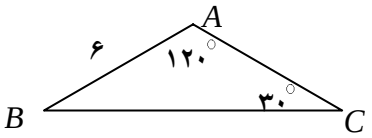
سؤالات درس: ریاضیات۲	به نام خالق کوه های استوار	دبیرستان بعثت رستم آباد
سال دوم آموزش متوسطه	رشته: ریاضی فیزیک –علوم تجربی تعداد صفحات:۲	تاریخ امتحان ۱۳۹۳/۳/۱۰
نام ونام خانوادگی:	نام کلاس: نام دبیر: ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

رَبِّ زِدنی عِلماً

ردیف	سؤالات صفحه ۱	بارم
۱	درست یا نادرست بودن عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) اگر A یک ماتریس وارون پذیر باشد آنگاه $\left(A^{-1}\right)^{-1}=A$. ب) دامنه تابع ثابت $f(x)=-\frac{1}{2}$ برابر $(-\infty,+\infty)$ می باشد. ج) برد تابع $f(x)=\lvert x\rvert+3$ برابراست با $(-\infty,3]$. د) اگر $Cos\theta=\frac{1}{3}$ باشد آنگاه $Cos(\pi+\theta)=-\frac{1}{3}$ است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت ها یا اعداد مناسب پر کنید. الف) قدر نسبت یک دنباله حسابی که جمله سوم آن ۵ و جمله هفتم آن۱۷ باشد برابر.....است. ب) اگر قدرنسبت یک دنباله هندسی برابر ۱ باشد، جملات این دنباله به ..... نزدیک می شوند. ج) دامنه تابع $f(x)=\frac{3x+1}{x^2-2x}$ برابر با ..... است. د) ..... دقیقه طول می کشد تا عقربه دقیقه شمار به اندازه $\frac{2\pi}{3}$ رادیان دوران کند.	۲
۳	اگر بدانیم رابطه زیر یک تابع است مقادیر a و b را بدست آورید. $f=\{(7,2b+1),(a+1,3),(4,a-1),(4,5),(-1,2)\}$	۱
٤	نامعادله زیر را به کمک تعیین علامت حل کنید. مجموعه جواب را به صورت بازه نشان دهید. $\frac{(2x-1)^3(-3x^2+2x-1)^4}{-\lvert x-1\rvert(x^2-3x-4)}\geq 0$	۱/۵
۵	با توجه به نمودار تابع $f(x)=\log_2^x$ نمودار $g(x)=\log_2^{(x+1)}$ رسم کرده، سپس نمودار تابع وارون $g(x)$ را رسم کنید و سپس دامنه وبرد g^{-1} را بدست آورید.	۲
٦	رفتار یا چگونگی تغییرات کدام یک از توابع زیر، نمایی است؟ الف) $y=3^x+1$ ب) $y=3x(2x-1)$ ج) $y=x^3+2$ د) $y-2x=1$	۰/۵
۷	معادله مقابل را حل کنید. $\log_2^x+\log_2^{(x-2)}=3$	۱
۸	چهار مقدار از θ بین -2π و 2π پیدا کنید که $Cos\theta=Sin\theta$ باشد و به ازای این مقادیر θ به دست آمده از بالا $tag\theta$ را حساب کنید.	۱/۲۵
	ادامه سؤالات در صفحه بعد	

دانلود نمونه سوالات از سایت ریاضی سرا www.riazisara.ir

ردیف	سؤالات صفحه۲	بارم
۹	الف)طول BC را در مثلث ABC به دست آورید. ب)مساحت مثلث ABC را به دست آورید.  	۲
۱۰	الف) با استفاده از تعیین مقادیر حداقلی وحداکثری ونیز دوره تناوب تابع زیررا رسم کنید. ب) دامنه و برد آن را مشخص کنید. $y = ۲Sin(-۳x)$ ج) تابع در چه نقاطی صفر است؟	۲
۱۱	m را چنان بیابید که $A = \begin{bmatrix} m+۱ & m \\ m+۱ & -۲ \end{bmatrix}$ وارون پذیر نباشد.	۱/۲۵
۱۲	٦ مادر و ٤ کودک به چند طریق می‌توانند در یک ردیف قرار گیرند بطوری که بچه ها کنارهم باشند؟	۰/۵
۱۳	در یک سالن ۳ ردیف صندلی و هر ردیف شامل ۸ صندلی می‌باشد. به چند طریق ٤ دانش آموز سال اول و ۵ دانش آموز سال دوم و ۲ دانش آموز سال سوم و ۱۰ دانش آموز سال چهارم می‌توانند روی آنها بنشینند به شرط آنکه اولی ها در ردیف اول، دومی ها در ردیف دوم و سومی ها در ردیف سوم باشند.	۱/۵
	سؤالات مخصوص دانش آموزان ریاضی	
۱٤	از تساوی مقابل مقدار x را بدست آورید. $\begin{bmatrix} ۳ & ۲ & x \end{bmatrix}\begin{bmatrix} x & -۱ & ۱ \\ ۰ & ۲ & x \\ ۱ & ۰ & ۱ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -۱ \\ ۲ \\ ۰ \end{bmatrix} = ۰$	۱/۵
۱۵	با ارقام ۶,۵,۴,۳,۲,۱,۰ چند عدد سه رقمی می‌توان نوشت به طوریکه: **الف)** فرد باشند (تکرار مجاز نیست) **ب)** زوج و متقارن باشند (تکرار مجاز است)	۱
	سؤالات مخصوص دانش آموزان تجربی	
۱٤	از تساوی مقابل مقدار x را بدست آورید. $\begin{bmatrix} ۱ & ۲ & x \\ ۲ & -۳ & ۱ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} y \\ ۲ \\ -۵ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۰ \\ ۱ \end{bmatrix}$	۱/۵
۱۵	یک مدرسه برای شماره کارت پرسنلی دانش آموزان خود از یک کد که شامل ۳ رقم و دو حرف به شکل زیر استفاده می‌کند با این شرط که اولین رقم نمی‌تواند صفرباشد و ارقام و حروف بکار رفته در یک عدد نباید تکراری باشند، تعداد حالات ممکن برای شماره کارت‌های مختلف پرسنلی را پیدا کنید. حرف ☐ عدد ☐ حرف ☐ عدد ☐ عدد ☐	۱

موفق باشید پورمهدی– باقری جمع ۲۰

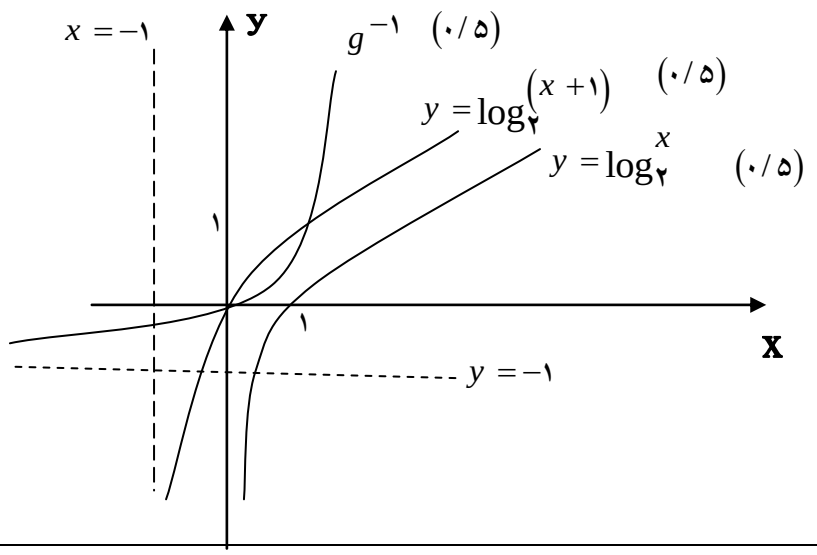
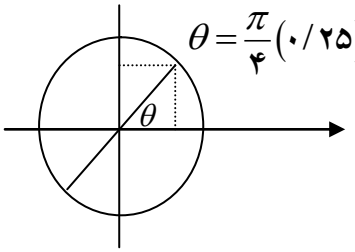
راه چه کوتاه و چه بلند جز با رفتن به پایان نمی رسد.

(مک گرا)

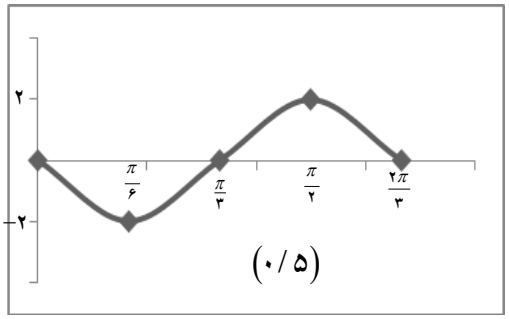
دانلود نمونه سوالات از سایت ریاضی سرا www.riazisara.ir

راهنمای تصحیح ریاضی۲ — به نام خالق کوه های استوار — دبیرستان بعثت رستم آباد

(ریاضی فیزیک –علوم تجربی) — تاریخ امتحان ۱۳۹/۳/۱۰

ردیف	راهنما	بارم
۱	الف) درست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) ج) نادرست (۰/۲۵) د) درست (۰/۲۵)	۱
۲	الف) $d=۳(۰/۵)$ ب) به جمله اول دنباله (۰/۵) ج) $R-\{۰,۲\}(۰/۵)$ د) ۲۰ دقیقه (۰/۵)	۲
۳	$a-۱=۵(۰/۲۵)\Rightarrow a=۶(۰/۲۵)$ $a+۱=۷$ $۲b+۱=۳(۰/۲۵)\Rightarrow b=۱(۰/۲۵)$	۱
٤	x: -۱، $\frac{۱}{۲}$، ۱، ۴ $(۲x-۱)^۳$: $-$ ، $-$ ، ۰ ، $+$ ، $+$ ، $+$ (۰/۲۵) $(-۳x^۲+۲x-۱)^۴$: $+$ ، $+$ ، $+$ ، $+$ ، $+$ (۰/۲۵) $-\lvert x-۱\rvert$: $-$ ، $-$ ، $-$ ، ۰ ، $-$ ، $-$ (۰/۲۵) $x^۲-۳x-۴$: $+$ ، ۰ ، $-$ ، $-$ ، $-$ ، ۰ ، $+$ (۰/۲۵) $P(x)$: $+$ ، ت ن ، $-$ ، ۰ ، $+$ ، ت ن ، $+$ ، ت ن ، $-$ مجموعه جواب $=(-\infty,-۱)\cup\left[\frac{۱}{۲},۱\right)\cup(۱,۴)$ (۰/۵)	۱/۵
۵	$f(x)=\log_۲^x$ x | y: $\frac{۱}{۲}$ | -۱ ، ۱ | ۰ ، ۲ | ۱ $D_{g^{-۱}}=(-\infty,+\infty)$ (۰/۵) $R_{g^{-۱}}=(-۱,+\infty)$  	۲
٦	الف) ۰/۵	۰/۵
۷	$\log_۲^{x(x-۲)}=۳(۰/۲۵)\Rightarrow x^۲-۲x=۲^۳=۸(۰/۲۵)$ $x^۲-۲x-۸=۰\Rightarrow(x-۴)(x+۲)=۰\Rightarrow x=۴(۰/۲۵),x=-۲$ غ ق ق (۰/۲۵)	۱
۸	 $\theta=\frac{\pi}{۴}(۰/۲۵),\theta=\pi+\frac{\pi}{۴}\Rightarrow\theta=\frac{۵\pi}{۴}(۰/۲۵),\theta=-\pi+\frac{\pi}{۴}\Rightarrow\theta=-\frac{۳\pi}{۴}(۰/۲۵)$ $\theta=-۲\pi+\frac{\pi}{۴}\Rightarrow\theta=-\frac{۷\pi}{۴}(۰/۲۵)$ $tag\,\theta=\frac{Sin\theta}{Cos\theta}=۱(۰/۲۵)$	۱/۲۵

www.riazisara.ir دانلود نمونه سوالات از سایت ریاضی سرا

ردیف	راهنما	بارم
۹	الف) $\frac{Sin۱۲۰}{BC}=\frac{Sin۳۰}{۶}\Rightarrow\frac{\frac{\sqrt{۳}}{۲}}{BC}=\frac{\frac{۱}{۲}}{۶}\Rightarrow BC=۶\sqrt{۳}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵) ب) $\hat{B}=۳۰^\circ$ (۰/۲۵) و $S=\frac{۱}{۲}AB\times BC\times Sin۳۰(۰/۲۵)=\frac{۱}{۲}\times۶\times۶\sqrt{۳}\times\frac{۱}{۲}(۰/۲۵)=۹\sqrt{۳}(۰/۲۵)$	۲
۱۰	$y=-۲Sin۳x$ $T=\frac{۲\pi}{۳}$ (۰/۵) x: ۰ ، $\frac{\pi}{۶}$ ، $\frac{\pi}{۳}$ ، $\frac{\pi}{۲}$ ، $\frac{۲\pi}{۳}$ $Sin۳x$: ۰ ، ۱ ، ۰ ، −۱ ، ۰ y: ۰ ، −۲ ، ۰ ، ۲ ، ۰  ب) $R=[-۲,۲],D=\mathbb{R}$ (۰/۵) ج) $\cdots,-\frac{۲\pi}{۳},-\frac{\pi}{۳},۰,\frac{\pi}{۳},\cdots$ $-۳x=k\pi\Rightarrow x=-\frac{k\pi}{۳}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۲
۱۱	$\lvert A\rvert=۰$ (۰/۲۵) $(m+۱)(-۲)-(m)(m+۱)=۰$ (۰/۲۵) $\Rightarrow -۲m-۲-m^۲-m=۰$ (۰/۲۵) $m^۲+۳m+۲=۰\Rightarrow\begin{cases}m=-۲\\m=-۱\end{cases}$ (۰/۵)	۱/۲۵
۱۲	$۴!\times۷!=۱۲۰۹۶۰$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۳	$p(۸,۴)p(۸,۵)p(۸,۲)p(۱۳,۱۰)=\frac{۸!}{۴!}\times\frac{۸!}{۳!}\times\frac{۸!}{۶!}\times\frac{۱۳!}{۳!}$ (۰/۷۵) (۰/۷۵)	۱/۵
	ریاضی	
۱٤	$\begin{bmatrix}۴x & ۱ & ۳+۳x\end{bmatrix}\begin{bmatrix}-۱\\۲\\۰\end{bmatrix}=۰\Rightarrow -۴x+۲=۰\Rightarrow x=\frac{۱}{۲}$ (۰/۷۵) ۰/۵ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۵	الف) $\underline{۵}$ $\underline{۵}$ $\underline{۳}$ $۵\times۵\times۳=۷۵$ (۰/۵) ب) $\underline{۷}$ $\underline{۳}$ $۷\times۳=۲۱$ (۰/۵)	۱
	تجربی	
۱٤	$\begin{bmatrix}y+۴-۵x\\۲y-۱۱\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۰\\۱\end{bmatrix}\Rightarrow\begin{cases}y+۴-۵x=۰\ (۰/۲۵)\\۲y-۱۱=۱\Rightarrow y=۶\ (۰/۲۵)\end{cases}\Rightarrow ۶+۴-۵x=۰\Rightarrow x=۲$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵)	1/۵
۱۵	$\underline{۹}$ $\underline{۹}$ $\underline{۳۲}$ $\underline{۸}$ $\underline{۳۱}$ (۰/۵) $۹\times۹\times۳۲\times۸\times۳۱=۶۴۲۸۱۶$ (۰/۵)	۱

لطفا به پاسخ های صحیح دیگر به تناسب نمره دهید با تشکر باقری– پورمهدی جمع 20

دانلود نمونه سوالات از سایت ریاضی سرا www.riazisara.ir