

1. (4 p.)

Wskaż **zdania prawdziwe** i **zdania fałszywe**, wstawiając w odpowiednich miejscach znak ×.

- I. Zmniejszenie liczby żarówek połączonych równolegle powoduje wzrost natężenia prądu w obwodzie.
 prawda fałsz
- II. Jeśli energia potencjalna książki wzrosła 5 razy, to wysokość nad wybranym poziomem odniesienia, na której książka się znajduje, zwiększyła się 5 razy.
 prawda fałsz
- III. Namagnesowany pręt stalowy przyciąga igłę magnetyczną kompasu.
 prawda fałsz
- IV. Dwie naelektryzowane szklane kulki odpychają się.
 prawda fałsz

2. (4 p.)

Dokończ zdania, przyporządkowując opisom faktów wyjaśnienia ich przyczyny.

| | Opis | Wyjaśnienie |
|-----|--|--|
| I | Metalowy klucz tonie w jeziorze, ponieważ | <input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C/ <input type="checkbox"/> D |
| II | Pęcherzyk powietrza unosi się ruchem przyspieszonym ku powierzchni cieczy, ponieważ | <input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C/ <input type="checkbox"/> D |
| III | Ryba będąca w spoczynku względem wody w jeziorze obserwuje swoje otoczenie, ponieważ | <input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C/ <input type="checkbox"/> D |
| IV | Piłka pływa częściowo zanurzona w wodzie, ponieważ | <input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C/ <input type="checkbox"/> D |

- A. działająca na to ciało siła wyporu jest równa ciężarowi ciała.
 B. działająca na to ciało siła wyporu jest mniejsza od ciężaru ciała.
 C. działająca na to ciało siła wyporu jest większa od ciężaru ciała.
 D. działa tylko siła wyporu.

Test sprawdzający wiedzę z fizyki z zakresu gimnazjum
autor: Dorota Jeziorek-Kniola

3. (1 p.)

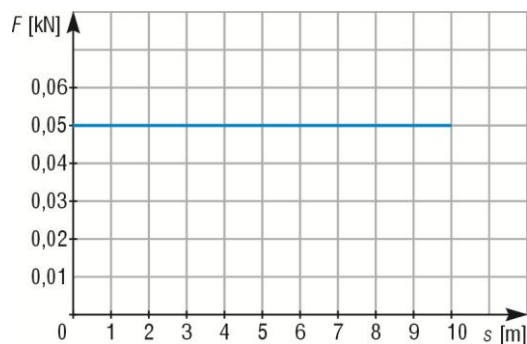
Wskaż poprawne dokończenie zdania.

Jabłko spada, ponieważ:

- A. Ziemia przyciąga je siłą grawitacji. Siła, jaką Ziemia przyciąga jabłko, jest większa od siły, jaką jabłko przyciąga Ziemię.
- B Ziemia przyciąga je siłą grawitacji. Siła, jaką Ziemia przyciąga jabłko, jest mniejsza od siły, jaką jabłko przyciąga Ziemię.
- C. Ziemia i jabłko przyciągają się wzajemnie siłami grawitacji. Siły te mają takie same wartości i kierunki, ale przeciwne zwroty.
- D. Ziemia i jabłko przyciągają się wzajemnie siłami grawitacji. Siły te mają takie same wartości, ale różne kierunki.

4. (1 p.)

Wykres przedstawia zależność siły, jaką Andrzej przesuwa poziomo sanki, od przebytej drogi.



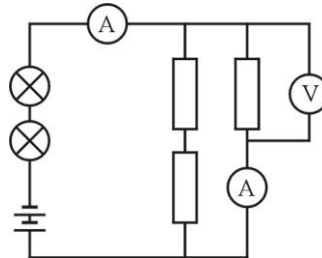
Po przebyciu 10 m Andrzej wykonał pracę:

- A. 0,5 J
- B 5 J
- C. 50 J
- D. 500 J.

Test sprawdzający wiedzę z fizyki z zakresu gimnazjum
autor: Dorota Jeziorek-Kniola

5. (1 p.)

Uczniowie zmontowali obwód elektryczny przedstawiony na rysunku poniżej.



Dzięki pomiarom mogli wyznaczyć:

- A. opór elektryczny włókna żarówki.
- B. moc wydzieloną na żarówce.
- C. napięcie na baterii.
- D. moc opornika.

6. (1 p.)

Na każdym z czterech ciał niebieskich oznaczonych symbolami A, B, C i D znajduje się gład o masie 5 kg. Literą g oznaczono wartość przyspieszenia grawitacyjnego na powierzchni Ziemi.

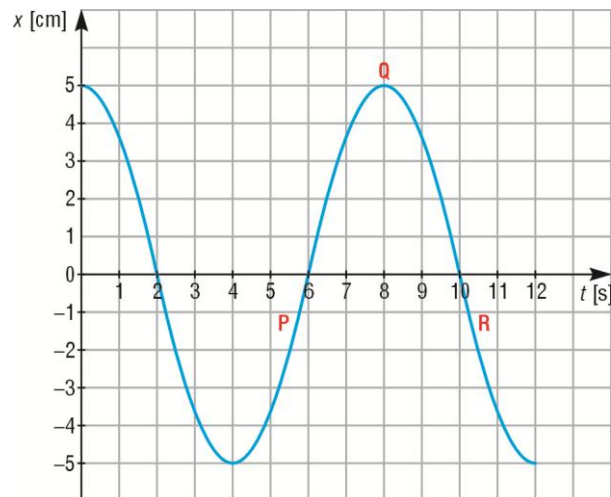
Wskaż wiersz, w którym zapisano poprawne wartości masy i ciężaru gładu.

| Ciało niebieskie | Przyspieszenie grawitacyjne | Ciężar gładu | Masa gładu |
|----------------------------|-----------------------------|--------------|------------|
| <input type="checkbox"/> A | g | 50 N | 5 kg |
| <input type="checkbox"/> B | $2g$ | 10 N | 5 kg |
| <input type="checkbox"/> C | $5g$ | 25 N | 5 kg |
| <input type="checkbox"/> D | $\frac{1}{5}g$ | 100 N | 5 kg |

Test sprawdzający wiedzę z fizyki z zakresu gimnazjum
autor: Dorota Jeziorek-Kniola

7. (5 p.)

Wykres przedstawia zmiany wychylenia ciężarka drgającego na sprężynie w czasie.



Jakim zmianom ulegają wartości wychylenia, prędkości i energii tego ciężarka?

Uzupełnij zdania, zaznaczając właściwe kwadraty.

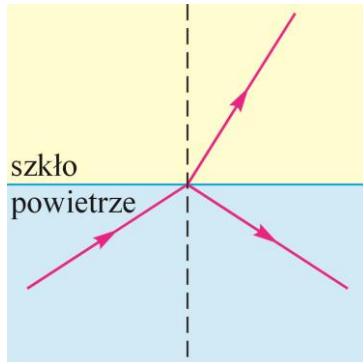
| Kierunek ruchu wahadła | Wychylenie | Prędkość | Energia kinetyczna | Energia potencjalna grawitacji | Energia mechaniczna |
|-------------------------|--|--|--|--|--|
| Od punktu P do punktu Q | <input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C |
| Od punktu Q do punktu R | <input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C |

- A. nie zmienia się
- B. rośnie
- C. maleje

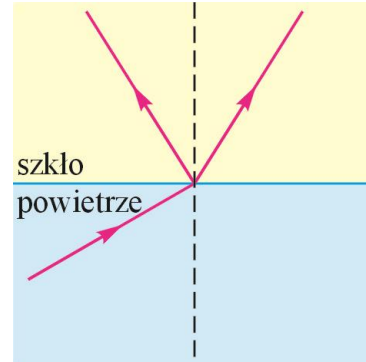
Test sprawdzający wiedzę z fizyki z zakresu gimnazjum
autor: Dorota Jeziorek-Kniola

8. (1 p.)

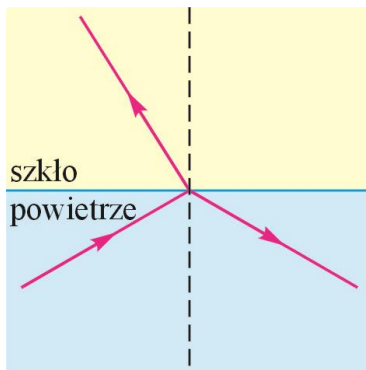
Promień świetlny pada na granicę dwóch ośrodków: powietrza i szkła. Zaznacz rysunek, który poprawnie przedstawia zjawisko odbicia i załamania światła przy przejściu z powietrza do szkła.



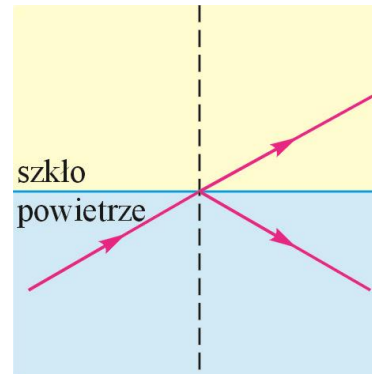
A



B



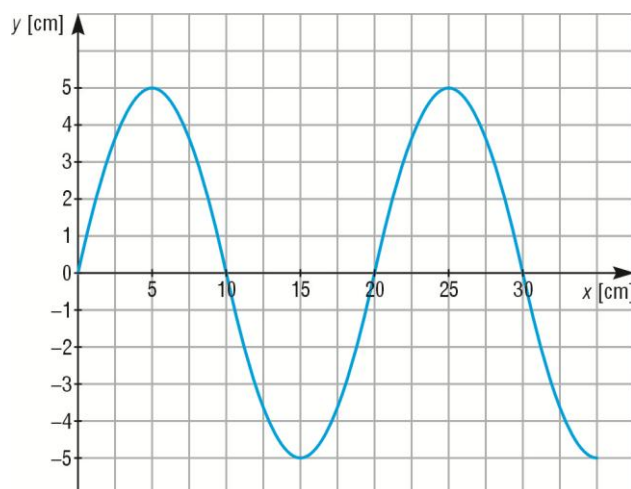
C



D

9. (1 p.)

Okres drgań fali przedstawionej na rysunku wynosi 5 s



Częstotliwość i prędkość fali wynoszą:

A. $5 \text{ Hz}; 100 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$.

B. $5 \text{ Hz}; 2 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$.

C. $\frac{1}{5} \text{ Hz}; 6 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$.

D. $\frac{1}{5} \text{ Hz}; 4 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$.

Test sprawdzający wiedzę z fizyki z zakresu gimnazjum
autor: Dorota Jeziorek-Kniola

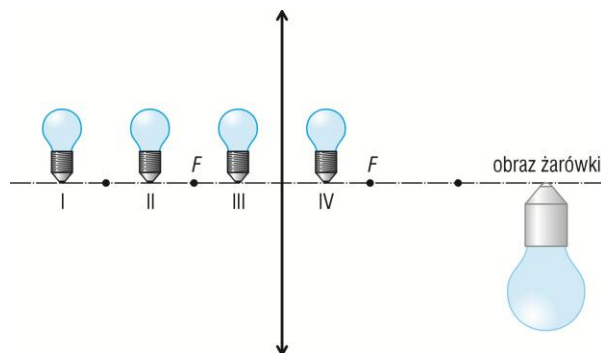
10. (4 p.)

Poniżej przedstawiono pary wyrażzeń, między którymi zachodzi związek: jedno z nich opisuje **przyczynę**, a drugie – **skutek**. Wstaw krzyżyk w kwadracik obok wyrażenia opisującego skutek.

- | | | |
|------|--|---|
| I. | <input type="checkbox"/> resublimacja | <input type="checkbox"/> powstawanie szadzi |
| II. | <input type="checkbox"/> obraz pozorny | <input type="checkbox"/> zastosowanie zwierciadła płaskiego |
| III. | <input type="checkbox"/> napięcia powierzchniowego | <input type="checkbox"/> powstawanie kropli wody |
| IV. | <input type="checkbox"/> duża amplituda drgań źródła dźwięku | <input type="checkbox"/> głośny dźwięk |

11. (1 p.)

Uczniowie za pomocą soczewki skupiającej wytwarzali ostry obraz żarówki. Po przejściu promieni przez soczewkę skupiającą otrzymali powiększony obraz żarówki, widoczny na ekranie.



Żarówka znajdowała się w położeniu:

- A. I.
- B. II
- C. III.
- D. IV.

12. (4 p.)

Na zebraniu kółka fizycznego Basia wyznaczała ciepło właściwe wody za pomocą grzałki o znanej mocy. Najpierw wyznaczyła masę pustego naczynia oraz masę naczynia z wodą, następnie zmierzyła początkową temperaturę wody oraz czas potrzebny do doprowadzenia wody do wrzenia. Na koniec wyznaczyła wartość ciepła właściwego wody na podstawie

wzoru: $c_w = \frac{P \cdot t}{m \cdot \Delta t}$. Uzyskała wartość $5000 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$. Według tablic fizycznych ciepło właściwe

wody wynosi $4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$.

Co mogło być przyczyną zaobserwowanej różnicy? Oceń prawdopodobieństwo każdego wyjaśnienia.

I. Były duże straty energii.

prawdopodobne

nieprawdopodobne

II. Basia do obliczeń wzięła masę wody wraz z naczyniem.

prawdopodobne

nieprawdopodobne

III. Woda nie została doprowadzona do wrzenia.

prawdopodobne

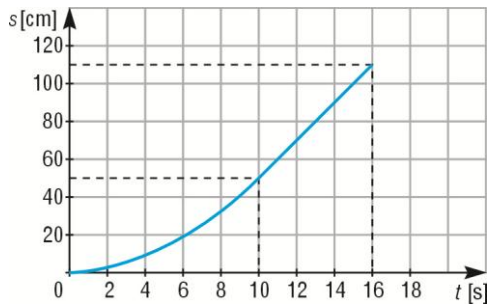
nieprawdopodobne

IV. Objętość naczynia była zbyt duża.

prawdopodobne

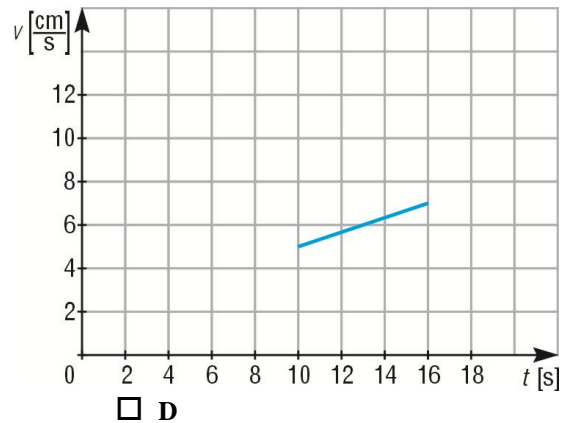
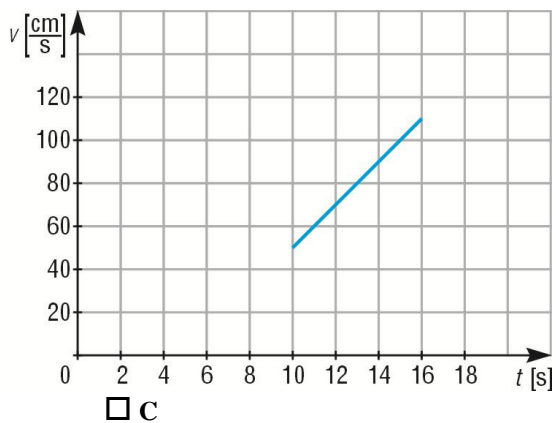
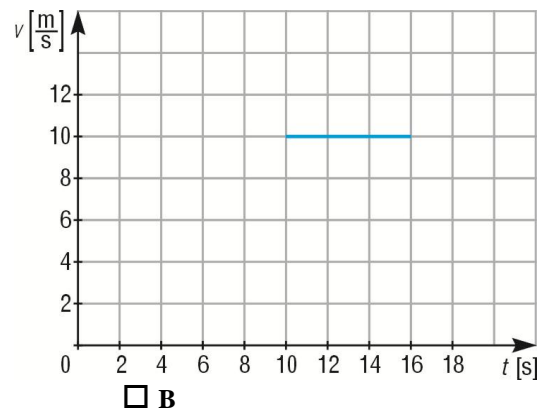
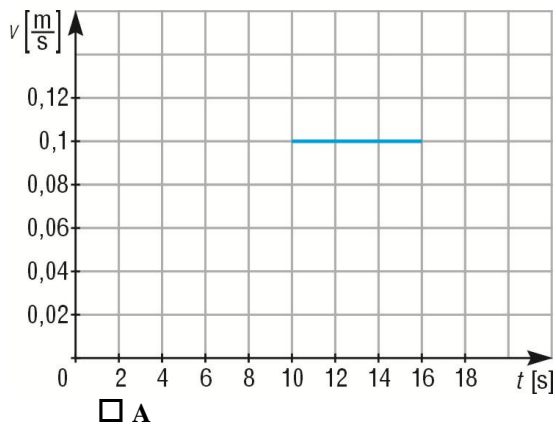
nieprawdopodobne

Wykres dotyczy zadań 13 i 14.



13. (1 p.)

Kosiarka poruszała się zgodnie z przedstawionym wyżej wykresem zależności drogi od czasu. Wśród wykresów zamieszczonych niżej wskaż ten, który poprawnie przedstawia zależność prędkości od czasu między 10. a 16. sekundą ruchu kosiarki.



Test sprawdzający wiedzę z fizyki z zakresu gimnazjum
autor: Dorota Jeziorek-Kniola

14. (2 p.)

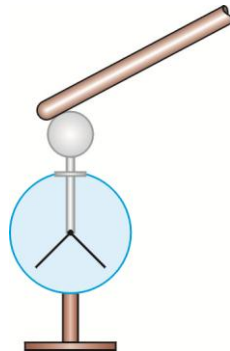
Uzupełnij zdanie właściwymi wyrażeniami, zaznaczając odpowiedni kwadracik.

Siła wypadkowa działająca na kosiarkę w czasie dziesięciu pierwszych sekund ruchu A / B / C / D, a kosiarka E / F / G / H.

- | | |
|--------------------------|---|
| A. ma wartość stałą | E. porusza się ruchem jednostajnie opóźnionym |
| B. ma wartość równą zero | F. porusza się ruchem jednostajnie przyspieszonym |
| C. maleje | G. porusza się ruchem jednostajnym |
| D. rośnie | H. nie porusza się |

15. (2 p.)

Nienaelektryzowanego elektroskopu dotknięto laską ebonitową potartą o sukno. Listki elektroskopu odchyliły się tak, jak na rysunku



Uzupełnij zdania właściwymi wyrażeniami, zaznaczając odpowiedni kwadracik.

W wyniku dotknięcia A / B laską ebonitową elektroskop został naelektryzowany, gdyż C / D / E.

- A. naelektryzowaną dodatnio
- B. naelektryzowaną ujemnie
- C. elektrony przemieściły się z elektroskopu na laskę ebonitową
- D. zostały wytworzone ładunki elektryczne
- E. elektrony przemieściły się z laski ebonitowej na elektroskop

Test sprawdzający wiedzę z fizyki z zakresu gimnazjum
autor: Dorota Jeziorek-Kniola

16. (5 p.)

W menzurce o średnicy 4 cm napełnionej wodą do wysokości 4 cm zanurzono ciężarek o masie 50 g. Poziom wody podniósł się i wysokość słupa wody wyniosła 6,5 cm. Gęstość wody wynosi $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.

- Jakie ciśnienie woda wywierała na dno naczynia wtedy, gdy wysokość jej słupa wynosiła 4 cm?
- Jaka była wartość siły parcia wody na dno menzurki wtedy, gdy wysokość słupa cieczy wynosiła 4 cm?
- Oblicz gęstość substancji, z jakiej wykonany jest ciężarek?