

ПЕТНАДЕСЕТИ СОФИЙСКИ МАТЕМАТИЧЕСКИ ТУРНИР
6. КЛАС
9 НОЕМВРИ 2013 Г.

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 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 непопълнен отговор – по 2 точки, за грешен отговор – 0 точки. За верен отговор на 11 и 12 задача се дават по 7 точки, за непопълнен и грешен отговор – 0 точки. За решението на последната задача се дават от 0 до 10 точки.

1. задача $\frac{5^9 \cdot 0,2^3}{25^7}$ е равно на:

А) $\frac{1}{5^8}$

Б) $\frac{2}{5^7}$

В) $\frac{3}{5^6}$

Г) $\frac{4}{5^6}$

2. задача Ако $\frac{a}{b} = \frac{5}{12}$, то $\frac{3a}{b} + 1,25 \cdot \frac{b}{a}$ е равно на:

А) $4\frac{1}{4}$

Б) $1\frac{1}{24}$

В) 6

Г) $3\frac{5}{12}$

3. задача Шестокласниците от едно училище са построени в редица. Отляво на Сиси са построени $\frac{6}{7}$ от учениците, а отдясно на нея – 8 ученици. Колко са всички шестокласници?

А) 42

Б) 49

В) 56

Г) 63

4. задача За естествените числа a и b е вярно, че $(3^3)^a = (9^9)^b$. Колко пъти a е по-голямо от b ?

А) 9

Б) 6

В) 3

Г) 2

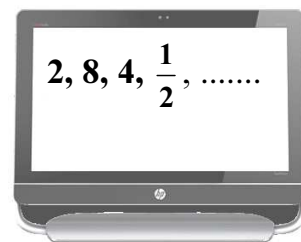
5. задача По зададена програма на екрана на компютър се изписват последователно числата 2, 8, 4, $\frac{1}{2}$, ... и т.н., като всяко число след първото е равно на произведението на двете му съседни ($8 = 2 \cdot 4$, $4 = 8 \cdot \frac{1}{2}$). Кое е 2013-тото поред число, което ще се изпише на екрана?

А) $\frac{1}{4}$

Б) $\frac{1}{2}$

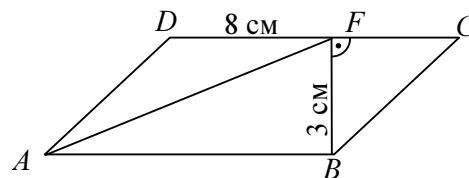
В) 4

Г) 2



6. задача На чертежа $ABCD$ е успоредник с височина BF . Ако $DF = 8$ см, $BF = 3$ см и лицето на трапеца $ABCF$ е 33 кв. см, намерете лицето на трапеца $ABFD$.

- А) 28,5 кв. см Б) 34,5 кв. см
В) 40,5 кв. см Г) 52,5 кв. см



7. задача Миналата година г-н Автов пътувал много с автомобила си и похарчил за бензин 3000 лв. През тази година разстоянието, което изминал е с 20 % по-малко, но цената на бензина се повишила с 10 % спрямо миналата година. Колко лева е похарчил тази година г-н Автов, ако разходът на бензин за един изминат километър не се е променил?

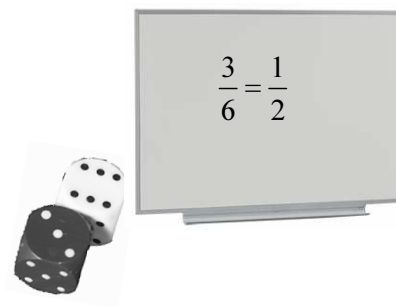
- А) 2640 лв. Б) 2940 лв. В) 2700 лв. Г) 3240 лв.

8. задача Разликата на две числа е била 20,13. Кристиан променил двете числа и получил разлика 23,843. Ако той е намалил умаляемото с 1,7, как е променил умалителя?

- А) увеличил го е с 2,013 Б) увеличил го е с 5,413
В) намалил го е с 2,013 Г) намалил го е с 5,413

9. задача Антон хвърля две стандартни зарчета (синьо и бяло) записва резултата от хвърлянето като дроб с числител броя на точките върху синьото зарче и знаменател - броя на точките върху бялото зарче, след което представя дробта като несъкратима. Колко различни дроби най-много може да запише Антон по този начин?

- А) 23 Б) 25
В) 28 Г) 36



и

10. задача Лицето на повърхнината на куб в квадратни сантиметри е равно на $2^{21} \cdot 3^{15}$. Максималният брой на кубчетата с ръб, равен на 12 см, на които може да се нареже този куб, е равен на:

- А) $2^{57} \cdot 3^{42}$ Б) $2^{54} \cdot 3^{42}$ В) $2^{24} \cdot 3^{18}$ Г) $2^{18} \cdot 3^{13}$

11. задача Естественото число n умножили по 9 и получили число, което се записва само с двойки. Колко цифри най-малко може да има числото n ?

(Напишете отговора в бланката за отговори.)

12. задача За трицифрените числа a и b е изпълнено, че a е кратно на 33, а b е кратно на 18. Ако b е три пъти по-голямо от a , намерете на колко най-малко може да е равно b .

(Напишете отговора в бланката за отговори.)

13. задача Г-н Турниров върви пеша от къщи до училище със скорост 4,2 км/ч и минава покрай паметник, отдалечен от дома му на 40 % от цялото разстояние. Един ден като стигнал до паметника, той се сетил, че е забравил вкъщи учебника си. Г-н Турниров пресметнал, че ще върви още 30 минути до училище и ще пристигне 30 минути по-рано.

- а) Намерете разстоянието между училището и дома му.
б) Ако г-н Турниров се е върнал обратно до вкъщи като вървял със скорост 4,2 км/ч и намерил учебника си за 5 минути, намерете с каква скорост трябва да измине разстоянието от къщи до училище, за да пристигне навреме.