**Завдання І етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики**

**2025/2026 навчальний рік.**

**8 клас**

**Тривалість виконання завдань – 3 астрономічні години**

**Задача 1.**

(Задача складається з 5 тестових питань-відповідей. За кожну правильну відповідь можна отримати до 1 бала. Загальна кількість балів, яку можна отримати складає 5 балів.)

**1.1.** Підтвердити або спростувати теорію можна за допомогою...

а) ...спостережень; б) ... експериментів; в) ...ChatGPT; г) ...гіпотез.

**1.2.** Напрямлений відрізок, який сполучає початкове положення тіла з кінцевим, називають...

а) ...шляхом; б) ...амплітудою; в) ...траєкторією; г) ...переміщенням.

**1.3.** Швидкість руху мухи становить 5 м/с. Перевести це значення швидкості в км/год.

а) 1,8 км/год; б) 18 км/год; в) 180 км/год; г) 0,18 км/год.

**1.4.** Будь-яке тіло під час взаємодії не може змінити швидкість руху миттєво, а тільки протягом певного інтервалу часу. Кількісною мірою цієї властивості є фізична величина, яку називають...

а) ...масою; б) ...силою; в) ...інерцією; г) ...інертністю.

**1.5.** Маса шоколадки на поверхні Землі 100 г. Її маса у стані невагомості...

а) ...рівна нулю; б) ...рівна 100 г; в) ...більша за 100 г; г) ... менша за 100 г.

**Задача 2.** (Загальна кількість балів, яку можна отримати складає 5 балів.)

Паралельними коліями в одному напрямку рухається потяг і електричка. Швидкість потяга 90 км/год, електрички 15 м/с. Скільки часу триватиме обгін електрички потягом, якщо їх довжини однакові і становлять 100 м?

**Задача 3.** (Загальна кількість балів, яку можна отримати складає 5 балів.)

Оцінити лінійну швидкість руху точок земної поверхні, які знаходяться на екваторі. Радіус Землі вважати рівним 6400 км.

**Задача 4.** (Загальна кількість балів, яку можна отримати складає 5 балів.)

Дубовий брусок рівномірно рухається по столу під дією гирі масою 48 г, як показано на рисунку 1. Коефіцієнт тертя ковзання бруска по столу 0,4. Який об’єм бруска, якщо сила тертя ковзання між бруском і столом дорівнює вазі гирі? Вважати, що густина дуба становить 800 кг/м3, нитка є нерозтяжною, блок ідеальний.

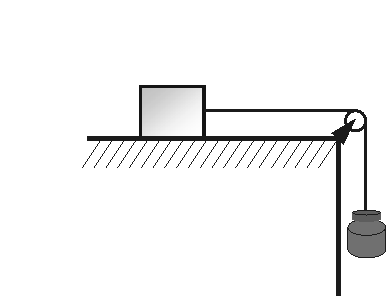


Рис. 1

**Задача 5.** (Загальна кількість балів, яку можна отримати складає 5 балів.)

Камінь масою 200 г кинули вертикально вгору з поверхні Землі, надавши йому швидкості 10 м/с. Визначити найбільше значення кінетичної та потенціальної енергії каменю та максимальну висоту підйому. Прискорення вільного падіння вважати рівним 10 Н/кг.