
Ольга Федчишин

ФІЗИКА
КОНТРОЛЬНІ
ТА САМОСТІЙНІ РОБОТИ
9 клас



Тернопіль
Видавництво «Підручники і посібники»
2023

Рецензенти: *Я. Т. Гринчишин* — доцент кафедри фізики та методики її викладання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, кандидат фізико-математичних наук
С. В. Мохун — завідувач кафедри фізики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, кандидат технічних наук, доцент
З. Д. Лящук — учитель вищої категорії, старший учитель, учитель фізики Тернопільської спеціалізованої школи I – III ступенів № 17 імені Володимира Вихруща з поглибленим вивченням іноземних мов

Редагування: *Олег Чиж*

Літературне редагування: *Людмила Олійник*

Дизайн обкладинки: *Віталій Нехай*

Федчишин О.

Ф35 Фізика. Контрольні та самостійні роботи. 9 клас / О. Федчишин — Тернопіль : Підручники і посібники, 2020. — 64 с.

ISBN 978-966-07-3745-7

Посібник призначений для поточного та тематичного контролю навчальних досягнень з фізики учнів 9 класу. Перелік робіт відповідає чинній програмі з фізики для 9 класу.

Для вчителів та учнів 9 класів.

УДК 371.214

ПЕРЕДМОВА

Посібник призначений для здійснення поточного та тематичного контролю навчальних досягнень учнів з курсу фізики 9 класу. Він містить 5 контрольних та 13 самостійних робіт, завдання до яких складені відповідно до чинних програми та підручників.

У процесі вивчення навчального матеріалу з фізики учням пропонується виконання самостійних робіт, які охоплюють певні теми навчальних розділів курсу фізики. Самостійні роботи дозволяють учителю протягом семестру контролювати рівень засвоєння учнями навчального матеріалу.

Самостійна робота містить 2 варіанти. Кожен варіант складається з п'яти завдань різної складності. Складність завдання оцінюється відповідною кількістю балів. Під час виконання роботи учень самостійно може обирати задачі із запропонованих у варіанті.

Виконання самостійної роботи дозволяє учням ознайомитися з різними типами завдань, перевірити свої знання в процесі вивчення певного розділу фізики.

Кожна контрольна робота — це п'ять рівнозначних варіантів, один з яких тренувальний і чотири — основні. Тренувальний варіант пропонується опрацювати з учнями в класі або як домашнє завдання.

Кожен варіант містить 6 завдань, розташованих у міру зростання складності. Тривалість виконання контрольної роботи — 45 хв.

Серед запропонованих завдань — завдання з вибором правильної відповіді, на відповідність, розрахункові задачі, графічні задачі, задачі-послідовності.

Верхній індекс біля номера завдання вказує на пропонувану автором кількість балів за правильне розв'язання задачі.

Правильно виконавши усі завдання самостійної чи контрольної роботи, учень має можливість отримати 12 балів.

Посібник адресований учителям фізики та учням закладів загальної середньої освіти.

Бажаємо успіхів!

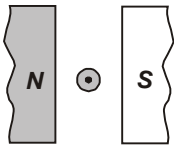
РОЗДІЛ 1. МАГНІТНЕ ПОЛЕ

САМОСТІЙНА РОБОТА № 1

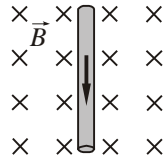
Магнітні явища. Індукція магнітного поля. Сила Ампера

ВАРІАНТ 1

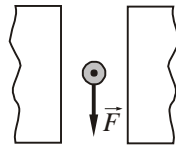
- 1¹. Силовою характеристикою магнітного поля є...
- А сила Ампера; Б магнітна індукція; В магніт;
Г магнітний потік; Д рухомий заряд.
- 2¹. Магнітну індукцію визначають за формулою...
- А $B = \frac{I}{F_m l}$; Б $B = \frac{l}{F_m I}$; В $B = \frac{Il}{F_m}$; Г $B = F_m Il$; Д $B = \frac{F_m}{Il}$.
- 3². Як зміниться значення сили Ампера, що діє на провідник зі струмом в однорідному магнітному полі, якщо струм в провіднику зменшити в 3 рази?
- А Збільшиться в 3 рази; Б зменшиться в 3 рази; В не зміниться;
Г збільшиться в 9 разів; Д зменшиться в 9 разів.
- 4³. На прямолінійний провідник завдовжки 0,4 м, розташований в однорідному магнітному полі з індукцією 0,5 мТл, діє сила 0,12 мН. Визначте кут між напрямком струму в провіднику та напрямком ліній магнітної індукції, якщо сила струму в провіднику дорівнює 1,2 А.
- А 30°; Б 45°; В 60°; Г 90°; Д 0°.
- 5⁵. Визначте напрямок дії сили Ампера, напрямок струму чи напрямок магнітних силових ліній у кожному випадку (див. рис.).



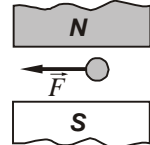
а)



б)



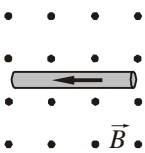
в)



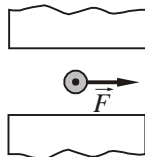
г)

ВАРІАНТ 2

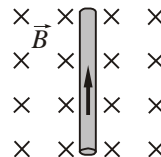
- 1¹. Однойменні полюси двох магнітів...
 А не взаємодіють; Б відштовхуються; В притягуються;
 Г спочатку притягуються, а потім відштовхуються;
 Д спочатку відштовхуються, а потім притягуються.
- 2¹. Силу Ампера визначають за формулою...
 А $F = BIl \sin \alpha$; Б $F = BIl \cos \alpha$; В $F = BIl \operatorname{tg} \alpha$;
 Г $F = \frac{BIl}{\sin \alpha}$; Д $F = \frac{BIl}{\cos \alpha}$.
- 3². Як зміниться значення сили Ампера, що діє на провідник зі струмом в однорідному магнітному полі, якщо довжину активної частини провідника зменшити в 3 рази?
 А Збільшиться в 3 рази; Б зменшиться в 3 рази; В не зміниться;
 Г збільшиться в 9 разів; Д зменшиться в 9 разів.
- 4³. З якою силою діє магнітне поле з індукцією 0,1 мТл на провідник, довжина активної частини якого 20 см? Сила струму в провіднику 50 А. Лінії індукції поля і струм взаємно перпендикулярні.
 А 0,1 мН; Б 0,2 мН; В 0,3 мН; Г 1 мН; Д 50 мН.
- 5⁵. Визначте напрямок дії сили Ампера, напрямок струму чи напрямок магнітних силових ліній у кожному випадку (див. рис.).



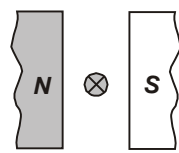
а)



б)



в)

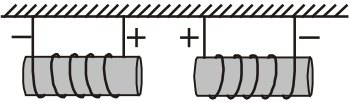
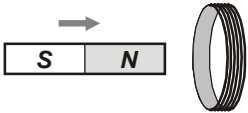


г)

САМОСТІЙНА РОБОТА № 2

Магнітні властивості речовин. Електромагніти. Електродвигуни. Досліди Фарадея. Явище електромагнітної індукції

ВАРІАНТ 1

- 1¹. Взаємодію провідника зі струмом та магнітної стрілки дослідним шляхом виявив...
- А Фарадей; Б Ерстед; В Ом; Г Ампер; Д Ньютон.
- 2¹. Температуру, за якої феромагнетики втрачають свої магнітні властивості, називають...
- А точкою Ампера; Б точкою Кюрі; В точкою роси;
Г абсолютною температурою;
Д критичною температурою.
- 3². Діамагнетики — це речовини, які...
- А не впливають на магнітне поле;
Б значно посилюють зовнішнє магнітне поле;
В незначно посилюють зовнішнє магнітне поле;
Г незначно послаблюють зовнішнє магнітне поле;
Д використовують для виготовлення постійних магнітів.
- 4³. Визначте, як взаємодіють електромагніти, підвішені на нитках (див. рис.).
- 
- А Притягуються; Б відштовхуються;
В не взаємодіють;
Г спочатку притягуються, а потім відштовхуються;
Д спочатку відштовхуються, а потім притягуються.
- 5⁵. Визначте напрямок індукційного струму, що виникає в замкненій дротяній котушці, якщо до неї наближати стрічковий магніт, як показано на рисунку.
- 

ВАРІАНТ 2

- 1¹. Котушку з уведеним усередину осердям з феромагнітного матеріалу називають...
- А парамагнетиком; Б феромагнетиком; В індукцією;
Г діамагнетиком; Д електромагнітом.
- 2¹. Пристрій, у якому електрична енергія перетворюється на механічну, називають...
- А гучномовцем; Б статором; В ротором;
Г колектором; Д електричним двигуном.
- 3². Парамагнетики — це речовини, які...
- А не впливають на магнітне поле;
Б значно підсилюють магнітне поле;
В використовують для виготовлення постійних магнітів;
Г незначно посилюють зовнішнє магнітне поле;
Д послаблюють зовнішнє магнітне поле.
- 4³. Визначте, як взаємодіють електромагніти, підвішені на нитках (див. рис.).
- 
- А притягуються; Б відштовхуються;
В не взаємодіють;
Г спочатку притягуються, а потім відштовхуються;
Д спочатку відштовхуються, а потім притягуються.
- 5⁵. Визначте полюси стрічкового магніту, якщо за наближення його до замкненої дрютяної котушки в ній виникає індукційний струм, напрямок якого вказано на рисунку.
- 

КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 1

ТРЕНУВАЛЬНИЙ ВАРІАНТ

Початковий та середній рівні

- 1¹. На рисунку зображено паралельно розташовані провідники та напрямок електричного струму в них. Як взаємодіють провідники?



- 2¹. Установіть відповідність:

1 $F = BIl \square$

А $\cos\alpha$

2 $B = \frac{F_{Am}}{\square \cdot l}$

Б B_0

3 $\mu = \frac{B}{\square}$

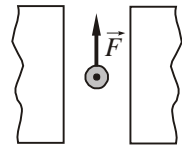
В I

Г $\sin\alpha$

Д B

4 $I = \frac{F}{\square \cdot l \sin\alpha}$

- 3². Визначте полюси магніту за напрямком сили Ампера та напрямком струму в провіднику (див. рис.).



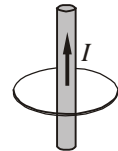
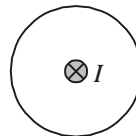
А Обидва — N;

Б обидва — S;

В ліворуч — S, праворуч — N;

Г ліворуч — N, праворуч — S.

- 4². Укажіть напрямок магнітних ліній навколо провідника зі струмом (див. рис.).



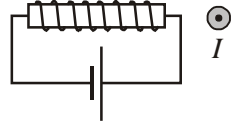
а)

б)

Достатній та високий рівні

5. По горизонтально розташованому провіднику завдовжки 15 см, маса якого становить 4,5 г, проходить струм, сила якого дорівнює 10 А.

- 1)¹ Визначте індукцію магнітного поля, у якому розміщено провідник, щоб сила тяжіння зрівноважувала силу Ампера.
- 2)² Як зміниться магнітна індукція, якщо силу струму в провіднику збільшити втричі?
- 6³. Визначте напрямок сили Ампера, що діє на провідник зі струмом (див. рис.).



ЗМІСТ

Передмова.....	3
Самостійна робота № 1. <i>Магнітні явища. Індукція магнітного поля. Сила Ампера.....</i>	4
Самостійна робота № 2. <i>Магнітні властивості речовин. Електромагніти. Електродвигуни. Досліди Фарадея. Явище електромагнітної індукції.....</i>	6
Контрольна робота № 1. <i>Магнітне поле.....</i>	8
Самостійна робота № 3. <i>Світлові явища. Закон прямолінійного поширення світла. Закони відбивання світла.....</i>	15
Самостійна робота № 4. <i>Закони заломлення світла. Дисперсія світла.....</i>	17
Самостійна робота № 5. <i>Лінзи. Побудова зображень у лінзах. Формула тонкої лінзи.....</i>	19
Контрольна робота № 2. <i>Світлові явища.....</i>	21
Самостійна робота № 6. <i>Механічні хвилі.....</i>	26
Самостійна робота № 7. <i>Електромагнітні хвилі.....</i>	28
Контрольна робота № 3. <i>Механічні та електромагнітні хвилі.....</i>	30
Самостійна робота № 8. <i>Сучасна модель атома. Радіоактивність. Радіоактивні випромінювання. Активність радіоактивної речовини.....</i>	35
Самостійна робота № 9. <i>Йонізаційна дія радіоактивного випромінювання. Ланцюгова ядерна реакція. Ядерний реактор.....</i>	37
Контрольна робота № 4. <i>Фізика атома та атомного ядра. Фізичні основи атомної енергетики.....</i>	39
Самостійна робота № 10. <i>Рівноприскорений прямолінійний рух. Прискорення. Швидкість. Переміщення під час рівноприскореного прямолінійного руху. Рівняння руху.....</i>	44
Самостійна робота № 11. <i>Інерціальні системи відліку. Закони Ньютона.....</i>	46
Самостійна робота № 12. <i>Закон всесвітнього тяжіння. Сила тяжіння. Прискорення вільного падіння. Рух під дією сили тяжіння. Рух під дією кількох сил.....</i>	48
Самостійна робота № 13. <i>Взаємодія тіл. Імпульс тіла. Закон збереження імпульсу. Реактивний рух.....</i>	50
Контрольна робота № 5. <i>Рух і взаємодія. Закони збереження.....</i>	52
Додаток 1. <i>Періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва.....</i>	57
Додаток 2. <i>Таблиця значень синусів і тангенсів для кутів 0°–90°.....</i>	58

Федчишин Ольга Михайлівна

ФІЗИКА

КОНТРОЛЬНІ ТА САМОСТІЙНІ РОБОТИ

9 клас

Формат 60×84/16. 3,77 ум. др. арк., 3,39 обл.-вид. арк. Тираж 1000. Замовлення №20-596.

Редакція газети «Підручники і посібники».

46000, м. Тернопіль, вул. Поліська, 6а. Тел.: (0352) 43-15-15; 43-10-21.

Збут: pip.ternopil@ukr.net Редакція: editoria@i.ua

www.pp-books.com.ua

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції серія ДК № 5143 від 05.07.2016 р.

Книга-поштою: а/с 376, Тернопіль, 46011.

Тел.: 096-948-09-27; 097-503-53-76

pip.bookpost@gmail.com