

نام خانوادگی:	نام خانوادگی:	نام خانوادگی:	نام خانوادگی:	به نام خالق زیبایی ها آموزش و پرورش استان مدیریت آموزش و پرورش ریاضی هفته ۷ (نوبت دوم)
تاریخ آزمون:	تاریخ آزمون:	تاریخ آزمون:	تاریخ آزمون:	
زمان آزمون:	زمان آزمون:	زمان آزمون:	زمان آزمون:	
نمره آزمون:	نمره آزمون:	نمره آزمون:	نمره آزمون:	
نام دبیر:	نام دبیر:	نام دبیر:	نام دبیر:	

ردیف (پاسخ سوالات را بدون استفاده از ماشین حساب به دست آورید.) بارم

۱	صحیح یا غلط بودن گزاره های زیر را با نماد \square مشخص کنید. الف) روی محور اعداد صحیح بین $3/2 -$ و $8/5$ و 9 عدد وجود دارد. ب) حاصلضرب دو عدد اول حتما عددی اول است. پ) مساحت کل منشور برابر مجموع مساحت جانبی و مساحت قاعده است. ت) در یک آزمایش تصادفی احتمال هر پیشامد همواره عدد صفر یا یک یا عددی بین صفر و یک است.	صحیح <input checked="" type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
---	---	---

۲	جملات زیر را با عدد یا واژه مناسب کامل کنید. الف) مقدار عددی عبارت $a^2 - 2b$ به ازای $a = 2$ و $b = -3$ عدد است. ب) اگر عددی منفی به توان عددی فرد برسد علامت عدد حاصل است. پ) تعداد یالهای یک منشور ۶ وجهی است. ت) ۸ برابر عدد 2^{1395} برابر است.	$8 \times 2^{1395} = 2^3 \times 2^{1395} = 2^{1398}$
---	--	--

۳	در هر قسمت پاسخ صحیح را با علامت \square مشخص کنید (در هر سوال تنها یک گزینه صحیح است) A) کدامیک از موارد زیر از انواع راهبردهای حل مسأله نمی باشد؟ الف) رسم شکل <input type="checkbox"/> ب) الگوسازی <input type="checkbox"/> ج) زیرمسأله <input type="checkbox"/> د) درک مسأله <input checked="" type="checkbox"/> B) متمم و مکمل زاویه 70° کدام است؟ الف) 110 و 70 <input type="checkbox"/> ب) 110 و 20 <input checked="" type="checkbox"/> ج) 130 و 20 <input type="checkbox"/> د) 110 و 30 <input type="checkbox"/> C) مقدار x در معادله $(63, x) \times [63, x] = 3402$ کدام است؟ الف) 7 <input type="checkbox"/> ب) 9 <input type="checkbox"/> ج) 54 <input checked="" type="checkbox"/> د) 56 <input type="checkbox"/> D) مختصات قرینه بردار $A = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$ نسبت به مبدأ مختصات برابر کدام گزینه است؟ الف) $B = \begin{bmatrix} a \\ -b \end{bmatrix}$ <input type="checkbox"/> ب) $B = \begin{bmatrix} -a \\ b \end{bmatrix}$ <input type="checkbox"/> ج) $B = \begin{bmatrix} -a \\ -b \end{bmatrix}$ <input checked="" type="checkbox"/> د) $B = \begin{bmatrix} b \\ a \end{bmatrix}$ <input type="checkbox"/>
---	---

۴	مجموع سن سه فرزند یک خانواده ۱۴ و حاصلضرب سن آنها ۷۰ است، سن هریک را بیابید.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>حاصلضرب</th> <th>فرزند سوم</th> <th>فرزند دوم</th> <th>فرزند اول</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱۲</td> <td>۱۲</td> <td>۱</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>۲۲</td> <td>۱۱</td> <td>۲</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>۴۰</td> <td>۸</td> <td>۵</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>۴۹</td> <td>۷</td> <td>۷</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>۷۰ ✓</td> <td>۷</td> <td>۵</td> <td>۲</td> </tr> </tbody> </table>	حاصلضرب	فرزند سوم	فرزند دوم	فرزند اول	۱۲	۱۲	۱	۱	۲۲	۱۱	۲	۱	۴۰	۸	۵	۱	۴۹	۷	۷	۱	۷۰ ✓	۷	۵	۲
حاصلضرب	فرزند سوم	فرزند دوم	فرزند اول																							
۱۲	۱۲	۱	۱																							
۲۲	۱۱	۲	۱																							
۴۰	۸	۵	۱																							
۴۹	۷	۷	۱																							
۷۰ ✓	۷	۵	۲																							

سن آنها ۲، ۷ و ۵ سال است

حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$10 - 5(24 \div 3 - 5) \times (7 - 3 \times 6 \div (-2) + 5) =$$

$$10 - 5 \times 3 \times (7 + 9 + 5) = 10 - 15 \times 21 = 10 - 315 = -305$$

۵

معادله مقابل را حل کنید.

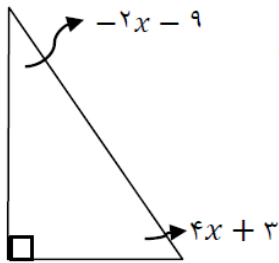
$$3x + 4 - 2(5x - 2) = -5(2x + 4) - 5 \Rightarrow 3x + 4 - 10x + 4 = -10x - 20 - 5$$

$$\Rightarrow -7x + 8 = -10x - 25 \Rightarrow -7x + 10x = -25 - 8 \Rightarrow 3x = -33$$

$$\Rightarrow x = \frac{-33}{3} = -11$$

۱/۵

۶

در شکل زیر مقدار x را بیابید.

$$-2x - 9 + 4x + 3 = 90 \Rightarrow 2x - 6 = 90 \Rightarrow$$

$$2x = 90 + 6 \Rightarrow 2x = 96 \Rightarrow x = \frac{96}{2} = 48$$

۱

۷

باتجزیه اعداد ۵۰۴ و ۵۸۸ ب.م.م و ک.م.م آنها را بیابید (با راه حل کامل)

$$504 = 2^3 \times 3^2 \times 7$$

$$588 = 2^2 \times 3 \times 7^2$$

$$(504, 588) = 2^2 \times 3 \times 7$$

$$[504, 588] = 2^3 \times 3^2 \times 7^2$$

$$(504, 588) = 84$$

$$[504, 588] = 3528$$

۱

۸

$$1395 = 3^2 \times 5 \times 31$$

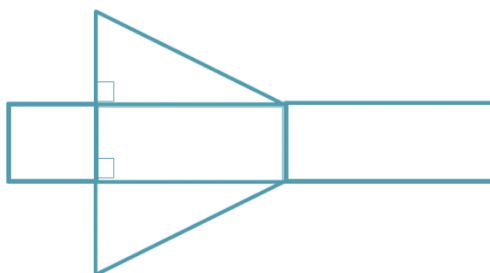
تعداد شمارنده های عدد ۱۳۹۵ چندتا است؟ (با راه حل کامل)

$$= (2 + 1) \times (1 + 1) \times (1 + 1) = 3 \times 2 \times 2 = 12$$

۱

۹

گستره یک منشور سه پهلو با قاعده مثلث قائم الزاویه را رسم کنید.

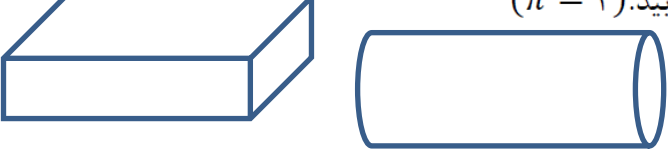


۱

۱۰

نام :	تاریخ آزمون : / / ۱۳۹	به نام خالق زیبایی ها آموزش و پرورش استان مدیریت آموزش و پرورش ریاضی هفت - ۷ (نوبت دوم)
نام خانوادگی :	زمان آزمون : ۹۰ دقیقه	
نام کلاس :	نمره آزمون :	
نام دبیر :	آزمون شماره ۱۰	

طول و عرض و ارتفاع یک مکعب مستطیل به ترتیب ۲۴ و ۱۴ و ۱۲ است، اگر حجم یک استوانه با حجم این مکعب مستطیل برابر بوده و ارتفاع آن ۲۱ باشد، شعاع استوانه را بیابید. ($\pi = 3$)

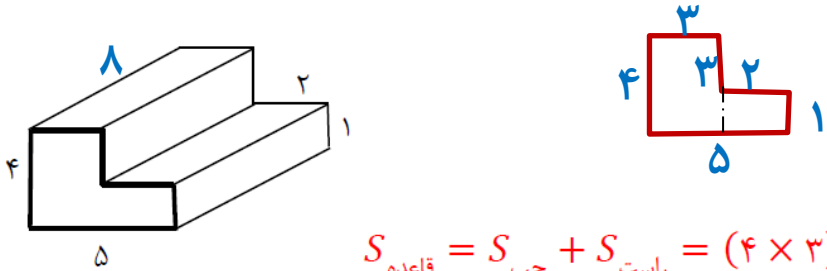


۱

ارتفاع مکعب مستطیل = c عرض مکعب مستطیل = b طول مکعب مستطیل = a
ارتفاع استوانه = h شعاع استوانه = r

$$abc = \pi r^2 h \quad 12 \times 14 \times 24 = 3 \times r^2 \times 21 \Rightarrow r^2 = \frac{12 \times 14 \times 24}{3 \times 21} = 64 \Rightarrow r = \sqrt{64} = 8$$

مساحت کل منشور زیر را بیابید.



۱

$$S_{\text{قاعده}} = S_{\text{چپ}} + S_{\text{راست}} = (4 \times 3) + (2 \times 1) = 12 + 2 = 14$$

$$S_{\text{جانبی}} = P_{\text{قاعده}} \times h = (4 + 5 + 1 + 2 + 3 + 3) \times 8 = 144$$

$$S_{\text{کل}} = 2S_{\text{قاعده}} + S_{\text{جانبی}} = 2 \times 14 + 144 = 28 + 144 = 172$$

اگر $2^x = 7$ باشد، حاصل عبارت 8^{4x} را به صورت عددی توان دار بنویسید.

۱

$$8^{4x} = (2^3)^{4x} = 2^{12x} = (2^x)^{12} = 7^{12}$$

حاصل عبارت زیر را بصورت عددی توان دار بنویسید.

۱

$$27^5 \times ((5^3 \times 2^3) \times 10^{12}) = (3^3)^5 \times 10^3 \times 10^{12} = 3^{15} \times 10^{15} = 3 \cdot 10^{15}$$

جذر زیر را به دست آورید.

۱

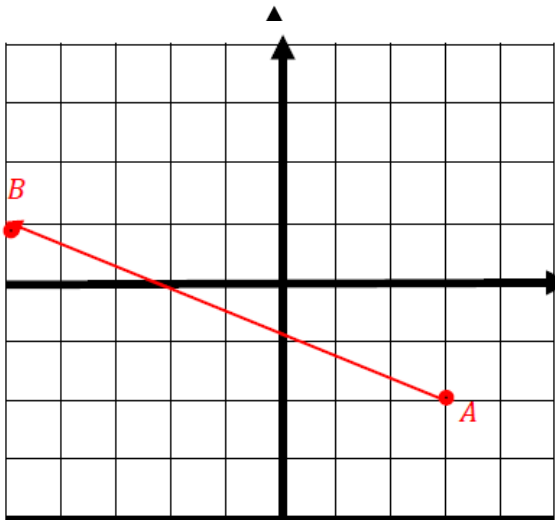
$$\sqrt{13 + 2\sqrt{48 - 3\sqrt{3 \times 5 + 1}}} = \sqrt{13 + 2\sqrt{48 - 3\sqrt{16}}} = \sqrt{13 + 2\sqrt{48 - 3 \times 4}}$$

$$= \sqrt{13 + 2\sqrt{36}} = \sqrt{13 + 2 \times 6} = \sqrt{25} = 5$$

در دستگاه مختصات زیر:

الف) نقاط $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -5 \\ 1 \end{bmatrix}$ را نشان دهید. ب) بردار AB را رسم کرده و مختصات آن را بنویسید. پ) جمع متناظر با بردار AB را بنویسید.

۱/۵



ب) $\vec{AB} = \begin{bmatrix} -8 \\ 3 \end{bmatrix}$

پ) $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -8 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ 1 \end{bmatrix}$

۱۶

قرینه نقطه $A = \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix}$ نسبت به نیمساز ربع اول و سوم $B = \begin{bmatrix} 3x + 2 \\ 1 - 3y \end{bmatrix}$ است، مقادیر x و y را بیابید.

۱

قرینه نسبت به اول و سوم: $B = \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix}$

$3x + 2 = 2 \Rightarrow 3x = 0 \Rightarrow x = 0$, $1 - 3y = -4 \Rightarrow -3y = -5 \Rightarrow y = \frac{5}{3}$

۱۷

جدول زیر تعداد فارغ التحصیلان یک اداره به تعداد ۶۰ نفر در مقاطع تحصیلی مختلف را نشان می دهد، نمودار دایره ای آن را رسم کنید.

تحصیلات	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس	دکترا
تعداد	۱۲	۲۴	۱۸	۶

۱

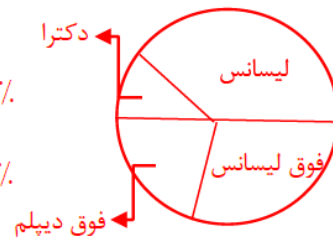
$12 + 24 + 18 + 6 = 60$

$\frac{12}{60} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = 20\%$

$\frac{18}{60} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = 30\%$

$\frac{24}{60} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = 40\%$

$\frac{6}{60} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = 10\%$



۱۸

تاسی را به هوا پرتاب می کنیم:

الف) احتمال زوج بودن عدد روی تاس چقدر است؟ $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

ب) احتمال آنکه عدد روی تاس مضرب ۳ باشد چقدر است؟ $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

پ) احتمال آنکه عدد روی تاس ۶ بخش پذیر باشد چقدر است؟ $\frac{1}{6}$

ت) انتظار داریم در ۲۰۱۶ بار پرتاب تاس تقریباً چندبار عدد ۴ بیاید؟

$2016 \times \frac{1}{6} = 336$

۱

۱۹

شهرستان : لاهیجان

دیرستان : مرکز آموزشی شهید بهشتی

طراح سوال : آقای محبی