

Konkurs Fizyczny dla uczniów szkół gimnazjalnych

Klucz odpowiedzi

etap szkolny

Zadania otwarte

(łącznie 20 p.)

21. (7 p)

- a) 10 m/s (1 p.)
- b) $F_{\text{wypadkowa}} = 200\,000 \text{ kg} \cdot 1 \text{ m/s}^2 = 200\,000 \text{ N} = 0,2 \text{ MN}$ (2 p.)
- c) $T = 5 \text{ kg} \cdot 1 \text{ m/s}^2 = 5 \text{ N}$
Siła tarcia skierowana jest poziomo, jej zwrot jest zgodny ze zwrotem przyspieszenia pociągu. (2 p.)
- d) $s_1 + s_2 = 50 \text{ m} + 500 \text{ m} = 550 \text{ m}$ (2 p.)

22. (6 p.)

- a) Czasy spadania obu kulek są jednakowe, $t_1 = t_2 (= 2 \text{ s})$. Czas swobodnego spadania ciał nie zależy od ich mas. (1 p.)
- b) $E_{p1} = 0,2 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s}^2 \cdot 20 \text{ m} = 40 \text{ J}$ (1 p.)
- c) Z zasady zachowania energii mechanicznej $E_{k1} = 40 \text{ J}$, $E_{k2} = 20 \text{ J}$
Energia kinetyczna pierwszej kulki jest 2 razy większa. (2 p.)
- d) $\Delta h = h - h_1 = 5 \text{ m}$, $t_s = 1 \text{ s}$, $v_1 = v_2 = 10 \text{ m/s}$ (2 p.)

23. (7 p.)

- a) 25 cm³ (1 p.)
- b)
- 40 g (1 p.)
- ■ mniejsza (1 p.)
- ■ $0,91 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ (1 p.)
- c)
- 0,27 N (1 p.)
- ■ mniejsze o wartość siły wyporu $F_w = 0,91 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot 10 \text{ cm}^3 \cdot 10 \text{ m/s}^2 = 0,091 \text{ N}$ (2 p.)

Test jednokrotnego wyboru

(łącznie 30 p.)

Zadania za 1 p.

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Odpowiedź	A	C	C	D	C	A	C	A	B	C

Zadania za 2 p.

Nr zadania	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Odpowiedź	D	C	B	A	B	D	A	D	D	B