



دو نیک

با یک شب امتحان آرومی
داشته باشید



مجموعه مدارس پلکان ساری

پیش دبستان، دبستان، متوسطه اول، متوسطه دوم
تحت نظارت آموزشی موسسه صنعت هسته ای کشور



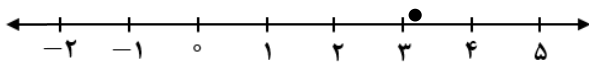
(مجموعه دبیرستان های انرژی اتمی ایران)

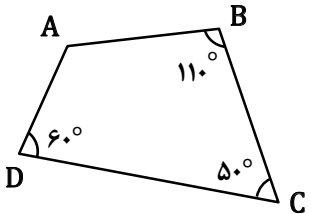
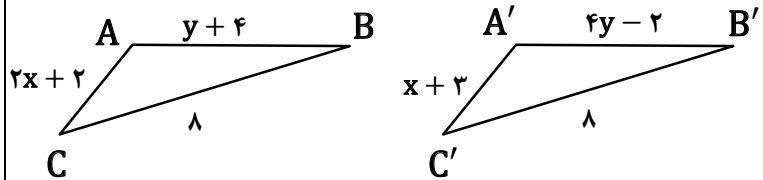


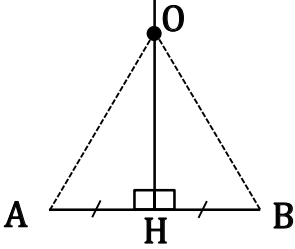
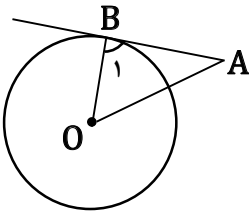


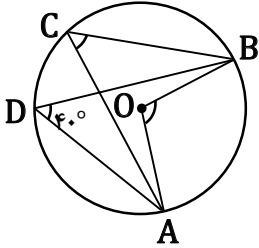
مجموعه مدارس پسرانه پلکان

تحت نظارت آموزشی موسسه صنعت هسته‌ای کشور

محل مهر و امضا: مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	
	نام دبیر:	تاریخ و امضا:	نام دبیر:	تاریخ و امضا:	
ردیف	سؤالات				نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را با علامت ✓ یا × تعیین کنید.</p> <p>الف) هر عدد طبیعی یک عدد گویا است. () ص () غ</p> <p>ب) بردار واحد محور طول را با $\vec{1}$ نشان می‌دهند و مختصات آن $[1^0]$ است. () ص () غ</p> <p>ج) حاصل عبارت‌های $\sqrt{9+16}$ و $\sqrt{9} + \sqrt{16}$ مقدار یکسانی است. () ص () غ</p> <p>د) در هر دایره، زاویه محاطی رو به قطر، ۹۰ درجه است. () ص () غ</p>				۱
۱	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) کوچک‌ترین عدد مرکب برابر است با</p> <p>ب) رابطه فیثاغورس فقط در مثلث‌های برقرار است.</p> <p>ج) از یک کیسه حاوی ۶۰ مهره، مهره‌ای را به طور تصادفی بیرون می‌آوریم. احتمال سبز بودن مهره، $\frac{5}{13}$ است. تعداد مهره‌های سبز برابر است با</p> <p>د) شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس است.</p>				۲
۱	<p>در هر یک از سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در کدام یک از گزینه‌های زیر، عدد $-\frac{4}{v}$ را می‌توان به جای x قرار داد؟ (۱) $-2 < x < -1$ (۲) $-1 < x < 0$ (۳) $0 < x < 1$ (۴) $1 < x < 2$</p> <p>ب) در کدام گزینه، سه عدد داده شده نمی‌توانند اندازه ضلع‌های یک مثلث قائم‌الزاویه باشند؟ (۱) ۶ و ۸ و ۱۰ (۲) ۵ و ۱۲ و ۱۳ (۳) $\sqrt{2}$ و ۲ و ۱ (۴) $\sqrt{6}$ و $\sqrt{8}$ و $\sqrt{14}$</p> <p>ج) در محور زیر نقطه مشخص شده، نمایش دهنده کدام یک از عددهای داده شده می‌تواند باشد؟  (۱) $\sqrt{10}$ (۲) $\sqrt{5}$ (۳) $\sqrt{8}$ (۴) $\sqrt{15}$</p> <p>د) دو سکه را همزمان پرتاب می‌کنیم. احتمال اینکه یکی از آنها رو و دیگری پشت بیاید، برابر با کدام گزینه است؟ (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) ۱</p>				۳
۱	<p>حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) $1 + 2 + 3 + \dots + 99 + 100 =$</p> <p>ب) $-4\frac{2}{5} \div \left(1\frac{3}{5} - \frac{1}{2}\right) =$</p>				۴

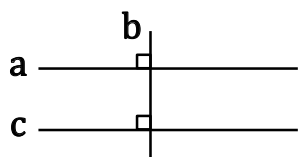
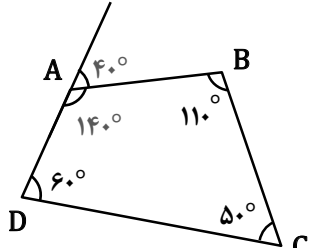
ردیف	سؤالات	نمره
۰/۲۵	دو عدد مرکب بنویسید که نسبت به هم اول باشند.	۵
۰/۵	در روش غربال برای تعیین اعداد اول از ۱ تا ۱۰۰، الف) پس از خط زدن عدد یک، مضرب‌های چه عددی را خط می‌زنید؟ ب) در آخرین مرحله مضرب‌های چه عدد اولی را خط می‌زنید؟	۶
۰/۵	فرض کنید a ، b و c سه خط راست باشد. جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. می‌توانید از رسم شکل کمک بگیرید. $\left. \begin{array}{l} a \perp b \\ c \perp b \end{array} \right\} \Rightarrow \dots\dots\dots$ دو خط عمود بر یک خط،	۷
۰/۵	اندازه هر یک از زاویه‌های داخلی ده ضلعی منتظم را با ارائه راه حل مناسب به دست آورید.	۸
۰/۵	در چهارضلعی روبه‌رو، اندازه زاویه خارجی رأس A را بیابید.	۹
		
۰/۷۵	الف) حاصل عبارت جبری زیر را ساده کنید. $(a + 2b)^2 =$ ب) عبارت مقابل را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید؟ (فاکتورگیری) $7a^2b - 14b^2 =$	۱۰
۱	معادله روبه‌رو را حل کنید. $\frac{3}{4} + \frac{x+1}{2} = \frac{1}{4}$	۱۱
۱	اگر $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات بردار \vec{x} را به دست آورید. $\vec{x} = 2\vec{a} + \vec{b} =$	۱۲
۱	مثلث ABC را می‌توان با انتقال، بر مثلث $A'B'C'$ منطبق کرد. با تشکیل و حل معادله، مقدار x و y را به دست آورید.	۱۳
		

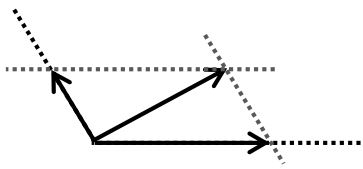
ردیف	سؤالات	نمره																				
۱۴	با هم‌نهشتی مثلث‌ها نشان دهید هر نقطه روی عمودمنصف یک پاره‌خط از دو سر آن پاره‌خط به یک فاصله است. 	۱/۵																				
۱۵	۵ برابر عدد 25^2 را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.	۰/۵																				
۱۶	حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید. $\left[12^5 \div 3^5 \right] \div \left[20^2 \div 5^2 \right] =$	۱																				
۱۷	عدد $-2 + \sqrt{3}$ را روی محور نمایش دهید.	۱																				
۱۸	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. $\sqrt{12} \times \sqrt{3} =$ $-\sqrt{\frac{64}{81}} =$	۰/۵																				
۱۹	خانه‌های خالی در جدول آماری زیر را با عددهای مناسب پر کنید و سپس میانگین تقریبی داده‌ها را تا یک رقم اعشار را به دست آورید.	۲																				
<table border="1" data-bbox="183 1144 880 1525"> <thead> <tr> <th>مرکز دسته × فراوانی</th> <th>مرکز دسته</th> <th>فراوانی</th> <th>حدود دسته‌ها</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۳۰</td> <td></td> <td></td> <td>$1 \leq x < 5$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۷</td> <td></td> <td>$5 \leq x \leq 9$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>مجموع</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>۱۶</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته‌ها	۳۰			$1 \leq x < 5$		۷		$5 \leq x \leq 9$				مجموع			۱۶	
مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته‌ها																			
۳۰			$1 \leq x < 5$																			
	۷		$5 \leq x \leq 9$																			
			مجموع																			
		۱۶																				
۲۰	میانگین نمره‌های ۶ درس دانش‌آموزی ۱۷/۵ شده است. اگر نمره‌های دو درس دیگر او، که ۱۸ و ۱۳ است، به این داده‌ها اضافه شود، میانگین جدید را پیدا کنید.	۱																				
۲۱	اگر فاصله خط d تا مرکز دایره‌ای به شعاع ۵ سانتی‌متر، برابر با ۶ سانتی‌متر باشد، با رسم شکل وضعیت خط و دایره را مشخص کنید.	۰/۵																				
۲۲	در دایره زیر، از نقطه A خطی مماس بر دایره رسم کرده‌ایم تا دایره را در نقطه B قطع کند. OB شعاع دایره است. (الف) اندازه زاویه B_1 چند درجه است؟ (ب) اگر اندازه پاره‌خط AB برابر با ۱۲ سانتی‌متر و فاصله مرکز دایره از نقطه A ، ۱۵ سانتی‌متر باشد، اندازه شعاع دایره را به دست آورید.	۱																				
																						

سؤال	سؤالات	نمره
۱	<p data-bbox="564 120 1433 210">در دایره زیر، اندازه زاویه‌های خواسته شده را پیدا کنید. نقطه O مرکز دایره است. زاویه BDA برابر با ۴۰ درجه است.</p>  <p data-bbox="772 344 1385 389"> $\hat{C} = \dots\dots$ $\hat{O} = \dots\dots$ $\widehat{ACB} = \dots\dots$ </p>	۲۳
صفحه ۴ از ۴		

جمع بارم : ۲۰ نمره



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست (ب) نادرست $(\vec{i} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix})$ ج) نادرست $(\sqrt{9} + \sqrt{16} = 3 + 4 = 7)$ اما $\sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$ د) درست	
۲	الف) ۴ (ب) قائم‌الزاویه (ج) ۲۵ (د) عمود	
۳	الف) گزینه ۲ (ب) گزینه ۳ (ج) گزینه ۱ (د) گزینه ۲	
۴	$1 + 2 + 3 + \dots + 99 + 100 = 50 \times 101 = 5050$ $-4 \frac{2}{5} \div \left(1 \frac{3}{5} - \frac{1}{2} \right) = -\frac{22}{5} \div \left(\frac{16}{10} - \frac{5}{10} \right) = -\frac{22}{5} \times \frac{10}{11} = -4$	
۵	۹ و ۸ (یا ۹ و ۱۶) (یا ۲۵ و ۴۹) (یا ۲۴ و ۲۵) و ...	
۶	الف) ۲ (ب) ۷	
۷	$\left. \begin{matrix} a \perp b \\ c \perp b \end{matrix} \right\} \Rightarrow a \parallel c$  دو خط عمود بر یک خط، یا هم‌موازی‌اند.....	
۸	$\frac{(10 - 2) \times 180}{10} = 144$	
۹	ابتدا اندازه زاویه داخلی A را محاسبه می‌کنیم: $360 - (110 + 50 + 60) = 140^\circ$ حال اندازه زاویه خارجی A را محاسبه می‌کنیم: $180 - 140 = 40^\circ$	
۱۰	$(a + 3b)^2 = (a + 3b)(a + 3b) = a^2 + 3ab + 3ab + 9b^2 = a^2 + 6ab + 9b^2$ (ب) $3b(a - 2b)$	
۱۱	$\frac{3}{4} + \frac{x+1}{2} = \frac{1}{4} \Rightarrow 4 \times \frac{3}{4} + 4 \times \frac{x+1}{2} = 4 \times \frac{1}{4} \Rightarrow 3 + 2x + 2 = 1 \Rightarrow 2x = -4 \Rightarrow x = -2$	



۱۲

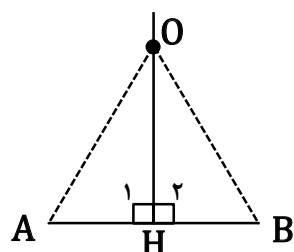
$$\vec{x} = 2\vec{a} + \vec{b} = 2 \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix}$$

۱۳

$$y + 4 = 4y - 2 \Rightarrow 4 + 2 = 4y - y \Rightarrow 6 = 3y \Rightarrow y = 2$$

$$2x + 2 = x + 3 \Rightarrow 2x - x = 3 - 2 \Rightarrow x = 1$$

۱۵



$$\left. \begin{array}{l} \hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ \\ \overline{AH} = \overline{BH} \\ \text{OH مشترک} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \Delta \text{ض زض} \\ \Delta \\ \Rightarrow \text{OAH} \cong \text{OBH} \Rightarrow \overline{OA} = \overline{OB} \end{array}$$

۱۶

$$5 \times 25^2 = 5 \times (5^2)^2 = 5 \times 5^4 = 5^5$$

۱۷

$$\left[12^5 \div 3^5 \right] \div \left[20^2 \div 5^2 \right] = 4^5 \div 4^2 = 4^3$$

۱۸

محور بکشید.

۱۹

$$\sqrt{12} \times \sqrt{3} = \sqrt{12 \times 3} = \sqrt{36} = 6$$

$$-\sqrt{\frac{64}{81}} = -\frac{\sqrt{64}}{\sqrt{81}} = -\frac{8}{9}$$

۲۱

مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته‌ها
۳۰	۳	۱۰	$1 \leq x < 5$
۴۲	۷	۶	$5 \leq x \leq 9$
۷۲		۱۶	مجموع

۲۲

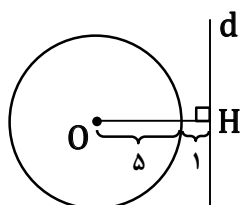
$$\bar{x} = \frac{72}{16} = 4.5$$

$$S \text{ قدیم} = 17/5 \times 6 = 10.5 \Rightarrow S \text{ جدید} = 10.5 + 18 + 13 = 136 \Rightarrow \bar{x} \text{ جدید} = \frac{136}{8} = 17$$

۲۳

$(\overline{OH} = 6, r = 5) \quad \overline{OH} > r$ خط و دایره نقطه مشترکی ندارند.

۲۴



۲۵	الف) ۹۰ درجه ب) مثلث OBA قائم الزاویه است، پس: $\overline{OB}^2 = \overline{OA}^2 - \overline{AB}^2 = 15^2 - 12^2 = 225 - 144 = 81 \Rightarrow \overline{OB} = \sqrt{81} = 9$
۲۶	الف) اندازه کمان AB، ۴۵ درجه است. ب) ۸ کمان مساوی ایجاد می‌شود، چون: $360 \div 45 = 8$
۲۷	زاویه‌های C و D زاویه‌های محاطی رو به کمان AB هستند، پس با هم برابرند. اندازه کمان AB دو برابر اندازه زاویه D است و اندازه زاویه مرکزی O نیز با اندازه کمان AB برابر است. مجموع اندازه کمان‌های AB و ACB برابر با ۳۶۰ درجه است، پس برای به دست آوردن اندازه کمان ACB باید اندازه کمان AB را از ۳۶۰ درجه کم کنیم. $\widehat{ACB} = 280^\circ \quad \widehat{O} = 10^\circ \quad \widehat{C} = 40^\circ$
جمع بارم : ۲۰ نمره نام و نام خانوادگی مصحح : محمدابراهیم واعظی امضاء:	

نشانی، مسیر اصلی:
ایران، مازندران، ساری،
خیابان فرهنگ، انتهای کوی قلیچ

نشانی، در دوم:
ایران، مازندران، ساری، خیابان قارن، قارن،
اولین بن بست سمت چپ ۱۶

تلفن تماس:
۰۱۱۳۳۳۲۲۸۹

دبیرستان دوره اول پلکان

نشانی مدرسه:
ایران، مازندران، ساری،
میدان امام حسین علیه السلام (شهرداری)،
خیابان شیخ طبرسی، طبرسی ۳
(کوچه شهید بخشنده)،
اولین بن بست سمت چپ

تلفن تماس:
۰۱۱۳۳۳۲۳۹۱

پیش دبستانی و دبستان پلکان

نشانی وب سایت:
www.pellekanschool.com

نشانی ما در شبکه های اجتماعی:
[@pellekan_school](https://www.instagram.com/pellekan_school)

روابط عمومی پلکان در واتس آپ:
+۹۸۹۹۳۹۱۲۴۶۹۹

نشانی، مسیر اصلی:
ایران، مازندران، ساری،
خیابان معلم، نبش معلم ۱

تلفن تماس:
۰۱۱۳۳۲۰۶۳۸۵

دبیرستان دوره دوم پلکان

نمونه سوالات حاضر برگرفته از آزمون های
نهایی برترین مدارس کشور می باشد.