***51***

***51***

***Testy sprawdzające***

**Test 4. *DRGANIA I FALE***

**imię i nazwisko**

**klasa**

**data**

1. **Uzupełnij zdania. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**
	1. Ruch drgający to ruch, w którym ciało A/ B / C.
	2. Okres drgań to D/ E / F.
		1. przemieszcza się na przemian ruchem jednostajnie przyspieszonym i jednostajnie opóźnionym po prostoliniowym torze
		2. spada swobodnie
		3. przemieszcza się cyklicznie po tym samym torze
		4. czas jednego pełnego drgania
		5. liczba drgań wykonana w jednostce czasu
		6. największe wychylenie z położenia równowagi
2. **Przyporządkuj nazwom wielkości fizycznych oznaczonych cyframi (1–3) odpowiadające im jednostki oznaczone literami (A–C).**
3. metr (m)
4. herc (Hz)
5. sekunda (s)
6. okres
7. amplituda
8. częstotliwość

1. 2. 3.

1. **Oceń prawdziwość wypowiedzi. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe. Wstaw obok każdego zdania znak** × **w odpowiedniej rubryce.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **P** | **F** |
| 1. Zaburzenie ośrodka, które się nie przemieszcza, jest nazywane falą mechaniczną. |  |  |
| 2. Fala akustyczna nie może się rozchodzić w próżni. |  |  |
| 3. Fala mechaniczna przenosi cząsteczki ośrodka, czyli przenosi materię. |  |  |
| 4. Każde ciało drgające w powietrzu jest źródłem fali akustycznej. |  |  |

1. Kula wisząca na nici wychyla się na przemian w lewo i w prawo. Wykres ilustruje zależność położenia kuli od czasu. Wychylenie w prawo oznaczono znakiem +, a wychylenie w lewo znakiem –. **Na podstawie wykresu uzupełnij zdania.**

****

* 1. Amplituda drgań kuli wynosi …………. .
	2. Okres drgań kuli wynosi …………. .

##### Grupa B

***52***

***Testy sprawdzające***

***Testy sprawdzające***

***52***

1. **Oceń prawdziwość wypowiedzi. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe. Wstaw obok każdego zdania znak** × **w odpowiedniej rubryce.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **P** | **F** |
| Falą elektromagnetyczną | 1. jest fala morska. |  |  |
| 2. jest fala radiowa. |  |  |
| 3. jest fala akustyczna. |  |  |
| 4. są mikrofale. |  |  |
| 5. jest promieniowanie nadfioletowe. |  |  |
| 6. są fale mechaniczne. |  |  |
| 7. są promienie X. |  |  |

1. **Przelicz jednostki.**

a) 450 000 Hz = ……………………… MHz b) 0,2 kHz = ……………………… Hz

1. Rysunek przedstawia trzy pozycje kulki zawieszonej na sprężynie.



* 1. **Uzupełnij zdanie.**

Amplituda drgań kulki wynosi ………………….. .

* 1. Odległość między położeniem najwyższym a położeniem równowagi kulka pokonuje w czasie 0,2 s. **Oblicz okres drgań kulki.**

...............................................................................................................................................................................................

1. **Przyporządkuj zakresy częstotliwości oznaczone cyframi (1–3) odpowiadającym im rodzajom dźwięku oznaczonym literami (A–C).**

1. *f* > 20 000 Hz

1. 20 kHz > *f* > 16 Hz
2. *f* < 16 Hz
3. infradźwięki
4. dźwięki słyszalne
5. ultradźwięki

1. 2. 3.

1. **Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Delfiny mają zdolność wydawania ultradźwięków, których częstotliwość może wynosić

A. 20 Hz. b. 300 Hz. C. 1000 Hz. D. 200 000 Hz.

1. **Oceń prawdziwość wypowiedzi. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

**Wstaw obok każdego zdania znak** × **w odpowiedniej rubryce.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **P** | **F** |
| 1. W organach źródłem dźwięku jest drgający słup powietrza. |  |  |
| 2. Grając na flecie, nie można otrzymać dźwięków o różnej częstotliwości. |  |  |
| 3. Głośność dźwięku gitary zależy od długości drgającej struny. |  |  |
| 4. Drgania struny wprawiają w drgania powietrze w pudle rezonansowym gitary. |  |  |
| 5. Wysokość dźwięku fortepianu zależy od siły, z jaką został naciśnięty klawisz. |  |  |

##### Grupa B

***53***

***53***

***Testy sprawdzające***

**11 Przyporządkuj falom elektromagnetycznym oznaczonym cyframi (1–4) odpowiadające im właściwości lub zastosowanie oznaczone literami (A–D).**

1. Fale radiowe
2. Promieniowanie podczerwone
3. Promieniowanie widzialne
4. Promieniowanie nadfioletowe
5. jest odbierane przez oko ludzkie.
6. stymuluje wytwarzanie w organizmie witaminy D.
7. to fale: długie, średnie, krótkie i ultrakrótkie; mają one zastosowanie w telekomunikacji.
8. emitują wszystkie ciała rozgrzane.

1. 2. 3. 4.

1. Samiec nartnika przywołuje samicę, tupiąc 5400 razy na minutę. **Oblicz częstotliwość jego tupania.**

Wynik podaj w hercach.

...............................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................

1. Przedstawione na rysunku wahadła odchylono od pionu o jednakowy kąt i puszczono swobodnie. **Dokończ zdania.**

****

* 1. Najkrótszy okres drgań ma wahadło …….. .
	2. Z najmniejszą częstotliwością drga wahadło …….. .
1. **Uzupełnij zdanie. Wybierz odpowiedź 1 lub 2.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wrażenie wysokości dźwięku zależy od | 1. amplitudy | drgań ośrodka. |
| 2. częstotliwości |

1. Odległość między kolejnymi grzbietami fal na morzu wynosi 20 m. Łódź opada z grzbietu fali, unosi się i osiąga ponownie najwyższe położenie w ciągu 5 s. **Oblicz prędkość rozchodzenia się fali.**

...............................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................

1. Pewne afrykańskie żaby odbierają dźwięki o częstotliwości 20 Hz. **Wiedząc, że prędkość dźwięku w powietrzu wynosi 340**$ \frac{m}{s}$**, oblicz długość fali, jaką słyszą żaby.**

...............................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................

1. Echosonda na statku wysłała sygnał, który wrócił po 8 s. **Wiedząc, że prędkość dźwięku w wodzie wynosi 1450** $\frac{m}{s}$**, oblicz głębokość morza w tym miejscu.**

...............................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................

##### Grupa B

***54***

***Testy sprawdzające***

***Testy sprawdzające***

***54***

1. Na rysunku punkty I i V oznaczają skrajne położenia wahadła. **Dokończ zdania.**

****

* 1. Energia kinetyczna kulki jest równa zero w położeniu/położeniach …….. .
	2. Prędkość kulki jest największa w położeniu/położeniach …….. .
1. Bawiące się dzieci wytworzyły w gumowym wężu falę o długości 0,5 m. **Oblicz długość fali, jeżeli częstotliwość drgań węża zwiększy się dwukrotnie.**

...............................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................

1. Rysunek przedstawia wykresy dwóch dźwięków. **Uzupełnij zdania.**



* 1. Dźwięk I ma A/ B / C dźwięk II.
	2. Większą wysokość ma dźwięk D/ E.
		1. większą głośność niż B. mniejszą głośność niż C. taką samą głośność jak

D. I E. II