

بسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۸

دبیرستان نمونه دولتی فدک

امتحانات دی ماه ۱۴۰۰

نام:	آزمون درس: ریاضی ۲	تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۰
نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
کلاس:	پایه: یازدهم رشته: تجربی	سرکار خانم: مهدی عباسی
نمره به عدد:	نمره به حروف:	امضای دبیر:

توضیحات دبیر: در صورت استفاده از هر فرمول خاص، نوشتن آن الزامی است.

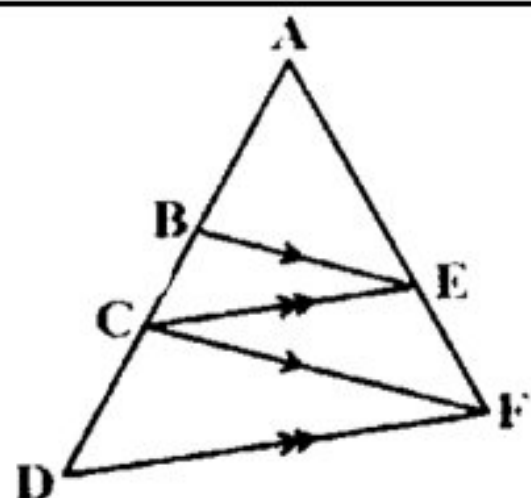
شماره	سوالات	بارم
-------	--------	------

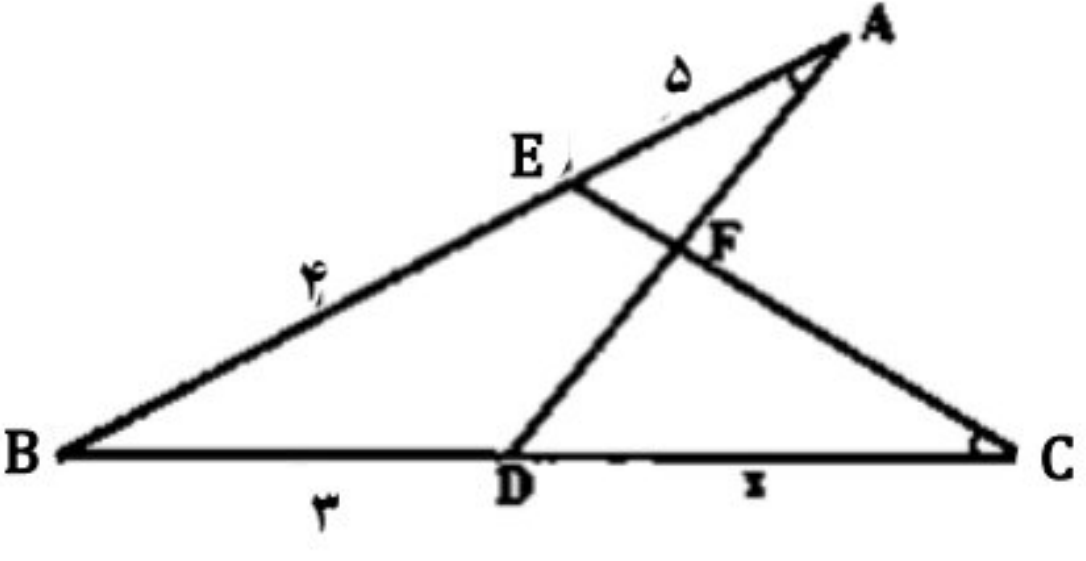
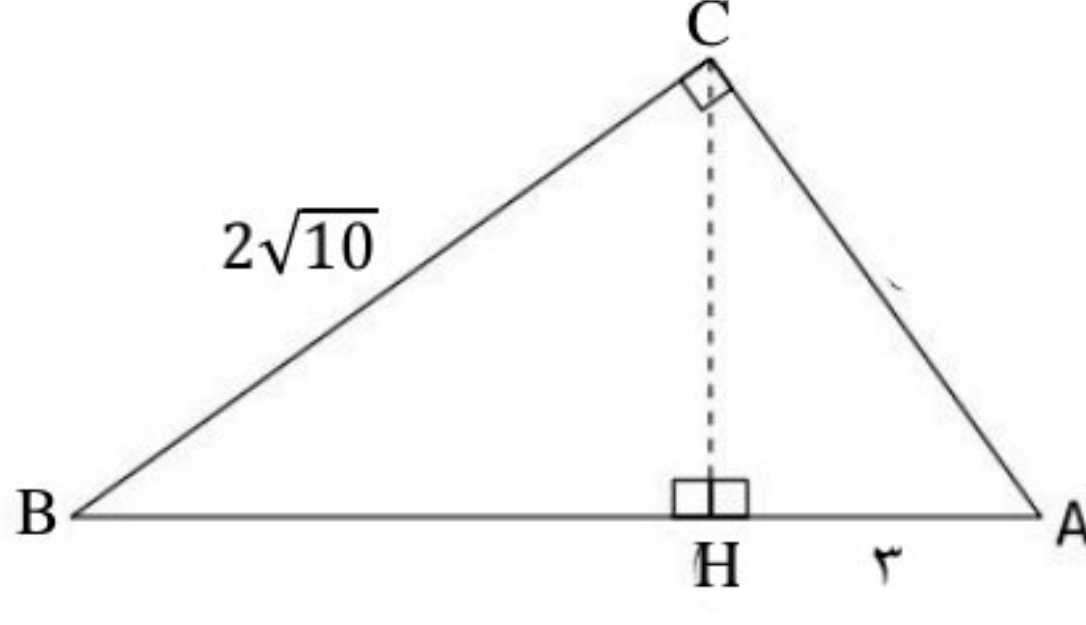
۱	اگر $A(-1, 4)$ و $B(0, 2)$ و $C(-3, 5)$ سه رأس یک مثلث باشند طول ارتفاع وارد بر ضلع BC را بیابید.	۱
---	---	---

۲	m را چنان بیابید که یکی از ریشه‌های معادله $y = 2x^2 - 6x - m - 1$ دو برابر ریشه دیگر باشد.	۱
---	---	---

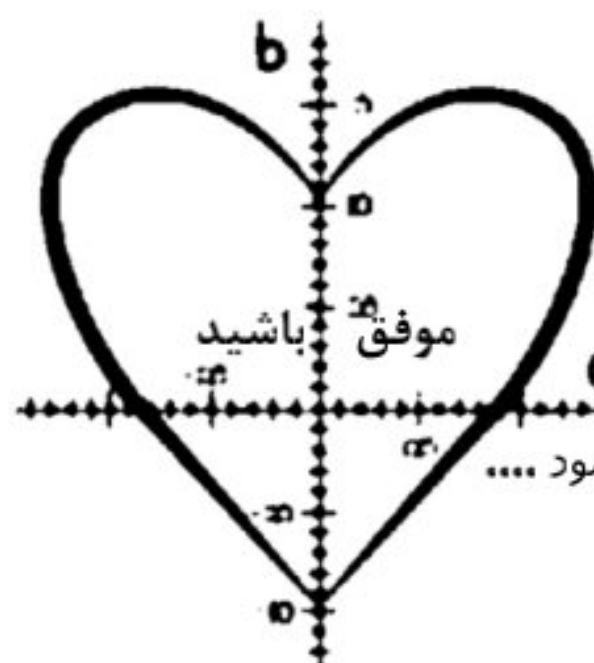
۳	برای یک سهمی که محور عرض‌ها را در نقطه -6 قطع کرده، از نقاط $(-2, -8)$ و $(-1, -12)$ می‌گذرد اما از ربع دوم ناحیه مختصاتی عبور نخواهد کرد: الف) معادله سهمی را بیابید ب) نمودار آن را به شکل دقیق رسم کنید. ج) دامنه و برد تابع را تعیین کنید. د) در چه محدوده‌ای این سهمی وارون پذیر خواهد بود؟ ه) معادله محور تقارن سهمی؟	۳.۲۵
---	--	------

۴	در مثلث مقابل ثابت کنید: $\frac{AC}{AD} = \frac{AB}{AC}$	۱.۲۵
---	--	------



۰.۷۵	<p>در شکل مقابل $\widehat{A} = \widehat{C}$ طول پاره خط CD را بیابید.</p> 	۵
۰.۷۵	<p>مثلثی به اضلاع ۴ و ۵ و ۷ با مثلثی به محیط ۲۴، متشابه است، نسبت مساحت دو مثلث به یکدیگر را بیابید.</p>	۶
۱.۵	<p>در مثلث قائم الزاویه مقابل فاصله‌ی وسط وتر از پایه قائم را بیابید.</p> 	۷
۱.۵	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف) $\sqrt{2x-3} - x = -1$</p> <p>ب) $[-\sqrt{2}] + [x+1] = -8$</p>	۸
۱.۲۵	<p>دامنه عبارت زیر را بیابید.</p> $y = \frac{1}{2-x} + \sqrt{-x^2 + 5x - 4}$	۹
۱.۲۵	$f(x) = \begin{cases} \frac{3x^2 - 5x + 2b}{x+1} & x \neq -1 \\ 4a - x & x = -1 \end{cases}$ $g(x) = -3x + 1$	۱۰
۱	<p>اگر داشته باشیم، $f(x) = \sqrt{\frac{2}{3}x - 4} - 1$ ضابطه‌ی تابع وارون را یافته و $f^{-1}(7)$ را حساب کنید.</p>	۱۱

۱	$y = \frac{-1}{2x+1} + 2$	تابع زیر را به کمک قوانین انتقال رسم کنید.	۱۲
۲		اگر تابع $f = \sqrt{1-x^2}$ و $g^{-1} = \{(0, 7)(-3, 5)(4, -1)\}$ باشد آنگاه: (الف) $\frac{f^2}{g}$ را بیابید و دامنه را مشخص کنید. (ب) $((g-f) \cdot 2g)_{(-1)}$	۱۳
۱		مساحت دایره‌ای به زاویه مرکزی ۴۰ رادیان و کمان ۱۵ را بیابید. ($\pi \approx ۳$)	۱۴
۱.۵	$B = \frac{\sin \frac{\pi}{6} \cos \frac{\pi}{4} - \cot \pi}{\tan \frac{3\pi}{2} \cos \frac{\pi}{3}}$	حاصل عبارت زیر را بیابید.	۱۵



$$a^2 + (b - \sqrt{a^2})^2 = \heartsuit$$

می‌نشینی چند تمرین ریاضی حل کنی **a**
خط کش و نقاله و پرگار عاشق می‌شود....



بسمه تعالی
اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۸
دبیرستان نمونه دولتی فدک
امتحانات دی ماه ۱۴۰۰



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس: ریاضی	تاریخ آزمون: ۱۳۰۰/۱۰/۱۰
کلاس:	پایه: نهم	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نمره به عدد:	رشته: تجربی	امضای دبیر:
توضیحات دبیر:	نمره به حروف:	

هر یک از معادله‌های زیر را حل کنید.

۱) $m_{BC} = \frac{y_C - y_B}{x_C - x_B} = \frac{5-2}{-3-0} = \frac{3}{-3} = -1$ (۰/۲۵)

۲) $y - y_0 = m(x - x_0)$ $5 - 2 = -1(x - (-3)) \rightarrow y - 2 = -1(x + 3) \rightarrow y = -x - 1 + 2 \rightarrow y = -x + 1$ (۰/۲۵)

۳) $AH \perp BC$ $ax + by + c = 0$ $A(x_0, y_0)$ $H(x, y)$ $\frac{ax + by + c}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ (۰/۲۵)

۴) $S = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 4(1)(-5)}}{2(1)} = \frac{2 \pm \sqrt{24}}{2} = \frac{2 \pm 2\sqrt{6}}{2} = 1 \pm \sqrt{6}$ (۰/۲۵)

۵) $\alpha + \beta = 3, \alpha\beta = 2 \rightarrow \beta = 3 - \alpha \rightarrow \alpha(3 - \alpha) = 2 \rightarrow 3\alpha - \alpha^2 = 2 \rightarrow \alpha^2 - 3\alpha + 2 = 0 \rightarrow (\alpha - 1)(\alpha - 2) = 0 \rightarrow \alpha = 1, 2$ (۰/۲۵)

۶) $P = \frac{c}{a} = \frac{-m-1}{1} = \alpha\beta \rightarrow -m-1 = 2 \rightarrow m = -3$ (۰/۲۵)

۷) $y = ax^2 + bx + c$ $0 = 5 + 0 + c \rightarrow c = -5$ (۰/۲۵)

۸) $1 = -2 \rightarrow 4a - 4b - 4 = -6 \rightarrow 4a - 4b = -2 \rightarrow a - b = -\frac{1}{2}$ (۰/۲۵)

۹) $1 = -1 \rightarrow a - b - 4 = -1 \rightarrow a - b = 3$ (۰/۲۵)

۱۰) $\begin{cases} a + b = -1 \\ a - b = -4 \\ -2a + 2b = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = -1 \\ a - b = -4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2a = -5 \\ a = -\frac{5}{2} \end{cases}$ (۰/۲۵)

۱۱) $-a + b = 4 \rightarrow b = a + 4$ (۰/۲۵)

۱۲) $-a(a + 4) = 4 \rightarrow -a^2 - 4a = 4 \rightarrow a^2 + 4a + 4 = 0 \rightarrow (a + 2)^2 = 0 \rightarrow a = -2$ (۰/۲۵)

۱۳) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 4(1)(-5)}}{2(1)} = \frac{-5 \pm \sqrt{45}}{2}$ (۰/۱۰)

۱۴) $y = -(\frac{-5 \pm \sqrt{45}}{2})^2 + 5(\frac{-5 \pm \sqrt{45}}{2}) - 5$ (۰/۱۰)

۱۵) $(2) \text{ دایره } (R) \text{ بر } (1) \text{ : } (0/6) \text{ } \left[-\infty, \frac{1}{2} \right]$ (۰/۲۵)

۱۶) $\frac{AC}{AD} = \frac{AE}{AF}$ (۰/۲۵)

۱۷) $\frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AF}$ (۰/۲۵)

۱۸) $\frac{AC}{AD} = \frac{AE}{AF}$ (۰/۲۵)

۱۹) $\frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AD}$ (۰/۲۵)

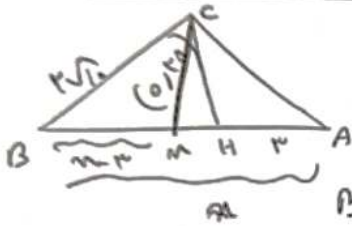


نام و نام خانوادگی:	آزمون درس: ریاض ۳	تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۰
کلاس:	پایه: یازدهم	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نمره به عدد:	رشته: تجربی	امضای دبیر:
نمره به حروف:	نمره به حروف:	

هر یک از این دو مربع مستطیل قابل قبول است.

باریک سوال ۲: $\Delta A \hat{=} \hat{=} C$
 $\Delta A \hat{=} \hat{=} C \rightarrow \Delta A \hat{=} \hat{=} D \sim \Delta C \hat{=} \hat{=} E \Rightarrow \frac{BD}{DE} = \frac{AD}{EC} = \frac{BA}{BC}$ (۱۵)
 $\frac{3}{4} = \frac{9}{BC} \rightarrow BC = 12 \rightarrow x + 3 = BC$
 $x + 3 = 12 \Rightarrow x = 9$ (۱۵)

باریک سوال ۳: $P = x + 5 + 7 = 19$ (۱۵)
 $\frac{P}{x} = k \Rightarrow \frac{19}{x} = k \rightarrow k = \frac{19}{x} \quad | \quad k = \frac{x}{3}$ (۱۵)
 $\frac{S_2}{S_1} = k^2 \rightarrow \frac{S_2}{S_1} = \frac{19}{9} \quad | \quad \frac{9}{4}$



باریک سوال ۴: $BC^2 = BA \cdot AB$ (۱۵)
 $F_0 = BH \cdot x \rightarrow \Sigma = (9 - 3) \cdot x$
 $m^2 - 3m - 4 = 0 \rightarrow (m+1)(m-4) = 0$
 $m = 4$ (۱۵)
 $BH = MA = \frac{1}{2} AB$ و M وسط AB (۱۵)
 $MH = MA - AH = 4 - 3 = 1$ (۱۵)

باریک سوال ۵: $\sqrt{2m-3} - 1 + m$
 $2m - 3 = m^2 - 2m + 1$ (۱۵)
 $m^2 - 4m + 4 = 0$
 $(m-2)^2 = 0 \Rightarrow m = 2$ (۱۵)
 ب) $-x + [m] + 15 - 1 = 1$
 $[m] = -7$
 $-\sqrt{15} < m < -9$ (۱۵)

باریک سوال ۶: $x - m = 0 \rightarrow m = x$ (۱۵)
 $D = R - f(x)$ (۱۵)
 $-x^2 + 5x - 6 = 0$ (۱۵)
 $(x-2)(x-3) = 0$ (۱۵)
 $x = 2$ یا $x = 3$ (۱۵)

باریک سوال ۷: $g(-1) = f(-1) \rightarrow x+1 = 5x+1 \rightarrow a = \frac{4}{5}$ (۱۵)
 $g(0) = f(0) \rightarrow \frac{2}{b} = 1 \rightarrow b = \frac{2}{1}$ (۱۵)
 $2a + b = \frac{4}{5} + \frac{2}{1} = \frac{14}{5}$ (۱۵)

باریک سوال ۸: $y + 15 \sqrt{\frac{x}{m} - 4}$
 $y + ky + 1 = \frac{x}{m} + 4$
 $(y^2 + ky - 3) = \frac{x}{m}$
 $x = 3y^2 - 4y - 9$
 $x = \frac{3m^2 - 4m - 9}{m}$ (۱۵)
 $f^{-1}(17) = \frac{3(9) - 4(9) - 9}{9} = -9$ (۱۵)



بسمه تعالی
اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۸
دبیرستان نمونه دولتی فدک
امتحانات دی ماه ۱۴۰۰

ص ۳۲

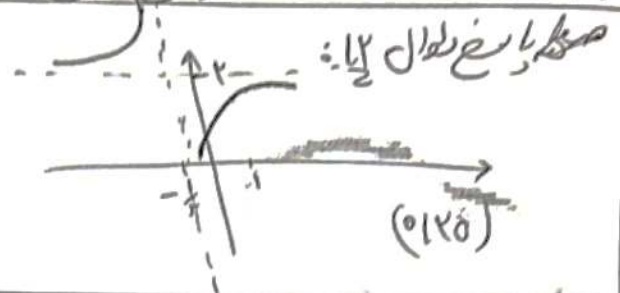
نام و نام خانوادگی:	آزمون درس: ریاضت	تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۹/۷
کلاس:	پایه: یازدهم رشته: تجربی	مدت آزمون: ۱۲ دقیقه
نمره به عدد:	نمره به حروف:	امضای دبیر:

هر پاسخ صحیح مستقیماً قبل قبول است.

توضیحات دبیر:

$$y = \frac{-1 + \sqrt{1 + 4m + 4}}{2m + 1} = \frac{4m + 1}{2m + 1}$$

ad - bc $\rightarrow 4 - 2 = 2 > 0 \rightarrow$ صعودی (0.15)
 $n = \frac{-d}{c} = \frac{-1}{2} = -\frac{1}{2} \quad (0.15)$
 $y = \frac{a}{c} = 2 \quad (0.15)$



$D_f : (-1, 1) \quad (0.15)$ $D_g = \{0, -3, 4\} \quad (0.15)$

$D_g = \{(-1, 0), (0, -3), (1, -1)\} \quad (0.15)$

$D_{f^2} = D_f \quad (0.15)$

$D_{\frac{f^2}{g}} = D_{f^2} \cap D_g = \{m \mid g(m) \neq 0\} \rightarrow D_{\frac{f^2}{g}} = \{(-1, 0)\} \quad (0.15)$

$(g - f) \times 2g \mid_{(-1)} = (4 - 0) \times 2(2) = 8 \times 2 = 16 \quad (0.15)$

$D = \frac{L}{r} \quad (0.15)$ $r = \frac{L}{D} \rightarrow r = \frac{1}{2} \quad (0.15)$

$S = nr^2 \quad (0.15)$ $(\frac{1}{2})^2 \times 4 = \frac{1}{4} \times 4 = 1 \quad (0.15)$

$\sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2} \quad (0.15)$

$\cos \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (0.15)$

$\cot \frac{\pi}{6} = \sqrt{3} \quad (0.15)$

$\tan \frac{\pi}{6} = \frac{1}{\sqrt{3}} \quad (0.15)$

$\csc \frac{\pi}{6} = 2 \quad (0.15)$

$\frac{\frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2}}{\sqrt{3} \times \frac{1}{2}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{4}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times \frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \quad (0.15)$