



KURATORIUM
OŚWIATY
w Katowicach

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z Fizyki
dla uczniów gimnazjów
województwa śląskiego
w roku szkolnym 2014/2015**



KOD UCZNIWA

--	--	--

Etap: etap wojewódzki

Data: 12 marca 2015 r.

Czas pracy: 90 minut

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 3 zadania.
3. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
4. Rozwiązania zapisuj czytelnie długopisem lub piórem. **Nie używaj korektora.**
5. W teście wybierz jedną poprawną odpowiedź lub postępuj zgodnie z poleceniem podanym w zadaniu.
6. Za poprawne udzielenie odpowiedzi na pytanie w teście oraz rozwiązanie zadań otrzymujesz liczbę punktów, jaka jest podana w nawiasie obok numeru zadania.
7. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz inną odpowiedź znakiem „X”.
8. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsca opatrzonego napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
9. Przy obliczeniach **nie możesz korzystać z kalkulatora.**

Liczba punktów możliwych do uzyskania:

60

Liczba punktów umożliwiająca uzyskanie tytułu laureata:

54

WYPEŁNIA KOMISJA KONKURSOWA

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

Podpisy przewodniczącego i członków komisji:

1. Przewodniczący -
2. Członek -
3. Członek -
4. Członek -

Test

1. (1p.) 2 m^3 to:

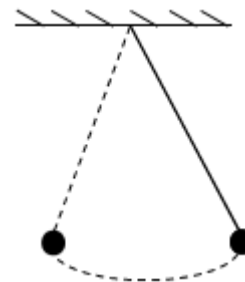
- A. 200 dm^3 ; B. 2 dm^3 ; C. 2000 dm^3 ; D. 20 dm^3 .

2. (1p.) Warunkiem przepływu prądu w obwodzie elektrycznym jest:

- A. uporządkowany ruch elektronów,
 B. istnienie w obwodzie napięcia elektrycznego,
 C. podłączenie źródła prądu,
 D. podłączenie źródła napięcia.

3. (1p.) Podczas ruchu wahadła matematycznego pokazanego na rysunku obok, zmianie nie ulega:

- A. prędkość;
 B. energia kinetyczna;
 C. energia potencjalna;
 D. suma energii kinetycznej i potencjalnej.



4. (1p.) Co należy zrobić, aby wyregulować zegar ścienny (wahadłowy), który się spóźnia:

- A. skrócić wahadło zegara;
 B. wydłużyć wahadło zegara;
 C. mocniej skręcić sprężynę;
 D. wychylić wahadło o większy kąt.

5. (4p.) Określ prawdziwość podanych zdań zakreślając kratkę przy słowach PRAWDA lub FAŁSZ.

- A. Fala akustyczna w powietrzu jest falą poprzeczną. PRAWDA FAŁSZ
 B. Fala akustyczna może rozchodzić się w ciałach stałych. PRAWDA FAŁSZ
 C. Fala akustyczna nie może rozchodzić się w ciekach i gazach. PRAWDA FAŁSZ
 D. Strzałka, to miejsce gdzie amplituda jest zerowa. PRAWDA FAŁSZ

6. (4p.) Z podanych informacji ułóż zdania prawdziwe opisujące ultradźwięki (2p.)

Ultradźwięki to fale akustyczne wysyłane	A. <input type="checkbox"/> przez ciała drgające z częstotliwością większą od 16 Hz, które	C. <input type="checkbox"/> emitowane są tylko przez zwierzęta i urządzenia.
	B. <input type="checkbox"/> przez ciała drgające z częstotliwością większą od 20000 Hz, które	D. <input type="checkbox"/> znalazły zastosowanie w medycynie i echolokacji.

i infradźwięki (2p.).

Infradźwięki to fale akustyczne wysyłane	1. <input type="checkbox"/> przez ciała drgające z częstotliwością mniejszą od 16 Hz, które	3. <input type="checkbox"/> znalazły zastosowanie w pilotach do telewizorów.
	2. <input type="checkbox"/> przez ciała drgające z częstotliwością większą od 20000 Hz, które	4. <input type="checkbox"/> emitowane są m.in. w czasie wyładowań atmosferycznych i wybuchów.

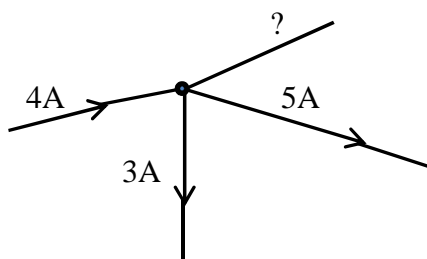
7. (1p.) Trzy kulki o jednakowych rozmiarach: gumowa, stalowa i korkowa zostały wrzucone do do naczynia z wodą. Najmniejsza siła wyporu działa na:

- A. kulkę stalową;
- B. kulkę gumową;
- C. kulkę korkową;
- D. kulkę gumową i stalową.

8. (1p.) Kropla cieczy utrzymuje swój kształt i nie rozlewa się swobodnie dzięki:

- A. siłom przylegania;
- B. zjawisku włoskowatości;
- C. napięciu powierzchniowemu;
- D. lepkości.

9. (3p.) Oblicz wartość natężenia prądu w czwartym przewodzie oraz określ jego kierunek. Podaj nazwę prawa, z którego korzystasz obliczając natężenie prądu.

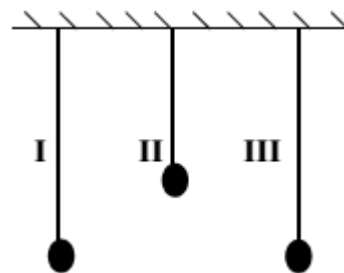


10. (1p.) Opór przewodnika elektrycznego nie zależy od:

- A. długości;
- B. materiału, z którego jest zrobiony;
- C. grubości izolacji;
- D. przekroju poprzecznego.

11. (1p.) Między którymi wahadłami zajdzie zjawisko rezonansu?

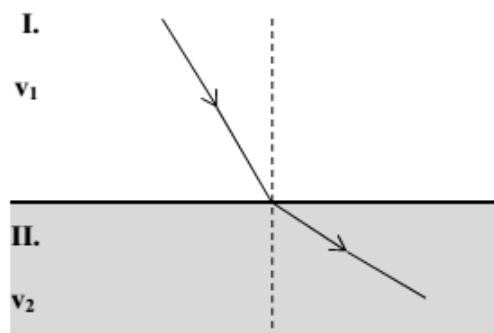
- A. I i II.
- B. II i III.
- C. I i III.
- D. I, II i III.



12. (1p.) Dźwięki różnią się:

- A. barwą;
- B. wysokością i barwą;
- C. natężeniem i barwą;
- D. natężeniem, wysokością i barwą.

13. (3p.) Rysunek przedstawia przejście promienia świetlnego z ośrodka I. do ośrodka II. Zaznacz kąt padania i kąt załamania. W którym ośrodku światło ma większą prędkość?



14. (4p.) Wybierz PRAWDA lub FAŁSZ aby otrzymać zdanie prawdziwe.

- A. Wektor indukcji magnetycznej jest zawsze styczny do linii pola magnetycznego. PRAWDA FAŁSZ
- B. W niejednorodnym polu magnetycznym na nieruchomy ładunek działa siła Lorentza. PRAWDA FAŁSZ
- C. Położenie biegunów magnetycznych Ziemi nie zmienia się. PRAWDA FAŁSZ
- D. Fale elektromagnetyczne nie rozchodzą się w próżni. PRAWDA FAŁSZ

15. (1p.) Okres drgań wahadła matematycznego nie zależy od:

- A. długości wahadła;
B. masy wahadła;
C. wychylenia i długości;
D. przyspieszenia grawitacyjnego.

16. (1p.) W odległości 4 cm od soczewki o ogniskowej równej 2 cm umieszczono przedmiot. Gdy przedmiot zbliżono o 1 cm do soczewki, to jego obraz:

- A. będzie tej samej wielkości co przedmiot;
B. będzie większy od przedmiotu;
C. będzie mniejszy od przedmiotu;
D. nie będzie widoczny.

17. (4p.) Wybierz PRAWDA lub FAŁSZ aby otrzymać zdania prawdziwe.

- A. Zwierciadła kuliste wklęsłe są zwierciadłami rozpraszającymi. PRAWDA FAŁSZ
- B. Zwierciadła kuliste wklęsłe używane są w reflektorach. PRAWDA FAŁSZ
- C. W zwierciadle kulistym wklęsłym otrzymuje się zawsze obrazy rzeczywiste proste. PRAWDA FAŁSZ
- D. W zwierciadle kulistym wypukłym powstają obrazy pozorne, proste, pomniejszone. PRAWDA FAŁSZ

18. (1p.) Do wąskiego wysokiego naczynia wiano olej, denaturat i miód. W jakiej kolejności od dołu naczynia ułożą się te substancje?

- A. Miód, denaturat, olej.
B. Olej, denaturat, miód.
C. Miód, olej, denaturat.
D. Olej, miód, denaturat.

19. (1p.) Jakie wielkości charakteryzujące fale ulegają zmianie, gdy fala przechodzi z jednego ośrodka do drugiego?

- A. Częstotliwość i prędkość fali.
- B. Długość i prędkość fali.
- C. Częstotliwość i długość fali.
- D. Częstotliwość, długość i prędkość fali.

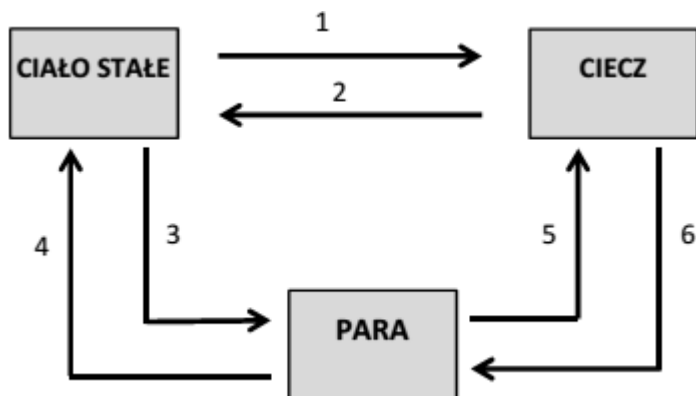
20. (2p.) Jaką regułę przedstawia rysunek obok? Nazwij poszczególne wektory.



21. (3p.) Równoległe nad igłą kompasu ustawiono przewodnik. Co się stanie gdy przez przewodnik przepuścimy prąd? Oceń prawdziwość zdań:

- A. Wychylenie igły kompasu będzie tym większe im większe będzie natężenie prądu płynącego przez przewodnik. PRAWDA FAŁSZ
- B. Zmiana kierunku przepływu prądu przez przewodnik nie spowoduje zmiany kierunku wychylenia igły kompasu. PRAWDA FAŁSZ
- C. Umieszczenie przewodnika, przez który płynie prąd elektryczny, równoległe pod igłą magnetyczną nie zmieni wychylenia igły kompasu. PRAWDA FAŁSZ

22. (1p.) Nazwij zachodzące procesy przedstawione na schemacie.



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

