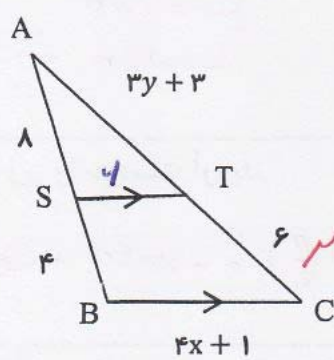
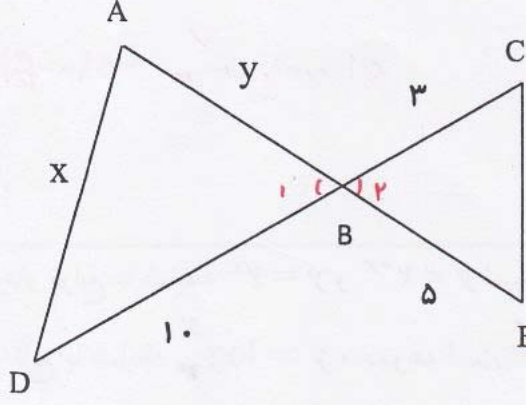
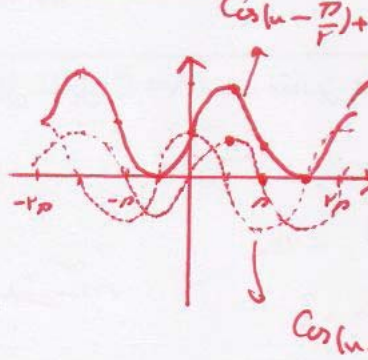


تعداد صفحه: ۳	ساعت شروع: ۸:۳۰	رشته: تجربی	سؤالات درس: ریاضی ۲
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۱	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه
نمره	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست	دبیرستان مشکاه - دوره دوم متوسطه	سؤال
۱	خط $L = 3x - 4y = 0$ بر دایره‌ای به مرکز $W(2, -1)$ مماس است مساحت دایره را به دست آورید. $R = \frac{ 3 \times 2 - 4 \times (-1) }{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{10}{5} = 2$ $S = \pi R^2 = 4\pi$		۱
۱	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن $2 + \sqrt{3}$ و $2 - \sqrt{3}$ باشد. $S = \alpha + \beta = 4$ $P = \alpha \times \beta = (2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3}) = 4 - 3 = 1$ $\Rightarrow \text{معادله } x^2 - 4x + 1 = 0$		۲
۱/۵	الف: هر نقطه که از دو سر پاره خط به یک فاصله باشد روی میدان <u>میدان</u> آن پاره خط می‌باشد. ب: برخی نتایج مهم و پرکاربرد که با استدلال استنتاجی به دست می‌آید تعیین <u>تعیین</u> نامیده می‌شود. پ: در شکل مقابل $ST \parallel BC$ است. مقادیر x و y را به دست آورید.  $\frac{AS}{SB} = \frac{AT}{TC} \quad \frac{1}{2} = \frac{3y+3}{4} \Rightarrow y = 3$ $\frac{AS}{AB} = \frac{ST}{BC} \quad \frac{1}{12} = \frac{4}{4x+1} \Rightarrow x = 2$		۳
۱	در شکل مقابل $\hat{A} = \hat{C}$ است مقادیر x و y را حساب کنید.  $\frac{AB}{BC} = \frac{AD}{CE} = \frac{BD}{EB}$ $\frac{y}{3} = \frac{x}{5} = \frac{10}{2} \Rightarrow x = 10, y = 15$		۴

تعداد صفحه: ۳	ساعت شروع: ۸:۳۰	رشته: تجربی	سوالات درس: ریاضی ۲
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۱	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه
نمره	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست	دبیرستان مشکاه - دوره دوم متوسطه	سؤال
۱	$y = \frac{u}{u-2} \Rightarrow u = \frac{2y}{1-y} \Rightarrow y = \frac{2y}{1-y} - u \Rightarrow y = \frac{2y}{1-y} - \frac{2y}{1-y}$		۵ وارون تابع $f(x) = \frac{x}{3x-2}$ را بیابید.
۱/۵	$D_f = [-1, +\infty)$ $D_g = \mathbb{R} - \{2\}$ $D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g = \{-1, +\infty\} - \{2\} = (-1, +\infty)$ $g(1)=0 \Rightarrow \frac{1+1}{1-2}=0 \Rightarrow \boxed{u=-1}$		۶ اگر $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = \frac{x+1}{x-2}$ باشند. الف) دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را به دست آورید. ب) مقدار $(2f - g)(3)$ را محاسبه کنید. $2f(3) - g(3) = 2 \times \sqrt{4} - \frac{4}{1} = 4 - 4 = 0$
۱	$\alpha = 40^\circ \xrightarrow{\text{تبدیل}} 40 \times \frac{\pi}{180} = \frac{\pi}{9}$ $\alpha = \frac{l}{r} \Rightarrow \frac{\pi}{9} = \frac{l}{5} \Rightarrow l = \frac{5\pi}{9}$		۷ در دایره‌ای به محیط 10π طول کمان روبرو به زاویه 60° درجه را بیابید. $10\pi = 2\pi r \rightarrow r = 5$ $l = \frac{2\pi r \alpha}{360} = \frac{2\pi \times 5 \times 60}{360} = \frac{5\pi}{3}$
۱	$\sin(225^\circ) - \cos \frac{5\pi}{4} = \sin(180^\circ + 45^\circ) - \cos(\pi + \frac{\pi}{4}) = -\sin 45^\circ + \cos \frac{\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} = 0$		۸ حاصل عبارت زیر را به دست آورید.
۱			۹ نمودار $f(x) = \cos(x - \frac{\pi}{2}) + 1$ را رسم کنید. $\cos(x - \frac{\pi}{2}) = \sin x$ $f(x) = \sin x + 1$
۱/۵	$y = 2^{-x}$ و $y = 2^x$ نسبت به محور y متقارنند. ب) دامنه تابع با ضابطه $y = \log_3 x$ را بیابید و آن مجموعه اعداد حقیقی می‌باشد. ج) نمودار تابع با ضابطه $y = 1 - \log_3 x$ را رسم کنید.		۱۰ الف) نمودار توابع با ضابطه $y = 2^x$ و $y = 2^{-x}$ نسبت به محور y متقارنند. ب) دامنه تابع با ضابطه $y = \log_3 x$ را بیابید و آن مجموعه اعداد حقیقی می‌باشد. ج) نمودار تابع با ضابطه $y = 1 - \log_3 x$ را رسم کنید.

سؤالات درس: ریاضی ۲	رشته: تجربی	ساعت شروع: ۸:۳۰	تعداد صفحه: ۳
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۱	نام و نام خانوادگی:	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سؤال	دبیرستان مشکاه - دوره دوم متوسطه	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست	نمره
۱۱	هر یک از معادلات زیر را حل کنید.	الف) $9x^{2+2} = (\frac{1}{27})^{2x}$ $3^{2(u^2+2)} = 3^{-3(2u)} \Rightarrow 2u^2+4 = -4u \Rightarrow 2u^2+4u+4=0 \Rightarrow u^2+2u+2=0$ $u = -1 \text{ or } u = -2$ ب) $\log_5(x+6) + \log_5(x+2) = 1$ $\log_5(u+4)(u+2) = 1 \Rightarrow (u+4)(u+2) = 5 \Rightarrow u^2+6u+8=5 \Rightarrow u^2+6u+3=0$ $u = -1 \text{ or } u = -7$	۱
۱۲	اگر $\log 2 = a$ و $\log 3 = b$ باشد آنگاه $\log \frac{\sqrt{27}}{5}$ حاصل را به دست آورید.	$\log \frac{3^{\frac{3}{2}}}{5^{\frac{1}{2}}} = \log 3^{\frac{3}{2}} - \log 5^{\frac{1}{2}} = \frac{3}{2} \log 3 - \frac{1}{2} \log 5$ $= \frac{3}{2}b - \frac{1}{2}(1-a) = \frac{3}{2}b + \frac{1}{2}a - \frac{1}{2}$	۱
۱۳	با توجه به شکل مقابل حاصل مقدار زیر را بیابید.	$2 \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) + f(0) = 2(-1) - 1 - 1 - 1 = -5$	۱
۱۴	حاصل حدهای زیر را به دست آورید.	الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 + 4x - 5} = \frac{0}{0} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-3)}{(x-1)(x+5)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-3)}{(x+5)} = \frac{-2}{6} = -\frac{1}{3}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x - [x]}{2[x]} = \frac{3 - [3^-]}{2[3^-]} = \frac{3-2}{2 \cdot 2} = \frac{1}{4}$	۱/۵
۱۵	مقدار a و b را طوری بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x & x < 1 \\ -a + 3 & x = 1 \\ \frac{b+2}{2\sqrt{x+3}} & x > 1 \end{cases}$ در $x=1$ پیوسته باشد.	$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \frac{b+2}{2} = -2 \Rightarrow b+2 = -4 \Rightarrow b = -6$ $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1 - 3 = -2$ $f(1) = -a + 3 = -2 \Rightarrow a = 5$	۱

سؤالات درس: ریاضی ۲	رشته: تجربی	ساعت شروع: ۸:۳۰	تعداد صفحه: ۳
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۱	نام و نام خانوادگی:	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سؤال	دبیرستان مشگاه - دوره دوم متوسطه	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست	
۱۶	<p>احتمال اینکه یک تیم فوتبال اصلی ترین رقیبش را ببرد $\frac{1}{4}$ می باشد. احتمال قهرمانی این تیم در حال حاضر $\frac{1}{4}$ و در صورتی که اصلی ترین رقیبش را ببرد این احتمال به $\frac{1}{3}$ افزایش خواهد یافت. با چه احتمالی حداقل یکی از دو اتفاق «قهرمان شدن» یا «بردن اصلی ترین رقیب» برای اسن تیم اتفاق می افتد؟</p> <p> A: اصلی ترین رقیب را ببرد $P(A) = \frac{1}{4}$ B: قهرمانی $P(B) = \frac{1}{6}$ </p> <p> $P(B A) = \frac{1}{3}$ </p> <p> $P(B \cap A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)} = \frac{P(B \cap A)}{\frac{1}{4}} = \frac{1}{3}$ $P(B \cap A) = \frac{1}{12}$ </p> <p> $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{12} = \frac{13}{24}$ </p>		
۱۷	<p>فرض کنید در یک سال احتمال قهرمانی تیم ملی فوتبال ایران در آسیا برابر 0.5 باشد و احتمال قهرمانی تیم ملی والیبال ایران در آسیا برابر 0.8 باشد با چه احتمالی حداقل یکی از این تیم ها قهرمان خواهند بود؟</p> <p> $P(A) = 0.5$ $P(B) = 0.8$ </p> <p> $P(A \cap B) = P(A) \times P(B) = 0.4$ </p> <p> $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0.5 + 0.8 - 0.4 = 0.9$ </p>		
۱۸	<p>ضریب تغییرات داده های زیر را حساب کنید.</p> <p>۳، ۷، ۱۱، ۱۵</p> <p> $\bar{x} = \frac{34}{4} = 8.5$ </p> <p> $\sigma^2 = \frac{(3-8.5)^2 + (7-8.5)^2 + (11-8.5)^2 + (15-8.5)^2}{4} = \frac{15}{4} = 3.75$ </p> <p> $\sigma = \sqrt{3.75}$ </p>		

موفق و پیروز باشید

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{\sqrt{3.75}}{8.5}$$