**Экзаменационная работа по математике 7 класс**

**Часть 1 (13 баллов)**

**№1 (3б.)** Упростите выражение:

а) $\left(-\frac{1}{9}ab^{2}\right)^{2}\left(\frac{3b}{a^{2}}\right)^{4}$

б) $19,3^{2}-2∙19,3∙8,3+8,3^{2}$

в) $\frac{2^{17}∙5^{19}}{10^{18}}$

**№2** **(2б.)** Решите уравнение:

а) $\left(2x+1\right)^{2}-3\left(x-5\right)^{2}=\left(3+x\right)\left(x-3\right)$

б) $\left|\left|5-x\right|+3\right|=4$

**№3 (2б.)** Постройте график функции *y=kx+b*, если он перпендикулярен прямой *y=2x* и проходит через точку *A*(2; 7)*.*

**№4 (2б.)** Найдите наибольшее целое решение неравенства:

$$5,3y-2,1\left(3y+2\right)\geq -3,4\left(2-5y\right)-5,4$$

**№5 (2б.)** Разложите на множители:

а) $6a^{2}-12ab+6b^{2}$

б) $36(x+3)^{2}-x^{4}$

в) $9m^{2}-4m^{2}+4mn-n^{2}$

**№6 (2б.)** Сумма двух натуральных чисел равна 44, первое число при делении на 11 даёт остаток 9, а второе число при делении на 11 даёт остаток 2. Найдите эти числа.

**Часть 2 (27 баллов)**

**№1 (2б.)** Вычислите:

Сравните |а| и |в|, если

**№2 (10б.)** Решите уравнения:

а)$ 4x^{3}+8x^{2}-x-2=0$; б) $\left|3x+5\right|-2-\left|-3x-6\right|=-3$

в) $\left|2x+5\right|=3x$ г) $\left|4x-5\right|=\left|3x-6\right|$

д) $\left(a^{2}+6a+8\right)x=a+2$, (*a* - параметр)

**№3 (2б.)** Из пункта А в пункт В выехал автомобиль со скоростью 80 км/час. Но спустя 45 минут ему пришлось снизить скорость на 10 км/час и поэтому он прибыл в пункт В на 15 минут позже, чем планировал. Чему равно расстояние между А и В?

**№4. (3б)** Постройте график функции:

$$y=\left\{\begin{array}{c}3x-6, если x<-3\\-3,если -3\leq x<1\\x-3,если x\geq 1\end{array}\right.$$

а) найдите *f(12), f(0).*

б) укажите значения аргумента, при которых *f(x)=–3;*

в) при каких значениях *х* значения функции неположительны?

**№5 (5б.)** Решите неравенство:

а)$\frac{6y-5}{4}\leq 5y-\frac{7y-11}{3}$

б)$\left|1-2с\right|-\left|3с+9\right|<6$

в) *–|5p+12 – 45p| < 12.*

**6.(3б)** Длина кольцевой дорожки стадиона равна 400м. при организации эстафеты точку старта и финиша решили разместить в одном месте, а длину каждого этапа сделать равной 150м. Какое наименьшее количество этапов может быть в эстафете и какова длина дистанции эстафеты в этом случае?

**№7 (2б.)** На шарах написаны целые числа от 1 до 250. Шары положили в мешок и перемешали, а затем не глядя вытащили один шар. Вычислите вероятность того, что число на вытащенном шаре делится на 12 и на 5.

*Оценка: «5» от 35 баллов, «4» от 27 баллов, «3» от 20 баллов*