



IMIĘ I NAZWISKO:

GRUPA

KLASA:

A

1. Świecący przedmiot ustawiono w pewnej odległości od soczewki skupiającej.

Zaznacz wszystkie poprawne dokończenia zdania.

Aby uzyskać obraz powiększony, przedmiot należy ustawić w odległości

- A. mniejszej niż ogniskowa.
- B. równej ogniskowej.
- C. większej niż ogniskowa, ale mniejszej niż podwójna ogniskowa.
- D. większej niż podwójna ogniskowa.

2. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

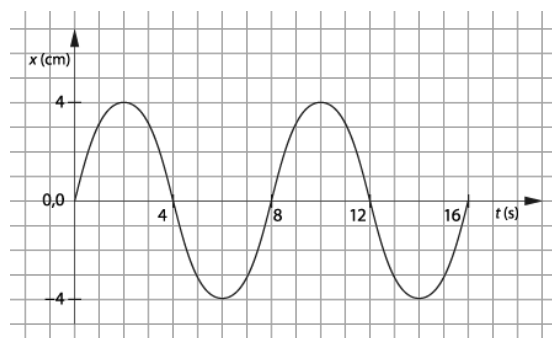


Źródłem dźwięku wydawanego przez harmonijkę ustną są

- A. drgające struny.
- B. drgające blaszki.
- C. drgające membrany.
- D. zawirowania powietrza.

3. Wykres przedstawia zależność wychylenia z położenia równowagi od czasu dla wahadła matematycznego.

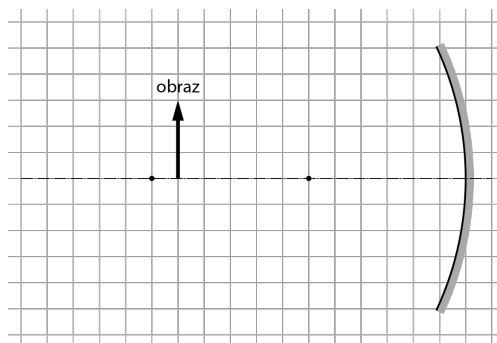
Zaznacz poprawne dokończenie zdania.



Okres drgań tego wahadła jest równy

- A. 4 s B. 8 s C. 12 s D. 16 s

4. Świeący przedmiot ustawiono w pewnej odległości od zwierciadła sferycznego wklęsłego.

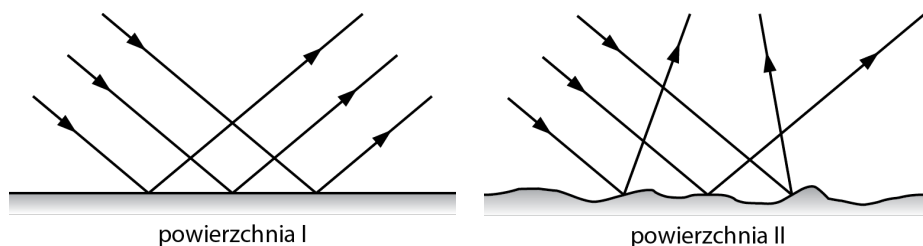


Zaznacz wszystkie poprawne dokończenia zdania.

Aby uzyskany obraz był rzeczywisty, przedmiot należy ustawić w odległości

- A. mniejszej niż ogniskowa.
 B. równej ogniskowej.
 C. równej promieniowi krzywizny.
 D. większej niż promień krzywizny.

5. Na dwie różne powierzchnie światło pada pod tym samym kątem. Po odbiciu od powierzchni I promienie świetlne nadal są równoległe względem siebie, a po odbiciu od powierzchni II nie są równoległe względem siebie.

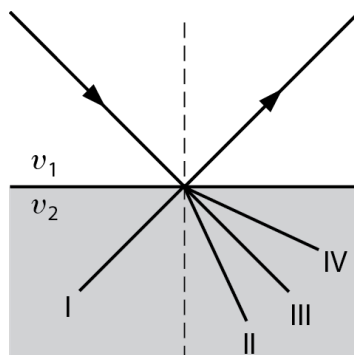


Oceń prawdziwość każdego zdania.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. W przypadku odbicia się światła od powierzchni II nie jest spełnione prawo odbicia. P F
- B. Powierzchnia I jest gładka, a powierzchnia II jest chropowata. P F

6. Na granicę dwóch ośrodków dielektrycznych pada promień światła monochromatycznego. Wartość prędkości rozchodzenia się fali w pierwszym ośrodku – v_1 – jest większa niż wartość prędkości w drugim ośrodku – v_2 .



Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Po załamaniu na granicy ośrodków światło będzie rozchodzić się wzdłuż kierunku

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

7. Adam zauważył na opakowaniu żarówki samochodowej poniżej podany zapis.

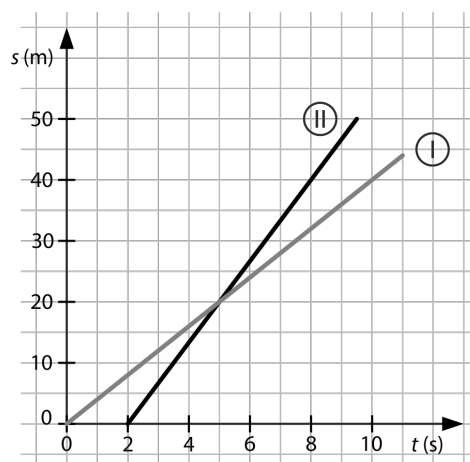
H2 12 V 55 W X511

Z tej informacji Adam może odczytać, jaka jest moc żarówki oraz właściwe dla niej napięcie. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Dane techniczne widoczne na opakowaniu żarówki są następujące:

- A. moc – 2 W, napięcie 12 V, opór – nie jest podany.
- B. moc – 55 W, napięcie 2 V, opór – 511 Ω .
- C. moc – 55 W, napięcie 12 V, opór – nie jest podany.
- D. moc – 511 W, napięcie 55 V, opór – 2 Ω .

8. Po prostoliniowym odcinku drogi ruchem jednostajnym poruszały się dwa samochody. Na wykresie przedstawiono zależność drogi przebytej przez każdy z pojazdów od czasu trwania ruchu.



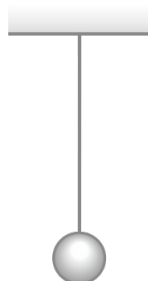
Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Wartość prędkości samochodu I była większa od wartości prędkości samochodu II. P F
- B. Wolniejszy samochód został wyprzedzony po 5 sekundach od rozpoczęcia pomiaru czasu. P F

9. Skutkiem dostarczenia ciepła do wody jest wzrost jej temperatury. Skutkiem pracy wykonanej podczas podnoszenia cegły na wysokość 2 m jest wzrost jej energii potencjalnej. Dokończ zdanie. Wybierz stwierdzenie A albo B oraz jego uzasadnienie 1. albo 2. Po przeanalizowaniu przepływu prądu elektrycznego w obwodach prądu stałego można stwierdzić, że jego przyczyną jest

Stwierdzenie			Uzasadnienie	
A.	napięcie,		ponieważ	1.
B.	natężenie,	2.		elektrony poruszają się wzdłuż przewodów w wyniku istniejącej różnicy potencjałów.

10. Na nitce zawieszono metalową kulkę. Kulka, której masa wynosi 0,2 kg, jest nieruchoma.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Siła ciężkości jest jedyną siłą działającą na kulkę. P F
- B. Wartość siły ciężkości działającej na kulkę wynosi 2 N. P F

11. Basia umieściła literę R przed płaskim zwierciadłem.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Obraz litery R w zwierciadle płaskim przedstawiono na rysunku A / B / C / D.



12. Gdy Karol stanął na wadze łazienkowej, na jej wyświetlaczu pojawił się poniższy wynik.

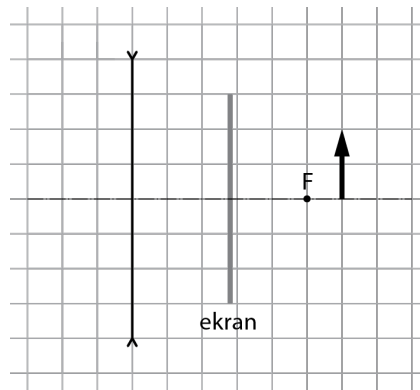


Przyjmujemy, że wartość przyspieszenia ziemskiego wynosi $10 \frac{m}{s^2}$.

Zaznacz wszystkie zdania prawdziwe.

- A. Ciężar Karola wynosi 63,1 kg.
- B. Masa Karola wynosi 63,1 kg.
- C. Waga reaguje na siłę, z jaką stopy Karola naciskają na jej powierzchnię.
- D. Wartość siły nacisku stóp Karola na wagę jest równa wartości siły ciężkości działającej na Karola.

13. W odległości 6 cm od soczewki rozpraszającej o ogniskowej 5 cm umieszczono świecący przedmiot. Tę sytuację przedstawiono na rysunku.

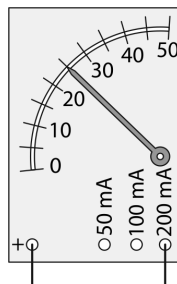


Oceń prawdziwość każdego zdania.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Aby uzyskać obraz na ekranie, należy ten ekran umieścić pomiędzy przedmiotem a soczewką. P F
- B. Obraz powstający w soczewce rozpraszającej jest pozorny. P F

14. W czasie wykonywania doświadczenia uczniowie posługiwali się amperomierzem, który ma trzy zakresy pomiarowe. Przewody są podłączone do amperomierza tak, jak pokazano na rysunku.



Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Amperomierz wskazuje prąd o natężeniu

- A. 25 mA B. 50 mA C. 100 mA D. 25 A

15. Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Wysokość dźwięku zależy od rodzaju ośrodka, w jakim porusza się fala akustyczna, oraz od odległości słuchacza od źródła dźwięku. P F
- B. Głośność dźwięku nie zależy od amplitudy drgań źródła dźwięku. P F

16. Moc piekarnika elektrycznego wynosi 2,5 kW. Piekarnik jest podłączony do napięcia 230 V. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Natężenie prądu przepływającego przez grzałkę piekarnika wynosi

- A. 0,01 A
- B. 10,9 A
- C. 92 A
- D. 575 A

17. Janek obserwował dwie boje unoszące się na powierzchni morza. Zauważył, że boje w tym samym momencie znajdowały się na sąsiednich grzbietach fal. Sytuacja ta powtarzała się co 4 s. Chłopiec oszacował, że odległość między bojami wynosi około 4 m. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.



Wartość prędkości fali na powierzchni morza wynosiła około

- A. $4 \frac{m}{s}$
- B. $2 \frac{m}{s}$
- C. $1 \frac{m}{s}$
- D. $0,5 \frac{m}{s}$

18. Pewien akumulator ma pojemność 1800 mAh. Oznacza to, że gdybyśmy czerpali z niego prąd o natężeniu 1 mA, moglibyśmy to robić przez 1800 godzin. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Z akumulatora o pojemności 1800 mAh można pobierać prąd o natężeniu 0,03 A maksymalnie przez

- A. 6000 godzin.
- B. 600 godzin.
- C. 60 godzin.
- D. 6 godzin.

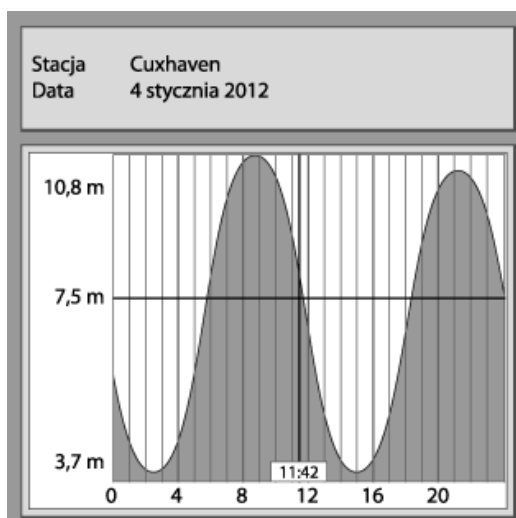
19. Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Struna w fortepianie drga w kierunku prostopadłym do kierunku struny, wytwarza zatem w powietrzu wokół siebie poprzeczną falę akustyczną. P F
- B. W elektronicznych instrumentach muzycznych źródłem drgań są układy elektroniczne. P F

20. Uczniowie umieścili w przewierconym korku przezroczystą plastikową rurkę. Korkiem zamknęli szklaną butelkę po napoju, pełną wody zabarwionej atramentem. Podczas wkładania korka część wody z butelki dostała się do rurki i wypełniła ją do połowy długości. Następnie uczniowie zanurzyli całą butelkę w naczyniu z wodą o innej temperaturze. Po zanurzeniu butelki w naczyniu zauważyli, że poziom wody w rurce podniósł się. Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Wynik doświadczenia świadczy o tym, że temperatura wody w naczyniu była wyższa od temperatury wody w butelce. P F
- B. W trakcie doświadczenia wzrosła masa wody w butelce. P F

21. Ilustracja przedstawia zmiany poziomu wody w basenie portowym w miejscowości Cuxhaven, położonej u ujścia Łaby do Morza Północnego. Zmiany te spowodowane są zjawiskiem morskich przyływów i odpływów zachodzących w czasie około jednej doby. Na wykresie poziom wody podany jest w metrach, a czas w godzinach.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Amplituda zmian poziomu wody wynosi około 3,55 m. P F
- B. Okres zmian poziomu wody wynosi około 6 h. P F

22. Umiejętne dmuchanie z boku wylotu częściowo napełnionej butelki z napojem pozwala wydobyć z niej dźwięk. Częstotliwość tego dźwięku zależy od ilości napoju w butelce.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

W opisanym powyżej przypadku dźwięk powstaje w wyniku

- A. krążenia powietrza wewnątrz butelki.
- B. drgań warg osoby dmuchającej.
- C. zawirowań powietrza powstających przy wylocie butelki.
- D. drgań szyjki butelki.

23. Janek przez pomyłkę wsypał do solniczki drobno zmielony pieprz. Aby oddzielić pieprz od soli, postanowił wykonać pewne doświadczenie. Wykorzystał w nim siły oddziaływania elektrostatycznego.

Wysypał zmieszane ze sobą sól i pieprz na powierzchnię blatu kuchennego. Naelektryzował linijkę przez pocieranie jej o wełniany sweter, a następnie w pozycji poziomej zbliżył ją do soli wymieszanej z pieprzem. Drobinki pieprzu zaczęły „skakać” pomiędzy stołem a linijką, przy czym część z nich osiadła na powierzchni linijki. Janek przeniósł linijkę nad inną część blatu i zsunął z niej pieprz. Po kilkukrotnym powtórzeniu tej czynności oddzielił pieprz od soli.

Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Drobinki soli nie przyklejały się do linijki, ponieważ mają ładunek o takim samym znaku jak ładunek naelektryzowanej linijki. P F
- B. Drobinki pieprzu „skakały” pomiędzy powierzchnią blatu i linijką, ponieważ zachodziło zjawisko indukcji elektrostatycznej. P F

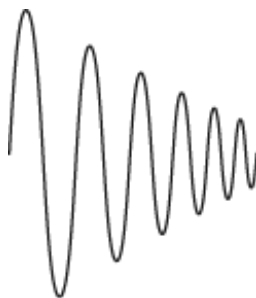
24. Falę na spokojnej powierzchni jeziora można wywołać przez miarowe zaburzanie powierzchni wody, np. przez dotykanie jej palcem.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Jeśli zwiększymy częstotliwość dotykania powierzchni jeziora, długość fali

- A. nie zmieni się, natomiast jej prędkość wzrośnie.
- B. wzrośnie, natomiast jej prędkość zmaleje.
- C. zmaleje i jej prędkość również zmaleje.
- D. zmaleje, natomiast jej prędkość nie zmieni się.

- 25.** Uczniowie skorzystali z mikrofonu dołączonego do komputera i odpowiedniego oprogramowania, by zaobserwować na ekranie wykres dźwięku emitowanego przez pewne źródło. Rysunek przedstawia kształt wykresu.



Źródło dźwięku emitowało dźwięk o coraz

- A. większej wysokości i głośności.
 - B. mniejszej wysokości i głośności.
 - C. mniejszej wysokości i większej głośności.
 - D. większej wysokości i mniejszej głośności.
- 26.** Uczniowie chcieli zbadać szybkość stygnięcia wody w kubku w zależności od masy wody w naczyniu. Pomiary wykonali dla kubka metalowego oraz kubka wykonanego ze spienionego tworzywa sztucznego, a następnie je porównali.

Zaznacz wszystkie przyrządy potrzebne uczniom do wykonania tego doświadczenia.

- A. linijka
- B. amperomierz i woltomierz
- C. waga
- D. kubki: metalowy i ze spienionego tworzywa sztucznego
- E. czajnik elektryczny
- F. termometr
- G. stoper



IMIĘ I NAZWISKO:

KLASA:

GRUPA

B

1. Świecący przedmiot ustawiono w pewnej odległości od soczewki skupiającej.

Zaznacz wszystkie poprawne dokończenia zdania.

Aby uzyskany obraz był odwrócony, przedmiot należy ustawić w odległości

- A. mniejszej niż ogniskowa.
- B. równej ogniskowej.
- C. większej niż ogniskowa.
- D. większej niż podwójna ogniskowa.

2. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

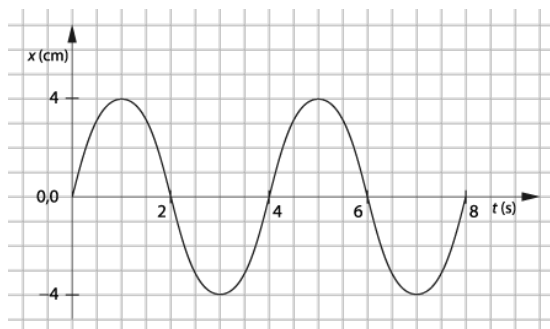


Źródłem dźwięku wydawanego przez harmonijkę ustną są

- A. drgające wargi grającego.
- B. drgające membrany.
- C. drgające blaszki.
- D. drgające słupy powietrza.

3. Wykres przedstawia zależność wychylenia z położenia równowagi od czasu dla wahadła matematycznego.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.



Okres drgań tego wahadła jest równy

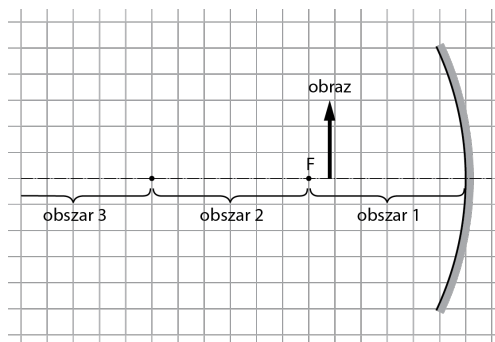
A. 8 s

B. 6 s

C. 4 s

D. 2 s

4. Świecący przedmiot ustawiono w pewnej odległości od zwierciadła sferycznego wklęsłego.



Zaznacz wszystkie poprawne dokończenia zdania.

Aby uzyskany obraz był rzeczywisty, przedmiot należy ustawić w odległości

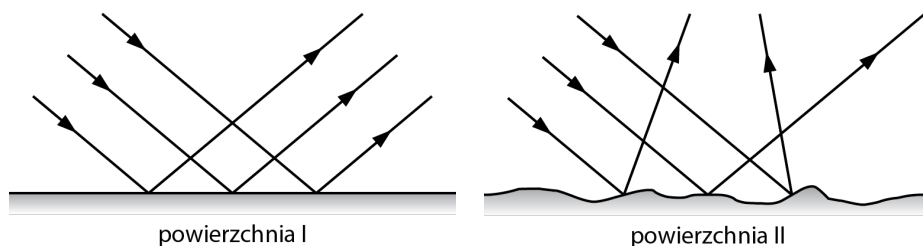
A. obszarze 1.

B. punkcie F.

C. obszarze 2.

D. obszarze 3.

5. Na dwie różne powierzchnie światło pada pod tym samym kątem. Po odbiciu od powierzchni I promienie świetlne nadal są równoległe względem siebie, a po odbiciu od powierzchni II nie są równoległe względem siebie.



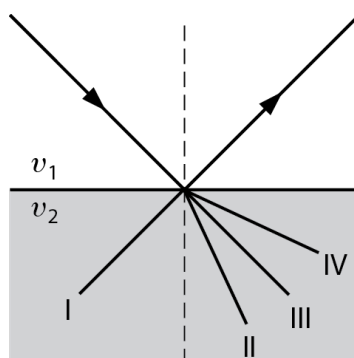
Oceń prawdziwość każdego zdania.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

A. Płaskie lustro łazienkowe jest przykładem powierzchni I. P F

B. Gdy światło pada na powierzchnię II, kąt odbicia danego promienia nie jest równy kątowi padania tego promienia. P F

6. Na granicę dwóch ośrodków dielektrycznych pada promień światła monochromatycznego. Wartość prędkości rozchodzenia się fali w pierwszym ośrodku – v_1 – jest mniejsza niż wartość prędkości w drugim ośrodku – v_2 .



Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Po załamaniu na granicy ośrodków światło będzie rozchodzić się wzdłuż kierunku

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

7. Adam zauważył na opakowaniu żarówki samochodowej poniżej podany zapis.

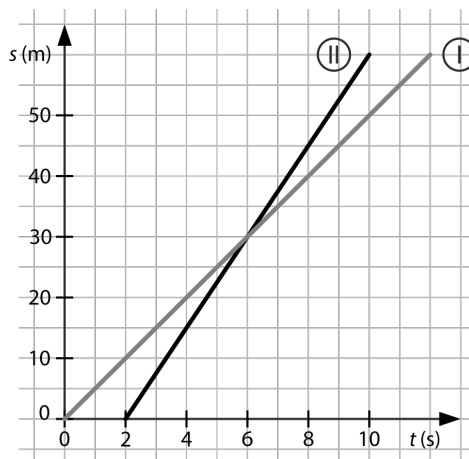
H3 12 V 70 W PK22s

Z tej informacji Adam może odczytać, jaka jest moc żarówki oraz właściwe dla niej napięcie. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Dane techniczne widoczne na opakowaniu żarówki są następujące:

- A. moc – 3 W, napięcie 70 V, opór – 12 Ω .
- B. moc – 70 W, napięcie 3 V, opór – nie jest podany.
- C. moc – 22 W, napięcie 3 V, opór – 70 Ω .
- D. moc – 70 W, napięcie 12 V, opór – nie jest podany.

8. Po prostoliniowym odcinku drogi ruchem jednostajnym poruszały się dwa samochody. Na wykresie przedstawiono zależność drogi przebytej przez każdy z pojazdów od czasu trwania ruchu.



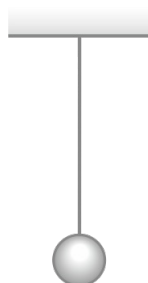
Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Wartość prędkości samochodu II była większa od wartości prędkości samochodu I. P F
- B. Wolniejszy samochód został wyprzedzony po 6 sekundach od rozpoczęcia pomiaru czasu. P F

9. Skutkiem pracy wykonanej podczas podnoszenia piłki na wysokość 1 m jest wzrost jej energii potencjalnej. Skutkiem dostarczenia ciepła do wody jest wzrost jej temperatury. Dokończ zdanie. Wybierz stwierdzenie A albo B oraz jego uzasadnienie 1. albo 2. Po przeanalizowaniu przepływu prądu elektrycznego w obwodach prądu stałego można stwierdzić, że jego przyczyną jest

Stwierdzenie			Uzasadnienie	
A.	natężenie,		ponieważ	1.
B.	napięcie,	2.		elektrony poruszają się wzdłuż przewodów w wyniku istniejącej różnicy potencjałów.

10. Na nitce zawieszono metalową kulkę. Kulka, której masa wynosi 0,3 kg, jest nieruchoma.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Oprócz siły ciężkości na kulkę działa siła, z jaką nitka ciągnie ją w górę. P F
- B. Wartość siły ciężkości działającej na kulkę wynosi 3 N. P F

11. Bogdan umieścił literę F przed płaskim zwierciadłem.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Obraz litery F w zwierciadle płaskim przedstawiono na rysunku A / B / C / D.



12. Gdy Karolina stanęła na wadze łazienkowej, na jej wyświetlaczu pojawił się poniższy wynik.

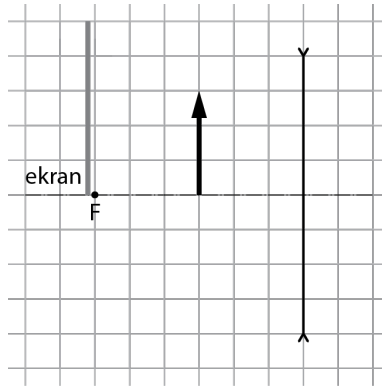


Przyjmujemy, że wartość przyspieszenia ziemskiego wynosi $10 \frac{m}{s^2}$.

Zaznacz wszystkie zdania prawdziwe.

- A. Ciężar Karoliny wynosi 537 N.
- B. Wartość siły nacisku stóp Karoliny na wagę jest większa od wartości siły ciężkości działającej na Karolinę.
- C. Waga reaguje na siłę, z jaką stopy Karoliny naciskają na jej powierzchnię.
- D. Masa Karoliny wynosi 53,7 kg.

13. W odległości 3 cm od soczewki rozpraszającej o ogniskowej 6 cm umieszczono świecący przedmiot. Tę sytuację przedstawiono na rysunku.

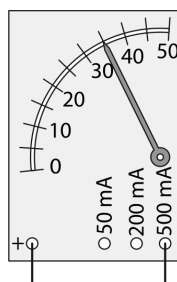


Oceń prawdziwość każdego zdania.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Obraz powstający w soczewce rozpraszającej jest pozorny. P F
- B. Aby uzyskać obraz na ekranie, należy ten ekran umieścić w odległości większej niż odległość przedmiotu od soczewki. P F

14. W czasie wykonywania doświadczenia uczniowie posługiwali się amperomierzem, który ma trzy zakresy pomiarowe. Przewody są podłączone do amperomierza tak, jak pokazano na rysunku.



Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Amperomierz wskazuje prąd o natężeniu

- A. 35 mA B. 70 mA C. 350 mA D. 35 A

15. Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Wysokość dźwięku nie zależy od rodzaju ośrodka, w jakim porusza się fala akustyczna, ani od odległości słuchacza od źródła dźwięku. P F
- B. Głośność dźwięku zależy od amplitudy drgań źródła dźwięku. P F

16. Moc grzałki pralki automatycznej wynosi 2,3 kW. Pralka jest podłączona do napięcia 230 V.

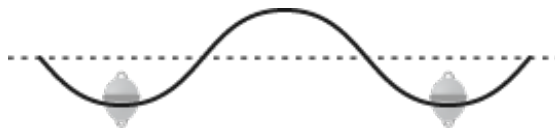
Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Natężenie prądu przepływającego przez grzałkę pralki wynosi

- A. 529 A
- B. 100 A
- C. 10 A
- D. 0,01 A

17. Kasia obserwowała dwie piłki plażowe unoszące się na powierzchni morza. Zauważyła, że piłki w tym samym momencie znajdowały się w sąsiednich dolinach fal. Sytuacja ta powtarzała się co 2 s. Dziewczynka oszacowała, że odległość między piłkami wynosi około 2 m.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.



Wartość prędkości fali na powierzchni morza wynosiła około

- A. $0,5 \frac{m}{s}$
- B. $1 \frac{m}{s}$
- C. $2 \frac{m}{s}$
- D. $4 \frac{m}{s}$

18. Pewien akumulator ma pojemność 2400 mAh. Oznacza to, że gdybyśmy czerpali z niego prąd o natężeniu 1 mA, moglibyśmy to robić przez 2400 godzin.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Z akumulatora o pojemności 2400 mAh można pobierać prąd o natężeniu 0,04 A przez

- A. 6 godzin.
- B. 60 godzin.
- C. 600 godzin.
- D. 6000 godzin.

19. Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. W elektronicznych instrumentach muzycznych źródłem drgań są drgające blaszki lub struny. P F
- B. Struna w fortepianie drga w kierunku prostopadłym do kierunku struny, lecz wytwarza w powietrzu podłużną falę akustyczną. P F

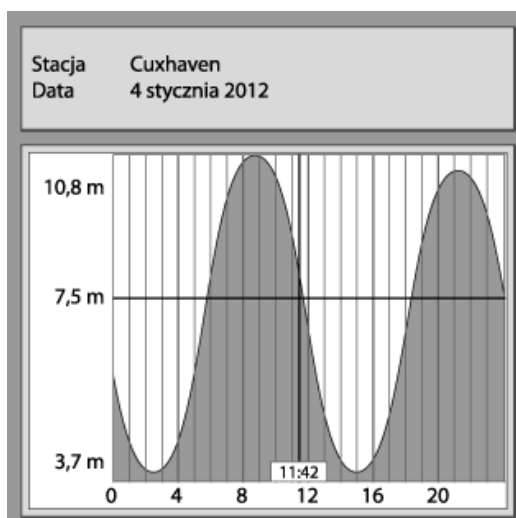
20. Uczniowie umieścili w przewierconym korku przezroczystą plastikową rurkę. Korkiem zamknęli szklaną butelkę po napoju, pełną wody zabarwionej atramentem. Podczas wkładania korka część wody z butelki dostała się do rurki i wypełniła ją do połowy długości. Następnie uczniowie zanurzyli całą butelkę w naczyniu z wodą o innej temperaturze. Po zanurzeniu butelki w naczyniu zauważyli, że poziom wody w rurce obniżył się.

Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

A. W trakcie doświadczenia zmalała masa wody w butelce. P F

B. Wynik doświadczenia świadczy o tym, że temperatura wody w naczyniu była niższa od temperatury wody w butelce. P F

21. Ilustracja przedstawia zmiany poziomu wody w basenie portowym w miejscowości Cuxhaven, położonej u ujścia Łaby do Morza Północnego. Zmiany te spowodowane są zjawiskiem morskich przyływów i odpływów zachodzących w czasie około jednej doby. Na wykresie poziom wody podany jest w metrach, a czas w godzinach.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

A. Amplituda zmian poziomu wody wynosi około 7,1 m. P F

B. Okres zmian poziomu wody wynosi nieco ponad 12 h. P F

22. Umiejętne dmuchanie z boku wylotu częściowo napełnionej butelki z napojem pozwala wydobyć z niej dźwięk. Częstotliwość tego dźwięku zależy od ilości napoju w butelce.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

W opisanym powyżej przypadku dźwięk powstaje w wyniku

- A. drgań dna butelki.
- B. drgań języka osoby dmuchającej.
- C. wdmuchiwania powietrza do wnętrza butelki.
- D. zawirowań powietrza powstających przy wylocie butelki.

23. Janek przez pomyłkę wsypał do solniczki drobno zmielony pieprz. Aby oddzielić pieprz od soli, postanowił wykonać pewne doświadczenie. Wykorzystał w nim siły oddziaływania elektrostatycznego.

Wysypał zmieszane ze sobą sól i pieprz na powierzchnię blatu kuchennego. Naelektryzował linijkę przez pocieranie jej o wełniany sweter, a następnie w pozycji poziomej zbliżył ją do soli wymieszanej z pieprzem. Drobinki pieprzu zaczęły „skakać” pomiędzy stołem a linijką, przy czym część z nich osiadła na powierzchni linijki. Janek przeniósł linijkę nad inną część blatu i zsunął z niej pieprz. Po kilkukrotnym powtórzeniu tej czynności oddzielił pieprz od soli.

Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Drobinki soli nie przyklejały się do linijki, ponieważ mają ładunek o znaku przeciwnym do ładunku naelektryzowanej linijki. P F
- B. Drobinki pieprzu „skakały” pomiędzy powierzchnią blatu i linijką, ponieważ zachodziło zjawisko indukcji elektrostatycznej. P F

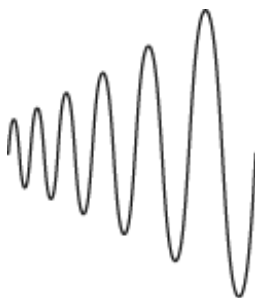
24. Falę na spokojnej powierzchni jeziora można wywołać przez miarowe zaburzanie powierzchni wody, np. przez dotykanie jej palcem.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Jeśli zmniejszymy częstotliwość dotykania powierzchni jeziora, długość fali

- A. wzrośnie, natomiast jej prędkość nie zmieni się.
- B. nie zmieni się, natomiast jej prędkość wzrośnie.
- C. wzrośnie, natomiast jej prędkość zmaleje.
- D. zmaleje i jej prędkość również zmaleje.

- 25.** Uczniowie skorzystali z mikrofonu dołączonego do komputera i odpowiedniego oprogramowania, by zaobserwować na ekranie wykres dźwięku emitowanego przez pewne źródło. Rysunek przedstawia kształt wykresu.



Źródło dźwięku emitowało dźwięk o coraz

- A. większej wysokości i głośności.
 - B. mniejszej wysokości i głośności.
 - C. mniejszej wysokości i większej głośności.
 - D. większej wysokości i mniejszej głośności.
- 26.** Uczniowie chcieli zbadać szybkość ogrzewania wody w kubku w zależności od masy wody w naczyniu. Pomiary wykonali dla kubka metalowego oraz szklanego, a następnie je porównali. Zaznacz wszystkie przyrządy potrzebne uczniom do wykonania tego doświadczenia.
- A. stoper
 - B. termometr
 - C. amperomierz i woltomierz
 - D. waga
 - E. grzałka
 - F. kubki: metalowy i szklany
 - G. linijka



SPRAWDZIAN NR 1

AGNIESZKA
JASTRZĘBSKA

IMIĘ I NAZWISKO:

GRUPA

KLASA:

C

1. Na nitce zawieszono metalową kulkę. Kulka, której masa wynosi 0,2 kg, jest nieruchoma.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

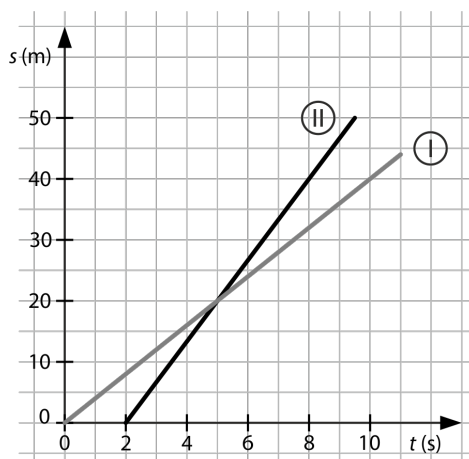
A. Siła ciężkości jest jedyną siłą działającą na kulkę.

P F

B. Wartość siły ciężkości działającej na kulkę wynosi 2 N.

P F

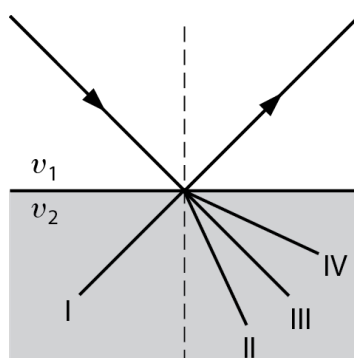
2. Po prostoliniowym odcinku drogi ruchem jednostajnym poruszały się dwa samochody. Na wykresie przedstawiono zależność drogi przebytej przez każdy z pojazdów od czasu trwania ruchu.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Wartość prędkości samochodu I była większa od wartości prędkości samochodu II. P F
- B. Wolniejszy samochód został wyprzedzony po 5 sekundach od rozpoczęcia pomiaru czasu. P F

3. Na granicę dwóch ośrodków dielektrycznych pada promień światła monochromatycznego. Wartość prędkości rozchodzenia się fali w pierwszym ośrodku – v_1 – jest większa niż wartość prędkości w drugim ośrodku – v_2

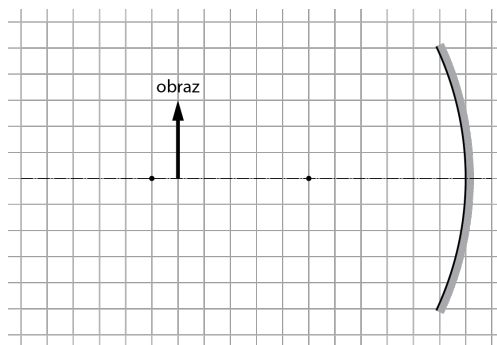


Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Po załamaniu na granicy ośrodków światło będzie rozchodzić się wzdłuż kierunku

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

4. Świecący przedmiot ustawiono w pewnej odległości od zwierciadła sferycznego wklęsłego.



Zaznacz wszystkie poprawne dokończenia zdania.

Aby uzyskany obraz był rzeczywisty, przedmiot należy ustawić w odległości

- A. mniejszej niż ogniskowa.
- B. równej ogniskowej.
- C. równej promieniowi krzywizny.
- D. większej niż promień krzywizny.

5. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.



Źródłem dźwięku wydawanego przez harmonijkę ustną są

- A. drgające struny.
- B. drgające blaszki.
- C. drgające membrany.
- D. zawirowania powietrza.

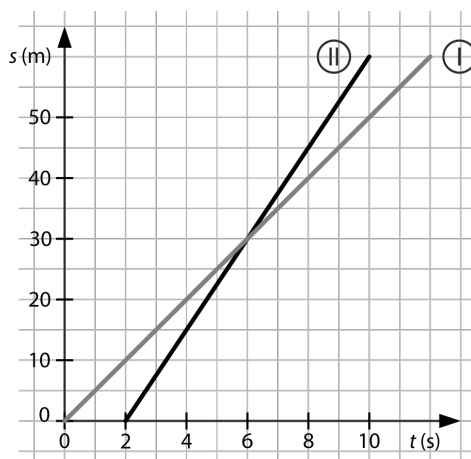
6. Na nitce zawieszono metalową kulkę. Kulka, której masa wynosi 0,3 kg, jest nieruchoma.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Oprócz siły ciężkości na kulkę działa siła, z jaką nitka ciągnie ją w górę. P F
- B. Wartość siły ciężkości działającej na kulkę wynosi 3 N. P F

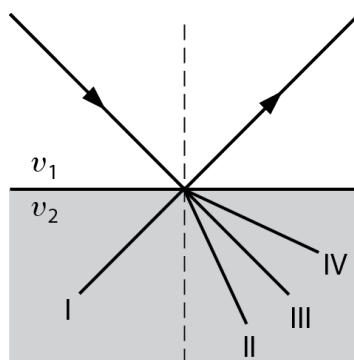
7. Po prostoliniowym odcinku drogi ruchem jednostajnym poruszały się dwa samochody. Na wykresie przedstawiono zależność drogi przebytej przez każdy z pojazdów od czasu trwania ruchu.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Wartość prędkości samochodu II była większa od wartości prędkości samochodu I. P F
- B. Wolniejszy samochód został wyprzedzony po 6 sekundach od rozpoczęcia pomiaru czasu. P F

8. Na granicę dwóch ośrodków dielektrycznych pada promień światła monochromatycznego. Wartość prędkości rozchodzenia się fali w pierwszym ośrodku – v_1 – jest mniejsza niż wartość prędkości w drugim ośrodku – v_2

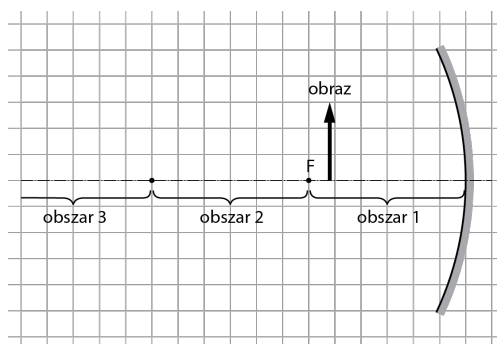


Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Po załamaniu na granicy ośrodków światło będzie rozchodzić się wzdłuż kierunku

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

9. Świecący przedmiot ustawiono w pewnej odległości od zwierciadła sferycznego wklęsłego.



Zaznacz wszystkie poprawne dokończenia zdania.

Aby uzyskany obraz był rzeczywisty, przedmiot należy ustawić w odległości

- A. obszarze 1.
 B. punkcie F .
 C. obszarze 2.
 D. obszarze 3.

10. Świecący przedmiot ustawiono w pewnej odległości od soczewki skupiającej.

Zaznacz wszystkie poprawne dokończenia zdania.

Aby uzyskany obraz był odwrócony, przedmiot należy ustawić w odległości

- A. mniejszej niż ogniskowa.
- B. równej ogniskowej.
- C. większej niż ogniskowa.
- D. większej niż podwójna ogniskowa.

11. Uczniowie umieścili w przewierconym korku przezroczystą plastikową rurkę. Korkiem zamknęli szklaną butelkę po napoju, pełną wody zabarwionej atramentem. Podczas wkładania korka część wody z butelki dostała się do rurki i wypełniła ją do połowy długości. Następnie uczniowie zanurzyli całą butelkę w naczyniu z wodą o innej temperaturze. Po zanurzeniu butelki w naczyniu zauważyli, że poziom wody w rurce podniósł się.

Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Wynik doświadczenia świadczy o tym, że temperatura wody w naczyniu była wyższa od temperatury wody w butelce. P F
- B. W trakcie doświadczenia wzrosła masa wody w butelce. P F

12. Pewien akumulator ma pojemność 1800 mAh. Oznacza to, że gdybyśmy czerpali z niego prąd o natężeniu 1 mA, moglibyśmy to robić przez 1800 godzin.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Z akumulatora o pojemności 1800 mAh można pobierać prąd o natężeniu 0,03 A maksymalnie przez

- A. 6000 godzin.
- B. 600 godzin.
- C. 60 godzin.
- D. 6 godzin.

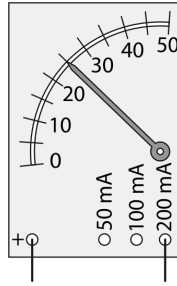
13. Moc piekarnika elektrycznego wynosi 2,5 kW. Piekarnik jest podłączony do napięcia 230 V.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Natężenie prądu przepływającego przez grzałkę piekarnika wynosi

- A. 0,01 A
- B. 10,9 A
- C. 92 A
- D. 575 A

14. W czasie wykonywania doświadczenia uczniowie posługiwali się amperomierzem, który ma trzy zakresy pomiarowe. Przewody są podłączone do amperomierza tak, jak pokazano na rysunku.



Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Amperomierz wskazuje prąd o natężeniu

- A. 25 mA B. 50 mA C. 100 mA D. 25 A

15. Gdy Karol stanął na wadze łazienkowej, na jej wyświetlaczu pojawił się poniższy wynik.



Przyjmujemy, że wartość przyspieszenia ziemskiego wynosi $10 \frac{m}{s^2}$.

Zaznacz wszystkie zdania prawdziwe.

- A. Ciężar Karola wynosi 63,1 kg.
 B. Masa Karola wynosi 63,1 kg.
 C. Waga reaguje na siłę, z jaką stopy Karola naciskają na jej powierzchnię.
 D. Wartość siły nacisku stóp Karola na wagę jest równa wartości siły ciężkości działającej na Karola.

16. Pewien akumulator ma pojemność 2400 mAh. Oznacza to, że gdybyśmy czerpali z niego prąd o natężeniu 1 mA, moglibyśmy to robić przez 2400 godzin.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Z akumulatora o pojemności 2400 mAh można pobierać prąd o natężeniu 0,04 A przez

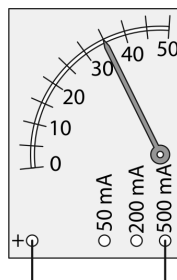
- A. 6 godzin.
 B. 60 godzin.
 C. 600 godzin.
 D. 6000 godzin.

17. Moc grzałki pralki automatycznej wynosi 2,3 kW. Pralka jest podłączona do napięcia 230 V. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Natężenie prądu przepływającego przez grzałkę pralki wynosi

- A. 529 A
- B. 100 A
- C. 10 A
- D. 0,01 A

18. W czasie wykonywania doświadczenia uczniowie posługiwali się amperomierzem, który ma trzy zakresy pomiarowe. Przewody są podłączone do amperomierza tak, jak pokazano na rysunku.



Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Amperomierz wskazuje prąd o natężeniu

- A. 35 mA
- B. 70 mA
- C. 350 mA
- D. 35 A

19. Gdy Karolina stanęła na wadze łazienkowej, na jej wyświetlaczu pojawił się poniższy wynik.



Przyjmujemy, że wartość przyspieszenia ziemskiego wynosi $10 \frac{m}{s^2}$.

Zaznacz wszystkie zdania prawdziwe.

- A. Ciężar Karoliny wynosi 537 N.
- B. Wartość siły nacisku stóp Karoliny na wagę jest większa od wartości siły ciężkości działającej na Karolinę.
- C. Waga reaguje na siłę, z jaką stopy Karoliny naciskają na jej powierzchnię.
- D. Masa Karoliny wynosi 53,7 kg.

20. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.



Źródłem dźwięku wydawanego przez harmonijkę ustną są

- A. drgające wargi grającego.
- B. drgające membrany.
- C. drgające blaszki.
- D. drgające słupy powietrza.

21. Uczniowie chcieli zbadać szybkość stygnięcia wody w kubku w zależności od masy wody w naczyniu. Pomiary wykonali dla kubka metalowego oraz kubka wykonanego ze spienionego tworzywa sztucznego, a następnie je porównali.

Zaznacz wszystkie przyrządy potrzebne uczniom do wykonania tego doświadczenia.

- A. linijka
- B. amperomierz i woltomierz
- C. waga
- D. kubki: metalowy i ze spienionego tworzywa sztucznego
- E. czajnik elektryczny
- F. termometr
- G. stoper

22. Falę na spokojnej powierzchni jeziora można wywołać przez miarowe zaburzanie powierzchni wody, np. przez dotykanie jej palcem.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Jeśli zwiększymy częstotliwość dotykania powierzchni jeziora, długość fali

- A. nie zmieni się, natomiast jej prędkość wzrośnie.
- B. wzrośnie, natomiast jej prędkość zmaleje.
- C. zmaleje i jej prędkość również zmaleje.
- D. zmaleje, natomiast jej prędkość nie zmieni się.

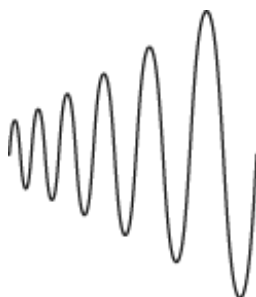
23. Umiejętne dmuchanie z boku wylotu częściowo napełnionej butelki z napojem pozwala wydobyć z niej dźwięk. Częstotliwość tego dźwięku zależy od ilości napoju w butelce.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

W opisanym powyżej przypadku dźwięk powstaje w wyniku

- A. krążeń powietrza wewnątrz butelki.
- B. drgań warg osoby dmuchającej.
- C. zawirowań powietrza powstających przy wylocie butelki.
- D. drgań szyjki butelki.

24. Uczniowie skorzystali z mikrofonu dołączonego do komputera i odpowiedniego oprogramowania, by zaobserwować na ekranie wykres dźwięku emitowanego przez pewne źródło. Rysunek przedstawia kształt wykresu.



Źródło dźwięku emitowało dźwięk o coraz

- A. większej wysokości i głośności.
- B. mniejszej wysokości i głośności.
- C. mniejszej wysokości i większej głośności.
- D. większej wysokości i mniejszej głośności.

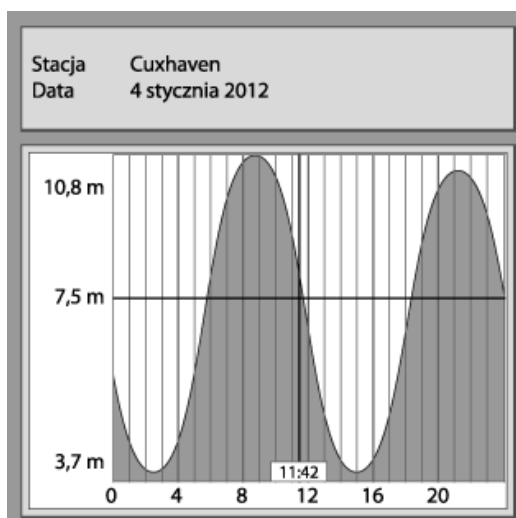
25. Janek przez pomyłkę wsypał do solniczki drobno zmielony pieprz. Aby oddzielić pieprz od soli, postanowił wykonać pewne doświadczenie. Wykorzystał w nim siły oddziaływania elektrostatycznego.

Wysypał zmieszane ze sobą sól i pieprz na powierzchnię blatu kuchennego. Naelektryzował linijkę przez pocieranie jej o wełniany sweter, a następnie w pozycji poziomej zbliżył ją do soli wymieszanej z pieprzem. Drobinki pieprzu zaczęły „skakać” pomiędzy stołem a linijką, przy czym część z nich osiadła na powierzchni linijki. Janek przeniósł linijkę nad inną część blatu i zsunął z niej pieprz. Po kilkukrotnym powtórzeniu tej czynności oddzielił pieprz od soli.

Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Drobinki soli nie przyklejały się do linijki, ponieważ mają ładunek o znaku przeciwnym do ładunku naelektryzowanej linijki. P F
- B. Drobinki pieprzu „skakały” pomiędzy powierzchnią blatu i linijką, ponieważ zachodziło zjawisko indukcji elektrostatycznej. P F

26. Ilustracja przedstawia zmiany poziomu wody w basenie portowym w miejscowości Cuxhaven, położonej u ujścia Łaby do Morza Północnego. Zmiany te spowodowane są zjawiskiem morskich przyływów i odpływów zachodzących w czasie około jednej doby. Na wykresie poziom wody podany jest w metrach, a czas w godzinach.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Amplituda zmian poziomu wody wynosi około 7,1 m. P F
- B. Okres zmian poziomu wody wynosi nieco ponad 12 h. P F