**Ніжинський обласний педагогічний ліцей**

**Чернігівської обласної ради**

**Завдання для екзамену з фізики**

**ЧАСТИНА 1**

**Завдання 1–12 мають по чотири варіанти відповідей, із яких тільки ОДНА ПРАВИЛЬНА. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь і позначте її у бланку відповідей.**

**Правильно вибрана відповідь кожного завдання першої частини оцінюється в 1 бал, неправильно вибрана відповідь або кілька відмічених відповідей чи жодної відміченої – 0 балів. За розв’язання усіх задач першої частини Ви можете отримати від 0 до 12 балів.**

**1.** У процесі деформації тіла виникає сила...

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| тиску  | тяжіння | тертя | пружності |

**2**. Силу, що діє на провідник зі струмом у магнітному полі, називають силою...

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| Ерстеда | Фарадея | Ампера | Кулона |

**3.** Періодом обертання тіла називають...

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| час, за який тіло здійснює один повний оберт | кількість обертів, здійснених тілом за одиницю часу | величину, прямо пропорційну частоті обертання | величину, одиницею вимірювання якої є с-1 |

**4.** Питома теплота згоряння палива визначається за формулою...

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| $$q=\frac{Q}{m}$$ | $$Q=qm$$ | $$Q=cmΔt$$ | $$Q=Lm$$ |

**5.** З якою початковою швидкістю було кинуто вгору тіло, якщо на висоті 10 м його кінетична і потенціальна енергії однакові (g ≈ 10 Н/кг)?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| 400 м/с | 20 м/с | 50 м/с | 40 м/с |

**6.** Який елемент містить на 12 нейтронів менше, ніж $$?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| $$$$ | $$$$ | $$$$ | $$$$ |

****

**7.** Кут заломлення на рисунку позначено...

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| α | β | γ | θ |

**8.** Який матеріал є найкращим для захисту від γ-випромінювань?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| папір | свинець | деревина | скло |

**9**. Три заряди –2q, 5q, –3q з’єднали. Визначте сумарний заряд при цьому.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| –10q | 0 | 10q | 5q |

**10.** На якому з рисунків зображено дзеркальне відбивання світла?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |



**11.** Визначте напрям сили Ампера, яка діє на провідник зі струмом, зображений на рисунку.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| угору | униз | уліво | управо |

**12.** Укажіть явища, які підтверджують атомно-молекулярну будову речовини.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| дифракція, заломлення | дифузія, броунівський рух | гравітаційна взаємодія, деформація | дисперсія, інтерференція |

**ЧАСТИНА 2**

**Завдання 13-14 мають на меті встановлення відповідності.** **У двох колонках подано інформацію, яку позначено літерами (ліворуч) і цифрами (праворуч).** **Встановіть відповідність інформації, позначеної літерами і цифрами (утворіть логічні пари) і запишіть відповідь в бланку відповідей. Кожна правильно встановлена відповідність оцінюється в 1 бал. Максимальна кількість набраних балів – 8.**

**13.**  Установіть відповідність між значеннями температури за шкалами Цельсія та Кельвіна

|  |  |
| --- | --- |
| А) 273 ° C Б) -273 ° C  В) 100 ° C  Г) 36 ° C   | 1. 0 К
2. 36 К
3. 309 К
4. 546 К
5. 373 К
 |
| **14.** Установіть відповідність між назвою фізичної величини та її позначенням. |
| А) механічна робота Б) механічна потужністьВ) потенціальна енергіяГ) кінетична енергія | 1) Еп2) Ек3) А4) N 5) T |

**ЧАСТИНА 3**

**Завдання 15 передбачає розв’язання задачі відкритої форми з розгорнутою відповіддю. Задача вважається виконаною правильно, якщо наведено розгорнутий запис розв’язування та дано правильну відповідь**. **За розв’язання завдання 15 можна отримати максимально 4 бали.**

 **15.** На скільки градусів нагріється мідний паяльник масою 200 г, якщо йому надати такої самої кількості теплоти, що йде на нагрівання олова масою 10 г від 20 до 232 °С? см =0,38 кДж/(кг · К), со=0,23 кДж/(кг · К).

**Бланк відповідей до 1 та 2 частини**

 **вступного випробування з фізики**

У завданнях 1 – 14 правильну відповідь позначайте тільки так:

**Неправильну** відповідь можна виправити, замалювавши попередню позначку та поставивши нову.



**Частина 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | А | Б | В | Г |  |  | А | Б | В | Г |  |  | А | Б | В | Г |
| 1 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  | 5 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  | 9 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| 2 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  | 6 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  | 10 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| 3 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  | 7 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  | 11 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| 4 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  | 8 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  | 12 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |

**Частина 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13 |  | А | Б | В | Г | 14 |  | А | Б | В | Г |
| 1 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | пппппппппп | 1 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| 2 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  | 2 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| 3 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  | 3 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| 4 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  | 4 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | 5 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  | 5 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |

**Бланк відповідей до 1 та 2 частини**

 **вступного випробування з фізики**

У завданнях 1 – 14 правильну відповідь позначайте тільки так:

**Неправильну** відповідь можна виправити, замалювавши попередню позначку та поставивши нову.



**Частина 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | А | Б | В | Г |  |  | А | Б | В | Г |  |  | А | Б | В | Г |
| 1 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [x]  |  | 5 | [ ]  | [x]  | [ ]  | [ ]  |  | 9 | [ ]  | [x]  | [ ]  | [ ]  |
| 2 | [ ]  | [ ]  | [x]  | [ ]  |  | 6 | [x]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  | 10 | [ ]  | [ ]  | [x]  | [ ]  |
| 3 | [x]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  | 7 | [ ]  | [ ]  | [x]  | [ ]  |  | 11 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [x]  |
| 4 | [x]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  | 8 | [ ]  | [x]  | [ ]  | [ ]  |  | 12 | [ ]  | [x]  | [ ]  | [ ]  |

**Частина 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13 |  | А | Б | В | Г | 14 |  | А | Б | В | Г |
| 1 | [ ]  | [x]  | [ ]  | [ ]  | пппппппппп | 1 | [ ]  | [ ]  | [x]  | [ ]  |
| 2 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  | 2 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [x]  |
| 3 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [x]  |  | 3 | [x]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| 4 | [x]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  | 4 | [ ]  | [x]  | [ ]  | [ ]  |
|  | 5 | [ ]  | [ ]  | [x]  | [ ]  |  | 5 | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |

**Частина 3**

Завдання 15

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** ***mм=200г=0,2кгm0=10г=0,01кгt1=20°Ct2=232°C******см =0,38 кДж/(кг · К)******= 380Дж/(кг · К)******со=0,23 кДж/(кг · К)******=230 Дж/(кг · К)******Знайти:******Δt-?*** | ***Розв’язання:******Q=c·m·(t2-t1)Q - теплотас – питома теплоємність речовини m - маса******Qо = 230· 0,01·(232-20)=487,6 Дж – кількість теплоти, необхідної для нагрівання олова від 20 до 232°C******Qо= Qм,*** $Δt=\frac{Q\_{м}}{с\_{м}∙m\_{м}}$***,*** ***Δt = 487,6/381·0,2 = 6°C******Відповідь: мідний паяльник нагріється на 6°C.*** |