۲٫۹

نام ونام خانوادگی : بیسا زمانی فرد نام پدر : کد دانش آموزی : ۲۸۳۳ پایه : هشتم عمران بین الطلل	جمهوری اسلامی ایران اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان اداره آموزش و پرورش شهرستان بم دبیرستان فرزانگان دوره اول آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱	نام درس : ریاضی نام دبیر: خسروی تعداد صفحه :۴ تاریخ آزمون:۱۴۰۲/۳/۱۳ ساعت شروع ازمون : ۸ صبح مدت آزمون: ۸۰ دقیقه
نمره تجدید نظر به عدد: نمره به حروف : نام دبیر: تاریخ و امضا	نمره به عدد: نمره به حروف: نام دبیر: تاریخ و امضا	محل مهر و امضای مدیر

ردیف	فصل اول	بارم
۱	فاصله هر عدد صحیح تا قرینه اش دو برابر فاصله اش تا صفر است. درست ✓ نادرست ○	0/25
۲	حاصل عبارت ((3-3(2-2(3-3(2-2)))3-3برابر ...۱...است.	0/25
۳	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. ۳۹۸۴ ۰۱+۷+۸+...+۸۹ (-5)-(-6)-(-7)....-(-89)= ۳۹۸۵ $\frac{۸۳}{۲}(۷+۸۹) = \frac{۸۳}{۲} \times ۹۶ = ۳۹۸۴$	1
	فصل دوم	
۱	اعداد ۶و۸ دو شمارنده ی یک عدد می باشند .پس عددهای ..۲...و...۳...قطعا شمارنده های دیگر آن عدد خواهند بود.	0/5
۲	در غربال اعداد۱تا۵۰۰،عدد ۱۰۰ چندمین عددی است که خط می خورد؟ ۴۹ اُمین $۱۰۰ = ۲ \times ۵۰$	0/5
	فصل سوم	
۱	اگر تمام ضلع های...لوزی برابر باشند،به یک چهار ضلعی منتظم تبدیل می شود.	0/25
۲	کدام شکل مرکز تقارن ندارد؟ مربع ○ دایره ○ متوازی الاضلاع ○ مثلث متساوی الاضلاع ✓	0/25
۳	در شش ضلعی منتظم مقابل: الف:چند محور تقارن خواهیم داشت؟ ۶ ب:مقدار $x^۸ - y^۸$ را به دست آورید.	1
	فصل چهارم	

www-kanoon-ir
Scanned with CamScanner
Scanned with CamScanner

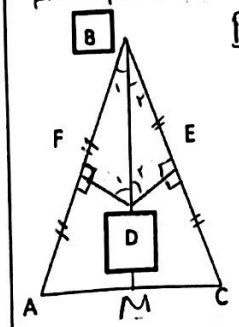
$\frac{۲}{۳}x - \frac{۱}{۵}x = \frac{۲}{۷}$ $\frac{۱۰x}{۱۵} - \frac{۳x}{۱۵} = \frac{۲}{۷}$ $\frac{۷x}{۱۵} = \frac{۲}{۷}$

$x = \frac{۲}{۷} \times \frac{۱۵}{۷} = \frac{۳۰}{۴۹}$

0/5	ابتدا صورت و مخرج کسر زیر را تجزیه و سپس آن را ساده کنید $\frac{a^2-a}{ab-b} = \frac{a(a-۱)}{b(a-۱)} = \frac{a}{b}$	
1	$\frac{۲}{۳}x = \frac{۱}{۵}x + \frac{۲}{۷}$ $x = ۳۰/۴۹$	۲ عددی از $\frac{۱}{۵}$ آن، $\frac{۲}{۷}$ بیشتر است. آن عدد چیست؟
	فصل پنجم	
0/25	$\vec{a}=(-۳x+۲)\vec{i}+(x+۱)\vec{j}$ $\vec{b}=(۲x-۱)\vec{i}+(x-۳)\vec{j}$ موازی، هم اندازه و خلاف جهت $۲x-۱ = ۳x-۲$ $x=۱$ $x-۳ = -x-۱$ $۲x=۲$ $x=۱$ $b\begin{bmatrix}۲x-۱\\x-۳\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۱\\-۲\end{bmatrix}$	۱ دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ یکدیگرند. مختصات بردار $\vec{b}$ کدام است؟ $\begin{bmatrix}۲\\-۱\end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix}۲\\۱\end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix}۱\\-۲\end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix}۱\\۲\end{bmatrix}$
1	$۲\vec{i}+۵\vec{j}+۳\vec{x}=۸\vec{i}-\vec{j}$ $\begin{bmatrix}۲\\۵\end{bmatrix}+۳x=\begin{bmatrix}۸\\-۱\end{bmatrix}$ $۳x=\begin{bmatrix}۸\\-۱\end{bmatrix}-\begin{bmatrix}۲\\۵\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۶\\-۶\end{bmatrix}$ $x=\begin{bmatrix}۲\\-۲\end{bmatrix}$	۲ مختصات بردار $\vec{x}$ را تعیین کنید.
0/25	مشخص کنید در چند مورد، تجزیه بردار موجود در شکل به درستی انجام شده است؟	۳
	فصل ششم	
0/25	اگر تمام زاویه های دو مثلث باهم مساوی باشند، آن دو مثلث هم نهشت هستند. درست ✓ نادرست	۱
0/25	هر نقطه روی.....یک پاره خط، از دو سر پاره خط به یک فاصله است. عمود منصف	۲
1	دو شکل مقابل متقارن هستند. اندازه ی زاویه A را حساب کنید $B' = ۵y - ۸۰$، $D' = ۱۱۰°$ $C=۹۵°$، $B=۳y$، $D=۱۱۰°$ $A = ۳۶۰ - ۳۲۵$ $A = ۳۵$ $۵y - ۸۰ = ۳y$ $۵y - ۳y = ۸۰$ $۲y = ۸۰$ $y = ۴۰$ $۱۱۰ + ۹۵ + ۱۲۰ + A = ۳۶۰$ $A + ۳۲۵ = ۳۶۰$ $A = ۳۶۰ - ۳۲۵$	۳

www.kanoon.ir
Scanned with CamScanner
Scanned with CamScanner

ابتدا صورت و ...

۴	محیط شکل روبرو را پیدا کنید	
	 $x^2 = 2^2 + 1^2 = 4 + 1 = 5 \Rightarrow x = \sqrt{5}$ $a^2 = 4 + 5 = 9 \quad a = 3$ $x^2 = 9 + 4 = 13$ محیط $= 1 + 2 + 2 + 2 + \sqrt{13} = 7 + \sqrt{13}$	
۵	در شکل ED و FD عمود منصف های اضلاع مثلث متساوی الساقین است.دو مثلث BFD و BED بنا به کدام حالت هم نهشت هستند ؟(با ارائه دلیل)	1
	 $BC = BA \rightarrow \frac{BC}{2} = \frac{BA}{2} \rightarrow BF = FA = BE = EC$ $\triangle BFD, \triangle BDE$ { BD ضلع مشترک (وتر) ، $BF = BE$ } وتر $\rightarrow \triangle BFD \cong \triangle BDE$ $B_1 = B_2 \quad FD = DE \quad D_1 = D_2$ و امر امتناع	
	فصل هفتم	
۱	حاصل تقسیم مقابل را به دست آورید	1
	$\left[3^{10} \times \left(\frac{1}{27}\right)^3\right]^2 + \left[5^4 \times \left(\frac{1}{25}\right)^2\right]^3 = \left(\frac{3^{10} \times 1}{3^9}\right)^2 \div \left(5^4 \times \frac{1}{5^4}\right)^3 = 3^2 \div 1 = 9$	
۲	بزرگترین عدد طبیعی n را به گونه ای بیابید که $3^{200} < 5^{300}$ باشد (توضیح کامل)	1
۳	صفرهای سمت راست عدد $8^4 \times 125^5$ چندتا است ؟(توضیح کامل)	1
۴	عدد $\sqrt{16} - \sqrt{20}$ را به کمک رسم روی محور اعداد نشان دهید.	0/5
	فصل هشتم	
۱	یک عدد طبیعی را (فرد چهره)می نامیم هرگاه همه رقم هایش فرد باشد.	1
	الف)چند عدد چهار رقمی فرد چهره وجود دارد؟	
	ب)گر عددی پنج رقمی به تصادف انتخاب کنیم ،چقدر احتمال دارد که این عدد فرد چهره باشد ؟	
۲	اگر دامنه تغییرات اعداد $\{5, x_{10}, \dots, x_2, x_1\}$ برابر صفر باشد ،مجموع آنها چه خواهد بود؟	1
۳	اگر میانگین داده‌های x_1, x_2, x_3, x_4 برابر X باشد میانگین داده‌های $(2x_4 + x_1)$ و $(2x_3 + x_4)$ و $(2x_2 + x_3)$ و $(2x_1 + x_2)$ را بر حسب X حساب کنید.	1

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

فصل هفتم / پاسخ ۲) $\left(n^{200} < 5^{300}\right)^{\frac{1}{200}} \longrightarrow n^{\frac{200}{200}} < 5^{\frac{300}{200}} \longrightarrow n < 5^{3/2}$

$n < \sqrt{5^3}$ $\quad n < \sqrt{125}$ $\quad n < 11.\ldots$ $\quad n < 11$ $\quad \cancel{\ldots}$ $\quad \underline{n = 10}$

$\cancel{\sqrt{125}}\ \sqrt{121} < \sqrt{125} < \sqrt{144}$ $\quad \sqrt{125} \simeq 11.\ldots$

۳) $8^4 \times 125^5 = 2^{12} \times 5^{15} = \underbrace{2^{12} \times 5^{12}} \times 5^3 = 10^{12} \times 5^3 \Rightarrow$ 10^{12} دوازده صفر می‌سازد

۴) $\sqrt{20} - \sqrt{16} = \sqrt{4 \times 5} - 4 = 2\sqrt{5} - 4$



فصل هشتم: ۱) الف) $\underline{5} \cdot \underline{5} \cdot \underline{5} \cdot \underline{5} = 5^4 = 625$

ب) کل اعداد ۵ رقمی $\underline{9} \cdot \underline{10} \cdot \underline{10} \cdot \underline{10} \cdot \underline{10} = 90\,000$

۵ رقمی فرد چهره $\underline{5} \cdot \underline{5} \cdot \underline{5} \cdot \underline{5} \cdot \underline{5} = 5^4$ $\quad$ احتمال $= \frac{\text{مطلوب}}{\text{کل}} = \frac{\cancel{5^4}}{9 \times \cancel{5^4} \times 2^4}$

احتمال $= \frac{1}{9 \times 2^4} = \frac{1}{9 \times 16} = \frac{1}{144}$

۲) $\underbrace{\{x_1, x_2, \ldots, x_{10}, 5\}}_{\text{۱۱ تا}}$ $\quad$ دامنه تغییرات $= 0 \longrightarrow x_1 = x_2 = x_3 = \cdots = x_{10} = 5$

۱۱ تا $5 = 11 \times 5 = 55$

۳) $\cancel{2x_1} + \cancel{x_2} + \cancel{2x_2} + \cancel{x_3} + \cancel{2x_3} + \cancel{x_4} + \cancel{2x_4} + \cancel{x_1} = 3x_1 + 3x_2 + 3x_3 + 3x_4$

$3\underbrace{(x_1 + x_2 + x_3 + x_4)}_{4X} = 12X$ $\quad$ مجموع اعداد

میانگین $= X = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{4}$ $\quad x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 4X$

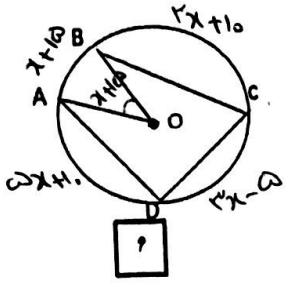
میانگین اعداد $= \frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}} = \frac{12X}{4} = 3X$

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

۱ در شکل مقابل ،O مرکز دایره است .اندازه زاویه $\hat{D}$ و زاویه ی $\hat{O}$ را به دست آورید.

$\overset{\frown}{AB} = x + 15, \overset{\frown}{BC} = 2x + 10, \overset{\frown}{DC} = 3x - 5, \overset{\frown}{AD} = 5x + 10$



$x+15+2x+10+3x-5+5x+10 = 360$

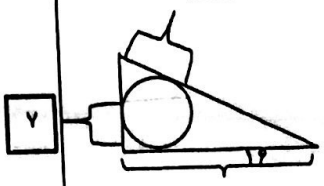
$11x = 360 - 30 = 330 \quad x = \frac{330}{11} = 30$

$\hat{D}$ محاطی $= \frac{\overset{\frown}{ABC}}{2} = \frac{x+15+2x+10}{2} = \frac{3x+25}{2} = \frac{3\times30+25}{2} = \frac{115}{2}$

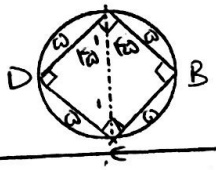
مرکزی $O = \overset{\frown}{AB} = x+15 = 45$

۱ با توجه به شکل محیط مثلث ABCرا حساب کنید

۲



۱ در شکل روبرو همه راس های یک لوزی به ضلع5cm روی دایره قرار دارد.چرا این لوزی مربع است؟قطر دایره چند سانتی متر است؟ ۳



$\hat{B}$ محاطی روبرو قطر $= \frac{180}{2} = 90 \quad \hat{D} = \frac{180}{2} = 90$

مثلث ADC متساوی الساقین می باشد $\hat{A}_1 = \hat{C}_1$

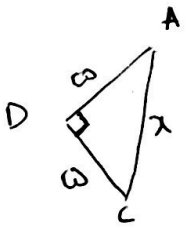
$180 - 90 = 90 = A_1 + C_1 \xrightarrow{A_1 = C_1} 2A_1 = 90$

$A_1 = C_1 = 45$

$A = C = 90$

لبت خندان ،دلت پر امید و زندگی ات سرشار از اتفاق های خوب

چون چهار ضلعی چهار ضلع برابر و چهار زاویه ی برابر و ۹۰ درجه دارد. پس این چهار ضلعی مربع می باشد.



$x^2 = 5^2 + 5^2 = 25 + 25 = 50$

$x^2 = 50 \longrightarrow x = \sqrt{50}$

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner