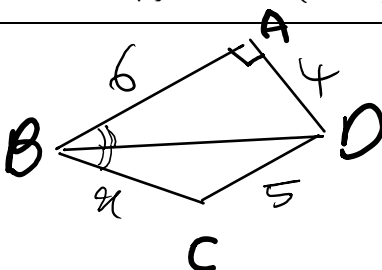
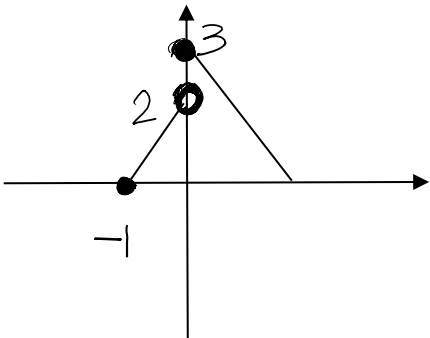


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: یازدهم تجربی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
 دبیرستان غیردولتی سرای دانش واحد فلسطین
 آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

نام درس: ریاضی ۲
 نام دبیر: بختیاری
 تاریخ امتحان: ۱۳ / ۰۳ / ۱۴۰۴
 ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره به عدد:		نمره به حروف:	
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	
ردیف	سؤالات						نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. الف) زاویه های $\frac{\pi}{3}$ و $\frac{\pi}{4}$ و $\frac{5\pi}{4}$ زاویه های یک مثلث هستند. ب) اگر توابع $f(x)$ و $g(x)$ در $g(x)$ حد نداشته باشند تابع $f(x) + g(x)$ نیز حد ندارد. ج) لگاریتم اعداد بزرگتر از یک همواره منفی هستند. د) اگر همه ی داده ها را دو برابر کنیم واریانس ۴ برابر میشود						
۲	جاهای خالی را پر کنید الف) نمودار $y = \log_{1/2} x - 3$ در بازه ی ----- بالای محور x هاست. ب) سهمی قبل و بعد راس خود یک تابع ----- است ج) برد تابع سینوس ----- است د) برد تابع نمایی ----- است						
۳	دو تابع $g(x) = \frac{x}{x-1}$ و $f = \{(2,5), (6,3), (3,7), (4,1), (1,9)\}$ مفروض اند اگر $f^{-1}(g(2a)) = 6$ آنگاه a را پیدا کنید.						
۴	در شکل مقابل مقدار x را پیدا کنید. به شرط آنکه BD نیم ساز زاویه B باشد. 						
۵	حاصل عبارت $\log_{\sqrt[5]{81}} - 2\log_{\sqrt[4]{9}} + \log_{\sqrt[3]{25}}^{\frac{125}{2}}$ را پیدا کنید.						
۶	نمودار های زیر را رسم کنید. a) $y = \left \log_{\frac{1}{2}}^{x+2} \right$ b) $y = \sin(x - \pi) + 1 \quad x \in [0, 2\pi]$						
۷	به ازای چه مقدار از m مجموعه ی $(2, m^2 - 1) \cup (m + 5, 4)$ یک همسایگی محذوف است؟						
۸	ضابطه وارون $y = x^2 + 2x$ را در بازه ی $(-\infty, -1)$ بدست آورید.						
۹	نمرات ریاضی یک کلاس به شکل زیر است. نمره ی نصف کلاس از چه عددی کمتر است؟ (میان) ۱۹ و ۱۱ و ۱۷ و ۱۴ و ۱۵ و ۲۰ و ۱۳ و ۱۸ و ۱۶						۱.۵
۱۰	بیشترین و کمترین مقدار $y = 5\sin x + 1$ را بدست آورید.						
۱۱	اگر $\cot 34 = 1.5$ مقدار $\frac{2\sin(326) + 3\sin 56}{\cos 146}$ را پیدا کنید.						
۱۲	حد های زیر را محاسبه کنید a) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x^2 - 16}$ b) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - [x]}{x^2 - 4x + 3}$						

۱	با توجه به شکل $f(x)$ حد های زیر را محاسبه کنید  $\lim_{x \rightarrow 0^-} [f(x)] =$ $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left[\frac{1}{f(x)} \right] =$	۱۳
۱	مقدار a و b را چنان تعیین کنید که تابع $f(x) = \begin{cases} x-2 & x > 0 \\ b-1 & x = 0 \\ x-2a & x < 0 \end{cases}$ در $x = 0$ پیوسته باشد.	۱۴
۱	پیوستگی $y = [x]$ را در بازه $[0, 1]$ بررسی کنید. بصورت کامل تحلیل شود.	۱۵
۱.۵	احتمال آنکه یک تیم اصلی ترین رقیبش را ببرد $\frac{1}{3}$ است. احتمال قهرمانی این تیم در حال حاضر $\frac{1}{4}$ و قهرمانی به شرط بردن رقیبش $\frac{1}{2}$ است. با چه احتمالی <u>یکی از این دو</u> اتفاق میافتد؟	۱۶
۱	با برهان خلف ثابت کنید اگر n^2 عددی زوج باشد آنگاه n زوج است.	۱۷
۱	اگر $3^x \times 3^{3y} = 9$ و $\log^x x - \log^y y = \log^{1000}$ را پیدا کنید.	۱۸

جمع بارم : ۲۰ نمره



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳



www.sarayedanesh.com

نام درس: ریاضی ۲

نام دبیر: بختیاری

تاریخ امتحان: / / ۱۴۰۴

ساعت امتحان: صبح / عصر

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

محل مهر یا امضاء مدیر

راهنمای تصحیح

ردیف

درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید.

الف) درست

ب) نادرست

ج) نادرست

د) درست

۱

جاهای خالی را پر کنید

الف) (۳ و ۴)

ب) یک به یک

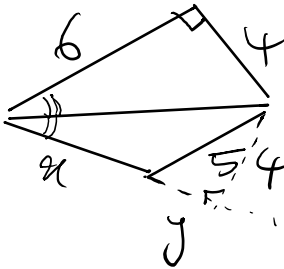
ج) [۱ و -۱]

د) اعداد مثبت

۲

$$f^{-1}(g(2a)) = 6 \rightarrow g(2a) = f(6) \rightarrow \frac{2a}{2a-1} = 3 \rightarrow a = \frac{3}{4}$$

۳



$$5^2 = 4^2 + x^2 \rightarrow x = 3$$

$$a + 3 = 6$$

$$a = 3$$

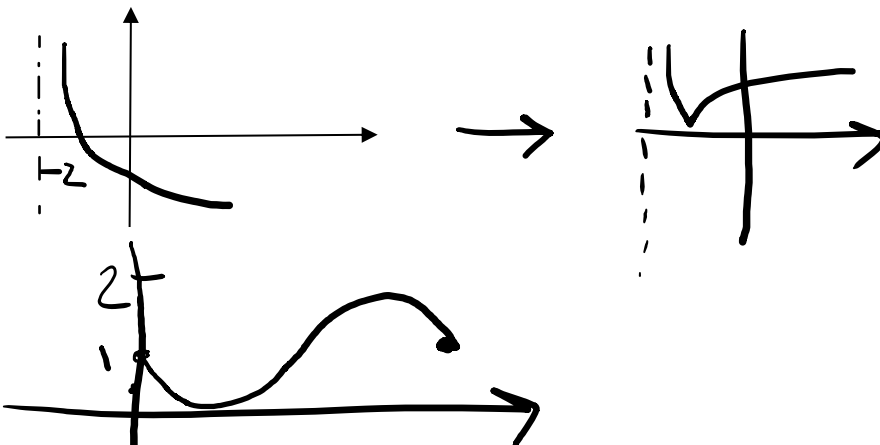
۴

حاصل عبارت $5 \log_{\sqrt{81}} - 2 \log_{\sqrt[4]{9}} + \log_{\sqrt[3]{25}}$ را پیدا کنید.

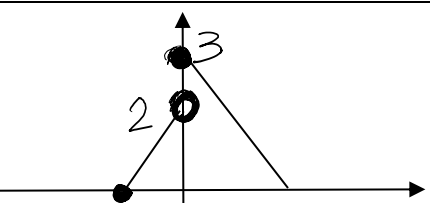
$$\log_{\sqrt[3]{4}} + 4 \log_{\sqrt[4]{9}} + \frac{3}{\sqrt[3]{9}} \log_{\sqrt[3]{8}} = 4 + 4 + \frac{9}{2} = \frac{25}{2}$$

۵

نمودار های زیر را رسم کنید.



۶

$m^2 - 1 = m + 5 \rightarrow m = 3$	۷
بعد از فرآیند مربع کامل داریم $y = x^2 + 2x = x^2 + 2x + 1 - 1 \rightarrow y = (x + 1)^2 - 1, \rightarrow -\sqrt{y + 1} = x + 1 \rightarrow x = -1 - \sqrt{y + 1} \rightarrow$ $y = -1 - \sqrt{x + 1}$	۸
نمرات ریاضی یک کلاس به شکل زیر است. نمره ی نصف کلاس از چه عددی کمتر است؟ (میان) ۱۶ و ۱۸ و ۱۳ و ۲۰ و ۱۵ و ۱۷ و ۱۴ و ۱۷ و ۱۱ و ۱۹ میان برابر با ۱۶.۵ است پس نصف کلاس نمرات کمتر از ۱۶.۵ دارند	۹
بیشترین و کمترین مقدار $y = 5\sin x + 1$ را بدست آورید. $-1 \leq \sin x \leq 1$ $-5 \leq 5\sin x \leq 5$ $-4 \leq 5\sin x + 1 \leq 6$	۱۰
اگر $\cot 34 = 1.5$ مقدار $\frac{2\sin(326) + 3\sin 56}{\cos 146}$ را پیدا کنید. $\frac{2\sin(360 - 34) + 3\sin(90 - 34)}{\cos(180 - 34)}$ $\frac{2\sin(-34) + 3\cos(34)}{-\cos(34)}$ $\frac{-2\sin(34) + 3\cos(34)}{-\cos(34)}$ $\frac{-2 + 3\cot 34}{-\cot 34}$ $\frac{-2 + 3 \times 1.5}{-1.5}$	۱۱
حد های زیر را محاسبه کنید a) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x^2 - 16} \times \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} + 2} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - 4}{(x - 4)(x + 4)\sqrt{x} + 2} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{1}{(x + 4)\sqrt{x} + 2}$ $= \frac{1}{32}$ b) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - [x]}{x^2 - 4x + 3} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - 1}{x^2 - 4x + 3} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(x - 1)(x + 1)}{(x - 3)(x - 1)} = -1$	۱۲
با توجه به شکل $f(x)$ حد های زیر را محاسبه کنید  $\lim_{x \rightarrow 2^-} [f(x)] = [2^-] = 1$ $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left[\frac{1}{f(x)} \right] =$	۱۳

۱۴	$f(x) < 3 \rightarrow \frac{1}{f(x)} > \frac{1}{3} \rightarrow \left\lfloor \frac{1}{3} \right\rfloor = 0$	۱۴
۱۵	مقدار a و b را چنان تعیین کنید که تابع $f(x) = \begin{cases} x-2 & x > 0 \\ b-1 & x = 0 \\ x-2a & x < 0 \end{cases}$ در $x = 0$ پیوسته باشد. $\lim_{x \rightarrow 0^-} x - 2 = \lim_{x \rightarrow 0^+} x - 2a = b - 1$ $a = 1, b = -1$ پیوستگی $y = [x]$ را در بازه $[0, 1]$ بررسی کنید. تابع در بازه $(0, 1)$ پیوسته است و در 1^- پیوستگی راست دارد اما در 0 پیوستگی چپ ندارد پس در بازه داده شده پیوسته نیست حد گیری بصورت کامل نوشته شود	۱۵
۱۶	$P(A) = \frac{1}{4}, P(B) = \frac{1}{6}, P(A B) = \frac{1}{3}$ $P(A \cap B) = \frac{1}{18}, P(A \cup B) = \frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{18} = \frac{13}{36}$	۱۶
۱۷	فرض خلف میگیریم که n فرد باشد ضرب دو عدد فرد فرد است پس مجذور آن فرد است که متناقض است	۱۷
۱۸	$x + 3y = 2$ $\frac{3x}{y} = 1000 \rightarrow x = \frac{1000}{3}y$ و دو معادله و دو مجهول حل شود	۱۸
نام و نام خانوادگی مصحح : امضاء:		جمع بارم : ۲۰ نمره