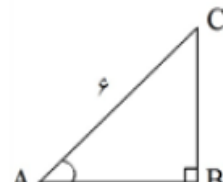




**امتحانات**  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای فیروزنیا
پایه : دهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۲/۲۷
رشته : عمومی	زمان پاسخگویی : ۱۱۰ دقیقه

ردیف	سوالات	بارم							
۱	به تعداد مربع‌های مشخص شده واسطه حسابی بین اعداد مقابل بنویسید.	۱							
	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">۲۰</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px; text-align: center;">۸۰</td> </tr> </table>	۲۰						۸۰	
۲۰						۸۰			
۲	درستی تساوی مقابل را ثابت کنید.	۲							
	$\frac{\cos^4 \theta - \sin^4 \theta}{\cos \theta - \sin \theta} = \cos \theta + \sin \theta$								
۳	در مثلث قائم‌الزاویه‌ی مقابل اگر $\sin \hat{A} = \frac{1}{3}$ باشد محیط مثلث را حساب کنید.	۳							
									
۴	به صورت توان گویا بنویسید.	۴							
	الف) $4\sqrt{2}$ ب) $\sqrt[4]{8} \sqrt[3]{2}$								
۵	به ازای چه مقادیری از $m$ ، سهمی $y = mx^2 - mx - 1$ همواره پایین محور $x$ ‌هاست؟	۲							
۶	درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را بررسی کنید. الف) دامنه‌ی تابع $f(x) = x^2 - 1$ برابر $(0, +\infty)$ و بُرد آن نیز $(0, +\infty)$ است. ب) دامنه‌ی تابع $f(x) =  x  - \frac{1}{3}$ همه‌ی اعداد حقیقی و بُرد آن $(2, +\infty)$ است. پ) دامنه‌ی تابع ثابت $f(x) = 2$ برابر $(-\infty, +\infty)$ است. ت) اگر $f(x) = 2x + 1$ آن‌گاه، $f(1) = \frac{f(2)}{2}$ .	۲							



**امتحانات**  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی:	نام دبیر: آقای فیروزنیا
پایه: دهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۲/۲۷
رشته: عمومی	زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه

۷	برای نمودار پیکانی مقابل:	۲
۷	الف) در صورتی که تابع بالا خطی باشد ضابطه آن را بنویسید. ب) دامنه و برد تابع بالا را مشخص کنید.	۲
۸	با حروف کلمه ARRANGE چند کلمه ۷ رقمی می‌توان ساخت به طوری که دو حرف R پیش هم ولی دو حرف A پیش هم نباشند.	۲
۹	گل‌فروشی در فروشگاه خود ۱۰ نوع گل مختلف دارد. او در هر دسته گل از ۳ تا ۵ شاخه گل متمایز قرار می‌دهد. او چند دسته گل مختلف می‌تواند درست کند؟	۲
۱۰	مجموعه $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ چند زیرمجموعه ۳ عضوی دارد به طوری که: الف) دقیقاً دو عضو زوج داشته باشد. ب) مجموع بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عضو ۹ باشد.	۲
۱۱	نوع هر متغیر را مشخص کنید. الف) میزان تحصیلات ب) گروه خونی افراد ج) تعداد طبقات یک ساختمان د) زمان تأثیر یک دارو	۱



**امتحانات**  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی:	نام دبیر: آقای فیروزنیا
پایه: دهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۲/۲۷
رشته: عمومی	زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه
امتحانات نوبت دوم نام درس: ریاضی ۱	

۲		۷	برای نمودار پیکانی مقابل: الف) در صورتی که تابع بالا خطی باشد ضابطه آن را بنویسید. ب) دامنه و برد تابع بالا را مشخص کنید.
۲		۸	با حروف کلمه ARRANGE چند کلمه ۷ رقمی می‌توان ساخت به طوری که دو حرف R پیش هم ولی دو حرف A پیش هم نباشند.
۲		۹	گل‌فروشی در فروشگاه خود ۱۰ نوع گل مختلف دارد. او در هر دسته گل از ۳ تا ۵ شاخه گل متمایز قرار می‌دهد. او چند دسته گل مختلف می‌تواند درست کند؟
۲		۱۰	مجموعه $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ چند زیرمجموعه ۳ عضوی دارد به طوری که: الف) دقیقاً دو عضو زوج داشته باشد. ب) مجموع بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عضو ۹ باشد.
۱	ب) گروه خونی افراد د) زمان تأثیر یک دارو	۱۱	نوع هر متغیر را مشخص کنید. الف) میزان تحصیلات ج) تعداد طبقات یک ساختمان

نام و نام خانوادگی :

پایه : دهم

رشته : عمومی

نام دبیر : آقای فیروزنیا

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۲/۲۷

زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه

امتحانات نوبت دوم  
نام درس : ریاضی ۱

$$t_1 = 20 \Rightarrow d = \frac{t_v - t_1}{v - 1} = \frac{80 - 20}{6} = \frac{60}{6} = 10$$

۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰
----	----	----	----	----	----	----

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

$$= \frac{(\cos \theta - \sin \theta)(\cos \theta + \sin \theta)}{(\cos \theta - \sin \theta)} = \cos \theta + \sin \theta$$

$$\sin \hat{A} = \frac{\text{مقابل}}{\text{وتر}} = \frac{BC}{AC} \Rightarrow \frac{BC}{6} = \frac{1}{3} \Rightarrow BC = 2$$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 \Rightarrow 36 = AB^2 + 4 \Rightarrow AB = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$$

$$P \text{ محیط} = 6 + 2 + 4\sqrt{2} = 8 + 4\sqrt{2}$$

$$\text{الف) } 4\sqrt{2} = 2^2 \times 2^{\frac{1}{2}} = 2^{\frac{5}{2}}$$

$$\text{ب) } \sqrt{8 \cdot 3\sqrt{2}} = \left(2^3 \times 2^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{2}} = \left(2^{\frac{7}{2}}\right)^{\frac{1}{2}} = 2^{\frac{7}{4}}$$

از فرض سوال نتیجه می شود که باید عبارت همواره منفی باشد پس باید دلتا منفی و a منفی باشند.

$$\Delta < 0 \Rightarrow m^2 + 4m < 0$$

	-4	0	
$m^2 + 4m$	+	-	$0 < m < -4 \Rightarrow$

$m < 0$  : از طرفی a منفی باشد }  $\Rightarrow -4 < m < 0$

ت) نادرست

پ) درست

ب) نادرست

الف) نادرست

نام دبیر: آقای فیروزنیا	امتحانات نوبت دوم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۲/۲۷	نام درس: ریاضی ۱	پایه: دهم
زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه		رشته: عمومی

الف) چون تابع خطی است بنابراین ضابطه آن  $f(x) = ax + b$  است.

$$\begin{aligned} &= 11 \Rightarrow 5a + b = 11 \\ &= 15 \Rightarrow 7a + b = 15 \Rightarrow 2a = 4 \Rightarrow a = 2, b = 1 \Rightarrow f(x) = 2x + 1 \\ D_f &= \{5, 7, 8\} \\ &= \{11, 15, 17\} \end{aligned}$$

۸

$$\begin{aligned} \text{تعداد کلماتی که هر دو R پیش هم باشند} &= \frac{6!}{2!} = 360 \\ \text{تعداد کلماتی که هر دو R و هر دو A پیش هم باشند} &= 5! = 120 \\ \text{تعداد کلماتی که هر دو R پیش هم ولی هر دو A پیش هم نباشند.} &= 360 - 120 = 240 \end{aligned}$$

۹

$$\binom{10}{3} + \binom{10}{4} + \binom{10}{5} = 120 + 210 + 252 = 582$$

۱۰

$$\text{تعداد الف) } = \binom{4}{2} \binom{4}{1} = 6 \times 4 = 24$$

$$\text{تعداد ب) } = \binom{6}{1} + \binom{4}{1} + \binom{2}{1} = 12$$

$$\begin{aligned} &\downarrow \qquad \qquad \downarrow \qquad \qquad \downarrow \\ &\{1, \square, 8\} \quad \{2, \square, 7\} \quad \{3, \square, 6\} \end{aligned}$$

۱۱ الف) کیفی ترتیبی      ب) کیفی اسمی      پ) کمی گسسته      ت) کمی پیوسته



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
دبیرستان غیردولتی موحّد



**امتحانات**  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام دبیر: آقای فیروزنیا تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۲/۲۷ زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه	امتحانات نوبت دوم نام درس: ریاضی ۱	نام و نام خانوادگی: پایه: دهم رشته: عمومی
---	---------------------------------------	---

