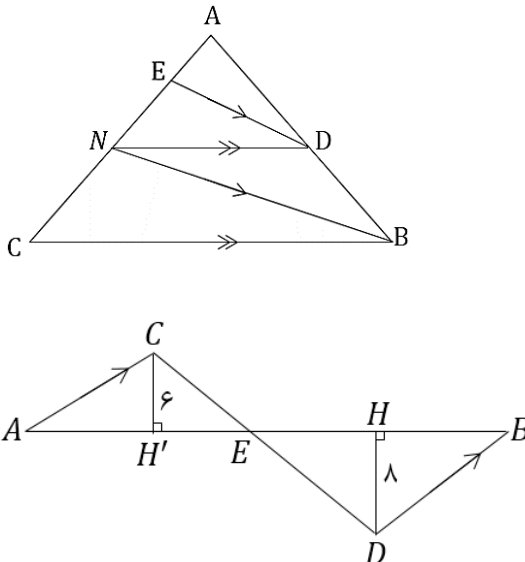


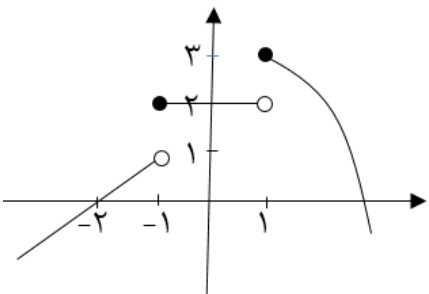
نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: یازدهم تجربی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی ۲ (گروه A)
 نام دبیر: فاطمه عراقی
 تاریخ امتحان: ۱۷ / ۰۳ / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ۰۰:۰۰ / صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:	نمره به عدد:		نمره به حروف:	نمره به عدد:		نمره به حروف:
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	محل مهر و امضاء مدیر:		
ردیف	سؤالات	پاسخ	ردیف	سؤالات	پاسخ	ردیف	سؤالات	پاسخ
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (الف) معادله $\sqrt{x-1} + \sqrt{x^2-3x+2} = 0$ دو جواب دارد. (ب) یک سکه و یک تاس را پرتاب می کنیم، احتمال آنکه سکه «رو» و تاس عددی فرد بیاید برابر $\frac{1}{4}$ است.	۰/۵	۲	جاهای خالی را پر کنید. (الف) مرکز دایره محاطی مثلث، محل تلاقی مثلث است. (ب) نمودارهای دو تابع $y = \log_2 x$ و $y = -\log_2 x$ همدیگر را در نقطه قطع می کنند. (پ) اگر $A = \sqrt{10^{(\log 4 + 2 \log 3)}}$ باشد، آنگاه مقدار A برابر با است.	۰/۷۵	۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. (الف) معادلات دو ضلع مربع به صورت $2x + 3y = -4$ و $4x + 6y + c = 0$ می باشند. اگر مساحت مربع $\frac{9}{13}$ باشد، مقدار c کدام می تواند باشد؟ (با راه حل) (۱) ۱۴ (۲) ۱۲ (۳) ۸ (۴) ۴۲ (ب) اگر $[3x - 1] = 5$ باشد، حدود x کدام است؟ (۱) $3 \leq x < 4$ (۲) $2 \leq x < 3$ (۳) $\frac{5}{3} \leq x < 2$ (۴) $2 \leq x < \frac{7}{3}$ (پ) کدام گزینه صحیح است؟ (۱) $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x-1} = 0$ (۲) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{ x } = 0$ (۳) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt{-x} = 0$ (۴) اگر $f(x) = \begin{cases} 1 & x > 1 \\ 2 & x = 1 \\ x & x < 1 \end{cases}$ آنگاه $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = f(1)$ (ت) مجموع ۲۵ داده آماری ۱۲۵ و انحراف معیار آنها ۲ می باشد. اگر تمام داده ها را در عدد ۲ ضرب و سپس ۶ واحد به آنها اضافه کنیم، آنگاه ضریب تغییرات داده های جدید کدام است؟ (۱) ۱ (۲) ۰/۸ (۳) ۰/۵ (۴) ۰/۲۵	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵

	به سوالات زیر، پاسخ کوتاه دهید.	
۰/۲۵	الف) مقدار ماکزیمم تابع $f(x) = -2x^2 + 8x - 5$ کدام است؟	۴
۰/۵	ب) معادله $x^2 + (m + 2)x + 3m - 1 = 0$ دو ریشه قرینه دارد، مقدار m کدام است؟	
۰/۵	پ) در داده‌های آماری ۲۳، ۱۶، ۱۴، ۱۷، ۱۱، ۹، ۱۲، ۱۰، ۵، ۱۹، ۲۱، ۷، ۸، ۲۰، ۱۸، حاصل $Q_3 - Q_1$ کدام است؟	
۱	الف) در شکل زیر $DN \parallel BC$ و $DE \parallel BN$ و $AE = 3$ و $EN = 6$ است. اندازه AC را به دست آورید.	۵
۱/۲۵	 <p>ب) با توجه به شکل:</p> <p>۱) ثابت کنید دو مثلث ACE و BDE متشابه‌اند.</p> <p>۲) نسبت مساحت‌های مثلث‌های ACE و BDE را بیابید.</p>	
۱	به کمک رسم نمودار $y = \frac{1}{x-2}$ نشان دهید این تابع وارون‌پذیر است و سپس ضابطه تابع وارون را بیابید.	۶
۱	الف) اگر $f = \{(2, 1), (-3, 4), (3, 0), (7, -1)\}$ و $g = \{(2, -2), (3, -1), (7, 3)\}$ باشند، تابع $\frac{g}{f}$ را بیابید.	۷
	ب) اگر $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = -\sqrt{x}$ باشند، دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را به دست آورید.	
۰/۷۵	الف) شعاع دوجرخه‌ای ۴۵ سانتی‌متر است. اگر چرخ 100° بچرخد، چه مسافتی توسط دوجرخه طی می‌شود؟	۸
۱/۵	ب) اگر $\cot 34^\circ = 1/5$ باشد، مقدار $\frac{2 \sin(226^\circ) - 3 \sin(-56^\circ)}{\cos(-304^\circ) + \cos(214^\circ)}$ را بیابید.	
۱/۲۵	نمودار توابع زیر را رسم کنید.	۹
	الف) $y = 1 - 2 \cos x$ در $[0, 2\pi]$ ب) $y = 2^x - 1$	
صفحه ی ۲ از ۳		

۱	الف) معادله نمایی مقابل را حل کنید. $(27)^{\frac{x}{3}-2} = (\sqrt[4]{3})^{16x}$ ب) ابتدا معادله لگاریتمی $\log(x-2) = 3\log 2 - \log(x-4)$ را حل کرده و سپس حاصل $\log_{27} \sqrt{x-3}$ را به دست آورید.	۱۰
۱/۵	با توجه به شکل $f(x)$ حاصل عبارت را به دست آورید. $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$	۱۱
۰/۵		۱۲
۱/۲۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - x}$ ب) $\lim_{\theta \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos^2 \theta}{1 - \sin \theta}$	۱۳
۱/۲۵	مقادیر a و b را طوری بیابید که تابع $f(x)$ در نقطه $x = 0$ پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} \frac{ x }{x} \sqrt{1-x} & x < 0 \\ a + 1 & x = 0 \\ [x] + b & x > 0 \end{cases}$	۱۴
۱	در ترکیبی احتمال واکنش نشان دادن ماده A، $\frac{1}{10}$ و احتمال واکنش نشان دادن ماده B، $\frac{1}{5}$ است. اگر B واکنش دهد، احتمال واکنش نشان دادن ماده A به $\frac{1}{4}$ افزایش می‌یابد. با چه احتمالی حداقل یکی از مواد A یا B واکنش نشان خواهد داد؟	۱۵
۰/۷۵	اختلاف داده‌ها از میانگین ۶ داده آماری اعداد ۳- و ۲- و ۰ و ۳ و a می‌باشد. واریانس داده‌ها را به دست آورید.	
صفحه ی ۳ از ۳		



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی ۱۲ - گروه A
نام دبیر: خانم سرافاتی
تاریخ امتحان: ۱۷ / ۱۳۰۰ / ۱۴۰۰
ساعت امتحان: ۱۵:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) ۲۵ (ب) ۲۵	۰/۵
۲	الف) نیم از جای داخلی (۲۵) (ب) (۵ و ۱) (۲۵) (پ) ۶	۰/۷۵
۳	الف) گزینه ۱ $d = \frac{ C_1 - C_2 }{\sqrt{A^2 + B^2}} = \frac{3}{\sqrt{4+9}} = \frac{3}{\sqrt{13}}$ ب) گزینه ۴ $2x + 3y + \frac{C}{4} = 0 \Rightarrow 2x + 3y + \frac{C}{4} = 0 \Rightarrow C = 14$ پ) گزینه ۲ $\bar{x} = 12.5 = 5 \Rightarrow \bar{x} = 5(2) + 7 = 17$ ت) گزینه ۴ $CV = \frac{F}{17} = 0.15$	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۴	الف) ۳ (۲۵) (ب) ۲ (۵) (پ) ۱۰	۱/۲۵
۵	الف) ۲۷ $\frac{AE}{AN} = \frac{AD}{AB} \Rightarrow \frac{AE}{AN} = \frac{AN}{AC} \Rightarrow \frac{4}{9} = \frac{9}{AC} \Rightarrow AC = 27$ ب) ۱۷ $\frac{S_{BDE}}{S_{ACE}} = \left(\frac{DH}{CH}\right)^2 = \left(\frac{1}{7}\right)^2 = \frac{1}{49}$	۱ ۱/۲۵
جمع بارم: ۲۰ نمره		نام و نام خانوادگی مصحح:
امضاء:		



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام دانش آموز: پریانی (۲) - گروه A
نام دبیر: فاطمه عراقی
تاریخ امتحان: ۱۴/۲/۱۴۰۰
ساعات امتحان: هفتاد و پنج دقیقه
مدت امتحان: هشتاد دقیقه

محل مهر یا امضاء مدیر

راهنمای تصحیح

ردیف

۱		$y = \frac{1}{x-2} \Rightarrow y(x-2) = 1 \rightarrow x = \frac{1+2y}{y} \rightarrow F^{-1}(y) = \frac{1+2y}{y}$	۶
۱		کسب یک امتیاز است پس دایره های زیر را	
۷		الف) $D_f = [0, +\infty) - \{0\} = (0, +\infty)$ و $\{(2, -1) \text{ و } (7, -\frac{1}{5})\}$ (ب)	
۰,۷۵		$180^\circ \times \frac{\pi}{180} = \pi$ $L = r \cdot \alpha \rightarrow L = 4 \times \pi = 4\pi \approx 12,56$ (ب)	۸
۱,۵		ب) $\frac{-2 \sin 34^\circ + 3 \cos 34^\circ}{\sin 34^\circ} = \frac{-2 + 3 \cot 34^\circ}{1 - \cot 34^\circ} = \frac{-2 + 3 \times 1,5}{1 - 0,5} = \frac{2,5}{0,5} = 5$ (ب)	
۱,۲۵		الف) $y = \cos x$ (ب) $y = 1 - 2 \cos x$	۹
۱		$\log(x-7) = \log x \Rightarrow x-7 = x \rightarrow x = -7$ (ب)	۱۰
۱,۵		ب) $\log(x-7) = \log \frac{1}{x-7} \Rightarrow x-7 = \frac{1}{x-7} \Rightarrow (x-7)^2 = 1 \Rightarrow x-7 = \pm 1 \Rightarrow x = 8 \text{ یا } 6$ (ب)	
۰,۱۵		$1 + 3 = 4$	۱۱
۱,۲۵		الف) $(x-1)(x-4) = -3 \Rightarrow x^2 - 5x + 4 = -3 \Rightarrow x^2 - 5x + 7 = 0$ (ب) $\frac{(1-\sin \theta)(1+\sin \theta)}{1-\sin \theta} = 2 \Rightarrow 1+\sin \theta = 2 \Rightarrow \sin \theta = 1 \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{2}$	۱۲

امضاء: پریانی

نام و نام خانوادگی مصحح:

جمع بارم: ۲۰ شماره

دس: ریاضی (۲) - گروه A

کلید سوالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

$$F(0) = a + 1 \quad (۲۰)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} F(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sqrt{1-x}}{x} = \lim_{x \rightarrow 0^-} -\sqrt{1-x} = -1 \quad (۲۰)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} F(x) = [0^+] + b = b \quad (۲۰) \quad a + 1 = -1 \Rightarrow \underline{a = -2} \quad (۲۰) \quad \underline{b = -1} \quad (۲۰)$$

۱۳

$$P(A) = \frac{1}{10} \quad P(B) = \frac{1}{5} \quad P(A|B) = \frac{1}{4} \quad P(A \cup B) = ?$$

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{20} \quad (۱۰)$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \Rightarrow P(A \cup B) = \frac{1}{10} + \frac{1}{5} - \frac{1}{20} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5} \quad (۱۰)$$

۱۴

$$-3 - 2 - 2 + 3 + a = 0 \Rightarrow a = 4 \quad (۲۰)$$

$$S = \frac{(-3)^2 + (-2)^2 + (-2)^2 + 3^2 + 4^2}{7} = \frac{42}{7} = 6 \quad (۱۰)$$

۱۵

۲۰ صحیح