

ШТРИХ-КОДТЫ ЖАБЫСТЫРЫҢЫЗ

ОРТАЛЫҚТЫҢ
НӨМІРІ

--	--	--	--	--

ҮМІТКЕРДІҢ
НӨМІРІ

--	--	--	--

МАТЕМАТИКА

12-сынып

Емтихан жұмысы 1

Мамыр 2018

1 сағат 15 минут

Үміткерлер өз жауаптарын берілген сұрақ кітапшасына жазулары керек.

Косымша материалдар:

геометриялық құралдар
формулалар және статистикалық кестелер тізімі

12MATHK/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 болмайды.

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.

Емтихан соңында барлық жұмыстарыңызды жақсылап жинақтаңыз.

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

Берілген емтихан жұмысы бойынша жалпы балл саны – 30.

Барлық сұрақтарға қазақ тілінде жауап беріңіз.

Емтихан алушыға

Барлығы

Бұл құжат **16** басылған беттен тұрады.

1 Теңдеуді шешіңіз: $\frac{6x}{x+4} = 8$.

Емтихан
алушыға

[1]

2 $(x - 2)$ екімүшесі

$$x^3 + ax + 12.$$

көпмүшесінің бөлгіші екені белгілі. a тұрақтысының мәнін табыңыз.

[1]

3

$$x^3 - 3x^2 + 7x + 4 = 0$$

Емтихан
алушыға

теңдеуінің түбірлері α , β және γ тең.

$\alpha^2\beta\gamma + \alpha\beta^2\gamma + \alpha\beta\gamma^2$ мәнін табыңыз.

•

[1]

4 Тендеуді шешіңіз: $e^{2x} + e^x = 12$.

[1]

5 $\begin{vmatrix} \sqrt{a} & -2 \\ \sqrt{a} & 3 \end{vmatrix}$ анықтауышының мәні 20 тең. a мәнін табыңыз.

Емтихан
алушыға

[1]

6 Қисықтың теңдеуі $y = \frac{3x+1}{x+2}$. Бір асимптотаның теңдеуі $x = -2$. Басқа асимптотаның теңдеуін табыңыз. —

-

[1]

- 7 $\frac{x^4 - 16}{x - 2}$ өрнегінің x -тің 2-ге ұмтылғандағы шегін табыңыз.

Емтихан
алушыға

[1]

- 8 Қисықтың теңдеуі $y = \frac{2x + 1}{4x + 3}$.
 $\frac{dy}{dx}$ табыңыз және ықшамдаңыз.

[1]

- 9 Қисықтың теңдеуі $y = 3\ln(2x + 1)$. Абсциссасы $x = 3,5$ болатын нүктедегі қисықтың градиентін табыңыз.

Емтихан
алушыға

[1]

- 10 $y = e^{3x} + e^{-3x}$ функциясы берілген. $\frac{d^2 y}{dx^2}$ -ты y арқылы өрнектеңіз.

[1]

11 Қисықтың теңдеуі $y = 2x - \operatorname{tg} 2x$.

$\frac{dy}{dx} = 0$ болатындай x -тің ең кіші оң мәнін табыңыз.

[2]

12 Ықшамдаңыз: $\frac{\operatorname{tg} \theta \operatorname{cosec} \theta}{\sec^2 \theta}$.

[1]

13 $y = \arccos x$ графигінің эскизін салыңыз.

Емтихан
алушыға

[1]

14 $8 + \sec^2 \theta = 6 \operatorname{tg} \theta$ болатынын ескеріп, $\operatorname{tg} \theta$ мәнін табыңыз.

-

.

.

.

.

.

[1]

- 15 Қисықтың теңдеуі $y = 4e^{2x}$. Қисықпен және $x = 0$, $x = \ln 3$ және $y = 0$ сызықтарымен шектелген фигураның ауданын табыңыз. Жауабыңызды ықшамдаңыз.

Емтихан
алушыға

[1]

- 16 Табыңыз: $\int \frac{12x^3}{x^4 + 6} dx$.

[1]

17 $u = x^2 + 1$ алмастыруын пайдаланып, $\int_0^2 4x^3(x^2 + 1)^6 dx$ интегралын

$\int_a^b (k_1 u^m + k_2 u^n) du$ түріндегі интегралға келтіріңіз.

[Сізге интегралды есептеу қажет емес.]

Емтихан
алушыға

[2]

- 18** $(0; 8; -2)$ және $(1; 4; -3)$ нүктелерінің арасындағы қашықтықты табыңыз.
Жауабыңызды $k\sqrt{2}$ түрінде беріңіз.

Емтихан
алушыға

[1]

- 19** A нүктесінің координаталары $(-3; 1; 4)$, ал M нүктесінің координаталары $(2; -1; 7)$. M нүктесі AB кесіндісінің ортасы болып табылады. B нүктесінің координаталарын табыңыз.

[1]

20

$$\mathbf{r} = \lambda (2\mathbf{i} + \mathbf{j} + 2\mathbf{k}) \quad \text{және} \quad \mathbf{r} = \mu (-3\mathbf{j} + 4\mathbf{k})$$

түзулерінің арасындағы сүйір бұрыш θ тең. $\cos \theta$ мәнін табыңыз.

Емтихан
алушыға

[1]

21 w комплекс саны $w = 1 + 3i$ түрінде берілген. Ықшамдаңыз:

$$iw - 3w^*,$$

мұндағы w^* саны w -ға комплекс түйіндес сан.

[1]

22 Теңдеуді шешіңіз: $z^2 + 4iz = 4$.

Емтихан
алушыға

[1]

23 Муавр теоремасын пайдаланып, $\cos 3\theta = 4\cos^3 \theta - 3\cos \theta$ екенін дәлелдеңіз.

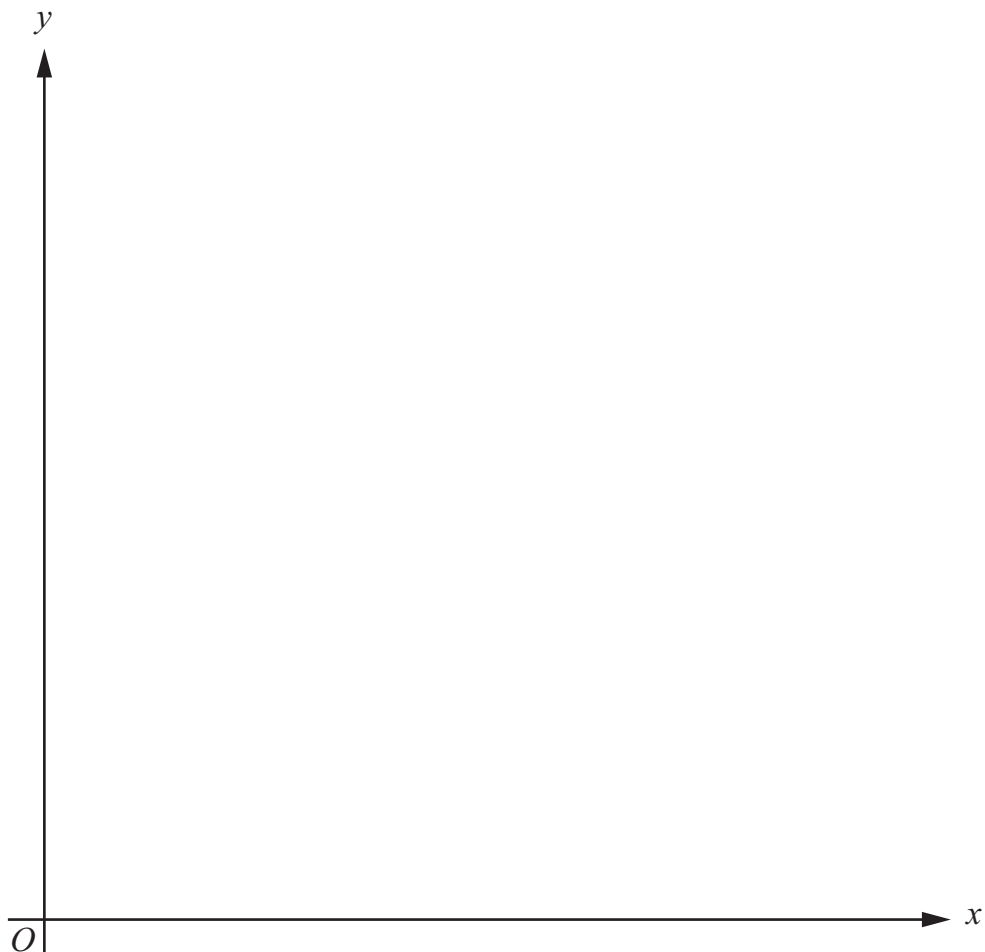
Емтихан
алушыға

[2]

24 Аймақ келесі теңсіздіктердің барлығын қанағаттандырады:

$$2 \leq x \leq 8, \quad y \leq 7 \quad \text{және} \quad x + 2y \geq 10.$$

Осы аймақты суретте көрсетіңіз.



Емтихан
алушыға

[2]

- 25 $(1 - ax)^{-3}$ өрнегінің жіктелуіндегі x^2 -тың және x^3 -тің коэффициенттері тең. a тұрақтысының мәнін табыңыз.

Емтихан
алушыға

[2]

Permission to reproduce items where third-party owned material protected by copyright is included has been sought and cleared where possible. Every reasonable effort has been made by the publisher (UCLES) 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 possible opportunity.

Cambridge International Examinations is part of the Cambridge Assessment Group. Cambridge Assessment is the brand name of University of Cambridge Local Examinations Syndicate (UCLES), which is itself a department of the University of Cambridge.