

تاریخ: ۹۸/۳/۱۸

باسم‌هه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره آموزش و پژوهش ناحیه/ شهرستان

نام و نام خانوادگی:

ساعت شروع: ۸ صبح

مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیہ السلام

شماره کلاس:

تعداد صفحه: ۲ صفحه

امتحان درس حسابان نیمسال دوم

شماره صندلی:

محل مهر مدرسه

(فرداد ماه ۹۸)

پایه: یازدهم ریاضی

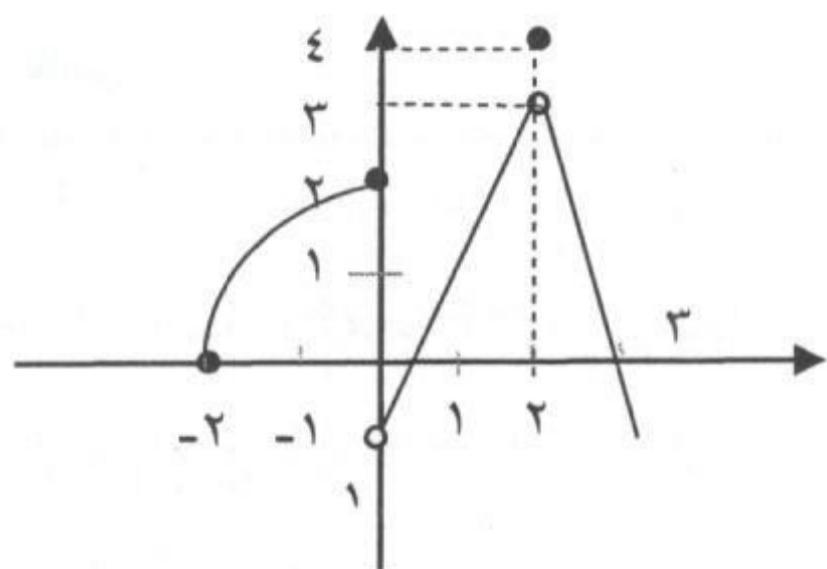
		جاهای خالی را بعبارت مناسب پرکنید	
		الف) حاصل جمع $2+4+6+\dots+60$ برابر با است	
۱		ب) ضابطه وارون تابع $f(x) = x - 2 + 1$ برای $x \leq 2$ بصورت است	۱
		پ) یک رادیان در هر دایره، اندازه زاویه مرکزی است که طول کمان روبه روی آن با برابر است	
		ت) حدراست تابع $f(x) = \frac{x-[x]}{x^2-4}$ در نقطه $x = 2$ است () [نماد جزء صحیح است]	
۱		دریک دنباله هندسی صعودی $a_2 = \frac{S_8}{S_4}$ است، قدر نسبت این دنباله را بیابید.	۲
۱		اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - (2m-1)x + 4 = 0$ باشند مقدار m را چنان بیابید که رابطه $\alpha^2\beta + \beta^2\alpha = 12$ برقرار باشد	۳
۰/۷۵		معادلات زیر را حل کنید $\frac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}} = 1-x$ (الف)	۴
۱		$\log_2(x^2 - 6) = \log_2 3 + \log_2(x - 2)$ (ب)	
۱		اگر نقطه $(2, 3)$ رأس یک مربع و $9 - 4y = 3x - 4$ معادله یک ضلع مربع باشد، مساحت مربع را بیابید	۵
۱		اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = \frac{1}{x-2}$ باشند D_{fog} وضابطه gof را بیابید	۶
۰/۷۵		نمودار $y = \left[\frac{1}{2}x\right]$ را برای $-2 \leq x < 2$ رسم کنید	۷
۱		ابتدا نشان دهید $f(x) = \sqrt{x+1}$ وارون پذیر است سپس ضابطه f تابع وارون آن را بنویسید	۸
۱		حاصل عبارت لگاریتمی مقابله دست آورید $\log_{\sqrt[3]{5}} \sqrt{5} - \log_{\sqrt[3]{27}} 27^{-1}$	۹
۱		نمودار تابع $y = 2^{-x}$ را رسم کنید	۱۰
۰/۷۵		دایره‌ای به شعاع ۱۰ سانتی متر را در نظر می‌گیریم، اگر طول کمانی در آن 2π سانتی متر باشد زاویه‌ی مقابله به آن چند رادیان است؟	۱۱
۲		الف) مقدار عددی $A = 4\cos\left(\frac{11\pi}{6}\right) + 6\tan\left(-\frac{16\pi}{3}\right)$ را محاسبه کنید ب) مقدار $\sin(150^\circ)$ را محاسبه کنید	۱۲

۱

با استفاده از نمودار x در بازه $[0, 2\pi]$ تابع $y = \sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right)$ را رسم کنید

۱۳

۱/۵



اگر نمودار تابع f به صورت مقابل باشد حاصل عبارات زیر را بیابید

$$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) - \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) + f(2) =$$

$$\text{ب) } \lim_{x \rightarrow 2} [f(x)] =$$

۱۴

۲/۲۵

حاصل حد های زیر را بیابید

$$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x-1}}{x^3-1} =$$

$$\text{ب) } \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x - \cos x}{x \cos 2x} =$$

$$\text{پ) } \lim_{x \rightarrow .^+} \frac{\sqrt{1-\cos 2x}}{x} =$$

۱۵

۲

مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع زیر در $x=2$ پیوسته باشد

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3-5x+6}{|x-2|} & x < 2 \\ 3x+a & x = 2 \\ b - \sqrt{4x+1} & x > 2 \end{cases}$$

۱۶

$$\text{ا) } 1 + q + \dots + q^m = \frac{1 - q^{m+1}}{1 - q} = 1 + q + \dots + q^m.$$

$$\therefore f_m(x) = x + r \rightarrow f_{m+1}(x) = x + r^2$$

$$\therefore \frac{x+r}{(x+r)(x+r^2)} = \frac{1}{r}$$

$$\therefore \frac{x+r}{x+r^2} = \frac{1}{r}$$

$$\frac{S_n}{S_\infty} = r^n \rightarrow \frac{\frac{1 - q^{n+1}}{1 - q}}{\frac{1 - q^{n+2}}{1 - q^2}} = \frac{(1 - q^{n+1})(1 + q^{n+1})}{(1 - q^{n+2})} = 1 + q^{n+1} = r^n$$

جول مور
متوالیات هندسی
راهنمایی ریاضی

$$\frac{\alpha\beta(\alpha+\beta)}{\gamma\alpha - \frac{-b}{\alpha}} = 12 \rightarrow \epsilon(r_{m-1}) = 12 \rightarrow r_{m-1} = r \Rightarrow m_2 r$$

$$\text{iii) } \frac{1 - \sqrt{n}}{1 + \sqrt{n}} = 1 - n \xrightarrow{\sqrt{n} \neq 0} \frac{1 - t}{1 + t} = 1 - t^r \Rightarrow 1 - t = (1 - t^r)(1 + t)$$

✓ ۱۰

$$\xrightarrow{1-t=0} t=1 \Rightarrow \sqrt{n}=1 \Rightarrow x_2 1$$

$$\xrightarrow{1-t \neq 0} 1 = (1+t)^r \Rightarrow 1+t = \pm 1 \Rightarrow \begin{cases} t=0 \Rightarrow \sqrt{n}=0 \Rightarrow x_2 0 \\ t=-r \Rightarrow \sqrt{n}=r \Rightarrow x_2 r \end{cases}$$

$$\therefore f_r(x^r - q) = f_r r^{m-1} \quad \text{✓ ۱۰}$$

$$x^r - q = r^m x - q \Rightarrow x^r - r^{m-1} = x(x-r)^{m-1} \quad \text{✓ ۱۰}$$

$\frac{u_2}{r^2}$ جو خی
 $m_2 r$

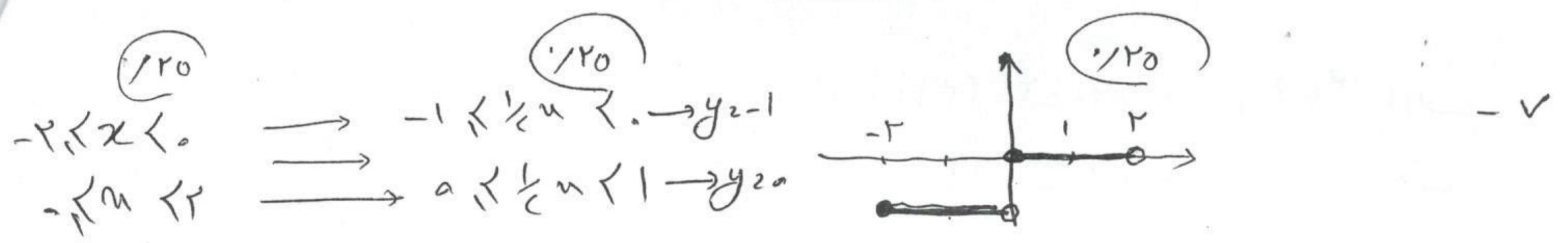
$$d_2 \frac{|r^m - r^m - q|}{\sqrt{r^m + q^m}} = \frac{1}{\sqrt{r^m}} = \frac{1}{r} \quad \text{✓ ۱۰}$$

$$S = r^m - q \quad \text{✓ ۱۰}$$

$$D_{fog} = \left\{ x \in \mathbb{R} \setminus \{r\} \mid \frac{1}{r-x} \in [1, +\infty) \right\} = (r, r^m] \quad \text{✓ ۱۰} \quad (4)$$

$$\frac{1}{r-x} \geq 1 \Rightarrow \frac{1-x+r}{r-x} \geq 1 \Rightarrow \frac{r-n}{x-r} \geq 1$$

$$gof_{m+1} = g(f_m) = \frac{1}{\sqrt{m+1} - r} \quad \text{✓ ۱۰}$$

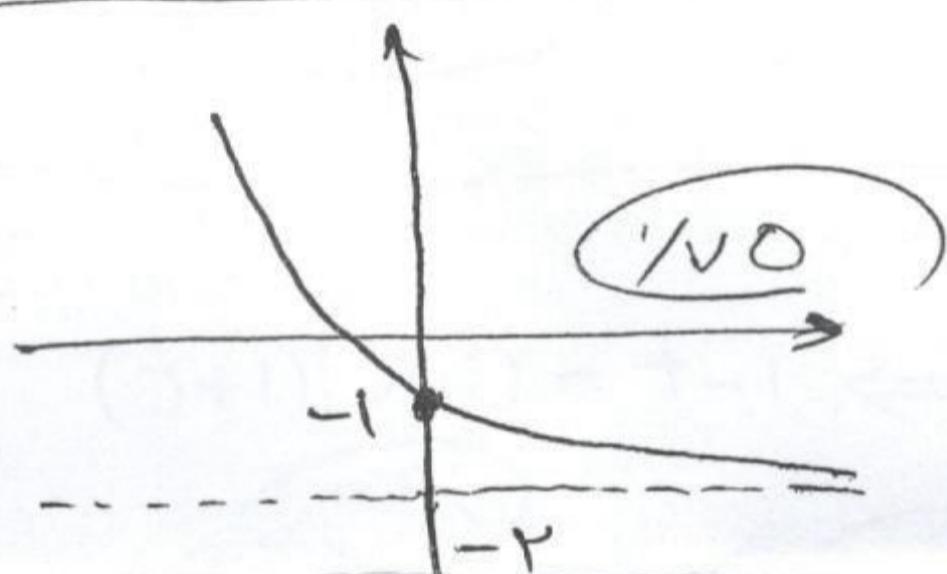


$$f(a), f(b) \Rightarrow \sqrt{a+1} + \sqrt{b+1} + x = a+1 = b+x \Rightarrow a, b \quad (1)$$

$$y_2 \sqrt{n+1} + 1 \rightarrow y-1 = \sqrt{n+1} \rightarrow (y-1)^r = n+1 \rightarrow n = (y-1)^r - 1$$

$$f(n) \approx (n-1)^r - 1$$

$$\log_{\sqrt{\omega}} \frac{\sqrt{\omega}}{\sqrt{\omega}} - \log_{\sqrt{\omega}} \omega^{-1} = \log_{\omega^r} \omega^r - \log_{\omega^{1/r}} \omega^{1/r} = \frac{r}{r} + \frac{1}{\frac{1}{r}} = \frac{r}{r} + q = \frac{1}{r} \quad (9)$$



$$y_2 \omega^{-r} - r \Rightarrow y_2 \left(\frac{1}{\omega}\right)^r - r$$

(10)

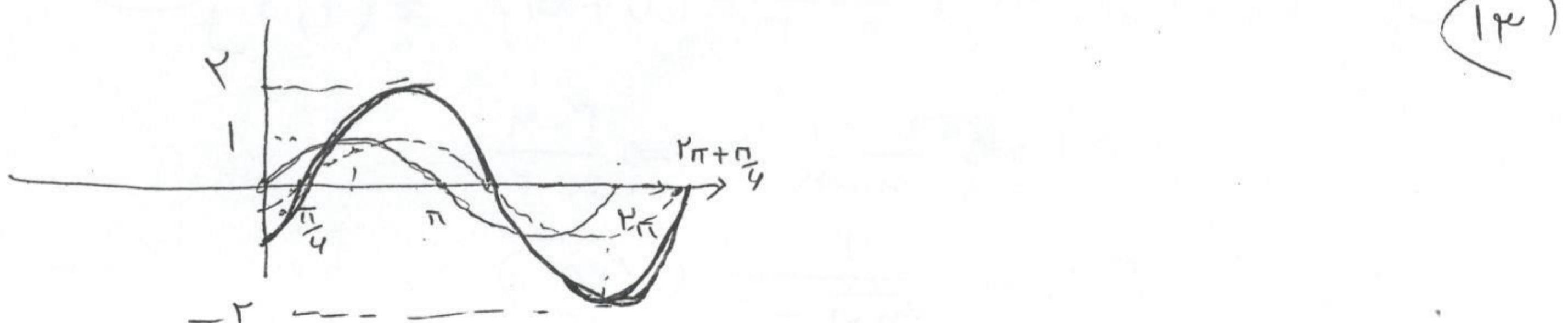
$$\theta = \frac{L}{r} \Rightarrow L = \theta r \Rightarrow \frac{L\pi}{r} = 1^\circ \theta \Rightarrow \theta = \frac{r\pi}{1^\circ} = \frac{\pi}{\frac{1^\circ}{r}} \quad (11)$$

$$(12) \quad A = \epsilon C_s \left(\frac{10\pi}{4} - \frac{\pi}{4} \right) - 4 \tan \left(\frac{10\pi}{4} + \frac{\pi}{4} \right)$$

$$= \epsilon C_s \left(\frac{\pi}{4} \right) - 4 \tan \frac{\pi}{4} = \epsilon \left(\frac{\sqrt{r}}{r} \right) - 4 \sqrt{r} = r \sqrt{r} - 4 \sqrt{r} = -3 \sqrt{r}$$

$$(13) \quad \therefore S_a \cdot 10^\circ = S_a \left(\epsilon \omega - r \cdot 0^\circ \right) = S_a \cdot \epsilon C_s r \cdot 0^\circ - S_a \cdot r \cdot C_s \epsilon \omega^\circ$$

$$= \frac{\sqrt{r}}{r} \cdot \frac{\sqrt{r}}{r} - \frac{1}{r} \times \frac{\sqrt{r}}{r} = \frac{\sqrt{4}-\sqrt{r}}{r} \quad (13)$$



$$\lim_{n \rightarrow r^-} f_{n1} - \lim_{n \rightarrow r^+} f_{n1} + f(r) = r - (-1) + c = 1 \quad (12)$$

$$\lim_{n \rightarrow r^-} [f_{n1}] = r \quad \text{لما } r < 1, \quad \text{مثلاً}$$

$$(1) \lim_{n \rightarrow 1} \frac{\sqrt{n}-1}{n^r-1} = \lim_{n \rightarrow 1} \frac{(x-1)}{(x-1)(n^r+n^{r-1})(\sqrt{n}+1)} = \frac{1}{4}$$

$$\therefore \lim_{n \rightarrow \frac{1}{\epsilon}} \frac{s_m - c_m}{c_m^r - s_m^r} = \lim_{n \rightarrow \frac{1}{\epsilon}} \frac{s_m - c_m}{m(c_m - s_m)(c_m + s_m)} = \frac{-1}{\frac{1}{\epsilon}(r)} = -\epsilon$$

$$\therefore \lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt{1 - c_m} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt{rs_m r_m} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{r} |s_m|}{m} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{r} s_m}{m} = \sqrt{r}$$

$$\lim_{n \rightarrow r^-} f_{n1} = \lim_{n \rightarrow r^-} \frac{(x-r)s_n - r^n}{(n-r)} = 1 \quad \text{مثلاً}$$

$$f(r) = a + q \quad \text{مثلاً}$$

$$\lim_{n \rightarrow r^+} f_{n1} = b - \sqrt{r+1} = b - r \quad \text{مثلاً}$$

$$a + q = 1 \quad \text{مثلاً}$$

$$b - r = 1 \quad \text{مثلاً}$$