Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Fizyki

Etap szkolny 2024/2025

Schemat punktowania wraz z rozwiązaniami

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr zad.** | **Przykładowe rozwiązanie** | **Punkty** |
| **1.** |  | Wykorzystanie wzoru na szybkość  1 pkt  Obliczenie szybkości wraz  z jednostką 1 pkt  Zaokrąglenie wyniku szybkości  do części dziesiątych 1 pkt  Przekształcenie wzoru na czas  1pkt  Obliczenie czasu wraz z jednostką  1 pkt  Zaokrąglenie wyniku czasu do części setnych 1 pkt |
| **2.** | lub | Zauważenie, że szybkość wyprzedzania samochodu jest równa różnicy szybkości 1 pkt  Zamiana jednostki prędkości 1 pkt  Zauważenie, że aby wyprzedzić samochód należy przebyć drogę dwóch długości samochodów 1 pkt  Obliczenie czasu wyprzedzania wraz z jednostką 1 pkt |
| **3.** |  | Zamiana jednostek czasu 1pkt |
| **4.** |  | Dobranie podziałki na osi czasu  1pkt  Dobranie podziałki na osi drogi  1pkt  Opisanie osi czasu wraz z jednostką  1pkt  Opisanie osi drogi wraz z jednostką  1pkt  Naniesienie punktów z tabeli  1 pkt  Narysowanie półprostej 1 pkt  Zapisanie nazwy wykresu 1 pkt  Wpisanie w brakujące miejsca:  jednostajnym 1 pkt 25 cm 1 pkt  lub 1 pkt |
| **5.** | cylinder miarowy, waga | Wybranie poprawnego dokończenia zdania 1pkt |
| **6.** |  | Nazwanie sił działających na spadochroniarza:   * siła przyciągania ziemskiego lub ciężar ciała 1 pkt * siła oporów ruchu 1pkt   Narysowanie dwóch równoważących się sił o długości 4 cm każda   * siła przyciągania ziemskiego w dół 1 pkt * siła oporów powietrza w górę   1 pkt  Uzupełnienie zdania  Powyższą sytuację opisuje pierwsza lub I zasada dynamiki Newtona  1 pkt |
| **7.** | lub | Znajomość wzoru na ciężar sztangi  1 pkt  Obliczenie ciężaru sztangi 1 pkt  Znajomość wzoru na pracę 1 pkt  Obliczenie pracy wraz z jednostką  1 pkt  *W przypadku obliczenia pracy jako różnicy energii potencjalnej przyznajemy tą samą ilość punktów.*  Znajomość wzoru na moc 1 pkt  Obliczenie pracy dla pięciu podnoszeń 1 pkt  Obliczenie mocy i zapisanie wyniku wraz z jednostką 1 pkt |
| **8.** |  | Przeliczenie jednostki gęstości 1pkt |
| **9.** |  | Obliczenie siły wypadkowej:   * dla wspólnych zwrotów 1pkt * dla przeciwnych zwrotów   1 pkt   Znajomość wzoru na przyspieszenie  1 pkt  Obliczenie jednego przyspieszenia  i zapisanie wyniku wraz z jednostką  1 pkt  Obliczenie drugiego przyspieszenia  i zapisanie wyniku wraz z jednostką  1 pkt |
| **10.** |  | Znajomość wzoru na energię kinetyczną 1 pkt  Obliczenie Ek dla 7 m/s 1 pkt  Obliczenie Ek dla 10 m/s. 1 pkt  Obliczenie różnicy energii kinetycznej i zapisanie, że energia kinetyczna ciała zwiększyła się o 102 J.  1 pkt |
| **11.** | I sposób  1 kg → 10 N, 1000 g → 10 N,  więc 100 g → 1 N  II sposób | Obliczenie masy i zapisanie wyniku wraz z jednostką 1 pkt |
| **12.** | I sposób:  II sposób | Znajomość wzoru na energię potencjalną 1 pkt  Zamiana jednostek masy 1 pkt  Obliczenie różnicy wysokości 1 pkt  Obliczenie różnicy energii potencjalnej 1 pkt  Zapisanie, że energia potencjalna zmniejszyła się o 13,75 J 1 pkt |
| **13.** | / :g  lub | Zapisanie równania na warunek równowagi dźwigni dwustronnej  i doprowadzenie tego równania  do postaci zależności, z której wynika, że iloczyn masy i odległości od punktu podparcia jest stały  1 pkt  Zapisanie, że odważnik trzeba umieścić na ciele o większej masie - 6 kg 1 pkt  Obliczenie długości drugiego ramienia 1 pkt  Uwzględnienie w równaniu masy dodatkowego odważnika 1 pkt  Obliczenie masy dodatkowego odważnika i zapisanie wyniku  z jednostką 1 pkt  *Dopuszczalne jest stosowanie metody prób i błędów.* |
| **14.** | lub | Zapisanie wzoru na ciśnienie hydrostatyczne 1 pkt  Zamiana jednostek długości 1 pkt  Obliczenie ciśnienia hydrostatycznego 1 pkt  Uwzględnienie w równaniu ciśnienia atmosferycznego 1 pkt  Zamiana hPa na Pa 1 pkt  Obliczenie ciśnienia i zapisanie  wyniku wraz z jednostką  1 pkt |
| **15.** |  | Zapisanie wzoru na siłę wyporu 1 pkt  Zamiana wielokrotności kilo- 1 pkt  Zamiana jednostek gęstości 1 pkt  Przekształcenie wzoru na objętość  1 pkt  Obliczenie objętości wraz z jednostką  1 pkt  Zapisanie wyniku zaokrąglonego  do części setnych wraz z jednostką  1 pkt |
| **16.** |  | Zapisanie wzoru na pęd 1 pkt  Zamiana jednostek masy 1 pkt  Zamiana jednostek szybkości 1 pkt  Zapisanie działania 1 pkt  Zapisanie wyniku wraz z jednostką  1 pkt |
| **17.** |  | Odczytanie z wykresu zmiany szybkości w czasie 1 pkt  Obliczenie wartości przyspieszenia  dla linii przerywanej wraz z jednostką  1 pkt  Obliczenie wartości przyspieszenia  dla linii ciągłej wraz z jednostką 1 pkt  Obliczenie ilorazu wartości przyspieszeń 1 pkt |
| **18.** | I sposób  II sposób | Zapisanie zależności dla prasy hydraulicznej 1 pkt  Przekształcenie wzoru na siłę 1 pkt  Zamiana jednostek pola powierzchni  1 pkt  Obliczenie wartości siły i zapisanie wyniku wraz z jednostką 1 pkt  *Gdy uczeń zauważa, że duży tłok*  *ma powierzchnię 20 razy większą niż mały, więc siła też musi być 20 razy większa i zapisze wynik obliczeń wraz z jednostką otrzymuje maksymalną liczbę punktów*  *za rozwiązanie zadania.* |
| **19.** |  | Zapisanie wzoru na ciśnienie 1 pkt  Przekształcenie wzoru na siłę 1 pkt  Obliczenie pola powierzchni najmniejszej ściany 1pkt  Zamiana wielokrotności kilo- 1 pkt  Obliczenie ciężaru szafy 1 pkt  Obliczenie masy szafy i zapisanie wyniku wraz z jednostką 1 pkt |
| **20.** |  | Zapisanie wzoru na moc 1 pkt  Zapisanie wzoru na pracę 1 pkt  Wstawienie wzoru na pracę do wzoru na moc 1 pkt  Zauważenie zależności, że szybkość to stosunek drogi do czasu  i zapisanie wzoru na moc 1 pkt  Obliczenie mocy i zapisanie wyniku wraz z jednostką 1pkt |
| **21.** | 1. F 2. P 3. F 4. P | Za każdą poprawną odpowiedź  1 pkt |