

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования Псковской области
«Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества»
Областной конкурс «Юные дарования» 2017/2018
«Юный знаток физики»
Финал
6 класс
Максимальное количество баллов – 35

Задание № 1 (2 балла).

Стрелка компаса отклоняется от своего первоначального положения, если к ней поднести магнит. Будет ли она отклоняться, если к ней поднести железный брусок?

Задание № 2 (4 балла).

Подводная лодка всплыла на поверхность воды в Северном Ледовитом океане и обледенела. Труднее или легче будет опускаться лодке под воду?

Задание № 3 (3 балла).

Почему конькобежец, чтобы остановиться, ставит коньки под углом друг к другу?

Задание № 4 (3 балла).

Хорошо известно, что на гладкой поверхности поскользнуться и упасть легче, чем на шероховатой, так как неровности увеличивают трение. Почему же тогда шероховатый лёд более скользкий, чем гладкий?

Задание № 5 (5 баллов).

Почему в яркий солнечный день, особенно в полевых условиях, становятся расплывчатыми контуры далёких предметов?

Задание № 6 (3 балла).

Что произойдёт, если космонавт, выйдя из корабля в открытый космос, откроет сосуд с водой?

Задание № 7 (1 балла).

Почему опасно прикасаться к опорам высоковольтных линий передач, хотя провода с током отделены от опор гирляндами изоляторов?

Задание № 8 (4 балла).

Плавкий предохранитель выходит из строя раньше, чем какой-нибудь другой участок электрической цепи. Почему?

Задание № 9 (5 баллов).

Луч прожекторов хорошо виден в тумане, а в ясную погоду хуже. Почему?

Задание № 10 (5 баллов).

Почему глаза человека с нормальным зрением, надевшего очки для близоруких, либо сильно устают при наблюдении близких предметов, либо вообще не видят отчетливо?

Желаем успешного выполнения заданий!

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования Псковской области
«Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества»

Областной конкурс «Юные дарования» 2017/2018

«Юный знаток физики»

Ответы на задания финала

6 класс

Максимальное количество баллов – 35

Задание № 1 (2 балла). Если поднести железный брусок, стрелка компаса отклонится.

Задание № 2 (4 балла). Ледяной покров создает дополнительную выталкивающую силу и затрудняет погружение лодки.

Задание № 3 (3 балла). Для увеличения силы сопротивления движению.

Задание № 4 (3 балла). Если человек стоит на шероховатом льду, то он оказывает на опору большее давление, так как опирается лишь на немногие выступы и бугорки этой поверхности. Чем больше давление на лёд, тем сильнее плавление, и, следовательно, шероховатый лёд оказывается более скользким, чем зеркально гладкий.

Задание № 5 (5 баллов). С поверхности Земли идёт испарение. Воздух над полем становится неоднородным. Там, где испарение сильное, он более плотный. Потoki воздуха все время перемещаются. Лучи света, отраженные от далёких предметов, попадают в эти неоднородные потоки и преломляются по-разному, поэтому изображение неустойчиво, т.е. расплывчато.

Задание № 6 (3 балла). В безвоздушном пространстве при малом давлении вода начнет кипеть, быстро испаряться и затвердевать. Жидкость будет охлаждаться и затвердевать. Процесс испарения будет продолжаться, но более медленно.

Задание № 7 (1 балл). Идеальных изоляторов нет. Всегда существует ток утечки. В дождливую и пыльную погоду он увеличивается. При прикосновении человека к опоре почти весь ток утечки может оказаться значительно меньше сопротивления участка опоры от места касания до земли (особенно в случае бетонных опор).

Задание № 8 (4 балла). Плавкий предохранитель изготавливают из легкоплавкого провода во много раз более тонкого, чем вся остальная цепь. Поэтому при прохождении большого тока он быстро нагревается и плавится.

Задание № 9 (5 баллов). Свет отражается от частичек тумана, рассеивается и хорошо виден.

Задание № 10 (5 баллов). Очки человека, страдающего близорукостью, увеличивают угол расхождения лучей, идущих от каждой точки предмета, т.е. мнимое изображение получается ближе, чем рассматриваемый предмет, поэтому условия видения ухудшаются.

Спасибо за участие!