



1 نمونه سوالات المپیاد ریاضی مرحله اول (مدرسه) شماره 1 سال سوم

[www.77math.com](http://www.77math.com)

1. حاصل عبارت  $\frac{3^5 \times 4^7}{12^5}$  به صورت عدد تواندار مساوی است با:

الف:  $\frac{1}{4^2}$

ب:  $4^2$

ج:  $13^2$

د:  $12^7$

2. جذر عدد  $0/75$  تا دو رقم اعشار مساوی است با:

الف:  $0/87$

ب:  $0/85$

ج:  $0/86$

د:  $8/6$

3. صورت دیگر مجموعه  $\{-3, -2, \dots, 4, 5\}$  کدام گزینه است؟

الف:  $\{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ و } -4 < x < 6\}$

ب:  $\{x \mid x \in \mathbb{Z} \text{ و } 6 < x < -4\}$

ج:  $\{x \mid x \in \mathbb{Z} \text{ و } x > -4\}$

د:  $\{x \mid x \in \mathbb{Z} \text{ و } -4 < x < 6\}$

4. حاصل عبارت  $\frac{1 - (-\frac{2}{3})}{1 + \frac{2}{3}} \div \frac{1}{4} =$  مساوی است با:

الف:  $\frac{4}{3}$

ب:  $-\frac{2}{3}$

ج: 4

د: 1

5. اگر  $\vec{a} = -3i + 2j$  و  $\vec{b} = -4j$  باشد مختصات بردار  $\vec{x} = 2\vec{a} - \vec{b}$  چقدر است؟

الف:  $\begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$

ب:  $\begin{bmatrix} -7 \\ -8 \end{bmatrix}$

ج:  $\begin{bmatrix} -6 \\ -8 \end{bmatrix}$

د:  $\begin{bmatrix} -6 \\ 8 \end{bmatrix}$

6. مختصات X در معادله  $3X - \begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -9 \\ 8 \end{bmatrix}$  چقدر است؟

الف:  $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$

ب:  $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$

ج:  $\begin{bmatrix} -6 \\ 3 \end{bmatrix}$

د:  $\begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix}$

7. حاصل عبارت جبری  $(2 - 3x)(2 - 5x)$  مساوی کدام گزینه است؟

الف:  $4x^2 - 6x - 10$

ب:  $-4x^2 + 11x - 7$

ج:  $-6x^2 + 19x - 10$

د:  $-6x^2 - 11x + 10$

8. مقدار عددی عبارت جبری  $\sqrt{(3a-b)^2}$  را به ازای  $a=2$  و  $b=-1$  مساوی است با:

الف: -5

ب: +5

ج: -7

د: +7

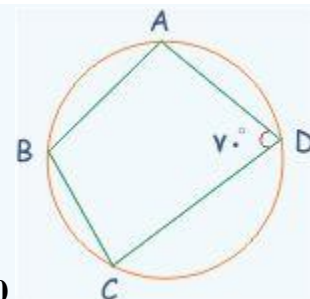
9. اندازه هر زاویه داخلی یک پنج ضلعی منتظم چند درجه است؟

الف:  $120^\circ$

ب:  $108^\circ$

ج:  $135^\circ$

د:  $540^\circ$



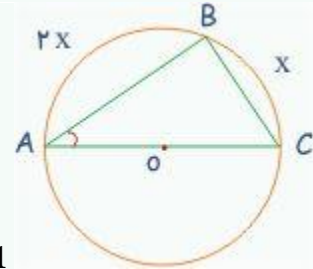
10. در شکل مقابل اندازه زاویه  $\hat{B}$  چند درجه است؟

الف:  $140^\circ$

ب:  $100^\circ$

ج:  $110^\circ$

د:  $220^\circ$



11. نقطه ی O مرکز دایره است با توجه به شکل اندازه زاویه A چند درجه

است؟

الف:  $120^\circ$

ب:  $90^\circ$

ج:  $60^\circ$

د:  $30^\circ$

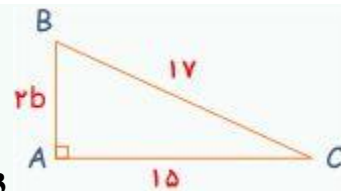
12. حاصل عبارت  $(a-b)(a+b)$  می شود:

الف:  $2a+b$

ب:  $a^2-b^2$

ج:  $b^2-a^2$

د:  $2a-2b$



13. در شکل مقابل اندازه b چقدر است؟

الف: 4

ب: 7

ج: 8



د: 13

14. اگر  $m$  یک عدد مثبت باشد، کدام یک از موارد زیر مساوی  $m+m+m+m$  است:

الف:  $m+4$

ب:  $m^4$

ج:  $m4$

د:  $4(m+1)$

15. ساده شده عبارت  $\frac{x^2+7x+10}{(x+5)(x+2)}$  می شود:

الف: 1

ب:  $x+2$

ج:  $x+5$

د: نمی توان ساده کرد

16. اگر  $a=b-1$  باشد. حاصل عبارت  $a+(-b)$  می شود:

الف:  $2b-1$

ب:  $a+b$

ج:  $b+a-1$

د: -1

17. مقدار  $x$  در معادله  $5x-5=2x+4$  می شود:

الف: 4

ب: 3



ج: 5

د: 9

18. اگر  $a, b, c$  اعداد طبیعی باشند، کدام یک از گزاره های زیر درست است؟

الف:  $b \times a + c = b(a + c)$

ب:  $a - b = b - a$

ج:  $a(b + c) = a(c + b)$

د:  $a + b - c = a - b + c$

19. اگر 4 برابر عددی 48 باشد  $\frac{1}{3}$  آن عدد چقدر است؟

الف: 16

ب: 12

ج: 8

د: 4

20. اگر دو زاویه با اندازه های  $x + 10$  و  $2x - 10$  مکمل یکدیگر باشند، اندازه هر کدام چند درجه می شود؟

الف:  $60^\circ$  و  $120^\circ$

ب:  $70^\circ$  و  $110^\circ$

ج:  $80^\circ$  و  $100^\circ$

د:  $80^\circ$  و  $90^\circ$

منبع: <http://sajedy-r.blogfa.com>

