

NAZWISKO I IMIĘ	KIERUNEK	WYDZIAŁ	DATA

Zestaw IVP

- 1) Klocek zsuwając się po gładkiej równi pochyłej o kącie nachylenia 30° przebywa drogę 40 m. Jeżeli przyjmiemy przyspieszenie ziemskie równe ok. 10 m/s^2 to klocek uzyskuje w tym samym czasie prędkość:
 - A) 4 m/s
 - B) 8 m/s
 - C) 16 m/s
 - D) 20 m/s
- 2) Kulka zwieszona na nierozciągliwej nici wykonuje drgania harmoniczne o pewnej amplitudzie. Zastąpienie tej kulki inną kulką o czterokrotnie większej masie, przy tej samej amplitudzie drgań, spowodowałoby:
 - A) dwukrotne zwiększenie częstotliwości
 - B) czterokrotne zwiększenie częstotliwości
 - C) częstotliwość drgań kulki nie uległaby zmianie
 - D) częstotliwość drgań zmalałaby
- 3) Maksymalna energia kinetyczna drgań klocka zawieszonoego na sprężynie wzrosła czterokrotnie, wówczas amplituda drgań klocka:
 - A) wzrosła dwukrotnie
 - B) wzrosła czterokrotnie
 - C) zmalała czterokrotnie
 - D) zmalała dwukrotnie
- 4) II prędkość kosmiczna opisywana jest wzorem (R – promień Ziemi, M – masa Ziemi, G – stała grawitacji):
 - A) $\sqrt{\frac{GM}{R}}$
 - B) \sqrt{GMR}
 - C) $\sqrt{\frac{GR}{M}}$
 - D) $\sqrt{\frac{2GM}{R}}$
- 5) W przemianie izobarycznej 1 mol gazu doskonałego wykonał pracę 500 J pobierając 1500 J ciepła. Zmiana energii wewnętrznej tego gazu wyniosła:
 - A) 0 J
 - B) 1500 J
 - C) 500 J
 - D) 1000 J
- 6) Silnik o sprawności równej 0,5 pobrał 20 kJ ciepła. Ile ciepła odda ten silnik do chłodnicy?
 - A) 500 J
 - B) 15000 J
 - C) 10000 J
 - D) 1000 J



- 7) Jeżeli długość przewodnika zmniejszyć o połowę, jednocześnie dwukrotnie zwiększając jego średnicę, to opór przewodnika:
- A) zmaleje ośmiokrotnie
 - B) zmaleje czterokrotnie
 - C) zmaleje dwukrotnie
 - D) nie ulegnie zmianie
- 8) W obwodzie złożonym ze źródła prądu (opór wewnętrzny ogniwa zaniedbać) i oporu R , natężenie prądu w obwodzie wynosi 0,2 A. Gdy dodatkowo wprowadzony został opór równy $R_1 = 10 \Omega$ (szeregowo połączony z oporem R), to przy tym samym napięciu zasilającym, natężenie prądu spadło do wartości 0,04 A. Opór R ma wartość:
- A) 0,5 Ω B) 2,0 Ω C) 2,5 Ω D) 4,0 Ω
- 9) W polu magnetycznym o indukcji $B = 1,3 \text{ T}$, prostopadle do linii sił pola magnetycznego umieszczony jest przewodnik o długości $l = 0,2 \text{ m}$. Jeżeli natężenie prądu I płynącego przez ten przewodnik wynosi 10 A, to działa na niego siła elektrodynamiczna o wartości:
- A) 2,6 N B) 1,3 N C) 6,5 N D) 65 N
- 10) Na płytkę z dwiema równoległymi szczelinami pada prostopadle wiązka światła jednobarwnego. Na umieszczonym za przesłoną ekranie pojawiają się prążki interferencyjne. Odstęp między prążkami będą się zmniejszać gdy:
- A) zwiększy się długość fali padającego światła
 - B) zmniejszy się częstotliwość padającego światła
 - C) zwiększy się odstęp między szczelinami w przesłonie
 - D) zmniejszy się odstęp między szczelinami w przesłonie
- 11) Ile wynosi współczynnik załamania materiału płasko-wypukłej soczewki, jeśli wiadomo, że jej zdolność skupiająca w powietrzu równa się 1 dioptrii, a promień jej krzywizny = 1/3 m?
- A) 5/2 B) 3/2 C) 5/3 D) 4/3
- 12) Współczynnik załamania światła dla wody wynosi $n_w = 4/3$, a dla szkła $n_s = 3/2$. Sinus granicznego kąta padania promienia świetlnego ze szkła do wody wynosi:
- A) 1/2 B) 2/3 C) 3/4 D) 8/9