

|  |   |  |
|--|---|--|
| نوبت امتحان: دوم<br>تاریخ امتحان:<br>۱۴۰۰/۳/۱<br>مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه<br>ساعت شروع: ۱۰ صبح<br>تعداد سوال: ۱۷<br>تعداد صفحه: ۳ | باسمه تعالی<br>اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان<br>مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ سنندج<br>دبیرستان امام خمینی<br>دوره دوم متوسطه<br>سال تولید، پشتیبانی ها و مانع زدایی ها گرامی باد   | نام و نام خانوادگی:<br>نام آزمون: حسابان ۱<br>پایه و رشته تحصیلی: یازدهم<br>ریاضی و فیزیک<br>نام طراح: وزیری تبار<br>نوع آزمون: آنلاین (غیر حضوری) |
| بارم   | سوال ها   | ردیف   |
| ۰/۷۵   | درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.<br>الف) تعداد صفرهای تابع $f(x) = 2x^2 + x - 3$ ، ۲ تا است.<br>ب) توابع $f(x) = \frac{x-2}{x-2}$ و $g(x) = 1$ با هم برابرند.<br>ج) عددی می توان یافت که سینوس آن ۲ باشد.   | ۱  |
| ۱/۲۵   | عبارت های زیر را کامل کنید.<br>الف) تابع $y = x - [x]$ در نقاط ..... ناپیوسته است.<br>ب) نمودار دو تابع که معکوس یکدیگرند، نسبت به خط ..... قرینه هستند.<br>ج) تابع $f$ روی بازه $[a, b]$ پیوسته است، هرگاه .....<br>د) بیشترین مقدار تابع $y = \cos x$ ، ..... است که در نقاطی به طول ..... به دست می آید. | ۲  |
| ۱  | نقاط $A(2,3)$ و $B(4,7)$ و $C(-1,8)$ سه راس یک مثلث هستند. طول میانه CM را بدست آورید.  | ۳  |
| صفحه ۱   |   |  |

|      |   |    |
|------|---|----|
| ۱    | اگر $x = 2$ یک ریشه معادله $x^2 + mx - 22 = 0$ باشد، ریشه دیگر و مقدار $m$ را با استفاده از روابط بین ضرایب و ریشه ها بدست آورید.       | ۴  |
| ۰/۵  | آیا معادله $\sqrt{x^2 - 4} + 2\sqrt{x} = 0$ جواب دارد؟ توضیح دهید.  | ۵  |
| ۱/۵  | معادله مقابل را حل کنید.<br>$ x^2 - 4x  = 3$  | ۶  |
| ۱/۵  | معادله لگاریتمی زیر را حل کنید.<br>$\log_0(2x - 1) + \log_0(2x - 5) = 1$  | ۷  |
| ۱/۲۵ | حاصل عبارت زیر را بدست آورید.<br>$\frac{\sin 120^\circ \times \cos(-30^\circ) - \cos 120^\circ}{\cos 135^\circ \times \cos(-45^\circ)}$ | ۸  |
| ۱    | نمودار تابع $y = \cos x$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید. سپس با استفاده از آن، نمودار $y = \cos(x + \frac{\pi}{4})$ را رسم کنید.       | ۹  |
| ۱    | زاویه $\frac{2}{3}$ دور کامل در خلاف جهت عقربه های ساعت را بر حسب درجه و رادیان بیان کنید.  | ۱۰ |
| ۰/۷۵ | اگر $f = \{(11, 7), (-2, 4), (3, -5)\}$ و $g = \{(2, 11), (4, -2), (6, 3), (3, 2)\}$ باشند، تابع $f \circ g$ را بنویسید.                | ۱۱ |
| ۱/۵  | نمودار تابع $y = 3^x + 1$ را با استفاده از انتقال رسم کنید و دامنه و برد آن را مشخص کنید.   | ۱۲ |

|     |  |     |
|-----|--|-----|
|     |  |     |
| ۱   | <p>با توجه به نمودار تابع مقابل، مقادیر خواسته شده را بدست آورید.</p> <p>الف) <math>f(2)</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow 2} f(x)</math></p> <p>ج) <math>\lim_{x \rightarrow (-2)} f(x)</math></p> <p>د) <math>\lim_{x \rightarrow (-1)} f(x)</math></p> | ۱۳  |
| ۲   | <p>حاصل حدهای زیر را بدست آورید.</p> <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^2 + 5x - 6}</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{\sin^2 x}</math></p>  | ۱۴  |
| ۱/۵ | <p>مقدار <math>a</math> را طوری بیابید که تابع مقابل در <math>x = 2</math> پیوسته باشد.</p> $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 2x}{x - 2} & x < 2 \\ ax + 1 & x \geq 2 \end{cases}$   | ۱۵  |
| ۱/۵ | <p>نمودار تابع <math>f(x) = \begin{cases} 2 + x &amp; x &lt; 0 \\ x^2 &amp; x \geq 0 \end{cases}</math> را رسم کنید و دامنه و برد آن را بدست آورید.</p>  | ۱۶  |
| ۱   | <p>آیا تابع <math>y = \frac{1}{[x] - 3}</math> در <math>x = 3</math> حد دارد؟ توضیح دهید.</p> <p>صفحه ۳</p>  | ۱۷  |
| ۲۰  | <p>((موفق و سربلند باشید))</p>   | جمع |

