

*З. В. Дубас*

**ЗАВДАННЯ  
ДЛЯ ТЕМАТИЧНОГО  
ОЦІНЮВАННЯ  
З ФІЗИКИ**

**9 клас**

Видання третє, перероблене

Тернопіль  
Астон  
2017

**З. В. Дубас. Завдання для тематичного оцінювання знань з фізики. 9 клас.** Видання третє, перероблене. – Тернопіль: Астон, 2017. – 40 с.

**Рецензенти:**

**Козич В. Р.** – вчитель фізики Золочівського економічного ліцею Львівської області, вчитель-методист;

**Шаромова В. Р.** – доцент кафедри природничо-математичної освіти Львівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, заслужений працівник освіти України.

У посібнику подано завдання для тематичного оцінювання навчальних досягнень у формі діагностичних робіт, складених згідно навчальної програми, схваленої МОН України 08.06.2015 р. (Навчальну програму з фізики для 7–9 класів підготувала робоча група під керівництвом О. І. Лященко, доктора педагогічних наук, професора, академіка НАПН України). Тексти завдань складені з урахуванням 12-бальної шкали оцінювання навчальних досягнень учнів.

Якщо діагностична робота, розроблена в шести варіантах, то один або два варіанти можна використати як тренувальні.

У тематичному плануванні бюджет часу\* подається через ризик з урахуванням модифікацій типових навчальних планів, запропонованих МОН України наказом № 409 за 2012 р.

Для вчителів та учнів загальноосвітніх шкіл.

ISBN

© Дубас З. В., 2017.

© ТЗОВ «Видавництво Астон», набір, верстка, 2017.

## До уваги вчителів

Запропоновані у цьому посібнику *діагностичні роботи* можна проводити як самостійні, контрольні, залікові і т. п. Тексти робіт складено за методикою, розробленою працівниками Львівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти при впровадженні 12-бальної шкали оцінювання знань учнів, у повній відповідності до нової програми, схваленої МОН України 08.06.2015 р.

У діагностичні роботи включено завдання чотирьох рівнів складності. Така методика дає можливість навіть «слабовстигаючому» учневі, рівень знань якого є початковий, виконати певні завдання і одержати об'єктивну позитивну оцінку. На виконання завдань початкового і середнього рівнів учні з достатніми та високими знаннями витрачають 10-15 хвилин часу, а решту 30-35 хвилин мають можливість затратити на виконання завдань достатнього та високого рівнів навчальних досягнень.

Задачі достатнього рівня потребують виконання двох дій з перетворенням одиниць фізичних величин, а задачі високого рівня – виконання переважно трьох дій з обов'язковим перетворенням одиниць фізичних величин. У діагностичні роботи не включено задачі, які вимагають дуже високого рівня інтелектуального розвитку та кмітливості.

Подаємо орієнтовне тематичне планування навчального матеріалу та діагностичні роботи для тематичної перевірки знань.

| № тематичної роботи | Назва навчальної теми | Кількість уроків | Назва тематичної роботи |
|---------------------|-----------------------|------------------|-------------------------|
|---------------------|-----------------------|------------------|-------------------------|

### I семестр

|    |                   |        |   |
|----|-------------------|--------|---|
| 1. | 1. Магнітні явища | 17/14* | Магнітні явища                            |
| 2. | 2. Світові явища  | 10/7   | Відбивання, заломлення і дисперсія світла |
| 3. |                   | 8/6    | Лінзи. Око і бачення. Оптичні прилади     |

### II семестр

|    |   |       |   |
|----|---|-------|---|
| 4. | 3. Механічні та електромагнітні хвилі                               | 8/8   | Хвильові процеси  |
| 5. | 4. Фізика атома та атомного ядра. Фізичні основи атомної енергетики | 12/10 | Атомне ядро. Атомна енергетика                          |
| 6. | 5. Рух і взаємодія. Закони збереження                               | 20/15 | Рівноприскорений рух. Закони Ньютона                    |
| 7. |   | 14/10 | Рух під дією сили тяжіння. Закони збереження в механіці |

## МАГНІТНЕ ПОЛЕ

## Варіант 1

**Початковий рівень**

- Магнітне поле – це вид матерії, який існує навколо...
  - будь-яких зарядів;
  - рухомих електричних зарядів;
  - провідників;
  - ізоляторів.
 (1 бал)
- Дослідив фактори, від яких залежить дія магнітного поля на провідник зі струмом, і встановив закон, названий в його честь...
  - данський учений Ерстед у 1820 р.;
  - французький учений Ампер у 1823 р.;
  - англійський учений Фарадей у 1831 р.;
  - російський учений Якобі у 1834 р.
 (1 бал)
- Робота електродвигуна ґрунтується на...
 

|              |             |         |
|--------------|-------------|---------|
| }            | дії струму. | (1 бал) |
| а) тепловій  |             |         |
| б) хімічний  |             |         |
| в) магнітній |             |         |
| г) світловій |             |         |

**Середній рівень**

- Як, користуючись компасом, визначити, чи є в провіднику струм? (1 бал)
- У чому суть явища електромагнітної індукції? Хто це явище відкрив? (2 бали)

**Достатній рівень**

- Яка індукція однорідного магнітного поля, якщо на прямий провідник завдовжки 10 см, встановлений перпендикулярно до ліній магнітної індукції, діє сила 50 мН, коли у ньому тече струм силою 2 А? (1 бал)

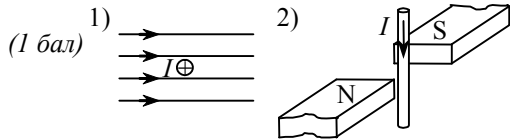


Рис. 1

- Визначити напрям руху провідника зі струмом у магнітному полі (рис. 1). (2 бали)

**Високий рівень**

- Визначити напрям магнітних ліній навколо провідника зі струмом (рис. 2). (3 бали)

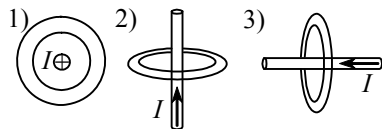


Рис. 2

## Варіант 2

**Початковий рівень**

- Магнітну дію провідника зі струмом відкрив...
  - данський учений Ерстед у 1820 р.;
  - французький учений Ампер у 1823 р.;
  - англійський учений Фарадей у 1831 р.;
  - російський учений Якобі у 1834 р.
- Магнітним полюсом називається частина магніту, яка...
  - розміщена посередині магніту;
  - розміщена на краю магніту;
  - посередині або на краю магніту (залежно від умов);
  - найсильніше спричиняє магнітну дію.
- Напрямок струму в обмотці електродвигуна постійного струму змінюється за допомогою...
  - статора;
  - ротора;
  - колектора;
  - індуктора.

**Середній рівень**

- Чому два цвяхи, що притягнулися до магніту, вільними кінцями розходяться? (1 бал)
- Де практично використовується явище електромагнітної індукції? Хто збудував першу в світі електричну станцію? (2 бали)

**Достатній рівень**

- З якою силою однорідне магнітне поле з індукцією  $0,1 \text{ Тл}$  діє на прямий провідник завдовжки  $10 \text{ см}$ , коли у ньому тече струм силою  $10 \text{ А}$  і він розміщений під кутом  $30^\circ$  до лінії індукції? ( $\sin 30^\circ = 0,50$ ;  $\cos 30^\circ = 0,87$ ). (1 бал)

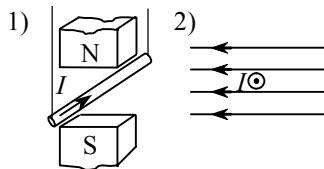


Рис. 3

- Визначити напрям руху провідника зі струмом у магнітному полі (рис. 3). (2 бали)

**Високий рівень**

- Визначити напрям струму в провіднику, знаючи напрям магнітних ліній (рис. 4). (3 бали)

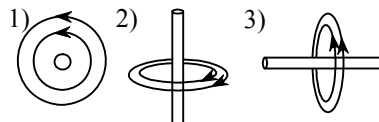


Рис. 4

## Варіант 3

**Початковий рівень**

- Електромагнітом називається... (1 бал)
  - катушка з осердям;
  - катушка без осердя;
  - катушка особливої форми;
  - катушка, в якій протікає струм.
- Різнойменні магнітні полюси... (1 бал)
  - відштовхуються;
  - притягаються;
  - притягуються або відштовхуються (залежно від умов);
  - не взаємодіють.
- Якорем електродвигуна називається... (1 бал)
  - залізний циліндр із обмоткою з великою кількістю витків, що обертається в магнітному полі;
  - частина двигуна, що створює магнітне поле;
  - пристрій, що змінює напрям струму в рухомій обмотці двигуна;
  - його нерухома частина.

**Середній рівень**

- Що стається з магнітним полем катушки, в якій тече струм, коли в неї вставляють залізне осердя? (1 бал)
- Кільце з дроту, приведене в швидке обертання між полюсами електромагніту, помітно нагрівається. Чому? Чи нагріватиметься за тих самих умов незамкнене кільце, що має розріз? (2 бали)

**Достатній рівень**

- У прямому провіднику тече струм 0,5 А. Яка довжина цього провідника, якщо однорідне магнітне поле з індукцією 0,2 Тл діє на нього із силою 20 мН, коли він розміщений перпендикулярно до ліній магнітної індукції? (1 бал)

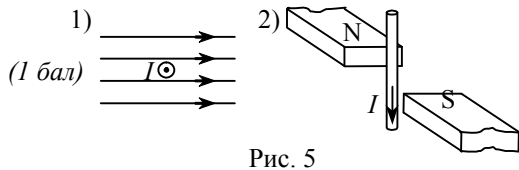


Рис. 5

- Визначити напрям руху провідника зі струмом у магнітному полі (рис. 5). (2 бали)

**Високий рівень**

- Визначити напрям магнітних ліній навколо провідника зі струмом (рис. 6). (3 бали)

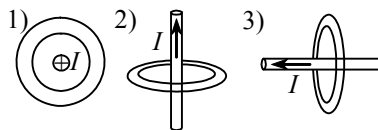


Рис. 6

## Варіант 4

**Початковий рівень**

- Одноіменні магнітні полюси...
  - відштовхуються;
  - притягуються; (1 бал)
  - притягуються або відштовхуються (залежно від умов);
  - не взаємодіють.
- Напрямок лінії індукції магнітного поля вказує...
  - перпендикуляр до осі магнітної стрілки;
  - південний полюс магнітної стрілки; (1 бал)
  - північний полюс магнітної стрілки;
  - вістря, на якому обертається магнітна стрілка.
- Речовини за своїми магнітними властивостями поділяються на...
  - провідники і діелектрики;
  - провідники і напівпровідники; (1 бал)
  - магнітні і немагнітні;
  - легко намагнічувані і трудно намагнічувані.

**Середній рівень**

- Чому корпус компаса виготовляють з латуні, алюмінію, пластмаси, але не із заліза? (1 бал)
- На якому явищі ґрунтується спосіб промислового одержання електричного струму? Коли цей струм виникає? (2 бали)

**Достатній рівень**

- На прямий провідник завдовжки 10 см, якщо він розміщений перпендикулярно до лінії індукції однорідного магнітного поля, діє сила 15 мН при силі струму 10 А у провіднику. Яка індукція цього магнітного поля? (1 бал)

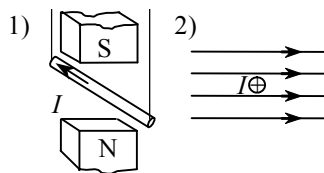


Рис. 7

- Визначити напрям руху провідника зі струмом у магнітному полі (рис. 7). (2 бали)

**Високий рівень**

- За напрямом магнітних ліній визначити напрям струму в провіднику (рис. 8). (3 бали)

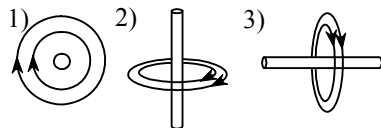


Рис. 8

## Варіант 5

**Початковий рівень**

- Перші наукові відомості про магнетизм були описані в працях...
  - Томаса Едісона;
  - Андре-Марі Ампера;
  - Шарля Кулона;
  - Вільяма Гільберта.
 (1 бал)
- Дія магнітного поля на провідник зі струмом залежить від...
  - магнітного поля і довжини провідника;
  - довжини провідника і його розміщення у магнітному полі;
  - магнітного поля і сили струму в провіднику;
  - магнітного поля, сили струму в провіднику, довжини провідника і його розміщення в магнітному полі.
 (1 бал)
- Перший електродвигун, що був практично використаний, сконструював...
  - данський учений Ерстед у 1820 р.;
  - французький учений Ампер у 1823 р.;
  - англійський учений Фарадей у 1831 р.;
  - російський учений Якобі у 1834 р.
 (1 бал)

**Середній рівень**

- Яке призначення колектора у двигунах постійного струму? (1 бал)
- На якому явищі ґрунтується дія приладів електромагнітної системи? Яке умовне позначення ставиться на цих приладах? (2 бали)

**Достатній рівень**

- Під яким кутом до ліній магнітної індукції однорідного магнітного поля з індукцією  $0,1 \text{ Тл}$  розміщений прямий провідник завдовжки  $5 \text{ см}$ , якщо при силі струму  $20 \text{ А}$  на нього діє сила  $87 \text{ мН}$ ?  
( $\sin 30^\circ = 0,50$ ;  
 $\sin 45^\circ = 0,71$ ;  $\sin 60^\circ = 0,87$ ). (1 бал)

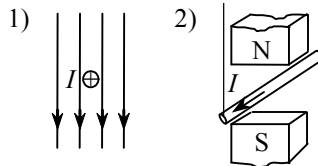


Рис. 9

- Визначити напрям руху провідника зі струмом у магнітному полі (рис. 9). (2 бали)

**Високий рівень**

- Визначити напрям магнітних ліній навколо провідника зі струмом (рис. 10). (3 бали)

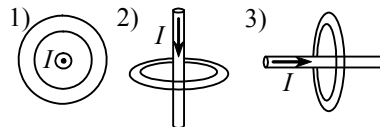


Рис. 10



## Варіант 6

**Початковий рівень**

1. Наявність магнітного поля можна виявити за допомогою...
- а) гальванометра;
  - б) амперметра;
  - в) вольтметра;
  - г) магнітної стрілки.
- (1 бал)
2. Два паралельні провідники, в яких тече струм у протилежних напрямках...
- а) притягуються;
  - б) відштовхуються;
  - в) не взаємодіють;
  - г) встановлюються перпендикулярно один до одного.
- (1 бал)
3. Явище електромагнітної індукції відкрив...
- а) данський учений Ерстед у 1820 р.;
  - б) французький учений Ампер у 1823 р.;
  - в) англійський учений Фарадей у 1831 р.;
  - г) російський учений Якобі у 1834 р.
- (1 бал)

**Середній рівень**

4. Що таке магнітна аномалія і чим вона зумовлена? (1 бал)
5. На якому явищі ґрунтується дія приладів магнітоелектричної системи? Яке умовне позначення ставиться на цих приладах? (2 бали)

**Достатній рівень**

6. Яка довжина прямого провідника, поміщеного в однорідне магнітне поле з індукцією  $0,3 \text{ Тл}$ , на якого діє сила  $0,15 \text{ Н}$ , коли у ньому тече струм  $5 \text{ А}$  і він розміщений перпендикулярно до лінії індукції? (1 бал)

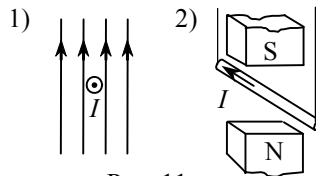


Рис. 11

7. Визначити напрям руху провідника зі струмом у магнітному полі (рис. 11). (2 бали)

**Високий рівень**

8. Знаючи напрям магнітних ліній, визначити напрям струму в провіднику (рис. 12). (3 бали)

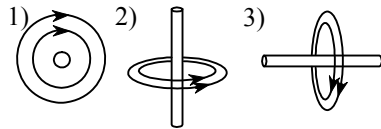


Рис. 12