

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۲/۲۶

زمان برگزاری: ۴۸ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: تجربی ۱



امام مهدی عج

۱ دو نقطه  $A(14, 3)$  و  $B(10, -13)$  را در نظر بگیرید. فاصله مبدأ مختصات را از وسط پاره خط  $AB$  بدست آورید.

۲ اگر  $A(3, 7)$  و  $B(5, -1)$  باشد، معادله‌ی عمودمنصف پاره خط  $AB$  را بدست آورید.

۳ مساحت مثلث  $ABC$  به مختصات  $A(0, 1)$ ،  $B(3, 4)$  و  $C(-1, 1)$  را بدست آورید.

۴ اگر خط گذرنده از نقطه‌ی  $A(0, 2)$  و به معادله‌ی  $(n+1)y = x + 4$  بر خط  $y = (2m-7)x + 3$  عمود باشد، مقدار  $m$  چقدر است؟

۵ نقاط  $A(4, 0)$ ،  $B(0, 3)$  و  $C(1, 1)$  رأس‌های یک مثلث هستند. طول ارتفاع وارد بر ضلع  $AB$  چقدر است؟

۶ فاصله نقطه  $A(4, 7)$  را از خط به معادله  $2x - y = -4$  بدست آورید.

۷ فاصله‌ی دو خط  $3x + 4y + 18 = 0$  و  $6x + 8y = 4$  را بدست آورید.

۸ خطوط  $(2m-1)x - y = 0$  و  $2x + y - 3 = 0$  یکدیگر را در نقطه‌ای به طول ۳ قطع کرده‌اند، مقدار  $m$  را بیابید.

۹ معادله‌ی زیر را حل کنید.

$$\left(\frac{x^2}{3} - 2\right)^2 - 7\left(\frac{x^2}{3} - 2\right) + 6 = 0$$

۱۰ اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله‌ی  $x^2 - 3mx + 4 = 0$  باشند،  $m$  را چنان بیابید که  $\alpha\beta^2 + 4 = 0$ .

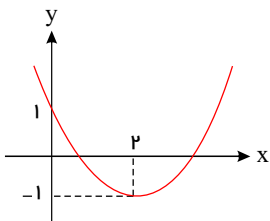
۱۱ معادله‌ی درجه دومی تشکیل دهید که ریشه‌هایش معکوس ریشه‌های معادله‌ی  $3x^2 - 12x = 7$  باشد.

۱۲ اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله  $x^2 - 3x - 5 = 0$  باشند، حاصل عبارت  $\frac{1}{\alpha+1} + \frac{1}{\beta+1}$  را بیابید.

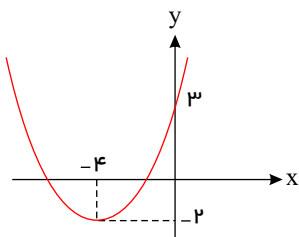
۱۳ اگر  $x_1$  و  $x_2$  ریشه‌های معادله‌ی  $x^2 - 2x + m - 1 = 0$  باشند و بین ریشه‌ها رابطه‌ی  $x_1 - x_2 = 2\sqrt{3}$  برقرار باشد، مقدار  $m$  را بدست آورید.

۱۴  $\min$  یا  $\max$  تابع  $f(x) = x^2 - 4x + 9$  را مشخص کنید.

۱۵ در شکل زیر نمودار سهمی به معادله‌ی  $p(x) = ax^2 + bx + c$  داده شده است. ضرایب  $a$  و  $b$  و  $c$  را بدست آورید.



۱۶ در شکل زیر نمودار سهمی  $P(x) = ax^2 + bx + c$  داده شده است. ضرایب  $a$  و  $b$  و  $c$  را بدست آورید.

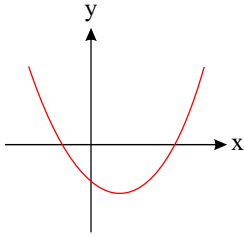




امام مهدی عج



۱۷ در شکل زیر روی علامت  $a$  و  $b$  و  $c$  و تعداد ریشه‌ها و علامت ریشه‌ها بحث کنید.



۱۸ هر یک از معادلات زیر را حل کنید.

الف

$$\sqrt{x+1} - \sqrt{2x-5} = 1$$

۱۹ معادلات زیر را حل کنید.

الف

$$\frac{2}{k} - \frac{3k}{k+2} = \frac{k}{k^2+2k}$$

۲۰ معادلات زیر را حل کنید.

الف

$$\sqrt{15} + \sqrt{2x+80} = 5$$

ب

$$\sqrt{x+3} - \sqrt{3x+6} = 6$$

