

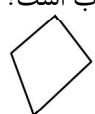
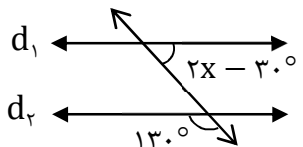
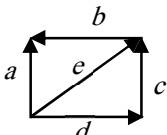
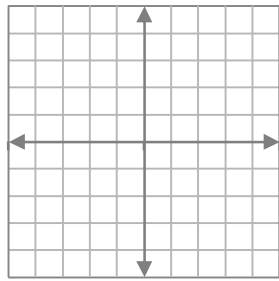
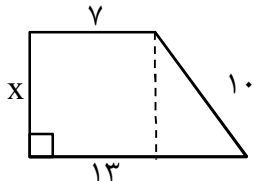
آزمون شماره ۱ میان نوبت دوم

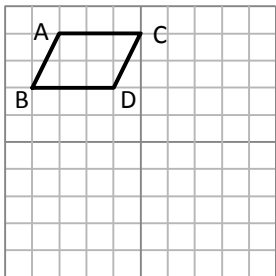
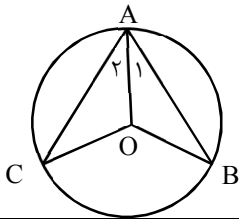
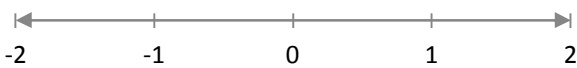
مجموعه ریاضی آلفا

مدت: ۱۰۰ دقیقه

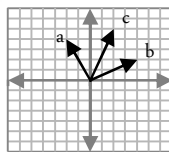
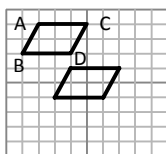
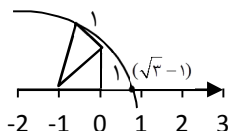
«ریاضی پایه ششم» دوره اول متوسط

بارم	A: درستی هر عبارت را با ☒ و نادرستی را با ☐ نشان دهید. ۱. حاصل ضرب هر دو عدد اول همواره عددی مرکب است. ۲. حاصل جمع هر بردار با بردار قرینه‌اش مساوی با یک است. ۳. اگر نقطه‌ای روی نیمساز یک زاویه باشد از دو ضلع زاویه به یک فاصله است. ۴. حاصل $-\sqrt{\sqrt{16}}$ برابر با عدد ۴- است.										
۱	B: هر سؤال را با یک خط به پاسخ صحیح آن وصل کنید. <table><tr><th>پاسخ</th><th>پرسش</th></tr><tr><td>۱۱</td><td rowspan="6">الف) اگر ۴ برابر عددی ۳۶ باشد $\frac{1}{3}$ آن عدد برابر با: ب) حاصل جمع هر عدد با مقلوبش مضربی از آن است. ج) ۶ ضلعی منتظم چند محور تقارن دارد. د) حاصل جمع ۵ عدد ۴۰ است، عدد وسط کدام می‌شود.</td></tr><tr><td>۹</td></tr><tr><td>۶</td></tr><tr><td>۳</td></tr><tr><td>۷</td></tr><tr><td>۸</td></tr></table>		پاسخ	پرسش	۱۱	الف) اگر ۴ برابر عددی ۳۶ باشد $\frac{1}{3}$ آن عدد برابر با: ب) حاصل جمع هر عدد با مقلوبش مضربی از آن است. ج) ۶ ضلعی منتظم چند محور تقارن دارد. د) حاصل جمع ۵ عدد ۴۰ است، عدد وسط کدام می‌شود.	۹	۶	۳	۷	۸
پاسخ	پرسش										
۱۱	الف) اگر ۴ برابر عددی ۳۶ باشد $\frac{1}{3}$ آن عدد برابر با: ب) حاصل جمع هر عدد با مقلوبش مضربی از آن است. ج) ۶ ضلعی منتظم چند محور تقارن دارد. د) حاصل جمع ۵ عدد ۴۰ است، عدد وسط کدام می‌شود.										
۹											
۶											
۳											
۷											
۸											
۱	C: جملات زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. ۱. نصف قرینهٔ عدد ۶- برابر با می‌شود. ۲. اندازه یک زاویه خارجی ۵ ضلعی منتظم درجه است. ۳. ۴ برابر عدد 2^7 به صورت توان‌دار برابر با است. ۴. تعداد حالت‌های ممکن در پرتاب یک سکه و یک تاس با یکدیگر حالت است.										
۱/۵	$14 + 6 - 14 - 2 \times 4 =$	D: به پرسش‌های زیر به طور کامل جواب دهید. ۱. حاصل هر عبارت را به ساده‌ترین صورت به دست آورید. $(1 - \frac{1}{4})(1 - \frac{1}{5})(1 - \frac{1}{6}) \dots \dots (1 - \frac{1}{99}) =$ $(-\frac{2}{3} - \frac{3}{5}) \div (-1\frac{1}{15}) =$ $-(-\frac{15}{6}) =$									
۰/۷۵	۲. الف) مجموع دو عدد اول ۵۵ است آن دو عدد را بنویسید. ب) از اعداد ۹۷ و ۱۱۱ و ۱۲۱ کدام یک اول است؟										
۰/۵	۳. (ب.م.م) A و B چقدر است؟ $A = 2 \times 3 \times 7$, $B = 3^2 \times 7 \times 5$										

بارم	۴. کدام یک چند ضلعی مقعر و کدام یک چند ضلعی محدب است؟
۰/۵	 (الف)  (ب)
۰/۷۵	۵. دو خط $d_1 \parallel d_2$ است مقدار x را با تشکیل معادله به دست آورید.
	
۱	۶. طول و عرض مستطیلی $(a+4)$ و $(a-1)$ است ابتدا مساحت مستطیل را به صورت یک عبارت جبری بنویسید. سپس به ازای $a = 6$ مقدار عددی مساحت را به دست آورید.
۱/۵	۷. الف) عبارت زیر را به صورت ضرب دو عبارت بنویسید. (تجزیه کنید) $2^x \times 2^y - 2^z \times 2^y = \dots\dots\dots$ (.....) ب) معادله مقابل را حل کنید. $4(x - 2) + 3(x - 1) = -13$
۰/۵	۸. بردارهای مقابل به شکل مربع هستند، تساوی‌ها را کامل کنید.
	 $\vec{a} + \vec{d} = \dots\dots\dots$ $\vec{e} + \dots\dots\dots = \vec{a}$
۰/۷۵	۹. اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = -i + 4j$ باشد، مختصات بردار x را به دست آورید.
	$\vec{x} = -3\vec{a} + 2\vec{b}$
۱/۲۵	۱۰. برداری‌های $\vec{a} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ حاصل جمع آنها را رسم کنید. سپس مختصات حاصل جمع را بر حسب واحد مختصات بنویسید.
	
۰/۷۵	۱۱. در دوزنقه مقابل طول ضلع x را به دست آورید.
	

بارم	۱۲. متوازی الاضلاع ABCD را به اندازه بردار $\left[\begin{smallmatrix} ۲ \\ ۳ \end{smallmatrix} \right]$ انتقال دهید. آیا دو شکل با یکدیگر هم نهشت‌اند؟	۱									
۱	۱۳. در شکل مقابل دایره به ۳ قسمت مساوی تقسیم شده است دلیل هم نهشتی دو مثلث OAB و OAC را بنویسید.	۱									
۱/۲۵	۱۴. الف) حاصل هر یک را به صورت توان دار بنویسید. $\frac{(\frac{0}{6})^3}{(\frac{0}{6})^7} =$ ب) حاصل ربع عدد $۴^۷$ را به صورت توان دار بنویسید.	۱/۲۵	$۱۸^۲ \times ۳^۵ \times ۶^۵ =$								
۱	۱۵. الف) تساوی را کامل کنید. $\sqrt{۲۰} = \sqrt{۴} \times \sqrt{\quad} =$ ب) عدد $\sqrt{۹۳}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار گرفته است؟	۱									
۰/۵	۱۶. عدد $۱ - \sqrt{۳}$ را روی محور نشان دهید.	۰/۵									
۱	۱۷. الف) جدول را کامل کنید.	۱	<table border="1" data-bbox="512 1514 1433 1619"> <tr> <th>مرکز دسته X فراوانی</th> <th>مرکز دسته</th> <th>فراوانی</th> <th>حدود دسته‌ها</th> </tr> <tr> <td>۱۸۰</td> <td></td> <td></td> <td>$۰.۱۲/۵ \leq x \leq ۱۷/۵$</td> </tr> </table> ب) میانگین قد دوستان علی ۱۵۰ سانتی متر است اگر مجموع قد آنها ۷۵۰ سانتی متر باشد تعداد دوستان علی چند نفر است؟	مرکز دسته X فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته‌ها	۱۸۰			$۰.۱۲/۵ \leq x \leq ۱۷/۵$
مرکز دسته X فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته‌ها								
۱۸۰			$۰.۱۲/۵ \leq x \leq ۱۷/۵$								
۰/۵	۱۸. ۳۰ عدد توپ که روی هر یک از آنها عددهای ۱ تا ۳۰ نوشته شده است در یک کیسه انداختیم. اگر یک توپ را از کیسه بیرون آوریم، احتمال اینکه: الف) توپ خارج شده عددی فرد باشد چه کسری است؟ ب) توپ خارج شده عددی مرکب باشد چه کسری است؟	۰/۵									
۰/۵	۱۹. در پرتاب دو سکه در یک زمان الف) احتمال رو آمدن هر دو سکه چه کسری است؟ ب) اگر دو سکه را برای بار دوم پرتاب کنیم، احتمال اینکه هر دو پشت بیاید چه کسری است؟	۰/۵									

پاسخنامه آزمون شماره ۱ میان نوبت دوم

	$\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix} \quad (10)$ $\vec{C} = 2i + 6j$	A: (۱) درست. (۲) نادرست. (۳) درست. (۴) نادرست.
(۱۱) از رابطه فیثاغورس استفاده می‌کنیم و ارتفاع هم X می‌باشد. $13 - 7 = 6, x^2 + 6^2 = 10^2, x^2 + 36 = 100$ $x^2 = 100 - 36, x^2 = 64, x^2 = \sqrt{64}, x = 8$		B: (۱) ۳ (۲) ۱۱ (۳) ۶ (۴) $40 \div 5 = 8$ C: (۱) ۳ (۲) $\frac{(5-2) \times 180}{5} = 108$ (۳) $4 \times 2^7 = 2^2 \times 2^7 = 2^9$ (۴) یک تاس ۶ و یک سکه ۲ حالت دارد $2 \times 6 = 12$
	(۱۲) بله هم نهشت‌اند.	D: (۱) $4 - 2 \times 4 = 6 - 8 = -2$ $(1 - \frac{1}{4}) = \frac{3}{4} \Rightarrow (\frac{3}{4})(\frac{3}{4})(\frac{3}{4}) \dots (\frac{3}{4}) = \frac{3}{99} = \frac{1}{33}$ $-\frac{2}{3} - \frac{3}{5} = -\frac{19}{15}, -\frac{19}{15} \div -\frac{16}{15} = -\frac{19}{15} \times \frac{15}{16} = +\frac{19}{16}$ چون تعداد منفی‌ها فرد است پس علامت منفی می‌شود $-(-\frac{19}{16}) = \frac{19}{16}$
۱۳. چون دو کمان AB و AC برابرند پس زاویه‌های O_1, O_2 برابر می‌باشد. $\left. \begin{array}{l} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ OC = OB \\ OA = OA \end{array} \right\} \Rightarrow OAC \cong OAB$ (حالت: ض ض ض) شعاع دایره ضلع مشترک		(۲) الف) هر گاه مجموع عدد فرد باشد اولین عدد اول زوج را از آن کم کنید. $55 - 2 = 53 \Rightarrow 53 + 2 = 55$ ب) ۹۷ بر هیچ عددی بخش پذیر نیست.
۱۴ الف) $3^5 \times 6^5 = 18^5$ $18^2 \times 18^5 = 18^7$ صورت و مخرج را ساده می‌کنیم. $\frac{(\frac{1}{6})^2}{(\frac{1}{6})^7} = \frac{(\frac{1}{6})^4}{(\frac{1}{6})^7} = \frac{1}{(\frac{1}{6})^3}$ ب) $4^7 \div 4 = 4^6$		(۳) ب.م.م دو عدد، اعداد اول مشترک آنها با توان کوچکتر است. $(A \text{ و } B) = 3 \times 7 = 21$
$\sqrt{20} = \sqrt{4} \times \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$ (الف) $\sqrt{81} \sqrt{93} \sqrt{100} \quad 9 \sqrt{93} \sqrt{100}$ (ب)		(۴) شکل الف چند ضلعی مقعر و ب محدب است. (۵) چون یک زاویه باز و یک زاویه تند داریم پس: مجموعشان ۱۸۰ می‌شود. $2x - 30 + 130 = 180, 2x = 180 - 100,$
 ۱۶ عدد $\sqrt{3} - 1$ را به صورت $-1 + \sqrt{3}$ می‌نویسیم سپس $\sqrt{3}$ را به صورت رادیکال‌هایی که جذر دارند می‌نویسیم. به مرکز ۱- و به شعاع $\sqrt{3}$ کمان می‌زنیم و $-1 + \sqrt{3}$ به دست می‌آید.		$2x = 80, x = \frac{80}{2}, x = 40$ (۶) $(a+4)(a-1) = a^2 - a + 4a - 4 = a^2 + 3a - 4$ مساحت مستطیل $\frac{10}{(6+4)} \frac{5}{(6-1)} = 10 \times 5 = 50$
۱۷ الف) $\frac{12/5 + 17/5}{2} = 15$ مرکز دسته ب) تعداد دوستان علی $750 \div 150 = 5$		(۷) الف) چون 2^3 در هر دو جمله مشترک است پس از آن فاکتور می‌گیریم. $4x - 8 + 3x - 3 = -13$ $= 2^3(2^x - 2^2)$ ب) $4x + 3x = -13 + 8 + 3$ $7x = -2, x = -\frac{2}{7}$
$\frac{11}{20}$ (ب) $\frac{10}{20} = \frac{1}{2}$ (الف) ۱۸		۸) روش مثلثی است. $\vec{a} + \vec{d} = \vec{e} \quad \vec{e} + \vec{b} = \vec{a}$
$\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ (الف) ۱۹		۹) $x = -3a + 2b, x = -3 \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$ $x = \begin{bmatrix} -12 \\ +6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -14 \\ 14 \end{bmatrix}$