



بارم	سوالات	ردیف					
	نام و نام خانوادگی : پایه : دهم رشته : عمومی						
	نام دبیر : آقای فیروزنیا تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۲/۲۷ زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه						
۱	به تعداد مربع‌های مشخص شده واسطه هندسی مثبت بین اعداد مقابل را بنویسید. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>۵</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>۸۰</td> </tr> </table>	۵				۸۰	۱
۵				۸۰			
۲	در مثلث ABC که گوشه C قائم است. اگر $a = 5$ و $b = 2$ باشد نسبت‌های مثلثاتی گوشه \hat{B} را حساب کنید.	۲					
۲	درستی تساوی مقابل را ثابت کنید. $\frac{\cos^4 \theta - \sin^4 \theta}{\cos \theta - \sin \theta} = \cos \theta + \sin \theta$	۳					
۲	مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید. الف) $\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} =$ ب) $\frac{\hat{\quad}}{3\sqrt{2+4}} =$ پ) $\frac{x-y}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} =$ ت) $\frac{h}{\sqrt{x+h} - \sqrt{x}} =$	۴					
۲	عبارت‌های زیر را تعیین علامت کنید. الف) $A = (x^2 - 9)(3x - 1)$ ب) $B = \frac{-x^2 + 6x - 9}{x^2 + x + 3}$	۵					
۲	برای نمودار پیکانی مقابل: الف) در صورتی که تابع بالا خطی باشد ضابطه آنرا بنویسید. ب) دامنه و برد تابع بالا را مشخص کنید.	۶					



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		
۷	نمودار یک تابع خطی از نقاط $(۳, ۳)$ و $(۰, ۳)$ می‌گذرد. $l(-۱)$ و $l(-۴)$ را به دست آورید.		
۸	از میان ۸ ریاضی‌دان و ۶ فیزیک‌دان و ۵ شیمی‌دان قرار است کمیته‌ای علمی انتخاب شود. به چند طریق این کمیته می‌تواند انتخاب شود هرگاه: الف) کمیته‌ی ۶ نفره باشد و از هر رشته ۲ نفر در آن عضو باشند؟ ب) کمیته‌ی ۳ نفره باشد و از هر رشته حداقل یک نفر در آن عضو باشند؟ پ) کمیته‌ی ۲ نفره باشد و حداقل یک ریاضی‌دان در آن باشد؟		
۹	یک فروشنده‌ی تنقلات در فروشگاه خود، پسته، بادام، گردو، تخمه‌ی کدو، تخمه‌ی ژاپنی، نخودچی و کشمش دارد. از نظر او در یک آجیل حداقل پنج نوع از تنقلات فوق باید وجود داشته باشد. او با تنقلات موجود در فروشگاهش چند نوع آجیل می‌تواند درست کند؟		
۱۰	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؟		
۱۱	جامعه و نمونه را تعریف کنید و برای هر یک مثال بزنید.		

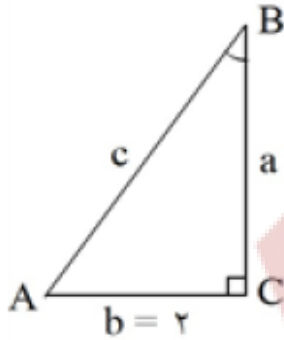


امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

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

$$t_5 = 80 \Rightarrow r^5 = \dots \Rightarrow r = 16 \Rightarrow \begin{cases} r = -2 \\ \text{غ ق ق} \end{cases}$$

۵	۱۰	۲۰	۴۰	۸۰
---	----	----	----	----



$$c^2 = a^2 + b^2 \Rightarrow c^2 = 25 + 4 \Rightarrow c = \sqrt{29} \quad (2)$$

$$\sin \hat{B} = \frac{\text{مقابل وتر}}{\text{وتر}} = \frac{b}{c} = \frac{2}{\sqrt{29}}$$

$$\cos \hat{B} = \frac{\text{مجاور وتر}}{\text{وتر}} = \frac{a}{c} = \frac{5}{\sqrt{29}}$$

$$\text{tg} \hat{B} = \frac{\text{مقابل}}{\text{مجاور}} = \frac{b}{a} = \frac{2}{5}$$

$$\text{Cotg} \hat{B} = \frac{\text{مجاور}}{\text{مقابل}} = \frac{a}{b} = \frac{5}{2}$$

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

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



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	

الف) $\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{5-3} = \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{2}$

ب) $\frac{8}{3\sqrt{2}+4} \times \frac{3\sqrt{2}-4}{3\sqrt{2}-4} = \frac{8(3\sqrt{2}-4)}{18-16} = \frac{8(3\sqrt{2}-4)}{2} = 4(3\sqrt{2}-4) = 12\sqrt{2}-16$

پ) $\frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} \times \frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} = \frac{(x-y)(\sqrt{x}+\sqrt{y})}{(x-y)} = \sqrt{x}+\sqrt{y}$

ت) $\frac{h}{\sqrt{x+h}-\sqrt{x}} \times \frac{\sqrt{x+h}+\sqrt{x}}{\sqrt{x+h}+\sqrt{x}} = \frac{h(\sqrt{x+h}+\sqrt{x})}{x+h-x} = \frac{h(\sqrt{x+h}+\sqrt{x})}{h} = \sqrt{x+h}+\sqrt{x}$

الف) $x^2 - 9 = 0 \Rightarrow x = \pm 3$

$3x - 1 = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{3}$

	-3	$\frac{1}{3}$	3
$x^2 - 9$	+	-	-
$3x - 1$	-	-	+
A	+	+	-

	3
$-x^2 + 6x - 9$	-
$x^2 + x + 3$	+
B	-

$-x^2 + 6x - 9 = 0 \xrightarrow{\Delta=0} x = 3$

$x^2 + x + 3 = 0 \xrightarrow{\Delta=-11} \text{جواب ندارد}$

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

$f(5) = 11 \Rightarrow 5a + b = 11$
 $f(7) = 15 \Rightarrow 7a + b = 15 \Rightarrow 2a = 4 \Rightarrow a = 2, b = 1 \Rightarrow f(x) = 2x + 1$

ب) $D_f = \{5, 7, 8\}$

$R_f = \{11, 15, 17\}$

۷ $f(x) = 3, f(-4) = 3, f(-1) = 3$



امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

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

$$\text{ب) } \binom{5}{1} \times \binom{6}{1} \times \binom{8}{1} = 5 \times 6 \times 8 = 240$$

$$\text{پ) } \binom{8}{1} \times \binom{11}{1} + \binom{8}{2} = 88 + 28 = 116$$

$$\binom{7}{5} + \binom{7}{6} + \binom{7}{7} = 21 + 7 + 1 = 29 \quad [9]$$

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

۱۱ جامعه: مجموعه‌ی تمام افراد یا اشیایی که درباره‌ی یک یا چند ویژگی آن‌ها تحقیق صورت گیرد. مانند دانش‌آموزان نمونه: بخشی از جامعه را که برای مطالعه انتخاب شود. مانند دانش‌آموزان یک کلاس که به عنوان یک نمونه از دانش‌آموزان مدرسه هستند.



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

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

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

موفق باشید	20
------------	----

