

کلید درس: ریاضی پایه و رشته تحصیلی: دهم تجربی نام و نام خانوادگی: شماره کارت: نام دبیر:	بسمه تعالی مدیریت آموزش پرورش منطقه ۳ تهران ارزشیابی نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ دبیرستان دوره دوم کوشش	تاریخ آزمون: شروع آزمون: مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه تعداد صفحه: ۳	محل مهر مدرسه
---	---	--	---------------

بارم	محل علم و دانش، باغ بهشت است امام علی (ع)	ردیف
	۱- الف) نادریست ب) نادریست ج) درست د) نادرست. (هر مورد ۰/۲۵) ۲- الف) ϕ ب) $a+b-b=a$ ج) $(\sqrt{2}-1)(\sqrt{1+\sqrt{2}})^2=x^2$ $2-1=x^2 \Rightarrow x=+1$ $x^2-5x+p=0$ $x^2-x-12=0$ (هر مورد ۰/۲۵) ۳- الف) $n(A \cap B') = n(A-B) = n(A) - n(A \cap B) = 45 - 15 = 30$ ب) $n(A \cup B)' = n(U) - n(A \cup B) = 100 - 45 = 55$ $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 45 + 35 - 15 = 65$ ردیف الف) (۰/۱۵) و مورد ب) (۰/۷۵) ۴- $A_1 = [-2, 0)$ $A_2 = [-2, \frac{1}{2})$ $A_3 = [-4, 1)$ $\Rightarrow A_1 \subseteq A_2 \subseteq A_3 \Rightarrow A_1 \cup (A_2 \cap A_3) = A_2$ (هر مورد از مقرر A_3, A_2, A_1 ۰/۲۵) ۵- $a_v = 23$ $a_{15} = 43$ $\begin{cases} 23 = a_1 + 4d \\ 43 = a_1 + 14d \end{cases} \Rightarrow d = 5 \Rightarrow a_1 = -7$ $a_{40} = -7 + 39 \times 5 = -7 + 195 = 188$ ۶- $t_1 + t_3 = 4$ $t_1 \times t_3 \times q_h^2 = 4$ $t_3 + t_5 = 14$ $t_1 \times q_h^2 \times t_3 \times q_h^4 = 14$ $\Rightarrow t_1^2 \times q_h^2 = 4 \Rightarrow t_1^2 \times 2 = 4 \Rightarrow t_1 = \sqrt{2}$ $q_h^4 = 4 \Rightarrow q_h = \sqrt{2}$ $\sqrt{2}, 2, 2\sqrt{2}, 4, \dots$	



$$\tan 30^\circ = \frac{\sqrt{10}}{1}$$

$$\frac{\sqrt{10}}{r} = \frac{\sqrt{10}}{1}$$

-v

$$r = \frac{r\sqrt{10}}{\sqrt{10}} = \frac{r\sqrt{10}}{r} = \sqrt{10} \quad \downarrow \text{ ١/٢٥}$$

$$S = \frac{\sqrt{10} \times \sqrt{10}}{2} = \frac{10}{2} = 5 \rightarrow \text{ ١/٥}$$

$$\alpha = \frac{-1}{\sqrt{5}} \Rightarrow \cos \theta = -\frac{1}{\sqrt{5}} \Rightarrow \sin \theta = \sqrt{1 - \left(-\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^2} \quad -1$$

$$= \sqrt{1 - \frac{1}{5}} = \sqrt{\frac{4}{5}} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$$

$$\tan \theta = -\frac{\frac{2\sqrt{5}}{5}}{\frac{1}{\sqrt{5}}} = -2 \Rightarrow \cot \theta = -\frac{1}{2} \quad \text{ ١/٢٥ مرسوم }$$

$$m = -\tan 30^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + 3 \quad \text{ ٩}$$

$\swarrow \text{ ١/٢٥}$
 $\downarrow \text{ ١/٢٥}$
 $\searrow \text{ ١/٢٥}$

$$\frac{1 - \tan \alpha}{\tan \alpha} = r \Rightarrow 1 - \tan \alpha = r \tan \alpha \Rightarrow \tan \alpha = \frac{1}{r} \quad 10$$

$$\Rightarrow \cot \alpha = r \rightarrow \text{ ١/٢٥}$$

$$\Rightarrow \frac{r}{r-1} = \frac{r}{r} \rightarrow \text{ ١/٢٥}$$

$$\left(\frac{r \cos \alpha}{\sin \alpha} \right) \div \left(\frac{1}{\sin^2 \alpha} \right) = \frac{r \cos \alpha \times \sin^2 \alpha}{\sin \alpha} = r \cos \alpha \sin \alpha \quad 11$$

$\swarrow \text{ ١/٢٥}$

$$\frac{0 - 4(-1)}{0 + 4(-1)} + \frac{1}{1} = \frac{4}{-4} + 1 = -1 + 1 = 0 \rightarrow \text{ ١٢}$$

$\swarrow \text{ ١/٢٥}$
 $\downarrow \text{ ١/٢٥}$

$$\frac{\sqrt{3}}{r} \leq \sin \alpha \leq 1 \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{r} \leq \frac{m-1}{r} \leq 1 \quad \sqrt{3} \leq m-1 \leq r \quad (13)$$

$\swarrow \text{ ١/٢٥}$
 $\downarrow \text{ ١/٢٥}$

$$\sqrt{3} + 1 \leq m \leq r$$

$\underbrace{\hspace{10em}}_{\text{ ١/٢٥}}$

$$\sqrt[10]{\sqrt[10]{2^5} x} = \sqrt[3]{2} \times \sqrt[5]{2} = \sqrt[15]{2^5 \times 2^3} \Rightarrow x = 2^7 \quad (14)$$

$$\frac{\sqrt[3]{\sqrt[3]{3} - 2\sqrt[3]{3}}}{\sqrt[3]{\sqrt[3]{3} + 2\sqrt[3]{3}}} = \frac{\sqrt[9]{3}}{\sqrt[9]{8 \times 3}} = \frac{\sqrt[9]{3}}{\sqrt[9]{24}} = \sqrt[9]{\frac{3}{24}} = \frac{1}{2} \sqrt[9]{\frac{3}{14}} \quad \text{نمره ۲۵}$$

$$(x-1)(x+1)(x^2+x+1)(x^2-x+1) = (x^4-1)(x^2+1) = (x^4-1) \rightarrow \frac{1}{25}$$

$$\left(\sqrt[3]{\sqrt{2}+1} \right)^4 - 1 = (\sqrt{2}+1)^2 - 1 = 2 + 2\sqrt{2} + 1 - 1 = 2 + 2\sqrt{2} \quad \frac{1}{5}$$

$$\frac{A}{12} = x - 1 - x + 3 = 2 \Rightarrow A = 24 \quad (15)$$

$$a^3 + b^3 = (a+b)^3 - 3ab(a+b) \rightarrow \frac{1}{5}$$

$$31 = 2^3 - 3ab \times 2 \Rightarrow ab = \frac{31-1}{-4} = \frac{30}{-4} = -\frac{15}{2} \quad \frac{1}{25}$$

$$x^2 - 4x + 9 = 7 + 9 \quad -x^2 + 4x - 12 = 0 \quad (16)$$

$$(x-3)^2 = 14 \Rightarrow x^2 - 4x + 3 = 0$$

$$x-3 = 2 \quad x-3 = -2 \quad \Delta = b^2 - 4ac = 16 - 4(1)(3) < 0$$

$$x = 5 \quad x = 1 \quad \text{ریشه ندارد}$$

$$\frac{25}{\sqrt[4]{2^4 \times 5^4}} \times \frac{\sqrt[4]{2^4 \times 5^4}}{\sqrt[4]{2^4 \times 5^4}} = \frac{25 \sqrt[4]{2^4 \times 5^4}}{2} = \frac{5 \sqrt[4]{2^4 \times 5^4}}{2} \rightarrow \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{\sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{x-1}} \times \frac{\sqrt[3]{x-1}}{\sqrt[3]{x-1}} = \frac{\sqrt[3]{x-1}}{x-1} \rightarrow \frac{1}{25}$$