

С.П. Ситник

# **ФІЗИКА**

**Зошит для контрольних робіт**

**9 клас**



ТЕРНОПІЛЬ  
НАВЧАЛЬНА КНИГА — БОГДАН

ББК 22.3я721  
74.262.22  
С41

Рецензенти:

вчитель фізики вищої кваліфікаційної категорії Лучицького НВК,  
голова методичного об'єднання вчителів фізики Тартаківського освітнього округу  
Сокальського району Львівської області

*С.Й. Бойко;*

вчитель фізики вищої кваліфікаційної категорії,  
старший учитель Сокальської гімназії Сокальського району Львівської області

*М.А. Гентуш*

**Ситник С.П.**

С41 Фізика. Зошит для контрольних робіт. 9 кл. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2011. — 112 с.

**ISBN 978-966-10-2003-9**

Посібник містить контрольні роботи чотирьох рівнів складності з усіх розділів фізики за 9 клас. Вони призначені для перевірки навчальних досягнень учнів за 12-бальною системою оцінювання згідно з чинною програмою з фізики.

У кінці посібника подано таблиці фізичних величин та основні формули за курс 9 класу.

Видання розраховане на вчителів та учнів загальноосвітніх навчальних закладів.

ББК 22.3я721

---

## Передмова

Посібник містить контрольні роботи, подані у п'ятьох варіантах, кожний з яких має завдання чотирьох рівнів складності, і які призначені для перевірки навчальних досягнень учнів за дванадцятибальною системою оцінювання згідно з новою програмою з фізики для 9 класу загальноосвітньої школи. Сюди увійшли якісні, кількісні, експериментально-якісні завдання.

Завдання початкового рівня – тестові. Для їхнього розв'язання необхідно мати елементарні знання з теорії, знати основні формули, позначення фізичних величин та одиниці їхнього вимірювання, а також призначення приладів.

Середній рівень містить два завдання: типову розрахункову задачу і нескладне теоретичне завдання.

Достатній рівень також містить два завдання. Перше – розрахункова задача, друге – експериментально-якісна задача із застосуванням рисунків, графіків, формул.

У високому рівні поміщено одне завдання підвищеної складності, в якому фігурує зв'язок між різними фізичними величинами та одиницями їхнього вимірювання. Процес розв'язання цього завдання вимагає від учня творчого підходу і нестандартного мислення.

За правильне розв'язання всіх завдань кожного рівня учень отримує три бали. Верхній індекс біля номера завдання (наприклад, 5<sup>а</sup>) вказує на кількість балів за правильне розв'язання задачі при виконанні контрольної роботи. Якщо індексу немає, то правильний розв'язок потрібно оцінювати одним балом.

У кінці посібника поміщено таблиці фізичних величин та основні формули за курс 9 класу.

---

*Охороняється законом про авторське право.  
Жодна частина цього видання не може бути використана  
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва*

**ISBN 978-966-10-2003-9**

© Навчальна книга — Богдан,  
майнові права, 2011

## Електричне поле. Закон Кулона

### Варіант 1

Прізвище та ім'я \_\_\_\_\_

Клас \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

### Початковий рівень

1. Як називається атом, що втратив електрон?

- а) Позитивним йоном;
- б) молекулою;
- в) негативним йоном;
- г) нейтроном;
- ґ) протоном.

а	б	в	г	ґ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Назвіть дію електричного струму, яка використовується при добуванні з електродів чистих металів:

- а) магнітна;
- б) теплова;
- в) хімічна;
- г) хімічна і магнітна;
- ґ) магнітна і теплова.

а	б	в	г	ґ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Сила взаємодії двох зарядів:

- а) залежить тільки від середовища, в яке поміщені заряди;
- б) залежить тільки від величин цих зарядів;
- в) залежить від величин зарядів, відстані між ними та середовища, в яке поміщені заряди;
- г) залежить тільки від відстані між ними;
- ґ) не залежить ні від чого.

а	б	в	г	ґ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Середній рівень

4. Який заряд мають 3000 електронів?

- а)  $-1,6 \cdot 10^{-16}$  Кл;
- б)  $-3,2 \cdot 10^{-20}$  Кл;
- в)  $-9,6 \cdot 10^{-8}$  Кл;
- г)  $-5,6 \cdot 10^{-5}$  Кл;
- ґ)  $-4,8 \cdot 10^{-16}$  Кл.

а	б	в	г	ґ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 5<sup>2</sup>. Чи існує електричне поле біля палички (рис. 1)? Визначте знаки зарядів кульки та листочків електроскопа.

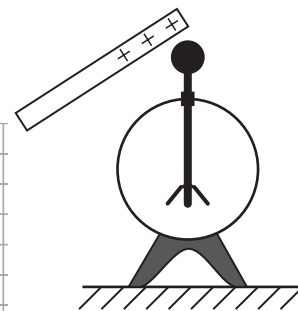
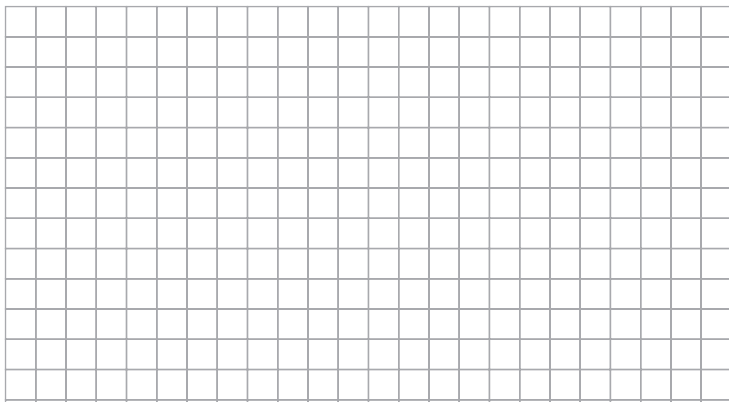
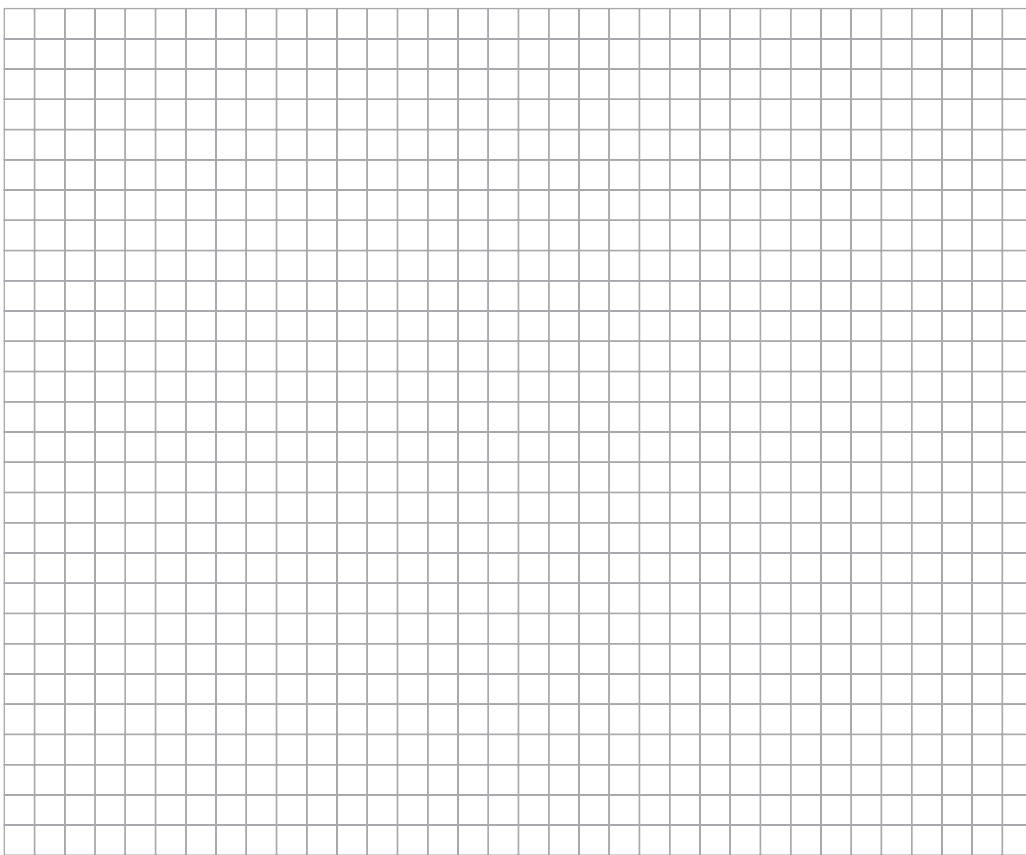


Рис. 1

**Достатній рівень**

6. У ядрі атома 242 частинки. Навколо ядра цього нейтрального атома рухаються 94 електрони. Скільки в ядрі даного атома нейтронів і протонів?



## КОНТРОЛЬНА РОБОТА №3

## Робота і потужність електричного струму. Струм у різних середовищах

## Варіант 1

Прізвище та ім'я \_\_\_\_\_

Клас \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

## Початковий рівень

1. Вважайте формулу для закону Джоуля-Ленца:

а)  $Q = mg$ ;

б)  $U = IR$ ;

в)  $Q = I^2 R t$ ;

г)  $P = UI$ ;

г)  $A = Pt$ .

а	б	в	г	г
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Які носії вільних зарядів створюють електричний струм у газах?

а) Тільки негативні йони;

б) тільки вільні електрони;

в) тільки позитивні йони;

г) вільні електрони та позитивні йони;

г) вільні електрони і позитивні та негативні йони.

а	б	в	г	г
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Якою одиницею вимірюють роботу електричного струму?

а) 1 Дж;

б) 1 Ом;

в) 1 А;

г) 1 В;

г) 1 Вт.

а	б	в	г	г
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Середній рівень

4. У провіднику, що має опір 15 Ом за 10 с виділилося 2400 Дж теплоти. Яка сила струму в колі?

а) 0,6 А;

б) 0,4 А;

в) 4 А;

г) 2 А;

г) 1 А.

а	б	в	г	г
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## Основні формули

$$1. F = k \frac{|q_1| \cdot |q_2|}{r^2};$$

$F$  — сила, з якою взаємодіють два нерухомі точкові заряди у вакуумі;

$[F] = 1 \text{ Н};$

$q_1, q_2$  — заряди,  $[q] = 1 \text{ Кл};$

$r$  — відстань між точковими зарядами,  $[r] = 1 \text{ м};$

$k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{Кл}^2.$

$$2. I = \frac{q}{t};$$

$I$  — сила струму;  $[I] = 1 \text{ А};$

$q$  — заряд (кількість електрики);  $[q] = 1 \text{ Кл};$

$t$  — час проходження заряду;  $[t] = 1 \text{ с}.$

$$3. U = \frac{A}{g};$$

$U$  — напруга;  $[U] = 1 \text{ В};$

$A$  — робота електричного поля;  $[A] = 1 \text{ Дж};$

$g$  — заряд, перенесений на даній ділянці кола;  $[g] = 1 \text{ Кл}.$

$$4. I = \frac{U}{R};$$

$I$  — сила струму на ділянці кола;  $[I] = 1 \text{ А};$

$U$  — напруга на кінцях ділянки кола;  $[U] = 1 \text{ В};$

$R$  — опір ділянки кола;  $[R] = 1 \text{ Ом}.$

$$5. R = \rho \frac{l}{S};$$

$R$  — опір провідника;  $[R] = 1 \text{ Ом};$

$\rho$  — питомий опір провідника;  $[\rho] = 1 \text{ Ом} \cdot \text{м};$

$l$  — довжина провідника;  $[l] = 1 \text{ м};$

$S$  — площа поперечного перерізу провідника;  $[S] = 1 \text{ м}^2.$

$$6. Q = I^2 R t;$$

$Q$  — кількість теплоти, яка виділяється у провіднику при проходженні струму;  $[Q] = 1 \text{ Дж};$

$I$  — сила струму;  $[I] = 1 \text{ А};$

$R$  — опір провідника;  $[R] = 1 \text{ Ом};$

$t$  — час проходження струму;  $[t] = 1 \text{ с}.$

$$7. m = k I t;$$

$m$  — маса речовини, яка виділяється на електроді при електролізі;

$[m] = 1 \text{ кг};$

$k$  — електрохімічний еквівалент речовини;  $k = 1 \text{ кг/Кл};$

$I$  — сила струму;  $[I] = 1 \text{ А};$

$t$  — час проходження струму;  $[t] = 1 \text{ с}.$

8.  $D = \frac{W}{m}$ ;

$D$  — поглинута доза випромінювання;  $[D] = 1$  Гр;

$W$  — поглинута енергія йонізуючого випромінювання;  $[W] = 1$  Дж;

$m$  — маса опромінюваної речовини;  $[m] = 1$  кг.

9.  $P = \frac{D}{t}$ ;

$P$  — потужність радіоактивного випромінювання;  $[P] = 1$  Гр /с;

$D$  — поглинута доза випромінювання;  $[D] = 1$  Гр;

$t$  — час опромінення;  $[t] = 1$  с.



## Зміст

Передмова .....	2
<b>Контрольна робота №1.</b>	
Електричне поле. Закон Кулона .....	3
Варіант 1 .....	3
Варіант 2 .....	7
Варіант 3 .....	11
Варіант 4 .....	15
Варіант 5 .....	19
<b>Контрольна робота №2.</b>	
Сила струму, напруга, опір. Закон Ома для ділянки кола .....	23
Варіант 1 .....	23
Варіант 2 .....	27
Варіант 3 .....	31
Варіант 4 .....	35
Варіант 5 .....	39
<b>Контрольна робота №3.</b>	
Робота і потужність електричного струму.	
Струм у різних середовищах .....	43
Варіант 1 .....	43
Варіант 2 .....	47
Варіант 3 .....	51
Варіант 4 .....	55
Варіант 5 .....	59
<b>Контрольна робота №4.</b>	
Магнітне поле .....	63
Варіант 1 .....	63
Варіант 2 .....	67
Варіант 3 .....	71
Варіант 4 .....	75
Варіант 5 .....	79
<b>Контрольна робота №5.</b>	
Атомне ядро. Ядерна енергетика .....	83
Варіант 1 .....	83
Варіант 2 .....	87
Варіант 3 .....	91
Варіант 4 .....	95
Варіант 5 .....	99
<b>Додатки .....</b>	<b>103</b>
Таблиці фізичних величин .....	103
Фізичні сталі .....	104
Основні формули .....	105



*Навчальне видання*

СИТНИК Степан Павлович

**ФІЗИКА.  
ЗОШИТ ДЛЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ  
9 КЛАС**

Головний редактор *Богдан Будний*  
Редактор *Володимир Дячун*  
Художник *Ростислав Крамар*  
Комп'ютерна верстка *Андрія Кравчука*

Підписано до друку 02.03.2011. Формат 70×100/16. Папір друкарський.  
Гарнітура SchoolBook. Умовн. друк. арк. 7,65. Умовн. фарбо-відб. 7,65.

Видавництво "Навчальна книга – Богдан"  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців  
ДК №370 від 21.03.2001 р.

Навчальна книга – Богдан, а/с 529, м.Тернопіль, 46008  
тел./факс (0352) 52-06-07; 52-05-48; 52-19-66; (067) 350-18-70  
*publishing@budny.te.ua, office@bohdan-books.com*  
[www.bohdan-books.com](http://www.bohdan-books.com)

ISBN 978-966-10-2003-9



9 | 789661 | 020039