Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Fizyki

Etap wojewódzki

Schemat punktowania wraz z rozwiązaniami

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr zad.** | **Przykładowe rozwiązanie** | **Punkty** |
| **1.** | lub  lub  lub | Zapisanie wartości promienia wraz  z jednostką. 1 pkt  Zapisanie wzoru na objętość walca.  1 pkt  Zapisanie obliczenia objętości walca.  1 pkt  Zapisanie wyniku objętości walca wraz z jednostką. 1 pkt |
| **2.** | 7 898  lub  7,898  lub | Zapisanie wzoru na gęstość. 1 pkt  Zapisanie obliczenia gęstości walca.  1 pkt  Zapisanie wyniku gęstości wraz  z jednostką. 1 pkt  *UWAGA: W przypadku, gdy uczeń wykorzysta do obliczenia gęstości błędnie obliczoną wartość objętości*  *z zadania 1, ale poprawnie wykona działania matematyczne i zapisze wynik gęstości wraz z jednostką należy przyznać maksymalną ilość punktów.* |
| **3.** | lub  lub 78,5 | Zapisanie wzoru na pole powierzchni koła. 1 pkt  Zapisanie obliczenia pola powierzchni koła. 1 pkt  Zapisanie wyniku pola powierzchni koła wraz z jednostką. 1 pkt  Zapisanie wzoru na wartość siły przyciągania ziemskiego. 1 pkt  Zapisanie obliczenie wartości siły wraz z wynikiem i jednostką. 1 pkt  Zapisanie wzoru na ciśnienie. 1 pkt  Zapisanie obliczenia ciśnienia. 1 pkt Do obliczenia musi być wstawiona wartość pola powierzchni wyrażona w .  Zapisanie wyniku gęstości wraz  z jednostką. 1 pkt |
| **4.** | I sposób  II sposób | Zapisanie wzoru na drogę dla ruchu jednostajnie przyspieszonego bez prędkości początkowej. 1 pkt  Zapisanie wzoru na drogę  z uwzględnieniem przyspieszenie ziemskiego. 1 pkt  Zapisanie obliczenia przebytej drogi po/w pierwszej sekundzie ruchu wraz  z wynikiem oraz jednostką. 1 pkt  Zapisanie obliczenia przebytej drogi po dwóch sekundach ruchu wraz  z wynikiem oraz jednostką. 1 pkt  Zapisanie obliczenia przebytej drogi po trzech sekundach ruchu wraz  z wynikiem oraz jednostką. 1 pkt  Zapisanie obliczenia przebytej drogi w drugiej sekundzie ruchu wraz  z wynikiem oraz jednostką. 1 pkt  Zapisanie obliczenia przebytej drogi w trzeciej sekundzie ruchu wraz  z wynikiem oraz jednostką. 1 pkt  Zapisanie wzoru na szybkość średnią i przekształcenie wzoru na drogę całkowitą. 1 pkt  Zapisanie wzoru na przyspieszenie  i przekształcenie wzoru na zmianę szybkości z uwzględnieniem przyspieszenia ziemskiego. 1 pkt  Zapisanie i obliczenia zmiany szybkości po 1 s, po 2 s, po 3 s wraz z jednostką.  1 pkt  Zapisanie i obliczenie szybkości średnich po 1 s, po 2 s, po 3 s wraz  z jednostką. 1 pkt  Zapisanie obliczenia drogi przebytej w pierwszej sekundzie ruchu wraz  z wynikiem oraz jednostką. 1 pkt  Zapisanie obliczenia drogi przebytej  w drugiej sekundzie ruchu wraz  z wynikiem oraz jednostką. 1 pkt  Zapisanie obliczenia drogi przebytej  w trzeciej sekundzie ruchu wraz  z wynikiem oraz jednostką. 1 pkt |
| **5.** |  | Zapisanie i obliczenie ilorazu drogi przebytej w pierwszej sekundzie ruchu do drogi przebytej w pierwszej sekundzie ruchu. 1 pkt  Zapisanie i obliczenie ilorazu drogi przebytej w drugiej sekundzie ruchu do drogi przebytej w pierwszej sekundzie ruchu. 1 pkt  Zapisanie i obliczenie ilorazu drogi przebytej w trzeciej sekundzie ruchu do drogi przebytej w pierwszej sekundzie ruchu. 1 pkt |
| **6.** | lub  lub  lub | Zapisanie wzoru na siłę elektrostatyczną. 1 pkt  Zapisanie wartości ładunków  w postaci potęgi lub ułamka. Usunięcie przedrostka mikro.  1 pkt  Zapisanie wartości odległości między środkami kulek w metrach.  1 pkt  Zapisanie obliczenia wartości siły elektrostatycznej. 1 pkt  Zapisanie wartości siły elektrostatycznej wraz z jednostką.  1 pkt |
| **7.** | Powyższą sytuację opisuje trzecia zasada dynamiki Newtona. | Narysowanie wektorów (przyłożonych do kulek) o tym samym kierunku i zwrotach zwróconych do siebie. 1 pkt  Narysowanie wektorów o tej samej długości równej 3 cm. 1 pkt  Zapisanie trzecia zasada dynamiki Newtona. 1 pkt |
| **8.** |  | Zapisanie sumy ładunków przed zetknięciem. 1 pkt  Zapisanie wartości ładunku każdej kulki wraz jednostką. 1 pkt |
| **9.** | I sposób  II sposób  lub  lub  lub | Zapisanie i obliczenie iloczynu ładunków przed zetknięciem. 1 pkt  Zapisanie i obliczenie iloczynu ładunków po zetknięciu. 1 pkt  Zapisanie, że iloczyn ładunków  po zetknięciu zmniejszył się 15 razy.  1 pkt  Zapisanie, że siła elektrostatyczna jest proporcjonalna do iloczynu ładunków przy niezmienionej odległości między ładunkami. 1 pkt  Zapisanie obliczenia ilorazu wartości sił elektrostatycznych po i przed ich zetknięciem wraz z wynikiem.  1 pkt  Zapisanie wzoru na siłę elektrostatyczną. 1 pkt  Zapisanie w postaci potęgi  lub ułamka wartości ładunków zgromadzonych na każdej z kul  po ich zetknięciu. Usunięcie przedrostka mikro. 1 pkt  Zapisanie wartości odległości między ładunkami w metrach. 1 pkt  Zapisanie obliczenia wartości siły elektrostatycznej wraz z wynikiem  i jednostką. 1 pkt  Zapisanie obliczenia ilorazu wartości sił elektrostatycznych po i przed zetknięciem kul wraz z wynikiem.  1 pkt |
| **10.** | infradźwięki  dźwięki słyszalne  ultradźwięki | Uzupełnienie w zdaniu. 1 pkt  Uzupełnienie w zdaniu. 1 pkt  Uzupełnienie w zdaniu. 1 pkt |
| **11.** | lub 68 kHz | Zapisanie wzoru łączącego szybkość fali, długość fali, częstotliwość. 1 pkt  Zapisanie przekształconego wzoru na częstotliwość fali. 1pkt  Przeliczenie jednostki długości fali.  1 pkt  Zapisanie obliczenia częstotliwości fali wraz z wynikiem oraz jednostką.  1 pkt |
| **12.** |  | Zapisanie wzoru na wartość prędkości dźwięku, poruszającego się ruchem jednostajnym. 1 pkt  Zapisanie, że dźwięk przebywa dwa razy odległość Jacek-ściana. 1 pkt  Zapisanie wzoru na odległość Jacka od ściany. 1 pkt  Zapisanie obliczenia odległości Jacka od ściany wraz z wynikiem  i jednostką. 1 pkt |
| **13.** | 0,06 m  8 s | Zapisanie wartości amplitudy. 1 pkt  Zapisanie wartości okresu. 1 pkt |
| **14.** | lub | Odczytanie z wykresu i zapisanie czasu jaki potrzebuje wahadło,  aby pokonać odległość między maksymalnymi wychyleniami. 1 pkt  Zapisanie wzoru na szybkość średnią. 1 pkt  Zapisanie obliczenia szybkości średniej. 1 pkt  Zapisanie wyniku szybkości średniej wraz z jednostką. 1 pkt |
| **15.** | 1. zwiększa się. | Zapisanie zaznaczenia. 1 pkt |
| **16.** |  | Przyjęcie skali i wpisanie wartości  na osi pionowej. 1 pkt  Podpisanie osi pionowej. 1 pkt  Przyjęcie skali i wpisanie wartości  na osi poziomej. 1 pkt  Podpisanie osi poziomej. 1 pkt  Zapisanie punktów pomiarowych  na wykresie. 1 pkt  *UWAGA: Uczeń może sporządzić wykres punktowy lub liniowy.* |
| **17.** | 2. Fałsz B. krzywa | Zapisanie zaznaczenia.  1 pkt |
| **18.** |  | Zapisanie wzoru na moc prądu elektrycznego. 1 pkt  Zapisanie wzoru na natężenie prądu elektrycznego. 1 pkt  Zapisanie mocy w watach. 1 pkt  Zapisanie obliczenia natężenia prądu wraz z wynikiem w odpowiednim zaokrągleniu i jednostką. 1 pkt |
| **19.** |  | Zapisanie mocy elektrowni w watach.   1 pkt  Zapisanie obliczenia i określenie ilości paneli. 1 pkt |
| **20.** | 3 panele lub 1 panel | Zapisanie ilości paneli przypadających na powierzchnię  1 m2. 1 pkt  Zapisanie obliczenia łącznej powierzchni, jaką zajmują panele  w metrach kwadratowych. 1 pkt  Zapisanie łącznej powierzchni, jaką zajmują panele na farmie w ha.  1 pkt |
| **21.** |  | Zapisanie wzoru na natężenie prądu elektrycznego. 1 pkt  Zapisanie wzoru na czas. 1 pkt  Zapisanie obliczenia czasu wraz  z wynikiem i jednostką. 1 pkt  Zapisanie wzoru na pracę prądu elektrycznego. 1 pkt  Zapisanie obliczenia pracy prądu elektrycznego. 1 pkt  Zapisanie wyniku wraz z jednostką.  1 pkt |
| **22.** |  | Zapisanie zaznaczenia. 1 pkt |
| **23.** | Zając dobiegnie na metę przed Żółwiem. | Zapisanie wzoru na czas. 1 pkt  Zapisanie obliczenie czasu, jaki potrzebuje Żółw, aby dobiec do mety wraz z wynikiem i jednostką. 1 pkt  Zapisanie obliczenia czasu, jaki potrzebuje Zając, aby dobiec do mety wraz z wynikiem i jednostką. 1 pkt  Zapisanie dodania czasu oczekiwania Zająca. 1 pkt  Zapisanie, że Zając przybiegnie pierwszy do mety, przed Żółwiem.  1 pkt |
| **24.** | 1. zgodnie   D. chropowatej  G. pozostają | Zapisanie zaznaczenia. 1 pkt  Zapisanie zaznaczenia. 1 pkt  Zapisanie zaznaczenia. 1 pkt |
| **25.** | minut | Zapisanie wzoru na czas w ruchu jednostajnym. 1 pkt  Zapisanie odległości w metrach.  1 pkt  Zapisanie obliczenia czasu. 1 pkt  Zapisanie czasu z zaokrągleniem  do jedności minut. 1 pkt |
| **26.** | C. jest większy | Zapisanie zaznaczenia. 1 pkt |
| **27.** | Obraz jest powiększony, pozorny, prosty lub nieodwrócony. | Zapisanie zależności łączącej ogniskową i zdolność skupiającą.  1 pkt  Zapisanie wzoru na ogniskową soczewki. 1 pkt  Zapisanie obliczenia ogniskowej soczewki wraz z wynikiem  i jednostką. 1 pkt  Zapisanie równania soczewki. 1 pkt  Zapisanie obliczenie odległości obrazu od soczewki. 1 pkt  Zapisanie wartości odległości od soczewki wraz z jednostką. 1pkt  Zapisanie nazw trzech różnych cech obrazu. 1 pkt |