

فصل پنجم

نمونه سؤال‌های ارزشیابی

۱- حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

الف) $(\frac{1}{2}x^2y)^3$

ب) $(-3a^2b)(2ab^2)^2$

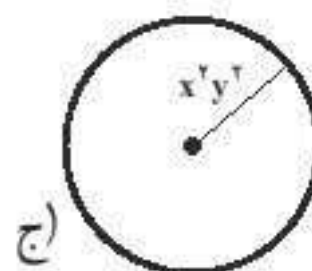
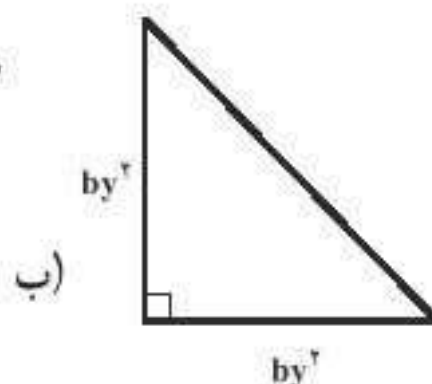
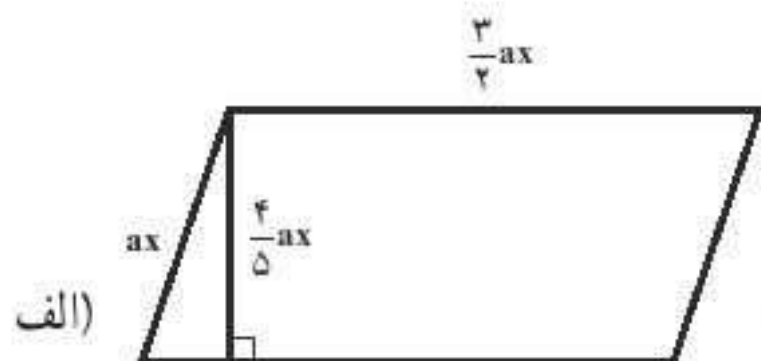
ج) $(-\frac{3}{4}a^2bc^2)^2(\frac{2}{3}ab^2c)$

د) $(-\frac{5}{7}a^2bxy^2)(-\frac{3}{5}ax^2y)$

هـ) $(\frac{3}{4}a^2bxy)^2(-\frac{4}{3}a^5b^2y^3)^3$

و) $(-\frac{2}{5}ab^5)(\frac{25}{2}a^5b) + 3(a^2b^2)^3$

۲- محیط و مساحت هر شکل را بیابید.



۳- درجه عبارت‌های زیر را نسبت به x ، نسبت به y و نسبت به x و y تعیین کنید. سپس هریک از عبارت‌های زیر را یک بار برحسب توان‌های نزولی x و یک بار برحسب توان‌های نزولی y مرتب کنید.

الف) $-3x^2y + 4bx^2y^2 - 9xy^2 + 5$

ب) $x^6 + x^5y - x^4y^2 + 2x^3y^2 - x^2y^3 + x + 1$

ج) $x^{k+1}y^k - 3y^{k+1}x^{k-2} - 3y^{k+2} + 5$

د) $\frac{7}{3}x^3y - \frac{1}{2}xy^2 + \frac{1}{6}x^2y^2$

۴- اگر $A(x) = -x^2 - 10x + 12$ و $B(x) = -3x^2 + 1 - 2x$ و $C(x) = 4x^2 + 6x - 7$ حاصل عبارت‌های زیر را حساب کنید و سپس چند جمله‌ای به دست آمده را برحسب توان‌های نزولی x مرتب کنید.

الف) $A(x) + B(x) - 2C(x)$

ب) $\frac{1}{2}A(x) + B(x) - 3C(x)$

ج) $2[A(x) - B(x)] + 3C(x)$

د) $2B(x) - A(x) \cdot C(x)$

۵- اگر $A(x) = (x^m - 1)^2$ و $B(x) = x^m - x^{2m} - 1$ و $C(x) = x^{m+1}$ ، حاصل عبارت‌های زیر را تعیین کنید، سپس چند جمله‌ای به دست آمده را برحسب توان‌های نزولی x مرتب کنید.

الف) $A(x) + \frac{B(x)}{2} - 3C(x)$

ب) $A(x) + B(x) - 2C(x)$

۶- حاصل عبارت‌های زیر را به کمک اتحادها به دست آورید.

الف) $(x^2 + \frac{7}{5}x^3 - \frac{1}{4})(x^2 - \frac{7}{5}x^3 + \frac{1}{4})$

ب) $(2x + \frac{y}{3})^2$

ج) $(-4 + xy)(xy + 5)$

د) $(x+y-2z)^2$

هـ) $(a^2-b)(b+a^2)$

و) $(\frac{2}{3}x^2y + \frac{3}{4}z^2)^2$

ز) $(x^2-5xy-3x^2)(x^2-3x+5y)$

ح) $(4x-y^2)^2$

ط) $(a+2b+c-3)(a+3-2b+c)$

ی) $(3\frac{1}{2}k^2 - \frac{12}{5}L^5)^2$

ک) $(7x^2y^2+3x^2y^2)^2$

ل) $(a+5)(a-3)(a^2-2a+15)$

م) $(x^{k+2}+y^{k+2})(x^{k+2}-y^{k+2})$

ن) $(2a - \sqrt{3b} - \frac{1}{2})^2$

ق) $(a^mb^n-c^md^n)(a^mb^n+c^md^n)$

ر) $(\frac{a+b}{2})^2 - (\frac{a-b}{2})^2$

ش) $[(2x-y)(2x+y)]^2$

ت) $(2x^m-1)(2x^m+1)(4x^{2m}+1)$

ث) $(x^2+x+1)(x^2+x-2)(x^2+2x^2+x+2)$

خ) $(\frac{3}{a} + \frac{a}{3})(\frac{3}{a} - \frac{a}{3})$

۷- حاصل عبارت‌های زیر را به کمک اتحادها به دست آورید.

الف) $256^2 - 250^2 - 6^2$

ب) 10001^2

ج) $75^2 - 275^2$

د) 423×437

هـ) $440^2 - 430^2 - 10^2$

و) $102^2 - 2^2$