بسمه تعالی

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان شهربابک

دبیرستان استعدادهای درخشان علامه حلی(دوره اول)

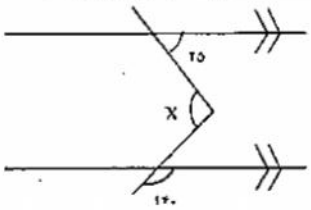
سال تحصیلی1402-1401

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

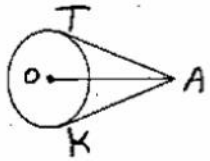
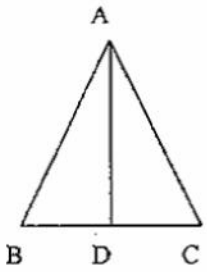
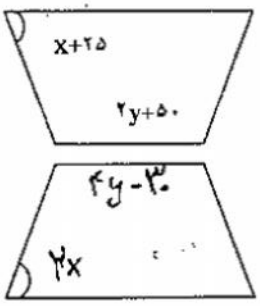
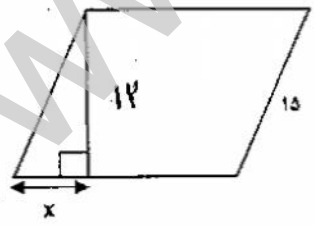
نام ونام خانوادگی: نام پدر: دبیر : خانم سالاری نمره:

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 $۸^{۴}$ به صورت تواندار 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 $\frac{-\sqrt{۳۶}}{-۳}$ 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 $\sqrt{۵۰}$ عدد $۲\sqrt{۵}$ 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) $\frac{۱}{۳}$ ☐ ۲) $\frac{۳}{۴}$ ☐ ۳) $\frac{۲}{۳}$ ☐ ۴) $\frac{۷}{۸}$ ☐ 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 $\left(۱^{۱۰۰۰}-۱۰۰^{۲}\right)^{۰}+۱^{۱۲۵۰}$ کدام است؟ ۱) صفر ☐ ۲) ۱ ☐ ۳) ۲ ☐ ۴) ۳ ☐	۱

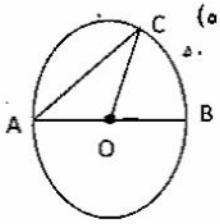
www-kanoon-ir

سؤال	بارم
۴- حاصل را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید. الف) $\left(۳^{۴}\right)^{۲} \times \left(۴^{۲}\right)^{۲} \times ۱۲^{۴} =$ ب) $\left(۳^{۷} \times ۴^{۷}\right) \div ۱۲^{۲} =$ پ) $۳^{۵} + ۳^{۵} + ۳^{۵} =$	۱/۵
۵- الف) مجموع دو عدد اول ۷۳ است. آن دو عدد را مشخص کنید.	۰/۵
ب) حاصل عبارت زیر را بنویسید. $۴ + ۷ + ۱۰ + \ldots + ۱۲۴ =$	۰/۲۵
۶- در شکل زیر مقدار x را پیدا کنید. 	۰/۵
۷- در شکل زیر بردار حاصل جمع را رسم کنید و تساوی جمع برداری متناظر را بنویسید. 	۰/۵
۸- اگر $\vec{a} = ۳i - ۴j$ و $\vec{b} = ۲\vec{a}$ باشد. الف) مختصات بردارهای a و b را بنویسید. ب) مختصات بردار $\vec{c} = ۲\vec{a} - \vec{b}$ را بنویسید.	۱
۹- الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید. $(۲x - ۷)(۲x + ۷) =$	۰/۵
ب) عبارت جبری زیر را تجزیه کنید. $۵a^{۲}b + ۱۵ ab^{۲} =$	۰/۵
ج) معادله‌ی زیر را حل کنید. $۲X + \frac{۱}{۴} = \frac{۲X}{۳}$	۰/۵

www-kanoon-ir

سؤال	بارم
۱۰- در شکل مقابل از نقطه ی A دو مماس بر دایره رسم کردیم. اگر $\overline{OA}=۱۵cm$ و $\overline{OT}=۱۲cm$ باشند، شعاع دایره چقدر است؟ 	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. 	۱
۱۲- دو شکل زیر همنهشتند. مقادیر x و y را بدست آورید. 	۱
۱۳- الف) حاصل عبارت های زیر را حساب کنید. ۱) $\sqrt{۴۰}$ ۲) $\sqrt{۲۲+۲\sqrt{۴۹}}=$	۱
ب) عدد $\sqrt{۵}-۱$ را روی محور نشان دهید.	۰/۵
۱۴- در شکل زیر مقدار x را بدست آورید. 	۰/۷۵
۱۵- حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف) $\left(-۱۴\times۳\right)\div\left[+۹+\left(-۵-۱\right)\right]=$ ب) $\left(۲-۳^{۲}\times۵^{۲}\div۱۵-۲^{۳}\right)\left(۲-۷\right)=$ ج) $\frac{۱}{۱\times۶}+\frac{۱}{۶\times۱۱}+\frac{۱}{۱۱\times۱۶}+\ldots+\frac{۱}{۴۶\times۵۱}=$	۱/۵

www-kanoon-ir

سؤال	بارم
۱۶- الف) مجموع زاویه‌های داخلی پنج ضلعی منتظم را حساب کنید. (با ذکر فرمول)	۰/۵
ب) اندازه‌ی هر زاویه‌ی خارجی ده ضلعی منتظم را حساب کنید.	۰/۲۵
۱۷- با توجه به شکل اندازه‌ی زاویه‌ها و کمان‌های خواسته‌شده را بنویسید. (O مرکز دایره)  $C\hat{O}B =$ $C\hat{O}A =$ $\widehat{AC} =$ $\hat{A} =$ $\hat{C} =$	۱/۲۵
۱۸- الف) جدول زیر را کامل کنید. ب) میانگین را حساب کنید.	۲
۱۹- احتمال رخ‌دادن یک پیشامد $\frac{۲}{۵}$ است، احتمال رخ‌ندادن آن چقدر است؟	۰/۵

دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز
$۲ \leq X < ۶$			۶۸
$۶ \leq X \leq ۱۰$	۶		
مجموع			

موفق باشید

www-kanoon-ir

پریسا زمانی فرد ۲۸۳۳ 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 ...۹۰... درجه است. ب) اگر کوچکترین و بزرگترین داده به ترتیب ۵- و ۱۰ باشد، دامنه تغییرات ...۱۵... است. ج) نصف عدد $۸^۴$ به صورت تواندار برابر با ...$۲^{۱۱}$... است. $\frac{۲^{۱۲}}{۲} = ۲^{۱۱}$ د) اگر تعداد اضلاع یک چند ضلعی منتظم ...زوج... باشد، آن چند ضلعی مرکز تقارن دارد.	۱
۲- درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) عدد $\frac{-\sqrt{۳۶}}{-۳}$ عددی طبیعی است. ...ص... ب) اعداد ۶ و ۸ و ۱۰ می توانند اندازه های سه ضلع یک مثلث قائم الزاویه باشند. ...ص... ج) ساده شده ی $\sqrt{۵۰}$ عدد $۲\sqrt{۵}$ است. ...غ... د) فاصله خطی تا مرکز دایره ۳ سانتی‌متر و شعاع دایره ۳ سانتی‌متر است. خط و دایره دو نقطه‌ی مشترک دارند. ...غ...	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) $\frac{۱}{۳}$ ☐ ۲) $\frac{۳}{۴}$ ☐ ۳) $\frac{۲}{۳}$ ☐ ۴) $\frac{۷}{۸}$ ☑ 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 $۱^{۱۲۵۰} + \left(۱۰۰^۲ - ۱^{۱۰۰۰}\right)^۰$ کدام است؟ ۱) صفر ☐ ۲) ۱ ☐ ۳) ۲ ☑ ۴) ۳ ☐	۱

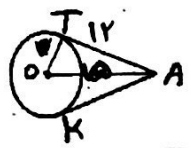
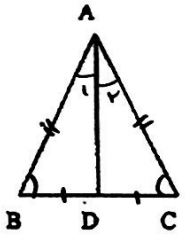
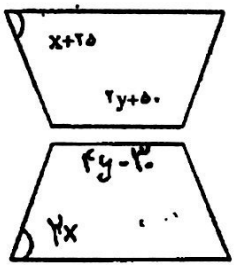
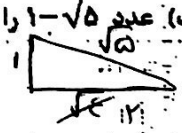
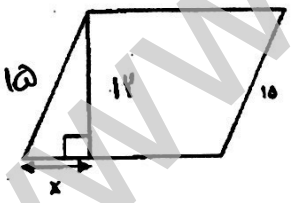
www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

بارم	سؤال
۱/۵	۴- حاصل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. الف) $(۳^۲)^۲ \times (۴^۲)^۲ \times ۱۲^۲ = ۳^۸ \times ۲^{۱۴} \times ۴^۸ \times ۳^{۲۴} \times ۲^{۱۲} = ۲^{۳۵} \times ۳^{۳۲}$ ب) $(۳^۲ \times ۴^۲) \div ۱۲^۲ = ۱۲^۲ \div ۱۲^۲ = ۱۲^۵$ 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. $۴ + ۷ + ۱۰ + \dots + ۱۲۴ = ۲۶۲۴$ تعداد جمله‌ها $= \frac{\text{جمله آخر} + \text{جمله اول}}{۲}$ مجموع جمله‌ها $۳n+۱ = ۱۲۴ \quad ۳n = ۱۲۳ \quad n = ۴۱$ $\frac{۴۱}{۲}(۴+۱۲۴) = ۲۶۲۴$
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. $\vec{a} = \begin{bmatrix} ۳ \\ -۴ \end{bmatrix} \quad \vec{b} = \begin{bmatrix} ۶ \\ -۸ \end{bmatrix}$ 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	۹- الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید. $(۲x-۷)(۲x+۷) = ۴x^۲ + ۱۴x - ۱۴x - ۴۹ = ۴x^۲ - ۴۹$
۰/۱۵	ب) عبارت جبری زیر را تجزیه کنید. $۵a^۲b + ۱۵ab^۲ = ۵ab(a - ۳b)$
۰/۱۵	ج) معادله‌ی زیر را حل کنید. $۲x + \frac{۱}{۴} = \frac{۲x}{۳} \quad ۲x - \frac{۲x}{۳} = -\frac{۱}{۴} \quad \frac{۶x-۲x}{۳} = -\frac{۱}{۴} \quad \frac{۴x}{۳} = -\frac{۱}{۴}$ $x = \frac{-۱/۴}{\frac{۴}{۳}} = \frac{-۳}{۱۶}$

www-kanoon-ir

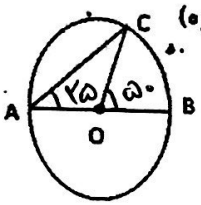
Scanned with CamScanner

بارم	سؤال
۱	۱۰- در شکل مقابل از نقطه ی A دو مماس بر دایره رسم کردیم. اگر $\overline{OA}=15cm$ و $\overline{OT}=12cm$ 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: $A_1=A_2$ $\overset{\triangle}{ABD},\ \overset{\triangle}{ADC}$ $\begin{cases} AB=AC \text{ ساق} \\ B=C \\ BD=DC \text{ فرض} \end{cases}$ $\xrightarrow{\text{حد زض}}$ $\overset{\triangle}{ABD}\cong\overset{\triangle}{ADC}$ $\xrightarrow{\text{اجزا متناظر}}$ $A_1=A_2$ و $D_1=D_2$ و 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. عدد: ۶٫۱ ، ۶٫۲ ، ۶٫۳ ، ۶٫۴ مجذور: ۳۷٫۲ ، ۳۸٫۴ ، ۳۹٫۶ ، ۴۰٫۹ ۱) $\sqrt{40}$ ≈ ۳۹٫۶ ✓ ✗ ۲) $\sqrt{22+2\sqrt{49}}=\sqrt{22+14}=\sqrt{36}=6$ $\sqrt{36}<\sqrt{40}<\sqrt{49}$ $6<\sqrt{40}<7$ ب) عدد $1-\sqrt{5}$ را روی محور نشان دهید.  
۰/۷۵	۱۴- در شکل زیر مقدار x را بدست آورید.  $x^2+12^2=15^2$ $x^2+144=225$ $x^2=225-144=81$ $x=\pm 9$ ق ق ، غ ق ق
۱/۵	۱۵- حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف) $(\overset{-42}{\cancel{-14\times 3}})\div[+9+(\overset{-6}{\cancel{-5-1}})]=-42\div 3=-14$ ب) $(2-\overset{9}{\cancel{3^2}}\times\overset{25}{\cancel{5^2}}+15-2^2)(2-7)=(2-(\overset{15}{\cancel{9\times 25-15}})-4)(-5)=-17\times -5=85$ ج) $5A=\left(\frac{5}{1\times 6}+\frac{5}{6\times 11}+\frac{5}{11\times 16}+\dots+\frac{5}{46\times 51}\right)=1-\cancel{\frac{1}{6}}+\cancel{\frac{1}{6}}-\cancel{\frac{1}{11}}+\cancel{\frac{1}{11}}-\cancel{\frac{1}{16}}+\dots+\cancel{\frac{1}{46}}-\frac{1}{51}=$

$5A=1-\frac{1}{51}=\frac{51-1}{51}=\frac{50}{51}\longrightarrow A=\frac{10}{51}$

www-kanoon-ir

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)  مرکزی $C\hat{O}B = \overset{\frown}{BC} = 50$ $C\hat{O}A = 130 = 180 - 50$ محاطی $\hat{A} = \frac{\overset{\frown}{BC}}{2} = 25$ $\hat{C} = 25 = \hat{A}'$ $180 - 50 = \overset{\frown}{AC} = 130$
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

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

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

Scanned with CamScanner