

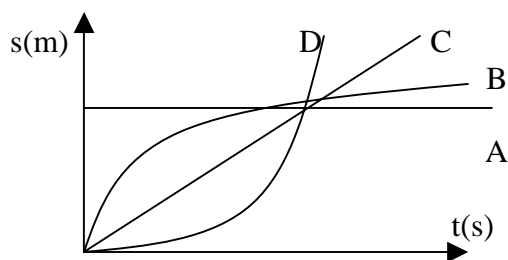
**SPRAWDZIAN WIADOMOŚCI I UMIEJETNOŚCI Z KINEMATYKI
KLASA I GIMNAZJUM**

GRUPA I

1. (1p) Wymień 3 dyscypliny sportowe, w których wyniki mierzy się w jednostkach długości.
2. (1p) Drogą jedzie autobus. Względem autobusu jego kierowca
 - a) porusza się
 - b) spoczywa
3. (1p) Rowerzysta poruszający się ze stałą szybkością 20 km/h w ciągu 0,5 godziny przebywa drogę
4. (3p) Wiewiórka pokonuje 90m w 30 s. Z jaką średnią szybkością się porusza? Ile czasu potrzebuje na pokonanie drogi 180 m?
5. (1p) Dziecko zjeżdża z górki na sankach. W pierwszej sekundzie ruchu jego szybkość wzrosła od 0 do 5m/s, w drugiej sekundzie szybkość wzrosła od 5m/s do 10 m/s, w trzeciej z 10 m/s do 15 m/s. Ruch sanek jest:
 - a) jednostajny
 - b) przyspieszony
 - c) opóźniony
6. (3p) Porównaj podane szybkości i oceń, która z nich jest największa. Przedstaw obliczenia.

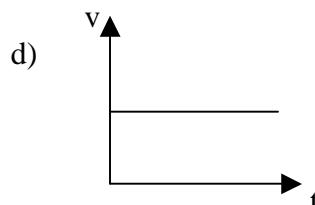
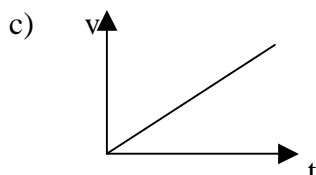
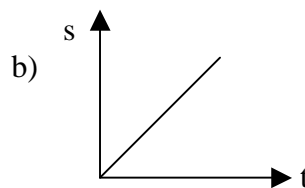
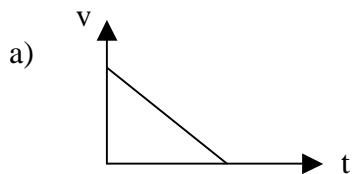
10m/s
72 km/h
600 m/min

7. (1p) Która linia na wykresie dotyczy ruchu jednostajnego?



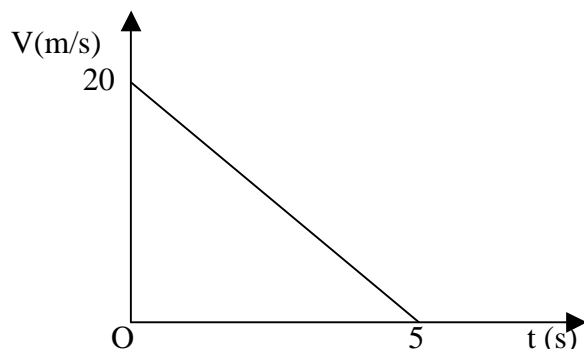
- a) A
 - b) B
 - c) C
 - d) D
8. (1p) Przyspieszenie ciała równe 5 m/s^2 oznacza, że w ciągu jednej sekundy
 - a) ciało przebywa drogę 5 m
 - b) szybkość ciała wzrasta o 5 m/s
 - c) szybkość ciała wzrasta o 5 m
 - d) ciało przebywa drogę 5 m/s

9. (1p) Który wykres przedstawia zależność prędkości od czasu dla kamienia spadającego swobodnie?



10. (2p) Pociąg przejechał 160 km w ciągu 2 godzin i następne 120 km w ciągu 2 godzin. Oblicz jego szybkość średnią na całej trasie.

11. (2p) Wykres przedstawia zależność $v(t)$ dla hamującego samochodu. Oblicz drogę hamowania.



12. (2p) W okolicy Pragi w zamku Karlstein znajduje się historyczna studnia, do której upuszczona moneta spada około 8 sekund. Na jakiej głębokości znajduje się w niej lustro wody?

13. (2p) Jak długo trwa spадanie piłki z wysokości 20 m? Opór powietrza pomijamy. Przyjmujemy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

14. Zadanie dodatkowe:

Łyżwiarz, rozpędziwszy się do szybkości 6m/s, przejechał następnie ruchem jednostajnie opóźnionym pewną odległość aż do zatrzymania. Ile sekund trwał ten ruch, jeżeli szybkość łyżwiarza w każdej sekundzie malała o 0,3 m/s?

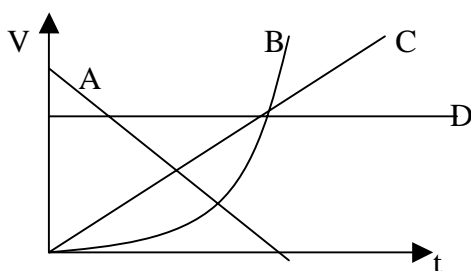
Ile sekund trwałby ruch łyżwiarza aż do zatrzymania, jeśli najpierw jechałby po niezbyt gładkim lodzie, na którym jego szybkość malałaby o 0,4 m/s, a następnie z szybkością wynoszącą już tylko 2 m/s wjechałby na bardziej gładką taflę lodu, po której jechałby z opóźnieniem 0,2 m/s²

**SPRAWDZIAN WIADOMOŚCI Z KINEMATYKI DLA GIMNAZJUM
GRUPA II**

1. (1p) Wymień 3 dyscypliny sportowe, w których wyniki mierzy się w jednostkach czasu.
2. (1p) Ulicą jedzie autobus. Względem budynków stojących przy ulicy autobus
 - a) spoczywa
 - b) jest w ruchu
3. (1p) Autobus poruszający się ze stałą prędkością o wartości 70 km/h w ciągu dwóch godzin przebywa drogę
4. (3p) Kuna leśna przebywa 100 m w ciągu 25 s? Z jaką średnią szybkością może się poruszać? Ile czasu potrzebuje na pokonanie 240 metrów?
5. (1p) Narciarz zjeżdża po stoku. W pierwszej sekundzie ruchu jego szybkość wzrosła od 0 do 8 m/s, w drugiej sekundzie wzrosła z 8 m/s do 16 m/s, w trzeciej wzrosła z 16 m/s do 24 m/s. Ruch narciarza jest
 - a) jednostajny
 - b) opóźniony
 - c) przyspieszony
6. (3p) Porównaj podane szybkości i oceń, która z nich jest największa. Przedstaw obliczenia.

20 m/s
36 km/h
120 m/min

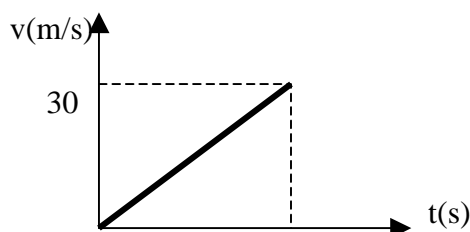
7. (1p) Która linia na wykresie dotyczy ruchu jednostajnie opóźnionego?



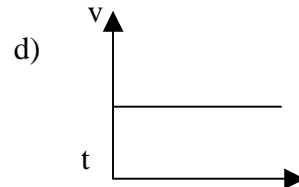
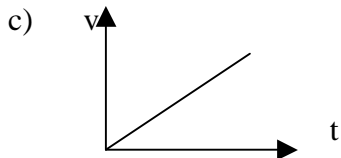
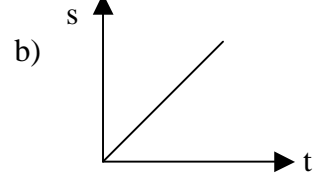
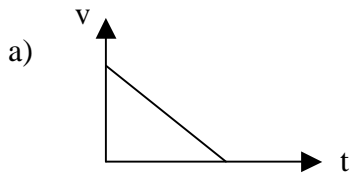
- a) A b) B c) C d) D

8. (1p) Przyspieszenie rowerzysty, którego ruch przedstawia wykres wynosi

- a) 6 m/s^2
- b) 30 m/s
- c) 5 m/s^2
- d) 6 m/s

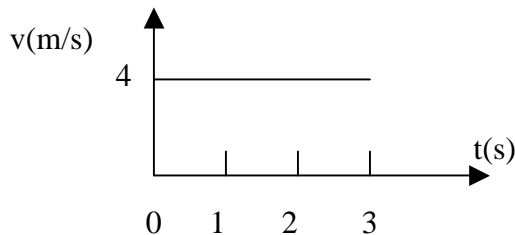


9. (1p) Który wykres przedstawia zależność prędkości od czasu dla spadochroniarza, który po otwarciu spadochronu porusza się ruchem jednostajnym?



10. (2p) Samochód przejechał 200 km w ciągu 2 godzin i następne 160 km w ciągu następnych 2 godzin. Ile wynosiła jego szybkość średnia na całej trasie?

11. (2p) Wykres przedstawia zależność szybkości od czasu w ruchu pewnego ciała. Ile wynosi droga przebyta przez to ciało w ciągu 2s?



12. (2p) Pojazd ruszył z miejsca i w czasie 5s poruszał się ruchem jednostajnie przyspieszonym z przyspieszeniem 4m/s^2 . Jaka drogę przebył?

13. (2p) Kamień spada swobodnie z wysokości 80 m. Oblicz czas tego spadania. Przyjmij $g = 10\text{ m/s}^2$.

14. Zadanie dodatkowe:

Łyżwiarz, rozpędziwszy się do szybkości 6m/s , przejechał następnie ruchem jednostajnie opóźnionym pewną odległość aż do zatrzymania. Ile sekund trwał ten ruch, jeżeli szybkość łyżwiarza w każdej sekundzie malała o $0,3\text{ m/s}$?

Ile sekund trwałby ruch łyżwiarza aż do zatrzymania, jeśli najpierw jechałby po niezbyt gładkim lodzie, na którym jego szybkość malałaby o $0,4\text{ m/s}$, a następnie z szybkością wynoszącą już tylko 2 m/s wjechałby na bardziej gładką taflę lodu, po której jechałby z opóźnieniem $0,2\text{ m/s}^2$?

KARTA ODPOWIEDZI I SCHEMAT PUNKTOWANIA
GRUPA I

Nr zadania	Liczba punktów	Poprawna odpowiedź	Uwagi dotyczące punktowania zadań.
1	1	Np. skok w dal, skok wzwyż, rzut oszczepem.	1 – za podanie dokładnie trzech dyscyplin.
2	1	b) spoczywa	
3	1	10 km	1 – za prawidłowe podanie drogi wraz z jednostką.
4	3	$v_{sr}=90m:30s=3m/s$ $t=180m:3m/s=60s$	1 – za prawidłową metodę obliczenia prędkości średniej, 1 – za prawidłową metodę obliczenia czasu, 1 – za poprawne obliczenia i jednostki w całym zadaniu.
5	1	b) przyspieszony	
6	3	$72km/h=20m/s$ $600m/min=10m/s$ Największa szybkość: 72km/h	2 – prawidłowa zamiana jednostek, 1 – wskazanie szybkości największej.
7	1	c	
8	1	b	
9	1	c	
10	2	$s=160km+120km=280km$ $t=4h$ $v_{sr}=280km:4h=70km/h$	1 – prawidłowa metoda obliczania szybkości średniej, 1 – poprawne obliczenia i jednostki.
11	2	$s = \frac{1}{2} \cdot 5s \cdot 20 \frac{m}{s} = 50m$	1 – prawidłowa metoda obliczania drogi, 1 – poprawne obliczenia i jednostka.
12	2	$s = \frac{1}{2} \cdot 10 \frac{m}{s^2} \cdot (8s)^2 = 320m$	1 – prawidłowa metoda obliczania drogi, 1 – poprawne obliczenia i jednostka.
13	2	$t = \sqrt{\frac{2s}{g}} = \sqrt{\frac{40m}{10 \frac{m}{s^2}}} = 2s$	1 – prawidłowa metoda obliczania czasu, 1 – poprawne obliczenia i jednostka.
14	3	$t=6m/s:0,3m/s^2=20s$ $t_1=(6m/s-2m/s):0,4m/s^2=10s$ $t_2=2m/s:0,2m/s^2=10s$ $t_1+t_2=20s$	1 – prawidłowo obliczony czas w pierwszym przypadku, 2 – prawidłowo obliczony czas w drugim przypadku.

GRUPA II

Nr zadania	Liczba punktów	Poprawna odpowiedź	Uwagi dotyczące punktowania zadań.
1	1	Np. bieg przez płotki, bieg na 100m, jazda rowerem na czas.	1 – za podanie dokładnie trzech dyscyplin.
2	1	b)	
3	1	140 km	1 – za prawidłowe podanie drogi wraz z jednostką.
4	3	$v_{sr}=100m:25s=4m/s$ $t=240m:4m/s=60s$	1 – za prawidłową metodę obliczenia prędkości średniej, 1 – za prawidłową metodę obliczenia czasu, 1 – za poprawne obliczenia i jednostki w całym zadaniu.
5	1	c) przyspieszony	
6	3	36km/h=10m/s 120m/min=2m/s Największa szybkość: 20m/s	2 – prawidłowa zamiana jednostek, 1 – wskazanie szybkości największej.
7	1	a	
8	1	a	
9	1	d	
10	2	$s=160km+200km=360km$ $t=4h$ $v_{sr}=360km:4h=90km/h$	1 – prawidłowa metoda obliczania szybkości średniej, 1 – poprawne obliczenia i jednostki.
11	2	$s = v \cdot t = 4 \frac{m}{s} \cdot 2s = 8m$	1 – prawidłowa metoda obliczania drogi, 1 – poprawne obliczenia i jednostka.
12	2	$s = \frac{1}{2} \cdot 4 \frac{m}{s^2} \cdot (5s)^2 = 50m$	1 – prawidłowa metoda obliczania drogi, 1 – poprawne obliczenia i jednostka.
13	2	$t = \sqrt{\frac{2s}{g}} = \sqrt{\frac{160m}{10 \frac{m}{s^2}}} = 4s$	1 – prawidłowa metoda obliczania czasu, 1 – poprawne obliczenia i jednostka.
14	3	$t=6m/s:0,3m/s^2=20s$ $t_1=(6m/s-2m/s):0,4m/s^2=10s$ $t_2=2m/s:0,2m/s^2=10s$ $t_1+t_2=20s$	1 – prawidłowo obliczony czas w pierwszym przypadku, 2 – prawidłowo obliczony czas w drugim przypadku.

Bibliografia:

1. M. Rozenbajgier, R. Rozenbajgier – „Fizyka dla gimnazjum”, cz. I, II, III, Zamkor, Kraków 2001,
2. J. Salach, B. Sagnowska - „Zbiór zadań z fizyki dla uczniów gimnazjum i liceum profilowanego”, Zamkor, Kraków 2000,
3. A. Kurowski, J. Niemiec – „Fizyka w prostych zadaniach”, Zamkor, 2005,
4. R. Subieta – „Zbiór zadań z fizyki”, WSiP, 1999,
5. T. K. Kutajczyk – „Fizyka – sprawdziany dla gimnazjalistów”, WSiP, 2002,
6. H. Kaczorek – „Testy z fizyki”, cz. I, Zamkor, Kraków 2000.

*Opracowała: Anna Wawryniuk
Gimnazjum w Starej Kornicy*