

ش سندلی (ش داوطلب): نام واحد آموزشی: **دبیرستان انرژی اتمی ایران** نوبت امتحانی: خرداد ماه ۹۴ پایه: اول عمومی ساعت امتحان: ۸ صبح
نام و نام خانوادگی: نام پدر: رشته / رشته های: اول عمومی زمان امتحان: ۹۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۹۴/۳/۴
سوالات امتحان درس: ریاضی (۱) نام دبیر/دبیران: جناب آقای زهتاب سال تحصیلی: ۹۴-۱۳۹۳ تعداد برگ: ابرگ

۱- چهار عدد گویا بین عددهای $\frac{6}{13}$ و $\frac{7}{13}$ بیابید. (۱ نمره)

۲- عبارت $\sqrt{108} + 5\sqrt{128} - 3\sqrt{75} + \sqrt{32}$ را ساده کنید. (۱ نمره)

۳- حاصل عبارت های زیر را به کمک اتحادها به دست آورید: (۱ نمره)

الف) $(9x^2 + 6x + 1)(9x^2 - 3x + 1)^2$

ب) $(2y + z)^3$

۴- چندجمله ای های زیر را تجزیه کنید: (۱ نمره)

الف) $x^4 - 16$

ب) $x^4 - 13x^2 + 36$

۵- سه نقطه $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ راس های یک مثلث را تشکیل می دهند:
الف) اندازه میانه AM را به دست آورید. (۱ نمره)

ب) معادله ارتفاع AH و BH' را به دست آورید. (۲ نمره)

۶- معادله خطی را بنویسید که از محل تلاقی دو خط $x - 7y + 1 = 0$ و $x + 7y - 3 = 0$ می گذرد و با خط $4x + y = 5$ موازی است. (۲ نمره)

۷- مقدار عددی عبارت زیر را حساب کنید: (۲ نمره)

$$A = \frac{2\sin^2(60^\circ) - \sin(30^\circ) + \tan(45^\circ)}{\sin^2(70^\circ) + \cos^2(70^\circ) + 2\cos(60^\circ)}$$

۸- وتر یک مثلث قائم الزاویه برابر ۱۰ سانتی متر است. اگر سینوس یکی از زوایای آن $\frac{4}{5}$ باشد، محیط مثلث را حساب کنید. (۱ نمره)

۹- حاصل عبارت زیر را ساده کنید: (۱/۵ نمره)

$$\frac{x^2 - 4}{2x + 3} \div \frac{2x^2 - 3x - 2}{x + \frac{3}{2}}$$

۱۰- خارج قسمت و باقیمانده تقسیم زیر را به دست آورید. (۱/۵ نمره)

$$(x^2 + x^3 - 1) \div (x + 1)$$

۱۱- هر یک از معادلات درجه دوم زیر را به روش گفته شده در مقابل آنها حل کنید: (۳ نمره)
(روش خوارزمی) $x^2 + 6x - 40 = 0$ (الف)

ب) $2x^2 - 3x + 2 = 0$ (روش دلتا)

ج) $x^2 - 4x + 2 = 0$ (روش مربع کامل سازی)

۱۲- مقدار m را چنان بیابید که نقطه $A(m + 5, 2 - 3m)$ در ربع دوم صفحه مختصات باشد. (۱ نمره)

۱۳- نامعادله زیر را حل کرده و جواب آن را روی محور اعداد حقیقی مشخص نمایید: (۱ نمره)

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