

**ДЕСЕТИ СОФИЙСКИ МАТЕМАТИЧЕСКИ ТУРНИР**  
**25 октомври 2008 г.**

**7. КЛАС**

Време за работа: **1 час и 30 минути.**

Не се разрешава употребата на калкулатори и таблици.

Към всяка задача от **първа до десета** са дадени 4 възможни отговора **А), Б), В) и Г)**. От тях **точно един е верен**. В бланката за отговори под номера на всяка задача напишете буквата на верния според вас отговор. Ако не можете да отговорите на някой въпрос, оставете квадратчето за отговор празно. За всяка задача трябва да имате точно един отговор (при повече от един – задачата се счита за грешна).

За **задачи 11 и 12** в бланката за отговори напишете само получените от вас отговори, а на **задача 13** (последната задача) напишете пълното решение.

**Начин на оценяване:** За верен отговор от първа до десета задача се дават по 5 точки, за непълнен отговор – по 2 точки, за грешен отговор – 0 точки. За верен отговор на 11 и 12 задача се дават по 7 точки, за непълнен и грешен отговор – 0 точки. За решението на последната задача се дават от 0 до 10 точки.

**Задача 1.** При  $x \neq 0$  и  $y \neq 0$  изразът  $3x^3 \cdot (-y^2) \cdot \frac{1}{3} - x^{2^3} \cdot y^2 : (-2x^5) + 2xy^4 \cdot y^{-2}$  е тъждествено равен на:

- А)  $-x^3y^2 + 2,5xy^2$       Б)  $2x^3y^2 + 2xy^2$       В)  $-0,5x^3y^2 + 2xy^2$       Г)  $1,5x^7y^6$

**Задача 2.** Числената стойност на израза  $x(2x-1) \cdot 2\frac{1}{2} - 2 - (2x-1)(0,5x+2)$  при  $x = (-1)^{-1}$  е:

- А) 10      Б) 8      В) -1      Г) -2

**Задача 3.** Една от страните на триъгълник е с 0,9 см по-голяма от втората и с 0,3 см по-малка от третата. Ако периметърът на триъгълника е 7,8 см, най-малката му страна е равна на:

- А) 3,5 см      Б) 2,5 см      В) 2,1 см      Г) 1,9 см

**Задача 4.** Кое от равенствата е вярно?

- А)  $9^4 \cdot 3^7 = 27^{28}$       Б)  $9^4 \cdot 3^7 = 27^5$       В)  $9^4 \cdot 3^7 = 3^{56}$       Г)  $9^4 \cdot 3^7 = 27^{11}$

**Задача 5.** В една кутия има по 4 топки от 5 различни цвята. Колко най-малко топки трябва да извадим от кутията, за да сме сигурни, че сме извадили поне три с различни цветове?

- А) 9      Б) 11      В) 12      Г) 8

**Задача 6.** Тяло е образувано от пирамида и призма, които имат обща основа. Ако тялото е с 13 върха, броят на ръбовете му е равен на:

- А) 18      Б) 24      В) 30      Г) 48

**Задача 7.** На кой от изразите е равен квадратът на числото 71,9?

A)  $70^2 + 1,9^2$

Б)  $80^2 - 2.80.8,9 + 8,9^2$

В)  $72^2 - 2.7,2 + 0,01$

Г)  $75^2 - 150.3,1 - 3,1^2$

**Задача 8.** Майстор Тричко трябвало да боядиса стаята си. През първия час той боядисал 20 % от стаята, а през втория час – още 40 % от останалата част. Каква част от стаята е боядисал Майстор Тричко за двата часа?

A) 60 %

Б) 52 %

В) 48 %

Г) 28 %

**Задача 9.** Ако  $a$  и  $b$  са числа с различни знаци и абсолютната стойност на  $a$  е с 5 по-голяма от абсолютната стойност на  $b$ , кое от твърденията **не** е вярно?

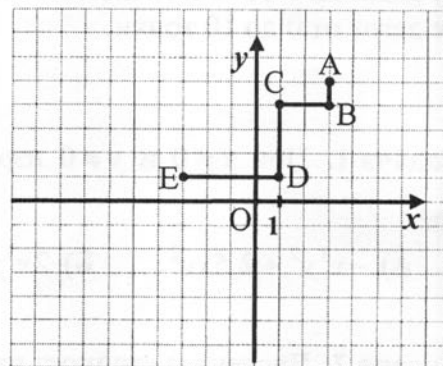
A)  $|a| - |b| = 5$

Б)  $|a + b| = 5$

В)  $|a| + |b| > 5$

Г)  $|a - b| = 5$

**Задача 10.** Скакалецът Скокльо скача от точка  $A(3; 5)$  в точка  $B(3; 4)$ , после в точка  $C(1; 4)$  и т.н. На чертежа са показани първите четири скока на Скокльо. Като проследите закономерността, определете координатите на точката, в която ще попадне Скокльо след шестия си скок.



A)  $(-9; -4)$

Б)  $(-8; -5)$

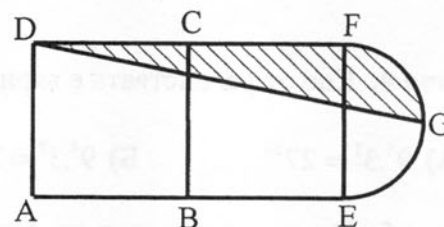
В)  $(-8; -4)$

Г)  $(-6; -5)$

**Задача 11.** В началото на летен лагер броят на децата, можещи да плуват, се отнасял към броя на неможещите както 2 : 5. След като още 30 от децата се научили да плуват, можещите да плуват станали с 24 повече от тези, които не могат. Колко са били децата в летния лагер?

.....  
(напишете отговора в бланката за отговори)

**Задача 12.** Фигурата на чертежа е образувана от квадратите  $ABCD$  и  $BEFC$  и полукръг с диаметър  $EF$ . Ако точка  $G$  е средата на полуокръжността и  $AD = 8$  см, намерете лицето на заштрихованата част.



.....  
(напишете отговора в бланката за отговори)

**Задача 13.** При събуждането си една сутрин г-н X сверил двата си часовника. Същият ден след определено време единият часовник показвал 12 ч 20 мин, а другият – 10 ч 45 мин. В колко часа г-н X е сверил часовниците, ако на всеки час първият избързва с 15 мин, а вторият изостава с 10 мин?