

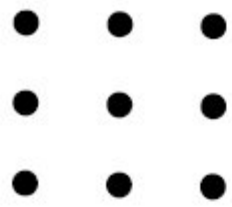


تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۸
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
شماره صفحه: ۱

بسمه تعالی
مدیریت آموزش و پرورش منطقه ورامین
سال اقتصاد مقاومتی، اقدام و عمل
دبیرستان استعدادهای درخشان فرزانشان
آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۴-۹۵

نام و نام خانوادگی:
نام دبیر: خانم قندالی
نام درس: ریاضی
پایه و رشته تحصیلی: دوم ریاضی و تجربی
تعداد صفحات: ۲

ردیف	شرح سؤالات	بارم
۱-	در یک دنباله حسابی $a_{10} = 5$ و $a_{13} - a_7 = 120$ می باشد. قدر نسبت این دنباله را بیابید.	۱
۲-	الف) آیا رابطه‌ی $y^2 + (x-1)^2 + \sqrt{x-2} = 0$ ضابطه‌ی یک تابع است؟ چرا؟ ب) شکل روبه‌رو نمودار تابع $y = f(x)$ است. دامنه‌ی تابع $\sqrt{\frac{xf(x)}{x^2+x+1}}$ را بیابید.	۰/۵ ۱/۲۵
۳-	نمودارهای زیر را به کمک انتقال رسم کنید. الف) $ xy - y = 1$ ب) $y = -\log_{\sin 1^\circ} x $	۲
۴-	الف) ضابطه‌ی تابع وارون $y = \sqrt[3]{x}$ را محاسبه کنید. ب) دامنه و برد تابع f با ضابطه‌ی زیر را به دست آورید.	۰/۷۵ ۱
۵-	از معادله $\log_3(x^2-1) = 1 + \log_3(x+3)$ مقدار $\log_4(x-3)$ را به دست آورید.	۱/۵
۶-	اگر $\tan 22^\circ = \frac{2}{5}$ باشد، مقدار عبارت زیر را به دست آورید. $\frac{\sin 112^\circ + \sin 202^\circ}{\cos(-68)^\circ} =$	۱/۲۵
۷-	اگر تابع f چنان باشد که $f(2\cos x - 1) = 6 - 4\sin^2 x - 4\cos x$ آنگاه $f(1)$ را بیابید.	۱/۲۵
۸-	الف) در صورت متناوب بودن، دوره تناوب را بیابید. $A = 1 - \left \sin^{1395} \frac{x}{3} \right + \cos^{1394} \frac{x}{2}$ $B = \sin(\log \sqrt{x})$ ب) صعودی کنید. $\sin 5^\circ, \cos 5^\circ, \tan 5^\circ$	۰/۷۵ ۰/۵
۹-	نمودار تابع $y = a \sin(bx + \frac{\pi}{4}) + c$ به صورت زیر است. مقادیر a و b و c را بیابید. ($b > 0$)	۱/۲۵

ردیف	صفحه‌ی دوم سؤالات ریاضی ۲	بارم
۱۰-	یک قایق در حال نزدیک شدن به صخره‌ای در وسط رودخانه است. از جلوی قایق، نوک صخره با زاویه ۲۵ درجه و از انتهای قایق، نوک صخره با زاویه ۱۵ درجه، دیده می‌شود. اگر طول قایق ۲ متر باشد، ارتفاع صخره (از سطح آب) تقریباً چند متر است؟ $\sin 10^\circ \cong 0/17$, $\sin 15^\circ \cong 0/25$, $\sin 25^\circ \cong 0/42$	۱
۱۱-	اگر $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} \log_3^3 & \log_5^{10} \\ \log_3^3 & \log_5^7 \end{bmatrix}$ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $ 5A^{11} - 10B $	۱/۵
۱۲-	الف) در حل یک معادله درجه چهار به جواب‌های x_1 و x_2 و x_3 و x_4 رسیدیم. اگر رابطه‌ی A به صورت $\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_3 & x_4 \end{bmatrix}$ نوشته شده باشد، حاصل $ A $ را بیابید. ب) در صورت منحصر به فرد نبودن جواب دستگاه زیر، مقدار a را بیابید. $\begin{cases} ax + 2y = 7 \\ 5x - 7y = 8 \end{cases}$	۵/۰ ۱
۱۳-	چند تابع از دامنه $\{-1, 1, 2, 3, 4\}$ و برد $\{0, 1, 2\}$ وجود دارد که $f(1) = 0$ و $f(3) \neq 1$ باشد؟	۱
۱۴-	با حروف کلمه‌ی MASSASAUGA چند کلمه ۱۰ حرفی می‌توان ساخت که در آن حرف A کنار هم باشند؟	۱
۱۵-	در شکل زیر با به هم وصل کردن نقاط چند مثلث می‌توان ساخت؟ 	۱
	جمع بارم: ۲۰ نمره	

انسان همچون رودخانه است هر چه عمیق‌تر باشد آرام‌تر و متواضع‌تر است.

پیروز و موفق باشید- قندالی

www.riazisara.ir

دانلود نمونه سؤالات از سایت ریاضی سرا



کلید آزمون

دبیرستان دخترانه قرانگان ورامین
آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۵-۹۴

نام دانش آموز: خانم مستدلی

نام درس:

رایض ۲

نام کلاس:

نام: پاسخ سئوالات

۱- $(a_{13} - a_v)(a_{13} + a_v) = 120 \rightarrow a_{13} - a_v = 12$ $d = \frac{a_{13} - a_v}{13 - v} = \frac{12}{4} = 3$

۲- تابع است $x-1=0 \rightarrow x=1$ $x-2=0 \rightarrow x=2$ $y=0$ (الف)

۳- $x^2 + x + 1 \rightarrow \frac{5}{7}$ $xP(x) > 0$ $x < 0 \rightarrow P(x) < 0$ $x > 0 \rightarrow P(x) > 0$

$D: [1, 3] \cup [-2, 0]$

۴- (الف) $|y||x-1|=1 \rightarrow |y| = \frac{1}{|x-1|}$

۵- (ب) $y = -\log|x|$ $y = \log|x|$ $y = -\log|x|$

۶- $y = \sqrt[3]{x} \rightarrow x = y^3 \rightarrow \log x = \log y^3$ $\log x = 3 \log y$ $\log x = \sqrt[3]{y}$ $y = (\log x)^3$

۷- (ب) $P(x) = \sqrt{\frac{(x-1)^{\log(x+1)}}{(x-1)^{\log(x+1)}}} = 1 \rightarrow R = 1$

$D: \begin{cases} n-1 > 0 & n > 1 \\ n+1 > 0 & n > -1 \end{cases} \rightarrow n > 1$

۸- $\log x^2 - 1 = \log x + \log(x+3) \rightarrow x^2 - 1 = 3x + 9 \rightarrow x^2 - 3x - 10 = 0$ $(x+2)(x-5) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = 5 \end{cases}$ $\log(x^2 - 4) = \log 2 = \frac{1}{2}$

<https://telegram.me/riazisara>

@riazisara

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:



نام:

پاسخ سوالات

ردیف

۱/۲۵
%

-۶

$$\frac{\sin(90+22) + \sin(180+22)}{\cos(90-22)} = \frac{+\cos 22 - \sin 22}{\sin 22} = \frac{1 - \tan 22}{\tan 22}$$

$$\cos(-48) = \cos(48)$$

$$= \frac{1 - \frac{2}{5}}{\frac{2}{5}} = \frac{3}{2}$$

۱/۲۵
%

-۷

$$2\cos x - 1 = 1 \rightarrow \cos x = 1 \rightarrow \begin{matrix} x = 2k\pi \\ x = 0 \end{matrix} \Rightarrow \sin x = 0$$

$$F(2\cos x - 1) = 6 - \frac{4}{0} \sin^2 x - \frac{4}{1} \cos x = 6 - 4 = 2$$

۱/۷۵
%

-۸

$$\text{الف) } A \Rightarrow T_1 = \frac{R}{\frac{1}{3}} = 3R \quad T_2 = \frac{R}{\frac{1}{2}} = 2R \Rightarrow 4R$$

$$B \Rightarrow$$

۱/۵
%

$$\cos \omega < \sin \omega < \tan \omega$$

۱/۲۵
%

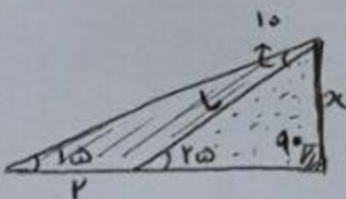
-۹

$$a = 4 \div 2 = 2 \quad c = -1$$

$$T = 3R - \frac{\pi}{3} = \frac{8\pi}{3} \Rightarrow \frac{1\pi}{3} = \left| \frac{2\pi}{b} \right| \Rightarrow b = \frac{3}{4}$$

۱
%

-۱۰



$$\Delta \Rightarrow \frac{\sin 15}{L} = \frac{\sin 75}{2} \rightarrow L \approx 1,92$$

$$\Delta \Rightarrow \frac{\sin 90}{t} = \frac{\sin 75}{n} \rightarrow n \approx 1,23$$

۱/۵
%

-۱۱

$$|{}^0 A| - |{}^0 B| = 25 \times |{}^0 A| - 100 \times |{}^0 B| = 25 \times (-1) = -25$$

$$A'' = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} \rightarrow |A''| = -1$$

$$|B| = (y_1^3 \times y_2^4) - (y_1^4 \times y_2^3) = 0$$

ردیف	پاسخ سئوالات	نام
۱۲-	<p>(طبق نکته) $A = 0$ (الف) ۵- ب) $\det A = 0 \rightarrow -7a - 10 = 0 \rightarrow a = -\frac{10}{7}$</p>	۵- ۶-
۱۳-	<p>۳ × ۱ × ۳ × ۲ × ۳ = ۵۴</p>	۱۳-
۱۴-	<p>$AAAA \rightarrow 11! \times \frac{7!}{3!}$</p>	۱۴-
۱۵-	<p>$\binom{9}{3} - 8 = \frac{9!}{3! \times 6!} - 8 = 84 - 8 = 76$</p>	۱۵-
<p>* به هر سوالی که پاسخ درست داشته باشد از راهمهای دیگر باشد نمره کامل تعلق می گیرد</p>		
<p>موفق و پیروز باشید تنذلی</p>		

