

Схвалено
Педагогічна рада
Від 02.06.2021 №19

Затверджено
Директор ліцею № 142
_____ Сільвестрова І.А.

**Конкурсне випробування з фізики у
10-й клас
І варіант**

Завдання 1-4 мають чотири варіанти відповіді, серед яких тільки ОДИН правильний. Виберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Кожне завдання оцінюється у 3 бали.

1. Продовжіть правильно речення: Потік зерна на жорна млина пропускається між полюсами сильного магніту для того, щоб....

А	Б	В	Г
очистити від металевих домішок	очистити від пластикових домішок	для нагрівання	вірної відповіді немає

2. Продовжіть правильно речення: Діафрагма у фотоапараті, якою зменшують або збільшують отвір в об'єктиві призначена для....

А	Б	В	Г
для перекриття світлового потоку, що проєктується об'єктивом на фотоматеріал	Створення дійсного зображення на фотопластинці або плівці	регулювання кількості світла, що проходить крізь об'єктив	вірної відповіді немає

3. Укажіть, що саме утвориться, якщо постійний магніт розламати навпіл?

А	Б	В	Г
два окремі різнойменні полюси	два окремі однойменні полюси	два магніти	два ненамагнічені шматки металу

4. Укажіть рядок із характеристиками зображення предмета, що розміщений між фокусом та подвійним фокусом збиральної лінзи. Надайте креслення ходу променів.

А	Б	В	Г
уявне, збільшене, пряме	дійсне, зменшене, перевернуте	дійсне, збільшене, перевернуте	уявне, зменшене, пряме

Завдання 5, 6 потрібно оформити як задачі, розв'язати, за потреби пояснити рисунком. Кожне завдання оцінюється у 5 балів.

5. Ядро радіоактивного атома $^{229}\text{Th}_{90}$ перетворилося на ядро атома $^{209}\text{Bi}_{83}$. Скільки відбулося α - та β - розпадів під час цього перетворення?

6. Визначте, яким буде переміщення тіла через 2с після початку руху, якщо його початкова швидкість 5 м/с, а прискорення напрямлене вздовж лінії руху й дорівнює по модулю 0,4 м/с². Розгляньте всі можливі варіанти.

Завдання 7, 8 потрібно оформити як задачі, розв'язати, за потреби пояснити рисунком. Кожне завдання оцінюється у 7 балів.

7. На якій висоті над поверхнею Землі сила земного тяжіння вдвічі менша від сили тяжіння поблизу поверхні? Радіус Землі уважайте рівним 6400 км.

8 Яку силу треба прикласти до ящика масою 50 кг, щоб витягти його нагору рівномірно по схилу завдовжки 20 м і заввишки 6 м? Сила напрямлена вздовж схилу, коефіцієнт тертя дорівнює 0,2.

**Конкурсне випробування з фізики у
10-й клас
II варіант**

Завдання 1-4 мають чотири варіанти відповіді, серед яких тільки ОДИН правильний. Виберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Кожне завдання оцінюється у 3 бали.

1. Продовжіть правильно речення: Сила Лоренца – це сила, з якою магнітне поле діє....

А	Б	В	Г
на постійний магніт	на нерухомий електричний заряд	на рухомий електричний заряд	на провідник зі струмом

2. Продовжіть правильно речення: Об'єктив у фотоапараті слугує для....

А	Б	В	Г
створення дійсного оптичного зображення на приймачі світлової енергії	для перекриття світлового потоку, що проектується об'єктивом на фотоматеріал	регулювання кількості світла, що проходить крізь об'єктив	немає вірної відповіді

3. Укажіть рядок із характеристиками зображення предмета, що розміщений між фокусом та подвійним фокусом розсіювальної лінзи. Надайте креслення ходу променів.

А	Б	В	Г
уявне, збільшене, пряме	дійсне, зменшене, перевернуте	дійсне, збільшене, перевернуте	уявне, зменшене, пряме

4. Яку дію електричного струму використовують при добуванні з електролітів чистих металів?

А	Б	В	Г
магнітну	теплову	хімічну	немає вірної відповіді

Завдання 5, 6 потрібно оформити як задачі, розв'язати, за потреби пояснити рисунком. Кожне завдання оцінюється у 5 балів.

5. Ядро радіоактивного атома $^{233}\text{U}_{92}$ перетворилося на ядро атома $^{209}\text{Bi}_{83}$. Скільки відбулося α - та β -розпадів під час цього перетворення?

6. На злітній смузі завдовжки 1800 м літак зі стану спокою набирає швидкості руху 60 м/с. Якої швидкості руху набере літак, пробігши по смузі 450 м?

Завдання 7, 8 потрібно оформити як задачі, розв'язати, за потреби пояснити рисунком. Кожне завдання оцінюється у 7 балів.

7. На яку висоту піднявся космічний апарат, якщо сила земного тяжіння зменшилася на 3%?. Радіус Землі уважайте рівним 6400 км.

8. З яким прискоренням з'їздить хлопчик слизьким обмерзлим схилу, якщо довжина схилу 13 м, а його висота 5 м? Коефіцієнт тертя дорівнює 0,2