

آزمون پایانی نوبت دوم
سال تحصیلی ۹۶-۹۷

نمره به عدد و حروف:

نام و نام خانوادگی:

نام درس: ریاضی

نام دبیر: خامسی

زمان: ۱۲۰ دقیقه

تاریخ: ۹۷/۳/۱۲

تعداد صفحات: ۴



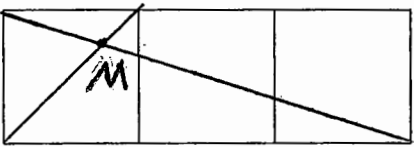
پایه یازدهم تجربی

نمره تجدید نظر:

شماره داوطلبی:

کلاس:

| ردیف | سوالات | بارم |
|------|--|------|
| ۱ | <p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید .</p> <p>الف) از تناسب $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ نتیجه می گیریم: $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$</p> <p>ب) دامنه تابع $f(x) = \log(2x + 1)$ برابر $(-\frac{1}{2} + \infty)$ می باشد .</p> <p>ج) تابع $f(x) = \sqrt{x+2}$ در $x = -2$ دارای حد است .</p> <p>د) در دایره ای به شعاع ۳ واحد طول کمان رو به رو به زاویه مرکزی ۶۰ درجه ، برابر π است .</p> | ۱ |
| ۲ | <p>جاهای خالی را با عبارات یا عدد مناسب پر کنید .</p> <p>الف) حاصل $\left[\log_{11}^3 \right] + \left[\log_{11}^{11} \right]$ برابر است . ([] جزء صحیح است)</p> <p>ب) اگر هر خط موازی محور نمودار تابع را حداکثر در یک نقطه قطع کند آن گاه آن تابع یک به یک است .</p> <p>ج) تابع $f(x) = [x]$ در $x = 2$ پیوستگی دارد . ([] جزء صحیح است)</p> <p>د) هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع آن زاویه</p> | ۱ |
| ۳ | <p>اگر کمترین مقدار تابع $f(x) = x^2 + 8x + k - 1$ برابر ۲- باشد ، مقدار k را مشخص کنید .</p> | ۱ |
| ۴ | <p>مساحت مربعی که یک رأس آن $A(1, -2)$ و معادله یک ضلع آن $3x - 4y + 5 = 0$ است را بدست آورید .</p> | ۱ |
| ۵ | <p>در دوزنقه ای اندازه قاعده ها ۹ و ۴ واحد و طول ساق ۶ و ۵ واحد است . محیط مثلثی که از امتداد ساق ها در بیرون دوزنقه تشکیل می شود را بدست آورید .</p> | ۱ |

| | | |
|-----|--|---|
| ۱ | <p>در شکل زیر ۳ مربع به اضلاع واحد کنار هم قرار دارند. MA چند برابر $\sqrt{10}$ است؟</p>  | ۶ |
| ۱ | <p>اگر $f(x) = \sqrt{x+4}$ و $g(x) = \frac{x-2}{x+1}$ باشند مطلوب است:</p> <p>الف) $D_{\frac{f}{g}}$</p> <p>ب) $(2f - 3g)(5)$</p> | ۷ |
| ۱ | <p>وارون تابع $f(x) = x^2 - 4x + 1$ را برای $x \geq 2$ بدست آورید.</p> | ۸ |
| ۱/۵ | <p>نمودار تابع $f(x) = 3 \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) - 1$ را در یک دوره تناوب رسم کنید.</p> | ۹ |

| | | |
|-----|---|----|
| ۱/۵ | <p>مقدار $\tan\left(\frac{9\pi}{2} + \alpha\right)$ را حساب کنید .</p> $\frac{\sin\left(\frac{11\pi}{2} + \alpha\right) - 2 \cos(13\pi + \alpha)}{\cos\left(\frac{17\pi}{2} + \alpha\right) - 2 \sin(20\pi + \alpha)} = 6$ اگر ۶ | ۱۰ |
| ۱/۵ | <p>اگر $\log_8^6 = k$ باشد حاصل \log_{24}^{54} را بر حسب k بدست آورید .</p> | ۱۱ |
| ۱/۵ | <p>اگر داشته باشیم $\log_5(x+3) + \log_5(2x+1) = 2 + \log_5(x-1)$ مقدار $\log_4(2x-6)$ را حساب کنید .</p> | ۱۲ |
| ۲ | <p>حدود زیر را در صورت وجود بدست آورید . ([] جزء صحیح است)</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{ x^2 - x - 2 }{x^2 - 4}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} \frac{x^2 + 3[x]}{2x^2 - x - 21}$</p> | ۱۳ |



نام و نام خانوادگی:

کلاس:

نام دبیر: آقای

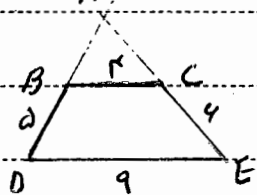
زمان: دقیقه

تاریخ: / /

- ۱- الف) درست (ب) نادرست (ج) نادرست (د) درست
۲- الف) ۲ (ب) ۱ (ج) ۱ (د) ۱ (ه) ۱

$$\min y = \frac{-\Delta}{2a} = \frac{-(42 - 2K + 2)}{2} = -2 \Rightarrow K = 40 \rightarrow K = 10$$

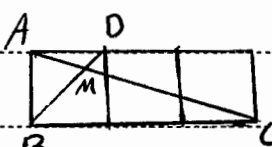
$$L = \frac{|3 + 1 + \Delta|}{\sqrt{3^2 + 1^2}} = \frac{14}{2} \Rightarrow f = \frac{256}{24}$$



$$\frac{AB}{AD} = \frac{2}{2} \Rightarrow \frac{AB}{AB+D} = \frac{2}{2} \Rightarrow AB = 2$$

$$\frac{AC}{AE} = \frac{4}{4} \Rightarrow \frac{AC}{AC+4} = \frac{4}{4} \Rightarrow AC = 4$$

$$S_{ABC} = 1 + 4 \cdot 1 = 12, 1$$



$$AC^2 = 2^2 + 4^2 = 20 \Rightarrow AC = \sqrt{20}$$

دو مثلث $\triangle BMC \sim \triangle AMO$

$$\frac{AM}{MC} = \frac{AO}{BC} \Rightarrow \frac{AM}{MC} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{AM}{AC} = \frac{1}{\sqrt{2}} \rightarrow AM = \frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{20}$$

$$D_f = [-2, +\infty) \Rightarrow D_{fg} = \{x \in D_f \cap D_g \mid f(x) \neq 0\} = [-2, +\infty) - \{-1, 2\}$$

$$D_g = \mathbb{R} - \{-1\}$$

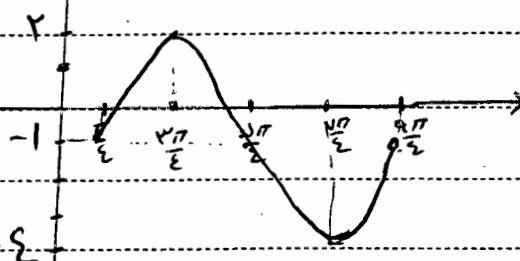
$$(2f - 3g)(x) = 2f(x) - 3g(x) = 2x^2 - 3x \cdot \frac{3}{x} = 2x^2 - 9 = \frac{9}{2}$$

$$y = x^2 - 2x + 1 \Rightarrow y = (x-2)^2 - 3 \Rightarrow y+3 = (x-2)^2 \Rightarrow |x-2| = \sqrt{y+3}$$

$$x = \sqrt{y+3} + 2 \Rightarrow y = f^{-1}(x) = \sqrt{x+3} + 2$$

$$y = 3 \sin(\pi(x - \frac{\pi}{2})) - 1$$

| | | | | | |
|-----|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| x | $\frac{\pi}{2}$ | $\frac{3\pi}{2}$ | $\frac{5\pi}{2}$ | $\frac{7\pi}{2}$ | $\frac{9\pi}{2}$ |
| y | -1 | 2 | -1 | -2 | -1 |



$$\frac{\cos(\alpha) + r \cos \alpha}{\sin \alpha - r \sin \alpha} = y \rightarrow \frac{r \cos \alpha}{-r \sin \alpha} = y \rightarrow \cot \alpha = -\xi \quad -10$$

$$\tan\left(\frac{\alpha}{r} + \alpha\right) = -\cot \alpha = \xi \quad -11$$

$$\log^y x = k \rightarrow \log^y_r x = rk \rightarrow \log^r_r x = rk - 1$$

$$\log^y_{r^2} x = \frac{\log^y_r x}{\log^y_r r^2} = \frac{rk - 1}{r + \log^y_r r} = \frac{rk - 1}{rk + r}$$

$$\log_d \frac{(r+1)(n+r)}{(n-1)(n+r)} = \log_d \frac{r(n-1)}{(n-1)(n+r)} \Rightarrow r^n + r^n + r^n = r^n - r^n \Rightarrow n^r - r^n + 1 = 0 \quad -12$$

$$(n-r)(n-r) = 0 \rightarrow n=r, n=r \text{ (double root)} \Rightarrow \log_{\frac{r}{r}} x = \log_r x = \frac{r}{r}$$

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

$$2) \lim_{n \rightarrow (-r)^+} \frac{n^r - r^n}{r^n - n - r} = \lim_{n \rightarrow (-r)^+} \frac{(n-r)(n+r)}{(n+r)(r^n - r)} = \frac{-r}{-r^2} = \frac{r}{r^2}$$

$$\lim_{n \rightarrow 1^+} f(n) = \lim_{n \rightarrow 1^+} \frac{(n-1)(n+1)}{(n-1)(n^r + n + 1)} + a = \frac{r}{r} + a \quad f(1) = r \quad -13$$

$$\lim_{n \rightarrow 1^-} f(n) = \lim_{n \rightarrow 1^-} \frac{r(n+1)}{n^r + r} + r b = \frac{r}{r} + r b \quad \frac{r}{r} + a = r \rightarrow a = \frac{r}{r} - r$$

$$P(A' \cap B) = P(A \cup B)' = 1 - P(A \cup B) = 1 - P(A) - P(B) + P(A \cap B) = \quad -14$$

$$1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

$$2) \text{ a) } \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \Rightarrow n(B) = 160 \quad -15$$

$$\Sigma: \begin{cases} \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \epsilon_1 \epsilon_2 \epsilon_3 \epsilon_4 \\ \epsilon_1 \epsilon_2 \epsilon_3 \epsilon_4 \end{cases} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

$$P(A|B) = \frac{n(A \cap B)}{n(B)} = \frac{16}{160} = \frac{1}{10} \quad \bar{n} = \frac{16 + 16 + 16}{160} = \frac{48}{160} \quad -16$$

$$\sigma^2 = \frac{(14-12)^2 + (14-12)^2 + (18-12)^2}{12} = 9 \rightarrow \sigma = \sqrt{9} \Rightarrow CV = \frac{\sqrt{9}}{12}$$