

Pieczęć szkoły	Imię i nazwisko	Razem pkt.



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

Etap szkolny 20 listopada 2018 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 8 stron i zawiera 25 zadań, 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 złą odpowiedź otocz kółkiem , a następnie zaznacz znakiem prawidłową.
- Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach. Jeśli pomylił 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 m/s^2 ; gęstość wody równą 1000 kg/m^3 ;

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

Powodzenia !

Wypełnia Szkolna Komisja Konkursowa

Liczba punktów możliwych do uzyskania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	18	19	20	21	22	23	24	25	Razem
	3	1	1	6	1	4	1	1	4									
	10	11	12	13	14	15	16	17		4	2	3	3	2	3	5	2	60
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika	1	2	3	4	5	6	7	8	9	18	19	20	21	22	23	24	25	
	10	11	12	13	14	15	16	17										

Podpisy przewodniczącego i członków komisji:

Przewodniczący Członkowie

Zadanie 1. (0-3)

Jeżeli ciało porusza się ruchem prostoliniowym ze stałą prędkością 36 km/h, to

- 1.1 drogę 360 m przebędzie w czasie 10 s Prawda Fałsz
- 1.2 jego prędkość jest równa 10 m/s Prawda Fałsz
- 1.3 przebędzie 54 km w czasie 1,5 h Prawda Fałsz

Zadanie 2. (0-1)

Wodę z jednej menzurki przelano do drugiej podobnej menzurki, ale o dwukrotnie większej średnicy. Ciśnienie wywierane przez wodę na dno drugiej menzurki w porównaniu z pierwszą jest

- A. dwukrotnie mniejsze, a parcie cieczy na dno jest takie samo.
- B. dwukrotnie większe, a parcie cieczy na dno jest dwukrotnie mniejsze.
- C. czterokrotnie mniejsze, a parcie cieczy na dno jest takie samo.
- D. takie samo, a parcie cieczy na dno jest dwukrotnie mniejsze.

Zadanie 3. (0-1)

Mięso o temperaturze $-21\text{ }^{\circ}\text{C}$ wyjęto z zamrażarki i umieszczono w kuchni, w której panowała temperatura $23\text{ }^{\circ}\text{C}$. Po kilku godzinach mięso osiągnęło temperaturę otoczenia. Temperatura mięsa wzrosła o

- A. $2\text{ }^{\circ}\text{C}$. B. $21\text{ }^{\circ}\text{C}$. C. $23\text{ }^{\circ}\text{C}$. D. $44\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Zadanie 4. (0-6)

Oceń prawdziwość poniższych wypowiedzi.

- 4.1 Para wodna jest niewidoczna Prawda Fałsz
- 4.2 Resublimacja to zamiana ciała stałego w ciecz Prawda Fałsz
- 4.3 Woda nie występuje w trzech stanach skupienia Prawda Fałsz
- 4.4 Wszystkie ciała stałe topnieją w $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ Prawda Fałsz
- 4.5 Temperatura krzepnięcia ciała jest równa jego temperaturze topnienia Prawda Fałsz
- 4.6 Krzepnięcie jest procesem odwrotnym do sublimacji Prawda Fałsz

Zadanie 5. (0-1)

Dzieci urządziły na plaży zawody w przeciąganiu liny. W lewą stronę ciągnęło czterech uczniów klasy VI siłami: 380 N, 330 N, 350 N, 250 N; natomiast w stronę przeciwną ciągnęło trzech ósmoklasistów siłami: 470 N, 390 N, 430 N. Co się stanie z liną?

- A. Nie przesunie się, ponieważ wartość siły wypadkowej jest równa 0 N.
- B. Przesunie się w lewo pod wpływem siły o wartości 20 N.
- C. Przesunie się w prawo pod wpływem siły o wartości 470 N.
- D. Przesunie się w lewo pod wpływem siły o wartości 380 N.

Zadanie 6. (0-4)

Prędkości trzech ciał wynoszą: $v_1 = 36 \text{ m/s}$, $v_2 = 360 \text{ cm/s}$, $v_3 = 3,6 \text{ km/h}$. Oceń prawdziwość poniższych wypowiedzi.

- 6.1** $v_1 > v_2 > v_3$ Prawda Fałsz
- 6.2** $v_1 > v_3 > v_2$ Prawda Fałsz
- 6.3** $v_3 < v_1 > v_2$ Prawda Fałsz
- 6.4** $v_1 < v_2 < v_3$ Prawda Fałsz

Zadanie 7. (0-1)

Wartość ciśnienia hydrostatycznego jest równa 1000 hPa, gdy ciało jest zanurzone w wodzie na głębokość

- A. 1 m B. 10 m C. 20 m D. 50 m

Zadanie 8. (0-1)

Nieruchome ciało o masie 4 kg rozpędzamy wykonując pracę 72 J. Ciało to, nie oddając energii innym ciałom, osiągnęło prędkość:

- A. 6 m/s B. 9 m/s C. 18 m/s D. 36 m/s

Zadanie 9. (0-4)

Czy w sensie fizycznym wykonujesz pracę mechaniczną, gdy

- 9.1** rozwiązujesz zadanie z fizyki? Tak Nie
- 9.2** stoisz w miejscu i trzymasz w rękę siatkę z jabłkami? Tak Nie
- 9.3** doniczkę z parapetu stawiasz na podłodze? Tak Nie
- 9.4** przesuwasz po podłodze krzesło do drugiego pokoju? Tak Nie

Zadanie 10. (0-1)

Basia znalazła kasztana „olbrzyma”. Postanowiła wyznaczyć jego gęstość. W tym celu powinna użyć następującego zestawu:

- A. dowolnego naczynia z wodą i wagi.
- B. linijki, sznurka i menzurki.
- C. siłomierza i dowolnego naczynia z wodą.
- D. wagi i menzurki z wodą.

Zadanie 11. (0-1)

Niektóre osoby nie dogotowują kaszy do miękkości. Garnek z jeszcze twardą kaszą zdejmują z kuchenki i wkładają między koce lub kołdry. Kasza robi się miękka, bo koce i kołdry

- A. mają dużą energię wewnętrzną.
- B. są dobrymi przewodnikami ciepła.
- C. są złymi przewodnikami ciepła.
- D. rozszerzają się wraz ze wzrostem temperatury.

Zadanie 12. (0-4)

Jeżeli na nieruchome ciało o masie $m = 2$ kg, umieszczone na poziomym torze, działa stała siła o wartości $F = 4$ N równoległa do toru, a ruch odbywa się bez tarcia, to

- 12.1 ciało po 5 sekundach ruchu osiągnie prędkość 5 m/s. Prawda Fałsz
- 12.2 ciało porusza się ruchem jednostajnie przyspieszonym. Prawda Fałsz
- 12.3 prędkość ciała wzrośnie w ciągu dwóch sekund o 4 m/s. Prawda Fałsz
- 12.4 ciało w ciągu pierwszych trzech sekund osiągnie prędkość 3 m/s. Prawda Fałsz

Zadanie 13. (0-1)

Jeśli do ogrzania 4 kg cieczy o 10 °C potrzeba 168 kJ ciepła, to do ogrzania 2 kg tej cieczy o 40 °C potrzeba

- A. 336 kJ B. 672 kJ C. 1,68 MJ D. 336 MJ

Zadanie 14. (0-1)

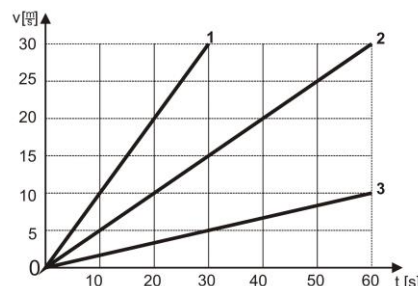
Dwie jednakowe metalowe kule, naładowane różnoimiennie zetknięto ze sobą. Po zetknięciu kul i ponownym ich rozsunięciu na powierzchni każdej z nich zgromadził się ładunek 4 mC. Jeżeli przed zetknięciem jedna z kul była naładowana ładunkiem ujemnym 4 mC, to druga kula była naładowana ładunkiem

- A. -4 mC B. 4 mC C. 8 mC D. 12 mC

Zadanie 15. (0-1)

Wykres przedstawia zależność prędkości od czasu dla trzech różnych ciał. Z najmniejszym przyspieszeniem poruszało się ciało

- A. 1.
 B. 2.
 C. 3.
 D. Wszystkie ciała miały jednakowe przyspieszenie.

**Zadanie 16. (0-4)**

Energii potencjalnej sprężystości **nie zaobserwujemy** w następujących sytuacjach

- 16.1 napięty łuk. Prawda Fałsz
- 16.2 rozpędzony samochód (względem drogi). Prawda Fałsz
- 16.3 ściśnięta sprężyna. Prawda Fałsz
- 16.4 worek cementu podniesiony przez dźwig na wysokość 15 m. Prawda Fałsz

Zadanie 17. (0-1)

W dwóch naczyniach znajdują się różne ilości wody o tej samej temperaturze. Energia wewnętrzna wody jest

- A. w obu naczyniach taka sama.
 B. większa w naczyniu z większą ilością wody.
 C. większa w naczyniu z mniejszą ilością wody.
 D. nie można określić.

BRUDNOPIS

