
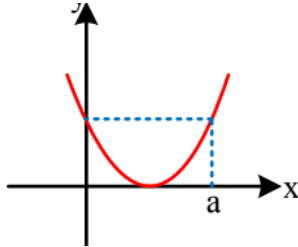
 دبیرستان پسرانه غیردولتی هاتف	سال: دهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶
	درس: ریاضی	نام و نام خانوادگی:
	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	آزمون پایان نوبت دوم

بارم	پرسش‌ها	ردیف
۱	در یک دنباله هندسی جملات چهارم و هفتم آن برابر ۱۰ و ۸۰ می باشد، تصاعد را مشخص کنید.	۱
۱	مجموع سه عدد که دنباله حسابی می سازند ۲۴ و ضرب آن ۴۴۰ می باشد، سه عدد را بیابید.	۲
۱	در معادله $x^2 - 4x + 2m = 0$ یکی از ریشه ها سه برابر دیگری است. m و هر دو ریشه را بیابید.	۳
۱	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن دو واحد بیشتر از ریشه های $x^2 - 2x - 2 = 0$ باشد.	۴

	<p>نامعادله زیر را حل کنید.</p> $ 2x - 3 \geq x + 1 $	۵
۱	<p>نسبت های مثلثاتی زاویه ۲۴۰ درجه را با استفاده از دایره مثلثاتی بدست آورید.</p>	۶
۱	<p>اگر $120 < \alpha \leq 225$ باشد، محدوده نسبت های مثلثاتی را بیابید.</p>	۷
	<p>اگر $\tan \alpha = -\frac{2}{3}$ باشد، حاصل عبارت زیر را بیابید.</p> $A = \frac{-6 \sin(5\pi + \alpha) + 5 \cos(9\pi - \alpha)}{4 \sin\left(\frac{7\pi}{2} - \alpha\right) - 3 \cos\left(\alpha - \frac{19\pi}{2}\right)}$	۸

 دبیرستان پسرانه غیردولتی هاتف	سال: دهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶
	درس: ریاضی	نام و نام خانوادگی:
	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	آزمون پایان نوبت دوم

نمودار سهمی $f(x) = ax^2 + bx + c$ در زیر رسم شده است، با توجه به نمودار به سوالات زیر پاسخ دهید:




الف) علامت a, b, c را تعیین کنید.

ب) Δ را حساب کنید و رابطه ای بین ضرایب تعیین کنید.

ج) مساحت مستطیل مشخص شده را برحسب ضرایب پیدا کنید.


د) اگر مساحت مستطیل ۴ باشد، ضرایب را بدست آورید.

۲	<p>توابع خطی $f(x) = 3x - 2$ و $g(x) = -2x + 3$ را در نظر بگیرید.</p> <p>الف) این توابع را رسم کنید و محل برخورد را بدست آورید.</p> <p>ب) ضابطه توابع $f(g(x))$ و $g(f(x))$ را بدست آورید.</p> <p>ج) توابع $h(x) = ax + b$ و $k(x) = bx + a$ مفروضند. اگر $h(k(x))$ تابعی ثابت باشد، حاصل ab را بیابید.</p>	۱۰
۱/۵	<p>در هر طبقه از ساختمانی ۸ طبقه، یک زوج زندگی می کند. می خواهیم شورای ساختمان ۴ نفره انتخاب کنیم:</p> <p>الف) این کار به چند طریق ممکن است.</p> <p>ب) اگر بخواهیم هیچ دو نفری در این شورا متعلق به یک طبقه نباشند به چند طریق این کار ممکن است.</p> <p>ج) اگر بخواهیم دقیقاً یک زوج در این شورا حضور داشته باشد، این کار به چند طریق ممکن است.</p>	۱۱

 دبیرستان پسرانه غیردولتی هاتف	سال: دهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶
	درس: ریاضی	نام و نام خانوادگی:
	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	آزمون پایان نوبت دوم

۱/۵	<p>با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ چند عدد در حالت های زیر می توان نوشت؟ (تکرار مجاز نیست)</p> <p>الف) ۴ رقمی و زوج</p> <p>ب) ۴ رقمی، زوج و کمتر از ۴۵۰۰</p> <p>ج) اگر اعداد قسمت ب را به ترتیب از کوچک به بزرگ مرتب کنیم. شصتمین عدد را بدست آورید.</p>	۱۲
۱	<p>به چند طریق می توان ۴ کتاب مختلف ریاضی و ۳ کتاب مختلف فیزیک را در یک ردیف قرار داد اگر:</p> <p>الف) کتاب ها یکی در میان باشند.</p> <p>ب) هیچ دو کتاب فیزیکی کنار هم قرار نگیرند.</p>	۱۳

۲	<p>دو تاس را پرتاب می کنیم، الف) چقدر احتمال دارد، مجموع دو تاس بزرگتر از ۸ شود.</p> <p>ب) شایان برای انتخاب رنگ گچ جهت پرتاب دو تاس می ریزد. اگر مجموع دو تاس عددی اول باشد، گچ قرمز و اگر مجموع دو تاس عددی غیر اول باشد، گچ آبی را پرتاب می کند، مشخص کنید چقدر احتمال دارد هر کدام از گچ ها را پرتاب کند.</p> <p>ج) به تجربه برای شایان ثابت شده است که احتمال به هدف نشستن گچ های قرمز $\frac{1}{4}$ و احتمال به هدف نشستن گچ های آبی $\frac{1}{3}$ است. با توجه به قسمت ب چقدر احتمال دارد شایان پرتاب موفق داشته باشد.</p>	۱۴
۱	<p>سازمان لیگ برای تعیین تیم قهرمان کیسه ای حاوی ۸ مهره قرمز ۵ مهره زرد و ۳ مهره آبی آماده کرده است. رییس سازمان به تصادف ۳ مهره از کیسه خارج می کند. اگر تعداد مهره های قرمز بیشتر باشد، پرسپولیس، اگر تعداد مهره های زرد بیشتر باشد، سپاهان و اگر تعداد مهره های آبی بیشتر باشد استقلال قهرمان می شود. اگر تعداد مهره ها برابر باشد، باز هم پرسپولیس قهرمان می شود. احتمال قهرمانی پرسپولیس و استقلال را بیابید.</p>	۱۵
۱	<p>نوع متغیرهای زیر را تعیین کنید. (کمی پیوسته/کمی گسسته/کیفی اسمی/کیفی ترتیبی)</p> <p>ماه تولد:..... مدرک تحصیلی:.....</p> <p>وزن:..... تعداد درس های هر رشته تحصیلی:.....</p>	۱۶

 <p>دبیرستان پسرانه غیردولتی هاتف</p>	سال: دهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶
	درس: ریاضی	نام و نام خانوادگی:
	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	آزمون پایان نوبت دوم