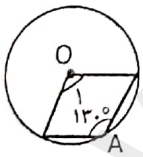
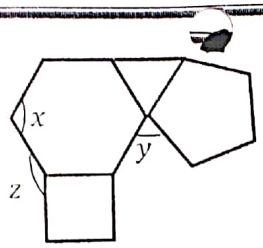
نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی وزارت آمـــوزش و پـــرورش اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی مدیریت آمـــوزش و پـــرورش شهرستان چایپاره دبیـــرستان غیـــردولتـــی بهنـــام و دانش سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۶ نـــوع آزمـــون: خرداد ماه مدت زمـــان پاسخـــگویی: ۸۰ دقیقه تعدادسوال: ۱۵ تعداد: صفحه ۳ نمره ی نهایی:
نام درس: ریاضی پایه ی هشتم		
کلاس هشتم		

ردیف	متن ســـــــــــــوالات	بارم
۱	**درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.** ▣ پاره خطی که مرکز دایره را به وسط وتر وصل می کند، بر آن عمود است. ☐ ▣ به فاصله بین بیشترین و کمترین عدد در بین داده های آماری، طول دسته می گویند. ☐ ▣ با اعداد ۸ و ۱۵ و ۱۷ می توان مثلث قائم الزاویه ساخت. ☐ ▣ اگر تمامی زاویه های دو مثلث باهم برابر باشند، آنگاه آن دو مثلث، همنهشت هستند. ☐	۱
۲	**جاهای خالی را با کلمات یا عبارات عددی صحیح پر کنید.** ▣ اگر خطی بر یکی از دو خط موازی عمود شود، بر دیگری ..... است . ▣ حاصل عبارت $۳^۲ + ۳^۲ + ۳^۲$ بصورت یک عدد تواندار برابر..... است. ▣ در روش الگوریتم غربال برای یافتن اعداد اول از ۱ تا ۱۲۲ مضارب ..... تا عدد اول را خط می زنیم. ▣ هر نقطه ی روی ..... یک پاره خط از دو سر آن به یک فاصله است.	۲
۳	**گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.** ▣ اگر یک تاس و یک سکه را باهم پرتاب کنیم تعداد حالات ممکن چقدر می باشد؟ الف) ۱۲ ب) ۲۴ ج) ۳۶ د) ۷۲ ▣ یک شانزدهم مساحت مربعی که طول ضلع آن $\underline{۴b}$ باشد، برابر ..... است. الف) $b^۲$ ب) $۴b^۲$ ج) $۸\,b^۲$ د) $۱۶b^۲$ ▣ میانگین اعداد ۱۳، y ، ۱۵ ، x برابر ۱۶ است . میانگین x ، y برابر چند است ؟ الف) ۱۵ ب) ۱۶ ج) ۱۷ د) ۱۸ ▣ در شکل زیر اندازه زاویه $\hat{O}_۱$ کدام یک ازگزینه های زیر است؟ الف) ۱۳۰ ب) ۲۶۰ ج) ۱۰۰ د) ۸۰ 	۱
۴	الف) حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\left(-\frac{۵}{۷۲}\right) \div \left[\left(\frac{-۱۱}{۱۸}\right) - \left(-\frac{۷}{۱۲}\right)\right] =$ ب) با ذکر دلیل مشخص کنید عدد ۱۴۳ اول است یا مرکب ؟	۱ ۰/۷۵

www-kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۵ همه اشکال داده شده منتظم هستند. مقادیر مجهول را پیدا کنید. (۱/۵)



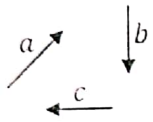
۶ الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید. (۱)

$$۳(۲x-۱)+(۳x+۲)(x-۳)=$$

ب) ابتدا صورت و مخرج کسر زیر را تجزیه کرده سپس ساده کنید. (۱)

$$\frac{۵a^۲b-۳ab^۲}{۱۵a-۹b}=$$

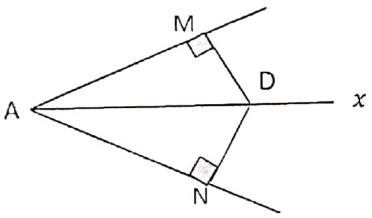
۷ الف) بردارهای a, b, c داده شده اند، $\vec{d}=۲\vec{a}-\vec{b}+\vec{c}$ را رسم کنید. (۰/۵)



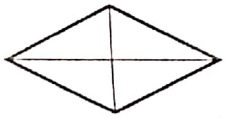
ب) اگر $\vec{a}=-i-۲j$ و $\vec{b}=\begin{bmatrix}۳\\-۴\end{bmatrix}$ باشد، مختصات بردار x را بدست آورید. (۰/۷۵)

$$\vec{x}=۳\vec{a}-\vec{b}$$

۸ در شکل مقابل Ax نیمساز زاویه A است. چرا دو مثلث AND, AMD هم نهشت اند؟ (۱)



۹ قطر بزرگ یک لوزی ۱۶ سانتی متر و قطر کوچک آن ۱۲ سانتی متر می باشد، محیط لوزی را بدست آورید. (۱)



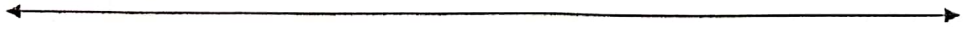
۱۰ حاصل عبارت های زیر را بصورت تواندار بنویسید. (۱/۵)

$$۲۷^۵ \div (۳^۶+۳^۶+۳^۶)=$$

$$\frac{x^۴\times y^۷}{x^۹\times y^۲}=$$

۱۱ الف) دو عدد طبیعی بین $\sqrt{۲۰}$ و $\sqrt{۴۰}$ بنویسید. (۰/۱۵)

ب) نقطه نمایش عدد $۲-\sqrt{۱۷}$ را به کمک رسم مثلث قائم الزاویه روی محور اعداد نشان دهید. (۰/۷۵)



ج) معادله مختصاتی زیر را حل کنید. (۰/۱۵)

$$۳^{۲x-۳}\times ۹^۵=۲۷$$

www.kanoon.ir

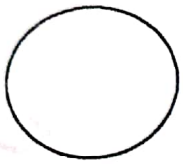
Scanned with CamScanner

۱۲ جدول زیر را کامل کنید. ۱

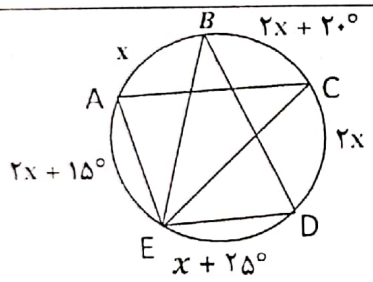
مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته ها
۴۲			$۴ \leq x < ۱۰$
		۹	$۱۰ \leq x \leq ۱۶$

۱۳ در پرتاب هم زمان دو تاس چقدر احتمال دارد مجموع دو تاس کمتر از ۶ بیاید؟ ۱

۱۴ فاصله مرکز دایره تا خطی برابر قطر دایره است ، وضعیت خط و دایره نسبت به هم را با رسم شکل توضیح دهید. ۰/۷۵



۱۵ با توجه به شکل زیر اندازه های خواسته شده را بدست آورید.(با نوشتن راه حل) ۱/۵



اندازه کمان DC =

اندازه زاویه AEC =

اندازه زاویه A =

"سختکوش، خلاق و موفق باشید"

رستم زاده – خلیل زاده

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

پاسخ‌ی آزمون نوبت دوم - دبیرستان غیردولتی پیام دانش
درس ریاضی هشتم - سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

(۱) الف) درست ب) نادرست ج) درست د) نادرست

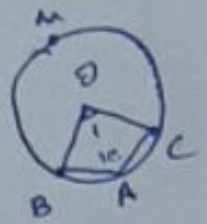
(۲) هم نمود ب) $۳^۳$ ج) ۵ د) نمودمنحصف

(۳) الف) ۱۲ $n(S) = ۲ \times ۶ = ۱۲$

ب) $b^۲$ $\text{مربع} = ۴b \times ۴b = ۱۶b^۲ \longrightarrow \frac{۱}{۱۶}(۱۶b^۲) = b^۲$

ج) ۱۸ $\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \Rightarrow ۱۴ = \frac{x+۱۵+y+۱۳}{۴} \Rightarrow x+y = ۹۴-۲۸ = ۳۶ \Rightarrow \frac{x+y}{۲} = \frac{۳۶}{۲} = ۱۸$

د) ۱۰۰



$\overset{\frown}{BMC} = ۲۶۰ \Rightarrow \overset{\frown}{BC} = ۳۶۰ - ۲۶۰ = ۱۰۰$

$\hat{O}_۱ \Rightarrow$ زاویه مرکزه $\Rightarrow \hat{O}_۱ = \overset{\frown}{BC} = ۱۰۰$

(۴) الف)

$$\left(-\frac{۵}{۷۲}\right) \div \left[\left(\frac{-۱۱}{۱۸}\right) - \left[-\frac{۷}{۱۲}\right)\right] = -\frac{۵}{۷۲} + \left(\frac{-۲۲+۲۱}{۳۶}\right) = -\frac{۵}{۷۲} \times \frac{۳۶}{۱} = -\frac{۵}{۲} = -۲\frac{۱}{۲}$$

ب) بخش پذیری عدد ۱۴۳ بر اعداد اول ۱۱ و ۷ و ۵ و ۳ و ۲ بررسی می‌کنیم بر ۱۳ بررسی نمی‌شود
چون مجذور ۱۳ یعنی ۱۶۹ از ۱۴۳ بزرگتر است پس تا عدد ۱۱ بررسی کردیم.

۱۴۳ بر ۲ بخش پذیر نیست چون زوج نیست

۱۴۳ بر ۳ بخش پذیر نیست چون مجموع ارقام آن بر ۳ بخش پذیر نیست

۱۴۳ بر ۵ بخش پذیر نیست چون رقم یکان آن صفر یا ۵ نیست

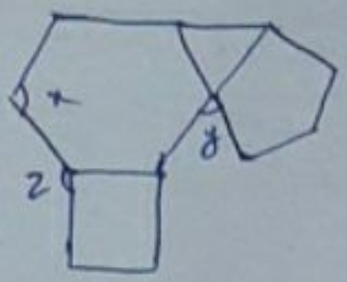
۱۴۳ بر ۷ بخش پذیر نیست، چون آن را تقسیم کنیم باقی مانده دارد

۱۴۳ بر ۱۱ بخش پذیر است، چون آن را تقسیم کنیم، باقی مانده صفر است.

پس چون ۱۴۳ بر کمی از اعداد فوق بخش پذیر است، پس می‌توانیم آن را بصورت حاصل ضرب دو عدد
غیر یک بنویسیم ($۱۴۳ = ۱۱ \times ۱۳$) پس مرکب است.

www.kanoon.ir

۵



اندازه هر زاویه داخلی یک ۶ ضلعی منتظم $= \frac{(n-2)\times 180}{6} = 120 \rightarrow \boxed{x = 120}$

اندازه هر زاویه داخلی یک ۵ ضلعی منتظم $= \frac{3\times 180}{5} = 108$

اندازه هر ۳ ضلعی منتظم $= 60$

اندازه هر زاویه مربع $= 90$

$$\begin{cases} y = 360 - (108 + 60 + 120) \\ y = 72^\circ \\ z = 360 - (120 + 90) = 150^\circ \end{cases}$$

---

۶ الف

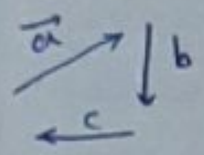
$$3(2x-1) + (3x+2)(x-3) = 6x - 3 + 3x^2 - 9x + 2x - 6 = 3x^2 - x - 9$$

ب

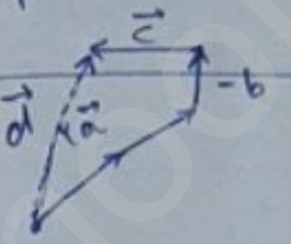
$$\frac{5a^2b - 3ab^2}{15a - 9b} = \frac{ab(5a - 3b)}{3(5a - 3b)} = \frac{ab}{3}$$

---

۷ الف



$$\vec{d} = 2\vec{a} - \vec{b} + c$$

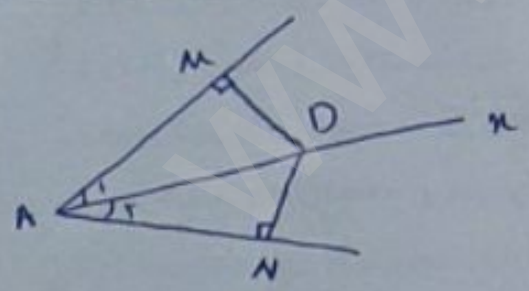


ب

$$\vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} , \quad \vec{a} = -\vec{i} - 2\vec{j}$$

$$\vec{x} = 3\vec{a} - \vec{b} = 3\begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ -6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ +4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ -2 \end{bmatrix}$$

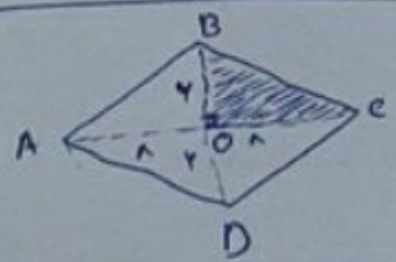
۸



$$\begin{cases} \overline{AD} = \overline{AD} & \text{وتر و ضلع مشترک} \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 & \text{فرض مسئله} \end{cases} \xrightarrow{\text{وز}} \overset{\triangle}{AND} \cong \overset{\triangle}{AND}$$

Ax نیمساز است

۹



$$\overset{\triangle}{OBC} \xrightarrow{\text{قائم الزاویه}} (BC)^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 \rightarrow BC = 10$$

P لوزی $=$ طول یک ضلع $\times 4 = 4 \times 10 = 40$ سانتی متر

۱۰

$$\frac{x^4 y^7}{x^9 y^2} = \frac{y^5}{x^5} = \left(\frac{y}{x}\right)^5$$

$$27^5 \div (3^6 + 3^6 + 3^6) = 27^5 \div 3(3^6) = 27^5 \div 3^7$$

$$\rightarrow (3^3)^5 \div 3^7 = 3^{15} \div 3^7 = 3^8$$

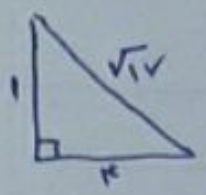
www.karoon-ir

(۱۱) الف)

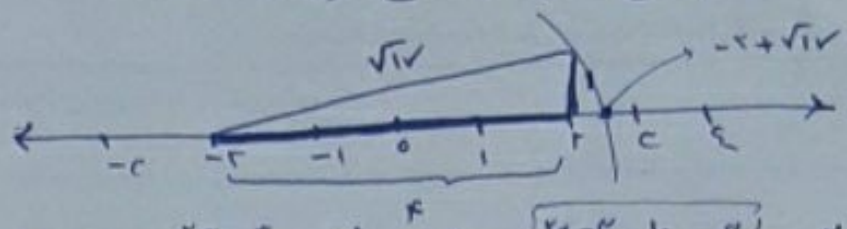
$\sqrt{20} < \sqrt{25} < \sqrt{36} < \sqrt{40} \rightarrow \underbrace{\sqrt{20} < 5 < 6 < \sqrt{40}}_{\text{دو عدد طبیعی} = 5 \text{ و } 6}$

ب)

$\sqrt{17} - 2 = -2 + \sqrt{17}$ شروع از نقطه ۲-



$\sqrt{17}$ طول وتر مثلث قائم الزاویه‌ای است که یک ضلع قائمه آن یک و ضلع دیگر آن ۴ است.



(۱۲)

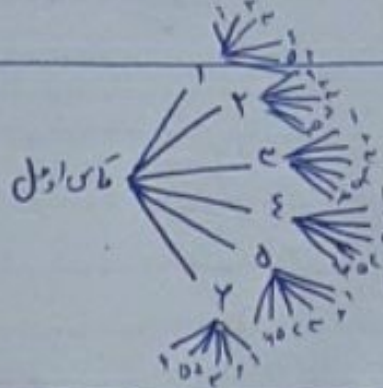
$3^{2x-3} \times 9^5 = 27 \rightarrow 3^{2x-3} \times (3^2)^5 = 3^3 \Rightarrow 3^{2x-3} \times 3^{10} = 3^3 \Rightarrow 2x-3+10 = 3 \Rightarrow \boxed{x=-2}$

(۱۳)

محدوده	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته × فراوانی
$4 \leq x < 10$	۶	۷	۴۲
$10 \leq x \leq 16$	۹	۱۳	۱۱۷

(۱۴)

$n(S) = 6 \times 6 = 36$

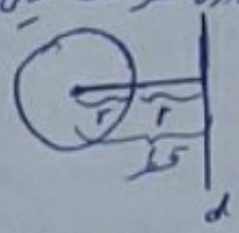


$n(A) = 10$

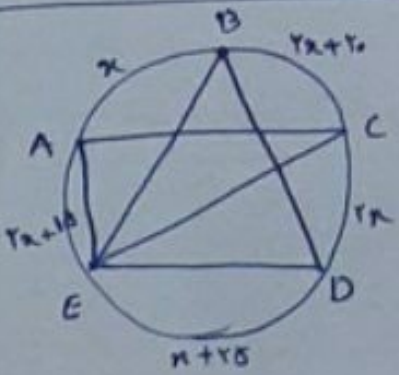
$n(A) = \{(1,1)-(1,2)-(1,3)-(1,4)-(2,1)-(2,2)(2,3)(3,1)(3,2)(4,1)\}$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$

(۱۴) فاصله مرکز تا خط آن به اندازه شعاع باشد پس مماس است. این گفته به اندازه قطر است یعنی خط دایره هیچ نقطه اشتراک ندارند و همدیگر را قطع نمی‌کنند.



(۱۵)



$2x + 20 + 2x + x + 25 + 2x + 15 + x = 360$

$8x = 360 - 60 = 300 \rightarrow x = 37.5^\circ$

$\overset{\frown}{DC} = 2x = 2 \times 37.5 = 72^\circ$

$\hat{A} = \frac{2x + x + 25}{2} = \frac{137.5}{2} = 68.75$

$A\hat{E}C = \frac{2x + 2x + 20 + x}{2} = \frac{132.5}{2} = 66.25$