

ریاضیات

به نام آن که دائم در تجلی است.
ارزشیابی نوبت دوم
 سال تحصیلی ۹۵-۹۴
 دبیرستان ابوذر - دوره اول
 آموزش و پرورش منطقه ۱۱



شماره:	مهلت پاسخگویی: ۱۲۰	تاریخ برگزاری: ۹۶/۰۳/۰۶	نام دبیر: آقای یاری	کلاس: ۸/	کلید (پاسخنامه)
--------	--------------------	-------------------------	---------------------	----------	------------------------

فقط از خودکار آبی استفاده کنید. نوشتن راه حل‌ها، الزامی است.

۱- درستی یا نادرستی هر یک را معین کنید. (۱ نمره)

- (الف) هر عدد طبیعی بزرگتر از ۱، دست کم یک شمارنده‌ی اول دارد. نادرست درست
- (ب) مثلث متساوی‌الاضلاع، یک مرکز تقارن و سه محور تقارن دارد. نادرست درست
- (ج) معکوس هر عدد گویای منفی، از خود آن عدد بزرگتر است. نادرست درست
- (د) کمان‌های نظیر وترهای مساوی، مساویند. نادرست درست

مرکز تخصصی ریاضیات وشریح

۲- با نوشتن کلمه یا عدد مناسب، جای خالی را پر کنید. (۱ نمره)

- (الف) زاویه‌های محاطی هم‌کمان با یکدیگر، **مساوی** می‌باشند.
- (ب) دو خط که با یک خط موازی باشند، با یکدیگر **موازی**ند.

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} < \overline{CD} \\ \overline{CD} = \overline{EF} \end{array} \right\} \Rightarrow \overline{AB} < \overline{EF} \quad \text{(ج)}$$

(د) خط مماس در نقطه‌ی تماس بر شعاع دایره، **عمود** است.

۳- گزینه درست را انتخاب کنید. (۱ نمره)

(a) کدام گزینه عدد گویا نمی‌باشد؟

- (الف) $\frac{3}{14}$ (ب) $\sqrt{20}$ (ج) $-3\frac{2}{7}$ (د) صفر

(b) وقتی می‌خواهیم اعداد اول کمتر از ۱۵۰ را تشخیص بدهیم، مضارب چند عدد اول را خط می‌زنیم؟

- (الف) ۵ (ب) ۴ (ج) ۳ (د) ۶

(c) کدام یک صحیح نمی‌باشد؟

- (الف) $\sqrt{\sqrt{81}} = 3$ (ب) $\sqrt{\frac{64}{49}} = \frac{8}{7}$ (ج) $\sqrt{36-9} = 6-3$ (د) $\sqrt{(-16) \times (-36)} = 4 \times 6$

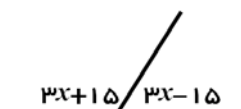
(d) در هر دسته، فاصله‌ی میان کمترین داده و بیشترین داده چه نام دارد؟

- (الف) دامنه تغییرات (ب) مرکز دسته (ج) طول دسته (د) میانگین

۴- حاصل عبارت داده شده را حساب کنید. (۱ نمره)

$$\left[\left(\frac{-1}{12} \right) - \left(+\frac{5}{18} \right) \right] \div \left[\left(-\frac{1}{12} \right) \right] = \left(-\frac{13}{36} \right) \div \left(-\frac{1}{12} \right) = +\frac{13}{36} \times \frac{12}{1} = \frac{13}{3}$$

$$\frac{-3-10}{36} = -\frac{13}{36}$$

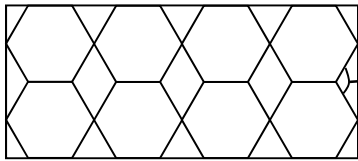


۵- اندازه‌ی زاویه‌ی کوچکتر را حساب کنید. (۵/۰ نمره)

$$\begin{aligned} 3x+15+3x-15 &= 180^\circ \\ 6x &= 180 \\ 6 & \quad 6 \\ x &= 30^\circ \end{aligned}$$

$$\Rightarrow 3x-15 = 3 \times 30 - 15 = 75^\circ$$

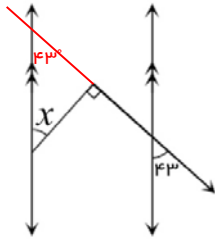
۶- در شکل داده شده، شش ضلعی‌ها منتظم هستند. اندازه‌ی زاویه‌ی خواسته شده را پیدا کنید. (۵/۰ نمره)



$$x = 360 - (120 + 120) = 120^\circ$$

$$\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n} = \frac{4 \times 180^\circ}{6} = 120^\circ$$

۷- در شکل زیر اندازه‌ی زاویه‌ی خواسته شده را پیدا کنید. (۵/۰ نمره)



$$\hat{x} = 90^\circ - 43^\circ = 47^\circ$$

۸- عبارت جبری داده شده را ساده کنید. (۵/۰ نمره)

$$-12x^2 - 4x(2y - 3x) = -12x^2 - 8xy + 12x^2 = -8xy$$

۹- از عامل مشترک فاکتور بگیرید. (۷۵/۰ نمره)

$$36x^2y - 24xy^2 = 12xy(3x - 2y)$$

۱۰- معادله‌ی داده شده را حل کنید. (۷۵/۰ نمره)

$$12 \times \left(\frac{2}{3}x - \frac{1}{4}x = \frac{5}{6} \right)$$

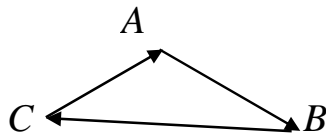
$$8x - 3x = 10$$

$$\frac{5x}{5} = \frac{10}{5} \Rightarrow x = 2$$

۱۱- بردارهای $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ +3 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$ را در نظر بگیرید. مختصات $\vec{x} = 3\vec{a} - \vec{b}$ را پیدا کنید. (۷۵/۰ نمره)

$$\vec{x} = 3 \times \begin{bmatrix} 2 \\ +3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ +9 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 11 \end{bmatrix}$$

۱۲- در شکل زیر، بردار حاصل جمع کدام است؟ (۲۵/۰ نمره)



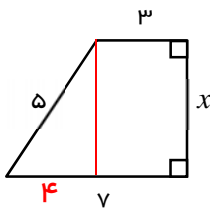
$\vec{0}$ (د)

\vec{CA} (ج)

\vec{BC} (ب)

\vec{AB} (الف)

۱۳- اندازه ضلع خواسته شده را پیدا کنید. (۷۵/۰ نمره)



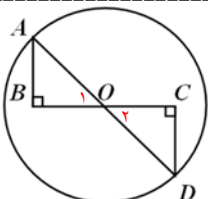
$$x^2 + 4^2 = 5^2$$

$$x^2 = 5^2 - 4^2$$

$$x^2 = 25 - 16$$

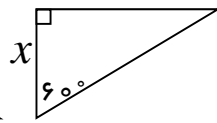
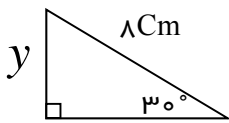
$$x^2 = 9 \Rightarrow x = 3$$

۱۴- دلیل هم‌نهشتی مثلث‌های OAB و OCD را بنویسید. (۷۵/۰ نمره)



شعاع دایره $OA = OB$ } وزن $\Delta OAB \cong \Delta OCD$
 متقابل به رأس $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ }

۱۵- مثلث‌های داده شده هم‌نهشت هستند. اندازه‌ی ضلع‌های خواسته شده را پیدا کنید. (۵/۵ نمره)



$$x = 4\text{cm}$$

$$y = 4\text{cm}$$

۱۶- حاصل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. (۱ نمره)

$$3^8 + 3^8 + 3^8 = 3 \times 3^8 = 3^9$$

$$\frac{(1/5)^7 \times 4^7}{5^5} = \frac{6^7}{5^5} = 6^2$$

۱۷- جاهای خالی را با نوشتن اعداد مناسب پر کنید. (۷۵/۵ نمره)

$$12^8 = 12^8 \times 3^0$$

$$2^5 + 2^5 = 2^6$$

$$2 \times 2^5 = 2^6$$

$$16^5 = 2^{20}$$

$$(2^4)^5 = 2^{20}$$

۱۹- تا یک رقم اعشار، جذر عدد ۲۳ را حساب کنید. (۱ نمره)

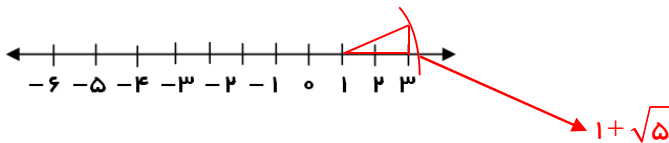
۱۸- حاصل را به دست آورید. (۵/۵ نمره)

جذر	۴/۹	۴/۸	۴/۷
مجدور	۲۴/۰۱	۲۳/۰۴	۲۲/۰۹

$$\sqrt{8 + \sqrt{16 - 3\sqrt{25}}} = 3$$

$$\sqrt{23} \approx 4/8$$

۲۰- عدد $1 + \sqrt{5}$ را روی محور نشان دهید. (۵/۵ نمره)



$$x^2 = 2^2 + 1^2$$

$$x^2 = 4 + 1$$

$$x^2 = \sqrt{5}$$

۲۱- جدول آماری زیر را کامل کرده و میانگین داده‌ها را حساب کنید. (۵/۱ نمره)

حدود دسته	خط نشان	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته
$0 \leq x < 10$		۱۳	۵	۶۵
$10 \leq x \leq 20$		۱۷	۱۵	۲۵۵
مجموع		۳۰		۳۲۰

$$\text{میانگین} = \frac{320}{30} \approx 10/66$$

مرکز تخصصی ریاضیات ویران

۲۲- میانگین ۵ نمره‌ی دانش‌آموزی، ۱۴ می‌باشد. اگر او درس ششمین درس، نمره‌ی ۲۰ گرفته باشد، میانگین نمراتش چه عددی خواهد بود؟ (۵/۵ نمره)

$$5 \times 14 = 70 \quad \text{مجموع ۵ درس}$$

$$70 + 20 = 90 \quad \text{مجموع ۶ درس}$$

$$\frac{90}{6} = 15 \quad \text{میانگین ۶ درس}$$

۲۳- در یک کیسه ۶ مهره‌ی زرد، ۱۰ مهره‌ی سفید و ۴ مهره‌ی آبی داریم. یک مهره را به تصادف در می‌آوریم. (۵/۵ نمره)

$$\frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

(ب) زرد یا آبی باشد.

$$\frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

احتمال این که این مهره...

(الف) سفید باشد.

۲۴- یک سکه و یک تاس را باهم می‌اندازیم. (۱ نمره)

احتمال این که ...

الف) سکه رو و تاس عدد ۵ بیاید.

$$\frac{1}{12}$$

ب) سکه رو و تاس عدد بیش‌تر از ۳ بیاید.

$$\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

ج) سکه رو بیاید.

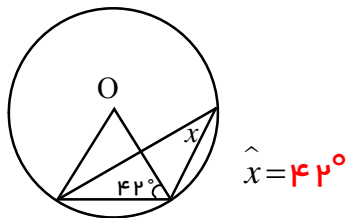
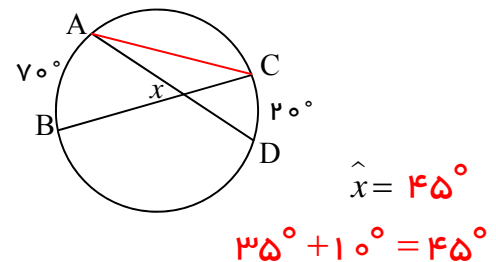
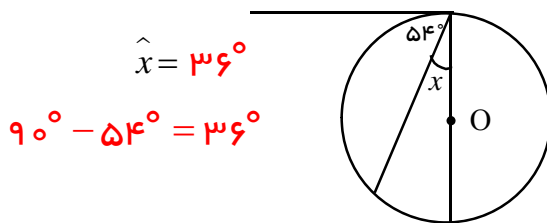
$$\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

د) تاس مجذور کامل بیاید.

$$\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

مرکز تخصصی ریاضیات ویزان

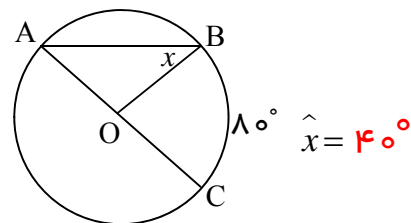
۲۵- در هر یک از شکل‌های داده شده، اندازه‌ی زاویه‌های خواسته شده را پیدا کنید. (O مرکز دایره است.) (۲ نمره)



$$42^\circ + 42^\circ = 84^\circ$$

$$180^\circ - 84^\circ = 96^\circ$$

$$96^\circ \div 2 = 48^\circ$$



$$\hat{A} = \frac{80^\circ}{2} = 40^\circ$$

$$\hat{A} = \hat{B} = 40^\circ$$