



بازم

شرح سوالات

ردیف

نمره پس از تجدید نظر :	نمره با حروف :	نمره با عدد :	نام و نام خانوادگی دبیر و امضا :
------------------------	----------------	---------------	----------------------------------

بارم	سوالات	ردیف
۱/۵	<p>در یک دنباله حسابی، مجموع سه جمله اول برابر ۳۳ و حاصل ضرب آنها برابر ۹۳۵ است. این سه جمله را بنویسید. (دنباله افزایشی است).</p>	۱
۱/۵	<p>تساوی مثلثاتی زیر را اثبات کنید.</p> $\operatorname{tg} x + \operatorname{Cotg} x = \frac{1}{\operatorname{Sin} x \operatorname{Cos} x}$	۲
۲	<p>الف- حاصل عبارت داده شده را بدست آورید.</p> $\sqrt{8} - \sqrt{48} + 2\sqrt{98} + 3\sqrt{32} + 3\sqrt{75}$ <p>ب- مخرج کسر داده شده را گویا کنید.</p> $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}-1}$	۳

ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم

عبارت مقابل را تعیین علامت کنید.

$$\frac{|x - 1|}{x^2(x + 1)|2x - 5|}$$

۲

۴

ابتدا مقدار a و b را طوری تعیین کنید تا g یک تابع باشد و سپس مقادیر خواسته شده را به دست آورید.

$$g = \{(2, 6), (3, a - b), (4, -1), (2, b), (3, 1), (b, a)\}$$

الف) $2g(4) + \frac{g(5)}{g(3)}$

۲

۵

ب) $g(g(2) - 2g(3))$

اگر $f(x) = |x|$ باشد، نمودار تابع $g(x) = 2|x - 1| - 3$ را به کمک انتقال رسم کنید.

۲

۶

ادامهٔ سوالات در صفحهٔ سوم

الف) n را باید.

$$P(n, 5) = 45 P(n - 1, 3)$$

۲

۷

ب) با ارقام ۰ و ۲ و ۳ و ۵ و ۸ چند عدد سه رقمی زوج می‌توان نوشت؟

می‌خواهیم از بین ۸ نفر که ۳ تای آنها برادرند یک تیم ۴ نفره انتخاب کیم، به چند حالت می‌توانیم این تیم را انتخاب کنیم به شرطی که:
الف) هیچ شرطی نداشته باشیم؟

۲

۸

ب) حداقل یک برادر در تیم باشد؟

ج) هیچ برادری در تیم نباشد؟

احتمال آن که دانشآموزی در درس ریاضی قبول نشود $4/0$ و احتمال این که در درس فیزیک قبول شود $7/0$ و احتمال آن که در هر دو درس قبول شود $5/0$ است. احتمال آن که حداقل در یکی از دروس ریاضی و فیزیک قبول شود چقدر است؟

۲

۹

ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی چهارم

چه قدر احتمال دارد در یک تیم کوهنوردی ۳ نفره:

الف) همه در ماه تیر متولد شده باشند؟

ب) هیچ دو نفری در یک ماه از سال متولد نشده باشد؟

۱۰

۱/۵

نوع هر متغیر را مشخص کنید.

الف) میزان تحصیلات

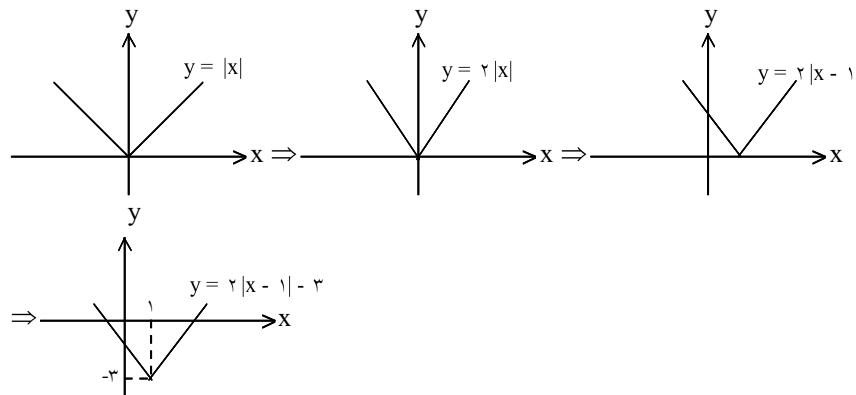
ب) گروه خونی افراد

۱۱

ج) تعداد طبقات یک ساختمان

د) زمان تأثیر یک دارو

۱/۵



$$P(n, 5) = 45 P(n-1, 2) \Rightarrow \frac{n!}{(n-5)!} = \frac{45(n-1)!}{(n-4)!} \Rightarrow n = 9$$

$$\left. \begin{array}{l} 4 \times 3 = 12 \\ 4 \times 3 \times 2 = 24 \\ 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24 \end{array} \right\} \Rightarrow 48 - 18 = 30$$

= تعداد اعداد سه رقمی فرد - تعداد اعداد سه رقمی = تعداد اعداد سه رقمی زوج

$$\Rightarrow 48 - 18 = 30$$

$$\binom{8}{4} = 70$$

$$\binom{8}{1} \binom{5}{3} + \binom{8}{4} = 30 + 5 = 35$$

$$\binom{5}{4} = 5$$

$$p(A) = 1 - p(A') = 1 - 0.4 = 0.6$$

$$p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B) = 0.6 + 0.7 - 0.5 = 0.8$$

$$(الف) P(A) = \frac{1}{12} \times \frac{1}{12} \times \frac{1}{12} = \left(\frac{1}{12}\right)^3$$

$$(ب) P(B) = \frac{12}{12} \times \frac{11}{12} \times \frac{10}{12} = \left(\frac{110}{144}\right)$$

ت) کمی پیوسته

ب) کمی گسسته

ب) کیفی اسمی

الف) کیفی ترتیبی

۹۵ دقیقه

۱۴۰۱-۰۳-۰۱

-۱- برای حل این سوال جمله وسط را b درنظر می‌گیریم.

-۲- مجموع این سه جمله:

-۳- ضرب این سه جمله:

$$b - d, b, b + d$$

$$b - d + b + b + d = ۳۳ \Rightarrow ۳b = ۳۳ \Rightarrow b = ۱۱$$

$$(b - d)b(b + d) = ۹۳۵ \xrightarrow{b = ۱۱} (11 - d)11(11 + d) = ۹۳۵ \xrightarrow{\div 11} ۱۲۱ - d^2 = ۸۵$$

$$\Rightarrow d^2 = ۳۶ \Rightarrow d = \pm ۶$$

$$\frac{b}{d} = \frac{11}{6} \Rightarrow ۵, 11, 17$$

-۴- چون دنباله افزایشی است $d = 6$ درنظر می‌گیریم.

$$\operatorname{tg} x + \operatorname{Cotg} x = \frac{\operatorname{Sin} x}{\operatorname{Cos} x} + \frac{\operatorname{Cos} x}{\operatorname{Sin} x} = \frac{\operatorname{Sin}^2 x + \operatorname{Cos}^2 x}{\operatorname{Sin} x \operatorname{Cos} x} = \frac{1}{\operatorname{Sin} x \operatorname{Cos} x}$$

$$(الف) \sqrt{۸} - \sqrt{۴} + ۲\sqrt{۹} + ۳\sqrt{۳} + ۳\sqrt{۷۵}$$

$$= \sqrt{۲ \cdot ۴} - \sqrt{۴ \times ۳} + ۲\sqrt{۹ \times ۲} + ۳\sqrt{۴ \times ۲} + ۳\sqrt{۵ \times ۳}$$

$$= ۲\sqrt{۲} - ۲\sqrt{۳} + ۱۴\sqrt{۲} + ۱۲\sqrt{۲} + ۱۵\sqrt{۳} = ۲۸\sqrt{۲} + ۱۱\sqrt{۳}$$

$$(ب) \frac{\sqrt{۳}}{۲\sqrt{۲}-۱} \times \frac{۲\sqrt{۲}+۱}{۲\sqrt{۲}+۱} = \frac{\sqrt{۳} \times (۲\sqrt{۲}+۱)}{(۲\sqrt{۲})^2 - ۱} = \frac{۲\sqrt{۶} + \sqrt{۳}}{۸-۱} = \frac{۲\sqrt{۶} + \sqrt{۳}}{۷}$$

						$\frac{5}{2}$
$ x - 1 $	-	+	+	$+ \circ +$	+	
x	+	+	$\circ +$	+	+	
$x + 1$	-	$\circ +$	+	+	+	
$ 2x - 5 $	+	+	+	$+ \circ +$		
p	-	\downarrow	\downarrow	$\circ +$	\downarrow	

$$b = 6$$

$$a - b = 1 \xrightarrow{b = 6} a = 7$$

$$g = \{(2, 6), (3, 1), (4, -1), (6, 7)\}$$

$$(الف) 2(-1) + \frac{7}{1} = -2 + 7 = 5$$

$$(ب) g(8 - 2) = g(6) = -1$$