



.....
pieczęć szkoły



Wojewódzki konkurs z fizyki dla uczniów szkół podstawowych

w roku szkolnym 2022/2023

Etap szkolny

19 października 2022 roku

Godzina rozpoczęcia: 14.00

Czas trwania: 45 minut

Imię i nazwisko ucznia:.....Klasa.....

Nazwa szkoły:Miejscowość:.....

Instrukcja dla ucznia:

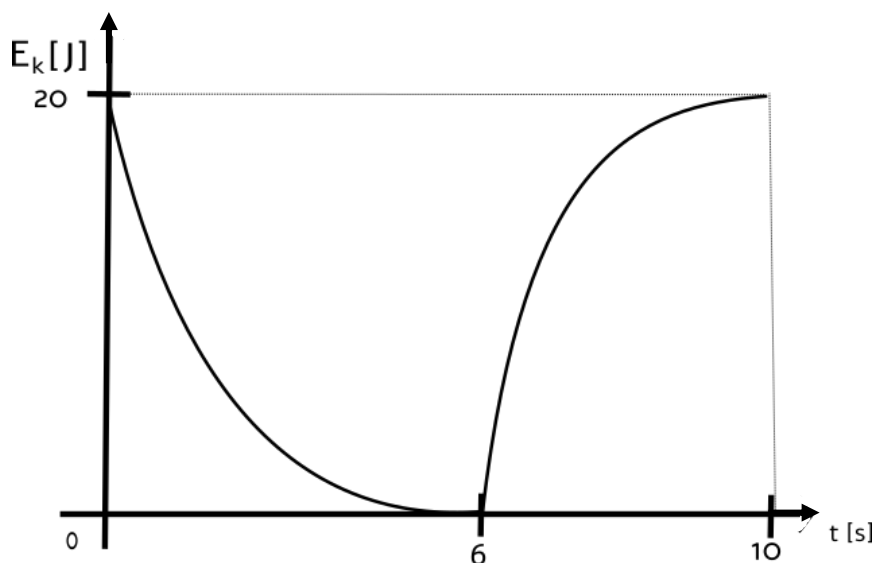
1. Test konkursowy na etapie szkolnym zawiera 10 zadań (1 - 10).
2. Sprawdź, czy otrzymałeś wszystkie strony arkusza konkursowego (6 stron), ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu komisji.
3. Poprawną odpowiedź w zadaniach testowych zaznacz krzyżykiem. Jeśli się pomylisz, obrysuj krzyżyk kółkiem i postaw drugi krzyżyk przy poprawnej odpowiedzi.
4. Rozwiązania zadań otwartych zapisz w wyznaczonych do tego miejscach (pod treścią zadań).
5. W zadaniach otwartych przedstaw tok rozumowania prowadzący do odpowiedzi, wartości liczbowe podaj z jednostkami.
6. Dozwolone jest użycie kalkulatora prostego.
7. Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędny tekst i zapisz poprawną wersję obok. Odpowiedzi napisz kolorem czarnym lub niebieskim.
8. Brudnopis nie podlega ocenie.
9. Zadania, do których zostaną podane dwie odpowiedzi, nie będą punktowane.
10. Nie wolno używać żadnych dodatkowych kartek na brudnopis, poza brudnopisem, który jest częścią arkusza konkursowego.
11. Podczas trwania konkursu obowiązuje zakaz posiadania i posługiwania się telefonami komórkowymi.
12. Maksymalna liczba punktów, jaką możesz uzyskać to 20 pkt.

Uzyskane punkty (wypełnia osoba sprawdzająca):

Zad. 1	Zad. 2	Zad. 3	Zad. 4	Zad. 5	Zad. 6	Zad. 7	Zad. 8	Zad. 9	Zad. 10	Razem

Zadanie 1 (4 punkty)

Na wykresie pokazano, jak zmieniała się w czasie energia kinetyczna ciała o masie 4kg poruszającego się po linii prostej.



Oceń prawdziwość poniższych zdań. W puste miejsce tabeli wpisz P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, jeśli jest fałszywe.

Przez ostatnie 4 sekundy ciało poruszało się ruchem opóźnionym	
Przez pierwsze 6 sekund ciało pozostawało w spoczynku.	
Prędkość ciała wynosiła 0 m/s w 6 sekundzie ruchu.	
W chwili początkowej prędkość ciała była większa niż 3 m/s.	

Zadanie 2. (1 punkt)

W układzie inercyjnym, na poruszający się po prostoliniowym torze samochód działa wypadkowa siła równa 0. Można powiedzieć, że samochód

- A) porusza się coraz szybciej
- B) ma stałą wartość prędkości
- C) porusza się coraz wolniej
- D) nie może się poruszać

Zadanie 3. (1 punkt)

Grzałka turystyczna przekazała wodzie 90000 J energii w czasie 60 s. **Nie zaniedbując** wymiany ciepła z otoczeniem można powiedzieć, że jej moc

- A) jest równa 1500 W
- B) jest większa niż 1500 W
- C) jest mniejsza niż 1500 W
- D) wynosi 90 kJ

Zadanie 4. (1 punkt)

Osoba stojąca na ruchomych schodach pokonuje 15 m w czasie 15 s. Gdy idzie po zatrzymanych schodach tą samą odległość pokonuje w czasie 30 s. Ile czasu potrzebuje, by pokonać 15 metrów idąc po poruszających się schodach?

- A) 2 s B) 5 s
C) 10 s D) 13 s

Zadanie 5. (1 punkt)

Ciało ma masę 2kg i porusza się ruchem jednostajnym prostoliniowym z prędkością 3 m/s. Jaka wartość pracy jest potrzebna do jego zatrzymania?

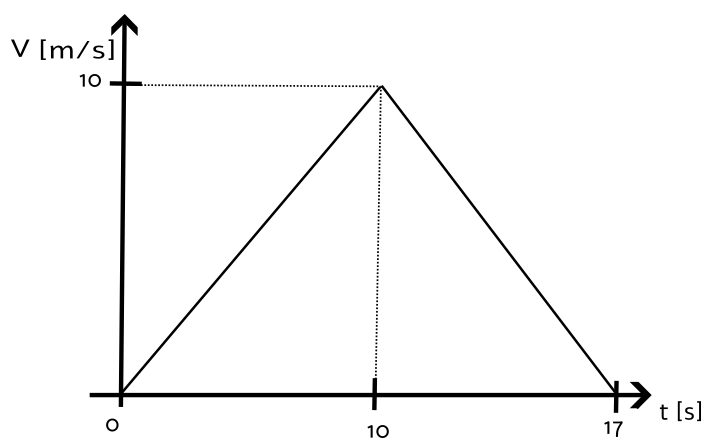
- A) 6 J B) 9 J
C) 3 J D) brak informacji o drodze, nie można
podać odpowiedzi

Zadanie 6. (3 punkty)

Na wykresie pokazano zależność prędkości jaką miało ciało, poruszające się po linii prostej, w kolejnych chwilach czasu.

Oblicz:

a) drogę przebytą przez ciało w ciągu całego ruchu.



b) wartość prędkości średniej opisanego ciała.

c) wartość przyspieszenia ciała w piątej sekundzie ruchu.

Zadanie 7. (2 punkty)

Ciało rzucono pionowo do góry. Łączny czas jaki przebywało to ciało w powietrzu wynosił 10 s. Przyjmując przyspieszenie ziemskie równe $9,81 \text{ m/s}^2$ wyznacz prędkość początkową ciała, z jaką zostało ono wyrzucone. Otrzymany wynik końcowy zaokrąglaj do jedności.

Zadanie 8. (2 punkty)

Dwa ciała o masach M i m ($M > m$) poruszają się pod wpływem siły F przyłożonej do ciała o masie M . Dorysuj siły wzajemnego oddziaływania pomiędzy ciałami. Czy dorysowane siły są równe co do wartości? Jeżeli nie są równe, to która z sił wzajemnego oddziaływania jest większa - ta która działa na ciało o masie M , czy ta która działa na ciało o masie m ?



Zadanie 9. (2 punkty)

Ile wynosi droga hamowania ciała o masie 2 kg poruszającego się początkowo z prędkością 10 m/s, jeżeli siła hamująca ma wartość 10 N?

Zadanie 10. (3 punkty)

Ciało ruszające z miejsca ruchem jednostajnie przyspieszonym pokonuje drogę 100m w czasie 10s. Ile czasu zajmie mu pokonanie następnych 100m? Wynik zaokrąglaj do dwóch miejsc po przecinku.

BRUDNOPIS, nie podlega ocenie