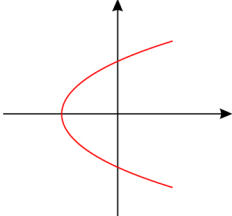
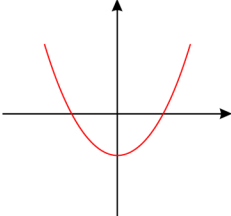
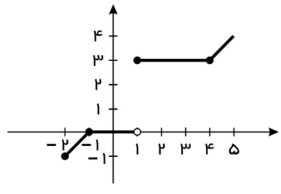


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دهم تجربی و ریاضی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون میان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی ۱
 نام دبیر: زهرا تعویذی
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۱/۲۲
 ساعت امتحان: ۴۵ : ۱۳ صبح/عصر
 مدت امتحان : ۷۵ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر		نمره به عدد:	نمره به حروف:
		نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
		تاریخ و امضاء:	نام دبیر:
ردیف	سؤالات	نمره	نمره
۱	اگر $(0, 2)$ و $(1, 2)$ دو نقطه بر روی یک سهمی باشند، خط تقارن این سهمی را بدست آورید.	۰/۵	
۲	توابع $h(x) = x^2 + 2$ و $g(x) = x - 1$ را به کمک انتقال رسم کنید.	۲	
۳	با حروف کلمه <i>Computer</i> چند کلمه ۵ حرفی صرف نظر از معنادار بودن آن می توان نوشت؟ (هر حرف حداکثر یک بار می تواند مورد استفاده قرار بگیرد)	۲	
۴	تابع بودن یا نبودن مجموعه زوج مرتب های زیر را بررسی کنید. $h(x) = \{(1, 1)(2, 2)(3, 3)(1, 1)(2, 2)\}$ پ $f(x) = \{(1, 2)(2, 3)(3, 4)(4, 5)\}$ الف	۰/۵	
۵	عبارت های زیر را تعیین علامت کنید. الف) $2x^2 - 4x + 2$ ب) $2x^2 - 3x + 5$	۲	
۶	به ازای چه مقادیری از k ، عبارت $A = x^2 + 3x + k$ همواره مثبت است؟	۲	

۳	<p>با حروف کلمه‌ی «شهیدان» (بدون تکرار حروف): الف) چند کلمه‌ی ۶ حرفی می‌توان نوشت؟ ب) چند کلمه‌ی ۶ حرفی که به حرف «ش» ختم شود می‌توان نوشت؟ پ) چند کلمه‌ی ۶ حرفی که در آن‌ها حروف «ش» و «د» کنار هم قرار بگیرند می‌توان نوشت؟</p>	۷
۱	<p>با ارقام ۰, ۱, ۲, ۳ چند عدد ۴ رقمی می‌توان نوشت؟</p>	۸
۲	<p>یک آزمون چند گزینه‌ای شامل ۱۰ سؤال ۴ گزینه‌ای و ۵ سؤال ۲ گزینه‌ای (بله - خیر) است. فردی قصد دارد به سؤال‌ها به صورت تصادفی جواب دهد. او به چند روش می‌تواند این کار را انجام دهد اگر: الف) اگر مجبور باشد به همه سؤال‌ها جواب دهد؟ ب) بتواند سؤال‌ها را بدون جواب هم بگذارد؟</p>	۹
۰/۵	<p>کدام یک از نمودارهای زیر نمایانگر تابع است؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(ب)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(الف)</p> </div> </div>	۱۰
۱	<p>نامعادلات زیر را حل کنید.</p> $3x - 2 > 5x + 7$	۱۱
۲	<p>دامنه توابع زیر را به دست آورید:</p> $f(x) = 5x^3 + 4x - 1$ $g(x) = \frac{3x^5}{x^2 - 2x - 3}$	۱۲
۱	<p>دامنه و برد تابع زیر را به دست آورید.</p> 	۱۳
۰/۵	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. عدد ۲۴، معادل فاکتوریل عدد است.</p>	۱۴

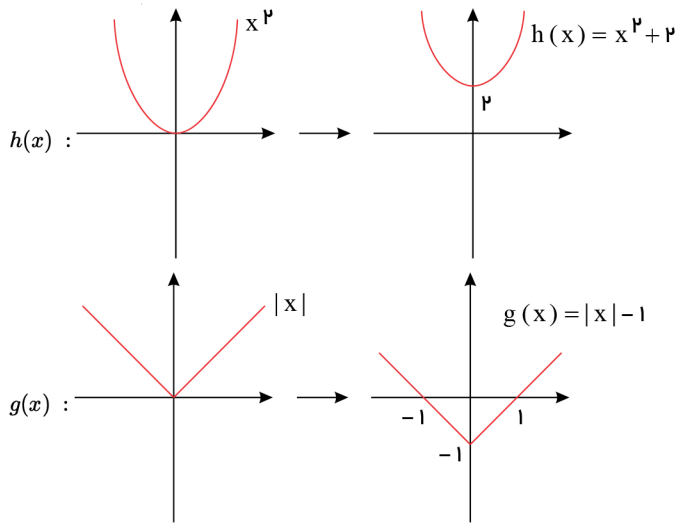


محل مهر یا امضاء: مدیر	راهنمای تصحیح	ردیف
------------------------	---------------	------

۱ - با نوشتن معادله ی سهمی و جایگذاری نقطه ها در آن داریم:

خط تقارن $\Rightarrow x = \frac{1}{2}$

- ۲



۳ - طبق اصل ضرب داریم:

$$\underline{۸}, \underline{۷}, \underline{۶}, \underline{۵}, \underline{۴} = ۸ \times ۷ \times ۶ \times ۵ \times ۴$$

۴ - الف) تابع است: مؤلفه های اول تمام زوج مرتبها با هم متفاوت است.

ب) تابع نیست: وجود دو زوج مرتب (۱, ۲) و (۱, ۳)، دو زوج مرتب با مؤلفه های اول یکسان و مؤلفه های دوم متفاوت را نشان می دهد که رابطه را از تابع بودن خارج می کند.

- ۵

$$۲x^2 - ۴x + ۲ = 0 \rightarrow \Delta = ۱۶ - ۴(۲)(۲) = ۱۶ - ۱۶ = 0$$

$$x_1 = x_2 = \frac{۴}{۴} = 1$$

x	1
$۲x^2 - ۴x + ۲$	- 0 +

$$۲x^2 - ۳x + ۵ = 0 \rightarrow \Delta = ۹ - ۴(۲)(۵) = ۹ - ۴۰ = -۳۱$$

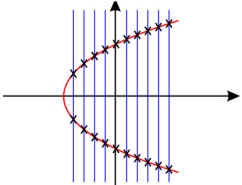
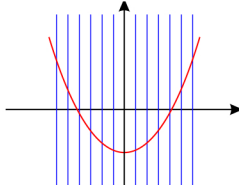
x	y
$۲x^2 - ۳x + ۵$	+

نام و نام خانوادگی مصحح :	نام امضاء:	جمع بارم : ۲۰۰ نمره
---------------------------	------------	---------------------



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات میان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی ۱
نام دبیر: خانم تعویذی
تاریخ امتحان: ۲۲/۰۱/۱۴۰۱
ساعت امتحان: ۱۳:۴۵ صبح/ عصر
مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

محل مهر یا امضاء: مدیر	راهنمای تصحیح	ردیف
		۶ -
	$A = x^2 + 3x + k \begin{cases} \Delta < 0 \Rightarrow 9 - 4(1)k < 0 \Rightarrow 9 - 4k < 0 \Rightarrow k > \frac{9}{4} \\ a > 0 \Rightarrow 1 > 0 \quad \checkmark \end{cases}$	
	<p>۷ - الف) تعداد جایگشت‌های ۶ شیء متمایز که برابر است با ۶! ب) حرف آخر مشخص است می‌ماند ۵ حرف دیگر که به ۵ حالت می‌توان آن‌ها را نوشت. پ) «ش و د» را یک حرف تصور می‌کنیم و در کل ۵ حالت داریم چون جابه‌جایی خود «ش» و «د» هم حالت‌های جدید به وجود می‌آورد پس جواب نهایی به صورت $2! \times 5!$ خواهد بود.</p>	
		۸ -
	<p>۸ - رقم سمت چپ نمی‌تواند صفر باشد</p> $\underline{3}, \underline{4}, \underline{4}, \underline{4} = 3 \times 4 \times 4 \times 4 = 3 \times 4^3$	
		۹ -
	$\underbrace{4 \times 4 \times \dots \times 4}_{\text{تا } 10} \times \underbrace{2 \times 2 \times \dots \times 2}_{\text{تا } 5} = 4^{10} \times 2^5 = (2^2)^{10} \times 2^5 = 2^{20} \times 2^5 = 2^{25}$ $\underbrace{5 \times 5 \times \dots \times 5}_{\text{تا } 10} \times \underbrace{3 \times 3 \times \dots \times 3}_{\text{تا } 5} = 5^{10} \times 3^5$	
		۱۰ -
	 <p>ب) تابع نیست:</p>	 <p>الف) تابع است:</p>
		۱۱ -
	<p>الف) $3x - 2 > 5x + 7 \Rightarrow -2 > 2x + 7 \Rightarrow 2x + 9 < 0 \Rightarrow 2x < -9$ $x < \frac{-9}{2} \Rightarrow x \in (-\infty, \frac{-9}{2})$</p>	
		۱۲ -
	<p>$D: \mathbb{R}$</p> $x^2 - 2x - 3 \neq 0 \Rightarrow (x - 3)(x + 1) \neq 0 \Rightarrow D \setminus \mathbb{R} - \{3, -1\}$	
		۱۳ -
	<p>$D = [-2, 1) \cup [1, +\infty) = [-2, +\infty)$ $R = [-1, 0] \cup [3, +\infty)$</p>	
		۱۴ - ۴

نام و نام خانوادگی مصحح:	نام و نام خانوادگی مصحح:	جمع بارم: ۲۰۰ نمره
امضاء:	امضاء:	