

ش صندلی (ش داوطلب):

نام دبیر: آقای غلامحسینی

نوبت امتحانی: اول

ساعت امتحان:

درس: حسابان

پایه: یازدهم ریاضی

سال تحصیلی: ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

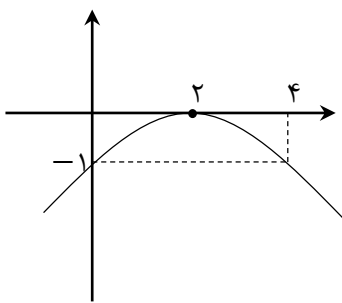
کلاس:

تعداد صفحات: ۴ صفحه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸

۱. مجموع همه اعداد طبیعی سه رقمی مضرب ۶ را بیابید. (۱ نمره)

۲. معادله درجه دومی بنویسید که یکی از ریشه های آن دو برابر دیگری باشد. (۱ نمره)

۳. در شکل زیر نمودار سهمی $P(x) = ax^2 + bx + c$ داده شده است. ضابطه آن را مشخص کنید. (۱/۵ نمره)

۴. معادلات زیر را حل کنید. (هرمورد ۱ نمره)

الف) $\frac{1}{x^2+2x+3} = \frac{1}{x^2+2x+4} - \frac{1}{x^2+2x+5}$

$$\text{ب) } \frac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}} = 1-x$$

$$\text{د) } |2x+3| + |-2x+4| - |4x-7| = 0$$

۵. نامعادله زیر را به روش هندسی حل کنید. (۱/۵ نمره)

$$|x^2 - 2| < |x + 1| - 1$$

۶. الف) $A(0, 6)$ و $B(8, -8)$ نقاط دو سر قطر یک دایره‌اند. مختصات مرکز و طول شعاع دایره را بدست آورید. (۱ نمره)

ب) فاصله بین خط $x + 2y = 5$ و نقطه $A(4, 3)$ را بدست آورید. (۱ نمره)

۷. دو تابع $f(x) = \frac{b}{x+3}$ و $g(x) = \frac{x-a}{x^2+cx+d}$ با هم مساویند. مقادیر a, b, c و d را بیابید. (۱ نمره)

۸. کدام یک از معادلات زیر y را به صورتی تابعی از x مشخص می‌کند. (۱/۵ نمره)

الف) $(x-3)^2 + (y^2-4)^2 = 0$

ب) $y + \sqrt{y} = x^4 - 2$

۹. دامنه تابع زیر را بدست آورید. (۱/۵ نمره)

$$y = \frac{x\sqrt{2x-x^2}}{2\sqrt{x}-\sqrt{1-x}}$$

۱۰. نمودار توابع زیر را رسم نمایید و دامنه و برد توابع زیر را مشخص کنید. (هر مورد ۱ نمره)

الف) $y = \frac{1}{|x|-1}$

$$\text{ب) } f(x) = -\sqrt{-2x-6} - 2$$

$$\text{ج) } f(x) = [2x] - 1 \quad ; \quad (-1 \leq x < 1)$$

۱۱. کدام یک از توابع زیر یک به یک است؟ وارون تابعی که یک به یک است، را بیابید. (۱/۵ نمره)

$$\text{الف) } y = x^3 - x$$

$$\text{ب) } y = 3x^2 - 6x + 1 \quad ; \quad (1 \leq x)$$

۱۲. برای دو تابع $f(x) = \frac{1}{x-3}$ و $g(x) = \frac{4}{x}$ تابع $f \circ g$ و دامنه آن را محاسبه کنید. (۱/۵ نمره)