

به نام خدا

تاریخ امتحان: ۹۸/۱۰/۷

وزارت آموزش و پرورش

نام:

تعداد صفحه: ۴

اداره کل آموزش و پرورش استان یزد

نام خانوادگی:

تعداد سوال: ۱۶

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد

نام پدر:

زمان شروع: ۸ صبح

نام آموزشگاه: دبیرستان روش نوین (دوره اول)

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

نام درس: ریاضی نهم

۱- درستی و یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. (۱ نمره)

الف- اگر $A \subseteq B$ و $B \subseteq A$ باشد آن گاه $A = B$ خواهد بود. ب- عددی وجود دارد که گنگ و حقیقی باشد.

ج- هر دو مستطیل دلخواه متشابهند. د- بین هر دو عدد گویا، بی شمار عدد گویا وجود دارد.

۲- جملات زیر را کامل کنید. (۱ نمره)

الف- اگر $\{A\} = \{2a, a + b\}$ باشد، حاصل $a - b$ برابر است با

ب- به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه بدهد می گوئیم.

ج- عدد $2 + \sqrt{3}$ به مجموعه $A = \{x \in R \mid \sqrt{10} < x < \sqrt{30}\}$ تعلق دارد.

د- اگر x عددی منفی و y عددی مثبت باشد حاصل عبارت $\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2}$ برابر با خواهد بود.

۳- در هر مورد گزینه ی مناسب را انتخاب کنید. (۲۰ نمره)

الف- کدام یک از گزینه های زیر برابر با مجموعه ی تهی خواهد بود؟

$Z - W$ (۴)

$Q \cap Q'$ (۳)

$R - Q$ (۲)

$W - N$ (۱)

ب- کدام یک از اعداد زیر بین دو کسر $\frac{2}{5}$ و $\frac{1}{4}$ قرار دارد؟

$\frac{2}{8}$ (۴)

$\frac{3}{5}$ (۳)

$\frac{1}{3}$ (۲)

$\frac{3}{4}$ (۱)

ج- کدام یک از جملات زیر درست نیست؟

(۱) نسبت تشابه دو شکل هم نهشت برابر با یک است. (۲) دو مثلث متساوی الاضلاع در هر حالتی متشابهند.

(۳) دو مثلث که مساحت های برابر داشته باشند هم نهشت اند. (۴) دو لوزی که یک زاویه ی برابر داشته باشند متشابهند.

$\sqrt[3]{a} < \sqrt{a}$

د- کدام یک از گزینه های زیر در نامساوی مقابل به جای a قرار نمی گیرد؟

صفر (۴)

۲۷ (۳)

-۳۰ (۲)

۱۲ (۱)

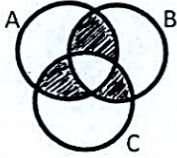
۴- با توجه به مجموعه های داده شده پاسخ دهید.

$$A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\} \quad B = \{1, 0, -1, -2, \dots, -10\} \quad C = \{2, 1, 0, -1\}$$

الف- تساوی های زیر را کامل کنید. (۱ نمره)

$$B \cap C = \quad (A - B) \cup C =$$

ب- اگر مجموعه های A و B و C را با نمودار ون به صورت مقابل نمایش دهید فضای هاشور خورده چه اعدادی را نمایش میدهند؟



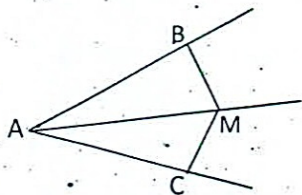
(۰/۷۵ نمره)

ج- مجموعه A را به زبان ریاضی نمایش دهید. (۰/۷۵ نمره)

۵- برای هر یک از موارد زیر یک مثال نقض بنویسید. (۱ نمره)

الف- مجموع دو عدد گنگ همواره عددی گنگ می شود. ب- ارتفاع های مثلث همیشه درون مثلث به یکدیگر برخورد می کنند.

۶- با نوشتن فرض و حکم مناسب ثابت کنید: هر نقطه روی نیمساز فاصله اش تا دو ضلع زاویه به یک اندازه است. (۱ نمره)



| | |
|-----|-------|
| حکم | _____ |
| فرض | _____ |

۷- نسبت تشابه دو مربع متشابه $\frac{2}{3}$ است. اگر محیط یکی از مربع ها ۲۴ باشد، محیط مربع دیگر چقدر خواهد بود؟ (۱ نمره)

۸- الف- اگر $A = 2$ و $B = -\frac{1}{4}$ و $C = -2$ باشد حاصل عبارت زیر را به دست آورید. (۱ نمره)

$$|A + B| + 2|C - A| =$$

ب- حاصل عبارت زیر را به دست آورید. (۱ نمره)

$$\frac{\sqrt{5} \times \sqrt{15}}{\sqrt{3}} + \sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} =$$

۹- اندازه ی باکتری A $3 \cdot 10^{-3}$ متر است. اگر اندازه باکتری B $1/5 \times 10^{-8}$ برابر نوع A باشد اندازه ی باکتری نوع B را

با نماد علمی نمایش دهید. (۰/۷۵ نمره)

۱۰- در جای خالی علامت و یا عدد مناسب قرار دهید. (۰/۵ نمره)

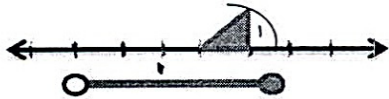
$$1398 < 139/8 \times 10 \quad \square$$

$$4/235 \times 10^{-2} \square 42/35 \times 10^{-4}$$

۱۱- الف- مجموعه ی $A = \{x \in R | -4 \leq x < 5\}$ را روی محور نمایش دهید. (۰/۵ نمره)



ب- مجموعه ی زیر را به زبان ریاضی بنویسید. (۱ نمره)



۱۲- حاصل عبارت زیر را به دست آورید. (۱ نمره)

$$\frac{-1}{2} - \frac{4}{5} \div \frac{12}{15} \times \frac{6}{8} + \frac{1}{4} =$$

۱۳- حاصل عبارات زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. (۲/۵ نمره)

$$\frac{3^7 \times 4^7}{3^4 \times 6^3 \times 2^4} =$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{-7} \times \left(\frac{5}{3}\right)^{-3} \times \left(\frac{-5}{3}\right)^4 =$$

$$2^2 \sqrt{-3} \times 3^2 \sqrt{9} =$$

۱۴- فاصله ی بین دو دکل برق برابر با ۱۲۰ متر است. اگر مقیاس نقشه ۱ به ۱۰۰۰ باشد، فاصله ی این دو دکل روی نقشه چند

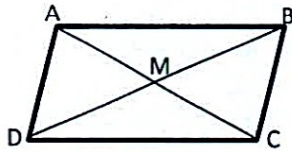
سانتی متر است؟ (۰/۷۵ نمره)

۱۵- در یک خانواده ی ۳ فرزندی : (۵ / ۰ نمره)

الف- چقدر احتمال دارد فقط یک فرزند دختر داشته باشیم ؟

ب- چقدر احتمال دارد حداکثر دو دختر داشته باشیم ؟

۱۶- می خواهیم ثابت کنیم در متوازی الاضلاع قطر ها یکدیگر را نصف می کنند. آیا برای اثبات این نکته حالت هم نهشتی دو مثلث



AMB و DMC بنا به حالت (ض ز ض) صحیح است ؟

در صورت نادرستی ، استدلال مناسب خود را بنویسید. (نمره)

با دقت و توجه کافی پاسخ دهید * موفق باشید

دی ماه یک هزاره و سیصد و نود و هشت