

نام و نام خانوادگی:

پایه / رشته:

کلاس: نهم

اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان

مدیریت آموزش و پرورش کاشان

دبیرستان دکتر علی خیاط زاده



دوره اول

دوره دوم

درس: ریاضی

تاریخ: ۱۳۹۷/۱۰/۱۵

مدت امتحان: ۱۲ دقیقه

دبیر: آقای حیدریان

نمره ورقه:

توضیحات:

سوال‌ها را ابتدا با دقت کامل بخوانید و سپس با خط خوانا جواب دهید تا حقی از کسی پایمال نشود.

امتحان دارای بیست نمره سوال اصلی و دو نمره سوال امتیازی میباشد.

۱- درستی () یا نادرستی () هر یک از عبارات زیر را تعیین کنید. (۱ نمره)

الف) در پرتاب دو تاس اگر S مجموعه همه حالت‌های ممکن باشد، آنگاه $n(S)=12$ خواهد بود.

ب) اگر نسبت تشابه دو مربع مساوی $\frac{2}{3}$ باشد نسبت محیط‌های آنها $\frac{4}{9}$ است.

ج) عبارت « \gg اعداد اول کوچکتر از 10» معرف یک مجموعه است.

د) $0 \cdot 59 = 5 \cdot 9 \times 10^{-1}$

۲- جملات زیر را کامل کنید. (۲ نمره)

الف) مجموعه‌ای که 8^5 زیر مجموعه دارد، دارای عضو است.

ب) در دو شکل همنهشت نسبت تشابه برابر است با

ج) اگر a عددی صحیح و منفی باشد، $a + |a|$ همواره برابر می‌باشد.

د) دلیل آوردن و استفاده از دانسته‌های قبلی، برای معلوم کردن موضوعی که ابتدا مجهول بوده است را گویند.

۳- گزینه صحیح را انتخاب کنید. (۲ نمره)

a محل برخورد کدام یک از گزینه‌های زیر، همیشه داخل مثلث قرار می‌گیرد؟

الف) عمود منصف (ب) نیمساز (ج) ارتفاع (د) گزینه‌های الف و ب

(b) در پرتاب دو تاس چقدر احتمال دارد هر دو عدد روشده اول بیاید؟

الف) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{6}$ (د) $\frac{1}{4}$

(c) حاصل عبارت $|x| + |2x|$ به ازای x های منفی برابر است با:

الف) $3x$ (ب) $-3x$ (ج) x (د) هیچکدام

(d) $R - Q$ برابر است با:

الف) N (ب) Z (ج) W (د) Q^c

سوالات تشریحی

۴- مقدار m, n را چنان بیابید که مجموعه داده شده دارای یک عضو باشد. (۱ نمره)

$$A = \{5, -m, 4 - n\}$$

۵- تمام زیر مجموعه های مجموعه $\{a, b, c\}$ را بنویسید. (۱ نمره)

۶- مجموعه A را با اعضا و مجموعه B را نماد ریاضی بنویسید. (۱،۵ نمره)

$$A = \{2x + 1 | x \in W, x < 2\}$$

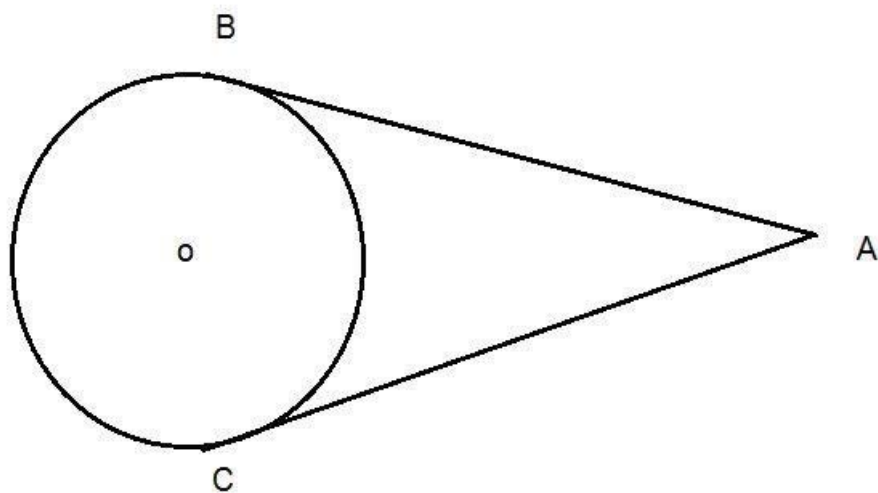
$$B = \{3, 6, 9, 12, \dots\}$$

۷- بین دو کسر $\frac{3}{4}$ و $\frac{2}{5}$ سه کسر پیدا کنید. (۰،۷۵)

سوالات ۸ الی ۱۰ را با نوشتن فرض ، حکم و استدلال ثابت کنید .

۸- ثابت کنید هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است . (۱,۵ نمره)

۹- از نقطه ی A خارج از دایره دو مماس AB و AC را بر دایره رسم میکنیم ، نشان دهید اندازه این دو مماس با هم برابر است . (راهنمایی : از مرکز دایره به نقطه های A, B, C وصل کنید). (۱,۵ نمره)



۱۰- ثابت کنید اگر در دایره دو کمان مساوی باشند ، وتر های نظیر نیز برابرند . (۱,۵ نمره)

۱۱- اگر تعداد اعضای دو مجموعه A, B برابر باشند و اجتماع آنها ۳۶ عضو و اشتراک آنها ۸ عضو داشته باشد، مجموعه A چند عضوی است؟ (۱,۲۵ نمره)

۱۲- حاصل عبارات زیر را بدست آورده و به صورت نماد علمی نشان دهید. (۲ نمره)

الف) $\frac{12.5 \times 10^{-4}}{25 \times 10^{-19}}$

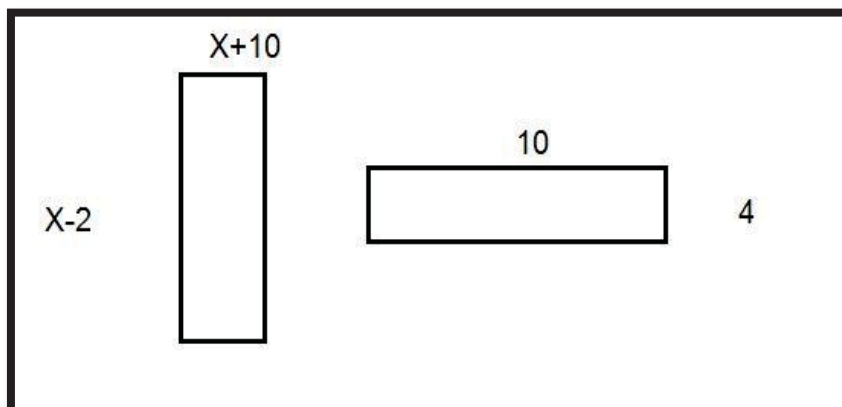
ب) $\frac{25 \times 10^{-5} \times 3^{-5}}{15^{-5} \times 4^{-5}}$

۱۳- معادله توانی زیر را حل کنید. (۱,۵ نمره)

الف) $5^4 = 5^x \times 5^{-3}$

ب) $10^{2y+x-1} = 7^{5-x}$

۱۴- دو مستطیل مقابل متشابه اند. مقدار x را بیابید. (۱,۵ نمره)



سوال امتیازی

سوال : گاوصندوقی دارای رمز عبور چهار رقمی است که هر رمز آن از بین اعداد طبیعی ۱ تا ۹ انتخاب شده است . اگر عدد هیچ یک از چهار خانه تکراری نباشد و عدد ۲ حتما به عنوان کد خانه دوم از سمت راست باشد ، رمز عبور چه عددی است ؟

*توجه : در حل سوال از دو فرضیه زیر استفاده شود

✓ اعداد رمز عبور از چپ به راست نزولی هستند و مجموع ارقام ((رمز عبور)) عددی اول است .

✓ عدد ۶ در رمز عبور استفاده شده است .

☒ تذکر مهم : از فرضیه های ۱ و ۲ دو نوع رمز برای کیف به دست می آید ، اون نوعی که مجموع ارقامش بیشتر همیشه ، رمز کیف میباشد !

راه حل و توضیحات حل :

--	--	--	--

هکرای عزیز کد ۴ رقمی را اینجا وارد کنید :

ایستادگی کن ، ایستادگی کن ، و ایستادگی کن ...

و به یاد داشته باش که لشکری از کلاغ ها

جرات نزدیک شدن به مترسکی که ایستادگی را

فقط به نمایش میگذارد ، ندارند ...