



انجمن پژوهشگران ریاضی  
دبیرستان استعدادهای درخشان  
شهریه بهشتی شهرستان بروجن- ۱۳۹۲

آزمون درس: ریاضیات (۱)

نام دبیر: .....

تاریخ:

وقت: ۱۲۰ دقیقه

ساعت شروع: ۱۰/۳۰ صبح

باسمه تعالی



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان

دبیرستان استعدادهای درخشان دوره دوم شهید بهشتی بروجن

سال تحصیلی: ۹۳-۱۳۹۲

نام و نام خانوادگی: .....

نام پدر: .....

پایه و رشته: اول عمومی

کلاس: .....

نوبت: اول

۱/۵	۱. حاصل عبارت زیر را بدست آورید و آن را روی محور اعداد حقیقی نمایش دهید.
۱/۵	۲. بین دو عدد $0/ (۱۵)$ و $۰/۱ (۵)$ چهار عدد گویا بنویسید.
۱/۵	۳. اگر $A = \{3k-1   k \in N, 4 \leq k \leq 7\}$ و $B = \{14, 17, 20\}$ و $M = \{3k+2   k \in N, 1 \leq k \leq 7\}$ مجموعه مرجع باشد و $C = A \cap B'$ اعضای مجموعه $(A \cup B') \cap C'$ را مشخص نمایید.
۱	۴. درستی رابطه ی زیر را بررسی نمایید. $A - (B - C) = (A - B) \cup (A \cap C)$
۰/۷۵	۵. اگر $5^{x-1} = ۱۰$ باشد حاصل $0/2^{1-2x}$ را بدست آورید.
۲/۵	۶. حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف: $(\sqrt{5} + 2\sqrt{6})^{15} (\sqrt{3} - \sqrt{2})^{31}$ ب: $\frac{7\sqrt{50} + 4\sqrt{18} - 11\sqrt{32}}{\sqrt{72}}$
۱	۷. اگر $A = 3^x - 4x - 1$ و $B = x - 1$ و $C = x^2 - x + 1$ حاصل $A - B * C$ را بدست آورید.
۱/۲۵	۸. حاصل عبارت داده شده را بصورت نماد علمی بنویسید. $\begin{array}{r} \overbrace{0/00...0144}^{Ln} \\ \underbrace{1200.00}_{Ln} \end{array}$
۱ ۰/۷۵ ۱/۵	۹. حاصل عبارتهای زیر را به کمک اتحادها بدست آورید. $(x^2 - x + 1)(x^2 + x - 1)$ $(2x^2 + 4)(x^2 - 3)$ $(a^2 - b^2)(a^4 + b^4 + a^2b^2)(a^6 + b^6)(a^{24} + a^{12}b^{12} + b^{24})$
۱ ۱ ۱ ۱	۱۰. تجزیه کنید. $(x^2 - 5x)^2 - 36$ $x^6 - 9x^3 + 8$ $2x^2 + 7x - 30$ $x^4 - 6x^2 + 25$
۱/۷۵	۱۱. اگر $x^3 + x^2 = 3$ باشد حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $(x^2 + x + 1)(x^2 - x - 1)(x^4 + x^2 + 2x - 1) - x^8 + 3x^4$

به سختی دهد مرد آزاد تن که پایان تن پروری بندگی است

طراح سئوالات: رضا جهانی

مدیر گروه انجمن ریاضی دبیرستان استعدادهای درخشان شهید بهشتی (دوره دوم) بروجن