



باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

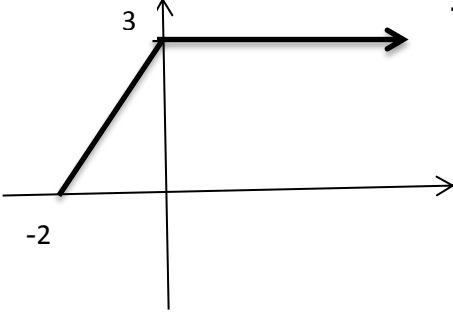
اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه 1 کرج

امتحانات پایانی نوبت دوم مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی 1403-1404



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : ریاضی 1	نمره به عدد:
نام دبیر: علم خواه	تاریخ آزمون: 1404/3/17	نمره به حروف:
کلاس: دهم ریاضی	مدت آزمون 110	تعداد صفحات: 4 صفحه
شماره صندلی:	(استفاده از ماشین حساب ساده بلا مانع است.)	
ردیف	بارم	
1	1	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر $A \subseteq B$ و B متناهی باشد آنگاه A هم متناهی است.</p> <p>ب) $\sqrt[3]{0/2} > \sqrt[4]{0/2}$</p> <p>پ) رابطه ای که به هر عدد مثبت، ریشه دوم آن را نسبت می دهد، تابع است.</p> <p>ت) اندازه نمونه از اندازه جامعه کوچکتر است.</p>
2	1/5	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) مساحت مثلث متساوی الاضلاع به ضلع 4 برابر است با</p> <p>ب) خط $y = \sqrt{3}x + 5$ با جهت مثبت محور x ها زاویه درجه می سازد.</p> <p>پ) اگر a مثبت باشد، ساده شده عبارت $\sqrt[3]{a\sqrt{a}}$ به صورت است.</p>
3	1	<p>در یک دنباله حسابی جمله هفتم 27 و جمله سوم 7 است. جمله یازدهم چقدر است؟</p>
4	0/75	<p>اگر سه جمله متوالی از یک دنباله هندسی به صورت $(x - 3), (x), (x + 6)$ باشند، مقدار x را بیابید.</p>
5	1	<p>اگر $\tan \theta = \frac{1}{2}$ و θ در ناحیه سوم باشد، سایر نسبت های مثلثاتی θ را بیابید.</p>

1/25	<p>الف) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.</p> $\sqrt[7]{(\sqrt{2}-5)^7} + \sqrt[4]{(\sqrt{2}-3)^4}$ <p>ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید.</p> $8x^3 - y^6$	6
1/25	<p>طول مستطیلی یک واحد بیشتر از دو برابر عرض آن است. اگر مساحت آن 36 باشد، طول و عرض مستطیل را بیابید. (با حل معادله)</p>	7
1/5	<p>نا معادله مقابل را با تعیین علامت حل کنید. جواب را به صورت بازه بنویسید.</p> $\frac{5-10x}{x^2+3x-4} \leq 0$	8
1/25	<p>نمودار سهمی $y = x^2 - 2x + 2$ را رسم کنید.</p>	9
0/75	<p>اگر f تابع ثابت باشد و $f(3) = 6$ باشد و g تابع همانی باشد مقدار $\frac{f(10)+g(4)}{g(1)}$ را بیابید.</p>	10

1/5	<p>الف) نمودار $y = x + 2 - 1$ را با استفاده از انتقال رسم کنید.</p> <p>ب) اگر دامنه تابع را به بازه $[-3, 0]$ محدود کنیم، برد تابع را بدست آورید.</p>	11
1/5	<p>ضابطه تابع مقابل را بنویسید و دامنه و برد آن را مشخص کنید.</p> 	12
1/5	<p>با حروف کلمه "مهر بانو" و بدون تکرار حروف،</p> <p>الف) چند کلمه 7 حرفی می توان نوشت که با حرف نقطه دار شروع شود.</p> <p>ب) چند کلمه 7 حرفی می توان نوشت که در آن حروف "م"، "ه"، "ر" کنار هم باشند.</p> <p>پ) چند کلمه سه حرفی می توان نوشت که شامل حرف "ن" باشد و فاقد حرف "و" باشد.</p>	13
1/5	<p>به چند طریق می توان یک تیم <u>سه نفره</u> از بین 5 فوتبالیست و 4 والیبالیست تشکیل داد به طوری که:</p> <p>الف) سه نفر هم رشته <u>نیاشند</u>.</p> <p>ب) <u>حداقل</u> 2 نفر فوتبالیست باشند.</p>	14
0/75	<p>اگر $p(A) = 0/5$ و $p(B') = 0/7$ و $p(A \cup B) = 0/6$ باشد، مقدار $p(A \cap B)$ را بیابید.</p>	15

1/25	<p>در پرتاب دو تاس:</p> <p>الف) احتمال اینکه حاصل ضرب اعداد ظاهر شده بزرگتر یا مساوی 25 باشد چقدر است؟</p> <p>ب) احتمال اینکه هر دو عدد ظاهر شده زوج باشند چقدر است؟</p>	16
0/75	<p>نوع متغیر های زیر را مشخص کنید. (کمی پیوسته ، کمی گسسته ، کیفی اسمی ، کیفی ترتیبی)</p> <p>الف) قد کودکان یک مهد کودک</p> <p>ب) گروه خونی دانش آموزان یک کلاس</p> <p>پ) تعداد مسافران یک اتوبوس</p>	17
20	<p>با آرزوی موفقیت روزافزون برای شما عزیزان</p>	

۱- الف) درست (ب) نادرست (پ) نادرست (ت) درست

۲- الف) $\sqrt[4]{3}$ (ب) 9° (پ) $\sqrt{a} \cdot a^{\frac{1}{2}}$

۳-
$$\begin{cases} a+9d=27 \\ a+2d=7 \end{cases} \Rightarrow d=20 \Rightarrow d=5 \Rightarrow a+10=7 \Rightarrow a=-3$$

$$t_{11} = a+10d = -3+10(5) = 47$$

۴- $b^2 = a \cdot c \Rightarrow x^2 = (x-3)(x+9) \Rightarrow x^2 = x^2 + 6x - 18 \Rightarrow \boxed{x=4}$

$1 + \tan^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta} \Rightarrow 1 + \frac{1}{4} = \frac{5}{4} = \frac{1}{\cos^2 \theta} \Rightarrow \cos^2 \theta = \frac{4}{5} \Rightarrow \cos \theta = \frac{-2}{\sqrt{5}}$

$\sin \theta = \frac{-1}{\sqrt{5}} \quad \cot \theta = 2$

۵- الف) $(\sqrt{2}-5) + (3-\sqrt{2}) = -2$

ب) $x^4 - y^4 = (x^2 - y^2)(x^2 + y^2)$

$S = \text{دو } x \text{ عرض} \Rightarrow (2x+1)x = 36 \Rightarrow 2x^2 + x - 36 = 0$

$\Delta = 1 - 4(2)(-36) = 1 + 288 = 289 \Rightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{289}}{4} = \frac{-1 \pm 17}{4}$
 $\frac{-1+17}{4} = 4$
 $\frac{-1-17}{4} = x$

$5-1 \cdot x = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{5}$

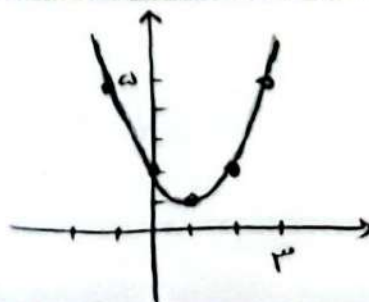
$x^2 + 3x - 4 = 0 \rightarrow (x+4)(x-1) = 0 \begin{cases} x = -4 \\ x = 1 \end{cases}$

جواب: $(-4, \frac{1}{5}] \cup (1, +\infty)$

x	$-\infty$	-4	$\frac{1}{5}$	1	$+\infty$
$5-1 \cdot x$	+	+	0	-	-
x^2+3x-4	+	0	-	0	+
P	+	0	-	0	-

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{3}{2} = 1.5 \rightarrow y = 1$

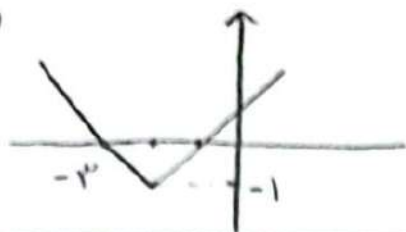
x	-1	0	1	2	3
y	5	2	1	2	5



$$\frac{f(10) + g(4)}{g(1)} = \frac{4 + 4}{1} = 10$$

- 10

الف)



ب) $f(-3) = 0$

$f(0) = 1$

$D = [-3, 0] \Rightarrow R = [-1, 1]$

- 11

$$f(x) = \begin{cases} \frac{13}{2}x + 3 & -2 \leq x \leq 0 \\ 3 & x > 0 \end{cases}$$

$D = [-2, +\infty)$

$R = [0, 3]$

- 12

ب) $\left\{ \begin{array}{l} \frac{4}{2} \times \frac{5}{2} \times \frac{1}{2} \\ \frac{5}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{4}{2} \\ \frac{1}{2} \times \frac{5}{2} \times \frac{4}{2} \end{array} \right\} \rightarrow 20 + 20 + 20 = 40$

ب) $5! \times 3!$

$2 \times 4!$

الف - 13

الف) $\binom{5}{2} \binom{4}{1} + \binom{5}{1} \binom{4}{2} = (10 \times 4) + (5 \times 6) = 70$

- 14

ب) $\binom{5}{2} \binom{4}{1} + \binom{5}{3} \binom{4}{0} = (10 \times 4) + (10 \times 1) = 50$

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

- 15

$0.14 = 0.15 + 0.13 - P(A \cap B) \Rightarrow P(A \cap B) = 0.12$

$A = \{(\omega, \omega), (\omega, 4), (4, \omega), (4, 4)\} \Rightarrow P(A) = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

- 16

$B = \{(2, 2), (2, 4), (2, 4), (4, 2), (4, 4), (4, 4), (4, 2), (4, 4), (4, 4)\}$

$P(B) = \frac{9}{16} = \frac{1}{4}$

ب) کہہ گئے

ب) کہنے لگی

الف) کہی بیوی

- 17

• بیان •