

جامع امتحان یار پایہ مشتم



ریاضی

نمونه سوالات امتحانی شامل:

۱ دورہ میان نوبت اول

۳ دورہ نوبت اول

۱ دوره میان نوبت دوم

۶ دوره آزمون پایانی

همراه با پاسخنامه تشریحی

مؤلف: زهرا وفايي

ریاضی 

علوم تجربی

فارسی عربی 

انگلیسی

مطالعات اجتماعی

پیام‌های آسمان



۱

۳- داخل هر \square ، علامت مناسب ($>$, $=$, $<$) قرار دهید.

الف) $(-\frac{7}{3}) \square + (-\frac{7}{3})$

ب) $-\frac{5}{6} \square -\frac{5}{6}$

ج) $-\frac{25}{6} \square -4\frac{1}{3}$

د) $-\frac{[21, 28]}{72} \square 0/21$

۱/۵

۴- به کمک محور، حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $(-\frac{2}{3}) + (-\frac{4}{3}) + (\frac{11}{3}) =$

ب) $7 \times (-\frac{2}{5}) =$

۰/۷۵

۵- مشخص کنید هر حرف، چه عددی را نشان می‌دهد.



۱

۶- روش غربال را برای عددهای 70° تا 90° انجام دهید و عددهای اول را مشخص کنید.

۰/۵

۷- الف) عدد ۴۳ چند مضرب دارد؟

ب) چندتا از مضرب‌های آن اول هستند؟

۲

۸- در هر مورد، ب.م.م جفت عددهای داده شده را به دست آورید و سپس در صورت اول بودن دو عدد نسبت به هم، ک.م.م آن‌ها را نیز حساب کنید.

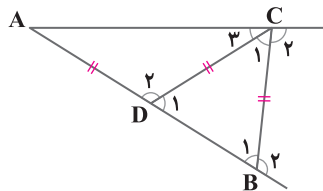
الف) $(12, 35) =$

ب) $(24, 30) =$

۰/۷۵

۹- تعداد عددهای اول کم‌تر از 30° ، ده‌تا می‌باشد. تعداد عددهای مرکب کم‌تر از 30° ، چند تا است؟ چرا؟

۲/۲۵



۱۰- در شکل مقابل، مثلث‌های ADC و BDC متساوی‌الساقین هستند.

الف) زاویه B_1 چند برابر زاویه A است؟ چرا؟ب) اگر $\hat{C}_1 = 35^\circ$ باشد، اندازه زاویه‌های زیر را به دست آورید.

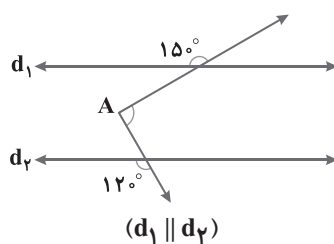
$\hat{B}_2 =$

$\hat{C}_2 =$

۱

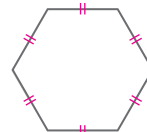
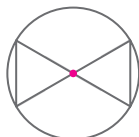
۱۱- در شکل مقابل، دو خط d_1 و d_2 موازی هستند. اندازه زاویه A را

به دست آورید.

 $(d_1 \parallel d_2)$

۱/۵

۱۲- محورهای تقارن هر یک از شکل‌های زیر را رسم کنید و مشخص کنید کدام یک از شکل‌های زیر مرکز تقارن دارند.



۱

۱۳- مجموع زاویه‌های داخلی و خارجی یک ۷ضلعی محدب دلخواه را به دست آورید.

نوبت اول

الف

صحیح یا غلط بودن هر یک از عبارت‌های زیر را با علامت (✓) مشخص کنید.

۱

غلط	صحیح
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱- حاصل ضرب هر عدد گویا و قرینه‌اش، همواره از خود عدد کوچک‌تر است.

۲- در غربال اعداد ۱ تا ۷۷، اولین مضرب ۷ که برای اولین بار خط می‌خورد، عدد ۲۱ است.

۳- عد \overline{ba} معکوس عد \overline{ab} است.

۴- اگر از نقطه $\begin{bmatrix} -5 \\ -1 \end{bmatrix}$ ، بردار $\begin{bmatrix} 11 \\ 7 \end{bmatrix}$ را رسم کنیم، این بردار از ناحیه چهارم دستگاه مختصات عبور نمی‌کند.

ب

جاهای خالی زیر را با استفاده از اعداد یا کلمات مناسب کامل کنید.

۱

۱- هر دو عدد طبیعی متوالی، نسبت به هم هستند.

۲- دو خط عمود بر یک خط، خود با هم هستند.

۳- جمله n ام الگوی عددی $\dots, 22, 15, 8$ برابر با است.

۴- هر چهارضلعی که قطرهایش عمودمنصف یکدیگر باشند، نام دارد.

ج

در هر بخش، گزینه صحیح را مشخص کنید.

۱- مجموع تمام اعداد صحیح یک‌رقمی برابر است با:

☐ الف) ۴۵ ☐ ب) ۹۰ ☐ ج) صفر ☐ د) ۴۵

۲- کدام دسته از اعداد زیر، اول هستند؟

☐ الف) ۱، ۵، ۱۹ ☐ ب) ۲، ۶۳، ۱۰۳

☐ ج) ۷، ۱۱، ۲۳ ☐ د) ۱۱، ۳۱، ۹۵

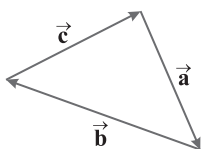
۳- اگر ۴ برابر عددی ۴۸ باشد، $\frac{1}{4}$ آن چه قدر می‌شود؟

☐ الف) ۱۲ ☐ ب) ۳ ☐ ج) ۱۸ ☐ د) ۶

۴- در شکل مقابل، بردار حاصل جمع کدام است؟

☐ الف) \vec{O} ☐ ب) \vec{a}

☐ ج) \vec{b} ☐ د) \vec{c}



د

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.

۱/۲۵

۱- حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را محاسبه کنید.

$$(50 - 40) \times \dots \times (15 - 40) \times (14 - 40) \times (13 - 40) = \quad \text{ب)}$$

$$(-3) \div \left(-2\frac{1}{4} - 3\frac{1}{4} \right) = \quad \text{الف)}$$

۱

۲- در هر یک از تساوی‌های زیر، جاهای خالی را با عدد مناسب کامل کنید.

$$0/18 \times \square = -1 \quad \text{ب)}$$

$$\frac{24}{40} \div \square = -2 \quad \text{الف)}$$

۰/۷۵

۳- اگر x عدد صحیح منفی باشد، مشخص کنید $\frac{4}{x}$ کوچک‌تر است یا $\frac{3}{x}$ ؟ چرا؟

۱/۵

۴- اعداد زیر را با رسم نمودار درختی به ضرب شمارنده‌های اول آن‌ها تجزیه کنید.

۴۲۰ ☐ الف) ۵۱



آزمون ۲

ریاضی

جامع امتحان‌یار پایه هشتم



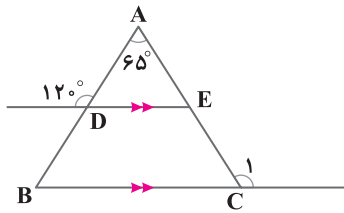
۵- عددی داریم که ۱۵ و ۱۸ شمارنده‌های آن هستند. ۲ شمارنده دیگر آن عدد را بنویسید.

۱
۰/۵ $(49, \square) = 1$

۶- دو پاسخ مختلف برای تساوی مقابل به دست آورید.

۷- در شکل مقابل، $BC \parallel DE$ می‌باشد. اندازه زاویه C_1 را محاسبه کنید.

۱/۲۵

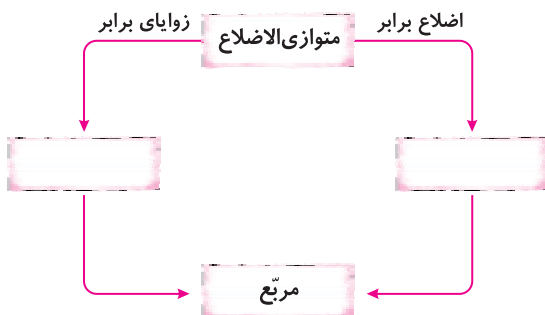


۸- وسط ضلع‌های یک لوزی را به طور متوالی به هم وصل می‌کنیم. چهارضلعی به دست آمده، چه نوع چهارضلعی است؟ دلیل خود را بیان کنید.

۰/۷۵

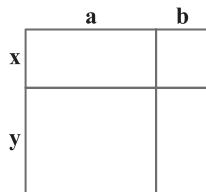
۹- نمودار مقابل را کامل کنید.

۱



۱۰- برای شکل مقابل، یک تساوی جبری بنویسید.

۱



۱ $-2a(a+1)+2-2(1-a^2)$

۱۱- قرینه حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

۱

۱۲- حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

۱/۵

الف $(2a-3b)(2a+b)-4a^2-2b^2 =$ ب $(2x-y)^2-2x^2-y^2 =$

۱۳- آیا $x=4$ جواب معادله $5x-9=8$ است؟ چرا؟

۰/۵

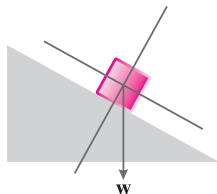
۱۴- با توجه به بردارهای داده شده، مختصات بردار موردنظر را به دست آورید و هر یک از بردارها را در صفحه

۱/۵

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

مختصات رسم کنید.

۰/۵



۱۵- در شکل مقابل، نیروی وزن را روی راستاهای داده شده، تجزیه کنید.

۱۶- هریک از تساوی‌های زیر را کامل کنید.

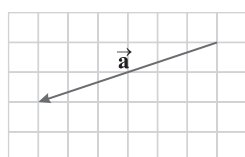
۱

الف $\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \dots \\ -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 5 \\ \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ -6 \end{bmatrix}$

ب $\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} - 3\begin{bmatrix} 7 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix}$

۱۷- با توجه به بردار و رابطه داده شده، بردار موردنظر را رسم کنید و تساوی

۱



مختصاتی مربوط به آن را کامل کنید.

$\vec{b} = -\frac{1}{4}\vec{a}$

$\begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix} = -\frac{1}{4} \times \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix}$

نوبت اول

الف

صحیح یا غلط بودن هر یک از عبارت‌های زیر را با علامت (✓) مشخص کنید.

۱

غلط	صحیح
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱- قرینه مجذور عدد مخلوط $1\frac{1}{3}$ برابر با $1\frac{7}{9}$ است.

۲- اندازه هر زاویه داخلی یک n ضلعی منتظم از رابطه $180^\circ - \frac{360^\circ}{n}$ نیز به دست می آید.

۳- اعداد ۱۱ و ۹۷ به ترتیب کوچک ترین و بزرگ ترین اعداد اول دو رقمی هستند.

۴- هنگامی که یک بردار را ۷ برابر می کنیم، بردار حاصل، هم راستا، مخالف جهت و موازی بردار اولیه است.

ب

جاهای خالی زیر را با استفاده از اعداد یا کلمات مناسب کامل کنید.

۱

۱- حاصل ضرب هر عدد در قرینه معکوسش برابر است.

۲- حاصل ضرب یک عدد زوج در یک عدد فرد، عددی است.

۳- به هر خط شکسته بسته، می گویند.

۴- ساده شده عبارت $6x^2y^3 - 10x^2y^2$ به صورت ضرب برابر است با

ج

در هر بخش، گزینه صحیح را مشخص کنید.

۱

۱- کدام گزینه عددی صحیح نیست؟

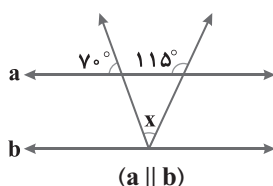
(د) $\frac{-\sqrt{36}}{[1, 3]}$

(ج) $-\frac{3^2}{6}$

(ب) $\frac{-2^3}{4+2^2}$

(الف) $\frac{[5, 8]}{(5, 8)}$

۲- در شکل مقابل، $a \parallel b$ می باشد. اندازه x کدام است؟



(ب) 45°

(الف) 4°

(د) 55°

(ج) 5°

۳- مقدار عددی عبارت $-x^2 + \frac{5}{3}x$ به ازای $x = -3$ کدام گزینه است؟

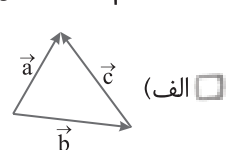
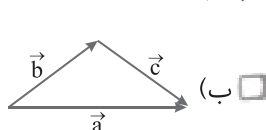
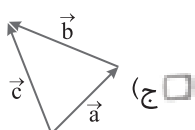
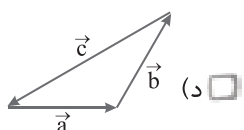
(د) -4

(ج) $+4$

(ب) $+14$

(الف) -14

۴- در کدام یک از شکل های زیر، رابطه $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$ درست است؟



د

به پرسش های زیر پاسخ کامل دهید.

۱/۵

۱- حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

(الف) $1 - \frac{2 - 1\frac{1}{3}}{2 + 1\frac{1}{3}} = \frac{1 - \frac{1}{2}}{1 + \frac{1}{2}} - 1$

(ب) $-7/9 - 9/5 + 10/3 =$

۱

۲- می خواهیم فاصله بین $4\frac{1}{4}$ و $3\frac{1}{3}$ را به ۱۳ قسمت مساوی تقسیم کنیم. طول هر قسمت چند واحد است؟

آزمون ۳

ریاضی

جامع امتحان یار پایه هشتم



نوبت اول

الف

صحیح یا غلط بودن هر یک از عبارتهای زیر را با علامت (✓) مشخص کنید.

۱

غلط

صحیح

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

۱- از تقسیم عدد یک بر هر عددی (غیر از صفر)، معکوس آن عدد حاصل می‌شود.

۲- هر عددی مضرب تمام شمارنده‌هایش است.

۳- $x = 4$ و $x = -4$ ، پاسخهای معادله $x^2 = 16$ هستند.

۴- عبارت \overline{xy} ؛ یعنی $x \times y$.

ب

جاهای خالی زیر را با استفاده از اعداد یا کلمات مناسب کامل کنید.

۱

۱- قرینه معکوس عدد $\sqrt{(-6)^2}$ برابر است با

۲- اگر a و b دو عدد اول مختلف بوده و $a \times b = c$ باشد، آن گاه c عددی است.

۳- یک لوزی با زاویه قائمه، نام دارد.

۴- وقتی بردارها در یک مبدأ مشترک باشند، برای رسم بردار برآیند، از روش استفاده می‌کنیم.

ج

در هر بخش، گزینه صحیح را مشخص کنید.

۱

۱- کدام یک از عددهای زیر، از بقیه گزینه‌ها کوچک‌تر است؟

☐ الف) $-\frac{1}{2}$

☐ ب) $-\frac{1}{3}$

☐ ج) $-\frac{1}{6}$

☐ د) $-\frac{2}{3}$

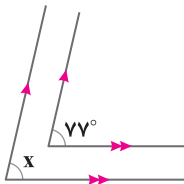
۲- با توجه به شکل زیر، اندازه x چند درجه است؟

☐ الف) 72°

☐ ب) 77°

☐ ج) 75°

☐ د) نمی‌توان محاسبه کرد.



۳- ساده شده کسر $\frac{8xy - 4y}{6x - 3}$ کدام گزینه است؟

☐ الف) $\frac{4}{3}y$

☐ ب) $2x$

☐ ج) $\frac{2}{3}x$

☐ د) $2y$

۴- اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} 15 \\ -25 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \frac{2}{5}\vec{a}$ باشد، مختصات \vec{b} کدام است؟

☐ الف) $\begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$

☐ ب) $\begin{bmatrix} 8 \\ -10 \end{bmatrix}$

☐ ج) $\begin{bmatrix} 6 \\ -10 \end{bmatrix}$

☐ د) $\begin{bmatrix} -6 \\ 10 \end{bmatrix}$

د

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.

۱

۱- حاصل هریک از عبارتهای زیر را به دست آورید.

$$\text{الف)} \left[\left(\frac{-25}{48} \right) \times \left(-4 \frac{4}{5} \right) \right] \div \left[- \left(+ \frac{1}{2} \right) + \frac{2}{3} \right] = \quad \text{ب)} (-2/7 - 0/8) \div (+0/5) =$$

۱/۵

۲- در هریک از موارد زیر، x را به دست آورید.

$$\text{الف)} -2 \frac{x}{8} = -\frac{57}{24}$$

$$\text{ب)} -\frac{1 \frac{1}{3}}{3 \frac{2}{5}} = \frac{x}{-3 \frac{3}{4}}$$

۱

۳- مشخص کنید کدام یک از عددهای زیر گویا و کدام یک صحیح هستند.

$$\text{الف)} \frac{-2^3 - (-3)}{-\sqrt{25}}$$

$$\text{ب)} -(-3 \frac{4}{7})$$

$$\text{ج)} +7 \frac{0}{9}$$

$$\text{د)} -[15, 10]$$

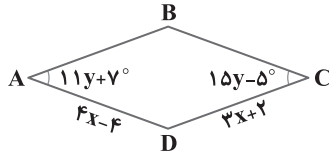


۴- تفاضل دو عدد اول، ۴۱ است. آن دو عدد را بیابید.

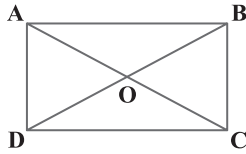
۵- عدد ۱۱۹ اول است یا مرکب؟ چرا؟

۶- یک عدد اول و یک عدد مرکب مثال بزنید که نسبت به هم اول باشند.

۷- شکل زیر، یک لوزی است. با تشکیل معادله، اندازه زاویه C و ضلع AD را به دست آورید.



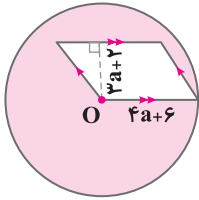
۸- در مستطیل ABCD، چرا هریک از مثلث‌های OAB، OAD، OBC و ODC متساوی الساقین هستند؟



۹- مقدار عددی عبارت مقابل را به ازای $x = 5$ به دست آورید.

$$(x-1) \times (x-2) \times (x-3) \times \dots \times (x-7) =$$

۱۰- در شکل مقابل، مساحت قسمت رنگی را به صورت عبارت جبری بنویسید.
($\pi = 3$ و نقطه O، مرکز دایره می‌باشد.)

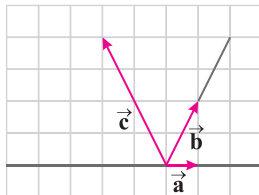


۱۱- معادله‌های زیر را حل کنید.

الف) $4(3x+8) = 7(2x-6)$

ب) $\frac{4}{3} - \frac{2x-3}{2} = \frac{1}{3}$

۱۲- بردار c را روی راستاهای داده شده تجزیه کنید و سپس آن را بر حسب بردارهای a و b بنویسید.



۱۳- بردارهای زیر را در دستگاه مختصات رسم کنید.

$$\vec{a} = \frac{25}{5}\vec{i} - \frac{32}{4}\vec{j}$$

$$\vec{b} = -4/5\vec{i} + \frac{7}{4}\vec{j}$$

۱۴- اگر $\vec{a} = 3\vec{i} + \vec{j}$ و $\vec{b} = 2\vec{i} - 2\vec{j}$ باشد، در معادله زیر مختصات بردار x را به دست آورید.

$$2\vec{i} + 4\vec{j} + 2\vec{x} = 2\vec{a} + \vec{b}$$