



## پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۵/۵ نمره)

(د) درست

(ج) نادرست

(ب) درست

(الف) درست

دامنه هر سه تابع  $D_f \cap D_g$  است.

(ریاضی تجربی یازدهم، صفحه‌های ۱۹، ۳۶، ۵۸ و ۶۵)

## پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۵/۵ نمره)

(الف)  $\frac{y}{x}$ 

$$2x^2 + 5x - 3 = 0 \Rightarrow (2x-1)(x+3) = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{2}, x = -3 \Rightarrow |x_1 - x_2| = \frac{y}{x}$$

(ب)  $(-1, -5)$ 

$$A' = 2M - A = 2(-2, 1) - (1, 2) = (-5, -1)$$

(ج) صفر

$$\alpha = -\beta \Rightarrow S = 0 \Rightarrow \frac{-b}{a} = 0 \Rightarrow b = 0$$

(د) نیمساز

(ریاضی تجربی یازدهم، صفحه‌های ۷، ۱۱، ۱۳ و ۲۸)

## پاسخ سؤال ۳: (هر مورد ۵/۵ نمره)

(الف) گزینه ۲

$$f(x) = -x^2 + 9x + m \Rightarrow y_{\max} = -\frac{\Delta}{4a} = 5 \Rightarrow -\frac{\Delta}{4(-1)} = 5$$

$$\Rightarrow \Delta = 20 \Rightarrow 81 + 4m = 20 \Rightarrow 4m = -61 \Rightarrow m = -\frac{61}{4}$$

$$g(x) = 2x^2 + \frac{61}{4}x + 1 \Rightarrow \text{محور تقارن: } x = -\frac{\frac{61}{4}}{2 \times 2} = -\frac{61}{16}$$

(ب) گزینه ۱، با استفاده از تالس، داریم:

$$\frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC} \Rightarrow \frac{x}{x+1} = \frac{x+2}{x+5} \Rightarrow x^2 + 5x = x^2 + 3x + 2 \Rightarrow 2x = 2 \Rightarrow x = 1$$

حال از تعمیم تالس استفاده می‌کنیم:

$$\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC} \Rightarrow \frac{x}{2x+1} = \frac{y}{y+4} \Rightarrow \frac{1}{3} = \frac{y}{y+4} \Rightarrow 3y = y+4 \Rightarrow 2y = 4 \Rightarrow y = 2 \Rightarrow x+y = 1+2 = 3$$

(ریاضی تجربی یازدهم، صفحه‌های ۱۴ و ۴۱)

## پاسخ سؤال ۴: (۱/۵ نمره)

(الف)

$$AB = \sqrt{(-1-2)^2 + (-2+6)^2} = \sqrt{9+16} = 5 \quad (\text{نمره } 0/25)$$

(ب) چون دو خط شیب‌های برابر دارند، پس با هم موازیند  $\Leftrightarrow$  یک نقطه روی خط  $2y - 2x = 3$  در نظر می‌گیریم با طول دلخواه  $x = 0$   $\Leftrightarrow (0, \frac{3}{2})$  و حال فاصله آن را ازخط  $x = y + 1$  به دست می‌آوریم: (نمره ۰/۲۵)

$$d = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|\overset{2}{x} - \overset{3}{y} - 1|}{\sqrt{1^2 + (-1)^2}} = \frac{|\overset{-5}{-2}|}{\sqrt{2}} = \frac{5}{2\sqrt{2}} = \text{ضلع مربع} \quad (\text{نمره } 0/5)$$

$$S = (\text{ضلع})^2 = \left(\frac{5}{2\sqrt{2}}\right)^2 = \frac{25}{8} \quad (\text{نمره } 0/25)$$

(ریاضی تجربی یازدهم، صفحه ۹)





## پاسخ سؤال ۱۰: (۱/۲۵) نمره

$$(4, -5) \in f^{-1} \Rightarrow (-5, 4) \in f \Rightarrow f(-5) = 4 \Rightarrow -5a - 3 = 4 \Rightarrow -5a = 7 \Rightarrow a = -\frac{7}{5} \quad (\text{نمره } 0/25)$$

$$f(x) = -\frac{7}{5}x - 3 = y \Rightarrow -\frac{7}{5}x = y + 3 \Rightarrow x = -\frac{5}{7}(y + 3) \Rightarrow f^{-1}(x) = -\frac{5}{7}(x + 3) \quad (\text{نمره } 0/25)$$

(ریاضی تجربی یازدهم، صفحه ۶۲)

## پاسخ سؤال ۱۱: (۱/۷۵) نمره

الف) خیر، زیرا  $D_f = \mathbb{R}$  و  $D_g = \mathbb{R} - \{3\}$  (نمره ۰/۲۵) در نتیجه  $D_f \neq D_g$  (نمره ۰/۲۵)ب) با توجه به دامنه داده شده  $x = 2$  ریشه مضاعف مخرج است، (۰/۵) نمره پس:

$$x^2 + ax + b = (x - 2)^2 = x^2 - 4x + 4 \Rightarrow \begin{cases} a = -4 \\ b = 4 \end{cases} \quad (\text{نمره } 0/25)$$

(ریاضی تجربی یازدهم، صفحه ۵۶)

## پاسخ سؤال ۱۲: (۱/۵) نمره

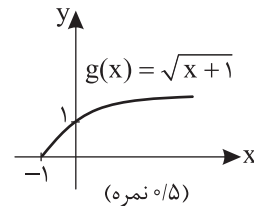
برای رسم  $g(x) = \sqrt{x+1}$  کافی است نمودار  $y = \sqrt{x}$  را یک واحد به چپ انتقال دهیم.

$$D_f = \mathbb{R} \quad D_g : x \geq -1 \quad (\text{نمره } 0/25)$$

$$D_{f \circ g} = D_f \cap D_g - \{x \mid g(x) = 0\} = (-1, +\infty) \quad (\text{نمره } 0/25)$$

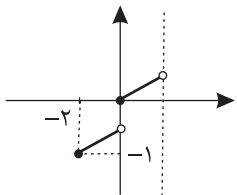
$$\frac{f(x)}{g(x)} = \frac{2x-3}{\sqrt{x+1}} \quad (\text{نمره } 0/25)$$

(ریاضی تجربی یازدهم، صفحه ۶۵)



(۰/۵) نمره

## پاسخ سؤال ۱۳: (۱/۵) نمره



(۰/۵) نمره

$$f(x) = x + [x], \quad -1 \leq x < 1$$

$$-1 \leq x < 0 \Rightarrow [x] = -1 \Rightarrow y = x - 1 \quad \begin{array}{c|c} x & -1 \\ \hline y & -2 \end{array} \quad (\text{نمره } 0/5)$$

$$0 \leq x < 1 \Rightarrow [x] = 0 \Rightarrow y = x + 0 = x \quad \begin{array}{c|c} x & 0 \\ \hline y & 1 \end{array} \quad (\text{نمره } 0/5)$$

(ریاضی تجربی یازدهم، صفحه ۵۶)

سبب گروه	گروه طراحی و بازنگری (به ترتیب حروف الفبا)	ویراستاران (به ترتیب حروف الفبا)
ابوالفضل فروغی	سعید اکبرزاده - ابوالفضل فروغی نساء محب - فاطمه يموت زواره	محمد منتظران - مانی موسوی

واحد فنی (به ترتیب حروف الفبا)

زهرا احدی - امیرعلی الماسی - مبینا بهرامی - مهرداد شمسی - راضیه صالحی - انسیه مرزبان