



مؤسسه آموزشی رسای توس

باسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش ناحیه 7 مشهد

مدارس غیرانتفاعی رسا

دقیقه

وقت

ساعت

نام درس : جبر و احتمال

تایخ امتحان : دی 83

« دل آرام گیرد به یاد خدا »

نام و نام خانوادگی :

نام دبیر : طوسی

1/5	1. با استفاده از اصل استقراء ریاضی ثابت کنید : $\frac{1}{2 \times 5} + \frac{1}{5 + 8} + \dots + \frac{1}{(3n-1)(3n+2)} = \frac{n}{2(3n+2)}$
1/5	2. ثابت کنید عدد طبیعی مناسبی مانند $m > 1$ وجود دارد به طوری که بازاء هر عدد طبیعی $n \geq m, n! > 3^n$ سپس حکم را ثابت کنید .
0/5	3. کدامیک از احکام زیر درست است ؟ احکام درست را ثابت کنید و برای رد احکام نادرست مثال نقض بیاورید . الف) حاصلضرب هر عدد مقیقی در هر عدد گنگ عددی گنگ است . ب) حاصلجمع هر عدد مثبت با معکوسش بزرگتر یا مساوی 2 است . $(x + \frac{1}{x} \geq 2, x > 0)$ ج) توان دو هم هر عدد مقیقی همیشه از فود آن عدد بزرگتر یا مساوی است . د) حاصلضرب هر دو عدد مقیقی ، کوچکتر یا مساوی نصف مجموع مربعات آن دو است .
1/5	4. پنج نقطه داخل مربع به ضلع 4 سانتیمتر مفروضند ، ثابت کنید حداقل در این پنج نقطه کمتر از $2\sqrt{2}$ است .
1/25	5. ثابت کنید اگر n^2 مضربی از 3 باشد ، آنگاه n مضربی از 3 است .
1/25	6. ثابت کنید $\sqrt{2}$ عدد اصم است .
1	7. مجموعه اعداد صحیح که مربعشان بزرگتر از 25 نباشد با اعضای و همچنین با گزاره نما نشان دهید .
1	8. مجموعه های زیر را با استفاده از یک گزاره نما بنویسید . $A = \{0, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \dots\}$, $B = \{2 - \sqrt{3}, 2 + \sqrt{3}\}$
1	9. مثالی از مجموعه A , B , C بیاورید که برای آنها احکام زیر درست باشد . الف) $A \notin C, B \in C, A \in B$ ب) $A \subseteq B, A \in B$
2	10. ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ آنگاه الف) $A \cup B = B$ ب) $A \cap B = A$
0/75	11. ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ آنگاه $B' \subset A'$
1/25	12. اگر A , B زیر مجموعه هایی از مجموعه جهانی U باشند ، ثابت کنید $(A \cup B)' = A' \cap B'$
1/5	13. مجموعه زیر را در صفحه مشخص کنید . $\{(x, y) \in R \times R \mid x + y \leq 2\}$
1/5	14. حاصلضرب دکارتی $A \times B$ که در آن $A = [-3, 2]$ و $B = (-2, 0]$ را در صفحه مختصات رسم کنید.

مؤسسه آموزشی فرهنگی رسای توس

E-mail : rasatous@rasatous.com

Web Sit : www.rasatous.com