

تاریخ : ۱۳۹۵/۱۰/... زمان پاسخگویی : ۱۱۰ دقیقه نوبت امتحان : اول (دی ماه) نام دبیر : حسین لهراب	باسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری مدیریت آموزش و پرورش منطقه فلارد	رشته : تجربی نام درس : ریاضیات عمومی تعداد سوالات: ۱۹ نام و نام خانوادگی:..... دبیرستان: شهید بهشتی شهریار
---	--	--

ردیف	متن سوالات	بارم
۱	در پرتاب دو تاس با هم احتمال آنکه اعداد رو شده مضرب ۳ نباشند چقدر است؟	۰/۵
۲	در یک خانواده ی ۴ فرزند ی مطلوب است محاسبه ی احتمال آن که: الف) ۲ فرزند پسر و ۲ فرزند دختر باشند. ب) تعداد پسرها بیش تر از دختر ها باشد.	۱
۳	خانواده ای دارای ۴ فرزند است. می دانیم فرزند اول دختر است. مطلوب است احتمال آن که از سه فرزند دیگر این خانواده حداکثر یکی از آن ها پسر باشد.	۱
۴	شصت درصد از کارمندان سازمانی مرد و چهل درصد آنان زن هستند. می دانیم که ۲۰ درصد از مردان و ۴۵ درصد از زنان تحصیلات دانشگاهی دارند و اگر به تصادف ۳ نفر از بین آنان انتخاب شود با کدام احتمال ۲ نفر آنان تحصیلات دانشگاهی دارند؟	۱
۵	جعبه ای ۳ مهره ی سفید و ۴ مهره ی سیاه دارد. از این جعبه ۳ مهره به تصادف خارج می کنیم. اگر متغیر تصادفی $X$ تعداد مهره های سفید باشد. توزیع احتمال $X$ بنویسید.	۱
۶	از نوعی بذر که ۸۰ درصد آن ها جوانه می زنند، ۵ عدد کاشته شده است. با کدام احتمال حداقل دو عدد از آن ها جوانه می زنند؟	۱
۷	معادله ی درجه دومی بنویسید که ریشه هایش یک واحد بیشتر از ریشه های معادله $3x^2 - 4x - 1 = 0$ باشد.	۱
۸	نمودار توابع $y =  x^3 $ و $y = [x^2]$ را رسم کنید.	۱/۵
۹	اگر $x \notin Z$ حاصل عبارت زیر را بیابید. $f(x) = [2016 - x] + [x - 1395]$	۰/۵
۱۰	وارون تابع $y = \frac{1+3x}{2x-1}$ زیر را بیابید دامنه و برد وارون را بیابید.	۱

۱	مجموع اعداد طبیعی مضرب ۷ دو رقمی را بیابید.	۱۱
۱	همگرایی و کرانداری و یکنوایی دنباله ی $\left\{ \frac{1+2^n}{3+2^{n-1}} \right\}$ را بررسی کنید.	۱۲
۱	در یک نوع کشت تعداد باکتری ها بعد از $t$ دقیقه برابر $f(t) = A e^{-0.3t}$ است اگر در این نوع کشت ۲۰۰ باکتری موجود باشد بعد از چند دقیقه ۱۰۰۰ باکتری وجود خواهد داشت؟ $\ln 5 = 1/62$	۱۳
۲	معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید و جواب های کلی آن ها را بیابید. الف) $\tan(3x) = \sqrt{3}$ ب) $2 \cos^2 x + 5 \cos x - 7 = 0$	۱۴
۱	معادله ی خط قائم بر منحنی $y = \frac{1}{\sqrt{x}} + x$ در نقطه $(1, 2)$ را بنویسید.	۱۵
۲	الف) مقدار مشتق $y = \sin x \times e^{\cos x}$ در $x = \frac{\pi}{2}$ بیابید. ب) حاصل مشتق $y = 5\sqrt{x} + \ln(\sin x + \cot x)$ را بیابید.	۱۶
۱	از رابطه ی $y = y^2 e^{\sin^2 x} + \sin x + \ln(\sin x)$ حاصل $y'$ را در نقطه ی $(0, 1)$ کدام است؟	۱۷
۰/۵	مشتق چپ تابع $f(x) = x^2 [x]$ را در $x = 3$ بدست آورید.	۱۸
۱	در تابع با ضابطه ی $f(x) = \begin{cases} x^2 + a - 1 & x \geq 1 \\ ax + b & x < 1 \end{cases}$ تابع در نقطه ی $x = 1$ مشتق پذیر است. $b$ را بیابید.	۱۹

ریاضیات را باید به همه آموخت نه برای ریاضی دان شدن، بلکه برای خردمند شدن....

