باسمه تعالي

اداره آموزش و پرورش شهرستان کبودراهنگ	آموزشگاه تیزهوشان علامه حلی دوره اول	مهر آموزشگاه
سوالات ارزشیابی نوبت اول	درس: ریاضی / پایه: هشتم	
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۸	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه / طراح سوال: عبدالحامد نوری	
نام ونام خانوادگي:	تعداد صفحات:٤ / صفحه:۱	
شماره صندلی:	ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح	

تصحیح	نام دبیر: تاریخ و امضاء:	نمره به عدد: نمره به حروف:	نظر تجدید	نام دبیر: تاریخ و امضاء: / نمره به عدد: نمره به حروف:

ردیف		بارم
۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) در ضرب یک عدد در یک بردار، آن عدد هم در طول و هم درعرض ضرب می شود ص☐ غ☐ ب) حاصل ضرب دو عدد متوالی ممکن است فرد یا زوج باشد. ص☐ غ☐ ج) ۹۱ عددی اول است. ص☐ غ☐ د)مجموع زوایای خارجی یک شش ضلعی ۱۲۰ درجه است. ص☐ غ☐	۲
۲	جاهای خالی را کامل کنید. الف-حاصل ضرب هر عدد در معکوسش برابر ..... می باشد. ب- تنها مضرب اول هر عدد اول ، ..... می باشد. ج- اگر لوزی یک زاویه قائمه داشته باشد آن را ..... می نامیم. د- در اعداد یک تا صد اولین مضرب ۷ که خط می خورد عدد ..... می باشد.	۲
	سوالات تشریحی	
۳	حاصل عبارات زیر را بیابید . $\left(-\frac{۲}{۵}+\frac{۳}{۲}\right) \div \left(+\frac{۲}{۶}-\frac{۳}{۸}\right) =$ $-۵\frac{۳}{۷}+۲\frac{۱}{۳} \div \frac{۴۹}{۱۲} =$	۲
٤	عبارات جبری زیر را ساده کنید. $۴\,ab + b^{۲} - ۳b^{۲} + ۶\,ab =$ $(x - ۱)(۳\,x + ۴) =$	۱٫۵

www-kamoon.ir

۵	نشان دهید حاصل جمع دو عدد زوج همواره زوج است؟	۱
٦	مجموع ۵ عدد متوالی ۵۰ است. عدد کوچکتر را بیابید.	۱
7	اندازه زاویه داخلی یک چند ضلعی منتظم ۷۲۰ درجه است . این شکل چند ضلع دارد؟	۱
۸	مقدار عددی عبارت زیر را به ازای $x = 1$ و $y = -1$ بیابید. $3x + 4xy - 2x^2y^3$	۱
۹	عددی از ۷۰ بزرگتر و از ۱۰۰ کوچکتر است برای اینکه بفهمیم این عدد اول است یا نه حداکثر چند تقسیم باید انجام دهیم؟ چرا؟	۱
۱۰	معادله زیر را حل نمایید. $\frac{۱}{۳} - \frac{۳x + ۱}{۴} = \frac{۱۹}{۱۲}$	۱٫۵
۱۱	ثابت کنید مجموع زوایای داخلی هر مثلث ۱۸۰ درجه است.	۱

www-kanoon-ir

۱۲	اگر a و b دو عدد باشند، حاصل $a \perp b$ برابر $a - \frac{b}{2}$ می شود. حال حاصل عبارت زیر را بیابید. $-۴ \perp (۳ \perp (-۱))$	۱،۵
۱۳	عبارات زیر را تجزیه کنید. $\frac{۳x^{۲} - x}{۶xy - ۲y}$ $kh - kf - mh + mf =$	۱،۵
۱٤	حاصل را بیابید. $\frac{۱}{۳ \times ۶} + \frac{۱}{۶ \times ۹} + \frac{۱}{۹ \times ۱۲} + \cdots + \frac{۱}{۲۱ \times ۲۴} =$	۱
۱۵	اگر $a = \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$ و $b = \begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $c = \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}$ باشد، حاصل عبارت زیر را بیابید. $d = 2\vec{a} - \vec{b} + 3\vec{c}$	۱
	موفق باشید عبدالحامد نوری	۲۰

www-kanoon-ir

۱) ص - ع - ع - ع

---

۲) الف) ۱ ب) خودش پ) مربع ت) -

---

۳)

الف) $\left(\frac{-۴+۱۵}{۱۰}\right) \div \left(\frac{۱۶-۱۸}{۴۸}\right) = \frac{۱۱}{۱۰} \div -\frac{\cancel{۲}^{۱}}{\cancel{۴۸}_{۱۲}} = \frac{\frac{۱۱}{\cancel{۱۰}_{۵}}}{\frac{-۱}{\cancel{۱۲}_{۶}}} = -\frac{۶۶}{۵}$

ب) $\frac{-۳۸}{۷} + \frac{\cancel{۷}}{\cancel{۳}} \times \frac{\cancel{۱۲}^{۴}}{\cancel{۴۸}_{۷}} = \frac{-۳۴}{۷}$

---

۴)

الف) $-b^۲ + ۱۰ab$

ب) $۳x^۲ + ۴x - ۳x - ۴ = ۳x^۲ + x - ۴$

---

۵)

عدد زوج اول: $۲n$

عدد زوج دوم: $۲k$

$\Longrightarrow$ مجموع دو عدد زوج $= ۲n + ۲k = ۲\underbrace{(n+k)}_{p} = ۲p \Longrightarrow$ یک عدد زوج خواهد بود

---

۶) اعداد متوالی را بصورت روبه‌رو می‌نویسیم

$n-۲, n-۱, n, n+۱, n+۲$

حاصل جمع این اعداد برابر ۵۰ است پس داریم:

$n-۱+n-۲+n+n+۱+n+۲ = ۵۰$

$\Longrightarrow ۵n = ۵۰ \Longrightarrow n = ۵$

کوچکترین عدد برابر $n-۲$ است

بنابراین کوچکترین $= \boxed{۸}$

کوثر قربانی دانشجوی هوافضای شریف رتبه ۱۳۵

www-kanoon-ir

CamScanner

۷) مجموع زوایای داخلی اشکال هندسی منتظم از رابطه $S=(n-2)\times 180^\circ$ بدست می‌آید. حال عدد دهی می‌کند

$n=3 \quad S=180^\circ$

$n=4 \quad S=360^\circ$

$n=5 \quad S=540$ $\Longrightarrow$ ۶ ضلعی منتظم است

$n=6 \quad S=720$ ✓

---

۸)

$x=1 \quad y=-1 \Longrightarrow 3(1)+4(1)(-1)-2(1)^2(-1)^3=3-4+2=1$

---

۹) عدد ما از ۱۰۰ کوچکتر است و از ۷۰ بزرگتر است بنابراین جذر تقریبی ۱۰۰ و ۷۰ را حساب می‌کنیم

جذر ۱۰۰ = ۱۰ و جذر تقریبی ۷۰ = ۸٫۳ اعداد اول کوچکتر از ۱۰ : ۲،۳،۵،۷ هستند و اعداد اول کوچکتر از ۸ هم ۲،۳،۵،۷ پس حداکثر باید به ۴ عدد تقسیم کند.

---

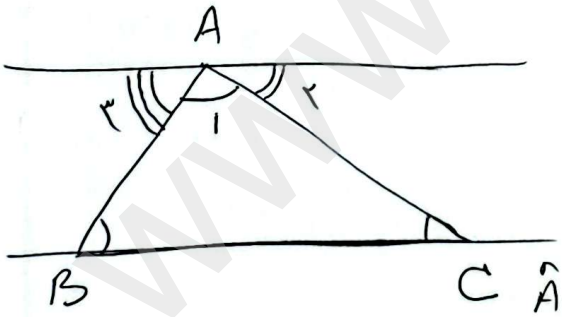
۱۰)

$$-\frac{3x+1}{4}=\frac{19}{12}-\frac{1}{3} \longrightarrow \frac{(-3x+1)\times 3}{12}=\frac{19}{12}-\frac{4}{12}$$

$$\longrightarrow \frac{-9x+3}{\cancel{12}}=\frac{15}{\cancel{12}} \longrightarrow -9x=12 \longrightarrow x=-\frac{12}{9}=-\frac{4}{3}$$

---

۱۱)



دو خط موازی رسم می‌کنیم و بین آن یک مثلث ایجاد می‌کنیم.

طبق قضیه‌ی خطوط موازی مورب $\hat{A}_2=\hat{C}$

و $\hat{A}_3=\hat{B}$ و می‌دانیم که $\hat{A}_1+\hat{A}_2+\hat{A}_3=180^\circ$

حال با توجه به روابط نوشته شده

$\hat{A}_1+\hat{B}+\hat{C}=180$

کوثر قربانی رشته هوانفضا رتبه ۱۳۵

www-kanoon-ir

CamScanner

۱۲)

$$-۴ \perp (۳ \perp (-۱)) = -۴ \perp \underbrace{\left(۳ - \frac{-۱}{۲}\right)}_{\frac{۷}{۲}} = -۴ - \frac{۷}{۴} = \frac{-۲۳}{۴}$$

---

۱۳)

الف) $$\frac{x\cancel{(۳x-۱)}}{۲y\cancel{(۳x-۱)}} = \frac{x}{۲y}$$

ب) $$k(h-f) - m(h-f) = (h-f)(k-m)$$

---

۱۴)

$$\frac{۱}{۳\times۶} + \frac{۱}{۶\times۹} + \frac{۱}{۹\times۱۲} + \frac{۱}{۱۲\times۱۵} + \frac{۱}{۱۵\times۱۸} + \frac{۱}{۱۸\times۲۱} + \frac{۱}{۲۱\times۲۴} =$$

$۹\times۱۲ \to ۳\times۳$ ، $۱۲\times۱۵ \to ۳\times۴ ، ۳\times۵$ ، $۱۵\times۱۸ \to ۳\times۵ ، ۳\times۶$ ، $۱۸\times۲۱ \to ۳\times۶ ، ۳\times۷$ ، $۲۱\times۲۴ \to ۳\times۷ ، ۶\times۴$

همه‌ی مخرج‌ها باید ۴ و ۶ و ۷ و ۳ و ۳ و ۵ داشته باشند پس متناسب با آن در صورت ضرب می‌کنیم و مخرج مشترک می‌گیریم.

$$\frac{۱\times۳\times۴\times۵\times۷ + ۴\times۵\times۷ + ۶\times۷\times۵ + ۶\times۷ + ۷\times۴ + ۵\times۴ + ۵\times۳}{۳\times۳\times۴\times۵\times۶\times۷}$$

$$= \frac{۴۲۰ + ۱۴۰ + ۲۱۰ + ۴۲ + ۲۸ + ۲۰ + ۱۵}{} = \frac{۸۷۵}{۷۵۶۰}$$

---

۱۵)

$$d = ۲\begin{bmatrix}۰\\-۴\end{bmatrix} - \begin{bmatrix}۵\\۰\end{bmatrix} + ۳\begin{bmatrix}۵\\-۴\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}۰\\۸\end{bmatrix} + \begin{bmatrix}-۵\\۰\end{bmatrix} + \begin{bmatrix}۱۵\\-۱۲\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}۱۰\\-۴\end{bmatrix}$$

کوثر قربانی رشته مهندسی عمران رتبه ۱۳۵

CamScanner