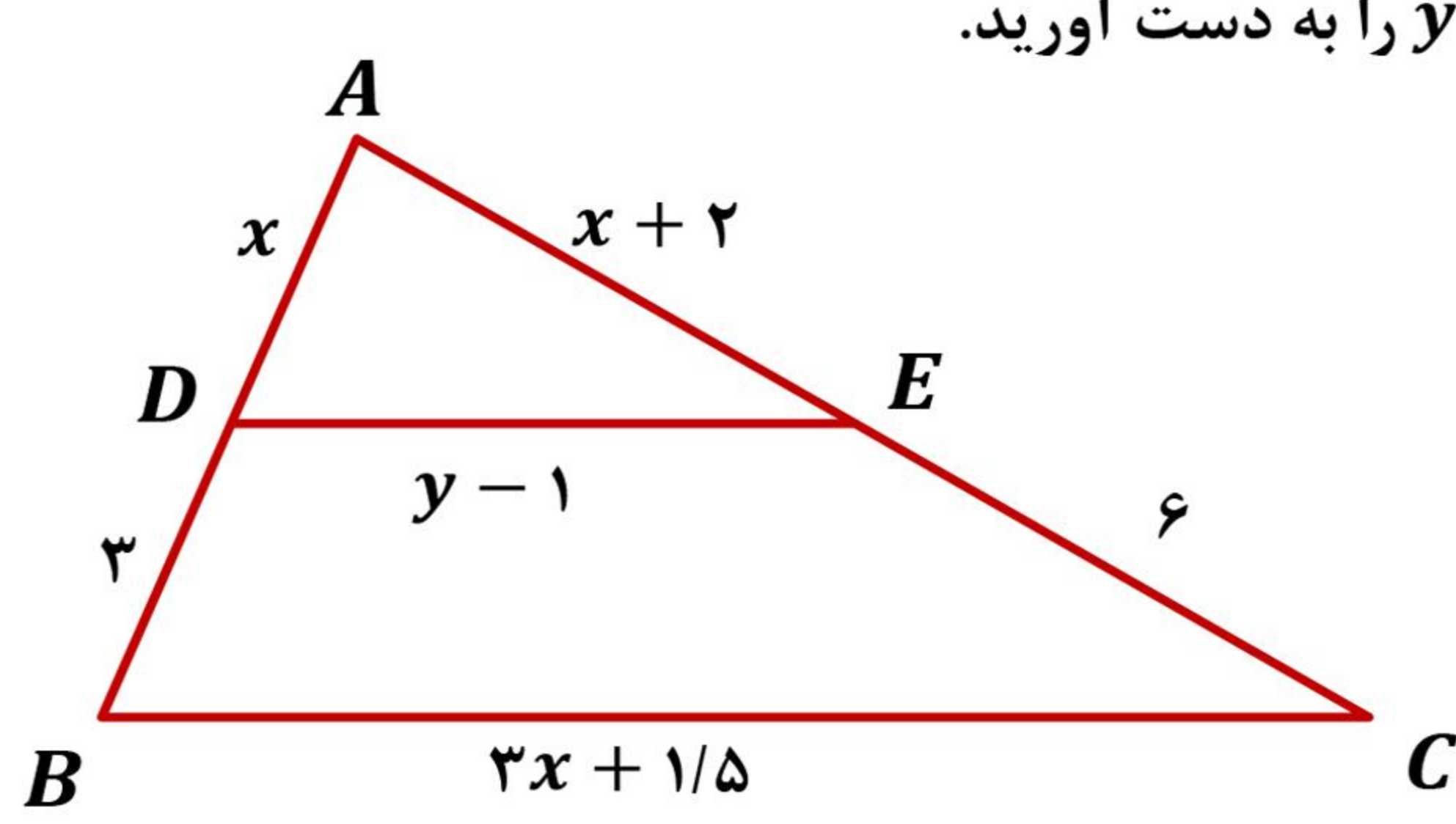


آزمون شبه نهایی

تاریخ آزمون:

مدت آزمون:

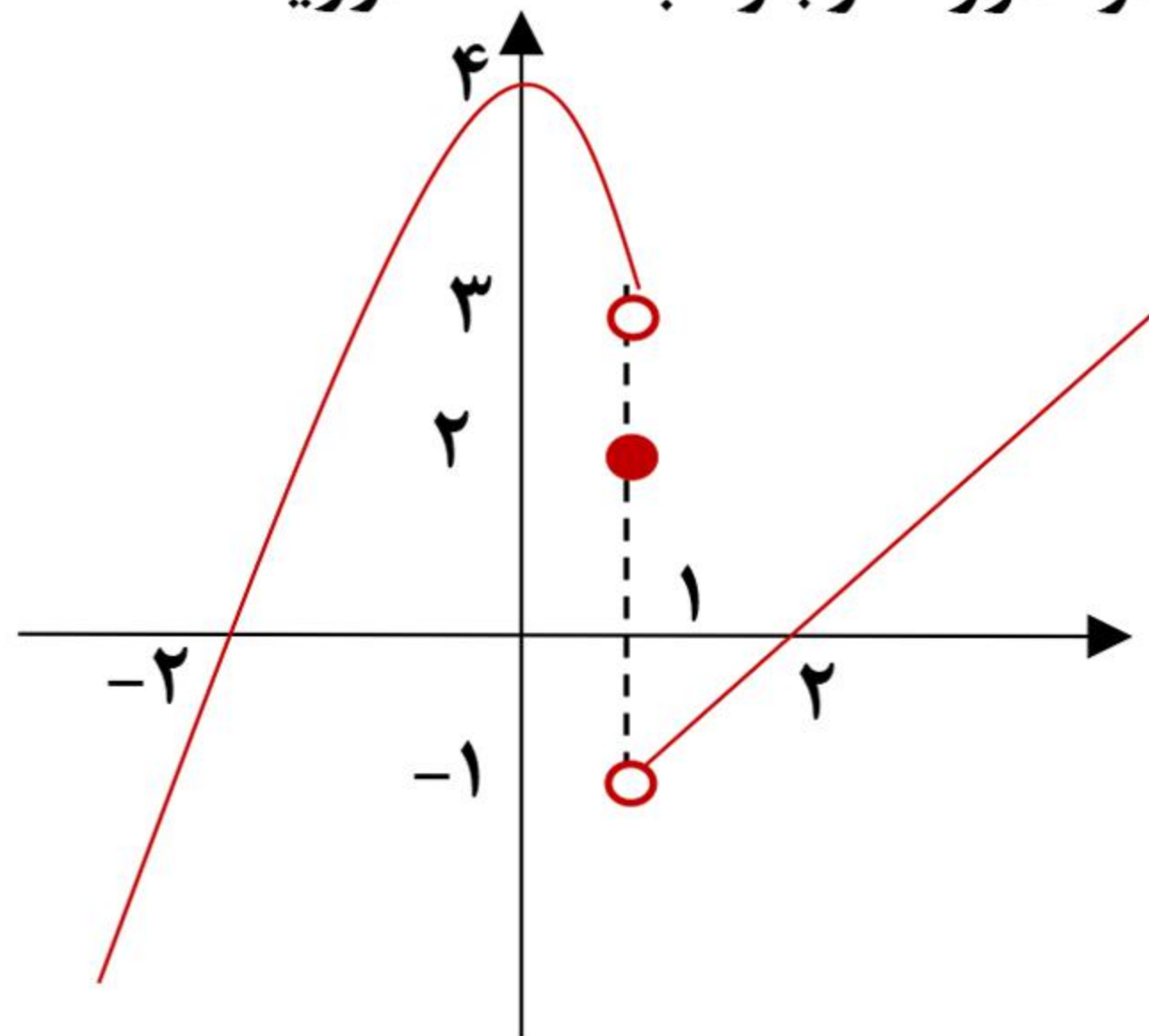
نام و نام خانوادگی: شماره تماس: مقطع: یازدهم تجربی. درس ریاضی ۲

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) برد تابع $f(x) = [x]$ مجموعه اعداد صحیح است. ب) در دو مثلث متشابه نسبت محیط ها با توان دوم نسبت تشابه برابر است. پ) سهمی $y = -2x^2 + 4x - 1$ دارای ماکزیمم است.	۰/۷۵
۲	در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید. الف) اگر $a > 0$. آنگاه دهانه سهمی $y = ax^2 + bx + c$ رو به است. ب) از یک نقطه خارج یک خط، خط عمود بر آن خط میتوان رسم کرد. ج) یک رادیان تقریباً برابر درجه است.	۰/۷۵
۳	ثابت کنید دو خط به معادلات $2x + 3y = 4$ و $4x = -6y + 5$ با هم موازی اند و سپس فاصله بین آنها را به دست آورید.	۱
۴	به ازای چه مقدار k، معادله $\frac{4-t}{2-2t} = \frac{3t^2+k}{(t^2+1)^2-68}$ دارای جواب $t = -3$ است؟	۱
۵	در شکل، مقابل پاره خط DE موازی BC است. مقادیر x و y را به دست آورید. 	۱
۶	اگر $f(x) = 3 - \sqrt{2x + 5}$ باشد مقدار $f^{-1}(0)$ را به دست آورید.	۰/۷۵
۷	اگر $f(x) = \sqrt{x+7}$ و $g(x) = x^2 - 1$ باشد، مطلوب است: الف) محاسبه مقدار $(g + 2f)(2)$ ب) تعیین دامنه fg و دامنه $\frac{f}{g}$	۱
۸	آیا دو تابع $f(x) = \sqrt{x} \times \sqrt{x-1}$ و $g(x) = \sqrt{x^2 - x}$ با هم مساوی هستند؟ چرا؟	۰/۷۵
۹	نمودار تابع زیر را در بازه $[-2, 2]$ رسم کنید. $y = 2[x] - 3$	۱
۱۰	اگر معادله زیر برقرار باشد مقدار $\tan \theta$ را به دست آورید. $\frac{2\sin(2\pi - \theta) + \cos(3\pi + \theta)}{3\sin\left(\frac{5\pi}{2} - \theta\right) - 2\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \theta\right)} = 2$	۱/۵
۱۱	نمودار تابع $y = -2\sin x + 1$ را در بازه $[0, 2\pi]$ و با استفاده از انتقال رسم کنید.	۱
۱۲	معادله نمایی را حل کنید. $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x-2} \times 4^x = (\sqrt{2})^x$	۱

با فرض $\log 2 = 0.3$ و $\log 3 = 0.47$ ، مقدار عددی عبارت $\log \frac{24}{25}$ را به دست آورید.

اگر $x = \log_4 \sqrt[2]{2}$ باشد. مقدار لگاریتم عدد $4(x + 3)$ در مبنای x را به دست آورید.

با توجه به شکل زیر که نمودار تابع f را نشان می دهد. حاصل عبارت زیر را در صورت وجود به دست آورید.



$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) + f(1) - \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$$

حاصل هر یک از حدهای زیر را به دست آورید.

الف) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1 + \sin|x|}{|\cos x|}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{|x^2 + x - 2|}{x^2 - x}$

مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع در نقطه ای به طول $x = 0$ پیوسته باشد.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{x} & x > 0 \\ x - \frac{a}{4} & x = 0 \\ b + \frac{|x|}{2} & x < 0 \end{cases}$$

ترکیبی از ۴ ماده شیمیایی داریم که دو تا از آنها مواد A و B هستند. احتمال واکنش نشان دادن ماده A برابر $\frac{1}{5}$ و احتمال واکنش نشان دادن ماده B برابر $\frac{1}{4}$ است. اگر ماده A واکنش نشان دهد، احتمال واکنش نشان دادن ماده B برابر $\frac{1}{4}$ خواهد شد.

با چه احتمالی حداقل یکی از مواد A یا B واکنش نشان خواهد داد؟

نمرات ریاضی دو دانش آموز A و B در پنج آزمون داخلی به صورت روبه رو است:
عملکرد کدام یک بهتر است؟

A: ۱۸, ۱۶, ۱۸, ۱۹, ۱۹

B: ۱۸, ۲۰, ۱۹, ۱۶, ۱۷