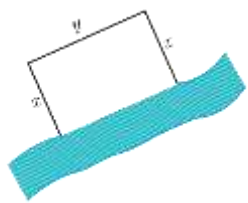
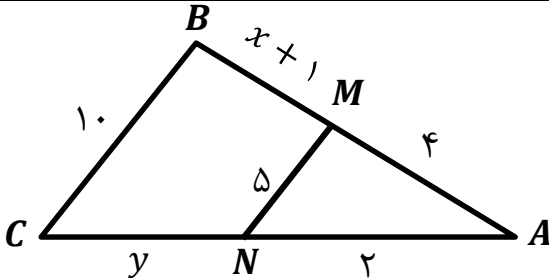
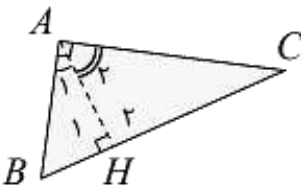
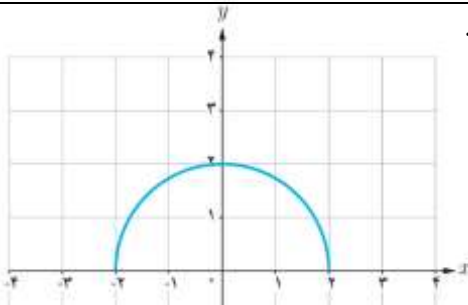


به نام خدا		 وزارت آموزش و پرورش مدیریت آموزش و پرورش استان تهران دبیرخانه راهبردی منطقه‌ای ریاضی		رشته علوم تجربی - ریاضی و فیزیک	
سؤالات امتحان هماهنگ ریاضی (۲)				مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه				تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۰	
نام و نام خانوادگی:				طراح: جعفر اوج‌بگ	
		ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح (گروه ب)			
دانش آموزان عزیز جواب سؤالات را در پاسخنامه وارد کنید.					
ردیف	سؤالات				بارم
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. در پاسخنامه برای درستی (ص) و برای نادرستی (غ) بنویسید. الف) شیب خط $0 = 3 - 4y + x$ برابر $\frac{1}{4}$ - است. ب) عدد $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ به عدد طلایی معروف است که مقدار تقریبی آن $1/618$ است. پ) یک رادیان برابر اندازه زاویه مرکزی روبرو به کمانی از دایره به طول شعاع دایره است. ت) دو تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x^2}{x}$, $g(x) = x$ با هم برابرند.				۱
۲	جملات زیر را کامل کنید. الف) نتایج مهم و کاربردی که با استفاده از استدلال استنتاجی بدست می آید نامیده می شود. ب) هر نقطه که روی یک پاره خط قرار داشته باشد از دو سر آن پاره خط به یک فاصله است. پ) اگر فرض و حکم یک قضیه را جابجا کنیم، آنچه حاصل می شود، نامیده می شود. ت) اگر $a \in R$ و $n \in Z$ آنگاه $[a + n] = [\dots] + \dots$ (نماد [] جزء صحیح است)				۱
۳	گزینه صحیح را در هر سوال مشخص و در پاسخنامه بنویسید. ا) اگر نسبت مساحت های دو مثلث متشابه برابر $\frac{4}{25}$ باشد نسبت محیط های آن ها برابر است. الف) $\frac{2}{5}$ ب) $\frac{4}{25}$ ج) $\frac{2}{25}$ د) $\frac{4}{5}$ ب) روی پاره خطی به طول ۵ واحد نقطه می توان یافت که از یک سر پاره خط به اندازه ۳ واحد و از سر دیگر پاره خط به اندازه ۲ واحد باشد. الف) بیشمار نقطه ب) دو نقطه ج) یک نقطه د) هیچکدام				۱
۴	مثلث با رئوس $A = (1, 9)$ و $B = (3, 1)$ و $C = (7, 11)$ مفروض است. طول میانه ی AM را به دست آورید.				۱
۵	خط $L: 3x - 4y = 0$ بر دایره‌ای به مرکز $W(2, -1)$ مماس است. شعاع دایره را بیابید.				۱
۶	در معادله $0 = x^2 - 2x + 5$ بدون حل معادله، حاصلضرب ریشه‌ها را بیابید.				۰/۲۵
۷	مقدار ماکزیمم یا مینیمم سهمی با معادله $f(x) = x^2 - 4x + 9$ را مشخص کنید.				۰/۵
۸	معادله روبرو را حل کنید. $0 = x^4 + 3x^2 + 2$				۰/۷۵
۹	قرار است در کنار یک رودخانه، محوطه‌ای مستطیل شکل ایجاد کنیم. برای این کار لازم است سه ضلع محوطه نرده کشی شود. اگر تنها هزینه نصب ۱۰۰ متر نرده را داشته باشیم، ابعاد مستطیل را طوری انتخاب کنید که مساحت مستطیل بیشترین مقدار ممکن گردد. 				۱
« ادامه سؤالات در صفحه دوم »					

سؤالات امتحان درس: ریاضی (۲)		نام و نام خانوادگی:	صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۰
ردیف	سؤالات	بارم		
۱۰	معادلات کسری و رادیکالی زیر را حل کنید. الف) $x + \sqrt{x} = 6$ ب) $\frac{3}{x} - \frac{2}{3-x} = \frac{12}{9-x^2}$	۱		
۱۱	از تناسب $\frac{3x+5}{5+2x} = \frac{10+3y}{10+2y}$ نسبت $\frac{y}{x}$ را به دست آورید.	۰/۷۵		
۱۲	در شکل زیر $MN \parallel BC$ است، مقادیر x و y را بیابید. 	۲		
۱۳	در مثلث قائم الزاویه زیر با ارتفاع AH نشان دهید: $AC^2 = CH \times BC$ 	۱/۵		
۱۴	با استفاده از نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{x}$ نمودار $g(x) = -\sqrt{x-2}$ را رسم کنید.	۱		
۱۵	وارون تابع با ضابطه $f(x) = \frac{5}{3}x + 4$ را به دست آورید.	۰/۷۵		
۱۶	مجموعه جواب $[x] = 2$ را به صورت بازه بنویسید (نماد $[]$ جزء صحیح است)	۰/۵		
۱۷	با حذف بخشی از نمودار داده شده، نمودار یک تابع یک به یک را مشخص کنید. 	۰/۵		
۱۸	حاصل عبارتهای روبرو را حساب کنید. الف) $[-103/003]$ (نماد $[]$ جزء صحیح است) ب) دامنه تابع گویای $f(x) = \frac{x}{x+5}$ را مشخص کنید. پ) تندی جابجایی یک سونامی بر حسب کیلومتر بر ساعت، از رابطه $S = 356\sqrt{d}$ به دست می آید که در آن d میانگین عمق دریا بر حسب کیلومتر است. کدامیک از اعداد ۵ و ۵- می توانند عضو دامنه تابع سونامی باشند؟	۱/۵		
۱۹	اگر $f(x) = 2x + 10$ و $g(x) = \frac{x-2}{x+5}$ باشد، دامنه و ضابطه های جمع، ضرب و تقسیم را به دست آورید.	۱/۲۵		
«سؤالات فصل چهارم»				
۲۰	دایره‌ای به شعاع ۱۰ سانتی‌متر مفروض است. اندازه زاویه مرکزی مقابل به کمانی به طول ۸ سانتی‌متر از این دایره چند رادیان است؟	۱/۲۵		
۲۱	زاویه 36° چند رادیان است؟	۰/۵		
۲۰	با آرزوی موفقیت برای شما			