**"بسمه تعالی"**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **سؤالات درس ریاضی2** | **رشته:ریاضی و تجربی و فنی و حرفه‌ای** | **مدّت امتحان:90 دقیقه** | **تعداد سؤالات:19** |
| **سال دوم آموزش متوسطه** | **نوبت خردادماه** | **تاریخ امتحان:**  | **ساعت شروع: 8صبح** |
| **سؤالات در دو صفحه تنظیم شده.** | **استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.** | **پاسخ‌ها را در پاسخ‌نامه خود بنویسد.** |
| **ردیف** | **صفحه1** | **بارم** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **1** | **جایگشت را تعریف کنید.** | **75/0** |
| **2** | **حاصل عبارت** $\frac{!10}{!7}$ **چقدر است؟**  | **25/0** |
| **((سوالات چهار گزینه‌ای: در سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید.))** |
| **3** | **برد تابع** $f\left(x\right)=2^{x}+1$ **کدام است؟****الف)**$R$ **ب)**$R^{+}$ **ج)** $[0,\infty +)$ **د)**$R^{-}$ | **5/0** |
| **4** | **دایره‌ای به شعاع 3 سانتیمتر توسط زاویه** $θ$ **کمانی به طول 6 سانتیمتر بریده می‌شود. مقدار**$ θ$ **به رادیان چقدر است؟****الف) 3 ب) 1 ج) 2 د)** $\frac{1}{2 }$ | **5/0** |
| **5** | **200 درجه برابر چند رادیان است؟****الف)** $\frac{10π}{9}$ **ب** $\frac{9π}{10}$ **ج)** $\frac{2π}{9}$ **د)** $\frac{10π}{9}$ | **5/0** |
| **(( به سوالات زیر با نوشتن راه حل پاسخ دهید.))** |
| **6** | **دنباله روبه‌رو حسابی است یا هندسی؟ قدر نسبت آنرا بدست آورید. ...,12,8,4** | **1** |
| **7** | $a,b$ **را طوری بیابید که تابع رو‌به‌رو یک‌به‌یک باشد.** $f=\{\left(1,a\right),\left(1,b+1\right),\left(2,b\right),\left(a,b\right)\}$ | **1** |
| **8** | **نمودار تابع رو‌به‌رو را فقط با انتقال رسم کنید.** $f\left(x\right)=\left(x-1\right)^{2}+1$ | **1** |
| **9** | **دامنه هر یک از توابع زیر را بنویسید.**$f\left(x\right)=\frac{x}{x^{2}-2x-3} ب) g\left(x\right)=\sqrt{x^{2}-1}$ **(الف** | **5/1** |
| **10** | **نمودار تابع لگاریتم** $f\left(x\right)=log\_{2}^{x}$ **را رسم کنید.** | **1** |
| **11** | **حاصل عبارت رو‌به‌رو را بدست آورید.** $A=\frac{log\_{3}^{\sqrt{3}}-log\_{5}^{1}}{log\_{49}^{7}+log\_{\sqrt{2}}^{4}}$ | **1** |
| **12** | **پاسخ معادله لگاریتمی زیر را به دست آورید.** $log\_{5}^{\left(x-2\right)}+log\_{5}^{\left(x+2\right)}=1$ | **1** |
| **13** | **مقدار دقیق**$ tan\left(135^{°}\right)و cos\frac{π5}{4}$ **را به دست آورید.** | **2** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **سؤالات درس ریاضی2** | **رشته:ریاضی و تجربی و فنی و حرفه‌ای** | **مدّت امتحان:90 دقیقه** | **تعداد سؤالات:19** |
| **سال دوم آموزش متوسطه** | **نوبت خردادماه** | **تاریخ امتحان:**  | **ساعت شروع: 8صبح** |
| **سؤالات در دو صفحه تنظیم شده.** | **استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.** | **پاسخ‌ها را در پاسخ‌نامه خود بنویسد.** |
| **ردیف** | **صفحه2** | **بارم** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **14** | **تابع** $y=cos(-2θ)$ **در چه نقاطی نقاطی صفر است ؟** | **1** |
| **15** | **محیط زمین کشاورزی به شکل مثلث که یک ضلع آن 4 کیلو متر و یک ضلع آن 3 کیلومتر و زاویه بین آنها 120 درجه است, چند کیلو متر مربع است؟** | **2** |
| **16** | **مقدار** $x,y$ **را طوری بیابید که:**$\left[\begin{matrix}2x+7&6\\0&4y+6\end{matrix}\right]=\frac{1}{2}\left[\begin{matrix}2&12\\0&4\end{matrix}\right]$ | **5/1** |
| **17** | **مقدار** $a$ **را به گونه‌ای بدست آورید که ماتریس** $\left[\begin{matrix}1&a+1\\a-2&4\end{matrix}\right]$ **وارون پذیر نباشد.**  | **5/1** |
| **18** | **از میان 6 کشتی گیر و 8 وزنه بردار چطور می‌توان 4 نفر انتخاب کرد بطوری که 3 نفر کشتی گیر و 1 نفر وزنه بردار باشد.** | **1** |
| **19** | **معادله رو‌به‌رو را حل کنید.** $P\left(x,2\right)=42$ | **1** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **راهنمای تصحیح درس ریاضی2** | **رشته:ریاضی و تجربی و فنی‌وحرفه‌ای** | **مدّت امتحان:90 دقیقه** | **تعداد سؤالات:19** |
| **سال دوم آموزش متوسطه** | **نوبت خردادماه** | **تاریخ امتحان:**  | **ساعت شروع: 8صبح** |
|  | **هر** **برابر 25/0 نمره است.** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **1-اگر تعداد n شي داشته باشیم به هر نحوه قرار گرفتن آنها در کنار هم یک جایگشت گوییم.**  |  |
|  | **2- 504=**$9×8×7$ | **3- (ب)**  | **4- (ج)**  | **5- (الف)**  | **6- حسابی- *4=d***  |  |
|  | ***7-*** $a=b+1, a=2⇒b=1 $ |  |  |
|  | **8-** | **9-****الف)** $x^{2}-2x-⇒0=3\left(x-1\right)\left(x-3\right)=⇒0x=1,x=3$$⇒D\_{f}=R-\left\{3و1\right\}$

|  |  |
| --- | --- |
|  ***1 1-*** | ***x*** |
| ***+ - +*** | $$y=x^{2}-1$$ |

**ب)** $x^{2}-0\leq 1⇒\left(x-1\right)\left(x+1\right)=01⇒ x=1,x=1-$$⇒D\_{g}=(-\infty ,1-]1و\infty +)∪]$ |  |
|  | **10-**  |
|  | ***11-*** $A=\frac{log\_{3}^{\sqrt{3}}-log\_{5}^{1}}{log\_{49}^{7}+log\_{\sqrt{2}}^{4}}=\frac{\frac{1}{2}-0}{\frac{1}{2}+1}=\frac{1}{3}$ |  |
| ***12-***$$log\_{5}^{\left(x-2\right)}+log\_{5}^{\left(x+2\right)}=⇒1log\_{5}^{\left(x-2\right)\left(x+2\right)} =⇒1log\_{5}^{\left(x^{2}-4\right)}=⇒1\left(x^{2}-4\right)⇒5=x^{2}⇒9=x=و3x=3-$$ |
|  | **13-** $ tan\left(135^{°}\right)=tan\left(180^{°}-45^{°}\right)=-tan\left(45^{°}\right)=1- , cos\frac{π5}{4}=cos\left(π+\frac{π}{4}\right)=-cos\left(\frac{π}{4}\right)=-\frac{\sqrt{2}}{2}$   |  |
|  | **14-** $kπ+\frac{π}{2}=-θ2 ⇒θ=\frac{-kπ}{2}-\frac{π}{4}$  | **1** |
| **15** | $$a^{2}=b^{2}+c^{2}-bccosθ⇒a^{2}=3^{2}+4^{2}-12cos\left(120^{°}\right)⇒a^{2}=25-12×\left(-\frac{1}{2}\right)=25+6=31⇒$$$a=\sqrt{31}⇒محیط زمین=3+4+\sqrt{31}=7+\sqrt{31} مربع متر$ | **2** |
| **16** | $$\left[\begin{matrix}2x+7&6\\0&4y+6\end{matrix}\right]=\frac{1}{2}\left[\begin{matrix}2&12\\0&4\end{matrix}\right]⇒\left[\begin{matrix}2x+7&6\\0&4y+6\end{matrix}\right]=\left[\begin{matrix}1&6\\0&2\end{matrix}\right]⇒2x+7=1⇒x=3-, 4y+6=2⇒y=1- $$ | **5/1** |
| **17** | $$det\left[\begin{matrix}1&a+1\\a-2&4\end{matrix}\right]=4-\left(a-2\right)\left(a+1\right)=-a^{2}+a+6=0⇒a=3,a=2-$$ | **5/1** |
|  | **18-**$$\left(\begin{matrix}6\\3\end{matrix}\right)\left(\begin{matrix}8\\1\end{matrix}\right)=\frac{6!}{3!×3!}×8=20×8=160$$  | **19-** $$P\left(x,2\right)=42⇒\frac{x!}{\left(x-2\right)!}=42⇒\left(x-1\right)x=42⇒x=7$$ |  |
| **همکار محترم خسته نباشید.** |