

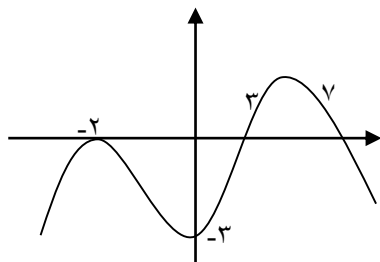
ش صندلی (ش داوطلب) : نام واحد آموزشی: دبیرستان روشنگران
نام و نام خانوادگی : نام پدر : پایه : یازدهم
سوال امتحان درس : حسابان نام دبیر : خانم ناصری
ساعت امتحان : ۸ صبح نوبت امتحانی : اول رشته / رشته های : ریاضی
وقت امتحان : دقیقه سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰
تاریخ امتحان : ۱۴۰۰ / ۱۰ / ۱۱ تعداد برگ سوال : ۲ برگ

بارم	سوال
	<p>۱ درست یا نادرستی هریک از عبارات های زیر را مشخص کنید. الف) رابطه $[x] + [y] = 1$ مشخص کننده تابع y بر حسب x است. ب) معادله $x + 4 + x - 1 = 5$ فقط دو جواب دارد.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>
	<p>۲ جاهای خالی را پر کنید و راه حل محاسبه جواب را به طور خلاصه بنویسید. الف) مجموع n جمله اول یک دنباله هندسی از رابطه $S_n = -\frac{1}{2}(5^n - 1)$ به دست ی آید جمله عمومی این دنباله برابر است. ب) برد تابع $f(x) = 2x - 6 \left\lfloor \frac{x}{3} \right\rfloor$ برابر است. پ) در معادله درجه دوم $mx^2 - (3m + 1)x + 4 = 0$ اگر مجموع معکوس ریشه ها $\frac{7}{4}$ باشد قدرمطلق اختلاف ریشه ها برابر است. ت) اگر α و β جواب های معادله $x^2 - 5x + 3 = 0$ باشد حاصل عبارت $A = \frac{\alpha^2}{5-\beta} + \frac{\beta^2}{5-\alpha}$ برابر است. ث) اگر تابع $f_x = \frac{1-x}{(m-1)x^2+3x+1}$ تنها به ازای یک مقدار x قابل تعریف نباشد مقادیر m برابر است. ج) حاصلضرب ریشه های معادله $4 - x = \frac{2+\sqrt{x}}{2-\sqrt{x}}$ برابر است.</p>

<p>چ) مجموعه جواب های نامعادله $x^2 + x - 5 = x^2 - 4 + x - 1$ به صورت $(b, a) - (-a, \infty)$ است. مقادیر b و a به ترتیب و است.</p>	
<p>نقطه A روی خط $y+2x=2$ از خط $12x-9y+1=0$ به فاصله ۳ است مجموع مقادیر ممکن برای عرض نقطه A را بدست آورید.</p>	۳
<p>نمودار تابع $f(x) = \frac{(x^2+3) x }{x} - 2x$ را رسم کنید.</p>	۴
<p>سرعت یک قایق موتوری در آب راکد ۱۰۰ متر در دقیقه است. این قایق فاصله ۱۲۰۰ کیلومتری در رودخانه را رفته و برگشته است. اختلاف زمان رفت و برگشت ۵ دقیقه است سرعت آب رودخانه چند متر در دقیقه است؟</p>	۵
<p>خط $4x + 2y - 1 = 0$ عمودمنصف پاره خطی است که دو نقطه $A(2, m)$ و $B(m - 1, n)$ را به هم وصل می کند. مقادیر m و n را بیابید.</p>	۶
<p>اگر نمودار تابع $y = x - 2 - x + 3 + a$ در بازه $(-3, 2)$ بر خط $y = mx + 3$ منطبق باشد $m + a$ را بدست آورید.</p>	۷

۸

اگر نمودار تابع f به شکل زیر باشد دامنه تابع $y = \frac{\sqrt{x^2}}{4\sqrt{f(x+1)}}$ را بیابید.



۹

دامنه تابع $f(x) = \sqrt{([x] - 3)(\sqrt{5} - [x])}$ را بیابید.

۱۰

نمودار تابع زیر را رسم کنید.

(الف) $f_x = x + [2x + 1]$ در بازه $[-1, \frac{1}{2}]$

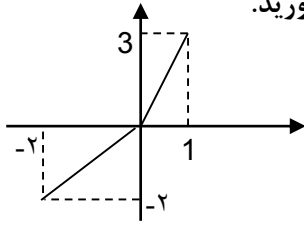
$$f_x = \begin{cases} \frac{-1}{x} & x < 1 \\ |-\sqrt{x-1}| & x \geq 1 \end{cases} \quad (\text{ب})$$

۱۱

(الف) اگر دو تابع $f(x) = \frac{7}{x-3}$ و $g(x) = \frac{ax+b}{x^2+cx+d}$ باهم برابر باشند، مقادیر a, b, c, d را بدست آورید.

$$f_x = \begin{cases} x^2 - 1 & x < 1 \\ \sqrt{x-1} & x \geq 1 \end{cases} \quad (\text{ب}) \text{ وارون تابع}$$

۱۲

الف) نمودار تابع $f^{-1}(x)$ به صورت روبرو است. دامنه تابع $f(x) + f^{-1}(x)$ بدست آورید.ب) اگر $f(x) = 2x^2 + 4$ و $g(x) = \sqrt{x-8}$ دامنه تابع $g \circ f$ را بدون تشکیل ضابطه آن بدست آورید.

۱۳

اگر معادله $x^4 - (m+2)x^2 + m + 5 = 0$ دارای سه ریشه حقیقی باشد؛ حدود m را بدست آورید.

۲۰

موفق باشید.

نمره ورقه (به عدد) :	به حروف :	نمره تجدید نظر (به عدد) :	به حروف :
نام / نام خانوادگی دبیر :	تاریخ/امضا :	نام / نام خانوادگی دبیر :	تاریخ/امضا :