



PAMIĘTAJ!!! Ostateczne rozwiązania zaznacz na karcie odpowiedzi.

1. Do izolatorów elektrycznych zaliczamy:

- A) miedź  B) rtęć  
 C) roztwór wodny chlorku sodu  D) szkło

2. Kruchość niektórych ciał stałych wynika z:

- A) dużej gęstości  B) bezpostaciowości ich struktury wewnętrznej  
 C) dużej kowalności  D) odpowiedzi b i c są poprawne

3. Zmiana stanu skupienia z gazowego na stały nazywana jest:

- A) skraplaniem  B) kontrakcją  C) sublimacją  D) resublimacją

4. Spadający z samolotu ładunek opada ruchem jednostajnym prostoliniowym. Jaką masę miał ładunek? Siły oporów ruchu wynoszą 2,5 kN.

- A) 2500 kg  B) 250 kg  C) 125 kg  D) 12,5 kg

5. Po okręgu porusza się ciało z częstotliwością  $10/\pi$  Hz. Ile wynosi prędkość tego ciała? Średnica okręgu wynosi 5 m.

- A) 50 m/s  B) 5 m/s  C) 1 m/s  D) 0,5 m/s

6. Najmniejsza odległość między Ziemią i Słońcem występuje:

- A) jesienią  B) zimą  C) wiosną  D) latem

7. Zaćmienie Słońca występuje przy następującym układzie ciał niebieskich:

- A) Ziemia, Księżyc, Słońce  B) Słońce, Ziemia, Księżyc  
 C) Ziemia, Słońce, Księżyc  D) Zaćmienie może wystąpić w sytuacji a i c.

8. Wskaż zdanie zawierające błąd.

- A) Amplituda jest to odległość między punktem o maksymalnym wychyleniu a położeniem równowagi.  
 B) Częstotliwość własna to częstotliwość, z jaką wprawiono ciało w ruch.  
 C) Rezonans mechaniczny to zjawisko polegające na pobudzeniu do drgań innego ciała, przez ciało drgające o identycznej częstotliwości drgań własnych.  
 D) Wszystkie odpowiedzi są błędne.

9. Oblicz jaką częstotliwość ma fala dźwiękowa rozchodząca się z prędkością 340 m/s i o długości 50 m.

- A) 6,8 Hz  B) 8,6 Hz  C) 0,15 Hz  D) 1,65 Hz

10. Do pomiaru napięcia w obwodach elektrycznych używamy:

- A) amperomierza  B) woltomierza  C) oscylatora  D) transformatora

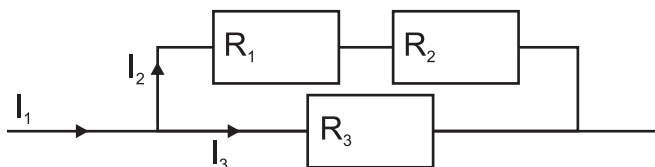
11. Przez przewodnik prostoliniowy płynął prąd elektryczny o natężeniu 1 A. Opór tego opornika wynosił 100  $\Omega$ . Przyjmijmy, że cała praca „wykonana” przez płynący prąd została zamieniona w energię cieplną. Oblicz o ile stopni Kelvina ogrzał się miedziany przewód o ciepłe właściwym 380 J/kg\*K i masie 100 g, jeśli czas przepływu prądu wynosił 38 s.

- A) 1 K  B) 5 K  C) 50 K  D) 100 K

12. W niejednorodnym polu elektrycznym przenoszono ładunek o wielkości 5 mC z punktu A o potencjale 12 V do punktu B o potencjale 2 V. Jaką pracę wykonano?

- A) 0,05 J  B) 0,5 J  C) 50 J  D) 5 mJ

13. Przez przedstawiony poniżej fragment obwodu elektrycznego płynie prąd elektryczny. Oblicz jakie napięcie prądu panuje na oporniku  $R_2$ . Opór opornika  $R_2$  wynosi 10 $\Omega$ , a oporników  $R_1$  i  $R_3$  5  $\Omega$ .  $I_3 = 5$  A.



- A) 1,67 V  B)  $\frac{2}{3}$  V  C) 0,5 V  D) 1 V

**14. Pole magnetyczne wytwarzają:**

- A) magnez  B) przewody wysokiego napięcia  
 C) zwojnice  D) wszystkie odpowiedzi są prawidłowe

**15. Jeżeli do solenoidu stanowiącego obwód zamknięty będziemy zbliżali magnes to pomiędzy cewką a magnesem zajdzie:**

- A) odpychanie  
 B) przyciąganie  
 C) rodzaj oddziaływania zależy od kierunku płynącego prądu i ułożenia magnesu  
 D) nie będzie oddziaływania

**16. Siła elektromotoryczna nie zależy od:**

- A) oporu właściwego przewodnika  B) natężenia płynącego prądu  
 C) ułożenia elementów względem siebie  D) długości przewodnika

**17. Uzwojenie pierwotne transformatora wynosiło 100 zwojów. Natężenie prądu płynącego w uzwojeniu pierwotnym wynosiło 10 A, a w uzwojeniu wtórnym 5 A. Jaka była przekładnia transformatora w opisanym przypadku?**

- A) 50  B)  $\frac{1}{2}$   C) 2  D) 25

**18. Jedno z poniższych zdań zawiera fałszywe informacje na temat światła. Wskaż zdanie zawierające błąd.**

- A) Światło w ośrodku jednorodnym zawsze ma przebieg prostoliniowy.  
 B) Światło ma budowę korpuskularno-falową.  
 C) Światło widzialne mieści się w zakresie 380 nm do 770 nm.  
 D) Światło rozchodzi się ze stałą prędkością  $30 \cdot 10^6$  m/s.

**19. Oblicz, jaki okres ma fala świetlna o długości  $5 \cdot 10^{-7}$  m. Prędkość światła wynosi 300 000 km/s.**

- A) ok.  $1,7 \cdot 10^{-15}$  s  B) ok.  $1,6 \cdot 10^{14}$  s  C)  $6 \cdot 10^9$  s  D)  $3 \cdot 10^{-7}$  s

**20. Wskaż ilustrację, na której kąt padania promienia słonecznego wynosi  $0^\circ$ .**

- A)   B)   C)   D) 

**21. Jeżeli przedmiot umieszczony został w odległości mniejszej niż promień krzywizny zwierciadła wklęsłego, ale większej niż ogniskowa tego zwierciadła to obraz jest:**

- A) powiększony  B) pomniejszony  C) pozorny  D) nie wytworzy się

**22. W zwierciadle uzyskano obraz ciała o wysokości 5 cm. Powiększenie w tym zwierciadle wynosi 0,5. Jeśli przedmiot został umieszczony w odległości 15 cm przed zwierciadłem, to obraz znalazł się w odległości:**

- A) 7,5 cm  B) 30 cm  C)  $\frac{2}{15}$  cm  D) 15 cm

**23. Ile wynosi ogniskowa soczewki skupiającej, przed którą w odległości 0,25 m położono przedmiot, a jego obraz uzyskano 0,5 m za soczewką?**

- A)  $\frac{1}{6}$  m  B) 6 m  C)  $\frac{1}{6}$  D  D) 6 D

**24. Która z wymienionych fal świetlnych charakteryzuje się największą częstotliwością?**

- A) czerwona  B) zielona  C) fioletowa  D) niebieska

**25. W czasie powstawania tęczy światło słoneczne jest rozszczepiane przez:**

- A) zjonizowane cząsteczki powietrza  
 B) krople wody  
 C) mikrokryształy wytwarzane w powietrzu w czasie wyładowań elektrycznych  
 D) wszystkie odpowiedzi są poprawne

**26. Wskaż prawidłowe informacje na temat oka ludzkiego.**

- A) Osoby krótkowzroczne do korekcji wzroku używają soczewek skupiających.  
 B) Adaptacja jest to zdolność do zmiany ogniskowej soczewki, w wyniku czego możemy widzieć ostro przedmioty znajdujące się zarówno blisko jak i daleko.  
 C) Dalekowzroczność polega na wytwarzaniu obrazu za siatkówką oka.  
 D) Osoby dalekowzroczne używają do korekcji wzroku soczewek rozpraszających.