

Kod ucznia

Liczba punktów

**WOJEWÓDZKI KONKURS FIZYCZNY
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
W ROKU SZKOLNYM 2020/2021
STOPIEŃ REJONOWY – 05.02.2021**

1. Test konkursowy zawiera 14 zadań. Są to zadania zamknięte i otwarte. Na ich rozwiązanie masz 90 minut. Sprawdź, czy test jest kompletny.
2. Zanim udzielisz odpowiedzi, uważnie przeczytaj treść zadania.
3. Wszystkie odpowiedzi czytelnie i wyraźnie wpisuj w wyznaczonych miejscach.
4. Przy rozwiązywaniu zadań zamkniętych wyboru wielokrotnego wybierz jedną, prawidłową odpowiedź i zaznacz ją krzyżykiem, np.:

A ☒ C D

Jeżeli się pomylisz i zechcesz wybrać inną odpowiedź, to złe zaznaczenie otocz kółkiem ☒ po czym skreśl właściwą literę, np.:

A ☒ X D

5. W innych zadaniach samodzielnie sformułuj odpowiedź i wpisz ją lub wykonaj zadanie zgodnie z instrukcją zawartą w poleceniu. Przedstaw tok rozumowania prowadzący do wyniku.
6. Test wypełniaj długopisem, nie używaj korektora, ołówka ani gumki. Nie komunikuj się z innymi uczestnikami konkursu.
7. Podczas rozwiązywania zadań możesz korzystać z kalkulatora.
8. Sprawdź wszystkie odpowiedzi przed oddaniem testu.
9. Nie podpisuj testu, zostanie on zakodowany.
10. Brudnopis, dołączony do testu, nie podlega ocenie.

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Razem
Liczba punktów	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	12	9	3	40

UWAGA: Należy przyjąć do obliczeń wartość przyspieszenia ziemskiego $g = 10 \text{ m/s}^2$

Zadanie 1. (1 pkt)

Im wyższa jest amplituda drgań struny, tym dźwięk jest

- A. wyższy.
- B. cichszy.
- C. niższy.
- D. głośniejszy.

Zadanie 2. (1 pkt)

Gołąb pocztowy leciał z prędkością $20,5 \text{ m/s}$ prostopadle do kierunku wiatru wiejącego z szybkością $4,9 \text{ m/s}$. Prędkość gołębia względem Ziemi wynosiła około

- A. 25 m/s
- B. 21 m/s
- C. 16 m/s
- D. 18 m/s

Zadanie 3. (1 pkt)

Kajakarze spływają w dół rzeki trasą o długości 20 km z prędkością $7,5 \text{ km/h}$ względem wody.

Prąd rzeki wynosi 5 km/h . Kajakarze pokonają tę trasę w czasie

- A. $1 \text{ h } 18 \text{ min}$
- B. $1 \text{ h } 36 \text{ min}$
- C. $1 \text{ h } 40 \text{ min}$
- D. $1 \text{ h } 48 \text{ min}$

Zadanie 4. (1 pkt)

Okres drgań wahadła matematycznego nie zależy od

- A. częstotliwości drgań.
- B. masy ciała.
- C. długości wahadła.
- D. przyspieszenia ziemskiego.

Zadanie 5. (1 pkt)

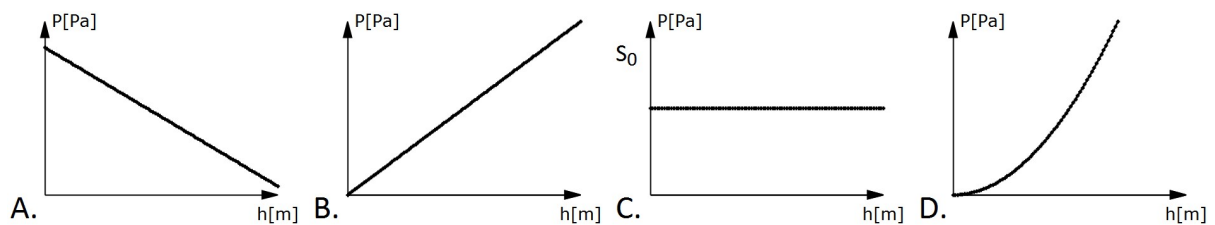
Na pierwszej z dwóch identycznych metalowych kulek zgromadzono ładunek $-1,5 \text{ mQ}$, a na drugiej ładunek $2,5 \text{ mQ}$. Kulki zetknięto i rozsunięto do początkowego położenia.

Po rozsunięciu na pierwszej kulce pozostał ładunek

- A. 2 mQ
- B. 4 mQ
- C. 1 mQ
- D. $0,5 \text{ mQ}$

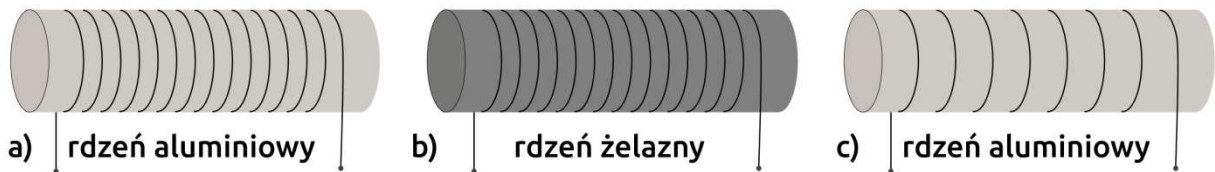
Zadanie 6. (1 pkt)

Poprawną zależność ciśnienia hydrostatycznego od wysokości słupa cieczy przedstawia rysunek

**Zadanie 7. (1 pkt)**

Długość fali oblicza się ze wzoru

- A. $\lambda = \frac{T}{v}$
- B. $\lambda = f \cdot v$
- C. $\lambda = \frac{v}{f}$
- D. $\lambda = \frac{v}{T}$

Zadanie 8. (1 pkt)

Przez każdy z elektromagnesów przepływa prąd o tym samym natężeniu. Prawdziwe jest zdanie:

- A. Elektromagnes a jest silniejszy niż b.
- B. Elektromagnes b jest silniejszy niż a.
- C. Elektromagnes c jest silniejszy niż b.
- D. Elektromagnesy a i c są takie same.

Zadanie 9. (1 pkt)

Samochód o masie 2 ton poruszający się z prędkością 5 m/s zatrzymał się w wyniku hamowania. Na pracę siły tarcia została zamieniona energia kinetycznej o wartości

- A. 15000 J
- B. 20000 J
- C. 25000 J
- D. 30000 J

Zadanie 10. (1 pkt)

W sznurze choinkowym zasilanym napięciem 230 V zastosowano szeregowo połączone diody dostosowane do pracy przy napięciu 2,5 V. Do budowy świecącego sznura użyto łącznie

- A. 72 diody.
- B. 92 diody.
- C. 98 diod.
- D. 112 diod.

A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin, light gray horizontal and vertical lines. The grid consists of small squares covering the entire area of the page.

Podczas festynu zorganizowanego nad jeziorem odbył się pokaz sztucznych ogni. Jeden z fajerwerków eksplodował na wysokości 170 m nad powierzchnią jeziora o głębokości 30 m. W wyniku wybuchu powstała fala dźwiękowa o długości 25 cm. Do obliczeń przyjmij: prędkość dźwięku w powietrzu – $v_p = 340 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, prędkość dźwięku w wodzie – $v_w = 1500 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

[illegible]

[illegible][illegible]

Przewodnik prostoliniowy z prądem o długości 20 cm umieszczono między biegunami dwóch magnesów neodymowych, prostopadle do linii pola magnetycznego o indukcji 2 T. Oblicz wartość natężenia prądu przepływającego przez przewodnik, jeśli działa na niego siła elektrodynamiczna o wartości 4 N.

[illegible]

Brudnopis (nie jest oceniany)