

باسمه تعالی

|   |                              |                                   |
|---|------------------------------|-----------------------------------|
| سؤالات امتحان درس : ریاضی عمومی ( 2 )       | رشته : علوم تجربی            | ساعت شروع : 10 / 30 صبح           |
| دوره پیش دانشگاهی « 15 نمره ای »            | تاریخ امتحان : 1386 / 2 / 19 | مدت امتحان : 90 دقیقه             |
| مرکز پیش دانشگاهی شاهد یک امام خمینی « ره » | نام و نام خانوادگی :         | اداره آموزش و پرورش ناحیه یک اراک |

| ردیف | سؤالات  | نمره |
|------|---|------|
| 1    | مشتق تابع زیر را بدست آورید .<br>$y = \ln(x^2 - 3x)^5 + \sin e^{x^2 + \cos x}$ ( الف )  | 1/25 |
| 2    | معادله مماس و قائم بر منحنی $x^2 + xy + y^2 - 3 = 0$ را در نقطه $A(1, 1)$ بنویسید .   | 1/5  |
| 3    | نقاط بحرانی تابع $f(x) = 12x^{\frac{1}{5}} - x^{\frac{6}{5}}$ را بدست آورید .   | 1/25 |
| 4    | نمودار تابع $y = \frac{1}{1+x^2}$ را رسم کنید .   | 1/5  |
| 5    | ابتدا معادله وتر مشترک دو دایره $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 24 = 0$ ، $x^2 + y^2 + 4x + 2y - 20 = 0$ را بیابید سپس نقاط برخورد این دو دایره را معین کنید .                     | 2    |
| 6    | خروج از مرکز یک بیضی $\frac{4}{5}$ و مرکزش $(-1, -4)$ و طول نقطه $A$ رأس کانونی آن برابر یک است . معادله بیضی را بدست آورید .   | 1/5  |
| 7    | یک سهمی به معادله $x^2 - 4x - 8y - 4 = 0$ داده شده است مختصات کانون و معادله خط هادی آن را مشخص کنید .  | 1/5  |
| 8    | با استفاده از نمودار انتگرال زیر را محاسبه کنید .<br>$\int_{-3}^2  2x - 1  dx$  | 1/5  |
| 9    | حاصل انتگرالهای زیر را معین کنید .<br>$\int \left( \frac{x}{\sqrt{x}} + \frac{3}{x} - \pi \sqrt[3]{x} \right) dx$<br>$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} (3 \sin x - \cos 3x) dx$ | 2    |
| 10   | اگر تابع مساحت بصورت $G(x) = \int_0^x (t^2 + \cos 2t) dt$ باشد آنگاه مشتق تابع $y = \frac{x^2}{G(x)}$ را حساب کنید .  | 1    |
| 15   | « موفق باشید »  |      |