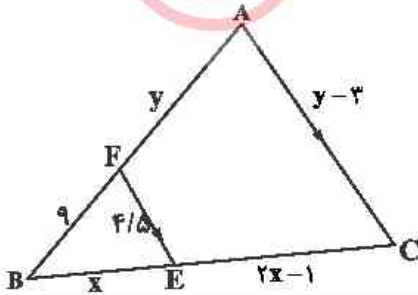
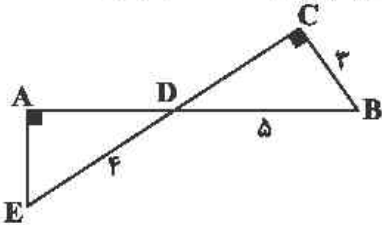


نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
پایه تحصیلی: یازدهم (تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
نام درس: ریاضی ۲		علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۱
ردیف	سوالات ریاضی پایه یازدهم		بار
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) به ازای هر عدد طبیعی n، مقدار عبارت $n^2 + n + 41$ عددی اول است. ب) در ساعت ۴ زاویه‌ی بین عقربه‌های دقیقه‌شمار و ساعت‌شمار، 120° است. ج) در استدلال استقرائی از کل به جزء می‌رسیم. د) تابع $f(x) = 35x^2 + x - 1$ از هر ۴ ناحیه محورهای مختصات، عبور می‌کند.		درست ☐ نادرست ☐
۲	در جاهای خالی عبارت یا عدد مناسب بنویسید. الف) ضابطه وارون تابع $f(x) = 4x + 7$ به صورت است. ب) نسبت مساحت‌های دو مثلث متشابه برابر $\frac{49}{100}$ است. نسبت ارتفاع‌های آن‌ها برابر است. ج) فاصله نقطه‌ی $A(5, 7)$ از خط به معادله $y = 8$ برابر است. د) مجموع دو زاویه 90° درجه است. اگر یکی از آن‌ها $\frac{\pi}{12}$ رادیان باشد زاویه دیگر درجه است.		۱ نمره
۳	دو ضلع یک مربع بر دو خط به معادلات $2x + \sqrt{5}y = 3$ و $5y + 2\sqrt{5}x = 0$ قرار دارند. محیط این مربع را به دست آورید.		۱ نمره
۴	معادله درجه دوم $x^2 + 5x - 1 = 0$ مفروض است. معادله درجه دوم جدیدی بنویسید که ریشه‌هایش، مربع ریشه‌های معادله داده شده باشد.		۱ نمره
۵	به ازای کدام مقدار m، نمودار تابع $y = (m-2)x^2 + 3x + m+2$ پایین محور xها و مماس بر آن است.		۱/۲۵ نمره
۶	معادلات زیر را حل کنید. الف) $\sqrt{2+\sqrt{x-5}} = \sqrt{13-x}$ ب) $\frac{x+3}{x+2} - \frac{x+2}{x+3} = \frac{x^2-75}{x^2+5x+6}$		۱ نمره ۱ نمره
۷	در مثلث ABC، نیمساز دو زاویه B و C را رسم می‌کنیم تا همدیگر را در نقطه O قطع کنند. روش رسم دایره‌ای که بر سه ضلع مثلث، مماس باشد.		۱ نمره
۸	در شکل داده شده $EF \parallel AC$ است. x و y را پیدا کنید. 		۱/۵ نمره

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: ریاضی ۲	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/
ردیف	سوالات ریاضی پایه یازدهم	بار
۹	باتوجه به شکل زیر نشان دهید که دو مثلث ADE و CDB متشابه هستند. سپس طول باره خط AD را بیابید. 	۱/۵ نمره
۱۰	در مثلث قائم الزاویه ABC به رأس قائمه A ، اگر ارتفاع وارد بر BC باشد و $AH = 4\text{ cm}$ و $BH = 2\text{ cm}$ آن گاه اندازه AB و HC را بدست آورید.	۱/۵ نمره
۱۱	نمودار تابع $f(x) = -2 + \sqrt{x-1}$ را به کمک کمک انتقال رسم کنید.	۰/۷۵ نمره
۱۲	اگر $f = \{(1, 4), (2, 7), (3, 1)\}$ و $g = \{(0, 1), (1, 2), (2, 0)\}$ باشند، حاصل $\frac{3f-g}{4g}$ را به دست آورید.	۱ نمره
۱۳	اگر $f(x) = \sqrt{2x-x^2}$ و $g(x) = x^2 - 3x + 2$ باشند، در این صورت $D_{\frac{f}{g}}$ را به دست آورید.	۱/۲۵ نمره
۱۴	الف) تساوی دو تابع $f(x) = \sqrt{x} \cdot \sqrt{x-1}$ و $g(x) = \sqrt{x^2 - x}$ را بررسی کنید.	۱/۲۵ نمره
۱۵	تابع $f(x) = x + [x]$ را در بازه $(-2, 1)$ رسم کنید.	۱/۵ نمره
۱۶	الف) زاویه $\frac{165\pi}{4}$ را دیان به طور دقیق روی دایره مثلثاتی مشخص کنید. ب) اگر طول عقربه دقیقه شمار ساعتی، ۲۰ سانتی متر باشد، مسافت طی شده توسط نوک عقربه بعد از ۴۵ دقیقه را حساب کنید. ($\pi \sim 3/14$)	۰/۷۵ نمره