

A decorative border with a repeating green floral pattern surrounds the entire page.

Фізичний

«Даугавпілс»

З досвіду роботи
вчителя фізики та математики
Великомацевиського НВК
Комашук Л.А.

Правила гри:

Грають команди у складі 6 чоловік. Завдання кожного туру подається в письмовому вигляді. Команди відповідають також письмово. Пропонована гра складається з 8 турів. Умови кожного туру оголошуються окремо. Час, який надається командам на виконання завдань, залежить від їхньої складності.

Ведучий оголошує початок роботи і її закінчення. До закінчення визначеного часу відповіді на завдання здаються ведучому, члени лічильної комісії підраховують кількість набраних балів. За правильну відповідь команда здобує один балів

Наприкінці кожного туру ведучий зачитує правильні відповіді. Переможцем гри стає команда, що набрала максимальну суму балів.

Тур №1. Ерудит.

Умова. В основі туру – тестова система. Час виконання – 4 хвилини.

1. Земля знаходиться ближче до Сонця, коли в Північній півкулі:
а) зима;
б) весна;
в) літо.
2. Хто перший запропонував використовувати ракети для космічних цілей:
а) Леонардо да Вінчі;
б) Ломоносов;
в) Ціолковський.
3. В якому році був здійснений перший в світі космічний політ:
а) 1958;
б) 1961;
в) 1963.
4. Перший закон Ньютона (закон інерції) був відкритий:
а) Ньютоном;
б) Ломоносовим;
в) Галілеєм.
5. Який протон на смак?
а) солодкий;
б) кислий;
в) гіркий.
6. Яке значення температури по шкалі Цельсія відповідає температурі 100 по абсолютній шкалі?
а) $-273,15^{\circ}\text{C}$;
б) $-173,15^{\circ}\text{C}$;
в) $-373,15^{\circ}\text{C}$.
7. При якому значенні сили струму на ділянці кола з опором 4 Ом напруга рівна 2 В?
а) 2 А;
б) 8 А;
в) 0,5 А.

8. Яке з трьох випромінювань (α , β , γ - випромінювання) має найбільшу проникну здатність:

- а) α - випромінювання;
- б) β - випромінювання;
- в) γ - випромінювання.

9. Чому дорівнює період гармонічних коливань, які здійснюються за законом $X = 4B \sin^2 t$?

- а) π ;
- б) $\frac{1}{2}$;
- в) 4π .

10. Чим є уран в ядерному реакторі?

- а) теплоносієм;
- б) захисною оболонкою реактора;
- в) ядерним паливом.

Тур № 2. Четвертий зайвий.

Умова. Із чотирьох слів вибрати і викреслити одне – те, що логічно не пов'язане з іншим. Час виконання 3 хвилини

.

1. Амперметр, вольтметр, реостат, динамометр.
2. Ом, ампер, ват, секунда.
3. Фаренгейт, Реомюр, Цельсій, Ньютон.
4. Лінійчастий, смугастий, неперервний, хвилястий.
5. Електрон, молекула, протон, нейтрон.
6. Кінематика, динаміка, статика, акустика.
7. Конвенція, теплопровідність, кипіння, випромінювання.
8. Джоуль, метр, ампер, кельвін.
9. Кількісна, ядерна, хімічна, внутрішня.
10. Е.р.с., сила струму, опір, робота.

Тур № 3. Віриш – не віриш.

Умова. Біля правильних тверджень поставити + або «так», помилкових – або «ні». Час виконання – 3 хвилини.

1. Для вимірювання частоти обертання деталей машин використовують тахометр.
2. Дефект кристалу, який полягає у відсутності атому або іону у вузлі кристалічної решітки, називається вакансією.
3. Градус Цельсія – основна одиниця вимірювання фізичних величин.
4. Кельвін – одиниця термодинамічної температури, названа на честь англійського фізика Томсона.
5. Конденсація – перехід речовини з рідкого стану в газоподібний.
6. Величина, що дорівнює відношенню сили тертя ковзання до сили нормального тиску, називається коефіцієнтом тертя ковзання.
7. В одному см^3 повітря при нормальному тиску і кімнатній температурі знаходиться близько 1020 молекул.
8. Перший годинник з маятником був виготовлений Гюйгенсом.
9. Ріба – скат генерує напругу 60 В при силі струму 50 А.
10. Гігрометр – прилад для вимірювання температури.

Тур № 4. Видатні законники.

Умова. Подано десять прізвищ фізичних законів (явищ). Потрібно поряд із фізичним законом (явищем) поставити цифру, що відповідає порядковому номеру фізика, який його відкрив. Час виконання – 3 хвилини

1. Вивів основне рівняння кінетичної теорії газів. 1. Ом.
2. Сформулював правило для визначення напрямку індукційного струму. 2. Попов.
3. Сформулював основні закони класичної механіки. 3. Фарадей.
4. Сконструював перший в світі радіоприймач. 4. Ленц.
5. Відкрив явище електромагнітної індукції. 5. Ньютон.
6. Встановив залежність сили взаємодії електричних зарядів від відстані між ними. 6. Паскаль.
7. Відкрив залежність сили струму і напруги. 7. Архімед.
8. Установив закон передачі тиску рідинами. 8. Резерфорд.
9. Встановив існування ядра атома. 9. Больцман.
10. Відкрив закон важеля, умови плавання тіл. 10. Кулон.

Тур № 5. Однофамільці.

Умова. В історії науки, культури, мистецтва є багато ушанованих людей, які мають однакові прізвища. Завдання: за допомогою наших підказок згадати прізвище, яке носять видатні особистості. Час виконання 5 хвилин.

1. Карла Марію вважають засновником німецької опери (композитор), а іменем Вільгельма Едуарда названа одиниця магнітного потоку.
2. Святослав одержав Ленінську і Державну премії за гру на роялі, а Бертон – Нобелівську по фізиці.
3. Луї грав на трубі, а Дейл був на Місяці.
4. Генріх Рудольф – німецький фізик – довів існування електромагнітних хвиль, а Густав – фізик, що довів експериментально існування дискретних рівнів енергії атома.
5. Олег Костянтинович – артист цирку, клоун, а Олександр Степанович – фізик, винайшов зв'язок без проводів.
6. Микола Іванович – генетик, засновник наукової селекції, створив вчення про центри походження культурних рослин; а Сергій Іванович – фізик, розробив технологію виготовлення ламп «денного світла», а досліджував природу люмінесценції.
7. Леонід Федорович – український фізик, основні праці стосуються фізики надвисоких тисків, під його керівництвом вперше одержано синтетичні алмази; Василь Васильович – російський живописець, автор картин, баталій.
8. Дмитро Дмитрович – фізик, вперше висунув гіпотезу про будову атомного ядра із протонів і нейтронів, заклав основи теорії ядерних сил; Оксана Дмитрівна – українська письменниця, написала роман «Тарасові шляхи».
9. Чарлз Галтон – англійський фізик, працював в області атомної фізики (рентгенівських променів), Чарлз Роберт – англійський природодослідник. Основоположник еволюційного вивчення про походження видів тварин і рослин шляхом природного добору.
10. Микола Єгорович – російський вчений в області механіки, гідроаеродинаміки; Василь Андрійович – російський поет, автор балад «Людмила», «Світлана».

Тур № 6. Анаграми.

Умова. Розсипавши дані слова на букви, скласти з букв кожної групи одне слово, яке має відношення до фізики. Потрібно використати всі букви по одному разу. Час виконання – 5 хвилин.

1. Велет зорі.
2. Тип ока.
3. Гімн фотона.
4. Жиру пан.
5. Атас кит.
6. Тин маяк.
7. Морг ікла.
8. Тон феле.
9. Як у ці дні.
10. Пан рагу.

Тур № 7. Продовжити фразу.

Умова. Потрібно закінчити вислови видатних людей, які стосуються фізики. Час виконання – 4 хвилини.

1. Леонардо да Вінчі: «М... - це рай математичних наук».
2. Дородницін: «Закони Н... вражають своєю простотою».
3. ньютон: «Світлові пучки, які різняться кольором. Відрізняються й за ступенем з...».
4. Фарадей: «Перетворити магнетизм в е...».
5. Наполеон: «Що таке м...?».
6. Архімед: «Е...! Е...!».
7. Курчатов: «Хороша наука – фізика! Тільки ж... коротке».
8. Паскаль: «Я не стаю багатшим, скільки б земель не придбав. А от за допомогою думки я обхвачую в...2».
9. Ньютон: «Якщо я бачив далі інших, то тільки тому, що стояв на плечах в...».
10. Кеплер: «Г... я визначаю як силу, подібну магнетизму – взаємному притяганню».

Тур № 8. Шаради.

Умова. Є слова, які можна роз'єднати на частини, що мають самостійне значення. Завдання: користуючись іншими підказками. Знайти потрібні слова. Час виконання – 3 хвилини.

1. Три співака виконують пісню + д = триелектродний напівпровідниковий пристрій.
2. Відома українська команда + основна одиниця вимірювання довжини Сі = прилад для вимірювання сили.
3. Давньоримський медик + їй = шведський фізик.
4. Пристрій, який пропускає крізь себе звуки + а = розділ механіки.
5. Вид діяльності людини = добуток сили на переміщення.
6. Місце, де тримають особливо небезпечних хворих або злочинців = тіло, яке проводить електричні заряди.
7. Нота + відбиток, який залишає кожен на землі = один з способів підтвердження теоретичного матеріалу.
8. Автомобіль + рівномірний рух вгору і вниз, з боку в бік = незатухаючі коливання в системі. Які підтримуються внутрішніми джерелами енергії, без впливу зовнішніх сил.

9. Знімок = враження, що його справляє хтось або щось на кого–небудь, або на що–небудь = перехід електронів речовини в новий енергетичний стан під дією освітлення.
10. Особа, яка супроводжує когось з метою вказати шлях, або працівник залізниці = речовина. Що має властивість пропускати через себе тепло, електрику, звук.

Відповіді.

Тип № 1.

1 – А; 2 – В; 3 – Б; 4 – В; 5 – Б; 6 – Б; 7 – В; 8 – В; 9 – А; 10 – В.

Тип № 2.

1. Реостат (не вимірювальний прилад).
2. Секунда (не носить ім'я вченого).
3. Ньютон (не є одиницею вимірювання температури).
4. Хвилястий (такого спектру немає).
5. Молекула (всі інші входять до складу атомного ядра).
6. Акустика (не є розділом механіки).
7. Кипіння (всі інші види теплопередачі).
8. Джоуль (не входить в СІ).
9. Кількісна (такого виду енергії немає).
10. Робота (всі інші фізичні величини визначають закон Ома).

Тип № 3.

1 – так; 2 – так; 3 – ні; 4 – так; 5 – ні; 6 – так; 7 – так; 8 – так; 9 – так; 10 – ні.

Тип № 4.

(1;9); (2;4); (3;5); (4;2); (5;3); (6;10); (7;1); (8;6); (9;8); (10;7).

Тип № 5.

1. Вебер;
2. Ріхтер;
3. Армстронг;
4. Герц;
5. Попов;
6. Вавілов;
7. Верещагін;
8. Іваненко;
9. Дарвін;
10. Жуковський.

Тип № 6.

1. Телевізор.
2. Оптика.
3. Магнітофон.
4. Пружина.
5. Статика.
6. Маятник.
7. Кілограм.
8. Телефон.
9. Індукція.
10. Напруга.

Тип № 7.

1. Механіка.
2. Ньютона.
3. Заломлення.
4. Електрику.
5. Матерія.
6. Еврика! Еврика!
7. Життя.
8. Всесвіт.
9. Велетнів.
10. Гравітацію.

Тип № 8.

1. Тріод.
2. Динамометр.
3. Цельсій.
4. Динаміка.
5. Робота.
6. Ізолятор.
7. Дослід.
8. Автоколивання.
9. Фотоефект.
10. Провідник.

