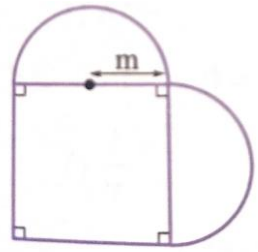
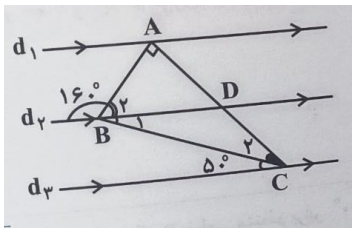
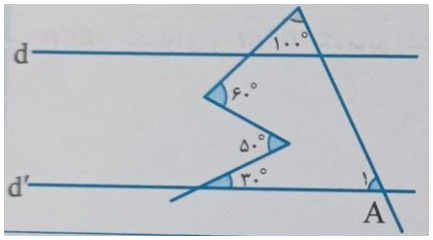
نام و نام خانوادگی:	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان میناب** **مرکز پرورش استعدادهای درخشان بحرالعلوم** **آزمون نوبت اول**	**زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه**
نام درس: ریاضی		**تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۲**
پایه: هشتم		**تعداد صفحات:**
نام مدرس: رضا مشعری		**نمره: ....**

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی و نادرستی را مشخص کنید.(دلیل نادرستی را بیان کنید.) الف) بزرگترین عدد اول تک رقمی ۷ است. ب) جواب معادله $\frac{۱}{۵}x = ۲$ برابر عدد ۱۰ است. ج) ۳- عددی اول است. د) اعداد اول را می توان به صورت حاصل ضرب دو عدد طبیعی بزرگتر از یک نوشت.	۲
۲	گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف)در محدوده ی $-۴ \leq -۳x - ۱ < ۵$ چند عدد طبیعی وجود دارد ؟ ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴ ب)جمله n ام الگوی زیر کدام ست؟ $-۷ . -۳ . +۱ . ۵ . ۹ . \cdots$ ۱) $۷n - ۱$ ۲) $۷n + ۳$ ۳) $۴n - ۱۱$ ۴) $۴n - ۱۰$ ج)در مجموعه زیر به ترتیب چند عدد صحیح وچند عدد گویا وجود دارد؟ $\left\{-\left(\frac{۳}{\sqrt{۹}}\right) . ۱/۲ . -(-۳)^۲ . ۰ . \frac{\sqrt{۱۸}}{\sqrt{۲}} . -\frac{۳}{۶} . \frac{\sqrt{۹}}{\sqrt{۲}}\right\}$ ۱) ۳ و ۵ ۲) ۴ و ۵ ۳) ۳ و ۶ ۴) ۴ و ۶ د) حاصل $A = ۶ - \cfrac{۹}{۶ - \cfrac{۹}{\vdots}}$ کدام است؟ ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) $\frac{۳}{۲}$	۳
۳	به سوالات زیر پاسخ دهید . الف) مقدار عددی عبارت جبری زیر را به ازای $x = -۱ . y = +۲ . z = +۵$ به دست آورید.(۱) $\frac{x^۲ - y^۳ + ۲z + ۱}{۴y - (x + z)}$	

www.kanoon.ir

	ب) معادله زیر را حل کنید.(۱) $۴x - \frac{۲x-۳}{۳} = \frac{۱}{۶}$ ج) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.(۱) $(۶x^۲y + ۵)(y^۲ + yx) - (۴y^۳x^۲ - xy) =$ د) عبارت جبری زیر را تجزیه کنید.(۱) $\frac{x^۲ - ۵x}{(a+۱)x - ۵(a+۱)}$ ه) محیط شکل زیر را به دست آورید.(۱) 	
۴	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) عدد ۳۶۰۰ چندشمارنده مرکب دارد؟(۱) ب) در غربال اعداد ۱ تا ۱۲۰ (۱) ۱) عدد ۷۵ توسط مضرب های کدام عد اول خط می خورد؟ ۲) ۶۱ امین عددی که خط می خورد چه عددی است؟ ج) p وq دو عدد اول متمایز هستند ، عدد $(۲q)^{q-۱} \times p^{p-۱}$ چند شمارنده طبیعی دارد؟(۰,۵)	
۲	۵ حاصل عبارت زیر را به دست آورید. الف) $\frac{۱}{۱\times۵} + \frac{۱}{۵\times۹} + \frac{۱}{۹\times۱۳} + \cdots + \frac{۱}{(۴n+۱)(۴n-۳)}$ ب) $\frac{۲-\frac{۲}{-۳}}{\frac{۱}{۲}\div\frac{۳}{۸}} \div \frac{۱}{۵} - \frac{۷}{۲}$	
۱,۵	۶ کسر زیر را ساده کنید. $\frac{(-۱۵۰)\times۷۲\times(-۷۵)}{(-۱۲۵)\times۴۵\times(-۲۰۰)}$	

www-kanoon-ir

۷	در شکل زیر اندازه $\hat{c}_۲$ رابیابید.($d_۱ \parallel d_۲ \parallel d_۳$) 	۱
۸	درشکل داده شده ، اندازه زاویه $A_۱$ چند درجه است. (خطوط $d'.d$ موازی یکدیگرند.) 	۱
۹	اگر $x + \frac{۱}{x} = ۵$ باشد حاصل $x^۲ + \frac{۱}{x^۲}$ را به دست آورید.	۱
۱۰	اگر $a = -b = -۲$ باشد حاصل عبارت $ab - ab^{ab}$ را به دست آورید	۱

www-kanoon-ir

Subject: آزمون نوبت اول ریاضی هشتم مدرسه استعدادهای درخشان علوم
Year. Month. Date.

عسل حیدری رتبه منطقه ۳۹۷۵ رتبه کشوری ۷۰۶۷

رشته = ریاضیات کاربردها دانشگاه = خواجه نصیرالدین طوسی

(۱) الف) درست

ب) درست

ج) نادرست اعداد اول مربوط به اعداد طبیعی است.

د) نادرست تعریف مربوط به اعداد مرکب است.

(۲)

الف) نرشته ۱ $-۴ \leq -۳x - ۱ \leq ۵$

$\xrightarrow{+۱} -۳ \leq -۳x < ۶$

$\xrightarrow{x\frac{-۱}{۳}} ۱ \geq x > -۲$ $x=۱$

تنها اعداد طبیعی در بازه است.

ب) نرشته ۳ $۴n-۱۱$ -۷ و -۳ و $+۱$ و ۵ و ۹

$\xrightarrow{+۴}$ $\xrightarrow{+۴}$ $\xrightarrow{+۴}$ $\xrightarrow{+۴}$

ج) $\left\{ -\left(\frac{۳}{\sqrt{۹}}\right), ۱,۲ \text{ و } -(-۳)^۲ \text{ و } ۰ \text{ و } \frac{\sqrt{۱۸}}{\sqrt{۲}} \text{ و } -\frac{۳}{۶} \text{ و } \frac{\sqrt{۹}}{\sqrt{۲}} \right\}$

اعداد صحیح $= -\left(\frac{۳}{\sqrt{۹}}\right) = -\frac{۳}{۳} = -۱$ و $-(-۳)^۲ = -۹$

۴ عدد ۰ و $\frac{\sqrt{۱۸}}{\sqrt{۲}} = \frac{\sqrt{۹}\times\sqrt{۲}}{\sqrt{۲}} = ۳$

Almas

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

Subject:
Year. Month. Date.

اعداد گویا = $-\frac{۱}{۲} = -\frac{۳}{۶}$ و ۱٫۲ + تمام اعداد صحیح = ۶ عدد

گزینه ۴

د) گزینه ۱

$$A = ۶ - \cfrac{۹}{۶ - \cfrac{۹}{\vdots}}$$

الگو کسرها تکرار می‌شود پس جواب ناحیه مشخص را حساب می‌کنیم

$$\rightarrow ۶ - \cfrac{۹}{۶ - \frac{۹}{۶} = \frac{۹}{۲}} \rightarrow \frac{\frac{۹}{۱}}{\frac{۹}{۲}} = ۲$$

$$۶ - ۲ = ۴$$

به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) مقدار عبارت جبری به ازای $x = -۱$ و $y = +۲$ و $z = +۵$

$$\frac{x^۲ - y^۳ + ۲z + ۱}{۴y - (x+z)} = \frac{(-۱)^۲ - (۲)^۳ + ۲(۵) + ۱}{۴(۲) - (۲-۱)}$$

$$\rightarrow \frac{۱ - ۸ + ۱۰ + ۱}{۸ - ۱} = \frac{۴}{۷}$$

Almas

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

Subject:

Year. Month. Date.

ب) معادله زیر را حل کنید.

$$\frac{۴x}{۱×۲} - \frac{۲x-۳}{۳×۲} = \frac{۱}{۲×۱} \xrightarrow{\times ۶}$$

$$۲۴x - ۲(۲x-۳) = ۱ \rightarrow ۲۴x - ۶x + ۶ = ۱$$

مجهول	معلوم
$۲۴x - ۴x$	$۱ - ۶$
$۲۰x$	-۵
x	$\frac{-۵}{۲۰} = \frac{-۱}{۴}$

ج) حاصل را به دست آورید.

$$(۶x^۲y + ۵)(y^۲ + yx) - (۴y^۳x^۲ - xy) =$$

$$(۶x^۲y)(y^۲) + (۶x^۲y)(yx) + ۵(y^۲) + ۵(yx)$$

$$= ۶x^۲y^۲ + ۶x^۳y^۲ + ۵y^۲ + ۵yx - ۴y^۳x^۲ + yx$$

$$= ۶x^۲y^۲ + ۲x^۳y^۲ + ۵y^۲ + ۶xy$$

د) عبارت جبری را تجزیه کنید.

$$\frac{x^۲ - ۵x}{(a+۱)x - ۵(a+۱)} = \frac{x(x-۵)}{(a+۱)(x-۵)} = \frac{x}{a+۱}$$

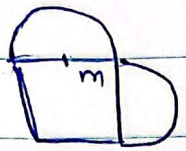
Almas

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

Subject:
Year. Month. Date.

هـ) محیط شکل زیر را به دست آورید.



دو تا نیم دایره ← محیط یک دایره کامل.

محیط دایره $= m \times ۲ \times ۳٫۱۴ = ۶٫۲۸\,m$

دو ضلع مربع $= (m \times ۲) \times ۲ = ۴m$

$\Longrightarrow ۶٫۲۸\,m + ۴m = ۱۰٫۲۸\,m$

---

۴) به سؤالات پاسخ دهید.

الف) عدد ۳۶۰۰ چند شمارنده مرکب دارد؟

۳۶۰۰
۱۰۰ ، ۳۶
۱۰ ، ۱۰ ، ۴ ، ۹
۲ ۵ ، ۲ ۵ ، ۲ ۲ ، ۳ ۳

کل شمارنده ها → {۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۶ و ۹ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۶ و ۱۸ و ۲۰ و ۲۴ و ۲۵ و ۳۰ و ۳۶ و ۴۰ و ۴۵ و ۴۸ و ۵۰ و ۶۰ و ۷۲ و ۷۵ و ۹۰ و ۱۰۰ و ۱۲۰ و ۱۴۴ و ۱۵۰ و ۱۸۰ و ۲۰۰ و ۲۲۵ و ۳۰۰ و ۳۶۰ و ۴۰۰ و ۶۰۰ و ۹۰۰ و ۱۲۰۰ و ۱۸۰۰ و ۳۶۰۰}

۳۵ شمارنده مرکب ⟸

ب) ۷۵ توسط مضارب عدد ۳ خط می خورد

۶۱ امین عدد که خط می خورد

$\frac{۱۲۰}{۲} = ۶۰ - ۱ = ۵۹$

خود ۲

با مضارب ۲ خط خورده

Almas

www.kanoon-ir

Scanned with CamScanner

Subject:
Year. Month. Date.

۶۰ ام → ۹ ۶۱ امین → ۱۵

۵) حاصل عبارت را بدست آورید:

الف)

$$\left(\frac{1}{1\times5}+\frac{1}{5\times9}+\cdots+\frac{1}{(4n+1)(4n-3)}\right)\times4$$

اختلاف مخرج توصورت →

$$\frac{1}{4n-3}-\frac{1}{1}=\left(\frac{1-4n+3}{4n-3}\right)\times\frac{1}{4}$$

$$\left(\frac{2-4n}{4n-3}\right)\frac{1}{4}=\frac{2-4n}{16n-12}$$

ب)

$$\frac{2-\frac{2}{-3}}{\frac{1}{2}\div\frac{3}{8}}\div\frac{1}{5}-\frac{7}{2}=$$

$$\frac{\frac{2}{1}+\frac{2}{3}=\frac{8}{3}}{\frac{1}{2}\times\frac{8}{3}=\frac{4}{3}}\rightarrow\frac{8}{3}\times\frac{3}{4}=2$$

$$2\div\frac{1}{5}=2\times5=10$$

$$10-\frac{7}{2}=\boxed{\frac{13}{2}}$$

www.kanoon.ir

Almas

Scanned with CamScanner

Subject:
Year. Month. Date.

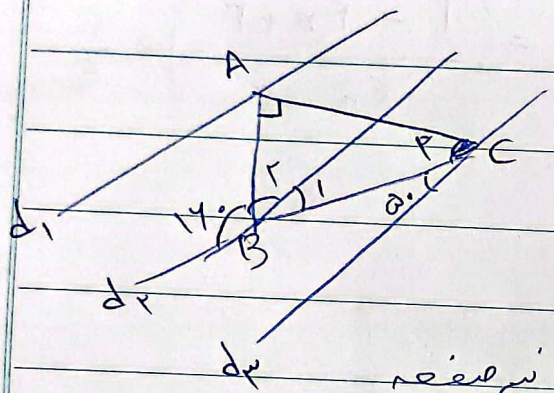
۶) کسر را ساده کنید.

$$\frac{(-۱۵۰)\times ۷۲\times(-۷۵)}{(-۱۲۵)\times ۴۵\times(-۲۰۰)} = \frac{۳۶}{۵۰} = \frac{۱۸}{۲۵}$$

۵×۳۰ ، ۳۶×۲ ، ۱۵ ، ۵

۲۵×۵ ، ۹×۵ ، ۲۰×۱۰

۷) اندازه $\hat{C}_۲$ ؟



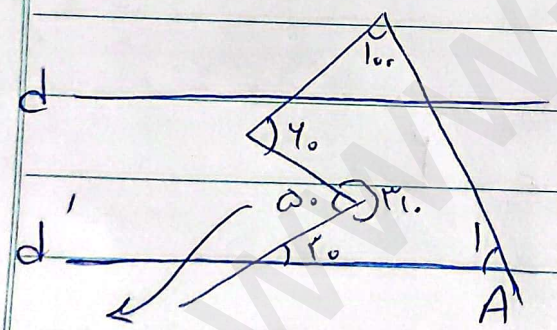
$d_۲ \parallel d_۳ \rightarrow B_۱ = ۵۰$

مقابل هم

$d_۲$ نیم صفحه $\rightarrow ۱۸۰ - ۱۶۰ = ۲۰ = B_۲$

مثلث CBA $= ۱۸۰ - (۹۰ + ۵۰ + ۲۰) = ۲۰ = C_۲$

۸) اندازه $\hat{A}_۱$ ؟



$\rightarrow$ اگر شکل را یک ۵ ضلعی در نظر بگیریم

$۳۶۰ - ۵۰ = ۳۱۰$

زاویه خارجی

مجموع $= (۵-۲)\times ۱۸۰ = ۵۴۰$

$۵۴۰ - (۶۰ + ۳۰ + ۱۰۰ + ۳۱۰) = ۴۰^\circ = A_۱$

Almas

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

Subject:

Year. Month. Date.

۹) $x+\frac{1}{x}=5$ حاصل $x^2+\frac{1}{x^2}$

$$\left(x+\frac{1}{x}\right)^2 = x^2+\frac{1}{x^2}+2\left(\underbrace{x\times\frac{1}{x}}_{1}\right)$$

$$x^2+\frac{1}{x^2}+2 = 5^2 = 25$$

$$x^2+\frac{1}{x^2} = 25-2 = 23$$

---

۱۰) اگر $a=-b=-2$ حاصل $ab-ab^{ab}$

$$\begin{matrix} a=-2 \\ b=2 \end{matrix} \longrightarrow ab=-4$$

$$(-4)-(-4)^{(-4)} = -4-\frac{1}{4^4}$$

Scanned with CamScanner