

| | | | |
|---------------------------------------|---------------------|------------------------------------|-----------------|
| سئوالات درس: حسابان ۲ | پایه: دوازدهم ریاضی | تاریخ: ۹۷/۱۰/۲۵ | تعداد سئوال: ۱۴ |
| دبیرستان شاهد شهدای فرهنگی (دوره دوم) | نوبت: اول | مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه | تعداد صفحه: ۲ |
| نام و نام خانوادگی: | شماره کلاس: | شهرستان سرپل زهاب - استان کرمانشاه | |

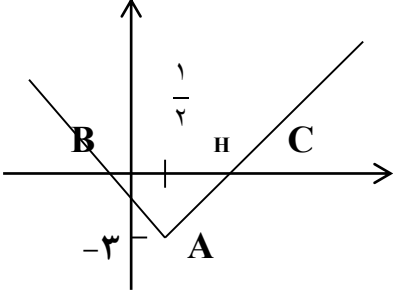
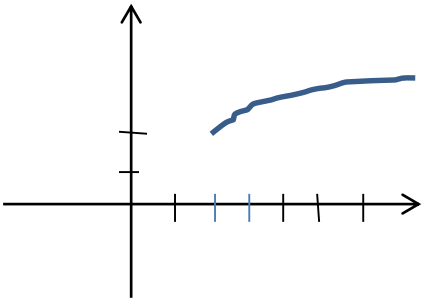
طراح سئوال: غلامحسین بابلی

| ردیف | متن سئوالات | بارم |
|------|---|------|
| ۱ | کدامیک از جملات زیر درست و کدام یک نادرست است؟ الف) تابع تانژانت در دامنه اش صعودی است ص غ ب) می توان بازه ای یافت که تابع تانژانت در آن غیرصعودی باشد. ص غ | ۱ |
| ۲ | گزینه صحیح را انتخاب کنید. مساحت محدود به نمودار $y = 2x - 1 - 3$ و محور x ها کدام است؟ الف) ۲ (ب) $\frac{2}{5}$ (ج) ۴ (د) $\frac{4}{5}$ | ۱ |
| ۳ | اگر $D_f = [-3, 7]$ و $D_g = [-1, 4]$ باشد، دامنه تابع $y = 5f(3x) - 4g(\frac{x}{2} - 1)$ شامل چند عدد صحیح است؟ الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۵ | ۱ |
| ۴ | نمودار تابع $f(x) = 2 + \sqrt{x - 2}$ را با استفاده از نمودار $y = \sqrt{x}$ رسم کنید. | ۲ |
| ۵ | باقی مانده تقسیم چند جمله ای $P(x) = x^5 - 4x^3 + 3x^2 - x + 1$ بر $x - 2$ را بدست آورید. | ۱ |
| ۶ | نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & x \geq -1 \\ 2 & x < -1 \end{cases}$ را رسم کنید. در چه فاصله هایی این تابع صعودی و در چه فاصله هایی نزولی است؟ | ۱/۵ |
| ۷ | اگر توابع f و g در یک فاصله اکیدا صعودی باشند. نشان دهید که تابع $f + g$ نیز در این فاصله اکیدا صعودی است. | ۱ |
| ۸ | دوره تناوب و مقدار ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را بدست آورید. $y = -\pi \sin(\frac{x}{2}) - 2$ | ۱/۵ |
| ۹ | معادلات زیر را حل کنید. الف) $\cos 2x + \cos x + 1 = 0$ ب) $\tan(2x - 1) = 0$ | ۲/۵ |
| ۱۰ | مثلثی با مساحت ۳ سانتی متر مربع مفروض است. اگر اندازه ی دو ضلع آن به ترتیب ۲ و ۶ سانتی متر باشد، آنگاه چند مثلث با این خاصیت ها می توان ساخت؟ | ۱/۵ |

| ردیف | ادامه سئوالات صفحه ۲ | بارم |
|------|---|------|
| ۱۱ | <p>حدهای زیر را محاسبه کنید.</p> <p>الف) $\lim_{t \rightarrow -\infty} \frac{t^2 + 1}{t^3 - 2t^2 + 1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x}{x^2 - 4}$</p> | ۲ |
| ۱۲ | <p>مجانبات های افقی و قائم نمودار تابع زیر را در صورت وجود بیابید.</p> $y = \frac{1 + 2x^2}{1 - x^2}$ | ۲ |
| ۱۳ | <p>نمودار تابع f را به گونه ای رسم کنید همه شرایط زیر را دارا باشد.</p> <p>الف) $f(1) = f(-2) = 0$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$</p> <p>پ) خط $y = -1$ مجانب افقی آن باشد.</p> | ۱/۵ |
| ۱۴ | <p>نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{x - x }$ در مجاورت مجانب قائم خود چگونه است؟</p> | ۱/۵ |
| | جمع | ۲۰ |

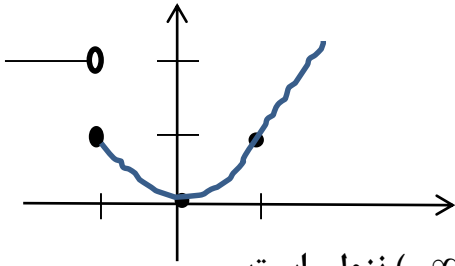
موفق باشید - بابلی

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------|----------------------------------|-----------------|
| پاسخ نامه سئوالات درس: حسابان ۲ | پایه: دوازدهم ریاضی | تاریخ: ۹۷/۱۰/۲۵ | تعداد سئوال: ۱۴ |
| دبیرستان شاهد شهدای فرهنگی دوره دوم | نوبت: اول | مدت پاسخگویی: | تعداد صفحه: ۳ |
| نام و نام خانوادگی: | شماره کلاس: | شهرستان سرپل زهاب-استان کرمانشاه | |

| ردیف | پاسخ سئوالات |
|------|---|
| ۱ | الف) نادرست (ب) درست |
| ۲ | گزینه د  $y = 0 \rightarrow 2x - 1 - 3 = 0 \rightarrow 2x - 1 = 3$ $\rightarrow 2x - 1 = \pm 3$ $2x = 4 \rightarrow x = 2$ $2x = -2 \rightarrow x = -1$ $\rightarrow BC = 3$ $\text{مساحت مثلث} = \frac{\text{قاعده} \times \text{ارتفاع}}{2} = \frac{AH \times BC}{2} = \frac{3 \times 3}{2} = 4.5$ |
| ۳ | گزینه ب $-3 \leq 2x < 7 \rightarrow -1 \leq x < \frac{7}{2} \rightarrow D_{f(2x)} = \left[-1, \frac{7}{2}\right) \rightarrow D_{\Delta f(2x)} = \left[-1, \frac{7}{2}\right) \text{ ①}$ $-1 < \frac{x}{2} - 1 \leq 4 \rightarrow 0 < \frac{x}{2} \leq 5 \rightarrow 0 < x \leq 10 \rightarrow D_{g\left(\frac{x}{2}-1\right)} = (0, 10] \rightarrow D_{\Delta g\left(\frac{x}{2}-1\right)}$ $= (0, 10] \text{ ②}$ $D_Y = \text{①} \cap \text{②} = \left(0, \frac{7}{2}\right)$ <p>پس دامنه شامل ۲ عدد صحیح {۱ و ۲} است</p> |
| ۴ |  |

$$x - 2 = 0 \rightarrow x = 2$$

$$P(2) = 2^5 - 4(2)^3 + 3(2)^2 - 2 + 1 = 9$$



| | | | |
|---|----|---|---|
| X | -1 | 0 | 1 |
| Y | 1 | 0 | 1 |

تابع f در بازه های $(-\infty, -1)$ و $(0, +\infty)$ صعودی و در بازه $[0, -\infty)$ نزولی است.

① $\forall a, b \in I, a < b \rightarrow f(a) < f(b)$ تابع f روی فاصله اکیدا صعودی است

② $\forall a, b \in I, a < b \rightarrow g(a) < g(b)$ تابع g روی فاصله اکیدا صعودی است

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} \rightarrow f(a) + g(a) < f(b) + g(b) \rightarrow \forall a, b \in I, a < b \rightarrow (f+g)(a) < (f+g)(b)$$

بنابراین $f+g$ نیز روی فاصله I اکیدا صعودی است.

$$\text{MAX} = |-\pi| - 2 = \pi - 2$$

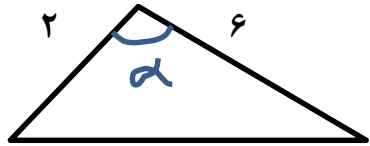
$$\text{MIN} = -|-\pi| - 2 = -\pi - 2$$

$$T = \left| \frac{2\pi}{1 - \frac{1}{2}} \right| = 4\pi$$

$$\text{الف) } 2\cos^2 X - 1 - \cos X + 1 = 0 \rightarrow 2\cos^2 X - \cos X = 0 \rightarrow \cos X (2\cos X - 1) = 0$$

$$\rightarrow \begin{cases} \cos X = 0 \\ \cos X = \frac{1}{2} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} X = K\pi + \frac{\pi}{2} \\ X = 2K\pi \pm \frac{\pi}{3} \end{cases}$$

$$\text{ب) } 2X - 1 = K\pi \rightarrow X = \frac{K\pi + 1}{2}$$



$$\rightarrow \sin \alpha = \sin \frac{\pi}{6}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \alpha = 2K\pi + \frac{\pi}{6} \quad K \in \mathbb{Z} \\ \alpha = 2K\pi + \pi - \frac{\pi}{6} \quad K \in \mathbb{Z} \end{array} \right.$$

$$S = \frac{1}{2} \times 2 \times 6 \times \sin \alpha = 3$$

۱۰

ساخت دو مثلث می توان ساخت $\alpha = \frac{\pi}{6}$ و $\alpha = \frac{5\pi}{6}$

الف) $\frac{4}{4-4} = \frac{4}{0^-} = -\infty$

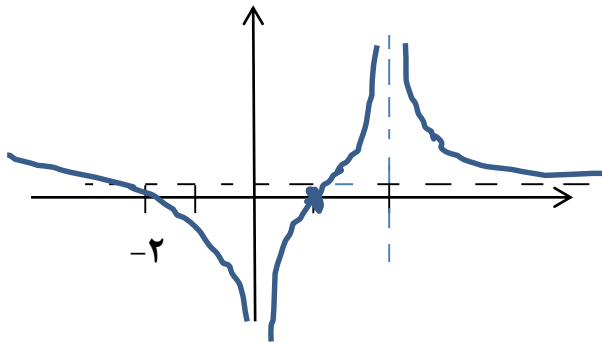
ب) $\lim_{t \rightarrow -\infty} \frac{t^2}{t^3} = \lim_{t \rightarrow -\infty} \frac{1}{t} = 0$

۱۱

مجانِب قائم $1 - X^2 = 0 \rightarrow X = 1$ و $X = -1$

مجانِب افقی $\lim_{X \rightarrow \pm\infty} \frac{1+2X^2}{1-X^2} = -2 \rightarrow y = -2$

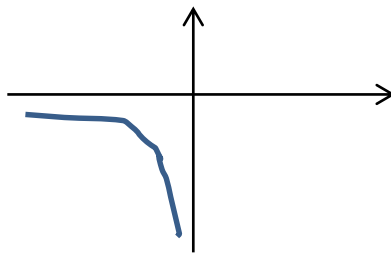
۱۲



۱۳

$D_f = (-\infty, 0)$

$X = 0$ جانِب افقی



۱۴

مشخصات طراح سئوالات

نام و نام خانوادگی: غلامحسین بابلی

کد پرسنلی: ۷۰۴۷۴۱۰۹

شهرستان: سرپل زهاب

