

تاریخ: ۹۸/۳/۲۱

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره آموزش و پرورش ناحیه / شهرستان

نام و نام خانوادگی: _____

ساعت شروع: ۸ صبح

مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام

شماره کلاس: _____

تعداد صفحه: ۳ صفحه

امتحان درس ریاضی ۲ نیمسال دوم

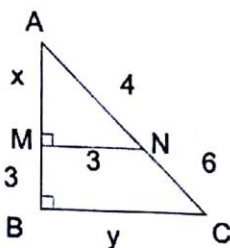
شماره صندلی: _____

محل مهر مدرسه

(فرداد ماه ۹۸)

پایه : یازدهم تجربی

ردیف	سئوالات	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) مقدار ماکزیمم تابع $y = -3x^2 + 6x - 1$ برابر با یک است.</p> <p>ب) اگر نسبت تشابه در دو مثلث برابر با $\frac{3}{2}$ باشد آنگاه نسبت محیط های آنها برابر $\frac{9}{4}$ است.</p> <p>پ) دو تابع $y = x^2$ و $y = 3^x$ در دو نقطه یکدیگر را قطع میکنند.</p> <p>ت) دو تابع $y = \sin(\frac{3\pi}{2} - x) + 1$ و $y = -\cos x + 1$ بر هم منطبق هستند.</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را با اعداد و عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) انتهای کمان $\frac{7\pi}{12}$ در ربع قرار دارد.</p> <p>ب) برای رسم $y = 4^{-x}$ کافی است نمودار تابع $y = 4^x$ را نسبت به محور قرینه کنیم.</p> <p>پ) حاصل عبارت $\left[\log_{\frac{1}{4}} \sqrt{4} \right]$ برابر است با ([] علامت جز صحیح است)</p> <p>ت) اگر واریانس داده های x_1, x_2, \dots, x_5 برابر با ۵ باشد در اینصورت واریانس داده های $3 + 2x_1, 3 + 2x_2, \dots, 3 + 2x_5$ برابر با است.</p>	۱
۳	<p>دو نقطه $A \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ و $B \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}$ مفروضند معادله عمود منصف پاره خط AB را بنویسید.</p>	۱
۴	<p>معادله $x + \sqrt{x} = 6$ را حل کنید.</p>	۰/۷۵
۵	<p>الف) روش رسم نیمساز یک زاویه را توضیح دهید (با رسم شکل).</p> <p>ب) ثابت کنید دو مثلث ABC و AMN متشابه اند و سپس مقادیر مجهول را بیابید.</p>	۱



۱/۲۵	<p>اگر $f = \{(-1, 2)(3, 4)(1, 0)(5, 6)\}$ و $g = \{(3, -1)(5, 1)(1, -2)(2, 4)\}$ مفروض باشد.</p> <p>الف) حاصل $(f^{-1} + 2g)(2)$ را بیابید.</p> <p>ب) تابع $\frac{3g}{f}$ را به صورت زوج مرتب بنویسید.</p>	۶
۰/۱۷۵	<p>مجموع دو زاویه بر حسب درجه برابر 120° و تفاضل همان دو زاویه برابر $\frac{\pi}{3}$ است اندازه دو زاویه را بر حسب رادیان بنویسید.</p>	۷
۰/۱۷۵	<p>حاصل عبارت زیر را بیابید.</p> $A = \frac{2 \cos(120^\circ) + \sin(-225^\circ)}{\tan(405^\circ)}$	۸
۰/۱۷۵	<p>تابع $y = 1 - 2 \sin x$ را در $[0, 2\pi]$ رسم کنید.</p>	۹
۱/۵	<p>الف) اگر $\log_2 = a$ و $\log_3 = b$ باشد حاصل $\log_6 \frac{25\sqrt{3}}{8}$ را بیابید.</p>	۱۰
۰/۱۵	<p>ب) تابع $y = -\log_2(x-1)$ را رسم کنید.</p>	
۰/۱۷۵	<p>معادله زیر را حل کنید.</p> $\log_5(x-2) - \log_5(x-6) = 1$	۱۱
۱/۲۵	<p>الف) تابع $y = [x+1]$ را در $-1 \leq x < 2$ رسم کنید.</p> <p>ب) آیا این تابع در $x=1$ حد دارد چرا؟</p>	۱۲

۱/۲۵	<p>اگر $f = \{(-1, 2)(3, 4)(1, 0)(5, 6)\}$ و $g = \{(3, -1)(5, 1)(1, -2)(2, 4)\}$ مفروض باشد .</p> <p>الف) حاصل $(f^{-1} + 2g)(2)$ را بیابید .</p> <p>ب) تابع $\frac{3g}{f}$ را به صورت زوج مرتب بنویسید .</p>	۶
۰/۷۵	<p>مجموع دو زاویه بر حسب درجه برابر 120° و تفاضل همان دو زاویه برابر $\frac{\pi}{3}$ است اندازه دو زاویه را بر حسب رادیان بنویسید .</p>	۷
۰/۷۵	<p>حاصل عبارت زیر را بیابید .</p> $A = \frac{2 \cos(120^\circ) + \sin(-225^\circ)}{\tan(405^\circ)}$	۸
۰/۷۵	<p>تابع $y = 1 - 2 \sin x$ را در $[0, 2\pi]$ رسم کنید .</p>	۹
۱/۵	<p>الف) اگر $\log_2 = a$ و $\log_3 = b$ باشد حاصل $\log_6 \frac{25\sqrt{3}}{8}$ را بیابید .</p> <p>ب) تابع $y = -\log_2(x-1)$ را رسم کنید .</p>	۱۰
۰/۷۵	<p>معادله زیر را حل کنید .</p> $\log_5(x-2) - \log_5(x-6) = 1$	۱۱
۱/۲۵	<p>الف) تابع $y = [x+1]$ را در $-1 \leq x < 2$ رسم کنید .</p> <p>ب) آیا این تابع در $x=1$ حد دارد چرا ؟</p>	۱۲

۲	<p>حاصل حد های زیر را در صورت وجود بیابید .</p> <p>۱) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 8}{x^2 + 4x - 12}$</p> <p>۲) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2[x] + 1}{[x] - 3}$</p> <p>۳) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{1 - \cos x}$</p> <p>۴) $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{x - 2}$</p>	۱۳
۱/۵	<p>مقدار a, b را طوری بیابید که تابع f در نقطه $x = 1$ پیوسته باشد .</p> $f(x) = \begin{cases} [x] + bx & x < 1 \\ 2x^2 + 3ax & x > 1 \\ \sin(x-1) + 4 & x = 1 \end{cases}$	۱۴
۱/۵	<p>احتمال اینکه زهرا در کنکور سراسری قبول شود $0/7$ و احتمال قبولی فاطمه در کنکور سراسری $0/4$ است .</p> <p>الف) با چه احتمالی حداقل یکی از آنها در کنکور قبول می شود .</p> <p>ب) با چه احتمالی زهرا در کنکور قبول می شود و فاطمه قبول نمی شود .</p>	۱۵
۱/۲۵	<p>ضریب تغییرات را در داده های مقابل بیابید .</p> <p>۳, ۴, ۳, ۵, ۶, ۹</p>	۱۶
موفق باشید .		

۱ الف: نادرست

ب: نادرست

پ: نادرست

ت: درست

۲ الف: ربع دوم

ب: یها

ج: -۱

د: ۲۰

(۳)

$$A \begin{vmatrix} -2 \\ 3 \end{vmatrix} \quad B \begin{vmatrix} 4 \\ 1 \end{vmatrix} \quad m = \frac{4-1}{-2-4} = \frac{3}{-6} = -\frac{1}{2}$$

$m' = 3$

$$m \begin{vmatrix} -2+4 \\ 3+1 \end{vmatrix} = 1 \quad y-2 = 3(x-1) \Rightarrow y = 3x-3+2$$

$$\frac{3+1}{2} = 2 \quad \Rightarrow y = 3x-1$$

(۴)

$$x + \sqrt{x} = 7 \quad \sqrt{x} = t \Rightarrow t^2 + t - 7 = 0 \Rightarrow$$

$$(t+3)(t-2) = 0 \Rightarrow t = -3 \text{ (خ)}, \quad t = 2 \Rightarrow \sqrt{x} = 2 \Rightarrow x = 4$$

۵- م مرکز و شعاع دایره گاه رسم می کنیم تا نیم صفحه OX و OY را برهنگامی مانند M و N قطع کند پس همان یکبار را یکی ببریم طول MA را حفظ MN با مرکز M و یکبار دیگر مرکز N گامی MA می رسم تا در O یکدیگر در تقاطع مانند P قطع کنند از P به O وصل می کنیم

(۵)

$$\begin{cases} \hat{M} = \hat{B} = 90^\circ \\ \hat{A} = \hat{A} \end{cases} \Rightarrow \begin{matrix} \triangle AMN \text{ و} \\ \triangle ABC \end{matrix} \Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{x+3} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} \Rightarrow x = 2$$

$$y = \frac{12}{5}$$

به حالت دوزاویه نسبتاً معین

صفيحة

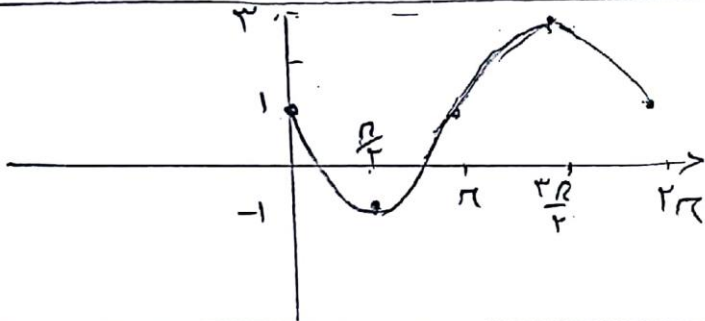
$$(\bar{P} + \gamma g)(\gamma) = \bar{P}(\gamma) + \gamma g(\gamma) = -1 + \gamma(F) = \sqrt{\gamma \delta} \quad (\text{الف})$$

$$\rightarrow \frac{\gamma g}{F} = \left\{ \left(\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{F} \right), \left(\frac{3\pi}{2}, \frac{\pi}{F} \right) \right\} \quad \gamma a$$

$$\begin{aligned} x + jy &= \frac{\sqrt{F}}{F} \\ x - jy &= \frac{\sqrt{F}}{F} \Rightarrow x = \frac{\sqrt{F}}{F}, y = \frac{\sqrt{F}}{F} \end{aligned}$$

$$A = \frac{\gamma \cos(11.7^\circ) \cdot \sin(11.7^\circ + \gamma a)}{\tan(37.1^\circ + \gamma a)} = \frac{-\gamma(\frac{1}{F}) - (-\frac{\sqrt{F}}{F})}{1} =$$

$$-1 + \frac{\sqrt{F}}{F}$$

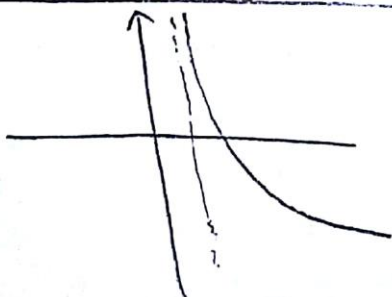


$$\log \Delta = 1 - \log \gamma$$

$$\log \frac{\gamma a \sqrt{F}}{\gamma} = \log \gamma a \sqrt{F} - \log \gamma = \log \Delta + \log F - \frac{1}{2} \log \gamma$$

$$= \gamma \log \Delta + \frac{1}{2} \log F - \gamma \log \gamma = \gamma (1 - \log \gamma) + \frac{1}{2} b - \gamma a$$

$$= \gamma - \gamma a + \frac{1}{2} b - \gamma a = \frac{1}{2} b - \Delta a + \gamma$$



$$\log(x-2) - \log(x-4) = 1$$

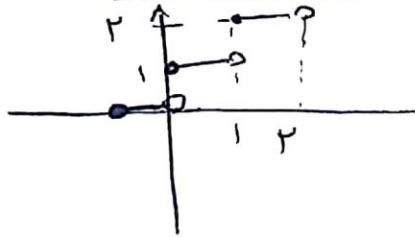
$$\log \frac{x-2}{x-4} = 1 \Rightarrow \frac{x-2}{x-4} = 10 \Rightarrow 2x-4 = x-4 \Rightarrow$$

$$x = 2 \rightarrow x = 7 \text{ صحیح}$$

$$y = [x] + 1 \quad -1 \leq x < 2$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} P(x) = 2 \quad \lim_{x \rightarrow 1^-} P(x) = 1$$

حد ندارد



- 12

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-1)(x^2+2x+6)}{(x-2)(x+2)} = \frac{12}{1}$$

- 13

$$2) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2[x] + 1}{[x] - 3} = \frac{2(2) + 1}{2 - 3} = \frac{5}{-1} = -5$$

حد ندارد

$$3) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 - \cos x)(1 + \cos x)}{1 - \cos x} = 2$$

$$4) \lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{x-2} = 0$$

توی این مورد در آن حد ندارد

$$P(1) = S_n(1-1) + P = P \quad \lim_{x \rightarrow 1^+} h(x) = 2 + 3a \quad \lim_{x \rightarrow 1^-} h(x) = 0 + b$$

$$b = 4, 2 + 3a = 4 \Rightarrow a = \frac{2}{3}$$

- 14

$$1) P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{12} = \frac{1}{3}$$

$$2) P(A \cap B^c) = P(A) \times P(B^c) = \frac{1}{4} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{24}$$

$$\bar{x} = \frac{2+4+2+1+1+9}{7} = 3 \quad \sigma^2 = \frac{(2-3)^2 + (4-3)^2 + (2-3)^2 + (1-3)^2 + (1-3)^2 + (9-3)^2}{7} = 17$$

$$\sigma = \sqrt{17} \quad CV = \frac{\sqrt{17}}{3} = \frac{\sigma}{\bar{x}}$$