

نام و نام خانوادگی:

پایه: چهارم

نام درس: ریاضی عمومی

رشته: تجربی

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان فارس

اداره پرورش استعداد های درخشان

دبیرستان شهید بهشتی لار

تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۸

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

نام دبیر: آرش روانجش



ردیف	نمره به عدد: نمره به حروف:	امضاء	تجدید نظر	نمره به عدد: نمره به حروف:	امضاء	بازم
۱					از جعبه ای شامل ۵ مهره سفید و ۳ مهره سیاه و ۲ مهره با هم به تصادف خارج می کنیم. احتمال اینکه هر ۲ مهره سفید باشد چقدر است؟	۱
۲					اگر $P(A \cup B) = ۰/۶$ و $P(A) = ۰/۲$ و $P(B A) = ۰/۱$ باشد آنگاه $P(B)$ را بیابید.	۱
۳					۴۰ درصد کارکنان یک شرکت را مردان و ۶۰ درصد آن را زنان تشکیل می دهند ۲۰ درصد مردان و ۳۵ درصد زنان تحصیلات دانشگاهی دارند. فردی به تصادف انتخاب می کنیم احتمال اینکه فرد مورد نظر تحصیلات دانشگاهی داشته باشد چقدر است؟	۱
۴					در یک آزمون ۴ گزینه ای دانش آموز به سوالات به تصادف جواب داده است. احتمال اینکه از ۶ جواب داده شده ۳ جواب صحیح باشد چقدر است؟	۱.۲۵
۵					احتمال آنکه حسن دیر به مدرسه برسد ۰/۰۲ است احتمال آنکه در یک هفته ۲ روز دیر برسد چقدر است؟	۱.۲۵
۶					مقدار m را چنان تعیین کنید که ریشه های معادله $x^2 + (2m - 2)x + 2m + 1 = 0$ قرینه و معکوس هم باشند.	۱
۷					نمودار تابع $f(x) = x^2 - 1 $ را رسم کنید.	۰/۵
۸					نمودار تابع $y = x + \left[\frac{x}{2}\right]$ را در فاصله $-2 \leq x < 2$ رسم کنید.	۱.۵
۹					معادله $\cos 2x + \cos x + 1 = 0$ را حل کنید.	۱
۱۰					در تابع $y = \frac{2x+1}{x+a}$ مقدار a را چنان تعیین کنید که این تابع وارون خودش باشد.	۱.۵
۱۱					در یک دنباله ی حسابی جمله پنجم ۱۹- و جمله دهم ۳۱ است مجموع ۲۰ جمله ی ابتدای این دنباله را بدست آورید.	۱.۵
۱۲					معادلات روبرو را حل کنید (الف) $\frac{3e^x - 4}{e^x - 2} = 1$ (ب) $\ln \frac{2}{x} + \ln(2x + 1) = \ln 2$	۱.۵
۱۳					رشد یک نوع باکتری از فرمول $f(t) = Be^{25t}$ پیروی می کند اگر در شروع کار ۱۰۰۰ باکتری موجود باشد بعد از چه مدتی تعداد باکتری ها ۸ برابر می شود؟ ($\ln 2 = ۰/۶$)	۱.۵
۱۴					مقدار مشتق ضمنی تابع $2xy^2 - \sin 2y + \cos x = x + y + 1$ در نقطه ی $(0,0)$ را بدست آورید.	۱.۵
۱۵					مشتق توابع روبرو را بدست آورید (الف) $y = \ln x^2 - \cos x $ (ب) $y = \sqrt{e^x + e^{-x}}$	۱.۵
۱۶					در چه نقاطی از نمودار $y = e^{x^3 + 3x^2 - 9x}$ خطهای مماس بر نمودار با محور x موازی است؟	۱.۵