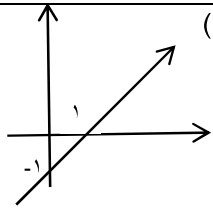
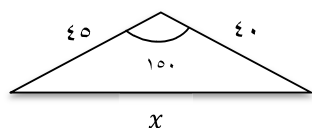
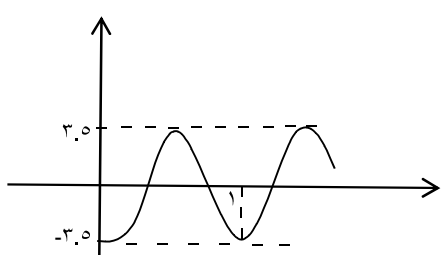
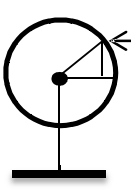


۱	$\begin{cases} a_0 = 17 \\ a_{17} = 52 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + 0d = 17 \\ a + 17d = 52 \end{cases} \rightarrow a = -3, d = 5$ جمله عمومی : $a_n = -3 + 5(n - 1)$																
۲	$(1, 0) \in f^{-1}, (0, -1) \in f^{-1} \rightarrow f^{-1}(x) = x - 1$ <div></div> (الف)																
۳	$\frac{x - 1}{x - 2} \geq 0 \rightarrow x = 1, x = 2$ <table><tr><td>$x - 1$</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td>$x - 2$</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>کل عبارت</td><td>+</td><td>-</td><td>+</td><td>+</td></tr></table> <p>جواب : $(-\infty, 1] \cup (2, +\infty)$</p>	$x - 1$	-	0	+	+	$x - 2$	-	-	0	+	کل عبارت	+	-	+	+	
$x - 1$	-	0	+	+													
$x - 2$	-	-	0	+													
کل عبارت	+	-	+	+													
۴	$f(1) = 3 + a + b = 0, f(-2) = -2a + b = -1 \rightarrow$ $\begin{cases} a + b = 2 \\ -2a + b = -1 \end{cases} \rightarrow a = 1, b = 1 \rightarrow 3a - 2b = 1$																
۵	$\log(x + 2) = \log \frac{8}{x - 5} \rightarrow (x + 2)(x - 5) = 8 \rightarrow x^2 - 3x - 18 = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 6 \\ x = -3 \end{cases}$ <p>غ ق ق</p>																
۶	با توجه به نمودار تابع که یک تابع نمایی است و از ناحیه دوم شروع و به ناحیه اول ختم می شود بنابراین خواهیم داشت : $0 < 2k - 1 < 1 \rightarrow 1 < 2k < 2 \rightarrow \frac{1}{2} < k < 1$																
۷	<div></div> $x^2 = 40^2 + 40^2 - 2 \times 40 \times 40 \times \cos 100^\circ = 3620 - 3600 \times \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ <p>محیط $= \sqrt{3620 + 1800\sqrt{3}} + 40 + 40$</p>																
۸	$T = \frac{2\pi}{2\pi} = 1, \max(d) = 3.5, \min(d) = -3.5$																

 <p>ب) نقطه تعادل در لحظه $t = 0$ رخ می دهد که در این نقطه $d = -3.5$ می باشد و بیشترین فاصله از این نقطه در لحظه $t = 0.5$ می باشد که d برابر 3.5 سانتی متر است.</p> <p>ج) به اندازه یک دوره تناوب یعنی 1 ثانیه طول می کشد.</p>	
 <p>در این مکان برای اولین بار فاصله پرتیان به 34 متر از زمین می رسد.</p> <p>بنابراین باید ارتفاع مثلث رسم شده 10 متر باشد. قاعده آن نیز 20 متر می باشد. بنابراین:</p> $\sin \theta = \frac{10}{20} = \frac{1}{2} \rightarrow \theta = 30$ <p>پس زاویه طی شده برابر $90 + 30$ درجه یعنی 120 درجه می باشد.</p>	۹
<p>ماتریس حاصل ضرب این دو ماتریس به صورت زیر به دست می آید.</p> $\begin{bmatrix} 2a-1 & b+1 \\ -2a-2 & -1+2b \end{bmatrix}$ <p>برای این که ماتریس قطری شود باید:</p> $b+1=0 \rightarrow b=-1, \quad -2a-2=0 \rightarrow a=-1$	۱۰
$ A^{-1} = 125 \rightarrow A = \frac{1}{125}, \quad 25A = 25^2 A = \frac{625}{125} = 5$	۱۱
<p>دو تیپ مثلث می توان ساخت یکی این که قاعده مثلث روی خط بالا و راس آن روی خط پایین باشد و دیگری برعکس این حالت. پس خواهیم داشت:</p> $\binom{4}{1} \binom{5}{2} + \binom{5}{1} \binom{4}{2} = 4 \times 10 + 5 \times 6 = 70$	۱۲
<p>از کل جایگشت های چهار حرفی کلمه ی داده شده حالتی که در آن حرف f وجود ندارد را کم می کنیم یعنی:</p> $P(7,4) - P(6,4) = \frac{7!}{(7-4)!} - \frac{6!}{(6-4)!} = 840 - 360 = 480$	۱۳