
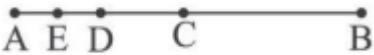
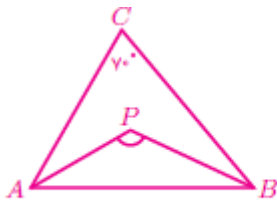
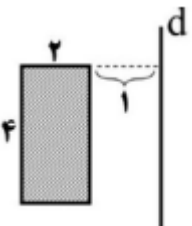
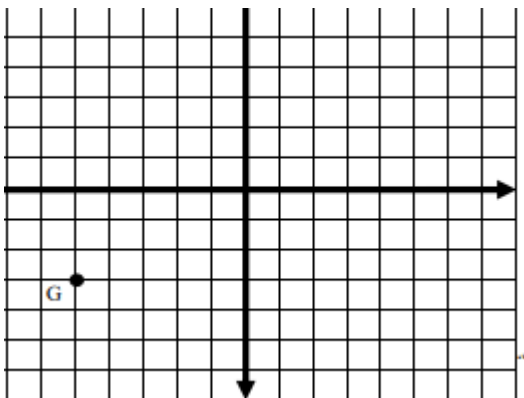
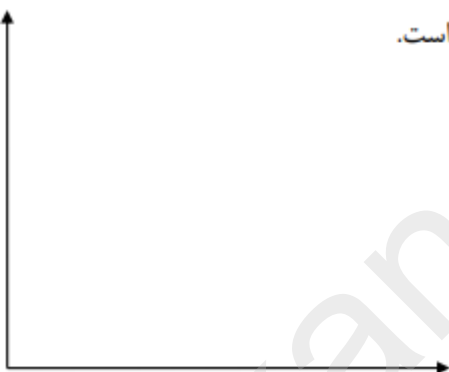


ساعت برگزاری : ۱۰:۳۰		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۳/۱۳
نوبت : دوم سوالات درس : ریاضی تعداد صفحات : ۴ تعداد سوالات : ۱۹ مدت پاسخگویی : ۹۰ دقیقه	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان یزد مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اردکان اداره استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان دبیرستان دوره اول فرزنانگان شهدا	سال تحصیلی : ۱۴۰۳/۱۴۰۴ نام و نام خانوادگی : نام پدر : نام کلاس : پایه تحصیلی : هفتم

نام و نام خانوادگی دبیر :				نمره به عدد :				نمره به حروف :				امضاء دبیر :			
ردیف		ریاضیات الفبایی است که خداود جهان را بر مبنای آن خلق کرد										بارم			
۱		درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید: الف-قرینه $\begin{bmatrix} 7 \\ -8 \end{bmatrix}$ نسبت به محور طولها برابر است با $\begin{bmatrix} 7 \\ 8 \end{bmatrix}$ ب-در تبدیل انتقال جهت شکل تغییر نمیکند. ج- سکه ای را شش بار پرتاب می کنیم و پشت می آید در بار هفتم احتمال رو آمدن حتمی است. د-در عبارت $\frac{-a}{5}$ عدد ۵ ضریب عددی است.										۱			
۲		جاهای خالی را کامل کنید: الف- عدد $4 + \sqrt{70}$ بین دو عدد متوالی قرار دارد. ب- اگر منشوری ۱۸ یال داشته باشد این منشور راس دارد. ج- نمودار برای بیان تغییرات بکار میرود. د- اختلاف متمم و مکمل هر زاویه برابر درجه است. ه- اگر مجموع دو عدد اول ۹۹ باشد اختلاف آن دو عدد است.										۱.۵			
۳		گزینه صحیح را انتخاب کنید: * نصف عدد 2^8 برابر است با: الف- 2^4 ب- 2^7 ج- 1^4 د- 1^8 * مساحت کل مکعبی ۵۴ سانتی متر مربع است مساحت جانبی آن مکعب چندسانتی متر مربع است: الف- ۳۶ ب- ۱۸ ج- ۱۲ د- ۴۸ * جمله n ام الگوی مقابل کدام است: الف- $n(n + 1)$ ب- $n + 4$ ج- $4n - 2$ د- $6n - 4n$ * اگر نقطه $A = \begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -5 \\ 6 \end{bmatrix}$ باشد اندازه بردار \overrightarrow{AB} کدام است: الف- $\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ ب- $\begin{bmatrix} -9 \\ 9 \end{bmatrix}$ ج- $\begin{bmatrix} 9 \\ -9 \end{bmatrix}$ د- $\begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$										۲			

۴	حاصل ضرب دو عدد صحیح ۱۲ شده است تمام حالتها را نوشته و در چه صورت حاصل جمع دو عدد کمترین مقدار است:	۱.۲۵
۵	حاصل را بدست آورید:	$2^3 - 3(5 - 7 \times 2^3) =$
۶	در یک روز دمای تهران ۴ درجه زیر صفر و اصفهان ۶ درجه زیر صفر بود یزد ۲ درجه از میانگین دمای آن دو گرمتر بود دمای یزد در آن روز چند درجه بوده است:	۰/۷۵
۷	الف- معادله مقابل را حل کنید:	$\frac{5y - 3}{3} = \frac{3y + 2}{2}$
	ب- مقدار عددی عبارت مقابل به ازای $x = -3$, $y = 2$ بدست آورید:	$x^2 - 2xy =$
۸	اگر $A = 2^3 \times 6 \times 5$ و $B = 2^3 \times 3^2$ باشد الف- تساوی مقابل را کامل کنید: ب- عدد A چند شمارنده اول دارد؟ ج- آیا عدد B بر ۱۲ بخشپذیر است؟	۱ $(A, B) =$
۹	الف- در شکل C وسط AB و D وسط AC و E وسط AD است . تساویها را کامل کنید:	۰/۵
		
	$AB - DB = \dots$	$AE = \dots AC$

		نام: نام خانوادگی: کلاس:
۰/۷۵	<p>در شکل روبرو اندازه زاویه C برابر ۷۰ و AP نیمساز زاویه A و BP نیمساز زاویه B می باشد اندازه زاویه P را بیابید؟</p> 	۱۰
۱	<p>ابعاد مکعب مستطیلی ۱۲ و ۱۴ و ۲۰ است اگر حجم این مکعب با حجم منشوری که مساحت قاعده آن ۱۴۰ است برابر باشد ارتفاع آن منشور را بدست آورید:</p>	۱۱
۱	<p>مستطیل مقابل راحول خط d دوران می دهیم حجم شکل حاصل را بدست آورید: ($\pi = 3$)</p> 	۱۲
۰/۷۵	<p>الف- مقدار دقیق جذر زیر را بدست آورید:</p> $\sqrt{10 + 2\sqrt{1 + 2\sqrt{16}}} =$ <p>ب- در تساوی مقابل مقدار x چند است:</p> $3 \times \sqrt{x} = 21$	۱۳
۱	<p>حاصل را به صورت عددی تواندار بنویسید:</p> $(2^7 + 2^7) \times 2^5 =$ $25^3 \div 5^4 =$	۱۴
۱	<p>نقطه $A = \begin{bmatrix} n+3 \\ n-1 \end{bmatrix}$ روی محور طول ها قرار دارد مختصات نقطه A را بنویسید:</p>	۱۵

۱۶	<p>مختصات نقطه G را بنویسید. نقطه $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ را نشان دهید. بردار \overrightarrow{AG} را رسم کنید و جمع متناظر با آن را بنویسید:</p> 	۱.۵										
۱۷	<p>نمرات ۴ درس دانش آموزی در جدول زیر داده شده است.</p> <table border="1" data-bbox="951 848 1434 956"><tr><th>نام درس</th><th>علوم</th><th>ریاضی</th><th>فارسی</th><th>زبان</th></tr><tr><td>نمره</td><td>۱۷</td><td>۲۰</td><td>۱۵</td><td>۱۸</td></tr></table> <p>الف) نمودار میله‌ای نمرات او را رسم کنید.</p> <p>ب) میانگین نمرات او را بدست آورید.</p> 	نام درس	علوم	ریاضی	فارسی	زبان	نمره	۱۷	۲۰	۱۵	۱۸	۱
نام درس	علوم	ریاضی	فارسی	زبان								
نمره	۱۷	۲۰	۱۵	۱۸								
۱۸	<p>تاسی را پرتاب می کنیم احتمال این که عدد روشده الف-اول باشد چقدر است: ب-شمارنده ۸ باشد چقدر است: ج-اگر ۶۰ بار تاس پرتاب کنیم انتظار دارید چند بار عدد ۶ بیاید:</p>	۱/۲۵										
۱۹	<p>جواب صحیح سمت راست را در سمت چپ بیابید(در سمت چپ یک مورد اضافی است)</p> <p>*اختلاف مجذور مکعب عدد ۳ ۳۰</p> <p>*کوچکترین عددی که دارای سه شمارنده اول است ۱۸</p> <p>*اگر اضلاع مکعبی را دو برابر کنیم حجم آن چند برابر میشود ۶</p> <p>..... ۸</p>	۰/۷۵										

موفق باشید

۱- الف) درست ب) درست ج) درست د) درست

۲- الف) ۱۲ و ۱۴ ب) ۴ راس ج) خط شکسته

د) ۹۰ درجه
 $97 - 2 = 95$

۳- $\frac{r^1}{r} = r^7 \rightarrow r^7$

* (نیمه الف) ۲۶

محاسبه کل مبلغ
 - مبلغ

$= 4a^2 = 36 \rightarrow a^2 = 9 \rightarrow a = 3$

مبلغ = $4a^2 = 4 \times 3^2 = 4 \times 9 = 36$

* (نیمه الف) $n(n+1)$

* (نیمه ب) $[9]$

$\vec{AB} = B - A = \begin{bmatrix} -5 \\ -4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 \\ 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -9 \\ +9 \end{bmatrix}$

۴- تمام گام‌ها ممکن است باشد - عدد صحیح که برابر ۱۲ شود را در جدول زیر آوریم:

عدد اول	عدد دوم	مجموع دو عدد	مجموع دو عدد
۱	۱۲	۱۲	۱۴
-۱	-۱۲	۱۲	-۱۴
۲	۴	۱۲	۱
-۲	-۴	۱۲	-۱
۳	۴	۱۲	۷
-۳	-۴	۱۲	-۷

کترین مقدار

بنا بر این در صورتی که عدد (۱) و (-۱۲) باشند، حاصل ۱۲ + ۱۲ حاصل می‌گردد
 مقدار خود را دارد.

۵- معادلات ریاضی را طبق اولویت انجام دهیم.
 $3^3 - 2(5 - 7 \times 2^4) =$

ابتدا عبارت داخل پرانتز را انجام دهیم. در عبارت داخل

پرانتز ابتدا توان، سپس ضرب و تقسیم را انجام دهیم.

$\rightarrow = 1 - 3(5 - 7 \times 1) = 1 - 3(5 - 7)$

$= 1 - 3(5 - 7) = 1 - 3 \times (-2) = 1 + 6 = 7$

۶- $2(5-4) = -4$ ، $3(5-4) = -4$

میانگین دو عدد اول = $\frac{-4 + (-4)}{2} = \frac{-8}{2} = -4 \rightarrow 3(5-4) = -4 + 2 = -2$

$$7x \left(\frac{5y+1}{2} = \frac{cy+1}{2} \right) \rightarrow 2(5y-1) = 3(cy+1)$$

$$10y-2 = 4y+1 \rightarrow 10y-4y = 1+2 \rightarrow y=12$$

$$x^2 - 2xy = (-2)^2 - 2x(-2) \times 2 = 4 + 12 = 16 \quad (-)$$

$$A = 2^4 \times 3^2 \times 2$$

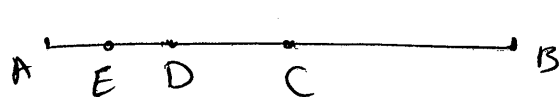
$$B = 2^2 \times 3^2$$

$$(A, B) = 2^2 \times 3 = 12 \times 2 = 24$$

الف - ۲۰۲۰ در هر ماه است با محاسبه میزان بارش می توان

ب - عدد ۳، ۲، ۱ و ۰ (۲ و ۳ و ۴)

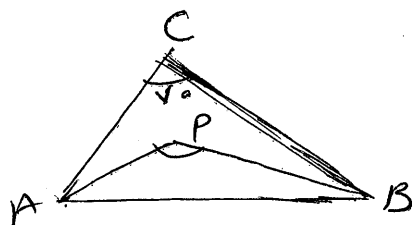
ج - $12 = 2^2 \times 3$ است و چون این عددها در جدول B با هم در سطر B قرار می گیرند



$$\overline{AB} - \overline{BD} = \overline{AD}$$

- 4

$$\overline{AE} = \frac{1}{4} \overline{AC}$$



$$\triangle ABC \rightarrow \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$$

$$\rightarrow \hat{A} + \hat{B} = 180^\circ - \hat{C} = 180^\circ - 69^\circ = 111^\circ$$

$$\triangle APB \rightarrow \frac{\hat{A} + \hat{B}}{2} + \hat{P} = 180^\circ \rightarrow \frac{\hat{A} + \hat{B}}{2} + \hat{P} = 180^\circ$$

$$\rightarrow \frac{111^\circ}{2} + \hat{P} = 180^\circ \rightarrow 55.5^\circ + \hat{P} = 180^\circ \rightarrow \hat{P} = 124.5^\circ$$

$$\text{حجم یک سیلندر} = 12 \times 14 \times 2$$

- 11

$$12 \times 14 \times 2 = 140 \times \text{ارتفاع} = \text{حجم منشور}$$

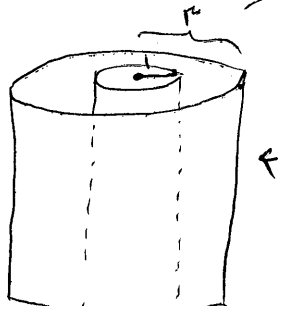
$$\rightarrow \text{ارتفاع} = \frac{12 \times 14 \times 2}{140} = 24$$

۱۲ - به دوایر مستطیل را در نظر بگیرید. حول ضلع ۲، ۱۲ و ۱۴ به صورت زیر ایجاد می شود:

$$\text{ارتفاع} = \pi r^2 h = \text{حجم استوانه}$$

$$\text{حجم یک} = \pi \times 2^2 \times 4 - \pi \times 12^2 \times 4 = 44\pi - 576\pi$$

$$= 44\pi = 44 \times 4 = 176$$



$$= \sqrt{10 + 2\sqrt{1+2\sqrt{2}}} = \sqrt{10 + 2\sqrt{9}} = \sqrt{10 + 2 \times 3} = \sqrt{16} = 4$$

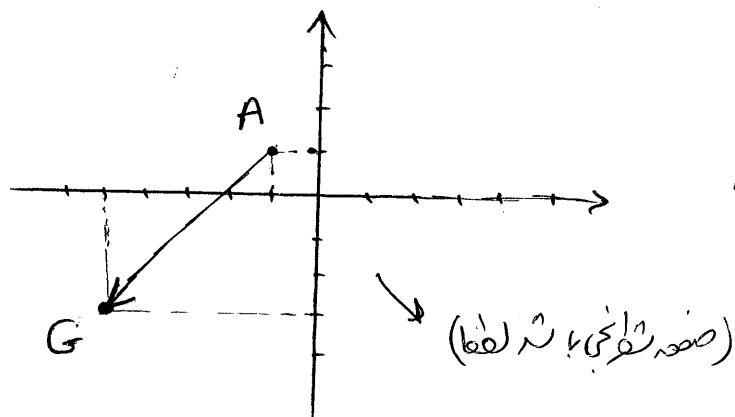
$$3 \times \sqrt{x} = 21 \rightarrow \sqrt{x} = 7 \rightarrow x = 49$$

$$(2^7 + 2^7) \times 2^0 = 2 \times 2^7 \times 2^0 = 2^{14}$$

$$2^{14} \div 2^2 = (2^2)^7 \div 2^2 = \frac{2^2}{2^2} = 2^2$$

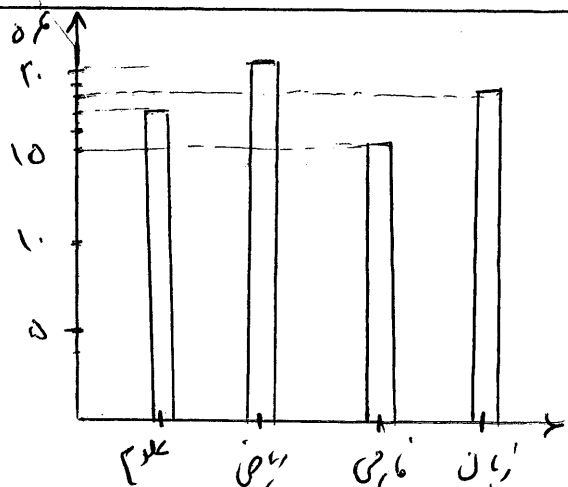
۱۵- وقتی نصف A را با همو رطوبت قرار دادیم مولفه عرض آن صوابت یعنی:

$$n-1=0 \rightarrow n=1 \rightarrow A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$$



$$G = \begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix} \quad -16$$

$$\begin{aligned} \vec{AG} &= G - A = \begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix} \end{aligned}$$



$$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع نمرات}}{\text{تعداد دروس}}$$

$$= \frac{17 + 20 + 10 + 11}{4} = \frac{58}{4} = 14.5$$

۱۸- الف) اعداد ۲ و ۵ لاکه شده $\leftarrow \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ احتمال آمدن

ب) دو بار پرتاب \leftarrow احتمال آمدن عدد ۲، $\frac{1}{4}$ است پس در ۲۰ بار پرتاب $\leftarrow \frac{1}{4} \times 20 = 5$ بار احتمال آمدن عدد ۲

$$\leftarrow \frac{1}{4} \times 20 = 5$$

۱۹- اعداد ۳ و ۴ را حذف و بقیه را نگه داریم $\leftarrow 18$

کوچکترین عددی که در آن سه تکرار شده باشد است $\leftarrow 3$

از اعداد ۳ تا ۱۸ را در براب کنیم، جمع آن ۱۸ باشد $\leftarrow 18$