

ساعت امتحان: ۱۰/۳۰ صبح
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱/۳/۱۰
تعداد برگ سوال: برگنام واحد آموزشی: دبیرستان انرژي انمي ايران نوبت امتحانی: خرداد ماه ۹۱ پایه: چهارم
رشته / رشته های: تجربی وقت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام پدر: سال تحصیلی: ۹۱-۱۳۹۰ش صندلی (ش داوطلب):
نام و نام خانوادگی:
سوالات امتحان درس: ریاضی تجربی
نام دبیر/دبیران: جناب آقای رفیعی

۱- در پرتاب دو سکه با هم، هر دو عدد فرد ظاهر شده‌اند. با کدام احتمال مجموع این دو عدد کم‌تر از ۱۰ می‌باشد؟ (۱ نمره)

۲- به ازای کدام مقدار m مجموع مجذورات دو ریشه حقیقی معادله $2x(x - m) = m - 2$ برابر ۴ می‌باشد؟ (۱ نمره)۳- برد تابع $y = x - [x] + 1$ در کدام بازه است؟ (۰.۷۵ نمره)۴- جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $(\sin x + \cos x)^2 = \frac{2}{3} \operatorname{tg}^2 \left(\frac{2\pi}{3} \right)$ کدام است؟ (۰.۷۵ نمره)۵- اگر $\log 4 = 0.602$ باشد $\log \sqrt{125}$ کدام است؟ (۰.۷۵ نمره)۶- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{2}{x}}$ کدام است؟ (۰.۷۵ نمره)۷- مقدار مشتق تابع $y = 1 + \sin \frac{x}{y}$ در نقطه $(\pi, 1)$ کدام است؟ (۱ نمره)۸- مشتق تابع $y = \operatorname{Ln} \frac{\sqrt{x+1}}{x^3}$ به ازای $x = 3$ کدام است؟ (۱ نمره)۹- کم‌ترین مقدار تابع $f(x) = x^3 - 9x$ در بازه‌ی $[-1, 3]$ کدام است؟ (۱ نمره)۱۰- مجانب‌های نمودار تابع $y = \frac{x^3}{x^2 - x - 2}$ در دو نقطه‌ی A و B متقاطع‌اند. فاصله‌ی A و B کدام است؟ (۱ نمره)۱۱- تقعر تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \frac{x^2}{4} + \operatorname{Ln} x$ در کدام بازه رو به پایین است؟ (۱ نمره)۱۲- نقطه‌ی $(1, -1)$ کانون سهمی و خط هادی آن به معادله‌ی $x = 3$ است. این سهمی محور y ها را در دو نقطه قطع می‌کند. فاصله‌ی آن دو نقطه کدام است؟ (۰.۷۵ نمره)۱۳- سه نقطه‌ی $(2, 1)$ ، $(-1, 0)$ و $(a, a+2)$ در یک استقامت‌اند. a کدام است؟ (۱ نمره)

۱۴- دایره‌ای به معادله $a(x^2 + y^2 - 2x) + (x^2 + y^2 - 2y) = 0$ از نقطه $(2, -2)$ می‌گذرد. شعاع دایره کدام است؟ (۵ نمره)

۱۵- خط به معادله $y = 2x$ یکی از مجانب‌های هذلولی است محور کانونی منطبق بر محور x ها است. خروج از مرکز هذلولی کدام است؟ (۵ نمره)

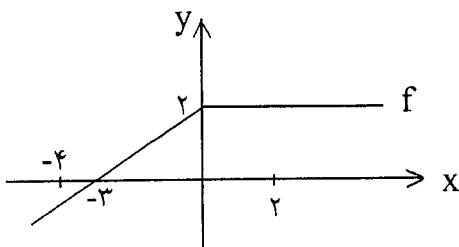
تذکره: بقیه سوالات در پشت صفحه است

۱۶- نقطه‌ی M بر روی بیضی به معادله $3x^2 + 2y^2 - 8y + 6x = 5$ واقع است. مجموع فواصل M از دو کانون این بیضی چه قدر است؟ (۵ نمره)

۱۷- مساحت محدود به منحنی $y = \sin 2x$ و محور x ها در یک طاق آن کدام است؟ (۱ نمره)

۱۸- حاصل $\int_1^3 \frac{2x+1}{\sqrt{x^2+x}} dx$ کدام است؟ (۱ نمره)

۱۹- با توجه به شکل، تابع f حاصل $\int_{-4}^2 f(x) dx$ کدام است؟ (۱ نمره)



۲۰- مساحت ناحیه محدود به دو نمودار به معادلات $y = x^2$ و $y = 1$ کدام است؟ (۱ نمره)

موفق باشید.