

Pieczęć szkoły	Imię i nazwisko	Razem pkt.



**WOJEWÓDZKI KONKURS Z FIZYKI**  
**DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH**  
**WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO - MAZURSKIEGO**

**Etap szkolny 23 listopada 2021 r.**

**Czas pracy: 60 minut**

***Drogi Uczniu, witamy Cię na szkolnym etapie Konkursu z Fizyki. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo rozwiązać wszystkie zadania.***

- Arkusz liczy 7 stron i zawiera 20 zadania, które mają różną formę i różny stopień trudności.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
- **Wpisz swoje imię i nazwisko!**
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- W zadaniach **zamkniętych tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa**. Wstaw znak  w kwadracik obok wybranej odpowiedzi. W razie pomyłki złóż odpowiedź otocz kółkiem , a następnie zaznacz znakiem  prawidłową.
- Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach. Jeśli pomylisz się, przekreśl błędną odpowiedź i zapisz poprawne rozwiązanie obok. **Podaj wzór potrzebny do rozwiązania zadania. Odpowiadając na pytanie w zadaniu, podaj wynik z jednostką.**
- Pracuj spokojnie, ale jednocześnie kontroluj upływ czasu! Jeżeli zadanie sprawia Ci kłopot, zostaw je i wróć do niego po rozwiązaniu pozostałych.
- **Nie używaj korektora! Nie zapominaj o jednostkach wielkości fizycznych! Do obliczeń możesz użyć prostego kalkulatora. Pracuj samodzielnie. Brudnopis nie podlega ocenie.**

**Ważne!**

W zadaniach przyjmij: przyspieszenie ziemskie jako równe  $10 \text{ m/s}^2$ ; gęstość wody równą  $1000 \text{ kg/m}^3$ ;

ciepło właściwe wody  $c_w = 4200 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$

*Powodzenia !*

**Wypełnia Szkolna Komisja Konkursowa**

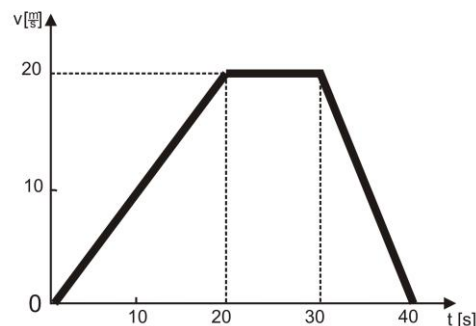
<b>Liczba punktów możliwych do otrzymania</b>	1	2	3	4	5	6	7	15	16	17	18	19	20	Razem
	2	6	1	1	4	3	4							
	8	9	10	11	12	13	14	3	2	4	3	4	3	60
	5	1	4	1	1	1	7							
<b>Liczba punktów otrzymanych przez uczestnika</b>	1	2	3	4	5	6	7	15	16	17	18	19	20	
	8	9	10	11	12	13	14							

Podpisy przewodniczącego i członków komisji:

Przewodniczący ..... Członkowie .....

**Zadanie 1**

Na wykresie przedstawiono zależność prędkości narciarza podczas zjeżdżania ze stoku od czasu.

**Zadanie 1.1 (0-1)**

Wartość przyspieszenia podczas hamowania była w porównaniu z wartością przyspieszenia podczas zjeżdżania ze stoku

- A. cztery razy mniejsza.  
 B. dwa razy mniejsza.  
 C. dwa razy większa.  
 D. równa temu przyspieszeniu.

**Zadanie 1.2 (0-1)**

Podczas zjeżdżania ze stoku wartość wypadkowej siły, która na niego działała była

- A. dwa razy mniejsza niż podczas hamowania.  
 B. dwa razy większa niż podczas hamowania.  
 C. taka sama jak podczas hamowania.  
 D. równa zero.

**Zadanie 2. (0-6)**

Dwie metalowe kule A i B, o jednakowych promieniach, ustawiono na izolowanych statywach w niedużej odległości od siebie. Kulę A naelektryzowano ładunkiem dodatnim, a kula B pozostała elektrycznie obojętna. Oceń prawdziwość zdań.

- 2.1 Całkowity ładunek elektryczny kuli B nie zmienił się.  Prawda  Fałsz  
 2.2 Ładunki dodatnie na kuli B odsunęły się od kuli A w wyniku elektrostatycznego odpychania.  Prawda  Fałsz  
 2.3 Elektronów swobodnych na kuli B przemieściły się w kierunku kuli A.  Prawda  Fałsz

**Następnie kule zetknęły się ze sobą**

- 2.4 Część ładunku dodatniego przeszła z kuli A na kulę B.  Prawda  Fałsz  
 2.5 Na każdej z kul występował niedobór elektronów w stosunku do ładunków przeciwnego znaku.  Prawda  Fałsz  
 2.6 Kule odpychały się elektrostatycznie.  Prawda  Fałsz

**Zadanie 3. (0-1)**

Jednostką ciśnienia jest

- A. 1 N  B. 1 W  C. 1 Pa  D. 1 J

**Zadanie 4. (0-1)**

Naelektryzowana dodatnio szklana pałeczka jest pozbawiona

- A. pewnej ilości elektronów.  
 B. pewnej ilości protonów.  
 C. wszystkich elektronów.  
 D. wszystkich protonów.

**Zadanie 5. (0-4)**

Oceń prawdziwość zdań.

- 5.1 Siły akcji i reakcji, tworzące parę, mają taką samą wartość.  Prawda  Fałsz
- 5.2 Siły akcji i reakcji, tworzące parę, działają na różne ciała.  Prawda  Fałsz
- 5.3 Siły akcji i reakcji, tworzące parę, działają w przeciwne strony.  Prawda  Fałsz
- 5.4 Siły akcji i reakcji, tworzące parę, równoważą się.  Prawda  Fałsz

**Zadanie 6.**

Kamyk strącony z balkonu, uderzając o ziemię, miał prędkość 20 m/s.

**Zadanie 6.1 (0-1)**

Kamyk spadał ruchem

- A. jednostajnym.
- B. jednostajnie przyspieszonym.
- C. jednostajnie opóźnionym.
- D. niejednostajnym.

**Zadanie 6.2 (0-1)**

Przyspieszenie spadającego kamienia ma wartość

- A.  $0 \text{ m/s}^2$ .  B.  $5 \text{ m/s}^2$ .  C.  $10 \text{ m/s}^2$ .  D.  $20 \text{ m/s}^2$ .

**Zadanie 6.3 (0-1)**

Czas ruchu kamienia wynosi

- A. 0,5 s.  B. 1 s.  C. 1,5 s.  D. 2 s.

**Zadanie 7. (0-4)**

Dwie metalowe kulki, znajdujące się w niewielkiej odległości od siebie, będą przyciągać się dzięki oddziaływaniom elektrycznym:

- 7.1 gdy jedna z nich będzie naładowana dodatnio, a druga nie będzie naelektryzowana.  Prawda  Fałsz
- 7.2 gdy obie będą naładowane ładunkami tego samego znaku.  Prawda  Fałsz
- 7.3 gdy jedna z nich będzie naładowana ujemnie, a druga nie będzie naelektryzowana.  Prawda  Fałsz
- 7.4 gdy obie będą naładowane ładunkami przeciwnego znaku.  Prawda  Fałsz

**Zadanie 8. (0-5)**

Oceń prawdziwość wypowiedzi.

- 8.1 Jeżeli ciało porusza się ruchem jednostajnie zmiennym prostoliniowym, to siły działające na ciało równoważą się.  Prawda  Fałsz
- 8.2 Ruch, w którym wartość prędkości ciała jest wprost proporcjonalna do czasu trwania ruchu, odbywa się pod wpływem stałej niezrównoważonej siły.  Prawda  Fałsz
- 8.3 W swobodnym spadku z określonej wysokości czas spadania zależy od masy ciała.  Prawda  Fałsz
- 8.4 Zmiana energii potencjalnej ciała zależy od różnicy wysokości między poziomami, na których znajdowało się ciało.  Prawda  Fałsz
- 8.5 Zasada zachowania energii mechanicznej jest spełniona tylko wtedy, gdy działające na ciało siły równoważą się.  Prawda  Fałsz

**Zadanie 9. (0-1)**

Czajnik elektryczny ma grzałkę w swojej dolnej części. Podczas ogrzewania wody wykorzystywane jest zjawisko

- A. przewodnictwa cieplnego.
- B. konwekcji.
- C. promieniowania.
- D. przewodnictwa cieplnego i promieniowania.

**Zadanie 10 (0-4)**

Wojtek ogrzał 4 litry wody od temperatury 10 °C do 60 °C. Oceń prawdziwość wypowiedzi.

- 10.1 Gęstość wody zmalała.  Prawda  Fałsz
- 10.2 Objętość wody zmalała.  Prawda  Fałsz
- 10.3 Energia wewnętrzna wody wzrosła.  Prawda  Fałsz
- 10.4 Energia kinetyczna cząsteczek wody zmalała.  Prawda  Fałsz







# BRUDNOPIS

