

(صفحه ۱۵) نمونه سؤال شماره ۱۱	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم – تیزهوشان ... سال هشتم	نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:
ردیف	سوالات	بارم
۱	حاصل عبارات زیر را به دست آورید. $= 9(3 - 4)^9 - (6 - 7)^4 - 3(-4)^2$ (الف) $= (3 - 4 - 9) \left(4 \times \frac{7}{12} \right) \div \frac{\frac{5}{9} - \frac{7}{6}}{\frac{5}{12} + \frac{2}{9}}$ (ب)	۲
۲	(الف) دو عدد مرکب دو رقمی بنویسید که نسبت به هم اول باشند. (ب) در الگوریتم غربال برای تعیین اعداد اول ۱ تا ۸۰۰ زمانی که مضرب‌های ۱۷ را خط می‌زنیم، چند مضرب ۱۷ خط می‌خورد؟	۱/۵
۳	(الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید. $= (2x - 4)(2x + 4) + 2(4x + 8)$ (ب) کسر زیر را ساده کنید. $= \frac{4a^2b + 6ab^2}{8a^2b^2 + 12a^2b^3}$	۲
۴	(الف) معادله زیر را حل کنید. $3(2x - 4) + (5x + 6) = 4(2x - 8)$ (ب) برای مسئله زیر یک معادله بنویسید. اختلاف ربع عددی و خمس همان عدد، برابر ثلث ۱۵ می‌شود. آن عدد را پیدا کنید.	۱/۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

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

(صفحه ۲)

نمونه سؤال شماره ۱۱

ردیف	سوالات	بارم
۵	اگر $b = ۲j$ و $a = -۲i - ۳j$ باشند. الف) بردارهای a و b و $c = a + b$ را روی محور مختصات رسم کنید. ب) مختصات بردار $d = -۳a + ۲b - c$ را به دست آورید.	۱/۵
۶	قرینه نقطه $A = \begin{bmatrix} -۴ \\ ۵ \end{bmatrix}$ نسبت به نیمساز ناحیه اول و سوم را سه بار با بردار $\begin{bmatrix} +۳ \\ -۲ \end{bmatrix}$ منتقل می کنیم، مختصات نقطه ی حاصل را حساب کنید.	۱/۵
۷	حاصل عبارت زیر را به صورت عدد توان دار به دست آورید. $\frac{-۷۵ \times ۵^۴ \times ۹^۲}{۲۷^۲ \times (-۲۵)^۳} =$	۱
۸	حاصل عبارات زیر را حساب کنید. الف) $۴\sqrt{۲} \times ۵\sqrt{۸} =$ ب) $۵\sqrt{۳۲} - ۲\sqrt{۱۸} + \sqrt{۹۸} =$	۱/۵
۹	الف) دو تاس را هم زمان می اندازیم. احتمال اینکه مجموع اعداد رو شده ۵ باشد چقدر است؟ ب) با ارقام ۳، ۲، ۱، ۰ و ۴ چند عدد سه رقمی بدون تکرار ارقام می توان نوشت به طوری که اعداد فرد باشند.	۱

نام:

نام خانوادگی:

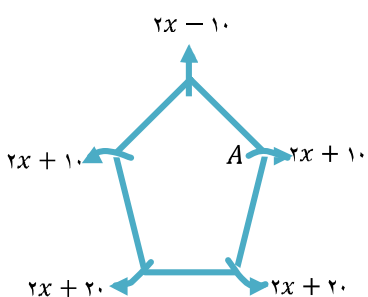
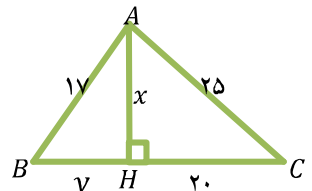
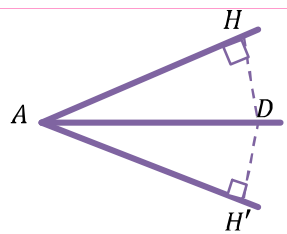
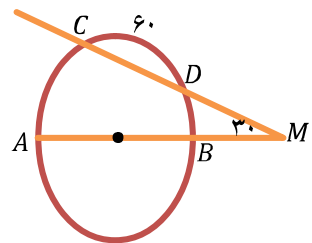
مدت امتحان:

بسمه تعالی

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

(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۱۱

ردیف	سوالات	بارم
۱۰	میانگین قد ۱۲ نفر برابر ۱۷۶ است. دو نفر از آنها دارای قد های ۱۷۰ و ۱۴۲ هستند. اگر این دو نفر را کنار بگذاریم، میانگین قد بقیه افراد چقدر می شود؟	۱
۱۱	در شکل زیر ابتدا مقدار x را حساب کرده سپس اندازه زاویه A را به دست آورید.	۱/۵
		
۱۲	با توجه به اندازه های روی شکل مساحت مثلث ABC را حساب کنید.	۱/۵
		
۱۳	ثابت کنید که «هر نقطه روی نیمساز یک زاویه، از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.»	۱
		
۱۴	الف) اگر یک خط دایره را قطع نکند، فاصله مرکز دایره از خط از شعاع دایره است. ب) وترهای نظیر کمان های مساوی باهم هستند. ج) شعاعی که بر وتر دایره عمود شود، حتما آن را می کند.	۰/۷۵
۱۵	در شکل زیر AB قطر دایره و زاویه $M = 30^\circ$ درجه و کمان CD برابر 60° درجه می باشد. اندازه کمان AC را حساب کنید.	۱/۲۵
		

نمونه سؤال شماره ۱۱

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

سوالات

ردیف

$$\text{الف) } -9 - 1 - 48 = -58$$

$$\text{ب) } \frac{\frac{10-21}{18}}{\frac{15+8}{36}} \div \left(\frac{7}{3}\right) \times (-10) = \frac{-11}{\frac{18}{36}} \times \frac{-3}{70} = \frac{-22}{23} \times \frac{-3}{70} = \frac{33}{805}$$

۱

الف) ۲۵ و ۲۷

۲

$$\begin{array}{ll} 17 \times 17 = & 17 \times 37 = \\ 17 \times 23 = & 17 \times 41 = \\ 17 \times 29 = & 17 \times 43 = \\ 17 \times 31 = & 17 \times 47 = 799 \end{array}$$

ب) ۸ تا

$$4x^2 + 8x - 8x - 16 + 8x + 16 = 4x^2 + 8x$$

الف) ۳

$$\frac{2ab(a+3b)}{4a^2b^2(2a+3b)} = \frac{1}{ab}$$

ب)

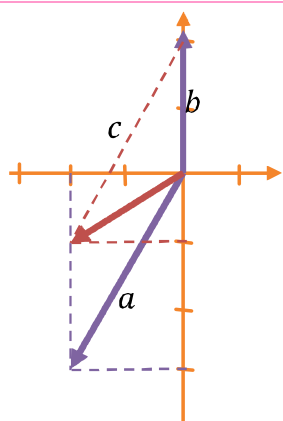
$$6x - 12 + 5x + 6 = 8x - 32$$

الف) ۴

$$11x - 8x = -32 + 6 \rightarrow 3x = -26 \rightarrow x = \frac{-26}{3}$$

$$\frac{1}{4}x - \frac{1}{5}x = \frac{15}{3} = 5 \rightarrow 5x - 4x = 100 \rightarrow x = 100$$

ب)



$$a = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} \quad b = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$c = a + b = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

الف) ۵

$$d = -3 \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 14 \end{bmatrix}$$

ب)

$$A' = \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 9 \\ -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 \\ -10 \end{bmatrix}$$

۶

$$\frac{-5^2 \times 3 \times 5^4 \times 3^4}{3^6 \times -5^6} = \frac{-5^2 \times 3^5}{3^6 \times -5^6} = \frac{3^5}{3^6} = \frac{1}{3}$$

۷

سوالات

ردیف

الف) $20\sqrt{16} = 80$

۸

ب) $5\sqrt{16 \times 2} - 2\sqrt{9 \times 2} \times \sqrt{49 \times 2} = 20\sqrt{2} - 6\sqrt{2} + 7\sqrt{2} = 21\sqrt{2}$

ب) $(3) \times (3) \times (2) = 18$

الف) $\frac{4}{36}$

۹

$176 \times 12 = 2112$ $142 + 170 = 312$ $2112 - 312 = 1800$ $1800 \div 10 = 180$

۱۰

$2x - 10 + 2x + 10 + 2x + 10 + 2x + 20 + 2x + 20 = 540 \rightarrow 10x + 50 = 540 \rightarrow 10x = 490 \rightarrow x = 49$
 $A = 2 \times 49 + 10 = 98 + 10 = 108$

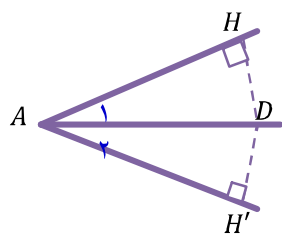
۱۱

$x^2 = 25^2 - 20^2 = 625 - 400 = 225 \rightarrow x = \sqrt{225} = 15$

$y^2 = 17^2 - 15^2 = 289 - 225 = 64 \rightarrow y = \sqrt{64} = 8$

$S = \frac{28 \times 15}{2} = 210$

۱۲



$\begin{cases} AD = AD \\ A_1 = A_2 \end{cases} \xrightarrow{\text{وتر و زاویه تند}} \Delta DAH \cong \Delta DAH' \rightarrow DH = DH'$

۱۳

ج) نصف

ب) برابر

الف) بزرگتر

۱۴

$\widehat{AC} + \widehat{CD} + \widehat{DB} = 180 \rightarrow \widehat{AC} + \widehat{DB} = 120$
 $30 = \frac{AC - DB}{2} \rightarrow AC - \cancel{DB} = 60$ } دو طرف دو عبارت را باهم جمع می‌کنیم $\rightarrow 2\widehat{AC} = 180 \rightarrow \widehat{AC} = 90$

۱۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

(صفحه ۱)

نمونه سؤال شماره ۱۲

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

ردیف	سوالات	بارم
۱	جملات درست را با ✓ و جملات نادرست را با ✗ را مشخص کنید. الف) هر عدد صحیح یک عدد گویا است. ☐ ب) در تمامی π ضلعی های منتظم، مرکز تقارن وجود دارد. ☐ ج) برای نشان دادن تغییرات در یک مدت مشخص، از نمودار خط شکسته استفاده می کنیم. ☐ د) از هر نقطه خارج یک دایره دو مماس بر آن رسم می شود که باهم برابر هستند. ☐	۱
۲	در جای خالی عدد یا کلمه ی مناسب قرار دهید. الف) معکوس عدد $2/1 -$ برابر است. ب) خط مماس بر دایره، بر شعاع دایره است. ج) برای تقسیم یک دایره به ۶ کمان مساوی، دهانه ی پرگار را به اندازه ی دایره باز می کنیم. د) اگر بردار b بردار a باشد، آنگاه مجموع این دو بردار، برابر بردار صفر است.	۱
۳	گزینه ی درست را انتخاب کنید. الف) کدامیک از عددهای زیر گویا نیست؟ ۳ (۱) $-2/7$ (۲) $\sqrt{5}$ (۳) -2 (۴) ب) بین $1\frac{1}{4}$ و $2\frac{1}{4}$ چند عدد صحیح وجود دارد؟ ۱ بی شمار (۱) یک (۲) دو (۳) هیچ (۴) ج) ساده شده ی کسر $\frac{-35 \times (+18) \times (-21)}{45 \times (-49)}$ کدام است؟ -6 (۱) -3 (۲) -2 (۳) $-\frac{1}{2}$ (۴) د) کدامیک از گزینه های زیر نادرست است؟ ۱) $\sqrt{30}$ بین ۵ و ۶ قرار دارد. (۱) $\sqrt{0.09} < 0.3$ (۲) $\sqrt{0.64} = \frac{1}{11}$ (۴) $\sqrt{\frac{1}{4}} = 0.5$ (۳) ه) اندازه هر زاویه ی داخلی هشت ضلعی منتظم برابر است با: ۶۰ (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۳۵ (۳) ۱۰۸ (۴) و) اگر فاصله ی مرکز دایره ای تا یک خط برابر قطر دایره باشد، خط و دایره نقطه ی مشترک دارند. ۱) صفر (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴)	۲

نام:

نام خانوادگی:

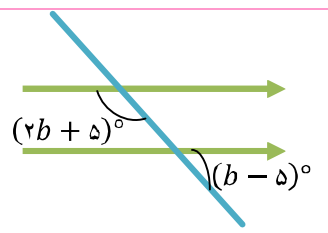
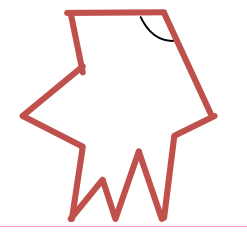
مدت امتحان:

بسمه تعالی

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

(صفحه ۲)

نمونه سؤال شماره ۱۲

ردیف	سوالات	بارم
	ز) تاسی را پرتاب می کنیم. با چه احتمالی عدد رو شده، اول است؟ (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{1}{2}$ ح) میانگین نمرات ۵ درس مینا $17/4$ بود. اگر نمرات دو درس دیگر او ۱۹ و ۲۰ باشد، میانگین این هفت درس او کدام است؟ (۱) $17/8$ (۲) ۱۸ (۳) $18/2$ (۴) $18/4$	
۴	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\left(-\frac{4}{5} - 2\frac{2}{3}\right) \div \left(\frac{8}{5} \times \left(-1\frac{1}{2}\right)\right)$	۱
۵	عددهای ۱ تا ۵۰ را نوشته و غربال کرده ایم. با توجه به آن سوالات زیر پاسخ دهید. الف) اولین عددی که خط می خورد؟ ب) اولین مضرب ۷ که برای اولین بار خط می خورد؟ ج) عدد ۲۴ با مضرب کدام عدد خط می خورد؟ د) آخرین عددی که مضرب های آن را خط می زنیم؟	۱
۶	با تشکیل معادله، اندازه ی زاویه ها را پیدا کنید؟ 	۰/۷۵
۷	شکل زیر قسمتی از یک بشقاب قدیمی، به شکل چند ضلعی منتظم می باشد. این بشقاب چند ضلعی بوده است؟ 	۰/۷۵
۸	الف) مقدار عددی عبارت زیر را به ازای $a = 2$ و به $b = -1$ دست آورید. $\frac{2ab}{a^2} =$	۰/۵

نام:

نام خانوادگی:

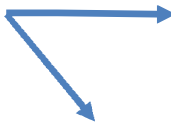
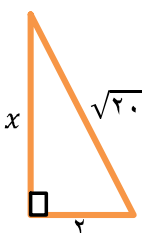
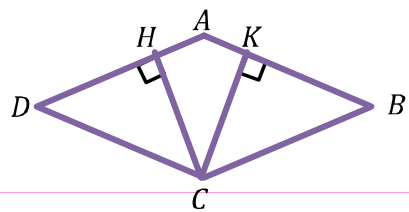
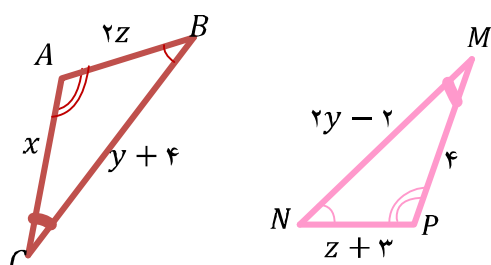
مدت امتحان:

بسمه تعالی

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

(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۱۲

ردیف	سوالات	بارم
	(ب) عبارت جبری زیر را ساده کنید. $3a(-2a - b) + 6a^2$	۰/۷۵
۹	معادله‌ی زیر را حل کنید. $\frac{3a - 1}{3} = \frac{1}{2}$	۰/۷۵
۱۰	(الف) بردار حاصل جمع بردارهای مقابل را رسم کنید.  (ب) اگر $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j}$ و $\vec{b} = -4\vec{i} + 2\vec{j}$ باشد. مختصات بردار $c = 2\vec{a} - \vec{b}$ را بیابید. (ج) در معادله‌ی $3\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{x} = -2\vec{i} + \vec{j}$ مختصات بردار $\vec{x}$ را تعیین کنید.	۰/۲۵ ۱ ۰/۵
۱۱	در شکل مقابل مقدار x را به دست آورید. 	۱
۱۲	چهار ضلعی ABCD لوزی است. دلیل و حالت همنهشتی دو مثلث CDH و BCK را بنویسید. 	۰/۷۵
۱۳	دو مثلث زیر همنهشت هستند. اندازه‌ی x, y, z را به دست آورید. 	۱

نام:

نام خانوادگی:

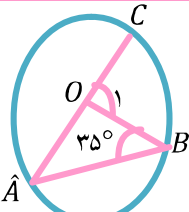
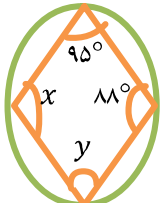
مدت امتحان:

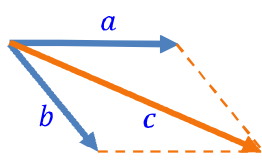
بسمه تعالی

(صفحه ۴)

نمونه سؤال شماره ۱۲

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

ردیف	سوالات	بارم															
۱۴	الف) حاصل عبارت $\sqrt{\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \dots \times \frac{24}{25}}$ را به دست آورید. ب) عدد $\sqrt{45}$ را به صورت ضرب یک عدد طبیعی در یک عدد رادیکالی بنویسید.	۰/۵ ۰/۵															
۱۵	الف) حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. $\frac{20^7 \div 5^7}{4^3 \times 4^2} =$ ب) مقدار تقریبی $\sqrt{90}$ را تا یک رقم اعشار به دست آورید.	۰/۷۵ ۱															
۱۶	جدول زیر را کامل کنید.	۱															
<table><tr><th>متوسط × فراوانی</th><th>متوسط دسته</th><th>فراوانی</th><th>خط نشان</th><th>دسته‌ها</th></tr><tr><td></td><td>.....</td><td>.....</td><td></td><td>$0 \leq x \leq 4$</td></tr><tr><td>۳۰</td><td>۶</td><td>۵</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table>			متوسط × فراوانی	متوسط دسته	فراوانی	خط نشان	دسته‌ها					$0 \leq x \leq 4$	۳۰	۶	۵		
متوسط × فراوانی	متوسط دسته	فراوانی	خط نشان	دسته‌ها													
				$0 \leq x \leq 4$													
۳۰	۶	۵															
۱۷	دو تاس را می‌اندازیم: الف) چند حالت هم شانس اتفاق می‌افتد؟ ب) با چه احتمالی هر دو تاس شش می‌آید؟ ج) با چه احتمالی مجموع دو تاس سه می‌شود؟	۰/۷۵															
۱۸	اندازه‌ی زاویه‌ها و کمان‌های خواسته شده را به دست آورید.	۱/۵															
الف)  $\hat{A} =$ $B\hat{O}A =$ ب)  $\hat{x} =$ $\hat{O}_1 =$ $\widehat{AB} =$ $\hat{y} =$																	

ردیف	سوالات
۱	الف) ✓ (ب) × (ج) ✓ (د) ✓
۲	الف) $-\frac{1}{21}$ (ب) عمود (ج) شعاع (د) قرینه
۳	الف) ۳ (ب) ۲ (ج) ۱ (د) ۲
	هـ) ۳ (و) ۱ (ز) ۴ (ح) ۲
۴	$\left(\frac{4}{5} - \frac{8}{3}\right) \div \left(\frac{8}{5} \div \left(-\frac{3}{2}\right)\right) = \left(\frac{12-40}{15}\right) \div \left(\frac{4}{5} \times \frac{-3}{2}\right) = \frac{-28}{15} \times \frac{1}{\frac{-3}{2}} = \frac{-28}{15} \times \frac{2}{-3} = \frac{56}{45}$
۵	الف) ۱ (ب) ۴۹ (ج) ۲ (د) $7^2 = 49$
۶	$3b + 5 + b - 5 = 180 \rightarrow 3b = 180 \rightarrow b = \frac{180}{3} = 60$
۷	۶ ضلعی
۸	الف) $\frac{2 \times 2 \times (-1)}{4} = \frac{-4}{-4} = 1$
	ب) $-6a^2 - 3ab + 6a^2 = -3ab$
۹	$\left(\frac{3a-1}{3} = \frac{1}{2}\right) \times 6 \rightarrow 2(3a-1) = 3 \rightarrow 6a = 5 \rightarrow a = \frac{5}{6}$
۱۰	الف)
	
	ب) $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} \quad \vec{b} = \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} \quad \vec{c} = 2\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ -4 \end{bmatrix}$
	ج) $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} + x = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} \rightarrow x = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ -1 \end{bmatrix}$
۱۱	$2^2 = 4 \rightarrow (\sqrt{20})^2 = 2^2 + x^2 \rightarrow x^2 = 20 - 4 = 16 \rightarrow x = \sqrt{16} = 4$

ردیف	سوالات															
۱۲	$\begin{cases} BC = DC \\ \widehat{B} = \widehat{D} \end{cases} \rightarrow \text{وتر و زاویه تند}$															
۱۳	$2y - 2 = y + 4 \rightarrow 2y - y = 4 + 2 \rightarrow \boxed{y = 6}$ $z + 3 = 2z \rightarrow 2z - z = 3 \rightarrow \boxed{z = 3}$ $\boxed{x = 4}$															
۱۴	(الف) $\sqrt{\frac{1}{\cancel{x}} \times \frac{\cancel{x}}{\cancel{x}} \times \frac{\cancel{x}}{\cancel{x}} \dots \times \frac{24}{25}} = \sqrt{\frac{1}{25}} = \frac{1}{5}$															
	(ب) $\sqrt{45} = \sqrt{9 \times 5} = 3\sqrt{5}$															
۱۵	(الف) $\frac{4^7}{4^5} = 4^2$															
	(ب) $\sqrt{90} \approx 9/4$ <table><tr><td>عدد</td><td>۹/۳</td><td>۹/۴</td><td>۹/۵</td></tr><tr><td>مجدور</td><td>۸۶/۴</td><td>۸۸/۳</td><td>۹۰/۲۵</td></tr></table>	عدد	۹/۳	۹/۴	۹/۵	مجدور	۸۶/۴	۸۸/۳	۹۰/۲۵							
عدد	۹/۳	۹/۴	۹/۵													
مجدور	۸۶/۴	۸۸/۳	۹۰/۲۵													
۱۶	<table><tr><td>دسته‌ها</td><td>خط نشان</td><td>فراوانی</td><td>متوسط دسته</td><td>متوسط × فراوانی</td></tr><tr><td>$0 \leq x \leq 4$</td><td></td><td>۸</td><td>۲</td><td></td></tr><tr><td>$4 \leq x \leq 8$</td><td></td><td>۵</td><td>۶</td><td>۳۰</td></tr></table>	دسته‌ها	خط نشان	فراوانی	متوسط دسته	متوسط × فراوانی	$0 \leq x \leq 4$		۸	۲		$4 \leq x \leq 8$		۵	۶	۳۰
دسته‌ها	خط نشان	فراوانی	متوسط دسته	متوسط × فراوانی												
$0 \leq x \leq 4$		۸	۲													
$4 \leq x \leq 8$		۵	۶	۳۰												
۱۷	(الف) ۳۶ (ب) $\frac{1}{36}$ (ج) $\frac{2}{36}$															
۱۸	(الف) $\hat{A} = 35^\circ$ $\widehat{BOA} = 110^\circ$ (ب) $\hat{x} = 92^\circ$ (الف) $\hat{O}_1 = 70^\circ$  $\widehat{AB} = 110^\circ$ (ب) $\hat{y} = 85^\circ$															

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - شاهد ...

سال هشتم

(صفحه ۱)

نمونه سؤال شماره ۱۳

بارم	سوالات	ردیف
۱	الف) صحیح یا غلط بودن هر عبارت را مشخص کنید. جمله nام دنباله $1, 4, 9, 16, \dots$ برابر است با n^2 ☐ ص ☐ غ در غربال اعداد از ۱ تا ۱۵۰ تعداد اعدادی که از ۳ خط می‌خورند، مساوی ۲۴ تاست. ☐ ص ☐ غ هشت ضلعی منتظم دارای ۱۶ محور تقارن است ☐ ص ☐ غ اگر اضلاع مثلثی ۵ و ۱۲ و ۱۳ سانتی‌متر باشد، آنگاه مثلث قائم الزاویه است. ☐ ص ☐ غ	۱ ۲ ۳ ۴
۱	ب) در جای خالی عدد یا کلمه‌ی مناسب قرار دهید. میانگین اعداد مقابل برابر است با $48, \dots, 18, 13, 8$ در دایره، زاویه‌های محاطی مقابل به یک کمان، $\sqrt{a} - b = c^d$ اگر خواسته باشیم اعداد ۵، ۰، ۳۶ و ۷ را طوری به جای d, c, b, a قرار دهیم تا تساوی برقرار شود آنگاه مقدار برابر است با هر نقطه روی یک زاویه، از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.	۱ ۲ ۳ ۴
۱	ج) گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. در مورد دو جمله زیر، کدام گزینه درست است؟ جمله اول: بین هر دو عدد صحیح، بی‌شمار عدد گویا وجود دارد. جمله دوم: بین هر دو عدد گویا، بی‌شمار عدد صحیح وجود دارد. الف) جمله هر دو جمله درست است ☐ ب) هر دو جمله نادرست است ☐ ج) جمله اول درست و جمله دوم نادرست است ☐ د) جمله اول نادرست و جمله دوم درست است ☐ اندازه یک زاویه داخلی ۱۲ ضلعی منتظم کدام است؟ الف) ۱۴۰ درجه ☐ ب) ۱۴۵ درجه ☐ ج) ۱۳۵ درجه ☐ د) ۱۵۰ درجه ☐ ربع عدد ۱۶° کدام است؟ الف) $۲^{۳۹}$ ☐ ب) $۴^{۱۱۸}$ ☐ ج) $۴^{۱۲۱}$ ☐ د) $۴^{۱۱۹}$ ☐	۱ ۲ ۳

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی

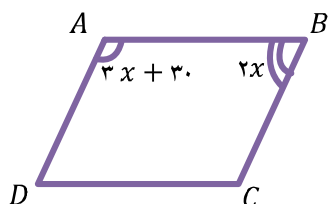
نوبت دوم - شاهد ...

سال هشتم

(صفحه ۲)

نمونه سؤال شماره ۱۳

ردیف	سوالات	بارم
۴	چندتا از جملات زیر درست است؟ ❖ دو عدد ۲۷ و ۳۹ نسبت به هم اولند. ❖ مربع، لوزی است که چهارضلع آن برابر است. ❖ مجموع زاویه‌های خارجی هر n ضلعی منتظم مساوی ۳۶۰ درجه است. ❖ مجموع دو عدد فرد، عدد زوج است. ❖ برای تقسیم دایره به ۵ کمان مساوی، دهانه پرگار را به اندازه شعاع دایره باز کرده و پی در پی کمان می‌زنیم. (الف) ۱ ☐ (ب) ۲ ☐ (ج) ۳ ☐ (د) ۴ ☐	
	(د) به سوالات زیر پاسخ دهید.	
۱	حاصل هر عبارت را به دست آورید. (با عملیات مربوطه) $\begin{array}{r} 5 - (-5) - 3 - (-7 + 5) = \text{الف} \\ \frac{4}{25} - \frac{-3}{20} - \frac{7}{50} \\ \text{ب) } \frac{\quad}{6} = \\ - \frac{\quad}{40} \end{array}$	۱/۵
۲	الف) عدد ۱۳۳ عددی اول است یا مرکب؟ چرا؟ ب) در غربال اعداد، کوچکترین عدد سه رقمی که می‌تواند فقط ۳ بار خط بخورد چه عددی است؟	۰/۷۵ ۰/۵
۳	چهارضلعی مقابل متوازی الاضلاع است. الف) با تشکیل معادله، مقدار x را به دست آورید. ب) اندازه زاویه D را به دست آورید.	۱



نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

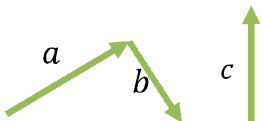
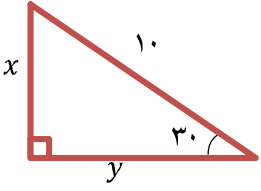
سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - شاهد ...

سال هشتم

(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۱۳

ردیف	سوالات	بارم
۴	الف) حاصل ضرب مقابل را به دست آورید و سپس جواب را ساده کنید. $(x - 10)(x + 10) =$ ب) ابتدا صورت و مخرج کسر مقابل را تجزیه کنید و سپس کسر را ساده کنید. $\frac{4xy^2 - 6x^2y}{2xy - 3x^2} =$	۱/۵
۵	معادله زیر را حل کنید. $\frac{1}{6}x - \frac{1}{9} = \frac{1}{3}x - \frac{5}{18}$	۱
۶	مقدار عددی عبارت جبر مقابل را به ازای $x = -3$ و $y = 3$ به دست آورید. $x^y - 3xy =$	۰/۷۵
۷	الف) حاصل جمع بردارهای a و b و c را رسم کنید.  ب) در معادله مقابل، مختصات بردار x را به دست آورید. $9x + 3i - 5j = 2 \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$	۰/۵ ۱
۸	در شکل مقابل ابتدا مقدار x و سپس مقدار y را به دست آورید. 	۱

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

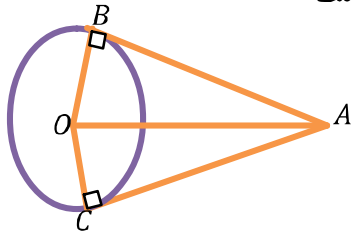
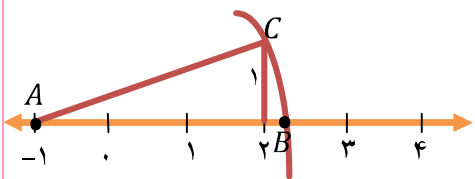
سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - شاهد ...

سال هشتم

(صفحه ۴)

نمونه سؤال شماره ۱۳

ردیف	سوالات	بارم
۹	در شکل مقابل نقطه O مرکز دایره است و AB و AC بر دایره مماسند. چرا دو مثلث OAB و OAC همبشت‌اند؟ (حالت همبشتی را بنویسید) 	۱
۱۰	حاصل هر عبارت را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. الف) $\frac{3^7 \times 9^4}{27^5 \times 81^6} =$ ب) $(2^{20} + 2^{20} + 2^{21}) \times 5^{22} =$	۱
۱۱	مقدار دقیق هر عبارت را به دست آورید. الف) $\sqrt{8 - \sqrt{9 + 4\sqrt{100}}} =$ ب) $\sqrt{\frac{42 \times 21}{18}} =$	۱
۱۲	در شکل مقابل: ابتدا اندازه AC را به دست آورید. اگر به مرکز A و شعاع AC کمانی بزنیم تا محور را در نقطه B قطع کند نقطه B چه عددی را نمایش می‌دهد؟ 	۱

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی

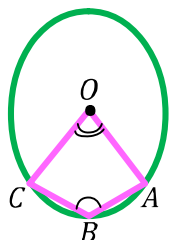
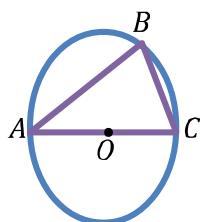
نوبت دوم - شاهد ...

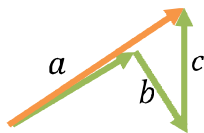
سال هشتم

(صفحه ۵)

نمونه سؤال شماره ۱۳

ردیف	سوالات	بارم
۱۳	میانگین نمرات ۷ درس رضا ۱۵ است و نمرات ۳ درس دیگر او: ۱۷ و ۱۸ و ۲۰ است. میانگین کل نمرات رضا چقدر است؟	۰/۷۵
۱۴	الف) یک تاس و یک سکه را باهم می‌اندازیم. احتمال اینکه تاس عددی اول و سکه پشت بیاید چقدر است؟ (با راه حل) ب) دو سکه را هم‌زمان می‌اندازیم. احتمال اینکه حداقل یکی از آنها رو بیاید چقدر است؟ (با راه حل)	۱
۱۵	در شکل مقابل نقطه O مرکز دایره و $\hat{O} = 80^\circ$. تساوی‌های زیر را کامل کنید.	۰/۷۵
۱۶	در شکل مقابل نقطه O مرکز دایره و $\widehat{AB} = \widehat{BC}$. اندازه زاویه‌های مثلث ABC را به دست آورید. (با راه حل)	۱


 $\widehat{ABC} =$
 $\widehat{AC} =$
 $\hat{B} =$


ردیف	سوالات
الف	(۱) ص (۲) ص (۳) غ (۴) ص
ب	(۱) ۲۸ $\frac{۸+۴۸}{۲} = ۲۸$ (۲) مساویند (۳) ۰ (۴) نیمساز
ج	(۱) ج (۲) د (۳) ب (۴) د
د	الف) $۵ - ۵(+۴) + ۱۵ = ۵ - ۲۰ + ۱۵ = ۰$ ب) $\frac{-۱۶ + ۱۵ - ۱۴}{\frac{۱۰۰}{-۳}} = \frac{-۱۵}{-\frac{۱۰۰}{۳}} = ۱$
۲	الف) مرکب، چون بر ۷ بخش پذیر است ب) $\sqrt{۱۳۳} \approx ۱۱/...$ $p: ۲, ۳, ۵, \boxed{۷}, ۱۱$ $۲ \times ۳ \times ۱۷ = ۱۰۲$
۳	الف) $۳x + ۳۰ + ۲x = ۱۸۰ \rightarrow ۵x = ۱۵۰ \rightarrow x = ۳۰$ ب) $D = ۲ \times ۳۰ = ۶۰$
۴	الف) $x^2 - ۱۰۰$ ب) $\frac{۲xy(۲y - ۳x)}{x(۲y - ۳x)} = ۲y$
۵	$۱۸ \times \left(-\frac{۱}{۶}x - \frac{۱}{۹} = -\frac{۱}{۳}x - \frac{۵}{۱۸} \right) \rightarrow ۳x - ۲ = ۶x - ۵ \rightarrow ۳x = ۳ \rightarrow x = ۱$
۶	$(-۳)^۳ - ۳(-۳)(۳) = -۲۷ + ۲۷ = ۰$
۷	الف) 
۸	ب) $۹\vec{x} = \begin{bmatrix} -۶ \\ ۴ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۳ \\ ۵ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۹ \\ ۹ \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -۹ \\ ۹ \end{bmatrix} \div ۹ = \begin{bmatrix} -۱ \\ ۱ \end{bmatrix}$ $x = \frac{۱۰}{۲} = ۵$ $۱۰^۲ = ۵^۲ + y^۲ \rightarrow y^۲ = ۷۵ \rightarrow y = \sqrt{۷۵} = ۵\sqrt{۳}$ یا $y = \frac{\sqrt{۳}}{۲} \times ۱۰ = ۵\sqrt{۳}$
۹	$\left. \begin{array}{l} A = B = ۹۰ \\ OB = OC = r \\ OA = OA \text{ وتر مشترک} \end{array} \right\} \rightarrow \Delta OAB \cong \Delta OAC \text{ (وتر و یک ضلع)}$

سوالات

ردیف

الف) $\frac{3^7 \times 3^{16}}{3^{15} \times 3^{16}} = \frac{3^{23}}{3^{31}} = \frac{1}{3^8} = \left(\frac{1}{3}\right)^8 = 3^{-8}$

۱۰

ب) $(2^{20} + 2^{20} + 2^{21}) \times 5^{22} = \left(\frac{2^{21} + 2^{21}}{2^{22}}\right) 2^{22} \times 5^{22} = 10^{22}$

الف) $\sqrt{8 - \sqrt{9 + 4 \sqrt{100}}} = 1$

ب) $\sqrt{\frac{42 \times 21}{18}} = \sqrt{\frac{\cancel{4} \times \cancel{3} \times 7 \times \cancel{3} \times 7 \times \cancel{3}}{\cancel{3} \times \cancel{3} \times 2}} = 7$

۱۱

$AC^2 = 3^2 + 1^2 \rightarrow AC^2 = 10 \rightarrow AC = \sqrt{10}$ $B: -1 + \sqrt{10}$

۱۲

$(15 \times 7) + 17 + 18 + 20 = 160$ $160 \div 10 = 16$

۱۳

الف) $6 \times 2 = 12$, $(2, پ) (3, پ) (5, پ) \rightarrow p = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$
ب) $4 = 2 \times 2$, $(ر - پ) (ر - ر) (پ - ر) \rightarrow p = \frac{3}{4}$

۱۴

$\widehat{ABC} = 80$

$AC = 360 - 80 = 280$

$B = \frac{280}{2} = 140$

۱۵

$B = \frac{180}{2} = 90$

۱۶

$\widehat{BC}$	۱	۶۰	$\Rightarrow \hat{A} = \frac{\widehat{BC}}{2} = \frac{60}{2} = 30$
$\widehat{AB}$	۲	۱۲۰	$\Rightarrow \hat{C} = \frac{\widehat{AB}}{2} = \frac{120}{2} = 60$
	۳	۱۸۰	

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

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

(صفحه ۱)

نمونه سؤال شماره ۱۴

ردیف	سوالات	بارم
۱	الف) جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. ۱ اندازه قطر هر مربع برابر ضلع مربع است. ۲ میانگین اعداد زوج طبیعی کمتر از ۱۰۰ برابر است با ۳ در هر مثلث قائم الزاویه، میانه وارد بر وتر برابر است با وتر. ۴ اگر در یک دایره، یک زاویه مرکزی و یک زاویه محاطی مقابل به یک کمان باشند آنگاه زاویه مرکزی برابر زاویه محاطی است.	۱
۱/۵	ب) گزینه صحیح را مشخص کنید. ۱ اندازه یک زاویه داخلی ۱۲ ضلعی منتظم کدام است؟ الف) ۱۴۰ درجه ب) ۱۴۵ درجه ج) ۱۳۵ درجه د) ۱۵۰ درجه ۲ چندتا از جملات زیر درست است؟ ❖ 2^{333} بزرگتر از 3^{222} است. ❖ مجموع زاویه‌های خارجی هر n ضلعی منتظم مساوی 360° درجه است. ❖ مربع، مستطیلی است که اضلاع آن برابرند. ❖ اگر فاصله مرکز دایره تا خطی مساوی $\frac{2}{\sqrt{3}}r$ باشد آنگاه خط، دایره را قطع نمی کند. ❖ 27 برابر 3^{2x-1}، سه برابر 9^x است. الف) ۲ ب) ۳ ج) ۴ د) ۵ ۳ در غربال اعداد از ۱ تا n، تعداد اعدادی که از ۲ خط می‌خورند مساوی m تا است. حداکثر n کدام است؟ الف) $2m + 1$ ب) $2m + 2$ ج) $2m + 3$ د) $2m + 4$ ۴ اگر $20 < \sqrt{n+1} < 5$ باشد آنگاه به جای n چند عدد طبیعی زوج مجذور کامل می‌توان نوشت؟ الف) ۶ ب) ۷ ج) ۸ د) ۵ ۵ اگر $-1 < x < 10$ باشد، چند تا گزینه‌های زیر درست است؟ • $x < x^2 < x^4$ • $x^{99} < x^{97} < x^{95}$ • $x < x^{99} < x^{100}$ • $x^{100} < x^{90} < x^{80}$ الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) هیچ کدام	۱/۵

نام:

نام خانوادگی:

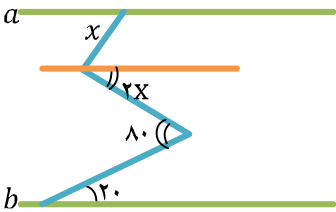
مدت امتحان:

بسمه تعالی

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

(صفحه ۲)

نمونه سؤال شماره ۱۴

ردیف	سوالات	بارم
۶	دو تاس داریم که روی وجه‌های هر کدام اعداد $-\sqrt{12}, \sqrt{3}, \sqrt{8}, -\sqrt{2}, \sqrt{27}, -\sqrt{18}$ نوشته شده است. هر دو تاس را همزمان می‌اندازیم و عددهای آنها را با هم جمع می‌کنیم. کدام گزینه نمی‌تواند حاصل جمع به دست آمده باشد. الف) $\sqrt{3}$ ب) $-\sqrt{2}$ ج) $4\sqrt{3}$ د) $3\sqrt{2}$	
	ج) به سوالات زیر با راه حل پاسخ دهید.	
۱	حاصل هر عبارت را به دست آورید. (با عملیات مربوطه) الف) $= (-2 - 2(-2)) - 2(-4 + 2)^2 + 2(-4 + 2)^2 - 4$ ب) $= \frac{4x}{x^2 - 4} \div \left(\frac{2}{x-2} + \frac{2}{x+2} \right)$	۱
۲	الف) عدد ۲۵۹ عددی اول است یا مرکب؟ چرا؟ ب) در غربال اعداد از ۱۴۰ تا ۲۴۰، آخرین عددی که خط می‌خورد چه عددی است؟	۱
۳	در شکل مقابل دو خط a, b موازیند مقدار x را به دست آورید. 	۰/۷۵
۴	معادله‌های زیر را حل کنید. الف) $(x - 2y)^{2n} + (5x - 4y + 6)^{2n} = 0$ عدد طبیعی است n ب) $x + \frac{8}{x} = \frac{(x+2)^2}{x}$	۱/۵

نام:

نام خانوادگی:

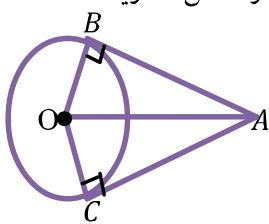
مدت امتحان:

بسمه تعالی

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

(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۱۴

ردیف	سوالات	بارم
۵	حاصل عبارت زیر را به کمک تجزیه صورت و مخرج به دست آورید. $\frac{(a-b)(a-b) + (a-b)b}{a^2 - ab} =$	۰/۷۵
۶	اگر $x = -y = 2$ باشد، آنگاه مقدار Z را به دست آورید. $y^x + (\sqrt{x} - z)(\sqrt{x} + z) = x - y + 1$	۱
۷	در معادله زیر مختصات بردار x را به دست آورید. $5x + 2i - 6j = 3x - \frac{2}{5} \begin{bmatrix} -5 \\ 10 \end{bmatrix}$	۱
۸	در شکل مقابل نقطه O مرکز دایره است و AB و AC بر دایره مماسند. ثابت کنید طول دو مماس مساویند. 	۱
۹	حاصل هر عبارت را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. الف) $(3^{40} + 3^{40})^5 (2^{40} + 2^{40} + 2^{40})^5 =$ ب) $\frac{5^{2x+1} - 25^x}{7 \times 5^x - 15 \times 5^{x-1}} =$	۱/۲۵
۱۰	مقدار دقیق هر عبارت را به دست آورید. الف) $\sqrt{64 - 9\sqrt{1 + 40\sqrt{1/44}}} =$ ب) $\sqrt{\frac{73 \times 15 \times 20}{(10\sqrt{3})^2 - 9^2}} =$	۱

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

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

(صفحه ۴)

نمونه سؤال شماره ۱۴

ردیف	سوالات	بارم
۱۱	در ساعت مقابل از عدد ۱۲ به طرف عددهای ۱۰ و ۲، دو بردار مساوی رسم می کنیم. الف) زاویه بین دو بردار چند درجه است؟ ب) حاصل جمع دو بردار را رسم کنید.	۱
۱۲	ج) اگر از عدد ۷ به طرف عدد ۳ و از عدد ۱ به طرف عدد ۵ و از عدد ۹ به طرف عدد ۱۱، سه بردار رسم کنیم حاصل جمع این سه بردار را رسم کنید.	۱
۱۲	در شکل مقابل: ابتدا اندازه AC را به دست آورید. اگر به مرکز A و شعاع AC کمانی بزنیم تا محور را در نقطه B قطع کند نقطه B چه عددی را نمایش می دهد؟	۱
۱۳	میانگین نمرات ۸ درس رضا ۱۸ و نمره درس ریاضی او ۱۶ است. رضا در درس فیزیک چه نمره ای بگیرد تا معدل کل او ۱۸ شود؟	۰/۷۵
۱۴	الف) با ارقام ۰ و ۵ و ۷ و ۸ اعداد سه رقمی بدون تکرار ارقام می نویسیم. احتمال اینکه عدد نوشته شده مضرب ۵ باشد، چقدر است؟ (با راه حل) ب) چهار سکه را همزمان می اندازیم. احتمال اینکه حداقل سه بار پشت بیاید چقدر است؟ (با راه حل)	۱

نام:

نام خانوادگی:

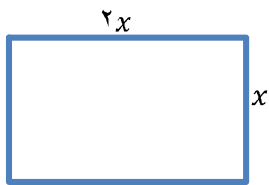
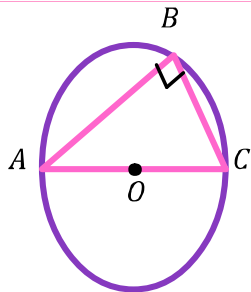
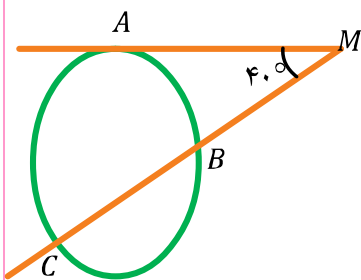
مدت امتحان:

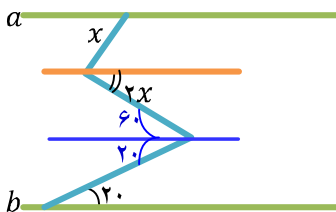
بسمه تعالی

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

(صفحه ۵)

نمونه سؤال شماره ۱۴

ردیف	سوالات	بارم
۱۵	طول مستطیلی دو برابر عرض آن است. اگر قطر مستطیل $\sqrt{20}$ باشد، اندازه طول مستطیل را به دست آورید. 	۱
۱۶	الف) در شکل مقابل نقطه O مرکز دایره است و $\widehat{AB} = \widehat{BC}$. اندازه زاویه های مثلث ABC را به دست آورید.  ب) اگر شعاع دایره ۴ سانتی متر باشد مساحت مثلث ABC را به دست آورید.	۱/۵
۱۷	در شکل مقابل AM بر دایره مماس است و $\widehat{BC} = 120^\circ$ و $\widehat{M} = 40^\circ$ اندازه کمان های AB و AC را به دست آورید. 	۱

ردیف	سوالات
الف	الف) $\sqrt{2}$ (ب) ۵۰ (ج) نصف ۲
ب	ب) (جمله ۲ و ۳ و ۴ درست می باشد) (۳) ج (۴) ب (۵) ب (۶) د
ج	ج) (۱) $\text{الف) } -4 + 2 \underbrace{(-4 + 2)}_4 - 2 \underbrace{(-2 - 2(-2))}_{-2+4} = -4 + 8 - 4 = 0$ $\text{ب) } \left(\frac{2}{x-2} + \frac{2}{x+2} \right) \div \frac{4x}{x^2-4} = \frac{2x+4+2x-4}{x^2-4} \times \frac{x^2-4}{4x} = \frac{4x}{x^2-4} \times \frac{x^2-4}{4x} = 1$
۲	مرکب: بر ۷ بخشپذیر است $p = \cancel{7}, \cancel{11}, \cancel{13}, \textcircled{17}, 11, 13$ (الف) $\sqrt{259} \approx 16/..$ (ب) $\sqrt{240} \approx 15/...$ $P: 13 \times 13 = 169$ $13 \times 17 = \boxed{221}$
	 $2x = 60 \rightarrow x = 30$
۴	الف) $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ 5x - 4y + 6 = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -5(x - 2y) = 0 \\ 5x - 4y + 6 = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -5x + 10y = 0 \\ 5x - 4y = -6 \end{cases}$ $6y = -6 \rightarrow y = -1, x = -2$ ب) $x^2 + 8 = x^2 + 4x + 4 \rightarrow 4x = 4 \rightarrow x = 1$
۵	$\frac{(a \leftarrow b)(a \rightarrow b \rightarrow b)}{a(a \rightarrow b)} = 1$
۶	$x = 2, y = -2$ $(-2)^2 + (\sqrt{2} - z)(\sqrt{2} + z) = 4 + 1 \rightarrow 4 + 2 - z^2 = 4 + 1 \rightarrow z^2 = 1 \rightarrow z = \pm 1$

سوالات

ردیف

$$5\vec{x} + \begin{bmatrix} 2 \\ -6 \end{bmatrix} = 3\vec{x} + \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix} \rightarrow 2\vec{x} = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} \rightarrow x = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

۷

$$\Delta AOB \cong \Delta AOC \begin{cases} \hat{B} = \hat{C} = 90^\circ \\ OA = OA \text{ وتر مشترک} \\ OB = OC = 2 \end{cases} \xRightarrow{\text{(وض)}} AB = AC$$

۸

$$\text{الف)} (2 \times 3^{40})^5 \times (3 \times 2^{40})^5 = \underline{2^5} \times \underline{3^{200}} \times \underline{3^5} \times \underline{2^{200}} = 2^{205} \times 3^{205} = 6^{205}$$

۹

$$\text{ب)} \frac{5^{2x+1} - 5^{2x}}{7 \times 5^x - 15 \times 5^{x-1}} = \frac{5^{2x}(5 - 1)}{5^{x-1}(7 \times 5 - 15)} = \frac{5^{2x}}{5^x} = 5^x$$

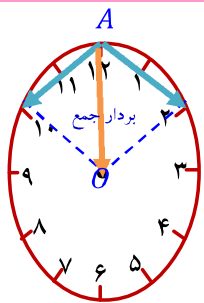
$$\text{الف)} \sqrt{64 - 9 \sqrt{1 + 40 \sqrt{\frac{1}{44}}}} = \sqrt{64 - 63} = 1$$

۱۰

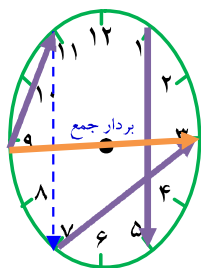
$$\text{ب)} \sqrt{\frac{73 \times 15 \times 20}{300 - 81}} = \sqrt{\frac{73 \times 15 \times 20}{219}} = \sqrt{100} = 10$$

$$\hat{A} = \frac{240}{2} = 120$$

۱۱



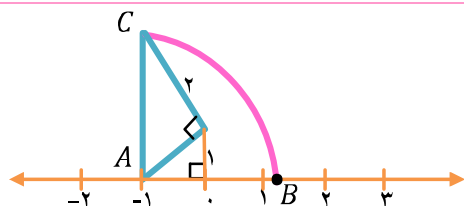
حاصل جمع دو بردار مساوی $\overrightarrow{AO}$ است.



حاصل جمع سه بردار قطر دایره است.

سوالات

ردیف



$$AC^2 = (\sqrt{2})^2 + 2^2 = 6 \rightarrow AC = \sqrt{6}$$

$$B: -1 + \sqrt{6}$$

۱۲

$$\frac{(8 \times 18) + 16 + x}{10} = 18 \rightarrow x = 20$$

۱۳

کل اعداد $3 \times 3 \times 2 \times 1 = 18$

حالات مطلوب

--	--	--	--

یکان صفر

$$3 \times 2 \times 1 \times 1 = 6$$

--	--	--	--

یکان ۵

$$2 \times 2 \times 1 \times 1 = 4$$

(الف)

$$p = \frac{10}{18} = \frac{5}{9}$$

۱۴

(ب) $2^4 = 16$: کل حالات

(پ پ پ پ) (پ پ پ ر) (پ پ ر پ) (پ ر پ پ) (ر پ پ پ) : حالات مطلوب

$$p = \frac{5}{16}$$

۱. $x^2 + (2x)^2 = (\sqrt{20})^2 \rightarrow x^2 + 4x^2 = 20 \rightarrow 5x^2 = 20 \rightarrow x^2 = 4 \rightarrow x = \pm 2 \rightarrow \boxed{x = 2}$

۱۵

$\hat{B} = \frac{180}{2} = 90$

۱	۶۰
۲	۱۲۰
۳	۱۸۰

$\rightarrow \widehat{AB} = 120 \rightarrow \hat{C} = 60$
 $\rightarrow \widehat{BC} = 60 \rightarrow \hat{A} = 30$

(الف)

۱۶

(ب)

$$AB = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 8 = 4\sqrt{3}$$

$$BC = \frac{8}{2} = 4 \Rightarrow S_{\Delta} = \frac{4\sqrt{3} \times 4}{2} = 8\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$M = \frac{AC - AB}{2} \rightarrow \widehat{AC} - \widehat{AB} = 80$$

$$\left. \begin{array}{l} \widehat{AC} + \widehat{AB} = 240 \text{ از طرفی} \end{array} \right\} \rightarrow 2\widehat{AC} = 320 \rightarrow \widehat{AC} = 160$$

۱۷

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

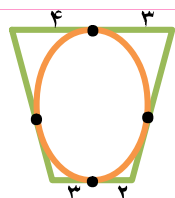
بسمه تعالی

(صفحه ۱)

نمونه سؤال شماره ۱۵

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

ردیف	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را کامل کنید. (الف) تعداد مقسوم علیه های فرد عدد ۶۰ برابر تا می باشد. (ب) ۱۱ ضلعی منتظم دارای محور تقارن می باشد. (ج) شعاع در نقطه بر خط مماس عمود است. (د) قرینه نقطه $\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ نسبت به محور طول ها نقطه می باشد.	۱
۲	درستی یا نادرستی گزاره را مشخص کنید. (الف) کسر $\frac{27}{11}$ یک عدد گویا متناوب مرکب است. (ب) لوزی که قطرهایش برابر باشند مربع نام دارد. (ج) عدد $\sqrt{17} - 1$ بین دو عدد ۵- و ۶- قرار دارد. (د) مقدار عددی عبارت $2a - 2^a$ به ازای $a = -2$ برابر $\frac{5}{4}$ می باشد.	۱
۳	محیط چهارضلعی مقابل چند است ؟ (الف) ۱۲ (ب) ۲۴ (ج) ۱۸ (د) اطلاعات کافی نیست	۰/۵
۴	در پرتاب یک سکه و یک تاس، احتمال اینکه سکه رو نیاید ولی تاس شمارنده ۶ باشد چیست؟ (الف) $\frac{1}{12}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{1}{6}$	۱/۵
۵	برای عبارت مقابل روی محور حرکت متناظر با آن را رسم کنید. $\left(+\frac{1}{3}\right) + 2 \times \left(-1\frac{1}{3}\right)$	۰/۵
۶	حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. (الف) $\left(-\frac{3}{4} - 1\frac{1}{3}\right) \times (5 - 17) =$ (ب) $\frac{-3}{4 \times 7} + \frac{-3}{7 \times 10} + \frac{-3}{10 \times 13} + \dots + \frac{-3}{85 \times 88} =$	۱/۲۵



نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

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

(صفحه ۲)

نمونه سؤال شماره ۱۵

ردیف	سوالات	بارم
۷	با توجه به غربال اعداد از ۴۰ تا ۲۴۰: الف) اولین عددی که در مرحله حذف مضرب‌های ۱۱ خط می‌خورد چند است؟ ب) آخرین عدد اولی که مضاربش خط می‌خورد چند است؟ ج) هریک از اعداد ۱۴۳ و ۲۱۷ در مرحله حذف مضرب‌های کدام عدد اول خط می‌خورد؟	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۸	با توجه به شکل مقابل مقدار x را به دست آورید.	۰/۷۵
۹	اندازه هر زاویه یک n ضلعی منتظم ۱۵۶° است n چند است؟	۰/۵
۱۰	در یک متوازی الاضلاع اندازه دو زاویه روبرو $(3x - 10)^\circ$ و $(2x + 30)^\circ$ می‌باشد اندازه‌ی زوایای متوازی الاضلاع چند است؟	۰/۷۵
۱۱	الف) عبارت جبری را ساده کنید. $(2a - 2)^2 =$ ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $a^2b - 3ab^2x =$ ج) معادله را حل کنید. $\frac{2}{3}x - \frac{1}{4} = \frac{3}{2}x$	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵

نام:

نام خانوادگی:

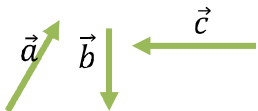
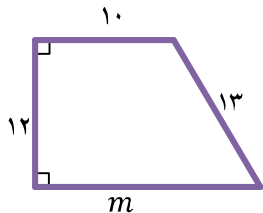
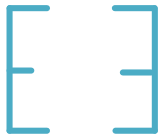
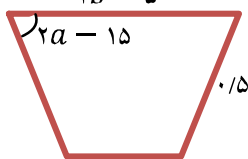
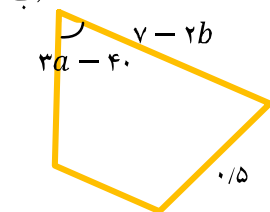
مدت امتحان:

بسمه تعالی

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

(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۱۵

ردیف	سوالات	بارم
۱۲	با توجه به بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ بردار $\vec{x} = \vec{a} - 2\vec{b} + \frac{1}{3}\vec{c}$ را رسم کنید.	۰/۷۵
		
۱۳	اگر $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j}$, $\vec{b} = -3\vec{i}$ و مختصات بردار $\vec{a} - 2\vec{b}$ را بیابید.	۰/۷۵
	$2\vec{y} - \vec{a} = 2\vec{b}$	
۱۴	در ذوزنقه مقابل مقدار m را به دست آورید.	۰/۷۵
		
۱۵	ثابت کنید اگر از یک نقطه خارج دایره ۲ مماس بر دایره رسم کنیم، اندازه دو مماس باهم برابر است؟	۰/۷۵
۱۶	الف) شکل سمت چپ با کدام تبدیل به شکل سمت راست تبدیل شده است؟	۰/۷۵
		
	ب) اگر دو شکل مقابل هم‌نهشت باشند مقادیر a و b را بیابید.	
	الف) 	
	ب) 	

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم – تیزهوشان ... سال هشتم	(صفحه ۴) نمونه سؤال شماره ۱۵
ردیف	سوالات	بارم
۱۷	به صورت عدد تواندار بنویسید. الف) $\frac{۱۲۰^۸ \div ۵^۸}{۹۵ \times ۳^{-۲}} =$ ب) $۳^{۱۰} + ۸ \times ۳^{۱۰} =$	۱/۲۵
۱۸	اگر $۷^a = ۳$ باشد مقدار $۷^{a-۳}$ را بیابید.	۰/۵
۱۹	عدد $۱ + \sqrt{۶}$ را روی محور نمایش دهید.	۰/۵
۲۰	الف) مقدار دقیق عبارت زیر را بیابید. $\sqrt{۵ + ۵\sqrt{۱۰ + ۳\sqrt{۱ + ۵\sqrt{۱ - ۰/۶۴}}}} =$ ب) مقدار تقریبی جذر ۷۸ را تا یک رقم اعشار محاسبه کنید.	۰/۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

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

(صفحه ۵)

نمونه سؤال شماره ۱۵

ردیف	سوالات	بارم																
۲۱	در پرتاب ۲ تاس احتمال اینکه: الف) دو عدد یکسان باشند چند است؟ ب) مجموع دو عدد بیشتر از ۱۰ نباشد چیست؟	۰/۲۵ ۰/۲۵																
۲۲	جدول مقابل را کامل و میانگین را محاسبه کنید. <table><tr><th>مرکز × فراوانی</th><th>مرکز</th><th>فراوانی</th><th>دسته</th></tr><tr><td></td><td>۱۵</td><td></td><td>$10 \leq x <$</td></tr><tr><td></td><td></td><td>۶</td><td>$\leq x \leq$</td></tr><tr><td></td><td></td><td>۱۰</td><td>جمع</td></tr></table>	مرکز × فراوانی	مرکز	فراوانی	دسته		۱۵		$10 \leq x <$			۶	$\leq x \leq$			۱۰	جمع	۱
مرکز × فراوانی	مرکز	فراوانی	دسته															
	۱۵		$10 \leq x <$															
		۶	$\leq x \leq$															
		۱۰	جمع															
۲۳	در هریک از شکل های زیر موارد خواسته شده را کامل کنید. الف) $\widehat{FE} =$ $\widehat{AF} =$ $\hat{C} =$ $F\hat{M}E =$ ب) $\widehat{CE} =$ $C\hat{B}E =$ $\hat{A} =$ $\widehat{BD} =$	۲																

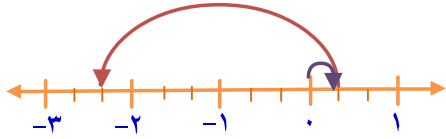
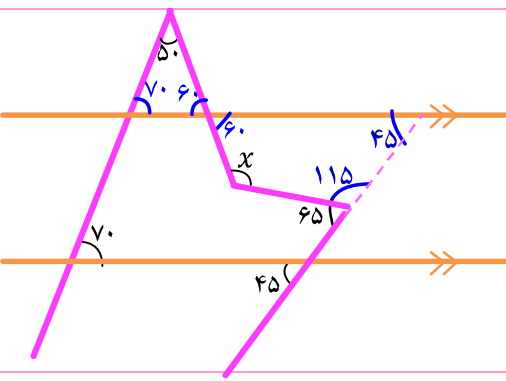
پاسخنامه

بسمه تعالی

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

(صفحه ۶)

نمونه سؤال شماره ۱۵

ردیف	سوالات
۱	الف) ۴ (ب) ۱۱ (ج) تماس (د) $\begin{bmatrix} -3 \\ -5 \end{bmatrix}$
۲	الف) $\times$ (ب) $\checkmark$ (ج) $\checkmark$ (د) $\times$
۳	ب
۴	الف
۵	$\left(+\frac{1}{3}\right) + 2\left(-\frac{4}{3}\right) = \left(+\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{8}{3}\right) = -\frac{7}{3}$ 
۶	الف) $\left(-\frac{3}{4} - \frac{4}{3}\right) \times (-12) = \frac{-9-16}{12} \times (-12) = \frac{-25}{12} \times (-12) = 25$ ب) $-\frac{21}{88}$
۷	الف) $11^2 = 121$ ب) $\sqrt{240} \approx 15/\dots$ ج) 143 با 11 و 217 با مضربهای 7
۸	$x = 360 - (115 + 45 + 60) = 140$ 
۹	$156x = (x - 2)180 \rightarrow 156x = 180x - 360 \rightarrow 180x - 156x = 360 \rightarrow 24x = 360 \rightarrow x = \frac{360}{24} = 15$
۱۰	$3x - 10 = 2x + 30 \rightarrow 3x - 2x = 30 + 10 \rightarrow x = 40$ $3x - 10 \xrightarrow{x=40} 110$, $180 - 100 = 80$

سوالات

ردیف

$$(2a - 2)^2 = (2a - 2)(2a - 2) = 4a^2 - 4a - 4a + 4 = 4a^2 - 8a + 4$$

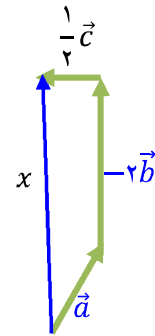
۱۱ (الف)

$$ab(a - 3bx)$$

(ب)

$$\left(\frac{2}{3}x - \frac{1}{4} = \frac{3}{2}x\right) \times 12 \rightarrow 8x - 3 = 18x \rightarrow 18x - 8x = -3 \rightarrow 10x = -3 \rightarrow x = -\frac{3}{10}$$

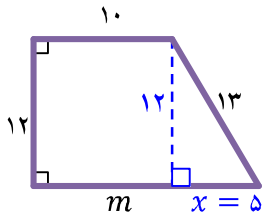
(ج)



۱۲

$$2\vec{y} = 2\vec{b} + \vec{a} \rightarrow 2y = 2\begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ 1 \end{bmatrix} \rightarrow y = \begin{bmatrix} -2 \\ 1/2 \end{bmatrix}$$

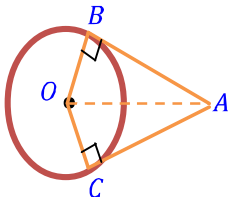
۱۳



$$x^2 = 13^2 - 12^2 = 169 - 144 = 25 \rightarrow x = \sqrt{25} = 5$$

$$m = 10 + 5 = 15$$

۱۴



$$\begin{cases} OA = OA \\ OB = OC \end{cases} \xrightarrow{\text{وتر و ضلع}} \Delta OBA \cong \Delta OAC \Rightarrow AB = AC$$

۱۵

۱۶ (الف) تقارن

$$2a - 15 = 3a - 40 \rightarrow 2a - 3a = -40 + 15 \rightarrow -a = -25 \rightarrow a = 25$$

(ب)

$$2b - 5 = 7 - 2b \rightarrow 2b + 2b = 7 + 5 \rightarrow 4b = 12 \rightarrow b = \frac{12}{4} = 3$$

پاسخنامه

بسمه تعالی

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

(صفحه ۸)

نمونه سؤال شماره ۱۵

سوالات

ردیف

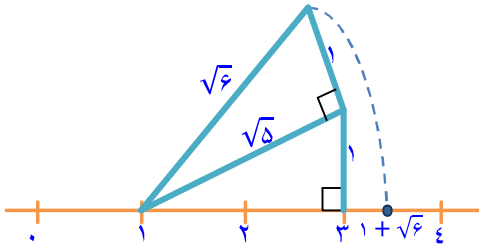
الف) $\frac{120^8 \div 5^8}{95 \times 3^{-2}} = \frac{24^8}{3^{10} \times 3^{-2}} = \frac{24^8}{3^8} = 8^8$

۱۷

ب) $3^{10} + 8 \times 3^{10} = 3^{10}(1 + 8) = 3^{10} \times 9 = 3^{10} \times 3^2 = 3^{12}$

$v^{a-3} = v^a \div v^3 = 3 \div v^3 = \frac{3}{343}$

۱۸



۱۹

الف) $\sqrt{5+5} = \sqrt{10+3} = \sqrt{1+5} = \sqrt{1-\frac{0}{64}} = \sqrt{25} = 5$

۲۰

عدد	۷/۷	۸/۸	۸/۹
مجذور	۷۵/۶۹	۷۷/۴۴	۷۹/۲۱

$\sqrt{78} \approx 8/8$

ب)

ب) $\frac{33}{36}$

الف) $\frac{6}{36}$

۲۱

دسته	فراوانی	مرکز	مرکز × فراوانی
$10 \leq x < 20$	۴	۱۵	۶۰
$20 \leq x \leq 30$	۶	۲۵	۱۵۰
جمع	۱۰	—	۲۱۰

۲۲

$\widehat{FE} = 100 - 40 = 60$

$\widehat{FE} = 100 - 60 = 40$

$\widehat{C} = 50^\circ$

$\widehat{FME} = 50^\circ$

الف) ۲۳

$\widehat{CE} = 120^\circ$

$\widehat{CBE} = 60^\circ$

$\widehat{A} = 40^\circ$

$\widehat{BD} = 40^\circ$

ب)

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - هماهنگ استان فارس
سال هشتم

(صفحه ۱)

نمونه سؤال شماره ۱۶

ردیف	سوالات	بارم
۱	جملات صحیح و غلط را مشخص کنید. (الف) عدد $2\frac{2}{3} - 2\frac{2}{3}$ با عدد $\frac{8}{3} - \frac{8}{3}$ برابر است. (ب) هر دو عدد طبیعی متوالی نسبت به هم اول هستند (ج) حاصل عبارت $(6^2)^3$ به شکل یک عدد تواندار عبارت 6^5 می باشد. (د) احتمال آمدن عدد ۷ در پرتاب یک تاس، برابر صفر است. ☐ ص ☐ غ ☐ ص ☐ غ ☐ ص ☐ غ ☐ ص ☐ غ	۱
۲	گزینه‌ی صحیح را مشخص کنید. (الف) حاصل عبارت $2 \div 14 + (-7) -$ کدام است؟ ☐ الف) صفر ☐ ب) ۱۴ ☐ ج) $\frac{21}{2}$ ☐ د) $\frac{7}{2}$ (ب) سه برابر عدد 3^7 کدام است؟ ☐ الف) 3^6 ☐ ب) 1^7 ☐ ج) 1^6 ☐ د) 3^8 (ج) در پرتاب یک سکه و یک تاس، تعداد کل حالت‌های ممکن چقدر است؟ ☐ الف) ۶ ☐ ب) ۸ ☐ ج) ۱۲ ☐ د) ۲۴ (د) مختصات بردار $\vec{a} = 3\vec{j}$ کدام است؟ ☐ الف) $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ ☐ ب) $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ ☐ ج) $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ ☐ د) $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$	۱
۳	نقطه‌چین‌های زیر را با عبارات مناسب کامل کنید. (الف) دو بردار که هم‌راستا و و هم‌جهت باشند را دو بردار مساوی می‌گوییم. (ب) علم ، علم جمع‌آوری، سازمان‌دهی و تحلیل و تفسیر اطلاعات عددی (داده‌ها) است. (ج) حاصل عبارت $\sqrt{1\frac{7}{9}}$ برابر با است. (د) حاصل (۸ و ۲۲) عدد است.	۱
۴	حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید. الف) $14 + 1/2 -$ ب) $\left[\frac{5}{6} + \left(-\frac{1}{4} \right) \right] \div \left(\frac{7}{12} \right) =$	۱/۷۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - هماهنگ استان فارس
سال هشتم

(صفحه ۲)

نمونه سؤال شماره ۱۶

ردیف	سوالات	بارم
۵	مجموع دو عدد اول ۹۹ است. عدد بزرگتر چیست؟	۰/۵
۶	الف) ضرب زیر را انجام دهید و در صورت امکان ساده کنید. $(a + ۳)(a - ۳) =$	۰/۷۵
	ب) عبارت زیر را تجزیه کنید و آن را به شکل حاصل ضرب و عبارت جبری بنویسید. $۲a^۲ + ۳ab =$	۰/۷۵
	ج) معادله‌ی زیر را حل کنید. $۴x - ۶ = x$	۰/۵
۷	الف) بردار حاصل جمع بردارهای شکل مقابل را رسم کنید.	۰/۲۵
	ب) روی نیم خط ox و oy بردارهای $\vec{OA}$ و $\vec{OB}$ را چنان پیدا کنید که حاصل جمع آنها بردار $\vec{OC}$ باشد. (بردار $\vec{OC}$ را تجزیه کنید)	۰/۵
	ج) اگر $\vec{a} = ۳i + ۲j$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۱ \end{bmatrix}$ باشد و $\vec{x} = \vec{a} + \vec{b}$ باشد، مختصات بردار $\vec{x}$ را به دست آورید.	۰/۷۵
۸	حاصل عبارت‌های زیر را به صورت عددی توان‌دار بنویسید. الف) $(۳۴^۷ \div ۲^۷) \times ۱۷ =$ ب) $۳۵^{۱۲} \div ۳۵ =$	۱/۲۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۱۶

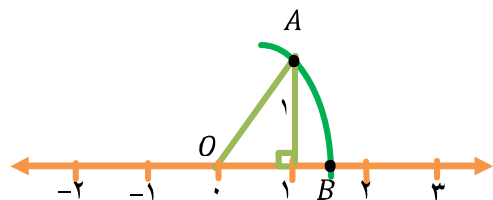
سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - هماهنگ استان فارس
سال هشتم

سوالات

ردیف

بارم

۹

الف) در شکل مقابل، نقطه‌ی B چه عددی را نشان می‌دهد؟

۰/۵

ب) با کامل کردن جدول زیر، مقدار تقریبی $\sqrt{34}$ را به دست آورید.

عدد	۵/۷	۵/۸	۵/۹
مجذور			

۰/۷۵

۱۰

الف) علی در نوبت اول چهار نمره $۱۴/۵$ ، $۱۶/۵$ ، ۱۵ و ۱۸ را کسب کرده است. میانگین نمرات او چند می‌باشد؟

۰/۵

ب) جدول زیر را کامل کنید.

۰/۷۵

فراوانی $\times$ مرکز دسته	مرکز دسته	فراوانی	چوب خط	دسته‌ها
				$0 \leq x \leq 20$

ج) در یک کیسه حاوی ۴۰ مهره، به طور تصادفی یک مهره را بیرون می‌آوریم. احتمال سبز بودن آن $\frac{1}{8}$ است. چند تا از این مهره‌ها سبز است؟

۰/۵

د) احتمال آمدن عدد ۳ در پرتاب یک تاس را حساب کنید.

۰/۲۵

***** هندسه *****

۱

جملات صحیح و غلط را مشخص کنید.

۰/۷۵

الف) هر نقطه که روی نیمساز یک زاویه باشد از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است.

ب) در یک دایره زاویه‌های محاطی مقابل به یک کمان برابرند.

ج) دو خط عمود بر یک خط در یک صفحه برهم عمود هستند.

نام:

نام خانوادگی:

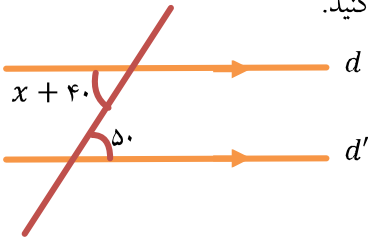
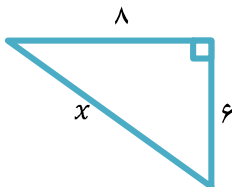
مدت امتحان:

بسمه تعالی

(صفحه ۴)

نمونه سؤال شماره ۱۶

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - هماهنگ استان فارس
سال هشتم

ردیف	سوالات	بارم
۲	جملات زیر را با عبارت‌های مناسب کامل کنید. الف) اگر دو شکل همدیگر را کاملاً بپوشانند می‌گوییم آن دو شکل باهم هستند. ب) شعاع دایره در نقطه‌ی تماس بر خط مماس است. ج) هر لوزی که یک زاویه‌ی قائمه داشته باشد است. د) هر نقطه روی یک پاره‌خط باشد از دو سر آن پاره‌خط به یک فاصله است. ه) یک چندضلعی که هیچ زاویه‌ای بزرگتر از ۱۸۰ درجه نداشته باشد است.	۱/۲۵
۳	گزینه‌ی صحیح را با گذاشتن علامت × مشخص کنید. الف) با کدام یک از چندضلعی‌های منتظم زیر، می‌توان کاشی‌کاری استفاده کرد؟ (فقط از یک نوع کاشی استفاده شود) الف) پنج ضلعی منتظم ☐ ب) شش ضلعی منتظم ☐ ج) هفت ضلعی منتظم ☐ د) هشت ضلعی منتظم ☐ ب) اگر فاصله خط تا مرکز دایره ۶ سانتی‌متر باشد و قطر دایره هم ۶ سانتی‌متر باشد، دایره و خط کدام وضعیت را دارند؟ الف) نقطه مشترکی ندارند ☐ ب) یک نقطه مشترک دارند ☐ ج) دو نقطه مشترک دارند ☐ د) سه نقطه مشترک دارند. ☐	۰/۵
۴	اندازه هر زاویه خارجی و داخلی یک پنج ضلعی منتظم را حساب کنید.	۰/۵
۵	در شکل زیر، دو خط d و d' موازی هستند. با توجه به شکل، مقدار x را حساب کنید. 	۰/۵
۶	الف) در مثلث قائم‌الزاویه مقابل مقدار x را حساب کنید. 	۱

نام:

نام خانوادگی:

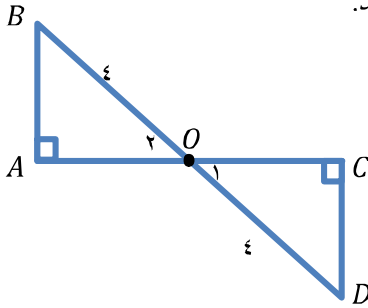
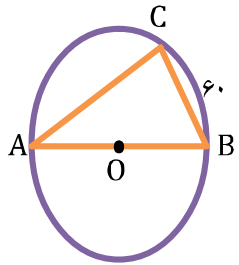
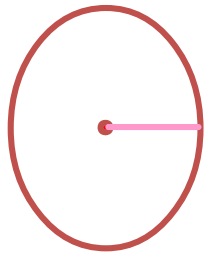
مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - هماهنگ استان فارس
سال هشتم

(صفحه ۵)

نمونه سؤال شماره ۱۶

ردیف	سوالات	بارم
۰/۷۵	ب) در شکل مقابل، دلیل هم‌نهشتی دو مثلث قائم الزاویه OAB و OCD را بنویسید. 	
۷	در شکل مقابل O مرکز دایره است. با توجه به شکل، اندازه‌های خواسته شده را به دست آورید.  $\hat{A} =$ $\hat{B} =$ $\hat{C} =$ $\widehat{AC} =$	
۰/۵	به کمک پرگار و نقاله دایره زیر را به شش کمان مساوی تقسیم کنید. 	

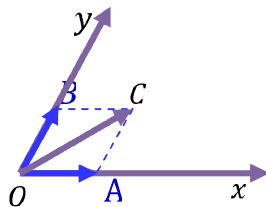
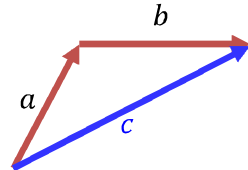
پاسخنامه

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - هماهنگ استان فارس
سال هشتم

(صفحه ۶)

نمونه سؤال شماره ۱۶

ردیف		سوالات							
۱	الف) ص ب) ص ج) غ د) ص								
۲	الف) ب ب) د ج) ج د) د								
۳	الف) هم اندازه ب) آمار ج) $\frac{4}{3}$ د) ۸								
۴	الف) $۱۲/۸$ ب) $\left[\frac{۱۰}{۱۲}-\frac{۲}{۱۲}\right] \times \left(\frac{۱۲}{۷}\right) = \frac{۷}{۱۲} \times \frac{۱۲}{۷} = ۱$								
۵	$\square + ۲ = ۹۹ \rightarrow \square = ۹۹ - ۲ = ۹۷$								
۶	الف) $a^2 - 3a = 3a - 9 = a^2 - 9$ ج) $4x - x = 6 \rightarrow 3x = 6 \rightarrow x = \frac{6}{3} = 2$ ب) $a(2a + 3b)$								
۷	الف)  ب) 								
۸	الف) $۱۷^۷ \times ۱۷ = ۱۷^۸$ ب) $۳۵^{۱۱}$								
۹	الف) $\theta = \sqrt{2}$ ب) $\sqrt{34} = ۵/۸$ <table><tr><td>۵/۷</td><td>۵/۸</td><td>۵/۹</td></tr><tr><td>۳۲/۴۹</td><td>۳۳/۶۴</td><td>۳۴/۸۱</td></tr></table>	۵/۷	۵/۸	۵/۹	۳۲/۴۹	۳۳/۶۴	۳۴/۸۱		
۵/۷	۵/۸	۵/۹							
۳۲/۴۹	۳۳/۶۴	۳۴/۸۱							
۱۰	الف) $۱۴/۵ + ۱۶/۵ + ۱۵ + ۱۸ = ۶۴ \rightarrow ۶۴ \div ۴ = ۱۶$ ب) $۶۰ = \text{متوسط} \times \text{فراوانی}$ $۱۰ = \text{مرکز دسته}$ $۶ = \text{فراوانی}$ ج) <table><tr><td>۱</td><td>x</td></tr><tr><td>۸</td><td>۴۰</td></tr></table> $\rightarrow x = \frac{۱ \times ۴۰}{۸} = ۵$ د) $\frac{۱}{۶}$	۱	x	۸	۴۰				
۱	x								
۸	۴۰								

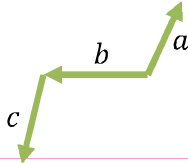
سوالات

ردیف

***** هندسه *****

۱	الف) ص ب) ص ج) غ
۲	الف) هم‌نهشت ب) عمود ج) مربع د) عمود منصف ه) محدب
۳	الف) ب ب) الف
۴	$۷۲ = ۳۶۰ \div ۵$: خارجی $۱۰۸ = ۱۸۰ - ۷۲$: داخلی
۵	$x + ۴۰ = ۵۰ \rightarrow x = ۵۰ - ۴۰ = ۱۰$
۶	الف) $x^2 = ۸^2 + ۶^2 \rightarrow x^2 = ۶۴ + ۳۶ = ۱۰۰ \rightarrow x = ۱۰$
	ب) $\left. \begin{array}{l} OB = OD \text{ وتر} \\ O_1 = O_2 \text{ زاویه تند} \end{array} \right\} \xRightarrow{\text{وتر و زاویه تند}} \Delta OAB = \Delta OCD$
۷	$\hat{A} = ۳۰^\circ \quad \hat{B} = ۶۰^\circ \quad \hat{C} = ۹۰^\circ \quad \widehat{AC} = ۱۲۰^\circ$
۸	رسم دقیق و مرتب با پرگار و گونیا و تقسیم به شش قسمت مساوی $\begin{array}{r l} ۳۶۰ & ۶ \\ \hline ۳۶۰ & ۶۰ \\ \hline ۰۰ & \end{array}$

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - غیردولتی ... سال هشتم	(صفحه ۱) نمونه سؤال شماره ۱۷
ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی هریک را مشخص کنید. الف) تنها مضرب اول ۱۷، عدد است. ب) در هر لوزی قطرهای باهم برابرند. ج) قرینه‌ی عبارت $[-(-۶) - ۲]$ برابر با ۱۲+ است. د) اگر $d \parallel e$ و $d \parallel f$ آنگاه $e \parallel f$.	
۲	کامل کنید. الف) معکوس عدد $۱/۷۲ -$ برابر است با ب) در دایره کمان‌های نظیر باهم مساویند. ج) مرکز دسته $\square < x \leq ۱۴$ برابر ۱۸ می‌باشد. عدد داخل $\square$ برابر با است. د) مجموع دو عدد اول ۴۵ می‌باشد. آن دو عدد و هستند.	
۳	گزینه‌ی درست را از بین گزینه‌های پیشنهادی مشخص کنید. الف) معدل ۸ درس رضا برابر ۱۹ است. اگر دو نمره به یکی از درس‌ها اضافه کنیم، معدل جدید کدام است؟ (۱) $۱۹/۰۵$ (۲) $۱۹/۲$ (۳) $۱۹/۲۵$ (۴) $۱۹/۵$ ب) زاویه‌ی محاطی روبه‌رو به قطر دایره چند درجه است؟ (۱) ۱۰۰ درجه (۲) ۹۰ درجه (۳) ۱۲۰ درجه (۴) بستگی به کمان روبه‌رویش دارد. ج) اگر $۲^a = ۱۰$ باشد، آنگاه $۲^{a-۱}$ کدام است؟ (۱) ۲۰ (۲) ۱۲ (۳) ۵ (۴) ۱۰۰ د) اندازه‌ی هر زاویه‌ی داخلی یک ده ضلعی منتظم کدام است؟ (۱) ۷۲ درجه (۲) ۱۰۸ درجه (۳) ۱۴۴ درجه (۴) ۱۲۰ درجه	
۴	حاصل عبارت‌های زیر را پیدا کنید. الف) $(-۸ \div ۴) \times ۳ \div ۲ + ۴۸ -$ ب) $۱ - \frac{۷}{۵} =$	
۵	عددهای ۱ تا ۸۰ را نوشته و غربال کرده‌ایم. الف) اولین مضرب ۷ که برای اولین بار خط می‌خورد چیست؟ ب) عدد ۵۱ با مضرب کدام عدد خط می‌خورد؟	

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم – غیر دولتی ... سال هشتم	نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:
بارم	سوالات	ردیف
	الف) عبارت زیر را ساده کنید: $(vx^4y^2)(-3y^5x^2) =$ ب) اگر $x = -2$ و $y = +2$ باشد، مقدار عددی عبارت زیر را پیدا کنید: $x^2 + y^2 =$ ج) به کمک فاکتورگیری کسر داده شده را ساده کنید. $\frac{y^2 + y}{ay + a} =$	۶
	معادله‌ی زیر را حل کنید. $-x + 7 = x - 7$	۷
	الف) برآیند بردارهای زیر را رسم کنید و یک جمع برداری بنویسید.  ب) اگر $\vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\vec{a} = -2\vec{b}$ باشد، آنگاه مختصات بردار $\vec{x}$ را پیدا کنید. $\vec{x} = -3\vec{a} + \vec{b}$ ج) تساوی زیر را کامل کنید: (x و y را به دست آورید) $\begin{bmatrix} x - 1 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y \\ y + 2 \end{bmatrix}$	۸
	الف) حاصل هریک را به صورت عددی تواندار بنویسید. ۱) $2^{16} \times 2^{-6} =$ ۲) $(a^2)^3 =$ ۳) $\frac{2^{20} + 2^{20} + 2^{20} + 2^{20}}{16^2} =$ ب) جذر تقریبی عدد ۳۴ را تا یک رقم اعشار به دست آورید. ج) عدد $2 - \sqrt{3}$ را روی محور اعداد نشان دهید. د) حاصل عبارت زیر را پیدا کنید: $\sqrt{12} - \sqrt{27} + \sqrt{75} =$	۹

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۱۷

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

سوالات

ردیف

بارم

با توجه به جدول مقابل:

۱۰

دسته‌ها	خط نشان	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته $\times$ فراوانی
$2 \leq x < 6$				۶۸
$6 \leq x < 10$		۶		

الف) جدول را کامل کنید.

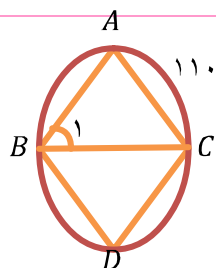
ب) میانگین کل را تا یک رقم اعشار به دست آورید.

دو تاس را هم‌زمان پرتاب می‌کنیم:

۱۱

الف) تعداد حالت‌های هم‌شانس ممکن را بنویسید.

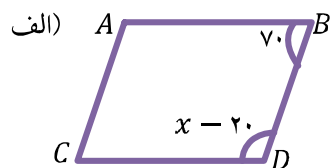
ب) احتمال اینکه مجموع اعداد داده شده بزرگ‌تر از ۸ باشد چقدر است؟ (حالت‌ها را بنویسید)

 $\widehat{AB} =$ $B_1 =$ $\hat{A} + \hat{D} =$

با توجه به شکل، اندازه‌ی زاویه‌ها و کمان‌ها را به دست آورید.

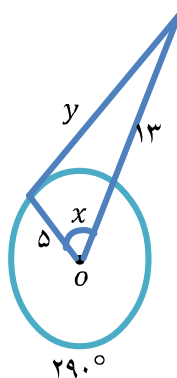
۱۲

(چهارضلعی متوازی الاضلاع است)



الف)

ب)

در هر شکل مقدار x و y را پیدا کنید.

۱۳

نام:

نام خانوادگی:

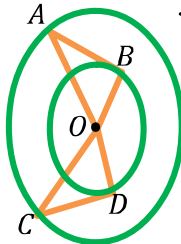
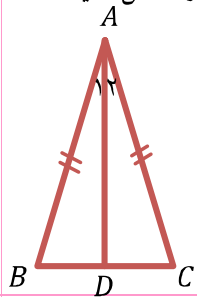
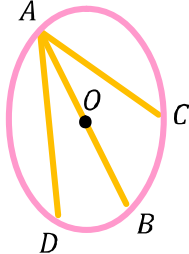
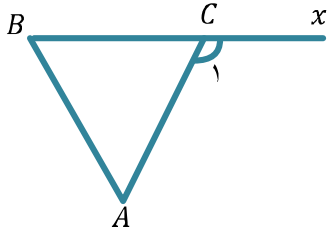
مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - غیردولتی ...
سال هشتم

(صفحه ۴)

نمونه سؤال شماره ۱۷

بارم	سوالات	ردیف
	الف) نقطه‌ی O مرکز مشترک دو دایره و پاره‌خط‌های $\overline{AB}$ و $\overline{CD}$ به ترتیب بر OB و OD عمودند. چرا دو مثلث OAB و OCD هم‌نهشتند هستند؟  ب) در شکل مقابل نیم‌ساز روبه‌رو به قاعده‌ی مثلث متساوی الساقین را رسم کرده‌ایم. عبارت‌های زیر را کامل کنید.  (۱) $\overline{AB} = \overline{AC}$ چون (۲) $\angle A_1 = \angle A_2$ چون AD نیم‌ساز است. (۳) $\overline{AD} = \dots$ چون (۴) دو مثلث ABD و ACD به حالت هم‌نهشت هستند.	۱۴
	با توجه به شکل جاهای خالی را پر کنید.  $\widehat{D\hat{A}C} = \widehat{D\hat{A}B} + \dots = \frac{\dots}{\dots} + \frac{\widehat{BC}}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$	۱۵
	شکل زیر یک مثلث متساوی الاضلاع می‌باشد. اندازه‌ی زاویه‌های خواسته شده را پیدا کنید.  $\hat{C}_1 = \dots$ $\angle B = \dots$	۱۶

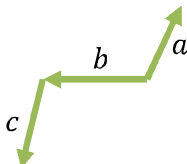
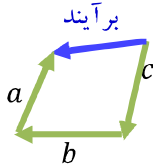
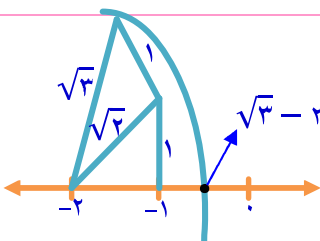
پاسخنامه

بسمه تعالی

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

(صفحه ۵)

نمونه سؤال شماره ۱۷

سوالات			ردیف										
الف) ص	ب) غ	ج) ص	د) ص	۱									
الف) $-\frac{100}{172}$	ب) وترهای مساوی	ج) ۲۲	د) ۲ و ۴۳	۲									
الف) گزینه ۳	ب) گزینه ۲	ج) گزینه ۳	د) گزینه ۳	۳									
$\text{الف) } \overbrace{-48 \div 2}^{-24} \div \overbrace{\left(\overbrace{24 \div 3}^{+8} \left(\overbrace{-8 \div 4}^{-2} \right) \right)}^{-16} = (-24) \times (-16) = +384$				۴									
$\text{ب) } -1 - \frac{7}{5} = \frac{-5-7}{5} = \frac{-12}{5}$													
الف) $7^2 = 49$	ب) با مضرب ۳			۵									
$\text{ج) } \frac{y(y+1)}{a(y+1)} = \frac{y}{a}$			$\text{ب) } (-2)^2 + (+2)^2 = 4 + 4 = 8$		۶								
$-x - x = -7 - 7 \rightarrow -2x = -14 \rightarrow x = \frac{-14}{-2} = 7$				۷									
  برآیند				الف)	۸								
$x = -2 \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -8 \end{bmatrix}$				$\vec{x} = \begin{bmatrix} -12 \\ +24 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -14 \\ 28 \end{bmatrix}$		ب)							
$x - 1 = 7 \rightarrow \boxed{x = 8}$				$y + 2 = 5 \rightarrow \boxed{y = 3}$		ج)							
$1) 2^{16} \times 2^{-6} = 2^{10}$				$2) (a^2)^3 = a^6$		الف)							
$3) \frac{2^2 \times 2^{20}}{2^8} = \frac{2^{22}}{2^8} = 2^{14}$													
 $\sqrt{3} - 2 = -2 + \sqrt{3}$				ج)		ب)							
<table><tr><td>عدد</td><td>۵/۷</td><td>۵/۸</td><td>۵/۹</td></tr><tr><td>مجذور</td><td>۳۲/۴</td><td>۳۳/۶</td><td>۳۴/۸</td></tr></table> $\sqrt{34} \approx 5/8$				عدد	۵/۷		۵/۸	۵/۹	مجذور	۳۲/۴	۳۳/۶	۳۴/۸	
عدد	۵/۷	۵/۸	۵/۹										
مجذور	۳۲/۴	۳۳/۶	۳۴/۸										
$2\sqrt{3} - 3\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$				د)									

سوالات

ردیف

۱۰	(الف)	مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	خط نشان	دسته‌ها
		۶۸	۴	۱۷		$2 \leq x < 6$
		۴۸	۸	۶		$6 \leq x < 10$
	(ب)	$\frac{68 + 48}{23} = \frac{116}{23}$				
۱۱	(الف)	۳۶ تا				
	(ب)	$\frac{10}{36} = \frac{5}{18}$				
۱۲		$\hat{A} + \hat{D} = 180^\circ$	$\hat{B}_1 = 55^\circ$	$\widehat{AB} = 70^\circ$		
۱۳		(ب) $x = 360 - 290 = 70$ $y^2 = 13^2 - 5^2 = 169 - 25 = 144$ $y = \sqrt{144} = 12$ (الف) $x - 20 + 70 = 180$ $x = 180 - 50 = 130$ $x = 130$				
۱۴	(الف)	$\left. \begin{array}{l} \hat{B} = \hat{D} = 90^\circ \\ OA = OC \\ OB = OD \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta OCD \simeq \Delta OAB$ وض				
	(ب)	(۱) $AB = AC$ چون ساق‌های مثلث ΔABC هستند. (۲) $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ چون نیم‌ساز است. (۳) $\overline{AD} = \overline{AD}$ چون ضلع مشترک است. (۴) (ض ز ض)				
۱۵		$D\hat{A}C = D\hat{A}B + B\hat{A}C = \frac{DB}{2} + \frac{BC}{2} = \frac{DC}{2}$				
۱۶		$\hat{C}_1 = 120^\circ \quad \hat{B} = 60^\circ$				

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

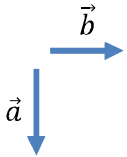
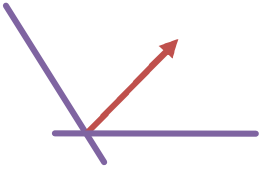
بسمه تعالی

(صفحه ۱)

نمونه سؤال شماره ۱۸

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

ردیف	سوالات	بارم						
۱	درستی یا نادرستی هریک را مشخص کنید. الف) ۱۲۹ عددی اول است. ب) اگر تاسی را پرتاب کنیم ظاهر شدن عدد ۲ یا عدد ۴ دارای شانس برابر می باشد. ج) اگر $\vec{m} = \begin{bmatrix} ۲ \\ -۳ \end{bmatrix}$ و $n = \begin{bmatrix} ۶ \\ -۹ \end{bmatrix}$ باشد. رابطه ی $\vec{n} = ۳\vec{m}$ بین دو بردار برقرار است. د) $\sqrt{۳۴}$ بین دو عدد ۶ و ۷ قرار دارد.	۱						
۲	جمله های زیر را کامل کنید. الف) به اختلاف بین بیشترین و کمترین داده آماری می گویند. ب) نه ضلعی منتظم محور تقارن داشته و مرکز تقارن ج) اگر فاصله مرکز دایره تا یک خط برابر قطر دایره باشد، خط و دایره نقطه ی مشترک دارد.	۱						
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) حاصل عبارت $\frac{(x^2)^5 \div x}{x^2 \times x}$ برابر است با : الف) x^5 ب) x^4 ج) x^2 د) x^3 ب) کدامیک از عددهای زیر گویا است. الف) $\sqrt{8}$ ب) $\sqrt{6}$ ج) $-\sqrt{4}$ د) $\sqrt{2}$ ج) در پرتاب سه سکه کل حالت های ممکن چندتا است؟ الف) ۸ ب) ۹ ج) ۶ د) ۱۲ د) حاصل تقسیم عدد ۱ بر هر عدد گویا برابر است با آن عدد. الف) مجذور ب) معکوس ج) قرینه د) مکعب	۱						
۴	جمله های سمت راست را به عبارات صحیح در سمت چپ وصل کنید. <table><tr><th>سمت راست</th><th>سمت چپ</th></tr><tr><td>الف) حاصل عبارت $۷+۱۴+۲۱+...+۷۰۰$</td><td>۳۵۳۵</td></tr><tr><td>ب) کدام دسته از اعداد فیثاغورسی نیست</td><td>(۸ , ۱۰ , ۱۲) (۳ , ۴ , ۵) ۳۵۳۵۰</td></tr></table>	سمت راست	سمت چپ	الف) حاصل عبارت $۷+۱۴+۲۱+...+۷۰۰$	۳۵۳۵	ب) کدام دسته از اعداد فیثاغورسی نیست	(۸ , ۱۰ , ۱۲) (۳ , ۴ , ۵) ۳۵۳۵۰	۰/۵
سمت راست	سمت چپ							
الف) حاصل عبارت $۷+۱۴+۲۱+...+۷۰۰$	۳۵۳۵							
ب) کدام دسته از اعداد فیثاغورسی نیست	(۸ , ۱۰ , ۱۲) (۳ , ۴ , ۵) ۳۵۳۵۰							

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم – نمونه دولتی ... سال هشتم	نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:
بارم	سوالات	ردیف
۲	به سوالات زیر پاسخ دهید. ۵ حاصل عبارات مقابل را به دست آورید. الف) $7 - 7[8 + (-2 \times 3)]$ ب) $-\left[\frac{5}{12} - \left(\frac{5}{8}\right) \div \frac{5}{24}\right] =$	
۱	الف) معادله‌ی مقابل را حل کنید. $\frac{5x - 3}{4} = \frac{7 + 4x}{3}$	۶
۰/۷۵	ب) عبارت مقابل را به صورت ضرب در عبارت جبری بنویسید. $\frac{x^2y^2 + x^2y^2}{x^2y + xy^2} (x, y \neq 0, x + y \neq 0)$	
۰/۵	ج) مقدار $-3b^2$ را به ازای $b = -2$ بدست آورید.	
۰/۷۵	الف) با توجه به بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ بردار $\vec{c}$ را رسم کنید. $\vec{c} = 2\vec{b} - \vec{a}$ 	۷
۰/۷۵	ب) معادله‌ی مختصاتی زیر را حل کنید. $\begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix} + 3\vec{x} = 7i - 4j$	
۰/۵	ج) بردار داده شده را روی امتدادهای رسم شده تجزیه کنید. 	
۰/۷۵	الف) حاصل عبارت زیر را به صورت عدد تواندار بنویسید. $(3^{17} + 3^{17} + 3^{17}) \div (27^{11} \div 9^{11}) =$	۸
۰/۷۵	ب) جذر تقریبی عدد ۵۷ را تا یک رقم اعشار به دست آورید. $\sqrt{57} \approx$	

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۱۸

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

سوالات

ردیف

بارم

ج) عدد $\sqrt{5} + 2$ را روی محور نمایش دهید. (با استفاده از پرگار)

جدول زیر را کامل کرده، میانگین را حساب کنید.

۹

۱/۲۵

مرکز دسته $\times$ فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته
۷۰			$0 \leq x \leq 10$
		۸	$10 \leq x \leq 20$
			جمع

= میانگین

۱۰

الف) در یک کیسه تعدادی مهره‌ی رنگی وجود دارد. می‌خواهیم مهره‌ای را به طور تصادفی از آن بیرون بیاوریم. می‌دانیم احتمال سبز بودن مهره است. احتمال سبز نبودن مهره چقدر است؟

ب) یک تاس و یک سکه را پرتاب می‌کنیم.

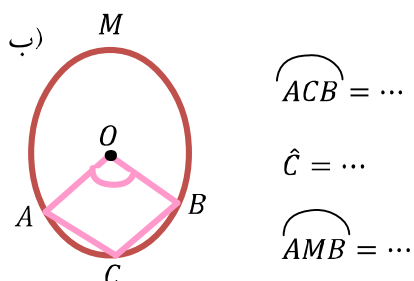
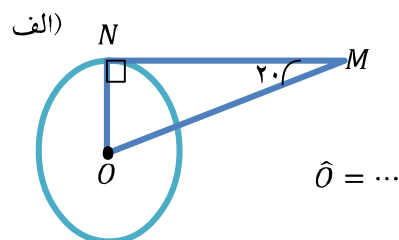
a) تعداد حالت‌های ممکن را به دست آورید.

b) احتمال این که سکه پشت و تاس عدد ۳ بیاید چقدر است؟

۱۱

در هر شکل مقادارهای خواسته شده را بنویسید.

۱/۲۵



نام:

نام خانوادگی:

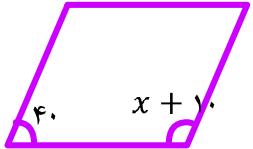
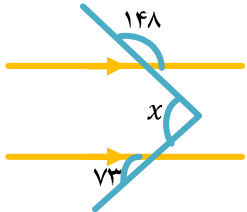
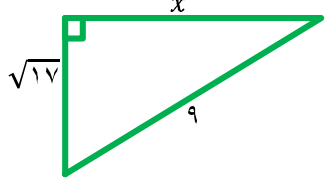
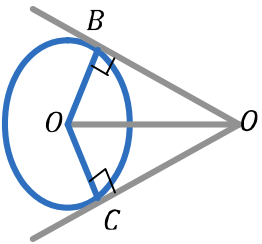
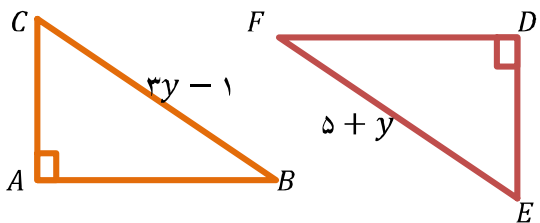
مدت امتحان:

بسمه تعالی

(صفحه ۴)

نمونه سؤال شماره ۱۸

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

ردیف	سوالات	بارم
۱۲	در شکل مقابل $\widehat{MAN}$ برابر 30° درجه است. الف) اندازه کمان MN چند درجه است؟ ب) اگر شعاع دایره 5cm باشد طول وتر MN چند سانتی متر است؟	۱
۱۳	در هر شکل مقدار x را به دست آورید. الف)  ب) 	۱
۱۴	دو کاشی کاری مقابل: الف) از چند نوع کاشی استفاده شده است؟ ب) مقدار a و b را حساب کنید.	۰/۷۵
۱۵	الف) در شکل مقابل مقدار x را به دست آورید.  ب) در شکل مقابل چرا دو مثلث و همنهشت می باشند؟ (حالت را بنویسید)  ج) دو مثلث مقابل هم نهشت می باشند مقدار y را به دست آورید. 	۰/۷۵

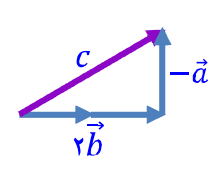
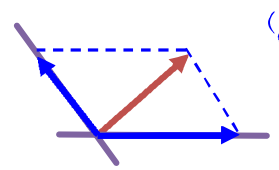
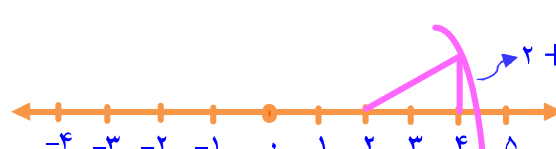
پاسخنامه

بسمه تعالی

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

(صفحه ۵)

نمونه سؤال شماره ۱۸

ردیف	سوالات
۱	الف) غ (ب) ص (ج) ص (د) غ
۲	الف) دامنه تغییرات (ب) نه محور تقارن داشته و مرکز تقارن ندارد. (ج) هیچ نقطه‌ی مشترک ندارد
۳	الف) x^4 (ب) $-\sqrt{4}$ (ج) ۸ (د) معکوس
۴	الف) ۳۵۳۵۰ (ب) (۸, ۱۰, ۱۲)
۵	الف) $7 - 7(8 + (-6)) = 7 - 7(8 + (-6)) = 7 - 14 = -7$ ب) $-\left[\frac{10+15}{24}\right] \times \frac{24}{5} = -\frac{25}{5} \times \frac{24}{24} = -5$
۶	الف) $15x - 9 = 28 + 16x \rightarrow 15x - 16x = 28 + 9 \rightarrow -x = 37 \rightarrow x = -37$ ب) $\frac{x^2 y^2 (x+y)}{xy(x+y)} = xy$ ج) $-3b^2 = -3(-2)^2 = -3 \times 4 = -12$
۷	الف)  ب) $-5i + 2j + 3x = 7i - 4j$ $3x = 7i - 4j + 5i - 2j = 12i - 6j$ $3x = 12i - 6j \rightarrow x = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$ ج) 
۸	الف) $3^{17} \times 3 = 3^{18} \div 3^{11} = 3^7$ ب) $\sqrt{57} \approx 7.5$ از راه جدول یا محاسبه درست است ج) 

سوالات

ردیف

مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته
۷۰	۵	۱۴	$۰ \leq x \leq ۱۰$
۱۲۰	۱۵	۸	$۱۰ \leq x \leq ۲۰$
۱۹۰		۲۲	جمع

$$\text{میانگین} = \frac{۱۹۰}{۲۲} = ۸/۶$$

۱۰ الف) $\frac{۸}{۸} - \frac{۳}{۸} = \frac{۵}{۸}$ ب) a ۱۲ حالت ب) $\frac{۱}{۱۲}$

۱۱ الف) $۹۰ - ۲۰ = ۷۰$ ب) $\widehat{ACB} = ۱۰۰$ $\widehat{C} = ۱۳۰$ $\widehat{AMB} = ۲۶۰$

۱۲ الف) $\widehat{MN} = ۶$ $\widehat{M} = ۹۰$
الف) $\overline{MN} = ۵$

می توان گفت در مثلث قائم الزاویه ضلع روبرو به زاویه ی ۳۰ نصف وتر است وتر در اینجا $\overline{MN} = ۵$ $۱۰ \div ۲ = ۵$ $۵ \times ۲ = ۱۰$

۱۳ $۴۰ + x + ۱۰ = ۱۸۰ \rightarrow x = ۱۸۰ - ۵۰ = ۱۳۰$
 $۱۸۰ - ۱۴۸ = ۳۲ + ۷۳ = ۱۰۵$

۱۴ ۳ نوع $a=۶۰$ $b=۱۲۰$

۱۵ الف) $۹^x = x^x + (\sqrt{۱۷})^x \rightarrow ۸۱ = x^x + ۱۷ \rightarrow x^x = ۸۱ - ۱۷ = ۶۴ \rightarrow x = ۸$

ب) $\left. \begin{array}{l} OA = OA \text{ وتر مشترک} \\ OB = OC \text{ شعاع دایره} \end{array} \right\} \text{ وتر و یک ضلع (شعاع دایره)}$

ج) $۳y - ۱ = ۵ + y \rightarrow ۳y - y = ۵ + ۱ \rightarrow ۲y = ۶ \rightarrow y = \frac{۶}{۲} = ۳$

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

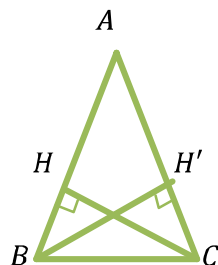
بسمه تعالی

(صفحه ۱)

نمونه سؤال شماره ۱۹

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

ردیف	سوالات	بارم
۱	جملات درست را با «ص» و نادرست را با «غ» مشخص کنید. الف) ۱۲۹ عددی اول است. ب) دو خط عمود بر یک خط باهم موازی هستند. ج) هر عدد طبیعی حداقل یک شمارنده اول دارد. د) هر n ضلعی منتظم دارای n محور تقارن است.	۱
۲	هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید. الف) مقدار y در تساوی $\begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -1 \end{bmatrix}$ برابر است با ب) اگر فاصله مرکز دایره تا یک خط برابر قطر دایره باشد، خط و دایره نقطه مشترک دارند. ج) اگر با پرگار به اندازه شعاع دایره از یک نقطه روی دایره کمان‌های پی در پی بزنیم دایره به قسمت مساوی تقسیم می‌شود. د) مجموع تعدادی از داده‌ها برابر است با حاصل ضرب آن تعداد در آنها.	۱
۳	گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. الف) حاصل تقسیم عدد ۱ بر هر عدد گویا برابر آن عدد می‌باشد. الف) مجذور ☐ ب) معکوس ☐ ج) قرینه ☐ د) مکعب ☐ ب) اگر دو ضلع مثلث قائم الزاویه‌ای ۵ و ۱۲ باشد، ضلع سوم آن برابر است با: الف) ۶ ☐ ب) ۸ ☐ ج) ۱۷ ☐ د) ۱۳ ☐ ج) در شکل مقابل مثلث ABC متساوی الساقین است و CH و BH' دو ارتفاع وارد بر ساق‌ها هستند، حالت هم‌نهشتی دو مثلث BHC و $BH'C$ کدام گزینه است؟ الف) وتر و زاویه تند ☐ ب) وتر و یک ضلع ☐ ج) ض ز ض ☐ د) ض ض ض ☐	۱
	د) حاصل عبارت $\frac{(x^2)^5 \div x^3}{x^2 \times x^3}$ برابر است با: الف) $\frac{x^8}{x^6}$ ☐ ب) x^4 ☐ ج) x^2 ☐ د) گزینه الف و ج ☐	



نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

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

(صفحه ۲)

نمونه سؤال شماره ۱۹

ردیف	سوالات	بارم
۴	حاصل عبارت زیر را به دست آورید.	۰/۷۵
	$-\left[\frac{5}{12} - \left(\frac{-5}{8}\right)\right] \div \frac{5}{24} =$	
۵	حاصل عبارات مقابل را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید.	۰/۷۵
	$\frac{(-24) \times (-80) \times 26}{(-13) \times (-60)} =$	
۶	کدام جفت از عددهای زیر نسبت به هم اول می باشند؟ بزرگترین مقسوم علیه مشترک و کوچکترین مضرب مشترک این دو عدد را به دست آورید.	۰/۵
	{۳۵ , ۵۰ , ۴۹ , ۴۲}	
۷	در شکل زیر و $\overline{AB} = \overline{BC}$ و $\overline{AC} = \overline{CD}$ هستند، اندازه زاویه D_1 را به دست آورید.	۱
۸	در هر شکل زیر زاویه ی خواسته شده را به دست آورید.	۰/۷۵
	الف) (پنج ضلعی منتظم می باشد) $\hat{z} = \dots$ ب) $\hat{y} = \dots$ ج) $\hat{x} = \dots$	
۹	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) عبارت جبری مقابل را ساده کنید.	۰/۷۵
	$(2x - 3y)^2 + 12xy =$	

نام:

نام خانوادگی:

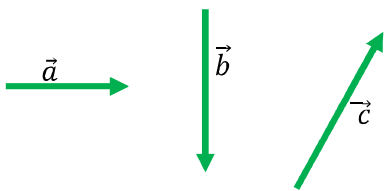
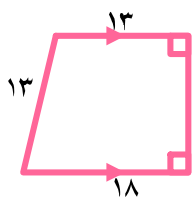
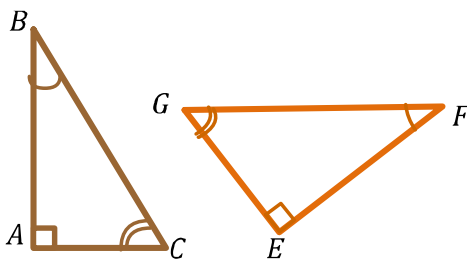
مدت امتحان:

بسمه تعالی

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

(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۱۹

ردیف	سوالات	بارم
	ب) عبارت جبری مقابل را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید. $a^2b - ab^2 + ab =$	۰/۵
	ج) مقدار عددی عبارت جبری مقابل را به ازای $x = -1$ و $y = 3$ به دست آورید. $3xy^2 + 2x^2 - 1 =$	۰/۷۵
	د) معادله‌ی مقابل را حل کنید. $\frac{x-1}{x} - \frac{x+1}{6} = \frac{2}{3}$	۱
۱۰	مجموع بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ را رسم کنید. 	۰/۷۵
۱۱	اگر $\vec{a} = \vec{i} - 2\vec{j}$ و $\vec{b} = -\vec{i} + 2\vec{j}$ باشند، مختصات بردار $\vec{x} = 2\vec{a} - \vec{b}$ را به دست آورید.	۰/۷۵
۱۲	مساحت ذوزنقه‌ی مقابل را به دست آورید. 	۰/۷۵
۱۳	در شکل مقابل دو مثلث ABC و EFG همنهشت هستند. الف) ضلع $\overline{AB}$ با کدام ضلع از مثلث GEF برابر است؟ ب) کدام زاویه از مثلث ABC با زاویه G از مثلث EFG متناظر است؟ 	۰/۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

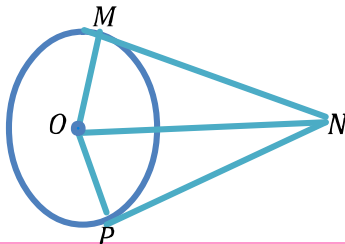
سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - غیر دولتی ...

سال هشتم

(صفحه ۴)

نمونه سؤال شماره ۱۹

ردیف	سوالات	بارم																
۱۴	نقطه O مرکز دایره و $\overline{ON}$ نیمساز زاویه O است، اجزای مساوی دو مثلث را بنویسید و ثابت کنید دو مثلث برابرند. حالت همنهشتی دو مثلث را بیان کنید. 	۰/۷۵																
۱۵	حاصل عبارت‌های زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید. الف) $144 \times 64 =$ ب) $(5^2)^3 \div [5^8 + 5^8 + 5^8 + 5^8 + 5^8] =$	۱																
۱۶	الف) عدد $\sqrt{20}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ ب) عدد $2 + \sqrt{5}$ را روی محور به صورت تقریبی نشان دهید. ج) مقدار تقریبی عدد $\sqrt{72}$ را تا یک رقم اعشار به دست آورید.	۱/۵																
۱۷	ابتدا جدول زیر را کامل کنید. سپس میانگین داده‌ها را به دست آورید. <table border="1"><thead><tr><th>میانگین دسته $\times$ فراوانی</th><th>میانگین دسته</th><th>فراوانی</th><th>دسته‌ها</th></tr></thead><tbody><tr><td>۲۵</td><td></td><td></td><td>$0 \leq x < 10$</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>$10 \leq x \leq 20$</td></tr><tr><td></td><td></td><td>۲۵</td><td>جمع</td></tr></tbody></table>	میانگین دسته $\times$ فراوانی	میانگین دسته	فراوانی	دسته‌ها	۲۵			$0 \leq x < 10$				$10 \leq x \leq 20$			۲۵	جمع	۱/۵
میانگین دسته $\times$ فراوانی	میانگین دسته	فراوانی	دسته‌ها															
۲۵			$0 \leq x < 10$															
			$10 \leq x \leq 20$															
		۲۵	جمع															
۱۸	تاسی را به هوا پرتاب کرده و همزمان سکه‌ای را نیز پرتاب می‌کنیم، مطلوب است: الف) احتمال اینکه تاس یک عدد زوج و سکه رو بیاید. ب) احتمال این که تاس یکی از اعداد ۲ یا ۳ و سکه پشت بیاید.	۰/۵																

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

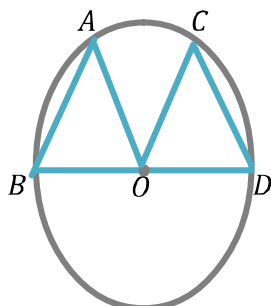
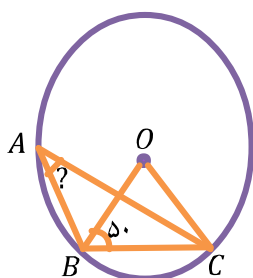
بسمه تعالی

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

(صفحه ۵)

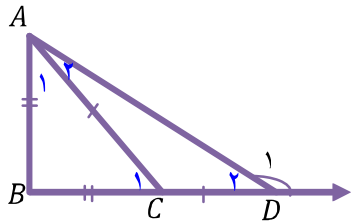
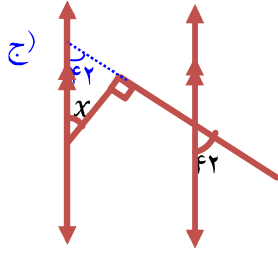
نمونه سؤال شماره ۱۹

ردیف	سوالات	بارم
۱۹	یک تاس را پرتاب می کنیم. احتمال آمدن یک عدد زوج بیشتر است یا احتمال آمدن یک عدد اول؟ (با راه حل)	۰/۷۵
۲۰	در شکل زیر اندازه زاویه A را حساب کنید. $\widehat{OBC} = 50^\circ$ (O مرکز دایره است)	۰/۷۵
۲۱	در شکل زیر $\overline{AB} = \overline{CD}$ است. چرا کمان AB با کمان CD برابر است؟ (مرکز دایره است)	۰/۷۵



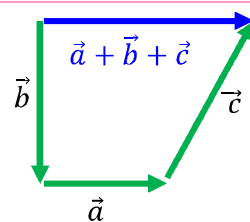
سوالات

ردیف

۱	الف) غ	ب) ص	ج) غ	د) ص
۲	الف) ۴	ب) صفر (هیچ)	ج) ۶	د) میانگین
۳	الف) گزینه ب	ب) گزینه د	ج) گزینه الف	د) گزینه د
۴	$-\left[\frac{5}{12} - \left(\frac{-5}{8}\right)\right] \div \frac{5}{24} = -\left[\frac{10 + 15}{24}\right] \div \frac{5}{24} = -\frac{25}{24} \times \frac{24}{5} = -5$			
۵	$\frac{(-24) \times (-8) \times 2}{(-13) \times (-6)} = \frac{+64}{+1} = 64$			
۶	$50 \text{ و } 49 \quad (50, 49) = 1 \quad [50, 49] = 50 \times 49 = 2450$			
۷	 $\hat{A}_1 = \hat{C}_1 = \frac{180 - 90}{2} = 45$ $\hat{C}_1 \text{ خارجی} = \hat{A}_1 + \hat{D}_1 = 45$ $\hat{A}_1 = \hat{D}_1 = \frac{45}{2} = 22.5 \rightarrow \hat{D}_1 = 157.5$			
۸	الف) $\frac{(5-2) \times 36}{4} = 10.8 \rightarrow Z = 180 - 10.8 = 72$ ب) $y = 180 - 65 = 115$ ج) $\hat{x} = 180 - (90 + 42) = 48$ 			
۹	الف) $(2x - 3y)^2 + 12xy = (2x - 3y)(2x - 3y) + 12xy = 4x^2 - 6xy - 6xy + 9y^2 + 12xy = 4x^2 + 9y^2$ ب) $a^3b - ab^3 + ab = ab(a^2 - b^2 + 1)$			

ج) $2xy^2 + 2x^3 - 1 = 2(-1)(3)^2 + 2(-1)^3 - 1 = -27 - 2 - 1 = -30$

د) $6x \left(\frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{6} = \frac{2}{3} \right) \rightarrow 3(x-1) - (x+1) = 4 \rightarrow 3x - 3 - x - 1 = 4 \rightarrow 2x - 4 = 4 \rightarrow 2x = 8 \rightarrow x = 4$

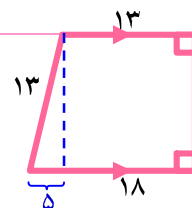


۱۰

$a = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} \quad b = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} \quad \vec{x} = \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -6 \end{bmatrix}$

۱۱

$18 - 13 = 5$
 $5^2 + x^2 = 13^2 \rightarrow x^2 = 169 - 25 = 144 \rightarrow x = 12$
مساحت = $\frac{(13 + 18) \times 12}{2} = 186$



۱۲

الف) $\overline{AB} = \overline{EF}$ ب) $\hat{G} = \hat{C}$

۱۳

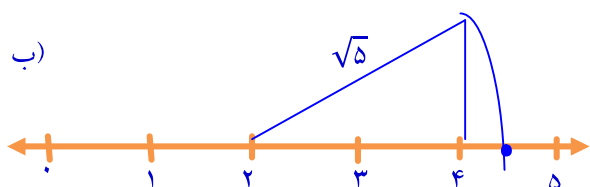
$\overline{ON} = \hat{O}, \hat{O}_r = \hat{O}_r$ (نیمساز)
 $\overline{OM} = \overline{OP}$ شعاع
 $\overline{ON}$ ضلع مشترک
 $\rightarrow \Delta OMN \cong \Delta OPN$ ض ض ض

۱۴

ب) $5 \times 5^4 \div 5^6 = 5^4 \div 5^6 = 5^2$

الف) $64 \times 144 = 8^2 \times 12^2 = 96^2$

۱۵



ب)

الف) $16 < 20 < 25 \rightarrow 4 < \sqrt{20} < 5$

ج) $\sqrt{72} = 8/48$

۱۶

سوالات

ردیف

۱۷	میانگین دسته × فراوانی	میانگین دسته	فراوانی	دسته‌ها
	۲۵	$\frac{۱۰ + ۰}{۲} = ۵$	$\frac{۲۵}{۵} = ۵$	$۰ \leq x < ۱۰$
	$۲۰ \times ۱۵ = ۳۰۰$	$\frac{۱۰ + ۲۰}{۲} = ۱۵$	$۲۵ - ۵ = ۲۰$	$۱۰ \leq x \leq ۲۰$
	۳۲۵	-	۲۵	جمع
	$\text{میانگین} = \frac{۳۲۵}{۲۵} = ۱۳$			
۱۸	الف) $\frac{۳}{۱۲}$	ب) $\frac{۲}{۱۲}$		
۱۹	$P(\text{عدد زوج}) = \frac{۳}{۶}$	ب) $P(\text{عدد اول}) = \frac{۳}{۶}$	$P(\text{عدد اول}) = P(\text{عدد زوج})$	
۲۰	$\overline{OB} = \overline{OC}$ شعاع $\rightarrow \hat{B} = \hat{C} = ۵۰$ مرکزی $\hat{O} = ۱۸۰ - (۵۰ + ۵۰) = ۱۸۰ - ۱۰۰ = ۸۰ = \widehat{BC}$ محاطی $\hat{A} = \frac{\widehat{BC}}{۲} = \frac{۸۰}{۲} = ۴۰$			
۲۱	$OA = OB = OC = OD$ شعاع $\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \Delta OAB \cong \Delta OCD \rightarrow O_۱ = O_۲ \text{ مرکزی} \rightarrow \widehat{AB} = \widehat{CD} \\ \text{طبق مسأله } AB = CD \end{array} \right.$ ض ض ض			

نام:

نام خانوادگی:

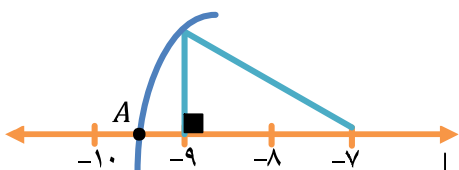
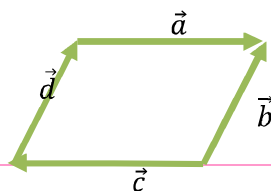
مدت امتحان:

بسمه تعالی

(صفحه ۱)

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

نمونه سؤال شماره ۲۰

ردیف	سوالات	بارم
۱	الف) گزینه‌ی صحیح را مشخص کنید. ۱ قطر دایره‌ای ۶cm و فاصله‌ی خطی تا مرکز آن دایره ۲/۵cm می‌باشد، در اینصورت خط و دایره چه وضعیتی دارند؟ الف) خط خارج دایره ☐ ب) مماس ☐ ج) متقاطع ☐ د) هیچکدام ☐	۲/۵
۲	۲ سکه را همزمان باهم پرتاب کرده‌ایم، تمام حالت‌های به وجود آمده برابر است با: الف) ۶۴ ☐ ب) ۳۶ ☐ ج) ۱۲ ☐ د) ۳۲ ☐	
۳	در شکل زیر نقطه‌ی A چه عددی را نمایش می‌دهد؟ الف) $-9 + \sqrt{5}$ ☐ ب) $-7 - \sqrt{2}$ ☐ ج) $-9 + \sqrt{2}$ ☐ د) $-7 - \sqrt{5}$ ☐	
۴	اگر $2^x = 5$ باشد، حاصل 2^{x-3} برابر می‌شود با گزینه‌ی: الف) ۴۰ ☐ ب) $\frac{5}{8}$ ☐ ج) ۴ ☐ د) $\frac{5}{6}$ ☐	
۵	مقدار عددی عبارت جبری $3a^2 - 2b$ را به ازای $a = -1$ و $b = 3$ برابر خواهد بود با: الف) -۳ ☐ ب) -۹ ☐ ج) ۰ ☐ د) ۳ ☐	
۶	نسبت یک زاویه‌ی داخلی ۸ضلعی منتظم به تعداد قطرهای یک ۹ضلعی محدب برابر است با: الف) ۳۰ ☐ ب) $\frac{1}{5}$ ☐ ج) ۴۰ ☐ د) ۵ ☐	
۷	در شکل مقابل بردار حاصل جمع کدام گزینه است؟ الف) $\vec{a}$ ☐ ب) $\vec{b}$ ☐ ج) $\vec{c}$ ☐ د) $\vec{d}$ ☐	
۸	کدامیک از گزینه‌های زیر دارای مرکز تقارن است؟ الف) مثلث متساوی الاضلاع ☐ ب) دوزنقه‌ی متساوی الساقین ☐ ج) ۱۲ضلعی منتظم ☐ د) ۵ضلعی منتظم ☐	
۹	هفت برابر مجموع دو عدد اول ۲۱۷ شده است. اختلاف این دو عدد می‌شود. الف) ۲۷ ☐ ب) ۳۱ ☐ ج) ۲۹ ☐ د) هیچکدام ☐	
۱۰	حاصل عبارت $(-1)^{94} -$ برابر خواهد بود با: الف) -۹۴ ☐ ب) +۱ ☐ ج) ۹۴ ☐ د) -۱ ☐	

نام:

نام خانوادگی:

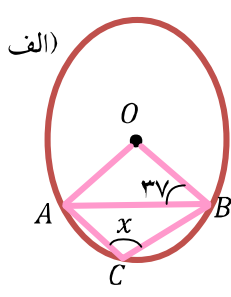
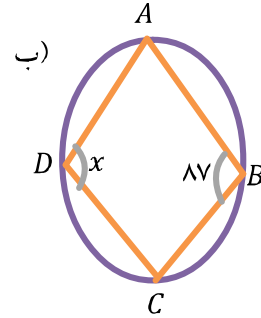
مدت امتحان:

بسمه تعالی

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

(صفحه ۲)

نمونه سؤال شماره ۲۰

ردیف	سوالات	بارم
ب	جملات صحیح را با «ص» و غلط را با «غ» مشخص کنید. (۱) اگر دو عدد متباین باشند، «ب.م.م» آنها یک می شود. (۲) مثلث متساوی الساقین دارای سه محور تقارن است. (۳) اختلاف هر عدد دو رقمی از مقلوبش مضرب عدد ۹ می باشد. (۴) اگر وسط ضلع های یک مستطیل را به یکدیگر وصل کنیم، مربع به وجود می آید. (۵) احتمال آنکه در پرتاب تاسی ۳ نیاید $\frac{5}{6}$ می باشد. (۶) در شکل مقابل مقدار x برابر با $4\sqrt{5}$ می شود.	۱/۵
ج	عبارات را کامل کنید. (۱) خط مماس در نقطه‌ی تماس بر شعاع دایره باشد. (۲) به فاصله‌ی بین کمترین و بیشترین داده‌های آماری گفته می شود. (۳) تنها سه ضلعی منتظم می باشد. (۴) متوازی الاضلاعی که قطرهایش عمود بوده ولی مساوی نیستند نام دارد.	۱
د	به سوالات تشریحی زیر پاسخ دهید. در شکل های زیر مقدار x را بیابید.	۱/۲۵
۱	(الف)  (ب) 	
۲	دو تاس و یک سکه را همزمان پرتاب کرده ایم: (الف) احتمال آنکه سکه رو و تاس ها ۴ بیایند چند است؟ (ب) احتمال آنکه سکه پشت و تاس ها اعداد اول بیایند چند است؟	۰/۷۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

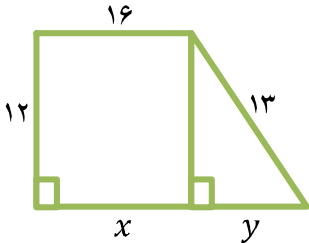
سوالات امتحان درس ریاضی

نوبت دوم - غیر دولتی ...

سال هشتم

(صفحه ۳)

نمونه سؤال شماره ۲۰

ردیف	سوالات	بارم												
۳	جدول زیر را کامل کنید.	۰/۷۵												
	<table><tr><th>مرکز دسته × فراوانی</th><th>مرکز دسته</th><th>فراوانی</th><th>دسته‌ها</th></tr><tr><td></td><td></td><td>۷</td><td>$۸ \leq x < ۱۲$</td></tr><tr><td>۱۸۲</td><td></td><td></td><td>$۱۲ \leq x < ۱۶$</td></tr></table>	مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	دسته‌ها			۷	$۸ \leq x < ۱۲$	۱۸۲			$۱۲ \leq x < ۱۶$	
مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	دسته‌ها											
		۷	$۸ \leq x < ۱۲$											
۱۸۲			$۱۲ \leq x < ۱۶$											
۴	پاره‌خطی به طول $\sqrt{۱۱}$ رسم کنید.	۰/۷۵												
۵	حاصل عبارات زیر را بیابید.	۱												
	الف) $\sqrt{۵ + ۵\sqrt{۲ + ۲\sqrt{۴۹}}} =$ ب) $\sqrt{۱^۳ + ۲^۳ + ۳^۳ + \dots + ۱۰^۳} =$													
۶	در شکل زیر مقدار x را به دست آورید.	۰/۷۵												
														
۷	حاصل عبارت‌های زیر را به صورت عدد تواندار بنویسید.	۱												
	الف) $(-۷)^۳ \div (-۷)^۹ =$ ب) $۸^{۱۲} + ۸^{۱۲} =$													

نام:

نام خانوادگی:

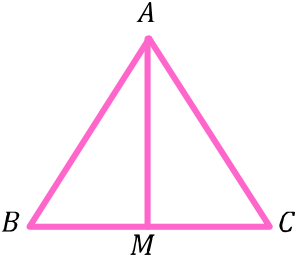
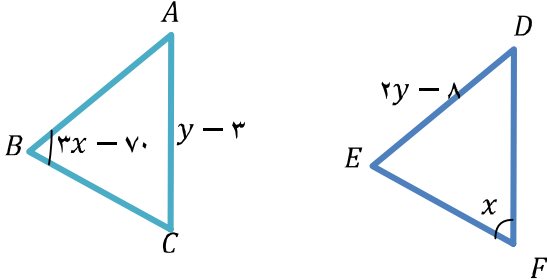
مدت امتحان:

بسمه تعالی

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

(صفحه ۴)

نمونه سؤال شماره ۲۰

ردیف	سوالات	بارم
۸	مثلث ABC متساوی الساقین است و AM میانه‌ی وارد بر قاعده می‌باشد. ثابت کنید AM نیمساز زاویه‌ی A نیز می‌باشد. 	۱
۹	در دو شکل همنهشت زیر، ضلع و زاویه‌ی خواسته شده را بیابید. 	۱
۱۰	الف) معادله‌ی زیر را حل کنید. $\frac{3}{4}x - \frac{1}{6} = x - \frac{2}{3}$ ب) مجموع سه عدد فرد متوالی ۵۷ شده است. آن اعداد را از طریق معادله بیابید.	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۱	الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید. $7 - \frac{1}{2}a(4a - 6b) - 15 - a^2 - 4ab =$ ب) عبارت زیر را به صورت ضرب دو عبارت جبری در آورید. $-8a^2b - 6ab^2 =$	۱/۲۵
۱۲	در الگوی عددی مقابل جمله‌ی بعدی را مشخص کنید. ۱, ۷, ۲۵, ۷۹	۰/۵

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

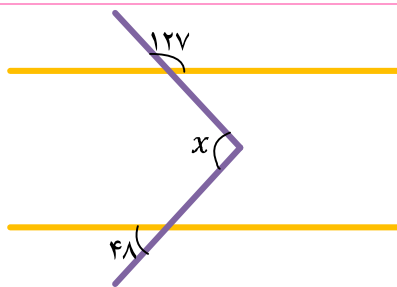
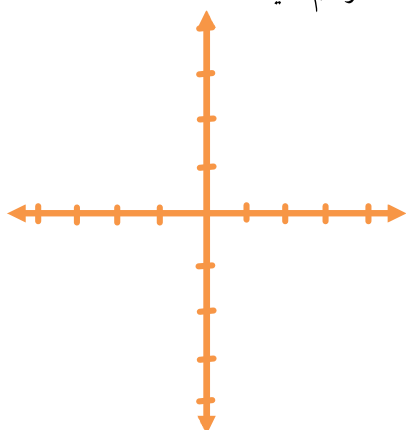
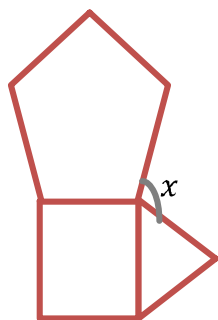
بسمه تعالی

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

(صفحه ۵)

نمونه سؤال شماره ۲۰

ردیف	سوالات	بارم
۱۳	در شکل مقابل یک پنج ضلعی منتظم و یک مثلث متساوی الاضلاع بر ضلع‌های مربع شده‌اند. مقدار x را پیدا کنید.	۰/۵
۱۴	الف) بردارهای $\vec{a} = -i + 3j$ و $\vec{b} = -3i - 4j$ را در یک دستگاه مختصات رسم کنید. ب) بردار حاصل جمع آنها را بکشید.	۱
۱۵	در شکل زیر مقدار x را بیابید.	۰/۲۵
۱۶	میانگین اعداد اول بین ۴۰ تا ۷۰ را محاسبه نمایید.	۰/۷۵
۱۷	حاصل عبارت زیر را به دست آورید.	۱
	$\left[\left(\frac{5}{8} \right) - \left(-\frac{5}{6} \right) \right] \times [17 + (-53)] =$	



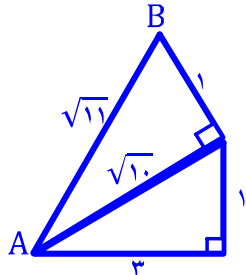
پاسخنامه

بسمه تعالی

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

(صفحه ۶)

نمونه سؤال شماره ۲۰

سوالات					ردیف												
الف (۵)	ب (۴)	د (۳)	الف (۲)	ج (۱)	الف												
د (۱۰)	الف (۹)	ج (۸)	ب (۷)	د (۶)													
ص (۶)	ص (۵)	غ (۴)	غ (۲)	ص (۱)	ب												
ج (۴) لوزی					ج												
د (۲) دامنهی تغییرات					د												
ص (۳) مثلث متساوی الاضلاع					۱												
الف) $\widehat{B} = 37 \rightarrow \widehat{A} = 37 \quad \widehat{O} = 180 - 74 = 106 \rightarrow \widehat{ACB} = 106 \quad \widehat{AB} = 360 - 106 = 254 \rightarrow$ $\widehat{C} = \frac{254}{2} = 127$ ب) $\widehat{x} = 180 - 87 = 93$					۲												
الف) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{72}$ ب) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{6} \times \frac{3}{6} = \frac{9}{72} = \frac{1}{8}$					۳												
<table><tr><th>دسته‌ها</th><th>فراوانی</th><th>مرکز دسته</th><th>مرکز دسته $\times$ فراوانی</th></tr><tr><td>$8 \leq x < 12$</td><td>۷</td><td>$\frac{8 + 12}{2} = 10$</td><td>۷۰</td></tr><tr><td>$12 \leq x < 16$</td><td>$182 \div 14 = 13$</td><td>$\frac{12 + 16}{2} = 14$</td><td>۱۸۲</td></tr></table>					دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته $\times$ فراوانی	$8 \leq x < 12$	۷	$\frac{8 + 12}{2} = 10$	۷۰	$12 \leq x < 16$	$182 \div 14 = 13$	$\frac{12 + 16}{2} = 14$	۱۸۲	۴
دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته $\times$ فراوانی														
$8 \leq x < 12$	۷	$\frac{8 + 12}{2} = 10$	۷۰														
$12 \leq x < 16$	$182 \div 14 = 13$	$\frac{12 + 16}{2} = 14$	۱۸۲														
$\sqrt{9} < \sqrt{11}$ 					۵												
الف) $\sqrt{5 + 5 \sqrt{2 + 2\sqrt{49}}} = \sqrt{25} = 5$ ب) $\sqrt{1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 10^3} = \sqrt{\left(\frac{10 \times 11}{2}\right)^2} = \sqrt{55^2} = 55$																	

پاسخنامه

بسمه تعالی

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

(صفحه ۷)

نمونه سؤال شماره ۲۰

سوالات

ردیف

$$y^2 = 13^2 - 12^2 \rightarrow y^2 = 169 - 144 = 25 \rightarrow y = \sqrt{25} = 5 \quad x = 5 + 16 = 21$$

۶

$$\text{الف) } (-7)^{-6} = \left(-\frac{1}{7}\right)^6$$

۷

$$\text{ب) } 2 \times 8^{12} = 2 \times (2^3)^{12} = 2 \times 2^{36} = 2^{37}$$

$$\left. \begin{array}{l} AC = AB \text{ مثلث متساوی الساقین} \\ \hat{C} = \hat{B} \\ MC = MB \text{ خاصیت میانه} \end{array} \right\} \Delta AMB \cong \Delta MC \rightarrow \hat{A}_1 = \hat{A}_2$$

۸

$$3x - 70 = x \rightarrow 3x - x = 70 \rightarrow 2x = 70 \rightarrow x = 35$$

۹

$$2y - 8 = y - 3 \rightarrow 2y - y = -3 + 8 \rightarrow y = 5$$

$$\text{الف) } \left(\frac{3}{4}x - \frac{1}{6} = x - \frac{2}{3}\right) \times 12 \rightarrow 9x - 2 = 12x - 8 \rightarrow 9x - 12x = -8 + 2 \rightarrow -3x = -6 \rightarrow x = +2$$

۱۰

$$\text{ب) } x + x + 2 + x + 4 = 57 \rightarrow 3x = 57 - 6 \rightarrow x = \frac{51}{3} = 17 \quad 17, 19, 21$$

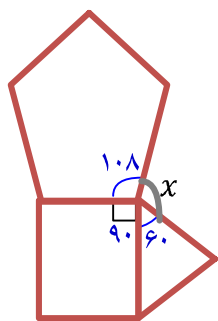
$$\text{الف) } 7 - 2a^2 + 3ab - 15 - a^2 - 4ab = -8 - 3a^2 - ab$$

۱۱

$$\text{ب) } 2ab(-4a - 3b)$$

$$3^n - 2 \quad 3^5 - 2 = 243 - 2 = 241$$

۱۲



$$360 - (108 + 90 + 60) = 360 - 258 = 102$$

۱۳

پاسخنامه

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم – غیر دولتی ...
سال هشتم

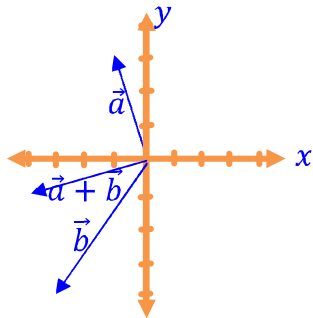
(صفحه ۸)

نمونه سؤال شماره ۲۰

سوالات

ردیف

۱۴



$$\begin{bmatrix} -1 \\ +3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$۱۸۰ - ۱۲۷ = ۵۳$$

۱۵

$$\hat{x} = ۳۸ + ۵۳ = ۹۱$$

$$۴۱+۴۳+۴۷+۵۳+۵۹+۶۱+۶۷=۳۷۱$$

۱۶

$$۳۷۱ \div ۷ = ۵۳$$

۱۷

$$\left[\left(\frac{۷}{۸} \right) - \left(-\frac{۵}{۶} \right) \right] \times [۱۷ + (-۵۳)] = \left[\frac{-۷}{۸} + \frac{۵}{۶} \right] \times (-۳۶) = -\frac{۱}{\cancel{۲۴}^۲} \times \left(\cancel{-۳۶}^۳ \right) = +\frac{۳}{۲}$$