



توجه :

از نوشتن با مداد خودداری نمایید.

در طول برگزاری امتحان به هیچ سوالی جواب داده نمی شود.

دانلود پاسخنامه از سایت ریاضیات ایران

سوال ۱ - اگر $x, y \in \mathbb{R}^k$ نشان دهید : $|x \cdot y| \leq |x| |y|$ ۱۰ نمره

سوال ۲ - الف) نشان دهید که اگر z_1 و z_2 دو عدد مختلط باشند آنگاه $|z_1| + |z_2| \geq |z_1 + z_2|$. ۱۰ نمره

ب) اگر z عددی مختلط و $|z|=1$ ، مقدار عبارت $|1+z|^2 + |1-z|^2$ را محاسبه کنید. ۱۰ نمره

سوال ۳ - زیرمجموعه $D = \{ \frac{a}{2^n} : n \in \mathbb{N}, 1 \leq a < 2^n \}$ از $[0, 1]$ را در نظر بگیرید.

نشان دهید که D یک زیرمجموعه شمارا و چگال از $[0, 1]$ است. ۱۵ نمره

سوال ۴ - زیرمجموعه‌ای فشرده از اعداد حقیقی ارائه کنید که تعداد نقاط حدی آن نامتناهی و شمارا باشد. ۱۵ نمره

سوال ۵ - اگر $U \subset \mathbb{R}$ باز باشد و $E \subset U$ ، نشان دهید :

E در U باز است اگر و تنها اگر E در $\mathbb{R}$ باز باشد.

۱۰ نمره

سوال ۶ - ثابت یا رد کنید : $A, B \subset \mathbb{R} \rightarrow (A \cup B)^\circ = A^\circ \cup B^\circ$ ۱۰ نمره

موفق باشید

نه هر آن غنچه که به کف دست سرخ شود
تا که بی عقل و هشی صاحب شعر گردد

نه هر آن غنچه که به کف دست سرخ شود
برود پاک از سر

پروین اعتصامی

<http://irmath.com>

کانال تلگرام @irmath