

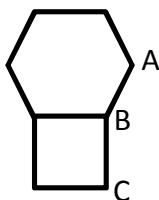


مرکز ملی پرورش استعداد دانش‌آموزان پر توان ایران

محل مهر آموزشگاه	وقت آزمون: ۹۰ دقیقه	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان	سوالات درس: ریاضی	شماره کارت:
	تعداد سؤال: ۲۱	اداره سنجش آموزش و پرورش	پایه تحصیلی: هشتم	
	تعداد صفحات: ۳	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ سنندج	دوره تحصیلی: متوسطه اول	
	نام طراح: حق نژاد	نام آموزشگاه: شهید بهشتی ۱	نوبت امتحانی: نوبت اول	
نام کلاس:	نام خانوادگی:	نام:	تاریخ امتحان: ۹۶/۱۰/۹	

۱	جمله های درست را با (✓) و نادرست را با (×) مشخص نمایید. الف) ((ب.م.م)) دو عدد متوالی، برابر است با یک. <input type="checkbox"/> ب) حاصل جمع هر عدد دو رقمی با مقلوبش همواره بر ۱۱ بخش پذیر است. <input type="checkbox"/> ج) در هر مثلث، اندازه ی زاویه ی خارجی برابر است با مجموع دو زاویه ی داخلی مجاور آن. <input type="checkbox"/> د) عدد ۱۵، یک عدد تقریباً اول است. <input type="checkbox"/>
۲	هر یک از جمله های زیر را با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید. الف) در دایره ها می توانیم علامت + یا - بگذاریم. در این صورت کم ترین مقدار عبارت $(-7) - (-4) - 2 - 1$ برابر است با ..... ب) از رابطه های $a \perp b$ و $a \perp c$ نتیجه می گیریم که دو خط $b$ و $c$ با هم ..... هستند.
۳	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. الف) $= (2^2 - 3 \times 8 + 24 \div 7 - 4) - 20$ ب) $= \frac{1}{1 \times 6} + \frac{1}{6 \times 11} + \frac{1}{11 \times 16} + \dots + \frac{1}{46 \times 51}$
۴	مقدار عددی عبارت جبری زیر را به ازای $a = -\frac{1}{p}$ و $b = 1$ به دست آورید. $\frac{-a^2 + b^2}{(a - b)(a + b)} =$
۵	با استفاده از روش غربال، اعداد اول ۳۷ تا ۶۹ را به دست آورید. (نوشتن روش حل الزامی است) ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰ ۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹ ۵۰ ۵۱ ۵۲ ۵۳ ۵۴ ۵۵ ۵۶ ۵۷ ۵۸ ۵۹ ۶۰ ۶۱ ۶۲ ۶۳ ۶۴ ۶۵ ۶۶ ۶۷ ۶۸ ۶۹ اعداد اول ۳۷ تا ۶۹ عبارت است از:
۶	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. (نوشتن راه حل الزامی است) $\frac{10^3 - 7^3 - 3^3}{210} \times \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4}$
۷	کدام یک از اعداد زیر گویا نیست؟ الف) $\frac{3}{14}$ ب) صفر      ج) $\sqrt{18} \times \sqrt{2}$ د) $\sqrt{4+1}$

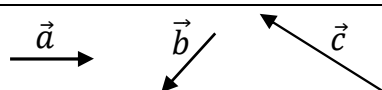
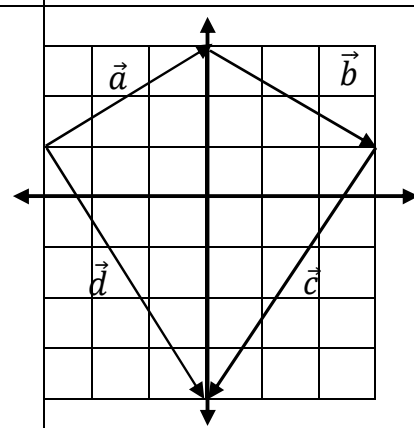
۰/۵	پنج برابر مجموع دو عدد اول ۱۰۰ شده است. حاصل ضرب آن دو عدد؛ مرکب است یا اول؟ (به کمک معادله دو عدد اول را مشخص کنید)	۸
۰/۵	در روش غربال الگوریتم اعداد از ۱ تا ۱۰۰ : الف) آخرین عددی که خط می خورد چه عددی است؟ ب) پنجاه و سومین عددی که خط می خورد چه عددی است؟	۹
۰/۵	اندازه ی هر زاویه ی داخلی یک $n$ ضلعی منتظم ۱۶۲ درجه است. مقدار $n$ را به دست آورید.	۱۰
۱	در شکل زیر مقدار $x$ را به دست آورید. (به کمک معادله)	۱۱
۱/۷۵	الف) $(5x - 7)(5x + 7) =$ ب) $(2x - 5)^2 + (5 - 2x) =$	۱۲
۰/۷۵	صورت و مخرج کسر زیر را تجزیه کنید سپس تا حد امکان آن را ساده کنید. $\frac{8x^2 - 16x}{2x - 4} =$	۱۳
۱	معادله ی زیر را حل کنید. $4x - 8x - 12x - 16x - \dots - 48x - 2 = 606$	۱۴
۱	در شکل زیر، یک مربع و یک شش ضلعی منتظم را نشان داده ایم. پاره خط های $AB$ و $BC$ اضلاع مجاور یک چند ضلعی منتظم هستند. این چند ضلعی چند ضلع دارد؟ (نوشتن راه حل الزامی است)	۱۵





مرکز ملی پرورش استعداد دانش‌آموزان پر توان ایران

محل مهر آموزشگاه	وقت آزمون: ۹۰ دقیقه	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان	سوالات درس: ریاضی
	تعداد سؤال: ۲۱	اداره سنجش آموزش و پرورش	پایه تحصیلی: هشتم
	تعداد صفحات: ۳	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ سنندج	دوره تحصیلی: متوسطه اول
	نام طراح: حق نژاد	نام آموزشگاه: شهید بهشتی ۱	نوبت امتحانی: نوبت اول
نام کلاس:	نام خانوادگی:	نام:	تاریخ امتحان: ۹۶/۱۰/۹
			شماره کارت:

۰/۵	آیا با هفت ضلعی منتظم می‌توان کاشی کاری کرد؟ چرا؟	۱۶
۰/۷۵	تعداد محور تقارن هر یک از شکل‌های زیر را مشخص نمایید. متوازی الاضلاع ..... ۵۰ ضلعی منتظم ..... دوزنقه‌ی متساوی الساقین .....	۱۷
۰/۵	فرض کنید $m$ و $n$ دو عدد طبیعی باشند که $m > ۳$ و $n > ۲$ . ثابت کنید حاصل عبارت زیر عددی مرکب است. $mn - ۲n + m - ۲ =$	۱۸
۱	با توجه به بردارهای زیر، بردار $\vec{m} = ۲\vec{a} - ۲\vec{b} + \vec{c}$ را رسم کنید. 	۱۹
۱/۵	اگر $\vec{a} = ۲\vec{i} - ۳\vec{j}$ و $\vec{b} = ۳\vec{i} + \vec{j}$ باشد، در معادله‌ی زیر، مختصات $\vec{x}$ را به دست آورید. $۴\vec{a} + ۲\vec{x} = ۲\vec{b} + ۴ \begin{bmatrix} ۱ \\ -۲ \end{bmatrix}$	۲۰
۱	برای شکل زیر، یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید. 	۲۱

در پناه حق موفق باشید



مرکز ملی پژوهش‌های آموزشی دانش‌پژوهان جوان

شماره کارت:

تاریخ امتحان: ۹۶/۱۰/۹


کلید سوالات

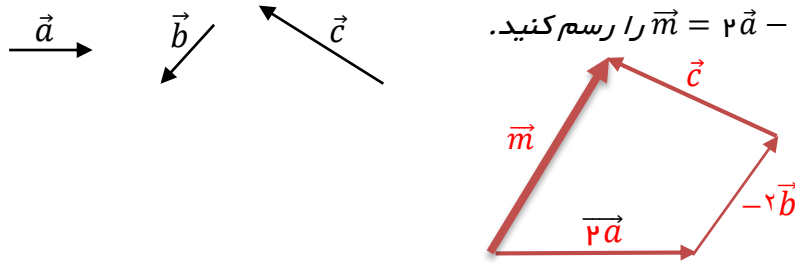
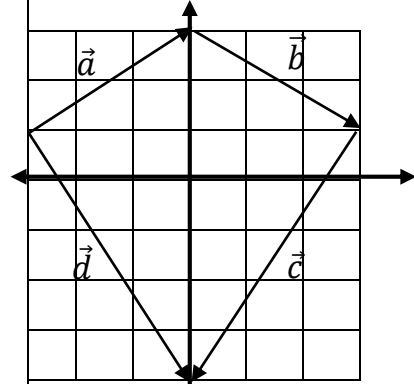
نام کلاس:

محل مصر آموزشگاه	وقت آزمون: ۹۰ دقیقه	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان	سوالات درس: ریاض
	تعداد سؤال: ۲۱	اداره سنجش آموزش و پرورش	پایه تحصیلی: هشتم
	تعداد صفحات: ۳	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ سنندج	دوره تحصیلی: متوسطه اول
	نام طراح: عتیق شراد	نام آموزشگاه: شهید بهشتی	نوبت امتحان: نوبت اول

۱	جمله های درست را با (✓) و نادرست را با (×) مشخص نمایید. الف) ((ب.م.م)) دو عدد متوالی، برابر است با یک. <b>درست</b> ب) حاصل جمع هر عدد دو رقمی با مقلوبش همواره بر ۱۱ بخش پذیر است. <b>درست</b> ج) در هر مثلث، اندازه ی زاویه ی خارجی برابر است با مجموع دو زاویه ی داخلی مجاور آن. <b>نادرست</b> د) عدد ۱۵، یک عدد تقریباً اول است. <b>درست</b>
۲	هر یک از جمله های زیر را با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید. الف) در دایره ها می توانیم علامت + یا - بگذاریم. در این صورت کم ترین مقدار عبارت $(-۷) - (+۷) + (-۴) + ۲ + -۱$ برابر است با <b>-۲۳</b> . <b>(۰/۵ نمره)</b> ب) از رابطه های $a \perp b$ و $a \perp c$ نتیجه می گیریم که دو خط $b$ و $c$ با هم <b>موازی</b> هستند. <b>(۰/۲۵ نمره)</b>
۳	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. <b>هر قسمت یک نمره</b> الف) $۲۰ - ۴(-۷ + ۲۴ \div ۸ \times ۳ - ۲^۲) = ۲۰ - ۴(-۷ + ۳ \times ۳ - ۴) = ۲۰ + ۸ = ۲۸$ ب) $\frac{1}{1 \times 6} + \frac{1}{2 \times 11} + \frac{1}{11 \times 16} + \dots + \frac{1}{۴۶ \times ۵۱} = \frac{1}{۵} \left( \frac{۵}{1 \times 6} + \frac{۵}{2 \times 11} + \frac{۵}{11 \times 16} + \dots + \frac{۵}{۴۶ \times ۵۱} \right) = \frac{1}{۵} \left( 1 - \frac{1}{۵۱} \right) = \frac{1}{۵} \times \frac{۵۰}{۵۱} = \frac{۱۰}{۵۱}$
۴	مقدار عددی عبارت جبری زیر را به ازای $a = -\frac{1}{۲}$ و $b = ۱$ به دست آورید. $\frac{-a^۲ + b^۲}{(a-b)(a+b)} = \frac{(b-a)(b+a)}{(a-b)(a+b)} = \frac{-(a-b)}{(a-b)} = -۱$
۵	با استفاده از روش غربال، اعداد اول ۳۷ تا ۶۹ را به دست آورید. (نوشتن راه حل الزامی است) ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰ ۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹ ۵۰ ۵۱ ۵۲ ۵۳ ۵۴ ۵۵ ۵۶ ۵۷ ۵۸ ۵۹ ۶۰ ۶۱ ۶۲ ۶۳ ۶۴ ۶۵ ۶۶ ۶۷ ۶۸ ۶۹ <b>(نوشتن هر دو عدد اول ۰/۲۵ نمره در صورتی که روش را انجام داده باشد)</b> اعداد اول ۳۷ تا ۶۹ عبارت است از: ۳۷ ۴۱ ۴۳ ۴۷ ۵۳ ۵۹ ۶۱ ۶۷
۶	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. (نوشتن راه حل الزامی است) $\frac{۱۰^۳ - ۷^۳ - ۳^۳}{۲۱۰} \times \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} = \frac{۱۰۰۰ - ۳۴۳ - ۲۷}{۲۱۰} \times \frac{1}{۲} + \frac{1}{۶} + \frac{1}{۱۲} = \frac{۶۳۰}{۲۱۰} \times \frac{1}{۲} + \frac{۳}{۱۲} = \frac{۳}{۲} + \frac{۳}{۱۲} = \frac{۲۱}{۱۲} = \frac{۷}{۴} = ۱/۷۵$
۷	کدام یک از اعداد زیر گویا نیست؟ <b>پاسخ: گزینه ی (د)</b> الف) $\frac{۳}{۱۴}$ ب) صفر ج) $\sqrt{۱۸} \times \sqrt{۲}$ د) $\sqrt{۴+۱}$

۵/۵	۸	پنج برابر مجموع دو عدد اول ۱۰۰ شده است. حاصل ضرب آن دو عدد؛ مرکب است یا اول؟ (دو عدد اول را با تشکیل معادله مشخص کنید) آنر فقط یک مورد را درست بنویسید نمره کی کامل می‌گیرد. $5(x+y) = 100 \rightarrow x+y = 20 \rightarrow 3+17 = 20 \rightarrow 7+13 = 20$ مرکب $3 \times 17 = 51 \rightarrow$ مرکب $7 \times 13 = 91 \rightarrow$
۵/۵	۹	در روش غربال الگوریتم اعداد از ۱ تا ۱۰۰ : الف) آخرین عددی که خط می‌خورد چه عددی است؟ پاسخ ۹۱ ب) پنجاه و سومین عددی که خط می‌خورد چه عددی است؟ پاسخ ۲۱
۵/۵	۱۰	اندازه ی هر زاویه ی داخلی یک n ضلعی منتظم ۱۶۲ درجه است. مقدار n را به دست آورید. $180 - 162 = 18 =$ اندازه کی هر زاویه کی خارجی $360 \div 18 = 20$ بنابراین ۲۰ ضلعی می‌باشد
	۱۱	در شکل زیر مقدار x را به دست آورید. $4x + 10 = 2x + 3x - 20$ $x = 30$
۱/۷۵	۱۲	هر یک از عبارت های جبری زیر را ساده کنید. (قسمت الف ۰/۷۵ و قسمت ب ۱ نمره) الف) $(5x - 7)(5x + 7) = 25x^2 - 49$ ب) $(2x - 5)^2 + (5 - 2x) = 4x^2 - 20x + 25 + 5 - 2x = 4x^2 - 22x + 30$
۵/۷۵	۱۳	صورت و مخرج کسر زیر را تجزیه کنید سپس تا حد امکان آن را ساده کنید. $\frac{8x^2 - 16x}{2x - 4} = \frac{8x(x - 2)}{2(x - 2)} = \frac{8x}{2} = 4x$
	۱۴	معادله ی زیر را حل کنید. $4x - 8x - 12x - 16x - \dots - 48x - 2 = 606$ $4x - x(8 + 12 + 16 + \dots + 48) = 608 \rightarrow (48 + 8 = 56 \rightarrow 56 \div 2 = 28)$ $4x - 308x = 608 \quad \left( \frac{48 - 8}{4} + 1 = 11 \text{ حاصل جمع} = 11 \times 28 = 308 \right)$ $-304x = 608 \rightarrow x = \frac{608}{-304} = -2$
۱	۱۵	در شکل زیر، یک مربع و یک شش ضلعی منتظم را نشان داده ایم. پاره خط های AB و BC اضلاع مجاور یک چند ضلعی منتظم هستند. این چند ضلعی چند ضلع دارد؟ (نوشتن راه حل الزامی است) $120 + 90 = 210$ $360 - 210 = 150$ $180 - 150 = 30 \rightarrow$ اندازه زاویه خارجی $360 \div 30 = 12$ ضلعی ۱۲
۵/۵	۱۶	آیا با هفت ضلعی منتظم می‌توان کاشی کاری کرد؟ چرا؟ خیر زیرا اندازه کی هر زاویه کی آن تقریباً ۱۲۸/۵ درجه می‌باشد که با آن نمی‌توان ۳۶۰ درجه را تشکیل داد.

محل مصر آموزشگاه	وقت آزمون: ۹۰ دقیقه	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان	سوالات درس: ریاضی	 مرکز ملی آموزش استعدادی دانش‌پژوهان ایران
	تعداد سؤالات: ۲۱	اداره سنجش آموزش و پرورش	پایه تحصیلی: هشتم	
	تعداد صفحات: ۳	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ سنندج	دوره تحصیلی: متوسطه اول	
نام طرح: حوت شراد	نام آموزشگاه: شهید بهشتی	نام آموزگار: کتید سوالات	نوبت امتحان: نوبت اول	شماره کارت:
نام کلاس:			تاریخ امتحان: ۹۶/۱۰/۹	

۰/۷۵	تعداد محور تقارن هر یک از شکل های زیر را مشخص نمایید. ( متوازی الاضلاع صفر ) ( ۵۰ ضلعی منتظم ۵۰ ) ( دوزنقه ی متساوی الساقین یک )	۱۷
۰/۵	فرض کنید $m$ و $n$ دو عدد طبیعی باشند که $m > 3$ و $n > 2$ . ثابت کنید حاصل عبارت زیر عددی مرکب است. $mn - 2n + m - 2 = n(m - 2) + 1(m - 2) = (m - 2)(n + 1) = \text{مرکب}$	۱۸
۱	باتوجه به بردارهای زیر ، بردار $\vec{m} = 2\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{c}$ را رسم کنید. 	۱۹
۱/۵	اگر $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ و $\vec{b} = 3\vec{i} + \vec{j}$ باشد، در معادله ی زیر ، مختصات $\vec{x}$ را به دست آورید. $4\vec{a} + 2\vec{x} = 2\vec{b} + 4 \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 4 \\ -8 \end{bmatrix} + 2x = \begin{bmatrix} 6 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ -8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 \\ -6 \end{bmatrix} \rightarrow 2x = \begin{bmatrix} 10 \\ -6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 2 \end{bmatrix} \rightarrow x = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ $a = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} \quad b = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$	۲۰
۱	برای شکل زیر ، یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید. $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{d}$ $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix}$ 	۲۱

در پناه حوت موفق باشید

جمع بارم : ۲۰ نمره