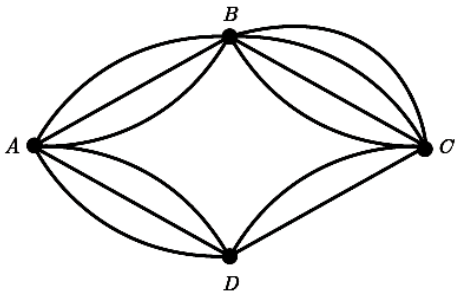
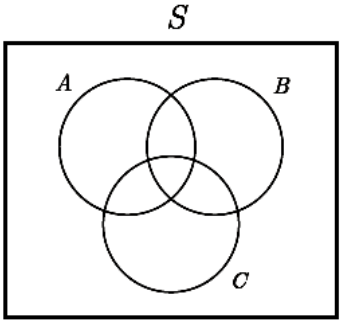
دبیرستان نمونه دولتی علی ابن ابیطالب (ع) زارچ	امتحان درس: **ریاضی و آمار ۳** تاریخ امتحان: **۰۴ / ۱۰/ ۱۴۰۲** مدت امتحان: **۷۵ دقیقه** نام دبیر: **آقای کریمی**	رشته: **انسانی** پایه: **دوازدهم** سال تحصیلی: **۱۴۰۳ – ۱۴۰۲** نوبت امتحان: **نوبت اول**	نام و نام خانوادگی: نام پدر: تعداد سوال: **۱۱** تعداد صفحات: **۲**

تصحیح اول: نمره به عدد	نمره به حروف:	امضاء:	تجدید نظر: نمره به عدد	نمره به حروف: امضاء:

ردیف	سوالات	بارم
۱	مطابق شکل روبه‌رو، میان چهار شهر A، B، C و D راه‌هایی وجود دارد؛ مشخص کنید که به چند طریق می‌توان : الف) از شهر A به شهر C و از طریق شهر B سفر کرد؟ ب) از شهر A به شهر C سفر کرد؟ 	۲
۲	ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ مفروض‌اند؛ با این ارقام چند عدد ۵ رقمی و فرد (بدون تکرار ارقام) می‌توان نوشت؟	۱/۵
۳	به چند طریق می‌توانیم سه کتاب را از بین ۵ کتاب متمایز، انتخاب کنیم و در یک ردیف بچینیم؟	۲
۴	با ارقام ۱ و ۲ و ۴ و ۶ و ۸ و ۹ و ۷ چند عدد سه رقمی می‌توان نوشت؟ (تکرار مجاز نیست.)	۲
۵	حاصل هر یک را به ساده‌ترین صورت بنویسید. $۴! \times ۲ =$ $\frac{۵!}{۳!} =$ $\frac{۱۰!}{۷!} =$ $P(۷,۳)$ $\binom{۷}{۳}$	۲/۵
۶	با حروف کلمهٔ «ولایت» و بدون تکرار حروف : (با معنی یا بی‌معنی) الف) چند کلمهٔ ۵ حرفی می‌توان نوشت؟ ب) چند کلمهٔ ۳ حرفی می‌توان نوشت که به «ی» ختم شوند؟ پ) چند کلمهٔ ۵ حرفی می‌توان نوشت که با «و» شروع و به «ل» ختم شوند؟	۱/۵

www-kanoon-ir

۷	می‌خواهیم از بین ۵ دانش‌آموز پایهٔ یازدهم و ۶ دانش‌آموز پایهٔ دوازدهم افرادی را انتخاب کنیم و یک تیم ۶ نفرهٔ والیبال تشکیل دهیم. مشخص کنید به چند طریق می‌توانیم این تیم را تشکیل بدهیم؛ هرگاه بخواهیم : الف) به تعداد مساوی دانش‌آموز پایهٔ یازدهم و دوازدهم در تیم حضور داشته باشند. ب) کاپیتان تیم فرد مشخصی از پایهٔ دوازدهم باشد. پ) حداقل ۴ نفر از اعضای تیم، دانش‌آموز پایهٔ دوازدهم باشند. ت) فقط ۲ نفر از اعضای تیم از پایهٔ یازدهم باشند.	۲
۸	کدام‌یک از پدیده‌های زیر تصادفی و کدام‌یک قطعی است؟ الف) وجود دانش‌آموزی که سن او بیشتر از ده سال باشد، در کلاس دوازدهم؛ ب) در ابتدای مسابقهٔ فوتبال، پرتاب سکه‌ای که در یک طرف آن عدد ۱ و در طرف دیگرش عدد ۲ حک شده باشد؛ پ) مشاهدهٔ دو مهرهٔ سفید، پس از خارج کردن دو مهره از جعبه‌ای که در آن ۷ مهرهٔ سفید وجود دارد؛ ت) پیش‌بینی نتیجهٔ بازی فوتبال بین دو تیم، قبل از بازی؛	۲
	فرض کنید A و B و C سه پیشامد در فضای نمونهٔ S باشند. پیشامد زیر را روی نمودار ون سایه بزنید. سپس، عبارت مجموعه‌ای مربوط پیشامد را بنویسید. ـ فقط پیشامد A رخ دهد و پیشامدهای B یا C رخ ندهد. 	۲
۱۰	از جعبه‌ای که شامل ۱۲ سیب سالم و ۵ سیب لکه‌دار است، ۳ سیب را به‌طور تصادفی برمی‌داریم. مطلوب است محاسبهٔ احتمال اینکه : الف) هر سه سیب سالم باشند. ب) دو سیب سالم و یک سیب لکه‌دار باشد. پ) تعداد سیب‌های سالم از تعداد سیب‌های لکه‌دار بیشتر باشد.	۱/۵
۱۱	در پرتاب دوتاس احتمال اینکه مجموع دو عدد ظاهرشده برابر ۵ باشد را به دست آورید.	۱
	موفق باشید. علی اکبر کریمی	