



«Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ

ШТРИХ-КОДТЫ ЖАБЫСТЫРЫҢЫЗ

ОРТАЛЫҚТЫҢ
НӨМІРІ

--	--	--	--	--

ҮМІТКЕРДІҢ
НӨМІРІ

--	--	--	--

МАТЕМАТИКА

12-сынып

1-емтихан жұмысы

Мамыр 2022

1 сағат 20 минут

Үміткерлер өз жауаптарын берілген сұрақ кітапшасына жазу керек.

Косымша 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 **15** басылған және **1** таза беттен тұрады.

- 1 «Сабақ-жапырақ» диаграммасында бөлме ішіндегі адамдардың жас мөлшері көрсетілген.

1		7 8 9
2		0 2 2 4 5 6
3		
4		1 2 4

[Кілт: 2 | 4 дегеніміз 24 жас]

Осы адамдардың жас мөлшерінің модасын және медианасын анықтаңыз.

[2]

- 2 Тендеудің түбірлерін табыңыз: $x^6 + 7x^3 - 8 = 0$.

[2]

3 Теңдеуді шешіңіз: $\log_2(5x+1) - \log_2 x = 3$.

Емтихан
алушыға

[2]

4 Есептеңіз: $81^{-0,75}$.

[2]

5 Анықтауыштың мәнін табыңыз: $\begin{vmatrix} 1 & -1 & 5 \\ 2 & 1 & -1 \\ 3 & 1 & 1 \end{vmatrix}$.

[2]

6 $y = \sec\sqrt{x}$ екені белгілі. $\frac{dy}{dx}$ үшін өрнекті табыңыз.

[2]

7 Қорапта 7 қызыл және 5 көк шар бар. Қораптан кездейсоқ түрде үш шар алынады. Барлық үш шардың да қызыл болуының ықтималдығын табыңыз.

[2]

8 $(1; 1; 2)$ нүктесі – сфераның центрі. $(5; -1; -2)$ нүктесі сфераның бетінде жатыр. Сфераның теңдеуін табыңыз.

[2]

9 $\sin 2\theta (1 - 2 \sin^2 \theta)$ өрнегін түрлендіріп, оны $\sin 4\theta$ арқылы жазыңыз.

Емтихан
алушыға

[2]

10 $z = \frac{1 + 3i}{1 + i}$ комплекс санын $a + bi$ түрінде жазыңыз.

[2]

11 Бөліктеп интегралдауды қолданып, $\int x^2 \ln x \, dx$ табыңыз.

Емтихан
алушыға

[3]

12 Теңсіздікті шешіңіз: $\sqrt{25 - x^2} < 4$.

[3]

13 $1 - \sqrt{3}i$ комплекс санын $r(\cos \varphi + i \sin \varphi)$ түрінде өрнектеңіз, мұнда $-90^\circ < \varphi < 90^\circ$.

Емтихан
алушыға

[2]

14 Көбейткіштерге жіктеңіз: $27 - 27x + 9x^2 - x^3$.

[2]

15 Дифференциалды теңдеудің жалпы шешімін табыңыз:

$$\frac{dy}{dx} + 3e^{-x} = 0.$$

Емтихан
алушыға

[2]

16 A, B, C нүктелері бір түзудің бойында жатыр. B нүктесі $AB : BC = 2 : 3$ болатындай A және C нүктелерінің арасында орналасқан.

A және B нүктелерінің координаталары сәйкесінше $(3; -4; 1)$ және $(-1; 2; 3)$.

C нүктесінің координаталарын табыңыз.

[2]

- 17 Векторлық теңдеуі $\mathbf{r} = -\mathbf{i} + 2\mathbf{j} + \mathbf{k} + \lambda(2\mathbf{i} - \mathbf{j} + 2\mathbf{k})$ болатын түзуге перпендикуляр және $(3; -4; -1)$ нүктесі арқылы өтетін жазықтықтың декартты теңдеуін табыңыз.

[2]

- 18 $\log_b a = 7$ екені белгілі. $\log_a(ab^3)$ мәнін табыңыз.

[3]

- 19** $(2 - x)^7$ жіктелуіндегі x^5 және x^6 алдындағы коэффициенттер сәйкесінше (-84) -ке және 14 -ке тең.

$(1 + px)(2 - x)^7$ өрнегін жіктеу кезінде құрамында x^6 қосылғышы жоқ екені белгілі.

p тұрақтысының мәнін табыңыз.

[2]

- 20** Тік дөңгелек цилиндрдің радиусы 3 м және биіктігі 5 м.

Цилиндрдің толық бетінің ауданын табыңыз. Жауабыңызды $k\pi$ түрінде жазыңыз.

[2]

- 21 Қисық $y = \frac{6}{x} + 3x$ теңдеуімен берілген. Қисыққа (2; 9) нүктесінде жүргізілген жанама $y = kx + b$ түрінде берілген.

k мәнін табыңыз.

[2]

- 22 $8 - 6i$ комплекс санының квадрат түбірлерін табыңыз.

[3]

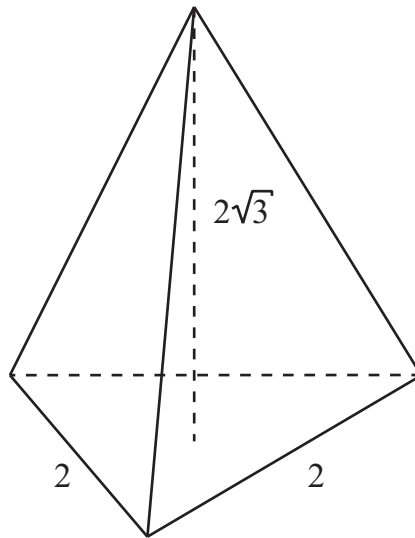
23 $a\mathbf{i} + b\mathbf{j} - 3\mathbf{k}$ векторының ұзындығы $\sqrt{14}$ және ол $2\mathbf{i} + \mathbf{j} - \mathbf{k}$ векторына перпендикуляр.

a және b -ның мүмкін болатын мәндерін табыңыз.

[3]

- 24 Суретте дұрыс үшбұрышты пирамида бейнеленген. Табанының әр қабырғасы 2 см, ал пирамиданың биіктігі $2\sqrt{3}$ см.

Емтихан
алушыға



Пирамиданың көлемін есептеңіз.

[3]

25 Интегралды табыңыз: $\int \frac{x^3 + 3x}{x^2 - 1} dx$.

Емтихан
алушыға

[3]

- 26** $y = x(a - x)$ қисығы және Ox осімен шектелген аймақтың ауданы 36 шаршы бірлікке тең.

Оң таңбалы a тұрақтысының мәнін табыңыз.

Емтихан
алушыға

[3]

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”.