

ساعت امتحان: ۸/۳۰ صبح

تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۱۰/۹

تعداد برگ: ایرگ

نام واحد آموزشی: دبیرستان انرژی اتمی ایران

نوبت امتحانی: دیماه ۹۲ پایه: اول

وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

سال تحصیلی: ۱۳۹۲-۹۳

رشته/ رشته های: اول عمومی

نام دبیر/ دبیران: جناب آقای زهتاب

ش صندلی (ش داوطلب):

نام و نام خانوادگی:

سوالات امتحان درس: ریاضی (۱)

۱- بین دو کسر  $\frac{2}{5}$  و  $\frac{7}{11}$  سه کسرگویا بنویسید. (۱۵ نمره)۲- عدد حقیقی  $3-\sqrt{3}$  را روی محور اعداد نمایش دهید. (۱ نمره)

۳- با رسم شکل تساوی زیر را به روش هندسی ثابت کنید. (۱۵ نمره)

$$(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$$

۴- اگر  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  و  $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$  و  $C = \{7, 8, 9\}$  باشد حاصل عبارات زیر را بصورت مجموعه نمایش دهید. (۱۵ نمره)

الف)  $(A \cup B) - C$

ب)  $(A \cap C) \cup B$

ج)  $(B - C) - A$

۵- بیان ریاضی مجموعه های زیر را بنویسید. (۱۵ نمره)

الف)  $E = \{0, 2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$

ب)  $F = \{1, 2, 5, 10, 17, \dots\}$

۶- حاصل عبارات زیر را بدست آورید. (۱۵ نمره)

الف)  $\frac{72^5 \times 24^2}{18^3}$

ب)  $\frac{9 \times 4^{10} + 7 \times 2^{20}}{12 \times 32^4 - 4 \times 1.24^2}$

۷- عبارت  $243, 719 \times 10^{-7}$  را بصورت نماد علمی نمایش دهید. (۱۵ نمره)

$$\frac{2\sqrt{20} + \sqrt{90} + 5\sqrt{140} - 23\sqrt{10}}{2\sqrt{4.5} - 4\sqrt{45} + 2\sqrt{5}}$$

۸- عبارت زیر را ساده کنید. (۱ نمره)

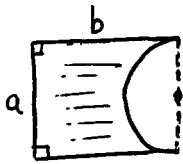
۹- مخرج کسر عبارت را دیکتان  $\frac{1}{\sqrt[3]{9}}$  را گویا کنید. (۵ نمره)۱۰- با ذکر یک مثال درستی رابطه  $x - (y + z) = (x - y) - z$  را بررسی کنید. (۵ نمره)

۱۱- حاصل عبارات زیر را بدست آورید. (۱۵ نمره)

الف)  $(-\frac{1}{y}xy^2)(-\frac{1}{3}xy^2)^2$

ب)  $(10k^2 - 3kt + 4k^2) - (3k^2 + 5kt)$

ادامه در صفحه بعد ←



۱۲ - سمت کف شکل زیر را به زبان ریاضی بنویسید. (۱ نمره)

۱۳ - با استفاده از اتحادها حاصل عبارات زیر را بدست آورید. (۵ نمره)

الف)  $(2x - 3y)(4x^2 + 7xy + 9y^2) + 27y^3$

ب)  $(x - 2)(x^2 + 4)(x + 2)(x^2 + 16)$

۱۴ - ضرایبهای های زیر را بصورت حاصلضرب عبارات بنویسید. (۵ نمره)

الف)  $x^2 - y^2 + 4x + 4$

ب)  $3x^2 - 2x - 1$

۱۵ - معادله  $2(3x - 4) = \frac{2x + 8}{3}$  را حل کنید. (۱ نمره)

۱۶ - طول میانه‌ی AM در مثلث ABC به فضاها رتوس  $A \begin{bmatrix} 7 \\ 4 \end{bmatrix}$ ,  $B \begin{bmatrix} -9 \\ 2 \end{bmatrix}$ ,  $C \begin{bmatrix} 11 \\ 0 \end{bmatrix}$  بدست آورید. (۱ نمره)

۱۷ - طول میانه  $4 \text{ cm}$  است. هر وزنه‌ی این جسم بین کیلوگرم که به این فنر آویزان شود طول فنر  $1.25 \text{ cm}$  افزایش می‌یابد.

الف) رابطه بین طول فنر و جرم وزنه را پیدا کنید. ( $y =$  طول فنر و  $x =$  جرم وزنه)

ب) با آویزان شدن وزنه  $1$  کیلوگرم به فنر، طول فنر چقدر می‌شود؟ (۵ نمره)

موفق باشید

زهتاب