



Құрметті студент!

2017 жылы «Техникалық ғылымдар және технологиялар - 1» бағытындағы мамандықтар тобының бітіруші курс студенттеріне Оқу жетістіктерін сырттай бағалау 4 пән бойынша өткізіледі.

Жауап парақшасын өз мамандығыңыздың пәндері бойынша кестеде көрсетілген орын тәртібімен толтырыңыз.

Мамандық шифры	Мамандықтың атауы	Жауап парағының 6-9 секторларындағы пәндер реті
5B070800	«Мұнай газ ісі»	1. Математика 2. Физика 3. Мұнай өндірудің технологиясы және техникасы 4. Газ және газды конденсатты кен орындарын игеру

1. Сұрақ кітапшасындағы тестер келесі пәндерден тұрады:

1. Математика
2. Физика
3. Мұнай өндірудің технологиясы және техникасы
4. Газ және газды конденсатты кен орындарын игеру

2. Тестілеу уақыты – 180 минут.

Тестіленуші үшін тапсырма саны - 100 тест тапсырмалары.

3. Таңдаған жауапты жауап парағындағы пәнге сәйкес сектордың тиісті дөңгелекшесін толық бояу арқылы белгілеу керек.

4. Есептеу жұмыстары үшін сұрақ кітапшасының бос орындарын пайдалануға болады.

5. Жауап парағында көрсетілген секторларды мұқият толтыру керек.

6. Тест сынағы аяқталғаннан кейін сұрақ кітапшасы мен жауап парағын аудитория кезекшісіне өткізу қажет.

7. - Сұрақ кітапшасын ауыстыруға;
- Сұрақ кітапшасын аудиториядан шығаруға;
- Анықтама материалдарын, калькуляторды, сөздікті, ұялы телефонды қолдануға
қатаң тиым салынады!

8. Студент тест тапсырмаларында берілген жауап нұсқаларынан болжалған дұрыс жауаптың барлығын белгілеп, толық жауап беруі керек. Толық жауапты таңдаған жағдайда студент ең жоғары 2 балл жинайды. Жіберілген қате үшін 1 балл кемітіледі. Студент дұрыс емес жауапты таңдаса немесе дұрыс жауапты таңдамаса қателік болып есептеледі.

Математика

1. Көбейту амалы орындалуы тиіс матрицалар:

- A) $A_{2 \times 3}$ және $B_{2 \times 2}$
- B) $A_{3 \times 2}$ және $B_{4 \times 2}$
- C) $A_{1 \times 2}$ және $B_{2 \times 2}$
- D) $A_{2 \times 3}$ және $B_{3 \times 2}$
- E) $A_{3 \times 3}$ және $B_{3 \times 1}$

2. $\begin{vmatrix} 3 & 16 \\ 5 & 10 \end{vmatrix}$ анықтауышының мәні:

- A) $-25 \cdot \sqrt{4}$
- B) $-25\sqrt{2}$
- C) $25 \cdot \lg 2$
- D) $25 \cdot \log_2 4$
- E) $25 \cdot \ln 2$
- F) $25 \cdot (-\sqrt{4})$

3. Үш вектордың аралас көбейтіндісінің модулі:

- A) конустың көлеміне тең
- B) осы векторлардың біреуінен құрылған кубтың көлеміне тең
- C) үшбұрыштың ауданына тең
- D) осы векторлардан құрылған тетраэдрдің алты еселенген көлеміне тең
- E) осы векторлардың біреуінен құрылған параллелепипедтің көлеміне тең
- F) теріс сан

4. $\vec{a} = \{2; -1; 3\}$ және $\vec{b} = \{1; 3; 2\}$ векторларының скалярлық көбейтіндісі мына аралықта:

- A) $[10; 12]$
- B) $[8; 10]$
- C) $[4; 6]$
- D) $[9; 11]$
- E) $[3; 5]$
- F) $[7; 9]$
- G) $[6; 8]$

5. Жазықтықтағы кесіндіні берілген λ қатынаста бөлетін нүктенің координатасы:

- A) $x = \frac{x_1 + x_2}{1 + \lambda}, y = \frac{y_1 + y_2}{1 + \lambda}$
- B) $x(1 + \lambda) = x_1 + \lambda x_2, y(1 + \lambda) = y_1 + \lambda y_2$
- C) $x(1 + \lambda) = x_1 + x_2, y(1 + \lambda) = y_1 + y_2$
- D) $x = \frac{x_1 + \lambda x_2}{1 + \lambda}, y = \frac{y_1 + \lambda y_2}{1 + \lambda}$
- E) $1 + \lambda = \frac{x_1 + x_2}{x}, 1 + \lambda = \frac{y_1 + y_2}{y}$
- F) $1 + \lambda = \frac{x_1 + \lambda x_2}{x}, 1 + \lambda = \frac{y_1 + \lambda y_2}{y}$

6. $3x + 2y + 7 = 0$ және $3x + 2y - 9 = 0$ түзулері:

- A) әртүрлі бұрыштық коэффициентке ие
- B) 45° бұрыш жасайды
- C) параллель
- D) бірдей бұрыштық коэффициентке ие
- E) 0° бұрыш жасайды

7. Таңбалары айнымалы қатар:

A) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{n!}{3^n}$

B) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{2n} \frac{2n}{n^2-9}$

C) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{2n}{n^2-9}$

D) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{n} - \frac{3}{2n} + \frac{4}{5n} \right)$

E) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{2n} \frac{2n+1}{n(n+1)}$

F) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(-\frac{1}{n} + \frac{3}{2n} - \frac{4}{5n} \right)$

G) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{2n} \frac{n!}{3^n}$

8. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n - 1}{(n-1)!}$ сандық қатарының мүшелері:

A) $a_1 = (3,5)^2$

B) $a_1 = (3,5)^0$

C) $a_3 = -3,5$

D) $a_3 = 3,5$

E) $a_2 = -3$

F) $a_2 = 3 \cdot (3,5)^0$

9. A(4,6) және B(-1,-4) нүктелері арқылы өтетін түзудің бұрыштық коэффициенті:

A) $\sqrt[3]{2^3}$

B) $2 \lg 10$

C) $-2 \lg 10$

D) $2^2 \lg 10$

E) $-\sqrt[3]{2^3}$

F) $-2 \cdot \ln l$

10. Радиусы $R = 5$, центрі $C(-2;3)$ нүктесінде жатқан шеңбердің теңдеуі:

- A) $x^2 - 4x + y^2 - 6y - 13 = 25$
- B) $x^2 + 4x + y^2 - 6y + 13 = 25$
- C) $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 25$
- D) $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 25$
- E) $(x+2)^2 - (y-3)^2 = 25$
- F) $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 25$
- G) $x^2 + 4x + y^2 + 6y = 12$

11. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ эллипсінің фокусынан центріне дейінгі арақашықтық:

- A) 3-тен кіші
- B) 4-тен үлкен
- C) 3-ке тең
- D) 4-ке тең
- E) 5-ке тең
- F) 3-тен үлкен
- G) 5-тен кіші

12. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + 5}{n^2 - 9}$ шегінің мәні:

- A) $3 \cdot \lg 10^0$
- B) $-3 \cdot 10^0$
- C) $3^0 \cdot \ln e^3$
- D) $3 \cdot \ln e^3$
- E) $3 \lg 1000$

13. $y = x^3 - 6x^2 + 1$ функциясының $[-1;2]$ кесіндісіндегі ең кіші мәні:

- A) $-1,5 \cdot \lg 10$
- B) $0,15 \cdot 10^2$
- C) $-0,15 \cdot 10^2$
- D) $1,5 \cdot 10$
- E) $1,5 \cdot \lg 10$
- F) $1,5 \cdot (-10)$

14. Радиусы $r = 3,02$ болатын дөңгелек ауданының жуық мәні:

- A) $9,24\pi$
- B) $3,12 \cdot 3\pi$
- C) $3,04 \cdot 3\pi$
- D) $4,56 \cdot 2\pi$
- E) $9,36\pi$
- F) $4,62 \cdot 2\pi$
- G) $9,12\pi$

15. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \arcsin x}{3x}$ шегінің мәні:

- A) $\frac{2}{3} \cdot \ln e$
- B) $\frac{2}{3} \cdot \lg 1$
- C) $2 \cdot 3^{-1}$
- D) $\frac{2}{3} \cdot \ln e^2$
- E) $\frac{2}{3} \cdot \log_4 5$
- F) $3 \cdot 2^{-1}$
- G) $\frac{2}{3} \cdot \lg 3$

16. $\int_0^{\pi/3} \sin x dx$ интегралының мәні:

- A) $4 \cdot 10^{-1}$
- B) $2 \cdot 10^{-1}$
- C) 2^{-1}
- D) $5 \cdot 2^{-1}$
- E) $5 \cdot 10^{-1}$

17. Сызықтарымен шектелген фигураның ауданы:

$$y = \sin x, y = 0, x = 0, x = \pi$$

- A) $\sqrt{48}$
- B) $\sqrt{48} \log_2 4$
- C) $\sqrt{48} \cdot (\sqrt{12})^{-1}$
- D) $\sqrt{49}$
- E) $2 \ln e$

18. Сызықтарымен шектелген фигураның ауданы:

$$y = 2x, y = 0, x = 3, x = 0$$

- A) $(\sqrt[4]{81})^3 \cdot 3^{-1}$
- B) $-\log_3 27$
- C) $3 \log_3 27$
- D) 3^{-1}
- E) $\log_3 27$

19. $3x^2y + xy^5 - 7 = 0$ айқындалмаған функциясының y'_x туындысы:

- A) $y' = \frac{-6xy - y^5}{3x^2 + 5xy^4}$
- B) $y' = -\frac{-6xy - y^5}{3x^2 - 5xy^4}$
- C) $y' = \frac{6xy - y^5}{3x^2 - 5xy^4}$
- D) $y' = \frac{y(6x + y^4)}{x(3x + 5y^4)}$
- E) $y' = \frac{6xy + y^5}{3x^2 + 5xy^4}$
- F) $y' = \frac{6xy - y^5}{3x^2 + 5xy^4}$

20. $\begin{cases} 3x + 2y + 2z = 0 \\ 5x + 2y + 3z = 0 \end{cases}$ теңдеуінің шешімі:

A) $\frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-4} = t$

B) $\frac{x}{1} = \frac{y}{3} = \frac{z}{-2} = t$

C) $\frac{x}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{2} = t$

D) $x = 3t, \quad y = 2t, \quad z = 2t$

E) $x + y + z = 7t$

F) $x = t, \quad y = 3t, \quad z = -2t$

21. $Z = 5x^2 - 3y^2x + 8y - 2$ функциясы берілген. $A(1;1)$ нүктесіндегі

Z'_x -нің мәні:

A) $0,22 \cdot 10^{-2}$

B) $\lg 10$

C) 22

D) -22

E) $0,22 \cdot 10^{-1}$

22. $Z = x^2 + xy + y^2 - 2x$ функциясының $A(-1;2)$ нүктесіндегі Z'_x -нің мәні:

A) $-\sqrt[3]{64}$

B) $\sqrt[3]{8}$

C) $4 \ln e$

D) $-2^0 \cdot 2^1$

E) $-\sqrt{4} \ln e$

F) $\sqrt{8}$

G) $-\sqrt[3]{8}$

23. Егер $f(x, y) = \frac{y^3 - 3x^3}{2x^2y}$ функциясы біртекті болса, онда оның

біртектілік дәрежесі:

- A) $\log_3 1$
- B) $\log_3 9$
- C) $\log_5 25$
- D) $\ln 1$
- E) $5\log_3 2$
- F) $\log_3 27$
- G) $3\log_5 2$
- H) $\log_5 1$

24. $\int_0^1 dx \int_0^2 y dy \int_0^{\sqrt{2}} z dz$ мәні:

- A) $3 \cdot (\ln l)^2$
- B) $(\sqrt{2})^2$
- C) $2^2 \cdot 3^0$
- D) $2\ln l$
- E) $\log_3 3 + \log_2 2$

25. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n-1}}{n!}$ қатары Даламбер белгісі бойынша:

- A) жинақсыз
- B) жинақсыз, өйткені $q = 3$
- C) жинақты, өйткені $q = \frac{1}{2}$
- D) жинақты
- E) жинақты, өйткені $q < 1$
- F) жинақты, өйткені $q=0$

Математика
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ

Физика

1. Жұмыс пен қуаттың өлшем бірліктері:

- A) $[A] = \text{Дж} \cdot \text{с}; [N] = \text{Вт}/\text{с}$
- B) $[A] = \text{кг м}/\text{с}^2; [N] = \text{кг м}/\text{с}$
- C) $[A] = \text{Н} \cdot \text{м}; [N] = \text{Н} \cdot \text{м}/\text{с}$
- D) $[A] = \text{Н} \cdot \text{м}^2; [N] = \text{Н} \cdot \text{мс}$
- E) $[A] = \text{кг м}^2/\text{с}^3; [N] = \text{кг м}^2/\text{с}^2$

2. Оське қатысты күш моментінің теңдеулері:

- A) $\frac{d\vec{L}}{dt} = \vec{M}$
- B) $J_z \varepsilon = M_z$
- C) $\frac{d(J_z \cdot \omega)}{dt} = M_z$
- D) $\vec{M} = [\vec{r}\vec{F}]$
- E) $M = F \sin \alpha$
- F) $L_z = J_z \omega$
- G) $\frac{dL_z}{dt} = M_z$

3. Айналмалы қозғалыста бұрыштық жылдамдықты анықтауға болатын теңдеу:

- A) $a_n = \omega R$
- B) $a_\tau = \varepsilon R$
- C) $v = \sqrt{2gR}$
- D) $\varepsilon = \frac{d\omega}{dt}$
- E) $\varphi = -G \frac{M}{r}$
- F) $\omega = \sqrt{\frac{a_n}{R}}$

4. Бірқалыпты айналмалы қозғалыс кезіндегі бұрыштық жылдамдығы:

A) $\omega = at$

B) $\omega = \omega_0 t$

C) $\omega = \vartheta_0 + at$

D) $\omega = \varphi t$

E) $\vec{\omega} = \frac{\vec{\varphi}}{t}$

F) $\omega = 2\pi\nu$

G) $\omega = \frac{2\pi}{T}$

5. Уақыттың t мезетіндегі материалдық нүктенің лездік үдеуі:

A) $\vec{a} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \vec{\vartheta}}{\Delta t}$

B) $a = g$

C) $a = \frac{F}{m}$

D) $a = \frac{2s}{t}$

E) $\vec{a} = \frac{d\vec{\vartheta}}{dt}$

F) $a = \frac{\vartheta}{t}$

6. Ілгерілемелі қозғалыс үшін динамиканың негізгі заңы:

A) $\vec{F} = m\vec{g}$

B) $\vec{M} = \frac{d\vec{L}}{dt}$

C) $\vec{F} = m\vec{a}$

D) $\vec{M} = I\vec{a}$

E) $\vec{F} = m \frac{d\vec{\vartheta}}{dt}$

F) $\vec{M} = I \frac{d\vec{\omega}}{dt}$

7. Күш:

- A) Күш әсерінен дененің алған үдеуі дененің массасына тура пропорционал болады
- B) Серіппенің қатаңдығына тең шама
- C) Дененің импульсінің уақыт бойынша өзгерісіне тең шама
- D) Күш әсерінен дененің алған үдеуі дененің массасына пропорционалды емес
- E) Күштің әсерінен дене үдемелі қозғалады немесе өлшемдері мен пішінін өзгертеді
- F) Денеге басқа денелер немесе өрістер тарапынан болатын механикалық әсердің өлшемі болып табылады

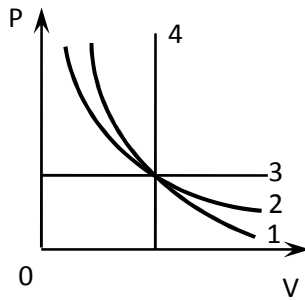
8. Термодинамикалық параметрлер:

- A) Көлем
- B) Энергия
- C) Газ тұрақтысы
- D) Еркіндік дәрежесі
- E) Зат мөлшері

9. Барометрлік формула:

- A) $p = p_0 e^{-Mgh/RT}$
- B) $p = p_0 e^{-Mgh/kT}$
- C) $p = p_0 e^{-Mgh/N_A T}$
- D) $p_2 = p_1 e^{-Mg(h_2-h_1)/kT}$
- E) $p_2 = p_1 e^{-Mg(h_2-h_1)/RT}$

10. $m = \text{const}$ кезіндегі идеал газдағы (1-4) процестердегі сәйкестікті анықтаңдар:



- A) 4 $-\Delta V = 0, Q = 0$
- B) 3 $-\Delta p = 0, A = -\Delta U$
- C) 1 $-Q = 0, A = -\Delta U$
- D) 2 $-\Delta T = 0, \Delta U = 0$
- E) 1 $-\Delta p = 0, Q = 0$
- F) 2 $-\Delta T = 0, A = \Delta U$
- G) 3 $-\Delta p = 0, A = 0$

11. Бойль-Мариотт заңы:

- A) $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$
- B) $PV = \text{const}$
- C) $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$
- D) $PV = \nu RT$
- E) $PV = RT$
- F) $P_1 V_1 = P_2 V_2$
- G) $P_1 / P_2 = V_2 / V_1$

12. Тізбектегі конденсатордың электр сыйымдылығын екі есе кеміту үшін:

- A) диэлектрик өтімділігін және пластина ауданын 2 еседен азайту керек
- B) дәл сондай конденсаторды тізбектей жалғау керек
- C) пластина ауданын 2 есе арттыру керек
- D) астарларының арасындағы диэлектрик өтімділігін 2 есе арттыру керек
- E) пластина ауданын 2 есе кеміту керек
- F) конденсатор пластиналарының ара қашықтығын 2 есе арттыру керек
- G) дәл сондай конденсаторды параллель жалғау керек

13. Мыс өткізгіштегі ток тығыздығы 3 A/mm^2 болғандағы электр өрісінің кернеулігі ($17 \cdot 10^{-9} \text{ Ом} \cdot \text{м}$):

A) $\approx \sqrt{4} \cdot 25 \cdot 10^{-3} \text{ В/м}$

B) $\approx 0,5 \text{ В/м}$

C) $\approx 0,05 \text{ В/м}$

D) $\approx 5,6 \text{ В/м}$

E) $\approx 500 \text{ В/м}$

F) $\approx 50 \cdot 10^{-3} \text{ В/м}$

14. Ток тығыздығы мен өлшем бірлігі:

A) $j = \frac{I^2}{S}, [A/m^2]$

B) $j = \frac{1}{\rho} E \cdot S, [B/m]$

C) $j = \frac{q \cdot t}{d S}, [Kл/m]$

D) $j = I U t, [A B c]$

E) $j = \frac{I}{S}, [A/m^2]$

F) $j = \frac{U}{S R}, [A/m^2]$

G) $j = e n u, [Kл/m/c]$

15. Жазық конденсатордың электростатикалық өрісінің энергиясының көлемдік тығыздығы:

A) $w = \frac{W}{V}$

B) $\omega = \frac{\phi q^2}{2C}$

C) $\omega = \frac{C \phi^2}{2}$

D) $\omega = \frac{q \phi}{2}$

E) $\omega = \frac{q}{2C}$

F) $\omega = \frac{C^2 \phi}{4\pi}$

16. Магнит өрісіндегі тоғы бар раманы айналдырушы күш моменті:

A) $\vec{M} = [\vec{P}_m \vec{B}]$

B) $\vec{M} = R S \vec{n}$

C) $\vec{M} = I S \sin \alpha$

D) $M = I S B \sin \alpha$

E) $\vec{M} = I S \vec{n}$

F) $\vec{M} = [I_m \vec{B}]$

17. Магнит моментінің өрнегі:

A) $B = \frac{M_{\max}}{P_m}$

B) $d\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I [a \vec{l} \vec{r}]}{r^3}$

C) $\vec{P}_m = I \vec{S} n$

D) $\vec{F} = Q [\vec{v} \vec{B}]$

E) $P_m = I \frac{\pi d^2}{4}$

F) $\vec{F} = 2 e [\vec{v} \vec{B}]$

G) $d\vec{F} = I [d \vec{l} \vec{B}]$

18. Индукциясы $0,25 \text{ Тл}$ біртекті магнит өрісіне, индукция сызықтарына 30° бұрышпен және $4 \cdot 10^6 \text{ м/с}$ жылдамдықпен ұшып кірген шамасы 5 нКл нүктелік электр зарядына әсер ететін Лоренц күші:

A) $2,5 \cdot 10^5 \text{ Н}$

B) $2,5 \text{ мкН}$

C) $25 \cdot 10^5 \text{ мН}$

D) $2,5 \cdot 10^2 \text{ Н}$

E) $2,5 \text{ Н}$

F) $25 \cdot 10^4 \text{ Н}$

19. Серіппеге ілінген жүк $A=6\text{см}$ амплитудамен вертикаль тербеледі. Егер серіппенің k қаттылығы 500Н/м құрайтын болса, жүктің тербелу E толық энергиясы:

- A) $0,03\text{Дж}$
- B) $0,9\text{Дж}$
- C) $90 \cdot 10^{-2}\text{Дж}$
- D) $0,0009\text{Дж}$
- E) 3Дж
- F) $9 \cdot 10^{-1}\text{Дж}$

20. Материалдық нүкте амплитудасы 4 см және периоды 2 с болатын гармониялық тербеліс жасайды. Егер нүктенің қозғалысы 2 см күйінен басталатын болса, онда нүктенің қозғалыс теңдеуі:

- A) $x(t) = 4\cos(2\pi t + \pi)\text{см}$
- B) $x(t) = 0,04\cos(2\pi t + \pi)\text{м}$
- C) $x(t) = 0,04\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right)\text{м}$
- D) $x(t) = 4\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right)\text{см}$
- E) $x(t) = 0,04\cos(\pi t + 60^\circ)\text{м}$

21. Массасы $m = 0,1\text{г}$ материалдық нүктенің тербелісі $x = A\cos\omega t$ теңдеуімен сипатталады, мұндағы $A = 5\text{см}$, $\omega = 20\text{с}^{-1}$. Кері қайтарушы күштің максимал мәні:

- A) $0,02\text{Н}$
- B) $2 \cdot 10^{-3}\text{Н}$
- C) $2 \cdot 10^{-6}\text{Н}$
- D) 2мН
- E) $0,002\text{Н}$

22. Вин заңы бойынша $r_{\lambda,T}$ функциясының максимумына сәйкес келетін λ_{\max} толқын ұзындығының T температурадан тәуелділігі:

- A) $\frac{R_e}{\sigma} = T^4$
- B) $\lambda_{\max} T = b$
- C) $T = \frac{b}{\lambda_{\max}}$
- D) $R_e = R_e = \sigma T^4$
- E) $\lambda_{\max} = \frac{b}{T}$

23. Комптон эффектісіндегі $\Delta\lambda = \lambda' - \lambda$ толқын ұзындықтар айырымы θ шашырау бұрышынан келесі түрде тәуелді:

A) $\Delta\lambda = 2\lambda_c \sin^2\left(\frac{\theta}{2}\right)$

B) $\Delta\lambda = \frac{2h}{m_0c} \sin^2\left(\frac{\theta}{2}\right)$

C) $\Delta\lambda = \frac{2\lambda_c}{\sin^2\left(\frac{\theta}{2}\right)}$

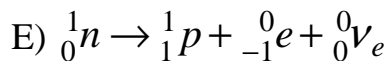
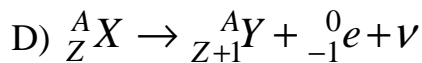
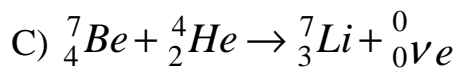
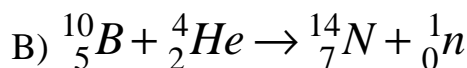
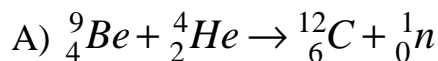
D) $\Delta\lambda = 2\lambda_c$

E) $\Delta\lambda = h(1 - \cos\theta)$

F) $\Delta\lambda = hc \sin^2\left(\frac{\theta}{2}\right)$

G) $\Delta\lambda = \frac{h}{m_0c} \cos\theta$

24. β -ыдыраудың заңдылығы:



25. Шредингер теңдеуі:

A) $-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} + \frac{\partial U(x, y, z, t)}{\partial t} \psi = 0$

B) $\Delta \psi + \frac{2m}{\hbar^2} (E - u) \psi = 0$

C) $\left(-\frac{\hbar^2}{2m} \Delta + U(x, y, z, t) \right) \psi = i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t}$

D) $-\frac{\hbar^2}{2m} \Delta \psi + U(x, y, z, t) \psi = i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t}$

E) $-\frac{\hbar^2}{2m} \Delta \psi + \frac{\partial U(x, y, z, t)}{\partial t} \psi$

Физика
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ

Мұнай өндірудің технологиясы және техникасы

1. Аудандық суландыру дұрыс геометриялық блоктармен орналастырылады:
 - A) тік бұрыштық
 - B) үш бұрыштық
 - C) бес сызықтық
 - D) жеті нүктелік
 - E) жеті сызықтық
 - F) тоғыз сызықтық

2. Газ айдау арқылы қабат қысымын ұстап тұру әдістері:
 - A) құрғақ газ айдау
 - B) нұсқа сыртына су айдау
 - C) тұзды-қышқылды өңдеу
 - D) нұсқаішілік су айдау
 - E) термиялық өңдеу

3. Ұңғы түбінің конструкциясы қамтамасыз етуі қажет:
 - A) мұнай қаныққан қабаттарды таңдап ашу, су қабаттарын оқшаулау
 - B) құбыраралық кеңістіктегі сұйықтың динамикалық деңгейін
 - C) шегендеу тізбегінің қабат жабындысына дейін цементтеу
 - D) мұнай қабаттарын оқшаулауға арналған құрылғыны орналастыру
 - E) бүкіл мұнай қабаттарын бір мезгілде өндіру мүмкіндігі
 - F) цементтелмеген мұнай қаныққан құм қабаттарын ашу мүмкіндігі

4. Ұңғы түбін қышқыл ваннасымен өңдеудің негізгі мақсаты:
 - A) тұрақтандырғыштардан тазалау
 - B) күкіртті қосылыстардан тазалау
 - C) қабат суынан тазалау
 - D) саз қалдықтарынан тазалау
 - E) цемент бөлшектерінен тазалау
 - F) қабат суының тұздарынан тазалау

5. Термиялық каротаж жұмыстары:
 - A) ұңғы термометрлерінің сезімталдығын арттыру
 - B) шегенделген ұңғыда температураның таралуын зерттейді
 - C) мұнай кәсіпорындарының техникалық құралдарымен зерттеледі
 - D) өткізгіш және өткізбейтін тау жыныстарының болуын саралау
 - E) ұңғы термометрлерінің жылулық инерцияларын төмендету
 - F) жылулық кедергі бойынша тау жынысын саралау
 - G) температуралық градиент бойынша тау жынысын саралау

6. Электрлі каротаж жұмыстары:

- A) ұңғы қимасының тау жыныстарын саралауға мүмкіндік береді
- B) өткізгіш және өткізбейтін тау жыныстарының болуын саралау
- C) кенорынды пайдалану процесінде ұңғы сұйығының белгілерін анықтау
- D) мұнай кәсіпорындарының техникалық құралдарымен зерттеледі
- E) ұңғыда таралған серпімді толқындар туралы ақпарат алу

7. Мұнайды өндіру ұңғыларын пайдалануды қиындататын факторлар:

- A) ұңғының елеулі қисықтығы
- B) механикалық қосылыстар
- C) механикалық қоспалар
- D) механикалық қозғалыстар
- E) өнімнің жоғары тығыздығы

8. Ортадан тепкіш электрлік сорап қондырғыларының жер үсті жабдықтары:

- A) басқару станциясы
- B) кабель қысқыштары
- C) гидроқорғаныс
- D) автотрансформатор
- E) кабель барабаны

9. Газсұйық қоспасында сұйыққа қатысты газдың салыстырмалы жылдамдығы тәуелді болатын факторлар:

- A) дисперсті фазаның концентрациясы
- B) қоспаның эмульсиялық құрылымы
- C) кеніштің құрылымы
- D) газ көпіршіктерінің дисперстілігі
- E) дисперсті фазаның құрамы
- F) газ көпіршіктерінің мөлшері

10. Фонтандық ұңғыма жұмысындағы қиындықтар:

- A) құм тығындарының пайда болуы
- B) парафинді шөгінділердің түзілуі
- C) еріген газдың пайда болуы
- D) тұнбаның шөгуі
- E) түптік жабдықтардың істен шығуы
- F) металл шөгінділерінің түзілуі
- G) тұздардың шөгуі

11. Жобаланатын ұңғының максимал және тиімді берілістерін анықтаудан тұратын фонтандық көтергіш есебі:
- A) газсұйық көтергішінің жоғары п.э.к. кепілдік береді
 - B) уақыт бойынша өзгертін шарттар үшін фонтандық көтергіш жұмысын тиімді етеді
 - C) бастапқы шарттарда тиімді беріліске кепілдік береді
 - D) ағымдағы шарттар үшін фонтандық көтергіш жұмысын тиімді етеді
 - E) ұңғы шығымы H_{\max} және $H_{\text{онт}}$ аралығында болуы тиіс
 - F) қабат-ұңғы жүйесінде орнатылады
12. Фонтандық арматуралардың құрылымы және беріктік белгілері бойынша жіктелуі:
- A) жұмысшы қысымы
 - B) жұмысшы температурасы
 - C) бекіткіш конструкциясы
 - D) жұмыс шарты
 - E) СКҚ тізбегінің өлшемі
 - F) өту оқпанының өлшемі
 - G) шырша конструкциясы
13. Фонтандық арматуралардың тағайындалуы:
- A) тереңдік зерттеу жұмыстарын орындау
 - B) ұңғының жұмыс режимін реттеу
 - C) сенімді жұмыс шартын қамтамасыз ету
 - D) шегендеу тізбектерін асып тұру
 - E) барлық құбыраралық кеңістіктердегі қысымдарды бақылау
 - F) пайдалану параметрлерін орнату
14. Бірқатарлы газлифтілі көтергіштердің артықшылықтары:
- A) саға штуцері диаметрін өзгертумен ұңғы жұмысын реттеу
 - B) ұңғы сағасына орнатылатын саға жабдығының ауқымы үлкен
 - C) жөндеу жұмыстарын орындау мүмкін емес
 - D) өткізу клапаны орнатылады
 - E) металл сыйымдылығы аз
 - F) көтергіш диаметрін өзгертумен ұңғы жұмысын реттеу
 - G) жөндеу жұмыстары жеңіл

15. Мерзімді газлифттің түрлері:

- A) гидропоршенді қондырғы
- B) жер бетінде манометрі бар газлифт
- C) ұңғы сағасында компрессорлары бар газлифт
- D) жинақтау камерасы және екі қатарлы көтергішті қондырғы
- E) ұңғы сағасында клапандары және пакері бар қондырғы
- F) жұмысшы, соңғы және іске қосу клапандары бар қондырғы
- G) жер бетінде жапқышы бар газлифт

16. Газлифтті сальфонды клапандар:

- A) кері клапаны жоғарғы бөлігінде орналасқан
- B) негізгі элементтері екі ершік және шток
- C) жұмыс сипаты ашық дифференциал типті
- D) құбыраралық кеңістіктегі қысымнан жұмыс жасайды
- E) негізгі элементі азотпен толтырылған камера
- F) құбыр ішіндегі қысымнан жұмыс жасайды

17. Газлифтті клапандар құрылымы бойынша топтастырылады:

- A) кеңістіктік
- B) аралық
- C) камерасыз
- D) серіппелі
- E) құрама
- F) сальфонды

18. Цилиндрі ұңғыға плунжерсіз сораптық құбырлармен түсірілетін сораптар:

- A) құбырсыз
- B) плунжер штангалармен түсіріледі
- C) алынбайтын
- D) плунжер диаметрі кіші
- E) плунжер сораптық тізбектермен тісіріледі
- F) алынатын

19. Сальникті штокты балансир басымен жалғастыратын құрылғы:

- A) қарсы салмақ
- B) шатун саусақшасын алмастырумен қондырғы жұмысын реттейді
- C) динамограф құралы орнатылады
- D) арқанды аспа
- E) сорап цилиндріне плунжердің отырғызылуын реттейді

20. Қабат энергиясының көзі болып табылатын еріген газ режимінің болу шарты:

- A) гравитациялық құбылыстың қолданылуы
- B) саға қысымы қабат қысымынан артық
- C) ұңғылардың алаңда әркелкі орналасуы
- D) нұсқа сыртындағы судың болмауы
- E) кеніште газ шапкасының болмауы

21. Сорап берілісінің коэффициенті:

- A) $\eta = Q_d / Q_r$
- B) $\eta = Q_d \times Q_r$
- C) сорап берілісіне кері әсер ететін факторларды ескереді
- D) тербелмелі станок жұмысының тиімділігін көрсетеді
- E) $\eta \geq 0,6 - 0,65$

22. Сорап берілісі:

- A) Плунжердің толық жүрісі $q = F - S_n$
- B) $q + n$ минутына
- C) Плунжердің толық жүрісі $q = F + S_n$
- D) Плунжердің толық жүрісі $q = FS_n$
- E) Тәулігіне $Q = 440FS_n n$
- F) Тәулігіне $Q = 140FS_n n$
- G) qn минутына

23. Ұңғыны тарту (жалғастыру) технологиясын жеңілдететін және геофизикалық кешенді іздеу жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік өнімді қабат үшін беретін ұңғы түбі:

- A) гидродинамикалық жетілген
- B) толық ашылмаған
- C) гравийлі фильтрлі
- D) гидродинамикалық жетілмеген
- E) жарық фильтрлі
- F) ашық
- G) сақиналы фильтрлі

24. Комбинирлі теңестіру:

- A) тасымалданатын амперметрмен орындалады
- B) жүк көтерімділігі орташа станоктарда қолданылады
- C) жүк көтерімділігі аз станоктарда қолданылады
- D) контржүктер кривошип бойына орнатылады
- E) токты бақылаумен жүзеге асырылады
- F) сорап берілісін арттыратын факторларды ескереді
- G) электрлі қозғалтқыш бірқалыпты жұмыс жасайды
- H) жүк көтерімділігі үлкен станоктарда қолданылады

25. Құбырсыз ортадан тепкіш сораптардың артықшылықтары:

- A) парафин және тұз шөгінділерінің алдын алу
- B) шегендеу тізбегінің көлденең қимасын толық қолдану
- C) кабель-арқан түгел сұйық ішінде болады
- D) жергілікті гидравликалық кедергілердің болмауы
- E) үйкеліске гидравликалық шығындардың болмауы
- F) сорап диаметрін арттыру
- G) жұмыс шарттары жеңіл
- H) СКҚ тізбегінің көлденең қимасын толық қолдану

**Мұнай өндірудің технологиясы және техникасы
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Газ және газды конденсатты кен орындарын игеру

1. Жоба жүйесінің классификациясы және сипаттамасы:
 - A) Бағытталған шешімдердің барлық жиынтығын қамтиды
 - B) Жалпы жиынтығын қамтиды
 - C) Қажетті қазбаларды тиімді алу жолдарын қарастырады
 - D) Шамалы жиынтығын қамтиды
 - E) Арнайы жиынтығын қамтиды

2. Жоба объектісін анықтауға келесі факторлар әсер етеді:
 - A) Көміртегінің және жазықтықтар режиімінің фазалық күйі
 - B) Көміртегінің және аудан фазалық күйі
 - C) Көміртегінің және пласт фазалық күйі
 - D) Газдың органикалық қасиеттері
 - E) Газдың жынысты коллекторының геологиялық химиялық қасиеттері

3. Газ кен орындары дегеніміз:
 - A) бір ғана географиялық пункте жақын жерде орналасқан құрылымдарға бейімделген жер қабатында көміртегінің өндірістік жинақталуы болып табылады
 - B) бірнеше локалданған геологиялық құрылымдарға көміртегінің өндірістік жинақталуы болып табылады
 - C) бір жинақталған геологиялық құрылымға көміртегінің өндірістік жинақталуы болып табылады
 - D) бір ғана географиялық нүктеде жақын жерде орналасқан құрылымдарға бейімделген жер қабатында көміртегінің өндірістік жинақталуы болып табылады
 - E) бір ғана географиялық сызықта жақын жерде орналасқан құрылымдарға бейімделген жер қабатында көміртегінің өндірістік жинақталуы болып табылады

4. Кен орындарында ұңғымалардың орналасуы:
 - A) Қосымша ұңғыма санына тең қатынасты параметрі
 - B) А.П. Крыловтың әдісі
 - C) Ұңғыма қабырға тығыздық параметрі
 - D) Ұңғыма торының тығыздық параметрі
 - E) А.П.Коршагиннің параметрі
 - F) Арнайы ұңғыма санына тең қатынасты параметрі
 - G) Ұңғыма санын анықтау

5. Шөгінді тау жыныстарына жататын құмдардың жарықшақтары:

- A) 0,3 мм дейін
- B) 0,9 мм дейін
- C) 0,1 мм дейін
- D) 0,6 мм дейін
- E) 0,01 см дейін
- F) 0,3 тен
- G) 2 мм дейін

6. Коллектордың ішіндегі шикізаттың пайда болуы:

- A) шөгінді заттардан
- B) стратосфералық заттардан
- C) литосфералық заттардан
- D) арнайы ұңғыма санына тең қатынасты параметрі
- E) қосымша ұңғыма санына тең қатынасты параметрі
- F) геосфералық заттардан

7. Объектіні анықтайтын факторлар:

- A) Көміртегінің және табандар режиімінің фазалық күйі
- B) Көміртегінің және жазықтықтар режиімінің фазалық күйі
- C) Көміртегінің және пласт режиімінің фазалық күйі
- D) Ұңғыманы эксплуатациялаудың техникасы және технологиясы
- E) Газдың жынысты коллекторының геологиялық химиялық қасиеттері
- F) Газ кен орындарын жасау процесін басқару жағдайы
- G) Газдың жынысты коллекторының геологиялық құрылымдар қасиеттері

8. Менделеев – Клайперон заңында газдардың тұрақты күйін сипаттайтын өрнегі:

- A) $mRT = PV$
- B) $-PV = \Delta G \cdot R \cdot \alpha T$
- C) $-PV = \frac{2}{3} G \cdot R \cdot T$
- D) $PV = mRT$
- E) $-PV = \sqrt{X} G \cdot R \cdot T$

9. Газдың меншікті шығыны келесі қатынастан алынады:

$$A) R = \frac{2V}{q} \cdot 0.5$$

$$B) R = \frac{V}{2q} \cdot 0.5$$

$$C) R = \frac{2V}{q} \cdot 2$$

$$D) R = \frac{V}{q}$$

$$E) R = \frac{4V}{q} \cdot 0.4$$

$$F) R = \frac{4V}{q} \cdot 0.5$$

10. Орташа бос газ саны толық газфакторы Γ_0 тәрізді анықталады және еріген газ саны ерігіштік коэффициент бойынша анықталады, оның өлшем бірлігі қысым:

$$A) \lambda \left(\frac{p_c H + p_y}{2} \theta - p_0 \right) = \Gamma_0 - \Gamma_{cp}$$

$$B) \Gamma_{cp} = \Gamma_0 - \left(\frac{p_c H + p_y}{2} \theta - p_0 \right) \beta$$

$$C) \Gamma_{cp} = \Gamma_0 - \beta \left(\frac{p_c H + p_y}{2} \theta - p_0 \right)$$

$$D) \Gamma_{cp} = \Gamma_0 - \left(\frac{p_c H + p_y}{2} \theta - p_0 \right) \lambda$$

$$E) \alpha \left(\frac{p_c H + p_y}{2} \theta - p_0 \right) = \Gamma_0 - \Gamma_{cp}$$

$$F) \Gamma_{cp} = \Gamma_0 - \alpha \left(\frac{p_c H + p_y}{2} \theta - p_0 \right)$$

11. Газдың салыстырмалы жылдамдығы:

A) $c_2 = c_{жс} + a$

B) $a = b - c_{жс}$

C) $c = a + c_{жс}$

D) $c_2 = a + c_{жс}$

E) $b = a + c_{жс}$

F) $b = c_2 - c_{жс}$

12. Газға енгізілетін нақты қоспаның тығыздығы:

A) $\rho_c = \rho_{и} + \Delta\rho$

B) $\rho_{г} = \rho_{и} + \Delta\rho$

C) $\rho_e = \rho_{и} + \Delta\rho$

D) $\Delta\rho = \rho_{г} - \rho_{и}$

E) $\rho_{г} = \Delta\rho + \rho_{и}$

F) $\rho_c = \rho_e + \Delta\rho$

13. П.Ә.К. анықтауға қатысты өрнек:

A) $\eta = \frac{gq}{Vg} C$

B) $\eta = \frac{q\pi}{\varphi V} C$

C) $\eta = \frac{q}{V} C$

D) $\eta = \frac{q\pi}{V} C$

E) $\eta = \frac{qh}{V} C$

F) $\eta = \frac{q}{V} C$

G) $\eta = \frac{q}{Vh} C$

14. Құм таужыныстары, құрамында тиісті мөлшерде газ бар шөгінді жыныстардан тұрады мөлшердің проценттік мағынасы:

- A) 10 - 42 % дейін
- B) 15 ден 50 % дейін
- C) 2 ден 39 % дейін
- D) 42 ден 10 % дейін
- E) 12 ден 50 % дейін
- F) 2,5 - 38 % дейін
- G) 39 дан 2 % дейін

15. Гидравликалық зерттеу мақсаты:

- A) Орнатылған немесе қалыптасқан режимдер анықтау
- B) Газ ұңғымасының өзгеру параметрін зерттеу
- C) Газ ұңғымасының ағу параметрін зерттеу
- D) Сұйық ұңғымасының ағу параметрін зерттеу
- E) Орнатылған немесе орнатылмаған режимдер анықтау
- F) Газ ұңғымасының таралу параметрін зерттеу
- G) Орнатылған немесе тұрақталған режимдер анықтау
- H) Газ ұңғымасының ағу параметрін зерттеу

16. Ұңғыманы зерттеудің негізгі түрі:

- A) аэростатикалық
- B) горизонттық
- C) физико-химиялық
- D) термодинамикалық
- E) скважиналық
- F) траекториялық
- G) гидрохимиялық және геофизикалық

17. Өткізгіштік коэффициентерге қатысты тұжырым:

- A) $2M_p > 2M_o > 2M_{эф}$
- B) $m_{п} > m_c > m_{эф}$
- C) $2m_{п} > 2m_c > 2m_{эф}$
- D) $M_{п} > M_o > M_{эф}$
- E) $2m_{п} > 2m_o > 2m_{эф}$
- F) $m_{п} > m_o > m_{эф}$

18. Каротаждың түрі:

- A) Кавернометрия
- B) Активті каротаж
- C) Геостатикалық каротаж
- D) Термокаротаж
- E) Пассивті каротаж
- F) Акустикалық каротаж

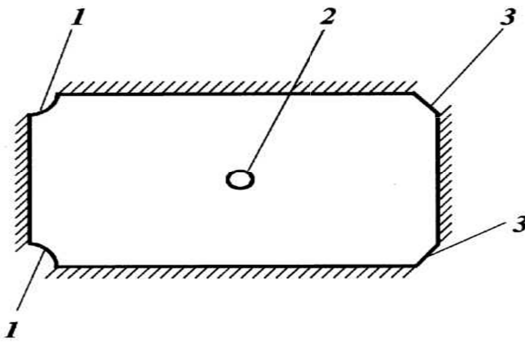
19. Сұйықтыққа қатысты ұңғымаға радиалды ағым формуласы:

- A) $q = \frac{4 \cdot \pi \varepsilon (P_k - P_c)}{2 \cdot \ln(R_k / r_c)}$
- B) $q = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot \varepsilon (P_k - P_c)}{\ln(R_k / r_c)}$
- C) $q = \frac{4 \cdot 3,14 \cdot \varepsilon (P_k - P_c)}{\ln(R_k / r_c)}$
- D) $q = \frac{2\pi\varepsilon(P_k - P_c)}{4 \ln(R_k / r_c)}$
- E) $q = \frac{3\pi\varepsilon(P_k - P_c)}{\ln(R_k / r_c)}$
- F) $q = \frac{2\pi\varepsilon(P_k - P_c)}{\ln(R_k / r_c)}$

20. Ұңғыда радиалды ағым жағдайында $\varepsilon = \varepsilon(r)$ болса:

- A) $q = \frac{2\pi(P_k - P_c)}{\int_{r_c}^{R_k} \frac{1}{r\varepsilon(r)} dr}$
- B) $q = \frac{4\pi(P_k - P_c)}{\int_{r_c}^{R_k} \frac{1}{r\varepsilon(r)} dr} \cdot \frac{1}{2}$
- C) $q = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot (P_k - P_c)}{\int_{r_c}^{R_k} \frac{1}{r\varepsilon(r)} dr}$
- D) $q = \frac{4\pi(P_k - P_c)}{\int_{r_c}^{R_k} \frac{1}{r\varepsilon(r)} dr} \cdot \frac{1}{4}$
- E) $q = \frac{4\pi(P_k - P_c)}{\int_{r_c}^{R_k} \frac{1}{r\varepsilon(r)} dr}$

21. Төменде көрсетілген суретте көрсетілген бестік жүйедегі белгілердің атауы:



- A) 3-айдау ұңғымасы
- B) 1- әсер ету контуры
- C) 3- әсер ету контуры
- D) 2-айдау ұңғымасы
- E) 2- өндіруші ұңғыма

22. Мына W_p көрсеткіші не үшін қажет:

- A) Майлы газ шығынын анықтауға
- B) Газ ұңғымасының жұмысын анықтауға
- C) Газсу ұңғымасының жұмысын анықтауға
- D) Газ шығынын анықтауға
- E) Жұмыс шығынын анықтауға

23. Ұңғыда радиалды ағым жағдайында $r_c = r_{np}$ болса:

$$A) A = \frac{4\pi\varepsilon}{\ln(R_k / r_{np})}$$

$$B) A = \frac{2\pi\varepsilon}{\ln(R_k / r_{np})}$$

$$C) A = \frac{2\pi}{\int_{r_{np}}^{R_{kk}} \frac{dr}{r\varepsilon(r)}}$$

$$D) A = \frac{4 \cdot 3,14}{\int_{r_{np}}^{R_{kk}} \frac{dr}{r\varepsilon(r)}}$$

$$E) q = \alpha(P_k - P_c)$$

$$F) A = \frac{4\pi}{\int_{r_{np}}^{R_{kk}} \frac{dr}{r\varepsilon(r)}}$$

$$G) q = \pi(P_k - P_c)$$

24. Қабаттаға жағдайға сай t уақыт мерзімінде айдалалатын газ есептеу өрнегі:

$$A) Q_{зак}^{нл}(t) = FQ_{зак}(t) \frac{Z_{нл} T_{нл} P_{см}}{Z_{см} T_{см} P_{нл}}$$

$$B) Q_{зак}^{нл}(t) = Q_{зак} D(t) \frac{Z_{нл} T_{нл} P_{см}}{Z_{см} T_{см} P_{нл}}$$

$$C) Q_{зак}^{нл}(t) = Q_{зак}(t) \frac{2Z_{нл} T_{нл} P_{см}}{Z_{см} 2T_{см} P_{нл}}$$

$$D) Q_{зак}^{нл}(t) = Q_{зак} 5(t) \frac{Z_{нл} T_{нл} P_{см}}{Z_{см} T_{см} P_{нл}}$$

$$E) Q_{зак}^{нл}(t) = SQ_{зак}(t) \frac{Z_{нл} T_{нл} P_{см}}{Z_{см} T_{см} P_{нл}}$$

$$F) Q_{зак}^{нл}(t) = Q_{зак}(t) d \frac{Z_{нл} T_{нл} P_{см}}{Z_{см} T_{см} P_{нл}}$$

25. Айдау принципіне қарай іс жүзінде қолданатын жүйе:
- A) Транзиттік және подстанциялық
 - B) Шетеларалық
 - C) Мұнай айдау жүйелері
 - D) Газ айдау жүйелері
 - E) Су айдау жүйелері

**Газ және газды конденсатты кен орындарын игеру
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**