

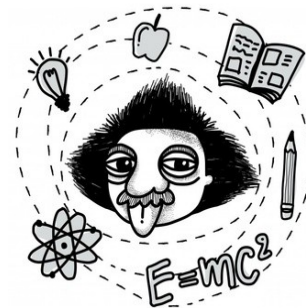


II EDYCJA KONKURSU OGÓLNOPOLSKIEGO Z „FIZYKI”

skierowanego do uczniów klas 2 – 3 szkoły gimnazjalnej

dnia 22 listopada 2017r.

czas pracy 60 minut



Ilość punktów do zdobycia: maksymalnie 25. Powodzenia!

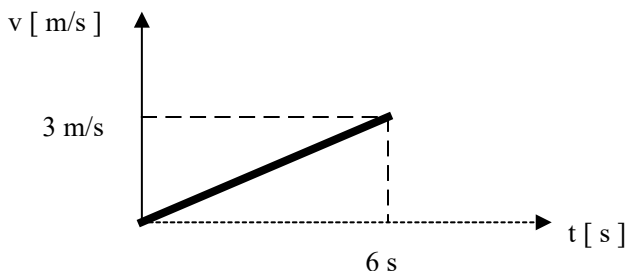
Uwaga: Można korzystać z prostego kalkulatora. W obliczeniach przyjmij wartość $g = 10 \text{ m/s}^2$.

W pytaniach 1 - 5 zaznacz jedną prawidłową odpowiedź:

Pytanie 1 (1 pkt)

Na poniższym wykresie przedstawiono zależność prędkości ciała od czasu t . W czasie $t=6\text{s}$ ciało to przebyło drogę:

- A) 9 m
- B) 12 m
- C) 8 m
- D) 15 m



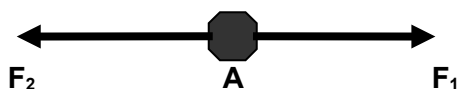
Pytanie 2 (1 pkt)

Winda wraz z pasażerami o łącznej masie $m=600 \text{ kg}$ poruszając się ruchem jednostajnym wzniosła się na wysokość 20 m. Minimalna praca, jaką musiał wykonać silnik poruszający windę wynosi:

- A) 12 kJ
- B) 120 kJ
- C) 1200 kJ
- D) 600 kJ

Pytanie 3 (1 pkt)

Na rysunku poniżej pokazane są dwa wektory sił przyłożone do ciała A.



Wektory te mają:

- A) różne kierunki i różne zwroty
- B) ten sam kierunek i ten sam zwrot
- C) ten sam kierunek i przeciwne zwroty
- D) ten sam punkt przyłożenia, ale różne kierunki

Pytanie 4 (1 pkt)

Na poziomym torze stoi nieruchomo wózek o masie $m_1=2 \text{ kg}$. Uderza w niego drugi wózek o masie $m_2=6 \text{ kg}$ poruszający się z prędkością $v_2 = 4 \text{ m/s}$. W wyniku tego niesprężystego zderzenia wózki połączyły się i zaczęły poruszać się z prędkością v_3 równą:

- A) 4 m/s
- B) 5 m/s
- C) 2 m/s
- D) 3 m/s

Pytanie 5 (1 pkt)

Piłkarz, wykonując rzut karny z odległości 11 m od bramki nadał piłce prędkość v . Bramkarzowi udało się obronić rzut karny. Czas reakcji bramkarza wyniósł 0,4 s. Piłkarz nadał piłce maksymalną prędkość v równą:

- A) 99 km/h
- B) 89 km/h
- C) 86 km/h
- D) 95 km/h

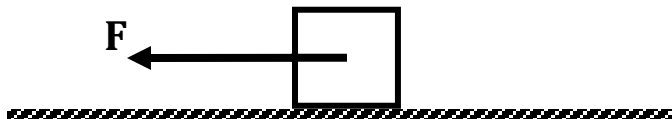


Pytanie 6 (2 pkt)

Balon wraz z balastem unosi się do góry ruchem jednostajnym. Która zasada dynamiki Newtona spełniona jest w tym ruchu?

Pytanie 7 (2 pkt)

Klocek pod wpływem siły F porusza się ruchem jednostajnym. Dorysuj na rysunku wektor siły tarcia T (oporu) działającej na ten klocek.



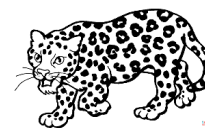
W pytaniach 8– 15 uzupełnij zdania właściwymi słowami tak, aby były poprawne pod względem gramatycznym:

Pytanie 8 (2 pkt)

Podczas gwałtownego hamowania tramwaju pasażer doznaje działania siły

Pytanie 9 (2 pkt)

Młody lampart sprężył się i skoczył w górę na konar drzewa znajdujący się na wysokości $h = 3,2$ m. Prędkość początkowa wyskoku lamparta wynosiła ok. m/s.



Pytanie 10 (2 pkt)

Do pomiaru siły służy przyrząd o nazwie

Pytanie 11 (2 pkt)

Jednostką gęstości w układzie SI jest

Pytanie 12 (2 pkt)

Pociąg o długości 100 m jadąc ze stałą prędkością v , mija stojącego obserwatora w czasie 10 s. Prędkość v pociągu wynosiła km/h.

Pytanie 13 (2 pkt)

Dwoje dzieci bawi się, siedząc na przeciwległych końcach huśtawki. Zasada działania huśtawki oparta jest o prawo działania maszyny prostej zwanej

Pytanie 14 (2 pkt)

Z odległości 10 m kot zauważył myszkę i zaczął ją gonić. W tym samym momencie myszka zaczęła uciekać z prędkością 3 m/s . Kot złapał myszkę po czasie $t = 5$ s. Kot poruszał się z prędkością $v =$ m/s .

Pytanie 15 (2 pkt)

Mrówka o masie 7 mg przenosi igłę sosnową o masie pięć razy większej. Masa przenoszonej igły wynosi kg.

