

Test 1

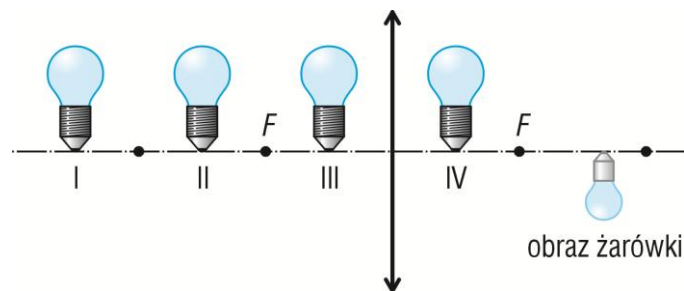
1. (1 p.)

Wzdłuż wiszących swobodnie drutów telefonicznych przesuwa się fala z prędkością $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.
Odległość dwóch najbliższych grzbietów fali wynosi 100 cm. Okres i częstotliwość drgań wynoszą:

- A. 4 s; $\frac{1}{4}$ Hz.
- B. $\frac{1}{4}$ s; 4 Hz.
- C. 25 s; $\frac{1}{25}$ Hz.
- D. 400 s; $\frac{1}{400}$ Hz.

2. (1 p.)

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



Żarówka znajdowała się w położeniu:

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

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

3. (4 p.)

Na zebraniu kółka fizycznego Kasia wyznaczała gęstość stalowej kulki. Zważyła kulkę i zmierzyła jej średnicę. Po podzieleniu masy kulki przez jej objętość otrzymała gęstość stali. Otrzymana wartość znacznie różniła się od wartości gęstości zapisanej w tablicach fizycznych. Co mogło być przyczyną tej różnicy? Oceń prawdopodobieństwo każdego wyjaśnienia.

I. Kasia błędnie obliczyła objętość kulki.

- prawdopodobne nieprawdopodobne

II. Waga była uszkodzona.

- prawdopodobne nieprawdopodobne

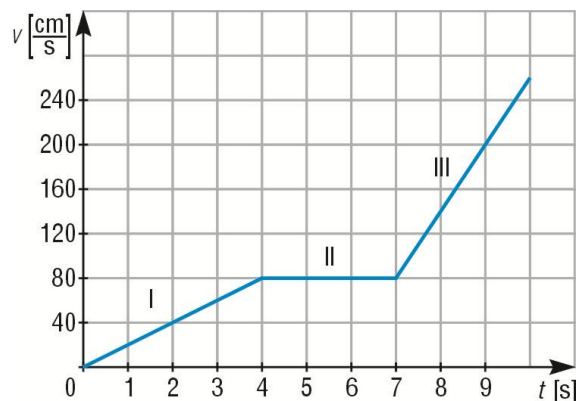
III. Niewielkie zmiany temperatury powodują duże zmiany gęstości stali.

- prawdopodobne nieprawdopodobne

IV. Masa kulki zależy od jej położenia.

- prawdopodobne nieprawdopodobne

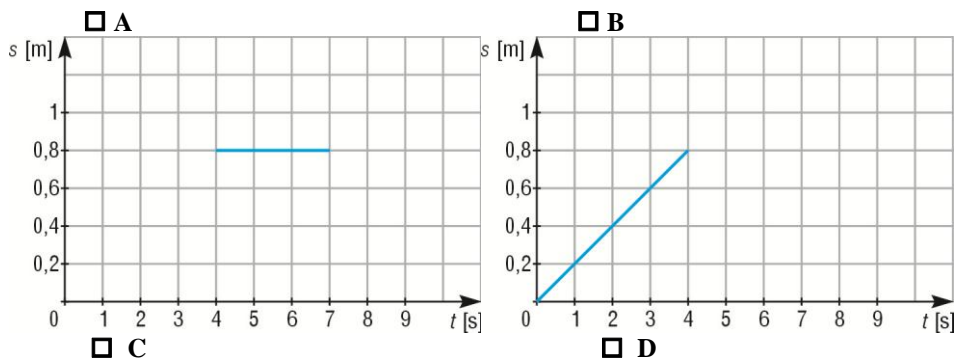
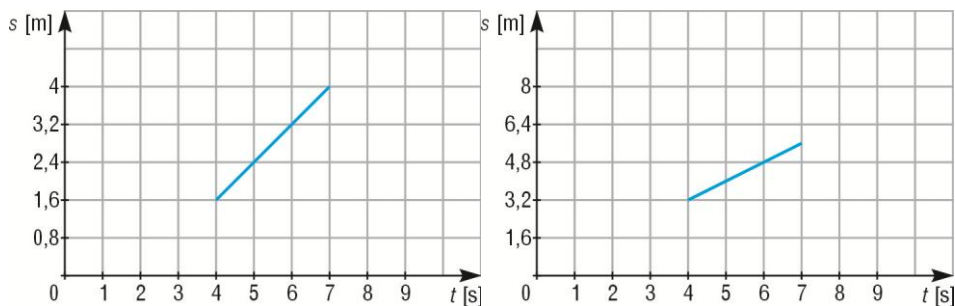
Wykres dotyczy zadań 4 i 5.



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

4. (1 p.)

Motorowerzystą porusza się zgodnie z wykresem zależności prędkości od czasu przedstawionym wyżej. Przeanalizuj ten wykres i wskaż wśród wykresów przedstawionych niżej ten, który poprawnie przedstawia zależność drogi od czasu na odcinku II dla tego motorowerzysty.



5. (2 p.)

Uzupełnij zdanie właściwymi wyrażeniami.

Siła wypadkowa działająca na motorowerzystę na odcinku II A / B / C / D,
a motorowerzystą E / F / G / H.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| A. ma wartość stałą i różną od zera | E. porusza się ruchem jednostajnie opóźnionym |
| B. ma wartość równą zeru | F. porusza się ruchem jednostajnie przyspieszonym |
| C. maleje | G. porusza się ruchem jednostajny |
| D. rośnie | H. nie porusza się |

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

6. (4 p.)

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

I. Jeśli energia kinetyczna samochodu wzrosła 4 razy, to jego prędkość zwiększyła się 4 razy.

prawda fałsz

II. Dwie naelektryzowane kulki: szklana i ebonitowa, przyciągają się.

prawda fałsz

III. Zwiększenie liczby żarówek połączonych szeregowo powoduje wzrost natężenia prądu w obwodzie.

prawda fałsz

IV. Każdy przewodnik przyciąga igłę magnetyczną kompasu.

prawda fałsz

7. (4 p.)

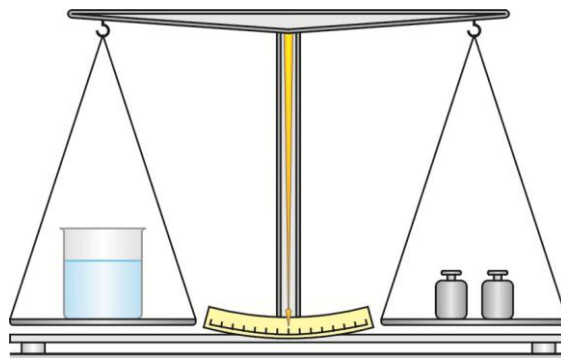
Poniżej przedstawiono pary wyrażen, między którymi zachodzi związek: jedno z nich opisuje **przyczynę**, a drugie – **skutek**. Wstaw krzyżyk w kwadracik obok wyrażenia opisującego przyczynę.

I.	<input type="checkbox"/> niski dźwięk	<input type="checkbox"/> mała częstotliwość drgań struny
II.	<input type="checkbox"/> brak obrazu w zwierciadle kulistym	<input type="checkbox"/> umieszczenie przedmiotu w ognisku zwierciadła kulistego
III.	<input type="checkbox"/> dodanie do wody płynu do zmywania	<input type="checkbox"/> zmniejszenie napięcia powierzchniowego
IV.	<input type="checkbox"/> powstawania rosy	<input type="checkbox"/> skraplanie pary wodnej

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

8. (1p.)

Na zebraniu kółka fizycznego uczniowie wyznaczali siłę wyporu działającą na ciężarek. Na jednej szalce wagi laboratoryjnej ustawili naczynie z wodą, a na drugiej – umieścili tyle obciążników, że waga znalazła się w równowadze. W naczyniu z wodą zanurzyli zawieszony na lince ciężarek, tak aby znalazł się pod powierzchnią wody, ale nie dotykał naczynia.



Wskaż właściwe dokończenie zdania. Po zanurzeniu ciężarka w wodzie:

- A. waga pozostanie w równowadze.
- B. szalka z ciężarkiem obniży się, ponieważ zacznie na nią działać siła wyporu.
- C. szalka z ciężarkiem obniży się, ponieważ na ciężarek zacznie działać siła wyporu zwrócona w górę. Zgodnie z trzecią zasadą dynamiki ciężarek będzie działał na wodę siłą o takiej samej wartości, skierowaną w dół.
- D. szalka z ciężarkiem uniesie się ku górze, ponieważ zacznie działać siła wyporu zwrócona w górę.

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

9. (4 p.)

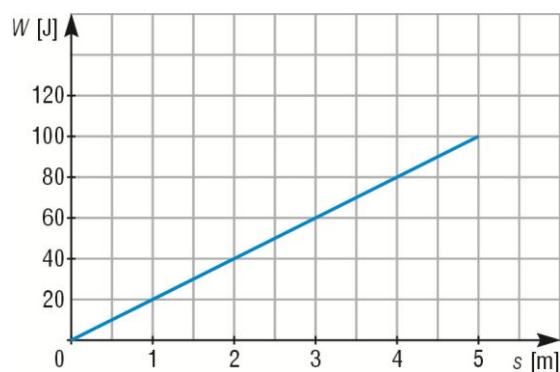
Uzupełnij tabelę. Opisom poszczególnych rodzajów ruchu przyporządkuj wyjaśnienia ich przyczyny w postaci zasad dynamiki Newtona.

	Opis ruchu	Wyjaśnienie
I.	Ryba będąca w spoczynku względem wody w stawie obserwuje swoje otoczenie	<input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C
II.	Autobus hamuje, zbliżając się do przystanku	<input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C
III.	Kropla deszczu spada ruchem jednostajnym	<input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C
IV.	Dwa magnesy przyciągają się.	<input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C

- A. pierwsza zasada dynamiki
- B. druga zasada dynamiki
- C. trzecia zasada dynamiki

10. (1 p.)

Jaś ciągnął sanki z zakupami. Na wykresie przedstawiono zależność wykonanej przez niego pracy od przebytej drogi.



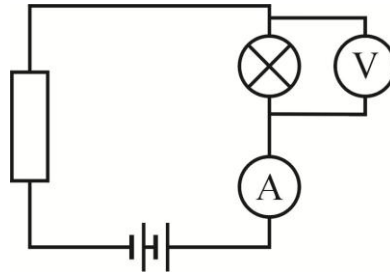
Z wykresu wynika, że Jaś działał siłą o wartości:

- A. 20 N
- B. 80 N
- C. 180 N
- D. 500 N

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

11. (1 p.)

Uczniowie zmontowali obwód elektryczny przedstawiony na rysunku poniżej.



Dzięki pomiarom w tym obwodzie mogli wyznaczyć:

- A. opór elektryczny opornika.
- B. moc opornika.
- C. opór elektryczny żarówki.
- D. temperaturę żarówki.

12. (1 p.)

Na czterech ciałach niebieskich: A, B, C i D, znajdują się kule o masie 2 kg każda. Literą *g* oznaczono wartość przyspieszenia grawitacyjnego na powierzchni Ziemi.

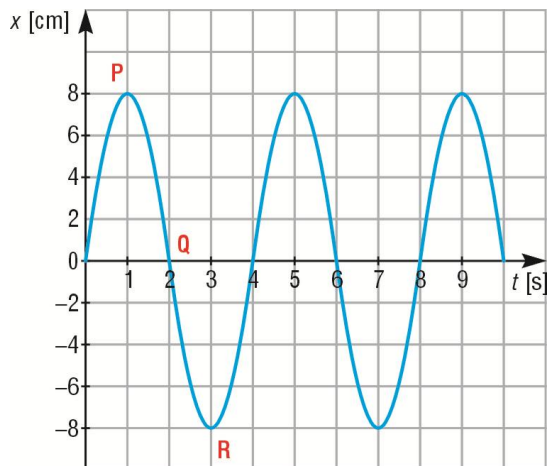
Wskaż wiersz, w którym podano poprawne wartości masy i ciężaru kuli znajdującej się na danym ciele niebieskim.

Ciało niebieskie	Przyspieszenie grawitacyjne	Ciężar kamienia	Masa kamienia
A	g	200 N	2 kg
B	$\frac{1}{4}g$	5 N	2 kg
C	$3g$	6 N	2 kg
D	$\frac{1}{2}g$	100 N	2 kg

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

13. (5 p.)

Wykres przedstawia zmiany wychylenia wahadła matematycznego w czasie.



Jakim zmianom ulegają wartości wychylenia, prędkości i energii tego wahadła?
 Uzupełnij zdania, zaznaczając właściwe wyrazy oznaczone symbolami A, B, C.

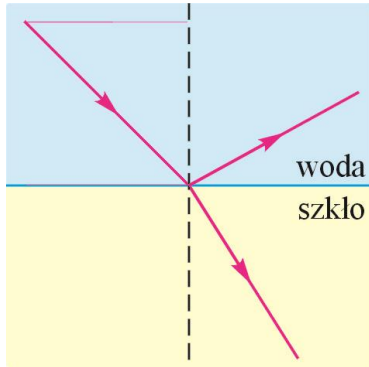
Kierunek ruchu wahadła	Wychylenie	Prędkość	Energia kinetyczna	Energia potencjalna	Energia mechaniczna
Od punktu P do punktu Q	<input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> 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. rośnie
- B. maleje
- C. nie zmienia się

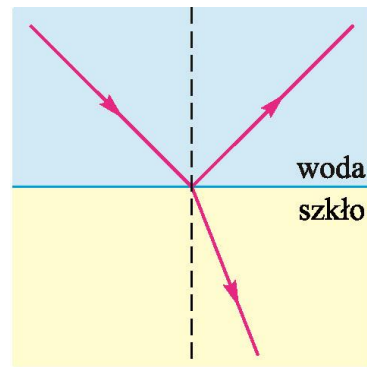
Test sprawdzający wiedzę z fizyki z zakresu gimnazjum
autor: Dorota Jeziorek-Kniola

14. (1 p.)

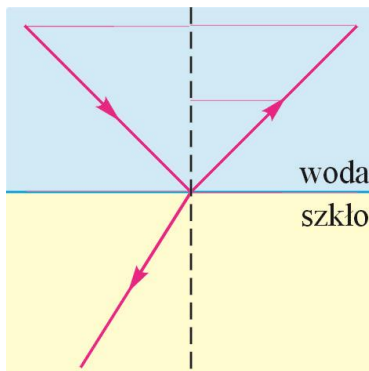
Promień świetlny pada na granicę dwóch ośrodków: wody i szkła. Zaznacz rysunek, który poprawnie przedstawia zjawisko odbicia i załamania przy przejściu światła z wody do szkła.



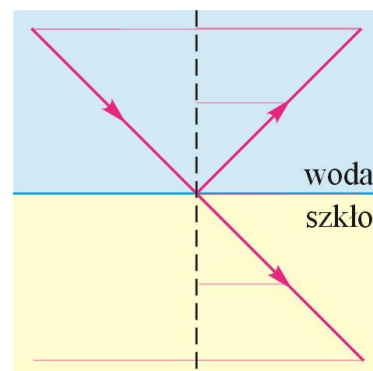
A



B



C

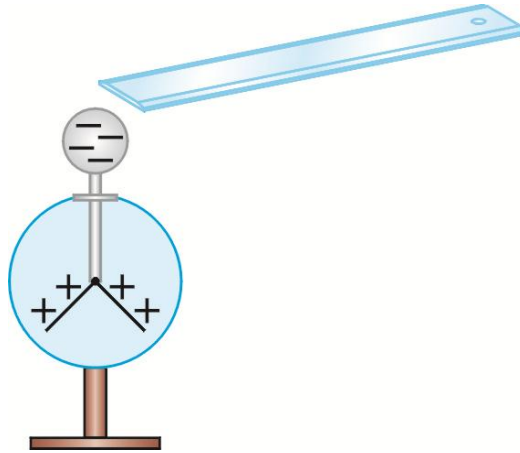


D

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

15. (2 p.)

Do nienaektryzowanego elektroskopu zbliżono linijkę. Listki elektroskopu odchyliły się tak, jak na rysunku.



Uzupełnij zdania właściwymi wyrażeniami.

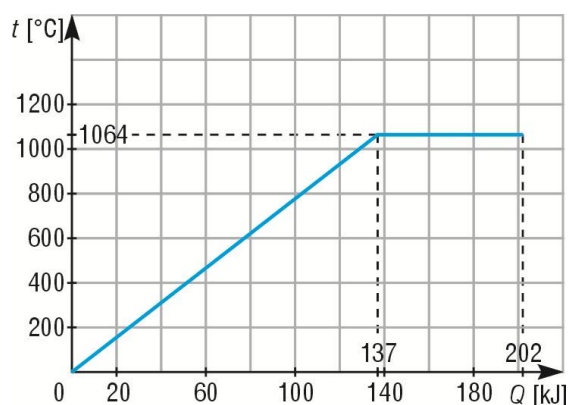
W wyniku zbliżania A/ B/ C linijki elektroskop został naelektryzowany D/ E.

- | | |
|------------------------------|--------------|
| A. nienaektryzowanej | D. trwale |
| B. naelektryzowanej dodatnio | E. nietrwale |
| C. naelektryzowanej ujemnie | |

16. (5 p.)

Dostarczając energię ciału stałemu powodujemy, że wzrasta jego temperatura. Jeśli jednak mimo podgrzewania temperatura ciała stałego pozostaje stała, to znaczy, że to ciało topnieje.

W celu zidentyfikowania substancji w stanie stałym o masie 1 kg sporządzono wykres zależności temperatury od ilości dostarczonego ciepła.



- W jakiej temperaturze topnieje badana substancja?
- Jakie jest jej ciepło właściwe?
- Oblicz jej ciepło topnienia.
- Ile energii należy dostarczyć, aby stopić 10 kg tej substancji?
- Zidentyfikuj badaną substancję, korzystając z zamieszczonej niżej tabeli ciepła właściwego

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

Nazwa substancji	Ciepło właściwe $\left[\frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \right]$
benzen	1720
cyna	222
glin	389
srebro	236
styropian	1200
woda	4200
wodór	14 225
złoto	129
żelazo	452