



علی آقابزرگ

زمان برگزاری: ۱۲۰ دقیقه

مدرسه: دبیرستان پسرانه صبا (دوره دوم)

دبیر مربوطه: آقای آقابزرگ

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: حسابان (۱)

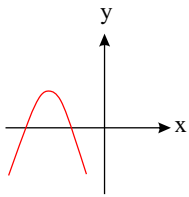
تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۰۳/۰۸

دانش آموزان عزیز

لطفا پاسخ سوالات را به ترتیب و مرتب در پاسخنامه نوشته و عکس های ارسالی را با کیفیت عالی در زمان مناسب در سامانه بهساموز ارسال بفرمایید.

۱- اگر $12x - 4$ ، $5x$ ، $2x + 1$ جملات متوالی یک دنباله هندسی باشند، قدر نسبت این دنباله هندسی را بیابید.

۲- در شکل زیر سهمی به معادله $p(x) = ax^2 + bx + c$ داده شده است. علامت ضرایب a و b و c و تعداد جوابهای معادله $ax^2 + bx + c = 0$ را تعیین کنید.



۳- معادله زیر را حل کنید.

$$\frac{2}{x-3} - \frac{3}{x+3} = \frac{12}{x^2-9}$$

۴- اگر فاصله نقطه $A(1, 2)$ از خط $ax + 4y = 1$ برابر ۲ باشد، مقدار a چقدر است؟

۵- ضابطه $f(x) = \sqrt{2x+3}$ وارون تابع $f(x)$ را به دست آورید.

۶- اگر $f = \{(-1, 1), (2, 3), (4, 5)\}$ و $g = \{(-1, 0), (2, 4), (5, 3)\}$ دو تابع باشند:

الف) مقدار $(3f - g)(-1)$ را بیابید.

ب) تابع $f \circ g$ را به صورت زوج مرتب بنویسید.

۷- در تابع $f(x) = 3^{x^2}$ حاصل عبارت $\frac{f(x+1) - f(x)}{f(x-1)}$ را بیابید.

۸- با استفاده از تعریف لگاریتم، حاصل عبارت‌های زیر را بیابید.

$$\log_{10} 0.0701, \log_6 \frac{1}{6}, \log_2 \sqrt{2}, \log_7 \sqrt[3]{7^2}$$

۹- اگر $\log 2 = 0.3$ و $\log 3 = 0.47$ باشد، مقادیر زیر را بیابید.

الف) $\log 0.12$ ب) $\log \frac{108}{5\sqrt{5}}$

۱۰- معادله‌ی زیر را حل کنید.

$$\log x + \log(x+1) = 2 \log 2 + \log 5$$

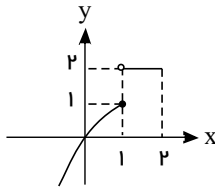
۱۱- حاصل عبارت زیر را بیابید.

$$A = \frac{2 \sin \frac{\pi}{2} + 3 \sin \pi + 4 \sin \frac{3\pi}{2}}{4 \cos \frac{\pi}{2} + 3 \cos \pi + 5 \cos \frac{3\pi}{2}}$$

۱۲- مقدار کسینوس زاویه‌ی 15° را حساب کنید.

۱۳- حد راست تابع $f(x) = \frac{x^2 - 1}{[x] + 4}$ را در نقطه‌ی $x = -4$ بررسی کنید.

۱۴- با استفاده از نمودار f حدهای خواسته شده را در صورت وجود محاسبه کنید.



الف) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$
 پ) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ ت) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$

۱۵- حد تابع زیر را محاسبه کنید.

$$\lim_{x \rightarrow 9} \frac{x - 9}{\sqrt{x} - 3}$$

۱۶- عددهای a و b را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{|x| + ax}{x} & x < 0 \\ 2 & x = 0 \\ x^3 + 4b & x > 0 \end{cases}$ در نقطه $x = 0$ پیوسته باشد.

۱۷- پیوستگی تابع $f(x) = \sqrt{x - 4}$ را در نقطه $x = 4$ بررسی کنید.



limoonad
Education For All