

Pieczęć szkoły	Imię i nazwisko	Razem pkt.



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

Etap szkolny 23 listopada 2020 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 23 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 złą 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 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 otrzymania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	19	20	21	22	23	Razem
	4	1	1	2	1	1	1	4	1						
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	3	4	5	3	8	60
Liczba punktów otrzymanych przez uczestnika	1	2	3	4	5	6	7	8	9	19	20	21	22	23	
	10	11	12	13	14	15	16	17	18						

Podpisy przewodniczącego i członków komisji:

Przewodniczący..... Członkowie

Zadanie 1. (0-4)

Przyciąganie grawitacyjne na Księżycu jest około sześć razy mniejsze niż na Ziemi. Oceń prawdziwość wypowiedzi.

- 1.1 Odważnik o masie 6 kg na Księżycu ma prawie taki sam ciężar jak odważnik o masie 1 kg na Ziemi. Prawda Fałsz
- 1.2 Odważnik o masie 6 kg na Księżycu ma prawie taką samą masę jak odważnik o masie 1 kg na Ziemi. Prawda Fałsz
- 1.3 Aby podnieść na Księżycu odważnik o masie 6 kg, wystarczy prawie taka sama siła, jakiej potrzeba do podniesienia odważnika o masie 1 kg na Ziemi. Prawda Fałsz
- 1.4 Aby na Księżycu nadać odważnikowi o masie 6 kg przyspieszenie 1 m/s^2 , wystarczy prawie taka sama siła, jakiej potrzeba na Ziemi. Prawda Fałsz

Zadanie 2. (0-1)

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych i dokończ zdanie. Jeżeli do stojącego wagonu wsiądą pasażerowie to jego bezwładność

- A. wzrośnie.
- B. zmaleje.
- C. nie zmieni się.
- D. zależy od przyspieszenia wagonu.

Zadanie 3. (0-1)

Podczas lekcji fizyki uczniowie wyznaczali ciepło właściwe wody. W trakcie eksperymentu wykonywali następujące czynności:

1. ogrzewali wodę;
2. przygotowali grzałkę o znanej mocy, wagę, termometr, stoper;
3. wyznaczyli temperaturę wody;
4. mierzyli czas ogrzewania wody;
5. wyznaczyli masę wody;

Wskaż niezbędne czynności uczniów. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 2, 5, 1, 3, 4. B. 2, 3, 5, 1, 4. C. 2, 3, 5, 1, 3, 1. D. 2, 5, 3, 1, 4, 3.

Zadanie 4. (0-2)

Narciarz odczepił narty, stanął butami na śniegu, a narty trzymał w dłoniach nie dotykając nimi podłoża. Wybierz właściwe odpowiedzi spośród podanych.

Zadanie 4.1

Siła nacisku narciarza na śnieg A/B/C, ponieważ D/E/F.

Zadanie 4.2

Ciśnienie wywierane przez narciarza na śnieg A/B/C, ponieważ D/E/F.

- A. wzrasta D. zmniejszył się ciężar narciarza
 B. maleje E. nie zmienił się ciężar narciarza
 C. nie zmienia się F. narciarz naciska na śnieg mniejszą powierzchnią

Zadanie 5. (0-1)

Wodę o temperaturze $23 \text{ }^\circ\text{C}$ ogrzano do temperatury $47 \text{ }^\circ\text{C}$. O ile kelwinów wzrosła temperatura tej wody?

- A. o 24. B. o 70. C. o 296. D. o 320.

Zadanie 6. (0-1)

Samochód ma moc 75 kW, a skuter 3 kW. W tym samym czasie

- A. skuter może wykonać 25 razy większą pracę niż samochód.
 B. skuter może wykonać 2,5 razy mniejszą pracę niż samochód.
 C. samochód może wykonać 25 razy większą pracę niż skuter.
 D. skuter i samochód mogą wykonać taką samą pracę.

Zadanie 7. (0-1)

Jaka siła jest potrzebna, aby ciało o masie 5 kg rozpędzić w czasie 20 s od prędkości 10 m/s do 50 m/s?

- A. 2 N. B. 10 N. C. 12,5 N. D. 200 N.

Zadanie 8. (0-4)

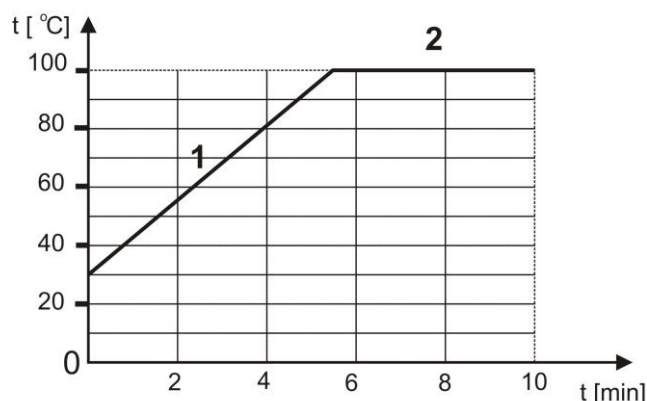
W których zdaniach jest mowa o prędkości średniej, a w których o prędkości w danej chwili?

	Prędkość średnia (A)	Prędkość w danej chwili (B)
8.1 Prędkościomierz samochodu wskazuje 100 km/h.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.2 Drogę 200 km przebyliśmy w czasie 4 godzin, co daje 50 km/h, wliczając w to postoje.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.3 Policjant zmierzył prędkość jadącego samochodu za pomocą radaru i stwierdził, że przekracza dozwoloną wartość.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.4 Odcinkowy pomiar prędkości, opiera się na porównaniu zapisu z kamer oddalonych od siebie o kilka kilometrów.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zadanie 9. (0-1)

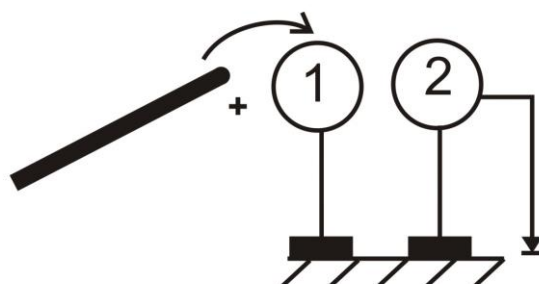
Wykres przedstawia zależność temperatury wody od czasu pobierania ciepła. Odcinek 1 i 2 wykresu odpowiadają w kolejności procesom

- A. ogrzewania wody i topnienia lodu.
 B. topnienia lodu i ogrzewania wody.
 C. ogrzewania lodu i topnienia lodu.
 D. ogrzewania wody i wrzenia wody.

**Zadanie 10. (0-1)**

Dwie nienaektryzowane metalowe kule zostały umieszczone blisko siebie na podstawkach z izolatora i jedną z nich uziemiono. Kiedy nieuziemioną kulkę dotknięto dodatnio naelektryzowaną szklaną pałeczką

- A. obie kule naelektryzowały się dodatnio.
 B. obie kule naelektryzowały się ujemnie.
 C. kula 1 naelektryzowała się dodatnio a kula 2 ujemnie.
 D. kula 1 naelektryzowała się ujemnie a kula 2 dodatnio.



Zadanie 11. (0-1)

Podczas jazdy prędkość samochodu wahała się między 50 km/h a 90 km/h. Całą drogę o długości 60 km samochód przejechał w ciągu 3 kwadransów. Jaka była jego średnia prędkość?

- A. 40 km/h. B. 45 km/h. C. 70 km/h. D. 80 km/h.

Zadanie 12. (0-1)

Ile czasu upłynie zanim pociąg, poruszający się z przyspieszeniem $0,5 \text{ m/s}^2$, rozpędzi się od prędkości 10 km/h do 46 km/h?

- A. 5 s. B. 10 s. C. 15 s. D. 20 s.

Zadanie 13. (0-1)

Gdy sokół poluje, może w locie zwiększyć prędkość z 42 m/s do 84 m/s. Uzupełnij zdanie, aby było prawdziwe: Zwiększenie prędkości sokoła spowoduje

- A. dwukrotne zwiększenie jego energii kinetycznej.
 B. czterokrotne zwiększenie jego energii kinetycznej.
 C. dwukrotne zmniejszenie jego energii kinetycznej.
 D. czterokrotne zmniejszenie jego energii kinetycznej.

Zadanie 14 (0-3)

Na wykresie przedstawiono zależność drogi przebytej przez ciało od czasu.

Zadanie 14.1

Z jaką prędkością ciało poruszało się w pierwszych czterech sekundach ruchu?

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

Zadanie 14.2

Z jaką prędkością ciało poruszało się w dwóch następnych sekundach?

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

Zadanie 14.3

Na którym etapie ruchu przyspieszenie ciała było największe?

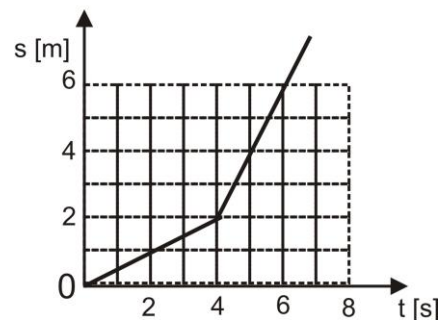
- A. I. B. II. C. w obu było takie samo. D. trudno określić

Zadanie 15. (0-2)

Na końcach pręta zawieszono dwie jednakowe kule, jak na rysunku.

Zaznacz właściwe uzupełnienie zdania oraz jego uzasadnienie.

Po całkowitym zanurzeniu kuli lewej w naczyniu z wodą o gęstości 1000 kg/m^3 , a kuli prawej w naczyniu z naftą o gęstości 800 kg/m^3



<input type="checkbox"/> A. pręt będzie nadal równoległy do podłoża,	ponieważ	<input type="checkbox"/> D. na kulę zanurzoną w wodzie działa większa siła wyporu.
<input type="checkbox"/> B. pręt przechylił się w stronę naczynia z wodą,		<input type="checkbox"/> E. na kulę zanurzoną w naftę działa większa siła wyporu.
<input type="checkbox"/> C. pręt przechylił się w stronę naczynia z naftą,		<input type="checkbox"/> F. na obie kule działa taka sama siła wyporu.

BRUDNOPIS

