

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

ش سندلی (ش داوطلب):

نام واحد آموزشی: دبیرستان شاهد معلم

نوبت امتحانی: دی ماه

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

رشته: تجربی

پایه: چهارم

ساعت امتحان: صبح

وقت امتحان: دقیقه

تاریخ امتحان: // ۱۳۹۰

تعداد برگ سؤال: ۱ برگ

سال تحصیلی: ۱۳۹۱-۱۳۹۰

نام دبیر:

سؤال امتحان درس: ریاضی عمومی

بارم

۱.۵

۱- A و B دو پیشامد مستقل هستند. اگر $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$ و $P(B') = \frac{2}{3}$ باشد مطلوبست حاصل $P(A \cup B) = ?$

۲

۲- اگر احتمال انتقال نوعی بیماری ارثی از والدین به فرزند پسر 0.09 و به فرزند دختر 0.06 باشد اگر این خانواده انتظار فرزندی را داشته باشند با چه احتمالی این فرزند سالم است؟

۲

۳- 30% افراد یک جامعه به بیماری A مبتلا هستند. اگر چهار نفر به تصادف از این جامعه انتخاب شوند احتمال آن که سه نفر مبتلا به بیماری باشند و یک نفر نباشد چند برابر این است که هر چهار نفر مبتلا باشند؟

۱

۴- معادله $2x^2 - 3x + k = 0$ مفروض است. اگر بین x' , x'' ریشه های معادله $2x' + 3x'' = \frac{5}{2}$ برقرار باشد، k را بدست آورید.

۱

۵- نمودار تابع $y = |x^2 + 4x|$ را رسم کنید.

۱

۶- اگر $\left[\frac{3x^2 + 1}{x^2} \right] = 7$ باشد حدود x را بیابید.

۲

۷- دنباله $a_n = \frac{(-1)^n}{\sqrt{n+1}}$ مفروض است.

الف) سه جمله اول این دنباله را بنویسید. ب) آیا این دنباله یکنواست؟ چرا؟ ج) آیا این دنباله کراندار است؟

۲

۸- معادلات زیر را حل کنید.

الف) $(e^x - 3)^2 - 16 = 0$

ب) $\log_x^{x+2} = \log_x^{4-x} + 1$

۹- در یک نوع کشت تعداد باکتری ها بعد از t دقیقه از رابطه $f(t) = Ae^{0.03t}$ بدست می آید. اگر در ابتدای این کشت ۲۰۰ باکتری موجود باشد بعد از چند دقیقه ۱۰۰۰ باکتری وجود خواهد داشت؟

۱۰- مجموعه جواب کلی معادله $y = -2 \sin^2 x - \cos x + 1 = 0$ را بدست آورید.

۱۱- اگر $f(x) = 3x^2 - 1$ باشد آنگاه حاصل $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3+h) - f(3)}{h}$ را بدست آورید.

۱۲- معادله خط مماس بر منحنی به معادله $y = e^{x^2 - 2x}$ را در نقطه $x=2$ واقع بر آن بدست آورید.

۱۳- مشتق تابع $y = \ln(x^2 - 2x + 1)$ در نقطه $x=0$ را بدست آورید.

۱۴- ثابت کنید خطوط $y=2$ و $y=-2$ بر منحنی $y = x + \frac{1}{x}$ مماسند.