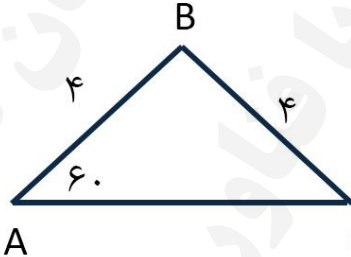
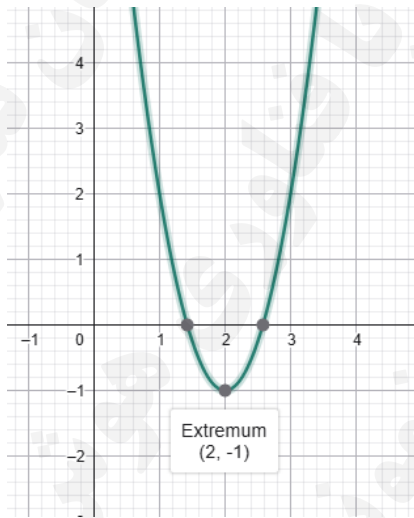
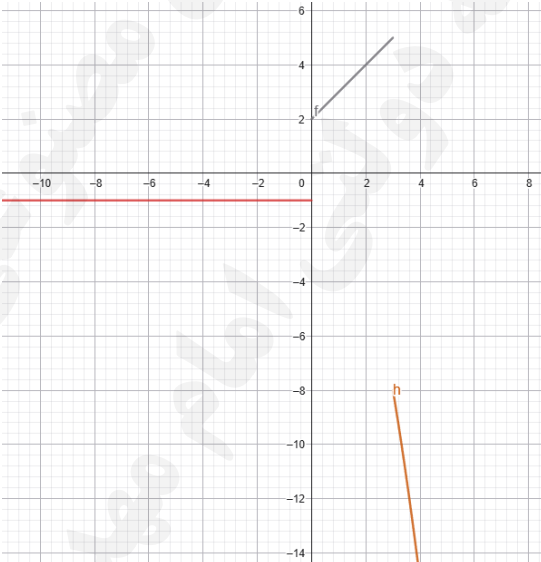
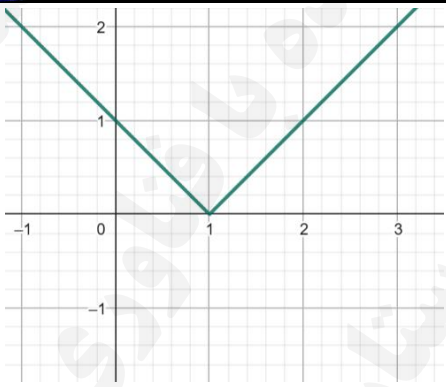
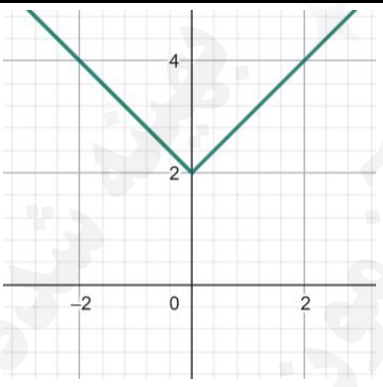


راهنمای تصحیح آزمون درس: ریاضی ۱-۱۱۰۲۱۱		تعداد صفحه: ۳		رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی		ساعت شروع: ۱۰:۰۰	
دوره دوم متوسطه پایه دهم		نام و نام خانوادگی:		کلاس:		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	
تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۳/۲۳		مرکز آزمون دبیرستان نمونه دولتی امام مهدی (عج)					
امتحانات نیم سال دوم، سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵		دبیرستان نمونه دولتی پسرانه امام مهدی					
ردیف	راهنمای تصحیح						
۱	الف) نادرست ب) درست ج) نادرست د) درست						
۲	الف) $-2 < x < 3$ ب) ۲ ج) کیفی اسمی د) -۱						
۳	$n(U) = 22, n(A) = 18, n(B) = 5, n(A \cap B) = 6$ $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 18 + 5 - 6 = 17$ $n(A \cup B)' = n(U) - n(A \cup B) = 22 - 17 = 5$						
۴	$t_4 = t_1 \times r^3 = 40, t_4 = t_1 \times r^5 = 160$ $\frac{t_4}{t_1} = \frac{r^5}{r^3} = \frac{160}{40} \rightarrow r^2 = 4 \rightarrow r = \pm 2$ $r = 2: t_4 = t_1 \times (2)^3 = 8t_1 = 40 \rightarrow t_1 = 5 \rightarrow t_n = 5 \times (2)^{n-1}$ $r = -2: t_4 = t_1 \times (-2)^3 = -8t_1 = 40 \rightarrow t_1 = -5 \rightarrow t_n = -5 \times (-2)^{n-1}$						
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. $B = 180 - (A + C) = 180 - (60 + 60) = 180 - 120 = 60$ $S = AB \times BC \times \sin B \times \frac{1}{2} = 4 \times 4 \times \sin 60 \times \frac{1}{2}$ $S = \frac{16}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}$ 						
۶	$\sin \alpha < 0, \cos \alpha < 0$ $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{3}{4} \rightarrow \sin \alpha = \frac{3}{5} \cos \alpha$ $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \rightarrow \left(\frac{3}{5} \cos \alpha\right)^2 + \cos^2 \alpha = 1$ $\frac{9}{25} \cos^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \rightarrow \frac{14}{25} \cos^2 \alpha = 1 \rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{25}{14}$ $\cos \alpha = -\sqrt{\frac{16}{25}} = -\frac{4}{5} \rightarrow \sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = 1 - \frac{16}{25} = \frac{9}{25}$ $\sin \alpha = -\sqrt{\frac{9}{25}} = -\frac{3}{5}$ $\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = \frac{1}{\frac{3}{4}} = \frac{4}{3}$						
۷	$\frac{x^2 - 4x - 21}{x^2 - 16} = \frac{(x-7)(x+3)}{(x-4)(x+4)}$						
۸	$(50 + x)(26 + x) = 1620$ $x^2 + 76x + 1300 = 1620$ $x^2 + 76x - 320 = 0 \rightarrow (x-4)(x+80) = 0$ $x = 4$						

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:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۳/۲۳ دوره دوم متوسطه پایه دهم																				
مرکز آزمون دبیرستان نمونه دولتی امام مهدی (عج)			امتحانات نیم سال دوم، سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵																				
نمره	راهنمای تصحیح																						
۱/۵	امتحانات دبیرستان نمونه دولتی پسرانه امام مهدی $\frac{x^2 - 9}{x + 1} > 0$ $\frac{(x - 3)(x + 3)}{(x + 1)} > 0$ <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 60%;"> <tr> <td>x</td><td>-3</td><td>-1</td><td>3</td></tr> <tr> <td>$x - 3$</td><td>$-$</td><td>$+$</td><td>$+$</td></tr> <tr> <td>$x + 3$</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> $x \in (-3, -1) \cup (3, +\infty)$ $ 2x + 5 > 3$ $ 2x > 3 - 5 \rightarrow 2x > -2$ این نامعادله به ازای تمامی مقادیر x قابل قبول است.			x	-3	-1	3	$x - 3$	$-$	$+$	$+$	$x + 3$	$-$	$-$	$+$	$x + 1$	$-$	$-$	$+$	$p(x)$	$-$	$+$	$+$
x	-3	-1	3																				
$x - 3$	$-$	$+$	$+$																				
$x + 3$	$-$	$-$	$+$																				
$x + 1$	$-$	$-$	$+$																				
$p(x)$	$-$	$+$	$+$																				
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" style="margin: 10px auto; width: 40%;"> <tr> <td>x</td><td>۱</td><td>۲</td><td>-۱</td></tr> <tr> <td>y</td><td>۲</td><td>-۱</td><td>۲</td></tr> </table> 			x	۱	۲	-۱	y	۲	-۱	۲												
x	۱	۲	-۱																				
y	۲	-۱	۲																				
۱/۵	$f(1) + f(5) = 3 - 24 = -21$ 																						

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:		تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۳/۲۳	
مرکز آزمون دبیرستان پسرانه دولتی امام مهدی (عج)		امتحانات نیم سال دوم، سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵					
نمره		راهنمای تصحیح					
۱	$f(x-1)$ $f(x)+2$						۱۲
۱	الف) $10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^4$ ب) $10 \times 9 \times 8 \times 7 = 5040$						۱۳
۱/۵	الف) $\binom{4}{2} = ۱$ ب) $\binom{10}{4} = ۲۱۰$ ج) $\binom{11}{3} \binom{6}{1} = ۶ \times ۱۶۵ = ۹۹۰$						۱۴
۱/۲۵	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: $\{۳, ۶\} \Rightarrow ۲$ حالت - باقیمانده ۱: $\{۱, ۴\} \Rightarrow ۲$ حالت - باقیمانده ۲: $\{۲, ۵\} \Rightarrow ۲$ حالت شرط: $(۰, ۰), (۱, ۲), (۲, ۱)$ هر کدام: $۲ \times ۲ = ۴$ پس: $۴ + ۴ + ۴ = ۱۲$ بنابراین: $A = ۱۲$ شمارش B: هر دو عدد اول باشند اعداد اول روی تاس: $\{۲, ۳, ۵\}$ پس: $B = ۹$ $۳ \times ۳ = ۹$ اشتراک $A \cap B$ از بین اعداد اول فقط بررسی می‌کنیم: زوج‌هایی که مجموعشان مضرب ۳ باشد: $\Rightarrow (۳, ۳) \Rightarrow ۱$ بقیه جواب نمی‌دهند پس: $A \cap B = ۱$ اجتماع: $A \cup B = ۱۲ + ۹ - ۱ = ۲۰$ احتمال: $P = \frac{۲۰}{۳۶} = \frac{۵}{۹}$						۱۵
۱	الف) کیفی اسمی						۱۶
۲۰	ب) کمی پیوسته						
همکاران گرامی خدا قوت							