

ش سندلی(ش داوطلب):
نام و نام خانوادگی:
سوالات درس: ریاضی (۳)

نام واحد آموزشی: **دبیرستان انرژی اتمی ایران**
رشته / رشته های: علوم تجربی
نام پدر:
نام دبیر/دبیران: جناب آقای رفیعی

ساعت امتحان: ۱۰/۳۰ صبح
تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۱۰/۱۸
تعداد برگ: ۱ برگ

نوبت امتحانی: دیماه ۹۲
پایه: سوم
وقت امتحان: ۹۰ دقیقه
سال تحصیلی: ۱۳۹۲-۹۳

(۲ نمره)

۱- خانواده‌ای ۳ فرزند دارند،

الف) فضای نمونه‌ی آن را بنویسید.

ب) احتمال آن‌که خانواده فقط یک دختر داشته باشد را محاسبه کنید.

ج) احتمال آن‌که خانواده حداقل ۲ پسر داشته باشد را محاسبه کنید.

۲- در جعبه‌ای ۴ مهره‌ی سفید و ۷ مهره‌ی سیاه موجود است. دو مهره به تصادف با هم خارج می‌کنیم. احتمال هر یک از پیشامدهای زیر را تعیین کنید.

(۲ نمره)

(۱) دو مهره‌ی غیر هم‌رنگ باشند.

(۲) حداکثر یک مهره سفید باشد.

۳- دو تاس را با هم می‌اندازیم، مطلوب است احتمال آن‌که حاصلضرب اعداد رو شده‌ی دو تاس مضرب ۵ باشد. (۱ نمره)

(۱ نمره)

۴- A و B دو پیشامد مستقل می‌باشند. به طوری که $P(A) = 0/2$ و $P(A \cup B) = 0/8$ است. مقدار $P(B)$ را محاسبه کنید. (۱ نمره)

(۱ نمره)

۵- در کیسه‌ای ۴ مهره‌ی آبی و ۳ مهره‌ی سبز و ۲ مهره‌ی قرمز وجود دارد، سه مهره به تصادف و پی‌درپی و با جایگذاری از این کیسه خارج می‌کنیم. چقدر احتمال دارد مهره‌ی اول آبی، دومی سبز و سومی آبی باشد؟ اگر این عمل را بدون جایگذاری انجام دهیم چقدر احتمال دارد مهره‌ی اول آبی و دومی سبز و سومی آبی باشد؟ (۲ نمره)

(۲ نمره)

۶- نامعادله‌ی $1 < \frac{2x^2 - 16}{x^2 + 3x + 2}$ را حل کرده، جواب را روی محور نشان دهید. (۱٫۵ نمره)

(۱٫۵ نمره)

۷- مقادیر a و b را چنان بیابید که مجموعه‌ی $\{(a, 7), (-a, 4), (1, 7), (b+3, -1)\}$ یک تابع باشد. (۱ نمره)

(۱ نمره)

۸- اگر $f(x) = \sqrt{x + 2|x|}$ ، مقدار $f(f(-144))$ کدام است؟ (۱ نمره)

(۱ نمره)

۹- a و b را طوری محاسبه کنید که دو تابع $y = ax^2 + x + b$ و $y = x + 3a$ همدیگر را روی محور عرض‌ها به عرض ۱- قطع کنند. (۱٫۵ نمره)

(۱٫۵ نمره)

۱۰- دامنه‌ی تابع $f(x) = \tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ را به دست آورید. (۱ نمره)

(۱ نمره)

۱۱- اگر $f = \{(3, 2), (4, 1), (5, 3)\}$ و $g = \{(1, 2), (2, 3), (3, 4)\}$ باشد، تابع fog کدام است؟ (۱ نمره)

(۱ نمره)

۱۲- اگر $fog(x) = 8x + 12$ و $f(x) = 2x + 4$ باشند، تابع $g(x)$ را تعیین کنید. (۲ نمره)

(۲ نمره)

۱۳- مقدار عددی $\tan 5^\circ$ را بیابید. (۱٫۵ نمره)

(۱٫۵ نمره)

۱۴- اگر α, β زاویه‌هایی در ربع سوم باشند و $\sin \alpha = -\frac{4}{5}$ و $\cos \beta = -\frac{5}{13}$ ، مقدار $\sin(\alpha + \beta)$ را محاسبه کنید. (۱٫۵ نمره)

(۱٫۵ نمره)

موفق باشید