

به نام خدا امتحان ترم اول درس ریاضی پایه نهم دبیرستان نمونه دولتی آزادگان دوره اول شماره: نام و شهرت: شعبه: تاریخ: ۱۵/۱/۹۷ زمان: ۷۵ دقیقه در کلاس: رتبه در مدرسه: رتبه در مدرسه:

۱) عبارت درست را با در « و نادرست را با در « x » مشخص کنید: (۱۵)
الف: سه عدد زوج متوالی تشکیل مجموعه می دهد. () ب: عددی وجود دارد که صحیح و گویا باشد. ()

۲) جاهای خالی را پر کنید: (۱۵)
الف) مجموعه $A \cap B$ زیر مجموعه ی مجموعه ی ... است.
ب) نسبت نشانه دو مثلث همبندت برابر با ... است.

۳) گزینه ی مناسب را انتخاب کنید: (۴)
A) تاسی را دو بار پرتاب می کنیم، احتمال اینکه مجموع (عدد ۷ باشد.

الف) $\frac{1}{4}$ () ب) $\frac{1}{3}$ () ج) $\frac{1}{4}$ () د) $\frac{7}{34}$ ()
B) کدام کسر متناوب کرب است.

الف) $\frac{15}{4}$ () ب) $\frac{4}{7}$ () ج) $\frac{11}{35}$ () د) $\frac{22}{55}$ ()

C) اگر $x > 4$ باشد حاصل
الف) صفر () ب) $2x - 8$ () ج) $-2x + 8$ () د) $+8$ ()

D) روی نقشه - مقیاس ۱ به ۲۰۰۰ است. اگر فاصله ی دو نقطه روی نقشه ۲٫۵ سانتی متر باشد حاصل

این دو نقطه در اندازه واقعی چند است.

الف) $5000m$ () ب) $500m$ () ج) $50m$ () د) $5m$ ()

E) کدام نادرست است.

الف) $(-3)^0 + (-3)^1 = 4$ () ب) $3^{-7} < 3^{-10}$ () ج) $3^{-2} = -9$ () د) $(-5)^{-2} = 25$ ()

F) حاصل $\sqrt{(-4)^2} \times \sqrt[3]{(-4)^3}$ کدام است.

الف) -14 () ب) $+14$ () ج) -32 () د) $+32$ ()

G) نسبت مساحت های دوازده متناوب $\frac{4}{9}$ است. اگر ضلع یکی از دوازده ها ۱۸ باشد ضلع دوازده دیگر

الف) ۸ یا ۱۵ یا ۲۷ () ب) ۲۷ یا ۱۲ () ج) ۴۰ یا ۱۵ () د) ۲۷ ()

H) ثلث عدد 3^{-3} چند است.

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

۴) اگر $A = \{2x+3, 7, 9\}$ و $B = \{3y-4, \frac{14}{4}, 3^2\}$ مساوی باشند مقدار x و y را بیابید: (۱)

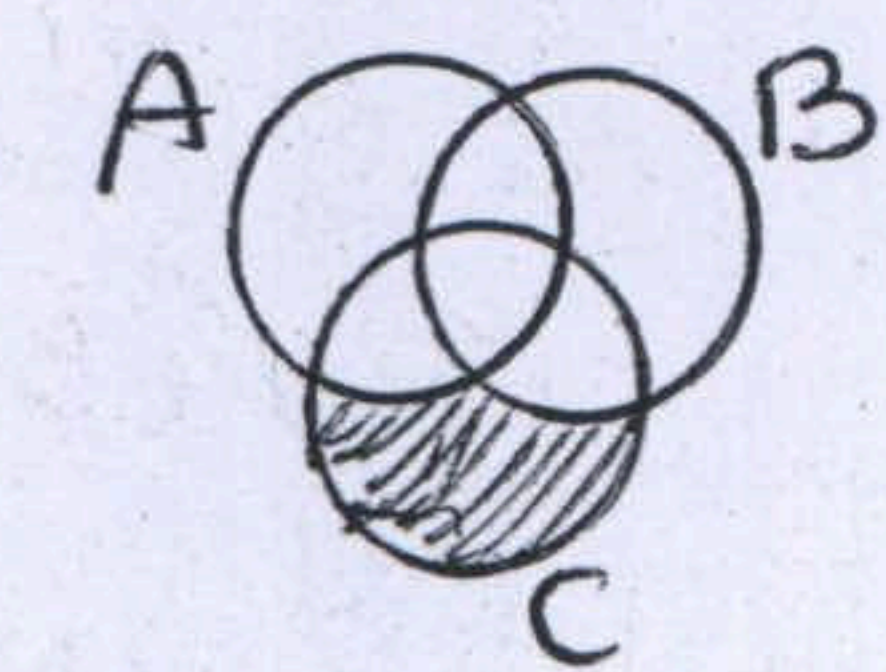
۵) صورت لکیر مجموعه‌های زیر را بنویسید: ①

$$\{x^2 - 5 \mid x \in \mathbb{Z}, -3 < x < 1\} =$$

$$\{3, 6, 9, 12, \dots, 540\} =$$

۶) الف) اگر $A - B = \{3, 4\}$ و $B - A = \{5, 6\}$ و $A \cap B = \{1, 2\}$ باشد، عضوهای مجموعه‌های A و B را بنویسید: ①

ب) در نمودارون زیر، قسمت‌های خواسته شده را هاشور بزنید: ①



ج) قسمت‌های هاشور خورده، چه مجموعه‌ای را نشان می‌دهد: ①

۷) حاصل را حساب کنید: ③

$$-2\frac{1}{2} - 3\frac{1}{3} + 4\frac{1}{12} =$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} + \left(\frac{3}{4}\right)^2 =$$

$$|3 - \sqrt{2}| - \sqrt{(-5 + \sqrt{2})^2} =$$

۸) الف) یک عدد گویا و یک عدد گنگ بین ۳ و ۱۰ آ.ک بنویسید: ①

ب) عدد $2\sqrt{15} - \sqrt{24}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد: ①

ج) روی محور نشان دهید: ①

$$\{x \mid -1 \leq x < -\frac{1}{4}\}$$

د) به زبان ریاضی بنویسید: «قدر مطلق مجموع دو عدد از مجموع قدر مطلق آن دو عدد کوچک‌تر یا مساوی است» ①

۹) الف) مثلث ABC به ابعاد ۶، ۴ و ۹ با مثلث DEF به ابعاد $2k+4$ ، 12 و $3y-7$ متشابهند. مقدار x و y چقدر است: ①

$$0.45 \times 10^{-1} \times 0.12 \times 10^3 =$$

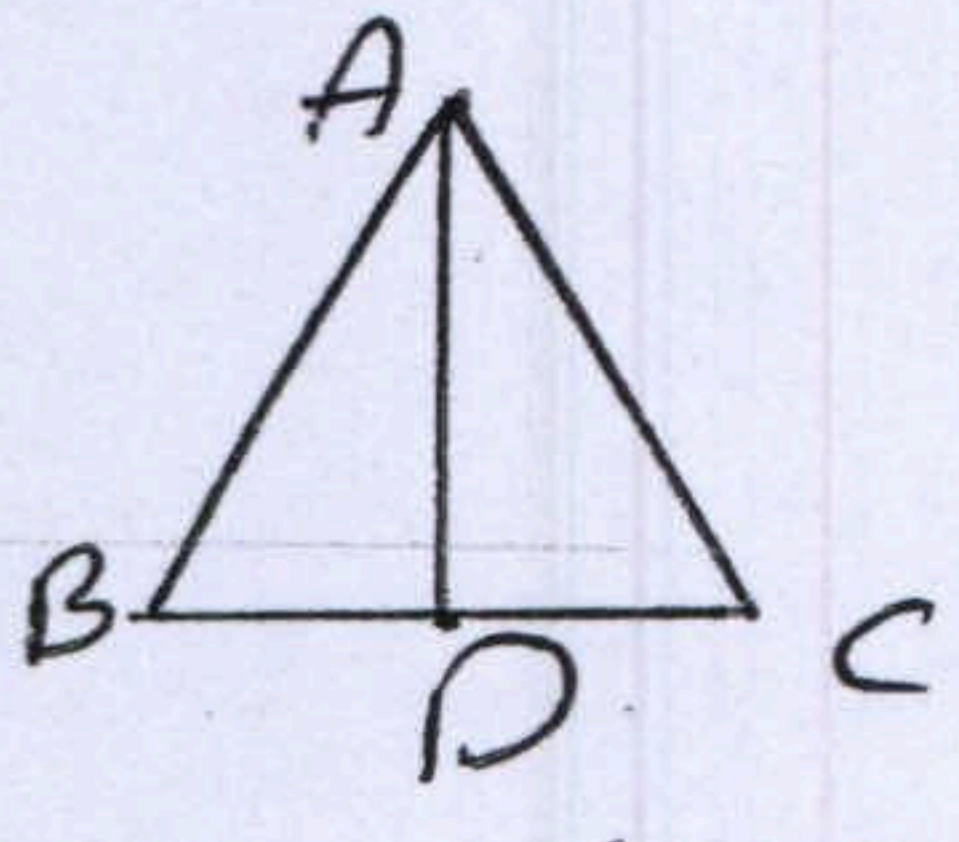
ب) نماز علمی عبارت مقابل را بنویسید: ①

$$25^{2x} \div 125^{-2} = 5^8$$

ج) مقدار x را حساب کنید: ①

۱۰) در تهر مورد ابتدا فرض و حکم را نوشته، سپس آن را اثبات کنید. (۳)

الف) در مثلث متساوی الساقین ABC ، میانگی AD را رسم می‌کنیم، ثابت کنید AD بر BC عمود است.



فرض:
حکم:

ب) در مثلث متساوی الساقین ABC خط AD از وسط پایه BC و از وسط AB گذشته و A و B از d به یک فاصله اند ($AH=BH'$) ثابت کنید $OH=OH'$.

