

- 1** Czy podczas przejażdżki na karuzeli Kasia może być jednocześnie i w ruchu, i w spoczynku? Wybierz odpowiedź I albo II oraz jej uzasadnienie A albo B.

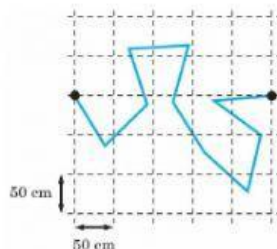
(... / 1 p.)

I.	Tak,	ponieważ	A.	dziewczynka jest w ruchu względem osób stojących obok karuzeli.
II.	Nie,		B.	dziewczynka jest w ruchu względem osób stojących obok karuzeli, a w spoczynku – względem swojego krzeselka.

- 2** Rysunek przedstawia ruch myszy poruszającej się po łące. Każdy prosty odcinek trasy myszy ma długość 0,7 m. Uzupełnij poniższe zdanie.

Droga, którą przebyła mysz, wynosi A/ B/ C, a odległość między początkiem i końcem trasy jest równa A/ B/ C.

A. 2,5 m B. 7 m C. 10 m



(... / 2 p.)

- 3** Uzupełnij zadania właściwymi zwrotami.

(... / 2 p.)

Obok stojącego chłopca przejeżdża rowerzysta. Jest on A/ B względem chłopca, a zatem chłopiec jest A/ B względem rowerzysty. Jednocześnie chłopiec jest A/ B względem chodnika, a chodnik jest A/ B względem chłopca.

A. w ruchu B. w spoczynku

- 4** Wybierz ciało, względem którego znajdujesz się w spoczynku, gdy:

(... / 3 p.)

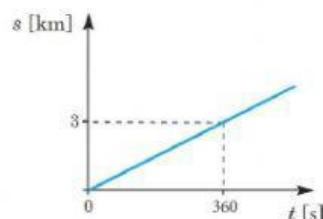
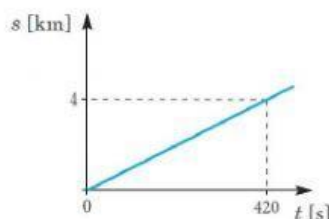
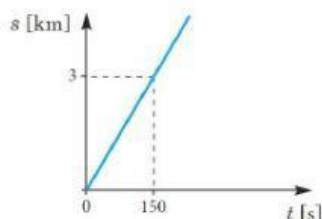
- siedzisz w szkolnej ławce. *tablica / lecący samolot*
- jedziesz samochodem. *plecak w bagażniku / przystanek autobusowy*
- huśtasz się na huśtawce. *trawnik, na którym stoi huśtawka / maskotka na twoich kolanach*

- 5** Jacek jeździ codziennie do szkoły autobusem, przejeżdżając trzy przystanki. Czas przejazdu między przystankami zanotował w tabeli.

(... / 3 p.)

dom-sklep	sklep-kino	kino-szkoła
5 min	8 min	6 min
3 km	4 km	3 km

Dla każdego odcinka trasy narysował wykres zależności drogi od czasu. Coś się jednak nie zgadza. Które wykresy nie pasują do danych zapisanych w tabeli?

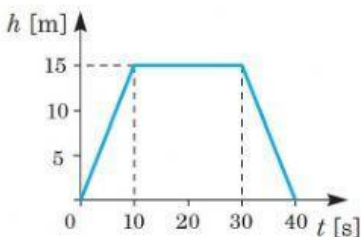


6 Na wykresie jest zależność wysokości, na jakiej znajduje się kabina windy, od czasu.

(... / 4 p.)

Z wykresu wynika, że winda kolejno: jechała 10 s do góry, stała

- A. przez 20 s, jechała 10 s do góry.
- B. przez 20 s, jechała 10 s w dół.
- C. przez 30 s, jechała 40 s do góry.
- D. przez 20 s, jechała 40 s w dół.



7 Wskaż wykres, z którego wynika, że w ciągu pierwszych 8 s pojazd pokonał 4 m.

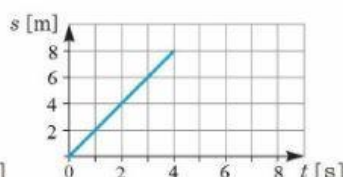
(... / 1 p.)



A



B



C

8 W tabeli przedstawiono wyniki pomiarów czasu i drogi zdalnie sterowanej zabawki.

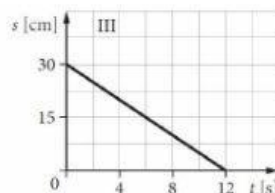
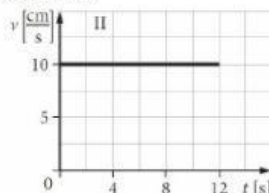
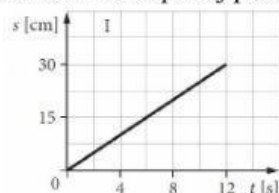
(... / 3 p.)

Numer pomiaru	1.	2.	3.
t [s]	4	8	12
s [cm]	10	20	30

a) Oceń zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

1.	Zabawka mogła się poruszać ruchem jednostajnym.	P	F
2.	W ciągu każdych 2 sekund ruchu samochód przebywał odcinek drogi o długości 4,5 cm.	P	F

b) Wykorzystując informacje zamieszczone w tabeli, sporządzono wykresy ilustrujące ruch zabawki. Uzupełnij poniższe zdania.



Wykres poprawnie opisujący ruch zabawki oznaczono numerem I / II / III. Na podstawie tego wykresu można stwierdzić, że A / B do czasu. Prędkość zabawki po 1 s i 3 s ruchu wynosiła odpowiednio C / D.

- A. droga rosła wprost proporcjonalnie
- B. prędkość rosła wprost proporcjonalnie
- C. 2,5 cm/s i 7,5 cm/s
- D. 2,5 cm/s i 2,5 cm/s

9 Struś afrykański biegł ze stałą prędkością 60 km/h i przebył odległość 3 km.

(... / 1 p.)

Ile wynosił czas poruszania się strusia?

- A. 0,005 h
- B. 3 min
- C. 2 h
- D. 20 min

- 10** Rowerzysta przejechał trzy odcinki trasy. Długość każdego z nich oraz czas, w jakim dany odcinek został pokonany, są podane w tabeli. Rowerzysta miał najmniejszą prędkość na odcinku A/ B/ C.

Odcinek	A	B	C
Czas	8 min	10 min	0,5 h
Droga	4 km	3000 m	12 km

(... / 3 p.)

- 11** Czy koń poruszający się z prędkością 2 m/s dogoni sprintera biegnącego z prędkością 40 km/h? Zaznacz właściwą odpowiedź.

(... / 4 p.)

- A. Tak, ponieważ koń osiąga prędkość 72 km/h.
- B. Tak, ponieważ koń osiąga prędkość 54 km/h.
- C. Nie, ponieważ mają taką samą prędkość i będą utrzymywać stały dystans.
- D. Nie, ponieważ sprinter osiąga prędkość około 11 m/s.

- 12** Które zwierzę jest szybsze? Koń, który biegnie z prędkością 72 km/h, czy antylopa poruszająca się z prędkością 22 m/s.

(... / 2 p.)

- 13** Turysta wjeżdżający na górę kolejką linową w ciągu 300 s przebył odległość 1200 m. Oznacza to, że kolejka jechała z prędkością

(... / 1 p.)

- A. 0,25 m/s.
- B. 3,6 m/s.
- C. 4 m/s.
- D. 4,8 m/s.

- 14** Wskaż wyrażenia, którymi należy uzupełnić zdania.

(... / 2 p.)

W ruchu jednostajnym prostoliniowym odległość między punktem początkowym i końcowym położenia ciała jest A/ B/ C. W jednakowych przedziałach czasu ciało pokonuje wówczas D/ E/ F odcinki drogi.

- A. większa od przebytej drogi
- B. mniejsza od przebytej drogi
- C. równa przebytej drodze
- D. coraz krótsze
- E. coraz dłuższe
- F. jednakowe

- 15** Poniżej zapisano prędkości wybranych pojazdów. Przyjmij, że się nie zmieniały.

(... / 3 p.)

szybowiec: 20 km/h pociąg: 600 m/min rowerzysta: 5 m/s

a) Oceń prawdziwość poniższych wypowiedzi. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

1.	Prędkość pociągu była dwa razy większa niż prędkość rowerzysty.	P	F
2.	Szybowiec w ciągu minuty przebył drogę równą $\frac{1}{3}$ km.	P	F

b) Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Prędkość rowerzysty wynosi

- A. 0,005 km/h.
- B. 0,9 km/h.
- C. 18 km/h
- D. 30 km/h.

- 16** Lokomotywa, jadąca ze stałą prędkością 40 km/h, pokonała dystans 80 km. Ile czasu trwała podróż?

(... / 2 p.)

- A. 0,5 h
- B. 3200 min
- C. 2 h
- D. 100 min

- 17 W tabeli zapisano wyniki pomiarów przeprowadzonych w celu wyznaczenia prędkości. Otocz kółkiem pomiar, który prawdopodobnie przeprowadzono błędnie.

(... / 4 p.)

Droga [km]	1,5	2,4	2,6	2,5	2,4
Czas [min]	29	30	32	30	28

- 18 W celu wyznaczenia prędkości jazdy na deskorolce należy zaznaczyć (np. kredą) dystans, na którym odbędzie się doświadczenie, a następnie A/ B zmierzyć czas przejazdu. Kilkakrotne wykonanie pomiaru C/ D dokładność takiego doświadczenia.

(... / 2 p.)

- A. kilkakrotnie
B. tylko raz, ale bardzo dokładnie
C. zmniejsza
D. zwiększa

- 19 Zaznacz przyrząd pomiarowy, który nie nadaje się do wyznaczenia prędkości patyka dryfującego z nurtem rzeki.

(... / 1 p.)

- A. linijka B. stoper C. taśma miernicza D. zegarek z sekundnikiem

- 20 Autobus linii nr 1 przejechał trasę o długości 15 km w ciągu 30 minut, a autobus linii nr 2 pokonał trasę długości 12 km w ciągu 20 minut. Porównaj średnie prędkości obu autobusów i zaznacz prawidłowe stwierdzenie.

(... / 4 p.)

- A. Oba autobusy miały taką samą prędkość średnią.
B. Autobus linii nr 1 miał większą prędkość średnią.
C. Autobus linii nr 2 miał większą prędkość średnią.

- 21 Zaznacz właściwe zakończenie zdania. W pewnej chwili kierowca samochodu spojrzął na licznik prędkościomierza i odczytał jego wskazanie wynoszące 100 km/h. Oznacza to, że:

(... / 1 p.)

- A. samochód w każdej sekundzie ruchu zwiększa prędkość o 100 km/h.
B. prędkość chwilowa samochodu wynosi 100 km/h.
C. średnia prędkość samochodu od chwili ruszenia wyniosła 100 km/h.

- 22 Kiedy dwa pojazdy poruszają się z różnymi prędkościami w tę samą stronę, ich prędkość względna jest A/ B niż wtedy, gdy poruszają się w strony przeciwne. Gdyby poruszały się z jednakową prędkością w tę samą stronę, C/ D.

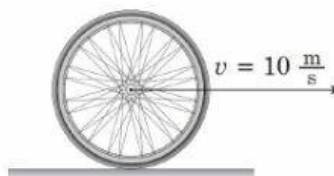
(... / 2 p.)

- A. mniejsza B. większa
C. każdy z nich pozostawałby w spoczynku względem drugiego
D. ich prędkość względna byłaby dwa razy większa od prędkości każdego z nich względem podłoża

- 23 Z jaką prędkością porusza się górna część koła roweru jadącego z prędkością 10 m/s?

(... / 3 p.)

- A. 5 m/s B. 10 m/s
C. 20 m/s D. 25 m/s



24 Bolid Formuły 1 przyspieszył od 100 km/h do 200 km/h w ciągu 2,2 s. Jeśli przyjmiemy, że poruszał się ruchem jednostajnie przyspieszonym, to jego przyspieszenie wynosiło około: (... / 3 p.)

- A. $12,6 \text{ m/s}^2$. B. $15,3 \text{ m/s}^2$. C. 22 m/s^2 . D. $2,2 \text{ m/s}^2$

25 Wskaż, które ze zdań dotyczących ruchu jednostajnie przyspieszonego są fałszywe, a które prawdziwe. (... / 4 p.)

1.	W kolejnych sekundach ruchu prędkość wzrasta o tę samą wartość.	P	F
2.	W kolejnych sekundach ruchu prędkość wzrasta dwukrotnie.	P	F
3.	Prędkość podczas ruchu jest proporcjonalna do kwadratu czasu.	P	F
4.	Droga przebyta w kolejnych sekundach rośnie o stałą wartość.	P	F

26 Wskaż właściwe dokończenie zdania. (... / 1 p.)

Wielkościami wektorowymi są

- A. droga i prędkość. C. przyspieszenie, droga i czas.
B. przyspieszenie i prędkość. D. przyspieszenie, czas i prędkość.

27 Chłopiec rozpędził się na deskorolce do 10,8 km/h, po czym poruszał się z przyspieszeniem $-0,3 \text{ m/s}^2$. Jaka była jego prędkość po 10 s? (... / 5 p.)

- A. 7,8 m/s B. 7,8 km/h C. 0 m/s D. 1,08 km/h

28 Pojazd poruszający się z prędkością 26 m/s hamował z przyspieszeniem -2 m/s^2 , aż osiągnął prędkość 22 m/s. Ile czasu trwało hamowanie? (... / 3 p.)

- A. 2 s B. 3 s C. 4 s D. 6 s

29 Motorówka zwiększyła swoją prędkość z 1 m/s do 5 m/s w czasie 8 s. Przyjmij, że poruszała się ze stałym przyspieszeniem przez cały czas trwania ruchu. Po jakim czasie motorówka uzyska prędkość 11 m/s, jeżeli początkowo poruszała się z prędkością 5 m/s? (... / 1 p.)

- A. 5 s B. 9 s C. 11 s D. 12 s

30 Samolot pasażerski poruszający się ruchem jednostajnie przyspieszonym z przyspieszeniem $2,5 \text{ m/s}^2$ zwiększył swoją prędkość z 15 m/s do 30 m/s. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. Czas, w którym samolot zwiększył swoją prędkość, był równy (... / 1 p.)

- A. 0,2 s. B. 6 s. C. 12 s. D. 37,5 s.

31 Samochód poruszający się ruchem jednostajnie opóźnionym z przyspieszeniem -2 m/s^2 zmniejszył swoją prędkość do 25 m/s w czasie 8 s ruchu. Ile wynosiła prędkość samochodu w chwili, gdy zaczął hamować? (... / 1 p.)

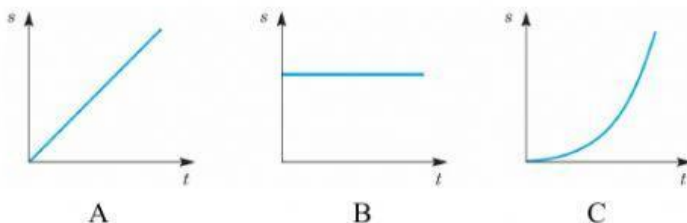
- A. 0,3 m/s B. 9 m/s C. 16 m/s D. 41 m/s

32 Kierowca jadący z prędkością 50 km/h zauważył przed sobą przeszkodę w odległości 20 m. Czy mógł zatrzymać się przed nią, hamując z przyspieszeniem -5 m/s^2 , bez konieczności skręcania? Zaznacz właściwą odpowiedź. (... / 5 p.)

- A. Nie B. Tak

33 Zależność drogi od czasu w ruchu jednostajnie przyspieszonym przedstawia wykres:

(... / 1 p.)

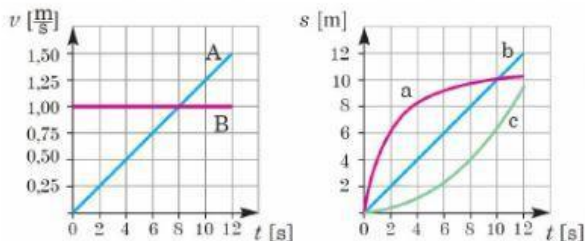


34 Do wykresów prędkości od czasu dla ciał A i B dopasuj wykresy drogi od czasu.

(... / 4 p.)

Ciało A: wykres _____

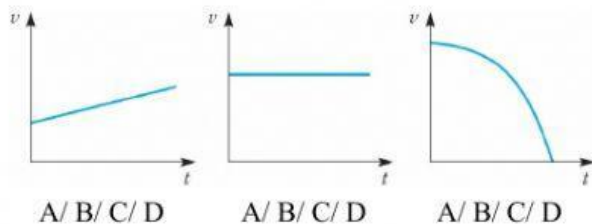
Ciało B: wykres _____



35 Jaki ruch opisują poszczególne wykresy?

(... / 3 p.)

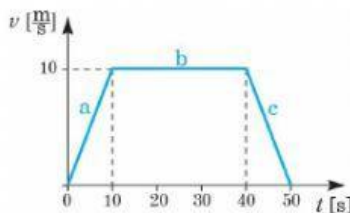
- A. jednostajny
- B. jednostajnie przyspieszony
- C. jednostajnie opóźniony
- D. niejednostajnie zmienny



36 Wykres przedstawia zależność prędkości samochodu od czasu. Po ilu sekundach samochód zaczął zwalniać?

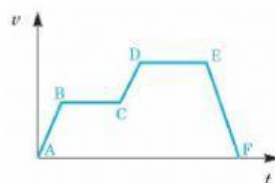
(... / 1 p.)

- A. 10
- B. 40
- C. 50



37 Na podstawie wykresu zależności prędkości samochodu od czasu oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe, czy fałszywe.

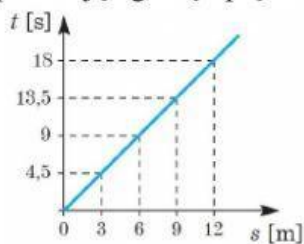
(... / 5 p.)



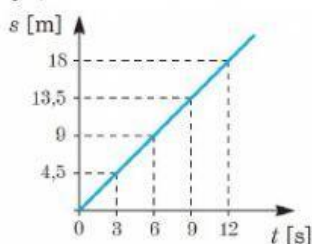
1.	Na odcinku AB samochód przyspieszał.	P	F
2.	Na odcinku DE samochód nie przyspieszał.	P	F
3.	Na odcinku CD samochód hamował.	P	F
4.	Na odcinku EF samochód przyspieszał.	P	F
5.	Prędkość chwilowa w punkcie B była równa prędkości chwilowej w punkcie C.	P	F

- 38 Na którym wykresie przedstawiono zależność przebytej drogi od czasu dla ciała poruszającego się z prędkością $1,5 \text{ m/s}$?

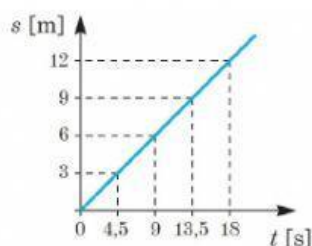
(... / 1 p.)



A



B

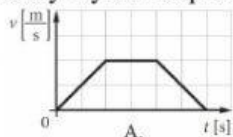


C

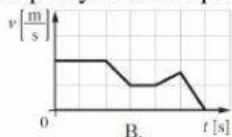
- 39 Marek odbył podróż samochodem. Na początku poruszał się ruchem jednostajnie przyspieszonym, następnie przez pewien czas jego prędkość nie ulegała zmianie. Pod koniec podróży jego prędkość malała wraz z upływem czasu.

(... / 1 p.)

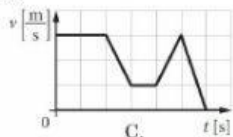
Który wykres odpowiada powyższemu opisowi?



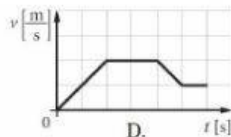
A.



B.



C.



D.