

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - نمونه دولتی ...

سال هفتم

(صفحه ۱)

نمونه سؤال شماره ۲۱

ردیف	سوالات	بارم
۱	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) اگر میانگین $a_1, a_2, \dots, a_n$ برابر ۳۰ باشد میانگین اعداد $2a_1 + 3, 2a_2 + 3, \dots, 2a_n + 3$ برابر با کدام است الف) ۳۳ (ب) ۶۲ (ج) ۶۳ (د) ۹۲ ب) اگر $4^x = 16$ باشد، آنگاه مقدار $\sqrt{4^{x+2}}$ برابر است با. الف) ۲ (ب) ۴ (ج) ۸ (د) ۱۶ ج) در بردار $\vec{m} = \begin{bmatrix} 2a - 4 \\ 3 + a \end{bmatrix}$ مقدار a کدام گزینه باشد تا بردار $\vec{m}$ موازی محور طول‌ها باشد؟ الف) ۳ (ب) -۳ (ج) ۲ (د) -۲ د) اگر $4x^2 = 36$ باشد، آنگاه مقداری x برابر با است. الف) ۹ (ب) ۳ (ج) -۳ (د) ± 3	۱
۲	جملات درست را با $\checkmark$ و نادرست را با $\times$ مشخص کنید. الف) نسبت مساحت جانبی به حجم مکعبی به ضلع ۵ سانتی متر برابر $\frac{4}{5}$ است. () ب) نقطه $\begin{bmatrix} -1 \\ m^2 + 1 \end{bmatrix}$ در ناحیه سوم قرار دارد. () ج) جمله nام عبارت $7, 12, 17, \dots$ برابر با $5n + 2$ می‌باشد. () د) اگر دو زاویه به نسبت‌های ۲ به ۷ مکمل باشند، متمم زاویه کوچکتر ۷۰ درجه است. ()	۱

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - نمونه دولتی ...

سال هفتم

(صفحه ۲)

نمونه سؤال شماره ۲۱

ردیف	سوالات	بارم
۳	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر $2^x = 10$ باشد، حاصل 2^{2x+1} برابر است. ب) اگر ارتفاع استوانه ای را نصف و شعاع قاعد آن را ۲ برابر کنیم حجم آن برابر میشود ج) حاصل $\frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \dots + \frac{1}{4096}$ برابر با است. (راهنمایی: با استفاده از یکی از راهبردهای حل مسئله) د) اندازه هر زاویه داخلی یک ضلعی منتظم برابر با ۱۲۰ درجه است.	۱
۴	حاصل هر عبارت را به دست آورید. الف) $(7-11) + (8-12) + (9-13) + \dots + (56-60) =$ ب) $(-2)^2 - (-\sqrt{25}) + 5 - \sqrt{\sqrt{16}} =$ ج) $\frac{[24, 12]}{[(18, 16), (14, 15)]} =$ د) $\sqrt{\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \dots \times \frac{71}{72}} =$	۳
۵	دو ماشین مسابقه مسیر دایره‌ای شکلی را در کویر مرنجاب باید طی کنند. ماشین اول هر ۹۰ دقیقه و ماشین دوم هر ۱۲۰ دقیقه یک دور مسیر را طی می‌کند. اگر هر دو ماشین باهم شروع به حرکت کنند. بعد از چند دقیقه دوباره به هم می‌رسند؟	۰/۷۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - نمونه دولتی ...

سال هفتم

(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۲۱

ردیف	سوالات	بارم
۶	اگر مساحت مربعی ۵۱ باشد. اندازه هر ضلع مربع را تا یک رقم اعشار حساب کنید.	۰/۷۵
۷	چهارضلعی مقابل متوازی الاضلاع است. الف) با تشکیل معادله، مقدار x را به دست آورید. ب) اندازه زاویه D را به دست آورید.	۱
۸	عدد ۷۲۰ را در نظر بگیرید. الف) چند شمارنده دارد؟ ب) چند شمارنده مرکب دارد؟	۱
۹	حاصل هر عبارت را به صورت عدد تواندار بنویسید. الف) $2^{1394} + 2^{1395} + 2^{1396} + \dots + 2^{2014} =$ ب) $2^{10} \times 4^{20} \times 8^{30} \times 2^2 =$	۱/۵
۱۰	حاصلضرب دو عدد صحیح ۲۴ می باشد. آن دو عدد را چنان بیابید که جمع آنها کمترین مقدار باشد. (با استفاده از یکی از راهبردهای حل مسئله)	۰/۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

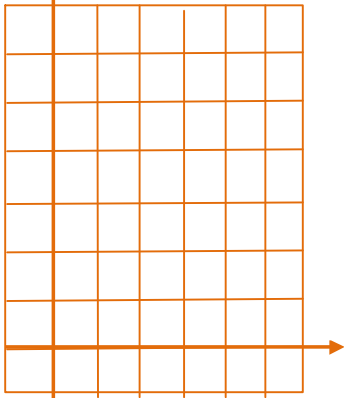
سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - نمونه دولتی ...

سال هفتم

(صفحه ۴)

نمونه سؤال شماره ۲۱

ردیف	سوالات	بارم
۱۱	الف) اگر نقطه $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 7 \end{bmatrix}$ را هفت بار تحت بردار $a = \begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$ و سپس ده بار توسط بردار $b = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ انتقال دهیم. نقطه A چه مختصات پیدا می کند؟	۰/۷۵
۱	ب) مساحت مثلث ABC را به دست آورید. $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix}$ $C = \begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}$ 	۱
۱۲	الف) سکه ای را ۴ بار می اندازیم احتمال اینکه حداقل سه بار رو بیاید چقدر است؟	۰/۵
۱	ب) با ارقام: ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ عدد سه رقمی بدون تکرار ارقام می نویسیم. احتمال آنکه عدد نوشته شده زوج باشد چقدر است؟	۱
۱۳	دانش آموزان دو کلاس در آزمونی شرکت کردند. معدل کلاسی که ۳۰ نفره است ۱۷ و میانگین کلاسی که ۲۵ نفره است ۱۴ می باشد. میانگین نمرات دو کلاس چقدر است؟	۱

ردیف	سوالات	بارم
۱۴	معادلات زیر را حل کنید.	۳
	الف) $2 \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} - 4 \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix} = -3 \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + 4 \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$	
	ب) $8^{12x-4} = 16^{3x-9}$	
	ج) $\frac{1}{6}x - \frac{1}{9} = \frac{1}{3}x - \frac{5}{18}$	
۱۵	حجم استوانه ای 100π مترمکعب است. اگر شعاع آن ۵ متر باشد. ارتفاع استوانه چقدر است؟	۱

پاسخنامه

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - نمونه دولتی ...
سال هفتم

(صفحه ۶)

نمونه سؤال شماره ۲۱

ردیف

۱	الف) ج	ب) ب	ج) ب	د) د						
۲	الف) ✓	ب) ×	ج) ✓	د) ×						
۳	الف) $(2^X)^2 \times 2^1 = 10^1 \times 2 = 200$	ب) ۲	د) ۶	ج) $\frac{1365}{4096}$						
۴	$\overbrace{(7-11)}^{-4} + \overbrace{(8-12)}^{-4} + \overbrace{(9-13)}^{-4} + \dots + \overbrace{(56-60)}^{-4} = (-4) \times 50 = -200$ $\frac{56-7}{1} + 1 = 49 + 1 = \boxed{50}$									
۵	ب) $+4+5+1-2=8$		ج) $\frac{24}{[2,1]} = \frac{24}{2} = 12$							
	$د) \sqrt{\frac{2}{72}} = \sqrt{\frac{1}{36}} = \frac{1}{6}$									
۵	$[90, 120] = 2^3 \times 3^2 \times 5 = 360$ $90 = 9 \times 10 = 3^2 \times 2 \times 5, \quad 120 = 12 \times 10 = 2^3 \times 3 \times 5$									
۶	$\sqrt{49} < \sqrt{51} < \sqrt{64}$		<table><tr><td>۷</td><td>۷/۱</td><td>۷/۲</td></tr><tr><td>۴۹</td><td>۵۰/۴۱</td><td>۵۱/۸۴</td></tr></table>	۷	۷/۱	۷/۲	۴۹	۵۰/۴۱	۵۱/۸۴	$\sqrt{51} \approx 7/1$
۷	۷/۱	۷/۲								
۴۹	۵۰/۴۱	۵۱/۸۴								
۷	الف) $3x + 30 + 2x = 180 \rightarrow 5x = 150 \rightarrow x = 30$ ب) $\widehat{D} = \widehat{B} = 2x = 2 \times 30 = 60$									
۸	۷۲۰	۲	$720 = 2^4 \times 5 \times 3^2$							
	۳۶۰	۵	الف) $(4+1)(1+1)(2+1) = 5 \times 2 \times 3 = 30$							
	۷۲	۲								
	۳۶	۲	ب) $30 - 3 - 1 = 26$							
	۱۸	۲								
	۹	۳								
	۳	۳								
	۱									

الف) $2^{1394} + 2^{1394} + 2^{1395} + 2^{1396} + \dots + 2^{2014} - 2^{1394} = 2^{2015} - 2^{1394}$

۹

ب) $2^{10} \times (2^2)^{20} \times (2^3)^{30} \times 2^9 = 2^{10} \times 2^{40} \times 2^{90} \times 2^9 = 2^{149}$

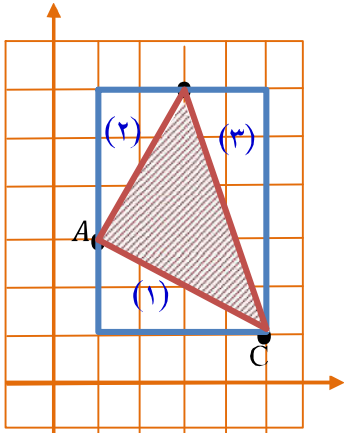
جمع	ضرب	x	جمع	ضرب	x
۲۵	۲۴	۱	-۲۵	۲۴	-۱
۱۴	۲۴	۲	-۱۴	۲۴	-۲
۱۱	۲۴	۳	-۱۱	۲۴	-۳
۱۰	۲۴	۴	-۱۰	۲۴	-۴

دو عدد: ۲۴- و ۱-

۱۰

الف) $\begin{bmatrix} -1 \\ 7 \end{bmatrix} + 7 \begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix} + 10 \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -21 \\ -14 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 40 \\ -10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} +18 \\ -17 \end{bmatrix}$

۱۱



$S_{\text{مربع}} = 4 \times 5 = 20$

$S_1 = \frac{4 \times 2}{2} = 4, S_2 = \frac{3 \times 2}{2} = 3, S_3 = \frac{5 \times 2}{2} = 5$

$S_{\text{رنگی}} = 20 - (4 + 3 + 5) = 8$

کل $2^4 = 16$

(رررر) (رررپ) (ررپر) (ررپپ) (رپرر) (رپرپ) (پررر) (پررپ)

احتمال = $\frac{5}{16}$

الف)

۱۲

--	--	--

کل $5 \times 4 \times 3 = 60$

--	--	--

حالات $3 \times 4 \times 3 = 36$

احتمال = $\frac{36}{60} = \frac{3}{5}$

ب)

پاسخنامه

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - نمونه دولتی ...
سال هفتم

(صفحه ۸)

نمونه سؤال شماره ۲۱

ردیف

$$\frac{(30 \times 17) + (25 \times 14)}{30 + 25} = \frac{510 + 350}{55} \approx 15/6$$

۱۳

$$\begin{aligned} 2x - 8 &= -3x + 12 \rightarrow 2x + 3x = 12 + 8 \rightarrow 5x = 20 \rightarrow x = 4 \\ \text{الف)} \quad 2y + 16 &= -3y - 4 \rightarrow 2y + 3y = -4 - 16 \rightarrow 5y = -20 \rightarrow y = -4 \end{aligned}$$

۱۴

$$\text{ب)} \quad (2^3)^{12x-4} = (2^4)^{3x-9} \rightarrow 2^{36x-12} = 2^{12x-36} \rightarrow 36x - 12 = 12x - 36 \rightarrow 24x = -24 \rightarrow x = -1$$

$$\text{ج)} \quad \left(\frac{1}{6}x - \frac{1}{9} = \frac{1}{3}x - \frac{5}{18} \right) \times 18 \rightarrow 3x - 2 = 6x - 5 \rightarrow 3x - 6x = -5 + 2 \rightarrow -3x = -3 \rightarrow x = +1$$

$$V = \pi r^2 h \rightarrow 100\pi = \pi 5^2 h \rightarrow h = \frac{100\pi}{25\pi} = 4m$$

۱۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

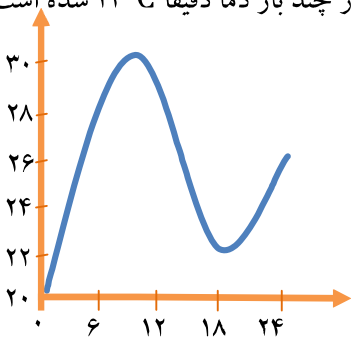
سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - تیزهوشان ...

سال هفتم

(صفحه ۱۵)

نمونه سؤال شماره ۲۲

ردیف	سوالات	بارم
۱	گزینه صحیح را مشخص کنید. الف) نمودار تغییرات دما در یک شبانه روز به شکل زیر است. در این شبانه روز چند بار دما دقیقاً 24°C شده است؟  الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴ ب) نقطه $\left[m^2 + 4 \right]^{-5}$ در کدام ناحیه قرار دارد؟ الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴ ج) در بردار $\vec{m} = \begin{bmatrix} 2a - 4 \\ 3 + a \end{bmatrix}$ مقدار a کدام گزینه باشد تا بردار $\vec{m}$ موازی نیمساز ربع اول و سوم باشد؟ الف) ۲ ب) -۳ ج) ۷ د) -۷ د) قرینه یک مثلث را نسبت به یکی از اضلاع آن رسم کرده ایم. شکل حاصل مربع شده است. در این صورت مثلث است. الف) متساوی الاضلاع ب) قائم الزاویه ج) متساوی الساقین د) قائم الزاویه متساوی الساقین	۱
۲	جملات درست را با $\checkmark$ و نادرست را با $\times$ مشخص کنید. الف) اگر ارتفاع استوانه را نصف و شعاع قاعده آن را ۲ برابر کنیم، حجم آن ۲ برابر می شود. ب) اگر $6^x = 36$ باشد، آنگاه مقدار $\sqrt{6^{x+2}}$ برابر ۳۶ می باشد. ج) اگر اندازه یک زاویه داخلی n ضلعی منتظم ۹ برابر اندازه یک زاویه خارجی آن باشد، آن شکل ۲۰ ضلع است. د) کوچکترین عددی که باید در ۲۴۰۰ ضرب شود و آن را مجذور کامل و مضرب ۷ کند عدد ۶ می باشد.	۱

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - تیزهوشان ...

سال هفتم

(صفحه ۲)

نمونه سؤال شماره ۲۲

ردیف	سوالات	بارم
۳	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر $2^x = 10$ باشد، حاصل $2^{5x-5} (2^{2x+1} - 2^{2x-1} + 2)$ به صورت عدد تواندار برابر است. ب) اگر میانگین $a_1, a_2, \dots, a_n$ برابر y باشد میانگین اعداد $1, 3a_1 + 2, 3a_2 + 2, \dots, 3a_n + n$ برابر است. ج) حاصل $\frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \dots + \frac{1}{4096}$ برابر با است. (راهنمایی: با استفاده از یکی از راهبردهای حل مسئله) د) اندازه هر زاویه داخلی یک ۸ ضلعی منتظم برابر با است.	۱
۴	حاصل هر عبارت را به دست آورید. الف) $(95 - 91) \dots (4 - 8) (3 - 7) (2 - 6) (1 - 5) =$ ب) $5 - \sqrt{16} + (-\sqrt{15})^2 + (-3)^2 - (-\sqrt{25}) =$ ج) $\sqrt{\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \dots \times \frac{71}{72}} =$	۲/۲۵
۵	مساحت مثلثی به اضلاع ۱۲ و ۹ و ۷ را به دست آورید.	۰/۷۵
۶	کوچکترین عدد چهاررقمی که باقیمانده آن بر ۱۸ و ۲۴ و ۴۰ برابر ۱۵ باشد چیست؟	۰/۷۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - تیزهوشان ...

سال هفتم

(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۲۲

ردیف	سوالات	بارم
۷	شکل مقابل مجموع زوایای خواسته شده را به دست آورید.	۱
۸	اعداد روبرو را از کوچک به بزرگ مرتب کنید. ۲۹۱۷ و ۳۵۲۴ و ۵۳۹۳	۰/۷۵
۹	حاصل هر عبارت را به صورت عدد تواندار بنویسید. الف) $\frac{۲^{۱۳۹۳} + ۲^{۱۳۹۴} + ۲^{۱۳۹۵} + \dots + ۲^{۲۰۱۴}}{۲^{۲۰۱۶} + ۲^{۱۳۹۴}} =$ ب) $\frac{۰/۲۵^{-۴} + ۰/۱۲۵^۳}{۳۲^{-۳} - ۰/۵^{-۱۴}} =$	۱/۵
۱۰	اگر $a = ۲۴^۳ \times ۴۰^۵ \times ۱۳$ و $b = ۲۶^۴ \times ۳۶^۷ \times ۲۵$ باشد: آنگاه: (a, b) $[a, b]$	۱
۱۱	حاصلضرب دو عدد صحیح برابر ۲۴ می‌باشد. آن دو عدد را طوری بیابید که حاصل جمع آنها کمترین مقدار باشد.	۰/۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

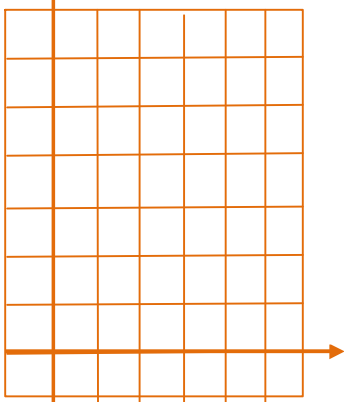
سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - تیزهوشان ...

سال هفتم

(صفحه ۴)

نمونه سؤال شماره ۲۲

ردیف	سوالات	بارم
۱۲	الف) اگر نقطه $A = \begin{bmatrix} 7 \\ -5 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$ باشد، قرینه نقطه k وسط AB را نسبت به نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ به دست آورید.	۱
۱۳	ب) مساحت مثلث ABC را به دست آورید . $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix}$ $C = \begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}$ 	۱
۱۳	الف) سکه‌ای را ۴ بار می‌اندازیم احتمال اینکه حداقل یکبار رو بیاید چقدر است؟	۰/۵
۱	ب) با ارقام: ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ اعداد شش رقمی بدون تکرار ارقام می‌نویسیم. احتمال آنکه عدد نوشته شده مضرب ۵ باشد چقدر است؟	۱

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

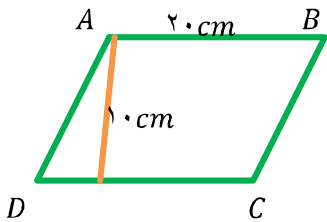
سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - تیزهوشان ...

سال هفتم

(صفحه ۵)

نمونه سؤال شماره ۲۲

ردیف	سوالات	بارم
۱۴	میانگین نمرات کلاس A برابر ۱۶ و میانگین نمرات کلاس B برابر ۱۵ می باشد. دانش آموزان کلاس B، ۱/۵ برابر دانش آموزان کلاس A هستند. میانگین نمرات دو کلاس را پیدا کنید.	۱
۱۴	معادلات زیر را حل کنید.	۳
	$\frac{2}{3} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} - \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix} = -\frac{2}{6} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \frac{3}{4} \begin{bmatrix} \frac{4}{3} \\ \frac{-8}{3} \end{bmatrix}$	
	ب) $8^{12x-4} = 16^{3x-9}$	
	ج) $\frac{3x+6}{4} = \frac{4x+5}{6}$	
۱۵	حجم حاصل از دوران متوازی الاضلاع حول پاره خط AB چقدر است؟	۱
		

پاسخنامه

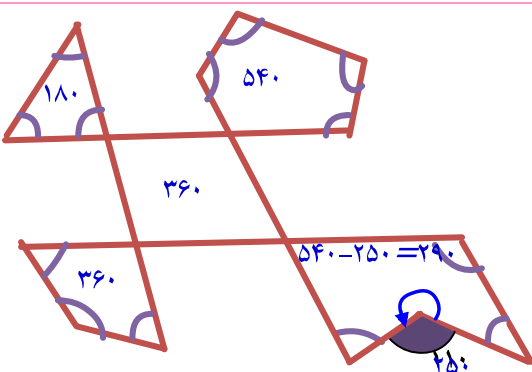
بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - تیزهوشان ...
سال هفتم

(صفحه ۶)

نمونه سؤال شماره ۲۲

ردیف

۱	الف) ج	ب) ب	ج) ج	د) د
۲	الف) ✓	ب) ×	ج) ✓	د) ×
۳	الف) 5^{25}	ب) $3y + \frac{n+1}{2}$	ج) $\frac{1365}{4.96}$	د) ۱۳۵
۴	$\overbrace{(72-6)}^{-4} \overbrace{(3-7)}^{-4} + \overbrace{(4-8)}^{-4} + \dots + \overbrace{(91-95)}^{-4} = (-4)^{90}$ الف) $\frac{91-2}{1} + 1 = \boxed{90}$ ب) $9 + 5 + 1 + 15 - 2 = 28$ ج) $\sqrt{\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \dots \times \frac{91}{92}} = \sqrt{\frac{2}{92}} = \sqrt{\frac{1}{46}} = \frac{1}{\sqrt{46}}$			
۵	$p' = \frac{a+b+c}{2} = \frac{7+9+12}{2} = 14$ $\sqrt{14(14-7)(14-9)(14-12)} = \sqrt{14 \times 7 \times 5 \times 2} = 14\sqrt{5}$			
۶	$18 = 2 \times 3^2 \quad 24 = 3 \times 2^3 \quad 40 = 2^3 \times 5 \quad [18, 24, 40] = 360$ $360 \times 3 = 1080 \quad 1080 + 15 = 1095$			
۷	 $540 + 180 + 360 + 290 - 360 = 1010$			
۸	$(5^3)^{131} \text{ و } (3^4)^{131} \text{ و } (2^7)^{131} \rightarrow 125^{131} \text{ و } 81^{131} \text{ و } 128^{131} \rightarrow 2^{917} > 5^{393} > 1$			

ردیف

$$\text{الف) } = \frac{2^{2015} - 2^{1393}}{2^{2016} - 2^{1394}} = \frac{2^{2015} - 2^{1393}}{2(2^{2015} - 2^{1393})} = \frac{1}{2}$$

$$\text{ب) } \frac{4^4 \times 8^{-3}}{2^{-15} \times 2^{14}} = 2^8 \times 2^{-9} \times 2^{15} \times 2^{-14} = 2^0 = 1$$

$$a = 2^9 \times 3^3 \times 5^{15} \times 13 = 2^{24} \times 3^3 \times 5^5 \times 13$$

$$b = 13^4 \times 2^4 \times 3^{14} \times 5^{14} \times 13^4 = 2^{18} \times 3^{12} \times 5^2 \times 13^4$$

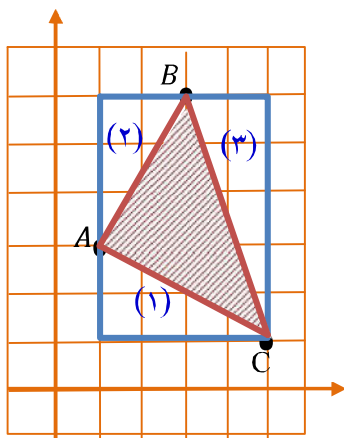
$$(a, b) = 2^{18} \times 3^3 \times 5^2 \times 13^1 \quad [a, b] = 2^{24} \times 3^{14} \times 5^5 \times 13^4$$

x		ضرب	جمع	
-۱	-۲۴	۲۴	-۲۵	✓
-۲	-۱۲	۲۴	-۱۴	
-۳	-۸	۲۴	-۱۱	
-۴	-۶	۲۴	-۱۰	

۱۱ دو عدد: ۲۴ و -۱

$$\text{الف) } k = \begin{bmatrix} \frac{5+7}{2} \\ -5-3 \\ \frac{2}{2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -4 \\ 1 \end{bmatrix} \quad k' = 2 \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 6 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

۱۲



$$S_{\text{مربع}} = 4 \times 5 = 20$$

$$S_1 = \frac{4 \times 2}{2} = 4, S_2 = \frac{3 \times 2}{2} = 3$$

$$S_3 = \frac{5 \times 2}{2} = 5$$

$$S_{\text{رنگی}} = 20 - (4 + 3 + 5) = 8$$

پاسخنامه

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - تیزهوشان ...
سال هفتم

(صفحه ۱۸)

نمونه سؤال شماره ۲۲

ردیف

۱۳

الف) $\frac{15}{16} = \text{احتمال}$ $\frac{16}{16} - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$ (پ پ پ پ پ) $2^4 = 16$

ب)

$600 = 5 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ کل

$120 = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 1$ یکان صفر

$96 = 4 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 1$ یکان ۵

$\text{احتمال} = \frac{120 + 96}{600} = \frac{216}{600}$

۱۳

$\frac{16x + 15 \times 1/5x}{1x + 1/5x} = \frac{31/5x}{2/5x} = 15/4$

۱۴

الف) $\frac{2}{3}x - 1 = -\frac{1}{3}x + 1 \rightarrow \frac{2}{3}x + \frac{1}{3}x = 2 \rightarrow \frac{3}{3}x = 2 \rightarrow 1x = 2 \rightarrow x = 2$
 $\frac{2}{3}y + 2 = -\frac{1}{3}y - 2 \rightarrow \frac{2}{3}y + \frac{1}{3}y = -4 \rightarrow \frac{3}{3}y = -4 \rightarrow 1y = -4 \rightarrow y = -4$

ب) $(2^3)^{12x-4} = (2^4)^{3x-9} \rightarrow 2^{36x-12} = 2^{12x-36} \rightarrow 36x - 12 = 12x - 36 \rightarrow 24x = -24 \rightarrow x = -1$

ج) $\left(\frac{3x+6}{4} = \frac{4x+5}{6}\right) \times 12 \rightarrow 9x + 18 = 8x + 10 \rightarrow 9x - 8x = 10 - 18 \rightarrow x = -8$

$V = \pi r^2 h \rightarrow \pi \times 10^2 \times 20 = 200\pi \text{ cm}^3$

۱۵

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - نمونه دولتی ... سال هفتم	نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:
بارم	سوالات	ردیف
۱	الف جمله‌های درست را با ✓ و جمله‌های نادرست را با × مشخص کنید. (۱) بزرگترین عدد صحیح منفی (۱-) می‌باشد. (۲) حاصل ضرب دو عدد فرد عددی است زوج. (۳) جمله‌ی nام الگوی ... و ۱۲ و ۹ و ۶ و ۳ برابر با $2n + 3$ می‌باشد. (۴) مربع کامل قبل از ۵۰ عدد ۴۹ می‌باشد.	الف
۱	ب هریک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید. (۱) ۸ برابر عدد 2^5 به صورت یک عدد توان‌دار مساوی می‌باشد. (۲) برداری که موازی محور طول‌ها باشد عرض آن است. (۳) مجموع دو عدد اول ۴۳ است، عدد بزرگتر عدد است. (۴) تعداد یال‌های یک منشور ۵ پهلوی است.	ب
۱	ج گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. (۱) جواب معادله‌ی $2x = 5 + 3x$ برابر کدام گزینه است؟ الف) ۱ ب) ۵ ج) -۵ د) -۱ (۲) اگر نقطه‌ی $\begin{bmatrix} -4 \\ 0 \end{bmatrix}$ را با بردار $\begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix}$ انتقال دهیم به نقطه‌ی می‌رسیم. الف) $\begin{bmatrix} -2 \\ -5 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} -6 \\ -5 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -6 \\ 5 \end{bmatrix}$ (۳) کدام یک از اعداد زیر اول است. الف) ۹۱ ب) ۹۷ ج) ۵۱ د) ۶۳ (۴) معدل دانش‌آموزی در ۴ درس $18/5$ شده است، اگر نمره‌های ۳ درس او ۲۰، $19/25$، ۱۷ باشد در درس چهارم چه نمره‌ای گرفته است؟ الف) $17/5$ ب) $17/75$ ج) $18/25$ د) ۱۸	ج
۱	د به سوالات زیر پاسخ دهید. (۱) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\frac{(-20 \div 2) + (-10)}{2(-2 - 3)} =$	د

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

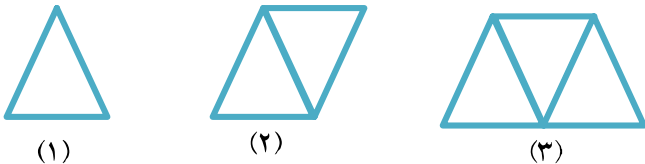
(صفحه ۲)

نمونه سؤال شماره ۲۳

سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - نمونه دولتی ...

سال هفتم

ردیف	سوالات	بارم
۲	از سه برابر عددی ۲ واحد کم کردیم حاصل ۱۳ شد. آن عدد را با راهبرد حل مسئله دلخواه بیابید.	۱
۳	با توجه به شکل های مقابل شکل دهم از چند پاره خط ساخته شده است؟  (۱) (۲) (۳)	۰/۵
۴	با توجه به شکل مقابل نسبت ها را بنویسید.  $\frac{\overline{NA}}{\overline{MN}} = \frac{\overline{MA}}{\overline{NA}} =$	۰/۵
۵	مقدار عددی عبارت مقابل را به ازای $m = -7$ به دست آورید. $3m - m + 1 =$	۰/۵
۶	الف) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. $(125, 25) =$ $[21, 28]$ ب) عددی بعد از تجزیه به صورت $A = 2 \times 3 \times 5 \times 7$ درآمده است. یک شمارنده ی غیر اول آن را بنویسید.	۱ ۰/۲۵
۷	در یک پیست دو میدانی، علی و محمد از نقطه ی شروع با سرعت ثابت دویدن را آغاز می کنند اگر علی هر ۲۰ دقیقه و محمد هر ۱۶ دقیقه یک دور کامل پیست را طی کنند بعد از چند دقیقه هر دو بهم می رسند.	۱

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

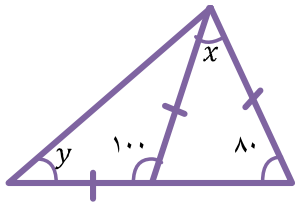
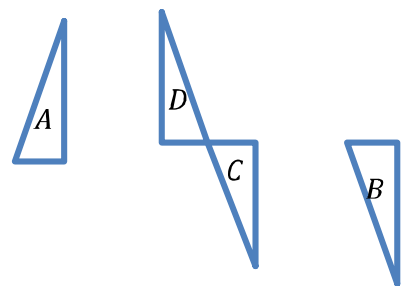
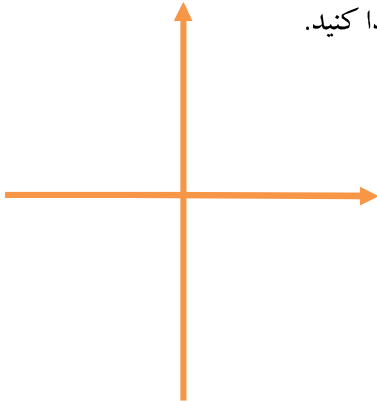
سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - نمونه دولتی ...

سال هفتم

(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۲۳

ردیف	سوالات	بارم
۸	الف) شکل مقابل ترکیبی از کدام حجم هاست؟ 	۰/۵
	ب) مساحت کل استوانه‌ای به شعاع 5cm و ارتفاع 10cm تقریباً چند سانتی متر مربع است؟ ($\pi = 3$)	۱/۵
	ج) حجم مکعبی به ضلع ۳ سانتیمتر را به دست آورید.	۰/۵
۹	الف) در شکل مقابل $\hat{x} + \hat{y}$ چند درجه است؟ 	۱
	ب) هر شکل با یک تبدیل به شکل بعدی تبدیل شده است. روی هر فلش نوع تبدیل انجام شده را بنویسید.  $A \longrightarrow B \longrightarrow C \longrightarrow D$	۰/۷۵
۱۰	الف) نقطه‌های $A = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ را روی محورهای مختصات پیدا کنید.  ب) بردار $\overrightarrow{AB}$ را رسم کنید و مختصات آن را به دست آورید. ج) متناظر با بردار $\overrightarrow{AB}$ یک جمع بنویسید. د) بردار $\overrightarrow{OM}$ را مساوی با بردار $\overrightarrow{AB}$ رسم کنید. هـ) جاهای خالی را کامل کنید. $\begin{bmatrix} 7 \\ \dots \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \dots \\ -12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 9 \end{bmatrix}$	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - نمونه دولتی ...

سال هفتم

(صفحه ۴)

نمونه سؤال شماره ۲۳

ردیف	سوالات	بارم
۱۱	الف) حاصل عبارت‌های زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید. $3^5 + 3^5 + 3^5 =$ $2) \quad 3^5 + 3^5 + 3^5 =$ $1) \quad \left(\frac{3}{4}\right)^2 \times \left(\frac{0}{75}\right)^3 =$	۰/۷۵
	ب) حال عبارت مقابل را به دست آورید. $22) \quad \sqrt{23} \approx$ $1) \quad \sqrt{0/64 \times 9}$	۱/۵
۱۲	الف) در نمودار به طور معمول نسبت و سهم هر بخش را به صورت درصد نمایش می‌دهند. ب) میانگین نمره‌های فاطمه در سه ماه آبان، آذر و دی به شرح زیر می‌باشد. (آبان ۱۸، آذر ۱۶، دی ۲۰) نمودار خط شکسته مربوط به میانگین نمره‌های او را رسم کنید.	۰/۲۵ ۱
۱۳	اگر تاسی را پرتاب کنیم احتمال اینکه: الف) مضرب ۳ باشد. ب) شمارنده‌های ۴ بیابید.	۰/۵
۱۴	در چرخنده مقابل: الف) احتمالاً یستادن عقربه روی کدام رنگ بیشتر است؟ ب) احتمال روی ندادن رنگ آبی چقدر است؟	۰/۵



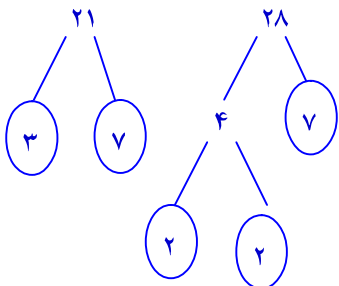
پاسخنامه

بسمه تعالی

سوالات امتحان درسی ریاضی
نوبت دوم - نمونه دولتی ...
سال هفتم

(صفحه ۵)

نمونه سؤال شماره ۲۳

الف	✓ (۱)	× (۲)	× (۳)	✓ (۴)
ب	۲ ^۸ (۱)	(۲) ثابت (یکسان)	۴۱ (۳)	۱۵ (۴)
ج	ج (۱)	الف (۲)	ب (۳)	ب (۴)
د	(۱)	$\frac{\overbrace{(-20 \div 2)}^{-10} + (-10)}{2 \underbrace{(-2-3)}^{-5}} = \frac{-10-10}{2(-5)} = \frac{-20}{-10} = +2$		
۲	$3x - 2 = 13 \rightarrow 3x = 15 \rightarrow x = \frac{15}{3} = 5$			
۳	$2n + 1 \rightarrow (2 \times 10) + 1 = 21$			
۴	$\frac{\overline{NA}}{\overline{MN}} = \frac{4}{3} \quad \frac{\overline{MA}}{\overline{NA}} = \frac{7}{4}$			
۵	$3m - m + 1 = 2m + 1 \rightarrow 2(-7) + 1 = -14 + 1 = -13$			
۶	الف)	$[21, 28] = 2^2 \times 3 \times 7 = 84$ $(125, 25) = 25$ 		
۷	ب) ۶ یا ۱۰ یا ۱۵ $16 = 2^4 \quad 20 = 2^2 \times 5 \quad [16, 20] = 2^4 \times 5$			
۸	الف) منشور ۴ پهلوی و هرم ب) $S = (5 \times 5 \times 3) \times 2 = 150$ دو قاعده $S = 10 \times 3 = 30$ جانبی $S = 30 + 150 = 180$ ج) $3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ cm}^3$			
۹	الف)	$180 - 100 = 80 \quad x = 180 - (80 + 80) = 20 \quad \hat{x} + \hat{y} = 20 + 40 = 60$		
	ب)	$A \xrightarrow{\text{تقارن}} B \xrightarrow{\text{دوران}} C \xrightarrow{\text{انتقال}} D$		

پاسخنامه

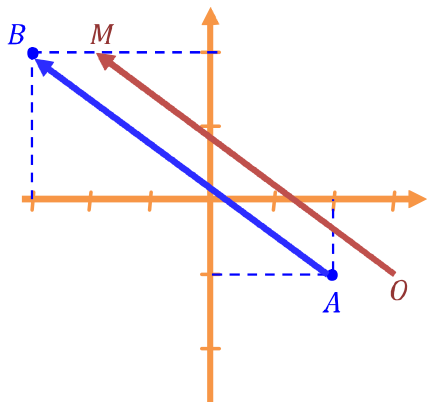
بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - نمونه دولتی ...
سال هفتم

(صفحه ۶)

نمونه سؤال شماره ۲۳

ردیف



$$AB = \begin{bmatrix} -5 \\ 3 \end{bmatrix}$$

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

$$\begin{bmatrix} 7 \\ 21 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -8 \\ -12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 9 \end{bmatrix}$$

۱۰

$$۱) \left(\frac{3}{4}\right)^5 \text{ یا } (0.75)^5$$

$$۲) 3 \times 3^5 = 3^6$$

۱۱ (الف)

$$۱) \sqrt{0.64 \times 9} = 0.8 \times 3 = 2.4$$

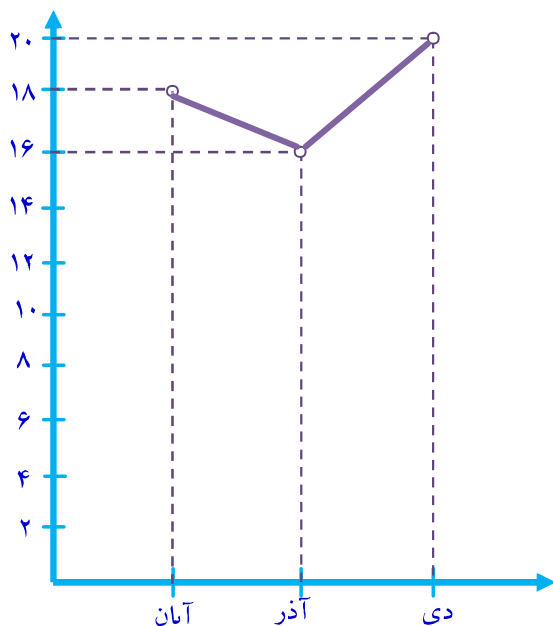
$$۲) \sqrt{23} \approx 4.7$$

با هر روشی

(ب)

الف) نمودار دایره‌ای

۱۲



$$۱) \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \text{ (الف)}$$

$$۲) \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \text{ (ب)}$$

۱۳

الف) زرد

$$۲) \frac{5}{6} \text{ (ب)}$$

۱۴

نام:

نام خانوادگی:

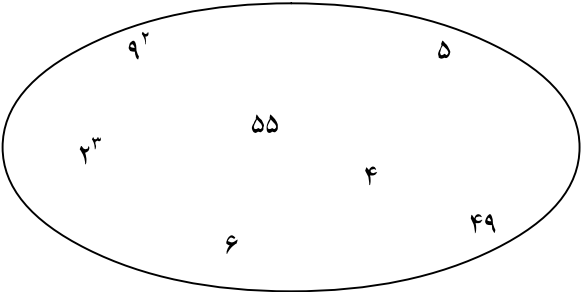
مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - نمونه دولتی ...
سال هفتم

(صفحه ۱)

نمونه سؤال شماره ۲۴

ردیف	سوالات	بارم
الف	جاهای خالی را با عدد یا کلمه‌ی مناسب پر کنید. (۱) قرینه‌ی قرینه‌ی ۵- برابر است با (۲) اتوبوس‌های خط واحد از بالا به صورت دیده می‌شوند. (۳) چندضلعی‌هایی که زاویه‌ای بزرگتر از ۱۸۰ درجه ندارند، نامیده می‌شوند. (۴) کوچکترین عددی که شمارنده‌های اول آن ۳ و ۵ و ۷ باشد، عدد است.	۱
ب	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. (۵) اعداد صحیح منفی همان قرینه‌ی اعداد طبیعی هستند. (۶) دو بردار مساوی همواره هم‌اندازه، هم‌راستا ولی در خلاف جهت یکدیگرند. (۷) حجم مکعبی به ضلع $2x$ برابر است با $2x^3$	۰/۷۵
ج	گزینه‌ی صحیح را از بین عددهای داده شده انتخاب کنید و در مقابل آن بنویسید.  ☐ (۸) تعداد رأس‌های یک منشور ۴ پهلوی ☐ (۹) حاصل عبارت $5' + 5'$ ☐ (۱۰) سه برابر 3^3 ☐ (۱۱) عدد طبیعی مجذور کامل کمتر از ۵۶	۱
د	به پرسش‌های زیر جواب کامل دهید. (با راه حل) (۱۲) الف) حاصل عبارت روبرو را به دست آورید. $[(-22) - (-16)] \times (-7) =$ ب) جمله nام در توالی زیر را بنویسید. ۴, ۷, ۱۰, ۱۳, ...	۰/۷۵ ۰/۵
	(۱۳) مقدار عددی عبارت روبرو را به ازای $a = +1$ به دست آورید. $\frac{1 - 4a}{3a - 1} =$	۰/۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

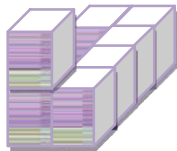
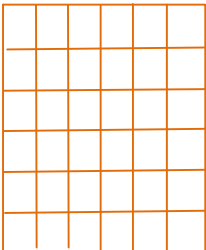
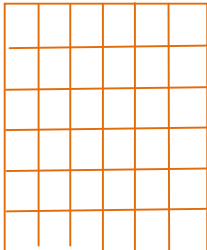
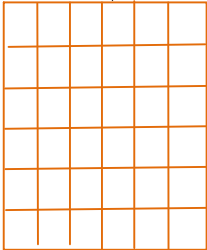
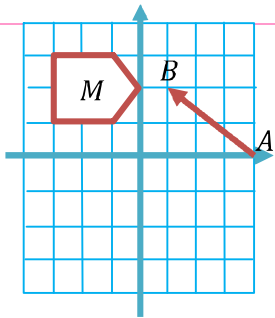
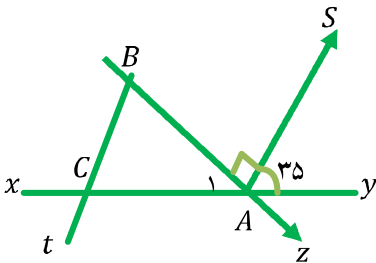
(صفحه ۲)

نمونه سؤال شماره ۲۴

سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - نمونه دولتی ...

سال هفتم

بارم	سوالات	ردیف
	با توجه به شکل روبرو تصاویر خواسته شده را رسم کنید.  روبرو  راست  بالا 	۱۴
۱/۷۵	الف) قرینه‌ی شکل M را نسبت به مبدأ مختصات رسم کنید.  ب) مختصات بردار $\overrightarrow{AB}$ را به دست آورید و برای آن جمع متناظر بنویسید.	۱۵
۰/۷۵	الف) حاصل را به صورت عدد توان‌دار بنویسید. $۲) ۴^۵ \times ۸^۷ \times ۶^۵ \times ۳^۷ =$ $۱) \left(۲\frac{۳}{۴}\right)^۳ \times \left(\frac{۱۱}{۴}\right)^۳ \times \frac{۲۷۵}{۱۰۰} =$ ب) حاصل عبارات روبرو را بنویسید. $۱) -\sqrt{۲۵} = \quad ۲) \sqrt{۱۴۴} = \quad ۳) \sqrt{-۸۱} =$	۱۶
۰/۷۵	با توجه به شکل روبرو:  الف) نام یک خط، یک نیم خط و یک پاره خط را بنویسید. پاره خط: _____ نیم خط: _____ خط: _____ ب) زاویه‌های خواسته شده را به دست آورید. $\hat{A}_1 = \quad x\hat{A}z =$	۱۷

نام:

نام خانوادگی:

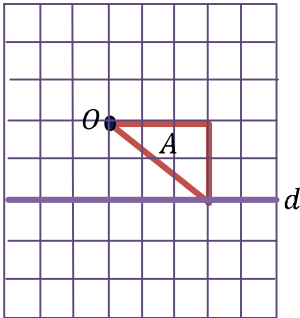
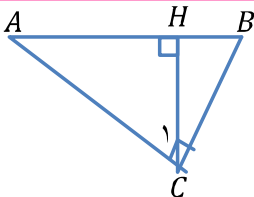
مدت امتحان:

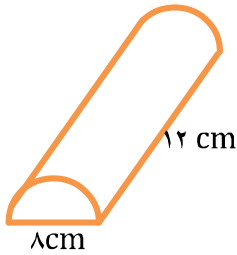
بسمه تعالی

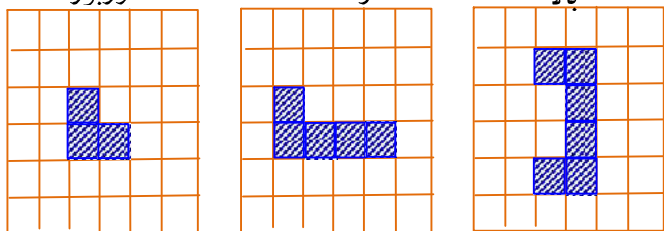
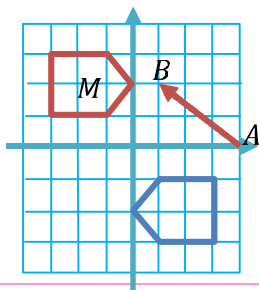
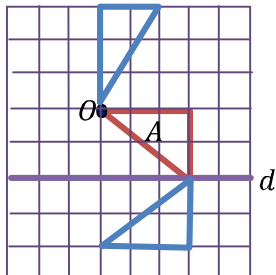
(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۲۴

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - نمونه دولتی ...
سال هفتم

ردیف	سوالات	بارم
۱۸	الف) شکل را ۹۰ درجه حول نقطه‌ی O در خلاف جهت عقربه‌های ساعت دوران دهید و شکل حاصل را B بنامید. ب) قرینه‌ی A را نسبت به خط d رسم کنید و آن را C بنامید. ج) چه رابطه‌ای بین A, B, C وجود دارد؟	
۱۹	در شکل روبرو: چرا $\widehat{B} = \widehat{C}$؟	
۲۰	اعداد اول بین ۶۰ تا ۷۸ را بنویسید.	۱
۲۱	دو عدد صحیح پیدا کنید که حاصل ضرب آنها ۴۸ و حاصل جمع کمترین مقدار باشد.	۱
۲۲	یک ماهی در عمق ۱۲ متری و مرغابی روی آب در حال شنا کردن و یک عقاب در ارتفاع ۵۴ متری در حال پرواز است، میانگین ارتفاع این سه چند است؟	۰/۷۵
۲۳	الف) شمارنده‌های اول دو عدد ۸۰ و ۶۰ را به کمک نمودار درختی مشخص کنید و به صورت ضرب شمارنده‌های اول بنویسید. ب) حاصل عبارت‌های روبرو را به دست آورید.	۱
	$(60, 80) =$ $[60, 80] =$	۱

نام: _____ نام خانوادگی: _____ مدت امتحان: _____	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - نمونه دولتی ... سال هفتم	نام: _____ نام خانوادگی: _____ مدت امتحان: _____
بارم	سوالات	ردیف
۱	الف) معادلات زیر را حل کنید. ۱) $7x - 8 = -36$ ۲) $9x + 15 = 12x$ ب) آیا $x = -3$ جواب معادله $3x - 4 = -4x - 1$ است؟ چرا؟	۲۴
	 الف) با فرض $(\pi = 3)$، برای ساختن حجم روبرو از مقوا حداقل چند سانتی متر مربع مقوا به کار می رود؟ ب) حجم آن را به دست آورید.	۲۵

الف	۱) -۵	۲) مستطیل	۳) محدب با کوژ	۴) ۱۰۵
ب	۵) درست	۶) نادرست	۷) نادرست	
ج	الف) $2^3=8$	ب) ۶	ج) $9^2=81$	د) ۴۹
د	۱۲) الف) $(-7) \times (-6) = 42$ ب) $3n + 1$ ج) $[-22 + 16] \times (-7) = -6 \times (-7) = 42$			
۱۳	$\frac{1-4}{3-1} = \frac{-3}{2}$			
۱۴	بالا راست روبرو 			
۱۵	الف)	ب) 		
۱۶	الف)	۲) $24^5 \times 24^7 = 24^{12}$		
	ب)	۱) $\left(\frac{11}{4}\right)^4$		
	ب)	۱) $-\sqrt{25} = -5$ ۲) $\sqrt{144} = 12$ ۳) جذر ندارد: $\sqrt{-81}$		
۱۷	الف)	پاره خط: AB نیم خط: Ax خط: xy		
	ب)	$\hat{A}_1 = 55$ $x\hat{A}z = 125$		
۱۸	ج) از لحاظ مساحت و محیط باهم برابرند در ضمن هر سه هم نهشت هستند.			
				
۱۹	$\left. \begin{matrix} \hat{C}_1 + \hat{A} = 90 \\ \hat{B} + \hat{A} = 90 \end{matrix} \right\} \rightarrow \hat{C}_1 = \hat{B}$			

پاسخنامه

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - نمونه دولتی ...
سال هفتم

(صفحه ۶)

نمونه سؤال شماره ۲۴

ردیف

۶۱، ۶۷، ۷۱، ۷۳

۲۰

جمع	ضرب	x	جمع	ضرب	x
۴۹	۴۸	۱	-۴۹	۴۸	-۱
۲۶	۴۸	۲	-۲۶	۴۸	-۲
۱۹	۴۸	۳	-۱۹	۴۸	-۳
۱۶	۴۸	۴	-۱۶	۴۸	-۴
۱۴	۴۸	۶	-۱۴	۴۸	-۶

دو عدد: ۴۸- و ۱-

۲۱

$$-۱۲ + ۰ + ۵۴ = ۴۲$$

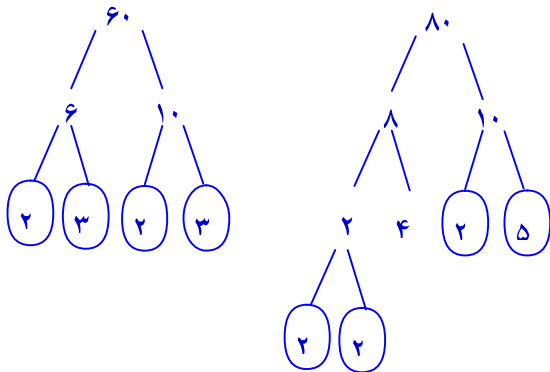
$$۴۲ \div ۳ = +۱۴$$

۲۲

$$[۶۰, ۸۰] = ۲^۴ \times ۳ \times ۵ = ۲۴۰$$

۲۳

$$(۶۰, ۸۰) = ۲^۲ \times ۵^۱ = ۲۰$$



$$۱) ۷x = -۳۶ + ۸ \rightarrow ۷x = -۲۸ \rightarrow x = \frac{-۲۸}{۷} = -۴$$

$$۲) ۱۵ = ۱۲x - ۹x \rightarrow ۱۵ = ۳x \rightarrow x = \frac{۱۵}{۳} = ۵$$

۲۴ (الف)

$$۳ \times (-۳) - ۴ = -۴ \times (-۳) - ۱$$

$$\rightarrow -۹ - ۴ = +۱۲ - ۱$$

$$\rightarrow -۱۳ \neq ۱۱$$

چون خیر

یا

$$۳x + ۴x = ۴ - ۱$$

$$۷x = ۳$$

$$x = \frac{۳}{۷}$$

(ب)

$$r = ۸ \div ۲ = ۴$$

$$S = P \times h \quad P = \frac{۲\pi r^2}{۲} = ۱۲ \quad S = ۱۲ \times ۱۲ = ۱۴۴ \text{ جانبی}$$

۲۵ (الف)

$$S = ۲ \times \left(\frac{\pi r^2}{۲} \right) = ۴۸ \quad \text{مساحت مستطیل (کف)} = ۸ \times ۱۲ = ۹۶$$

$$S_{\text{کل}} = ۱۴۴ + ۴۸ + ۹۶ = ۲۸۸$$

$$S \times h = \text{حجم} \quad ۲۴ \times ۱۲ = ۲۸۸ \text{ cm}^3$$

(ب)

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - غیر دولتی ...
سال هفتم

(صفحه ۱)

نمونه سؤال شماره ۲۵

ردیف	سوالات	بارم
الف	درستی یا نادرستی هریک از جملات زیر را مشخص کنید. (۱) از بین ۱۲۰ دانش آموز مدرسه‌ای ۴۰٪ به تنیس علاقه دارند، پس ۷۲ نفر به این ورزش علاقه ندارند. (۲) مساحت یک وجه مکعبی ۴ سانتی متر مربع می‌باشد پس حجم آن ۸ سانتی متر مکعب می‌باشد. (۳) مجذور عدد $\frac{0}{7}$ برابر $\frac{4}{9}$ است. (۴) یک سکه در چهار پرتاب پشت سرهم «رو» آمده در پرتاب پنجم حتماً «پشت» می‌آید. (۵) نقاط $A = \begin{bmatrix} -3 \\ +4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ نسبت به محور عرض قرینه‌اند.	۲/۲۵
ب	در هریک از سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید. (۱) عدد ۲۱۰ چند شمارنده‌ی اول دارد؟ الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) ۵ (۲) مساحت یک لوزی که قطر کوچک آن $\sqrt{3}$ و قطر بزرگ آن $\sqrt{12}$ می‌باشد، کدام گزینه است؟ الف) ۳ (ب) ۱۲ (ج) ۶ (د) ۱۸ (۳) کدامیک از نقاط زیر روی محور طول قرار دارد؟ الف) $\begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 5 \\ 5 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} -5 \\ -5 \end{bmatrix}$ (۴) اگر احتمال این که فردا باران بیارد $\frac{5}{7}$ باشد، احتمال اینکه فردا باران نیارد، چند است؟ الف) $\frac{5}{7}$ (ب) $\frac{2}{7}$ (ج) $\frac{3}{7}$ (د) صفر (۵) می‌خواهیم تغییرات قیمت طلا و نقره را در یک ماه نشان دهیم بنابراین از استفاده می‌کنیم. الف) نمودار ستونی (ب) نمودار دایره‌ای (ج) نمودار تصویری (د) نمودار خط شکسته	۲/۲۵
ج	هریک از جملات زیر را کامل کنید. (۱) نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} -3 \\ +2 \end{bmatrix}$ را با بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ انتقال می‌دهیم پس به نقطه‌ی می‌رسیم. (۲) حاصل $-\sqrt{6\sqrt{36}}$ برابر است. (۳) جمله‌ی nام یک الگو $\frac{4n-1}{1-4n}$ باشد آنگاه جمله‌ی دهم آن برابر است. (۴) دمای هوای شهر کرد ۲- درجه و هوای تبریز ۱۱ درجه سردتر است. میانگین دمای هوای این دو شهر برابر درجه است.	۱
د	به هریک از سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (۱) حاصل $\frac{[(18,6),(13,11)]}{[(24,12],[2,3)]}$ برابر است با: (۲) حاصل ضرب مکعب $(\frac{0}{1})$ در مجذور ۱۰ برابر است با:	۲

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

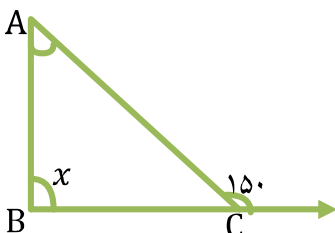
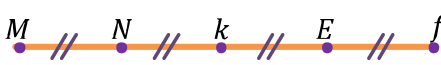
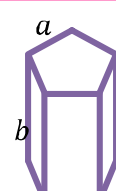
سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - غیر دولتی ...

سال هفتم

(صفحه ۲)

نمونه سؤال شماره ۲۵

ردیف	سوالات	بارم
	۳) اگر $\begin{cases} \hat{A} + \hat{B} = 180 \\ \hat{B} + \hat{C} = 180 \end{cases}$ آنگاه می توان نتیجه گرفت که: = ۴) تاسی را پرتاب می کنیم، مجموع همه ی احتمالات برابر است با:	
۱	سوالات تشریحی (دانش آموز عزیز در هریک از سوالات زیر نوشتن راه حل الزامی است) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $(-18 \div 2) \times (-3 - 7) \div (-6) =$	۰/۷۵
۲	الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید. $8x - 2(4x + 10y) =$ ب) برای مسئله یک معادله بنویسید. «۵ برابر عددی به اضافهی خود آن عدد مساوی ۴۸ شده است، عدد را پیدا کنید» ← ج) $2x - 2y$ را به ازای $x = -1$ و $y = 2$ به دست آورید. د) معادله را حل کنید. $8x - 42 = 2(x + 2) + 50$	۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵
۳	الف) در شکل زیر اندازه ی زاویه را محاسبه کنید. $\hat{x} = \dots$  ب) تساوی را کامل کنید. $\overline{MN} = \dots \overline{MF}$ 	
۴	با استفاده از تجزیه حاصل را به دست آورید. $[36, 60] =$	۰/۷۵
۵	الف) مساحت جانبی شکل روبرو را به صورت عبارت جبری بنویسید. 	۰/۲۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

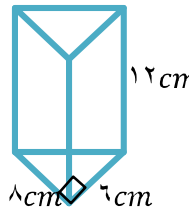
سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - غیر دولتی ...

سال هفتم

(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۲۵

ردیف	سوالات	بارم
۰/۷۵	ب) حجم شکل زیر را حساب کنید. 	
۰/۵	الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $2^0 + 0.2 - 3^3 \times 1^{120} =$	
۱	ب) حاصل هریک از عبارت‌های زیر را به صورت عددی توان‌دار بنویسید. $5^{18} \times 15^7 \times 3^{18} =$ $1) \frac{2^9 \div 2^3}{2^3 \times 2} =$	
۰/۵	ج) ربع 4^8 را به صورت عدد توان‌دار محاسبه کنید.	
۱	الف) حاصل دقیق جذرهای زیر را به دست آورید. $\sqrt{11 \times 144} - (\sqrt{100 - 64}) =$	
۰/۵	ب) جذر تقریبی عدد ۵۹، بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟	
۰/۵	ج) جذر تقریبی ۲۳ را محاسبه نمایید.	
۰/۵	الف) بردار $\overrightarrow{MN} = \begin{bmatrix} -3 \\ +5 \end{bmatrix}$ را از ابتدایی $M = \begin{bmatrix} +1 \\ -3 \end{bmatrix}$ رسم کنید.	
۰/۲۵	ب) قرینه‌ی بردار $\overrightarrow{MN}$ را نسبت به محور طول‌ها رسم کنید.	
۰/۵	ج) تساوی را کامل کنید. $\begin{bmatrix} -4 \\ -6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 8 \\ \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots \\ -3 \end{bmatrix}$	
۰/۲۵	الف) سکه‌ای را ۲۰۰ بار پرتاب کرده‌ایم. انتظار داریم که تقریباً چندبار «رو» بیاید؟	
۰/۵	ب) یک تاس را پرتاب می‌کنیم، احتمال پیشامدهای زیر را حساب کنید. (۱) عدد آمده اول باشد: (۲) عدد آمده بیشتر از ۲ باشد:	

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - غیر دولتی ...

سال هفتم

(صفحه ۴)

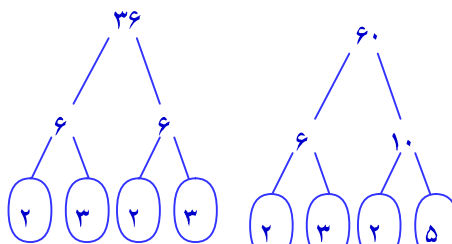
نمونه سؤال شماره ۲۵

ردیف	سوالات	بارم
۰/۵	ج) مقایسه کنید و در مربع علامت ($\leq$ یا $\geq$) بگذارید یک تاس به هوا پرتاب می شود احتمال اینکه: (۱) تاس زوج بیاید $\square$ تاس فرد بیاید. (۲) تاس عدد ۶ بیاید $\square$ تاس عدد صفر بیاید.	
۱۰	کشاورزی $\frac{2}{3}$ زمینش را عدس، $\frac{3}{5}$ باقیمانده را لپه و $\frac{1}{4}$ باقی مانده را لوبیا کاشت. اگر زمین او ۹۰۰ مترمربع باشد چقدر از زمینش را <u>نکاشته</u> است؟ (باراه حل کامل و رسم شکل)	۱
۱۱	تعداد پرسنل یک بیمارستان در جدول روبرو است. الف) جدول زیر را کامل کنید. ب) هر علامت Δ نشان دهنده ی چند نفر است؟ ج) برای جدول داده ها یک نمودار تصویری رسم کنید.	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۷۵

تعداد	پرسنل
۲۱	پزشک
۴۲	پرستار
۳۵	بهبود

تعداد	پرسنل
$\Delta\Delta\Delta$	پزشک
.....	پرستار
.....	بهبود



الف	✓ (١)	✓ (٢)	× (٣)	× (٤)	✓ (٥)										
ب	ج (١)	الف (٢)	الف (٣)	ب (٤)	د (٥)										
ج	$\begin{bmatrix} -٤ \\ ٢ \end{bmatrix}$ (١)	-٦ (٢)	-١ (٣)	-٧/٥ (٤)											
د	$\frac{[(٦),(١)]}{[٢٤],[٦]} = \frac{٦}{٦} = ١$ (١)	$\frac{٦}{٦} = ١$ (٢)	$(٠/١)^٣ \times ١٠^٢ = ٠/٠٠١ \times ١٠٠ = ٠/١$ (٣)	$\hat{A} = \hat{C}$ (٣)	١ (٤)										
سؤالات تشریحی															
١	$\underbrace{(-١٨ \div ٢)}_{-٩} \times \underbrace{(-٣ - ٧)}_{-١٠} \div (-٦) = -١٥$														
٢	الف) $٨x - ٨x - ١٠y = -١٠y$	ب) $٥x + x = ٤٨$	ج) $\underbrace{٢ \times (-١)}_{-٢} - \underbrace{٢ \times (٢)}_٤ = -٦$	د) $-٨x - ٤٢ = ٢x + ٤ + ٥٠ \rightarrow -٨x - ٢x = ٤ + ٥٠ + ٤٢ \rightarrow -١٠x = ٩٦ \rightarrow x = \frac{٩٦}{-١٠} = -٩/٦$											
٣	الف) $\hat{x} = ٦٠ + ٣٠ = ٩٠$	ب) $MN = \frac{1}{٤}MF$													
٤	راه حل اول:				ک م م										
	راه حل دوم:	$[٣٦, ٦٠] = \frac{٣٦ \times ٦٠}{\frac{٣٦}{١} \times \frac{٦٠}{١}} = ١٨٠$													
٥	الف) $S = ٥a \times b = ٥ab$	ب) $V = ٢٤ \times ١٢ = ٢٨٨$	مساحت قاعده = $\frac{٨ \times ٦}{٢} = ٢٤$												
٦	الف) $١ + ٠ - ٢٧ \times ١ = ٢٦$	ب) $١٥^{١٨} \times ١٥^{١٧} = ١٥^{٣٥}$	ج) $٤^٨ \div ٤^١ = ٤^٧$	١) $\frac{٢^٦}{٢^٤} = ٢^٢$											
٧	الف) $٩ \times ١٢ - \sqrt{٣٦} = ١٠٨ - ٦ = ١٠٢$	ب) ٧ و ٨	<table><tr><td>عدد</td><td>٤/٥</td><td>٤/٦</td><td>٤/٧</td><td>٤/٨</td></tr><tr><td>مجذور</td><td>٢٠/٢٥</td><td>٢١/١٦</td><td>٢٢/٠٩</td><td>٢٣/٠٤</td></tr></table>			عدد	٤/٥	٤/٦	٤/٧	٤/٨	مجذور	٢٠/٢٥	٢١/١٦	٢٢/٠٩	٢٣/٠٤
عدد	٤/٥	٤/٦	٤/٧	٤/٨											
مجذور	٢٠/٢٥	٢١/١٦	٢٢/٠٩	٢٣/٠٤											
	ج) $\sqrt{٢٣} \approx ٤/٨$	$٤ < \sqrt{٢٣} < ٥$													

پاسخنامه

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - غیر دولتی ...
سال هفتم

(صفحه ۶)

نمونه سؤال شماره ۲۵

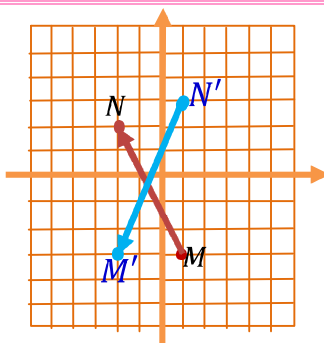
ردیف

الف و ب

۸

(ج)

$$\begin{bmatrix} -4 \\ -6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 8 \\ 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$$



$$200 \times \frac{1}{2} = 100 \text{ (الف)}$$

۹

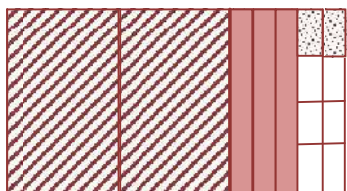
$$\frac{4}{6} (2)$$

$$\frac{3}{6} (1)$$

$$< (2)$$

$$= (1)$$

۱۰



$$\frac{6}{60} = \frac{x}{900} \rightarrow x = \frac{900 \times 6}{60} = 90$$

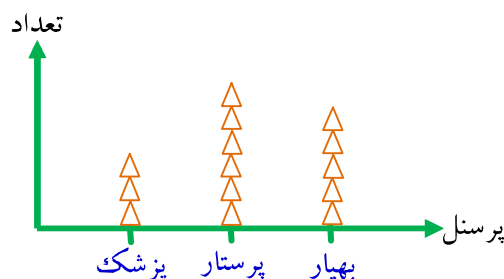
(الف)

۱۱

(ب) ۷ نفر

تعداد	پرسنل
△△△	پزشک
△△△△△△	پرستار
△△△△△	بهبیار

(ج)



نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - غیر دولتی ...
سال هفتم

(صفحه ۱)

نمونه سؤال شماره ۲۶

ردیف	سوالات	بارم
الف	جمله‌های درست را با $\checkmark$ و جمله‌های نادرست را با $\times$ مشخص کنید. (۱) مخروط جزء حجم‌های منشوری است. () (۲) هر عدد صحیح منفی از صفر کوچکتر است. () (۳) مجذور هر عدد یعنی توان دوم آن عدد. () (۴) حاصل $(+۴) + (-۴)$ برابر صفر است. () (۵) قرینه‌ی بردار $\begin{bmatrix} -۵ \\ ۳ \end{bmatrix}$ نسبت به محور طول‌ها بردار $\begin{bmatrix} ۵ \\ ۳ \end{bmatrix}$ است. () (۶) چندضلعی‌هایی که هیچ زاویه‌ی بزرگتر از ۱۸۰ درجه ندارند، محدب نامیده می‌شود. ()	۱/۵
ب	هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید. (۱) «ب.م.م» دو عدد اول است. (۲) اصل عبارت $۸' + ۷'$ عدد است. (۳) نقطه‌ی $\begin{bmatrix} ۰ \\ ۳ \end{bmatrix}$ روی محور قرار دارد. (۴) به چندضلعی‌هایی که همه و زاویه‌هایشان باهم مساوی است چند ضلعی منتظم گفته می‌شود. (۵) حجم‌ها به دو دسته‌ی و غیرهندسی تقسیم می‌شوند. (۶) مقدار عددی عبارت $x^2 - y^2$ به ازای $x = ۷$ و $y = +۳$ برابر است.	۱/۵
ج	گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. (۱) حاصل عبارت $۱۱' + ۶ \div ۳ \times ۲ + ۶$ کدام مورد است؟ الف) ۰ (ب) ۴ (ج) ۶ (د) ۸ (۲) جمله‌ی ششم الگوی عددی $\frac{4n-1}{2}$ کدام مورد است؟ الف) $\frac{23}{2}$ (ب) ۱۲ (ج) $\frac{5}{2}$ (د) $\frac{19}{2}$ (۳) عدد ۳۰ چند شمارنده‌ی اول دارد؟ الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) ۵ (۴) حاصل عبارت $۳^۷ \times ۳^۷$ کدام گزینه است؟ الف) $۳^{۱۴}$ (ب) $۹^{۱۴}$ (ج) $۳^۷$ (د) $۶^۷$ (۵) ساده شده‌ی عبارت $۵ + ۳x + ۷x - ۴y - ۵$ برابر با: الف) $-۴y - ۱۰x$ (ب) $-۴x - ۴y$ (ج) $-۱۰ + ۷x$ (د) $-۴y + ۱۰$ (۶) در ۵۰۰ بار پرتاب یک تاس، انتظار داریم چند بار عددی فرد ظاهر شود؟ الف) ۵۰۰ بار (ب) ۴۰۰ بار (ج) ۲۵۰ بار (د) ۱۵۰ بار	۱/۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

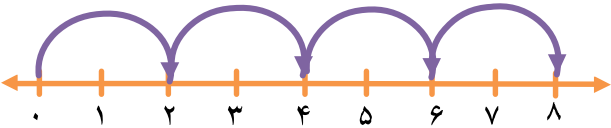
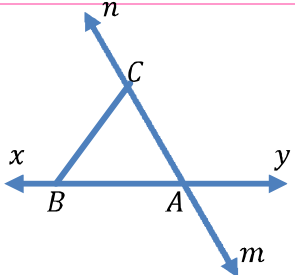
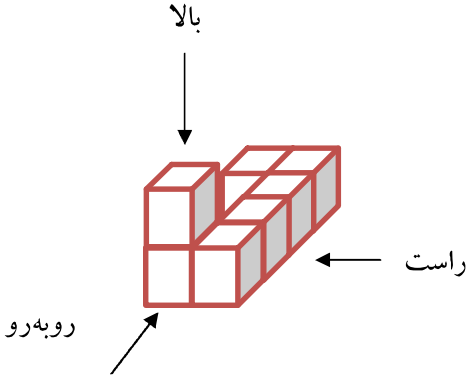
(صفحه ۲)

نمونه سؤال شماره ۲۶

سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - غیر دولتی ...

سال هفتم

ردیف	سوالات	بارم
۱	(د) به سوال های زیر پاسخ دهید: الف) برای شکل مقابل یک تساوی ضرب بنویسید:  ب) حاصل هریک از عبارت های زیر را به دست آورید. ۱) $10 - (-20) =$ ۲) $(-19 + 26) \times (-5) =$	۰/۵
۲	در شکل زیر، یک نیم خط و یک پاره خط نام ببرید. 	۰/۵
۳	جمله ی n ام الگوی عددی مقابل را بنویسید. ۱, ۵, ۹, ۱۳, ...	۰/۵
۴	الف) تصویر از بالای جسم مقابل را رسم کنید. ب) تصویر از رویروی جسم مقابل را رسم کنید. ج) تصویر از سمت راست جسم مقابل را رسم کنید. 	۰/۷۵
۵	شمارنده های اول عدد ۷۲ را با رسم نمودار درختی پیدا کرده و به صورت ضرب شمارنده ها بنویسید.	۰/۷۵
۶	الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید: $4^3 - 3^3 =$ ب) جذر تقریبی عدد مقابل را حساب کنید. $\sqrt{28} \approx$	۲

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

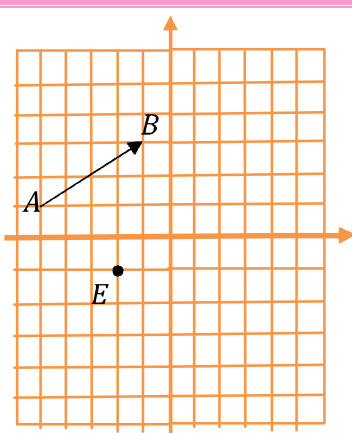
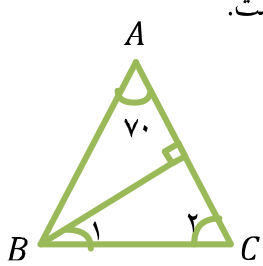
سوالات امتحان درس ریاضی

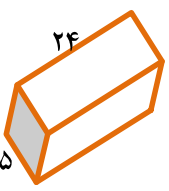
نوبت دوم - غیر دولتی ...

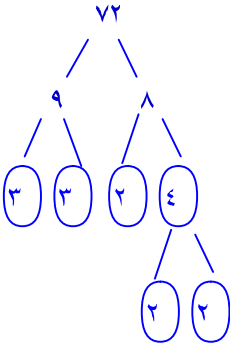
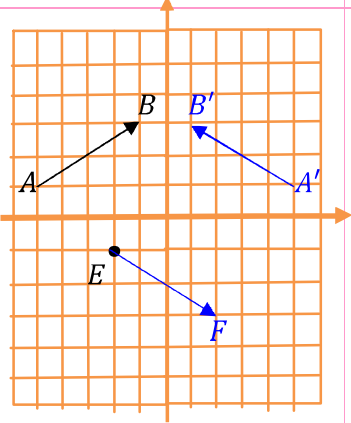
سال هفتم

(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۲۶

بارم	سوالات	ردیف
۲	الف) قرینه‌ی بردار AB را نسبت به محور عرض‌ها رسم کنید: ب) $EF = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$ از نقطه‌ی E را روی محور مختصات رسم کنید: ج) جمع متناظر بردار را بنویسید: د) بدون رسم شکل مختصات برداری را بنویسید که ابتدای آن $G = \begin{bmatrix} -3 \\ -3 \end{bmatrix}$ و انتهای آن $H = \begin{bmatrix} -5 \\ -4 \end{bmatrix}$ باشد. 	۷
۰/۵	با توجه به شکل اندازه‌ی زاویه‌های خواسته شده را بنویسید. مثلث ABC متساوی الساقین است. 	۸
۰/۵	با توجه به شکل تساوی را کامل کنید.  $\overline{AC} = \dots \overline{AF}$ $\overline{AB} = \overline{BD} = \dots = \overline{AE}$	۹
۰/۲۵	الف) تساوی مقابل را کامل کنید.	۱۰
۰/۵	ب) «ک.م.م» دو عدد ۲۰ و ۵۲ را از راه تجزیه به روش درختی به دست آورید:	
۰/۷۵	پاسخ معادله‌ی مقابل را با راه حل بنویسید.	۱۱
	$3x - 50 = -47x$	

ردیف	سوالات	بارم
۱۲	قاعده‌ی منشوری مربع است که هر ضلع آن ۵ سانتی متر و اگر ارتفاع منشور ۲۴ سانتی متر باشد. الف) حجم منشور چند سانتی متر مکعب است؟ ب) مساحت جانبی این منشور چند سانتی متر مربع است؟ ج) این منشور چند تا رأس دارد؟	۱/۷۵ 
۱۳	حاصل هر عبارت را به صورت عدد توان دار بنویسید.	۱
	(الف) $\left(\frac{3}{4}\right)^{\wedge} \times (\cdot / 75)^2 =$ (ب) $4^9 \times 5^9 \times 20 =$	
۱۴	در یک پارکینگ ۱۵ اتومبیل و دو چرخه وجود دارد. اگر جمعاً ۴۶ چرخ داشته باشند به روش دلخواه تعداد هریک را به دست آورید.	۱
۱۵	روی ۱۲ کارت: نام ۱۲ ماه سال را نوشته ایم و یک کارت را به صورت تصادفی انتخاب کردیم: الف) احتمال این که کارت انتخاب شده مربوط به فصل زمستان باشد، چقدر است؟ ب) احتمال این که تعداد روزهای این ماه ۳۱ روز باشد، چه قدر است؟ ج) احتمال این که کارت انتخاب شده در فصل بهار نباشد، چقدر است؟	۰/۷۵
۱۶	در نظرسنجی از اعضای یک کتابخانه درباره ی نوع صندلی های کتابخانه، نظر آنها درباره ی یکی از سه نوع صندلی دسته دار، معمولی و چرخ دار پرسیده شده است و نتایج زیر به دست آمده است:	۱/۵
	معمولی - دسته دار - معمولی - چرخ دار - معمولی - دسته دار - دسته دار - دسته دار - معمولی - معمولی - معمولی - معمولی چرخ دار - معمولی - چرخ دار	
	الف) جدول داده ها را تنظیم کنید. ب) نمودار میله ای داده ها را رسم کنید. ج) کدام صندلی بیشتر علاقه است؟	

الف	✓ (۱)	✓ (۲)	✓ (۳)	✓ (۴)	× (۵)	✓ (۶)
ب	(۱) یک	(۲) عدد ۲	(۳) عرض‌ها (۷ها)	(۴) اضلاع	(۵) هندسی	(۶) ۴۰
ج	(۱) د	(۲) الف	(۳) ب	(۴) الف	(۵) ب	(۶) ج
د						
۱	الف) $4 \times 2 = 8$	ب) (۱) ۳۰	(۲) ۳۵ -			
۲	Bx: نیم خط AB: پاره خط					
۳	$4n - 3$					
۴	(۱)	(۲)	(۳)			
۵	 $72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$ $2, 3$					
۶	الف) $4^3 - 3^3 = 64 - 27 = 37$	ب) $\sqrt{28} \cong 5/3$				
۷						
۸	$\hat{\alpha} = 35 \quad \hat{\beta} = 55$					

$$\overline{AC} = \frac{2}{5} \overline{AF}$$

$$\overline{AB} = \overline{BD} = \overline{DE} = \overline{AE}$$

۹

$$[۵۲, ۲۰] = ۲۶۰ \text{ (ب)}$$

$$[۱۰, ۳۰] = ۳۰ \text{ (الف)}$$

۱۰

$$۳x + ۴۷x = ۵۰ \rightarrow ۵۰x = ۵۰ \rightarrow x = ۱$$

۱۱

(ج) ۸ تا

$$۲۰ \times ۲۴ = ۴۸۰ \text{ (ب)}$$

$$۲۵ \times ۲۴ = ۶۰۰ \text{ (الف)}$$

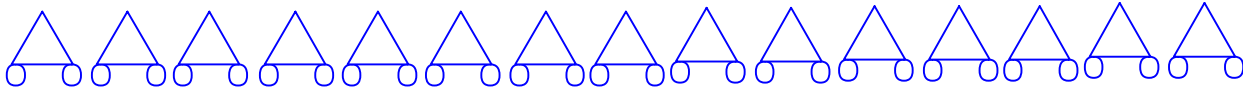
۱۲

$$\left(\frac{۳}{۴}\right)^{۱۰} = (۰/۷۵)^{۱۰} \text{ (ب)}$$

$$۴^۹ \times ۵^۹ \times ۲۰ = ۲۰^۹ \times ۲۰ = ۲۱۰ \text{ (الف)}$$

۱۳

۱۴ هر مثلی را بعنوان یک وسیله نقلیه‌ی اتومبیل یا چرخ در نظر می‌گیریم هر کدام باشد حتماً ۲ تا چرخ را دارد پس برای همه دو تا چرخ را می‌گذاریم



$$۱۵ \times ۲ = ۳۰ \quad ۴۶ - ۳۰ = ۱۶ \quad ۱۶ \div ۲ = ۸$$

۸ تا وسیله‌ها ۲ تا چرخ دیگر هم دارد یعنی ۸ تا اتومبیل و $۱۵ - ۸ = ۷$ دو چرخه هست.

(ج) $\frac{۳}{۴}$

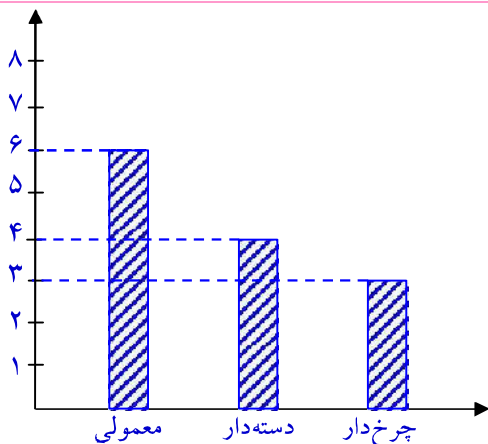
(ب) $\frac{۱}{۲}$

(الف) $\frac{۱}{۴}$

۱۵

چرخ دار	دسته دار	معمولی	صندلی
۳	۴	۶	تعداد

۱۶



نام:

نام خانوادگی:

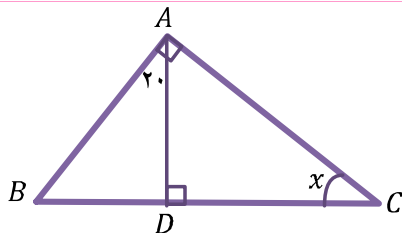
مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - عادی دولتی ...
سال هفتم

(صفحه ۱)

نمونه سؤال شماره ۲۷

ردیف	سوالات	بارم
الف	جمله‌های درست را با $\checkmark$ و جمله‌های نادرست را با $\times$ مشخص کنید. (۱) مجموع زاویه‌های داخلی هر ۵ ضلعی ۹۰۰ درجه می‌باشد. (۲) ۷ برابر 7^9 مساوی 7^9 می‌باشد. (۳) اگر اتفاقی امکان رخ دادن نداشته باشد احتمال آن مساوی یک می‌باشد. (۴) بردار انتقال، نقطه‌ی ابتدایش را به انتهایش انتقال می‌دهد.	۱
ب	هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید. (۱) احتمال وقوع هر پیشامد، عددی بین می‌باشد. (۲) ۶ و ۶- ریشه‌های عدد می‌باشند. (۳) مکعب عدد ۳- مساوی می‌باشد. (۴) دو زاویه‌ی متقابل به راس متمم نیز هستند. در این صورت اندازه‌ی هر کدام از زاویه‌ها درجه است.	۱
ج	گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. (۱) عدد $\sqrt{79}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ الف) ۷ و ۸ ب) ۹ و ۱۰ ج) ۶ و ۷ د) ۸ و ۹ (۲) در شکل مقابل زاویه‌ی x کدام است؟ الف) ۲۰ درجه ب) ۵۰ درجه ج) ۴۵ درجه د) ۶۰ درجه  (۳) حاصل $[12, 60]$ کدام است؟ الف) ۱۲ ب) ۶۰ ج) ۳ د) ۷۲۰ (۴) در پرتاب دو تاس، احتمال اینکه هر دو ۴ بیایند، کدام است؟ الف) $\frac{1}{6}$ ب) $\frac{1}{36}$ ج) $\frac{1}{18}$ د) $\frac{1}{9}$	۱
د	به سوالات زیر پاسخ دهید. (۱) غواصی ۵۰ متر پایین‌تر از سطح دریا است و غواص دیگری ۲۰ متر از او پایین‌تر است. ارتفاع غواص دوم از سطح دریا را با عملیات بدست آورید.	۰/۷۵

نام:

نام خانوادگی:

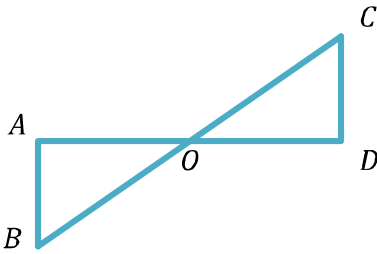
مدت امتحان:

بسمه تعالی

(صفحه ۲)

نمونه سؤال شماره ۲۷

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - عادی دولتی ...
سال هفتم

ردیف	سوالات	بارم						
۲	حاصل عبارت زیر را بنویسید. $[(-20) + (-4)] \div [-4 + 7 - 9] =$	۱						
۳	مساحت مستطیلی ۳۰ سانتیمتر مربع است. محیط این مستطیل حداکثر چند سانتیمتر می تواند باشد؟ <table border="1" data-bbox="646 596 1344 884"> <thead> <tr> <th>محیط</th><th>عرض</th><th>طول</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	محیط	عرض	طول				۱/۲۵
محیط	عرض	طول						
۴	ابتدا تفریق زیر را به جمع تبدیل کرده و سپس روی محور نشان دهید. $(-2) - 3 =$	۱						
۵	شمارنده‌ای عدد ۴۰ را کامل کنید. ۱, ۲, ۴, , , ۱۰, ۲۰, ۴۰	۰/۵						
۶	عددی را ۵ برابر کرده و سپس ۳ واحد از آن کم می کنیم. حاصل ۳۲ شده است. عدد مورد نظر چند است؟ (از راه معادله)	۰/۵						
۷	دو مثلث OAB و OCD همنهشت هستند. تساوی‌های زیر را کامل کنید. $\hat{B} = \dots \qquad \overline{CD} = \dots$ $\hat{D} = \dots \qquad \overline{OA} = \dots$ 	۱						
۸	محیط و مساحت مربعی به ضلع a را به صورت عبارت جبری بنویسید.	۰/۵						
۹	مساحت جانبی یک استوانه که شعاع قاعده‌ی آن ۲ متر و ارتفاع آن ۱۰ متر باشد را به دست آورید. (نوشتن فرمول و واحد الزامی است)	۰/۷۵						

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی

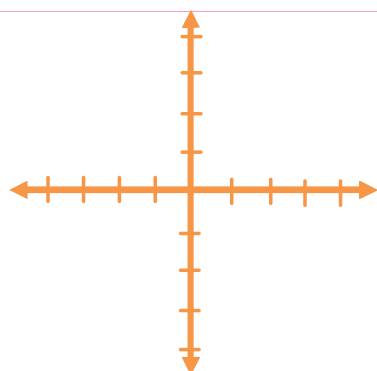
نوبت دوم - عادی دولتی ...

سال هفتم

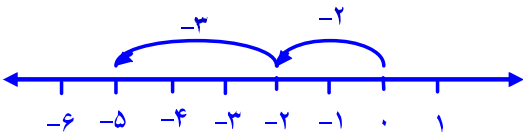
(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۲۷

ردیف	سوالات	بارم
۱۰	معادلات زیر را حل کنید. الف) $2x - 3 = -9$ ب) $5x + 15 = 2x - 3$	۱/۵
۱۱	عبارت جبری زیر را ساده کنید. $-2(3x - 5y) + x - 10y =$	۰/۵
۱۲	حجم منشور سه پهلوی مقابل را به دست آورید. (نوشتن فرمول و واحد الزامی است) (واحدها به سانتیمتر است)	۱
۱۳	سه عدد بعدی الگوی مقابل را بنویسید. $1, 4, 9, 16, \dots, \dots, \dots$	۰/۷۵
۱۴	با تجزیه عددها به شمارنده‌های اول، «ب.م.م» و «ک.م.م» دو عدد ۴۸ و ۶۰ را به دست آورید.	۱/۵
۱۵	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $2^4 - 3^3 + (5^2 \times 4)^0 =$	۱
۱۶	در دستگاه مقابل: الف) نقاط $A = \begin{bmatrix} -2 \\ +3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} +3 \\ -4 \end{bmatrix}$ را مشخص کنید. ب) بردار AB را رسم کرده و مختصات آن را به دست آورید. ج) سپس متناظر با آن یک جمع مختصاتی بنویسید.	۱/۵



نام: _____ نام خانوادگی: _____ مدت امتحان: _____	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم – عادی دولتی ... سال هفتم	(صفحه ۴) نمونه سؤال شماره ۲۷
ردیف	سوالات	بارم
۱۷	مقدار عبارت مقابل را به ازای $a = ۱$ و $b = -۲$ به دست آورید. $a^۲ + ۲ab =$	۰/۵
۱۸	در معادله‌ی زیر بردار $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ را به دست آورید. $\begin{bmatrix} -۲ \\ ۱ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} +۳ \\ -۴ \end{bmatrix}$	۰/۵
۱۹	حاصل عبارات زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. الف) $۲^۳ \times ۶^۳ \times ۳^۷ \times ۴^۷ =$ ب) $(-۲)^۵ \times ۶^۷ \times (-۳)^۵ =$	۱

الف	× (۱)	✓ (۲)	× (۳)	✓ (۴)																				
ب	(۱) صفر و یک	(۲) ۳۶	(۳) -۲۷	(۴) ۴۵																				
ج	(۱) د	(۲) الف	(۳) ب	(۴) ب																				
د	(۱) -۵۰-۲۰=-۷۰m																							
۲	$\left[\underbrace{(-۲۰) + (-۴)}_{-۲۴} \right] \div \left[\underbrace{-۴ + ۷ - ۹}_{-۶} \right] = [-۲۴] \div [-۶] = ۴$																							
۳	<table><tr><th>محیط</th><th>عرض</th><th>طول</th><th>حالت مطلوب</th></tr><tr><td>$۲(۳۰+۱)=۶۲\text{cm}$</td><td>۱</td><td>۳۰</td><td>✓</td></tr><tr><td>$۲(۱۵+۲)=۳۴\text{cm}$</td><td>۲</td><td>۱۵</td><td></td></tr><tr><td>$۲(۱۰+۳)=۲۶\text{cm}$</td><td>۳</td><td>۱۰</td><td></td></tr><tr><td>$۲(۶+۵)=۲۲\text{cm}$</td><td>۵</td><td>۶</td><td></td></tr></table>				محیط	عرض	طول	حالت مطلوب	$۲(۳۰+۱)=۶۲\text{cm}$	۱	۳۰	✓	$۲(۱۵+۲)=۳۴\text{cm}$	۲	۱۵		$۲(۱۰+۳)=۲۶\text{cm}$	۳	۱۰		$۲(۶+۵)=۲۲\text{cm}$	۵	۶	
محیط	عرض	طول	حالت مطلوب																					
$۲(۳۰+۱)=۶۲\text{cm}$	۱	۳۰	✓																					
$۲(۱۵+۲)=۳۴\text{cm}$	۲	۱۵																						
$۲(۱۰+۳)=۲۶\text{cm}$	۳	۱۰																						
$۲(۶+۵)=۲۲\text{cm}$	۵	۶																						
۴	$(-۲) + (-۳) = -۵$ 																							
۵	۱, ۲, ۴, ۵, ۸, ۱۰, ۲۰, ۴۰																							
۶	$۵a - ۳ = ۳۲ \rightarrow ۵a = ۳۲ + ۳ \rightarrow ۵a = ۳۵ \rightarrow a = \frac{۳۵}{۵} = ۷$																							
۷	$\widehat{B} = \widehat{C} \qquad \widehat{D} = \widehat{A} \qquad \overline{CD} = \overline{AB} \qquad \overline{OA} = \overline{OD}$																							
۸	محیط = $P = a + a + a + a = ۴a$ مساحت = $S = a \times a = a^۲$																							
۹	$S = Ph \rightarrow S = (۲ + ۳) \times ۳/۱۴ \times ۱۰ = ۱۲۵/۶ \text{ m}^۲$																							
۱۰	الف) $۲x = -۹ + ۳ \rightarrow ۲x = -۶ \rightarrow x = \frac{-۶}{۲} = -۳$ ب) $۵x - ۲x = -۳ - ۱۵ \rightarrow ۳x = -۱۸ \rightarrow x = -۶$																							
۱۱	$-۶x + \cancel{۱۶x} + x - \cancel{۱۶x} = -۵x$																							
۱۲	$V = Sh \rightarrow V = \left(\frac{۳ \times ۴}{۲} \right) \times ۷ = ۴۲\text{cm}^۳$																							
۱۳	۱, ۴, ۹, ۱۶, ۲۵, ۳۶, ۴۹																							
۱۴	$\left. \begin{aligned} ۴۸ &= ۲^۴ \times ۳ \\ ۶۰ &= ۲^۲ \times ۳ \times ۵ \end{aligned} \right\} \rightarrow (۴۸, ۶۰) = ۲^۲ \times ۳ = ۱۲$ $[۴۸, ۶۰] = ۲^۴ \times ۳ \times ۵ = ۲۴۰$																							

پاسخنامه

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - عادی دولتی ...
سال هفتم

(صفحه ۶)

نمونه سؤال شماره ۲۷

ردیف

$$2^4 - 3^3 + \underbrace{(5^2 \times 4)}_1 = 16 - 27 + 1 = -10$$

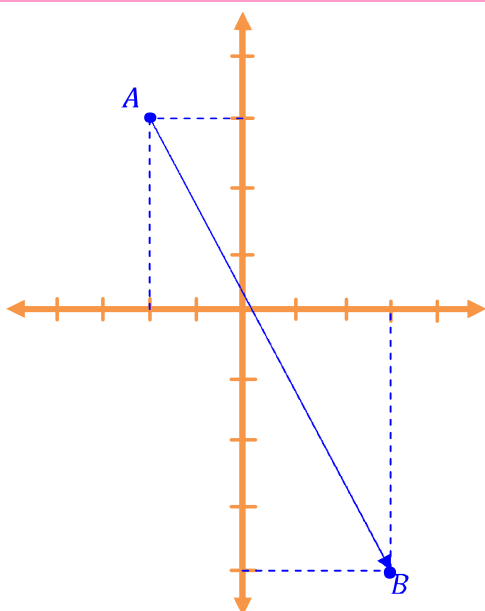
۱۵

$$\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 5 \\ -7 \end{bmatrix} \quad \text{(الف)}$$

۱۶

$$A + \overrightarrow{AB} = B \quad \text{(ب)}$$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 \\ -7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$$



$$1^2 + 2 \times 1 \times (-2) = 1 + (-4) = -3$$

۱۷

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -5 \end{bmatrix}$$

۱۸

$$\text{(الف)} \quad \underbrace{2^3 \times 6^3}_{12^3} \times \underbrace{3^7 \times 4^7}_{12^7} = 12^3 \times 12^7 = 12^{10}$$

۱۹

$$\text{(ب)} \quad (-2)^5 \times 6^7 \times (-3)^5 = 6^5 \times 6^7 = 6^{12}$$

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم-عادی دولتی ... سال هفتم	نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:
بارم	سوالات	ردیف
	الف جمله‌های درست را با ✓ و جمله‌های نادرست را با × مشخص کنید. (۱) اگر حاصلضرب دو عدد صحیح صفر شود حداقل یکی از آنها صفر است. (۲) دو زاویه متقابل به رأس متمم یکدیگرند. (۳) دو بردار قرینه، هم راستا و هم اندازه‌اند، اما جهشان عکس یکدیگر است. (۴) هیچ عدد زوج اولی وجود ندارد.	
	ب هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید. (۱) قرینه بردار $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$، است. (۲) به دو سطح موازی که سطح منشوری را قطع می‌کند، می‌گویند. (۳) ساده شده عبارت $3a - 8 + 7a + 6b$ برابر است با (۴) مجموع دو عدد فرد همیشه عددی است.	
	ج گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. (۱) جمله‌ی nام یک الگو برابر است با $n^2 + n$، جمله دهم (۱۰)ام آن برابر است با: الف) ۱۰۲ (ب) ۱۲۱ (ج) ۱۰۱ (د) ۱۱۰ (۲) یک منشور ۳ پهلوی چند یال است؟ الف) ۹ (ب) ۳ (ج) ۶ (د) ۷ (۳) هفت تا کمتر از ۴ برابر یک عدد می‌شود؟ الف) $4a + 7$ (ب) $4 + 7$ (ج) $4 - 7$ (د) $4a - 7$ (۴) مقدار عددی عبارت $3y - 7x + 2(x + 1)$ به ازای $x = -1$ و $y = 1$ می‌شود: الف) ۱۰ (ب) -۴ (ج) -۶ (د) -۲	
	د به سوالات زیر پاسخ دهید. (۱) حاصل عبارات زیر را به دست آورید. الف) $(-2) \times (-4) \div (+8) =$ ب) $(-41 - 80) \times (-50 + 60) =$ ج) $-1 - 3 - 5 - 7 =$	

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

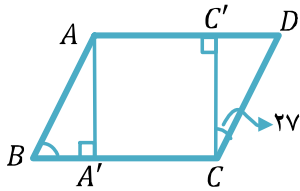
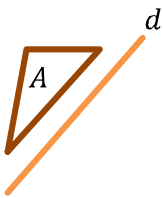
سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - عادی دولتی ...

سال هفتم

(صفحه ۲)

نمونه سؤال شماره ۲۸

ردیف	سوالات	بارم
۲	با تجزیه عددها به شمارنده‌های اول، ب.م.م دو عدد زیر را پیدا کنید. (۴۸ و ۳۶)	
۳	هر ۲۰ دقیقه یک اتوبوس خط A از پایانه مسافربری حرکت می‌کند. اتوبوس‌های خط B هر ۳۰ دقیقه از پایانه حرکت می‌کنند. ساعت ۱۲ ظهر دو اتوبوس در خط‌های A و B همزمان حرکت کرده‌اند. در چه ساعتی به طور همزمان اتوبوس‌ها از این دو خط حرکت می‌کنند؟	
۴	شکل زیر متوازی الاضلاع است. دو مثلث همنهشت را به زبان ریاضی بنویسید و اندازه زاویه B را به دست آورید.  $\hat{B} = \dots$	
۵	قرینه شکل A را نسبت به خط d رسم کنید و آن را B بنامید. 	
۶	اگر از ۸ برابر عددی ۱۵ واحد کم کنیم حاصل ۹ می‌شود. آن عدد کدام است؟ (معادله)	
۷	ستونی به شکل منشور شش پهلوی که هر ضلع قاعده آن $\frac{۰}{۳}$ متر و ارتفاع آن ۹ متر است را می‌خواهیم کاغذ دیواری کنیم. به چند متر مربع کاغذ دیواری نیاز داریم؟	

نام:

نام خانوادگی:

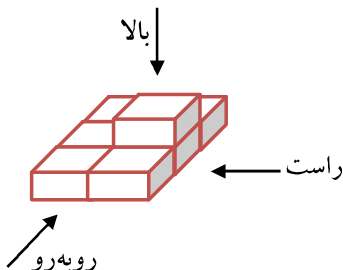
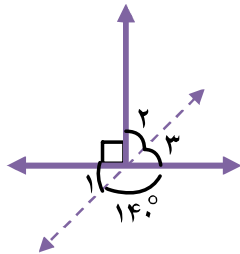
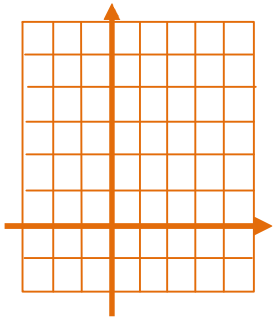
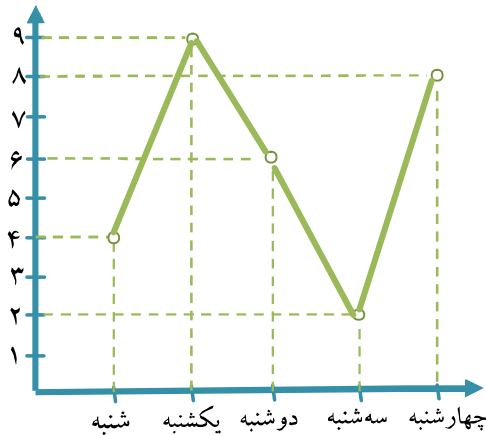
مدت امتحان:

بسمه تعالی

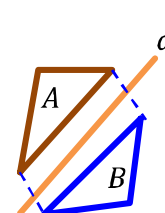
(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۲۸

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - عادی دولتی ...
سال هفتم

ردیف	سوالات	بارم
۸	تصویر از بالا، راست و روبه‌رو حجم زیر را رسم کنید.	
		
۹	حجم استوانه‌ای به شعاع ۵ سانتی‌متر و ارتفاع ۶ سانتی‌متر، چند سانتیمتر مربع است؟ ($\pi = 3$)	
۱۰	در شکل زیر اندازه‌ی زاویه‌های خواسته شده را پیدا کنید.	
		
۱۱	الف) بردار $\vec{EF} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ را از نقطه $E = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ رسم کنید. ب) جمع نظیر بردار را بنویسید. ج) مختصات انتهای بردار را به دست آورید. د) مقدارهای x و y را به دست آورید.	
	 $\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 \\ 3 \end{bmatrix}$	
۱۲	نمودار ساعت مطالعه‌ی محمد در ۵ روز به صورت مقابل است. الف) نام این نمودار چیست؟ ب) محمد به طور میانگین چند ساعت در روز مطالعه کرده است؟ ج) او چند روز کمتر از ۵ ساعت مطالعه کرده است؟ د) او چند روز بیشتر از ۳ ساعت مطالعه کرده است؟	
		

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم-عادی دولتی ... سال هفتم	(صفحه ۴) نمونه سؤال شماره ۲۸
ردیف	سوالات	بارم
۱۳	الف) در کیسه‌ای ۶ مهره‌ی آبی و ۸ مهره‌ی سفید داریم. یک مهره از کیسه خارج می‌کنیم. احتمال اینکه مهره‌ی آبی از کیسه بیرون بیاید چقدر است؟ ب) با قرار دادن علامت کوچکتر، مساوی یا بزرگتر احتمال وقوع اتفاق‌ها را با هم مقایسه کنید. ۱) تاس ۴ یا ۵ بیاید ☐ تاس ۳ بیاید ۲) تاس زوج بیاید ☐ تاس بزرگتر از ۳ بیاید.	
۱۴	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. الف) $5^2 - 5 \times 2 =$ ب) $10000 + 15 - 61 =$	
۱۵	تساوی مقابل را به دست آورید. $\sqrt{25 - 9} =$	
۱۶	حاصل عبارات زیر را به صورت عدد تواندار بنویسید. الف) $5^3 \times 5^4 =$ ب) $\left(\frac{1}{2}\right)^5 \times (0.5)^2 \times \left(\frac{5}{10}\right)^3 =$	
۱۷	در یک روز حداقل دمای هوای شهر تهران ۲ درجه زیر صفر و حداکثر دما ۹ درجه بوده است. میانگین دمای هوای تهران در این روز چند درجه بوده است؟	
۱۸	تویی را از ارتفاع ۳۲ متری زمین رها می‌کنیم این توپ در اثر هر برخورد با زمین نصف ارتفاع قبلی‌اش بالا می‌آید. حساب کنید این توپ از لحظه رها شدن تا سومین مرتبه‌ای که با زمین برخورد می‌کند چه مسافتی را طی کرده است؟	

الف	(۱) ص	(۲) غ	(۳) ص	(۴) غ
ب	(۱) $\begin{bmatrix} ۳ \\ -۴ \end{bmatrix}$	(۲) قاعده	(۳) $۱۰a + ۶b - ۸$	(۴) زوج
ج	(۱) د	(۲) الف	(۳) د	(۴) الف
د	(۱)	$\underbrace{(-۲) \times (-۴)}_8 \div (+۸) = ۸ \div ۸ = ۱$ الف) $\text{ب) } \underbrace{(-۴۱ - ۸۰)}_{-۱۲۱} \times \underbrace{(-۵۰ + ۶۰)}_{+۱۰} = (-۱۲۱) \times ۱۰ = -۱۲۱۰$ ج) $-۱ - ۳ - ۵ - ۷ = -۱۶$		
۲	$(۳۶, ۴۸) = ۳ \times ۲^۲ = ۱۲$ ۳۶ ۳ ۱۲ ۳ ۴ ۲ ۲ ۴۸ ۲ ۲۴ ۲ ۱۲ ۲ ۶ ۲ ۳ $۳۶ = \underline{۳}^۲ \times \underline{۲}^۲$ $۴۸ = \underline{۳} \times \underline{۲}^۴$			
۳	۲۰ ۲ ۱۰ ۲ ۵ ۳۰ ۲ ۱۵ ۸ ۳ $۲۰ = ۲^۲ \times ۵$ $۴۸ = ۲ \times ۵ \times ۳$ $[۲۰, ۳۰] = ۲^۲ \times ۵ \times ۳ = ۶۰$ بعد از ساعت ۱۲، ساعت ۱۳ همزمان حرکت می کنند.			
۴	$\Delta AA'B \cong \Delta CC'D \rightarrow \widehat{B} = \widehat{D} = ۱۸۰ - (۹۰ + ۲۷) = ۶۳$			
۵				
۶	$۸x - ۱۵ = ۹ \rightarrow ۸x = ۱۵ + ۹ = ۲۴ \rightarrow x = \frac{۲۴}{۸} = ۳$			
۷	مساحت جانبی = $\frac{P}{\text{ب}} \times h \rightarrow P = ۰/۳ \times ۶ = ۱/۸ m \rightarrow P = ۱/۸ \times ۹ = ۱۶/۲ m^۲$ قاعده			

پاسخنامه

بسمه تعالی

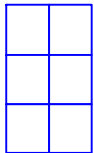
سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - عادی دولتی ...
سال هفتم

(صفحه ۶)

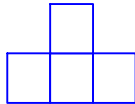
نمونه سؤال شماره ۲۸

ردیف

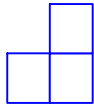
۸



بالا



راست



روبه‌رو

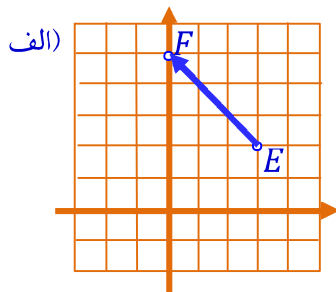
۹

$$\hat{A} = 180 - 140 = 40 \quad \hat{P} = 90 - 40 = 50 \quad \hat{Q} = 1 = 40$$

۱۰

$$V = \underset{\text{قاعدہ}}{P} \times h \rightarrow \pi r^2 \times h = 3 \times (5)^2 \times 6 = 450 \text{ cm}^3$$

۱۱



$$\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix} \text{ (ب)}$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix} \text{ (ج)}$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 \\ 3 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{matrix} 2 + x = 10 \rightarrow x = 10 - 2 = 8 \\ 5 + y = 3 \rightarrow y = 3 - 5 = -2 \end{matrix} \text{ (د)}$$

۱۲

(الف) نمودار خط شکسته

$$\frac{4+9+6+2+8}{5} = \frac{29}{5} = 5\frac{4}{5} \text{ (ب)}$$

(د) ۴ روز (شنبه و یکشنبه و دوشنبه و چهارشنبه)

(ج) ۲ روز (شنبه و سه‌شنبه)

۱۳

(الف) $\frac{6}{16}$

(۱) تاس ۴ یا ۵ بیاید < تاس ۳ بیاید

(۲) تاس زوج بیاید = تاس بزرگتر از ۳ بیاید.

۱۴

$$\text{(الف)} \quad 5^2 - 5 \times 2 = 25 - 10 = 15$$

$$\text{(ب)} \quad 6^2 - 1^5 + 1000^0 = 6 - 1 + 1 = 6$$

۱۵

$$\sqrt{25 - 9} = \sqrt{16} = 4$$

۱۶

$$\text{(الف)} \quad 5^3 \times 5^4 = 5^{3+4} = 5^7$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^5 + \left(\frac{0}{5}\right)^2 \times \left(\frac{5}{10}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{5+2+3} = \left(\frac{1}{2}\right)^{10} \text{ یا } \left(\frac{0}{5}\right)^{10} \text{ یا } \left(\frac{5}{10}\right)^{10} \text{ (ب)}$$

۱۷

$$\frac{-2+9}{2} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$$

(۱۸)

$$\text{متر } 32+16+16+8+8=80$$

