

ساعت امتحان: ۱۰/۳۰ صبح

ش سندلی (ش داوطلب): نام واحد آموزشی: **دبیرستان انرژی اتمی ایران** نوبت امتحانی: دیماه ۹۰ پایه: سوم

تاریخ امتحان: ۱۹ / ۱۰ / ۱۳۹۰

نام و نام خانوادگی: نام پدر: رشته / رشته های: تجربی وقت امتحان: ۷۵ دقیقه

تعداد برگ سوال: ۱ برگ

سوالات امتحان درس: ریاضی نام دبیر/دبیران: جناب آقای عائذی نوری سال تحصیلی: ۹۱ - ۱۳۹۰

(۱ نمره)

۱- مجموعه جواب نامعادله مقابل را بصورت بازه نوشته و روی محور نمایش دهید.

$$-2 \leq \frac{1-3x}{3} \leq 4$$

(۲ نمره)

۲- دامنه توابع زیر را بیابید.

الف) $\sqrt{x^2-1}$

ب) $\tan\left(3x + \frac{\pi}{4}\right)$

(۲ نمره)

۳- نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & x < 0 \\ x+1 & x \geq 0 \end{cases}$ را رسم کنید و مقدار عددی $f(1-\sqrt{2})$ را حساب کنید.

(۴ نمره)

۴- توابع $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = x^2$ داده شده است:الف) دامنه توابع f و g را بیابید.ب) دامنه توابع $g \circ f$ و $f \circ g$ را بیابید.ج) ضابطه توابع $g \circ f$ و $f \circ g$ را بیابید.د) مقدار عددی $(3f-g)(3)$ را حساب کنید.

(۳ نمره)

۵- اگر $f = \{(1,2), (3,4), (5,6)\}$ و $g = \{(1,2), (3,0), (4,9)\}$ آنگاه، توابع $f+g$ ، $f-g$ ، $f \cdot g$ ، f/g ، f/g ، $f \cdot f$ را تعیین کنید.

(۲ نمره)

۶- خانواده‌ای دارای ۴ فرزند است. مطلوبست احتمال آنکه:

الف) حداقل ۳ فرزند پسر باشد.

ب) حداکثر ۳ فرزند دختر باشد.

۷- یک تاس و یک سکه را باهم می‌اندازیم. احتمال آن را حساب کنید که تاس عدد اول یا سکه پشت بیاید. (۲ نمره)

۸- از جعبه‌ای که شامل ۲ مهره آبی و ۳ مهره قرمز است، ۲ مهره به تصادف خارج می‌کنیم. حساب کنید احتمال اینکه : (۲ نمره)
الف) مهره اول آبی و مهره دوم قرمز باشد.
ب) حداقل یک مهره باشد.

۹- دو تاس را باهم می‌ریزیم. مطلوبست احتمال آنکه : (۲ نمره)
الف) مجموع دو تاس مضرب ۳ باشد.
ب) اعداد رو شده مضرب ۳ نباشد.

موفق باشید -