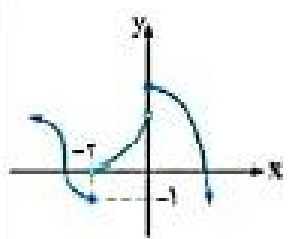


سؤالات امتحان درس: ریاضی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال یازدهم دوره دوم متوسطه	امتحان پایان سال	ازمون شماره (۲)	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	اگر $\alpha$ و $\beta$ ریشه‌های معادله $2x^2 + (m-2)x - 2 = 0$ و $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 2$ باشد، مقدار $m$ را به دست آورید.	۱
۲	فاصله نقطه $A$ روی محور $x$ ‌ها از نقطه $(2, 2)$ برابر $2\sqrt{2}$ است. مختصات نقطه $A$ را مشخص کنید.	۱
۳	در شکل روبه‌رو، $AB = 6$ و $CH = 5$ می‌باشد. طول ارتفاع $AH$ را به دست آورید.	۱/۵
۴	ضابطه وارون تابع $f(x) = 4x - 1$ را بنویسید.	۱
۵	اگر $\tan \theta = 2$ باشد، مقدار عددی عبارت $\frac{2 \cos(\pi + \theta) - 2 \sin(2\pi - \theta)}{\cos(\frac{\pi}{2} + \theta) + 5 \sin(\frac{\pi}{2} - \theta)}$ را به دست آورید.	۱/۵
۶	معادله نمایی $(\sqrt{3})^x = (\frac{1}{\sqrt{3}})^{2x-2} \times 3^x$ را حل کنید.	۱
۷	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. $\log_{\frac{1}{2}} 4\sqrt{2} + \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{\sqrt{4}}$ (ا) $3^{1+\log_3 5}$ (ب)	۱/۵
۸	معادله $\log_7(7x+1) + \log_7(x-3) = 5$ را حل کنید.	۱
۹	نمودار تابع نمایی با ضابطه $f(x) = a \times b^x - 5$ از دو نقطه $(1, 7)$ و $(-1, -\frac{17}{4})$ می‌گذرد. مقادیر $a$ و $b$ را به دست آورید.	۱
۱۰	نمودار تابع $f$ با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x+1 & x > 1 \\ -2x & x \leq 1 \end{cases}$ را رسم کنید. حد چپ و راست تابع $f$ را در $x = 1$ به دست آورید. آیا تابع $f$ در $x = 1$ حد دارد؟ چرا؟	۱
۱۱	با استفاده از نمودار، حاصل عبارت زیر را (در صورت وجود) به دست آورید. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2} f(x) - 2f(0)$	۱
۱۲	حاصل هر یک از حدهای زیر را به دست آورید. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{1 - \cos x}$ (ت) $\lim_{x \rightarrow 1^-} (2[x] - 1)$ (پ) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2}{x^2 + 3x - 10}$ (ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2 - x^2}{\sqrt{4x+1}}$ (ا)	۱/۵

سؤالات امتحان درس ریاضی	رشته علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال یازدهم دوره دوم متوسطه	امتحان پایان سال	ازمون شماره (۲)	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۳	اگر تابع $f$ با ضابطه $f(x) = \begin{cases} a \sin x + b \cos 2x & x > \frac{\pi}{2} \\ 2 & x = \frac{\pi}{2} \\ a \sin(2x) + 1 & x < \frac{\pi}{2} \end{cases}$ در $x = \frac{\pi}{2}$ پیوسته باشد، مقادیر $a$ و $b$ را به دست آورید.	۱
۱۴	نمودار تابع $f$ به صورت مقابل است. کدام گزینه درست و کدام گزینه نادرست است؟ (آ) $f$ در بازه $(0, +\infty)$ پیوسته است. (ب) $f$ در بازه $(-\infty, 0)$ پیوسته است.	۱
		
۱۵	دو تاس سفید و سیاه را پرتاب می‌کنیم. اگر مجموع دو تاس بیش‌تر از ۹ باشد، احتمال این‌که دو عدد روشده برابر باشند را به دست آورید.	۱
۱۶	در پرتاب یک سکه و یک تاس با هم، احتمال آن‌که «تاس عدد مضرب ۳ یا سکه «رو» ظاهر شود» را به دست آورید.	۱
۱۷	در داده‌های آماری زیر، چارک‌های اول و سوم را مشخص کنید و سپس میانگین داده‌های بین آن‌ها را به دست آورید. $۱۲, ۱۳, ۱۴, ۱۵, ۱۶, ۱۷, ۱۸, ۱۹, ۲۰, ۲۱, ۲۲, ۲۳, ۲۴, ۲۵, ۲۶, ۲۷, ۲۸, ۲۹, ۳۰$	۱
۱۸	فریب تغییرات داده‌های ۲۰۳۰۴۰۴۰۴۰۵۰۶ را به دست آورید.	۱
۲۰	جمع نمره	