

نام دبیر: آقای صدیقی  
 تاریخ امتحان:  
 رشته تحصیلی: ریاضی

ساعت شروع امتحان: صبح

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴  
 دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر  
 پایانی اول ۱۴۰۱-۱۴۰۰  
 پاسخ نامه درس:

ریاضی ۱



۱-  
 $a_n = (n+2)^2 - 4 = n^2 + 4n$  (۱/۵)

۲-  
 $n(A-B) = n(A) - n(A \cap B) \rightarrow 12 = 20 - n(A \cap B) \rightarrow n(A \cap B) = 8$  (۱/۵)

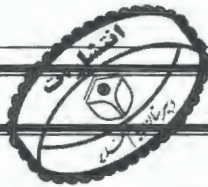
$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 20 + 17 - 8 = 29$  (۱/۵)

۳-  
 $a_n = 4n \rightarrow 100 \leq 4n \leq 999 \rightarrow n = 17, 18, \dots, 144$   
 (۱/۲۵) (۱/۲۵) (۱/۲۵)  
 تعداد = ۱۲۸ (۱/۲۵)

۴-  
 $a_7 = \frac{48}{128} \rightarrow \frac{a_7}{a_8} = q^r \rightarrow \frac{\frac{48}{128}}{\frac{1}{9}} = q^r \rightarrow q = \frac{1}{16} \rightarrow q = \frac{1}{2^4}$  (۱/۵)  
 $a_1 q^r = \frac{1}{9} \rightarrow a_1 \times \frac{1}{16} = \frac{1}{9} \rightarrow a_1 = 16$  (۱/۲۵)  
 $a_r = a_1 q^r = 16 \times \frac{1}{16} = 1$  (۱/۵)

مثال:  $a, b, c \rightarrow b-d, b, b+d \rightarrow (b+d)^r = (b-d)^r + b^r$  - ۵  
 $\downarrow$   
 $\rightarrow b^r + rbd + d^r = b^r - rbd + d^r + b^r \rightarrow b = \epsilon d$   
 $\rightarrow \frac{a}{c} = \frac{rd}{\omega d} = \frac{r}{\omega}$





$$(3x+1)(3x-1)(9x^2-3x+1)(9x^2+3x+1) = (2\sqrt{x^3-1})(2\sqrt{x^3+1}) = 4\sqrt{9x^4-1} \quad -12$$

(10)                      (10)

$$3x^2 - 2x + 2 = 3x^2 - 3x - 2x + 2 = 3x(x-1) - 2(x-1) = (x-1)(3x-2) \quad -13$$

(10)                      (10)                      (10)

$$x^3 + y^3 = (x+y)^3 - 3xy(x+y) = 2^3 - 3x \cdot 1 \cdot 2 = 2 \quad -14$$

(10)                      (10)

$$\frac{1}{\sqrt{\sqrt{3}-\sqrt{2}}} \times \frac{\sqrt{\sqrt{3}-\sqrt{2}}}{\sqrt{\sqrt{3}-\sqrt{2}}} = \frac{\sqrt{\sqrt{3}-\sqrt{2}}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{\sqrt{3}+\sqrt{2}}}{\sqrt{\sqrt{3}+\sqrt{2}}} = \frac{\sqrt{(\sqrt{3}-\sqrt{2})(\sqrt{3}+\sqrt{2})}}{(\sqrt{3}-\sqrt{2})(\sqrt{3}+\sqrt{2})} \quad -15$$

(10)                      (10)                      (10)

$$3x^2 - 2x - 1 = 0 \rightarrow x^2 - \frac{2}{3}x - \frac{1}{3} = 0 \rightarrow x^2 - \frac{2}{3}x - \frac{1}{3} + \frac{1}{9} - \frac{1}{9} = 0 \quad -16$$

$$\Rightarrow \left(x - \frac{1}{3}\right)^2 - \frac{10}{9} = 0 \Rightarrow x - \frac{1}{3} = \pm \frac{\sqrt{10}}{3} \Rightarrow x = \frac{1}{3} \pm \frac{\sqrt{10}}{3} \quad -17$$

(10)                      (10)                      (10)

$$3x^2 - 2x - 1 = 0 \rightarrow \Delta = 2^2 + 12 = 16, \quad x', x'' = \frac{2 \pm \sqrt{16}}{6} \Rightarrow x' = 1, x'' = -\frac{1}{3} \quad -18$$

(10)                      (10)                      (10)

$$\Delta = 0 \Rightarrow \sum m^2 - \sum (m-1)(m+1) = 0 \Rightarrow -\sum m + 1 = 0 \quad -19$$

(10)                      (10)                      (10)

$$\begin{cases} x(x+y) = 36 \rightarrow y = -x + 10 \\ xy = 36 \end{cases} \rightarrow x(-x+10) = 36 \quad -20$$

(10)                      (10)

$$\Rightarrow -x^2 + 10x - 36 = 0 \Rightarrow (x-12)(x-3) = 0 \quad \begin{cases} x=12 \rightarrow y=3 \\ x=3 \rightarrow y=12 \end{cases}$$

$\text{دب} = 12, \quad \text{دب} = 3 \quad (10)$