

**Fizyka — egzamin próbny**

edukacja domowa · elektrostatyka, prąd elektryczny, magnetyzm, drgania i fale, optyka

opracowanie: **Mateusz Będkowski** · niekazmuliczyc.pl

## KLUCZ NAUCZYCIELA

Grupa **A**Suma: **14 pkt**Czas: **45 min**

11 zadań · 14 punktów · 45 minut · można korzystać z kalkulatora prostego · w zadaniach obliczeniowych zapisz wzór i obliczenia.

**Zadanie 1. (0–1)**

ZAMKNIĘTE

Jednostką natężenia prądu jest:

- A. wolt                                      **B.** amper                                      C. om                                      D. wat

**Odpowiedź:** **B** B. amper**Rozwiązanie:** Natężenie prądu mierzymy w amperach (A).

Błędne odpowiedzi: Wolt — napięcie, om — opór, wat — moc.

**Punktacja:** **1 pkt** — poprawna odpowiedź.**Zadanie 2. (0–2)**

OTWARTE

Przez opornik płynie prąd o natężeniu 2 A przy napięciu 12 V. Oblicz opór opornika.

**Odpowiedź:** 6 Ω**Rozwiązanie:**  $R = \frac{U}{I} = \frac{12 \text{ V}}{2 \text{ A}} = 6 \text{ Ω}$ **Punktacja:**

- 1 pkt** — wzór na opór
- 1 pkt** — wynik 6 Ω

**Zadanie 3. (0–1)**

OTWARTE

Żarówka podłączona do napięcia 230 V pobiera prąd 0,5 A. Oblicz jej moc.

**Odpowiedź:** 115 W**Rozwiązanie:**  $P = U \cdot I = 230 \text{ V} \cdot 0,5 \text{ A} = 115 \text{ W}$ **Punktacja:**

- 1 pkt** — wynik 115 W

**Zadanie 4. (0–1)**

ZAMKNIĘTE

Dwa ładunki ujemne:

- A. przyciągają się                                      **B.** odpychają się  
C. nie oddziałują                                      D. zubożniają się

**Odpowiedź:** **B** B. odpychają się**Rozwiązanie:** Ładunki jednoimienne się odpychają, różnoimienne — przyciągają.

Błędne odpowiedzi: Przyciągają się ładunki różnoimienne.

**Punktacja:** **1 pkt** — poprawna odpowiedź.

Biegun północny jednego magnesu przyciąga:

- A. biegun północny drugiego magnesu
- B.** biegun południowy drugiego magnesu
- C. każdy kawałek plastiku
- D. miedź

**Odpowiedź:** **B** B. biegun południowy drugiego magnesu

**Rozwiązanie:** Bieguny różnoimienne przyciągają się.

Błędne odpowiedzi: Plastik i miedź nie są przyciągane przez magnes.

**Punktacja:** 1 pkt — poprawna odpowiedź.

Wahadło wykonuje jedno pełne drganie w czasie 0,5 s. Oblicz częstotliwość drgań.

**Odpowiedź:** 2 Hz

**Rozwiązanie:**  $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,5 \text{ s}} = 2 \text{ Hz}$

**Punktacja:**

1. 1 pkt — wynik 2 Hz

Fale dźwiękowe nie rozchodzą się w:

- A. powietrzu
- B. wodzie
- C.** próżni
- D. stali

**Odpowiedź:** **C** C. próżni

**Rozwiązanie:** Dźwięk potrzebuje ośrodka — w próżni się nie rozchodzi.

Błędne odpowiedzi: W wodzie i stali dźwięk rozchodzi się nawet szybciej niż w powietrzu.

**Punktacja:** 1 pkt — poprawna odpowiedź.

Zgodnie z prawem odbicia:

- A.** kąt odbicia jest równy kątowi padania
- B. kąt odbicia jest dwa razy większy
- C. światło zawsze się pochłania
- D. kąt odbicia wynosi 90°

**Odpowiedź:** **A** A. kąt odbicia jest równy kątowi padania

**Rozwiązanie:** Kąt padania = kąt odbicia (mierzone od prostej prostopadłej do powierzchni).

Błędne odpowiedzi: Pozostałe zdania są nieprawdziwe.

**Punktacja:** 1 pkt — poprawna odpowiedź.

Lupa to przykład:

- A.** soczewki skupiającej  
**B.** soczewki rozpraszającej  
**C.** zwierciadła płaskiego  
**D.** pryzmatu

**Odpowiedź:** **A** A. soczewki skupiającej

**Rozwiązanie:** Lupa to soczewka skupiająca, która daje powiększony obraz.

Błędne odpowiedzi: Soczewka rozpraszająca daje obraz pomniejszony.

**Punktacja:** **1 pkt** — poprawna odpowiedź.

Telewizor o mocy 100 W działał przez 2 godziny. Ile energii zużył? Wynik podaj w kWh.

**Odpowiedź:** 0,2 kWh

**Rozwiązanie:**  $E = P \cdot t = 100 \text{ W} \cdot 2 \text{ h} = 200 \text{ Wh} = 0,2 \text{ kWh}$

**Punktacja:**

1. **1 pkt** — obliczenie 200 Wh
2. **1 pkt** — zamiana na 0,2 kWh

Podaj dwie zasady bezpiecznego korzystania z urządzeń elektrycznych.

**Odpowiedź:** Np.: nie dotykać urządzeń mokrymi rękami; nie używać uszkodzonych przewodów; nie wkładać przedmiotów do gniazdka; nie przeciążać przedłużaczy; wyłączać urządzenie przed czyszczeniem.

**Rozwiązanie:** Wystarczą dwie zasady.

**Punktacja:**

1. **1 pkt** — pierwsza zasada
2. **1 pkt** — druga zasada

#### Zasady przyznawania punktów

- Zadania zamknięte: 1 pkt za poprawną odpowiedź; 0 pkt za błędną, za brak odpowiedzi albo za wskazanie więcej niż jednej odpowiedzi.
- Zadania otwarte i z lukami: punkty według kryteriów podanych przy zadaniu. Każdy poprawny sposób rozwiązania jest akceptowany, także inny niż w kluczu.
- Przy poprawnej metodzie i błędzie rachunkowym uczeń traci tylko punkt za wynik końcowy; sam wynik bez wymaganego zapisu obliczeń daje najwyżej punkt za odpowiedź, jeśli kryteria tak stanowią.
- Przykładowe pytania do części ustnej: 1) Jak działa elektromagnes? 2) Dlaczego w próżni nie słychać dźwięku? 3) Jak powstaje obraz w lupie? 4) Jak oszczędzać energię elektryczną w domu?
- W zadaniach otwartych uznaj każdą poprawną merytorycznie odpowiedź sformułowaną własnymi słowami.

#### Proponowana skala ocen (14 pkt)

14–13 pkt: bardzo dobry · 12–11 pkt: dobry · 10–8 pkt: dostateczny · 7–6 pkt: dopuszczający · 5–0 pkt: niedostateczny

Progi orientacyjne: ok. 90% / 75% / 55% / 40%. Dostosuj je do wewnętrznych zasad oceniania.