

نام و نام خانوادگی:

پسته کتبی

نوبت امتحانی: خردادماه ۱۴۰۰

نام درس: ریاضی

اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

دبیرستان:

آموزش و پرورش تربت حیدریه

تعداد صفحات:

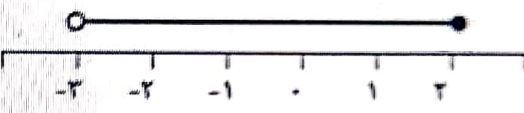
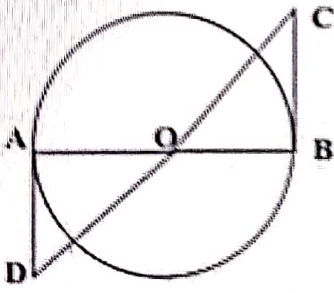
پایه:

سوالات ریاضی - هشتگ منطقه ای

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۰۳/۱

ریاضیات همان شاه کلید گشودن رتبه های هستی است.

ردیف	شرح سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید الف) مجموعه $A = \{a, b, c\}$ سه عضو دارد ب) عدد $\sqrt{0/64}$ گنگ است. ج) دو مثلث متساوی الساقین دلخواه همواره متشابه هستند د) نمایش اعشاری کسر $\frac{14}{25}$ مختوم است. ه) درجه چند جمله ای $7x^5y^2 - 2x^2y^3$ نسبت به متغیر x, y برابر ۱۲ است.	۱/۲۵
۲	جاهای خالی را کامل کنید الف) اگر $A \leq B$ باشد آنگاه $A \cap B = \dots\dots\dots$ ب) اگر $ab^2 < 0$ باشد آنگاه a عدد $\dots\dots\dots$ است. ج) عبارت گویا $\frac{x}{x+7}$ به ازای $x = \dots\dots\dots$ تعریف نشده است. د) معادله خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -5 \\ 4 \end{bmatrix}$ می گذرد $\dots\dots\dots$ است. ه) نسبت مشابه ۲ لوزی $\frac{2}{5}$ است اگر اندازه ضلع لوزی کوچک ۱۵ cm باشد ضلع لوزی بزرگ $\dots\dots\dots$ است.	۱/۲۵
۳	گزینه درست را انتخاب کنید الف) ساده شده عبارت $\frac{ax-a}{a}$ کدام است؟ ☐ a ☐ x ☐ x + 1 ☐ x - 1 ب) مساحت رویه نیم کره از کدام دستور بدست می آید؟ ☐ $\frac{4}{3}\pi r^2$ ☐ $2\pi r^2$ ☐ $\frac{4}{3}\pi r^3$ ☐ $4\pi r^2$ ج) مقیاس یک نقشه $\frac{1}{4}$ است اگر فاصله ۲ نقطه روی نقشه ۵cm باشد فاصله واقعی آنها چند متر است؟ ☐ ۱۰۰ متر ☐ ۱۰۰۰ متر ☐ ۱۰ متر ☐ ۲۵ متر د) کدام یک جمله ای است؟ ☐ x^{-2} ☐ $\sqrt{x}$ ☐ 3^x ☐ $3x$ ه) مختصات محل برخورد خط $y = -5x + 2$ با محور عرض ها کدام است؟ ☐ $\begin{bmatrix} -5 \\ 0 \end{bmatrix}$ ☐ $\begin{bmatrix} 0 \\ -5 \end{bmatrix}$ ☐ $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ ☐ $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$	۱/۲۵

۱۵	الف) اگر $A = \{۲, ۵, ۷, ۹\}$ ، $B = \{-۳, ۲, ۵, ۱\}$ باشد، مجموعه زیر را با نوشتن اعضا مشخص کنید. $A - (A \cap B) =$ ب) مجموعه زیر را به زبان ریاضی بنویسید.	۲
۱۵	$A = \{۲, ۷, ۱۱, ۱۵\}$	
۱۵	الف) حاصل را بدون قدر مطلق بنویسید. $ \sqrt{۳} - ۵ + ۵ + \sqrt{۳} =$ ب) مجموعه متناظر با محور را بنویسید.	۵
۱۵		
۱	الف) حاصل را به ساده ترین صورت بنویسید. $۵\sqrt{۱۸} - ۲\sqrt{۵۰} + \sqrt{۳۲} =$ ب) کسر مقابل را گویا کنید.	۶
۱۵	$\frac{۲}{\sqrt[۳]{۷}}$	
۱۷۵	ج) حاصل را به شکل توان دار بنویسید. $\frac{\left(\frac{۲}{۳}\right)^{-۲} \times ۱^۲}{۳^۴ \times ۲۵^۲} =$	
۱	در شکل مقابل O مرکز دایره و AD, BC بر دایره مماس هستند. ثابت کنید: $AD = BC$ (فرض و حکم نوشته شود) 	۷
۱	الف) حاصل را به کمک اتحادها بدست آورید. $(x + ۵)^۲ =$ ب) $۱۰۱ \times ۹۹ =$	۸

ب) عبارت ها را تجزیه کنید.

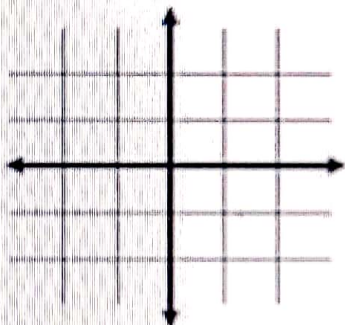
$$x^2 + 2x - 15 =$$

$$x^2 - 4x =$$

ج) نامعادله مقابل را حل کنید.

$$-5(3x + 4) \leq 2(-x + 2)$$

الف) خط $4x - 2y = 6$ را رسم کنید.



x	
y	
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	

ب) آیا نقطه $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ روی این خط قرار دارد؟

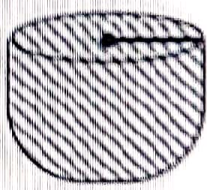
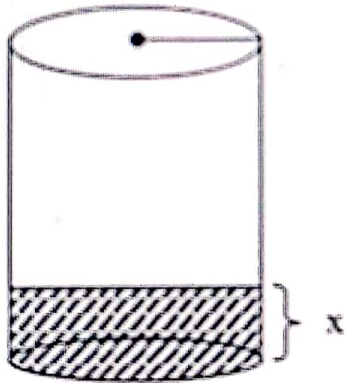
ج) معادله خطی بنویسید که با خط $y = 3x + 7$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$ بگذرد.

دستگاه مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} 2x - 6y = 14 \\ 4x - 14y = 20 \end{cases}$$

حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

$$\frac{x^2 + 5x + 6}{2x + 10} \div \frac{x + 2}{x + 5}$$

	$\frac{a}{a-2} - \frac{(15+a)}{a^2-9} =$	
۱	تقسیم مقابل را انجام دهید و خارج قسمت و باقی مانده را مشخص کنید. $2x^2 + 9x - 25 \over x + 7$	۱۲
۰/۱۲۵ ۰/۱۲۵	مثلث قائم الزاویه ای به اضلاع قائمه ۵ و ۹ سانتی متری را حول ضلع بزرگتر دوران داده ایم. الف) نام شکل حاصل چیست؟ ب) حجم آن را پیدا کنید. (نوشتن فرمول الزامی است)	۱۳
۱	پیمانه ای به شکل نیم کره به شعاع فاعده ۱۲cm بر آب است. آب داخل آن را در یک استوانه به همان شعاع فاعده می ریزیم. آب در استوانه چندبر بالا می آید؟ $(\pi = 3)$ ۱۲cm  ۱۲ cm 	۱۴