

# ПІДСУМКОВА СЕМЕСТРОВА РОБОТА

## 8 клас, ІІ семестр

# ОЦІНЮВАННЯ РОБОТИ

## Загальна характеристика роботи

Підсумкова робота з фізики складається з трьох субтестів — А, В та С і загалом містить 20 завдань. Субтест А містить **8 завдань** різних типів, субтест В — **6 завдань** і субтест С — **6 завдань**. На виконання всіх завдань учень / учениця має **40 хв**.

Завдання в кожному субтесті стосуються стимулу. **Стимул** — це опис певної ситуації або певна інформація, яку треба брати до уваги під час виконання завдань відповідного субтесту.

Завдання в роботі передбачають надання відповіді шляхом вибору однієї або кількох правильних відповідей, установлення відповідності чи послідовності, а також надання письмових відповідей, зокрема числових. Інструкції щодо виконання завдань наведені безпосередньо перед ними.

Характеристики завдань за типами та особливості їх оцінювання наведено в таблиці “Різновиди завдань у роботі й підходи до нарахування балів за них”.

## Різновиди завдань у роботі й підходи до нарахування балів за них

Тип	Різновид	№ завдання	Оцінювання
Закрите завдання (Selected-response Items)	Завдання з вибором однієї правильної відповіді	1 – 3, 9 – 12, 15 – 16	За кожне завдання учень / учениця отримує вказану в наведеній нижче таблиці “Бланк оцінювання відповідей за групами результатів” кількість балів за правильну відповідь (обрано правильний варіант серед запропонованих) у відповідній групі результатів або отримує 0 балів
	Завдання з вибором кількох правильних	4, 18	За кожне завдання учень / учениця отримує вказану в наведеній нижче таблиці “Бланк оцінювання відповідей за групами результатів” кількість балів за правильну відповідь (обрано всі

Тип	Різнovid	№ завдання	Оцінювання
	відповідей (з невказаною кількістю правильних відповідей)		правильні варіанти серед запропонованих і не вибрано жодного неправильного) у відповідній групі результатів або отримує 0 балів
	Завдання на встановлення відповідності	5, 13, 17	За кожне завдання учень / учениця може отримати 0, 1, 2, 3 або 4 бали залежно від того, скільки правильних відповідей встановлено шляхом позначок на перетинах рядків (цифри від 1 до 4) і колонок (букви від А до Д): 1 бал за кожну правильно встановлену відповідність («логічну пару»); 0 балів, якщо не вказано жодної правильної «логічної пари» або відповіді на завдання не надано
	Завдання на встановлення послідовності	6	За завдання учень / учениця може отримати 0, 1, 2 або 3 бали: 3 бали, якщо правильно вказано послідовність усіх 8 дій; 2 бали, якщо правильно вказано першу й останню дію, а також ще 3 інші дії; 1 бал, якщо правильно вказано або першу, або останню дію, а також не менше 2 дій; 0 балів, якщо неправильно вказано першу й останню дії, або вказано менше 3 правильних послідовностей дій або відповіді на завдання не надано
Відкрите завдання (Constructed Response Items)	Завдання короткою відповіддю	14, 20	За кожне завдання учень / учениця отримує вказану в наведеній нижче таблиці “Бланк оцінювання відповідей за групами результатів” кількість балів за правильну відповідь (записано правильну відповідь) у відповідній групі результатів або отримує 0 балів
	Завдання короткою розгорнутою відповіддю	7, 8, 19	За кожне завдання учень / учениця може отримати 0, 1 або 2 бали: 2 бали, якщо показано хід розв’язання або формула і наведено правильну відповідь. 1 бал, якщо тільки записано правильну відповідь (числове значення) без наведення ходу розв’язання. АБО: наведено правильний хід розв’язання, однак відповідь неправильна. 0 балів, якщо записано неправильну відповідь (числове значення) без ходу розв’язання. АБО: записано неправильну відповідь (числове значення) з так само хибним ходом розв’язання. АБО: завдання не виконане

## Нарахування балів за виконання завдань і визначення результату

За виконання всіх завдань роботи максимально можна набрати **36 “сирих” балів**, із них (за групами результатів зі свідоцтва досягнень):

- за групою результатів 1 [ПРО 1] — **12 балів**;
- за групою результатів 2 [ПРО 2] — **12 балів**;
- за групою результатів 3 [ПРО 3] — **12 балів**;

“Сирі” бали нараховують на підставі перевірки кожного завдання, ураховуючи різновид завдання та те, за скількома групами результатів оцінюється відповідне завдання.

**Важливо!** За виконання одного завдання учень / учениця може отримати бали за однією або кількома групами результатів. У цій роботі це завдання 16 та 18. Розподіл балів за відповіді згідно з групами результатів наведено в таблиці **“Бланк оцінювання відповідей за групами результатів”**. Цей бланк доречно використовувати під час перевірки відповідей учня / учениці для фіксації результатів за кожне завдання.

Після перевірки всіх відповідей набрані учнем / ученицею бали **переводять у шкалу 1 – 12** відповідно до Схем переведення для кожної групи результатів. Однак для цієї роботи Схема переведення не потрібна, оскільки кількість “сирих” балів, якими оцінюють завдання за певною групою результатів, збігається з кількістю балів у шкалі 1 – 12.

## Перевірка відповідей учнівства

Перевірку завдань **закритого типу**, тобто завдань, які передбачають вибір однієї правильної відповіді або кількох чи встановлення відповідності або послідовності, проводимо, орієнтуючись на ключі, зазначені в **“Бланку оцінювання відповідей за групами результатів”** у колонці **“Ключі оцінювання”**, а також з урахуванням підходів до оцінювання, схарактеризованих у таблиці **“Різновиди завдань у роботі й підходи до нарахування балів за них”**.

Перевірку завдань **відкритого типу**, тобто завдань, які передбачають надання письмової короткої або короткої розгорнутої відповіді, проводимо, орієнтуючись на ключі, зазначені в **“Бланку оцінювання відповідей за групами результатів”** у колонці **“Ключі оцінювання”**, а також з урахуванням підходів до оцінювання, схарактеризованих у таблиці **“Різновиди завдань у роботі й підходи до нарахування балів за них”** і пояснень, наведених нижче в розділі **“Перевірка відповідей на відкриті завдання”**.

У таблиці *“Бланк оцінювання відповідей за групами результатів”* наведено всю необхідну інформацію, щоб проведення перевірки було комфортним і ефективним, зокрема в таблиці зазначено порядковий номер завдання, ключ (правильні відповіді) на завдання, максимальний бал, який може бути нарахований за повністю правильне виконання завдання, можливі бали, які можуть бути нараховані учню / учениці залежно від якості його / її відповіді. Крім того, у таблиці відведено колонки, у які можна проставляти “сірі” бали, які нараховуємо за учнівські відповіді під час перевірки.

## Бланк оцінювання відповідей за групами результатів

Суб-тест	Завдання	Ключі оцінювання	Максимальний бал			Коментар	Бал учня/-иці						Загальний бал
			ГР1	ГР2	ГР3		Можливі бали	ГР1	Можливі бали	ГР2	Можливі бали	ГР3	
A	1	Б	1				0, 1						
A	2	Б	1				0, 1						
A	3	Г	1				0, 1						
A	4	А, Б, В, Д	1				0, 1						
A	5	1В, 2А, 3Д, 4Б	4				0, 1, 2, 3, 4						
A	6	1А, 2Д, 3Е, 4Г, 5Ж, 6В, 7З, 8Б, 9К	3				0, 1, 2, 3						
A	7	16 800 Дж			2	Див. нижче					0, 1, 2		
A	8	6 600 Дж			2	Див. нижче					0, 1, 2		
B	9	В		1					0, 1				
B	10	В		1					0, 1				
B	11	Б		1					0, 1				
B	12	Б		1					0, 1				
B	13	1Г, 2В, 3Б, 4Д		4					0, 1, 2, 3, 4				
B	14	Джоуля-Ленца		1					0, 1				
C	15	В		1					0, 1				
C	16	В		1	1	Див. нижче			0, 1		0, 1		
C	17	1А, 2Б, 3В, 4Г			4						0, 1, 2, 3, 4		
C	18	А, Б, Г, Д	1		1	Див. нижче					0, 1		
C	19	8,7 А			2	Див. нижче					0, 1, 2		
C	20	31 раз		1		Див. нижче			0, 1				
Разом			12	12	12								

## Перевірка відповідей на закриті завдання, за які нараховуються бали за кількома ГР

**Закриті завдання** — це завдання, які передбачають надання учнем / ученицею відповіді шляхом вибору одного чи кількох варіантів відповіді. Більшість таких завдань у роботі оцінюють вміння за однією групою результатів, однак завдання 16 і 18 дають змогу оцінити знання й уміння за двома групами результатів. Відповідно, далі схарактеризовано те, як здійснювати перевірку цих завдань і нараховувати бали за відповіді на них.

## Перевірка відповідей на відкриті завдання

**Відкриті завдання** — це завдання, які передбачають надання учнем / ученицею письмової відповіді. У цій роботі таких завдань п'ять. Усі вони є завданнями для виконання яких учень / учениця має надати **коротку або коротку розгорнуту письмову відповідь у вигляді числового значення або кількох слів**.

Під час перевірки відкритих завдань необхідно керуватися критеріями оцінювання, визначеними далі.

Для завдань, схарактеризованих далі, наведено таку інформацію:

- 1) власне саме завдання, як воно представлене в роботі;
- 2) таблиця “**Розподіл балів між групами результатів**”, де наведено відомості, скільки балів і за якою групою результатів може бути нараховано учню / учениці за правильне виконання завдання;
- 3) таблиця “**Нарахування балів: схема**”, де подано критерії та відповідні їм бальні рубрики для 0, 1 та 2 бали (залежно від шкали кожного завдання).

### Оцінювання завдання 7

7. Скільки теплоти виділяється при охолодженні 200 г води від 20 °С до 0 °С? Питома теплоємність води 4200 Дж/кг·°С.

**Відповідь:** \_\_\_\_\_ Дж

### УКАЗІВКИ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ

#### Максимально можливий бал

2 бали.

#### Розподіл балів між групами результатів

Група результатів	ГР1	ГР2	ГР3	Разом балів
Кількість балів	0	0	2	2

## Критерії

Ураховуємо правильність ходу розв'язання і правильність відповіді.

### Опис правильної відповіді

Учень / учениця має показати у відведеному місці хід розв'язання й зазначити у визначеному місці свою відповідь, отриману за підсумками розв'язання.

До уваги береться не оформлення розв'язку задачі, а хід розв'язання, тому запис «Дано» не є обов'язковим.

Головне, щоб учні перевели в СІ масу води,  $m=200 \text{ г}=0,2 \text{ кг}$ ; записали формулу  $Q = cm(t - t_0)$  або  $Q = cm\Delta t$  і зробили правильні розрахунки, при цьому як правильну зараховуємо відповідь, якщо учень / учениця робить це так:

$$Q = 4200 \text{ Дж/кг} \cdot \text{°C} \cdot 0,2 \text{ кг} \cdot 20 \text{ °C} = 16\,800 \text{ Дж}$$

$$\text{або так: } Q = 4200 \cdot 0,2 \cdot 20 = 16\,800 \text{ Дж, } [Q] = \text{Дж/кг} \cdot \text{°C} \cdot \text{кг} \cdot \text{°C} = \text{Дж}$$

Правильна відповідь: 16 800 Дж.

### Нарахування балів: схема

Відповідь на завдання оцінюємо в 0, 1 або 2 бали:

2 бали, якщо показано хід розв'язання або формула і наведено правильну відповідь.

1 бал, якщо тільки записано правильну відповідь (числове значення) без наведення ходу розв'язання. АБО: наведено правильний хід розв'язання, однак відповідь неправильна.

0 балів, якщо записано неправильну відповідь (числове значення) без ходу розв'язання. АБО: записано неправильну відповідь (числове значення) з так само хибним ходом розв'язання. АБО: завдання не виконане.

## Оцінювання завдання 8

8. Скільки теплоти потрібно для повного плавлення 20 г льоду, взятого при 0 °C?  
Питома теплота плавлення льоду  $3,3 \cdot 10^5 \text{ Дж/кг}$ .

Відповідь: \_\_\_\_\_ Дж

## УКАЗІВКИ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ

### Максимально можливий бал

2 бали.

### Розподіл балів між групами результатів

Група результатів	ГР1	ГР2	ГР3	Разом балів
Кількість балів	0	0	2	2

## Критерії



Ураховуємо правильність ходу розв'язання і правильність відповіді.

### Опис правильної відповіді

Учень / учениця має показати у відведеному місці хід розв'язання й зазначити у визначеному місці свою відповідь, отриману за підсумками розв'язання.

До уваги береться не оформлення розв'язку задачі, а хід розв'язання, тому запис «Дано» не є обов'язковим.

Головне, щоб учні / учениці перевели в СІ масу льоду,  $m = 20 \text{ г} = 0,02 \text{ кг}$ ; записали формулу  $Q = qm$  або і зробили правильні розрахунки, при цьому як правильну зараховуємо відповідь, якщо учень / учениця робить це так:

$$Q = 3,3 \cdot 10^5 \text{ Дж/кг} \cdot 0,02 \text{ кг} = 6\,600 \text{ Дж}$$

$$\text{або так: } Q = 3 \cdot 10^5 \cdot 0,02 = 6\,600 \text{ Дж, } [Q] = \text{Дж/кг} \cdot \text{кг} = \text{Дж}$$

Правильна відповідь: 6 600 Дж.

### Нарахування балів: схема

Відповідь на завдання оцінюємо в 0, 1 або 2 бали:

2 бали, якщо показано хід розв'язання або формулу і наведено правильну відповідь.

1 бал, якщо тільки записано правильну відповідь (числове значення) без наведення ходу розв'язання. АБО: наведено правильний хід розв'язання, однак відповідь неправильна.

0 балів, якщо записано неправильну відповідь (числове значення) без ходу розв'язання. АБО: записано неправильну відповідь (числове значення) з так само хибним ходом розв'язання. АБО: завдання не виконане.

## Оцінювання завдання 14

**14.** Відновіть цілісність мікротексту, указавши імена вчених, які встановили відповідний закон.

*Коли ви вмикаєте устілки, акумулятор створює електричний струм у нагрівальних елементах — провідниках з великим опором, у яких електрична енергія перетворюється на тепло відповідно до закону \_\_\_\_\_.*

### УКАЗІВКИ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ

#### Максимально можливий бал

1 бал.

#### Розподіл балів між групами результатів

Група результатів	ГР1	ГР2	ГР3	Разом балів
Кількість балів	0	1	0	1



## Критерії

Ураховуємо правильність запису.

## Опис правильної відповіді

Учень / учениця має у відведеному місці має вписати через тире прізвища “Джоуля – Ленца”.

## Нарахування балів: схема

Відповідь на завдання оцінюємо в 0 або 1 бал:

1 бал, якщо записано правильну відповідь.

0 балів, якщо записано неправильну відповідь або завдання не виконане.

## Оцінювання завдання 16

16. Проаналізуйте твердження I і II.

**I.** Через погане охолодження витків подовжувача теплота, що виділяється, не розсіюється, дріт перегрівається, ізоляція може пошкодитися, що призводить до ризику займання.

**II.** У змотаному кільцями подовжувачі струм циркулює по колу, що призводить до нагрівання, дріт перегрівається, ізоляція може пошкодитися, що призводить до ризику займання.

Який варіант є істинним?

**A** правильне тільки твердження I

**B** обидва твердження правильні

**Б** правильне тільки твердження II

**Г** обидва твердження хибні

## УКАЗІВКИ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ

Це завдання із розподілом балів за двома групами результатів.

## Максимально можливий бал

2 бали — по 1 балу за кожну групу результатів.

## Розподіл балів між групами результатів

Група результатів	ГР1	ГР2	ГР3	Разом балів
Кількість балів	0	1	1	2

## Правильна відповідь B

## Нарахування балів: схема

Відповідь на завдання оцінюємо в 0 або 2 бали:

По 1 балу за кожною ГР, якщо вказано правильну відповідь.

0 балів, якщо вказано неправильну відповідь або завдання не виконане.

## Оцінювання завдання 18

18. Які заходи дають змогу уникнути небезпечної ситуації, що виникла в родині Марка?

- А використовувати подовжувач із достатнім перерізом дроту ( $\geq 1,5 \text{ мм}^2$ )
- Б повністю розмотувати кабель при підключенні потужних приладів
- В використовувати подовжувач з алюмінієвого дроту
- Г використовувати подовжувач із захистом від перевантаження
- Д не перевищувати граничний струм, зазначений виробником

### УКАЗІВКИ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ

Це завдання із розподілом балів за двома групами результатів.

#### Максимально можливий бал

По 1 балу за кожен групу результатів

#### Розподіл балів між групами результатів

Група результатів	ГР1	ГР2	ГР3	Разом балів
Кількість балів	1		1	2

#### Правильна відповідь

А, Б, Г, Д

#### Нарахування балів: схема

2 бали — по 1 балу за кожен групу результатів (ГР1 та ГР1), якщо завдання виконане повністю правильно.

1 бал — за ГР1, якщо наведено лише три правильні відповіді й поміж них указано Б і Г, АБО 1 бал — за ГР3, якщо поміж трьох правильних відповідей є варіанти А і Д.

0 балів, якщо записано неправильну відповідь. АБО: завдання не виконане.

## Оцінювання завдання 19

19. Обчисліть силу струму в електричному чайнику, яким користуються в родині Марка, і запишіть відповідь.

Відповідь: \_\_\_\_\_ А

### УКАЗІВКИ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ

#### Максимально можливий бал

2 бали.

#### Розподіл балів між групами результатів

Група результатів	ГР1	ГР2	ГР3	Разом балів
Кількість балів	0	0	2	2

#### Критерії

Ураховуємо правильність ходу розв'язання і правильність відповіді.

#### Опис правильної відповіді

Учень / учениця має показати у відведеному місці хід розв'язання й зазначити у визначеному місці свою відповідь, отриману за підсумками розв'язання.

До уваги береться не оформлення розв'язку задачі, а хід розв'язання, тому запис «Дано» не є обов'язковим.

Головне, щоб учні/учениці записали та/або підставили у формулу потужність у Вт,  $P=2\text{кВт}=2000\text{ Вт}$ , записали формулу  $I=P/U$  і зробили правильні розрахунки, при цьому як правильну зараховуємо відповідь, якщо учень / учениця робить це так:

$$I=2000\text{кВт}/230\text{В}\approx 8,7\text{ А або так } I=2000/230\approx 8,7\text{ А, } [I]=\text{Вт}/\text{В}=\text{А}$$

Правильна відповідь: 8,7 А.

Відповідь 8,69 А без урахування правил заокруглення також вважаємо правильною.

#### Нарахування балів: схема

Відповідь на завдання оцінюємо в 0, 1 або 2 бали:

2 бали, якщо показано хід розв'язання або формулу й наведено правильну відповідь.

1 бал, якщо тільки записано правильну відповідь (числове значення) без наведення ходу розв'язання. АБО: наведено правильний хід розв'язання, однак відповідь неправильна.

0 балів, якщо записано неправильну відповідь (числове значення) без ходу розв'язання. АБО: записано неправильну відповідь (числове значення) з так само хибним ходом розв'язання. АБО: завдання не виконане.

## Оцінювання завдання 20

**20.** У скільки разів потужність чайника відрізняється від потужності ноутбука Марка?

**Відповідь:** \_\_\_\_\_

### УКАЗІВКИ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ

#### Максимально можливий бал

1 бал.

#### Розподіл балів між групами результатів

Група результатів	ГР1	ГР2	ГР3	Разом балів
Кількість балів	0	1	0	1

#### Критерії

Ураховуємо лише правильність відповіді.

#### Опис правильної відповіді

Учень / учениця має у відведеному місці розв'язати задачу й зазначити у визначеному місці свою відповідь, отриману за підсумками розв'язання.

До уваги береться не оформлення розв'язку задачі, а хід розв'язання, тому запис «Дано» не є обов'язковим.

Головне, щоб учні / учениці правильно обчислили відношення потужностей  $P_{\text{чай}}$  і  $P_{\text{ноут}}$ , перевіривши їх значення в однакових одиницях:  $2\text{кВт}/0,0645\text{ кВт}=31$  або  $(2/0,0645=31)$  або  $2000\text{ Вт}/64,5\text{ Вт}=31$  або  $2000/64,5=31$

Правильна відповідь: 31 раз.

#### Нарахування балів: схема

Відповідь на завдання оцінюємо в 0 або 1 бал:

1 бал, якщо записано правильну відповідь.

0 балів, якщо записано неправильну відповідь або завдання не виконане.