



ش سندلی (ش داوطلب):	دبیرستان دخترانه غیردولتی هدف	نیمسال اول	ساعت امتحان:
نام و نام خانوادگی:	پایه:	رشته:	زمان امتحان: ۹۰ دقیقه
سوال امتحان درس: حسابان	نام دبیر: پور محمد	سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ امتحان:
			تعداد سوالات:

۲

۱- جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) مینیمم مقدار تابع $f(x) = x^2 - 2x + 4$ برابر است.

ب) اگر $f(x) = [x - 3]$ ، حاصل $f(5 + \sqrt{2})$ برابر است با

پ) بردار تابع $f(x) = 1 - 2 \sin(x - \frac{\pi}{6})$ برابر است.

ت) تابع $f(x) = [x]$ در بازه $[1, 2]$ پیوسته و بازه $[2, 3]$ پیوسته

۱

۲- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

الف) معادله $\sqrt{x^2 - 4} + 2\sqrt{x} = 0$ در مجموعه اعداد حقیقی جواب دارد.

ب) دو تابع را مساوی گویند هرگاه دامنه و برد آن‌ها برابر باشند.

پ) لگاریتم هر عدد مثبت، همواره عددی مثبت است.

ت) $\cos \sqrt{2}$ یک عدد حقیقی است.

۱

۳- مجموع همه اعداد طبیعی مضرب ۴ و کوچکتر از ۴۰۰ را به دست آورید.

۱/۲۵

۴- نمودار تابع $f(x) = ||x| - 3|$ را رسم و سپس معادله $f(x) = 2$ را به روش هندسی حل کنید.

۱

۵- فاصله نقطه $A(1, -4)$ از خط d به معادله $8x + 6y = k$ برابر ۴ می‌باشد. مقدار a را حساب کنید.

۱/۲۵

۶- اگر $f(x) = \sqrt{x-2}$ و $g(x) = \frac{1}{x-1}$ باشند، $D_{f \circ g}$ را بدون تشکیل ضابطه به دست آورید.

۱

۷- اگر $f = \{(-3, 2), (-2, 0), (-1, 2), (0, -3), (1, 1)\}$ باشد، تابع $y = \frac{2}{f-2}$ را تعیین کنید.

۰/۷۵

۸- اگر $f(x) = 4 + \log_4(2x - 4)$ باشد، مقدار $f^{-1}(6)$ را بیابید.

۰/۷۵

۹- اگر $\log 2 = a$ و $\log 7 = b$ باشند، حاصل $\log \sqrt{28}$ چقدر است؟

۱/۲۵

۱۰- معادله مقابل را حل کنید.

$$\log(x-3) + \log(x+3) - \log x = 3 \log 2$$

۲

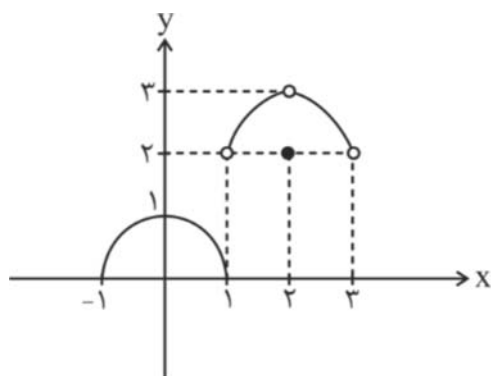
۱۱- اگر $\sin \alpha = \frac{-3}{5}$ و انتهای کمان α در ناحیه سوم باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\sin\left(\alpha - \frac{3\pi}{2}\right) + \tan(\Delta\pi - \alpha) - \cos\left(\frac{-\pi}{2} - \alpha\right)$$

۱/۲۵

۱۲- اگر $\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{4}$ باشد، مقدار $\sin 2x$ چقدر است؟

۱



۱۳- با توجه به نمودار مقابل، حدود زیر را بیابید.

الف) $\lim_{x \rightarrow 2} [f(x)]$

ب) $[\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)]$

پ) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

۱۴- حدهای زیر را محاسبه کنید.

۱

الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{2x^2 - 8}$

۱/۵

ب) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{x}}{\sqrt{5-x} - 2}$

۱

پ) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{2x - \pi}{\cos x}$

۱

۱۵- در تابع زیر، مقدار a و b را طوری تعیین کنید که تابع پیوسته باشد.

$$f(x) = \begin{cases} a + |2 - x| & x < 1 \\ 2b - 4 & x = 1 \\ -x^2 + 3 & x > 1 \end{cases}$$