

شماره صفحه : ۱		باسمه تعالی	تعدادصفحات : ۲
نام : نام خانوادگی : پایه : دهم رشته : ریاضی نام دبیر : رسولیان		اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج و شهرستان فردیس دبیرستان پسرانه غیردولتی پژوهندگان علم امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۴-۴۰۵	نام آزمون : ریاضی ۱ تاریخ امتحان : ۱۴۰۵/۰۳/۲۳ ساعت شروع آزمون : ۱۰ صبح زمان پاسخگویی : ۸۰ دقیقه
ردیف	لطفا سوالات را با خودکار مشکی یا آبی پاسخ دهید		
۱	در یک نظرسنجی از ۱۱۰ مشتری در یک فروشگاه، ۷۰ نفر از محصولات شرکت A و ۵۷ نفر از محصولات شرکت B و هم چنین ۳۲ نفر از آنها از هر دو شرکت خریداری کرده اند. تعداد نفراتی که فقط از شرکت A خرید کرده اند را بیابید.		
۲	چند عدد دو رقمی بخش پذیر بر ۷ وجود دارد؟		
۳	حاصل عبارت $\frac{12 \tan 30^\circ + 4 \sin 60^\circ + \sqrt{3} \tan 45^\circ}{\cos 60^\circ \tan 60^\circ}$ را بدست آورید.		
۴	حاصل عبارت $\sqrt[3]{2^4 \sqrt{2} \sqrt{2}} \times \sqrt[6]{4^{13}}$ را بدست آورید.		
۵	صورت و مخرج عبارت $\frac{x^2 - 7x + 12}{x^3 - 27} \times \frac{3x^2 + 9x + 27}{x^2 + x - 20}$ را تجزیه کرده و عبارت را ساده کنید.		
۶	حاصل عبارت $\frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{2}{\sqrt{x}+1} - \frac{5x}{x-1}$ را بدست آورید.		
۷	معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. روش تجزیه $x^2 - 10x - 24 = 0$ (الف) روش کلی $4x^2 - 13x + 3 = 0$ (ب)		
۸	نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ ، محور yها را در نقطه ای به عرض ۲ و محور xها را در نقاط به طول ۲، ۱- قطع می کند. معادله این سهمی را بنویسید.		

۹	مقدار m را چنان بیابید که رابطه $R = \{(1, 3)(1, m^2 - 2m)(-1, 4)(m, 7)\}$ تابع باشد.	۲
۱۰	نمودار تابع $y = - x + 2 + 1$ را به کمک نمودار تابع $y = x $ رسم کنید.	۱/۵
۱۱	با حروف کلمه «کوهستان» چند کلمه شش حرفی با حروف غیرتکراری می توان ساخت که با حروف نقطه دار شروع و به حروف بی نقطه ختم شود.	۱
۱۲	اگر $P(2n, 3) = 2 \cdot P(n, 2)$ باشد، مقدار n را بدست آورید.	۱
۱۳	دو تاس را باهم پرتاب می کنیم؛ اگر پیشامد A مجموع دو تاس ۷ و پیشامد B هر دو تاس زوج باشند تعریف کنیم آنگاه آیا دو پیشامد A ، B ناسازگارند؟ چرا؟	۱
۱۴	از کیسه ای که شامل ۵ مهره سفید و ۴ مهره آبی و ۳ مهره سبز است ۳ مهره به تصادف خارج می کنیم. احتمال این که حداکثر ۲ مهره سبز باشد، چقدر است؟	۱
۱۵	احتمال آن که دانش آموزی در درس ریاضی قبول شود ۰/۷ و احتمال این که در درس شیمی قبول شود ۰/۸۵ و احتمال آن که در هر دو درس قبول شود ۰/۶ است. احتمال آن که حداقل در یکی از دروس قبول شود چقدر است؟	۱

