

**Анкета учасника I туру
Всеукраїнської олімпіади НУБіП України 2018 року
з ФІЗИКИ**

Прізвище

Ім'я

По батькові

Адреса

проживання

Назва та адреса

навчального

закладу

Номер тел.

E-mail

Частина 1 (базовий рівень)
(15 завдань, одна правильна відповідь на завдання)

Завдання 1–15 мають кілька варіантів відповідей, серед яких лише одна правильна. Виберіть правильний, на Вашу думку, варіант відповіді. (оцінка за правильно виконане завдання – 2 бали)

1. Яка з наведених фізичних величин характеризує зміну швидкості руху тіла?	
1	маса
2	прискорення
3	траєкторія
4	шлях

Відповідь: _____

2. Яка з наведених фізичних величин є векторною величиною?	
1	маса
2	механічна робота
3	швидкість
4	температура

Відповідь: _____

3. Мірою інертності тіла є фізична величина, що має назву.....	
1	швидкість
2	маса
3	енергія
4	прискорення

Відповідь: _____

4. Як зміниться кінетична енергія тіла, якщо швидкість його руху збільшиться в 2 рази?	
1	зменшиться в 2 рази
2	збільшиться в 4 рази
3	збільшиться в 2 рази
4	збільшиться в 3 рази

Відповідь: _____

5. Ізобарним називається процес в ідеальному газі, коли незмінним є.....	
1	об'єм
2	маса
3	тиск
4	температура

Відповідь: _____

6. Температура «мінус 23 градуси» по шкалі Цельсія в одиницях системи СІ дорівнює.....	
1	273°C
2	23°C
3	250 К
4	273 К

Відповідь: _____

7. Число молекул в 1 моль речовини називають.....	
1	Числом Лошмідта
2	Числом Фарадея
3	Числом Авогадро
4	Числом Джоуля-Ленца

Відповідь: _____

8. У скільки разів і як зміниться сила взаємодії між двома нерухомими точковими електричними зарядами у вакуумі, якщо відстань між ними зменшиться у 2 рази?	
1	збільшиться в 4 рази
2	зменшиться в 2 рази
3	зменшиться в 4 рази
4	збільшиться в 2 рази

Відповідь: _____

9. Напряга на кінцях провідника з опором R дорівнює U. Записати формулу, за якою можна визначити силу електричного струму I в провіднику?	
1	$I = \frac{U}{S}$
2	$I = \frac{U}{R}$
3	$R = \frac{I}{U}$
4	$R = \frac{S}{\rho l}$

Відповідь: _____

10. Дріт довжиною l має площу поперечного перерізу S і виготовлений з металу з питомим опором ρ . За якою формулою визначається опір R дроту?

1	$R = \rho l S$
2	$R = \rho \frac{S}{l}$
3	$R = \rho \frac{l}{S}$
4	$R = \frac{S}{\rho l}$

Відповідь: _____

11. Яка з наведених одиниць вимірювання фізичних величин є одиницею вимірювання індукції магнітного поля в системі СІ?

1	1 А
2	1 Тл
3	1 Кл
4	1 Дж

Відповідь: _____

12. Лінії індукції магнітного поля

1	починаються і закінчуються на негативних зарядах
2	починаються на постійних магнітах
3	завжди замкнуті і охоплюють провідники зі струмом, або замикаються всередині постійних магнітів
4	починаються і закінчуються на заряджених частинках, що рухаються

Відповідь: _____

13. Довжина хвилі – це відстань, яку проходить хвиля за час рівний

1	1 секунді
2	періоду коливань джерела хвилі
3	амплітуді коливань
4	фазі коливань

Відповідь: _____

14. Швидкість розповсюдження електромагнітної хвилі у вакуумі дорівнює.....

1	10^8 м/с
2	$5 \cdot 10^5$ м/с
3	$3 \cdot 10^8$ м/с
4	$6 \cdot 10^3$ м/с

Відповідь: _____

15. Які з наведених в запитанні частинок не входять до складу атомних ядер?

1	протони
2	нейтрони
3	електрони
4	нуклони

Відповідь: _____

Частина 2 (середній рівень)
(10 завдань, кілька правильних відповідей на завдання)

У завданнях 16–25 до рядків інформації, позначених БУКВОЮ, виберіть один правильний, на Вашу думку, варіант, позначений ЦИФРАМИ, АБО розташуйте факти (позначені буквами) у правильній послідовності. Цифрі 1 має відповідати вибраний Вами перший факт, цифрі 2 – другий, цифрі 3 – третій, цифрі 4 – четвертий. (максимальна оцінка за правильно виконане завдання – 4 бали)

16. Установіть зв'язок між фізичними величинами та одиницями їх вимірювання:

- | | |
|----------|---------------|
| 1. 1Н | А. робота.; |
| 2. 1 м/с | Б. швидкість; |
| 3. 1 Дж | В. час; |
| 4. 1 с. | Г. сила. |

1	
2	
3	
4	

17. Закони встановлюють взаємозв'язок між фізичними величинами:

Назва закону:

- А. Другий закон Ньютона
- Б. Закон Авогадро
- В. Закон Бойля - Маріотта
- Г. Закон Гука

Фізичні величини:

- 1. Кількість молекул, кількість речовини 1 моль;
- 2. Тиск, об'єм даної маси газу;
- 3. Сила, абсолютна деформація;
- 4. Сила, маса, прискорення

А	
Б	
В	
Г	

18. Закони встановлюють взаємозв'язок між фізичними величинами:

Назва закону:

- А. Закон Кулона
- Б. Закон Ома
- В. Закон Джоуля - Ленца
- Г. Закон Авогадро

Фізичні величини:

- 1. Сила струму, опір, напруга;
- 2. Сила струму, опір, кількість теплоти;
- 3. Кількість молекул, кількість речовини 1 моль;
- 4. Сила, заряд, відстань.

А	
Б	
В	
Г	

19. Установіть зв'язок між фізичними величинами та одиницями їх вимірювання:

- | | |
|---------|------------------------------|
| 1. 1Тл | А. сила струму; |
| 2. 1 Вб | Б. заряд; |
| 3. 1 Кл | В. магнітна індукція; |
| 4. 1 А | Г. потік магнітної індукції. |

1	
2	
3	
4	

20. Установіть зв'язок між фізичними величинами та одиницями їх вимірювання:

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. 1 Па | А. кількість речовини; |
| 2. 1 м ³ | Б. температура; |
| 3. 1 К | В. тиск; |
| 4. 1 л моль | Г. об'єм. |

1	
2	
3	
4	

21. Закони встановлюють взаємозв'язок між фізичними величинами

Назва закону:

Фізичні величини:

- А. Закон Ампера
- Б. Закон Ома для повного кола
- В. Закон Джоуля - Ленца
- Г. Закон Фарадея - Максвелла

- 1. Швидкість зміни магнітного потоку, е.р.с. індукції;
- 2. Сила, величина струму, довжина відрізка провідника
- 3. Сила струму, величина е.р.с., внутрішній опір;
- 4. Сила струму, опір, кількість теплоти;

А	
Б	
В	
Г	

22. Установіть зв'язок між фізичними величинами та одиницями їх вимірювання:

- 1. 1 Тл
- 2. 1 Вб
- 3. 1 А
- 4. 1 Кл

- А. заряд;
- Б. сила струму;
- В. індукція магнітного поля;
- Г. потік магнітних індукцій

1	
2	
3	
4	

23. Встановіть зв'язок між назвою закону та формулою, що його виражає

- 1. Закон Ома для ділянки кола
- 2. Закон Ома для повного кола
- 3. Закон Кулона для взаємодії двох однакових електричних зарядів
- 4. Закон всесвітнього тяжіння

А. $I = \frac{\mathcal{E}}{R+r};$

Б. $I = \frac{U}{R};$

В. $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2};$

Г. $F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q^2}{r^2}$

1	
2	
3	
4	

24. Установіть зв'язок між фізичними величинами та одиницями їх вимірювання:

- А. Сила струму
- Б. Температура
- В. Потужність
- Г. Робота

- 1. 1 Дж;
- 2. 1 Вт;
- 3. 1 К;
- 4. 1 А.

А	
Б	
В	
Г	

25. Фізичні величини визначають:

- А. Швидкість
- Б. Траєкторія
- В. Сила струму
- Г. Температура

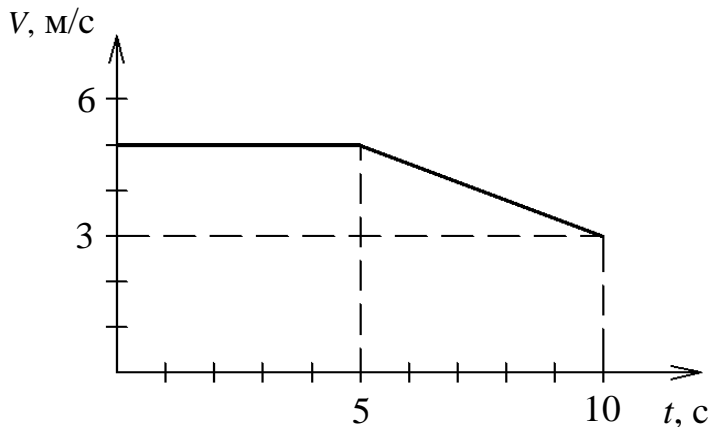
- 1. Величину енергії молекул;
- 2. Величину заряду за одиницю часу
- 3. Сукупність точок в процесі руху тіла;
- 4. Зміну положення тіла в процесі руху.

А	
Б	
В	
Г	

Частина 3 (високий рівень)
(5 завдань, відкриті питання, або розв'язати задачу)

Розв'яжіть задачі 26-30. У відповіді запишіть одержані числові значення.
(максимальна оцінка за правильно виконане завдання – 6 балів)

26. На рис. представлено графік залежності швидкості тіла від часу. Чому дорівнює шлях, пройдений тілом за 10 секунд руху?



Відповідь: _____

27. Як зміниться тиск даної маси ідеального газу внаслідок зменшення його об'єму в 2 рази і збільшення абсолютної температури в 2 рази?

Відповідь: _____

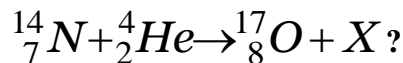
28. Гальванічний елемент дає струм 0,3 А при замиканні на опір 6 Ом і струм 0,15 А при замиканні на опір 14 Ом. Визначити струм короткого замикання.

Відповідь: _____

29. Визначте, як зміниться період коливань у коливальному контурі, якщо індуктивність котушки зменшити в 4 рази.

Відповідь: _____

30. Яка частинка чи ізоотп X виділяється в ядерній реакції



Відповідь: _____

Підпис учасника _____