



"دانش آموز عزیز با یاد پروردگار و ذکر صلوات آرامش را به خود هدیه دهید."

بارم	سوال	ردیف
۰/۲۵	فصل اول عددهای صحیح و گویا - ۱/۵ نمره	
۰/۲۵	(a) بزرگترین عدد صحیح منفی دو رقمی -۱۰ است.	۱
۰/۲۵	(b) حاصل تقسیم عدد یک بر هر عدد غیر صفر است. (قرینه - معکوس)	
۰/۲۵	(c) قرینه معکوس عدد $-4\frac{3}{5}$ را بیابید.	
۰/۱۷۵	حاصل عبارت زیر را بدست آورید.	۲
	$-\frac{4\frac{3}{5}}{a} = -\frac{23}{a} \rightarrow +\frac{a}{23}$	
	$\left(-\frac{5}{6} + \frac{3}{4}\right) \div \frac{-5}{24} = \left(-\frac{10}{12} + \frac{9}{12}\right) \times \left(\frac{24}{-5}\right) = -\frac{1}{12} \times -\frac{24}{5} = +\frac{2}{5}$	
	فصل دوم عددهای اول - ۱ نمره	
۰/۲۵	(a) تعداد آرایش های مستطیلی عدد ۱۶ برابر ۵ است.	۳
۰/۲۵	(b) در غربال عددهای ۱ تا ۵۰ در مرحله حذف مضرب های ۷ اولین مضرب ۷ که به عنوان مضرب های سایر عددها خط نمی خورد برابر است.	۴
۰/۱۵	در جای خالی ۲ عدد غیر اول بنویسید. (برانتز علامت ب.م.م است.)	
	$6, \dots, \dots) = 1$ $5 \times 7 = 35$ $11 \times 11 = 121$	
	فصل سوم چندضلعی ها - ۱/۵ نمره	
۰/۲۵	(a) ۱۵ ضلعی منتظم محور تقارن دارد.	۵
۰/۲۵	(b) متوازی الاضلاعی که چهار ضلع برابر دارد. (لوزی - مربع)	
۰/۱۵	اندازه هر زاویه داخلی یک ۸ ضلعی منتظم را بیابید.	۶
۰/۱۵	برای عبارت «دو خط موازی با یک خط با هم موازی هستند» شکل مناسب رسم کنید و عبارت ریاضی آن را بنویسید.	۷
	$\frac{(n-2) \times 180}{n} = \frac{(n-2) \times 180}{n} = 135^\circ$	
	$\left. \begin{matrix} a \parallel c \\ b \parallel c \end{matrix} \right\} \Rightarrow a \parallel b$	
	فصل چهارم جبر و معادله - ۱/۵ نمره	
۰/۱۵	(a) عبارت زیر را ساده کنید.	۸
۰/۱۵	(b) عبارت زیر را تجزیه کنید.	
۰/۱۵	(c) معادله زیر را حل کنید.	
	$x(3x-5) - 7x^2 = 3x^2 - 5x - 7x^2 = -4x^2 - 5x$	
	$18ab + 6b^2 = 6b(3a + b)$	
	$\frac{ax}{4} - \frac{3x}{5} = \frac{3}{20} \Rightarrow ax - 12 = 3 \Rightarrow ax = 15 \Rightarrow x = \frac{15}{a} = 15$	
۵/۱۵	مجموع بارم این صفحه	ادامه سوال در صفحه دوم

۰/۲۵

۰/۷۵

۹ در تساوی برداری $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$ بردار \vec{c} را بردار یا حاصل جمع می نامیم.

(b) اگر $\vec{a} = 5\vec{i} - 3\vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} -7 \\ 4 \end{bmatrix}$ مختصات بردار زیر را بر حسب \vec{i} و \vec{j} بیان کنید.

۰/۱۵ $\vec{x} = 2\vec{a} + \vec{b} \Rightarrow \vec{x} = 2(5\vec{i} - 3\vec{j}) + (-7\vec{i} + 4\vec{j}) = 10\vec{i} - 6\vec{j} - 7\vec{i} + 4\vec{j} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$

$\Rightarrow \vec{x} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$

(c) از تساوی زیر بردار مجهول \vec{x} را بیابید.

$-5\vec{x} = \begin{bmatrix} 15 \\ -40 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} \frac{15}{-5} \\ \frac{-40}{-5} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 8 \end{bmatrix}$

۰/۲۵

۰/۷۵

۱۰ مثلث با اضلاع ۹ و ۸ و ۶ یک مثلث قائم الزاویه است. درست نادرست

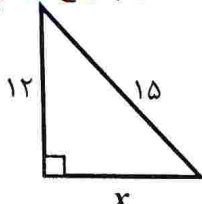
۱۱ مقدار x را در مثلث روبرو بیابید.

$9^2 + 8^2 = 81 + 64 = 145$

$15^2 = 225$

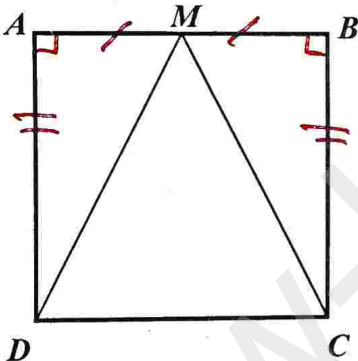
$x^2 = 15^2 - 12^2 = 225 - 144 = 81$

$x = \sqrt{81} = 9$



۱/۵

۱۲ در شکل مقابل نقطه M وسط ضلع AB از مربع $ABCD$ است. به کمک هم‌نهشتی دو مثلث AMD و BMC تساوی های زیر را کامل کنید.



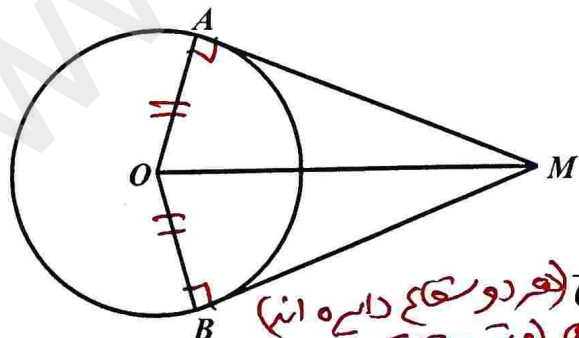
$\left. \begin{array}{l} \overline{AD} = \overline{BC} \\ \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \\ \overline{AM} = \overline{MB} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض. ض. ض.)}} \triangle AMD \cong \triangle BMC$

اجزای متناظر

$\overline{DM} = \overline{MC}$

۱

۱۳ در شکل مقابل O مرکز دایره است. از نقطه M دو مماس بر دایره رسم می کنیم. به کمک هم‌نهشتی دو مثلث OAM و OBM تساوی های زیر را کامل کنید.



$\left. \begin{array}{l} \overline{OA} = \overline{OB} \text{ (شعاع دایره است)} \\ \overline{OM} = \overline{OM} \text{ (وتر مشترک)} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض. ض.)}} \triangle OMA \cong \triangle OMB$

فصل هفتم توان و جذر - ۳/۵ نمره

- ۱۴ (a) عدد $\sqrt{32}$ بین دو عدد صحیح متوالی ... و ... قرار دارد. درست نادرست
- ۱۴ (b) آیا تساوی $\sqrt{75} = 5\sqrt{3}$ درست است؟ درست نادرست
- ۱۵ (c) حاصل $3^4 + 3^4 + 3^4$ را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.
- ۱۵ حاصل هر عبارت را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.
- ۱۶ (a) بین $\sqrt{10}$ و $\sqrt{30}$ دو عدد طبیعی بنویسید.
- ۱۶ (b) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$3 \times 3^4 = 3^1 \times 3^4 = 3^5$$

$$5^6 \times 2^4 \times 4^6 \times 10^4 = 2^6 \times 5^6 \times 2^6 \times 2^2 \times 5^4 = 2^{14} \times 5^{10}$$

$$\frac{8^5 \times 8^4}{2^9} = \frac{2^9 \times 2^9}{2^9} = 2^9 = 512$$

$$\sqrt{14} = (\text{A}) \text{ و } \sqrt{25} = (\text{B})$$

$$\sqrt{16 \times 49} = \sqrt{16} \times \sqrt{49} = 4 \times 7 = 28$$

فصل هشتم آمار و احتمال - ۳ نمره

- ۱۷ میانگین ۳ درس رضا ۱۵ است. اگر دونه ۱۷ و ۱۸ را به آن ها اضافه کنیم، میانگین ۵ درس رضا را به دست آورید.
- ۱۸ جدول زیر را کامل کنید.

مجموع نمرات = $15 \times 3 = 45$ \Rightarrow میانگین = $\frac{45}{3} = 15$

مجموع نمرات = $17 + 18 + 15 = 50$ \Rightarrow میانگین = $\frac{50}{5} = 10$

مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	خط نشان	دسته
$7 \times 4 = 28$	$\frac{4+8}{2} = 6$	۷		$4 \leq x < 8$
$5 \times 5 = 25$	$\frac{8+12}{2} = 10$	۵		$8 \leq x \leq 12$

- ۱۹ دو تاس را با هم پرتاب می کنیم. احتمال این که مجموع اعداد دو تاس ۷ شود را بیابید.

مجموع اعداد = ۷ \Rightarrow $(1,6), (2,5), (3,4), (4,3), (5,2), (6,1)$ \Rightarrow $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

فصل نهم دایره - ۳ نمره

- ۲۰ (a) اگر دایره ای را به ۵ قسمت مساوی تقسیم کنیم، اندازه هر کمان مساوی درجه است.
- ۲۰ (b) اگر فاصله خطی تا مرکز دایره ای به شعاع ۶ سانتی متر برابر ۶ سانتی متر باشد، خط بر دایره مماس است. درست نادرست
- ۲۱ (c) خطی که از مرکز دایره بر وتر عمود می شود آن وتر را می کند.
- ۲۱ (d) پاره خطی که دو نقطه از محیط دایره را به هم وصل می کند نام دارد.
- ۲۲ در دایره ای به شعاع ۱۲ سانتی متر، طول کمان مقابل به زاویه مرکزی 60° چند سانتی متر است؟ ($\pi \approx 3$)
- ۲۲ در شکل زیر O مرکز دایره و $\hat{A} = 50^\circ$ است. اندازه زاویه ها و کمان های خواسته شده را بنویسید.

$OH = r = 6$

نصف وتر



محیط دایره = $2 \times 12 \times 3 = 72$

$\frac{\text{طول کمان}}{\text{محیط دایره}} = \frac{\text{اندازه زاویه مرکزی}}{360^\circ} \Rightarrow \frac{x}{72} = \frac{60}{360} \Rightarrow x = 12 \text{ cm}$