



ЛИЦЕЙ НИУ ВШЭ

Первая часть комплексного теста
Задания по МАТЕМАТИКЕ 2018 ДЕМО
для направлений «Гуманитарные науки», «Дизайн», «Востоковедение»,
«Юриспруденция», «Математика, информатика и инженерия»,
«Экономика и математика»

Выполните задания (10 баллов).

1. Вычислите: $\frac{29}{7} : \left(\frac{2}{7} + 3 \cdot (-0,5)^2 \right)$

1) -116/13	2) 13	3) 4	4) -4
------------	-------	------	-------

2. На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 15 кусков, если по жёлтым – 5 кусков, а если по зелёным – 7 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?

1) 24	2) 23	3) 26	4) 25
-------	-------	-------	-------

3. Цена на электрический чайник была повышена на 16 % и составила 3480 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

1) 2923,2	2) 3050	3) 3100	4) 3000
-----------	---------	---------	---------

4. Найдите сумму целых положительных решений неравенства

$$(x+4)^2 - (x-10)^2 \leq 140$$

1) 28	2) 36	3) 21	4) 35
-------	-------	-------	-------

5. Тренер посоветовал Андрею в первый день занятий провести на беговой дорожке 15 минут, а на каждом следующем занятии увеличивать время, проведённое на беговой дорожке, на 7 минут. За сколько занятий Андрей проведёт на беговой дорожке в общей сложности 2 часа 25 минут, если будет следовать советам тренера?

1) 4	2) 5	3) 9	4) 7
------	------	------	------

6. Учитель спросил у Иванова, «серьезный» ли он человек или «шутник». Не расслышав ответа Иванова, он спросил у Петрова и Сидорова (сидевших рядом с Ивановым и все слышавших): «Что ответил мне Иванов?». Петров сказал: «Иванов ответил, что он серьезный человек». Сидоров же сказал: «Иванов ответил, что он шутник». Кем были Петров и Сидоров? («серьезный» всегда говорит правду, а «шутник» – ложь).

1) Петров – шутник, Сидоров – серьезный	2) Петров – серьезный, Сидоров – шутник	3) Петров и Сидоров – шутники	4) Петров и Сидоров – серьезные
---	---	----------------------------------	------------------------------------

7. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны 6 и 10.

1) 30	2) 60	3) 24	4) 48
-------	-------	-------	-------

8. Известно, что все щуки – рыбы, также известно, что все рыбы плавают в воде. Тюлень тоже плавает в воде. Выберите утверждения, которые следуют из приведенных данных.

- 1) Все тюлени – рыбы
- 2) Если животное не плавает, то это не тюлень
- 3) Все щуки плавают в воде
- 4) Если животное плавает в воде, то оно либо рыба, либо тюлень

1) 2 и 3	2) 3 и 4	3) 2 и 4	4) 4
----------	----------	----------	------

9. Два автомобиля отправляются в 420 – километровый пробег. Первый едет со скоростью на 10 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 1 час раньше второго. Найдите скорость автомобиля, пришедшего к финишу вторым.

1) 60 км/ч	2) 70 км/ч	3) 65 км/ч	4) 72 км/ч
------------	------------	------------	------------

10. Решите уравнение: $\frac{7}{x+1} - \frac{x+4}{2-2x} = \frac{3x^2-38}{x^2-1}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите сумму корней уравнения.

1) 8,2	2) 3,8	3) -8,2	4) 7,2
--------	--------	---------	--------