پاسخ رحمانی فرد ۲۸۴۳ مهندسی عمران

بسمه تعالی
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان شهربابک
دبیرستان استعدادهای درخشان علامه حلی(دوره اول)
سال تحصیلی1402-1401

سوالات امتحان درس: ریاضی پایه : هشتم نوبت: دوم تاریخ امتحان: 1402/03/13 ساعت شروع : 9 صبح

نام ونام خانوادگی: نام پدر: دبیر : خانم سالاری نمره:

سؤال	بارم
۱- کامل کنید. الف) زاویه‌ی محاطی مقابل به قطر ..... درجه است. ب) اگر کوچکترین و بزرگترین داده به ترتیب ۵- و ۱۰ باشد، دامنه تغییرات ..... است. ج) نصف عدد 8^4 به صورت توانداز برابر با ..... است. د) اگر تعداد اضلاع یک چند ضلعی منتظم ..... باشد، آن چند ضلعی مرکز تقارن دارد.	۱
۲- درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) عدد $\frac{-\sqrt{36}}{-3}$ عددی طبیعی است. ..... ب) اعداد ۶ و ۸ و ۱۰ می توانند اندازه های سه ضلع یک مثلث قائم الزاویه باشند. ..... ج) ساده شده ی $\sqrt{50}$ عدد $2\sqrt{5}$ است. ..... د) فاصله خطی تا مرکز دایره ۳ سانتی‌متر و شعاع دایره ۳ سانتی‌متر است. خط و دایره دو نقطه‌ی مشترک دارند.	۱
۳- در هر قسمت گزینه‌ی صحیح را علامت بزنید. الف) زاویه‌ی بین خط مماس و شعاع دایره در نقطه تماس چه نوع زاویه‌ای است؟ ۱) تند ☐ ۲) باز ☐ ۳) قائمه ☑ ۴) نیم صفحه ☐ ب) سه سکه را همزمان پرتاب می کنیم. احتمال آنکه حداقل یک سکه رو بیاید، چقدر است؟ ۱) $\frac{1}{3}$ ☐ ۲) $\frac{3}{4}$ ☐ ۳) $\frac{2}{3}$ ☐ ۴) $\frac{7}{8}$ ☑ ج) با چند بار تقسیم می توان فهمید که عدد ۱۸۱ اول است یا مرکب؟ ۱) ۳ ☐ ۲) ۴ ☐ ۳) ۵ ☐ ۴) ۶ ☑ د) حاصل عبارت $\left(10^2 - 1^{1000}\right)^0 + 1^{1250}$ کدام است؟ ۱) صفر ☐ ۲) ۱ ☐ ۳) ۲ ☑ ۴) ۳ ☐	۱

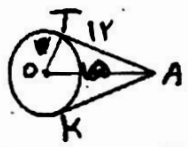
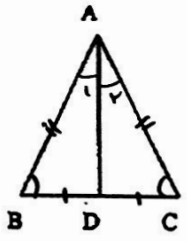
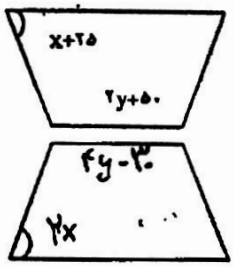
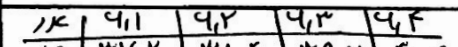
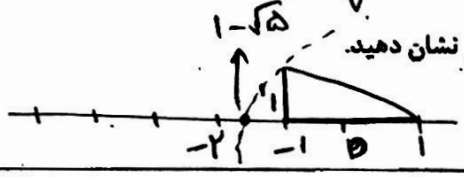
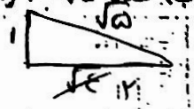
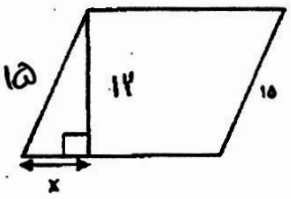
LMS.BAMDADEDU.COM

Scanned with CamScanner

بارم	سؤال
۱/۵	۴- حاصل را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید. الف) $(۳^۲)^۲ \times (۴^۲)^۲ \times ۱۲^۲ = ۳^۸ \times ۲^{۴} \times ۳^{۸} \times ۲^{۴} = ۲^{۲۴} \times ۳^{۱۲}$ ب) $(۳^۷ \times ۴^۷) \div ۱۲^۲ = ۱۲^۷ \div ۱۲^۲ = ۱۲^۵$ پ) $۳^۵ + ۳^۵ + ۳^۵ = ۳ \times ۳^۵ = ۳^۶$
۰/۱۵ ۰/۲۵	۵- الف) مجموع دو عدد اول ۷۳ است. آن دو عدد را مشخص کنید. $۷۳ = ۷۱ + ۲$ ب) حاصل عبارت زیر را بنویسید. $۴ + ۷ + ۱۰ + \dots + ۱۲۴ = ۲۶۲۴$ مجموع جمله‌ها = تعداد / ۲ (جمله آخر + جمله اول) $\frac{۴۱}{۲}(۴ + ۱۲۴) = ۲۶۲۴$ $۳n+۱ = ۱۲۴$ $۳n = ۱۲۳$ $n = ۴۱$
۰/۱۵	۶- در شکل زیر مقدار x را پیدا کنید. $x = ۲۵ + ۴۰ = ۶۵$
۰/۱۵	۷- در شکل زیر بردار حاصل جمع را رسم کنید و تساوی جمع برداری متناظر را بنویسید. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$
۱	۸- اگر $\vec{a} = ۳i - ۴j$ و $\vec{b} = ۲\vec{a}$ باشد. الف) مختصات بردارهای a و b را بنویسید. $\vec{a} = \begin{bmatrix} ۳ \\ -۴ \end{bmatrix}$ $\vec{b} = \begin{bmatrix} ۶ \\ -۸ \end{bmatrix}$ ب) مختصات بردار $\vec{c} = ۲\vec{a} - \vec{b}$ را بنویسید. $\vec{c} = \begin{bmatrix} ۶ \\ -۸ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ۶ \\ -۸ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۰ \\ ۰ \end{bmatrix}$
۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵	۹- الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید. $(۲x-۷)(۲x+۷) = ۴x^۲ + ۱۴x - ۱۴x - ۴۹ = ۴x^۲ - ۴۹$ ب) عبارت جبری زیر را تجزیه کنید. $۵a^۲b + ۱۵ab^۲ = ۵ab(a - ۳b)$ ج) معادله‌ی زیر را حل کنید. $۲x + \frac{۱}{۴} = \frac{۲x}{۳}$ $۲x - \frac{۲x}{۳} = -\frac{۱}{۴}$ $\frac{۶x - ۲x}{۳} = -\frac{۱}{۴}$ $\frac{۴x}{۳} = -\frac{۱}{۴}$ $x = \frac{-۱/۴}{\frac{۴}{۳}} = \frac{-۳}{۱۶}$

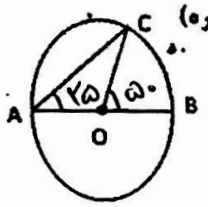
LMS.BAMDADEDU.COM

Scanned with CamScanner

بارم	سؤال
۱	۱۰- در شکل مقابل از نقطه ی A دو مماس بر دایره رسم کردیم. اگر $\overline{OA}=15cm$ و $\overline{AT}=12cm$ باشند، شعاع دایره چقدر است؟  $OT^2+12^2=15^2$ $OT^2=225-144=81$ $OT=9=r$
۱	۱۱- در شکل مقابل مثلث ABC متساوی الساقین است و D وسط ضلع BC است. ثابت کنید که AD نیمساز زاویه ی A است.  فرض: $AB=BC,\ BD=DC$ حکم: $A_1=A_2$ $\triangle ABD,\triangle ADC$ $\begin{cases}AB=AC & \text{فرض}\\ B=C & \\ BD=DC & \text{فرض}\end{cases}\longrightarrow \triangle ABD\cong\triangle ADC$ $\longrightarrow A_1=A_2$ و $D_1=D_2$، AD مشترک
۱	۱۲- دو شکل زیر همنهشتند. مقادیر x و y را بدست آورید.  $2y+50=4y-30$ $2y-4y=-30-50$ $-2y=-80$ $y=40$ $x+25=2x$ $x-2x=-25$ $-x=-25$ $x=25$
۱	۱۳- الف) حاصل عبارت های زیر را حساب کنید.  ۱) $\sqrt{40}\simeq 39,4$ ✓ ✗ ۲) $\sqrt{22+2\sqrt{49}}=\sqrt{22+14}=\sqrt{36}=6$ $\sqrt{36}<\sqrt{40}<\sqrt{49}$ $6<\sqrt{40}<7$ ۰/۱۵
	ب) عدد $1-\sqrt{5}$ را روی محور نشان دهید.  
۰/۷۵	۱۴- در شکل زیر مقدار x را بدست آورید.  $x^2+12^2=15^2$ $x^2+144=225$ $x^2=225-144=81$ $x=\pm 9$ طول ضلع نمی‌تواند منفی باشد $x=9$
۱/۵	۱۵- حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف) $\left(\frac{-42}{-14\times 3}\right)\div\left[+9+\left(\frac{-6}{-3\times 1}\right)\right]=-42\div 3=-14$ ب) $(2-3^2\times 5+15-2^3)(2-7)=(2-45\div 15-4)(-5)=-17\times -5=85$
۰/۵	ج) $\left(\frac{5}{1\times 6}+\frac{5}{6\times 11}+\frac{5}{11\times 16}+\ldots+\frac{5}{46\times 51}\right)=1-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}-\frac{1}{11}+\frac{1}{11}-\frac{1}{16}+\ldots+\frac{1}{46}-\frac{1}{51}=$ $5A=1-\frac{1}{51}=\frac{51-1}{51}=\frac{50}{51}\longrightarrow A=\frac{10}{51}$

LMS.BAMDADEDU.COM

Scanned with CamScanner

بازم	سؤال
۰/۵	۱۶- الف) مجموع زاویه‌های داخلی پنج ضلعی منتظم را حساب کنید. (با ذکر فرمول) مجموع زاویه داخلی n ضلعی $= (n-2)\times 180 = 3\times 180 = 540$
۰/۲۵	ب) اندازه‌ی هر زاویه‌ی خارجی ده ضلعی منتظم را حساب کنید. اندازه‌ی هر زاویه داخلی n ضلعی $= \frac{(n-2)\times 180}{n} = \frac{8\times 18}{10} = 144$
۱/۲۵	۱۷- با توجه به شکل اندازه‌ی زاویه‌ها و کمان‌های خواسته‌شده را بنویسید. (O مرکز دایره)  $C\hat{O}B = \overset{\frown}{BC} = 50$ مرکزی $C\hat{O}A = 130 = 180-50$ $\overset{\frown}{AC} = 130 = 180-50$ $\hat{A} = \frac{\overset{\frown}{BC}}{2} = 25$ $\hat{C} = 25 = A'$ محاطی
۲	۱۸- الف) جدول زیر را کامل کنید. ب) میانگین را حساب کنید.

دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز
$2 \le X < 6$	۱۷	۴	۶۸
$6 \le X \le 10$	۶	۸	۴۸
مجموع	۲۳	—	۱۱۶

$$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع فراوانی × مرکز دسته}}{\text{مجموع فراوانی}} = \frac{116}{23} = 5/04$$

۰/۵	۱۹- احتمال رخ‌دادن یک پیشامد $\frac{2}{5}$ است، احتمال رخ‌ندادن آن چقدر است؟ احتمال رخ ندادن $= 1 -$ احتمال رخ دادن $= 1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$

موفق باشید

LMS.BAMDADEDU.COM

Scanned with CamScanner