

Fizyka

egzamin b

Nie zaznaczaj odpowiedzi w broszurze. Skorzystaj z arkusza odpowiedzi.

Wskazówki: Przeczytaj dokładnie i uważnie każde pytanie, a następnie zaznacz właściwą twoim zdaniem odpowiedź. Pamiętaj, że tylko jedna odpowiedź jest poprawna. Podczas tej części egzaminu możesz używać prostego kalkulatora oraz dodatkowego kawałka papieru.

1. Woda przewodzi ciepło szybciej od powietrza ponieważ:
 - a. cząsteczki wody są położone bliżej siebie w związku z czym przewodzą ciepło efektywniej niż powietrze
 - b. ciśnienie wody powoduje ruch jej cząsteczek w związku z czym jest ona utrzymuje ona zimno
 - c. woda ma mniejszą pojemność cieplną niż powietrze
 - d. wszystkie z powyższych
2. Obiekty w wodzie postrzegane są jako powiększone dzięki zjawisku:
 - a. refrakcji (załamania światła)
 - b. inwersji wzrokowej
 - c. termokliny
 - d. fotokinezy
3. Wizualne odwrócenie (efekt Tyndalla) jest zjawiskiem, podczas którego obiekty pod wodą wydają się być
 - a. bliżej niż są w rzeczywistości
 - b. większe niż są w rzeczywistości
 - c. szersze u podstawy niż są w rzeczywistości
 - d. dalej niż są w rzeczywistości
4. W przybliżeniu, o ile szybciej porusza się dźwięk w wodzie niż w powietrzu?

5. Na poziomie morza na powierzchni wody, ciśnienie atmosferyczne urządzenia (głębokościomierza) jest równe:
 - a. 0
 - b. 1 atm
 - c. 10 atm
 - d. nie można tego określić z podanych informacji
6. Masz zamiar wydobyć kotwicę ważącą 200 kg, z dna morskiego. Kotwica wypiera 90 litrów wody. Ile litrów powietrza musisz dodać do worka wypornościowego, aby nadać kotwicy pływalność naturalną? (podaj wartość zaokrągloną)

7. Obiekt ma 244 kg dodatniej pływalności w słodkiej wodzie. Ile wagowo (nie ilościowo) należy dodać do obiektu ołowianych odważników, aby uzyskać on neutralną pływalność w wodzie morskiej. (nie bierz pod uwagę znikomej wyporności odważników, podaj wartość zaokrągloną).

8. Jaka jest wartość ciśnienia absolutnego (w atmosferach) na głębokości 26 m w morskiej wodzie? (zaokrąglij wynik do 1 miejsca po przecinku)

9. W elastycznym pojemniku zabierasz z powierzchni 7 litrów gazu i zanurzasz się na głębokość 25 m w jeziorze. Jaka będzie objętość gazu w pojemniku na tej głębokości i jaka będzie jego gęstość w porównaniu do gęstości na powierzchni? (zaokrąglij wynik do 1 miejsca po przecinku)
Objętość: _____ Gęstość: _____
10. W morzu na głębokości 7 m masz w elastycznym pojemniku 4,7 litra gazu. Pojemnik ten zabierasz na 26 m. Jaka będzie nowa objętość gazu w pojemniku? (zaokrąglij wynik do 1 miejsca po przecinku)

11. Nurek zużywa na głębokości 10 metrów w słonej wodzie 4 bary powietrza na minutę z daną butlą. Jeżeli nurek będzie korzystał z tej samej butli, to jakie będzie jego zużycie powietrza na głębokości 33 metrów? (zaokrąglij wynik do 1 miejsca po przecinku)

Fizyka

egzamin b

12. Ciało nurka reaguje na _____ wdychanego gazu, a nie na _____ .
- zawartość procentową / ciśnienie parcjalne gazu w mieszaninie
 - gęstość / lepkość
 - ciśnienie parcjalne / zawartość procentową gazy w mieszaninie
 - lepkość / gęstość
13. W mieszaninie gazów, przy danym składzie procentowym gazu w mieszaninie, wraz ze zmniejszaniem się głębokości, efekt wywierany przez ów gaz na nasz organizm, będzie:
- zwiększał się
 - zmniejszał się
 - pozostawał nie zmieniony
 - zwiększał lub zmniejszał się w zależności od typu gazu
14. Jakie jest ciśnienie parcjalne tlenu w powietrzu na 30 m w morzu? (zaokrąglaj wynik do 2 miejsc po przecinku)
- _____
15. Nurek używa podczas nurkowania mixu nitroksowego o składzie: 32% tlenu i 68% azotu. Jakie będzie ciśnienie parcjalne tlenu i azotu w tej mieszaninie na głębokości 14 m w morzu? (zaokrąglaj wynik do 2 miejsc po przecinku)
- $PO_2 =$ _____ $NO_2 =$ _____
16. Podczas oddychania powietrzem na 28 m w wodzie morskiej, efekt wywierany na nasz organizm przez 2% tlenu węgla w tej mieszaninie na owej głębokości jest taki sam, jaki na powierzchni miałyby mieszanina o jakiej zawartości procentowej tlenu węgla?
- _____
17. Kiedy podniesiesz ciśnienie gazu, który jest w kontakcie z płynem, to w takiej sytuacji:
- płyn wyparuje
 - gaz utworzy pęcherzyki w płynie
 - płyn rozpuści się w gazie
 - gaz rozpuści się w płynie
18. Przesycenie jest stanem, gdy:
- ciśnienie rozpuszczonego w płynie gazu jest większe niż ciśnienie gazu pozostającego w kontakcie z cieczą
 - ciśnienie rozpuszczonego w płynie gazu jest równe ciśnieniu gazu pozostającego w kontakcie z cieczą
 - pęcherzyki rozpuszczają się w cieczy w związku ze wzrostem ciśnienia
 - żadne z powyższych
19. Jeżeli ciśnienie gazu pozostającego w kontakcie z cieczą zostanie zmniejszone do takiego stopnia, że spowoduje to duże przesycenie cieczy gazem, wówczas:
- ciecz nie jest w stanie utrzymać większej ilości gazu
 - mogą formować się pęcherzyki
 - rozpuszczony gaz osiągnie ostatecznie nowy stan równowagi przy nowym ciśnieniu
 - wszystkie z powyższych
20. Zjawisko rozpuszczania się gazów w cieczach oraz wydalania gazów z cieczy, wyjaśnia fizjologiczny mechanizm powstawania:
- toksyczności tlenowej
 - narkozy azotowej
 - choroby dekompresyjnej
 - embolii (zatorów gazowych arterii)