

Відповіді очного (другого) туру Всеукраїнської олімпіади НУХТ  
з **ФІЗИКИ**

Завдання 1-3 тесту мають по чотири варіанти відповіді (А-Г), з яких тільки одна – правильна. Завдання з вибором відповіді вважається виконаним правильно, якщо у талоні відповідей у полі „Відповідь” відповідного завдання записана тільки одна буква, якою позначена правильна відповідь. За кожну правильну відповідь на завдання 1-3 отримуєте 5 балів.

1. При русі тіла по колу миттєва швидкість направлена ...

А. ...до центра кола. Б. ... по хорді.

В. ... по дотичній до кола. Г. ... від центра кола.

Відповідь :         В        

2. Якщо векторна сума всіх сил, що діють на тіло, дорівнює нулю, то ...

А. ...напрям руху тіла змінюється. Б. ...швидкість руху тіла залишається незмінною.

В. ...швидкість руху з часом зростає. Г. ...швидкість руху тіла з часом спадає.

Відповідь :         Б        

3. Яка фізична величина є енергетичною характеристикою електричного поля.

А. Потенціал. Б. Електроємність

В. Напруженість. Г. Електричний заряд.

Відповідь:         А        

Завдання 4-10 тесту у чистовику повинні містити повне розв’язування задачі, яке підтверджує правильну відповідь. Впишіть відповідь у талон відповідей, у поле „Відповідь” відповідного завдання. За кожну правильну відповідь на завдання 4-7 отримуєте 10 балів, на завдання 8-10 отримуєте 15 балів.

4. За який час крізь поперечний переріз провідника пройшов електричний заряд 100 Кл за сили струму 25 мА . Відповідь представити в мс.

Відповідь :  $4 \times 10^6$  мс

5. Яка кількість теплоти виділилась у резисторі опором 10 Ом за 30 с при силі струму 0,2 А?

Відповідь : 12 Дж

6. Визначить заряд плоского повітряного конденсатора ємністю 20 пФ, якщо напруженість поля 320 В/см, а відстань між пластинами 0,5 см.

Відповідь :  $320 \times 10^{-15}$  Кл

7. Визначить циклічну частоту малих коливань математичного маятника довжиною 0,4 м. Вважайте, що  $g=10\text{ м/с}^2$ .

Відповідь : 5 рад/с

8. До однорідного магнітного поля з індукцією 10 мТл перпендикулярно до лінії індукції влітає електрон з кінетичною енергією 7,5 кеВ. Яким є радіус траєкторії руху електрона? Відповідь представити в см.

Відповідь : 3 см

9. Коли на поверхню металу діє проміння з довжиною хвилі 400 нм, затримуюча напруга дорівнює 1В. Якою є стримуюча напруга при дії на цю поверхню проміння з довжиною хвилі 300 нм.

Відповідь : 3 В

10. Ядро ізотопу  ${}^{211}_{83}\text{Bi}$  утворилося з іншого ядра після послідовних  $\alpha$ - і  $\beta$ - розпадів. Що це за ядро.

Відповідь :  $\text{Ra}^{215}_{86}$

Голова предметно-методичної комісії  
Всеукраїнської олімпіади НУХТ з фізики,  
к. ф.-м. н., доцент

Лазаренко М.В.