

**MAŁOPOLSKI KONKURS Z FIZYKI**  
**DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO**  
**W ROKU SZKOLNYM 2016/2017**  
**ETAP SZKOLNY**



Drogi Gimnazjalisto!

1. Przed Tobą zestaw zadań konkursowych.
2. **Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 75 minut.** Piętnaście minut przed upływem tego czasu zostaniesz o tym poinformowany przez członka Komisji Konkursowej.
3. Pracuj uważnie, używając jedynie pióra lub długopisu. Odpowiedzi udzielane przy użyciu ołówka nie będą oceniane. Możesz go używać jedynie do wykonywania rysunków.
4. Pamiętaj, aby nie używać korektora.
5. Jedną kartkę z tych, które otrzymałeś, możesz poświęcić 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. Nie możesz korzystać z kalkulatorów w telefonie komórkowym.
8. Wyłącz telefon komórkowy, jeśli go posiadasz.
9. Staraj się, aby Twoja praca była czytelna.
10. Nie zapominaj o komentarzu, pełnych obliczeniach, sprawdzaniu jednostek oraz napisaniu pełnych odpowiedzi.
11. Stwierdzenie niesamodzielności pracy lub przeszkadzanie innym spowoduje wykluczenie Cię z udziału w Konkursie.

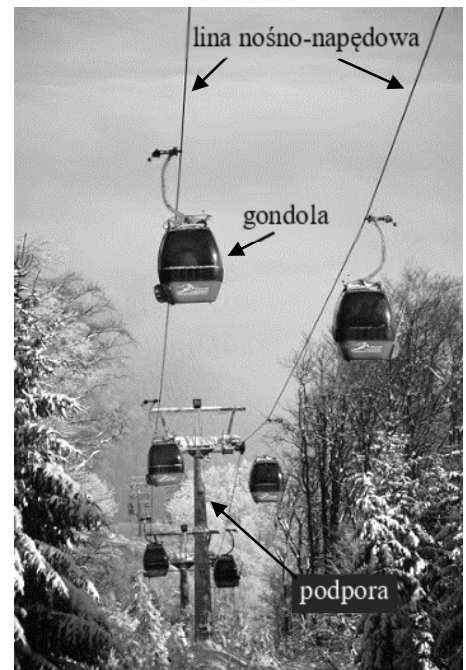
**ŻYCZYMY CI POWODZENIA!**

<b>Zadanie</b>	<b>Liczba punktów za zadanie</b>	<b>Maksymalna liczba punktów za zadanie</b>	<b>Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika w każdym zadaniu</b>	<b>Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika w każdym zadaniu</b>
Zad. 1.	1	1		
Zad. 2.	1	2		
	1			
Zad. 3.	1	3		
	1			
	1			
Zad. 4.	1	5		
	1			
	1			
	1			
	1			
Zad. 5.	1	2		
	1			
Zad. 6.	1	1		
Zad. 7.	1	4		
	1			
	1			
	1			
Zad. 8.	1	3		
	1			
	1			
Zad. 9.	1	5		
	1			
	1			
	1			
	1			
Zad. 10.	1	2		
	1			
<b>SUMA PUNKTÓW</b>		<b>28</b>		

Podpisy sprawdzających:

## Kolejka gondolowa

Na niektóre małopolskie szczyty górskie można wyjechać kolejką linową, np. gondolową. Kolejka gondolowa transportuje turystów lub narciarzy z dolnej stacji na stację górną (oraz w przeciwnym kierunku) w kilkusobowych wagonikach zwanych gondolami. Wagoniki te są podwieszane na linie nośno-napędowej, która zarówno utrzymuje gondole na pewnej wysokości nad ziemią, jak i służy do wywiezienia gondoli z pasażerami. Lina ta ma postać zamkniętej pętli biegnącej „tam i z powrotem”, a wszystkie wagoniki są doczepione do liny na całej jej długości w równych odstępach. Lina wsparta jest na specjalnych prowadnicach zamontowanych na słupach zwanych podporami. Każda z podpór podtrzymuje linę zarówno poruszającą się w górę, jak i w dół.



W tabeli poniżej podano podstawowe parametry rozważanej kolejki gondolowej.

Odległość pomiędzy stacjami	2000 m
Różnica poziomów pomiędzy stacjami	400 m
Wartość prędkości gondoli	5 m/s
Pojemność gondoli	6 osób
Liczba gondoli	50
Masa jednej gondoli bez pasażerów	400 kg
Liczba podpór	16

W obliczeniach przyjmij wartość przyspieszenia ziemskiego równą  $10 \text{ m/s}^2$ , natomiast  $\pi = 3,14$ .

Uwaga! W każdym zadaniu testowym tylko jedna spośród podanych odpowiedzi jest prawidłowa. Zaznacz ją, otaczając literę kółkiem.









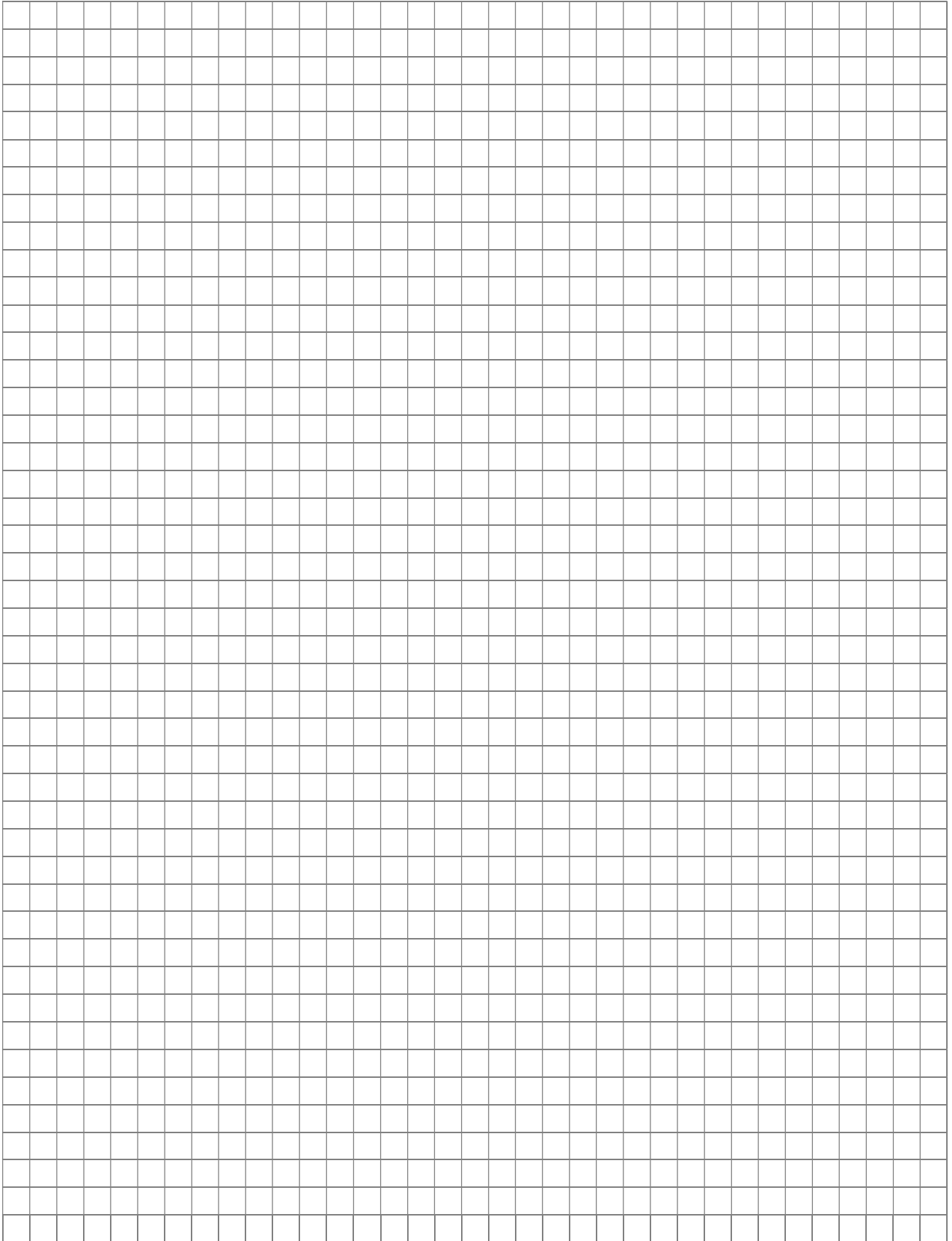
**Zadanie 10. (2 pkt.)**

Jeden z turystów odczytał na przyrządzie wartość ciśnienia atmosferycznego w dolnej stacji kolejki, a zaraz po dojechaniu do górnej stacji – również tutaj. Wartości te wynosiły odpowiednio: 950 hPa i 900 hPa.

- a) Przyrząd, z którego skorzystał turysta, to:
- A. dynamometr,
  - B. higrometr,
  - C. barometr,
  - D. termometr.
- b) Głównym powodem spadku ciśnienia atmosferycznego ze wzrostem wysokości nad poziomem morza, jest to, że ze wzrostem tej wysokości:
- A. maleje temperatura powietrza,
  - B. coraz cieńsza jest warstwa atmosfery wznosząca się nad tym miejscem,
  - C. coraz słabsze jest przyciąganie ziemskie,
  - D. rośnie gęstość powietrza.



## BRUDNOPIS



## BRUDNOPIS

