ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ

Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

Завдання **IІ районного (міського) етапу** Всеукраїнської учнівської олімпіади

**з фізики**, 2017 р.

**7 КЛАС**

**Задача 1**.

Знайдено запис про місцезнаходження скарбу: «Від старого дубу пройти на північ 20 м, повернути ліворуч і пройти 3000 см, знову повернути ліворуч і пройти 0,06 км, повернути праворуч і пройти 15000 мм, повернути праворуч та пройти 40 м; копати тут». Який шлях, відповідно запису, потрібно пройти, щоб дійти від дубу до скарбу? На який відстані від дубу до скарбу знаходиться скарб?

Відповіді надайте у метрах.

**Задача 2**

Два брати вийшли в школу з деяким часовим інтервалом, але другий вийшов пізніше, коли перший віддалився на 80 м по прямій дорозі. Швидкість першого брата 1 м/с, другого 2 м/с. Разом з другим братом вискочив собака, який бігав від другого брата до першого, і назад, зі швидкістю 5 м/с.

Який шлях пробіжить собака до моменту зустрічі братів?

**Задача 3**

Амплітуда коливань вантажу дорівнює 5 см, а період 2 с. За який час вантаж проходить шлях 90 см?

**Задача 4**

Хлопчик тримає горизонтально дошку довжиною 3 м за один кінець, другий кінець дошки лежить на циліндрі (див. рис.).

Потім хлопчик штовхає дошку вперед, внаслідок чого циліндр без ковзання котиться вздовж горизонтальної поверхні теж без ковзання. За який час хлопчик досягне циліндра, якщо швидкість хлопчика 750 мм/c?

**Задача 5**

На круглу трубу діаметром 2 см намотано 40 витків мідної дротини.

Витки намотані щільно один до одного. Загальна довжина ряду витків дорівнює 64 мм. Дріт якої довжини та діаметру потрібно взяти, щоб виготовити точну копію такої котушки? (Число π =3,14).

Відповідь надайте в одиницях СІ.

**Критерії оцінювання розв’язків задач (у балах)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Елементи розв’язку задач | Номери задач | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | | **5** |
| Аналіз умови задачі | 2 | 2 | 2 | 2 | | 2 |
| Ідея метода, рисунок (за потребою) та опис розв’язку | 5 | 5 | 6 | 6 | | 5 |
| Знання базових формул | 2 | 4 | 4 | | 3 | 3 |
| Складання рівнянь, їх розв’язок (або перетворення) | 6 | 6 | 5 | | 5 | 5 |
| Правильна відповідь | 4 | 2 | 2 | | 2 | 4 |
| Аналіз отриманої відповіді | 1 | 1 | 1 | | 2 | 1 |
| **Всього за задачу** | **20** | **20** | **20** | | **20** | **20** |

Завдання схвалені на засіданні обласної предметно-методичної комісії

зі складання олімпіадних завдань (Протокол № 2 від 01.12.2017 р.)

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

Донецкий областной институт последипломного педагогического образования

Задания **II районного (городского)** этапа Всеукраинской олимпиады

**по физике**, 2017 год

**7 КЛАСС**

**Задача 1**.

Обнаружена запись о местонахождении клада: «От старого дуба пройти на север 20 м, повернуть налево и пройти 3000 cм, повернуть налево и пройти 0,06 км, повернуть направо и пройти 15000 мм, повернуть направо и пройти 40 м; здесь копать». Каков путь, согласно записи, надо пройти, чтобы дойти от дуба до клада? На каком расстоянии от дуба находится клад?

Ответ запишите в метрах.

**Задача 2**

Два брата вышли в школу с некоторым временным интервалом, причем второй вышел позже, когда первый удалился на 80 м по прямой дороге. Скорость первого брата 1 м/с, второго 2 м/с. Вместе со вторым братом выскочила собака, которая бегала от второго брата к первому, и обратно, со скоростью 5 м/с. Какой путь пробежала собака к моменту встречи братьев?

**Задача 3**

Амплитуда колебаний груза равна 5 см, а период 2 с. За какое время груз проходит путь 90 см?

**Задача 4**

Мальчик держит горизонтально доску длиною 3 м за один конец; второй конец доски лежит на цилиндре (см. рис.).

Потом мальчик толкает доску вперед, вследствие чего цилиндр без проскальзывания катится вдоль горизонтальной поверхности также без проскальзывания. За какое время мальчик достигнет цилиндра, если скорость мальчика 750 мм/с?

**Задача 5**

На круглую трубу диаметром 2 см намотано 40 витков медной проволоки.

Витки намотаны плотно один к одному. Общая длина ряда витков равна 64 мм. Проволоку какой длины и диаметра необходимо взять, чтобы изготовить точную копию такой же катушки? Число π принять равным 3,14.

Ответ запишите в единицах СИ.

**Критерии оценивания решений задач (в баллах)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Элементы решения задач | Номера задач | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | | **5** |
| Анализ условия задачи | 2 | 2 | 2 | 2 | | 2 |
| Идея метода, рисунок (при необходимости), описание решения | 5 | 5 | 6 | 6 | | 5 |
| Знание базовых формул | 2 | 4 | 4 | | 3 | 3 |
| Составление уравнений, их решение (или преобразования) | 6 | 6 | 5 | | 5 | 5 |
| Правильный ответ | 4 | 2 | 2 | | 2 | 4 |
| Анализ полученного ответа (результата) | 1 | 1 | 1 | | 2 | 1 |
| **Всего за задачу** | **20** | **20** | **20** | | **20** | **20** |

Задания одобрены на заседании областной предметно-методической комиссии

по составлению олимпиадных заданий (Протокол №2 от 01.12.2017 г.)