

KURATORIUM
OŚWIATY
w Katowicach

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z Fizyki
dla uczniów gimnazjów
województwa śląskiego
w roku szkolnym 2010/2011**



KOD UCZNIWA

--	--	--

Etap: rejonowy
Data: 04 lutego 2011 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 8 stron i 10 zadań testowych oraz 3 zadania rachunkowe.
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 **X** i zaznacz inną odpowiedź znakiem **X**.
7. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
8. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsc opatrzonych napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
9. Uczniowi wolno korzystać podczas rozwiązywania arkusza z kalkulatora.

liczba punktów możliwych do uzyskania: **51**
liczba punktów umożliwiających kwalifikację do kolejnego etapu: **42**

Wypełnia komisja konkursowa

nr zadania	Test:										Zad.	Zad.	Zad.	Razem
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	
liczba punktów możliwych do zdobycia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11,5	11,5	18	51
liczba punktów uzyskana przez uczestnika konkursu														

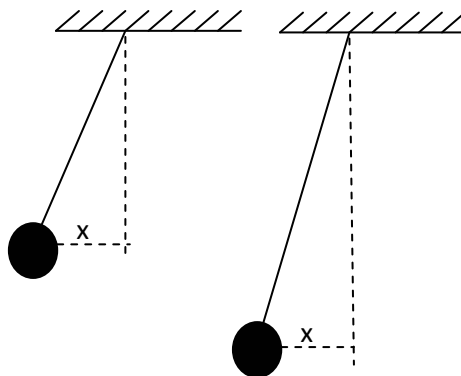
Podpisy przewodniczącego i członków komisji:

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

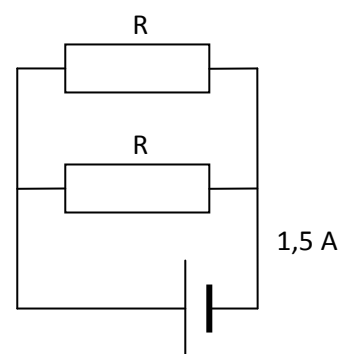
TEST

W każdym pytaniu zakreśl dokładnie jedną poprawną odpowiedź.

- Gdyby masa Księżyca była 2 razy większa niż obecnie i krążyłby on wokół Ziemi w odległości 2 razy większej, to siła wzajemnego przyciągania Ziemi i Księżyca byłaby w stosunku do obecnej siły:
 - 2 razy większa,
 - 2 razy mniejsza,
 - 4 razy większa,
 - 4 razy mniejsza.
- Jeżeli człowiek wykonuje 20 oddechów w czasie 1 minuty, to częstotliwość oddychania wynosi:
 - 300 Hz,
 - 30 Hz,
 - 3 Hz,
 - $\frac{1}{3}$ Hz.
- Dwa wahadła o **różnych** długościach i takich samych masach odchyłono na taką samą odległość x (rysunek) i puszczono swobodnie. Częstotliwość wahań będzie:
 - dla obu wahadeł jednakowa,
 - większa dla wahadła dłuższego,
 - większa dla wahadła krótszego,
 - trudno określić, zbyt mało danych.
- Na ekranie telewizora intensywnie osadza się kurz. Przyczyną tego jest zjawisko analogiczne do:
 - przyciągania skrawków papieru przez ciało naelektryzowane,
 - świecenia żarówki,
 - pocierania laski ebonitowej o sukno,
 - pocierania laski szklanej o jedwab.
- W ciągu 2 s przez poprzeczny przekrój przewodnika przepływa $24,96 \cdot 10^{18}$ elektronów. Jakie jest natężenie płynącego prądu, jeśli ładunek $6,24 \cdot 10^{18}$ elektronów jest równy ładunkowi 1C?
 - 1 A,
 - 2 A,
 - 3 A,
 - 4 A.



6. Ciało naelektryzowane dodatnio jest pozbawione:
- wszystkich elektronów,
 - wszystkich elektronów swobodnych,
 - części elektronów,
 - części jonów dodatnich.
7. Praca wykonana przez prąd elektryczny w czasie 10 minut wynosi 150 kJ. Ile wynosi moc tego prądu?
- 250 W,
 - 150 W,
 - 350 W,
 - 100 W.
8. Jeżeli oznaczymy moc prądu symbolem A, napięcie – symbolem B i opór przewodnika – symbolem C, to słuszny będzie wzór:
- $A = \frac{C^2}{A}$,
 - $A = \frac{B}{C^2}$,
 - $A = \frac{C}{A^2}$,
 - $A = \frac{B^2}{C}$.
9. Na podstawie schematu obwodu elektrycznego oblicz, jaki jest opór elektryczny każdego z dwóch identycznych oporników, jeżeli napięcie na zaciskach baterii wynosi 3V?
- 1 Ω ,
 - 2 Ω ,
 - 3 Ω ,
 - 4 Ω .



Zadanie 2 (11,5 punkta)

Lodołamacz o masie 500 t płynąc z prędkością $10 \frac{m}{s}$, zderzył się z krą lodową i zaczął ją pchać przed sobą. Prędkość lodołamacza zmalała do $2 \frac{m}{s}$. Oblicz, ile wynosiła masa kry?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

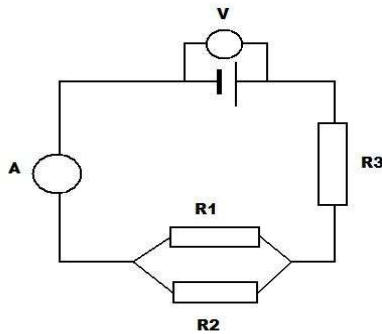
.....

.....

.....

Zdanie 3 (18 punktów)

Na rysunku przedstawiono schemat obwodu elektrycznego zawierającego następujące elementy:
 $R_1 = 4 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$, $R_3 = 2 \Omega$ oraz źródło prądu $U = 12 \text{ V}$



Oblicz:

1. Natężenie jakie wskazuje amperomierz.
2. Napięcie jakie wskazuje woltomierz.
3. Wartości natężenia i napięcia prądu jakie będą wskazywały mierniki w przypadku przepalenia opornika R_1 .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A page of handwriting practice with 30 horizontal dotted lines for writing.

