

## Физика ЕГЭ-2017

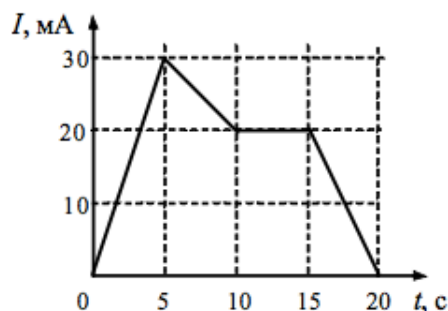
### Изменения в ЕГЭ:

Во всех заданиях экзамена исчезли тестовые задания, теперь нужно самостоятельно вписывать ответы. Из-за этого увеличивается количество численных задач с 10 заданий в 2016 году до 15 в 2017 году. К сожалению, численные задачи решаются в 3 раза хуже, чем качественные задачи, по данным методических отчётов ФИПИ:

| Виды деятельности                               | Средний % выполнения по группам заданий |
|---|---|
| Применение законов и формул в типовых ситуациях | 59,5                                    |
| Анализ и объяснение явлений и процессов         | 58,6                                    |
| Методологические умения                         | 60,5                                    |
| Решение задач                                   | 16,6                                    |

Один из примеров:

На рисунке приведён график зависимости силы тока от времени в электрической цепи, индуктивность которой 1 мГн. Определите модуль ЭДС самоиндукции в интервале времени от 15 до 20 с.



Ответ: \_\_\_\_\_ мкВ.

### Из части 1 исчезли теоретические задания по МКТ

Раньше это задание было на позиции №8. В 2016 году его выполнило 53,2% учеников. В этом задании проверялась диффузия, конвекция, тепловое движение молекул. В 2017 полностью исчезли эти теоретические задания.

### Во в части 2 теперь может встретиться квантовая физика

Согласно кодификатору 2017 года, на позиции 31 (задание оценивается экспертом. Максимальный балл - 3) теперь может быть квантовая физика. В 2016 могла попасться только электродинамика.

Выполняемость заданий 2 части варьируется в интервале 9,2% - 15%

**Рассеивающие линзы исчезли из части 1**

Могут попасться численные и качественные задачи на оптику, но среди них будет только отражение, преломление, и собирающие линзы. Эти задания будут на позиции №15. (в 2016 году задания на полное внутренне отражение решало только 26,7% учеников)

**Теперь на ЕГЭ не может встретиться СТО**

Согласно кодификатору, теория относительности и все её следствия полностью исчезли из первой и второй части экзамена.

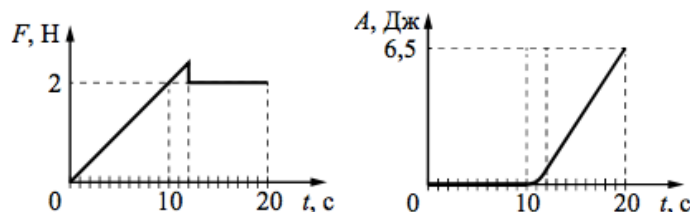
**В части 1 теперь на 1 задачу по квантовой физике меньше**

Исчезла задание 19 формата ЕГЭ-2016. По данным методических рекомендаций ФИПИ, задания по квантовой физике выполняло 57,9%.

**Задание 5, 11, 16**

В блоке механики, электродинамики и молекулярной физики появилось новое задание на выбор двух утверждений. В этом задании может попасться любая тема из рассматриваемого блока. Задание оценивается в 2 балла.

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите два верных утверждения на основании анализа представленных графиков.



- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

Ответ:

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

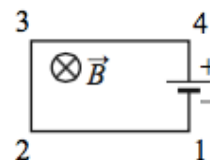
### Задание 12

В 2017 году уменьшается количество тем, которые могут встретиться в этом задании. Теперь попадутся только задания на определения среднеквадратичного отклонения. В 2016 году это задание решило 29,3% учеников.

### Задание 13

Задания на изменения направления остаются, но теперь меняют формат. В ответ нужно будет записать **слово**, обозначающее направление. Теперь в этом задании могут встретиться только магнитные и электрические поля и силы.

Электрическая цепь, состоящая из четырёх прямолинейных горизонтальных проводников (1–2, 2–3, 3–4, 4–1) и источника постоянного тока, находится в однородном магнитном поле, направленном вертикально вниз (см. рисунок, вид сверху). Как направлена относительно рисунка (*вправо, влево, вверх, вниз, к наблюдателю, от наблюдателя*) вызванная этим полем сила Ампера, действующая на проводник 2–3? Ответ запишите словом (словами).



Ответ: \_\_\_\_\_.

### Задание 22

В этом задании значительно изменилась форма записи ответа.

Чему равно напряжение на лампочке (см. рисунок), если погрешность прямого измерения напряжения составляет половину цены деления вольтметра?



Ответ: ( \_\_\_\_\_  $\pm$  \_\_\_\_\_ ) В.

Например, в этом задании в ответ нужно будет записать комбинацию **4,60,1**

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | , | 6 | 0 | , | 1 |
|---|---|---|---|---|---|

Ошибка в любом символе приведёт к потере балла. В 2016 году в ней ошибся каждый третий школьник.

**Задание 23 (этого задания в ЕГЭ не было никогда!)**

На этой позиции теперь могут встретиться задания, в которых нужно выбрать приборы, необходимые для измерения различных величин. Сохраняются задания на выбор экспериментальных установок. По данным ФИПИ задание выполняет 64,4% учеников.

*Для проведения опыта по обнаружению зависимости сопротивления проводника от материала, из которого сделан проводник, ученику выдали пять проводников, параметры которых указаны в таблице. Какие два проводника из предложенных ниже необходимо взять ученику, чтобы провести данное исследование?*

| № проводника | Длина проводника | Диаметр проводника | Материал |
|--------------|------------------|--------------------|----------|
| 1            | 5 м              | 1,0 мм             | медь     |
| 2            | 10 м             | 0,5 мм             | медь     |
| 3            | 20 м             | 1,0 мм             | алюминий |
| 4            | 10 м             | 0,5 мм             | алюминий |
| 5            | 10 м             | 1,0 мм             | медь     |

*В ответ запишите номера выбранных проводников.*

Ответ: