

**ALİ TƏHSİL MÜƏSSISƏLƏRİNİN BAKALAVRIAT SƏVİYYƏSİNƏ 7 İYUN
2026-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 6 sayılı test tapşırığı
C variantı 11 sayılı test tapşırığı
D variantı 1 sayılı test tapşırığı

(b_n) həndəsi silsiləsində $b_{n+10} \cdot b_{n+11} \cdot b_{n+12} = 64 \cdot 3^{3n}$ olarsa,

b_{13} -ü tapın.

- A) 18 B) 48 C) 24 D) 36 E) 32

Mövzu: Ədədi ardıcılıqlar. Silsilələr

Sınıf: 9

İzah: $(n+10) + (n+12) = 2 \cdot (n+11)$ olduğundan məlum xassəyə görə

$b_{n+10} \cdot b_{n+12} = b_{n+11} \cdot b_{n+11}$ olar. Odur ki,

$(b_{n+11})^3 = 64 \cdot 3^{3n}$ alınar. Buradan

$b_{n+11} = \sqrt[3]{64 \cdot 3^{3n}} = 4 \cdot 3^n$ olar. $n=2$ yazdıqda,

$b_{13} = 4 \cdot 3^2 = 36$ alınar.

Doğru cavab: 36

- A variantı 2 sayılı test tapşırığı**
B variantı 1 sayılı test tapşırığı
C variantı 8 sayılı test tapşırığı
D variantı 8 sayılı test tapşırığı

124°-li bucağın tərə nöqtəsindən çıxan şüa onu dərəcə ölçülərinin fərqi 26° olan iki bucağa bölür. Böyük bucağın qiymətini tapın.

- A) 65° B) 62° C) 80° D) 55° E) 75°

Mövzu: Həndəsənin əsas anlayışları

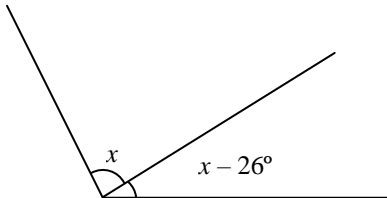
Sınıf: 7

İzah:

$$x + x - 26^\circ = 124^\circ$$

$$2x = 150^\circ$$

$$x = 75^\circ$$



Doğru cavab: 75°

- A variantı 3 sayılı test tapşırığı**
B variantı 15 sayılı test tapşırığı
C variantı 7 sayılı test tapşırığı
D variantı 2 sayılı test tapşırığı

a -nın hansı qiymətlərində $ax^2 + (a-2)x - 2,25$ kvadrat üçhədlisi həmişə mənfi qiymət alar?

- A) $(-6; -2)$ B) $(-2; 2)$ C) $(-2; 1)$
 D) $(-1; 0)$ E) $(-4; -1)$

Mövzu: Bərabərsizliklər və bərabərsizliklər sistemi

Sınıf: 9

İzah: $ax^2 + bx + c$ kvadrat üçhədlisi yalnız və yalnız

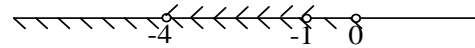
$$\begin{cases} a < 0 \\ D < 0 \end{cases} \text{ şərtləri daxilində həmişə mənfi qiymət alır.}$$

Deməli, a aşağıdakı bərabərsizliklər sisteminin həlli olmalıdır.

$$\begin{cases} a < 0 \\ (a-2)^2 - 4a(-2,25) < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ a^2 - 4a + 4 + 9a < 0 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ a^2 + 5a + 4 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ (a+1)(a+4) < 0 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Rightarrow (-\infty; 0) \cap (-4; -1) = (-4; -1)$$



Doğru cavab: $(-4; -1)$

- A variantı 4 sayılı test tapşırığı**
B variantı 9 sayılı test tapşırığı
C variantı 10 sayılı test tapşırığı
D variantı 20 sayılı test tapşırığı

a parametrinin hansı qiymətində $y = x + e^{a-x}$ funksiyasının ən kiçik qiyməti 4-ə bərabərdir?

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

Mövzu: Törəmə və tətbiqləri

Sınıf: 11

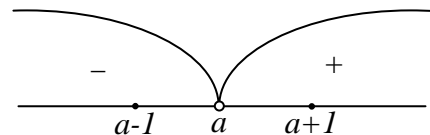
İzah: $f(x) = x + e^{a-x}$ funksiyasının törəməsini və böhran

nöqtələrini tapmaq: $f'(x) = 1 - e^{a-x}, f'(x) = 0;$

$$1 - e^{a-x} = 0,$$

$$e^{a-x} = 1 = e^0; \quad a - x = 0; \quad x = a$$

$x = a$ funksiyasının yeganə böhran nöqtəsidir.



Bu intervallarda $f'(x) = 1 - e^{a-x}$ törəməsinin işarələrini

təyin edək: $(-\infty; a)$ -da $f'(x) = 1 - e^{a-x} < 0$

$(a; +\infty)$ -da $f'(x) = 1 - e^{a-x} > 0$ alınır.

Deməli, $y = f(x) = x + e^{a-x}$ funksiyası $(-\infty; a]$ -da azalır, $[a; +\infty)$ -da artır. Onda $x=a$ nöqtəsi onun minimum nöqtəsidir. $f(a)$ isə funksiyanın ∂KQ -sidir.

Şərtə görə $f(a)=4$. Onda $a + e^{a-a} = 4$; $a + e^0 = 4$;
 $a + 1 = 4$; $a = 3$

Doğru cavab: 3

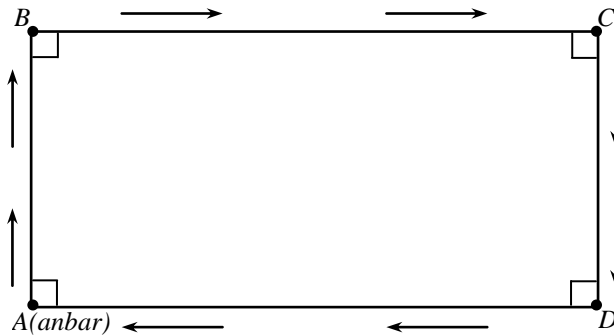
A variantı 5 sayılı test tapşırığı

B variantı 12 sayılı test tapşırığı

C variantı 9 sayılı test tapşırığı

D variantı 3 sayılı test tapşırığı

Yük avtomobili A məntəqəsindəki anbardan götürdüyü malları, $ABCD$ düzbucaqlısının perimetri üzrə hərəkət edərək B , C və D məntəqələrinə paylayıb anbara qayıtdı və cəmi 420 km yol qət etdi. AB məsafəsinin BC məsafəsinə nisbəti 3:4 kimidir. Avtomobil hər məntəqədə yükünün bir hissəsini boşaltdığı üçün növbəti məntəqəyə qədərki yolu əvvəlkindən 15 km/saat çox sürətlə gedirdi. Avtomobil B -dən C -yə 2 saata getmişdirsə, D məntəqəsindən A -ya nə qədər vaxta getmişdir?



- A) 80 dəq B) 78 dəq C) 85 dəq
D) 72 dəq E) 75 dəq

Mövzu: Birməchullu tənliklər və məsələ həlli

Sınıf: 8

İzah: $AB:BC=3:4$ olduğundan $AB=3x$ və $BC=4x$ yazmaq olar. Şərtə görə

$$2 \cdot (3x + 4x) = 420$$

$$7x = 210$$

$$x = 30.$$

Onda $AB=3x=90$ km

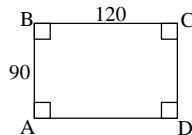
$BC=4x=120$ km alırıq.

Avtomobilin BC yolunda sürəti

$$\frac{BC}{2} = \frac{120}{2} = 60 \frac{\text{km}}{\text{saat}} \text{ -dir. Şərtə görə o,}$$

$$CD \text{ yolunu } 65 \frac{\text{km}}{\text{saat}} + 15 \frac{\text{km}}{\text{saat}} = 75 \frac{\text{km}}{\text{saat}}, DA \text{ yolunu isə}$$

$$75 \frac{\text{km}}{\text{saat}} + 15 \frac{\text{km}}{\text{saat}} = 90 \frac{\text{km}}{\text{saat}} \text{ sürətlə gedib. Buradan}$$



$$DA : 90 = 120 : 90 = 1 \frac{1}{3} \text{ saat} = 80 \text{ dəq alırıq.}$$

Doğru cavab: 80 dəq

A variantı 6 sayılı test tapşırığı

B variantı 20 sayılı test tapşırığı

C variantı 5 sayılı test tapşırığı

D variantı 4 sayılı test tapşırığı

$y = x^2$ və $y = 8 - x^2$ xətləri ilə hüdudlanmış fiqurun sahəsini tapın.

- A) $20\frac{1}{3}$ B) $21\frac{1}{3}$ C) 12,5 D) $16\frac{1}{3}$ E) 20,5

Mövzu: İbtidai funksiya və inteqral

Sınıf: 11

İzah: $y = x^2$ və $y = 8 - x^2$ əyrilərinin kəsişmə nöqtələrinin absislərini tapmaq:

$$x^2 = 8 - x^2$$

$$2x^2 = 8$$

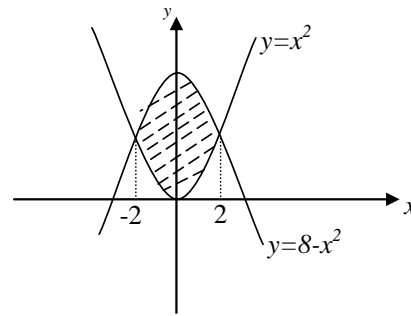
$$x_1 = -2,$$

$$x_2 = 2$$

Onda

$$\begin{aligned} S &= \int_{-2}^2 ((8 - x^2) - x^2) dx = \int_{-2}^2 (8 - 2x^2) dx = \left(8x - \frac{2}{3}x^3 \right) \Big|_{-2}^2 = \\ &= \left(8 \cdot 2 - \frac{2}{3} \cdot 2^3 \right) - \left(-16 - \frac{2}{3} \cdot (-2)^3 \right) = \left(16 - \frac{16}{3} \right) - \left(-16 + \frac{16}{3} \right) = \\ &= 32 - \frac{32}{3} = \frac{96 - 32}{3} = \frac{64}{3} = 21\frac{1}{3} \end{aligned}$$

olar.



Doğru cavab: $21\frac{1}{3}$

A variantı 7 sayılı test tapşırığı

B variantı 19 sayılı test tapşırığı

C variantı 6 sayılı test tapşırığı

D variantı 18 sayılı test tapşırığı

Biri digərinin 80%-ni təşkil edən iki ardıcıl cüt ədədin kvadrları fərqi modulunu tapın.

- A) 48 B) 64 C) 44 D) 36 E) 28

Mövzu: Faiz, nisbət, tənəsüb

Sınıf: 6

İzah: Ardıclı cüt ədədləri $2n$ və $2n+2$ kimi işarə etsək, şərtə görə

$$2n = (2n+2) \frac{80}{100} = 0,8(2n+2) \Rightarrow n = 0,8n + 0,8$$

$$0,2n = 0,8 \Rightarrow n = 4$$

olar. Deməli, ardıcıl cüt ədədlər 8 və 10-dur. Onda

$$|8^2 - 10^2| = 36 \text{ alırıq.}$$

Doğru cavab: 36

A variantı 8 sayılı test tapşırığı

B variantı 3 sayılı test tapşırığı

C variantı 3 sayılı test tapşırığı

D variantı 16 sayılı test tapşırığı

$$\begin{cases} 5x - 21y = 9, \\ x + 10y = 16 \end{cases} \text{ tənliklər sistemindən } \frac{x}{y} \text{ nisbətini tapın.}$$

- A) 3 B) 6 C) $\frac{1}{6}$ D) $-\frac{1}{6}$ E) -6

Mövzu: Tənliklər sistemi

Sınıf: 7

İzah:

$$\begin{cases} 5x - 21y = 9 \\ x + 10y = 16 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5x - 21y = 9 \\ 5x + 50y = 80 \end{cases} \Rightarrow -71y = -71, y = 1$$

$$x + 10y = 16 \Rightarrow x + 10 = 16 \Rightarrow x = 6$$

$$\text{Onda } \frac{x}{y} = \frac{6}{1} = 6 \text{ olar.}$$

Doğru cavab: 6

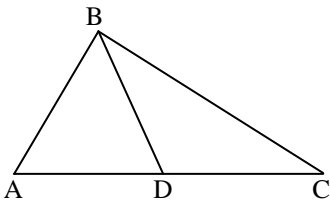
A variantı 9 sayılı test tapşırığı

B variantı 7 sayılı test tapşırığı

C variantı 12 sayılı test tapşırığı

D variantı 6 sayılı test tapşırığı

ABC üçbucağında $\angle BAC = 2 \cdot \angle ACB$, $AB = BD = 5$ və $AC = 11$ olarsa, $S_{\Delta ABC}$ -ni tapın.



- A) 30 B) 18 C) 26 D) 22 E) 20

Mövzu: Fiqurların sahəsi

Sınıf: 8

İzah: $\angle ACB = \alpha$ işarə edək, $AB = BD$ olduğu üçün

$\angle A = \angle D = 2\alpha$ olar. $\angle ADB = 2\alpha$ ΔBDC -nin xarici bucağı olduğu üçün $2\alpha = \angle DBC + \angle DCB$

$$\angle DCB = \frac{1}{2} \angle CAB = \alpha \Rightarrow \angle DBC = 2\alpha - \alpha.$$

Buradan alınır ki, ΔBDC bərabəryanlıdır, yəni

$BD = DC$. Deməli, $AB = BD = DC = 5$. Onda

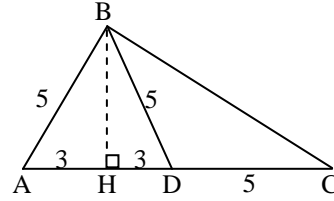
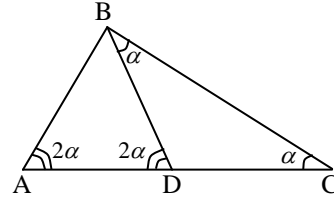
$AD = AC - DC = 11 - 5 = 6$ olar.

ΔABD -də BH hündürlüyü həm də medianıdır. Odur ki, $AH = HD = 3$.

$$\text{Pifaqor teoreminə görə } BH = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4$$

BH həm də ΔABC -nin AC tərəfinə çəkilmiş hündürlüyüdür.

$$\text{Odur ki, } S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \cdot AC \cdot BH = \frac{1}{2} \cdot 11 \cdot 4 = 22$$



Doğru cavab: 22

A variantı 10 sayılı test tapşırığı

B variantı 2 sayılı test tapşırığı

C variantı 14 sayılı test tapşırığı

D variantı 14 sayılı test tapşırığı

$$y = \left(\frac{1}{4}\right)^{\cos x} \text{ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.}$$

- A) $\left(-\infty; \frac{1}{4}\right] \cup [4; +\infty)$ B) $(0; +\infty)$ C) $(0; 4)$
D) $\left[\frac{1}{4}; 4\right]$ E) $(-\infty; +\infty)$

Mövzu: Üstlü və loqarifmik funksiyalar

Sınıf: 10

İzah: I üsul:

$$-1 \leq \cos x \leq 1$$

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{-1} \geq \left(\frac{1}{4}\right)^{\cos x} \geq \left(\frac{1}{4}\right)^1$$

$$4 \geq y \geq \frac{1}{4} \Rightarrow y \in \left[\frac{1}{4}; 4\right]$$

II üsul:

$$y = \left(\frac{1}{4}\right)^{\cos x} = 4^{-\cos x}; \text{ olduğundan bu funksiyanın } \Theta K Q\text{-si}$$

$$4^{-1} = \frac{1}{4}, \Theta B Q\text{-si } 4^1 = 4 \text{ olar.}$$

Kəsilməz funksiyaların xassəsinə görə verilən funksiyanın

qiymətlər çoxluğu $\left[\frac{1}{4}; 4\right]$ olar.

Doğru cavab: $\left[\frac{1}{4}; 4\right]$

A variantı 11 sayılı test tapşırığı

B variantı 14 sayılı test tapşırığı

C variantı 4 sayılı test tapşırığı

D variantı 10 sayılı test tapşırığı

$SABC$ piramidasının bütün yan tilləri oturacaq müstəvisi ilə 60° -li bucaq əmələ gətirir və $SA = 8$ sm-dir. Piramidanın

oturacağı bərabəryanlı düzbucaqlı ABC üçbucağı olarsa, onun həcmi tapın.

- A) $\frac{64\sqrt{3}}{3} \text{ sm}^3$ B) $\frac{128\sqrt{3}}{3} \text{ sm}^3$ C) $128\sqrt{3} \text{ sm}^3$
 D) $64\sqrt{3} \text{ sm}^3$ E) $\frac{98\sqrt{3}}{3} \text{ sm}^3$

Mövzu: Çoxüzlülər, onların səthi və həcmi

Sinif: 10

İzah: $\angle C = 90^\circ$ və $AC=BC=2x$ olsun.

$$AB^2 = 4x^2 + 4x^2 = 8x^2$$

$$AB = 2\sqrt{2}x$$

Məlumdur ki, piramidanın bütün tilləri oturacaq müstəvisi

ilə 60° -li bucaq əmələ gətirirsə, onda CH hündürlüyü oturacağın

xaricinə çəkilmiş çevrənin mərkəzinə düşür. Deməli, H nöqtəsi AB hipotenuzunun ortasıdır. Onda $\triangle ASH$ -dəki

$$AH = \frac{1}{2} AS = 4 \text{ və } SH = h = 4\sqrt{3} \text{ olar.}$$

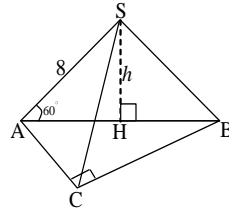
$$AH = 4 \Rightarrow AB = 2 \cdot AH = 8.$$

Pifaqor teoreminə görə

$$AC^2 + BC^2 = AB^2$$

$$AC^2 + AC^2 = 64$$

$$AC^2 = 32$$



$$S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot AC \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot AC^2 =$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 32 = 16$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot S_{ABC} \cdot h =$$

$$= \frac{1}{3} \cdot 16 \cdot 4\sqrt{3} = \frac{64\sqrt{3}}{3}$$

Doğru cavab: $\frac{64\sqrt{3}}{3} \text{ sm}^3$

A variantı 12 sayılı test tapşırığı

B variantı 4 sayılı test tapşırığı

C variantı 18 sayılı test tapşırığı

D variantı 22 sayılı test tapşırığı

$$z = \frac{7}{2} + \frac{1}{2}i \text{ olarsa, } z \cdot \bar{z} \text{ hasilini tapın.}$$

- A) $12\frac{1}{2}$ B) $1\frac{3}{4}$ C) $\frac{7}{2} - \frac{1}{2}i$ D) 12 E) $\frac{1}{2} + \frac{7}{2}i$

Mövzu: Kompleks ədədlər

Sinif: 11

İzah: $z = \frac{7}{2} + \frac{1}{2}i$ kompleks ədədi üçün

$$z \cdot \bar{z} = \left(\frac{7}{2} + \frac{1}{2}i\right)\left(\frac{7}{2} - \frac{1}{2}i\right) = \frac{49}{4} - \frac{1}{4}i^2 = \frac{49}{4} + \frac{1}{4} = \frac{50}{4} = 12\frac{1}{2}$$

Doğru cavab: $12\frac{1}{2}$

A variantı 13 sayılı test tapşırığı

B variantı 10 sayılı test tapşırığı

C variantı 17 sayılı test tapşırığı

D variantı 12 sayılı test tapşırığı

$y = \log_7(x-2) + \log_8(8-x)$ funksiyasının təyin oblastına

daxil olan tam ədədlər çoxluğunun bütün üç elementli alt çoxluqlarının sayını tapın.

- A) 16 B) 2 C) 8 D) 10 E) 5

Mövzu: Birləşmələr nəzəriyyəsi

Sinif: 10

İzah: $y = \log_7(x-2) + \log_8(8-x)$ funksiyasının təyin

oblastını tapmaq:

$$\begin{cases} x-2 > 0 \\ 8-x > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > 2 \\ x < 8 \end{cases}$$

$$D(f) = (2; 8)$$

$A = \{3; 4; 5; 6; 7\}$ təyin oblastındakı tam ədədlər çoxluğudur.

Onda üç elementli alt çoxluqların sayı

$${}_5C_3 = \frac{5!}{2! \cdot 3!} = \frac{5 \cdot 4}{2} = 10.$$

Doğru cavab: 10

A variantı 14 sayılı test tapşırığı

B variantı 22 sayılı test tapşırığı

C variantı 13 sayılı test tapşırığı

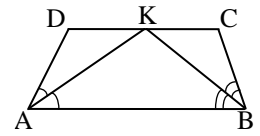
D variantı 15 sayılı test tapşırığı

AK və BK tən bölənlərdir.

$DC=7$ sm və $AB=12$ sm olarsa,

$ABCD$ trapesiyasının

perimetrini tapın.



- A) 30 sm

- B) 26 sm

- C) 24 sm

- D) 20 sm

- E) 22 sm

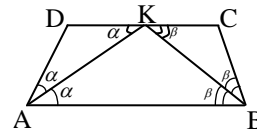
Mövzu: Çoxbucaqlılar. Dördbucaqlılar

Sinif: 8

İzah: AK və BK tən bölənləri trapesiyadan bərabəryanlı

$\triangle ADK$ və $\triangle BCK$ üçbucaqlarını ayırır. Odur ki,

$AD=DK$ və $BC=CK$.



Buradan $AD+BC=DK+CK=DC=7$ alınır.

Onda:

$$P_{ABCD} = (AB + CD) + (AD + BC) = 12 + 7 + 7 = 26 \text{ olar.}$$

Doğru cavab: 26 sm

A variantı 15 sayılı test tapşırığı

B variantı 5 sayılı test tapşırığı

C variantı 2 sayılı test tapşırığı

D variantı 11 sayılı test tapşırığı

$2\cos(\pi+3x)=\cos 3x$ tənliyini həll edin.

A) $\frac{\pi}{6} + \frac{\pi n}{3}, n \in \mathbb{Z}$

B) $\pm \arccos \frac{1}{3} + \frac{\pi n}{3}, n \in \mathbb{Z}$

- C) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ D) $\pm \arccos \frac{2}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
 E) $\frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

Mövzu: Triqonometrik tənliklər və bərabərsizliklər

Sınıf: 10

İzah:

$$2 \cos(\pi + 3x) = \cos 3x$$

$$2(-\cos 3x) = \cos 3x$$

$$-2 \cos 3x = \cos 3x$$

$$3 \cos 3x = 0;$$

$$3x = \frac{\pi}{2} + \pi n;$$

$$x = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi n}{3}, n \in \mathbb{Z}$$

Doğru cavab: $\frac{\pi}{6} + \frac{\pi n}{3}, n \in \mathbb{Z}$

A variantı 16 sayılı test tapşırığı

B variantı 11 sayılı test tapşırığı

C variantı 20 sayılı test tapşırığı

D variantı 13 sayılı test tapşırığı

$A = \{7; 8; 9\}$ və $B = \{1; 8; 9\}$ çoxluqları verilmişdir. $A \cap B$ çoxluğunu tapın.

- A) $\{1; 8\}$ B) $\{7; 8; 9\}$ C) $\{1; 9\}$
 D) $\{7; 9\}$ E) $\{8; 9\}$

Mövzu: Çoxluqlar

Sınıf: 6

İzah: $A \cap B = \{8; 9\}$

Doğru cavab: $\{8; 9\}$

A variantı 17 sayılı test tapşırığı

B variantı 18 sayılı test tapşırığı

C variantı 1 sayılı test tapşırığı

D variantı 9 sayılı test tapşırığı

Qarşılıqlı sadə a və b natural ədədləri üçün

$\Theta KOB(a; b) = 126$ və $a + b = 23$ olarsa, $a^2 + b^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 289 B) 277 C) 269 D) 261 E) 265

Mövzu: Natural ədədlər

Sınıf: 6

İzah: a və b qarşılıqlı sadə ədədlər olduğu üçün

$$\Theta KOB(a, b) = a \cdot b \quad \text{olar. Şərtə görə, } \begin{cases} ab = 126 \\ a + b = 23 \end{cases}$$

Məlumdur ki, bu sistemin həlli var. Odur ki,

$$a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab = 23^2 - 2 \cdot 126 = 529 - 252 = 277.$$

Doğru cavab: 277

A variantı 18 sayılı test tapşırığı

B variantı 13 sayılı test tapşırığı

C variantı 15 sayılı test tapşırığı

D variantı 19 sayılı test tapşırığı

$a > b > 0$ olarsa, ifadəni sadələşdirin:

$$\frac{2\sqrt{a-2\sqrt{ab}+b}}{\sqrt{a+2\sqrt{ab}+b}} + \frac{4\sqrt{b}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}}$$

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

Mövzu: Rasional kəsrlər

Sınıf: 8

İzah: $a > b > 0$, olduğu üçün

$$\frac{2\sqrt{a-2\sqrt{ab}+b}}{\sqrt{a+2\sqrt{ab}+b}} + \frac{4\sqrt{b}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} = \frac{2\sqrt{(\sqrt{a}-\sqrt{b})^2}}{\sqrt{(\sqrt{a}+\sqrt{b})^2}} + \frac{4\sqrt{b}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} =$$

$$= \frac{2|\sqrt{a}-\sqrt{b}|}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} + \frac{4\sqrt{b}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} = \frac{2\sqrt{a}-2\sqrt{b}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} + \frac{4\sqrt{b}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} =$$

$$= \frac{2\sqrt{a}-2\sqrt{b}+4\sqrt{b}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} = \frac{2(\sqrt{a}+\sqrt{b})}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} = 2$$

Doğru cavab: 2

A variantı 19 sayılı test tapşırığı

B variantı 8 sayılı test tapşırığı

C variantı 22 sayılı test tapşırığı

D variantı 17 sayılı test tapşırığı

$y = \arcsin(5 - \sqrt{x-2})$ funksiyanın təyin oblastına daxil olan ən kiçik və ən böyük ədədlərin cəmini tapın.

- A) 58 B) 45 C) 56 D) 26 E) 55

Mövzu: Triqonometrik funksiyalar

Sınıf: 10

İzah: $\arcsin x$ -nin xassəsinə görə

$$-1 \leq 5 - \sqrt{x-2} \leq 1 \text{ olmalıdır.}$$

$$\text{Buradan } \begin{cases} 5 - \sqrt{x-2} \leq 1 \\ 5 - \sqrt{x-2} \geq -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \sqrt{x-2} \geq 4 \\ \sqrt{x-2} \leq 6 \end{cases}$$

$$4 \leq \sqrt{x-2} \leq 6 \Leftrightarrow 16 \leq x-2 \leq 36;$$

$$18 \leq x \leq 38$$

$$18+38=56$$

Doğru cavab: 56

A variantı 20 sayılı test tapşırığı

B variantı 21 sayılı test tapşırığı

C variantı 19 sayılı test tapşırığı

D variantı 21 sayılı test tapşırığı

$\sqrt{\log_2 x} - \log_2(8x) + 5 = 0$ tənliyini həll edin.

- A) 16 B) 8 C) 128 D) 512 E) 32

Mövzu: Üstlü, loqarifmik tənliklər və bərabərsizliklər

Sınıf: 10

İzah: Əvvəlcə tənliyin təyin oblastını tapaq:

$$\begin{cases} 8x > 0 \\ \log_2 x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x \geq 1 \end{cases} \Rightarrow x \in [1; +\infty) \text{ olmalıdır.}$$

$$\sqrt{\log_2 x} - \log_2(8x) + 5 = 0$$

$$\sqrt{\log_2 x} - (\log_2 8 + \log_2 x) + 5 = 0$$

$$\sqrt{\log_2 x} - \log_2 x + 2 = 0$$

$$\sqrt{\log_2 x} = t$$

əvəz etsək, $t - t^2 + 2 = 0$ və buradan $t_1 = -1$, $t_2 = 2$

$$\sqrt{\log_2 x} = -1 \text{ ola bilməz. } \sqrt{\log_2 x} = 2 \Rightarrow \log_2 x = 4 \Rightarrow x = 16$$

Doğru cavab: 16

A variantı 21 sayılı test tapşırığı

B variantı 16 sayılı test tapşırığı

C variantı 21 sayılı test tapşırığı

D variantı 7 sayılı test tapşırığı

$\vec{a} \langle -1; -1; 2 \rangle$, $\vec{b} \langle 2; 1; 1 \rangle$ və $\vec{c} \langle 1; 0; 3 \rangle$ vektorları verilmişdir.

$\vec{a} - (\vec{b} + \vec{c})$ vektorunun komponentlərini tapın.

A) $\langle 4; 3; 3 \rangle$

B) $\langle -4; -2; -2 \rangle$

C) $\langle -4; -3; -3 \rangle$

D) $\langle 2; 0; 5 \rangle$

E) $\langle -2; 0; -5 \rangle$

Mövzu: Vektorlar. Koordinatlar metodu

Sınıf: 11

İzah: $\vec{b} + \vec{c} = \langle 3; 1; 4 \rangle$ və

$\vec{a} = \langle -1; -1; 2 \rangle$ olduğundan

$\vec{a} - (\vec{b} + \vec{c}) = \langle -4; -2; -2 \rangle$ olar.

Doğru cavab: $\langle -4; -2; -2 \rangle$

A variantı 22 sayılı test tapşırığı

B variantı 17 sayılı test tapşırığı

C variantı 16 sayılı test tapşırığı

D variantı 5 sayılı test tapşırığı

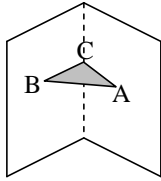
İkiüzlü bucağın müxtəlif üzlərində yerləşən A və B nöqtələrindən onun tilinə qədər olan AC və BC məsafələri üçün $AC=BC=AB$ olarsa, ikiüzlü bucağın qiymətini tapın.

A) 90° B) 45° C) 60° D) 75° E) 30°

Mövzu: Fəzada düz xətlər və müstəvilər

Sınıf: 10

İzah: $\triangle ABC$ bərabərtərəfli olduğu üçün $\angle C = 60^\circ$. Digər tərəfdən $\angle BCA$ ikiüzlü bucağın xətti bucağıdır. Deməli, ikiüzlü bucağın dərəcə ölçüsü 60° -dir.



Doğru cavab: 60°

A variantı 23 sayılı test tapşırığı

B variantı 25 sayılı test tapşırığı

C variantı 26 sayılı test tapşırığı

D variantı 25 sayılı test tapşırığı

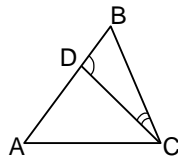
$\angle BDC + \angle BCD = 150^\circ$ olarsa,

$\angle BAC + \angle ACB$ cəminin dərəcə ölçüsünü tapın.

Mövzu: Üçbucaqlar

Sınıf: 7

İzah:



$$\angle BDC + \angle BCD = 150^\circ \Rightarrow \text{olar}$$

$$\angle B = 30^\circ$$

$$\text{Onda } \angle BAC + \angle ACB = 180^\circ - \angle B = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$$

Doğru cavab: 150°

A variantı 24 sayılı test tapşırığı

B variantı 24 sayılı test tapşırığı

C variantı 23 sayılı test tapşırığı

D variantı 24 sayılı test tapşırığı

a -nın hansı qiymətində

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(a^2 - 3a)x^3 + (a^2 - 2a - 3)x^2 + 1}{x^2 + 1} = 0 \text{ doğrudur?}$$

Mövzu: Funksiyanın limiti

Sınıf: 11

İzah: $a = ?$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(a^2 - 3a)x^3 + (a^2 - 2a - 3)x^2 + 1}{x^2 + 1} = 0 \text{ bərabərliyi}$$

surətdəki çoxhədlinin dərəcəsi məxrəcdəki çoxhədlinin dərəcəsindən kiçik olduqda və yalnız bu halda

$$\begin{cases} a^2 - 3a = 0 \\ a^2 - 2a - 3 = 0 \end{cases}$$

doğrudur. Oudur ki, $a^2 - 2a - 3 = 0$ olmalıdır. Əks

halda limit sıfıra bərabər ola bilməz. Deməli,

$$\begin{cases} a^2 - 3a = 0 \\ a^2 - 2a - 3 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a(a - 3) = 0 \\ (a - 3)(a + 1) = 0 \end{cases} \Rightarrow a = 3$$

Doğru cavab: 3

A variantı 25 sayılı test tapşırığı

B variantı 23 sayılı test tapşırığı

C variantı 24 sayılı test tapşırığı

D variantı 26 sayılı test tapşırığı

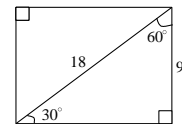
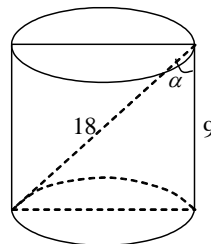
Ox kəsiyinin diaqonalı 18-ə, hündürlüyü isə 9-a bərabər olan silindrin doğurunu ilə ox kəsiyinin diaqonalı arasındakı bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.

Mövzu: Fırlanma cisimləri

Sınıf: 11

İzah: Silindrin ox kəsiyinin diaqonalı 18, hündürlüyü 9

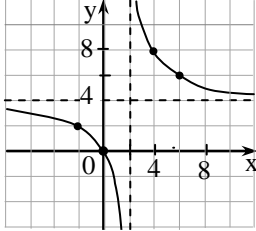
olduğundan, $\cos \alpha = \frac{9}{18} = \frac{1}{2}$ buradan, $\alpha = 60^\circ$ alınır.



Doğru cavab: 60

- A variantı 26 sayılı test tapşırığı**
B variantı 26 sayılı test tapşırığı
C variantı 25 sayılı test tapşırığı
D variantı 23 sayılı test tapşırığı

$y = \frac{k}{x-m} + n$ funksiyasının qrafiki verilmişdir. Qrafikə əsasən $(m+n+k)$ cəmini tapın.



Mövzu: Funksiyalar və qrafiklər

Sinif: 10

İzah: Qrafiklərin çevrilməsinə görə $m=2$ və $n=4$ olar.

$$y = \frac{k}{x-2} + 4 \text{ funksiyasının qrafikinin}$$

$O(0;0), (4;8), (6,6), (-2,2)$ nöqtələrindən keçdiyi şəkildən görünür. Bu nöqtələrdən hər hansı birinin koordinatlarını

$$y = \frac{k}{x-2} + 4 \text{ bərabərliyində yerinə yazsaq, } k\text{-ni tapa bilirik.}$$

$$O(0;0)\text{-i yazmaqla, } 0 = \frac{k}{0-2} + 4 \Rightarrow \frac{k}{-2} = -4; k = 8$$

alırıq. Deməli, $m+n+k=2+4+8=14$.

Doğru cavab: 14

- A variantı 27 sayılı test tapşırığı**
B variantı 27 sayılı test tapşırığı
C variantı 27 sayılı test tapşırığı
D variantı 27 sayılı test tapşırığı

Uyğunluğu müəyyən edin.

$$1. (x-4)^2 + (y-5)^2 + 2$$

$$2. (x^2-4)^2 + (y^2+5)^2 + 2$$

$$3. (x^2+4)^2 + (y^2+5)^2 + 2$$

- a. ƏKQ 43-dür
b. ƏKQ 27-dir
c. ƏKQ 2-dir
d. ƏKQ-ni $x = \pm 2$ və $y = 0$ olduqda alır
e. ƏKQ-ni $x = 0$ və $y = 0$ olduqda alır

Mövzu: Tam cəbri ifadələr

Sinif: 9

İzah:

$$1. (x-4)^2 + (y-5)^2 + 2 \text{ ifadəsi}$$

$(x-4)^2 \geq 0$ və $(y-5)^2 \geq 0$ olduğundan bu ifadə $x=4, y=5$ olduqda ƏKQ alır və ƏKQ=2 olar.

$$2. (x^2-4)^2 + (y^2+5)^2 + 2$$

$(x^2-4)^2 \geq 0$ və $(y^2+5)^2 \geq 25$ olduğundan bu ifadə ƏKQ-ni $x = \pm 2$ və $y = 0$ olduqda alır və ƏKQ-si 27 olur.

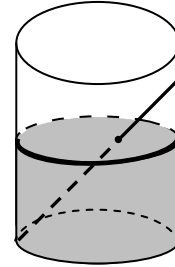
$$3. (x^2+4)^2 + (y^2+5)^2 + 2$$

$(x^2+4)^2 \geq 16$ və $(y^2+5)^2 \geq 25$ olduğundan bu ifadə ƏKQ-ni $x = 0$ və $y = 0$ olduqda alır və ƏKQ 43 olur.

Doğru cavab: 1- c , 2- b,d , 3- a,e

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

Hündürlüyü 20 sm olan silindr formalı qab yarısına qədər maye ilə doldurulmuş və içərisinə uzunluğu silindrin hündürlüyünə bərabər olan nazik çubuq yerləşdirilmişdir. Çubuğun bir ucu alt oturacaq çevrəsi üzərində, digər ucu isə qabın yan divarı üzərində olmaqla üst oturacaqdan 4 sm məsafədə yerləşir. Çubuğun maye daxilində qalan hissəsinin uzunluğunu tapın.



Mövzu: Hərəkət.Oxşarlıq

Sinif: 11

İzah: Şərtə görə $BM=10$ sm , $CD=4$ sm, $CM=6$ sm
 $CB=10+6=16$ sm

$AN=x, NC=20-x$ işarə edək.

Məlumdur ki, iki paralel müstəvini üçüncü müstəvi ilə kəsdikdə alınan kəsişmə düz xətləri bir-birinə paralel olur. Silindrdəki mayenin səthindən keçən müstəvi və silindrin alt oturacağı paralel müstəvilərdir və CA və CB düz xətlərindən keçən müstəvi bu paralel müstəvilərlə kəsişdikdə alınan MN və AB düz xətləri paralel olur:

$MN \parallel AB$

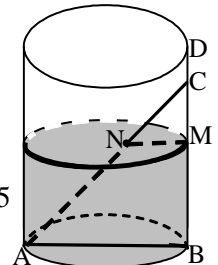
Odur ki, $\triangle ABC \sim \triangle NMC$. Buradan

$$\frac{CB}{CM} = \frac{AC}{NC} \text{ alınır, deməli}$$

$$\frac{16}{6} = \frac{20}{20-x} \Rightarrow 40 - 2x = 15, x = 12,5$$

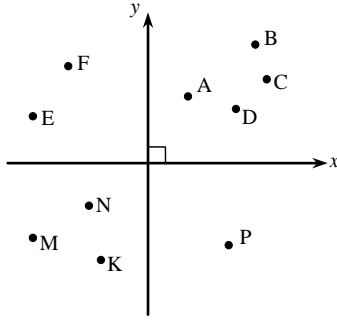
Doğru cavab: 12,5

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



Koordinat müstəvisində ixtiyari üçü bir düz xətt üzərində olmayan 10 nöqtə verilmişdir. Təpələri bu nöqtələrdə olan bütün mümkün üçbucaqlardan biri təsadüfi seçilir.

Həmin üçbucağın hər üç təpəsinin müxtəlif rüblərdə yerləşməsi ehtimalını tapın.



Mövzu: Ehtimal nəzəriyyəsi

Sınıf: 9

İzah:

Məlumdur ki, $P(A) = \frac{m}{n}$, burada A – təsadüfi seçilən

üçbucağın bütün təpələrinin müxtəlif rüblərdə yerləşməsi hadisəsi, n - mümkün hallar sayı, m - A hadisəsi üçün əlverişli hallar sayıdır. Aydındır ki,

$$n = {}_{10}C_3 = \frac{10!}{7!3!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8}{3!} = 120$$

Əlverişli hallar bütün təpələrin müxtəlif rüblərdə yerləşməsi hallarıdır.

1) Təpə nöqtələri I, II, III rüblərdə olan mümkün

üçbucaqların sayı $m_1 = 4 \cdot 2 \cdot 3 = 24$

2) Təpələri I, II, IV rüblərdə olan mümkün üçbucaqların sayı

$$m_2 = 4 \cdot 2 \cdot 1 = 8$$

3) Təpələri I, III, IV rüblərdə olan mümkün üçbucaqların

$$m_3 = 4 \cdot 3 \cdot 1 = 12$$

4) Təpələri II, III, IV rüblərdə olan mümkün üçbucaqların

sayı olduğundan $m_4 = 2 \cdot 3 \cdot 1 = 6$ alarıq. Onda

$$m = 24 + 8 + 12 + 6 = 50$$

$$P(A) = \frac{50}{120} = \frac{5}{12}$$

$$\text{Doğru cavab: } \frac{5}{12}$$

A variantı 30 sayılı test tapşırığı

B variantı 30 sayılı test tapşırığı

C variantı 30 sayılı test tapşırığı

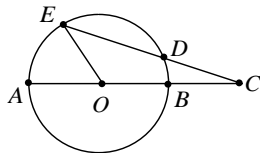
D variantı 30 sayılı test tapşırığı

Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrəyə onun xaricində götürülmüş C nöqtəsindən CA və CE kəsənləri çəkilmişdir.

$CD = AO$ olarsa,

$$\angle ACE = \frac{1}{3} \cdot \angle AOE$$

olduğunu isbat edin.



Mövzu: Çevrə və daire

Sınıf: 9

İsbat:

I üsul:

$\angle ACE = \alpha$ işarə edək. $\triangle ODC$ bərabəryanlı olduğu üçün $\angle AOE = \beta$

$$\angle DOB = \alpha \Rightarrow \overset{\cup}{BmD} = \alpha$$

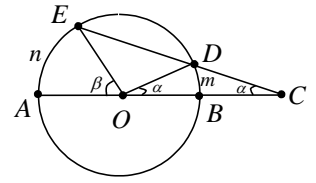
$$\angle AOE = \beta$$

olduğu üçün

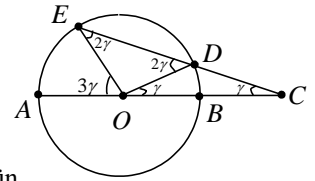
$\overset{\cup}{AnE} = \beta$ olar. Məlumdur ki,

$$\angle ACE = \frac{\overset{\cup}{AnE} - \overset{\cup}{BmD}}{2}, \text{ yəni } \alpha = \frac{\beta - \alpha}{2}.$$

Buradan $\alpha = \frac{1}{3}\beta \Rightarrow \angle ACE = \frac{1}{3}\angle AOE$ alınır.



II üsul:



$\angle ACE = \gamma$ işarə edək,

$\triangle ODC$ bərabəryanlı olduğu üçün

$\angle DOB = \gamma$ olar. Üçbucağın xarici bucağının xassəsinə görə

$\triangle ODC$ -də $\angle EDO$ xarici bucağı $\angle EDO = 2\gamma$ olar.

$\triangle EOD$ bərabəryanlı olduğu üçün $\angle OED = \angle ODE = 2\gamma$.

Buradan $\angle AOE = 180^\circ - (180^\circ - 4\gamma + \gamma) = 3\gamma$ olar.

Deməli, $\angle AOE = 3\gamma = 3 \cdot \angle ACE$ Yəni

$$\angle ACE = \frac{1}{3} \angle AOE.$$

Fizika

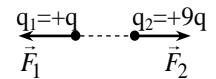
A variantı 31 sayılı test tapşırığı

B variantı 52 sayılı test tapşırığı

C variantı 44 sayılı test tapşırığı

D variantı 38 sayılı test tapşırığı

Sükunətdəki nöqtəvi yüklər arasındakı Kulon qüvvələrinin modulları üçün hansı münasibət doğrudur (q_1 və q_2 yüklərin miqdarıdır)?



A) $F_1 = \frac{1}{9} F_2$

B) $F_1 = 9F_2$

C) $F_1 = F_2$

D) $F_1 = \frac{1}{3} F_2$

E) $F_1 = 3F_2$

Mövzu: Elektrik yükü. Elektrik sahəsi

Sınıf: 11

İzah: Sükunətdəki nöqtəvi yüklər arasındakı Kulon qarşılıqlı

təsir qüvvələri $F_{12} = F_{21} = k \frac{|q_1||q_2|}{r^2} = k \frac{9q^2}{r^2}$ olur. Ona

görə $F_1 = F_2$ alınır.

Doğru cavab: $F_1 = F_2$

A variantı 32 sayılı test tapşırığı

B variantı 51 sayılı test tapşırığı**C variantı 42 sayılı test tapşırığı****D variantı 44 sayılı test tapşırığı**

Hansı ifadələr maqnit selinin vahidinə uyğundur?

- I. Hn·A
 II. Om·m
 III. V·san
 A) yalnız II B) I, III C) I, II, III
 D) I, II E) yalnız III

Mövzu: Bölmələr arasında genetik əlaqə**Sınıf:** 11**İzah:** Maqnit selinin ifadəsi $\Phi = LI$ düsturu ilə ifadə olunur.

$$\text{Onda } |\Phi| = |L| \cdot |I| = 1\text{Hn} \cdot \text{A}. \text{ Eyni zamanda } \varepsilon_i = \left| \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \right|$$

düsturundan $\Delta\Phi = \varepsilon_i \cdot \Delta t$ olur. Buradan $\Delta\Phi = 1\text{V} \cdot \text{san}$ alınır.

Doğru cavab: I və III**A variantı 33 sayılı test tapşırığı****B variantı 49 sayılı test tapşırığı****C variantı 43 sayılı test tapşırığı****D variantı 37 sayılı test tapşırığı**Kütləsi 1,5 t olan avtomobil $10 \frac{\text{m}}{\text{san}}$ sürətlə əyrilik radiusu

20 m olan qabarıq körpü üzərində bərabərsürətlə hərəkət edir. Körpünün tən ortasında avtomobil ona hansı qüvvə

$$\text{ilə təsir edər } \left(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kq}} \right)?$$

- A) 30 kN B) 10 kN C) 12,5 kN
 D) 15 kN E) 7,5 kN

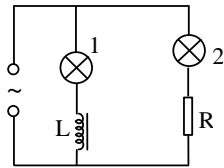
Mövzu: Ağırlyq qüvvəsi. Ümumdünya cazibə qanunu**Sınıf:** 10**İzah:** Qabarıq körpü üzərində avtomobil bərabərsürətlə hərəkət etdikdə çevrənin mərkəzinə yönəlmiş təcil yaranır və avtomobilə təsir edən qüvvə

$$F = m(g - a) = m\left(g - \frac{v^2}{r}\right) \text{ olar. Onda}$$

$$F = 1500 \cdot \left(10 - \frac{100}{20}\right) = 1500 \cdot 5 = 7500\text{N} = 7,5\text{kN}.$$

Doğru cavab: 7,5 kN**A variantı 34 sayılı test tapşırığı****B variantı 43 sayılı test tapşırığı****C variantı 33 sayılı test tapşırığı****D variantı 40 sayılı test tapşırığı**

Tezliyi tənzimlənən dəyişən cərəyan generatorundan qidalanan dövrənin sxemi verilmişdir. Tezliyin müəyyən qiymətində hər iki lampa eyni parlaqlıqla közərir. Tezliyi azaltdıqda lampaların parlaqlığı ($U_m = \text{const}$):



- | | | |
|----|----------|----------|
| | Lampa 1 | Lampa 2 |
| A) | azalar | dəyişməz |
| B) | dəyişməz | azalar |
| C) | artar | azalar |
| D) | artar | dəyişməz |

E) dəyişməz artar

Mövzu: Dəyişən cərəyan**Sınıf:** 11**İzah:** Dəyişən cərəyan generatoruna paralel birləşdirilmiş 1 lampası L induktivlikli sargaca, 2 lampası isə R aktiv müqavimətə ardıcıl birləşdirilmişdir. Onda 1 lampasından

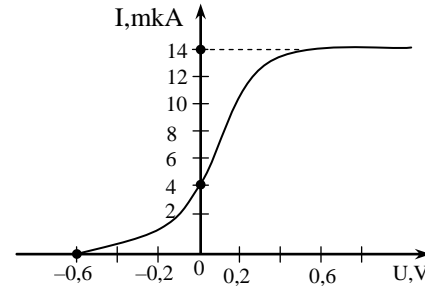
keçən cərəyan şiddəti $I_{m1} = \frac{U_m}{\omega L}$, 2 lampasından keçən

cərəyan şiddəti $I_{m2} = \frac{U_m}{R}$ düsturları ilə ifadə olunur. Əgər

dövrədən keçən cərəyanın tezliyi azaldılarsa, 1 lampasından keçən cərəyan şiddəti artar, 2 lampasından keçən cərəyan şiddəti dəyişməz. Çünki R aktiv müqavimət tezlikdən asılı deyil.

Doğru cavab: Lampa 1-artar Lampa 2-dəyişməz**A variantı 35 sayılı test tapşırığı****B variantı 37 sayılı test tapşırığı****C variantı 46 sayılı test tapşırığı****D variantı 34 sayılı test tapşırığı**Fotoeffekt zamanı udulan fotonun tezliyi $8 \cdot 10^{14}$ Hz-dir.

Cərəyan şiddətinin katodla anod arasındakı gərginlikdən asılılıq qrafikinə görə elektronun katoddan çıxış işini

hesablayın ($h = 6,6 \cdot 10^{-34}$ C·san, $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Kl).

- A) $4,12 \cdot 10^{-19}$ C B) $4,26 \cdot 10^{-19}$ C
 C) $4,36 \cdot 10^{-19}$ C D) $4,86 \cdot 10^{-19}$ C
 E) $4,32 \cdot 10^{-19}$ C

Mövzu: İşıq kvantları**Sınıf:** 11**İzah:** Fotoeffekt üçün Eynşteyn düsturundan

$$h\nu = A_\phi + eU_s, \text{ çıxış işi } A_\phi = h\nu - eU_s \text{ hesablamaq}$$

olar. Saxlayıcı gərginliyin qiymətinin isə cərəyan şiddətinin katodla anod arasındakı gərginlikdən asılılıq qrafikindən $U_{\text{sax}} = 0,6\text{V}$ olduğu müəyyən olunur.

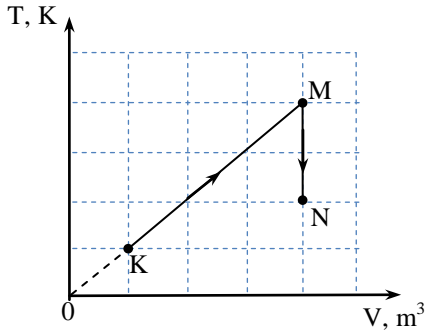
Kəmiyyətlərin qiymətlərini yerinə yazmaqla çıxış işini hesablamaq olar:

$$A_\phi = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ C} \cdot \text{san} \cdot 8 \cdot 10^{14} \text{ Hz} - 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Kl} \cdot 0,6\text{V} =$$

$$= 4,32 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

Doğru cavab: $4,32 \cdot 10^{-19}$ C**A variantı 36 sayılı test tapşırığı****B variantı 50 sayılı test tapşırığı****C variantı 35 sayılı test tapşırığı****D variantı 32 sayılı test tapşırığı**

Verilmiş kütləli biratomlu ideal qazın diaqramın K nöqtəsinə uyğun halında təzyiqi 20 kPa-dır. Qazın M və N nöqtələrinə uyğun halında təzyiqini müəyyən edin (V – qazın həcmi, T – mütləq temperatur, bölgülər eynidir).



	M-də	N-də
A)	20 kPa	40 kPa
B)	40 kPa	20 kPa
C)	10 kPa	20 kPa
D)	20 kPa	10 kPa
E)	20 kPa	20 kPa

Mövzu: MKN-in əsasları. Qaz qanunları

Sınıf: 10

İzah: Verilmiş kütləli ideal qazın hal tənliyinə əsasən

diaqramın KM hissəsində ($\frac{pV}{T} = \text{const}$), qazın həcmi

temperaturla düz mütənasib olduğundan $p = \text{const}$ olur. Ona görə diaqramın M nöqtəsinə uyğun təzyiğin qiyməti $p_M = p_K = 20 \text{ kPa}$ olur. Lakin diaqramın MN hissəsində izoxorik ($V = \text{const}$) soyuma proses baş verir. İzoxorik soyuma zamanı təzyiq temperaturla düz mütənasib olur, yəni temperatur iki dəfə azaldıqda təzyiq də 2 dəfə azalar. Ona görə də N nöqtəsinə uyğun təzyiq M nöqtəsinə uyğun

təzyiqdən iki dəfə kiçik olur, yəni $P_N = \frac{P_M}{2} = \frac{20}{2} = 10 \text{ kPa}$.

Doğru cavab: $P_M = 20 \text{ kPa}$, $P_N = 10 \text{ kPa}$

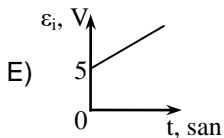
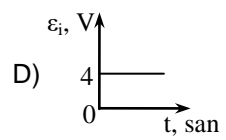
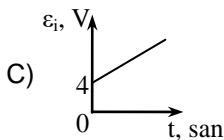
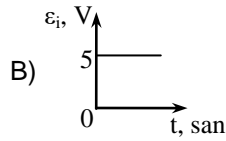
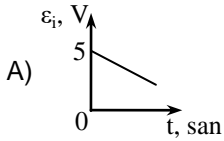
A variantı 37 sayılı test tapşırığı

B variantı 38 sayılı test tapşırığı

C variantı 52 sayılı test tapşırığı

D variantı 41 sayılı test tapşırığı

Qapalı keçirici konturla hüdudlanmış səthdən keçən maqnit seli $\Phi = 4 + 5t$ (Vb) qanunu ilə dəyişir. Hansı qrafik bu konturda yaranan induksiya EQ-nin modulunun zamandan asılılığını ifadə edir?



Mövzu: Elektromaqnit induksiya

Sınıf: 11

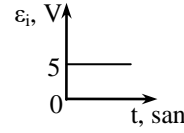
İzah: Qapalı keçirici konturdan keçən maqnit seli dəyişdikdə konturda induksiya EQ-si yaranır. Yaranan

induksiya EQ-ın modulu $|\varepsilon_i| = \left| \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \right| = \Phi'(t)$ olur.

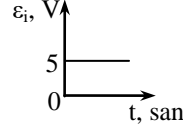
Şərtə görə $|\varepsilon_i| = \Phi'(t) = (4+5t)' = 5V$ olur, yəni sabit qalır.

Onda $|\varepsilon_i|(t)$

asılılıq qrafiki



Doğru cavab:



A variantı 38 sayılı test tapşırığı

B variantı 48 sayılı test tapşırığı

C variantı 37 sayılı test tapşırığı

D variantı 39 sayılı test tapşırığı

Şagirdlər laboratoriya məşğələsində sürtünmə əmsalını müəyyən etmək üçün cədvəl qurmuşdurlar. Cədvəldəki boş xanaya dayaqın reaksiya qüvvəsinin (N) hansı qiyməti yazılmalıdır ($F_{\text{sür}}$ – sürtünmə qüvvəsidir)?

N (N)	2	4	
$F_{\text{sür}}$ (N)	0,4	0,8	1,2

A) 10 B) 6 C) 5 D) 3 E) 7

Mövzu: Elastiklik qüvvəsi. Sürtünmə qüvvəsi

Sınıf: 10

İzah: Sürtünmə qüvvəsi $F_{\text{sür}} = \mu N$ düsturu ilə ifadə

olduğundan $\mu = \frac{F_{\text{sür}}}{N} = \frac{0,4}{2} = \frac{0,8}{4} = 0,2$ olur. Onda

$F_{\text{sür}} = 0,2N$ olduğu halda $N = \frac{F_{\text{sür}}}{\mu} = \frac{1,2}{0,2} = 6$ olar.

Doğru cavab: 6

A variantı 39 sayılı test tapşırığı

B variantı 47 sayılı test tapşırığı

C variantı 47 sayılı test tapşırığı

D variantı 50 sayılı test tapşırığı

$2 \cdot 10^{-26}$ kq kütləli yüklü zərrəcik induksiya 20 mTl olan bir cins maqnit sahəsinin induksiya xətlərinə perpendikulyar istiqamətdə $1,6 \cdot 10^5 \frac{\text{m}}{\text{san}}$ sürətlə sahəyə daxil olur.

Zərrəciyin cızdığı çevrənin radiusu 50 sm olarsa, onun yükünün qiymətini hesablayın.

A) $9,6 \cdot 10^{-19} \text{ Kl}$ B) $4,8 \cdot 10^{-19} \text{ Kl}$ C) $3,2 \cdot 10^{-19} \text{ Kl}$
D) $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Kl}$ E) $6,4 \cdot 10^{-19} \text{ Kl}$

Mövzu: Yüklü zərrəciklərin maqnit sahəsində hərəkəti

Sınıf: 11

İzah: Bir cins maqnit sahəsinin induksiya xətlərinə perpendikulyar istiqamətdə daxil olan yüklü zərrəcik çevrə üzrə bərabərsürətli hərəkət edir. Həmin çevrənin əyrilik

radiusu $R = \frac{mv}{qB}$ düsturu ilə ifadə olunur. Buradan

$$q = \frac{mv}{RB} = \frac{2 \cdot 10^{-26} \cdot 1,6 \cdot 10^5 \frac{m}{s}}{0,5 \cdot 20 \cdot 10^{-3} Tl} = 3,2 \cdot 10^{-19} Kl.$$

Doğru cavab: $3,2 \cdot 10^{-19} Kl$

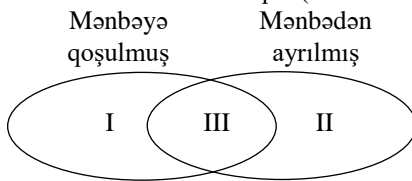
A variantı 40 sayılı test tapşırığı

B variantı 33 sayılı test tapşırığı

C variantı 34 sayılı test tapşırığı

D variantı 31 sayılı test tapşırığı

Eyler-Venn diaqramında uyğun bəndləri müəyyən edin. Müstəvi hava kondensatorlardan biri sabit gərginlik mənbəyinə qoşulmuş, digəri isə yükləndikdən sonra mənbədən ayrılıbmışdır. Hər iki kondensatorun lövhələri arasındakı məsafəni azaldıqda (lövhələrin sahəsi sabitdir):



- Elektrik tutumu artır
- Yükü artır
- Lövhələr arasında gərginlik azalır
- Enerjisi artır
- Enerjisi azalır

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

Mövzu: Elektrik tutumu

Sınıf: 11

İzah: Müstəvi hava kondensatorunun lövhələri arasındakı məsafə azaldıqda:

- Elektrik tutumu ($C = \frac{\epsilon_0 S}{d}$) həm kondensatoru sabit gərginlik mənbəyinə qoşduqda ($U = \text{const}$), həm də gərginlik mənbəyindən ayırdıqdan sonra ($q = \text{const}$) artar (III);
- Elektrik yükü sabit gərginlik mənbəyinə qoşulduqda ($U = \text{const}$) ($q = CU = \frac{\epsilon_0 S U}{d}$) artar (I);
- Kondensatoru sabit gərginlik mənbəyindən ayırdıqdan sonra ($q = \text{const}$, $U = \frac{q}{C} = \frac{qd}{\epsilon_0 S}$) onun lövhələri arasındakı gərginlik azalar (II);
- Enerji-kondensatoru sabit gərginlik mənbəyinə qoşduqda ($U = \text{const}$) $W_e = \frac{CU^2}{2} = \frac{\epsilon_0 S U^2}{2d}$ enerjisi artar (I);
- Kondensatoru sabit gərginlik mənbəyindən ayırdıqdan sonra ($q = \text{const}$) isə enerjisi ($W_e = \frac{q^2}{2C} = \frac{q^2 d}{2\epsilon_0 S}$) azalar (II).

Doğru cavab: I-2, 4; II-3, 5; III-1

A variantı 41 sayılı test tapşırığı

B variantı 42 sayılı test tapşırığı

C variantı 32 sayılı test tapşırığı

D variantı 36 sayılı test tapşırığı

Difraksiya qəfəsinin periodu nə qədər olmalıdır ki, onun üzərinə tezliyi $6 \cdot 10^{14}$ Hs olan işıq düşdükdə alınan

maksimumların ən böyük tərtibi 4 olsun ($c = 3 \cdot 10^8 \frac{m}{s}$)?

- A) 2 mkm B) 6 mkm C) 4 mkm
D) 5 mkm E) 3 mkm

Mövzu: Dalğa optikası

Sınıf: 11

İzah: Difraksiya qəfəsi üçün maksimumluq şərti belədir:

$$d \cdot \sin \varphi = k\lambda$$

k-nın maksimal qiyməti $\varphi = 90^\circ$, $\sin 90^\circ = 1$ olduqda alınır:

$$k = \frac{d}{\lambda}$$

Onda difraksiya qəfəsinin periodunu hesablamaq olar:

$$d = k \cdot \lambda = \frac{k \cdot c}{v} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 10^8}{6 \cdot 10^{14}} = 2 \cdot 10^{-6} m = 2 \text{ mkm}$$

Doğru cavab: 2 mkm

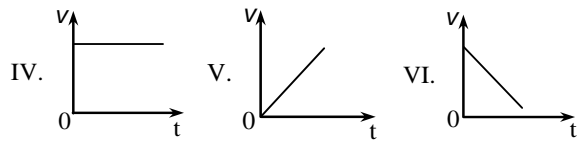
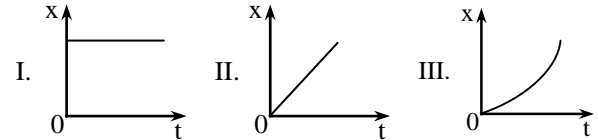
A variantı 42 sayılı test tapşırığı

B variantı 45 sayılı test tapşırığı

C variantı 36 sayılı test tapşırığı

D variantı 47 sayılı test tapşırığı

Cisimlərin Yerə nəzərən hərəkət qrafikləri verilmişdir. Hansı cisimlərlə bağlı hesablama sistemi ətalət hesablama sistemidir?



- A) yalnız I və V B) I, III, V C) I, II, IV
D) yalnız IV və VI E) II, III, VI

Mövzu: Nyuton qanunları

Sınıf: 10

İzah: Yerə nəzərən ya sükunətdə (I), ya da düz xəfli bərabərsürətli (II və IV) hərəkətdə olan cisimlərlə bağlı hesablama sistemi ətalət hesablama sistemidir.

Doğru cavab: I, II, IV

A variantı 43 sayılı test tapşırığı

B variantı 44 sayılı test tapşırığı

C variantı 39 sayılı test tapşırığı

D variantı 42 sayılı test tapşırığı

Doyan buxarın izotermik sıxılması zamanı onun kütləsi (m) və sıxlığı (ρ):

- A) azalar B) dəyişməz

- B) artar dəyişməz
C) dəyişməz azalar
D) dəyişməz artar
E) artar azalar

Mövzu: Doyan və doymayan buxar

Sınıf: 10

İzah: Doyan buxarı izotermik olaraq sıxdıqda, buxar molekullarının bir hissəsi mayeyə çevrildiyindən buxarın kütləsi azalır. Lakin doyan buxarın sıxlığı dəyişmir.

Doğru cavab: m -azalır; ρ -dəyişməz

A variantı 44 sayılı test tapşırığı

B variantı 39 sayılı test tapşırığı

C variantı 49 sayılı test tapşırığı

D variantı 52 sayılı test tapşırığı

Bircins maqnit sahəsində yerləşmiş 0,4 m uzunluqlu cərəyanlı düz naqilə təsir edən maksimal qüvvə 20 mN-dur. Naqildəki cərəyan şiddəti 5 A olarsa, maqnit induksiya vektorunun modulunu hesablayın.

- A) 3 mTl B) 2 mTl C) 4 mTl
D) 5 mTl E) 10 mTl

Mövzu: Maqnit sahəsi. Maqnit induksiya

Sınıf: 11

İzah: Bircins maqnit sahəsində yerləşmiş naqilə maqnit sahəsinin təsir qüvvəsi $F_{\max} = BI\ell$ düsturu ilə ifadə olunur. Buradan

$$B = \frac{F_{\max}}{I\ell} = \frac{20 \cdot 10^{-3} \text{ N}}{5 \text{ A} \cdot 0,4 \text{ m}} = 10 \cdot 10^{-3} \text{ Tl} = 10 \text{ mTl} \text{ alınır.}$$

Doğru cavab: 10 mTl

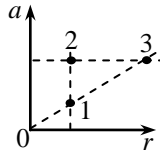
A variantı 45 sayılı test tapşırığı

B variantı 46 sayılı test tapşırığı

C variantı 38 sayılı test tapşırığı

D variantı 48 sayılı test tapşırığı

Çevrə üzrə bərabərsürətli hərəkət edən cisimlərin mərkəzəqaçma təcilinin çevrənin radiusundan asılılıq diaqramı verilmişdir. Bucaq sürətlərinin diaqramın müxtəlif nöqtələrə uyğun qiymətləri arasında hansı münasibət doğrudur?



- A) $\omega_3 < \omega_2 = \omega_1$ B) $\omega_3 > \omega_2 = \omega_1$ C) $\omega_2 > \omega_1 = \omega_3$
D) $\omega_2 = \omega_3 > \omega_1$ E) $\omega_3 > \omega_2 > \omega_1$

Mövzu: Çevrə üzrə bərabərsürətli hərəkət

Sınıf: 10

İzah: Çevrə üzrə bərabərsürətli hərəkət edən cisimlərin təcili

$a = \omega^2 r$ düsturuna əsasən $a(r)$ düz mütənasib olduğu üçün

$\omega = \text{const}$, yəni $\omega_1 = \omega_3$ olur. Diaqrama əsasən $a_1 = \omega_1^2 r$ və

$a_2 = \omega_2^2 r$ -dir. $a_2 > a_1$ olduğunda $\omega_2 > \omega_1$ olar. Nəticədə

$\omega_2 > \omega_1 = \omega_3$

Doğru cavab: $\omega_2 > \omega_1 = \omega_3$

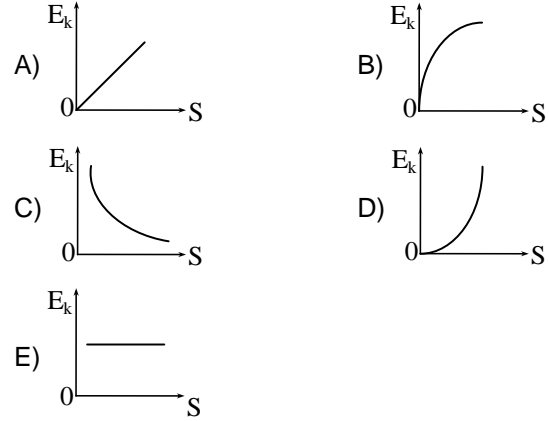
A variantı 46 sayılı test tapşırığı

B variantı 35 sayılı test tapşırığı

C variantı 44 sayılı test tapşırığı

D variantı 49 sayılı test tapşırığı

Kütləsi m olan cisim sükunət vəziyyətindən sabit F qüvvəsinin təsiri ilə hərəkət edir. Hansı qrafik cismin kinetik enerjisinin gedilən yoldan asılılığına uyğundur?



Mövzu: Enerji. Saxlanma qanunları

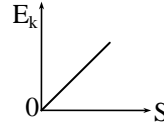
Sınıf: 10

İzah: Sükunət vəziyyətindən ($E_{k1} = 0$) sabit F qüvvəsinin

təsiri ilə hərəkət edən m kütləli cisim üzərində görülən iş

$A = E_{k2} - E_{k1} = E_{k2} = F \cdot S$ olar. Onda E_k yerdəyişmə ilə düz mütənasib olar.

Doğru cavab:



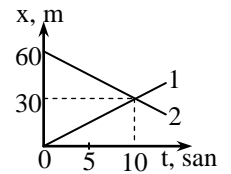
A variantı 47 sayılı test tapşırığı

B variantı 44 sayılı test tapşırığı

C variantı 45 sayılı test tapşırığı

D variantı 33 sayılı test tapşırığı

Bir düz xətt üzrə hərəkət edən iki maddi nöqtənin koordinatının zamandan asılılıq qrafikləri verilmişdir. Müşahidəyə başlayandan sonrakı 4-cü saniyənin sonunda maddi nöqtələr arasındakı məsafəni hesablayın.



- A) 36 m B) 42 m C) 24 m D) 40 m E) 20 m

Mövzu: Düzxətli bərabərsürətli və dəyişənsürətli hərəkət

Sınıf: 10

İzah: 4-cü saniyənin sonunda hər bir cismin koordinatını

hesablamaq üçün $x = x_0 + vt$ düsturundan istifadə

edilməlidir. Bunun üçün hər bir cismin sürətlərini

hesablamaq lazımdır:

$$v_1 = \frac{30 \text{ m}}{10 \text{ san}} = 3 \frac{\text{m}}{\text{san}} \text{ və } v_2 = \frac{60 - 30}{10} = 3 \frac{\text{m}}{\text{san}}$$

1-ci cismin 4-cü saniyənin sonunda koordinatı

$$x_1 = vt = 3 \cdot 4 = 12 \text{ m}$$

2-ci cisim isə $x_2 = x_0 - vt = 60 - 3 \cdot 4 = 60 - 12 = 48 \text{ m}$ -dir.

Onda 4-cü saniyənin sonunda I və II cisimlər arasındakı

məsafə $S = x_2 - x_1 = 48 - 12 = 36 \text{ m}$ olur.

Doğru cavab: 36 m

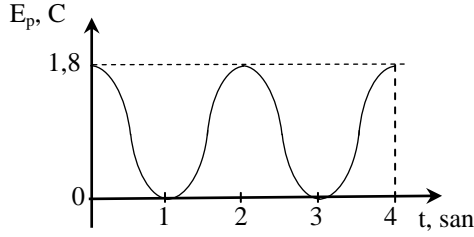
A variantı 48 sayılı test tapşırığı

B variantı 32 sayılı test tapşırığı

C variantı 48 sayılı test tapşırığı

D variantı 43 sayılı test tapşırığı

Sərtliyi $1 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$ olan yaya bağlanmış cisim harmonik rəqs edir. Yayın potensial enerjisinin zamandan asılılıq qrafikinə əsasən cismin 4 san müddətində getdiyi yolu hesablayın.



- A) 8 sm B) 24 sm C) 48 sm
D) 16 sm E) 36 sm

Mövzu: Mexaniki rəqslər və dalğalar

Sınıf: 10

İzah: Harmonik rəqs zamanı yayın potensial enerjisinin zamandan asılılıq qrafikindən rəqs periodunun $T=4$ san olması alınır. Potensial enerjinin maksimal qiymətindən

$$E_{P_{\text{mak}}} = \frac{kx_m^2}{2} = 1,8, \text{ cismin maksimal yerdəyişməsini}$$

hesablamaq olar:

$$x_m = \sqrt{\frac{2 \cdot 1,8 \text{ N} \cdot \text{m}}{1000 \frac{\text{N}}{\text{m}}}} = \sqrt{\frac{3,6}{1000}} = \sqrt{\frac{36}{10000}} = \frac{6}{100} = 0,06 \text{ m}$$

Bir period müddətində cismin yerdəyişməsi

$$S = 4 \cdot x_m = 4 \cdot 0,06 = 0,24 \text{ m} = 24 \text{ sm}$$

Doğru cavab: 24 sm

A variantı 49 sayılı test tapşırığı**B variantı 31 sayılı test tapşırığı****C variantı 50 sayılı test tapşırığı****D variantı 45 sayılı test tapşırığı**

Mənbələrdən hansı süni işıq mənbəyidir?

- A) ildırım B) yanan şam C) şimal parıltısı
D) Günəş E) ulduz

Mövzu: Həndəsi optika

Sınıf: 9

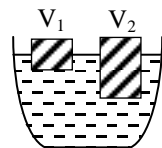
İzah: Verilmiş cavablardan yalnız yanan şam süni işıq mənbəyidir.

Doğru cavab: yanan şam

A variantı 50 sayılı test tapşırığı**B variantı 36 sayılı test tapşırığı****C variantı 65 sayılı test tapşırığı****D variantı 46 sayılı test tapşırığı**

Sıxlıqları eyni və həcmələri $V_1=V$, $V_2=3V$ olan cisimlər maye səthində üzür.

Onlara təsir edən Arximed qüvvələri arasında hansı münasibət doğrudur?



- A) $F_2=9F_1$ B) $F_2=3F_1$ C) $F_1=9F_2$
D) $F_1=3F_2$ E) $F_1=F_2$

Mövzu: Aero-hidrostatika. Aero-hidrodinamika

Sınıf: 7

İzah: Mayədə üzən cisimlərə təsir edən Arximed qüvvəsi cisimlərə təsir edən ağırlıq qüvvəsinə bərabər olur. Ona görə

$$F_1 = F_{A_1} = F_{ağ_1} = m_1 g = \rho_1 V_1 g = \rho_1 V g$$

$$F_2 = F_{A_2} = F_{ağ_2} = m_2 g = \rho_2 V_2 g = \rho_2 3V g$$

olur. $\rho_1 = \rho_2 = \rho$ yazmaqla $F_1 = \rho V g$ və

$$F_2 = 3\rho V g = 3F_1 \text{ alınar.}$$

Doğru cavab: $F_2 = 3F_1$

A variantı 51 sayılı test tapşırığı**B variantı 50 sayılı test tapşırığı****C variantı 50 sayılı test tapşırığı****D variantı 35 sayılı test tapşırığı**

$\frac{2W}{I^2}$ ifadəsi ilə hansı fiziki kəmiyyət təyin olunur

(I -cərəyan şiddəti, W - sarğacın maqnit sahəsinin enerjisidir)?

- A) maqnit seli
B) naqilin müqaviməti
C) sarğacın induktivliyi
D) maqnit sahəsinin enerji sıxlığı
E) maqnit sahəsinin induksiyası

Mövzu: Maqnit sahəsinin enerjisi

Sınıf: 11

İzah: $\frac{2W}{I^2}$ ifadəsinin hansı fiziki kəmiyyətlə təyin olunmasını aydınlaşdırmaq üçün bu ifadədə

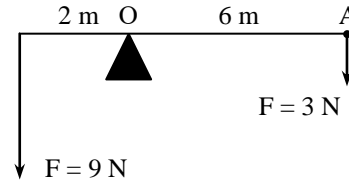
$$W = \frac{LI^2}{2} \text{ düsturunu yerinə yazsaq. Onda}$$

$$\frac{2W}{I^2} = \frac{2 \cdot \frac{LI^2}{2}}{I^2} = L \text{ olur.}$$

Doğru cavab: Sarğacın induktivliyi

A variantı 52 sayılı test tapşırığı**B variantı 34 sayılı test tapşırığı****C variantı 31 sayılı test tapşırığı****D variantı 51 sayılı test tapşırığı**

Çəkisiz lingin A nöqtəsi O dayaq nöqtəsinə nəzərən:



- A) saat əqrəbi istiqamətində fırlanır
B) bizdən şəkil müstəvisinə doğru hərəkət edir
C) saat əqrəbinin əksinə fırlanır
D) tarazlıqda qalır
E) şəkil müstəvisindən bizə doğru hərəkət edir

Mövzu: Statikanın əsasları

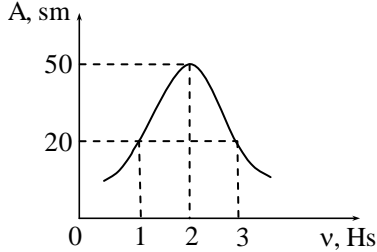
Sınıf: 7

İzah: Momentlər qaydasına görə $F_1 d_1 = 9 \cdot 2 = 18 \text{ Nm}$ və $F_2 d_2 = 3 \cdot 6 = 18 \text{ Nm}$, yəni $F_1 d_1 = F_2 d_2$ olur. Buradan alınır ki, ling və onun ucu olan A nöqtəsi O nöqtəsinə nəzərən tarazlıqda qalar.

Doğru cavab: Tarazlıqda qalır

- A variantı 53 sayılı test tapşırığı**
B variantı 53 sayılı test tapşırığı
C variantı 55 sayılı test tapşırığı
D variantı 54 sayılı test tapşırığı

Harmonik rəqs edən yaylı rəqqasın amplitudunun xarici qüvvənin tezliyindən asılılıq qrafiki verilmişdir. Əgər yükün kütləsi 100 q olarsa, rezonans anında qüvvənin qiymətini nyutonla hesablayın ($\pi^2=10$).



Mövzu: Mexaniki rəqslər və dalğalar

Sınıf: 10

İzah: Mexaniki rəqslərdə rezonans tezliyin rəqslərin amplitud qiymətinə uyğun qiymətində baş verir. Onda $v = 2Hs$ olur. Rezonans halında xarici qüvvənin qiyməti onun maksimal qiyməti olur:

$$F_{\max} = ma_m = m \cdot 4\pi^2 \cdot v^2 \cdot x_m = 0,1 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 4 \cdot \frac{1}{2} = 8N$$

Doğru cavab: 8

- A variantı 54 sayılı test tapşırığı**
B variantı 56 sayılı test tapşırığı
C variantı 53 sayılı test tapşırığı
D variantı 55 sayılı test tapşırığı

Hansı ifadələr doğrudur?

β^- -parçalanma zamanı:

1. Nuklonların sayı dəyişmir
2. Nuklonların sayı 1 vahid artır
3. Protonların sayı 1 vahid artır
4. Protonların sayı 1 vahid azalır

Mövzu: Atom və nüvə fizikası

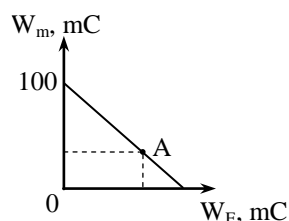
Sınıf: 11

İzah: Radioaktiv nüvələrin β^- -çevrilməsində nüvə daxilində bir neytronun protona və elektrona çevrilməsi baş verir. Ona görə də nüvədəki nuklonların sayı və ya kütlə ədədi dəyişmir (1). Protonların sayı isə bir vahid artır (3).

Doğru cavab: 1, 3

- A variantı 55 sayılı test tapşırığı**
B variantı 55 sayılı test tapşırığı
C variantı 54 sayılı test tapşırığı
D variantı 53 sayılı test tapşırığı

Rəqs konturundakı maqnit sahəsinin enerjisinin elektrik sahəsinin enerjisindən asılılıq qrafiki verilmişdir. A nöqtəsinə uyğun anda sarğacdakı cərəyan şiddətinin ani qiyməti



onun maksimal qiymətindən 2 dəfə az olarsa, bu vəziyyətdə elektrik sahəsinin enerjisini hesablayın (enerji itkisi nəzərə alınmır, cavabı mC-la ifadə edin).

Mövzu: Elektromaqnit rəqsləri və dalğaları

Sınıf: 11

İzah: Rəqs konturunda elektromaqnit rəqsləri zamanı tam enerji $W=W_m+W_e$ düsturu ilə ifadə olunur. Şərtə görə A nöqtəsinə uyğun anda cərəyan şiddətinin ani qiyməti

$$I_A = \frac{I_m}{2} \text{ olduğundan sarğacdakı maqnit sahəsinin}$$

$$\text{enerjisinin ani qiyməti } W_{m_A} = \frac{LI_A^2}{2} = \frac{LI_m^2}{8} = \frac{1}{4} W \text{ olar.}$$

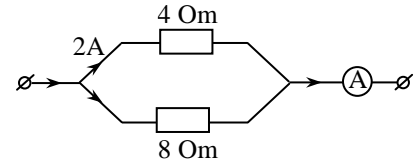
Onda $W = \frac{1}{4} W + W_e$ alınır. Buradan

$$W_e = \frac{3}{4} W = \frac{3}{4} \cdot 100 = 75mC$$

Doğru cavab: 75

- A variantı 56 sayılı test tapşırığı**
B variantı 54 sayılı test tapşırığı
C variantı 56 sayılı test tapşırığı
D variantı 56 sayılı test tapşırığı

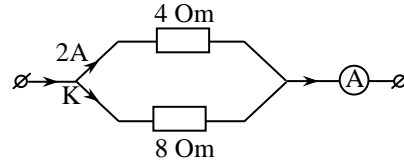
Ampermetrin göstərişi nəyə bərabərdir (cavabı amperlə ifadə edin)?



Mövzu: Sabit cərəyan qanunları

Sınıf: 8

İzah: Təsvir edilmiş dövrədə cərəyan K nöqtəsində iki yerə şaxələnməmişdir.



R_1 müqavimətinin uclarındakı gərginlik

$$U_1 = I_1 R_1 = 2 \cdot 4 = 8V \text{ olur. Dövrəyə paralel birləşdirilmiş}$$

R_1 və R_2 müqavimətlərin uclarındakı gərginlik eyni olduğundan $U_1 = U_2 = I_2 R_2 = I_2 \cdot 8 = 8$ ifadəsindən

$I_2 = 1A$ olur. Hər iki şaxədən keçən cərəyan L nöqtəsində yenidən birləşərək A ampermetrindən keçir. Onda cərəyan şiddəti $I = I_1 + I_2 = 2 + 1 = 3A$ olur.

Doğru cavab: 3

- A variantı 57 sayılı test tapşırığı**
B variantı 57 sayılı test tapşırığı
C variantı 57 sayılı test tapşırığı
D variantı 57 sayılı test tapşırığı

Uyğunluğu müəyyən edin.

Elastiki deformasiya zamanı verilmiş çubuğu deformasiya etdirən qüvvəni 2 dəfə artırıqda (çubuğun en kəsiyinin sahəsi sabitdir):

1. Sərtlilik a. 2 dəfə artır
2. Mexaniki gərginlik b. 8 dəfə artır

3. Potensial enerji c. 4 dəfə artar
d. $\sqrt{2}$ dəfə artar
e. dəyişməz

Mövzu: Bərk cisimlərin və mayələrin xassələri

Sınıf: 10

İzah: Elastiki deformasiya zamanı çubuğu deformasiya etdirən qüvvəni 2 dəfə artırıqda ($S=\text{const}$)

1. Sərtliliyin ($k = E \frac{\ell_0}{S}$) deformasiya etdirici qüvvədən asılılığı olmadığından dəyişməz –
2. Mexaniki gərginlik ($\sigma = \frac{F}{S}$) deformasiya etdirici qüvvə ilə düz mütənasib olduğundan 2 dəfə artar-a
3. Potensial enerji ($E_p = \frac{kx^2}{2} = \frac{F^2}{2k}$) deformasiya etdirici qüvvə ilə kvadratik asılı olduğundan 4 dəfə artar-c

Doğru cavab: 1-e; 2-a; 3-c

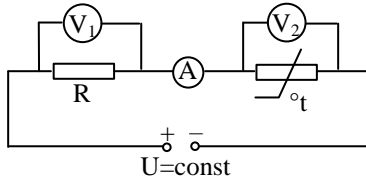
A variantı 58 sayılı test tapşırığı

B variantı 58 sayılı test tapşırığı

C variantı 58 sayılı test tapşırığı

D variantı 58 sayılı test tapşırığı

Termistoru müəyyən temperatura qədər qızdırdıqda voltmetrlərin və ampermetrin göstərişi necə dəyişər? Müvafiq düsturlardan istifadə edərək, cavabınızı əsaslandırın.



Mövzu: Müxtəlif mühitdə elektrik cərəyanı

Sınıf: 11

İzah: Termistor yarımkeçirici olduğundan onu müəyyən temperatura qədər qızdırdıqda müqaviməti azalır. Ona görə

termistordan keçən cərəyan şiddəti ($I_t = \frac{U}{R}$) artar.

Termistorla ardıcıl birləşdirilmiş R müqavimətli rezistordan keçən cərəyan şiddəti artdığından onun tıxaclarına birləşdirilmiş voltmetrin göstərişi də ($U_R = I \cdot R$) artar.

Həmin qurğular sabit gərginlik mənbəyinə birləşdirildiyindən ($U = U_R + U_t = \text{const}$) və rezistorun uclarındakı gərginlik U_R artdığı üçün termistorun tıxaclarına birləşdirilmiş gərginlik azalar.

Doğru cavab:

- Ampermetrin göstərişi artar;
I voltmetrin göstərişi artar;
II voltmetrin göstərişi azalar.

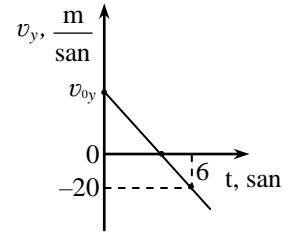
A variantı 59 sayılı test tapşırığı

B variantı 59 sayılı test tapşırığı

C variantı 59 sayılı test tapşırığı

D variantı 59 sayılı test tapşırığı

Yer səthindən şaquli yuxarı atılmış cismin sürətinin proyeksiyasının zamandan asılılıq qrafiki verilmişdir. Cismin maksimal hündürlüyə qalxma müddətini saniyə ilə hesablayın (havanın müqaviməti nəzərə alınmır,



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

Mövzu: Ağırlıq qüvvəsi. Ümumdünya cazibə qanunu
Sınıf: 10

İzah: I üsul. v_0 başlanğıc sürəti ilə şaquli yuxarı atılmış cismin hərəkət tənliyi $v_y = v_0 - gt$ kimi ifadə olunur.

Qrafikdə verilənlər kəmiyyətlərin qiymətini yerinə yazmaqla $-20 = v_0 - 10 \cdot 6$

$$v_0 = 40 \frac{\text{m}}{\text{san}}$$

alınır. Onda maksimal qalxma müddəti

$$t_q = \frac{v_0}{g} = \frac{40}{10} = 4 \text{ san}.$$

II üsul. OY oxu boyunca şaquli yuxarı atılmış cisim müəyyən zaman müddətində maksimal hündürlüyə qalxır (t_q), bir an dayanır və OY oxunun əksi istiqamətində sərbəst düşməyə başlayır. Onda $v = gt_d$ düsturundan düşmə

müddətini $t_d = \frac{20}{10} = 2 \text{ san}$ olar. Deməli, şaquli yuxarı

atılmış 6 san ərzində hərəkətdə olan cismin maksimal hündürlüyə qalxma müddəti $t_q = 6 - 2 = 4 \text{ san}$ olar.

Doğru cavab: 4

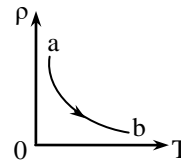
A variantı 60 sayılı test tapşırığı

B variantı 60 sayılı test tapşırığı

C variantı 60 sayılı test tapşırığı

D variantı 60 sayılı test tapşırığı

Verilmiş kütləli biratomlu ideal qaz üzərində gedən prosesdə qaz 100 kC istilik miqdarı almışdır. Qazın sıxlığının mütləq temperaturdan asılılıq qrafikinə əsasən (ab – hiperboladır) koordinat oxları üzərində uyğun qiymətləri göstərməklə onun gördüyü işin istilik miqdarından asılılıq qrafikini çəkin.



Mövzu: Termodinamikanın əsasları

Sınıf: 10

İzah: Verilmiş kütləli biratomlu ideal qaz üzərində gedən prosesdə qazın sıxlığı temperaturdan tərs mütənasib

olduğundan hal tənliyinə əsasən ($P = \frac{\rho RT}{M}$) təzyiqli sabit

qalır. Yəni sistemdə izobarik qızma prosesi gedir.

Termodinamikanın I qanununa görə qaza verilən istilik miqdarı

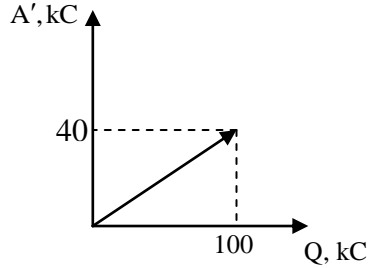
$$Q = \Delta U + A' = \frac{3}{2} \nu R \Delta T + \nu R \Delta T = \frac{5}{2} \nu R \Delta T \text{ olur. Onda qaza}$$

verilən istilik miqdarının onun gördüyü işə sərf olunan hissəsi

$$\frac{A'}{Q} = \frac{\nu R T}{\frac{5}{2} \nu R T} = \frac{2}{5} = 0,4 \text{ olur. Yəni qazın gördüyü iş ona}$$

verilən istilik miqdarı ilə düz mütənasib olur. $Q=100\text{kC}$ olduqda $A' = 0,4 \cdot 100 = 40\text{kC}$ olar.

Doğru cavab:



Informatika

A variantı 61 saylı test tapşırığı

B variantı 62 saylı test tapşırığı

C variantı 63 saylı test tapşırığı

D variantı 76 saylı test tapşırığı

Elektron cədvəldə D2 xanasında yazılmış düsturu E3 xanasına köçürdükdə E3 xanasında hansı düstur alınır və qiyməti neçə olar (MS Excel)?

	A	B	C	D	E
1	1	1	1		
2	2	2	2	=A\$2+\$B3+\$C\$1+2	
3	3	3	3		
4	4	4	4		
5	5	5	5		

A) =A\$2+\$B4+\$C\$1+2; 9

B) =B\$2+\$B4+\$C\$1+2; 9

C) =B\$2+\$B4+\$C\$1+3; 10

D) =B\$3+\$C4+\$D\$2+2; 17

E) =B\$2+\$B4+\$D\$2+3; 17

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

Sinif: 8-9

İzah: D2 xanasında olan düsturu E3 xanasına köçürdükdə D2 xanasındakı düstur bir sütun sağa və bir sətir aşağı köçürülür. Nəticədə E3 xanasında =B\$2+\$B4+\$C\$1+2 düstur alınır və bu düsturun qiyməti 9 – a bərabər olur.

Doğru cavab: =B\$2+\$B4+\$C\$1+2; 9

A variantı 62 saylı test tapşırığı

B variantı 78 saylı test tapşırığı

C variantı 79 saylı test tapşırığı

D variantı 69 saylı test tapşırığı

Python dilində yazılmış proqramın nəticəsini müəyyən edin.

```
def u(a):
```

```
    b=str(a)
```

```
    c=list(b)
```

```
    c.reverse()
```

```
    b=''.join(c)
```

```
    a=a+int(b)
```

```
    return a
```

```
d=0
```

```
for k in [21,56,121,77,34,108,12,76,231]:
```

```
    s=u(k)
```

```
    s=str(s)
```

```
    if s.count(s[0])==len(s):
```

```
        d=d+k
```

```
print(d)
```

A) 77 B) 67 C) 123 D) 33 E) 231

Mövzu: Siyahılar və onlar üzərində əməllər. Funksiya.

Sinif: 9

İzah: Proqramda verilən funksiya ona ötürülən ədədin

rəqəmlərini tərs ardıcılıqla düzərək, nəticəni

funksiyanın çağırıldığı yerə qaytarır. Proqram siyahının hər bir elementini funksiyaya ötürərək nəticəni yoxlayır.

Funksiyanın yerinə yetirilməsi nəticəsində bütün rəqəmləri eyni olan ədədlər cəmlənir və çap olunur.

Siyahının 21, 34 və 12 elementləri tərsi ilə cəmləndikdə

bütün rəqəmləri eyni olan (21+12=33, 34+43=77,

12+21=33) nəticə alınır. Buna görə də 21+34+12 = 67

ədədi çap edilir.

Doğru cavab: 67

A variantı 63 saylı test tapşırığı

B variantı 61 saylı test tapşırığı

C variantı 78 saylı test tapşırığı

D variantı 80 saylı test tapşırığı

Boş mətn faylına aralarında 1 boşluq olmaqla ardıcıl 250 dənə **Apple**, 150 dənə **Banana**, 200 dənə **Kiwi** sözləri yazıldı. 125 dənə **Apple** sözü seçilərək 1 dəfə Backspace klavişi sıxılır. **Banana** sözlərinin isə hamısı seçilərək 1 dəfə <Ctrl + X> klavişlər kombinasiyası sıxılır. **Kiwi** sözlərinin isə hamısı seçilərək 1 dəfə <Ctrl + C> və yeni sətirdə 2 dəfə <Ctrl + V> klavişlər kombinasiyası sıxılır. Nəticədə faylda neçə hərf olar?

A) 875 B) 2225 C) 725 D) 3925 E) 3025

Mövzu: Mətnlərin emalı.

Sinif: 6-7

İzah:

<Ctrl + X> seçilmiş mətn fraqmentini kəsib, buferdə saxlayır,

<Ctrl + C> seçilmiş mətnin surətini buferdə saxlayır,

<Ctrl + V> buferdəki son məlumatı kursurun olduğu mövqeyə yapışdırır.

250 ədəd **Apple**, 150 ədəd **Banana** və 200 ədəd **Kiwi**

sözlərini boş mətn sahəsinə yazırıq. 250 ədəd **Apple** sözlərinin 125 dənəsi Backspace klavişi sıxılaraq silindikdən sonra 125 ədəd **Apple** sözü qalır. Bütün **Banana** sözləri

seçilərək <Ctrl + X> klavişlər kombinasiyası 1 dəfə sıxılaraq kəsilir. **Kiwi** sözlərinin isə hamısı seçilərək 1 dəfə

<Ctrl + C> və yeni sətirdə 2 dəfə <Ctrl + V> klavişlər

kombinasiyası sıxıldığına görə 200 ədəd **Kiwi** sözlərinə 400

ədəd yeni **Kiwi** sözləri əlavə edilir və mətndə 600 ədəd

Kiwi sözü olur. Deməli, bütün əməliyyatlardan sonra

mətndə 125 ədəd **Apple**, 600 ədəd **Kiwi** sözləri olur. **Apple**

5 hərfli, **Kiwi** isə 4 hərfli olduğundan faylda
125·5+600·4=3025 hərf qalır.

Doğru cavab: 3025

A variantı 64 sayılı test tapşırığı

B variantı 77 sayılı test tapşırığı

C variantı 66 sayılı test tapşırığı

D variantı 78 sayılı test tapşırığı

Python dilində yazılmış proqramın nəticəsini müəyyən edin.

```
a=45
b=98
c=b/ /a%10
if a%c==1:
    b=b/ /c
    if b%2==1:
        b=b+1
    else:
        b=b-1
else:
    if b%c==0:
        c=c+1
if b>a:
    print(a+b)
else:
    print(b+c)
```

A) 105 B) 129 C) 86 D) 98 E) 95

Mövzu: Python proqramlaşdırma dili. Şərt operatoru.

Sınıf: 8

İzah: $c = 98 // 45 \% 10 = 2$

$45 \% 2 = 1$ olduğunu bilərək $b = 98 // 2 = 49$ alınır.

$49 \% 2 = 1$ olduğunu üçün $b = 49 + 1 = 50$ alınır.

$50 > 45$ olduğu üçün $50 + 45$ cəmi, yəni 95 çap edilir.

Doğru cavab: 95

A variantı 65 sayılı test tapşırığı

B variantı 68 sayılı test tapşırığı

C variantı 69 sayılı test tapşırığı

D variantı 67 sayılı test tapşırığı

HTML-kod fraqmentinə əsasən veb-səhifədə əks olunacaq
siyahı haqqındakı fikirlərdən hansı doğrudur?

```
<ol>
  <li><u> informatika </u></li>
  <li><i> riyaziyyat </i></li>
  <li><i> fizika </i></li>
  <li><b> kimya </b></li>
</ol>
```

- A) təyinetmə siyahısıdır və sonuncu elementi qalın şriftlə yazılıb
- B) nömrələnmiş siyahıdır və sonuncu elementi kursiv yazılıb
- C) nişanlanmış siyahıdır və birinci elementi kursiv yazılıb
- D) nömrələnmiş siyahıdır və sonuncu elementi qalın şriftlə yazılıb
- E) nişanlanmış siyahıdır və sonuncu elementi olaraq “kimya” sözü əks olunacaq

Mövzu: Veb proqramlaşdırma anlayışı. Saytın hazırlanma mərhələləri. HTML nişanlanma dili. Siyahıların yaradılması

Sınıf: 10

İzah: HTML-kod fraqmentinə əsasən veb-brauzerdə əks olunan siyahı aşağıdakı kimidir.

1. **informatika**

2. *riyaziyyat*

3. *fizika*

4. **kimya**

Doğru cavab: nömrələnmiş siyahıdır və sonuncu elementi qalın şriftlə yazılıb

A variantı 66 sayılı test tapşırığı

B variantı 80 sayılı test tapşırığı

C variantı 74 sayılı test tapşırığı

D variantı 65 sayılı test tapşırığı

Könül, Həsən, Məryəm, Nailə, Simuzər, Tahir geyim mağazasından jaket, şalvar, palto, şərf və papaq aldılar. Məlumdur ki,

— Hər kəs 2 fərqli geyim alıb

— Cəmi 1 dənə şərf, 2 dənə palto, 2 dənə papaq, 3 dənə jaket, 4 dənə şalvar alınıb

— Məryəm 1 dənə şalvar və 1 dənə papaq alıb

— Nailə və Simuzərin aldıkları eyni, Könül və Həsənin aldıkları fərqlidir

— Şərf alan qadındır və o, palto da almışdır

— Şalvar alanların 3-ü qadın, 1-i isə kişidir

— Həsən şalvar və palto almayıb

Aşağıdakılardan hansı doğrudur?

A) Simuzər şərf və palto alıb

B) Palto alanların 2-si də kişidir

C) Həsən papaq və jaket alıb

D) Jaket alanların hamısı qadındır

E) Tahir şalvar almayıb

Mövzu: Cədvəl informasiya modeli. Kompüter modelləşdirilməsi

Sınıf: 6

İzah:

	Jaket	Şalvar	Palto	Şərf	Papaq
Könül	-	-	+	+	-
Həsən	+	-	-	-	+
Məryəm	-	+	-	-	+
Nailə	+	+	-	-	-
Simuzər	+	+	-	-	-
Tahir	-	+	+	-	-

Doğru cavab: Həsən papaq və jaket alıb

A variantı 67 sayılı test tapşırığı

B variantı 66 sayılı test tapşırığı

C variantı 82 sayılı test tapşırığı

D variantı 82 sayılı test tapşırığı

HTML-kod fraqmentinə əsasən veb-səhifədə əks olunacaq cədvəlin cəmi neçə xanasındakı mətnə qalın şriftdən istifadə olunacaq?

```
<table border="1">
<tr>
<th>Ağaclar</th>
<th>Şam və Palıd</th>
<th>Şam və Çinar</th>
<th>Şam və Palıd və Çinar</th>
<th>Şam və (Palıd və ya Çinar)</th>
</tr>
<tr>
<td>Yaş</td>
<td><em>80</em></td>
<td><b>120</b></td>
<td><strong><u>60</u></strong></td>
<td><u>150</u></td>
</tr>
<tr>
<td>Hündürlük</td>
<td><strong>35</strong></td>
<td><i>42</i></td>
<td><em>28</em></td>
<td><em>50</em></td>
</tr>
</table>
```

A) 2 B) 3 C) 8 D) 6 E) 7

Mövzu: HTML-də cədvəllərin yaradılması. Veb – səhifənin rəng sxemi. Veb – səhifəyə qrafik faylların yerləşdirilməsi. İtsinadlardan istifadə.

Sınıf: 10

İzah: Verilmiş HTML-kod fraqmentinə əsasən alınan cədvəl aşağıdakı kimidir. Cədvəlin 8 xanasındaki mətn qalın şriftlə əks olunub.

Ağaclar	Şam və Palıd	Şam və Çinar	Şam və Palıd və Çinar	Şam və (Palıd və ya Çinar)
Yaş	80	120	60	150
Hündürlük	35	42	28	50

Doğru cavab: 8

A variantı 68 sayılı test tapşırığı
B variantı 70 sayılı test tapşırığı
C variantı 71 sayılı test tapşırığı
D variantı 64 sayılı test tapşırığı

Doğru *olmayan* fikirləri seçin.

- Bütün yaddaş qurğuları sistem lövhəsi üzərində yerləşir.
- Home, End, PgUp və PgDn kursurun idarə olunması klavişləridir.
- Plotter printerdən fərqli olaraq məlumatları kompüterə daxil edən qurğudur.
- RAM daxili yaddaş qurğularından biridir.
- Nüvə mərkəzi prosessorun bilavasitə hesablama işlərini görən hissəsidir.

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

Mövzu: Kompüterin aparat təminatı.

Sınıf: 7

İzah: 1. Bütün yaddaş qurğuları sistem lövhəsi üzərində yerləşir. Doğru olmayan fikirdir. Çünki disket, CD, HDD və s. sistem lövhəsi üzərində olmayan xarici yaddaş qurğularıdır.
 2. Home, End, PgUp və PgDn kursurun idarə olunması klavişləridir. Doğru fikirdir.

- Plotter printerdən fərqli olaraq məlumatları kompüterə daxil edən qurğudur. Doğru olmayan fikirdir. Çünki plotter məlumatları xaric edən qurğudur.
- RAM daxili yaddaş qurğularından biridir. Doğru fikirdir.
- Nüvə mərkəzi prosessorun bilavasitə hesablama işlərini görən hissəsidir. Doğru fikirdir.

Doğru cavab: 1, 3

A variantı 69 sayılı test tapşırığı
B variantı 74 sayılı test tapşırığı
C variantı 76 sayılı test tapşırığı
D variantı 75 sayılı test tapşırığı

Aidə “ordinary” sözünü Sezar üsulu ilə şifrlədi ($k=4$). Sonra alınmış şifrin tərs yazılışını Bahara göndərdi. Bahar ona gələn şifri Sezar üsulu ilə yenidən şifrləyərək ($k=?$) Cəmiləyə göndərir. Cəmiləyə gələn şifrin “ibkxsnby” olduğunu bilərək, “?”-i müəyyən edin. (Əlifba: abcdefghijklmnopqrstuvwxyz)

A) 5 B) 3 C) 6 D) 2 E) 4

Mövzu: İnformasiya təhlükəsizliyi.

Sınıf: 10

İzah: “ordinary” sözü Sezar üsulu vasitəsilə $k=4$ sürüşdürmə əmsalı ilə şifrləndikdə “svhmrevc” şifri alınır. Həmin şifrin tərs yazılış “cvermhvs” şəklindədir. Şərtə əsasən alınmış bu tərs yazılış $k=?$ əmsalı ilə şifrləndikdə “ibkxsnby” alınır. “cvermhvs” şifrinin bütün simvollarını neçə simvol əlifbada sağa sürüşdürərək “ibkxsnby” alındığını bilmək üçün birinci şifrin yalnız bir simvolunu yoxlamaq kifayətdir. Beləliklə, “c” simvolu $k=6$ əmsalı ilə sağa sürüşdürülsə, “i” alınır. Deməli, doğru cavab 6 olur.

Doğru cavab: 6

A variantı 70 sayılı test tapşırığı
B variantı 73 sayılı test tapşırığı
C variantı 72 sayılı test tapşırığı
D variantı 79 sayılı test tapşırığı

72^2 onluq ədədinin ikilik say sistemindəki yazılışında 0-ların sayı 1-lərin sayından nə qədər çoxdur?
 A) 13 B) 8 C) 7 D) 5 E) 9

Mövzu: Say sistemləri. Müxtəlif say sistemlərində hesab əməlləri.

Sınıf: 8

İzah: $72^2 = (64+8)^2 = (2^6+2^3)^2 = 2^{12} + 2^{10} + 2^6 = 1010001000000_2$
 13-rəqəmli ədəddir. Rəqəmlərdən 3-ü “1”, 10-u isə “0” – dır. $10-3=7$

Doğru cavab: 7

- A variantı 71 sayılı test tapşırığı**
B variantı 72 sayılı test tapşırığı
C variantı 70 sayılı test tapşırığı
D variantı 73 sayılı test tapşırığı

Verilənlər bazası fraqmentinə əsasən,
 (((Biologiya<20) AND NOT (Riyaziyyat>20)) OR
 ((Fizika>15) AND (Kimya>20)))
 sorğusuna cədvəlin hansı №-li yazıları cavab verir?

№	Biologiya	Kimya	Riyaziyyat	Fizika
1	8	23	27	13
2	25	13	26	27
3	14	19	20	30
4	17	24	30	24
5	10	27	15	18
6	20	14	28	15
7	24	16	22	30

- A) 1, 3, 5 B) 1, 4 C) 3, 4, 5
 D) 2, 4, 6 E) 2, 5

Mövzu: Verilənlər bazası.

Sınıf: 10

İzah:

(Biologiya<20) sorğusunun nəticəsi 1, 3, 4, 5 №-li yazılar,
 NOT (Riyaziyyat>20) sorğusunun nəticəsi 3, 5 №-li yazılar,

((Biologiya<20) AND NOT (Riyaziyyat>20)) sorğusunun
 nəticəsi isə 3, 5 №-li yazılardır. Eyni qaydada işlədikdə
 ((Fizika>15) AND (Kimya>20)) sorğusunun nəticəsinin
 4, 5 №-li yazılar olduğunu görürük.

((Biologiya<20) AND NOT (Riyaziyyat>20)) OR
 ((Fizika>15) AND (Kimya>20)) sorğusunun nəticəsi isə
 3, 4, 5 №-li yazılar olar

Doğru cavab: 3,4,5

- A variantı 72 sayılı test tapşırığı**
B variantı 82 sayılı test tapşırığı
C variantı 61 sayılı test tapşırığı
D variantı 61 sayılı test tapşırığı

İki müxtəlif ölçülü video fayl və informasiya həcmi
 17 Kbayt olan bir ədəd mətn faylı birlikdə klaster ölçüsü
 8 Kbayt olan diskdə 6 klaster yer tutur. Böyük həcmə
 malik video fayl diskdə neçə Kbayt yer tutur?
 A) 28 B) 8 C) 10 D) 20 E) 16

Mövzu: Kompüterin proqram təminatı. Əməliyyat sistemi.

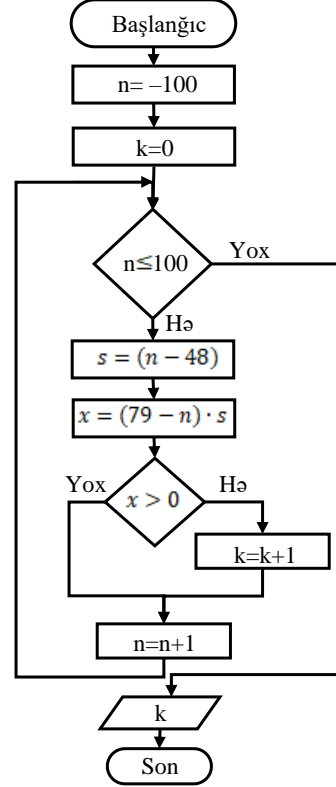
Sınıf: 7

İzah: Şərtə əsasən 3 fayl (2 müxtəlif video və 1 mətn)
 klaster ölçüsü 8 Kbayt olan diskdə 6 klaster yer tutur, bu isə
 faylların diskdə ümumi 48 Kbayt yer tutduğunu göstərir. 17
 Kbaytlıq mətn faylı diskdə 24 Kbayt yer tutduğunu bilərək,
 müxtəlif ölçülü iki video faylın diskdə ümumi həcmi
 48-24=24 Kbayt yer tutacağı aydın olur. Bu isə bu iki faylın
 diskdə 3 klasterdə yerləşdiyini göstərir. Faylların müxtəlif
 ölçülü olduğunu bilərək, bir video faylın 1, digərinin isə 2
 klaster tutduğu aydın olur. Yəni informasiya həcmi böyük
 olan video fayl diskdə maksimum 16 Kbayt yer tutur.

Doğru cavab: 16

- A variantı 73 sayılı test tapşırığı**
B variantı 67 sayılı test tapşırığı
C variantı 68 sayılı test tapşırığı
D variantı 72 sayılı test tapşırığı

Alqoritmin icrası nəticəsində k dəyişənin qiymətini
 müəyyən edin.



- A) 30 B) 120 C) 201 D) 170 E) 25

Mövzu: Alqoritm.

Sınıf: 6

İzah: Alqoritm [-100; 100] parçasındakı $x=(n-48) \cdot (79-n)$
 ifadəsinin "0"-dan böyük qiymətlərinin sayını hesablayaraq
 çıxışa verir. Göründüyü kimi bu qiymətlər (48, 79)
 aralığındakı tam ədədlərdir. Onların sayı isə
 $79-48-1=30$ -a bərabərdir.

Doğru cavab: 30

- A variantı 74 sayılı test tapşırığı**
B variantı 71 sayılı test tapşırığı
C variantı 64 sayılı test tapşırığı
D variantı 70 sayılı test tapşırığı

Python dilində yazılmış proqramın icrası zamanı
 klaviatüradan hansı ən böyük natural ədəd daxil
 edilməlidir ki, nəticədə 256 ədədi çap olunsun?

```

a=int(input())
n=1
while a//2>1:
    n=n*4
    a=a//2
print(n)
  
```

- A) 34 B) 16 C) 31 D) 65 E) 63

Mövzu: Dövr operatoru. Ədədlər üzərində əməllər.

Sınıf: 9

İzah: Proqramın icrası nəticəsində n dəyişəninin yekun qiymətinin 256 olması üçün dövrün gövdəsi 4 dəfə icra olunmalıdır. a dəyişəninin sonuncu böyük qiymət 3 - ə bərabərdir. Dövrün gövdəsindəki əməliyyatları 4 - cü iterasiyadan başlayaraq 1 - ci iterasiyaya doğru geri qayıdaraq proqramı icra edək. Yəni hər dəfə a dəyişəninin yeni qiymətini 2 - yə vurub ən böyük qalıqla cəmləyək.

Dövr	a dəyişənin aldığı qiymətlər
4	$3*2+1=7$
3	$7*2+1=15$
2	$15*2+1=31$
1	$31*2+1=63$

Doğru cavab: 63

A variantı 75 sayılı test tapşırığı
B variantı 79 sayılı test tapşırığı
C variantı 75 sayılı test tapşırığı
D variantı 74 sayılı test tapşırığı

Python dilində yazılmış proqramın nəticəsini müəyyən edin.

```
n=23
if n%3==1:
    print (n%3)
else:
    print(n / 3)
A) 9      B) 7      C) 11      D) 6      E) 13
```

Mövzu: Python proqramlaşdırma dili. Şərt operatoru.

Sınıf: 8

İzah: Şərt operatorundakı şərt ($n\%3==1$) doğru olmadığı üçün ($23\%3==2$) proqram else-dən sonra gələn operatora keçid edir. Nəticədə $23//3 = 7$ alınır.

Doğru cavab: 7

A variantı 76 sayılı test tapşırığı
B variantı 75 sayılı test tapşırığı
C variantı 77 sayılı test tapşırığı
D variantı 68 sayılı test tapşırığı

Uyğunluğu müəyyən edin.

Qrafik informasiyanın həcmi (burada x rəng dərinliyidir):

- $512 \times 256 \times x$ bit = 256 Kbayt
- $512 \times 512 \times x$ bit = $3 \cdot 2^{20}$ bit
- $256 \times 128 \times x$ bit = $384 \cdot 2^{11}$ bit

Palitradakı rənglərin maksimal sayı:

- 2^{16}
 - 2^4
 - 2^{12}
 - $3 \cdot 2^4$
 - 2^{24}
- A) 1 - a; 2 - c; 3 - e B) 1 - a; 2 - c; 3 - d
C) 1 - b; 2 - d; 3 - a D) 1 - c; 2 - a; 3 - e
E) 1 - b; 2 - d; 3 - e

Mövzu: İnformasiyanın kodlaşdırılması. Kompüter qrafikası.

Sınıf: 9

İzah:

Rəng dərinliyi - x (bit)	Palitradakı rənglərin maksimal sayı
1. $x = 256 \text{Kbayt} / (512 \cdot 256) = 16$	2^{16}
2. $x = 3 \cdot 2^{20} \text{bit} / (512 \cdot 512) = 12$	2^{12}
3. $x = 384 \cdot 2^{11} \text{ bit} / (256 \cdot 128) = 24$	2^{24}

Doğru cavab: 1 - a; 2 - c; 3 - e

A variantı 77 sayılı test tapşırığı
B variantı 65 sayılı test tapşırığı
C variantı 81 sayılı test tapşırığı
D variantı 81 sayılı test tapşırığı

Python dilində yazılmış proqramın icrası zamanı

klaviatüradan daxil edilə biləcək cəmi neçə dənə natural ədəd var ki, hər dəfə 8 ədədi çap olunsun?

```
s=int(input())
```

```
k=1
```

```
while s<250:
```

```
    s=s+(k*5)
```

```
    k=k+1
```

```
print(k)
```

A) 40 B) 35 C) 44 D) 36 E) 43

Mövzu: Dövr operatoru. Ədədlər üzərində əməllər.

Sınıf: 9

İzah: k dəyişənin qiymətinin 8 olması üçün dövrün gövdəsi ən çoxu 7 dəfə, ən azı isə 6 dəfə icra olunmalıdır. 7 dövr olduqda

```
s+5*(1+2+3+4+5+6+7)≥250
```

```
s+140≥250
```

```
s≥110
```

```
s=110
```

6 dövr olduqda

```
s+5*(1+2+3+4+5+6)<250
```

```
s+105<250
```

```
s<145
```

```
s=144
```

Ən kiçik 110 və ən böyük 144

[110,144] parçasında isə bu şərti ödəyən $144-110+1=35$ belə natural ədəd var.

Doğru cavab: 35

A variantı 78 sayılı test tapşırığı
B variantı 69 sayılı test tapşırığı
C variantı 73 sayılı test tapşırığı
D variantı 71 sayılı test tapşırığı

Python dilində yazılmış proqramın nəticəsini müəyyən edin.

```
def n_new(a):
```

```
    n1=(a // 10) % 10
```

```
    if n1==2:
```

```
        return n1
```

```
    else:
```

```
        return 0
```

```
b=[]
```

```
n=[125,622,272,682,326,213,452]
```

```
for i in n:
```

```
    if n_new(i)!=0:
```

```
        b.append(i)
```

```
print(b)
```

A) [125, 622, 326] B) [125, 622, 682, 326, 452]

C) [272, 682, 213, 452]

D) [272, 213, 452] E) [125, 622, 682, 326]

Mövzu: Siyahılar və onlar üzərində əməllər. Funksiya.

Sınıf: 9

İzah: Proqramda verilən $n_new(a)$ funksiyası ona ötürülən üçrəqəmli ədədin ikinci rəqəmi 2 olduqda ədədin özünü, fərqli rəqəm olduqda isə "0" qaytarır. Proqram verilmiş siyahının elementlərini funksiyaya ötürür və ikinci rəqəmi 2 olan ədədləri yeni siyahıya əlavə edir və yekun siyahı çap olunur.

Doğru cavab: [125, 622, 326]

A variantı 79 sayılı test tapşırığı

B variantı 64 sayılı test tapşırığı

C variantı 67 sayılı test tapşırığı

D variantı 77 sayılı test tapşırığı

Kodlaşdırma sistemləri ilə

I never stop believing in hope because miracles

happen every day

cümləsinin informasiya həcmi arasındakı uyğunluğu müəyyən edin (Qeyd: sözlər arasında bir boşluq simvolu var).

1. UNICODE

2. ASCII

a. 64 bayt

b. 64 bit

c. 128 bayt

d. 2^9 bit

e. 2^{10} bit

A) 1 – c, e; 2 – a, d

B) 1 – c, e; 2 – b, d

C) 1 – a, e; 2 – c, d

D) 1 – a, d; 2 – b

E) 1 – c; 2 – a, b

Mövzu: İnformasiyanın kodlaşdırılması. Kompüter qrafikası.

Sınıf: 9

İzah: Verilmiş cümlə 54 hərf və 10 boşluq simvolundan ibarətdir. Deməli, mətəndə ümumi olaraq $54+10 = 64$ simvol var.

1. UNICODE kodlaşdırma sistemi ilə kodlaşdırıldıqda

$64 \cdot 2 \text{ bayt} = 128 \text{ bayt} = 1024 \text{ bit} = 2^{10} \text{ bit}$

2. ASCII kodlaşdırma sistemi ilə kodlaşdırıldıqda isə

$64 \cdot 1 \text{ bayt} = 64 \text{ bayt} = 64 \cdot 8 \text{ bit} = 512 \text{ bit} = 2^9 \text{ bit}$

Doğru cavab: 1 – c, e; 2 – a, d

A variantı 80 sayılı test tapşırığı

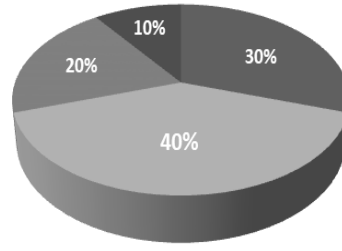
B variantı 81 sayılı test tapşırığı

C variantı 80 sayılı test tapşırığı

D variantı 62 sayılı test tapşırığı

Elektron cədvəl fraqmenti verilmişdir. W1:W4 diapazonu əsasında qurulmuş diaqramın şəkildəki kimi olması üçün X3 xanasına hansı tam ədəd yazılmalıdır?

	W	X	Y	Z
1	$=X1 \cdot (Y1+Z1)$	3	9	4
2	$=Y2 \cdot (X2+Z2)$	6	4	7
3	$=Z3 \cdot (X3+Y3)$?	5	2
4	13			



A) 4

B) 13

C) 8

D) 16

E) 26

Mövzu: Elektron cədvəldə diaqramlar və onların elementləri.

Sınıf: 9

İzah: W4 xanasının qiymətinin 13 və diaqramda 10% olduğunu W1 xanasında $3 \cdot (9+4) = 39$

W2 xanasında $4 \cdot (6+7) = 52$

W3 xanasında $2 \cdot (x+5)$

W4 xanasında isə 13 yazılmışdır.

W4 xanasının qiymətinin 13 və diaqramda 10% olduğunu bilərək, $W1+W2+W3+W4$ qiymətləri cəmi 130dur.

$39+52+2(x+5)+13=130$

$2(x+5)=26$

$x+5=13$

$x=8$

Doğru cavab: 8

A variantı 81 sayılı test tapşırığı

B variantı 63 sayılı test tapşırığı

C variantı 62 sayılı test tapşırığı

D variantı 63 sayılı test tapşırığı

Düzgün IP-ünvanı müəyyən edin.

A) 192.168.256.89

B) 127.612.255.0

C) 64.223.144.5.59

D) 255.0.0.254

E) 250.216.265.89

Mövzu: Kompüter şəbəkələri. İnternet

Sınıf: 9

İzah: Məlumdur ki, IP-ünvanı təşkil edən 4 hissənin hər birində olan onluq ədədlər 0-dan 255-dək (255 daxil olmaqla) qiymətlər ala bilər. Buna əsasən doğru cavab 255.0.0.254

Doğru cavab: 255.0.0.254

A variantı 82 sayılı test tapşırığı

B variantı 76 sayılı test tapşırığı

C variantı 65 sayılı test tapşırığı

D variantı 66 sayılı test tapşırığı

Məktəbin şagirdləri haqqında verilənlər bazasının əlaqəli cədvəllərindən fraqment verilmişdir.

Ad	Sınıf_ID	Boy (sm)
Əli	3	156
Elgün	5	174
Simuzər	8	135
Kərim	3	148
Lamiyə	2	134
Nəriman	6	183
Teymur	5	158
Malik	2	175
Məcid	3	169
Xəlil	7	161
Famil	9	159

Sınıf_ID	Sınıfın adı
1	1a
2	3a
3	4a
4	4b
5	7a
6	7b
7	7c
8	9a
9	7d

7-ci sınıfdə boyu 160 sm-dən böyük neçə şagird var?

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

Mövzu: Verilənlər bazası.

Sınıf: 10

İzah: Boyu 160 sm-dan böyük olanların Sınıf_ID –ləri 5 , 6 , 2 , 3, 7 –dir. Bunlar isə 7a , 7b , 3a , 4a , 7c sinifləridir. Deməli 7a , 7b, 7c sinif şagirdləri olan 3 nəfərin (Teymur, Nəriman , Xəlil) boyu 160 sm-dan böyükdür.

Doğru cavab: 3

A variantı 83 sayılı test tapşırığı

B variantı 83 sayılı test tapşırığı

C variantı 84 sayılı test tapşırığı

D variantı 84 sayılı test tapşırığı

$244x+531x=1105x$ ifadəsində x əsaslı say sisteminin ən böyük üçrəqəmli ədədi neçədir?

Mövzu: Say sistemləri. Müxtəlif say sistemlərində hesab əməlləri.

Sınıf: 8

İzah: x -i müəyyən etmək üçün verilmiş ifadəni 10-luq say sisteminə çevirib, alınan tənliyi həll etsək

$$2 \cdot x^2 + 4 \cdot x + 4 + 5 \cdot x^2 + 3 \cdot x = x^3 + x^2 + 5$$

$$x^3 - 6 \cdot x^2 - 7 \cdot x = 0$$

$$x \cdot (x^2 - 6 \cdot x - 7) = 0$$

$x=0$, $x=7$, $x=-1$ qiymətlərini alırıq. $x=0$, $x=-1$ ola bilmədiyinə görə $x=7$.

7-lik say sisteminə ən böyük üçrəqəmli ədəd 666-dır.

Doğru cavab: 666

A variantı 84 sayılı test tapşırığı

B variantı 86 sayılı test tapşırığı

C variantı 83 sayılı test tapşırığı

D variantı 85 sayılı test tapşırığı

Python dilində yazılmış proqramın nəticəsini müəyyən edin.

```
n = 0
k = 1
while k <= 12:
    n = n + k
    if k % 5 == 0:
        k = k + 1
    else:
        k = k + 4
print(n+k)
```

Mövzu: Dövr operatoru. Ədədlər üzərində əməllər.

Sınıf: 9

İzah: Dövrün hər iterasiyasında dəyişənlərin aldığı qiymət cədvəldə göstərilib.

qiyməti		
0	1	$1 \leq 12$ (hə)
1	5	$5 \leq 12$ (hə)
6	6	$6 \leq 12$ (hə)
12	10	$10 \leq 12$ (hə)
22	11	$11 \leq 12$ (hə)
33	15	$15 \leq 12$ (yox)

Proqramın nəticəsi n və k dəyişənlərinin son qiymətlərinin cəmidir: $33+15=48$

Doğru cavab: 48

A variantı 85 sayılı test tapşırığı

B variantı 84 sayılı test tapşırığı

C variantı 85 sayılı test tapşırığı

D variantı 86 sayılı test tapşırığı

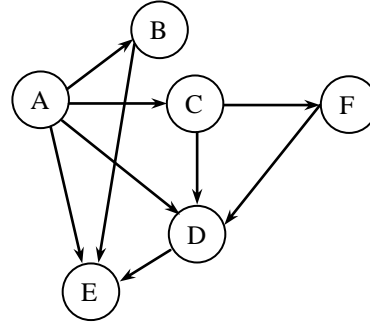
Qrafın qonşuluq matrisinə əsasən A təpəsindən E təpəsinə neçə müxtəlif yolla getmək olar?

	A	B	C	D	E	F
A	0	1	1	1	1	0
B	0	0	0	0	1	0
C	0	0	0	1	0	1
D	0	0	0	0	1	0
E	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	1	0	0

Mövzu: Ağac informasiya modeli. Qraf informasiya modeli.

Sınıf: 9

İzah: Tapşırığın şərtində verilən qonşuluq matrisinə əsasən qurulan qraf aşağıdakı kimi olar:



Göründüyü kimi A təpəsindən E təpəsinə 5 müxtəlif yolla getmək olar:

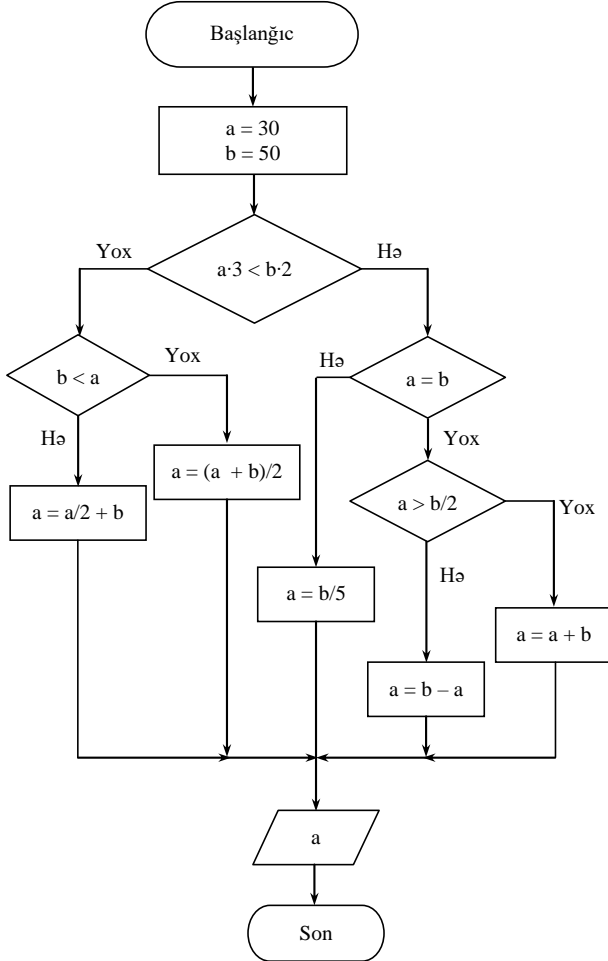
AE , ADE, ABE, ACDE, ACFDE

Doğru cavab: 5

n dəyişəninin	k dəyişəninin qiyməti	Dövrün şərti
---------------	-----------------------	--------------

A variantı 86 sayılı test tapşırığı
B variantı 85 sayılı test tapşırığı
C variantı 86 sayılı test tapşırığı
D variantı 83 sayılı test tapşırığı

Alqoritmin icrasından sonra a dəyişənin qiyməti neçə olar?



Mövzu: Alqoritm

Sınıf: 6

İzah: Alqoritmin blok-sxeminin icra olunma addımları cədvəldə verilib.

$30 \cdot 3 < 50 \cdot 2$	Hə
$30 = 50$	Yox
$30 > 50/2$	Hə
$a = 50 - 30$	20

Doğru cavab: 20

A variantı 87 sayılı test tapşırığı
B variantı 87 sayılı test tapşırığı
C variantı 87 sayılı test tapşırığı
D variantı 87 sayılı test tapşırığı

Uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. $60 \cdot 2^{24}$ bit | a. 240 Mbayt |
| 2. $160 \cdot 2^{18}$ bayt | b. $15 \cdot 2^{24}$ bayt |
| 3. $30 \cdot 2^{13}$ Kbayt | c. $15 \cdot 2^{28}$ bit |
| | d. 120 Mbayt |
| | e. 40 Mbayt |

Mövzu: İnformasiyanın ölçü vahidləri. İnformasiya miqdarının ölçülməsi

Sınıf: 8

İzah:

- $160 \cdot 2^{24} \text{ bit} / 2^{23} \text{ bit} = 120 \text{ Mbayt}$
- $160 \cdot 2^{18} \text{ bayt} = 160 \cdot 2^{18} \cdot 2^3 \text{ bit} / 2^{23} \text{ bit} = 40 \text{ Mbayt}$
- $30 \cdot 2^{13} \text{ Kbayt} = 30 \cdot 2^{13} \cdot 2^{13} \text{ bit} / 2^{23} \text{ bit} = 240 \text{ Mbayt} = 15 \cdot 2^{24} \text{ Bayt}$

Doğru cavab: 1 – d; 2 – e; 3 – a, b

A variantı 88 sayılı test tapşırığı
B variantı 88 sayılı test tapşırığı
C variantı 88 sayılı test tapşırığı
D variantı 88 sayılı test tapşırığı

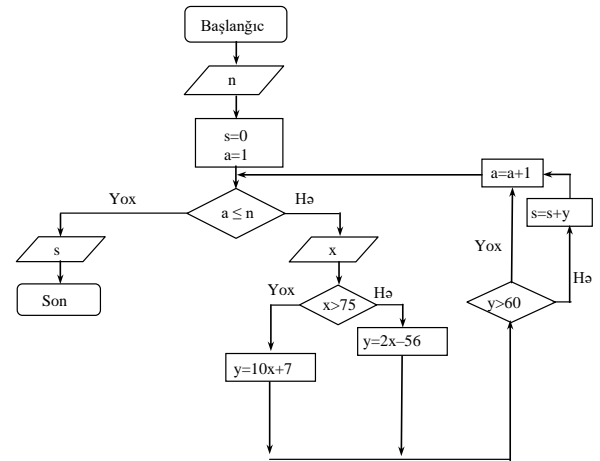
$$y = \begin{cases} 2x - 56, & x > 75 \\ 10x + 7, & x \leq 75 \end{cases} \text{ funksiyası verilib. Daxil edilmiş } n$$

sayda x tam ədədi üçün y funksiyasının qiymətini hesablayıb alınan qiymətlərdən 60-dan böyük olanların cəmini çıxışa verən alqoritmin blok-sxeminı qurun.

Mövzu: Alqoritmlər

Sınıf: 6

Doğru cavab:



- A variantı 89 sayılı test tapşırığı
 B variantı 89 sayılı test tapşırığı
 C variantı 89 sayılı test tapşırığı
 D variantı 89 sayılı test tapşırığı

Klaviatüradan daxil edilən a və b ($a < b$) natural ədədləri üçün $[a, b]$ parçasında yerləşən tək ədədlərin kvadratları olan ədədlərin (məsələn 9, 25, 49) sayını, belə ədəd yoxdursa, "yoxdur" sözünü çap edən proqramı Python dilində yazın. Məsələn:

Giriş	Çıxış
45	3
125	
9	5
121	
10	yoxdur
20	

Mövzu: Dövr operatoru. Ədədlər üzərində əməllər.

Sınıf: 9

Doğru cavab:

```
a=int(input())
b=int(input())
s=0
while a<=b:
    if a%2==1 and a**(1/2)==int(a**(1/2)):
        s=s+1
    a=a+1
if s==0:
    print('yoxdur')
else:
    print(s)
```

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

n sayda tam ədədlər boş siyahıya klaviatüradan daxil edilir. Elementləri ilkin siyahının hər bir elementi ilə onun ən kiçik elementinin cəmi olan yeni siyahını çap edən proqramı Python dilində yazın. Məsələn:

Giriş	Çıxış
5	
12	
3	[15, 6, 7, 11, 13]
4	
8	
10	
4	
5	
-3	[-2, -10, -14, 3]
-7	
10	

Mövzu: Siyahılar və onlar üzərində əməllər.

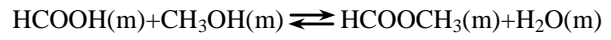
Sınıf: 9

Doğru cavab:

```
n=int(input())
a=[]
b=[]
for i in range(1,n+1):
    x=int(input())
    a.append(x)
for i in a:
    k=i+min(a)
    b.append(k)
print(b)
```

Kimya

- A variantı 61 sayılı test tapşırığı
 B variantı 73 sayılı test tapşırığı
 C variantı 76 sayılı test tapşırığı
 D variantı 74 sayılı test tapşırığı



reaksiyasında tarazlığı HCOOCH_3 alınması istiqamətinə necə yönəltmək olar?

- Qarışqa turşusunu çıxarmaqla
- Metanol əlavə etməklə
- HCOOCH_3 çıxarmaqla
- Su əlavə etməklə

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

Mövzu: Kimyəvi tarazlıq

Sınıf: 8

İzah: Bu test tapşırığında Le-Şatlye prinsipinə əsasən reaksiyanın istiqamətini HCOOCH_3 tərəfə yönəltmək üçün metanol əlavə etmək və HCOOCH_3 sistemdən çıxarmaq lazımdır.

Doğru cavab: 2, 3

- A variantı 62 sayılı test tapşırığı
 B variantı 76 sayılı test tapşırığı
 C variantı 66 sayılı test tapşırığı
 D variantı 76 sayılı test tapşırığı

Tərkibində peptid rabitəsi olan polimeri müəyyən edin.

- A) ləvsan B) polistirol C) zülal
 D) polimetilmetakrilat E) nişasta

Mövzu: İrimolekullu birləşmələr

Sınıf: 11

İzah: Ləvsan, polistirol və polimetilmetakrilatın tərkibində mürəkkəb efir qrupu, nişastanın tərkibində sadə efir qrupu, zülalın tərkibində isə peptid rabitəsi (qrupu) var.

Doğru cavab: zülal

- A variantı 63 sayılı test tapşırığı
 B variantı 80 sayılı test tapşırığı
 C variantı 70 sayılı test tapşırığı
 D variantı 78 sayılı test tapşırığı

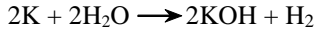
Kaliumun su ilə reaksiyasından hansı maddələr alınır?

- A) K_2O və H_2 B) K_2O_2 və H_2 C) KOH və O_2
 D) KH və O_2 E) KOH və H_2

Mövzu: Natrium, kalium

Sınıf: 7

İzah: Qələvi və qələvi torpaq metallar su ilə reaksiyaya daxil olduqda qələvi və hidrogen qazı əmələ gəlir.



Doğru cavab: KOH və H₂

A variantı 64 sayılı test tapşırığı

B variantı 71 sayılı test tapşırığı

C variantı 63 sayılı test tapşırığı

D variantı 66 sayılı test tapşırığı

Hansı maddənin tərkibində karbon atomu var?

- A) pirit B) silan C) çay sodası
D) təbii gips E) kvars qumu

Mövzu: Karbon

Sinif: 9

İzah: Verilmiş maddələrdən formulları:

pirit - FeS₂, silan - SiH₄, çay sodası - NaHCO₃,

təbii gips - CaSO₄·2H₂O, kvars qumu - SiO₂.

Verilənlərdən yalnız çay sodasının tərkibində karbon atomu var.

Doğru cavab: çay sodası

A variantı 65 sayılı test tapşırığı

B variantı 68 sayılı test tapşırığı

C variantı 69 sayılı test tapşırığı

D variantı 75 sayılı test tapşırığı

Hansı reaksiya qatı sulfat turşusunun xassəsini *əks etdirmir*?

- A) $Cr + H_2SO_4 \xrightarrow{t} Cr_2(SO_4)_3 + \dots$
B) $Fe + H_2SO_4 \rightarrow H_2 + \dots$
C) $Zn + H_2SO_4 \xrightarrow{t} H_2O + \dots$
D) $Na + H_2SO_4 \rightarrow H_2S + \dots$
E) $Cu + H_2SO_4 \xrightarrow{t} CuSO_4 + \dots$

Mövzu: Sulfat turşusu

Sinif: 9

İzah: Qatı sulfat turşusunun metallarla reaksiyasından hidrogenin ayrılması onun xassəsini əks etdirmir. Bu duru sulfat turşusunun xassəsini göstərir.

Doğru cavab: $Fe + H_2SO_4 \rightarrow H_2 + \dots$

A variantı 66 sayılı test tapşırığı

B variantı 62 sayılı test tapşırığı

C variantı 75 sayılı test tapşırığı

D variantı 80 sayılı test tapşırığı

Oksigen hansı metallarla qarşılıqlı təsirdə *olmur*?

- A) Mg, Fe B) Mg, K C) Ag, Au
D) Na, Ca E) K, Ca

Mövzu: Hidrogen. Oksigen. Su

Sinif: 7

İzah: Oksigen qazı Ag, Au və Pt ilə reaksiyaya daxil olmur.

Doğru cavab: Ag, Au

A variantı 67 sayılı test tapşırığı

B variantı 64 sayılı test tapşırığı

C variantı 80 sayılı test tapşırığı

D variantı 62 sayılı test tapşırığı

HXO₃ və XH₃ birləşmələrində X hansı element ola bilər?

- A) Cl B) Si C) C D) S E) N

Mövzu: Azot və onun birləşmələri

Sinif: 9

İzah: Verilmiş elementlərdən yalnız azot HXO₃ yəni HNO₃ və XH₃ yəni NH₃ tipli birləşmələr əmələ gətirə bilər.

Doğru cavab: N

A variantı 68 sayılı test tapşırığı

B variantı 69 sayılı test tapşırığı

C variantı 77 sayılı test tapşırığı

D variantı 82 sayılı test tapşırığı

460 q suda 40 q natrium-hidroksid həll edildi. Alınmış məhlulda natrium-hidroksidin kütlə payını (%) hesablayın.

- A) 8 B) 16 C) 10 D) 24 E) 20

Mövzu: Məhlullar

Sinif: 7

İzah: 40 q natrium-hidroksidi 460 q suda həll etdikdə məhlulun kütləsi 500 q olur (40 q + 460 q). Alınmış məhlulda natrium-hidroksidin kütlə payı:

$$\omega = \frac{40}{40 + 460} \cdot 100\% = 8\%$$

Doğru cavab: 8

A variantı 69 sayılı test tapşırığı

B variantı 77 sayılı test tapşırığı

C variantı 64 sayılı test tapşırığı

D variantı 71 sayılı test tapşırığı

Hansı maddə molekulunda kimyəvi rabitələrin yaranmasında 6 elektron iştirak edir?

- A) Cl₂ B) O₂ C) H₂ D) F₂ E) N₂

Mövzu: Kimyəvi rabitə

Sinif: 8

İzah: Bir rabitənin yaranmasında 2 elektron iştirak edir. Verilmiş molekulların quruluş formullarına nəzər yetirsək: Cl-Cl, O=O, H-H, F-F, N≡N yalnız azot molekulunda rabitələrin yaranmasında 6 elektron iştirak edir.

Doğru cavab: N₂

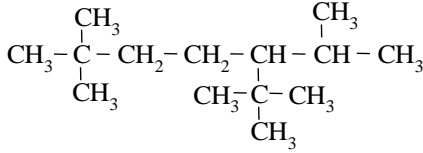
A variantı 70 sayılı test tapşırığı

B variantı 74 sayılı test tapşırığı

C variantı 71 sayılı test tapşırığı

D variantı 69 sayılı test tapşırığı

Verilmiş birləşmənin molekulunda neçə ədəd dördlü karbon atomu var?



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

Mövzu: Alkanlar

Sınıf: 10

İzah: Məlumdur ki, dörd karbon atomu ilə birləşmiş karbon atomları dördlü hesab olunur. Verilmiş birləşmənin quruluş formulunda görüldüyü kimi 2 ədəd dördlü karbon atomu var.

Doğru cavab: 2

A variantı 71 sayılı test tapşırığı

B variantı 79 sayılı test tapşırığı

C variantı 67 sayılı test tapşırığı

D variantı 72 sayılı test tapşırığı

Hansı kimyəvi birləşmədə elementlərin kütlə nisbəti düzgün göstərilib? $A_r(\text{H})=1$, $A_r(\text{C})=12$, $A_r(\text{O})=16$, $A_r(\text{S})=32$

Kimyəvi birləşmə Kütlə nisbəti

- A) H_2S 1:4
B) H_2O 1:2
C) CO 3:4
D) CO_2 4:3
E) SO_2 2:1

Mövzu: İlk kimyəvi anlayışlar

Sınıf: 7

İzah: Təqdim olunmuş test tapşırığını yerinə yetirmək üçün birləşmədə olan hər bir elementin nisbi atom kütləsini atom sayına vurub və onların nisbəti müəyyən edilir. Yalnız CO birləşməsi üçün bu nisbət doğru göstərilib: $A_r(\text{C}) : A_r(\text{O}) = 12 : 16$, bu ədədləri 4-ə ixtisar etdikdə nisbət 3: 4 kimi olur.

Doğru cavab: CO 3:4

A variantı 72 sayılı test tapşırığı

B variantı 82 sayılı test tapşırığı

C variantı 62 sayılı test tapşırığı

D variantı 64 sayılı test tapşırığı

Maddə	Kütləsi, q	Oksigen atomlarının sayı
$\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$	18,5	$0,5 N_A$

n -i hesablayın. $A_r(\text{C})=12$, $A_r(\text{H})=1$, $A_r(\text{O})=16$

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

Mövzu: Birəsaslı karbon turşuları

Sınıf: 11

İzah: İlk öncə maddənin nisbi molekulyar kütləsi hesablanılır: $M_r(\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2)=12n+2n+32=14n+32$. Daha sonra tənəsüb quruluşa n -nin qiyməti müəyyən olunur:

$$\begin{array}{l} 14n+32 \text{ ----- } 2 N_A \\ 18,5 \text{ ----- } 0,5 N_A \\ n=3 \end{array}$$

Doğru cavab: 3

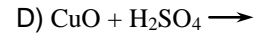
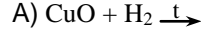
A variantı 73 sayılı test tapşırığı

B variantı 63 sayılı test tapşırığı

C variantı 73 sayılı test tapşırığı

D variantı 63 sayılı test tapşırığı

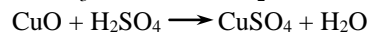
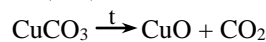
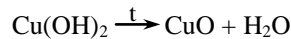
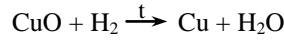
Hansı reaksiyadan mis alınır?



Mövzu: Metalların alınmasının ümumi üsulları

Sınıf: 9

İzah: Verilmiş reaksiyaları məhsullarını yazaraq misin hansı reaksiya üzrə alındığını müəyyən edirik.



Doğru cavab: $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t}$

A variantı 74 sayılı test tapşırığı

B variantı 81 sayılı test tapşırığı

C variantı 78 sayılı test tapşırığı

D variantı 67 sayılı test tapşırığı

NaOH-ın suda məhlulunun elektrolizi zamanı anodda 50 ml (n.ş.) qaz ayrılıb. Katodda neçə ml qaz ayrılır?

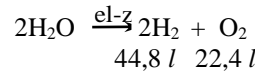
- A) 60 B) 50 C) 25 D) 100 E) 40

Mövzu: Elektroliz

Sınıf: 9

İzah: Məlum olduğu kimi NaOH-ın suda məhlulunun elektrolizi zamanı yalnız su elektrolizə uğrayır, katodda hidrogen anodda isə oksigen ayrılır.

$$x \text{ ml} \quad 50 \text{ ml}$$



$$44,8 \text{ l} \quad 22,4 \text{ l}$$

$$x = \frac{50 \cdot 44,8}{22,4} = 100 \text{ ml}$$

Doğru cavab: 100

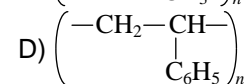
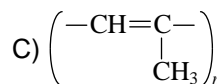
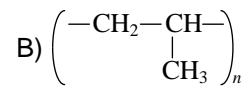
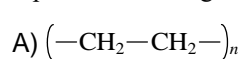
A variantı 75 sayılı test tapşırığı

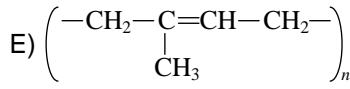
B variantı 72 sayılı test tapşırığı

C variantı 72 sayılı test tapşırığı

D variantı 81 sayılı test tapşırığı

C_xH_6 molekulyarında bir ədəd ikiqat rabitə var. Bu birləşmə hansı polimeri əmələ gətirir?

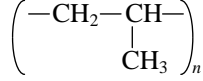




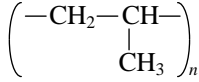
Mövzu: İrimolekullu birləşmələr

Sınıf: 11

İzah: C₃H₆ molekulunda bir ədəd ikiqat rabitə var. Onun polimerləşməsindən alınan polimerin formulu isə aşağıdakı kimidir:



Doğru cavab:



A variantı 76 sayılı test tapşırığı

B variantı 75 sayılı test tapşırığı

C variantı 68 sayılı test tapşırığı

D variantı 73 sayılı test tapşırığı

Cədvələ əsasən fosforun X, Y və Z turşularını adlandırın.

Fosforun turşuları	Molekulunda atomların ümumi sayı
X	5
Y	8
Z	13

X	Y	Z
A) pirofosfat	metafosfat	ortofosfat
B) ortofosfat	metafosfat	pirofosfat
C) metafosfat	pirofosfat	ortofosfat
D) metafosfat	ortofosfat	pirofosfat
E) ortofosfat	pirofosfat	metafosfat

Mövzu: Fosfor. Ortofosfat turşusu.

Sınıf: 9

İzah: Metafosfat turşusu (HPO₃) molekulunda atomların sayı 5, ortofosfat turşusunda (H₃PO₄) bu say 8, pirofosfat turşusunda (H₄P₂O₇) isə 13 olur.

Doğru cavab: metafosfat ortofosfat pirofosfat

A variantı 77 sayılı test tapşırığı

B variantı 70 sayılı test tapşırığı

C variantı 82 sayılı test tapşırığı

D variantı 70 sayılı test tapşırığı

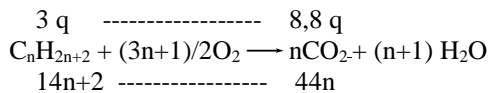
3 q alkan tam yandıqda 8,8 q karbon qazı alınır. Bu alkanın formulu müəyyən edin. A_r(H)=1, A_r(C)=12, A_r(O)=16

A) C₃H₈ B) C₂H₆ C) CH₄ D) C₄H₁₀ E) C₅H₁₂

Mövzu: Alkanlar

Sınıf: 10

İzah:



$$3 \cdot 44n = 8,8(14n+2)$$

$$15n = 14n + 2$$

$$n = 2$$

Doğru cavab: C₂H₆

A variantı 78 sayılı test tapşırığı

B variantı 67 sayılı test tapşırığı

C variantı 81 sayılı test tapşırığı

D variantı 68 sayılı test tapşırığı

Etilen və etanı hansı maddənin suda məhlulu ilə fərqləndirmək olar?

- A) dəmir (III) xloridin B) mis (II) hidroksidin
C) natrium-hidroksidin D) kalium-permanqatın
E) natrium-xloridin

Mövzu: Etilen

Sınıf: 9

İzah: Etilen etandan fərqli olaraq kalium-permanqatın suda məhlulunu rəngsizləşdirir. Çünki molekulunda karbon atomları arasında π(pi)- rabitəsi var.

Doğru cavab: kalium-permanqatın

A variantı 79 sayılı test tapşırığı

B variantı 66 sayılı test tapşırığı

C variantı 79 sayılı test tapşırığı

D variantı 61 sayılı test tapşırığı

Maddə	Yanma istiliyi, kC/mol
C ₃ H ₆	1440

0,4 mol C₃H₆-nin tam yanmasından ayrılan istiliyin miqdarını (kC) hesablayın.

A) 486 B) 540 C) 392 D) 628 E) 576

Mövzu: Kimyəvi reaksiyaların istilik effekti

Sınıf: 7

İzah: Yanma istiliyi maddənin 1 molunun tam yanması zamanı ayrılan istiliyin miqdarına bərabərdir.

$$1 \text{ mol} \quad \text{-----} \quad 1440 \text{ kC}$$

$$0,4 \text{ mol} \quad \text{-----} \quad x \text{ kC}$$

$$x = 576 \text{ kC}$$

Doğru cavab: 576

A variantı 80 sayılı test tapşırığı

B variantı 65 sayılı test tapşırığı

C variantı 65 sayılı test tapşırığı

D variantı 77 sayılı test tapşırığı

Reaksiyaya daxil olan maddələr	Miqdarı, mol
N ₂	1
H ₂	4

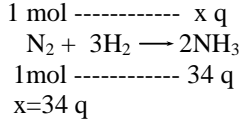
Maddələrdən biri tam sərf olunduqda neçə qram ammoniyakin alındığını hesablayın. A_r(H)=1, A_r(N)=14

A) 85 B) 51 C) 17 D) 68 E) 34

Mövzu: Ammonyak

Sinif: 9

İzah: Azot və hidrogen 1:3 nisbətində reaksiyaya daxil olduğundan N₂ tam sərf olunur. Bu səbəbdən hesablama azota görə aparılır.



Doğru cavab: 34 q

A variantı 81 sayılı test tapşırığı

B variantı 78 sayılı test tapşırığı

C variantı 61 sayılı test tapşırığı

D variantı 79 sayılı test tapşırığı

Hansı maddə C_nH_{2n-2} formuluna uyğundur?

- A) CH₃-CH=CH-CH₃ B) CH₃-C≡C-CH₃
C) CH₃-CH₂-CH₃ D) CH₃-CH=CH₂
E) CH₂=CH₂

Mövzu: Alkinlər

Sinif: 10

İzah: C_nH_{2n-2} alkin və alkadiyenlərin ümumi formuludur. Bu birləşmələrdə 2 ədəd pi-rabitəsi var. Buna əsasən cavab CH₃-C≡C-CH₃ olacaq.

Doğru cavab: CH₃-C≡C-CH₃

A variantı 82 sayılı test tapşırığı

B variantı 61 sayılı test tapşırığı

C variantı 74 sayılı test tapşırığı

D variantı 65 sayılı test tapşırığı

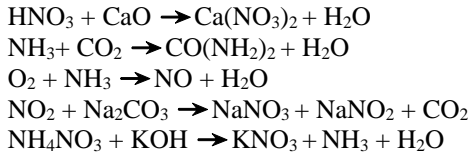
Hansı sxemdə X maddəsi nitrat turşusudur?

- A) X + CaO → Ca(NO₃)₂ + H₂O
B) X + CO₂ → CO(NH₂)₂ + H₂O
C) X + NH₃ → NO + H₂O
D) X + Na₂CO₃ → NaNO₃ + NaNO₂ + CO₂
E) X + KOH → KNO₃ + NH₃ + H₂O

Mövzu: Nitrat turşusu

Sinif: 9

İzah:



Doğru cavab: X + CaO → Ca(NO₃)₂ + H₂O

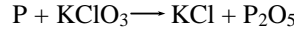
A variantı 83 sayılı test tapşırığı

B variantı 85 sayılı test tapşırığı

C variantı 84 sayılı test tapşırığı

D variantı 85 sayılı test tapşırığı

Reaksiya tənliyində reduksiyaedicinin əmsalının oksidləşdiricinin əmsalına olan nisbətini hesablayın.



Mövzu: Oksidləşmə-reduksiya reaksiyaları

Sinif: 8

İzah: 6P + 5KClO₃ → 6KCl + 3P₂O₅

Oksidləşdirici: KClO₃ (əmsalı 5)

Reduksiyaedicisi: P (əmsalı 6)

$$\text{Nisbəti: } \frac{6}{5} = 1,2$$

Doğru cavab: 1,2

A variantı 84 sayılı test tapşırığı

B variantı 86 sayılı test tapşırığı

C variantı 83 sayılı test tapşırığı

D variantı 86 sayılı test tapşırığı

Elementlər	Nisbi atom kütləsi	Proton sayı	Neytron sayı
X	16	8	a
Y	31	b	16

a+b cəmini hesablayın.

Mövzu: Atom modelləri. Elektron orbitalları

Sinif: 8

İzah: Nisbi atom kütləsi protonla neytronların sayları cəminə bərabərdir.

$$a=16-8=8, b=31-16=15$$

$$a+b=23$$

Doğru cavab: 23

A variantı 85 sayılı test tapşırığı

B variantı 83 sayılı test tapşırığı

C variantı 85 sayılı test tapşırığı

D variantı 84 sayılı test tapşırığı

Maddə	Molekulunda atom sayı	
	hidrogen	karbon
C _n H _{2n+1} CHO	4	x

x-i müəyyən edin.

Mövzu: Aldehidlər

Sinif: 11

İzah: Bu maddə molekulu üçün hidrogen atomlarının sayı 2n+2 formulu ilə hesablanacaq.

$$2n+2=4$$

$$n=1$$

CH₃CHO molekulunda 2 karbon atomu var

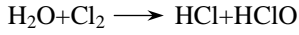
Doğru cavab: 2

A variantı 86 sayılı test tapşırığı

B variantı 84 sayılı test tapşırığı

C variantı 86 sayılı test tapşırığı

D variantı 83 sayılı test tapşırığı



Reaksiyaya aid doğru ifadələri müəyyən edin.

1. Xlorlu suyun alınma reaksiyasıdır
2. Xlorlu əhəngin alınma reaksiyasıdır
3. Xlorid və hipoxlorit turşuları əmələ gəlir
4. Oksidləşmə-reduksiya reaksiyasıdır
5. Xlorid və perxlorat turşuları əmələ gəlir

Mövzu: Xlor

Sinif: 9

İzah: Bu reaksiya oksidləşmə-reduksiya reaksiyasıdır, reaksiya nəticəsində xlorid və hipoxlorit turşuları əmələ gəlir və bu məhlul xlorlu su adlanır.

Doğru cavab: 1,3,4

A variantı 87 sayılı test tapşırığı

B variantı 87 sayılı test tapşırığı

C variantı 87 sayılı test tapşırığı

D variantı 87 sayılı test tapşırığı

Uyğunluğu müəyyən edin.

Doymuş biratomlu alifatik spirtlərin II nümayəndəsinin molekulunda	a. 9
	b. 7
1. Atomların ümumi sayı	c. 10
2. Hidrogen atomlarının sayı	d. 6
3. Polyar kovalent rabitələrin sayı	e. 2

Mövzu: Doymuş biratomlu spirtlər

Sinif: 11

İzah: Doymuş biratomlu spirtlərin II nümayəndəsi $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ -dir. Bu birləşmənin molekulunda ümumi 9 atom var, bu atomların 6-sı hidrogen atomlarıdır. Ümumi rabitələrin 7-si polyar kovalent rabitədir.

Doğru cavab: 1.a 2.d 3.b

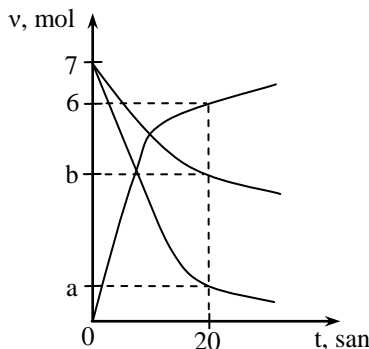
A variantı 88 sayılı test tapşırığı

B variantı 88 sayılı test tapşırığı

C variantı 88 sayılı test tapşırığı

D variantı 88 sayılı test tapşırığı

Bir litrlik qabda baş verən $2\text{CO} + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{CO}_2$ reaksiyasında reaksiyaya daxil olan və alınan maddələrin mol miqdarlarının zamandan asılılıq qrafiki aşağıdakı kimidir:



a -ni (1), b -ni (2) və ilk 20 saniyədə reaksiyanın CO-ya görə sürətini $\left(\frac{\text{mol}}{\text{l} \cdot \text{san}}\right)$ hesablayın (3).

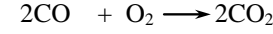
Mövzu: Kimyəvi reaksiyanın sürəti

Sinif: 8

İzah: Verilmiş qrafikdən görüldüyü kimi reaksiyaya daxil olan hər iki maddə artıq qalıb. İlk 20 saniyədə daha çox sərf olunaraq $7 - a$ mol CO və $7 - b$ mol O_2 reaksiyaya daxil olub 6 mol CO_2 əmələ gəlmişdir.

a -nın (1) hesablanması:

$(7-a)$ mol ----- 6 mol

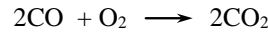


2 mol ----- 2 mol

$a=1$

b -nin (2) hesablanması:

$(7-b)$ mol --- 6 mol



1 mol ---- 2 mol

$b=4$

CO-ya görə sürətin hesablanması (3):

$$v = \frac{6 \text{ mol}}{1 \text{ l} \cdot 20 \text{ san}} = 0,3 \frac{\text{mol}}{\text{l} \cdot \text{san}}$$

1)1 2)4 3)0,3

A variantı 89 sayılı test tapşırığı

B variantı 89 sayılı test tapşırığı

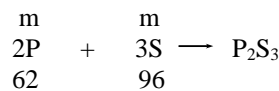
C variantı 89 sayılı test tapşırığı

D variantı 89 sayılı test tapşırığı

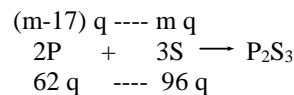
Reaksiyaya daxil olan maddələr	Kütləsi, q	Reaksiya məhsulu
P	m	P_2S_3
S	m	

Reaksiya zamanı maddələrin biri tam sərf olunur, digərindən isə 17 q artıq qalırsa, başlanğıc qarışığın kütləsini (q) (1) və alınan P_2S_3 -ün mol miqdarını (2) hesablayın. $A_r(\text{P})=31$, $A_r(\text{S})=32$

İzah:



Reaksiya tənliyindən görüldüyü kimi maddələr eyni kütlədə götürüldükdə fosfor artıq qalır. Bunu nəzərə alaraq m -i hesablayaq:

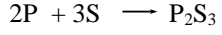


$$m=48 \text{ q}$$

$$\text{Başlangıç qarışığın kütləsi : } 2m=96 \text{ q}$$

Alınan P_2S_3 -ün mol miqdarının (2) hesablanması:

$$48 \text{ q} \text{ --- } x \text{ mol}$$



$$96 \text{ q} \text{ --- } 1 \text{ mol}$$

$$x=0,5 \text{ mol}$$

Doğru cavab: 1) 96 q 2) 0,5 mol

A variantı 90 sayılı test tapşırığı

B variantı 90 sayılı test tapşırığı

C variantı 90 sayılı test tapşırığı

D variantı 90 sayılı test tapşırığı

Maddə	Molekulunda hidrogen atomlarının sayı
Alken	a
Alkadien	a

Alken homoloji sıranın III nümayəndəsi olarsa, a -nı (1) və alkadien molekulunda karbon atomlarının sayını (2) hesablayın.

İzah: Alkenlərin III nümayəndəsinin kimyəvi formulu C_4H_8 -dir. a -nın qiyməti 8-ə bərabərdir.

Alkadienlərin molekulunda karbon atomlarının sayını müəyyən etmək üçün ümumi formuldən ($\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$) istifadə edirik:

$$2n-2=8$$

$$n=5$$