**به نام خدا**

|  |
| --- |
| **نام و نام خانوادگی : تاریخ امتحان :**اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزیاداره آموزش و پرور ش ناحیه یک اراکآموزشگاه : ......**نام درس : ریاضی 2 ساعت امتحان :****رشته تحصیلی : مدت امتحان : 120 دقیقه** **نوبت امتحان : دوم**  |
| **1** | **کدام یک از دنباله های زیر دنباله ی هندسی است ؟****الف) ... و 21- و 18- و 15- ب) ... و** $\frac{1}{6}$ **و** $\frac{1}{4}$ **و** $\frac{1}{2}$**ج) دنباله ثابت د) ... و 16 و 9 و 4 و 1** | **5/0** |
| **2** | **کدام یک از گزینه های زیر صحیح نمی باشد ؟****الف) برای هر عدد گویای r داریم :** $1^{r}=1$**ب) برای هر عدد حقیقی مثبت a و اعداد طبیعی m و n داریم :** $\sqrt[m]{a}×\sqrt[n]{a}=\sqrt[mn]{a}$**ج) اگر a عددی بزرگ تر از یک باشد، داریم :** $1<a<a^{2}<a^{3}<…$**د) اگر a و b دو عدد حقیقی و r و s عدد گویا باشد، داریم :** $(a^{r})^{s}=a^{rs}$ | **5/0** |
| **3** | **جا های خالی در جدول را کامل کنید**  **g(x)=-2x f(x)=3x تابع** **؟ [3 و2] دامنه** **مجموعه اعداد حقیقی ؟ برد** | **5/0** |
| **4** | **کدام تابع همانی و کدام تابع ثابت است ؟****الف) ب)**  | **5/0** |
| **5** | **کدام شکل نمودار کدام تابع می تواند باشد ؟****الف)** $f\left(x\right)=|x-2|$ **ب)** $f\left(x\right)=-X^{2}+2$ **ج)** $f\left(x\right)=(x+1)^{2}-1$ **(3) (2) (1)** | **75/0** |
| **6** | **کدام تابع وارون پذیر است ؟ چرا؟****الف) ب)** | **5/0** |
| **7** | **دامنه تابع زیر را بیابید :**$$f\left(x\right)=\frac{\sqrt{x}}{x-1}$$ | **1** |
| **8** | **نامعادله زیر را حل کرده و مجموعه جواب را به صورت بازه بنویسید :**$$\frac{6-x^{2}}{x}>1$$ | **1** |
| **9** | **مشخص کنید ،که از توابع زیر کدام یک خطی هستند، کدام یک درجه دوم و کدام یک رفتار نمایی دارند؟** **الف)** $y=-x\left(x+1\right)$ **ب)** $y=3^{x}-1$ **ج)** $y+5x=8$ **............................... .................... ....................** | **75/0** |
| **10** | **نمودار تابع** $y=log\_{2}^{\left(x-1\right)}$ **را رسم کنید .** | **75/0** |
| **12** | **آیا راه حل زیر درست است ؟ استدلال کنید :**$$log\_{10}^{(5x-1)}=0$$$$log\_{10}^{5x}-log\_{10}^{1}=0$$$$log\_{10}^{5x}-0=0$$$5x$**=1**$$x=\frac{1}{5}$$ | **75/0** |
| **13** | **حاصل عبارت زیر را به دست آورید ؟**$$3log\_{10}^{\sqrt[3]{4}}-log\_{10}^{25}$$ | **1** |
| **14** | **زاویه ای را که به درجه بیان شده است به رادیان و زاویه ای که به رادیان بیان شده است به درجه تبدیل کنید .****الف)** $\frac{3π}{4}$ **رادیان ب)** $240°$ | **5/1** |
| **15** | **اگر sin**$∝=0/6$ **و انتهای کمان در ربع دوم باشد، حاصل عبارت** $tan⁡(X+∝)$ **را به دست آورید :** | **5/1** |
| **16** | **حاصل عبارت** $y=-1+\frac{3}{4}cos⁡(2x-\frac{π}{2})$ **را به ازای** $x=\frac{π}{6}$ **به دست آورید :**  | **1** |
| **17** | **نمودار تابع زیر را رسم کنید :**  **x Y= -2Sin**$\frac{1}{2}$ | **1** |
| **18** | **در شکل مقابل a را بیابید (نیازی به ساده کردن a نمی باشد) .** **b** **a**$$60°$$$$45°$$**100** | **5/0** |
| **19** | **اگر** $A=\left[\begin{matrix}1&3\\0&2\end{matrix}\right]$ **و** $B=\left[\begin{matrix}2&-1\\1&2\end{matrix}\right]$ **باشد، حاصل عبارات زیر را بیابید :****A-B (الف** $2A^{2} $ **(ب** | **1** |
| **20** | **اگر ماتریس های A و B با یکدیگر مساوی باشند ، x ، y و z را به دست آورید :**$B=\left[\begin{matrix}5&0\\1&2\end{matrix}\right]$ **و** $A=\left[\begin{matrix}x-1&0\\y-x&3\end{matrix}\right]$ | **1** |
| **21** | **دستگاه زیر را به روش ماتریس معکوس حل کنید :**$$\left\{\begin{array}{c}-x+y=7\\5x-4y=1\end{array}\right.$$ | **1** |
| **22** | **با ارقام 9 و 6 و 4 و 1 و 0 و بدون تکرار ارقام چند عدد چهار رقمی بزرگ تر از 5000 می توان نوشت ؟** | **1** |
| **23** | **به چند طریق می توان 4 دختر و 3 پسر را در یک ردیف کنار هم قرار داد ، به طوری که دختران همواره کنار هم باشند ؟** | **1** |
| **24** | **در یک آپارتمان که 10 خانوار زندگی می کنند ، قرار است یک شورای 4 نفره متشکل از اعضای آن تشکیل شود . از هر خانوار تنها زن و یا شوهر می تواند عضو آن شورا بشود . به چند طریق ممکن است شورای 4 نفره تشکیل شود ؟** | **1** |
|  | سرافراز و بهروز باشید " اشرفی"  |