

نام و نام خانوادگی:

اداره کل آموزش و پرورش شهر رشت

نام درس : ریاضی

پایه : دهم

نام دبیر : آقای پاک‌نژاد

رشته : تجربی و ریاضی

تاریخ : ۹۸/۰۳/۰۶

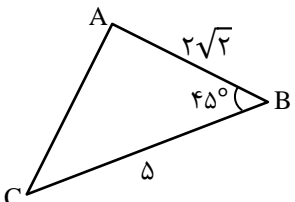
دبیرستان پسرانه تابش

ساعت امتحان : ۹ صبح

امتحانات نوبت دوم ۹۸-۹۷

شماره صندلی :

مدت امتحان ۱۰۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	نمره
۱	جمله‌ی هفدهم یک دنباله‌ی حسابی ۶۰ و جمله‌ی بیست و سوم آن ۸۴ است. جمله‌ی عمومی این دنباله را بیابید.	۱/۵
۲	مساحت مثلث شکل مقابل را بیابید. (فرمول و راه‌حل نوشته شود). 	۱/۵
۳	الف) عبارت زیر را تجزیه کنید. $8x^3 - 27$ ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt{x} - 1}$	۲
۴	نامعادله‌ی زیر را حل کنید و مجموعه جواب آن را به صورت بازه نمایش دهید. $\frac{4}{x^2 - 7x + 6} > 0$	۲
۵	مقدار m را طوری بیابید که رابطه‌ی زیر یک تابع باشد و سپس دامنه و برد آن را تعیین کنید. $\{(1, m+2), (2, 3), (1, m^2), (m, -1)\}$	۲
۶	برای یک تابع خطی می‌دانیم که $f(2) = 11$ و $f(0) = 7$ نمودار این تابع را رسم کنید و ضابطه‌ی آن را بنویسید.	۲
۷	با حروف کلمه‌ی « STORE » و بدون تکرار حروف: الف) چند کلمه‌ی ۴ حرفی می‌توان ساخت؟ ب) چند کلمه‌ی ۳ حرفی می‌توان ساخت که به « R » ختم شود؟	۱/۲۵
۸	مقدار n را از رابطه‌ی زیر به دست آورید. (با محاسبه‌ی کامل) $(n, 4) = P(n-1, 3)$	۱/۵
۹	در یک جعبه ۱۵ لامپ موجود است که ۵ تای آن معیوب است، سه لامپ به تصادف با هم انتخاب می‌کنیم. تعداد حالت‌هایی را حساب کنید که: الف) هر سه لامپ معیوب باشند. ب) فقط یکی معیوب باشد.	۱/۲۵
۱۰	سکه‌ای را پرتاب می‌کنیم، اگر پشت بیاید یک تاس و اگر رو بیاید، سکه را دو بار دیگر پرتاب می‌کنیم. مطلوبست تعیین: الف) فضای نمونه‌ای این آزمایش تصادفی ب) پیشامد A که در آن دقیقاً یک بار سکه به پشت بیاید. ج) پیشامد B که در آن حداقل دو بار سکه رو بیاید.	۱/۵

۲	<p>۱۱ می خواهیم از بین ۶ دانش آموز کلاس سوم و پنج دانش آموز کلاس دهم یک تیم ۴ نفره به تصادف انتخاب کنیم. چقدر احتمال دارد:</p> <p>الف) هیچ دانش آموز کلاس سومی در تیم نباشد؟</p> <p>ب) یک دانش آموز کلاس سوم و سه دانش آموز کلاس دهم در تیم باشند؟</p>	۱۱
۱/۵	<p>۱۲ الف) متغیر تصادفی را تعریف کنید.</p> <p>ب) نوع هر یک از متغیرهای زیر را به صورت کامل مشخص کنید.</p> <p>(۱) سن افراد (۲) گروه های خونی</p>	۱۲
۲۰	جمع نمره	موفق باشید.

-۷

طبق اصل ضرب $۱۲۰ = ۲ \times ۳ \times ۴ \times ۵$ (الف)طبق اصل ضرب $۱۲ = ۱ \times ۳ \times ۴$ (ب)

-۸

$$\frac{(n-1)}{(n-4)} \Rightarrow n(n-1)! = 4! \times (n-1)! \Rightarrow n = 4! = 24$$

-۹

(الف) $\binom{5}{3} = \frac{5!}{3!2!} = 10$

(ب) $\binom{5}{1} \times \binom{10}{2} = 5 \times \frac{10!}{2!8!} = 5 \times 45 = 225$

-۱۰

(الف) $\{(پ پ ر) و (پ ر ر) و (پ ر ر) و (پ ر ر) و (پ ر ر) و (پ ر ر) و (پ ر ر) و (پ ر ر) و (پ ر ر) و (پ ر ر)\}$

(ب) $\{(پ پ ر) و (پ ر ر) و (پ ر ر) و (پ ر ر) و (پ ر ر) و (پ ر ر) و (پ ر ر) و (پ ر ر) و (پ ر ر) و (پ ر ر)\}$

(ج) $\{(ر ر ر) و (ر ر ر) و (ر ر ر) و (ر ر ر)\}$

-۱۱

$n(S) = \binom{11}{4} = \frac{11!}{4!7!} = 330$

(الف) $\binom{5}{4} = 5 \Rightarrow P(A) = \frac{\binom{5}{4}}{n(S)} = \frac{5}{330} = \frac{1}{66}$

(ب) $\binom{6}{1} \binom{5}{3} = 6 \times 10 = 60 \Rightarrow P(B) = \frac{60}{330} = \frac{2}{11}$

۱۲- الف) موضوع یا موضوعاتی می باشند که جامعه یا نمونه آماری را در مورد آنها مورد مطالعه قرار می دهیم.

ب) ۱: متغیر کمی پیوسته ۲: متغیر کمی اسمی