

۱۰- حاصل عبارت  $-(x+2y)+2(y-x)$  را بدست آورید. (۱۵ نمره)

۱۱- عبارت  $(\frac{8}{-3}Z^2xy)(\frac{3}{4}x^2yZ^3)(-2x^3y^4)$  را ساده کرده حاصل آن را بنویسید (۱۵ نمره)

۱۲- حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. (۱۵ نمره)

$$(x+2)(x^2+2x-4)+(x-1)(-x^2+3)$$

۱۳- حاصل  $(A+2B)-3C$  را بدست آورید، اگر  $A=1-2x^2$ ،  $B=3x^2-4x+1$  و  $C=x^2-x$  (۱۵ نمره)

$$A=1-2x^2, B=3x^2-4x+1, C=x^2-x$$

۱۴- حاصل عبارت زیر را به کمک اتحادها بدست آورید. (۱۵ نمره)

$$(\frac{1}{5}+x)(\frac{1}{5}-2x) - (2x-3)(4x^2+6x+9)$$

۱۵- چند جمله ای های زیر را تجزیه کنید. (۱۵ نمره)

$$2x^2-5x-3 \quad -) \quad x^4+x^2-2$$

۱۶- مجموع سه عدد فرد متوالی ۵۴ می باشد، این اعداد را بدست آورید. (۱۵ نمره)

۱۷- اگر  $A \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ ،  $B \begin{bmatrix} 4 \\ 8 \end{bmatrix}$  و  $C \begin{bmatrix} 8 \\ 4 \end{bmatrix}$  سه رأس مثلث ABC باشد (۱۵ نمره)

الف: مثلث را روی محور مختصات نمایش دهید. ب: نوع مثلث مورد نظر را با ذکر دلیل بیان کنید.

۱۸- در یک مستطیل، طول ۴ و عرض ۳ سانتی متر است. اگر طول آن را  $x$  سانتی متر افزایش دهیم

مساحت آن از چه معادله ای بدست می آید؟ اگر طول مستطیل ۵ سانتی متر شود میزان افزایش

مساحت مستطیل را محاسبه کنید. (۱۵ نمره)

ش سندلی (ش داوطلب): نام واحد آموزشی: **دبیرستان انرژي اتمی ایران** نوبت امتحانی: دیماه ۹۰ پایه: اول  
نام و نام خانوادگی: نام پدر: رشته / رشته های: اول عمومی وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه  
سوال امتحان درس: ریاضیات (۱) نام دبیر / دبیران: جناب آقای زهتاب سال تحصیلی: ۹۱-۱۳۹۰ تعداد برگ سوال: ۱ برگ

۱- از دو عدد  $\frac{4}{7}$  و  $\frac{3}{5}$  کدام بزرگتر است؟ سه عدد گویا بین آنها ذکر کنید. (۱۱۵ نمره)

۲- عدد حقیقی  $2 + \sqrt{5}$  را روی محور اعداد مشخص نمایید. (۱ نمره)

۳- چهار عدد نسبت دلتا را با  $x$  و  $y$  و  $z$  و  $t$  نمایش داده ام، با رسم یک شکل نشان دهید.

$$(x+y)(z+t) = xz + xt + yz + yt \quad (۱۱۵ نمره)$$

۴- اگر  $A = \{2, 3, 4\}$ ،  $B = \{5, 6\}$ ،  $C = \{1, 2, 3\}$  باشد، حاصل عبارات زیر را بدست آورید. (۱۱۵ نمره)

الف)  $A \cup (B - C)$

ب)  $(A \cap C) \cap B$

ج)  $B \cap (A \cup C)$

۵- مجموعه‌ی زیر را با نوشتن اعضای آن مشخص کنید. (۷۵ نمره)

$$E = \left\{ \frac{1}{x(x+2)} \mid x \in \mathbb{N} \right\}$$

۶- مجموعه‌ی  $F = \{2, 8, 26, 80, \dots\}$  را با نماد (علامت) ریاضی بنویسید. (۷۵ نمره)

$$\frac{\begin{matrix} 5 & 5 & 2 \\ (3 \times 8) & \times & 18 \\ \hline 12 \times (8 \times 12 + 4 \times 12^2) \end{matrix}}$$

۷- حاصل عبارت زیر را بدست آورید. (۱۱۵ نمره)

۸- شمار علی عبارت  $\frac{6^4 \times 2^2 \times 10^{13}}{8 \times 8 \times 10}$  را بنویسید. (۱۵ نمره)

۹- حاصل عبارات زیر را بدست آورید. (۱۱۵ نمره)

الف)  $5\sqrt{4} - 2\sqrt{32} - \sqrt{108}$       ب)  $(\sqrt{5} + \sqrt{3})^2 - (\sqrt{5} - \sqrt{3})^2$