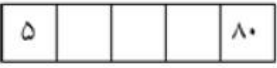
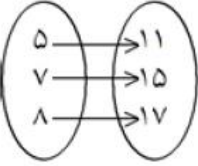




امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

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 هندسی مثبت بین اعداد مقابل را بنویسید. 	۱
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
۳	درستی تساوی مقابل را ثابت کنید. $\frac{\cos^4 \theta - \sin^4 \theta}{\cos \theta - \sin \theta} = \cos \theta + \sin \theta$	۳
۴	مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید. الف) $\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} =$ ب) $\frac{1}{3\sqrt{2+4}} =$ پ) $\frac{x-y}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} =$ ت) $\frac{h}{\sqrt{x+h} - \sqrt{x}} =$	۴
۵	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
۶	برای نمودار پیکانی مقابل: 	۶



امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

بارم	سوالات	ردیف
	نام دبیر: آقای فیروزنیا تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۲/۲۷ زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی: پایه: دهم رشته: عمومی
۲	نمودار یک تابع خطی از نقاط $(۳, ۳)$ و $(۰, ۳)$ می‌گذرد. $l(-۱)$ و $l(-۴)$ را به دست آورید.	۷
۲	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؟	۸
۲	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؟	۹
۲	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؟	۱۰
۱	جامعه و نمونه را تعریف کنید و برای هر یک مثال بزنید.	۱۱

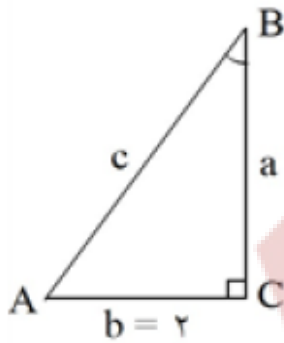


امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

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
بارم	سوالات	ردیف

$$t_5 = 80 \Rightarrow r^5 = \dots \Rightarrow r^4 = 16 \Rightarrow \begin{cases} r = -2 \\ r = 2 \end{cases} \text{ غ ق ق}$$

۵	۱۰	۲۰	۴۰	۸۰
---	----	----	----	----



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

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

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

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

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

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

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



امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

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

$-x^2 + 6x - 9 = 0 \xrightarrow{\Delta=0} x=3$
 $x^2 + x + 3 = 0 \xrightarrow{\Delta=-11} \text{جواب ندارد}$

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

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 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
بارم	سوالات	ردیف

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

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

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

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

[11] 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
------------	----

