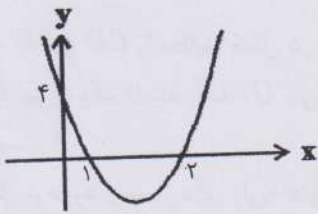


۴	نقاط $A(-1, 1)$, $B(3, -2)$, $C(3, 1)$ رئوس مثلث ABC هستند، نوع مثلث را مشخص کنید و مساحت آن را به دست آورید.	۲
۵	خط $3x + 4y = 3$ بر دایره ای به مرکز $O(3, 1)$ مماس است. اندازه شعاع دایره را به دست آورید.	۱
۶	اگر α , β ریشه های معادله درجه دوم $x(x - 4) = -3$ باشند، حاصل عبارت $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$ را بدون حل معادله به دست آورید.	۱
۷	ضابطه سهمی زیر را بنویسید.	۱
		
۸	دو نفر برای چیدن دیواری به کار گرفته شده اند. اگر دو نفر با هم کار کنند چیدن دیوار در ۲ ساعت تمام می شود، اما اگر هر کدام به تنهایی کار کنند، نفر اول ۳ ساعت زودتر از نفر دوم دیوار را می چیند. هر کدام در چند ساعت می توانند دیوار را بچینند؟	۱



امتحانات

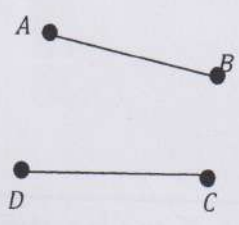
باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش



اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : ریاضی ۲	نمره به عدد:
تهیه و تنظیم : گروه ریاضی	تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۱۰/۱۷	نمره به حروف:
کلاس: یازده تجربی	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحات:

ردیف	سوال	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید . الف) استدلال استنتاجی نتیجه گیری کلی بر مبنای مجموعه محدودی از مشاهدات است . ب) مرکز دایره ای که بر سه ضلع مثلث مماس باشد ، محل برخورد نیمساز های زوایای داخلی آن است . پ) مساحت هر مثلث از مساحت هر مربع بیشتر است .	۰/۷۵
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید . الف) اگر تابع $f(x) = [x + 3]$ باشد. حاصل $f(-2 - \sqrt{2})$ برابر با است . ب) مقدار ماکزیمم تابع $-x^2 + 4x + 7$ برابر با است . پ) معادله درجه دومی که ریشه های آن $2 + \sqrt{3}$ ، $2 - \sqrt{3}$ باشد به صورت است.	۰/۷۵
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) قرینه نقطه $A(3, -1)$ نسبت به نقطه $M(2, 3)$ کدام است ؟ (۱) $(-1, 5)$ (۲) $(1, 5)$ (۳) $(1, 7)$ (۴) $(-1, 7)$ ب) دو پاره خط AB و CD را مطابق شکل در نظر بگیرید . نقطه ای که از دو نقطه A و B به یک فاصله و از دو نقطه C و D نیز به یک فاصله باشد ، O می نامیم . اگر O روی عمود منصف BC باشد ، کدام گزینه همواره درست است ؟ (۱) نقطه O محل برخورد نیمساز های زاویه های چهار ضلعی $ABCD$ است . (۲) نقطه O محل برخورد عمود منصف پاره خط BD و نیم ساز زاویه ABD است . (۳) AC و BD بر یکدیگر عمودند . (۴) نقاط A, B, C, D بر روی یک دایره قرار دارند .  پ) اگر نسبت مساحت های دو مثلث متشابه برابر $\frac{9}{25}$ باشد ، نسبت ارتفاع های آن ها برابر است (۱) $\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{18}{25}$ (۳) $\frac{9}{50}$ (۴) $\frac{81}{625}$	۱/۵

نام :

نام خانوادگی :

نام درس : ریاضی ۲

کلاس :

صفحه : ۳

۹

معادله $x = 2 + \sqrt{2x^2 - 5x + 2}$ را حل کنید .

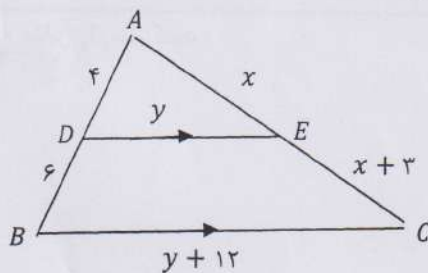
۱۰

در تساوی مقابل نسبت $\frac{a}{b}$ را به دست آورید.

$$\frac{3a+5}{5+2a} = \frac{3b+4}{4+2b}$$

۱

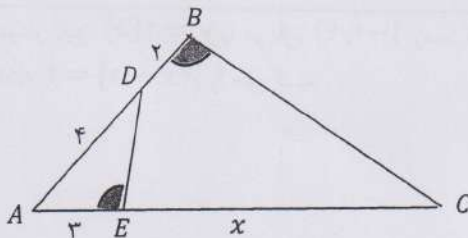
۱۱

در شکل مقابل $BC \parallel DE$ است . مقدار x, y را به دست آورید .

۱/۲۵

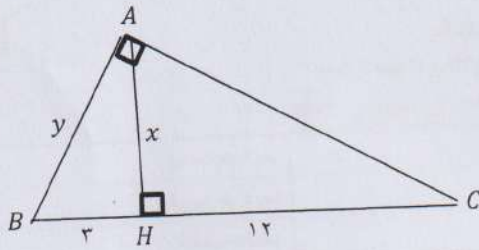
۱۲

در شکل مقابل $\hat{B} = \hat{E}$ می باشد .
 الف) ثابت کنید دو مثلث ABC, ADE متشابهند .
 ب) اندازه x را به دست آورید .



۱/۲۵

۱۳	در مثلث قائم الزاویه مقابل با توجه به اندازه های داده شده مقادیر x, y را به دست آورید.	۱
۱۴	دامنه توابع مقابل را به دست آورید.	۲
۱۵	نمودار توابع مقابل را رسم کنید.	۱/۵
۱۶	الف) نمودار تابع $y = 2[x]$ را در بازه $(-1, 1)$ رسم کنید. ب) معادله $3x - 1 = 2$ را حل کنید.	۲



الف) $y = \frac{x+1}{x^2-7x+12}$

ب) $y = x + \sqrt{-x^2 - 2x + 3}$

الف) $y = \frac{1}{x-2} + 1$

ب) $y = -\sqrt{x+1}$

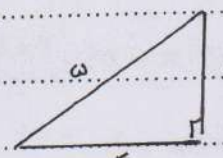


باسمه تعالی
اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه اکرج
راهنمای تصحیح سوالات



نام و نام خانوادگی طراح سوال: سید علی تعداد سوالات: ۱۶ پایه/ رشته: نهم عربی تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷
درس: ریاضی ۲

سوال ۱ - الف، نادرست
سوال ۲ - الف، نادرست
سوال ۳ - الف، نادرست
سوال ۴ - الف، نادرست
سوال ۵ - الف، نادرست
سوال ۶ - الف، نادرست
سوال ۷ - الف، نادرست
سوال ۸ - الف، نادرست
سوال ۹ - الف، نادرست
سوال ۱۰ - الف، نادرست
سوال ۱۱ - الف، نادرست
سوال ۱۲ - الف، نادرست
سوال ۱۳ - الف، نادرست
سوال ۱۴ - الف، نادرست
سوال ۱۵ - الف، نادرست
سوال ۱۶ - الف، نادرست

سوال ۴ - $AB = \sqrt{(-1-3)^2 + (1+2)^2} = 5$
 $AC = \sqrt{(-1-3)^2 + (1-1)^2} = 4$
مساحت قائم الزامی:
 $BC = \sqrt{(3-3)^2 + (-2-1)^2} = 3$

 $S = \frac{3 \times 4}{2} = 6$

سوال ۵ - $3x + 4y - 3 = 0 \rightarrow$ شعاع = $\frac{|3(3) + 4(1) - 3|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{10}{5} = 2$

سوال ۶ - $x^2 - 4x + 3 = 0$ $S = \frac{-b}{a} = 4$, $p = \frac{c}{a} = 3$

$\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = \frac{a^2 + b^2}{ab} = \frac{S^2 - 2p}{p} = \frac{4^2 - 2(3)}{3} = \frac{10}{3}$

سوال ۷ -

$y = a(n - x_1)(n - x_2)$

$y = a(x - 1)(x - 2)$

نقطه $(0, 4)$: $4 = 2a \rightarrow |a = 2|$

$y = 2(x^2 - 3x + 2)$

$y = 2x^2 - 6x + 4$



باسمه تعالی
اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه اکرج
راهنمای تصحیح سوالات



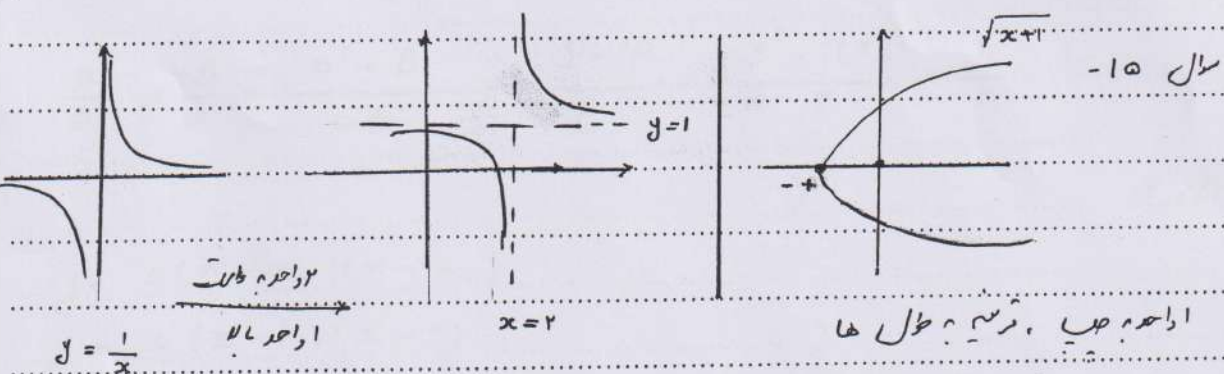
نام و نام خانوادگی طراح سوال: سید علی / ریاضی / پایه / رشته / تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷
تعداد سوالات: ۱۶
درس: ریاضی

سوال ۱۲- $\hat{A} = \hat{E}$ (الف) $\hat{A} \rightarrow \triangle ADE \sim \triangle ABC$
احتمالاً: $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB} \Rightarrow \frac{4}{x+3} = \frac{3}{6} \Rightarrow x+3=8 \Rightarrow \boxed{x=5}$

سوال ۱۳- $AH^2 = BH \times CH \Rightarrow x^2 = 36 \Rightarrow \boxed{x=6}$
 $AB^2 = BH \times BC \Rightarrow y^2 = 3 \times 15 = 45 \Rightarrow y = 3\sqrt{5}$

سوال ۱۴- $x^2 - 7x + 12 = 0 \Rightarrow (x-3)(x-4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 4 \\ x_2 = 3 \end{cases}$
 $D_f = IR - \{3, 4\}$

سوال ۱۵- $-x^2 - 2x + 3 > 0$ $D_f = [-3, 1]$
سین علامت: $\begin{array}{c|c|c} - & 3 & 1 \\ \hline - & + & - \end{array}$



سوال ۱۶- $[3x] = 3 \Rightarrow 3 \leq 3x < 4 \Rightarrow \frac{1}{3} \leq x < \frac{4}{3}$
 $x \leq 0 \rightarrow y = -2$
 $x > 0 \rightarrow y = 0$