

Pieczęć szkoły	Imię i nazwisko	Razem pkt.



WOJEWÓDZKI KONKURS Z FIZYKI
DLA GIMNAZJALISTÓW
WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO - MAZURSKIEGO

Etap szkolny 21 listopada 2017 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 9 stron i zawiera 22 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 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 .

Powodzenia !

Wypełnia Szkolna Komisja Konkursowa

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

Podpisy przewodniczącego i członków komisji:

Przewodniczący Członkowie

Zadanie 1. (0-1)

Jeśli naelektryzowany ujemnie metal zostanie uziemiony, to

- A. protony z ziemi dopłyną do metalu.
- B. z metalu odpłynie nadmiar elektronów.
- C. z metalu odpłynie pewna liczba jonów ujemnych.
- D. do metalu dopłyną pewna liczba jonów dodatnich.

Zadanie 2. (0-1)

O stanie skupienia substancji decyduje

- A. masa cząsteczkowa substancji.
- B. wielkość cząsteczek substancji.
- C. gęstość substancji.
- D. temperatura substancji i ciśnienie zewnętrzne.

Zadanie 3. (0-1)

Z balkonu na trzecim piętrze, z tej samej wysokości, wyrzucono dwie jednakowe piłeczki, nadając im prędkości początkowe o jednakowych wartościach. Pierwszą podrzucono pionowo do góry, drugą rzucono pionowo w dół. Przy założeniu, że można pominąć opór powietrza,

- A. obie piłeczki uderzą o ziemię z prędkościami o jednakowych wartościach.
- B. piłeczka pierwsza uderzy o ziemię z prędkością o większej wartości niż piłeczka druga.
- C. piłeczka pierwsza uderzy o ziemię z prędkością o wartości mniejszej niż piłeczka druga.
- D. nie można przewidzieć, która z piłeczek będzie miała większą wartość prędkości w momencie uderzenia o ziemię.

Zadanie 4. (0-1)

Na ruszający ruchem jednostajnie przyspieszonym samochód osobowy działają siły: ciężkości o wartości 20 000 N, sprężystości podłoża o wartości 20 000 N, ciągu silnika o wartości 3 000 N i oporów ruchu o wartości 1 000 N. Wartość przyspieszenia, z jakim poruszał się samochód, wynosi

- A. 0 m/s^2 .
- B. $0,1 \text{ m/s}^2$.
- C. 1 m/s^2 .
- D. 10 m/s^2 .

Zadanie 5. (0-4)

Oceń prawdziwość poniższych wypowiedzi. Słońce przekazuje ciepło na Ziemię poprzez

- 5.1 konwekcję i promieniowanie. Prawda Fałsz
- 5.2 przewodnictwo i konwekcję. Prawda Fałsz
- 5.3 tylko promieniowanie. Prawda Fałsz
- 5.4 promieniowanie, konwekcję i przewodnictwo jednocześnie. Prawda Fałsz

Zadanie 6. (0-1)

Wskaż zdanie fałszywe.

- A. Dżul jest jednostką pracy i energii.
- B. Praca mechaniczna jest równa zero, gdy przemieszczenie jest równe zero.
- C. Moc urządzenia jest większa, gdy tę samą pracę urządzenie wykonuje w dłuższym czasie.
- D. Jeśli ciało posiada energię to jest zdolne wykonać pracę.

Zadanie 7. (0-1)

Ciało o gęstości $1\,340\text{ kg/m}^3$ wrzucono do 5 dm^3 cieczy o masie 4 kg . Ciało

- A. opadnie na dno.
- B. będzie pływać częściowo zanurzone.
- C. będzie pływać całkowicie zanurzone.
- D. po zanurzeniu wypłynie na powierzchnię.

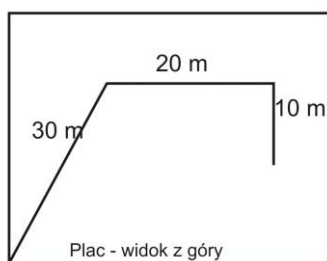
Zadanie 8 (0-1)

Na jakiej głębokości, w wodzie, panuje ciśnienie 50 kPa

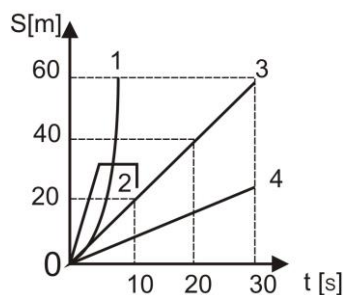
- A. $0,5\text{ m}$ B. 2 m C. 5 m D. 50 m

Zadanie 9. (0-1)

Na dużym pustym placu rowerzysta przejechał ruchem jednostajnym z prędkością 2 m/s wzdłuż drogi przedstawionej na rysunku 1. Która z linii na rysunku 2. odpowiada zależności drogi od czasu w ruchu rowerzysty?



rysunek 1.



rysunek 2.

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

Zadanie 10. (0-5)

Które zdanie jest prawdziwe, a które fałszywe?

- 10.1** Temperatura topnienia danego ciała jest równa jego temperaturze krzepnięcia. Prawda Fałsz
- 10.2** Temperatura wrzenia wszystkich cieczy wynosi $100\text{ }^\circ\text{C}$. Prawda Fałsz
- 10.3** Para wodna jest niewidoczna. Prawda Fałsz
- 10.4** Resublimacja to zjawisko zamiany ciała stałego w gaz. Prawda Fałsz
- 10.5** Woda występuje w przyrodzie w trzech stanach skupienia. Prawda Fałsz

Zadanie 11. (0-1)

Dwie kule o takim samym promieniu, wykonane z innych materiałów, różniących się znacznie masą, puszczone swobodnie w próżni z tej samej wysokości nad powierzchnią gruntu. Wskaż zdanie prawdziwe.

- A. Cięższa kula spadnie szybciej.
 B. Lżejsza kula spadnie szybciej.
 C. Obie kule spadną w tym samym czasie.
 D. Nie można określić, która kula spadnie szybciej.

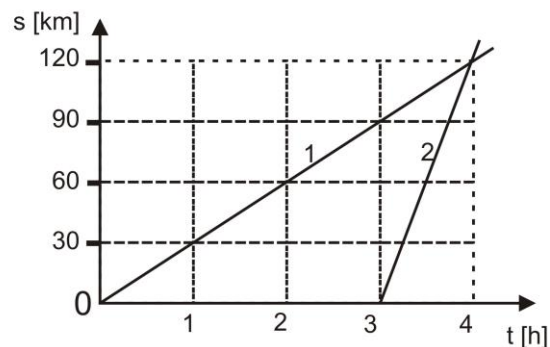
Zadanie 12. (0-6)

Według prawa Archimedesesa siła wyporu, jaką ciecz działa na ciało w niej zanurzone, ma taką samą wartość, jak ciężar wypartej cieczy. Mając to na uwadze, oceń prawdziwość poniższych wypowiedzi. Siła wyporu **nie zależy** od

- | | | | |
|------|--|---------------------------------|--------------------------------|
| 12.1 | ciężaru zanurzonego ciała. | <input type="checkbox"/> Prawda | <input type="checkbox"/> Fałsz |
| 12.2 | objętości zanurzonego ciała. | <input type="checkbox"/> Prawda | <input type="checkbox"/> Fałsz |
| 12.3 | gęstości zanurzonego ciała. | <input type="checkbox"/> Prawda | <input type="checkbox"/> Fałsz |
| 12.4 | głębokości zanurzenia ciała. | <input type="checkbox"/> Prawda | <input type="checkbox"/> Fałsz |
| 12.5 | kształtu zanurzonego ciała. | <input type="checkbox"/> Prawda | <input type="checkbox"/> Fałsz |
| 12.6 | kształtu zbiornika, w którym zanurzone jest ciało. | <input type="checkbox"/> Prawda | <input type="checkbox"/> Fałsz |

Zadanie 13. (0-1)

Z pewnej miejscowości wyjechał samochód ciężarowy (1), a po jakimś czasie – w ślad za nim – samochód osobowy (2). Z wykresów zależności drogi od czasu w ich ruchu wynika, że samochód osobowy dogonił samochód ciężarowy po czasie równym



- A. 1 h B. 2 h C. 3 h D. 4 h

Zadanie 14. (0-1)

Biegający do szkoły uczeń w pewnej chwili zauważył lecącego bociana, łopoczącą w oddali flagę, a przy chodniku stojący samochód. Utrwalając posiadaną wiedzę z fizyki ustalił, że gdyby przyjął siebie za punkt odniesienia, to w stanie ruchu byłyby:

- A. bocian i samochód.
 B. samochód i flaga.
 C. bocian i flaga.
 D. bocian, samochód i flaga.

BRUDNOPIS

