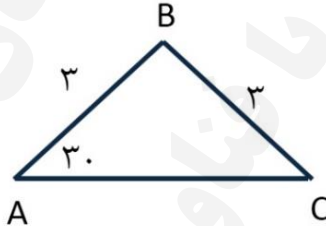
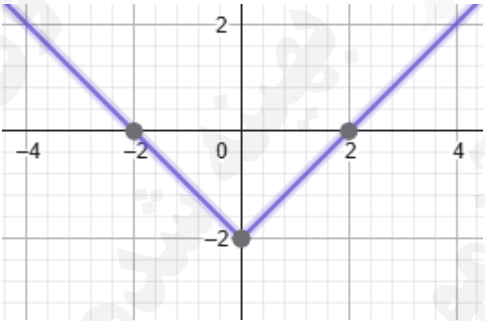
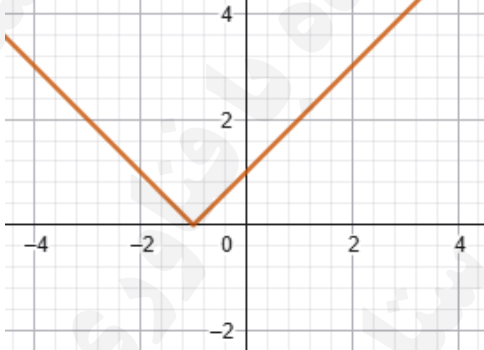


راهنمای تصحیح آزمون درس: ریاضی ۱-۱۱۰۲۱۱		تعداد صفحه: ۳		رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی		ساعت شروع: ۱۰:۰۰	
دوره دوم متوسطه پایه دهم		نام و نام خانوادگی:		کلاس:		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	
تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۳/۲۳		مرکز آزمون دبیرستان نمونه دولتی امام مهدی (عج)					
امتحانات نیم سال دوم، سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵		مرکز آزمون دبیرستان نمونه دولتی امام مهدی (عج)					
راهنمای تصحیح		نمره					
۱	الف) نادرست ب) نادرست ج) نادرست د) درست	۱					
۲	الف) $-۲,۵ < x < ۲,۵$ ب) ۲ ج) کیفی اسمی د) -۱	۱					
۳	$n(U) = ۳۲, n(A) = ۱۸, n(B) = ۱۵, n(A \cap B) = ۲$ $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = ۱۸ + ۱۵ - ۲ = ۳۱$ $n(A \cup B)' = n(U) - n(A \cup B) = ۳۲ - ۳۱ = ۱$						۱
۴	$t_f = t_1 \times r^r = ۲۴, t_g = t_1 \times r^5 = ۹۶$ $\frac{t_g}{t_f} = \frac{r^5}{r^r} = \frac{۹۶}{۲۴} \rightarrow r^r = ۴ \rightarrow r = \pm ۲$ $r = ۲: t_f = t_1 \times (۲)^r = ۸t_1 = ۲۴ \rightarrow t_1 = ۳ \rightarrow t_n = ۳ \times (۲)^{n-1}$ $r = -۲: t_f = t_1 \times (-۲)^r = -۸t_1 = ۲۴ \rightarrow t_1 = -۳ \rightarrow t_n = -۳ \times (-۲)^{n-1}$						۱/۵
۵	$S = AB \times BC \times \sin B \times \frac{1}{2}$ مثلث ABC متساوی الساقین است. ($AB = BC$) پس زاویه‌های A و C باهم برابرند. $B = ۱۸۰ - (A + C) = ۱۸۰ - (۳۰ + ۳۰) = ۱۸۰ - ۶۰ = ۱۲۰$ $\sin ۱۲۰ = \sin (۱۸۰ - ۱۲۰) = \sin 60$ $S = AB \times BC \times \sin B \times \frac{1}{2} = ۳ \times ۳ \times \sin 60 \times \frac{1}{2}$ $S = \frac{9}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{9}{4} \sqrt{3}$ 						۱/۵
۶	$\sin \alpha < ۰, \cos \alpha < ۰$ $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{۴}{۳} \rightarrow \sin \alpha = \frac{۴}{۵} \cos \alpha$ $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = ۱ \rightarrow \left(\frac{۴}{۳} \cos \alpha\right)^2 + \cos^2 \alpha = ۱$ $\frac{۱۶}{۹} \cos^2 \alpha + \cos^2 \alpha = ۱ \rightarrow \frac{۲۵}{۹} \cos^2 \alpha = ۱ \rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{۹}{۲۵}$ $\cos \alpha = -\sqrt{\frac{۹}{۲۵}} = -\frac{۳}{۵} \rightarrow \sin^2 \alpha = ۱ - \cos^2 \alpha = ۱ - \frac{۹}{۲۵} = \frac{۱۶}{۲۵}$ $\sin \alpha = -\sqrt{\frac{۱۶}{۲۵}} = -\frac{۴}{۵}$ $\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = \frac{1}{\frac{۴}{۳}} = \frac{۳}{۴}$						۱/۵
۷	$\frac{x^2 - ۴x - ۲۱}{x^2 - ۹} = \frac{(x-۷)(x+۳)}{(x-۳)(x+۳)} = \frac{x-۷}{x-۳}$						۱
۸	$(۵۰ + x)(۲۶ + x) = ۱۶۲۰$ $x^2 + ۷۶x + ۱۳۰۰ = ۱۶۲۰$ $x^2 + ۷۶x - ۳۲۰ = ۰ \rightarrow (x-۴)(x+۸۰) = ۰$ $x = ۴$						۱/۵

ساعت شروع: ۱۰:۰۰	رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	تعداد صفحه: ۳	راهنمای تصحیح آزمون درس: ریاضی ۱-۱۱۰۲۱۱																				
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	کلاس:	نام و نام خانوادگی:	دوره دوم متوسطه پایه دهم تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۳/۲۳																				
مرکز آزمون دبیرستان نمونه دولتی امام مهدی (عج)			امتحانات نیم سال دوم، سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴																				
نمره	راهنمای تصحیح																						
۱/۵	امتحانات دبیرستان نمونه دولتی پسرانه امام مهدی $\frac{x^2 - 4}{2x + 2} > 0$ $\frac{(x - 2)(x + 2)}{2(x + 1)} > 0$ <table border="1" data-bbox="288 539 1319 804"> <tr> <th>x</th><th>-2</th><th>-1</th><th>2</th></tr> <tr> <td>$x - 2$</td><td>-</td><td>+</td><td>+</td></tr> <tr> <td>$x + 2$</td><td>-</td><td>-</td><td>+</td></tr> <tr> <td>$x + 1$</td><td>-</td><td>-</td><td>+</td></tr> <tr> <td>$p(x)$</td><td>-</td><td>+</td><td>-</td></tr> </table> $x \in (-2, -1) \cup (2, +\infty)$ $2x + 5 > 3$ $\begin{cases} 2x + 5 > 3 \rightarrow 2x > -2 \rightarrow x > -1 \\ 2x + 5 < -3 \rightarrow 2x < -8 \rightarrow x < -4 \end{cases}$ $\rightarrow x \in (-\infty, -4) \cup (-1, +\infty)$			x	-2	-1	2	$x - 2$	-	+	+	$x + 2$	-	-	+	$x + 1$	-	-	+	$p(x)$	-	+	-
x	-2	-1	2																				
$x - 2$	-	+	+																				
$x + 2$	-	-	+																				
$x + 1$	-	-	+																				
$p(x)$	-	+	-																				
۱/۲۵	$y = a(x + h)^2 + k$ $S(-h, k) \rightarrow S(2, -1)$ $y = ax^2 + bx + c$ $x_s = -\frac{b}{2a}$ <table border="1" data-bbox="154 1263 858 1337"> <tr> <td>x</td><td>۱</td><td>۲</td><td>-۱</td></tr> <tr> <td>y</td><td>۱</td><td>-۱</td><td>۱</td></tr> </table>			x	۱	۲	-۱	y	۱	-۱	۱												
x	۱	۲	-۱																				
y	۱	-۱	۱																				
۱/۵	$(0) + f(4) = 2 - 15 = -13$																						

راهنمای تصحیح آزمون درس: ریاضی ۱-۱۱۰۲۱۱		تعداد صفحه: ۳		رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی		ساعت شروع: ۱۰:۰۰	
دوره دوم متوسطه پایه دهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۳/۲۳		نام و نام خانوادگی:		کلاس:	
امتحانات نیم سال دوم، سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵		مرکز آزمون دبیرستان پسرانه دولتی امام مهدی (عج)					
راهنمای تصحیح		نمره					
۱۲							۱
۱۳	الف) $10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^4$ ب) $10 \times 9 \times 8 \times 7 = 5040$						۱
۱۴	الف) $\binom{6}{4} = 15$ ب) $\binom{11}{4} = 330$ ج) $\binom{10}{3} \binom{10}{4} = 5 \times 120 = 600$						۱/۵
۱۵	دو پیشامد داریم: • A: مجموع مضرب ۳ باشد • B: هر دو عدد اول باشند می‌خواهیم: $P(A \cup B)$ شمارش A: مجموع مضرب ۳ اعداد تاس بر حسب پیمانه ۳: • باقیمانده ۰: $\{3, 6\} \Rightarrow 2$ حالت • باقیمانده ۱: $\{1, 4\} \Rightarrow 2$ حالت • باقیمانده ۲: $\{2, 5\} \Rightarrow 2$ حالت شرط: $(0, 0), (1, 2), (2, 1)$ هر کدام: $2 \times 2 = 4$ پس: $4 + 4 + 4 = 12$ بنابراین: $A = 12$ شمارش B: هر دو عدد اول باشند اعداد اول روی تاس: $\{2, 3, 5\}$ پس: $3 \times 3 = 9$ $B = 9$ اشتراک $A \cap B$ از بین اعداد اول فقط بررسی می‌کنیم: زوج‌هایی که مجموعشان مضرب ۳ باشد: $\Rightarrow (3, 3)$ بقیه جواب نمی‌دهند پس: $A \cap B = 1$ اجتماع: $A \cup B = 12 + 9 - 1 = 20$ احتمال: $P = \frac{20}{36} = \frac{5}{9}$						۱/۲۵
۱۶	الف) کیفی اسمی		ب) کمی گسسته				۱
		همکاران گرامی خدا قوت				۲۰	