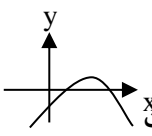


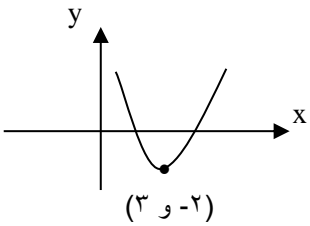
نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: یازدهم ریاضی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

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 اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: حسابان (۱)
 نام دبیر: فاطمه عراقی
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۸/۳۰
 ساعت امتحان: ۴۵ : ۱۳ 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:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:

ردیف	سؤالات	نمره
۱/۲۵	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) معادله درجه دومی که ریشه‌های آن $1 \pm \sqrt{3}$ باشد به صورت $x^2 - 2x - 2 = 0$ است.</p> <p>(ب) هم دامنه تابع، همان برد تابع است.</p> <p>(پ) به $x = 0$ صفر تابع f می‌گوییم.</p>	
۲/۷۵	<p>جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>(الف) بر محیط دایره‌ای ۱۲ نقطه متمایز قرار دارد. اگر از هر نقطه به نقاط دیگر وصل کنیم، تعداد کل وترهای متمایز برابر است.</p> <p>(ب) نمودار سهمی به معادله $f(x) = ax^2 + bx + c$ به صورت  می‌باشد. علامت ضریب a و علامت ضریب b و علامت ضریب c و تعداد صفرهای آن است.</p> <p>(پ) اگر $-1 < x < 1$ باشد، ضابطه $f(x) = x-1 + x+1$ بدون قدر مطلق به صورت است.</p> <p>(ت) اگر دو تابع $f(x) = x + 2$ و $g(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4}{x-2} & x \neq 2 \\ a & x = 2 \end{cases}$ با هم مساوی باشند، مقدار a برابر است.</p>	
۱/۵	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید. (با راه حل)</p> <p>(الف) در یک دنباله هندسی، مجموع ۱۰ جمله اول دنباله ۳۳ برابر مجموع ۵ جمله اول آن است. قدر نسبت این دنباله کدام است؟</p> <p>(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) -۲ (۴) -۳</p>	
۱/۵	<p>(ب) اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 4x + 1 = 0$ باشند، مقدار عددی $\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}$ کدام است؟</p> <p>(۱) ۶ (۲) $\sqrt{5}$ (۳) $\sqrt{6}$ (۴) ۲</p>	
۰/۷۵	<p>(پ) دامنه تابع $y = \frac{x+2}{x^2-4}$ کدام است؟</p> <p>(۱) $R - \{2\}$ (۲) $R - \{\pm 2\}$ (۳) $R - \{-2\}$ (۴) R</p>	
۰/۷۵	<p>(ت) کدام یک از روابط زیر یک تابع است؟</p> <p>(۱) $x^2 + y^2 = 1$ (۲) $y = x$ (۳) $y + x = 1$ (۴) $y^2 + x = 4$</p>	

		سوالات تشریحی:	
۱/۵	<p>شکل زیر مربوط به سهمی $f(x) = x^2 + bx + c$ است. حاصل ضرب صفرهای تابع f را بیابید.</p> 	۴	
۱/۵	<p>معادله مقابل را حل کنید.</p> $\sqrt{x + 2 + 4} = x$	۵	
۲	<p>مثلث ABC با سه رأس A (۲ و -۳) و B (۴ و ۲) و C (۰ و ۶) مفروض است.</p> <p>الف) طول میانه وارد بر ضلع BC را بیابید.</p> <p>ب) معادله عمودمنصف ضلع BC را به دست آورید.</p>	۶	
۱/۲۵	<p>مساحت مربعی که دو ضلع آن روی خطهای $2x + y = 2$ و $4x + 2y + 6 = 0$ قرار دارد را بیابید.</p>	۷	
۲	<p>نمودار تابع $f(x) = x^2 - 2x$ را رسم کنید. سپس به دو روش <u>هندسی</u> و <u>جبری</u> معادله $x^2 - 2x = 3$ را حل نمایید.</p>	۸	
۱/۲۵	<p>آیا دو تابع $f(x) = x$ و $g(x) = \sqrt{x^2}$ با هم برابرند؟ چرا؟</p>	۹	
۲	<p>نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & x < 0 \\ 1 - \sqrt{x} & x \geq 0 \end{cases}$ را رسم کنید و <u>دامنه</u> و <u>برد</u> آن را بیابید.</p>	۱۰	



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 اول سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: جابجایی (۱)
 نام دبیره: خانم غزالی
 تاریخ امتحان: ۳، ۸، ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ۴۵: ۱۳
 مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۱	الف) $\sqrt{25}$ (۱/۵) ب) $\sqrt{25}$ (۱/۵) پ) $\sqrt{25}$ (۱/۵)	۱/۲۵
۲	الف) $11+10+9+\dots+1 = \frac{11(11+1)}{2} = 66$ (۱/۷۵) ب) منفی، مثبت، منفی، ۲ (۱) پ) $F(x) = -x+1+x+1=2$ (۱/۵) ت) $F(x) = a \Rightarrow a=4$ (۱/۵)	۲/۷۵
۳	الف) گزینه ۲ ب) گزینه ۳ پ) گزینه ۲ ت) گزینه ۳	۱/۵
۴	الف) $S_{10} = 22S_5 \Rightarrow \frac{a(1-q^{10})}{1-q} = 22 \times \frac{a(1-q^5)}{1-q} \Rightarrow (1-q^5)(1+q^5) = 22(1-q^5)$ $\Rightarrow q^5 = 22 \Rightarrow q = 2$ ب) $S = \alpha + \beta = -\frac{b}{\alpha} \Rightarrow S = 4$ $P = \alpha \cdot \beta = \frac{c}{\alpha} \Rightarrow P = 1$ $A = \sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta} \Rightarrow A^2 = \alpha + \beta + 2\sqrt{\alpha\beta} \Rightarrow A^2 = 4 + 2(1) = 6 \Rightarrow A = \sqrt{6}$ پ) $x^2 - F = 0 \Rightarrow x^2 = F \Rightarrow x = \pm\sqrt{F}$ $D = R - \{\pm\sqrt{F}\}$ ت) گزینه ۳	۱/۵
۵	الف) $x_S = -\frac{b}{\alpha} \Rightarrow -\frac{b}{2} = 4 \Rightarrow b = -8$ $P = \alpha \cdot \beta = \frac{c}{\alpha} \Rightarrow P = 7$ ب) $S(2, -2) \rightarrow 9 - 7(2) + c = -2 \Rightarrow c = 7$	۱/۵
۵	$(\sqrt{x+2})^2 = (x-4)^2 \Rightarrow x+2 = x^2 - 8x + 16 \Rightarrow x^2 - 9x + 14 = 0 \Rightarrow$ $(x-7)(x-2) = 0 \Rightarrow x=7$ غ.ن.ق $\sqrt{7+2} + F = 7 \rightarrow 7=7 \checkmark$ $\sqrt{2+2} + F = 7 \rightarrow 6 \neq 7 \times$	۱/۵
۷	الف) $M(1, 5)$ $AM = \sqrt{(-2-1)^2 + (2-5)^2} = \sqrt{17+9} = 5$ ب) $m_{BC} = \frac{F-7}{2-0} = -1 \rightarrow m = 1$ عمود منتهی $y - 5 = 1(x-1) \rightarrow y = x + 4$	۲

۱/۲۵

$$d = \frac{|c-c'|}{\sqrt{a^2+b^2}}$$

$$2x+y=2 \rightarrow Fx+2y-F=0$$

$$Fx+2y+7=0$$

$$a = \frac{|7+2|}{\sqrt{17+4}} = \frac{10}{\sqrt{21}} = \frac{5}{\sqrt{21}} = \sqrt{5}$$

$$S = a^2 \rightarrow S = (\sqrt{5})^2 = 5$$

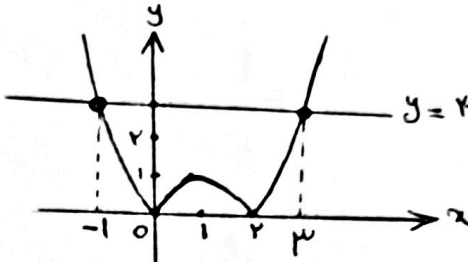
۷

۲

$$y = x^2 - 2x$$

$$x_s = -\frac{b}{2a} \rightarrow x_s = \frac{1}{1} = 1$$

x	0	1	2
y	0	-1	0



خندگی :

$$\begin{cases} y_1 = |x^2 - 2x| \\ y_2 = 3 \end{cases}$$

پس : $|x^2 - 2x| = 3 \rightarrow x^2 - 2x = \pm 3$

$$\begin{cases} x^2 - 2x - 3 = 0 \rightarrow (x-3)(x+1) = 0 \\ x^2 - 2x + 3 = 0 \rightarrow \Delta = -8 < 0 \end{cases}$$

نتیجه: $\begin{cases} x_1 = 3 \\ x_2 = -1 \end{cases}$

$$\begin{cases} x = -1 \\ x = 3 \end{cases}$$

معادله در جواب دارد

۸

۱/۲۵

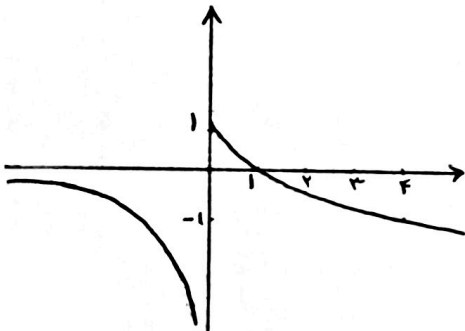
$$D_f = R \quad D_g = R \Rightarrow D_f = D_g$$

$$g(x) = \sqrt{x^2} = |x| \neq f(x)$$

غیر «تابع برابر نیستند»

۹

۲



$$D = R$$

$$R_f = (-\infty, 1]$$

۱۰

امضاء: *عزیز نجفی*

نام و نام خانوادگی مصحح :

جمع بارم : ۲۰ شماره