



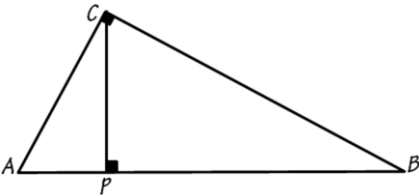
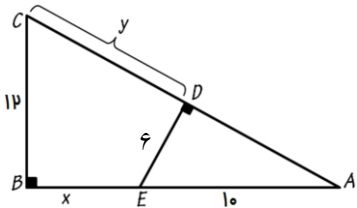
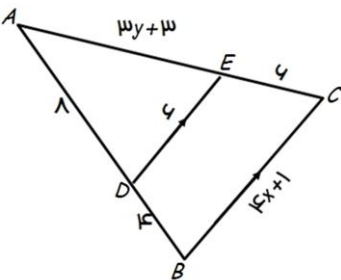
نام درس: ریاضی
نام دبیر:
تاریخ امتحان:
ساعت امتحان:
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران

آزمون پایان ترم نوبت اول

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

نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	محل مهر و امضاء مدیر
نمره	سؤالات	نمره	تاریخ و امضاء	محل مهر و امضاء مدیر
۱	جاهای خالی را با عبارت های مناسب کامل کنید. (هر مورد ۰/۲۵) الف) در معادله درجه دوم $ax^2 + bx + c = 0$ ، اگر $\frac{c}{a} < 0$ باشد، در این صورت معادله دو ریشه دارد. ب) حاصل $[\sqrt{3}] + [-5/2] + [6/90003]$ برابر است. پ) همواره تابعی وارون پذیر است که است. ت) معادله درجه دومی که ریشه های آن $\frac{3+\sqrt{5}}{2}$ و $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$ باشند، برابر است. ث) هرگاه دو مثلث با نسبت تشابه k ، متشابه باشند، آنگاه نسبت نیمسازها و نسبت مساحت های آن ها است.	۱/۵		
۲	درستی یا نادرستی هر یک از گزاره های زیر را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵) الف) مرکز دایره محاطی مثلث، محل تلاقی نیمسازهای زوایای داخلی مثلث است. ب) از نقطه ای خارج یک خط، می توان دو خط بر آن خط عمود کرد. پ) زاویه ۵ درجه، با زاویه $\frac{\pi}{18}$ رادیان برابر است.	۰/۷۵		
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) اگر نمودار تابع $y = mx^2 - (m^2 - 1)x + 1$ روی محور عرض ها دارای ماکزیمم باشد، مقدار m کدام است؟ (به گزینه صحیح بدون راه حل، نمره تعلق نمی گیرد) (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) صفر (۴) سهمی ماکزیمم ندارد. ب) زاویه ۳۱۵ درجه، مساوی کدام زاویه نیست؟ (۱) $-\frac{\pi}{4}$ (۲) $\frac{7\pi}{4}$ (۳) -۴۵ (۴) $\frac{11\pi}{4}$	۰/۵ ۰/۲۵		
۴	نشان دهید دو خط به معادلات $-3x + 4y + 7 = 0$ و $-6x + 8y - 5 = 0$ با یکدیگر موازی هستند و سپس فاصله این دو خط را محاسبه کنید.	۱/۵		
۵	در معادله درجه دوم $2x^2 + (2k - 1)x - k = 0$ به ازای کدام مقدار k ، مجموع معکوس دو ریشه برابر $\frac{7}{3}$ است؟	۱		
۶	معادلات زیر را حل کنید؟ الف) $\sqrt{x+5} + \sqrt{x} = 5$ ب) $\frac{t^2 - 2t + 2}{t^2 - 2t} - \frac{1+t}{t} = \frac{t-1}{t-2}$	۲		
۷	عکس قضیه تالس را نوشته و اثبات نمایید.	۱/۵		
۸	برای قسمت (الف) مثال نقض بیاورید و برای قسمت (ب) عکس قضیه را بنویسید. الف) به ازای هر عدد حقیقی مانند x ، همواره داریم: $x^2 > x$. ب) اگر در مثلثی سه ضلع برابر باشند، آنگاه سه زاویه مثلث برابرند.	۰/۵		
صفحه ی ۱ از ۲				

۱ ۰/۵	مطابق شکل مقابل، مثلث ABC در راس C قائم الزاویه است و CP بر AB عمود است. الف) ثابت کنید $PC^2 = AP \cdot BP$. ب) مقدار AC را بدست آورید. ($AB=8\text{ cm}$, $BP=6\text{ cm}$) 	۹
۱/۲۵	در مثلث روبرو مقادیر مجهول x و y را بیابید. 	۱۰
۰/۷۵	در شکل مقابل $DE \parallel BC$ می باشد. مقادیر x و y را به دست آورید. 	۱۱
۱/۵	دامنه توابع زیر را بدست آورید. الف) $f(x) = \sqrt{\frac{x+2}{x^2-1}}$ ب) $g(x) = \frac{\sqrt[3]{-x^2+4}}{ x -2}$	۱۲
۰/۷۵	آیا توابع زیر با هم مساوی اند؟ چرا؟ $f(x) = x - 1$ و $g(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 1} & x \neq 1 \\ 0 & x = 1 \end{cases}$	۱۳
۱	نمودار تابع زیر را رسم کرده و دامنه و برد را مشخص کنید. $f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x} & x < 0 \\ \sqrt{x} & x \geq 0 \end{cases}$	۱۴
۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۵	توابع $f(x) = \frac{3x+5}{x+1}$ و $g(x) = \{(-2, 4), (2, 0), (1, -1), (3, 5)\}$ را در نظر بگیرید. الف) وارون تابع f را بیابید. ب) دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را بدست آورید. ج) حاصل عبارت $(2g - f)(1)$ را بیابید.	۱۵
۰/۵	مجموعه جواب معادله $\left\lfloor \frac{x-1}{2} \right\rfloor = -1$ را بیابید.	۱۶
۱	دایره ای به شعاع ۱۰ سانتی متر مفروض است. اندازه زاویه مرکزی مقابل به کمانی به طول ۳۰ سانتی متر از این دایره، چند رادیان و چند درجه است؟	۱۷
۰/۵	زاویه ۲۱۰° - درجه را به رادیان تبدیل کرده و مکان آن را روی دایره مثلثاتی نمایش دهید.	۱۸