

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY  
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW  
WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO  
W ROKU SZKOLNYM 2015/2016**

**FIZYKA**



**Informacje dla ucznia**

1. Na stronie tytułowej arkusza w wyznaczonym miejscu wpisz swój kod ustalony przez komisję.
2. Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 10 stron, test i 4 zadania.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach zamkniętych podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Wybierz tylko jedną odpowiedź i zaznacz ją znakiem „X” **bezpośrednio na arkuszu**.
6. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz inną odpowiedź znakiem „X”.
7. Czytaj uważnie instrukcje do wszystkich zadań i rozwiązuj zadania wg podanych poleceń.
8. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
9. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsc opatrzonych napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
10. Przy obliczeniach **nie możesz korzystać** z kalkulatora.

KOD UCZNIWA

--	--	--	--

Etap: szkolny

**Czas pracy:  
90 minut**

**WYPEŁNIA KOMISJA KONKURSOWA**

Nr zadania	Test										Zad. 1	Zad. 2	Zad. 3	Zad. 4	Razem
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
Liczba punktów możliwych do zdobycia	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	7	8	8	7	<b>60</b>
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
	4	1	1	1	1	1	1	2	4	2					
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					

**Liczba punktów umożliwiająca kwalifikację do kolejnego etapu: 51**

Podpisy członków komisji:

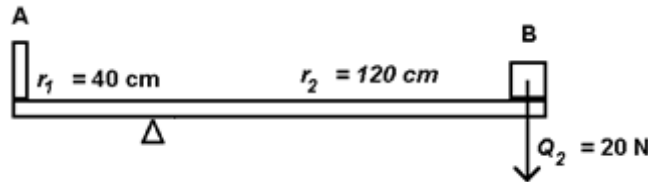
1. Przewodniczący – .....
2. Członek komisji sprawdzający pracę – .....
3. Członek komisji weryfikujący pracę – .....

## Test

1. (1p.) Pod wpływem dwóch przeciwnie zwróconych sił  $F_1 = 240 \text{ N}$  i  $F_2 = 60 \text{ N}$  ciało uzyskało przyspieszenie  $0,6 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ . Jaka jest masa tego ciała?

- A. 30 kg                      B. 50 kg                      C. 300 kg                      D. 108 kg

2. (1p.) Aby dźwignia dwustronna była w równowadze, ciało A powinno mieć masę



- A. 30 kg                      B. 6 kg                      C. 60 kg                      D. 40 kg

3. (1p.) Jaką drogę w czasie 30 s pokona Janek idąc ze stałą prędkością  $6 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ ?

- A. 50 m                      B. 6 km                      C. 1800 m                      D. 180 m

4. (2p.) Wstawiając znak mniejszości < lub większości > wskaż, która prędkość jest większa?

A.  $0,6 \frac{\text{km}}{\text{min}}$          $20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

B.  $12 \frac{\text{km}}{\text{h}}$          $1500 \frac{\text{m}}{\text{min}}$

5. (1p.) Termometr umieszczony w kosmosie między Słońcem i Ziemią, nie stykając się z żadnym ciałem, wyznacza:

- A. temperaturę próżni kosmicznej,  
B. temperaturę zerową,  
C. temperaturę własną,  
D. temperaturę średnią między temperaturą Słońca i temperaturą Ziemi.

6. (1p.) Której sytuacji nie można opisać trzecią zasadą dynamiki?

- A. Armata po wystrzeleniu pocisku odjeżdża w przeciwnym kierunku.  
B. Idąc pod wiatr, czujemy większy opór, niż idąc z wiatrem.  
C. Wrotkarz po odepchnięciu się od ściany zaczyna się poruszać.  
D. Magnes przyciąga żelazny przedmiot pewną siłą. Żelazny przedmiot przyciąga do siebie magnes taką samą siłą.

7. (1p.) Jaka jest wysokość wieży, jeśli kamień spadł z niej w ciągu 2 s?

- A. 20 m                      B. 10 m                      C. 200 m                      D. 100 m

8. (1p.) Który wzór wyraża energię kinetyczną, jaką uzyska spoczywające ciało o masie  $m$  wprowadzone w ruch ze stałym przyspieszeniem  $a$  w czasie  $t$ ?

A.  $E_k = \frac{mat^2}{2}$

B.  $E_k = \frac{mat}{2}$

C.  $E_k = \frac{ma^2 t}{2}$

D.  $E_k = \frac{ma^2 t^2}{2}$

9. (2p.) Ułóż zdanie prawdziwe.

Kulka srebra leży na dnie naczynia z wodą.	Siły wyporu i ciężkości A. <input type="checkbox"/> równoważą się B. <input type="checkbox"/> nie równoważą się	ponieważ	1. <input type="checkbox"/> gęstość srebra jest mniejsza od gęstości wody. 2. <input type="checkbox"/> gęstość srebra jest większa od gęstości wody.
--------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10. (1p.) Ważąc wagą sprężynową mierzymy bezpośrednio:

- A. gęstość ciała,
- B. masę ciała,
- C. ciężar ciała,
- D. objętość ciała.

11. (4p.) Przyporządkuj oddziaływaniom zjawiska fizyczne.

Rodzaje oddziaływań	Zjawiska fizyczne														
<p>1. Oddziaływanie magnetyczne.</p> <table border="1" data-bbox="248 1133 778 1211"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	A	B	C	D	E	F	G								A. Wyginanie plastikowej linijki.
A	B	C	D	E	F	G									
<p>2. Oddziaływanie elektrostatyczne.</p> <table border="1" data-bbox="248 1319 778 1397"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	A	B	C	D	E	F	G								B. Powstawanie iskier przy zdejmowaniu wełnianego swetra.
A	B	C	D	E	F	G									
<p>3. Oddziaływanie grawitacyjne.</p> <table border="1" data-bbox="248 1505 778 1583"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	A	B	C	D	E	F	G								C. Spadanie piłki wrzuconej do kosza.
A	B	C	D	E	F	G									
<p>4. Oddziaływanie sprężyste.</p> <table border="1" data-bbox="248 1727 778 1805"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	A	B	C	D	E	F	G								D. Obracanie się igły kompasu.
A	B	C	D	E	F	G									
	E. Przyciąganie drobno zmielonego pieprzu przez plastikową linijkę.														
	F. Napinanie łuku														
	G. Krążenie Księżyca wokół Ziemi														

12. (1p.) Ile czasu potrzeba, aby żarówka o mocy 60 W zużyła 30 J energii elektrycznej?

- A. 2 s                      B. 0,5 s                      C. 5 s                      D. 180 s

13. (1p.) Ułóż zdanie prawdziwe.

A.	Siły oporu zawsze wykonują pracę	ponieważ	1.	zależy to od ich kierunku względem kierunku przesunięcia.
B.	Siły oporu nie zawsze wykonują pracę		2.	zawsze mają ten sam kierunek co przesunięcie i przeciwny zwrot.

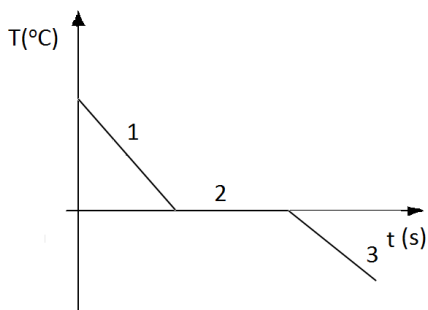
14. (1p.) Który z wymienionych czynników **nie** wpływa na szybkość parowania cieczy?

- A. Wysokość słupa cieczy.  
 B. Rodzaj cieczy.  
 C. Temperatura cieczy.  
 D. Ruch powietrza w otoczeniu parującej cieczy.

15. (1p.) Zjawisko fizyczne polegające na zmianie ciała stałego w gaz to:

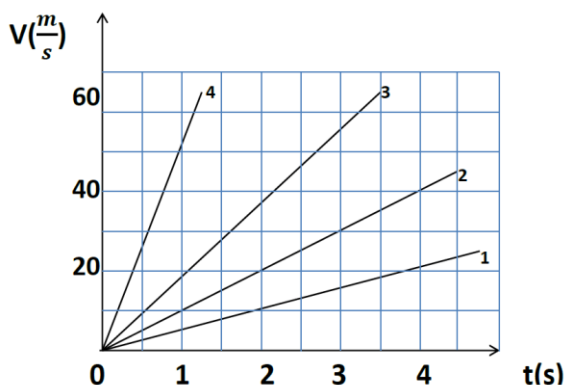
- A. resublimacja,  
 B. topnienie,  
 C. sublimacja,  
 D. parowanie.

16. (1p.) Wykres przedstawia zależność temperatury od czasu ochładzania wody. Która część wykresu przedstawia krzepnięcie wody?



- A. tylko 2  
 B. 3 i 1  
 C. tylko 3  
 D. tylko 1

17. (1p.) Która linia wykresu przedstawia zależność prędkości od czasu dla ciała spadającego swobodnie?



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

18. (2p.) Uzupełnij zdania.

Warunkiem konwekcji jest .....

wynikająca z .....

W zjawisku konwekcji występuje transport ..... i .....

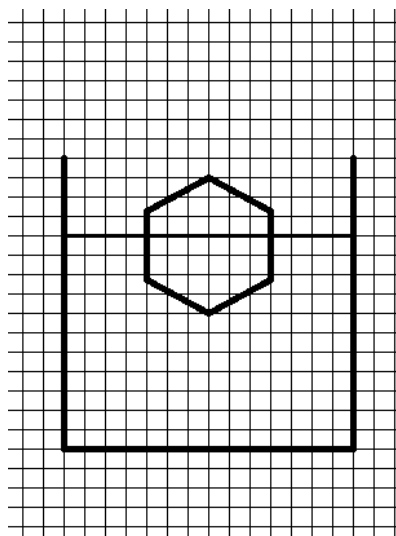
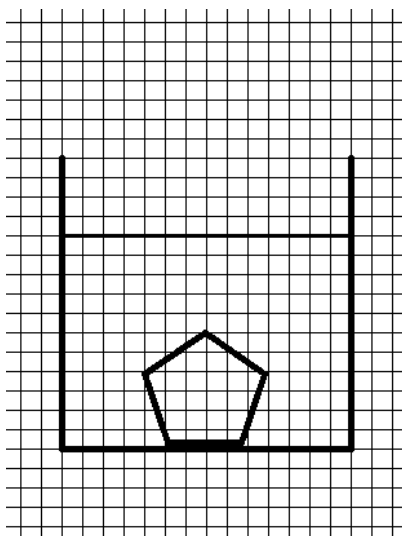
19.(4p.) Oceń prawdziwość zdań.

		Prawda	Falsz
A.	1 J jest to praca, jaką wykonuje siła o wartości 1 N, działając na ciało i przemieszczając je o 1 m w kierunku swojego działania.		
B.	Zjawisko dyfuzji przebiega intensywniej, gdy rośnie temperatura gazu.		
C.	Gdy wszystkie siły działające na ciało równoważą się, to ciało porusza się ruchem jednostajnie przyspieszonym.		
D.	Parowanie wody zachodzi tylko w temperaturze 100°C.		

20. (2p.) Na rysunkach zaznacz wektory siły ciężkości i siły wyporu, zachowując proporcje ich długości.

A. gęstość cieczy mniejsza od gęstości ciała.

B. gęstość cieczy większa od gęstości ciała













## *Brudnopis*