



«Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ

ШТРИХ-КОДТЫ ЖАБЫСТЫРЫҢЫЗ

ОРТАЛЫҚТЫҢ
НӨМІРІ

--	--	--	--	--

ҮМІТКЕРДІҢ
НӨМІРІ

--	--	--	--

МАТЕМАТИКА

12-сынып

1-емтихан жұмысы

Мамыр 2023

1 сағат 20 минут

Үміткерлер өз жауаптарын берілген сұрақ кітапшасына жазу керек.

Қосымша материалдар: геометриялық құралдар
формулалар және статистикалық кестелер тізімі

12МАТНҚ/01

АЛДЫМЕН ТӨМЕНДЕГІ НҰСҚАУЛЫҚТЫ ОҚЫП ШЫҒЫҢЫЗ

Беттің жоғары жағындағы арнайы орынға орталықтың нөмірін және үміткердің нөмірін жазыңыз.

Қою көк немесе қара сиялы қаламсаппен жазыңыз.

Кез келген сызба немесе график үшін қатты қарындаш қолдануға болады.

Степлер, скрепка, желім және түзеткішті қолдануға тыйым салынады.

ШТРИХ КОДҚА ЖАЗУҒА **БОЛМАЙДЫ**.

Барлық сұрақтарға жауап беріңіз.

Калькуляторды қолдануға **болмайды**.

Егер сіз тапсырманың шығару жолдарын көрсетпесеңіз немесе тиісті бірліктерді қолданбасаңыз, емтихан балдарыңыз кемуі мүмкін.

Балл саны әр сұрақтың соңында немесе сұрақтың бөлігінен кейінгі [] жақшаның ішінде берілген.

Берілген емтихан жұмысы бойынша жалпы балл саны – 60.

Барлық сұрақтарға қазақ тілінде жауап беріңіз.

Емтихан алушыға

Барлығы:

Бұл құжат **14** басылған және **2** таза беттен тұрады.

1 $\sqrt[6]{5} < \sqrt[4]{3}$ екенін көрсетіңіз.

[2]

2 Теңдеуді шешіңіз: $\sqrt[3]{2-5x} = -3$.

[2]

3 Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} \log_4(x-5) \leq 1, \\ 3^{x-2} > \frac{1}{3}. \end{cases}$$

[2]

4 $x^4 - 14x^2 + 40 = 0$ теңдеуінің түбірлерін табыңыз.

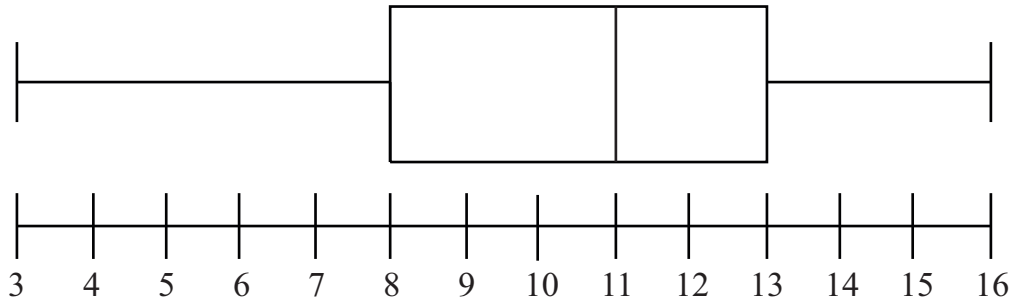
Емтихан
алушыға

[2]

5 $x^3 - 8x + 3$ көпмүшесін $x^2 + 2x - 5$ көпмүшесіне бөлгендегі қалдықты табыңыз.

[2]

6 «Мұртты жәшік» диаграммасы берілген.



Медиана және кваттиларалық өзгеріс ауқымын анықтаңыз.

[2]

7 Теңдеуді шешіңіз: $(\log_2 x)^2 - 5\log_2 x + 4 = 0$.

[3]

- 8 (1; 1; 1) координаталарымен берілген нүкте сфераның центрі болып табылады.
(− 1; 2; 4) нүктесі сфераның бетінде жатыр. Сфераның теңдеуін табыңыз.

Емтихан
алушыға

[2]

- 9 Қисықтың теңдеуі берілген: $y = 8xe^{-\frac{x}{4}}$. Табыңыз: $\frac{d^2y}{dx^2}$.

[3]

10 $y = x^2$ және $y = \sqrt{x}$ сызықтарымен шектелген фигураның ауданын табыңыз.

Емтихан
алушыға

[3]

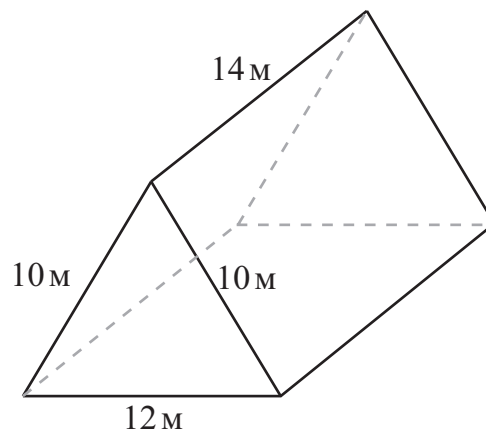
11 Есептеңіз: $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{3dx}{\cos^2\left(\frac{x}{2}\right)}.$

[2]

12 Дифференциалдық теңдеудің жалпы шешімін табыңыз: $\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} - 12y = 0$.

[2]

13 Тік призманың толық бетінің ауданын табыңыз.



[2]

14 Теңсіздікті шешіңіз: $\cos^2 x > \sin^2 x + \frac{\sqrt{3}}{2}$.

[2]

15 Есептеңіз: $125^{\log_5 2}$.

[2]

- 16 $4x + ky - 2z + 1 = 0$ және $2x + 4y - z + 4 = 0$ жазықтықтары перпендикуляр екені белгілі. k мәнін табыңыз.

Емтихан
алушыға

[2]

- 17 $\frac{4 - 10i}{1 + i}$ комплекс санын $x + yi$ түрінде көрсетіңіз.

[2]

18 Екі түзу келесі теңдеулермен берілген:

$$\mathbf{r} = 4\mathbf{i} + 3\mathbf{j} - \mathbf{k} + s(2\mathbf{i} + \mathbf{j} + a\mathbf{k}) \quad \text{және} \quad \mathbf{r} = \mathbf{i} - 5\mathbf{j} + 2\mathbf{k} + t(4\mathbf{i} - 3\mathbf{j}).$$

Түзулер арасындағы бұрыш θ тең. $\cos \theta = \frac{1}{3}$ екені белгілі.

a -ның барлық мүмкін мәндерін табыңыз.

[3]

19 $A(1, -5, 2)$ және $B(9, -1, 6)$ нүктелері берілген. M нүктесі – AB кесіндісінің ортасы.

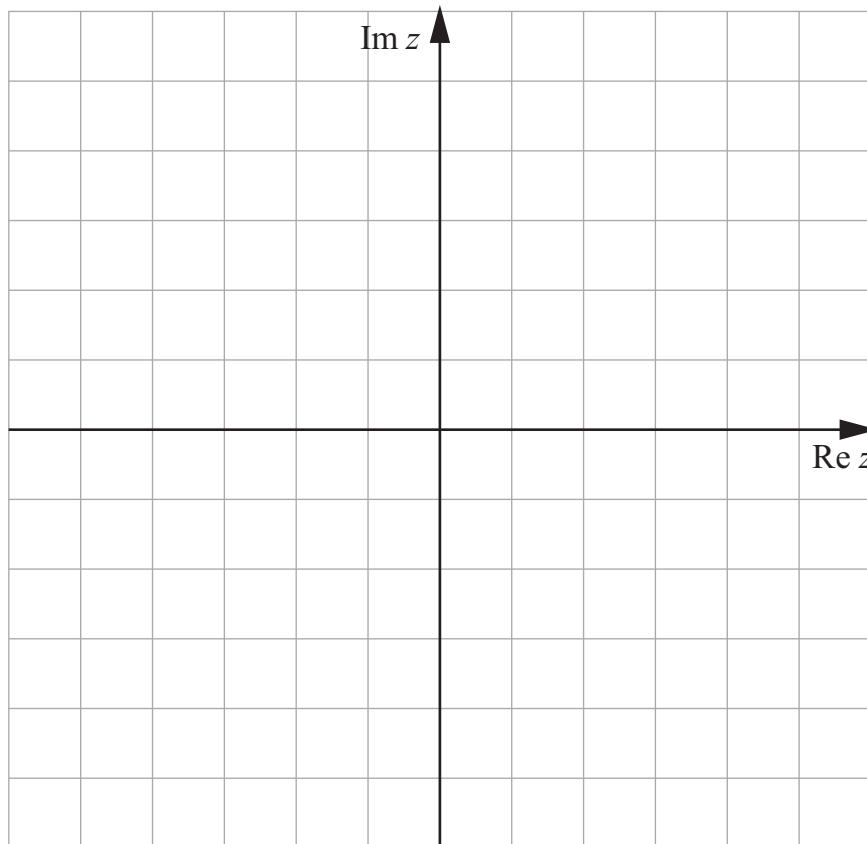
M және $(1, 1, -3)$ нүктелері арасындағы қашықтықты табыңыз.

[2]

- 20 Бір Арган диаграммасында келесі шарттарды қанағаттандыратын комплекс сандар орналасқан аймақты штрихтаңыз:

Емтихан
алушыға

$$|z + 2 - 2i| \leq 2 \text{ және } \operatorname{Im} z \geq 2.$$



[2]

21 Есептеңіз: $\left(\cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3} \right)^6$.

[2]

22 Дифференциалдық теңдеудің жалпы шешімін табыңыз:

$$(1+x)\frac{dy}{dx} = y.$$

Жауабыңызды $y = f(x)$ түрінде беріңіз.

Емтихан
алушыға

[2]

23 Есептеңіз: $\sqrt[10]{6^{14} \cdot 3^8} \cdot \sqrt[10]{6^6 \cdot 3^2}$.

[2]

24 Муавр теоремасын қолданып, тепе-теңдікті дәлелдеңіз:

$$\cos 3x = 4\cos^3 x - 3\cos x.$$

Емтихан
алушыға

[3]

25 $\frac{x+3}{x^2-5x+6} = \frac{A}{x-2} + \frac{B}{x-3}$ екені белгілі. A және B мәндерін табыңыз.

[2]

26 Берілгені: $\begin{vmatrix} 9 & a-2 \\ a & 2 \end{vmatrix} = 10$.

a -ның мүмкін мәндерін табыңыз.

[2]

27 Интегралды табыңыз: $\int \ln(x+2)dx$.

[3]

15
ТАЗА БЕТ

16
ТАЗА БЕТ

Permission to reproduce items where third-party owned material protected by copyright is included had been sought and cleared where possible. Every reasonable effort has been made by the publisher Nazarbayev Intellectual Schools to trace copyright holders, but if any items requiring clearance have unwittingly been included, the publisher will be pleased to make amends at the earliest opportunity.

Centre for Pedagogical Measurements is the branch of Autonomous Educational Organisation “Nazarbayev Intellectual Schools”.