

Pieczęć szkoły	Kod ucznia	Wypełnić po rozkodowaniu pracy! (imię i nazwisko)	Razem pkt.



## WOJEWÓDZKI KONKURS Z FIZYKI

DLA GIMNAZJALISTÓW

WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO - MAZURSKIEGO

### ETAP SZKOLNY

#### *Drogi Uczniu!*

*Witaj na szkolnym etapie Konkursu z Fizyki. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.*

- Arkusz liczy 10 stron i zawiera 25 zadań, mających różną formę i stopień trudności.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój test jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Szkolnej Komisji Konkursowej.
- **Nie wpisuj swojego imienia i nazwiska!**
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- W zadaniach **zamkniętych tylko jedna odpowiedź jest właściwa**, wstaw krzyżyk w kwadracik obok wybranej odpowiedzi. W razie pomyłki złą odpowiedź otocz kółkiem, a następnie zaznacz krzyżykiem 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!**
- Pracuj spokojnie, ale jednocześnie kontroluj upływ czasu! Rozsądnie gospodaruj czasem przeznaczonym na pisanie testu. Jeżeli zadanie sprawia Ci kłopot, wróć do niego na koniec.
- **Nie zapominaj o jednostkach wielkości fizycznych!**
- **Do obliczeń wolno Ci używać prostego kalkulatora!**
- Brudnopis nie podlega ocenie.

**26 listopada  
2012 r.**

Czas pracy:

**60 minut**

*Pracuj samodzielnie.*

***Powodzenia!***

Liczba punktów  
możliwych  
do uzyskania:

**60**

W zadaniach przyjmij przyspieszenie ziemskie jako równe  **$10 \text{ m/s}^2$**  ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

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

Zosia zapomniała wieczorem zabrać z ogrodu plastikowy dzbanek z wodą. Woda w nocy zamrzła. Powstały lód miał objętość 1 litra. Zamiast rozmrażać lód Zosia wzięła z domu drugi - dokładnie taki sam dzbanek i nalała do niego 1 litr wody. Porównaj ciężar tych naczyń wraz z zawartością.

- A. w obu przypadkach jest taki sam  
 B. naczynie z lodem jest cięższe  
 C. nie można przeprowadzić takiego porównania ze względu na różne stany skupienia  
 D. naczynie z wodą jest cięższe

 pkt.
**Zadanie 2. (0-1)**

Pociąg TGV, jadący ze średnią prędkością 288 km/h, w ciągu 20 minut przebędzie drogę:

- A. 14,4 km       B. 96 km       C. 576 km       D. 864 km

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

Na kamień o masie 20 kg działa w wodzie siła wyporu o wartości 50 N. Jaka jest najmniejsza wartość siły, którą należy działać na kamień, aby go podnieść z dna rzeki?

- A. 30 N       B. 70 N       C. 150 N       D. 250 N

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

Podczas elektryzowania ciał przenoszone są:

- A. tylko elektrony  
 B. tylko protony  
 C. tylko ładunki dodatnie  
 D. ładunki ujemne i dodatnie

 pkt.
**Zadanie 5. (0-3)**

Ania zmierzyła czas, w którym winda wjechała z parteru na dziewiąte piętro bez zatrzymywania się. Czas ruchu windy wynosił 18 s. Oceń prawdziwość poniższych wypowiedzi

- 5.1** Zakładając, że odległość między piętrami wynosi 3 m, można oszacować, że winda porusza się ze średnią prędkością 3m/s       Prawda       Fałsz  
**5.2** Czas oczekiwania na dziewiątym piętrze na windę znajdującą się w piwnicy będzie dłuższy niż 18 s       Prawda       Fałsz  
**5.3** Winda porusza się ze średnią prędkością pół piętra na sekundę       Prawda       Fałsz

 pkt.
**Zadanie 6. (0 – 1)**

Pani Ala przyniosła do kuchni róże z ogrodu. Gucio z pokoju obok wszedł do kuchni i powiedział – „Jaki piękny zapach.” Dociera on do Gucia dzięki zjawisku...

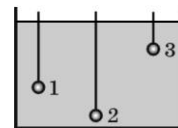
- A. konwekcji       B. dyfuzji       C. dysocjacji       D. promieniowania

 pkt.

**Zadanie 7. (0-1)**

Porównaj siły wyporu działające na trzy kulki przedstawione na rysunku. Objętość kulek jest jednakowa. Kulkę pierwszą wykonano z żelaza (gęstość  $7,9 \text{ g/cm}^3$ ), drugą ze szkła (gęstość  $2,5 \text{ g/cm}^3$ ), trzecią z aluminium (gęstość  $2,7 \text{ g/cm}^3$ ). Wskaż właściwą odpowiedź.

- A.  $F_1 < F_2 < F_3$   
 B.  $F_1 < F_3 < F_2$   
 C.  $F_2 < F_3 < F_1$   
 D.  $F_2 = F_3 = F_1$


 pkt.
**Zadanie 8. (0-1)**

Od którego z wymienionych czynników zależy temperatura wody w naczyniu?

- A. masy wody  
 B. kształtu naczynia  
 C. średniej energii kinetycznej cząsteczek wody  
 D. całkowitej energii cząsteczek wody

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

Obok siebie na nieprzewodzących nitkach zawieszono dwie kulki wykonane z różnych materiałów. Naelektryzowano je ładunkami ujemnymi o różnej wartości. Jedna z kulek odchyliła się od pionu bardziej niż druga. Była to kulka:

- A. o mniejszej masie  
 B. o większej masie  
 C. o mniejszym ładunku elektrycznym i większej masie  
 D. o większym ładunku elektrycznym

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

Spośród wymienionych niżej procesów wskaż ten, w którym substancja oddaje energię:

- A. wrzenie wody  
 B. topnienie lodu  
 C. skraplanie tlenu  
 D. „schnięcie” prania

 pkt.
**Zadanie 11. (0-1)**

Gęstość morskiej wody jest o 3% większa od gęstości wody w rzece. Jak zmienia się wartość siły wyporu działającej na statek, gdy wypływa on z rzeki na morze?

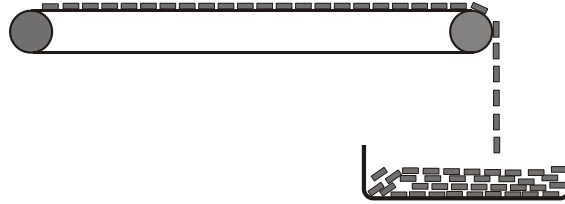
- A. zmniejsza się o 3%  
 B. wzrasta o 3%  
 C. wzrasta o 6%  
 D. nie zmienia się

 pkt.

Str. 3  pkt.

**Zadanie 12.**

Z poruszającej się stale tak samo szybko taśmy transportera do pojemnika spada co pół minuty 25 pudełek zapalek.

**12.1. (0-1)**

Sporządzono tabelę zawierającą liczby pudełek i czasy, po których znajdują się one w pojemniku.

Nr kolumny	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Liczba pudełek	25	50	75	100	125	150	175	200	215	250
Czas [min]	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5

Błędnie wypełniono kolumnę numer:

 A. 2

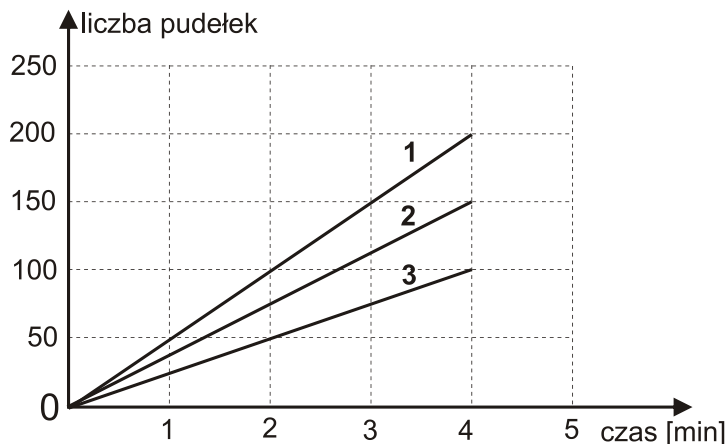
 B. 5

 C. 7

 D. 9

 pkt.
**12.2 (0-1)**

Na podstawie powyższej tabeli sporządzono wykres zależności liczby pudełek w pojemniku od czasu w pierwszych czterech minutach. Jest to wykres numer:


 A. 1

 B. 2

 C. 3

 D. żaden z nich

 pkt.
**Zadanie 13. (0 – 4)**

Czy opisane zjawisko jest wynikiem elektryzowania ciał

- 13.1** Suche torebki foliowe trudno niekiedy otworzyć, gdyż sprawiają wrażenie, jakby były sklezione  Prawda  Fałsz
- 13.2** Drobne kropelki rtęci zbliżone do siebie łączą się, tworząc większe krople  Prawda  Fałsz
- 13.3** Potarta tkaniną obudowa plastikowego długopisu przyciąga drobne skrawki papieru  Prawda  Fałsz
- 13.4** Gdy otwieramy kopertę (z samoprzylepnym zamknięciem) w ciemnym pokoju, widzimy rozbłyskujące niebieskawe światło  Prawda  Fałsz

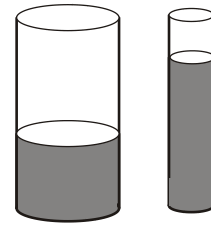
 Str. 4  pkt.

 pkt.

**Zadanie 14. (0 – 1)**

Do dwóch cylindrów o różnych przekrojach, zawierających tę samą ilość wody, wrzucono dwie identyczne kulki stalowe. Przyrost ciśnienia hydrostatycznego na dno jest

- A. w obu naczyniach jednakowy i większy od zera  
 B. większy w naczyniu szerszym  
 C. większy w naczyniu węższym  
 D. w obu naczyniach równy zero (ciśnienie nie zmieni się)


 pkt.
**Zadanie 15. (0 – 1)**

Jeżeli kulka naelektryzowana dodatnio przyciągnęła drugą kulkę, to o ładunku drugiej kulki możemy powiedzieć, że:

- A. jest ujemny lub równy zero  
 B. jest dodatni lub równy zero  
 C. jest ujemny  
 D. jest równy zero

 pkt.
**Zadanie 16. (0 – 1)**

Gucio był na nartach w górach. Codziennie zjeżdżał z górki. Które stwierdzenie jest fałszywe:

- A. po zjechaniu z górki brał narty na ramię i szedł poziomą drogą do pensjonatu, gdzie mieszkał; praca wykonana przez niego była równa zero  
 B. gdy pędził z góry, jego energia mechaniczna nie ulegała zmianie, mimo siły oporu powietrza, którą musiał pokonać  
 C. gdy wjeżdżał wyciągiem na górę, jego energia potencjalna grawitacji rosła  
 D. podczas zjazdu w dół energia potencjalna Gucia malała, a jego energia kinetyczna rosła

 pkt.
**Zadanie 17. (0 – 4)**

Samochód jedzie z prędkością 90 km/h. Zderzając się z przeszkodą, zahamował w czasie 0,1 s. Oblicz wartość siły działającej na pasażera o masie 80 kg podczas hamowania oraz ciężar samochodu o masie 1000 kg. Która z sił jest większa i ile razy?


 pkt.











# BRUDNOPIS

