

Задача «Гидроэщик» Критерии оценивания (15 баллов)

| | | |
|----|--|-------------------|
| 1 | Выполнена проверка расположения центра масс линейки в ее центре, в дальнейшем оговаривается, что при использовании линейки в качестве весов ц.м. должен находиться на опоре, чтобы масса линейки не давала вклада в уравнение равновесия рычага. | 1 балл |
| 2 | Выполнено взвешивание шарика в воздухе | 1 балл |
| 3 | При взвешивании шарика в воздухе длины плеч были максимально возможными $L_1+L_2>20$ см | 1 балл |
| 4 | Условие равновесия в воздухе (уравнение моментов) из которого получена масса шарика с цилиндром | 1 балл |
| 5 | Выполнено взвешивание шарика в сосуде с водой | 1 балл |
| 6 | При взвешивании шарика в воде длины плеч были максимально возможными $L_1+L_2>20$ см | 1 балл |
| 7 | Условие равновесия в воде, уравнение равновесия из которого получен объем | 2 балла |
| 8 | Предложен разумный способ определения объема металлического цилиндра, получены диаметр и высота цилиндра | 2 балла |
| 9 | Найдена масса тела в пределах 32г—40г в пределах 29г—43г | 3 балла 1 балл |
| 10 | Найдена масса воды в пределах 40г—60г | 1 балл |
| 11 | Оценена погрешность | 1 балл |

Примечания к критериям: 1) если в описании метода не указано, что при использовании линейки в качестве весов ц.м. ее должен находиться на опоре и в уравнениях моментов п.4 и п.7 отсутствует момент силы тяжести линейки, уравнения считаются неверными и оцениваются в ноль баллов.

2) при отсутствии внятного описания метода измерения или в случае использования грубых способов измерения, приводящих к большим погрешностям, в п.9 3 балла не ставятся даже при наличии «попадания» результата в указанный интервал.

LIII Всероссийская олимпиада школьников по физике. Региональный этап.
Экспериментальный тур. 23 января 2019 г.

Задача «Напряжение батарейки» Критерии оценивания (15 баллов)

| | | |
|---|--|-----------------------|
| 1 | Выполнено измерение напряжения батарейки при комнатной температуре U_0 | 1 балл |
| 2 | Применена идея использования дифференциальной схемы измерения $\Delta U(T)$ | 3 балла |
| 3 | Указано, что $\Delta U(T) < 0$ с обоснованием: без обоснования и описания: | 2 балла 1 балл |
| 4 | Число снятых точек (10 или более) 4 балла (7,8 или 9) 3 балла (5 или 6) 2 балла (2,3 или 4) 1 балл | 4 балла |
| 5 | График $\Delta U(T)$ график построен с оптимально выбранным масштабом 0,5 балла указаны единицы измерения величин по осям 0,5 балла нанесены деления шкал 0,5 балла указана погрешность нанесенных точек 0,5 балла | 2 балла |
| 6 | Обоснование вывода, что зависимость линейная | 1 балл |
| 7 | Коэффициент наклона линейной зависимости попал в область (0,5-1) мВ/град 2 балла (0,3-1,3)мВ/град 1 балл | 2 балла |