

Małopolski Konkurs z Fizyki
dla uczniów dotychczasowych gimnazjów i klas dotychczasowych gimnazjów
prowadzonych w szkołach innego typu województwa małopolskiego
w roku szkolnym 2018/2019

Etap rejonowy



Instrukcja dla ucznia

1. Przed Tobą zestaw zadań konkursowych.
2. **Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 120 minut.** Dziesięć minut przed upływem tego czasu zostaniesz o tym poinformowany przez członka Komisji Konkursowej.
3. Pracuj uważnie, używając jedynie pióra lub długopisu. Rozwiązania i odpowiedzi udzielane przy użyciu ołówka nie będą oceniane.
4. Pamiętaj, aby nie używać korektora.
5. Ostatnia kartka jest przeznaczona na brudnopis. Brudnopis nie podlega ocenie.
6. Nie podpisuj kartek imieniem i nazwiskiem.
7. Do obliczeń możesz wykorzystać kalkulator, który posiada cztery podstawowe działania matematyczne (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie) oraz pierwiastkowanie i obliczanie procentów.
8. Staraj się, aby Twoja praca była czytelna.
9. Nie zapominaj o komentarzu, pełnych obliczeniach, zapisaniu wzorów, z których korzystasz, sprawdzaniu jednostek oraz napisaniu pełnych odpowiedzi.
10. Stwierdzenie niesamodzielności pracy lub przeszkadzanie innym spowoduje wykluczenie Cię z udziału w Konkursie.
11. W każdym zadaniu testowym tylko jedna spośród podanych odpowiedzi jest prawidłowa. Wybierz jedną z podanych odpowiedzi i w ramce znajdującej się pod zadaniem zamaluj kratkę z odpowiednią literą, np. gdy wybierasz odpowiedź A:



Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.



Życzymy Ci powodzenia!

Zadanie		Liczba punktów za zadanie	Maksymalna liczba punktów za zadanie	Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika w każdym zadaniu	Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika w każdym zadaniu	
Zad. 1.	a)	1	15			
		1				
		1				
	b)	1				
		1				
		1				
		1				
	c)	1				
		1				
	d)	1				
		1				
	e)	1				
1						
1						
Zad. 2.	a)	1	7			
	b)	1				
		1				
		1				
		1				
		1				
1						
Zad. 3.	a)	1	8			
	b)	1				
		1				
		1				
		1				
		1				
	c)	1				
Zad. 4.	a)	2	15			
	b)	1				
		1				
		1				
		1				
	c)	1				
		1				
		1				
		1				
		1				
		1				
d)	2					

Zadanie		Liczba punktów za zadanie	Maksymalna liczba punktów za zadanie	Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika w każdym zadaniu	Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika w każdym zadaniu
Zad. 5.	a)	1	15		
	b)	2			
	c)	2			
	d)	2			
	e)	2			
	f)	2			
	g)	1			
	h)	2			
	i)	1			
SUMA PUNKTÓW			60		

Podpisy sprawdzających:

d) Przy trzykrotnym zwiększeniu odległości pomiędzy dwoma elektrycznymi ładunkami punktowymi, wartość siły ich oddziaływania

A	B	C	D
---	---	---	---

- A. zmniejszy się 3 razy,
- B. zmniejszy się 9 razy,
- C. zwiększy się 3 razy,
- D. zwiększy się 9 razy.

Zadanie 5. Z innej beczki (15 pkt.)

Uwaga! W każdym zadaniu testowym tylko jedna spośród podanych odpowiedzi jest prawidłowa, niezależnie od liczby punktów.

a) (1 pkt.) Czterech lekkoatletów biegnie z prędkościami o podanych poniżej wartościach. Spośród nich najmniejszą wartością prędkości jest:

A	B	C	D
---	---	---	---

- A. 3 m/s,
- B. 10 km/h,
- C. 24 dm/s,
- D. 120 m/min.

b) (2 pkt.) Dwaj sportowcy ciągną za końce liny w przeciwne strony, każdy siłą o wartości 100 N. Lina jest rozcięta w połowie długości, a obie części połączone siłomierzem (rys.). Wskazanie siłomierza wynosi:

A	B	C	D
---	---	---	---

- A. 0 N,
- B. 50 N,
- C. 100 N,
- D. 200 N.



c) (2 pkt.) Na piłeczkę pingpongową działają dwie siły o wartościach 2 N i 5 N. Wypadkowa tych sił:

A	B	C	D
---	---	---	---

- A. ma wartość 7 N,
- B. może mieć wartość 0 N,
- C. może mieć wartość 4 N,
- D. może mieć wartość 10 N.

d) (2 pkt.) Standaryzowany gwizdek sędziowski wytwarza głównie dźwięk o częstotliwości 4 kHz. Jeżeli prędkość rozchodzenia się dźwięku w powietrzu ma wartość 340 m/s, to długość fali akustycznej wytworzonej przez gwizdek wynosi około:

A	B	C	D
---	---	---	---

- A. 1,2 mm,
- B. 8,5 cm,
- C. 12 m,
- D. 85 m.

e) (2 pkt.) Aby zmierzyć grubość karki papieru przygotowanej na dyplom sportowy, za pomocą linijki z podziałką milimetrową zmierzono grubość rzy (500 kartek) i otrzymano wynik 5 cm. Grubość karki papieru wraz z niepewnością pomiarową jest równa:

A	B	C	D
---	---	---	---

- A. $(0,100 \pm 0,002)$ mm,
- B. $(0,1 \pm 1,0)$ mm,
- C. $(0,01 \pm 0,002)$ mm,
- D. $(0,1 \pm 0,2)$ mm.

f) (2 pkt.) W trakcie ćwiczeń metalowa hantla nagrzała się. Wskutek tego zmieniły się jej:

A	B	C	D
---	---	---	---

- A. masa, ciężar,
- B. masa, ciężar i objętość,
- C. tylko objętość,
- D. objętość i gęstość.

g) (1 pkt.) Podczas sprężania gazu znajdującego się w szczelnym zbiorniku siła zewnętrzna wykonała pracę 200 J, a energia wewnętrzna tego gazu wzrosła o 50 J. W tym procesie gaz:

A	B	C	D
---	---	---	---

- A. pobrał energię w postaci ciepła w ilości 150 J,
- B. oddał energię w postaci ciepła w ilości 150 J,
- C. pobrał energię w postaci ciepła w ilości 250 J,
- D. oddał energię w postaci ciepła w ilości 250 J.

h) (2 pkt.) W węźle obwodu elektrycznego połączone są trzy przewody. W jednym z przewodów płynie w stronę do węzła prąd o natężeniu 2 A, a w drugim w stronę od węzła płynie prąd o natężeniu 3 A. W trzecim przewodzi prąd płynie:

A	B	C	D
---	---	---	---

- A. w stronę do węzła, o natężeniu 5 A,
- B. w stronę od węzła, o natężeniu 5 A,
- C. w stronę do węzła, o natężeniu 1 A,
- D. w stronę od węzła, o natężeniu 1 A.

i) (1 pkt.) Rozcinając magnes sztabkowy w połowie długości otrzymamy:

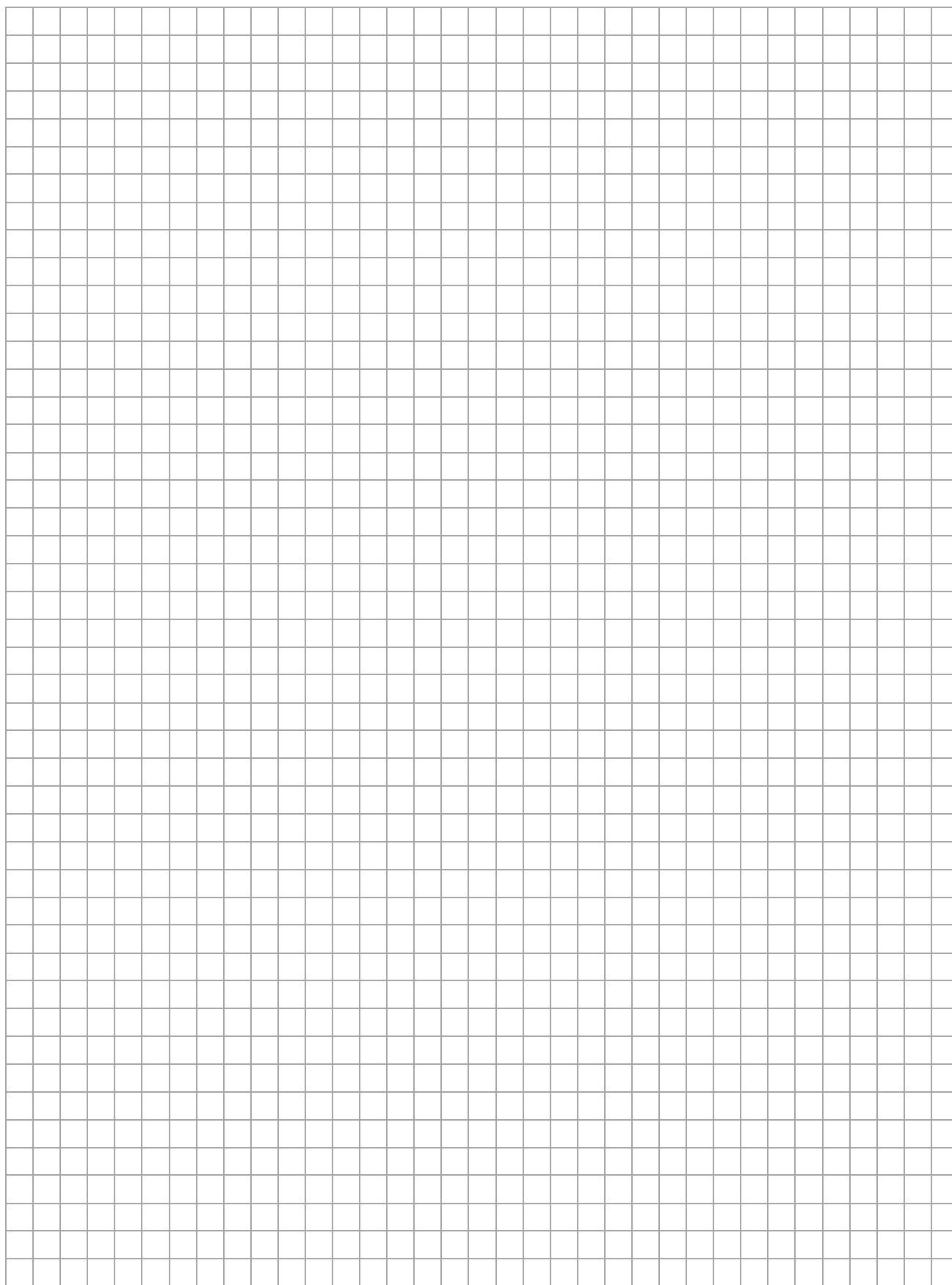
A	B	C	D
---	---	---	---

- A. dwie sztabki, każda z pojedynczym biegunem magnetycznym,
- B. dwie nienamagnesowane sztabki,
- C. jedną sztabkę namagnesowaną, a drugą nie,
- D. dwa magnesy, każdy posiadający bieguny N i S.

BRUDNOPIS



BRUDNOPIS



BRUDNOPIS



BRUDNOPIS

