

Pieczęć szkoły		Imię i nazwisko	Razem pkt.



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

Etap szkolny 19 listopada 2024 r.

Czas pracy: **60 minut**

Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo rozwiązać wszystkie zadania.

- Arkusz liczy 8 stron i zawiera 27 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 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. **Nie używaj korektora!**
- **Podaj wzór potrzebny do rozwiązania zadania otwartego. Zapisz obliczenia. Odpowiadając na pytanie w zadaniu, podaj wynik z jednostką. Do obliczeń możesz użyć prostego kalkulatora. Brudnopis nie podlega ocenie.**
- Pracuj spokojnie, ale jednocześnie kontroluj upływ czasu! Jeżeli zadanie sprawia Ci kłopot, zostaw je i wróć do niego po rozwiązaniu pozostałych.

Ważne!

W zadaniach przyjmij: przyspieszenie ziemskie $g = 10 \text{ m/s}^2$; gęstość wody $d_w = 1000 \text{ kg/m}^3$

Powodzenia!

Wypełnia Szkolna Komisja Konkursowa

Liczba punktów możliwych do otrzymania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	23	24	25	26	27	Razem
	1	4	1	1	1	4	4	1	1	1	1						
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	3	4	2	3	4	60
Liczba punktów otrzymanych przez uczestnika	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	23	24	25	26	27	
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22						

Podpisy przewodniczącego i członków komisji:

Przewodniczący Członkowie

Zadanie 1. (0-1)

Po wodzie pływa drewniany klocek o gęstości 600 kg/m^3 i objętości 2 dm^3 . Działająca na klocek siła wyporu ma wartość

- A. 4 N. B. 8 N. C. 12 N. D. 20 N.

Zadanie 2. (0-4)

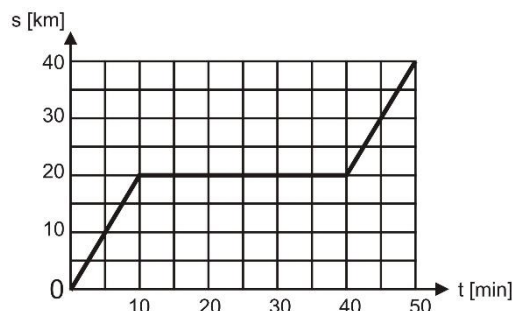
Kulki, styropianową i drewnianą o takiej samej objętości, włożono do wody. Obie pływają na powierzchni wody, jednak drewniana jest bardziej zanurzona. Korzystając z podanych informacji oceń prawdziwość poniższych zdań.

- 2.1 Kulka drewniana ma większą gęstość niż styropianowa. Prawda Fałsz
 2.2 Siły wyporu działające na kulki równoważą ich ciężar. Prawda Fałsz
 2.3 Siły wyporu działające na kulki mają takie same wartości. Prawda Fałsz
 2.4 Siły ciężkości działające na każdą z kulek mają różne wartości. Prawda Fałsz

Zadanie 3. (0-1)

Unoszące się nad ogniskiem iskierki oraz skrawki niedopalonego papieru to efekt

- A. parowania.
 B. przewodnictwa cieplnego.
 C. konwekcji.
 D. resublimacji.

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

Wykres przedstawia zależność drogi s od czasu t samochodu. Ile wynosiła jego prędkość w przedziale czasu $t_1 = 10 \text{ min}$ do $t_2 = 40 \text{ min}$?

- A. 0 km/min B. 0,5 km/min C. 2 km/min D. 20 km/min

Zadanie 5. (0-1)

Tor ruchu ciała, na przykład samolotu, jest to

- A. zawsze linia prosta.
 B. droga przebyta przez ciało.
 C. jego przemieszczenie.
 D. linia zakreślona przez punkt reprezentujący poruszające się ciało.

Zadanie 6. (0-4)

Oceń prawdziwość wypowiedzi.

- 6.1 Masa i ciężar ciała to takie same wielkości fizyczne. Prawda Fałsz
 6.2 Wszystkie oddziaływania są wzajemne. Prawda Fałsz
 6.3 W ruchu jednostajnym prostoliniowym wartość prędkości nie zmienia się. Prawda Fałsz
 6.4 Względność ruchu polega na tym, że jego opis zależy od przyjętego układu odniesienia. Prawda Fałsz

Zadanie 7. (0-4)

Szklana płytką potarta suchym papierem naelektryzowała się dodatnio. Oceń prawdziwość zdań.

- 7.1 Między szkłem a papierem przemieściła się część elektronów. Prawda Fałsz
- 7.2 Część elektronów przemieściła się z papieru na szkło. Prawda Fałsz
- 7.3 Część protonów przemieściła się ze szkła na papier. Prawda Fałsz
- 7.4 Papier naelektryzował się ujemnie. Prawda Fałsz

Zadanie 8. (0-1)

Pociąg ekspresowy wyjechał z Torunia o godzinie 18⁰¹, a do odległej o 51 km Bydgoszczy przyjechał o godzinie 18³¹. Z jaką średnią prędkością się poruszał?

- A. 80,5 km/h B. 85 km/h C. 102 km/h D. 120 km/h

Zadanie 9. (0-1)

Prędkość pewnego ciała w pierwszej sekundzie ruchu jednostajnie przyspieszonego wzrosła o 0,2 m/s. W następnej sekundzie przyrost prędkości tego ciała wyniesie

- A. 0,1 m/s. B. 0,2 m/s. C. 0,3 m/s. D. 0,4 m/s.

Zadanie 10. (0-1)

Pociąg o długości 120 m, jadąc z prędkością 10 m/s, wjechał do tunelu o długości 480 m. Ostatni wagon pociągu opuści tunel po

- A. 36 s. B. 48 s. C. 60 s. D. 72 s.

Zadanie 11. (0-1)

Ciało o ciężarze 100 N opuszczamy pionowo ruchem jednostajnym. Siła, z jaką działamy, ma wartość

- A. 0 N.
- B. 100 N i jest zwrócona w górę.
- C. 100 N i jest zwrócona w dół.
- D. około 97 N i jest zwrócona w górę.

Zadanie 12. (0-1)

W próżni czas swobodnego spadku różnych ciał z tej samej wysokości jest

- A. zależny od ich mas.
- B. zależny od ich kształtu i wielkości powierzchni.
- C. zależny od materiału, z którego są wykonane.
- D. jednakowy dla wszystkich ciał.

Zadanie 13. (0-1)

Widząc przedmiot leżący na stole, mamy pewność, że na niego

- A. nie działa żadna siła.
- B. działa tylko siła ciężkości.
- C. działają siły równoważące się wzajemnie.
- D. działają siły, których wypadkowa jest nieco mniejsza od jego ciężaru.

Zadanie 14. (0-1)

Pod wpływem takiej samej siły wypadkowej pierwsze ciało porusza się z przyspieszeniem 4 m/s^2 , a drugie 6 m/s^2 . Masa pierwszego wynosi 120 g . Jaką masę ma drugie ciało?

- A. 20 g B. 80 g C. 180 g D. 240 g

Zadanie 15. (0-1)

Wskaż, jaka przemiana energii zachodzi w czasie wiercenia otworu w drewnie za pomocą wiertarki elektrycznej.

- A. Elektrycznej w energię mechaniczną i ciepło.
 B. Elektrycznej tylko w energię chemiczną.
 C. Elektrycznej tylko w energię mechaniczną.
 D. Elektrycznej tylko w ciepło.

Zadanie 16. (0-4)

Oceń prawdziwość wypowiedzi.

- 16.1** Kilowatogodzina jest jednostką pracy. Prawda Fałsz
16.2 Para wodna nie jest widoczna. Prawda Fałsz
16.3 Moc mierzymy w dżulach. Prawda Fałsz
16.4 Krzepnięcie to zjawisko zmiany stanu skupienia ciała stałego w ciecz. Prawda Fałsz

Zadanie 17. (0-1)

Między stykającymi się ciałami energia w postaci ciepła przepływa z ciała

- A. o większej objętości do ciała o mniejszej objętości.
 B. o większej masie do ciała o mniejszej masie.
 C. o mniejszej gęstości do ciała o większej gęstości.
 D. o wyższej temperaturze do ciała o niższej temperaturze.

Zadanie 18. (0-4)

Oceń prawdziwość wypowiedzi.

- 18.1** Energia potencjalna ciała zależy od jego położenie względem poziomu odniesienia. Prawda Fałsz
18.2 Moc to wielkość fizyczna równa ilorazowi pracy i drogi, na której ta praca została wykonana. Prawda Fałsz
18.3 Energię wewnętrzną ciała można zwiększyć, wykonując nad ciałem pracę. Prawda Fałsz
18.4 Dwukrotny wzrost prędkości ciała spowoduje dwukrotny wzrost jego energii kinetycznej. Prawda Fałsz

Zadanie 19. (0-1)

Samochód ruszył z miejsca ruchem jednostajnie przyspieszonym. W czasie 10 s osiągnął prędkość 72 km/h . Wynika z tego, że wartość jego przyspieszenia wynosi

- A. 2 m/s^2 . B. $7,2 \text{ m/s}^2$. C. 20 m/s^2 . D. 40 m/s^2 .

Zadanie 20. (0-5)

Wyraż wartość wielkości fizycznej z kolumny **A** w jednostce podanej w kolumnie **B**.

	A	B
20.1	273 °C K
20.2	35 kJ MJ
20.3	15 min h
20.4	0,4 tony kg
20.5	1 013 hPa kPa

Zadanie 21. (0-1)

Uczniowie podczas lekcji fizyki mieli za zadanie wyznaczyć gęstość drewna, z którego wykonano nieregularną figurkę. Do wykonania tego zadania oprócz figurki wystarczą

- A. waga i woda w naczyniu z podziałką.
- B. waga i szklanka z wodą.
- C. siłomierz i linijka.
- D. waga lub siłomierz.

Zadanie 22. (0-4)

Poniżej przedstawiono zdania podzielone na dwie części. Połącz fragmenty zdań tak, aby stanowiły całość i były prawdziwe. Wpisz odpowiednią literę w pustej kratce.

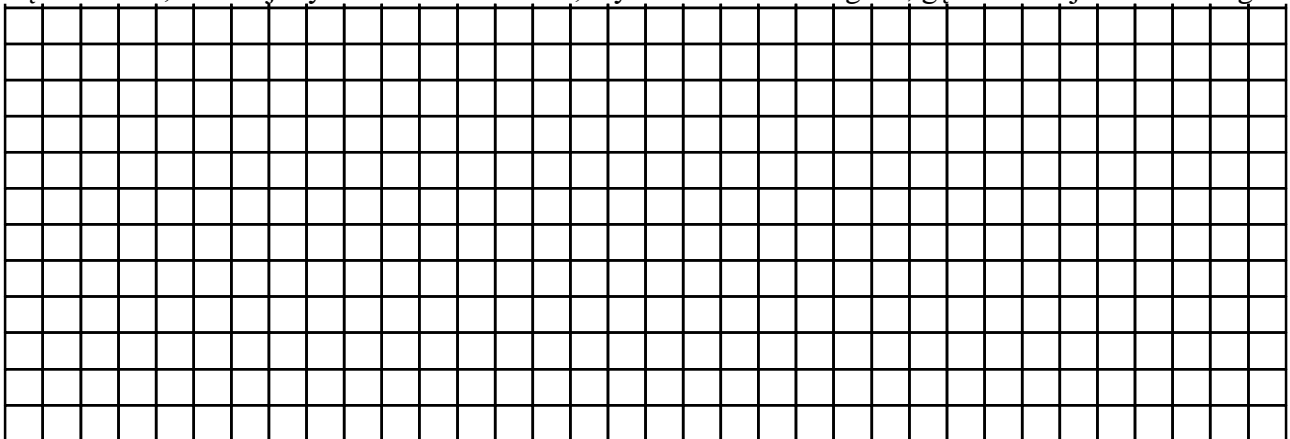
22.1	Proton	
22.2	Elektron	
22.3	Słona woda	
22.4	Jednostką ładunku elektrycznego jest	

A.	jest izolatorem.
B.	jest przewodnikiem elektrycznym.
C.	kulomb.
D.	obdarzony jest ładunkiem ujemnym.
E.	obdarzony jest ładunkiem dodatnim.
F.	amper.

Zadanie 23. (0-3)

Stalowy element, o nieregularnym kształcie, ma masę $m = 308$ g. **Oblicz** wartość siły wyporu działającej na ten element całkowicie zanurzony w oleju.

Gęstość stali, z której wykonano ten element, wynosi $d_s = 7\ 700$ kg/m³, gęstości oleju $d_o = 850$ kg/m³.



BRUDNOPIS

