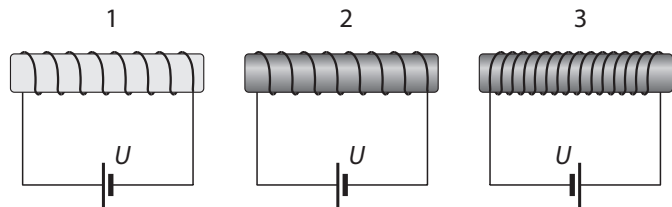
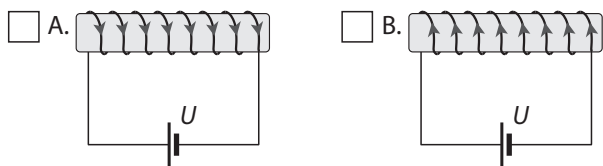


1 (0–3). (wymagania szczegółowe 4.6, 5.5, przekrojowe 8.2)

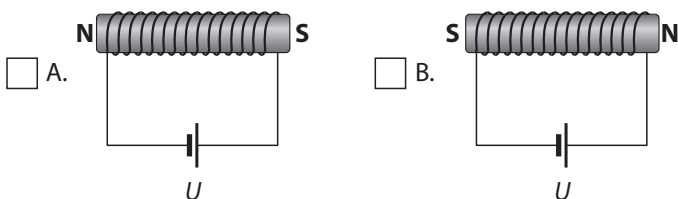
Poniżej przedstawiono trzy zwojnice wykonane z takiego samego drutu i podłączone do źródła napięcia U . Zwojnicę 1 nawinięto na tekturową rurę, a zwojnice 2 i 3 na takie same żelazne walce.



1. Kierunek prądu w zwojach obwodu 1 poprawnie przedstawiono na rysunku



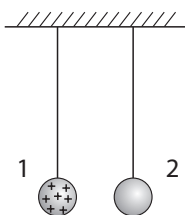
2. Na końcach zwojnicy 3 powstaną takie bieguny magnetyczne, jak przedstawiono na rysunku



3. Najsłabszym magnesem jest
- A. zwojnica w obwodzie 1,
 - B. zwojnica w obwodzie 2,
 - C. zwojnica w obwodzie 3.

2 (0–1). (wymagania szczegółowe 4.1, 4.4)

Na nitkach wiszą dwie jednakowe metalowe kulki. Kulka 1 jest naelektryzowana ujemnie, a kulka 2 jest elektrycznie obojętna.



W chwili zetknięcia kulek

- A. część ładunku ujemnego z kulki 2 przepłynie do kulki 1
- B. część ładunku dodatniego z kulki 2 przepłynie do kulki 1

- i
- 1. kulka 1 będzie naładowana ujemnie, a kulka 2 dodatnio
 - 2. obie kulki będą naładowane dodatnio
 - 3. obie kulki będą naładowane ujemnie

3 (0–1). (wymagania szczegółowe 1.4, 1.9, 4.2)

Pyłek kurzu o masie 0,1 g zawieszony nieruchomo nad metalową płytą. Zarówno pyłek, jak i płyta są naelektryzowane ujemnie.



Płyta odpycha pyłek siłą o wartości

- A. 10^{-3} kg
- B. 10^{-4} kg
- C. 10^{-3} N
- D. 10^{-4} N

4 (0–1). (wymagania szczegółowe 4.10, przekrojowe 8.7)

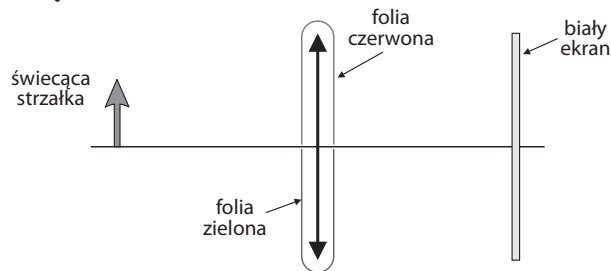
Na podstawie wzoru $P = UI$ uczeń wywnioskował, że moc danego urządzenia jest wprost proporcjonalna do napięcia, którym urządzenie jest zasilane.

Jest to

<input type="checkbox"/> A. prawda	ponieważ	<input type="checkbox"/> 1. dwukrotny wzrost napięcia spowoduje dwukrotny wzrost mocy; trzykrotny wzrost napięcia spowoduje trzykrotny wzrost mocy
		<input type="checkbox"/> 2. wzrost napięcia powoduje także wzrost natężenia prądu płynącego przez obwód urządzenia
<input type="checkbox"/> B. fałsz		

5 (0–1). (wymagania szczegółowe 7.10, przekrojowe 8.1)

Światło białe wysyłane przez świecącą strzałkę pada na soczewkę, której górna połowa została oklejona przezroczystą folią barwy czerwonej, a dolna przezroczystą folią zieloną.



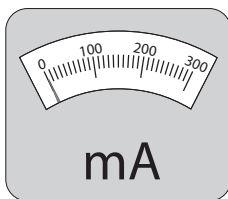
Na ekranie powstanie obraz o barwie

<input type="checkbox"/> A. świecącej strzałki	ponieważ	<input type="checkbox"/> 1. przez soczewkę przejdą tylko promienie o barwie czerwonej
<input type="checkbox"/> B. czerwonej		<input type="checkbox"/> 2. nałożenie się wszystkich promieni przechodzących przez soczewkę daje na powrót światło białe
<input type="checkbox"/> C. żółtej		<input type="checkbox"/> 3. nałożenie się obrazów o barwie czerwonej i zielonej da żółtą barwę obrazu

6 (0–3). (wymagania szczegółowe 4.7, przekrojowe 8.10, 8.12)

Przedstawiony obok przyrząd służy do pomiaru A/ B.

Jego zakres pomiarowy jest równy C/ D. Dokładność pomiarów wykonanych tym przyrządem wynosi E/ F.



A. napięcia

B. natężenia prądu

C. 300 A

D. 0,3 A

E. 10 mA

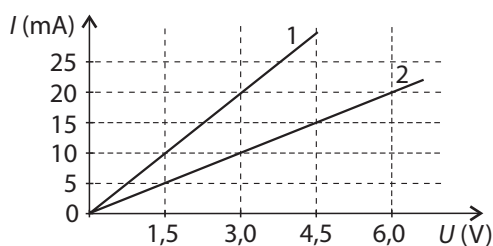
F. 0,1 A

7 (0–2). (wymagania szczegółowe 4.9, przekrojowe 8.8)

Dla dwóch odbiorników sporządzono wykresy $I(U)$.

1. Odbiornik 1 ma opór A/ B od odbiornika 2.

2. Opór odbiornika 1 jest równy C/ D.



A. mniejszy

B. większy

C. 150 Ω D. 0,15 Ω **8 (0–4).** (wymagania szczegółowe 7.5, 5.4, 7.2, 7.12, przekrojowe 8.12)

Przyporządkuj zestaw przyrządów do zaproponowanych doświadczeń.

W celu zademonstrowania	można użyć
1. zjawiska załamania światła	A. wskaźnika laserowego i lusterka
2. działania prądu w przewodzie na igłę magnetyczną	B. wskaźnika laserowego i pryzmatu
3. powstawania cienia	C. kawałka drutu, baterii 4,5 V oraz kompasu
4. odbijania fal elektromagnetycznych od metalu	D. lampy i dowolnego nieprzezroczystego przedmiotu

1	2	3	4

9 (0–1). (wymagania szczegółowe 4.10, przekrojowe 8.4)

Zużycie 1 kWh energii elektrycznej kosztuje 60 groszy. Żelazko o mocy 1,2 kW pracowało przez 6 minut. Koszt zużytej energii to A/ B/ C/ D.

A. 3,60 zł

B. 7,2 groszy

C. 6 groszy

D. 5 groszy

10 (0–1). (wymagania szczegółowe 4.13, przekrojowe 8.2)

W silniku elektrycznym energia elektryczna zostaje zamieniona w energię

 A. wewnętrzną

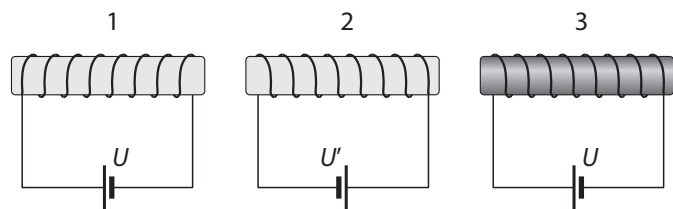
 B. mechaniczną

 C. fali elektromagnetycznej

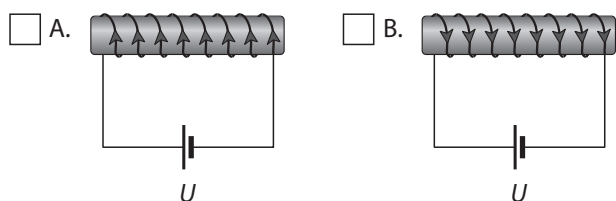
 D. fali akustycznej

1 (0–3). (wymagania szczegółowe 4.6, 5.5, przekrojowe 8.2)

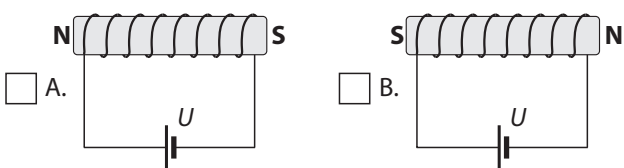
Poniżej przedstawiono trzy zwojnice wykonane z takiego samego drutu i podłączone do źródła napięcia, przy czym $U' < U$. Zwojnice 1 i 2 nawinięto na tekturowe rury, a zwojnicę 3 na żelazny walec.



1. Kierunek prądu w zwojach obwodu 3 poprawnie przedstawiono na rysunku



2. Na końcach zwojnicy 1 powstaną takie bieguny magnetyczne, jak przedstawiono na rysunku

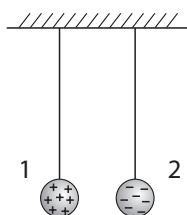


3. Najsilniejszym magnesem jest

- A. zwojnica w obwodzie 1,
- B. zwojnica w obwodzie 2,
- C. zwojnica w obwodzie 3.

2 (0–1). (wymagania szczegółowe 4.1, 4.4)

Na nitkach wiszą dwie jednakowe metalowe kulki. Kulki są naelektryzowane różnoimiennie ładunkami o jednakowych wartościach.

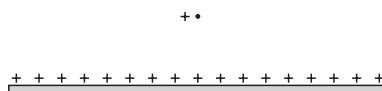


W chwili zetknięcia kulek

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> A. nadmiar ładunku dodatniego z kulki 1 przepłynie do kulki 2 | i | <input type="checkbox"/> 1. obie kulki będą naładowane dodatnio |
| <input type="checkbox"/> B. nadmiar ładunku ujemnego z kulki 2 przepłynie do kulki 1 | | <input type="checkbox"/> 2. obie kulki będą obojętne elektrycznie |
| | | <input type="checkbox"/> 3. obie kulki będą naładowane ujemnie |

3 (0–1). (wymagania szczegółowe 1.4, 1.9, 4.2)

Pyłek kurzu o masie 0,01 g zawiesz nieruchomo nad kawałkiem folii aluminiowej. Zarówno pyłek, jak i folia są naelektryzowane dodatnio.



Płyta odpycha pyłek siłą o wartości:

- A. 0,1 N
- B. 10^{-5} kg
- C. 10^{-4} kg
- D. 10^{-4} N

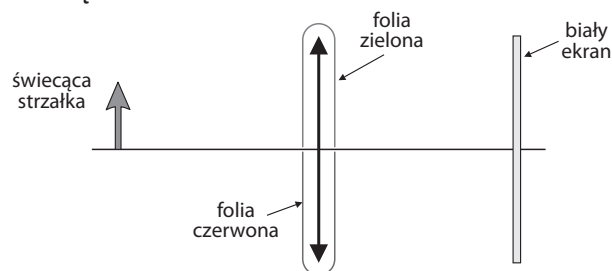
4 (0–1). (wymagania szczegółowe 4.10, przekrojowe 8.7)

Na podstawie wzoru $P = I^2R$ uczeń wywnioskował, że moc urządzeń elektrycznych jest wprost proporcjonalna do oporu tych urządzeń, jeśli są zasilane jednakowym napięciem. Jest to

<input type="checkbox"/> A. prawda	ponieważ	<input type="checkbox"/> 1. przy tym samym napięciu przez obwody o różnych oporach płynie prąd o różnym natężeniu
<input type="checkbox"/> B. fałsz		<input type="checkbox"/> 2. urządzenie o dwukrotnie większym oporze ma dwukrotnie większą moc, a urządzenie o trzykrotnie większym oporze ma trzykrotnie większą moc

5 (0–1). (wymagania szczegółowe 7.10, przekrojowe 8.1)

Światło białe wysyłane przez świecącą strzałkę pada na soczewkę, której górna połowa została oklejona przezroczystą folią o barwie zielonej, a dolna przezroczystą folią czerwoną.

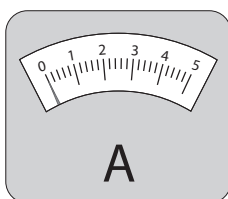


Na ekranie powstanie obraz o barwie

<input type="checkbox"/> A. świecącej strzałki	ponieważ	<input type="checkbox"/> 1. przez soczewkę przejdą tylko promienie o barwie zielonej
<input type="checkbox"/> B. zielonej		<input type="checkbox"/> 2. nałożenie się wszystkich promieni przechodzących przez soczewkę daje na powrót światło białe
<input type="checkbox"/> C. żółtej		<input type="checkbox"/> 3. nałożenie się obrazów o barwie czerwonej i zielonej da żółtą barwę obrazu

6 (0–3). (wymagania szczegółowe 4.7, przekrojowe 8.10, 8.12)

- Narysowany obok przyrząd służy do pomiaru A/ B.
- Jego zakres pomiarowy jest równy C/ D.
- Dokładność pomiarów wykonanych tym przyrządem wynosi E/ F.

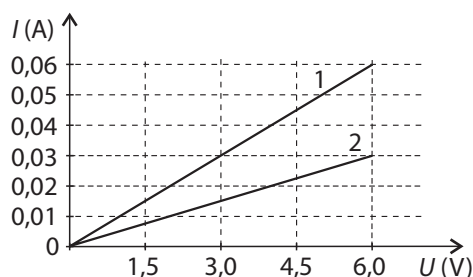


- A. natężenia prądu
 B. napięcia
 C. 25 A D. 5 A E. 0,1 A F. 0,2 A

7 (0–2). (wymagania szczegółowe 4.9, przekrojowe 8.8)

Dla dwóch odbiorników sporządzono wykresy $I(U)$.

- Odbiornik 1 ma opór A/ B od odbiornika 2.
- Opór odbiornika 1 jest równy C/ D.



- A. mniejszy B. większy C. 200 Ω D. 100 Ω

8 (0–4). (wymagania szczegółowe 7.5, 5.4, 7.2, 7.12, przekrojowe 8.12)

Zestawy przyrządów wymienione w punktach 1–4 przyporządkuj zjawiskom A–D, które można zademonstrować za ich pomocą.

Zestawy przyrządów	Zjawisko fizyczne
1. wskaźnik laserowy i pryzmat	A. odbijanie fal elektromagnetycznych od metalu
2. kawałek drutu, bateria 4,5 V, kompas	B. działanie prądu w przewodzie na igłę magnetyczną
3. lampa i dowolny nieprzezroczysty przedmiot	C. zjawisko załamania światła
4. wskaźnik laserowy i lustro	D. powstawanie cienia

1	2	3	4

9 (0–1). (wymagania szczegółowe 4.10, przekrojowe 8.4)

Zużycie 1 kWh energii elektrycznej kosztuje 0,55 zł. Piecyk elektryczny o mocy 1,6 kW pracował przez 45 minut. Koszt zużytej energii to A/ B/ C/ D.

- A. 39,6 groszy B. 66 groszy
 C. 1,2 zł D. 1,2 grosza

10 (0–1). (wymagania szczegółowe 4.13, przekrojowe 8.2)

W dzwonku elektrycznym energia elektryczna zostaje zamieniona w energię

- A. wewnętrzną
 B. mechaniczną
 C. fali elektromagnetycznej
 D. fali akustycznej

Karta odpowiedzi ucznia

Wersja _____

Imię i nazwisko _____

Klasa _____

Data sprawdzianu _____

Nr zadania	Odpowiedź
1	1.1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B 1.2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B 1.3 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C
2	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
3	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
4	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
5	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3

Nr zadania	Odpowiedź
6	6.1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B 6.2 <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D 6.3 <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F
7	7.1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B 7.2 <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
8	8.1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D 8.2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D 8.3 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D 8.4 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
9	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
10	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D