

Раздел 2

Математика

Всеки верен отговор се оценява с 4 точки.

1. Ако $a = -2, 4$, то реципрочното на a число е:

- А) 2, 4 Б) $\frac{5}{12}$ В) $-\frac{5}{2}$ Г) $-\frac{5}{12}$

2. Стойността на израза $\frac{3y^5}{y^2} - 2y^3$ при $y = -3$ е равна на:

- А) 9 Б) 27 В) -27 Г) -81

3. Кое от дадените числа е най-малко?

- А) $3 \cdot 3^5$ Б) $3^5 : 3$ В) $3 \cdot 3^4 - 3$ Г) $3^4 + 3$

4. Две трети от x , плюс три четвърти от y , е равно на:

- А) $\frac{9x + 8y}{12}$ Б) $\frac{8x + 3y}{18}$ В) $\frac{12x + 27y}{18}$ Г) $\frac{8x + 9y}{12}$

5. Ако 4% от $4200 = 6\%$ от x , то x е равно на:

- А) 2800 Б) 8400 В) 2100 Г) 6300

6. Кои от едночлените са подобни?

- А) $-5xy^2 \cdot 2x^2y^2$ и $0, 11x^3y^6$
Б) $-12x^2y \cdot 7xy^3$ и $13x^3y^4$
В) $-\frac{8}{3}y \cdot 7x^2y$ и $9x^2y^3$
Г) $8xy^3 \cdot 0, 4x^2$ и $6x^3y$

7. Ако $-1 < x < 2$, изразът $|x + 1| - |x - 2|$ е равен на:

- А) $2x - 1$ Б) $1 - 2x$ В) 3 Г) -3

8. Намерете сумата на 5 последователни цели числа, ако най-голямото от тях е средноаритметично на 1, 2 и 6.

- А) 0 Б) 3 В) 5 Г) 6

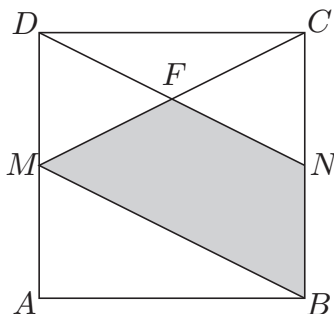
9. Куб има ръб 10 cm. Как ще се измени обемът на куба, ако всеки ръб увеличим с 2 dm?

- А) ще се увеличи 2 пъти
Б) ще се увеличи 3 пъти
В) ще се увеличи 9 пъти
Г) ще се увеличи 27 пъти

10. Камен и Делян си купили пъзел. Камен платил 26 лв., а Делян – останалите 35% от цената на пъзела. Колко струва пъзелът?

- А) 40 лв. Б) 64 лв. В) 26 лв. Г) 14 лв.

11. Даден е квадрат с лице 1. Точките M и N са средите на страните AD и BC . Лицето на четириъгълника $MBNF$ е:



- А) $\frac{1}{6}$ Б) $\frac{3}{8}$ В) $\frac{3}{16}$ Г) $\frac{3}{4}$

12. Ани пристигнала в училище 5 минути преди Христина и 2 минути след Иван. Ани си тръгнала от училище 4 минути след Иван и 6 минути след Христина. Колко минути повече от Христина е бил в училище Иван?

- А) 3 Б) 5 В) 7 Г) 9

13. Ако $\frac{x}{6} = \frac{1}{3}$ и $\frac{y}{x} = \frac{5}{2}$ стойността на израза $\frac{y-x}{y+x}$ е:

- А) $\frac{3}{7}$ Б) $\frac{5}{7}$ В) $\frac{3}{5}$ Г) $\frac{2}{5}$

14. Кое е числото, което се намира точно по средата между $\frac{1}{8}$ и $\frac{1}{10}$?

- А) $\frac{1}{80}$ Б) $\frac{1}{18}$ В) $\frac{1}{9}$ Г) $\frac{9}{80}$

15. Сборът на дробите от вида $\frac{a}{21}$, за които е изпълнено $\frac{a}{21} \in \left(\frac{2}{7}; \frac{3}{7}\right]$, е равен на:

- А) $1\frac{3}{7}$ Б) 1 В) $1\frac{1}{7}$ Г) $\frac{5}{7}$

16. Кое число трябва да извадим от сбора на всички естествени числа, по-малки от 10, за да получим 88?

- А) 133 Б) 143 В) -33 Г) -43

17. Ако $u = 4x^4y^3z^5$, $v = 2x^2yz^4$, то частното $u : v$ е равно на:

- А) $2x^2yz^2$ Б) $4xy^2z$ В) $2x^2y^2z$ Г) $4x^2y^2z$

18. Страните на правоъгълника $ABCD$ се отнасят както 5 : 3, а периметърът му е равен на 32 cm. По-дългата от страните на правоъгълника е:

- А) 10 cm Б) 6 cm В) 20 cm Г) 12 cm

19. Средната възраст на тримата най-големи братя в едно семейство е 15 години, а на двамата най-малки е 10 години. Каква е средната възраст на петимата братя?

- A) 14 Б) 13 В) 12 Г) 10

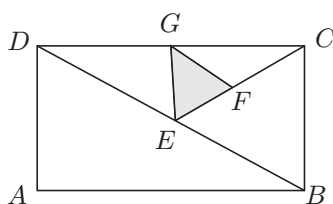
20. Намерете броя на целите числа a , за които дробта $\frac{12}{a-3}$ е също цяло число.

- A) 8 Б) 10 В) 12 Г) 6

21. Отсечката AB с дължина 80 cm е разделена на четири отсечки. На колко е равно разстоянието между средите на средните две отсечки, ако разстоянието между средите на крайните две отсечки е 66 cm?

- A) 28 cm Б) 26 cm В) 20 cm Г) 14 cm

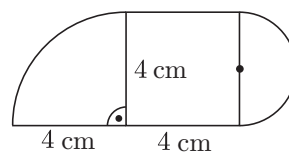
22. Каква част от правоъгълника $ABCD$ е затъмнена, ако точките E , F и G са среди съответно на BD , EC и CD ?



- A) $\frac{1}{16}$ Б) $\frac{1}{8}$ В) $\frac{3}{8}$ Г) $\frac{1}{6}$

23. Лицето на фигурата в квадратни сантиметри е:

- A) $4(\pi + 3)$
Б) $2(8 + 3\pi)$
В) $4(4 + 2\pi)$
Г) $6(2 + \pi)$



24. От известен брой летви са получени 72 парчета с помощта на 52 срязвания. Колко са тези летви?

- A) 52 Б) 30 В) 20 Г) 10

Край на раздел 2