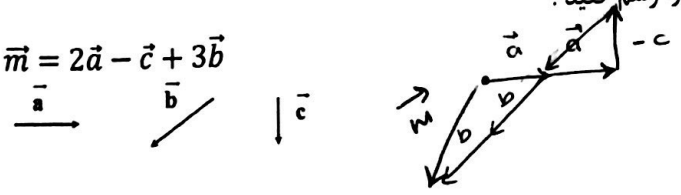
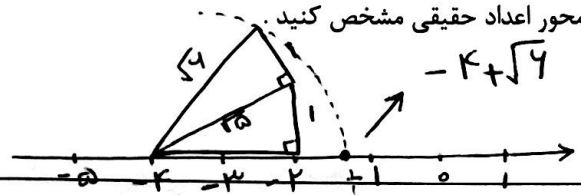
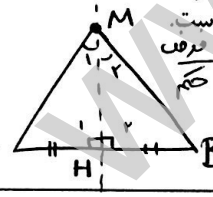
نام و نام خانوادگی: پرسیا زمانی فرد	۲۸۳۳	امتحان درس: ریاضی	شروع: 9:30
کلاس: 8/1 و 8/2	شماره:	پایه: هشتم	طراح: خیرآبادی
تاریخ: 13 / 03 /1402	مدت امتحان: 90 دقیقه	تعداد سؤال: 16	بارم: 20 نمره

عمران بین‌الملل
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 2 سنندج
دبیرستان دوره اول استعدادهای درخشان شهید بهشتی

ردیف	سؤالات	بارم
1	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) 143 عددی تقریبا اول است. ص ب) 9 ضلعی منتظم مرکز تقارن ندارد. ص ج) اگر فاصله‌ی خطی تا مرکز دایره برابر نصف قطر باشد ، خط و دایره دو نقطه‌ی مشترک دارند. غ د) $8^{150} > 5^{200}$ غ	۱
2	جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب پر کنید. الف) در روش غربال اولین مضرب عدد اول p که خط می‌خورد برابر است با ..... p^2 ب) قرینه‌ی نقطه‌ی $\begin{bmatrix} -5 \\ \sqrt{7}-4 \end{bmatrix}$ نسبت به مبدا مختصات برابر است با $\begin{bmatrix} 5 \\ -\sqrt{7}+4 \end{bmatrix}$ ج) اگر $81^x = 27$ باشد آن‌گاه مقدار x برابر است با ..... $\frac{1}{2}$ د) در هر دایره زاویه محاطی روبه‌رو به قطر مساوی ۹۰ درجه می‌باشد. $3^{4x} = 3^2$	۲
3	گزینه‌ی درست را مشخص کنید. ۱) کدام دسته از اعداد زیر فیثاغورسی **نیستند** ؟ الف) 10 و 8 و 6 ب) 3 و $\sqrt{3}$ و $\sqrt{5}$ ج) $\sqrt{3}$ و $\sqrt{7}$ و 2 د) 8 و 15 و 17 ۲) اندازه‌ی یک زاویه‌ی داخلی یک چند ضلعی منتظم 170 درجه است. این شکل چند ضلع دارد؟ الف) 18 ب) 24 ج) 30 د) 36 ۳) خانواده‌ای سه فرزند دارند احتمال اینکه فقط دو دختر داشته باشند چه قدر است ؟ الف) $\frac{1}{8}$ ب) $\frac{2}{8}$ ج) $\frac{3}{8}$ د) $\frac{4}{8}$ ۴) کدام عدد **گویا نیست**؟ الف) $\sqrt{0/01}$ ب) $\sqrt{3}^3$ ج) $4^3 - 2$ د) 0	۲
4	الف) حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. $A = \left(\frac{3}{5\times 10} + \frac{3}{10\times 15} + \cdots + \frac{3}{95\times 100}\right) \times \frac{5}{3} = \frac{5}{5\times 10} + \frac{5}{10\times 15} + \cdots + \frac{5}{95\times 100} =$ $\frac{1}{5} - \cancel{\frac{1}{10}} + \cancel{\frac{1}{10}} - \cancel{\frac{1}{15}} + \cdots + \cancel{\frac{1}{95}} - \frac{1}{100} = \overset{\times 20}{\frac{1}{5}} - \frac{1}{100} = \frac{20}{100} - \frac{1}{100} = \frac{19}{100}$	۱
5	الف) اگر y و x دو عدد طبیعی و نسبت به هم اول باشند حاصل عبارت زیر را به دست اورید . $\frac{[(x,y),xy]}{[x,y]} = \frac{[1,xy]}{[x,y]} = \frac{xy}{xy} = 1$	۱

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

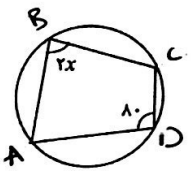
1	با توجه به بردارهای داده شده بردار m را رسم کنید. $\vec{m} = 2\vec{a} - \vec{c} + 3\vec{b}$ 	6
1/5	الف) عبارت‌های جبری زیر را ساده کنید. $(3x-4y)^2 = (3x-4y)(3x-4y) = 9x^2-12xy-12xy+16y^2$ $= 9x^2-24xy+16y^2$ ب) عبارت جبری زیر را تجزیه کنید. $30x^3y^2 - 45x^2y^4 = 15x^2y^2(2x-3y^2)$	7
1	الف) نقطه‌ی نمایش عدد $-4+\sqrt{6}$ را روی محور اعداد حقیقی مشخص کنید. 	8
1/5	در پرتاب دو تاس احتمال آن را به دست اورید که : الف) دو تاس عدد اول باشند. ب) مجموع دو تاس حداکثر 4 باشد . در هر مورد حالت‌های مطلوب را بنویسید.	9
1	میانگین سن پنج نفر 29 سال است . بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین فرد به ترتیب 40 و 15 ساله هستند .اگر سه نفر دیگر هم سن باشند هر کدام چند ساله هستند ؟	10
1	معادله‌ی مختصاتی زیر را حل کنید. $\vec{i} + 4\vec{j} - 5\vec{x} = 2\begin{bmatrix}-2\\-3\end{bmatrix}$	11
1	ثابت کنید هر نقطه که روی عمودمنصف پاره خطی باشد از دو سرآن پاره‌خط به یک فاصله است. 	12
1/5	حاصل عبارت زیر را به صورت توان‌دار بنویسید. $\frac{6^5 \times 5^3 \times 3^{-5}}{10^3 \times 2^3} = \frac{2^5 \times 3^5 \times 5^3 \times 3^{-5}}{2^3 \times 5^3 \times 2^3} = \frac{2^5}{2^6} = 2^{-1}$	13

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

14 | 1/5

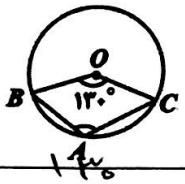
الف) شکل زیر چهار ضلعی محاطی است . مقدار x را به دست اورید.



$\hat{D} = \frac{\overset{\frown}{ABC}}{۲}$ $\quad \hat{B} = \frac{\overset{\frown}{ADC}}{۲}$ $\quad \frac{\overset{\frown}{ABC}}{۲} + \frac{\overset{\frown}{ADC}}{۲} = \frac{\overset{\frown}{ABC}+\overset{\frown}{ADC}}{۲} = \frac{۳۶۰}{۲} = ۱۸۰$

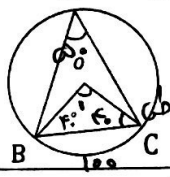
$۸۰ + ۲x = ۱۸۰ \quad ۲x = ۱۰۰ \quad x = ۵۰$

ب) در شکلهای زیر نقطه‌ی O مرکز دایره است . در هر شکل زاویه‌ی A را به دست آورید .



$\hat{O} = \overset{\frown}{BAC}$ $\quad \overset{\frown}{BC} = ۳۶۰ - ۱۲۰$

$\overset{\frown}{BC} = ۲۴۰$ $\quad \hat{A} = \frac{\overset{\frown}{BC}}{۲} = \frac{۲۴۰}{۲} = ۱۲۰$



$O_1 = ۱۸۰ - (۴۰ + ۴۰) = ۱۰۰$

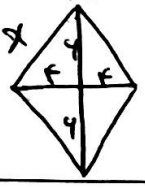
$\overset{\frown}{BC} = O_1$ مرکزی $= ۱۰۰$

$\hat{A} = \frac{\overset{\frown}{BC}}{۲} = \frac{۱۰۰}{۲} = ۵۰$ ✓ محاطی

---

15 | 1

قطرهای یک لوزی 12 و 8 سانتی‌متر هستند . محیط لوزی را به دست آورید.





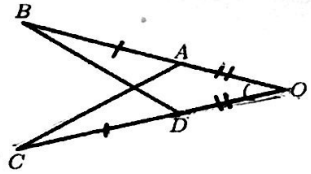
$x^۲ = ۱۶ + ۳۶ = ۵۲ \quad x = \sqrt{۵۲} = \sqrt{۴ \times ۱۳} = ۲\sqrt{۱۳}$

محیط لوزی $= ۴x = ۴ \times ۲\sqrt{۱۳} = ۸\sqrt{۱۳}$

---

16 | 1

در شکل زیر $AB = CD$ و $AO = DO$. ثابت کنید $AC = BD$ ؟



$\triangle DOB , \triangle ACO$ $\begin{cases} DO = OA \\ BO = CO \\ \hat{O} \text{ زاویه مشترک} \end{cases}$ $\xrightarrow{\text{ض ز ض}}$ $\triangle DOB \cong \triangle ACO$

اضلاع متناظر $\rightarrow \hat{B} = \hat{C} \; , \; \hat{D} = \hat{A} \; , \; AC = BD$

Scanned with CamScanner