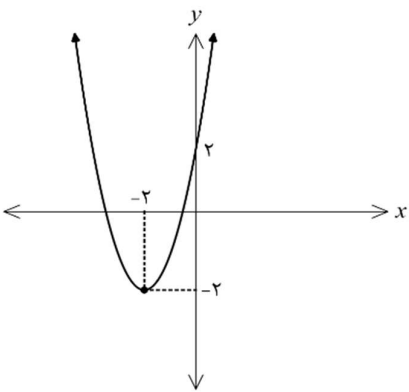
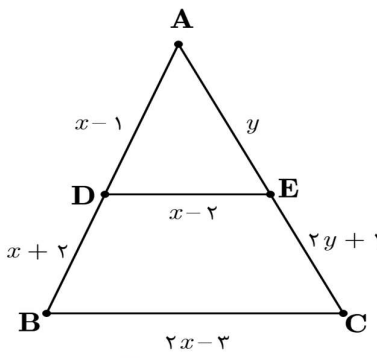
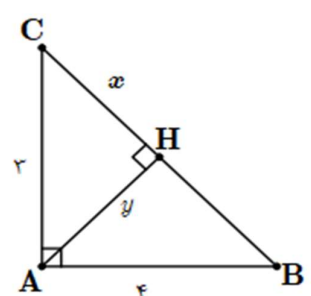


سؤالات آزمون درس : ریاضی ۲	پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	نوبت: دی ماه	شماره ۲
ردیف	سؤالات پاسخ‌برگ دارد- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) دو خط به معادله‌های $x + 2y = 1$ و $2x + y = 4$ بر هم عمودند. ب) اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ باشد، آن‌گاه $\frac{a-b}{b} = \frac{d-c}{d}$ همواره برقرار است. پ) دامنه تابع با ضابطه $f(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$ برابر همه اعداد حقیقی است.			
۲	جای خالی عبارات زیر را به درستی کامل کنید. الف) قرینه نقطه $A(-1, 3)$ نسبت به نقطه $B(-2, 5)$ برابر است. ب) حاصل عبارت $[1 - \sqrt{2}]$ برابر است. ([] نماد جزء صحیح است). پ) مجموع ریشه‌های معادله $x^2 = \frac{-5x + 4}{2}$ برابر است.			
۳	دایره‌ای به مرکز $O(-1, 3)$ بر خطی به معادله $2x - y = 5$ مماس است. محیط این دایره را محاسبه کنید.			
۴	اگر $y = ax^2 + bx + c$ معادله سهمی روبرو باشد، آن‌گاه نقاط برخورد این سهمی با محور طول‌ها را بیابید. 			
۵	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن $\frac{1-\sqrt{5}}{2}$ و $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ باشند.			
۶	مجموع دو عدد ۱۲ است. این دو عدد را طوری بیابید که حاصل ضرب آن‌ها بیشترین مقدار ممکن باشد.			
۷	اگر $A(2, 9)$، $B(8, 5)$ و $C(-4, 3)$ سه رأس یک مثلث باشند، آن‌گاه: الف: طول میانه AM را به دست آورید. ب: معادله ارتفاع AH را بنویسید.			
۸	معادلات روبرو را حل و جواب‌های قابل قبول آن‌ها را مشخص نمایید. الف) $\frac{3}{x} = \frac{12}{9-x^2} + \frac{2}{3-x}$ ب) $2x = 1 - \sqrt{2-x}$			

۹	قضیه تالس را به صورت یک قضیه دو شرطی بیان کنید.	۱
۱۰	در شکل روبرو $DE \parallel BC$ است. مقادیر x و y را بیابید.	۱/۵
		
۱۱	با استفاده از برهان خلف نشان دهید از یک نقطه خارج یک خط، نمی‌توان دو خط عمود بر آن رسم کرد.	۱
۱۲	فرض کنید نسبت مساحت دو مثلث متشابه $\frac{121}{49}$ باشد. اگر ارتفاعی در مثلث بزرگ 10° واحد باشد، آن‌گاه ارتفاع نظیر آن در مثلث کوچکتر چند واحد است؟	۱
۱۳	با استفاده از روابط طولی در مثلث قائم الزاویه، مقادیر x و y را در شکل زیر به دست آورید.	۱
		
۱۴	آیا توابع $f(x) = x - 2$ و $g(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 2}$ با هم برابرند؟ چرا؟	۰/۷۵
۱۵	الف) نمودار تابع $f(x) = 1 - 2[x]$ را در بازه $[-1, 2]$ رسم کنید. (۱/۲۵ نمره) ب) نمودار تابع $g(x) = 1 - \sqrt{x - 1}$ را به کمک نمودار تابع $y = \sqrt{x}$ رسم نمایید. (۰/۷۵ نمره)	۲
۱۶	نمودار تابعی با دامنه $[-2, 3]$ و برد $[1, 4]$ را رسم کنید: الف) به شرط آن‌که این تابع وارون پذیر باشد. (۰/۵ نمره) ب) به شرط آن‌که این تابع یک‌به‌یک نباشد. (۰/۵ نمره)	۱
۱۷	توابع $f = \{(2, 4), (-1, 3), (4, 6), (-3, -2)\}$ و $g = \{(-3, 1), (4, 0), (5, -3), (-1, 4)\}$ را در نظر بگیرید. الف) تابع $\frac{f}{g}$ را مشخص کنید. (۱ نمره) ب) حاصل $(\frac{2f - 3g}{f^{-1}})(4)$ را به دست آورید. (۰/۷۵ نمره)	۱/۷۵
۱۸	ضابطه وارون تابع با ضابطه $f(x) = \frac{3x - 1}{4}$ را به دست آورید.	۱
موفق باشید		
۲۰	جمع	

