

شماره <b>۱۱۱۱</b>	 سازمان آموزش عالی	نمره با عدد و حروف	<b>حیات از کالیبرانی</b> دبیرستان ماندگار البرز - دوره اول امتحانات نوبت دوم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷	نام: <b>نمونه</b>	نام خانوادگی:
صفحه: <b>۱</b>	حداکثر وقت: <b>۹۰ دقیقه</b>	حداقل وقت: <b>۵۰ دقیقه</b>	تاریخ: <b>۹۷/۰۳/۰۵</b>	نام دبیر: <b>آقای باردل</b>	کلاس: <b>درس: ریاضی</b>
پنانه: <b>هشتم</b>					

توجه: پاسخ سوالات را با دقت، کامل و خوش خط و خوانا با خودکار آبی یا مشکی بنویسید. در همه حال و همه جا یاد و ذکر خداوند متعال را فراموش نکنید.

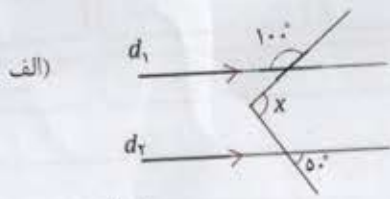
۱ جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.  
 الف) مجموع دو عدد اول ۹۹ است، عدد بزرگتر **۹۷** است.  
 ب) در لوزی قطرهای **کوتاه** یکدیگر هستند.  
 ج) عدد  $3 + \sqrt{2}$  بین دو عدد صحیح متوالی **۴** و **۵** است.  
 د) اگر دایره را به هشت کمان مساوی تقسیم کنیم اندازه هر کمان **۴۵** درجه است.

۲ گزینه درست را انتخاب کنید.  
 الف) کدام عدد اول است؟  
 ۲۷ (۱)      ۳۳ (۲)      **۳۱ (۳)**      ۱۱۱ (۴)  
 ب) احتمال آمدن عدد فرد در پرتاب یک تاس ..... می باشد.  
 $\frac{1}{3}$  (۱)       $\frac{4}{6}$  (۲)       $\frac{5}{6}$  (۳)      یک (۴)  
 ج) در پرتاب یک تاس و یک سکه چند حالت ممکن است اتفاق بیفتد؟  
 ۶ حالت (۱)      **۱۲ (۲)**      ۸ حالت (۳)      ۳۶ حالت (۴)

۳ حاصل عبارات زیر را بدست آورید.  
 الف)  $(-2 + 2 - 7) + (-\frac{1}{2} - \frac{1}{5}) = -6 - \frac{11}{10} = -6 \frac{11}{10}$   
 ب)  $(-\frac{2}{5}) \div (-\frac{2}{5} + \frac{5}{6}) = (-\frac{2}{5}) \div \frac{13}{30} = -\frac{18}{13}$

۴ الف) عدد ۱۰۷ اول است یا مرکب؟ چرا؟ **اول زیرا بر ۱ و خودش بخش پذیر است**  
 ب) عددی از ۱۲۰ کوچکتر و از ۱۰۰ بزرگتر است. برای این که بفهمیم اول است یا نه حداکثر چند تقسیم انجام می دهیم؟ **۴ تقسیم**

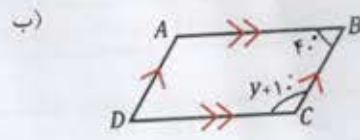
در هر شکل مقدار  $x$  و  $y$  را بدست آورید.



$d_1 \parallel d_2$

$$180 - 100 = 80$$

$$x = 80 + 50 = 130$$



متوازی الاضلاع

$$y + 10 + 40 = 180$$

$$y = 130$$

$$(5-2) \times 180 = 540$$

الف) مجموع زاویه های داخلی  $5$  ضلعی را بدست آورید.

ب) اندازه هر زاویه داخلی  $18$  ضلعی منتظم چند درجه بیش تر از اندازه هر زاویه خارجی  $18$  ضلعی منتظم است؟

$$\frac{(18-2)180}{18} = 140$$

$$\frac{360}{18} = 20$$

$$140 - 20 = 120$$

$$(2x+3y)(2x-3y) = 4x^2 - 9y^2$$

الف) عبارت جبری روبرو را ساده کنید.

ب) عبارت جبری زیر را به صورت حاصلضرب دو عبارت جبری بنویسید. (تجزیه)

$$27x^2y + 18xy^2 = 9xy(3x+2y)$$

ج) معادله زیر را حل کنید.

$$\frac{x-1}{2} + \frac{x+2}{3} = \frac{4}{6}x$$

$$3x - 3 + 2x + 4 = 2x$$

$$x = -1$$

اگر  $\vec{a} = 2\vec{i} - 2\vec{j}$  و  $\vec{b} = 2\vec{i} + \vec{j}$  مختصات بردار  $\vec{x}$  را بدست آورید.

$$\vec{x} = 2\vec{a} - \vec{b}$$

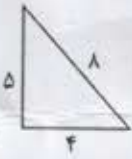
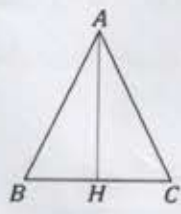

$$x = \begin{bmatrix} 4 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix}$$

معادله مختصاتی زیر را حل کنید.

$$2\vec{i} - \vec{j} + 2x = \begin{bmatrix} -5 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$2x = \begin{bmatrix} -5-2 \\ 1+1 \end{bmatrix}$$

$$x = \begin{bmatrix} -4 \\ 1 \end{bmatrix}$$

	صفحه ۳	دبیرستان ماندگار البرز دوره اول نمونه	
۰/۷۵	<p>قطر مستطیلی ۱۰ سانتی متر و طول آن ۸ سانتی متر است. عرض مستطیل را بدست آورید. (با راه حل)</p> $10^2 = 8^2 + x^2$ $x = 100 - 64$ $x = \sqrt{36} = 6$		۱۰
۰/۱۵	<p>آیا مثلث روبرو قائم الزاویه است؟ چرا؟</p>  <p>خیر چون مجذور وتر با مجموع مجذورهای دو ضلع دیگر برابر نیست</p> $8^2 \neq 4^2 + 5^2$ $64 \neq 41$		۱۱
۱	<p>مثلث <math>ABC</math> متساوی الساقین است و <math>AH</math> ارتفاع مثلث است. دلیل هم‌نهشتی دو مثلث <math>AHB</math> و <math>AHC</math> را بنویسید.</p>  <p> <math>AB = AC</math> (ساکن)   <math>\angle B = \angle C</math> (مقابل ضلعین برابر)   <math>AH = AH</math> (ضلع مشترک)   <math>\Rightarrow \triangle AHB \cong \triangle AHC</math> </p>		۱۲
۱	<p>حاصل را به صورت عدد توان دار بنویسید.</p> $25^y \div (-5)^y = (-5)^y$ $\frac{5^4 \times 4^4}{20^2 \times 20} = \frac{2^4 \times 4^4}{2^4 \times 5^4} = 2^0$		۱۳
۰/۷۵	<p>حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید.</p> $5^4 + 2^4 = 625 + 16 = 641$ $(2^2 - 3^2)^2 = (4 - 9)^2 = (-5)^2 = 25$		۱۴
۱	<p>الف) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> $(\sqrt{16 \times 49 - 25}) \times (\sqrt{100 - 36}) = 3 \times 8 = 24$ <p>ب) <math>3 + \sqrt{5}</math> را روی محور نشان دهید.</p> <p>مکعبه کشی</p> 		۱۵

الف) جدول زیر را کامل کنید و میانگین را بدست آورید.

۲/۵

حدود دسته	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته
$11 \leq x < 13$	۴	۱۲	۴۸
$13 \leq x \leq 15$	۶	۱۴	۸۴
مجموع	۱۰	—	۱۳۲

۱۶

$\bar{x} = \frac{132}{10} = 13.2$  میانگین

ب) دو سکه را پرتاب می‌کنیم:

الف) چند حالت داریم آنها را بنویسید. (رو-رو) (رو-پشت) (پشت-رو) (پشت-پشت)

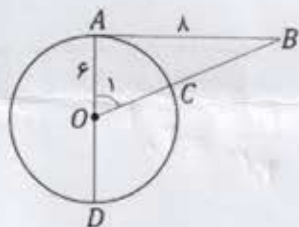
ب) احتمال این که هر دو پشت بیاید.  $\frac{1}{4}$

ج) احتمال این که یکی رو و دیگری پشت بیاید.  $\frac{1}{2}$

الف) اگر خط و دایره یک نقطه مشترک داشته باشند خط بر دایره ..... است.

۱

ب) زاویه B، ۱۵ درجه است. زاویه‌های خواسته شده را بدست آورید.



۱۷

$\hat{O}_1 = 75^\circ$        $\widehat{DC} = 102^\circ$

$\hat{A} = 9^\circ$        $\overline{OB} = 1.0 \text{ cm}$

اندازه زاویه‌ها و کمان‌های مجهول را پیدا کنید.

۱



۱۸

$\hat{i} = 23^\circ$        $\hat{h} = 42^\circ$

$\widehat{k} = 184^\circ$        $\widehat{j} = 44^\circ$

موفق باشید - یاردل