



آزمون
تکنونی هماهنگی
مرحله دوم
فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۶

اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان
معاونت آموزش متوسطه
اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه

سال سوم متوسطه نظری

تاریخ: ۱۳۹۶/۲/۲ (نوبت صبح)

پاسخنامه امتحان درس ریاضی ۳ تجربی

ردیف	همکاران گرامی نظر شما بر پاسخنامه ارجح است	بارم																				
۱	الف) پیشامد (ب) گسسته (ج) سازگار (د) نشدنی	۱																				
۲	الف) $S = \{ (د, د, د), (د, د, پ), (د, پ, د), (پ, د, د), (پ, پ, د), (پ, د, پ), (د, پ, پ), (د, د, پ), (پ, د, پ), (پ, پ, پ) \}$ (۰/۷۵) ب) $A = \{ (پ, پ, پ), (پ, پ, د), (د, د, د), (د, د, پ) \}$ (۰/۲۵) $B = \{ (پ, د, د), (د, د, پ), (د, پ, د) \}$ (۰/۲۵) ج) $A \cap B = \{ (د, د, پ) \}$ (۰/۲۵) $A \cap B \neq \emptyset$ (۰/۲۵) \Rightarrow A و B ناسازگار نیستند (۰/۲۵)	۱/۷۵																				
۳	الف) $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{۰}{۰}\binom{۰}{۴} + \binom{۰}{۱}\binom{۰}{۳}}{\binom{۰}{۹}} = \frac{۰ + ۰}{۰}$ ب) $p(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{\binom{۰}{۴}}{\binom{۰}{۹}} = \frac{۰}{۰}$	۱/۵																				
۴	الف) $p(A \cap B) = p(A) \times p(B) = \frac{۰}{۰} \times \frac{۰}{۰} = \frac{۰}{۰}$ (صفحه ۱۵) ب) $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B) = \frac{۰}{۰} + \frac{۰}{۰} - \frac{۰}{۰} = \frac{۰}{۰}$	۱/۵																				
۵	$P(B) = 1 - P(B') = 1 - \frac{۰}{۴} = \frac{۰}{۴}$ (۰/۲۵) B, A ناسازگار $\Rightarrow P(A \cup B) = P(A) + P(B) = \frac{۰}{۲} + \frac{۰}{۴} = \frac{۰}{۱۲}$ (۰/۲۵)	۱																				
۶	الف) $\frac{۵}{x} \geq ۲ \Rightarrow \frac{۵}{x} - ۲ \geq ۰ \Rightarrow \frac{۵ - ۲x}{x} \geq ۰$ جدول علامت: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>۰</td> <td>$\frac{۵}{۲}$</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$۵ - ۲x$</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>۰</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>-</td> <td>۰</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>کسور</td> <td>-</td> <td>۰</td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">جواب جواب</p> ب) $A \cap B = (۰, ۲)$ (۰/۲۵) الف) $A = \left(۰, \frac{۵}{۲} \right]$ (۰/۲۵)	x	$-\infty$	۰	$\frac{۵}{۲}$	$+\infty$	$۵ - ۲x$	+	+	۰	-	x	-	۰	+	+	کسور	-	۰	+	-	۱/۲۵
x	$-\infty$	۰	$\frac{۵}{۲}$	$+\infty$																		
$۵ - ۲x$	+	+	۰	-																		
x	-	۰	+	+																		
کسور	-	۰	+	-																		



آزمون
تکنونی هباهنگ
مرحله دوم
فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۶

اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان
معاونت آموزش متوسطه
اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه

سال سوم متوسطه نظری

تاریخ: ۱۳۹۶/۲/۲ (نوبت صبح)

پاسخنامه امتحان درس ریاضی ۳ تجربی

۱	$\frac{x}{x-1} + \frac{3}{(x-1)(x+1)} - \frac{x-2}{x+1} = 0 \quad (0/25)$ $\frac{x(x+1) + 3 - (x-2)(x-1)}{(x-1)(x+1)} = 0 \quad (0/25)$ $x^2 + x + 3 - x^2 + 3x - 2 = 0 \quad (0/25)$ $x = -\frac{1}{4} \quad (0/25)$	۷
۱	<p>الف) رسم خط (۰/۲۵) ، رسم سهمی (۰/۲۵)</p> <p>ب) $f(-2) = 4$ (۰/۲۵) $f(f(-2)) = -15$ (۰/۲۵)</p>	۸
۱/۵	$\begin{cases} (3, 5) \Rightarrow 5 = 9a + 3b \quad (0/5) \\ (-1, 3) \Rightarrow 3 = a - b \quad (0/5) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{7}{6} \quad (0/25) \\ b = -\frac{11}{6} \quad (0/25) \end{cases}$	۹
۲	<p>الف) $D_f = R$ (۰/۲۵) و $D_g = 1-x \geq 0 \rightarrow x \leq 1$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) $D_{g \circ f} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\} = \{x \in R \mid x+3 \leq 1\} = (-\infty, -2]$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵)</p> <p>ج) $f \circ g(x) = f(g(x)) = f(\sqrt{1-x}) = \sqrt{1-x} + 3$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۱۰
۱/۵	$\frac{1}{\cos^2 \alpha} = 1 + \tan^2 \alpha \Rightarrow \frac{1}{\cos^2 \alpha} = 1 + \frac{1}{4} = \frac{5}{4} \Rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{4}{5}$ $\cos 2\alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1 = 2 \times \left(\frac{4}{5}\right) - 1 = \frac{3}{5}$	۱۱
۱	$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) - 2 \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) + f(1) = 2 - 2(2) + 4 = -2$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱۲



آزمون
تکنونی هماهنگی
مرحله دوم
فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۶

اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان
معاونت آموزش متوسطه
اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه

سال سوم متوسطه نظری

تاریخ: ۱۳۹۶/۲/۲ (نوبت صبح)

پاسخنامه امتحان درس ریاضی ۳ تجربی

$$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{3 - \sqrt{x+7}} \times \frac{3 + \sqrt{x+7}}{3 + \sqrt{x+7}} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^2 - 2x)(3 + \sqrt{x+7})}{(9 - x - 7)} =$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x(x-2) \begin{matrix} (./25) \\ (3 + \sqrt{x+7}) \end{matrix}}{\begin{matrix} -(x-2) \\ (./25) \end{matrix}} = -12 \quad (./25)$$

$$\text{ب) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x} + \sqrt{x+1}}{5x + \sqrt{4x^2 + 1}} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x}}{5x + |2x|} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x}}{5x + 2x} = \frac{1}{7}$$

(./25) (./25)

$$\text{ج) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin^2 x}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} 2 \left(\frac{\sin x}{x} \right)^2 = 2 \times \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x}{x} \right)^2 = 2(1)^2 = 2 \quad (./25)$$

$$\text{د) } \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{3}{(x-1)^2} = \frac{3}{\left(0^-\right)^2} = \frac{3}{0^+} = +\infty \quad (./25)$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-(x-2)}{x-2} = -1 \quad (./25)$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 2 - 2 = -1 \quad (./25)$$

$$f(2) = -1$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2) = -1 \quad (./25)$$

تابع f در $x=2$ پیوسته است. (./25)