

سوالات امتحان درس: ریاضی عمومی			سال چهارم رشته ی تجربی	دپماه ۹۳
نام و نام خانوادگی:		تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۳		زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه
محمدطاهر گلی زاده دبیر ریاضی دبیرستان های شهرستان جوارود استان کرمانشاه				
ردیف	سوالات	بارم		
۱	حاصل عبارت $\log \frac{8}{2} + \log \frac{9}{2} + \log \frac{10}{2} + \dots + \log \frac{31}{2}$ کدام است ؟ (الف) صفر (ب) -۲ (ج) -۳ (د) -۴	۰/۵		
۲	اگر $\log 2 = a$ باشد مقدار $\log 1/25$ کدام است ؟ (الف) $1 - 3a$ (ب) $2 - 3a$ (ج) $3a - 1$ (د) $3a - 2$	۰/۵		
۳	دو تابع $f(x) = [x] + [-x]$ و $g(x) = x^2 + x - 2$ مفروضند اگر $g(f(x)) = -2$ باشد مجموعه مقادیر $x$ کدام است ؟ (الف) $\mathbb{R} - \mathbb{Z}$ (ب) $\mathbb{Z}$ (ج) $\mathbb{R}$ (د) $\emptyset$	۰/۵		
۴	تیمی ۵ مسابقه در احتمال برد و باخت و مساوی به ترتیب ۰/۲ و ۰/۳ و ۰/۵ است با کدام احتمال این تیم ۳برد و یک باخت و یک مساوی خواهد داشت؟ (الف) ۰/۰۰۸ (ب) ۰/۰۱۲ (ج) ۰/۰۲۷ (د) ۰/۰۲۴	۰/۵		
۵	سکه ای که احتمال شیر آمدن آن $\frac{2}{3}$ است را آنقدر پرتاب می کنیم تا شیر ظاهر شود احتمال اینکه تعداد پرتاب ها عددی فرد باشد چقدر است ؟ (الف) ۰/۷۵ (ب) ۰/۲۵ (ج) ۰/۰۷۵ (د) ۰/۰۲۵	۰/۵		
۶	اگر احتمال درمان یک بیماری با دارویی خاص ۰/۳ باشد احتمال اینکه از ۵ نفر بیمار ۳ نفر با این دارو درمان شوند چقدر است ؟	۱		
۷	جعبه ای حاوی ۳ مهره ی سفید و ۴ مهره ی قرمز است از این جعبه ۲ مهره با هم و به تصادف خارج می کنیم اگر $X$ تعداد مهره های سفید خارج شده باشد جدول توزیع احتمال $X$ را بنویسید .	۱		
۸	مطالعات ژنتیکی نشان داده است که ۴۰٪ ژن های تعیین کننده ی عامل $RH$ خون منفی هستند مطلوبست احتمال آنکه در خانواده ای اولین فرزند با $RH$ منفی فرزند دوم خانواده باشد .	۱		
۹	معادلات زیر را حل کنید . (الف) $\ln(2x - 1) + \ln(x - 7) = \ln 7$ (ب) $ e^x + 3  = 5$ (ج) $[1 - 2x] = -5$	۳		
۱۰	دو پیشامد دلخواه $A$ و $B$ مفروضند اگر $P(A) = 0/2$ و $P(B) = 0/3$ و $P(A B) = 0/6$ باشند حاصل $P(A \cup B)$ را حساب کنید.	۱		
۱۱	مقدار $m$ را چنان بدست آورید که حاصل ضرب ریشه های معادله ی $-mx^2 + 3x + m - 1 = 0$ برابر با $-۲$ باشد .	۱		

۱	۱۲	اگر $\alpha$ و $\beta$ ریشه های معادله ی درجه دوم $x^2 - 7x + 2 = 0$ باشند حاصل $\alpha^3\beta + \beta^3\alpha$ را بدست آورید.
۱	۱۳	مجموع اعداد طبیعی سه رقمی زوج را بدست آورید.
۱	۱۴	در یک جامعه ۳۶٪ جمعیت را زنان و بقیه را مردان تشکیل می دهند اگر ۷۰٪ زنان و ۸۴٪ مردان باسواد باشند چند درصد این جامعه باسواد نیستند؟
۱	۱۵	حد مجموع جملات دنباله ی هندسی را بیابید که در آن جمله ی اول $\frac{1}{2}$ و جمله ی چهارم $\frac{1}{54}$ باشد.
۱/۵	۱۶	الف) نامعادله ی $ x + \frac{3}{4}  \leq 2$ را حل کنید. ب) نمودار تابع $y =  \cos x $ را در بازه ی $[0, \pi]$ رسم کنید.
۱/۵	۱۷	دنباله ی $u_n = \frac{2n}{n+6}$ مفروض است : الف) صعودی و نزولی بودن آنرا بررسی کنید. ب) آیا این دنباله همگرا است؟ چرا؟ ج) کراندار بودن آنرا بررسی کنید.
۱/۵	۱۸	معکوس تابع $y = \frac{2^x-1}{2^x+1}$ را بدست آورید.
۱	۱۹	تعداد ۱۰۰۰ ویروس در بدن فردی وجود دارد که پس از زمان $t$ از رابطه ی $f(t) = Ae^{0.4t}$ بدست می آید پس از چند ساعت ۵۰۰۰ ویروس خواهیم داشت؟ ( ) $\ln 5 = 1/6$

موفق باشید.