

رشته: ریاضی و تجربی

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه

منبع دانلود: قلم چی

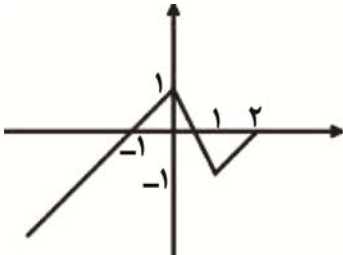



سوالات درس: ریاضی ۱

مدت امتحان: 100 دقیقه

برگزار شده در: مشهد

بارم	سؤالات	ردیف
۱/۵	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.	(الف)
	<p>۱. دنباله ای که هم حسابی و هم هندسی باشد، دنباله است.</p> <p>۲. اگر $\sin \theta \tan \theta < 0$ باشد، آنگاه انتهای کمان θ در ربع یا است.</p> <p>۳. هر عدد همواره دو ریشه چهارم دارد.</p> <p>۴. به متغیرهایی که قابل اندازه گیری نیستند می گویند.</p> <p>۵. در علم احتمال، به مجموعه تمام حالت های ممکن می گویند.</p>	
۱	گزینه صحیح را انتخاب کنید	(ب)
	<p>۱. اگر جملات سوم، هفتم و دهم یک دنباله حسابی، جملات متوالی یک دنباله هندسی باشد، قدر نسبت این دنباله را بیابید.</p> <p>(الف) $\frac{7}{3}$ (ب) $\frac{3}{7}$ (ج) $\frac{3}{4}$ (د) $\frac{4}{3}$</p> <p>۲. کدام گزینه نادرست است؟</p> <p>(الف) $\sqrt{0.16} = \sqrt[3]{0.064}$ (ب) $(0.3)^2 < (0/3)^2$</p> <p>(ج) $\sqrt{-1} = \sqrt[3]{(-1)^2}$ (د) $\sqrt[5]{2} > \sqrt[6]{2}$</p> <p>۳. اگر تابع $f \{(-1,0), (2, a+b), (-3, 2-a)\}$ تابعی ثابت باشد، b برابر است با:</p> <p>(الف) -۱ (ب) -۲ (ج) ۲ (د) ۳</p> <p>۴. اگر B, A دو مجموعه غیر تهی باشند، $(A \cap B') - (B - A)$ برابر کدام مجموعه است؟</p> <p>(الف) B' (ب) ϕ (ج) $A \cap B$ (د) $A - B$</p>	
	به سؤالات زیر پاسخ دهید.	(ج)
۰/۷۵	در یک الگوی خطی، جمله سوم ۷ و جمله هشتم ۳۷ است. جمله عمومی این الگو را مشخص کنید.	۱

۱	اگر $\cot \theta = -\sqrt{2}$ و θ در ربع چهارم باشد، سایر نسبت های مثلثاتی θ را به دست آورید.	۲
۰/۷۵	حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. $\sqrt[3]{\sqrt{2}-1} \times \sqrt[6]{3+2\sqrt{2}}$	۳
۰/۷۵	عبارت زیر را تجزیه کنید. $x^2 - 5x^2 + 4$	۴
۱	نامعادله زیر را حل کنید. $\frac{(3x^2 - 7x + 2)}{ x + 2 (4 + x^2)} \leq 0$	۵
۰/۵	نامساوی $3 < x < 12$ را به شکل یک نامعادله قدرمطلق بنویسید.	۶
۰/۵	به ازای چه مقدار m معادله $x^2 - mx + 1$ ریشه مضاعف دارد؟	۷
۱	با توجه به شکل دامنه و برد تابع را بنویسید. 	۸
۱	اگر f تابعی همانی و g تابعی ثابت باشد و داشته باشیم: $\frac{3f(2) + g(3)}{2g(7) + f(1)} = \frac{10}{9}$ مقدار $g(0)$ را بدست آورید.	۹
۱/۲۵	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x & x > 0 \\ 3x - 1 & x \leq 0 \end{cases}$ را رسم کنید و دامنه و برد را مشخص کنید.	۱۰
۰/۵	نمودار تابع $f(x) = x - 2 + 1$ را رسم کرده و مقدار $f(0)$ را روی نمودار مشخص کنید.	۱۱
۱/۵	با ارقام ۰، ۲، ۳، ۴، ۵ و بدون تکرار ارقام: الف) چند عدد سه رقمی می توان نوشت؟ ب) چند عدد سه رقمی بزرگتر از ۴۰۰ می توان نوشت؟ ج) چند عدد سه رقمی زوج می توان نوشت؟	۱۲

۱	<p>آزمونی شامل ۱۰ سؤال ۲ گزینه ای و ۶ سؤال ۴ گزینه ای است. به چند طریق می توان به این سؤالات پاسخ داد به طوری که: الف) پاسخ دادن به تمام سؤالات اجباری باشد. ب) پاسخ دادن به تمام سؤالات اجباری نباشد.</p>	۱۳
۱	<p>با نقاط موجود در شکل زیر چند مثلث می توان رسم کرد؟</p> 	۱۴
۰/۵	در چند جایگشت کلمه computer ، عبارت "com" دیده می شود؟	۱۵
۱	دو تاس را با هم می اندازیم. احتمال اینکه جمع دو عدد رو شده مضرب ۴ باشد، چقدر است؟	۱۶
۱	<p>پدر و مادری با سه فرزند خود به سینما رفته اند و می خواهند روی ۵ صندلی متوالی بنشینند. احتمال پیشامدهای زیر را محاسبه کنید. الف) احتمال اینکه والدین کنار هم بنشینند چقدر است؟ ب) احتمال اینکه والدین کنار هم و فرزندان کنار هم بنشینند چقدر است؟</p>	۱۷
۰/۵	<p>احتمال اینکه دانش آموزی در درس ریاضی قبول شود ۴۸ درصد و احتمال قبولی وی در درس فیزیک ۳۷ درصد و احتمال قبولی او در هر دو درس ۲۵ درصد است. احتمال اینکه او در <u>حداقل</u> یک درس قبول شود چقدر است؟</p>	۱۸
۲	<p>نوع هر متغیر را به طور کامل مشخص کنید. الف) میزان تحصیلات ب) گروه خونی افراد ج) تعداد طبقات یک ساختمان د) زمان تأثیر یک دارو</p>	۱۹
۲۰	جمع بارم	موفق باشید

A.T

- (الف) (۱) ثابت (۲) دوم یا سوم (۳) مثبت (۴) کف (۵) فضای نمونه ای

$$(a_1 + 4d)^2 = (a_1 + 2d)(a_1 + 6d)$$

$$\Rightarrow a_1^2 + 8a_1d + 16d^2 = a_1^2 + 8a_1d + 12d^2 \Rightarrow \boxed{a_1 = -12d}$$

$$\Rightarrow a_3 = -12d + 4d = -8d, \quad a_7 = -12d + 16d = 4d$$

$$q = \frac{a_7}{a_3} = \frac{4d}{-8d} = -\frac{1}{2}$$

$$\sqrt[3]{-1} = -1 \quad \text{و} \quad \sqrt{(-1)^2} = 1$$

$$\begin{aligned} \text{تابع ثابت} \Rightarrow a+b=0 &\Rightarrow 2+b=0 \Rightarrow b=-2 \\ 2-a=0 &\Rightarrow a=2 \end{aligned}$$

$$A \cap B' = A - B \quad (A - B) - (B - A) = \underline{A - B}$$

$$\left. \begin{aligned} a_3 = 7 \\ a_1 = 37 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{cases} 3t + b = 7 \\ 1t + b = 37 \end{cases} \quad a_n = tn + b$$

$$\boxed{a_n = 4n - 11}$$

$$2t = 30 \Rightarrow t = 15, b = -11$$

$$1 + \cot^2 \theta = \frac{1}{\sin^2 \theta} \Rightarrow 1 + 2 = \frac{1}{\sin^2 \theta} \Rightarrow \sin^2 \theta = \frac{1}{3} \Rightarrow \sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\cot \theta = \frac{\cos \theta}{\sin \theta} \Rightarrow -\sqrt{2} = \frac{\cos \theta}{\frac{\sqrt{3}}{3}} \Rightarrow \cos \theta = \frac{\sqrt{6}}{3}$$

$$\tan \theta = \frac{1}{\cot \theta} = \frac{1}{-\sqrt{2}} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$* \quad 3 + 2\sqrt{2} = (\sqrt{2} + 1)^2 \Rightarrow \sqrt[3]{\sqrt{2}-1} \times \sqrt[4]{(\sqrt{2}+1)^2} \quad -3$$

$$= \sqrt[3]{\sqrt{2}-1} \times \sqrt[3]{\sqrt{2}+1} = \sqrt[3]{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)} = \sqrt[3]{2-1} = 1$$

مزدوج

$$x^4 - 5x^2 + 4 \xrightarrow{\text{مشتق}} (x^2 - 4)(x^2 - 1) \xrightarrow{\text{مزدوج}} (x+2)(x-2)(x+1)(x-1) \quad -4$$

$$3x^2 - 7x + 2 = 0 \quad \begin{cases} x_1 = 2 \\ x_2 = \frac{1}{3} \end{cases} \quad -5$$

$$|x+2| = 0 \Rightarrow x = -2$$

	-2	1/3	2				
$3x^2 - 7x + 2$	+	+	○	-	○	+	
$ x+2 $	+	○	+	+	+	+	
$4+x^2$	+	+	+	+	+	+	
$P(x)$	+	○	+	○	-	○	+

مجموعه جواب: $[\frac{1}{3}, 2]$

۶- ابتدا وسط بازه را پیدا می کنیم. $(x = \frac{1.5}{2})$ سپس فاصله وسط بازه تا دو سر بازه را می یابیم. $(\frac{9}{4}, \frac{6}{4}, \frac{4.5}{2})$ در انتها نامعادله را به این صورت می نویسیم:

$$|x - \frac{1.5}{2}| < \frac{9}{4}$$

$$\Delta = 0 \Rightarrow m^2 - 4 = 0 \Rightarrow m^2 = 4 \Rightarrow m = \pm 2 \quad -7$$

$$D_f = (-\infty, 2] \quad R_f = (-\infty, 1] \quad -8$$

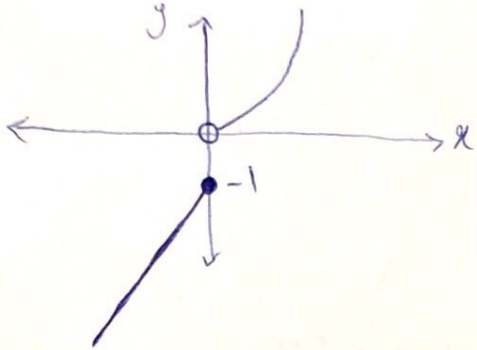
۹- f های $f \Rightarrow f(2) = 2, f(1) = 1$

متغیر فرضی $g \Rightarrow g(3) = g(7) = g(0) = t$

$$\Rightarrow \frac{(3)(2) + t}{2t + 1} = \frac{10}{9} \Rightarrow 2 \cdot t + 10 = 54 + 9t$$

$$\Rightarrow 11t = 44 \Rightarrow t = 4$$

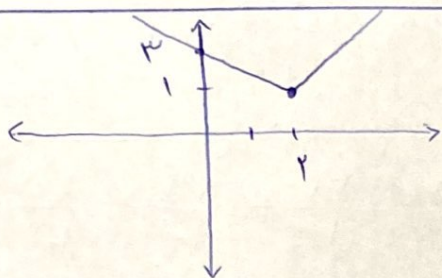
$$\Rightarrow g(0) = 4$$



$$Df = (-\infty, +\infty)$$

- 10

$$Rf = (-\infty, -1] \cup (0, +\infty)$$



$$f(0) = 3$$

- 11

الف) $\frac{4 \times 4 \times 3}{4 \times 4 \times 3} = 4 \wedge$

- 12

ب) $\frac{2 \times 4 \times 3}{2 \times 4 \times 3} = 2 \wedge$

ج) $\frac{4 \times 3 \times 1}{4 \times 3 \times 1} + \frac{3 \times 3 \times 2}{3 \times 3 \times 2} = 12 + 18 = 30$

الف) $2^{10} \times 4^6$

ب) $3^{10} \times 5^6$

- 13

* اگر پاسخ دادن اجباری نباشد، در واقع یک گزینه "پاسخ ندادن" هم به گزینه‌ها اضافه شده.

$$\binom{7}{3} - \binom{3}{3} = 35 - 1 = 34$$

- 14

انتخاب 3 رأس از کل

3 رأسی که در یک راستا هستند.

Computer

41

- 15

$$A = \{(1, 3), (2, 2), (2, 4), (3, 1), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (6, 2), (6, 4)\}$$

- 14

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

(الف) □□ ΔΔΔ

$$4! \times 2! = 48$$

-17

جائلیت پیرومادر

□ → والدین

Δ → فرزندان

(ب) □□ ΔΔΔ

$$2! \times 2! \times 3! = 24$$

جائلیت پیرومادر

جائلیت
فرزندان

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{48}{100} + \frac{24}{100} - \frac{24}{100} = 48\% - 18$$

(ج) کمی کسب

(ب) کیفی اسمی

(الف) کیفی ترتیبی -19

(د) کمی لیولس