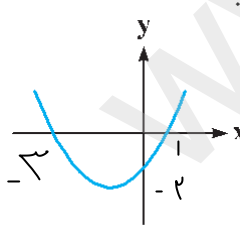


تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۲۷ زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه مهر آموزشگاه: <div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 40px; margin-top: 10px;"></div>	<u>باسمه تعالی</u> جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سقز	پایه: یازدهم نام درس: حسابان ۱ تعداد سوالات: ۱۵ نام و نام خانوادگی: دبیرستان: گلستان پاسخنامه نیاز دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
--	--	--

نمره	ردیف	سؤالات صفحه ۱
۱	۱	<p><u>درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید.</u></p> <p>(۱-۱) قدر نسبت دنباله هندسی ... و $\frac{\sqrt{2}}{2}$، 1، $\sqrt{2}$ برابر $\sqrt{2}$ است.</p> <p>(۲-۱) برای هر تابع f جواب های معادله $f(x)=0$، صفرهای تابع می باشد.</p> <p>(۳-۱) برای هر دو عدد حقیقی a و b همواره $a+b \leq a + b$.</p> <p>(۴-۱) دامنه ی تابع $y = \frac{x^2-1}{x^2+1}$ برابر $R - \{-1\}$ است.</p>
۲	۲	<p><u>جاهای خالی را با کلمات یا عبارات ریاضی مناسب پر کنید.</u></p> <p>(۱-۲) اگر خطوط d' و d به ترتیب با شیب های m' و m بر هم عمود باشند آنگاه رابطه بین شیب ها برقرار است.</p> <p>(۲-۲) برد تابع همواره هم دامنه است.</p> <p>(۳-۲) $[2 - \sqrt{3}]$ برابر است. (] جزصحیح)</p> <p>(۴-۲) برای رسم نمودار f^{-1} کافی است قرینه f را نسبت به به دست آوریم.</p>
۲	۳	<p>مجموع جملات دنباله حسابی زیر برابر چقدر است؟</p> <p>۱، ۵، ۹، ...، ۱۶۹</p>
۱	۴	<p>اگر α و β ریشه های معادله درجه دوم $x^2 - 2x - 1 = 0$ باشند، آنگاه $\alpha + \beta$ و $\alpha^2 + \beta^2$ را محاسبه کنید.</p>
۱/۵	۵	<p>با توجه به نمودار داده شده ضابطه سهمی را مشخص کنید.</p> 
۲	۶	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف) $\sqrt{3x+4} = 2\sqrt{x}$</p> <p>ب) $\frac{3}{x+2} + \frac{2x}{x-2} = \frac{4x-4}{x^2-4}$</p>
۱/۵	۷	<p>تابع $f(x) = x + x+2$ را به صورت چند ضابطه ای نوشته و نمودار آن را رسم کنید.</p>

۸

معادله زیر را به روش هندسی حل کنید.

$$|x - 1| = \sqrt{x + 1}$$

۱

۹

نقاط $A(4, 2)$ ، $B(1, -1)$ و $C(8, -2)$ سه راس مثلث ABC هستند. مطلوبست:

الف) محاسبه طول ضلع BC

ب) معادله عمود منصف ضلع AC

۱/۵

۱۰

آیا دو تابع $f(x) = \sqrt{x^2}$ و $g(x) = |x|$ با هم برابرند؟ چرا؟

۱

۱۱

نمودار تابع $f(x) = [2x]$ را در بازه $[1, 2]$ رسم کنید.

۱

۱۲

کدام یک از معادلات زیر معادله ی یک تابع را مشخص می کند دلیل بیاورید.

$$\text{الف) } x^2 + y = 4$$

$$\text{ب) } x = |y| + 1$$

۱

۱۳

آیا تابع $f(x) = \sqrt{x+1} - 2$ وارون پذیر است؟ ضابطه وارون را بیابید و دامنه و برد آن را به دست آورید.

۱/۵

۱۴

توابع f و g با ضابطه های $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = \frac{1}{x-1}$ مفروض اند.

الف) دامنه $f+g$ را تعیین کنید.

ب) ضابطه $f.g$ را بنویسید.

۱

۱۵

اگر $f = \{(2, -3), (3, 2), (4, -2), (-4, -3)\}$ و $g = \{(2, -4), (-2, -2), (4, 3), (-3, 4)\}$ توابع f و g را بصورت زوج مرتب بنویسید.

۱

اگر مهم ترین هدف ناخدا این بود که از کشتی خود محافظت کند، همیشه آن را در لنگرگاه نگه می داشت.

"توماس آکویناس"

طراح: کریم زاده

بارم

۲۰

نمره



تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۷

وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران

پاسخ سؤالات

ساعت امتحان: ۱۰:۳۰ صبح

نام درس: حسابان ۱

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

اداره آموزش و پرورش شهرستان سقز

تعداد سؤال: ۱۵

رشته: ریاضی

دبیر مربوطه: کریم زاده

دبیرستان گلستان

تعداد صفحه: ۲

پایه: یازدهم

دیف	پاسخ سؤالات
۱	الف) نادرست ب) درست ج) درست د) نادرست (هر مورد ۰/۲)
۲	الف) $m \cdot m' = 1$ (ب) کوچکتر از ج) صفر د) نیم سارربع اول و سوم (هر مورد ۰/۲)
۳	$1, 5, 9, \dots, 169 \quad a_1, d = 4, a_n = 169$ $n = \frac{a_n - a_1}{d} + 1 = \frac{169 - 1}{4} + 1 = \frac{168}{4} + 1 = 43 \text{ (نمره } 0/5)$ $S_n = \frac{n}{2} (2a_1 + (n-1)d) \text{ (نمره } 0/5), S_{43} = \frac{43}{2} (2(1) + (43-1)(4)) \text{ (نمره } 0/5)$ $S_{43} = \frac{43}{2} (2 + 168) = 3650 \text{ (نمره } 0/5)$
۴	$S = \alpha + \beta = -\frac{b}{a} = \frac{-(-2)}{1} = 2 \text{ (نمره } 0/5) \quad P = \alpha \cdot \beta = -1$ $\alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2P = 2^2 - 2(-1) = 4 + 2 = 6 \text{ (نمره } 0/5)$
۵	<p>نقطه کمکی $(0, -2)$ (نمره ۰/۵)</p> $y = a(x - x_1)(x - x_2) \begin{cases} y = a(x - 1)(x + 3) \\ -2 = a(0 - 1)(0 + 3) \\ -2 = a(-1)(3) \\ -2 = -3a \\ a = \frac{2}{3} \end{cases}$ <p>(نمره نیم) $y = \frac{2}{3}(x - 1)(x + 3)$ (نمره ۰/۲)</p>

$$(\sqrt{3x+4})^2 = (2\sqrt{x})^2 \quad (\text{نمره } 0.25) \Rightarrow 3x+4 = 4x \quad (\text{نمره } 0.25) \Rightarrow -x = -4 \Rightarrow \text{الف)}$$

قابل قبول $x = 4$ (نمره 0.25)

$$\text{ب) } (x+2)(x-2) \left(\frac{3}{x+2} + \frac{2x}{x-2} = \frac{4x-4}{x^2-4} \right) \quad (\text{نمره } 0.25)$$

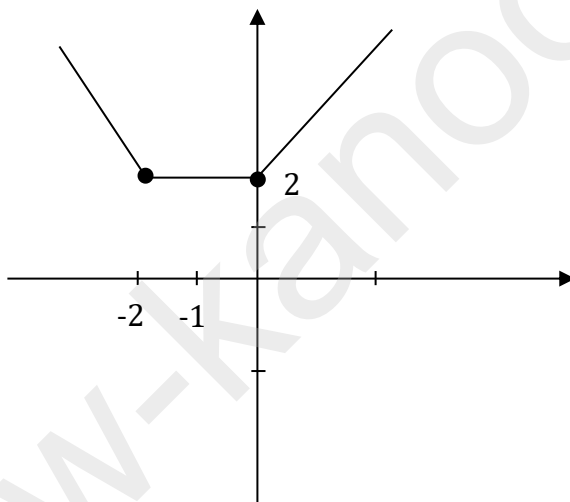
$$3x - 6 + 2x^2 + 4x = 4x - 4 \quad (\text{نمره } 0.25)$$

$$(2x^2 + 3x - 2 = 0) \quad (\text{نمره } 0.25), \quad \Delta = 3^2 - 4(2)(-2) = 9 + 16 = 25 \quad (\text{نمره } 0.5)$$

$$x = \frac{-3 \pm 5}{4} = \frac{-3 \pm 5}{4} \Rightarrow x_1 = -2, x_2 = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

٦

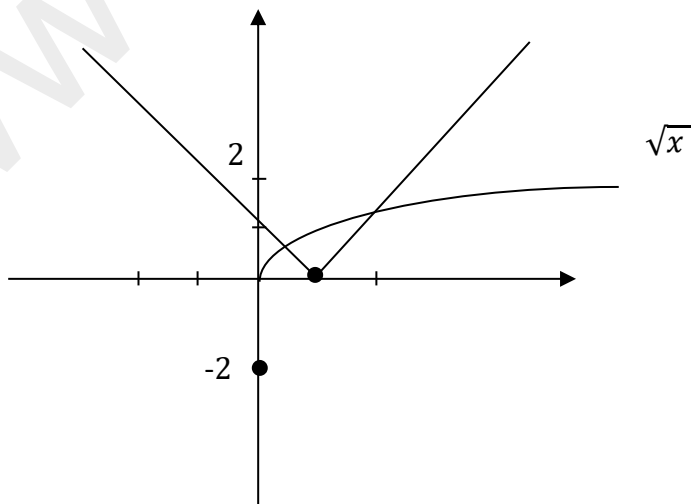
$$(\text{نمره } 0.75) f(x) = \begin{cases} 2x+2 & x > 0 \\ +2 & -2 \leq x \leq 0 \\ -2x-2 & x < -2 \end{cases}$$



(نمره 0.75)

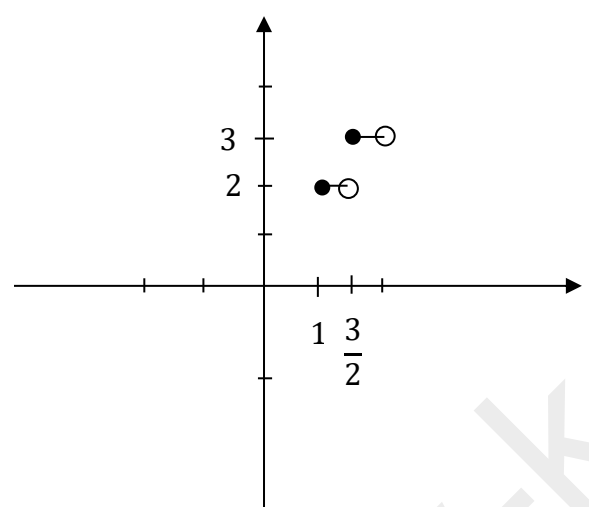
٧

$$|x-1|$$



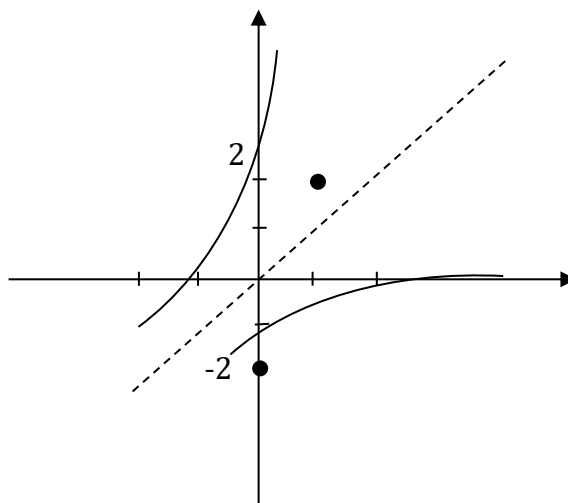
(هر نمودار 0.5 نمره)

٨

$BC = \sqrt{(y - y_B)^2 + (x_C - x_B)^2} \text{ (نمره } 0.25) = \sqrt{(-2 - (-1))^2 + (8 - 1)^2} \text{ (نمره } 0.25)$ $= \sqrt{1 + 49} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2} \text{ (نمره } 0.25)$ <p>مختصات وسط AC را $M(6, 0)$ می نامیم. شیب خط AC برابر است با: $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-2 - 2}{8 - 4} = -1$ معادله عمود منصف، معادله خطی است که از M می گذرد و شیب آن ۱ است. $y = x - 6$ (نمره ۰/۷۵)</p>	۹
<p>بله (نمره ۰/۲۵) ، $D_f = \mathcal{R}$ (نمره ۰/۲۵) ، $D_g = \mathcal{R}$ (نمره ۰/۲۵) و میتوانیم بنویسیم: $f(x) = \sqrt{x^2}$ (نمره ۰/۲۵)</p> <p>x پس دو تابع با هم برابر است.</p>	۱۰
$2 \leq 2x < 4 \quad 1 \leq x < \frac{3}{2} \leftarrow 2 \leq 2x < 3 \rightarrow y = [2x] = 2$ $\frac{3}{2} \leq x < 2 \leftarrow 3 \leq 2x < 4 \rightarrow y = [2x] = 3 \text{ (} 0.5)$  <p style="text-align: right;">(۰/۵)</p>	۱۱
<p>الف) $y = -x^2 + 4$ تابع است. (سهمی) (نمره ۰/۵)</p> <p>ب) $y = \pm(x - 1)$ دو مقدار برای y به دست می آید. (نمره ۰/۵)</p>	۱۲
$f(x) = \sqrt{x+1}$ $(0.25)y + 2 = \sqrt{x+1}, (0.25)(y+2)^2 = x+1$ $(0.25)x = (y+2)^2 - 1 \rightarrow f^{-1}(x) = (x+2)^2 - 1$	۱۳

$$(\cdot, 2.5) \begin{cases} D_f = [-1, +\infty) \\ R_f = [-2, +\infty) \end{cases}$$

(نمره ۰,۵)



$$D_f = [\cdot, +\infty) \quad D_g = \mathcal{R} - \{1\}$$

$$(\cdot, 5) D_{f+g} = D_f \cap D_g = [\cdot, +\infty) - \{1\}$$

$$(\cdot, 5) f \cdot g = \sqrt{x} \cdot \left(\frac{1}{x-1}\right) = \frac{\sqrt{x}}{x-1}$$

۱۴

$$(\cdot, 5) \frac{f}{g} = \left\{ \left(2, \frac{3}{2}\right), \left(\xi, -\frac{2}{3}\right) \right\}$$

$$(\cdot, 5) f + g = \left\{ (2, -7), (\xi, 1) \right\}$$

۱۵