kimi qraflara ayırdıqdan sonra alınmış iki qrafın qonşuluq matrislərindəki "1"-lərin ümumi sayı y olur. (x-y) fərqini müəyyən edin.



Mövzu: Ağac informasiya modeli. Qraf informasiya modeli.

Sınıf: 9

İzah: Məlumdur ki, qrafın iki təpəsi arasında til varsa, onda bu qrafın qonşuluq matrisinin müvafiq xanalarında "1", əks halda "0" yazılır. Deməli, qrafda bir til qonşuluq matrisində iki ədəd "1"-ə uyğun olur. Şəkil 1-də verilmiş qrafın tillərinin sayı 9-a bərabər olduğu üçün bu qrafın qonşuluq matrisindəki "1"-lərin sayı $x=18$ olar. Şəkil 2-dəki iki qrafın hər birində 4 til, yəni qonşuluq matrisində 8 ədəd "1" olur. Beləliklə, alınmış iki qrafın qonşuluq matrislərindəki "1"-lərin ümumi sayı $y=16$ olar. Onda $x-y=18-16=2$.

Doğru cavab: 2

A variantı 66 sayılı test tapşırığı**B variantı 70 sayılı test tapşırığı****C variantı 68 sayılı test tapşırığı****D variantı 73 sayılı test tapşırığı**

66. HTML-kod fraqmenti brauzerdə əks olunarkən nömrələnmiş siyahının 1-ci elementi hansı olar?

```
<ol>
  <li> <u> siçan </u> </li>
  <li> <i> klaviatura </i> </li>
  <li><b> mikrofon </b></li>
</ol>
<ul>
  <li> <u> C++ </u> </li>
  <li> <i> Python </i> </li>
  <li><b> Java </b></li>
</ul>
```

- A) klaviatura B) siçan C) C++
D) mikrofon E) Java

Mövzu: Veb-proqramlaşdırma. HTML nişanlanma dili.
Siyahıların yaradılması

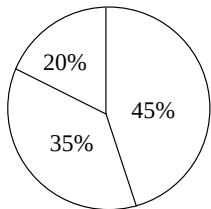
Sınıf: 10

İzah: HTML-kod fraqmentində teqləri ilə nömrələnmiş siyahı yaradılır. Nömrələnmiş siyahının 1-ci elementi isə (ilk <u>siçan</u> teqləri) “siçan” sözüdür.

Doğru cavab: siçan**A variantı 67 sayılı test tapşırığı****B variantı 75 sayılı test tapşırığı****C variantı 81 sayılı test tapşırığı****D variantı 76 sayılı test tapşırığı**

67. Elektron cədvəl fraqmenti verilmişdir. B2 xanasına hansı ədəd yazılmalıdır ki, D1 xanasındakı düstur D2 və D3 xanalarına köçürüldükdən sonra D1:D3 diapazonu əsasında qurulmuş diaqram şəkildəki kimi olsun?

	A	B	C	D
1	30	30	25	=B1*(1+(A1+C2)/100)
2	10	?	50	
3	40	15	10	
4	30	10	20	



- A) 45 B) 15 C) 35 D) 20 E) 25

Mövzu: Elektron cədvəldə diaqramlar və onların elementləri**Sınıf:** 9

İzah: Elektron cədvəl fraqmentinin D1 xanasındakı düsturu D2 və D3 xanalarına köçürsək, aşağıdakı düsturları alırıq:

	A	B	C	D
1	30	30	25	=B1*(1+(A1+C2)/100)
2	10	?	50	=B2*(1+(A2+C3)/100)
3	40	15	10	=B3*(1+(A3+C4)/100)
4	30	10	20	

Düsturlara əsasən D1:D3 diapazonunun xanaları üçün D1=54; D2=1.2*B2; D3=24 qiymətlərini alırıq. Şəkildəki diaqramın D1:D3 diapazonu əsasında qurulduğunu və dairəvi diaqramın qurulma prinsipini nəzərə alaraq, D2 xanası diaqramın 35%-ə bərabər olan sektoruna uyğundur:

$$\frac{1.2B2}{54 + 1.2B2 + 24} = \frac{35}{100}$$

Deməli, B2=35

Doğru cavab: 35**A variantı 68 sayılı test tapşırığı****B variantı 82 sayılı test tapşırığı****C variantı 69 sayılı test tapşırığı****D variantı 66 sayılı test tapşırığı**

68. Elektron cədvəl ilə bağlı doğru mülahizələri müəyyən edin.

- B5:F6 diapazonunda 10 xana var.
 - =SUM(A2:C5) düsturu A2 və C5 xanalarındakı ədədi qiymətlərin cəmini hesablayır.
 - A\$3\$ mütləq istinaddır.
 - A2:E5 diapazonu 4 sətirdən ibarətdir.
 - A2:E5 diapazonu 4 sütundan ibarətdir.
- A) 1, 4 B) 1, 5 C) 3, 5 D) 2, 3 E) 2, 4

Mövzu: Elektron cədvəl və onun komponentləri. Mütləq və nisbi ünvanlar. Düsturlar

Sınıf: 8, 9

İzah: 1-ci bənddə verilən mülahizə doğrudur, belə ki, B5:F6 diapazonu 5 sütunu (B, C, D, E, F) və 2 sətiri (5, 6) əhatə etdiyindən bu diapazonda 5*2=10 xana vardır.

2-ci bənddə verilən mülahizə yanlışdır, belə ki, =SUM(A2:C5) düsturu A2:C5 diapazonundakı (12 xanada) ədədi qiymətlərin cəmini hesablayır.

3-cü bənddə verilən mülahizə yanlışdır, belə ki, mütləq istinad \$A\$3 şəklində yazılmalıdır.

4-cü bənddə verilən mülahizə doğrudur, belə ki, A2:E5 diapazonu 2, 3, 4, 5 sətirlərini (cəmi 4 sətir) əhatə edir.

5-ci bənddə verilən mülahizə yanlışdır, belə ki, A2:E5 diapazonu A, B, C, D, E sütunlarını (cəmi 5 sütun) əhatə edir.

Doğru cavab: 1, 4**A variantı 69 sayılı test tapşırığı****B variantı 77 sayılı test tapşırığı****C variantı 74 sayılı test tapşırığı****D variantı 82 sayılı test tapşırığı**

69. Python dilində yazılmış proqramın icrası zamanı klaviaturadan 5682 ədədi daxil edilərsə, proqramın nəticəsini müəyyən edin.

```
x=int(input())
n=0
k=x
while x>0:
    a=x%10
    x=x//10
    n=n+1
    k=k*10**n
    k=k*10+1
    print(k)
```

- A) 2865 B) 156821 C) 12865
D) 66821 E) 56821

Mövzu: Dövr operatoru. Ədədlər üzərində əməllər

Sinif: 8

İzah: Dövrədən əvvəl x dəyişəninə 5682 qiyməti mənimsədilir, k dəyişəninə isə x -in qiyməti, yəni 5682 qiyməti saxlanılır. Dövrə 5682 ədədinin rəqəmlərinin sayı hesablanır və bu say 4-ə bərabərdir. Daha sonra $k=k+10**4=5682+10000=15682$ və $k=k*10+1=156820+1=156821$ qiymətləri hesablanır və çap olunur.

Doğru cavab: 156821

A variantı 70 sayılı test tapşırığı

B variantı 68 sayılı test tapşırığı

C variantı 72 sayılı test tapşırığı

D variantı 61 sayılı test tapşırığı

70. Python dilində yazılmış proqramın nəticəsini müəyyən edin.

```
m=24
s=0
if m%3==0:
    s=s+1
    if m%4==6:
        s=s+2
        if m%6==0:
            s=s+5
    elif s%8==0:
        s=s+4
    else:
        s=s+6
else:
    s=s+3
s=s+m
print(s)
```

A) 30 B) 31 C) 29 D) 27 E) 36

Mövzu: Şərt operatoru.

Sinif: 8

İzah: Proqramın icrası zamanı m dəyişəninə 24, s dəyişəninə isə 0 ilkin qiymətləri mənimsədilir. $m\%3==0$ şərti ödəndiyi üçün s dəyişəninə qiyməti 1 vahid artır və $s=1$ olur. $m\%4==6$ şərti ödənmədiyi üçün idarə $s\%8==0$ şərtinin yoxlandığı şərt operatoruna ötürülür. Bu şərt də ödənmədiyi üçün $s=s+6$ əmrinin icrası həyata keçirilir və $s=7$ olur. Sonra $s=s+m$ əmrinin nəticəsində $s=31$ qiyməti mənimsədilir və bu nəticə çap olunur.

Doğru cavab: 31

A variantı 71 sayılı test tapşırığı

B variantı 64 sayılı test tapşırığı

C variantı 73 sayılı test tapşırığı

D variantı 64 sayılı test tapşırığı

71. Alqoritmın icrası nəticəsində a -nın son qiymətinin 56 olduğunu nəzərə alsaq, a -nın ala biləcəyi ilkin qiymətlərin cəmini tapın.

```
a = ?
c = 3
c = -3 + a
```

$$a = \frac{a \cdot c}{3}$$

A) -1 B) 8 C) 3 D) 1 E) -7

Mövzu: Alqoritm.

Sinif: 6

İzah: a dəyişəninə ilkin qiymətini x qəbul etsək, alqoritm xətti olduğundan ardıcıl olaraq aşağıdakı addımlar icra olunmalıdır:

$$a = x$$

$$c = 3$$

$$c = -3 + 3x$$

$$a = \frac{x(3x-3)}{3}$$

Alqoritmın icrasından sonra nəticə 56 olduğundan

$a = x(x-1) = 56$ olar. Buradan $x^2 - x - 56 = 0$ alırıq. Onda $x_1=8$, $x_2=-7$ alırıq. Beləliklə, a dəyişəni -7 və 8 qiymətlərini ala bilər, həmin qiymətlərin cəmi isə $8+(-7)=1$ olar.

Doğru cavab: 1

A variantı 72 sayılı test tapşırığı

B variantı 65 sayılı test tapşırığı

C variantı 66 sayılı test tapşırığı

D variantı 71 sayılı test tapşırığı

72. Aşağıdakı proqram fraqmentinin yerinə yetirilməsi nəticəsində hansı ifadənin qiyməti hesablanır?

```
n=int(input())
p = 0
s = 0
for i in range(1, n+1):
    p = p + 1/i
    s = s + (i+1)/p
print(s)
```

A) $s = 2 + \frac{3}{1+1/2} + \dots + \frac{n+1}{1+1/2+\dots+1/n}$

B) $s = 1 + \frac{1}{1+1/2} + \dots + \frac{1}{1+1/2+\dots+1/n}$

C) $s = \frac{1!}{1} + \frac{2!}{1+1/2} + \dots + \frac{n!}{1+1/2+\dots+1/n}$

D) $s = 1 + \frac{3}{1+1/2} + \dots + \frac{n+1}{1+1/2+\dots+1/n}$

E) $s = 2 + \frac{2}{1+1/2} + \dots + \frac{2}{1+1/2+\dots+1/n}$

Mövzu: Dövr operatoru. Ədədlər üzərində əməllər

Sinif: 8

İzah: Dövrədən əvvəl p və s dəyişənlərinə 0 mənimsədilir. i dəyişəni 1 qiymətini alır, daha sonra isə dövrün gövdəsində aşağıdakı əməllər icra edilir:

i	p	s
1	$0+1/1=1$	$0+(1+1)/1=2$
2	$1+1/2$	$2+(2+1)/(1+1/2)=2+3/(1+1/2)$
3	$1+1/2+1/3$	$2+3/(1+1/2)+4/(1+1/2+1/3)$

Bu qayda ilə ardıcıl davam etsək,

$$s = 2 + \frac{3}{1+1/2} + \dots + \frac{n+1}{1+1/2+\dots+1/n} \text{ cəminin qiyməti}$$

hesablanmış olar.

Doğru cavab:

$$s = 2 + \frac{3}{1+1/2} + \dots + \frac{n+1}{1+1/2+\dots+1/n}$$

A variantı 73 sayılı test tapşırığı
B variantı 62 sayılı test tapşırığı
C variantı 76 sayılı test tapşırığı
D variantı 79 sayılı test tapşırığı

73. Python dilində yazılmış proqramın nəticəsini müəyyən edin.

```
x=10
if x==10:
    y=20
    z=str(x)+" "+str(y)
    print(z)
    y=x*2
y=100
z=str(x)+" "+str(y)
print(z)
```

- A) 10 20 B) 10 20 C) 10 20
 10 100 D) 10 10 E) 10 20
 10 10 10 1000 20 100

Mövzu: Şərt operatoru.

Sinif: 8

İzah: İlk olaraq x dəyişəninə 10 qiyməti mənimsədilir. $x=10$ şərti ödəndiyindən y dəyişəninə 20 qiyməti, z dəyişəninə isə "10 20" sətir qiyməti mənimsədilir və z dəyişəninin qiyməti ekrana çıxarılır. Şərt operatorundan sonra y dəyişəninə yeni 100 qiyməti, z dəyişəninə isə "10 100" sətir qiyməti mənimsədilir və z dəyişəninin qiyməti ekrana çıxarılır.

Doğru cavab:

10 20
 10 100

A variantı 74 sayılı test tapşırığı
B variantı 80 sayılı test tapşırığı
C variantı 75 sayılı test tapşırığı
D variantı 67 sayılı test tapşırığı

74. Python dilində yazılmış proqramın nəticəsini müəyyən edin.

```
def k(b):
    s=0
    for i in range(1,b+1):
        if b%i==0:
            s=s+1
    if s==2:
        return b
    else:
        return b-1
a=[13,25,14,17,18,19,32]
for i in range(0,len(a)):
    a[i]=k(a[i])
print(a)
```

- A) [13, 25, 14, 17, 18, 19, 32]
 B) [14, 24, 14, 18, 18, 20, 32]
 C) [14, 15, 16, 18, 18, 21, 32]
 D) [13, 13, 13, 17, 17, 19, 19]
 E) [13, 24, 13, 17, 17, 19, 31]

Mövzu: Siyahılar və onlar üzərində əməllər. Funksiya.

Sinif: 9

İzah: Proqramda elementləri ədəd tipində olan siyahı verilir. Proqramın icrası zamanı a-ya mənimsədilmiş siyahının hər bir elementi k(b) funksiyasına ötürülür. Funksiya isə öz növbəsində hər bir elementin sadə olub-olmadığını yoxlayır. Əgər element sadə ədəddirsə, onun özünü, sadə ədəd deyilsə, onun qiymətinin 1 vahid azaldıb, funksiyanın

çağırıldığı yerə qaytarır. Nəticədə sadə ədəd olan siyahı elementləri olduğu kimi qalır, digərləri isə 1 vahid az olan qiyməti ilə əvəzlənir: $a=[13, 25-1, 14-1, 17, 18-1, 19, 32-1]$
Doğru cavab: [13, 24, 13, 17, 17, 19, 31]

A variantı 75 sayılı test tapşırığı
B variantı 73 sayılı test tapşırığı
C variantı 64 sayılı test tapşırığı
D variantı 69 sayılı test tapşırığı

75. Əsası n olan say sistemində m və n -in ardıcıl rəqəmlər olduğu məlumdursa, m -in qiymətini tapın.

$$5m4_n - 4m5_n = 48_{10}$$

- A) 8 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Mövzu: Say sistemləri. Müxtəlif say sistemlərində hesab əməlləri.

Sinif: 8

İzah: m və n -in rəqəmləri ardıcıl və say sisteminin əsası n olduğundan $n=m+1$. Onda $5m4_{m+1} - 4m5_{m+1} = 48_{10}$.

Ədədin açıq yazılışından istifadə etsək,

$$5m4_{m+1} - 4m5_{m+1} = 5 \cdot (m+1)^2 + m \cdot (m+1) + 4 - 4 \cdot (m+1)^2 - m \cdot (m+1) - 5 = 48_{10} \rightarrow (m+1)^2 - 1 = 48 \rightarrow (m+1)^2 = 49 \rightarrow m+1 = \pm 7 \rightarrow m=6$$

Doğru cavab: 6

A variantı 76 sayılı test tapşırığı
B variantı 74 sayılı test tapşırığı
C variantı 79 sayılı test tapşırığı
D variantı 77 sayılı test tapşırığı

76. Doğru fikirləri seçin.

1. Prosessor məlumatları kompüterdən xaric edən çıxış qurğusudur.
 2. Skaner çıxış qurğusudur.
 3. Lazer printerlərin çap sürəti 1 dəqiqədə çap etdikləri səhifələrin sayı ilə müəyyən olunur.
 4. Prosessor məlumatları kompüterə daxil edən giriş qurğusudur.
 5. Klaviatura kompüterin giriş qurğularına aiddir.
- A) 3, 4 B) 1, 2 C) 2, 5 D) 3, 5 E) 4, 5

Mövzu: Kompüterin aparat təminatı.

Sinif: 7

İzah: 1-ci və 4-cü bənddə verilən mülahizə yanlışdır, belə ki, prosessor emal etmə qurğusudur.

2-ci bənddə verilən mülahizə yanlışdır, belə ki, skaner çıxış qurğusudur.

3-cü bənddə verilən mülahizə doğrudur.

5-ci bənddə verilən mülahizə doğrudur.

Doğru cavab: 3, 5

A variantı 77 sayılı test tapşırığı
B variantı 79 sayılı test tapşırığı
C variantı 63 sayılı test tapşırığı
D variantı 72 sayılı test tapşırığı

77. High Color (16 bitlik) və True Color (24 bitlik) sistemində kodlaşdırılmış 2 fərqli qrafik təsvirin birlikdə informasiya həcmi 120 Mbaytdır. Bu təsvirlərdəki piksellərin sayının bərabər olduğunu bilərək, High Color-da kodlaşdırılmış qrafik təsvirin informasiya həcmi Mbaytla hesablayın.

- A) 96 B) 54 C) 36 D) 48 E) 72

Mövzu: İnformasiyanın kodlaşdırılması.

Sinif: 9

İzah: Təsvirlərdəki piksellərin sayı bərabər olduğundan uzunluqda və endə olan piksellərin sayını uyğun olaraq a və b ilə işarə etsək, hər iki təsvir üçün piksellərin sayı $a \cdot b$ olar. Onda qrafik təsvirlərin birlikdə informasiya həcmi üçün $a \cdot b \cdot 16 \text{ bit} + a \cdot b \cdot 24 \text{ bit} = 120 \cdot 2^{23} \text{ bit} \rightarrow a \cdot b = 3 \cdot 2^{23}$. Onda High Color-da kodlaşdırılmış qrafik təsvirin informasiya həcmi $V = a \cdot b \cdot 16 \text{ bit} = 3 \cdot 2^{23} \cdot 16 \text{ bit} = 48 \text{ Mbayt}$ olar.

Doğru cavab: 48

A variantı 78 sayılı test tapşırığı

B variantı 61 sayılı test tapşırığı

C variantı 82 sayılı test tapşırığı

D variantı 75 sayılı test tapşırığı

78. Windows əməliyyat sistemində doğru **olmayan** fayl adını müəyyən edin.

- A) final-#report2023.txt B) project...final.pdf
C) main:backup.odg D) data_&_backup.jpg
E) notes(2023).docx

Mövzu: Əməliyyat sistemi.

Sinif: 8

İzah: Bildiyimiz kimi, əməliyyat sistemi faylın adında $*/ : < > ? \backslash | "$ simvollarının istifadəsinə imkan vermir. Deməli, doğru cavab main:backup.odg olar.

Doğru cavab: main:backup.odg

A variantı 79 sayılı test tapşırığı

B variantı 69 sayılı test tapşırığı

C variantı 61 sayılı test tapşırığı

D variantı 65 sayılı test tapşırığı

79. Verilənlər bazasındakı cədvələ ((Platforma № < 2 OR Status="gecikmədə") AND Dayanacaq="*n") sorğusu tətbiq edilərsə, neçə yazı verilmiş sorğuya cavab verər?

Qatar №	Platforma №	Dayanacaq	Çıxış vaxtı	Status
1A67	3	Grandvillage	09:15	vaxtında
1A28	2	Anytown	08:30	təxirə salınıb
2A67	3	Grandvillage	08:45	vaxtında
1A37	1	Newtown	08:00	vaxtında
2A37	1	Newtown	08:50	vaxtında
1A24	2	Brighton	09:00	gecikmədə
2X19	2	Anytown	08:10	gecikmədə
1A29	1	Bigcity	08:15	vaxtında

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

Mövzu: Verilənlər bazası

Sinif: 10

İzah: ((Platforma № < 2 OR Status="gecikmədə") AND Dayanacaq="*n") sorğusuna cavab verən yazıları müəyyən etmək üçün sorğunu iki hissəyə bölək:

- Platforma № < 2 OR Status="gecikmədə"
- Dayanacaq="*n"

Hər iki sorğuya (hissəyə) cavab verən yazıların ortaq olanlarını (1 və 2 sorğuları AND ilə birləşdiyi üçün) tapmalıyıq. 1-ci hissəyə cavab verən yazılar aşağıdakı qatar nömrələridir:

1A67, 2A67, 1A37, 2A37, 1A24, 2X19, 1A29

2-ci hissəyə cavab verən yazılar isə 1A28, 1A37, 2A37, 1A24, 2X19 qatar nömrələridir. Hər iki hissədə ortaq qatar nömrələri 1A37, 2A37, 1A24, 2X19 kimidir və onların sayı 4-ə bərabərdir.

Doğru cavab: 4

A variantı 80 sayılı test tapşırığı

B variantı 78 sayılı test tapşırığı

C variantı 62 sayılı test tapşırığı

D variantı 80 sayılı test tapşırığı

80. Mətn redaktorunda yanaşı (bitişik) yazılmış **python** sözlərindən ibarət ifadədə kursor sonuncu **python** sözündəki **p** hərfindən dərhal əvvəl dayanmışdır. Mətn üzərində aşağıdakı əməllər ardıcılığından ibarət alqoritm icra olunmuşdur:

- 3 dəfə Delete klavişi sıxılır
- 3 dəfə ← (Sola ox) klavişi sıxılır

Bu alqoritm 20 dəfə ardıcıl icra olunduqdan sonra mətnin **pythonpython** şəklinə düşdüyünü nəzərə alaraq, ilkin ifadənin neçə **python** sözündən ibarət olduğunu müəyyən edin.

- A) 14 B) 12 C) 9 D) 8 E) 10

Mövzu: Mətnlərin emalı

Sinif: 5-7

İzah: Tapşırığın şərtinə əsasən **python** sözü yanaşı (bitişik) yazılır. Yəni, ifadə **pythonpythonpython... pythonpython** şəklində olar. Şərtə əsasən kursor sonuncu **python** sözünün **p** hərfindən dərhal əvvəl dayanır və

- 3 dəfə Delete
- 3 dəfə ← (Sola ox) klavişi sıxılır.

Alqoritm 2 dəfə icrasından sonra 1 **python** sözü silinir. Deməli, alqoritm 20 dəfə icrasından sonra 10 **python** sözü silinir. Nəticədə 2 **python** sözü qaldığından ilkin ifadədə $2+10=12$ **python** sözü olmuşdur.

Doğru cavab: 12

A variantı 81 sayılı test tapşırığı

B variantı 76 sayılı test tapşırığı

C variantı 71 sayılı test tapşırığı

D variantı 68 sayılı test tapşırığı

81. Uyğunluğu müəyyən edin.

- İnformasiyanın təqdimedilmə forması
- İnformasiyanın xassəsi
- İnformasiyanın növü
 - Taktil informasiya
 - Etibarlı informasiya
 - Obyektiv informasiya
 - Xətti informasiya
 - Qrafik informasiya

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

Mövzu: İnformasiya prosesləri.

Sinif: 5,7,10

İzah: Duyğu üzvlərinə görə qəbul edilən informasiya beş növə ayrılır: vizual, səs, qoxu, dad və taktil informasiya. İnformasiyanın tamlıq, etibarlılıq, aktualıq, obyektivlik, anlaşılqlılıq və s. kimi xassələri vardır. İnformasiyanın mətn, ədədi, qrafik, səs, video kimi təqdimedilmə formaları vardır.

Doğru cavab:

- 1 – e; 2 – b, c; 3 – a

A variantı 82 sayılı test tapşırığı**B variantı 72 sayılı test tapşırığı****C variantı 65 sayılı test tapşırığı****D variantı 74 sayılı test tapşırığı**

82. 256 səhifəlik sənədin hər səhifəsində x sayda simvol və $4 \cdot 2^{20}$ bitlik şəkil var. Simvolların ASCII standartında kodlaşdırıldığını və sənədin ümumi həcmnin 129 Mbayt olduğunu nəzərə alaraq sənədin hər səhifəsində neçə simvol olduğunu müəyyən edin.

A) 512 B) 8192 C) 1024 D) 2048 E) 4096

Mövzu: İnformasiyanın kodlaşdırılması.**Sınıf:** 8, 9

İzah: Şərtə əsasən sənədin hər səhifəsində $x \cdot 8$ bit mətn və $4 \cdot 2^{20}$ bit şəkil var. Yəni, bir səhifə $(8x + 4 \cdot 2^{20})$ bit informasiya həcminə malikdir. Sənəddə 256 belə səhifə olduğu üçün sənədin ümumi informasiya həcmi üçün $256 \cdot (8x + 4 \cdot 2^{20}) = 129 \cdot 2^{23}$ münasibətini yazı bilərik. Buradan $2^8 \cdot (x \cdot 2^3 + 2^{22}) = 129 \cdot 2^{23} \rightarrow x + 2^{19} = 129 \cdot 2^{12} \rightarrow x = 2^{12} \cdot (129 - 128) = 2^{12} = 4096$.

Doğru cavab: 4096**A variantı 83 sayılı test tapşırığı****B variantı 86 sayılı test tapşırığı****C variantı 86 sayılı test tapşırığı****D variantı 86 sayılı test tapşırığı**

83. Proqramın icrası nəticəsində 81 ədədi çap edilərsə, n dəyişəni üçün daxil edilə biləcək ən kiçik ədədin rəqəmlərinin cəmini müəyyən edin.

```
n=int(input())
s=1
while n<=272:
    s=s*3
    n=n+17
print(s)
```

Mövzu: Dövr operatoru. Ədədlər üzərində əməllər**Sınıf:** 8

İzah: $s=81$ olması üçün dövr 4 dəfə icra olunmalıdır ($s = 1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$). n dəyişəninə daxil edilə biləcək ən kiçik qiymətini a ilə işarə etsək, onda 4 addımdan sonra n dəyişəninə qiyməti $n=a+4 \cdot 17$ olar. Aydın ki, dövrün icrası $n > 272$ şərti ödəndikdə başa çatacaqdır. Onda $a+4 \cdot 17 > 272 \rightarrow a > 272-68 \rightarrow a > 204$. Sonuncu alınmış şərti ödəyən ən kiçik tam ədəd $a=205$ olar. 205 ədədinin rəqəmləri cəmi isə $2+5=7$ olar.

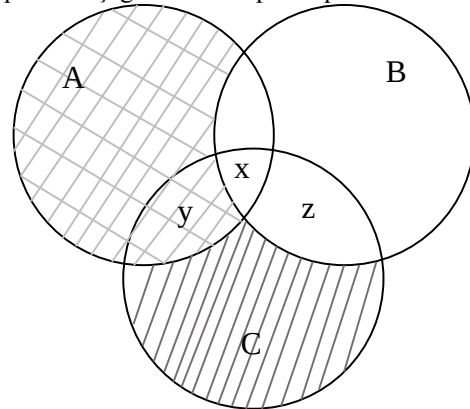
Doğru cavab: 7**A variantı 84 sayılı test tapşırığı****B variantı 83 sayılı test tapşırığı****C variantı 85 sayılı test tapşırığı****D variantı 84 sayılı test tapşırığı**

84. Cədvəldə axtarış serverinə verilən sorğular və bu sorğular nəticəsində İnternetdə tapılan səhifələrin sayı göstərilmişdir. **A AND (NOT B)** sorğusu nəticəsində neçə səhifə tapılar?

Sorğular	Səhifə sayı
A	500
B	700
C	400
A OR B OR C	1300
B AND C	100
A AND C	70
A AND B AND C	20
A AND (NOT B)	?

Mövzu: Kompüter şəbəkələri. İnternet**Sınıf:** 11

İzah: A AND B AND C sorğusunun nəticəsində tapılmış səhifələrin sayının 20 olmasına əsasən Eyer-Venn diaqramını aşağıdakı kimi qurmaq olar:



Cədvəldəki verilənlərə və diaqrama əsasən

$$x = n(A \text{ AND } B \text{ AND } C) = 20$$

$$y = n(A \text{ AND } C) - n(A \text{ AND } B \text{ AND } C) = 70 - 20 = 50$$

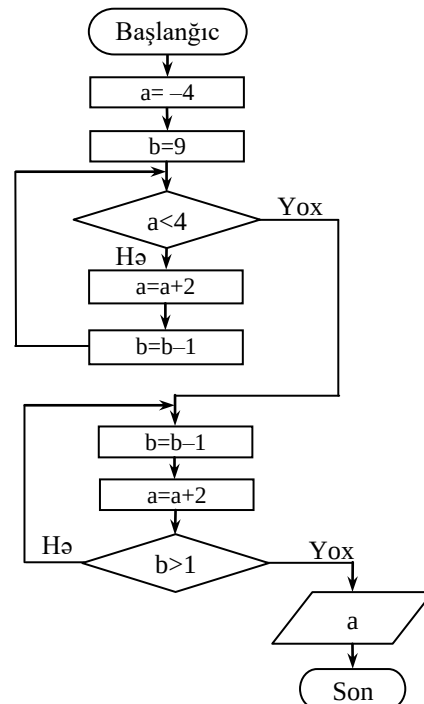
$$z = n(B \text{ AND } C) - n(A \text{ AND } B \text{ AND } C) = 100 - 20 = 80$$

Onda diaqramda ştrixlənmiş hissə üçün $n(C) - x - y - z = 400 - 20 - 50 - 80 = 250$ olar.

$$\text{Deməli, } n(A \text{ AND } (\text{NOT } B)) = n(A \text{ OR } B \text{ OR } C) - n(B) - 250 = 1300 - 700 - 250 = 350$$

Doğru cavab: 350**A variantı 85 sayılı test tapşırığı****B variantı 84 sayılı test tapşırığı****C variantı 84 sayılı test tapşırığı****D variantı 83 sayılı test tapşırığı**

85. Alqoritmın icrasından sonra a dəyişəninə qiyməti neçə olar?

**Mövzu:** Alqoritm**Sınıf:** 6

İzah: Verilmiş blok-sxemdən göründüyü kimi a dəyişənin son qiyməti 2 ardıcıl dövrün yerinə yetirilməsindən sonra çıxışa verilir. Birinci dövrədən əvvəl $a=-4$, $b=9$ qiymətləri mənimsədilir və $a < 4$ şərti yoxlanılmaqla, dövr aşağıdakı kimi yerinə yetirilir:

a	b
-2	8
0	7
2	6
4	5

Birinci dövr sona çatdıqdan sonra $a=4$, $b=5$ ikinci dövr üçün giriş qiymətləridir və $b > 1$ şərti üçün aşağıdakı kimi yerinə yetirilir:

b	a
4	6
3	8
2	10
1	12

İkinci dövr sona çatdıqdan sonra a dəyişənin qiyməti 12 olur və 12 çıxışa verilir.

Doğru cavab: 12

A variantı 86 sayılı test tapşırığı

B variantı 85 sayılı test tapşırığı

C variantı 83 sayılı test tapşırığı

D variantı 85 sayılı test tapşırığı

86. Şəhər kitabxanalarından birinin verilənlər bazasının əlaqələndirilmiş cədvəllərindən fraqment verilmişdir. Cədvəllərə əsasən Mehdi Abbasov küçəsinin sakinləri cəmi neçə dəfə bu kitabxanadan Aqata Kristinin müəllifi olduğu kitabları götürüb?

Cədvəl 1.

Oxucu biletinin nömrəsi	Soyad A.A	Ünvan
A11	Kazımova A.İ.	Mehdi Abbasov küçəsi bina 27 mənzil 7
B51	Məmmədova A.K.	Məhsəti Gəncəvi küçəsi bina 12 mənzil 4
C31	Əliyeva S.Y.	Həzi Aslanov küçəsi bina 27 mənzil 7
A22	Behbudov A.L.	Mehdi Abbasov küçəsi bina 26 mənzil 9
B61	Əliyeva S.E.	Fikrət Əmirov küçəsi bina 7 mənzil 10
A34	Rzayeva T.O.	Məhsəti Gəncəvi küçəsi bina 15 mənzil 4

Cədvəl 2.

Id_kitab	Müəllif	Kitab adı
56	Aqata Kristi	On zənci balası
35	Aqata Kristi	Zəhərlənmiş qələm
87	Lev Tolstoy	Anna Karenina
54	Çarlz Dikkens	Böyük ümidlər
20	Çarlz Dikkens	Devid Kopperfild
75	Aqata Kristi	Natamam portret

Cədvəl 3.

Id_sifariş	Oxucu biletinin nömrəsi	Id_kitab	Kitabın verilmə tarixi
1	A11	56	15.01.2024
2	C31	20	20.01.2024
3	A11	35	05.02.2024
4	A22	56	10.03.2024
5	A22	87	29.03.2024
6	B51	54	08.02.2024
7	C31	56	15.04.2024
8	A34	75	07.02.2024
9	A11	20	01.03.2024
10	A22	75	29.12.2024

Mövzu: Verilənlər bazası

Sini: 10

İzah: Cədvəl 1.-dən görünür ki, Mehdi Abbasov küçəsində yaşayan sakinlərin Oxucu biletinin nömrəsi A11 və A22-dir. Cədvəl 3.-dən görünür ki, həmin oxucular (A11 və A22) Id_kitab nömrələri uyğun olaraq 56, 35, 20 və 56, 87, 75 olan kitabları kitabxanadan götürüblər. Cədvəl 2.-dən istifadə etməklə gürürük ki, oxucular Aqata Kristinin müəllifi olduğu kitabları (56, 35, 56, 75) cəmi 4 dəfə götürüblər.

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. 64 simvolla əlifbada kodlaşdırılmış sözlər və onların informasiya həcmələrinə görə uyğunluğu müəyyən edin.

1. book
2. programming
3. keyboard

- a. 48 bit
- b. 3 bayt
- c. 24 bit
- d. 66 bit
- e. 6 bayt

Mövzu: İnformasiyanın kodlaşdırılması.

Sini: 8

İzah: 64 simvolla əlifbada kodlaşdırılmış bir simvolun informasiya miqdarının (həcmnin) 6 bit olduğunu nəzərə alsaq, verilmiş sözlər aşağıdakı kimi informasiya həcmələrinə malikdirlər:

1. book sözü üçün $4 \cdot 6 = 24$ bit və ya 8 bayt
2. programming sözü üçün $11 \cdot 6 = 66$ bit
3. keyboard sözü üçün $8 \cdot 6 = 48$ bit və ya 6 bayt

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

88 – 90 sayılı tapşırıqları “Cavab vərəqində” yerinə yetirin.

- 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. Daxil edilmiş N natural ədədi üçün

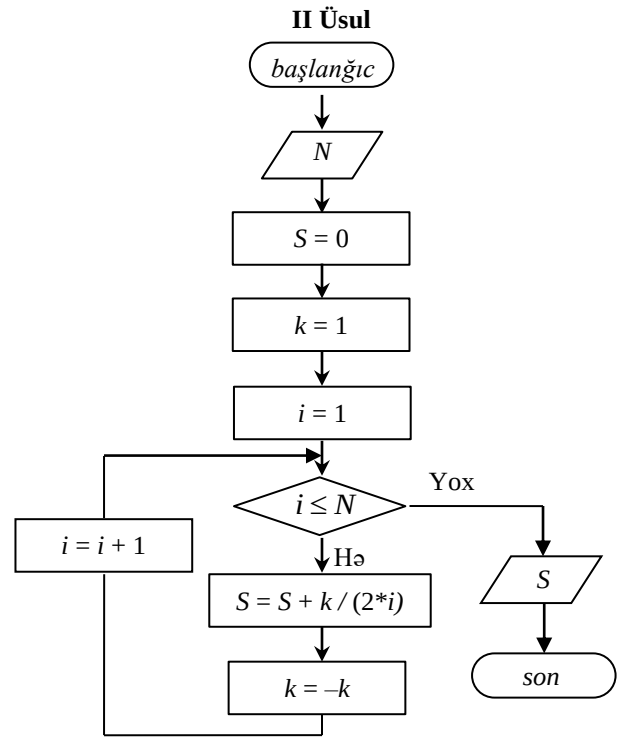
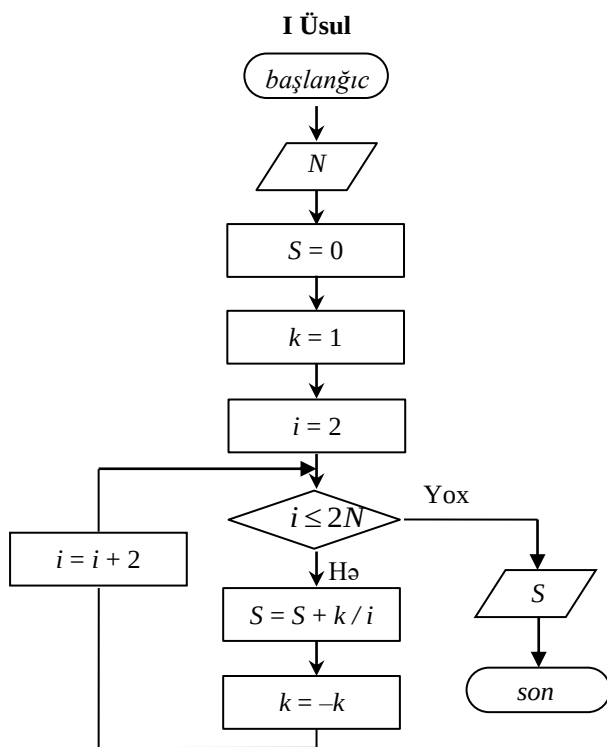
$$S = \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \dots + \frac{(-1)^{N+1}}{2N}$$

alqoritmin blok-sxemini qurun.

Mövzu: Alqoritm

Sınıf: 6,9

Doğru cavab:



və ya ekvivalent blok-sxem.

- 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. Natural ədədlər A, B və C başlıqlı sütunlara aşağıdakı cədvəldəki kimi düzülmüşdür:

A	B	C
1	2	3
6	5	4
7	8	9
12	11	10
...	...	...
102	101	100

Klaviatüradan daxil edilmiş natural a ədədinin $(1 \leq a \leq 102)$ hansı sütunda olduğunu müəyyən edən proqramı Python dilində yazın. Məsələn,

Giriş	Çıxış
6	A
11	B
22	C

Mövzu: Şərt operatoru.

Sınıf: 8

Doğru cavab:

```

a=int(input())
if a % 6==0 or a % 6==1:
    print("A")
elif a % 6==2 or a % 6==5:
    print("B")
else:
    print("C")
  
```

A variantı 90 sayılı test tapşırığı
B variantı 90 sayılı test tapşırığı
C variantı 90 sayılı test tapşırığı
D variantı 90 sayılı test tapşırığı

90. Klaviatüradan daxil edilmiş sətirdə müxtəlif simvolların sayını tapan proqramı Python dilində yazın. Məsələn:

Giriş	Çıxış
banan	3
termometr	5
böyük dinozavr	14
1?226669?:a	7

Mövzu: Sətirlər və onlar üzərində əməllər. Siyahılar və onlar üzərində əməllər. Funksiya

Sınıf: 9

Doğru cavab:

1-ci üsul

```
a = input()
s = []
for i in a:
    if s.count(i) == 0:
        s.append(i)
print(len(s))
```

2-ci üsul

```
a=input()
k=""
for i in a:
    if k.count(i)==0:
        k=k+i
print(len(k))
```

Kimya

A variantı 61 sayılı test tapşırığı
B variantı 61 sayılı test tapşırığı
C variantı 61 sayılı test tapşırığı
D variantı 71 sayılı test tapşırığı

61. 120 q doymuş biratomlu spirtin Na ilə reaksiyasından $6,02 \cdot 10^{23}$ sayda hidrogen molekulu ayrılıbmışsa, spirtin formulu müəyyən edin. $A_r(C)=12$, $A_r(H)=1$, $A_r(O)=16$
A) C_3H_7OH B) CH_3OH C) C_4H_9OH
D) C_2H_5OH E) $C_5H_{11}OH$

Mövzu: Doymuş biratomlu spirtlər

Sınıf: 11

İzah: $\nu(H_2) = N : N_A = 6,02 \cdot 10^{23} : 6,02 \cdot 10^{23} = 1 \text{ mol}$

120 q 1 mol
 $2C_nH_{2n+1}OH + 2Na \rightarrow 2C_nH_{2n+1}ONa + H_2$
2(14n + 18) q 1 mol

$28n + 36 = 120$ $28n = 84$ $n = 3$ [C_3H_7OH]

Doğru cavab: C_3H_7OH

A variantı 62 sayılı test tapşırığı
B variantı 79 sayılı test tapşırığı
C variantı 63 sayılı test tapşırığı
D variantı 72 sayılı test tapşırığı

62. Kükürd-dioksidi üçün hansı ifadə doğrudur?

- A) duz əmələgətirməyən oksiddir
B) oksigenlə reaksiyaya daxil olur
C) əsasi oksidlərlə qarşılıqlı təsirdə olmur
D) suda həll olduqda sulfat turşusu əmələ gəlir
E) qələvilərlə reaksiyaya daxil olmur

Mövzu: Kükürd. Sulfat turşusu

Sınıf: 9

İzah: Kükürd-dioksidi (SO_2) turşu oksididir.

Əsasi oksid və qələvilərlə reaksiyaya daxil olur, suda həll olduqda sulfat turşusuna çevrilir.

Oksigenlə katalitik oksidləşmə reaksiyasına daxil olub SO_3 - ə çevrilir: $2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$

Doğru cavab: oksigenlə reaksiyaya daxil olur

A variantı 63 sayılı test tapşırığı
B variantı 77 sayılı test tapşırığı
C variantı 74 sayılı test tapşırığı
D variantı 64 sayılı test tapşırığı

63.

Maddələr	Mol miqdarı	Reaksiyaya tam daxil olduğu hidrogenin mol miqdarı
CuO	x	n
WO ₃	y	3n

y : x nisbətini hesablayın.

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

Mövzu: Metalların alınması

Sınıf: 9

İzah: $x \text{ mol}$ $n \text{ mol}$
 $CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$ $x = n \text{ mol}$
1 mol 1 mol

$y \text{ mol}$ $3n \text{ mol}$
 $WO_3 + 3H_2 \rightarrow W + 3H_2O$ $y = n \text{ mol}$
1 mol 3 mol

$y : x = n : n = 1$

Doğru cavab: 1

A variantı 64 sayılı test tapşırığı
B variantı 68 sayılı test tapşırığı
C variantı 75 sayılı test tapşırığı
D variantı 81 sayılı test tapşırığı

64. Hansı maddələrin qarşılıqlı təsirindən etilxlorid alınır?

- A) CH_4 və Cl_2 B) C_2H_2 və Cl_2 C) C_2H_6 və HCl
D) C_2H_4 və HCl E) C_2H_2 və HCl

Mövzu: Alkenlər

Sınıf: 10

İzah: $C_2H_4 + HCl \rightarrow C_2H_5Cl$ [etilxlorid]

Doğru cavab: C_2H_4 və HCl

A variantı 65 sayılı test tapşırığı
B variantı 66 sayılı test tapşırığı
C variantı 80 sayılı test tapşırığı
D variantı 70 sayılı test tapşırığı

65.

- I. s- elementi 1. ${}_{19}\text{K}$
II. p- elementi 2. ${}_{8}\text{O}$
3. ${}_{15}\text{P}$
4. ${}_{12}\text{Mg}$

Uyğunluğu müəyyən edin.

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

Mövzu: Dövri qanun. Atomun quruluşu**Sinif:** 8**İzah:** Sonuncu elektronun hansı yarımsəviyyəyə daxil olmasından asılı olaraq s-və p-elementlərini müəyyən etmək olar:

1. ${}_{19}\text{K}$: $1s^2/2s^22p^6/3s^23p^64s^1$ [s- elementi]
2. ${}_{8}\text{O}$: $1s^2/2s^22p^4$ [p- elementi]
3. ${}_{15}\text{P}$: $1s^2/2s^22p^6/3s^23p^3$ [p- elementi]
4. ${}_{12}\text{Mg}$: $1s^2/2s^22p^6/3s^2$ [s- elementi]

Doğru cavab: I: 1, 4

II: 2, 3

A variantı 66 sayılı test tapşırığı

B variantı 81 sayılı test tapşırığı

C variantı 81 sayılı test tapşırığı

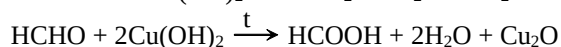
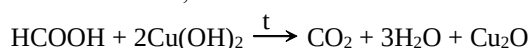
D variantı 61 sayılı test tapşırığı

66. Qarışqa turşusu və qarışqa aldehidi üçün ümumi **olmayan** nədir?

- I. Karbon atomunun oksidləşmə dərəcəsi
II. Molekullarında sp^2 - hibrid vəziyyətində olan karbon atomlarının sayı
III. Adi şəraitdə aqrekat halları
IV. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ilə reaksiyaya daxil olması
A) I, II B) III, IV C) I, III D) I, IV E) II, IV

Mövzu: Aldehidlər. Karbon turşuları**Sinif:** 11**İzah:** qarışqa turşusu: HCOOH
qarışqa aldehidi: HCHO

- | | | |
|---------------------|-----------------------|---------------------|
| | +2 | 0 |
| I. ümumi olmayan; | HCOOH | HCHO |
| | sp^2 | sp^2 |
| II. ümumi olan; | HCOOH | HCHO |
| III. ümumi olmayan; | HCOOH – maye | HCHO – qaz |
| IV. ümumi olan; | | |

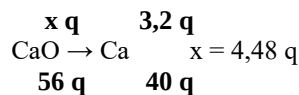
**Doğru cavab:** I, III

A variantı 67 sayılı test tapşırığı
B variantı 70 sayılı test tapşırığı
C variantı 62 sayılı test tapşırığı
D variantı 75 sayılı test tapşırığı

67. Kalsium-oksidin neçə qramında 3,2 q kalsium olar?

$$M_r(\text{CaO})=56, A_r(\text{Ca})=40.$$

- A) 4,48 B) 56 C) 5,6 D) 40 E) 2,5

Mövzu: Maddə miqdarı. Mol**Sinif:** 7**İzah:****Doğru cavab:** 4,48

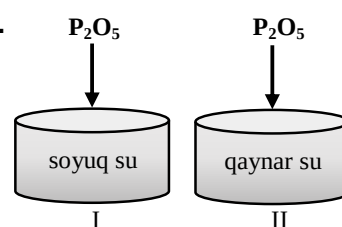
A variantı 68 sayılı test tapşırığı

B variantı 71 sayılı test tapşırığı

C variantı 69 sayılı test tapşırığı

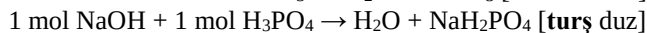
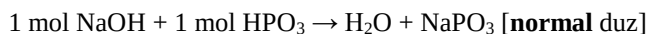
D variantı 65 sayılı test tapşırığı

68.



Hər iki reaksiya nəticəsində alınan turşunun 1 molu ilə 1 mol NaOH -ın qarşılıqlı təsirindən əmələ gələn duzun növünü müəyyən edin.

- | | I | II |
|----|--------|--------|
| A) | normal | normal |
| B) | normal | əsaslı |
| C) | normal | turş |
| D) | turş | normal |
| E) | turş | turş |

Mövzu: Fosfor. Fosforun turşuları**Sinif:** 9**İzah:** $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O}$ (soyuq) $\rightarrow 2\text{HPO}_3$ [birəsaslı turşu] $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O}$ (qaynar) $\rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$ [üçəsaslı turşu]**Doğru cavab:** I: normal duz

II: turş duz

A variantı 69 sayılı test tapşırığı

B variantı 80 sayılı test tapşırığı

C variantı 78 sayılı test tapşırığı

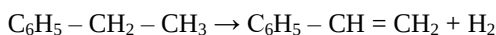
D variantı 76 sayılı test tapşırığı

69. Hansı maddələrin dehidrogenləşməsindən butadien-stirol kauçukunun monomerləri alınır?

- A) buten-2, o-ksilol B) butan, etilbenzol
C) heksan, propilbenzol D) butan, tsikloheksan
E) buten-1, p-ksilol

Mövzu: Kauçuklar**Sinif:** 11**İzah:**

[butan] [butadien-1,3]



[etilbenzol]

[stirol]

Butadien-1,3 və stirolun birgə polimerləşməsindən butadien-stirol kauçuku alınır.

Doğru cavab: butan, etilbenzol

A variantı 70 sayılı test tapşırığı

B variantı 65 sayılı test tapşırığı

C variantı 67 sayılı test tapşırığı

D variantı 69 sayılı test tapşırığı

70. Hansı liflərin alınmasında aminturşulardan istifadə olunur?

I. kapron II. neylon

III. lavsan IV. enant

A) I, IV B) II, III C) yalnız I

D) I, II E) yalnız III

Mövzu: Liflər

Sinif: 11

İzah:

I. doğru; kapron lifinin alınmasında ε-aminkapron turşusundan istifadə olunur

II. səhv; neylon lifinin alınmasında heksametilendiamin və adipin turşusundan istifadə olunur

III. səhv; lavsan lifinin alınmasında tereftal turşusu və etilenqlikoldan istifadə olunur

IV. doğru; enant lifinin alınmasında ω-aminenant turşusundan istifadə olunur

Doğru cavab: I, IV

A variantı 71 sayılı test tapşırığı

B variantı 78 sayılı test tapşırığı

C variantı 68 sayılı test tapşırığı

D variantı 74 sayılı test tapşırığı

71. Eyni mol miqdarda azot və X qazını qarışdırdıqda havadan ağır qaz qarışığı alınır. X qazını müəyyən edin. $A_r(N)=14$, $A_r(O)=16$, $A_r(C)=12$, $A_r(H)=1$, $M_{orta}(hava)=29$ q/mol.

A) C_2H_2 B) NH_3 C) CH_4 D) O_2 E) H_2

Mövzu: Qaz qarışığının orta molyar kütləsinin hesablanması

Sinif: 7

İzah: Eyni mol miqdarında götürülmüş azot qazı (N_2) ilə nisbi molekül kütləsi havanın orta molyar kütləsindən böyük olan O_2 qazını qarışdırdıqda alınan qarışığın orta molyar kütləsi 29 q/mol-dan böyük olur.

Doğru cavab: O_2

A variantı 72 sayılı test tapşırığı

B variantı 74 sayılı test tapşırığı

C variantı 70 sayılı test tapşırığı

D variantı 68 sayılı test tapşırığı

72.

Maddələr	Molekulunda kimyəvi rabitələrin yaranmasında iştirak edən hibrid orbitaların sayı
ammonyak	x
su	y

x+y cəmini hesablayın.

A) 7 B) 9 C) 5 D) 6 E) 4

Mövzu: Hibridləşmə

Sinif: 8

İzah: Ammonyak (NH_3) molekulunda azot atomu sp^3 -hibridləşmə halındadır və azotun 4 hibrid orbitalından üçü hidrogenin s-orbitalı ilə örtülərək rabitə əmələ gətirir: $x = 3$

Su (H_2O) molekulunda oksigen atomu sp^3 -hibridləşmə halındadır və oksigenin 4 hibrid orbitalından ikisi hidrogenin s-orbitalı ilə örtülərək rabitə əmələ gətirir: $y = 2$

Doğru cavab: 5

A variantı 73 sayılı test tapşırığı

B variantı 73 sayılı test tapşırığı

C variantı 73 sayılı test tapşırığı

D variantı 67 sayılı test tapşırığı

73. Hansı reaksiya nəticəsində alınan maddələrdən biri natrium-hidroksid məhlulu ilə reaksiyaya daxil olur?

A) $Fe(OH)_2 \xrightarrow{t}$ B) $Ca + H_2O \rightarrow$

C) $Zn(OH)_2 \xrightarrow{t}$ D) $KH + H_2O \rightarrow$

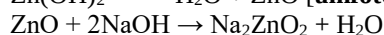
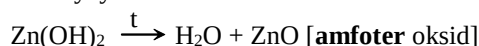
E) $Mg(OH)_2 \xrightarrow{t}$

Mövzu: Əsaslar

Sinif: 8

İzah:

Natrium-hidroksid məhlulu ilə amfoter və turşu xassəli maddələr reaksiyaya daxil olur, əsasi xassəli maddələr reaksiyaya daxil **olmur**:



Doğru cavab: $Zn(OH)_2 \xrightarrow{t}$

A variantı 74 sayılı test tapşırığı

B variantı 82 sayılı test tapşırığı

C variantı 76 sayılı test tapşırığı

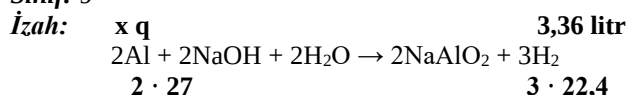
D variantı 80 sayılı test tapşırığı

74. 3,36 l (n.ş.) H_2 alınan zaman NaOH-ın suda məhlulu ilə neçə qram alüminium reaksiyaya daxil olar? $A_r(Al)=27$

A) 5,4 B) 18 C) 9 D) 3,6 E) 2,7

Mövzu: Alüminium

Sinif: 9



$$x = 2,7 \text{ q}$$

Doğru cavab: 2,7

A variantı 75 sayılı test tapşırığı

B variantı 64 sayılı test tapşırığı

C variantı 64 sayılı test tapşırığı

D variantı 78 sayılı test tapşırığı

75. Hansı alkanın 4,4 qramının tam yanmasından 6,72 l CO_2 alınır (n.ş.)? $A_r(C) = 12$, $A_r(H) = 1$

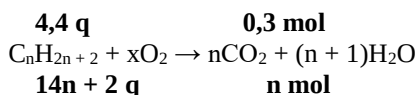
A) C_5H_{12} B) C_3H_8 C) C_4H_{10}
D) CH_4 E) C_2H_6

Mövzu: Alkanlar

Sinif: 10

İzah:

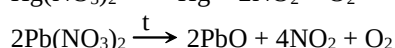
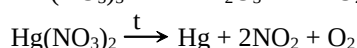
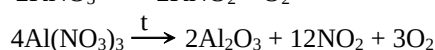
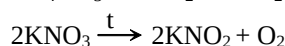
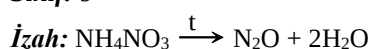
$$\sqrt{(\text{CO}_2)} = 6,72 : 22,4 = 0,3 \text{ mol}$$



$$4,4n = 4,2n + 0,6 \quad 0,2n = 0,6 \quad n = 3 [\text{C}_3\text{H}_8]$$

Doğru cavab: C₃H₈**A variantı 76 sayılı test tapşırığı****B variantı 63 sayılı test tapşırığı****C variantı 77 sayılı test tapşırığı****D variantı 77 sayılı test tapşırığı****76.** Hansı duzun parçalanması nəticəsində oksigen *alınmır*?

- A) Pb(NO₃)₂ B) Al(NO₃)₃ C) Hg(NO₃)₂
D) KNO₃ E) NH₄NO₃

Mövzu: Nitrat turşusunun duzları**Sinif:** 9**Doğru cavab:** NH₄NO₃**A variantı 77 sayılı test tapşırığı****B variantı 67 sayılı test tapşırığı****C variantı 72 sayılı test tapşırığı****D variantı 82 sayılı test tapşırığı****77.**

Halogenlər	Kütləsi (q)	Halogenlə reaksiyaya sərf olunan kaliumun mol sayı
F ₂	a	n ₁
Br ₂	a	n ₂
Cl ₂	a	n ₃

n₁, n₂ və n₃ arasındakı doğru münasibəti müəyyən edin.

$$A_r(\text{F})=19; A_r(\text{Cl})=35,5; A_r(\text{Br})=80$$

- A) n₂>n₃>n₁ B) n₁>n₂>n₃ C) n₂>n₁>n₃
D) n₁>n₃>n₂ E) n₃>n₁>n₂

Mövzu: Halogenlər**Sinif:** 9

İzah: Halogenlərin nisbi molekül kütləsi artdıqca onlarla reaksiyaya sərf olunan kaliumun mol sayı azalır. Yəni, nisbi molekül kütləsi az olan halogenlə reaksiyaya daha çox kalium sərf olunur: n₁ > n₃ > n₂

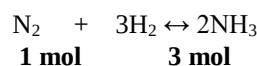
Doğru cavab: n₁ > n₃ > n₂**A variantı 78 sayılı test tapşırığı****B variantı 72 sayılı test tapşırığı****C variantı 79 sayılı test tapşırığı****D variantı 62 sayılı test tapşırığı****78.** Azot və hidrogenin başlanğıc qatılıqları uyğun olaraq

$$5 \frac{\text{mol}}{l} \text{ və } 4 \frac{\text{mol}}{l} \text{ -dir. } 1 \frac{\text{mol}}{l} \text{ azot reaksiyaya daxil}$$

olarsa, bu maddələrin həmin anda qatılığı neçə $\frac{\text{mol}}{l}$

olar?

- | | | |
|----|----------------|----------------|
| | N ₂ | H ₂ |
| A) | 4 | 1 |
| B) | 0,5 | 2,5 |
| C) | 1,5 | 1,5 |
| D) | 1 | 2,5 |
| E) | 4 | 3 |

Mövzu: Kimyəvi tarazlıq**Sinif:** 8**İzah:**

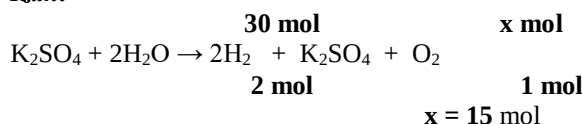
$$\begin{array}{ll} \text{B.q} & 5 \\ \text{S.o} & 1 \\ \text{T.q} & 5 - 1 = 4 \end{array} \quad \begin{array}{ll} & 4 \\ & 3 \\ & 4 - 3 = 1 \end{array}$$

Doğru cavab: [N₂]_{tarazlıq} = 4
[H₂]_{tarazlıq} = 1

A variantı 79 sayılı test tapşırığı**B variantı 75 sayılı test tapşırığı****C variantı 71 sayılı test tapşırığı****D variantı 73 sayılı test tapşırığı**

79. Kalium-sulfatın suda məhlulunun elektrolizi zamanı katodda 30 mol qaz alınır. Anodda neçə mol qaz alınır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 60 E) 30

Mövzu: Elektroliz**Sinif:** 8**İzah:****Doğru cavab:** 15**A variantı 80 sayılı test tapşırığı****B variantı 76 sayılı test tapşırığı****C variantı 66 sayılı test tapşırığı****D variantı 63 sayılı test tapşırığı****80.**

Guruldayıcı qazın tərkibi	Qarışıqda qazların:	
	mol miqdarı	kütləsi (q)
O ₂	a	c
H ₂	b	d

Hansı münasibətlər doğrudur? A_r(O)=16, A_r(H)=1

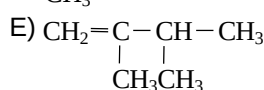
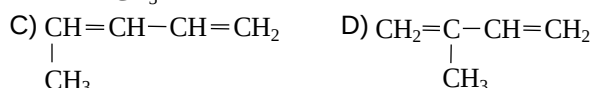
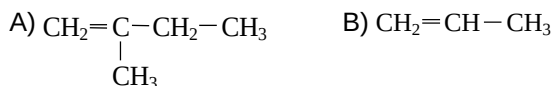
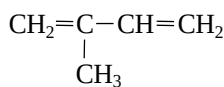
- I. b = 2a
II. a = 2b
III. d = 8c
IV. c = 8d
V. d = 4c
A) I, III B) I, IV C) II, IV D) II, III E) I, V

Mövzu: Hidrogen. Oksigen. Su**Sinif:** 7**İzah:**

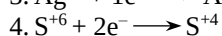
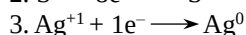
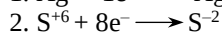
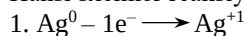
2 həcm H₂ və 1 həcm O₂ qarışığı "guruldayıcı qaz" adlanır:

$$a = 1 \text{ mol} \quad c = 1 \cdot 32 = 32 \text{ q}$$

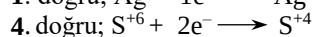
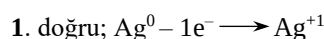
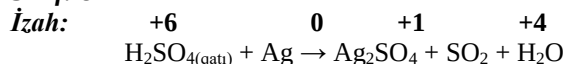
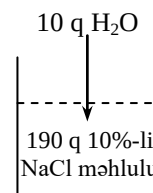
$$b = 2 \text{ mol} \quad d = 2 \cdot 2 = 4 \text{ q}$$

I. doğru; $b = 2a$ IV. doğru; $c = 8d$ **Doğru cavab:** I, IV**A variantı 81 sayılı test tapşırığı****B variantı 62 sayılı test tapşırığı****C variantı 65 sayılı test tapşırığı****D variantı 66 sayılı test tapşırığı****81.** Hansı monomerin polimerləşməsindən izopren kauçuku alınır?**Mövzu:** Alkadienlər**Sınıf:** 10**İzah:** İzoprenin polimerləşməsindən izopren kauçuku alınır:**Doğru cavab:****A variantı 82 sayılı test tapşırığı****B variantı 69 sayılı test tapşırığı****C variantı 82 sayılı test tapşırığı****D variantı 79 sayılı test tapşırığı****82.** $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{qatı}) + \text{Ag} \longrightarrow$

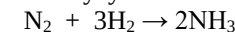
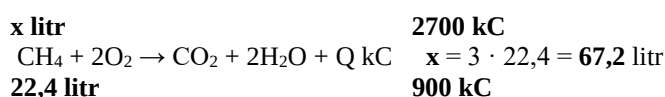
Hansı sxemlər reaksiyaya uyğundur?



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

Mövzu: Oksidləşmə-reduksiya reaksiyaları**Sınıf:** 8**Doğru cavab:** 1, 4**A variantı 83 sayılı test tapşırığı****B variantı 85 sayılı test tapşırığı****C variantı 86 sayılı test tapşırığı****D variantı 85 sayılı test tapşırığı****83.** Su əlavə olunan sonra duzun məhlulda kütlə payını (%) hesablayın.**Mövzu:** Məhlullar**Sınıf:** 7**İzah:** 190 q 10%-li məhlulda: $m_x(\text{NaCl}) = 190 \cdot 0,1 = 19 \text{ q}$
 $m_{\text{məh}}(\text{son}) = 190 + 10 = 200 \text{ q}$

200 q (məhlul) ---- 100%

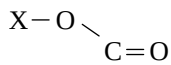
19 q (m_x) ---- x% **x = 9,5%****Doğru cavab:** 9,5**A variantı 84 sayılı test tapşırığı****B variantı 84 sayılı test tapşırığı****C variantı 85 sayılı test tapşırığı****D variantı 84 sayılı test tapşırığı****84.** Azot və hidrogendən ibarət 360 mol qaz qarışığının reaksiyasından sonra yalnız 40 mol hidrogen artıq qalarsa, ilkin qaz qarışığında neçə mol hidrogen olmuşdur?**Mövzu:** Azot və onun birləşmələri**Sınıf:** 9**İzah:**Reaksiyaya sərf olunan qaz qarışığı: $360 - 40 = 320 \text{ mol}$ **1 mol 3 mol**4 mol qarışığın ---- 1 mol (N_2)320 mol qarışığın ---- x mol (N_2) **x = 80 mol**Başlanğıc qarışıqdakı H_2 – nin mol sayı = $360 - 80 = 280$ **Doğru cavab:** 280**A variantı 85 sayılı test tapşırığı****B variantı 83 sayılı test tapşırığı****C variantı 83 sayılı test tapşırığı****D variantı 86 sayılı test tapşırığı****85.** 22,4 l (n.ş.) CH_4 yananda 900 kC istilik ayrılır. 2700 kC istilik almaq üçün neçə litr (n.ş.) CH_4 yandırılmalıdır?**Mövzu:** İstilik effekti**Sınıf:** 7**İzah:****Doğru cavab:** 67,2

A variantı 86 sayılı test tapşırığı

B variantı 86 sayılı test tapşırığı

C variantı 84 sayılı test tapşırığı

D variantı 83 sayılı test tapşırığı

86. X hansı elementlər ola *bilməz*?

1. Na
2. K
3. Ba
4. Al
5. H
6. Fe

Mövzu: Duzlar*Sınıf:* 8*İzah:* Verilmiş struktur formulundan görünür ki, X elementi I valentli (Na, K və H) olmalıdır.X elementi Ba, Al və Fe ola *bilməz*.

Ba – II, Al – III, Fe – II, III valentli olur.

Doğru cavab: 3, 4, 6

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. Uyğunluğu müəyyən edin.

Karbohidrogenlər

1. C₃₆H₇₄
2. CH₄
3. C₄H₁₀

Katalitik oksidləşməsindən alınan maddələr

- a. etan turşusu
- b. qarışqa turşusu
- c. palmitin turşusu
- d. butan turşusu
- e. stearin turşusu

Mövzu: Karbon turşuları*Sınıf:* 11*İzah:*

1. $2\text{C}_{36}\text{H}_{74} + 5\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ [stearin turşusu]
2. $2\text{CH}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{HCOOH}$ [qarışqa turşusu]
3. $2\text{C}_4\text{H}_{10} + 5\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{CH}_3\text{COOH}$ [etan turşusu]

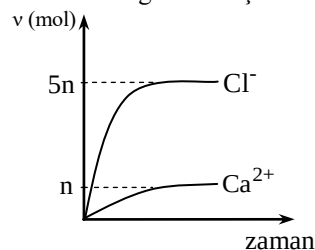
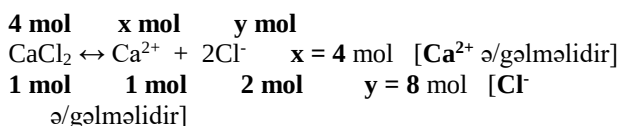
Doğru cavab: 1-e 2-b 3-a88 – 90 sayılı tapşırıqları “*Cavab vərəqində*” yerinə yetirin.

A variantı 88 sayılı test tapşırığı

B variantı 88 sayılı test tapşırığı

C variantı 88 sayılı test tapşırığı

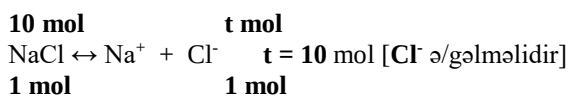
D variantı 88 sayılı test tapşırığı

88. 4 mol CaCl₂ və 10 mol NaCl duzlarından ibarət qarışıq suda həll edildikdə alınan Ca²⁺ və Cl⁻ ionlarının mol sayının zamandan asılılığı verilmişdir:CaCl₂ duzunun dissosiasiya dərəcəsi 80% olarsa, n-in qiymətini (1) və NaCl duzunun dissosiasiya dərəcəsini faizlə (2) hesablayın.*Mövzu:* Elektrolitik dissosiasiya. Dissosiasiya dərəcəsi*Sınıf:* 8*İzah:* 4 mol CaCl₂-dən əmələ gəlməli olan ionlar:

4 mol (Ca²⁺) ionu --- 100%
 n mol (Ca²⁺) ionu --- 80% **n = 3,2 mol [Ca²⁺ əmələ gəlir]**

8 mol (Cl⁻) ionu --- 100%
 k mol (Cl⁻) ionu --- 80% **k = 6,4 mol [Cl⁻ əmələ gəlir]**

Əmələ gələn Cl⁻ ionlarının *cəmi* mol sayı = 5n = 5 · 3,2 = 16
 NaCl-dən əmələ gələn Cl⁻ ionlarının mol sayı = 16 – 6,4 = 9,6



10 mol (Cl⁻) ionu --- 100%
 9,6 mol (Cl⁻) ionu --- m% **m = 96%**

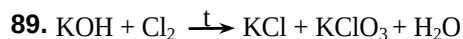
Doğru cavab: 1) 3,2
 2) 96

A variantı 89 sayılı test tapşırığı

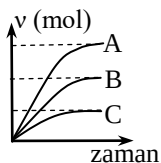
B variantı 89 sayılı test tapşırığı

C variantı 89 sayılı test tapşırığı

D variantı 89 sayılı test tapşırığı



Reaksiya tənliyi üzrə alınan məhsulların mol miqdarlarının zamandan asılılıq qrafiki aşağıdakı kimidir:



B maddəsinin flüor ilə reaksiyasının kimyəvi tənliyini yazın və əmsallaşdırın (1). C maddəsinin kimyəvi formulunu yazın (2).

Mövzu: Halogenlər

Sinif: 9

İzah: Qrafikdən görünür ki, ən az mol sayda C maddəsi, ən çox mol sayda isə A maddəsi alınır:



Doğru cavab: 1) $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{F}_2 \rightarrow 4\text{HF} + \text{O}_2$
2) KClO_3

A variantı 90 sayılı test tapşırığı

B variantı 90 sayılı test tapşırığı

C variantı 90 sayılı test tapşırığı

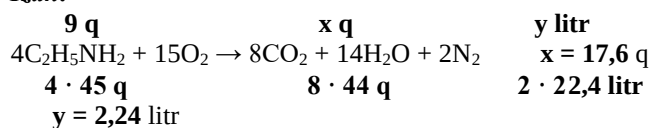
D variantı 90 sayılı test tapşırığı

90. 9 qram etilaminin tam yanma məhsullarından suyu ayırdıqdan sonra qaz qarışığını artıq miqdarda əhəng suyundan keçirdikdə qarışıqdakı qazların biri tam reaksiyaya daxil olur. Əhəng suyu olan qabın kütləsinin neçə qram artdığını (1) və neçə litr (n. ş.) qazın əhəng suyu ilə reaksiyaya *daxil olmadığını* (2) hesablayın.
 $A_r(\text{C})=12$, $A_r(\text{O})=16$, $A_r(\text{N})=14$, $A_r(\text{H})=1$

Mövzu: Aminlər

Sinif: 11

İzah:



Etilaminin yanma məhsullarından suyu ayırdıqdan sonra alınan qazlar qarışığını əhəng suyundan buraxdıqda N_2 qazı reaksiyaya daxil *olmur*.

CO_2 qazı isə reaksiyaya girib məhlulda qalır və qabın kütləsinə artırır. Yəni, qabın kütləsi, CO_2 – nin kütləsi qədər artır: $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Doğru cavab: 1) 17,6
2) 2,24