

به نام خدا

نام و نام خانوادگی

اداره ی آموزش و پرورش شهرستان خمینی شهر

شماره ی صندلی

نام پدر

دبیرستان کمال دانشگاه صنعتی اصفهان

امتحان درس: ریاضی یک

کلاس

مدت پاسخگویی ۹۰ دقیقه

نام دبیرمنصور دهقانی.....

تاریخ امتحان ۱ / ۳ / ۱۴۰۰

نوبت امتحان: نوبت دوم

نمره به عدد :	نمره به حروف :	نام و نام خانوادگی مصحح:	امضاء
ردیف	سوالات	بارم	
۱	الف) اگر $A=[-2, 3]$ و $B = \{x, 2x \leq 4\}$ آنگاه $A-B$ ب) در یک دنباله هندسی جمله ششم ۸ برابر جمله سوم است قدر نسبت این دنباله را معلوم کنید .	۱/۵	
۲	الف) معادله خطی که با جهت منفی محور طول ها زاویه 120° درجه می سازد و از نقطه $(0, 2)$ می گذرد را بنویسید . ب) در مثل قائم الزاویه ABC زاویه $A=90^\circ$ درجه و $AB = \frac{3}{4}AC$ کسینوس زاویه B را بدست آورید .	۱/۵	
۳	الف) عبارت $2x^2 + 3x + 1$ را تجزیه کنید . ب) ساده ترین شکل عبارت $(\sqrt[3]{32})^{\frac{6}{5}}$ را بدست آورید . پ) حاصل عبارت $\frac{1}{\sqrt{a}-1} - \frac{1}{\sqrt{a}+1}$ را حساب کنید .	۲	
۴	نامعادله $\frac{(x^2-9)(-x+4)}{x^2-2x+1} < 0$ را حل کنید .	۲	
۵	نمودار تابع $y = -2x^2 + 4x + 1$ را رسم کنید و معادله محور تقارن را بنویسید .	۱	
۶	الف) یک تابع بنویسید که دامنه و برد مساوی داشته باشد ولی همانی نباشد . ب) در تابع ثابت $f = \{(6, 2a - 8), (5, a - 1)\}$ مقدار a کدام است ؟ پ) اگر $f(x + 1) = x^2 + 5$ باشد $f(3)$ را بدست آورید .	۱/۵	
۷	تابع چند ضابطه ای $f(x) = \begin{cases} -x^2+1 & , x \geq -1 \\ -3x-3 & , -2 \leq x < -1 \end{cases}$ را رسم کنید دامنه و برد آن را مشخص کنید .	۱/۵	
۸	در یک کیسه ۶ مهره آبی و ۴ مهره قرمز وجود دارد ۳ مهره از کیسه به تصادف خارج می کنیم چقدر احتمال دارد هر سه مهره هم رنگ باشند ؟	۱	

۱	مسئله ای طرح کنید که پاسخ آن $\binom{7}{2} \times \binom{5}{3}$ باشد.	۹
۱	با حروف کلمه روزنامه و بدون تکرار چند جایگشت داریم اگر: (الف) حرف ر در اول و حرف ه در آخر باشد. (ب) حروف کلمه روز به همین ترتیب کنار هم باشند.	۱۰
۱	(الف) جای خالی را کامل کنید. (الف) اگر دو پیشامد A, B به گونه ای باشند که $A \cap B = \emptyset$ آنگاه این دو پیشامد را می گوئیم. (ب) اگر A, B, C سه پیشامد باشند به کمک نمودار ون پیشامد (A یا B) رخ دهد ولی C رخ ندهد را نشان دهید.	۱۱
۱	نوع متغیر های زیر را معلوم کنید. (الف) زمان مطالعه دانش آموزان (ب) رشته های دانشگاهی	۱۲
۱	فرض کنید وزن شخصی ۸۵ کیلو گرم و قد او ۱/۶۵ متر است (الف) شاخص توده بدنی این شخص (BMI) را حساب کنید. (ب) این شاخص چه نوع متغیری است؟	۱۳
۱	۳ مرد و ۳ زن به چند طریق می توانند یک در میان کنار هم قرار بگیرند؟	۱۴
۱	در یک دامداری ۲۰۰ راس دام وجود دارد می خواهیم کیفیت شیر این دام ها را بررسی کنیم ۲۰ راس دام به تصادف انتخاب و آنها را مورد مطالعه و تحقیق قرار می دهیم در این بررسی جامعه آماری و نمونه آماری و موضوع مورد مطالعه را مشخص کنید.	۱۵
۱	مقدار n در رابطه $P(n, 2) = 42$ را بدست آورید. موفق و سر بلند باشید - دهقانی	۱۶