

ساعت امتحان: ۸ صبح

وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۲۰

نام واحد آموزشی: دبیرستان سرای دانش نوبت امتحانی: اول

نام پدر: رشته: سوم تجربی

نام دبیر: خانم پرنیانی سال تحصیلی: ۹۴ - ۹۳

ش صندلی (ش داوطلب):

نام و نام خانوادگی:

سؤال امتحان درس: ریاضی

بارم	۱. جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.
۱	الف) اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه S باشند و $A \cap B \neq \emptyset$ در این صورت A و B را دو پیشامد می‌نامیم. ب) به پدیده‌هایی که از به وقوع پیوستن آنها اطمینان نداشته باشیم می‌گوئیم.
۲	۲. بر روی ۹ کارت اعداد طبیعی ۱ - ۹ نوشته شده و ۲ کارت به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آنکه مجموع اعداد رو شده فرد باشد، کدام است؟
۲	۳. خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است. چقدر احتمال دارد: الف) فرزندان هم جنس باشند. ب) تعداد فرزندان دختر بیش‌تر از پسر باشد. ج) فرزندان اول و سوم جنس مخالف باشند.
۲	۴. احتمال آنکه شخصی گروه خونی A داشته باشد ۲۵٪ و احتمال بیماری هموفیلی ۲۰٪ و احتمال گروه خونی A یا هموفیلی ۴۰٪ است. احتمال اینکه نه گروه خونی A و نه هموفیلی داشته باشد چقدر است؟
۲	۵. چقدر احتمال دارد در یک کلاس ۵ نفره: الف) روز تولد هیچ دو نفری یک روز از هفته نباشد. ب) همه روز شنبه به دنیا آمده باشند.
۲	۶. اگر $A = \{x \mid x \in \mathbb{R}, \frac{ x-3 }{2} < 6\}$ و $B = \{x \mid x \in \mathbb{R}, -1 < 1 - \frac{x}{2} < 2\}$ باشد $A \cap B$ را به صورت بازه نمایش دهید.
۲	۷. الف) درستی تساوی روبرو را ثابت کنید: $\frac{2}{\tan \alpha + \cot \alpha} = \sin 2\alpha$ ب) $\cos 22^\circ / 5^\circ$ را بیابید.
۲	۸. تابع زیر مفروض است. a و b را طوری بیابید که $f(-2) = 7$ و نمودار تابع از نقطه‌ی $A(1, 3)$ بگذرد. $f(x) = \begin{cases} 2ax - 1 & x < -1 \\ ax^3 + b & x \geq -1 \end{cases}$
۱	۹. اگر $f(x) = 2x^2 - 2$ و $fog(x) = 2x^2 + 4x$ باشد $g(x)$ را بیابید.
۲	۱۰. اگر $f(x) = \frac{2x-1}{x-1}$ و $g(x) = \sqrt{x-3}$ باشد مقادیر زیر را بیابید. الف) $D \frac{g}{f}$ ب) $D fog$
۲	۱۱. معادله روبرو را حل نمائید. $\frac{2x+1}{x-2} - \frac{2x-1}{x+2} = \frac{2}{x^2-4}$
۲۰	پاسخ سئوالات در روی برگ سؤال نوشته شود، نیاز به پاسخنامه سفید ندارد. <input type="checkbox"/> پاسخنامه سفید داده شود. <input checked="" type="checkbox"/>



<p>ساعت امتحان: ۸ صبح</p> <p>تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۲۰</p> <p>تعداد برگ راهنمای تصحیح: ۱ برگ</p>	<p>نام واحد آموزشی: دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش</p> <p>نام دبیر: خانم پرنیانی</p>	<p>راهنمای تصحیح درس: ریاضی</p> <p>نوبت امتحانی: اول</p> <p>رشته: سوم تجربی</p> <p>سال تحصیلی: ۹۴ - ۹۳</p>
---	---	--

ردیف	پاسخ سوالات	بارم
۱	الف) سازگار ب) پیشامد تصادفی	۱
۲	$n(s) = \binom{9}{2} \quad n(A) = \frac{\binom{5}{1} \binom{4}{1}}{\binom{9}{2}} = \frac{5 \times 4}{\frac{9!}{2!7!}} = \frac{5}{9}$ <p>فرد = فرد + زوج</p>	۲
۳	$S = \{ \dots \text{و (پ پ پ)} \} \quad n(s) = 2^3 = 8$ <p>الف) $\{ (د د د) \text{ و (پ پ پ)} \} \rightarrow n(A) = 2 \rightarrow P(A) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$</p> <p>ب) $\{ (د د د) (د د پ) (د پ د) \text{ و (پ د د)} \} \rightarrow P(B) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$</p> <p>ج) $\{ (د پ پ) (پ د پ) (پ پ د) \text{ و (د د د)} \} \rightarrow P(C) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$</p>	۳
۴	$P(A) = \frac{25}{100} \quad P(B) = \frac{20}{100} \quad P(A \cup B) = \frac{40}{100}$ $P(A' \cap B') = P(A \cup B)' = 1 - P(A \cup B) = 1 - \frac{40}{100} = \frac{60}{100}$	۲
۵	$\frac{7}{7} \times \frac{6}{7} \times \frac{5}{7} \times \frac{4}{7} \times \frac{3}{7} \quad \frac{1}{7} \times \frac{1}{7} \times \dots \times \frac{1}{7} = \left(\frac{1}{7}\right)^a$	۲
۶	$\left. \begin{array}{l} -9 < x < 15 \\ 4 > x > -2 \end{array} \right\} A \cap B = (-2, 4)$	۲
۷	$\frac{\frac{2}{\sin \alpha} + \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}}{\cos \alpha} = \frac{2}{\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha} = 2 \sin \alpha \cos \alpha = \sin 2\alpha$	۲
۸	$f(-2) = 7 \rightarrow 2a(-2) - 1 = 7 \rightarrow a = -2$ $(1, 3) \rightarrow a(1) + b = 3 \rightarrow -2 + b = 3 \rightarrow b = 5$	۲
۹	$f(g) = 2g^2 - 2 = 2x^2 + 4x \rightarrow 2g^2 = 2x^2 + 4x + 2 \rightarrow g^2 = \frac{2x^2 + 4x + 2}{2} \rightarrow g = \sqrt{x^2 + 2x + 1}$	۱
۱۰	<p>الف) $Df = \mathbb{R} - \{1\} \quad Dg = [3, +\infty)$</p> <p>ب) $\sqrt{x-3} = 1 \rightarrow x = 4$</p>	۲
۱۱	$(2x+1)(x+2) - (2x-1)(x-2) = 2 \quad D: \mathbb{R} - \{-2, 2\} \quad 10x = 2 \rightarrow x = \frac{1}{5} \quad \text{ق ق}$	۲
۲۰	موفق باشید	جمع کل