

ТЕСТ ЗА 7. КЛАС ПО МАТЕМАТИКА

1. Стойността на израза $B = -20 + 10 : \left(-\frac{1}{5}\right)$ е:

- +А) -70 Б) 50 В) -25 Г) -5

2. Кое твърдение НЕ е вярно?

А) $(-2003)(-2004)(-2005)(-2006)(-2007) < 0$

Б) $(-1)^{2n} > 0, n \in \mathbb{N}$

+В) $\frac{|-21|}{-21} = 1$

Г) Равенството $|a| = -a$, ако $a < 0$.

3. Едночленът $\left(\frac{2}{3}xy^2z^3\right)^3$ е от степен:

А) 15;

Б) 8;

+В) 18;

Г) 16

4. На колко градуса е равен ъгъл, който е два пъти по-малък от своя съседен?

- +А) 60° Б) 120° В) 90° Г) 180°

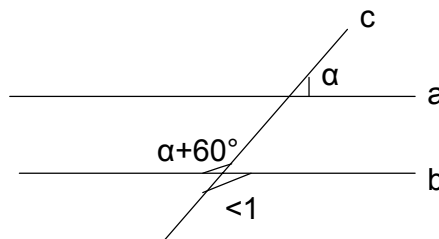
5. На чертежа успоредните прави a и b са пресечени с правата c . Намерете мярката на $\angle 1$.

+А) 120°

Б) 60°

В) 135°

Г) 180°



6. Цветна градина има форма на трапец с основи 5 м и 3 м и височина 4 м. Ако знаете, че на 1 кв.м се засаждат средно по 50 лалета, колко лалета са необходими за засаждането на лехата?

- А) 16 +Б) 800 В) 32 Г) 1600

7. Стойността на израза $2007^3 - 3 \cdot 2007^2 \cdot 2006 + 3 \cdot 2007 \cdot 2006^2 - 2006^3 - 1$ е:

- +А) 0 Б) 1 В) 4014 Г) 4013

8. Брат и сестра купили книга за 2,70 лв. Братът заплатил $\frac{3}{10}$ от стойността на книгата, а сестрата - останалата сума. Колко лева е заплатила сестрата?

- А) 0,81 лв. +Б) 1,89 лв. В) 0,90 лв. Г) 2

9. Един от ъглите, образувани при пресичане на две прави, е с 20° по-голям от друг. Намерете мярката на този ъгъл.

- А) 80° +Б) 100° В) 20° Г) 180°

10. Изразът $\left(-3a - \frac{1}{2}\right)^2$ е тъждествено равен на:

- А) $9a^2 - 3a + 0,25$ Б) $-9a^2 + 6a - \frac{1}{4}$ В) $9a^2 + 3a + \frac{1}{2}$ +Г) $9a^2 + 3a + 0,25$

11. Кое от твърденията е вярно?

- А) През две точки минават повече от една права;
Б) През една точка минава само една права;
В) Върху права е взета точка M . Има повече от две точки от тази права, които са на разстояние 3 см от точката M .
+Г) Всяка права съдържа безброй много точки.

12. Том и Джери си купили заедно шоколадова торта. Том платил 65% от цената на тортата и още 1,20 лв., а Джери – 2,30 лв. Колко лева струва тортата?

- А) 11,20 +Б) 10 В) 7,70 Г) 4,70

13. Сборът на ъглите при върховете A и C на $\triangle ABC$ е равен на ъгъла при върха B . Кое от твърденията е винаги вярно?

- А) $\triangle ABC$ е остроъгълен;
+Б) $\triangle ABC$ е правоъгълен;

В) $\triangle ABC$ е тъпоъгълен;

Г) $\triangle ABC$ е равнобедрен.

14. Частното на едночлените $A = 3x^{n+2}2y^{2n+1}$ и $B = -x^n y, B \neq 0$ (n – естествено число) е:

А) $6x^2y^{2n}$ **+Б)** $-6x^2y^{2n}$ **В)** $-6x^{n+4}y^{2n+2}$ **Г)** $3x^2y^{2n+1}$

15. Намерете числото, което при деление с 13 дава частно 31 и остатък 12.

отговор: 415

16. Пет маймунки за три дни изяждат 45 банана. Колко банана изяждат три маймунки за два дни?

А) 24 **Б)** 30 **+В)** 18 **Г)** 12

17. Разложете на множители многочлена $mx - 2x - 2y + my$:

+А) $(x + y)(m - 2)$

Б) $(x + y)(m + 2)$

В) $m(x + y) - 2(x + y)$

Г) $m.x + m.y - 2.x - 2.y$

18. Намерете всички корени на уравнението $x^2 - 9 = 0$.

А) 3 **+Б)** +3; -3 **В)** 9 **Г)** -3

19. Външните ъгли при върховете A, B и C на $\triangle ABC$ се отнасят както $5 : 4 : 3$. Най-голямата страна на $\triangle ABC$ е:

А) AC

Б) BC

+В) AB

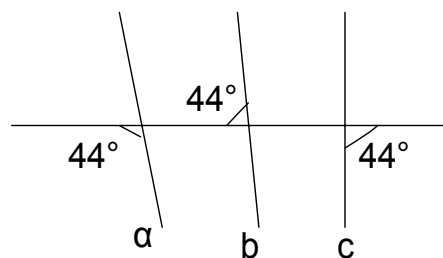
Г) не може да се определи

20. На чертежа са дадени правите a, b, c .

Кое от следните твърдения е вярно?

А) Правите c и b се пресичат;

+Б) $b \parallel c$;



В) $a \parallel b$;

Г) $a \parallel c$.

21. На Байкало-Амурската железопътна магистрала в Русия са построени няколко тунела, един от които има дължина 15 км, а друг – 9 км. За колко минути товарен влак с дължина 750 м ще премине през втория тунел, ако е известно, че първият тунел е преминал за 21 минути? (Времето на прехода на влака през тунела се засича от момента, когато локомотивът влиза в тунела, до момента, когато последният вагон излиза от тунела.)

отговор: 13

22. Тигър, Прасчо и Йори могат да изядат заедно едно гърне с мед за 12 дни, а Мечо Пух сам може да го изяде за 6 дни. Тогава Тигър, Прасчо и Йори заедно с Мечо Пух ще изядат гърнето с мед за:

А) 9 дни

+Б) 4 дни

В) 6 дни

Г) 3 дни

23. Диагоналите на квадрата $ABCD$ се пресичат в точка O . Точките M и N са среди съответно на OB и OD . Четириъгълникът $AMCN$ е:

А) равнобедрен трапец

+Б) ромб

В) правоъгълник

Г) квадрат

24. Кръг, заграден от окръжност, която има дължина 14π см, има лице, равно на:

+А) 49π см²

Б) 59π см²

В) 69π см²

Г) 39π см²

25. Стойността на израза $A = 99 - |x|$ за $x = 99^2 - 100^2$ е:

+А) -100

Б) 100

В) 298

Г) -298

26. Книгата „Птиците умират сами” на Колийн Маккъллоу съдържа 549 страници. Колко цифри са използвани за номерирането ѝ, ако номерацията започва от седма страница?

отговор: 1533

27. Ъглополовящите на ъглите A и B на успоредника $ABCD$ се пресичат върху страната CD в точка L . Ако периметърът на успоредника е 72 см, то медианата LM на триъгълника ABL има дължина:

- +А) 12 см Б) 24 см В) 30 см Г) 36 см

28. За $\triangle ABC$ и $\triangle A_1B_1C_1$ е дадено, че $BC = B_1C_1$, $BL = B_1L_1$ и $CL = C_1L_1$, където CL и C_1L_1 са Ѫглополовящите съответно на ъглите при върховете C и C_1 в $\triangle ABC$ и $\triangle A_1B_1C_1$. Тогава $\triangle ABC \cong \triangle A_1B_1C_1$ по:

- А) I признак за еднаквост на триъгълници;
+Б) II признак за еднаквост на триъгълници;
В) III признак за еднаквост на триъгълници;
Г) признака за еднаквост на два правоъгълни триъгълника.

29. Стойността на израза $A = \frac{-2^5 x^2 y^3}{(2x^2 y)^2}$ за $x = \frac{8^{2007} - 8^{2006}}{8^{2006}}$ и $y = -1$ е равна на:

- А) 8 Б) 7 +В) $\frac{8}{49}$ Г) $\frac{8}{14}$

30. Домакиня смесила 500 ml 6% – ен оцет с 1 l 3% – оцет. Каква е концентрацията на полученият оцет?

- А) 3% +Б) 4% В) $4,5\%$ Г) 5%

31. За $\triangle ABC$ е известно, че вътрешните ъгли при върховете A и C се отнасят както $1:3$, а външният ъгъл при върха B е 120° . Симетралата на страната AB пресича AC в точка M . Ако $AC = 27$ см, намерете дължината на отсечката MC (в см).

- А) 12 см Б) 3 см В) 18 см +Г) 9 см

32. Бръмбар пълзи към върха на дърво със скорост 6 см/сек. По същото дърво към корените му пълзи гъсеница. Сега тя се намира на 60 см под бръмбара. Намерете с каква скорост се движи гъсеницата (в см/сек), ако знаете, че след 5 секунди разстоянието между нея и бръмбара ще бъде 100 см.

отговор: 2



33. Височините, прекарани през върховете A и C на остроъгълния $\triangle ABC$, се пресичат в точка H . Ако $\angle AHC = 110^\circ$, то мярката на $\angle ABC$ е:

- А) 40° Б) 90° +В) 70° Г) 110°

34. В $\triangle ABC$ мерките на външните ъгли при върховете A и C са съответно 140° и 120° . Ъглополовящите на ъглите при върховете A и B се пресичат в точка O . Намерете мярката на $\angle AOB$.

отговор: 120°

35. Кое твърдение е вярно?

- А) Числото 0 е единствено решение на уравнението $7x = 7x$;
Б) Решенията на неравенството $13 - |x| \leq 5$ са $x \in [-8; 8]$;
В) Решенията на уравнението $|x - 2007| = -2$ са $x = 2005$ или $x = -2009$;
+Г) Неравенството $(x - 1)^3 > (x + 1)(x^2 - x + 1) - 3x^2$ е еквивалентно на неравенството $x > \frac{2}{3}$.

36. Кое твърдение НЕ е вярно?

- А) Едночлените $7a(-3)bx$ и $-3ax(-7)b$ са подобни;
Б) Едночлените $2\frac{1}{4}mx^2$ и $-2\frac{1}{4}mx^2$ са противоположни;
В) Сборът на едночлените $18x^7y$ и $9yx^7$ е равен на $27x^7y$;
+Г) Разликата на едночлените $\frac{5}{8}ax^2$ и $\left(\frac{3}{8} - 1\right)ax^2$ е 0.

37. Дървен куб с ръб 4 см е оцветен в зелено и разрязан на кубчета с ръб 1 см. Какъв е броят на малките кубчета, имащи точно една оцветена стена?

отговор: 24

38. Симетралата на страната BC на $\triangle ABC$ пресича страната AC в точка M . Ако $BC = 10$ см и $P_{ABC} = 40$ см, намерете периметъра на $\triangle ABM$ (в см).

- А) 20 +Б) 30 В) 40 Г) 25

39. За коя стойност на параметъра m коефициентът на члена от четвърта степен на многочлена $A = (y^4 - 5y^3 + 3y^2 - 1)(2y + m)$ е равен на -1^2 ?

отговор: $m = 9$

40. Решенията на неравенството $(x-2)(x^2+2x+4) < x^3 - 2x^2$ са:

- А) $x \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$
- Б) $x \in (-\infty; -2)$
- В) $x \in (2; +\infty)$
- +Г) $x \in (-2; 2)$

41. Калин и Борко са приятели. Един от двамата лъже всеки път, когато е понеделник, вторник или сряда, а казва истината в останалите дни от седмицата. Другият лъже всеки път, когато е четвъртък, петък или събота и казва истината в останалите дни от седмицата. Един ден Борко казал:

- Аз ще лъжа утре.
- Аз лъжа в неделя. – добавил Калин.

През кой ден от седмицата се е състоял разговорът?

- А) Понеделник
- Б) Вторник
- +В) Сряда
- Г) Четвъртък

42. Височината CH и ъглополовящата AL в $\triangle ABC$ се пресичат в точка M . Ако $\angle ACB = 90^\circ$ и $\angle BCH = 25^\circ$, то $\angle AMC$ е равен на:

- А) 55°
- Б) 125°
- +В) $102^\circ 30'$
- Г) $112^\circ 30'$

43. Уравненията $(a+5)x = a+7$, (a - параметър) и $0.x = 7$ са еквивалентни при a равно на:

- А) -4
- +Б) -5
- В) 0
- Г) 7

44. Колко керемиди са необходими за покриване на къща, чийто покрив има форма на правилна четириъгълна пирамида с основен ръб 6 м и апотема 4 м, ако за 1 м^2 са необходими 15 керемиди?

отговор: 720

45. Изразът $(x^2 - 2x - 1)^2$ е тъждествено равен на:

А) $x^4 + 4x^2 + 1$ +Б) $x^4 - 4x^3 + 2x^2 + 4x + 1$ В) $x^4 - 4x^3 + 2x^2 + 4x$ Г) $x^4 - 4x^2 - 1$

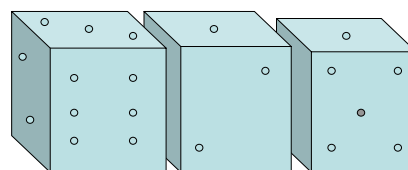
46. Неравенствата $-(y+4) \cdot y < 4 + (-y-1)(y+2)$ и $-3a + 2y > 1 + y$ са еквивалентни при:

А) $a = \frac{1}{3}$ +Б) $a = -1$ В) $a = 1$ Г) $a = 0$

47. За ромба $ABCD$ е известно, че $\angle B = 120^\circ$ и диагоналът $BD = 6$ см. Периметърът на ромба е:

А) 12 см +Б) 24 см В) 30 см Г) 48 см

48. Известно е, че сборът от броя на точките върху срещуположните стени на зарче е 7. Намерете сбора на точките върху невидимите стени на зарчетата, от които е направена конструкцията.



отговор: 43

49. На световно първенство по волейбол националните отбори на България, Бразилия и Полша заели първите три места. Когато попитали селекционерите на националните отбори на България, Бразилия и Полша кой отбор какъв медал е получил, те отговорили:

- Моят отбор не получи златен медал, а медалите на състезателите от Полша не са сребърни. – казал селекционерът на българският отбор.

- Медалите на българските състезатели не са сребърни, – допълнил селекционерът на Бразилия.

Открийте кой отбор какъв медал е получил?

+А) Полша – златен; Бразилия – сребърен; България – бронзов;

Б) Полша – сребърен; Бразилия – златен; България – бронзов;

В) Полша – златен; Бразилия – бронзов; България – сребърен;

Г) Полша – бронзов; Бразилия – златен; България – сребърен.

50. В правоъгълника $ABCD$ симетралата на диагонала AC пресича страната AB в точка M . Намерете острия ъгъл между диагоналите на правоъгълника, ако $AM = 2BC$.

А) 45° Б) 75° +В) 30° Г) 60°

Автор: Тинка Иванова Бонина
133 СОУ”А. С. Пушкин” – София