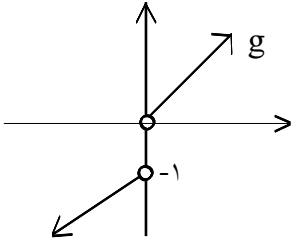


رشته : ریاضی و تجربی		سوالات درس: ریاضی ۱
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		مدت امتحان : 100 دقیقه
منبع دانلود : قلم چی		برگزار شده در : گیلان

بارم	سوالات	نمره
$\frac{0.5}{1}$	مجموعه‌ی زیر را با نماد بازه نشان داده و آن را روی محور X ها مشخص کنید. $\{x x \in R, x \leq 2\}$	۱
$\frac{1}{1}$	جمله یازدهم یک دنباله حسابی ۳۲ و جمله نوزدهم آن ۷۲ است. جمله سی‌ام این دنباله را مشخص کنید.	۲
$\frac{1}{1}$	مقدار عبارت زیر را به دست آورید. $A = \frac{\cos^2(45^\circ) - 3 \sin(30^\circ)}{5 \tan^2(45^\circ) + 5 \cos(60^\circ)}$	۳
$\frac{1}{1}$	تساوی زیر را ثابت کنید. $\frac{\sin^2 \theta}{1 - \cos \theta} = 1 + \cos \theta$	۴
ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم		

$\frac{۲}{۲}$	<p>الف) عبارت زیر را تجزیه کنید.</p> $x^3 - ۲۷$ <p>ب) منخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> $\frac{۱}{\sqrt{x-۱}}$	<p>۵</p>
$\frac{۱}{۱}$	<p>نمودار سهمی $y = x^2 + 4x + 4$ را رسم کنید.</p>	<p>۶</p>
$\frac{۱}{۱}$	<p>تعیین علامت کنید.</p> $B = \frac{-x^2}{x^2 - 13x + 36}$	<p>۷</p>
$\frac{۰/۵}{۰/۵}$	<p>مقدار a را طوری به دست آورید که رابطه‌ی $R = \{(۲, ۷), (۹, ۲a), (۹, ۱ - a)\}$ یک تابع باشد.</p>	<p>۸</p>
<p>ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی سوم</p>		

۱	<p>با توجه به نمودار تابع زیر، دامنه و برد را حساب کنید.</p> 	۹
۲	<p>با استفاده از نمودار $f(x) = x$ نمودار تابع $y = 1 - x - 2$ را به کمک انتقال رسم کنید.</p>	۱۰
۲	<p>در یک کیسه ۵ مهره قرمز و ۴ مهره آبی و ۳ مهره سبز موجود است و همه مهره‌ها متفاوت هستند. اگر سه مهره با هم تصادفی خارج کنیم، تعداد حالت‌هایی را حساب کنید که:</p> <p>الف) فقط دو مهره قرمز باشد.</p> <p>ب) حداقل یک مهره آبی باشد.</p>	۱۱
۱/۵	<p>اگر $P(n, 4) = 12 C(n - 2, 2)$ باشد، مقدار n را به دست آورید.</p>	۱۲
ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی چهارم		

۱/۵	<p>اگر ۸ نفر که دو نفر آنها با هم برادرند، به تصادف در یک ردیف قرار بگیرند، چه قدر احتمال دارد دو برادر کنار یکدیگر <u>نباشند</u>؟</p>	۱۳
۲	<p>نوع متغیرهای زیر را مشخص کنید. الف) رشته تحصیلی ب) وزن دانش آموز ج) درجه حرارت د) رتبه کنکور</p>	۱۴
۲	<p>برای هریک از متغیرهای زیر یک مثال بزنید. الف) کمی فاصله‌ای ب) کمی نسبتی ج) کیفی اسمی د) کیفی ترتیبی</p>	۱۵
پایان و سر بلند باشید.		

پاسخ نامه ریاضی ۱ - کلاس دهم ریاضی

۱- این مجموعه را می توان به صورت $[-2, +\infty)$ نشان داد.



$$d = \frac{72 - 32}{19 - 11} = \frac{40}{8} = 5 \quad -2$$

$$a_{11} = a_1 + 10 \cdot d \Rightarrow 32 = a_1 + 50$$

$$a_1 = -18$$

$$a_{30} = -18 + 29 \times 5 = 127$$

$$A = \frac{\cos^2(45^\circ) - 3 \sin(30^\circ)}{5 \tan^2(45^\circ) + 5 \cos(60^\circ)} = \frac{\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 - 3\left(\frac{1}{2}\right)}{5(1)^2 + 5\left(\frac{1}{2}\right)} = \frac{\frac{1}{2} - \frac{3}{2}}{5 + \frac{5}{2}} = \frac{-\frac{2}{2}}{\frac{15}{2}} = \frac{-2}{15} \quad -3$$

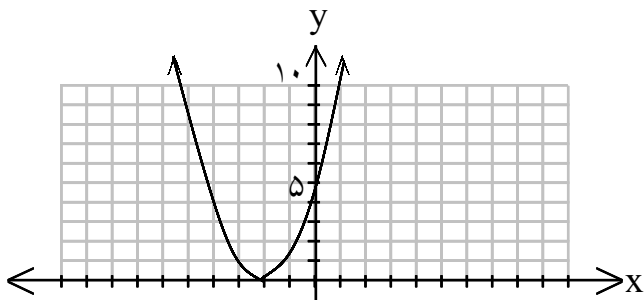
$$\frac{\sin^2 \theta}{1 - \cos \theta} = \frac{1 - \cos^2 \theta}{1 - \cos \theta} = \frac{(1 - \cos \theta)(1 + \cos \theta)}{1 - \cos \theta} = 1 + \cos \theta \quad -4$$

$$x^3 - 27 = (x - 3)(x^2 + 3x + 9) \quad \text{۵- الف}$$

$$\frac{1}{\sqrt{x-1}} \times \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x+1}} = \frac{\sqrt{x+1}}{x-1} \quad \text{ب}$$

x	-4	-3	-2	-1	0
y	4	1	0	1	4

$$y = x^2 + 4x + 4, \quad x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2 \quad -6$$

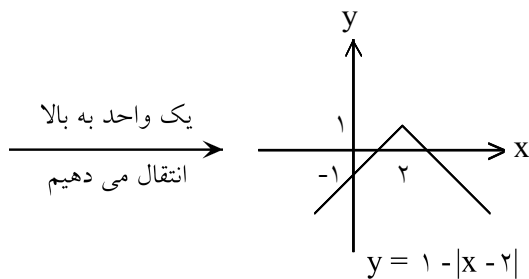
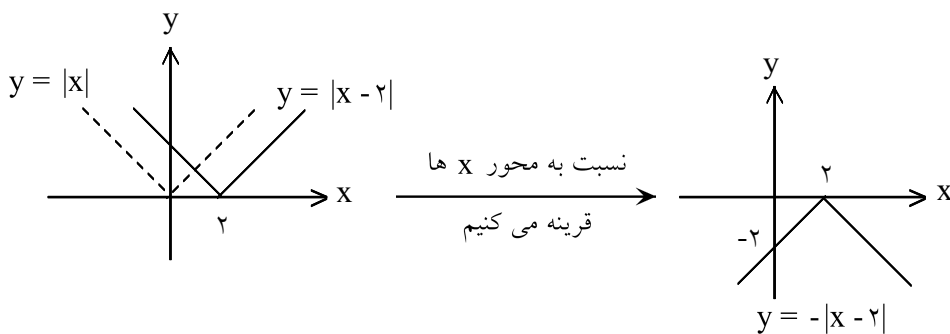


$$\frac{-x^2}{x^2 - 13x + 36} \Rightarrow \begin{cases} -x^2 = 0 \Rightarrow x = 0 \\ x^2 - 13x + 36 = 0 \Rightarrow (x - 4)(x - 9) = 0 \Rightarrow x = 4, 9 \end{cases}$$

x	0	4	9
$-x^2$	-	-	-
$x^2 - 13x + 36$	+	-	+
B	-	+	-

$$2a = 1 - a \Rightarrow 3a = 1 \Rightarrow a = \frac{1}{3}$$

$$\begin{cases} D_g = \mathbb{R} - \{0\} \\ R_g = (-\infty, -1) \cup (0, +\infty) \end{cases}$$



$$\binom{5}{2} + \binom{7}{1} = 10 + 7 = 17$$

(الف-11)

$$\binom{4}{1} \binom{8}{2} + \binom{4}{2} \binom{8}{1} + \binom{4}{3} = 4 \times 28 + 6 \times 8 + 4 = 164$$

(ب)

$$\left. \begin{aligned} P(n, 4) &= \frac{n!}{(n-4)!} \\ C(n-2, 2) &= \frac{(n-2)!}{2!(n-4)!} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{n!}{(n-4)!} = 12 \times \frac{(n-2)!}{2!(n-4)!} \Rightarrow n(n-1) = 6 \Rightarrow n = 3$$

A' : دو برادر کنار هم باشند $\xrightarrow{\text{متمم}}$ A : هر دو برادر کنار هم نباشند

$$n(S) = 8!$$

$$n(A') = 2! \times 7!$$

$$P(A') = \frac{n(A')}{n(S)} = \frac{2 \times 7!}{8 \times 7!} = \frac{1}{4}$$

$$P(A) = 1 - P(A') = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

(د) کیفی ترتیبی

(ج) کمی فاصله‌ای

(ب) کمی نسبتی

۱۴- الف) کیفی اسمی

(د) مراحل زندگی انسان

(ج) وضعیت تاهل افراد

(ب) سن افراد

۱۵- الف) دمای بدن انسان

و هر مثال قابل قبول در هر مورد.

