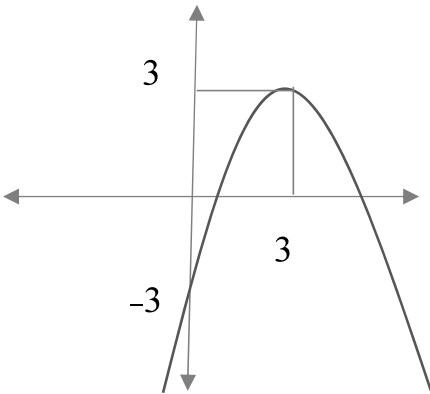


| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
| امتحان درس حسابان ۱ | پایه: یازدهم | رشته: ریاضی فیزیک | ۱۵ سوال در ۴ صفحه |
| نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲ - ۱۴۰۳ | تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۰۲ | ساعت: ۷:۳۰ | زمان: ۱۰۰ دقیقه |
| نام و نام خانوادگی: | دبیرستان نمونه دولتی خرد | | نمره: |

«جویای دانش، جویای رحمت است» پیامبر اکرم (ص)

| ردیف | سؤالات | بارم |
|--------------------------|---|------|
| 1 | عبارت‌های درست را با ✓ و نادرست را با ✗ مشخص کنید. الف) معادله $\sqrt{x^2 - 4} + 2\sqrt{x + 2} = 0$ دارای یک جواب است. ب) دو تابع $f(x) = \sqrt{x^2}$ و $g(x) = x$ با هم برابرند. پ) ضابطه ی $f(x) = x^2 - 1 $ برای $1 \leq x \leq -1$ به صورت $f(x) = 1 - x^2$ است. ت) تابع $f(x) = \sqrt{x}$ وارون تابع $g(x) = x^2$ با دامنه $x < 0$ می باشد. | 1 |
| 2 | جاهای خالی را با یک عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) مجموع بیست جمله ی اول دنباله $3, 7, 11, \dots$ برابر ----- است. ب) نمودار دو تابع $f(x)$, $f^{-1}(x)$ نسبت به خط ----- قرینه ی یکدیگرند. پ) مقدار عبارت $\left[-4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} - 5\right]$ برابر ----- می باشد. (صحیح جزء []). | 1/5 |
| 3 | معادلات زیر را حل کنید. الف) $\left(\frac{x^2}{3} - 2\right)^2 - 7\left(\frac{x^2}{3} - 2\right) + 6 = 0$ ب) $\frac{5}{\sqrt{x}+2} = 2 - \frac{1}{\sqrt{x}-2}$ | 2/5 |
| ادامه سوالات در صفحه دوم | | |

| | | |
|--------------------------|--|---|
| 175 | <p>4 نمودار تابع $f(x) = x - 2$ را رسم کنید، سپس به ازای $f(x) = 2$ معادله را هم به روش هندسی و هم به روش جبری حل کنید.</p> | 4 |
| 1 | <p>5 اگر $x = -2$ یک ریشه معادله $4x^2 - mx - 4 = 0$ باشد، مقدار m و ریشه ی دیگر معادله را بیابید.</p> | 5 |
| 1 | <p>6 در دنباله $1, 2, 4, 8, 16, \dots$ چند جمله را با هم جمع کنیم تا مجموع آنها برابر 511 شود؟</p> | 6 |
| 1 | <p>7 سهمی زیر نمودار یک تابع درجه 2 به صورت $f(x) = ax^2 + bx + c$ است ضابطه ی این تابع را بنویسید.</p>  | 7 |
| ادامه سوالات در صفحه سوم | | |

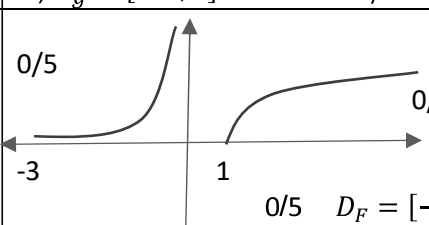
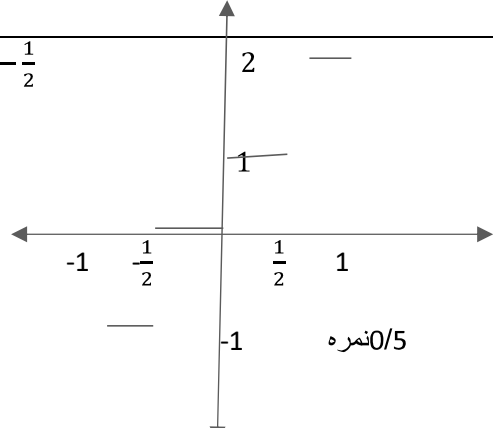
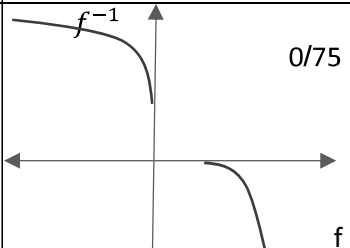
| | | |
|----------------------------|---|----|
| 1 | فاصله نقطه $A(1, -4)$ از خط $8x + 6y = k$ برابر 4 است. مقدار k را به دست آورید. | 8 |
| 1/5 | <p>مثلث ABC به راس های $A(-1, 7)$, $B(-6, -2)$, $C(3, 3)$ را در نظر بگیرید.</p> <p>الف) معادله ی خط عمود منصف ضلع AC را بنویسید.</p> <p>ب) طول میانه BM چقدر است؟</p> | 9 |
| 1 | <p>دامنه توابع زیر را بیابید.</p> <p>الف) $F(x) = \frac{x-2}{x^2+3x-10}$</p> <p>ب) $g(x) = \sqrt{16-x^2}$</p> | 10 |
| 1/5 | <p>نمودار تابع زیر را رسم کرده و دامنه آن را بنویسید.</p> $F(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x} & -3 \leq x < 0 \\ \sqrt{x-1} & x \geq 1 \end{cases}$ | 11 |
| ادامه سوالات در صفحه چهارم | | |

| | | |
|------|--|----|
| 1/5 | <p>12 نمودار تابع $f(x) = [2x] + 1$ با دامنه $-1 \leq x < 1$ را رسم کنید.</p> | 12 |
| 1/25 | <p>13 الف) نمودار تابع $f(x) = -(x - 2)^2$ با دامنه $x \geq 2$ و نمودار تابع وارون آن را در یک دستگاه مختصات رسم کنید.</p> <p>ب) ضابطه تابع وارون آن را بنویسید.</p> | 13 |
| 1/5 | <p>14 اگر $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$, $g(x) = \sqrt{x^2 + 4}$</p> <p>الف) دامنه ی تابع fog را به دست آورید. (از راه تعریف)</p> <p>ب) ضابطه تابع $g \circ f(x)$ را بنویسید.</p> | 14 |
| 1 | <p>15 اگر $f = \{(-1, 1), (0, 2), (1, 3), (2, 4), (5, 7)\}$ و $g = \{(0, 5), (1, 4), (2, 2), (-1, 0), (3, -2)\}$ دو تابع باشند توابع $f + g$, $\frac{f}{g}$ را بنویسید.</p> | 15 |

| | | | |
|--|------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| امتحان درس: حسابان 1 | پایه: یازدهم | رشته: ریاضی و فیزیک | 15 سوال در 4 صفحه |
| نیمسال اول سال تحصیلی 1401-1402 | زمان امتحان: 1401/10/10 ساعت 8 صبح | مدت امتحان: 120 دقیقه | |
| نام و نام خانوادگی: | دبیر: | آموزشگاه: | |
| «جویای دانش، جویای رحمت است» پیامبر اکرم (ص) | | | |

راهنمای تصحیح حسابان 1 یازدهم ریاضی

| | | |
|------|---|---|
| 1 | الف) درست (مشابه تمرین ص 21 کتاب) ب) نادرست (مشابه تمرین ص 41 کتاب) پ) درست (مشابه تمرین ص 28 کتاب) ت) نادرست (مشابه تمرین ص 61 کتاب) هر قسمت 0/25 نمره | 1 |
| 1/5 | الف) 820 (مشابه تمرین ص 3 کتاب) ب) $y = x$ یا نیمساز ربع اول و سوم (مشابه تمرین ص 61 کتاب) پ) -9 (مشابه تمرین ص 51 کتاب) هر مورد 0/5 نمره | 2 |
| 2/5 | <p>$\rightarrow 0/5$ نمره $t^2 - 7t + 6 = 0 \rightarrow t = 1, t = 6$ (الف) $\left(\frac{x^2}{3} - 2\right) = t$ (تمرین ص 15 کتاب)</p> <p>$0/5$ نمره $x^2 - 2 = 1 \rightarrow x^2 = 9 \rightarrow x = \pm 3$</p> <p>$0/5$ نمره $\frac{x^2}{3} - 2 = 6 \rightarrow x^2 = 24 \rightarrow x = \pm 2\sqrt{6}$</p> <p>$0/25$ نمره $(\sqrt{x} + 2)(\sqrt{x} - 2) = k$ م. م. ب) (تمرین ص 22 کتاب)</p> <p>$5(\sqrt{x} - 2) = 2(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} + 2) - 1(\sqrt{x} + 2)$</p> <p>$5\sqrt{x} - 10 = 2x - 8 - \sqrt{x} - 2$ $0/25$ نمره</p> <p>$6\sqrt{x} = 2x \rightarrow 36x = 4x^2 \rightarrow x = 9$ ق. ق. غ $x = 0$ ق. ق. 0/5 نمره</p> | 3 |
| 1/75 | <p>(مشابه تمرین ص 28 کتاب)</p> <p>ریشه ها همان x های نقاط برخورد تابع با خط $y=2$ می باشد</p> <p>$x - 2 = 2 \rightarrow x = 4 \rightarrow x = \pm 4$</p> <p>$x - 2 = -2 \rightarrow x = 0$</p> <p>هر ریشه 0/25 نمره</p> | 4 |
| 1 | <p>(مشابه تمرین ص 7 کتاب)</p> <p>$4(-2)^2 - m(-2) - 4 = 0 \rightarrow 16 + 2m - 4 = 0 \rightarrow m = -6$ $0/5$ نمره</p> <p>$4x^2 + 6x - 4 = 0 \rightarrow (4x - 2)(x + 2) = 0 \rightarrow x = \frac{1}{2}$ $0/5$ نمره</p> | 5 |
| 1 | <p>(مشابه تمرین ص 6 کتاب) دنباله هندسی</p> <p>$s_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}$ $0/25$ نمره $\rightarrow 511 = \frac{1 - 2^n}{1 - 2}$ $0/25$ نمره $\rightarrow 511 = 2^n - 1$</p> <p>$\rightarrow 512 = 2^n$ $0/25$ نمره $\rightarrow n = 9$ $0/25$ نمره</p> | 6 |
| 1 | <p>(مشابه تمرین ص 16 کتاب) $-\frac{b}{2a} = 3 \rightarrow b = -6a$ $0/25$ نمره, $c = -3$ $0/25$ نمره</p> <p>$F(x) = ax^2 + bx + c$, $(3, 3) \rightarrow 3 = 9a - 18a - 3 \rightarrow 9a = -6 \rightarrow$</p> <p>$a = -\frac{2}{3}$ $0/25$ نمره, $b = 4 \rightarrow f(x) = -\frac{2}{3}x^2 + 4x - 3$ $0/25$ نمره</p> | 7 |

| | | |
|------|--|----|
| 1 | <p>(تمرین ص 34 کتاب) $AH = \frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}}$</p> <p>$4 = \frac{ 8 - 24 - k }{\sqrt{64 + 36}}$ 0/25 $16 + k = 40$ 0/25 $16 + k = 40 \rightarrow k = 24$ 0/25 $16 + k = -40 \rightarrow k = -56$ 0/25</p> | 8 |
| 1/5 | <p>(مشابه تمرین ص 35 کتاب) AC وسط $M(1, 5)$ 0/25 AC شیب خط -1 0/25</p> <p>$Y = x + 4$ 0/5 معادله عمود منصف</p> <p>$BM = \sqrt{49 + 49} = 7\sqrt{2}$ 0/5 طول میانه</p> | 9 |
| 1 | <p>(مشابه تمرین ص 52 کتاب) الف) $D_f = R - \{-5, 2\}$ 0/5</p> <p>ب) $D_g = [-4, 4]$ 0/5</p> | 10 |
| 1/5 | <p>(مشابه تمرین ص 21 کتاب)</p>  <p>$D_f = [-3, 0[\cup [1, +\infty[$ 0/5</p> | 11 |
| 1/5 | <p>$-2 \leq 2x < -1 \rightarrow [x] + 1 = -1 \quad -1 \leq x < -\frac{1}{2}$</p> <p>$-1 \leq 2x < 0 \rightarrow [x] + 1 = 0 \quad -\frac{1}{2} \leq x < 0$</p> <p>$0 \leq 2x < 1 \rightarrow [x] + 1 = 1 \quad 0 \leq x < \frac{1}{2}$</p> <p>$1 \leq 2x < 2 \rightarrow [x] + 1 = 2 \quad \frac{1}{2} \leq x < 1$</p> <p>1نمره</p>  <p>0/5 1نمره</p> <p>(مشابه تمرین ص 53 کتاب)</p> | 12 |
| 1/25 | <p>الف) $f^{-1} = 2 + \sqrt{-x}$ 0/75</p> <p>ب) $f^{-1} = 2 + \sqrt{-x}$ 0/5</p>  <p>(مشابه تمرین ص 62 کتاب)</p> | 13 |
| 1/5 | <p>الف) $D_f = [-3, 3]$ $D_g = R$ 0/25</p> <p>$D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = [-\sqrt{5}, \sqrt{5}]$ 0/75</p> <p>ب) $\text{gof}(x) = \sqrt{13 - x^2}$ 0/5</p> <p>(مشابه تمرین ص 69 کتاب)</p> | 14 |
| 1 | <p>$F + g = \{(0, 7), (1, 7), (2, 6), (-1, 1)\}$</p> <p>$\frac{f}{g} = \left\{ \left(0, \frac{2}{5}\right), \left(1, \frac{3}{4}\right), (2, 2) \right\}$</p> <p>(مشابه تمرین ص 69 کتاب) هر مورد 0/5 نمره</p> | 15 |



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد