نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: **هندسه مختصاتی**

۱) خط l به معادلهٔ $3x - 2y = 12$ را در نظر می‌گیریم. محل برخورد خط با محورهای y و x را به‌ترتیب A و B می‌نامیم. نقطهٔ P بر روی AB چنان قرار دارد که $AB = 4PB$ است. در این صورت فاصلهٔ P تا مبدأ مختصات کدام است؟

۱) $\frac{9}{2}$ ۲) $\frac{\sqrt{13}}{2}$ ۳) $\sqrt{13}$ ۴) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

۲) دو نقطه روی خط $y = x + 2$ قرار دارند که فاصلهٔ آن‌ها از نیمساز ربع دوم و چهارم $3\sqrt{2}$ واحد است. فاصلهٔ این دو نقطه کدام است؟

۱) $2\sqrt{2}$ ۲) $4\sqrt{2}$ ۳) $5\sqrt{2}$ ۴) $6\sqrt{2}$

۳) نقطهٔ $A(-1, -2)$ رأس مربعی است که خطوط $2ky - x + 3 = 0$ و $y = (k-3)x + 1$ معادلات قطرهای آن هستند، مساحت مربع کدام است؟

۱) ۵ ۲) ۹ ۳) ۱۰ ۴) ۱۵

۴) مساحت متوازی‌الاضلاع محدود به خطوطی به معادلهٔ $y = x + 3$، $x = 4$، محور y ها و نیمساز ناحیهٔ اول برابر کدام است؟

۱) ۸ ۲) ۱۲ ۳) ۱۴ ۴) ۱۵

۵) نقطهٔ $P(4m, 11)$ روی عمودمنصف پاره‌خط واصل دو نقطهٔ $A(0, m)$ و $B(6, 15)$ قرار دارد. m کدام می‌تواند باشد؟

۱) -۲ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) -۳

۶) فاصلهٔ نقطه‌ای واقع بر نیمساز ناحیهٔ دوم از خط به معادلهٔ $3y - 2x + 4 = 0$ برابر $3\sqrt{13}$ واحد است، عرض آن نقطه کدام است؟

۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۷ ۴) ۸

۷) مساحت چهارضلعی حاصل از تلاقی خطوط $y = -x + 9$، $y = x + 1$ و $y = x + 5$ و محورyها کدام است؟

۱) ۸ ۲) ۱۰
۳) ۱۱ ۴) ۱۲

۸) مجموعهٔ نقاطی از صفحه مختصات که فاصله‌شان از نقاط $A(-5,2)$ و $B(3,-2)$ یکسان باشد با محورهای مختصات مثلثی با کدام مساحت تشکیل می‌دهند؟

۱) ۲ ۲) ۱
۳) $\frac{1}{2}$ ۴) $\frac{1}{4}$

۹) فاصلهٔ دو نقطه روی محورyها از خط $y + 3x = 5$ برابر $3\sqrt{10}$ است. طول پاره‌خطی که این دو نقطه را به هم وصل می‌کند، کدام است؟

۱) ۶۰ ۲) ۳۵
۳) ۴۰ ۴) ۳۰

۱۰) نقاط $A(a, 2a+1)$ و $B(2,3)$ دو سر قطری از یک دایره هستند که مرکز آن روی نیمساز ناحیه‌های اول و سوم است. فاصلهٔ مرکز دایره تا خط $x - 2y + 1 = 0$ کدام است؟

۱) $\sqrt{5}$ ۲) $\frac{1}{5}$
۳) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ ۴) $2\sqrt{5}$