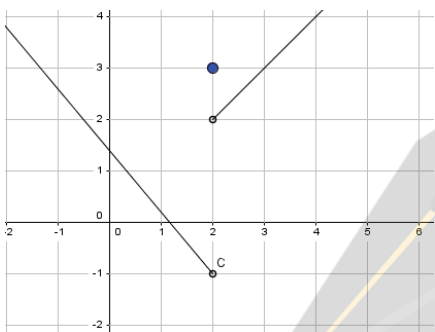


بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی: پایه: دوم نام دبیرستان: امام (ره) تاریخ امتحان: رشته: تجربی مدت امتحان: ۹۰ دقیقه نام امتحان: ریاضی ۲

ردیف	سوالات	بارم
۱	الف) نمودار یک تابع در صورتی یک به یک است که هر خطی موازی محور..... نمودار تابع را قطع کند. ب) دامنه تابع $y = \sin x$ مجموعه و برد آن است.	۱
۲	دو پیشامد ناسازگار را با ذکر یک مثال تعریف کنید.	۰/۵
۳	a) مثلثی با زاویه ۴۰ درجه با مثلث دیگری با زاویه ۶۰ درجه متشابه است مجموع بزرگترین و کوچکترین زاویه مثلث دوم کدام است. الف) ۶۰ □ ب) ۱۰۰ □ ج) ۸۰ □ د) ۱۲۰ □ b) در دو مثلث متشابه نسبت مساحت ها $\frac{2}{3}$ نسبت اضلاع است مساحت مثلث بزرگتر چند برابر مساحت مثلث کوچکتر است. الف) ۱/۵ □ ب) ۲/۲۵ □ ج) ۲/۷۵ □ د) ۳ □ c) مجموعه جواب معادله $[x] + [x + 2] = 8$ کدام گزینه است. a) $3 \leq x < 4$ □ b) $2 \leq x < 3$ □ c) $8 \leq x < 9$ □ d) $\emptyset$ □ d) اگر عقربه ثانیه شمار به اندازه $\frac{25\pi}{2}$ بچرخد، عقربه دقیقه شمار چند درجه می چرخد. الف) ۳۵/۵ □ ب) ۳۶/۵ □ ج) ۳۷/۵ □ د) ۳۸/۵ □ e) تابع $f(x) = \frac{3-2x}{x-1}$ در $x = \dots\dots\dots$ پیوسته نیست. الف) ۱ □ ب) ۲ □ ج) ۳ □ د) ۰ □ f) اگر واریانس داده های ۱۶، $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}, X_{12}, X_{13}, X_{14}, X_{15}$ برابر صفر شود میانگین این داده ها کدام است. الف) ۱۴ □ ب) ۱۵ □ ج) ۱۶ □ د) ۱۷ □	۳
۴	اگر ماکزیمم مقدار تابع $f(x) = (m+3)x^2 + 4x + m$ برابر صفر باشد مقدار m را بدست آورید.	۱

۵	دو ضلع یک مستطیل منطبق بر دو خط به معادلات $2x - y = 7$, $2y + x = 6$ و یک راس آن نقطه $A(8, 5)$ است. مساحت این مستطیل را بیابید.	۱
۶	اگر $\frac{a+2b}{2a+b} = \frac{2}{3}$ باشد مقدار $\frac{a}{b}$ را بیابید.	۰/۷۵
۷	روش رسم عمود منصف یک پاره خط را با رسم شکل توضیح دهید.	۰/۷۵
۸	تابع $f(x) = a + \sqrt{x+b}$ مفروض است. اگر دامنه آن $[-4, +\infty)$ و برد آن $[-3, +\infty)$ باشد، آنگاه این نمودار محور طول ها را در چه نقطه ای قطع می کند.	۱
۹	دو تابع $f = \{(1,4), (a,5), (6,2)\}$, $g = \{(3,b), (a+3,c), (d,e)\}$ با هم مساوی هستند. مقادیر a, b, c, d, e را تعیین کنید.	۱
۱۰	حاصل عبارت $\frac{\sin 10^\circ + \sin 20^\circ + \sin 30^\circ}{\cos 10^\circ + \cos 110^\circ + \cos 120^\circ}$ را بیابید.	۱
۱۱	نمودار تابع $y = -3\sin(x - \frac{\pi}{2}) + 2$ را رسم کنید.	۱
۱۲	حاصل عبارت $\frac{1}{\log_{\frac{1}{2}} 12} + \frac{1}{\log_{\frac{1}{3}} 12} + \frac{1}{\log_{\frac{1}{4}} 12} + \frac{1}{\log_{\frac{1}{5}} 12}$ را بیابید.	۱
۱۳	انرژی آزاد شده زلزله ای به بزرگی ۷٫۲ در مقیاس ریشتر را بدست آورید ($\log E = 11/8 + 1/5 M$).	۱
۱۴	معادله $\log_r^{(2x^2+1)} - \log_r^{(x+2)} = 1$ را حل کنید.	۱

۲	حاصل حد های داده شده زیر را بدست آورید. 1) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 9} =$ 2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + x }{2x} =$	۱۵
۱	با توجه به نمودار رسم شده حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2} f(x) - f(2)$ را بیابید. 	۱۷
۱	در گروه زنان یک روستا ۶۰ درصد دارای تحصیلات ابتدایی و ۲۵ درصد مهارت قالی بافی دارند، اگر یک فرد را انتخاب کنیم با کدام احتمال این فرد دارای تحصیلات ابتدایی با مهارت قالی بافی است.	۱۸
۱	میانگین ۱۰ داده آماری برابر $32/5$ است اگر دو داده ۵۰ و ۲۵ را از آنها کنار بگذاریم میانگین ۸ داده باقی مانده را بیابید.	۱۹
۲۰	موفق باشید. سنایی نژاد	