

| | | | |
|-------------------------------|--------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| مدت امتحان : 90 دقیقه | ساعات شروع : | اداره آموزش و پرورش ناحیه 3 کرمانشاه | سوالات امتحان پایانی نوبت اول - دی ماه 1391 |
| تاریخ امتحان : 1391 / 10 / 24 | پایه: سوم | رشته: ریاضی فیزیک | درس جبر و احتمال |
| طراح سوالات: جواد یزدانی | کلاس : | نام و نام خانوادگی : | |

| | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ردیف | اگر همه آرزوها برآورده می شد، هیچ آرزویی برآورده نمی شد. | نمره |
| 1 | با استفاده از اصل استقرا، رابطه زیر را ثابت کنید. | 2 |
| | $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = \left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$ | |
| 2 | با استفاده از استدلال استنتاجی نشان دهید که مجموع سه عدد صحیح زوج متوالی مضرب 6 است. | 2 |
| 3 | ثابت کنید $\sqrt{3}$ گنگ است. | 1/5 |
| 4 | گزاره های درست را ثابت کنید و برای نقض گزاره های نادرست مثال نقض استفاده کنید. (الف) حاصل ضرب هر دو عدد حقیقی کوچک تر یا مساوی نصف مجموع مربع های آن ها است. (ب) اگر p عددی اول باشد. آن گاه $p^2 + 1$ عددی اول است. (ج) مجموع دو زاویه حاده کمتر از 90 است. | 2 |
| 5 | درون مربعی به ضلع 2، پنج نقطه قرار می دهیم. ثابت کنید حداقل فاصله ی دو نقطه از پنج نقطه کمتر از $\sqrt{2}$ است. | 2 |
| 6 | اگر $A_n = \left[-\frac{1}{n}, \frac{1}{n}\right]$ مطلوبست محاسبه : $\bigcup_{i=1}^3 A_i$, $\bigcap_{i=1}^3 A_i$ | 2 |
| 7 | هر گاه داشته باشیم: $((1,2), \{1,2\}) = ((x-y, 2), \{2, 2x+y\})$ y, x را بیابید. | 2 |
| 8 | با ذکر مثال، $n(A \cup B)$ را حساب کنید. آیا $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$ ؟ | 1/5 |
| 9 | مجموعه توانی $X = \{1, \{2, 3\}\}$ را بنویسید. | 1 |
| 10 | به کمک جبر مجموعه ها روابط زیر را ثابت کنید. (الف) $A \Delta B = (A \cup B) - (A \cap B)$ (ب) $(A - B) \cap (B - A) = \emptyset$ | 2 |

| | | | |
|-------------------------------|-------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| مدت امتحان : 90 دقیقه | ساعت شروع : | اداره آموزش و پرورش ناحیه 3 کرمانشاه | سوالات امتحان پایانی نوبت اول - دی ماه 1391 |
| تاریخ امتحان : 1391 / 10 / 24 | پایه: سوم | رشته: ریاضی فیزیک | درس جبر و احتمال |
| طراح سوالات: جواد یزدانی | کلاس : | نام و نام خانوادگی : | |

| | | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2 | <p>11 اگر $A = \{3^x \mid x \in \mathbb{Z}, -2 < x < 2\}$, $B = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, x^2 - 9 = 0\}$ مطلوب تعیین اعضای:</p> <p>الف) A, B</p> <p>ب) $A \times B - B^2$</p> <p>موفق باشید.</p> | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|