

باسمه تعالی

طراح: مهدی قدیری	پنج شنبه: ۸۸/۱۰/۱۷	دیپلومای کمال	آزمون درس: ریاضی ۱
ریاضیات، زبان طبیعت است	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	فولادشهر	آزمون پایانی نیمسال اول

۱- الف) عملیات زیر را انجام دهید. (۱)

$$۱۷ - ۲(-۵ - ۲) =$$

$$۴/۰۲۵ \times ۱.۰۴ - ۳/۴۵ \times ۱.۰۲ =$$

ب) بین اعداد $\frac{1}{5}, \frac{1}{7}$ ، دو عدد گویا بنویسید. (۰/۵)

۲- عبارت $|\sqrt{5} - 2\sqrt{3}|$ را ساده و بدون استفاده از علامت قدر مطلق بنویسید. (۰/۲۵)

۳- الف) جمله « حاصل ضرب مجموع دو عدد در تفاضل آن دو عدد برابر است با تفاضل مربعات آن دو عدد » با علائم ریاضی بنویسید. (۰/۷۵)

$$xy^2 + x^2y =$$

ب) عبارت مقابل را با فاکتورگیری به شکل حاصل ضرب در آورید. (۰/۵)

۴- اگر $A = \{۱, ۲, \dots, ۱۰\}$ و $B = \{۵, ۶, \dots, ۹\}$ و $C = \{-۳, -۲, \dots, ۸\}$ باشند، مجموعه های $(A \cup B) - C$

و $(B \cap C) - (A \cap B)$ را با اعضایش مشخص کنید. (۱/۵)

۵- الف) متناهی یا نامتناهی بودن مجموعه های زیر را مشخص کنید. (۰/۵)

B: مجموعه اعداد زوج اول

A: مجموعه اعداد حقیقی بین ۴ و ۱

ب) تساویهای زیر را کامل کنید (۰/۵)

$$W - N =$$

$$W \cap N =$$

۶- مجموعه A را با علائم ریاضی و مجموعه B را با نوشتن اعضاء مشخص کنید. (۱/۲۵)

$$A = \{0, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \dots, \frac{9}{11}\}$$

$$B = \{\frac{2x}{x+3} \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 4\}$$

$$۰/۰۳۱۶۲ \times ۴۰۰۰۰۰۰ =$$

۷- الف) نماد علمی عدد مقابل بنویسید. (۰/۵)

$$\frac{۳۵(۴۶ + ۴۶ + ۴۶)}{۶۶} =$$

ب) حاصل را به صورت عدد تواندار بنویسید. (۰/۷۵)

ج) اعداد $۸۱^۲, ۵^۴, ۴^۶$ را از کوچک به بزرگ مرتب کنید. (۰/۷۵)

۸- الف) حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید. (۱/۲۵)

$$\sqrt[۳]{۱۲۵b^۶c^۸} =$$

$$\frac{\sqrt{۷۵} - \sqrt{۲۷} + ۲\sqrt{۱۲}}{\sqrt{۱۲}} =$$

ب) مخرج کسر $\sqrt[3]{\frac{5}{4}}$ را گویا کنید. (۰/۷۵)

۹- عبارت $2 + \frac{5}{3-x}$ را به صورت یک کسر بنویسید. (۰/۵)

۱۰- حاصل عبارت زیر را تعیین کنید. (۰/۷۵)

$$2(a - b + 7) - 3(a - 2b - 2) =$$

۱۱- اگر $x = 5$ و $y = x + 4z$ باشند مقدار عددی عبارت $y + 2(2x^2 - 2z)$ را بدست آورید. (۰/۷۵)

۱۲- حاصل هر یک از عبارت های زیر را به کمک اتحادها بدست آورید. (۱/۷۵)

الف) $102^2 - 98^2 =$

ب) $(x - 5)^3 =$

ج) $(x - 1)(x + 2)(x + 3)(x + 6) =$

۱۳- اگر $x + y = 3$ و $xy = 2$ باشد مقدار عددی عبارت $x^2 + y^2$ را بدست آورید (۰/۷۵)

۱۴- چند جمله ایهای زیر را تجزیه کنید. (۱/۲۵)

الف) $5x^2 - 7x + 2 =$

ب) $x^3 - 8 =$

۱۵- الف) معادله زیر را حل کنید. (۰/۷۵)

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

ب) به کمک معادله مساله زیر را حل کنید. (۰/۷۵)

«مجموع دو عدد طبیعی متوالی از نصف عدد کوچکتر، ۱۳ واحد بیشتر است» آن دو عدد را پیدا کنید.

۱۶- نقاط $A = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ سه راس مثلث ABC هستند مطلوبست:

الف) مثلث را رسم کنید. ب) طول اضلاع و محیط این مثلث را بدست آورید. ج) نوع این مثلث را مشخص کنید. (۲)

موفق و پیروز باشید _ قدیری