

نام و نام خانوادگی: شماره‌ی کلاس: شماره‌ی داوطلب: نمره به حروف:	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش بیرجند مدرسه‌ی راهنمایی شاهد پسران شیخ هادی هادوی	آزمون ریاضی پایه: سوم نام طراح: تنهایی نام دبیر: نوبت اول تاریخ: ۸۶/۱۰/۲۲ مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه امضای دبیر
--	--	---

۱- الف) عدد 31^{17} مرکب است. (۰/۲۵) صحیح غلط
 ب) اگر الگوریتم غربال اراتستن را به کار ببریم آیا عدد 7300011 خط می خورد؟ چرا؟ (۰/۵)

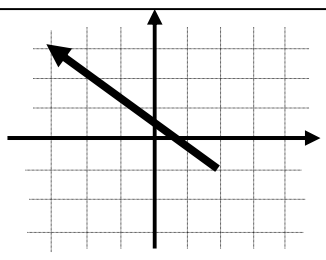
۲- حاصل هر عبارت را به صورت عدد تواندار بنویسید. (۱/۲۵)
 $(1/5)^7 \div (\frac{3}{5})^2 =$

$49 \times 7^3 =$ $\frac{8^9 \times 5^4}{8^6 \times 5^7} =$

۳- الف) جذر عدد $7/7$ را تا یک رقم اعشار حساب کرده و باقی مانده را مشخص کنید. (۱)

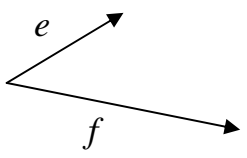
۴- هر مجموعه را به صورت دیگر نمایش دهید. (۰/۷۵)
 $\{x | x \in \mathbb{N}, x < 0\} = \{$
 $\{-1, 0, 1, 2, 3, \dots\} = \{$

۴- حاصل هر عبارت را حساب کنید. (۲)
 $(-8 - 1 - 4) \div (-4) =$
 $(-1\frac{1}{9}) \div [(-\frac{1}{9}) - (+\frac{7}{12})] =$



۵- الف) جمع نظیر بردار مقابل را بنویسید. (۰/۷۵)

ب) اگر $a = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $b = 2i + 4j$ مختصات بردار $x = 2b + 3a$ را حساب کنید. (۰/۷۵)



ج) حاصل جمع دو بردار مقابل را رسم کنید. (۰/۵)

د) معادله مقابل را حل کنید. (۰/۵)
 $(-5)x = \begin{bmatrix} -5 \\ 3 \end{bmatrix}$

۶- الف) جمله ی $(5xy)^2$ با کدام جمله متشابه است؟ (۰/۲۵)

$7xy^2$ (d)

$5x^2y$ (c)

$\frac{1}{2}x^2y^2$ (b)

$25xy$ (a)

$-4m + 3m(2x + 1) =$

ب) عبارات جبری مقابل را ساده کنید. (۱/۵)

$(x - 5)^2 =$

۷- مقدار عددی عبارت جبری مقابل را به ازای $a = -1$ و $b = 2$ حساب کنید. (۰/۷۵)

$a^2 - 3ab =$

$-8b - 1 = 7$

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

۸- معادلات زیر را حل کنید. (۱/۲۵)

مسائل زیر را با انتخاب راهبرد مناسب حل کنید.

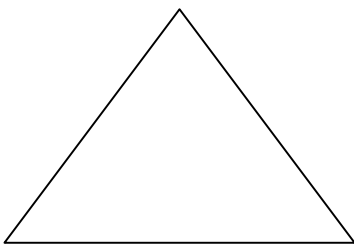
- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| ۱- رسم شکل | ۲- زیر مسئله |
| ۳- حل مسئله ی ساده تر | ۴- حذف حالت های نامطلوب |
| ۵- جدول نظام دار | ۶- الگویابی |
| ۷- حدس و آزمایش | ۸- تشکیل معادله |

۹- شخصی فاصله ی بیرجند تا مشهد را با سرعت ۹۰ کیلومتر در ۵ ساعت طی می کند. اگر به خاطر یخ و مه با سرعت ۳۰ کیلومتر در حال حرکت باشد ، حساب کنید این فاصله را چند ساعته طی می کند. (۰/۷۵)

۱۰- از ۵ برابر عددی ۳ واحد کم کرده ایم ، مساوی ۳ برابر خود عدد شده است. آن عدد چیست؟ (۰/۷۵)

فقط با راهبرد تشکیل معادله

۱۱- مثلث متساوی الاضلاعی به ضلع ۱۰ سانتی متر داریم. ابتدا ارتفاع این مثلث و سپس مساحت آن را حساب کنید. (۱/۲۵)

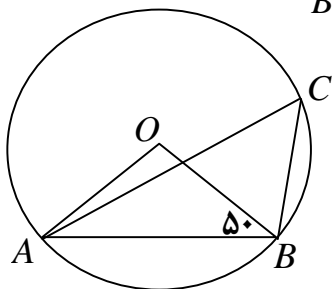


۱۲- الف) وضعیت خط و دایره را با رسم شکل نشان دهید. (۰/۷۵)

ب) نقطه A بیرون دایره ای به شعاع r قرار دارد. کدام رابطه درست است؟ (O مرکز دایره است.) (۰/۲۵)

- $OA < r$ (c) $OA > r$ (b) $OA = r$ (a)

۱۳- در هر شکل اندازه های خواسته شده را حساب کنید. (۱) (O مرکز دایره است.) $\hat{B} = 50^\circ$



$$\hat{O} = \dots$$

$$\hat{C} = \dots$$

$$\widehat{AB} = \dots$$

$$\widehat{ACB} = \dots$$

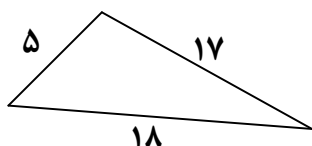
۱۴- جاهای خالی را کامل کنید. (۱)

الف) هر زاویه ی داخلی ۹ ضلعی منتظم درجه است.

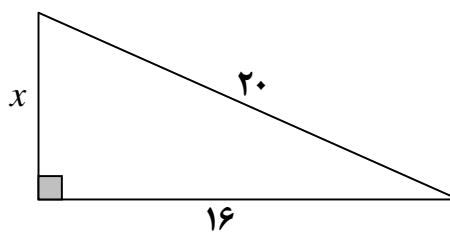
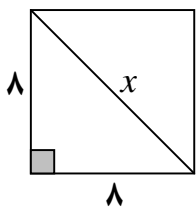
ب) اگر دهانه پرگار را به اندازه ی شعاع دایره ای باز کنیم و از روی محیط آن متوالیاً کمان بزیم، دایره به کمان مساوی تقسیم می شود.

پ) تنها چهار ضلعی منتظم و تنها سه ضلعی منتظم ، مثلث می باشد.

۱۵- آیا مثلث مقابل می تواند قائم الزاویه باشد؟ چرا؟ (۰/۷۵)



۱۶- در هر شکل مقدار مجهول را حساب کنید. (۱/۵)



موفق باشید.