

سوال



ساعت امتحان: پایه: یازدهم
تاریخ امتحان: رشته/رشته های علوم تجربی زمان امتحان: ۹۰ دقیقه
تعداد برگ: ۲ برگ سال تحصیلی:

ش صندلی (ش داوطلب): نام واحد آموزشی
نام و نام خانوادگی: نام پدر:
سوالات درس: ریاضی (۲) (تجربی) نام دبیر/دبیران:

۱- نقطه (۵-۵) یک رأس مربعی است که یک ضلع آن بر روی خطی به معادله $y = -x^2 - 7$ قرار دارد. محیط این مربع را محاسبه کنید. (۱ نمره)

۲- معادله مقابل را حل کنید. (۱ نمره)

$$(4-x^2)^2 - 2(4-x^2) - 15 = 0$$

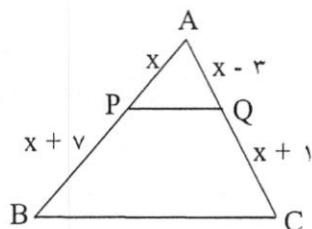
۳- اگر α و β ریشه های معادله درجه دوم $x^2 - 2x - 1 = \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ باشد معادله ای بنویسید که ریشه های آن باشد. (۱ نمره)

۴- معادله $\frac{5}{x} - \frac{4}{x(x-2)} = \frac{x-4}{x-2}$ را حل کنید. (۱ نمره)

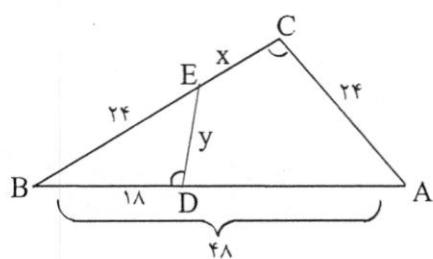
۵- معادله ای اصم مقابل را حل کنید. (۲ نمره)

$$\sqrt{x+y} - 3 = \sqrt{2x-2} - \sqrt{x}$$

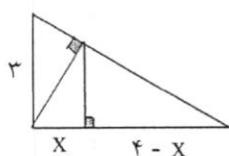
۶- در شکل زیر PQ با BC موازی است. به کمک قضیهٔ تالس طول x را حساب کنید. (۲ نمره)



۷- در شکل مقابل، طول x و y را پیدا کنید. (۲ نمره)



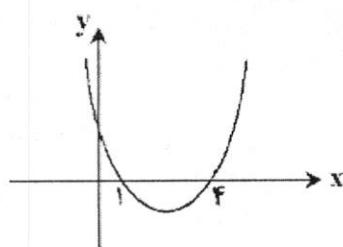
۸- در شکل مقابل، ارتفاع هر دو مثلث قائم‌الزاویه رسم شده است. اندازهٔ x کدام است؟ (۲ نمره)



۹- دوتابع $g(x) = \frac{a}{x-1} + \frac{b}{x+1}$ و $f(x) = \frac{x}{x-1}$ با هم مساوی‌اند. حاصل $2b - a$ کدام است؟ (۱ نمره)

۱۰- نمودار تابع $f(x) = x|x| - [x]$ را در فاصله‌ی $x \in [-2, 2]$ رسم کنید. (۱/۵ نمره)

۱۱- اگر زوج مرتب $(m, 2)$ بر روی قرینه‌ی نمودار تابع خطی $f(x) = 2x + 1$ نسبت به نیمساز ناحیه‌ی اول و سوم قرار داشته باشد، مقدار m کدام است؟ (۱ نمره)



۱۲- نمودار تابع $f(x) = (x - a)(x - b)$ به صورت زیر است. اگر این تابع در هریک از بازه‌های $[c, +\infty)$ و $(-\infty, c]$ یکبهیک باشد، حاصل abc کدام است؟ (۵ نمره)

۱۳- ضابطهٔ وارون تابع $y = 2x + |x - 1|$ در صورت وجود کدام است؟ (۵ نمره)

۱۴- متحرکی روی دایره‌ای به شعاع ۲ متر، مسافتی به اندازهٔ ۶ متر را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت طی می‌کند. زاویهٔ طی شده توسط متحرک را بحسب درجه و رادیان به دست آورید. (۵ نمره)