

# Контрольная работа. Часть 1. Теория

1. Отметьте верные утверждения

- $\Sigma_{i-1}^p \subset (\Sigma_i^p \cap \Pi_i^p)$ .
- Все булевы функции от  $n$  переменных вычисляются схемами размера меньше  $\frac{2^n}{100n}$ .
- $RP \subset BPP$
- $NL \neq co-NL$

2. • Напишите два разных определения класса  $NP$ .

- Определите полный язык для  $\Sigma_i^p$ .

- Сформулируйте теорему об иерархии по времени для детерминированных вычислений.

- Объясните, почему  $P/poly \not\subset EXP$ .

3. Упорядочите классы по включению:

$RP, \Sigma_5^p, PSPACE, NL, EXP, P, EXPSPACE, \Pi_4^p, L, BPP, PH, NSPACE.$

4. Если  $P=NP$ , то часть включений, которые были ранее, превратятся в равенства. Выпишите эти равенства.