

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY
CZERWIEC 2004

Schemat oceniania arkusza I

Zadania zamknięte

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prawidłowa odpowiedź	B	B	A	C	C	B	C	B	A	C
Liczba punktów	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Zadania otwarte

Zad.	Punktacja	
11	3 p	1p – skorzystanie z definicji prędkości 1p – zapisanie zależności opisujących ruch statku i tratwy 1p – obliczenie wartości prędkości tratwy i podanie wyniku wraz z jednostką ($v = 2,5 \text{ m/s}$)
12	2 p	1p – skorzystanie z zasady zachowania pędu 1p – obliczenie wartości prędkości łódki i podanie wyniku wraz z jednostką ($v = 0,2 \text{ m/s}$)
13 a	1 p	1p – prawidłowe narysowanie trzech wektorów sił z zachowaniem odpowiednich proporcji
13 b	2 p	1p – zauważenie, że wartości siły elektrostatycznej i siły ciężkości są sobie równe 1p – obliczenie wartości siły ciężkości i podanie wyniku wraz z jednostką ($F = 0,01 \text{ N}$)
14 a	2 p	1p – skorzystanie z równania Clapeyrona 1p – obliczenie masy gazu i podanie wyniku wraz z jednostką ($m \approx 1,23 \text{ kg}$)
14 b	2 p	1p – skorzystanie z równania gazu doskonałego lub równania Clapeyrona lub zależności opisującej przemianę izochoryczną 1p – obliczenie temperatury gazu i podanie wyniku wraz z jednostką ($T = 327,6 \text{ K}$ lub $t = 54,6 \text{ }^{\circ}\text{C}$)
15	2 p	1p – podanie odpowiedzi (metoda B) 1p – podanie uzasadnienia (okres wahań wahadła matematycznego nie zależy od masy ciężarka lub powołanie się na zależność $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$) <i>(zdający musi podać słowne uzasadnienie swojej odpowiedzi)</i>
16	2 p	1p – podanie nazwy zjawiska (namagnesowanie lub trwale namagnesowanie lub pozostałość magnetyczna) 1p – nazwanie własności materiału (własności ferromagnetyczne)
17 a	3 p	1p – skorzystanie ze związku $\lambda = \frac{v}{f}$ lub analogicznego 1p – skorzystanie z prawa załamania 1p – obliczenie długości fali świetlnej w wodzie i podanie wyniku wraz z jednostką ($\lambda = 474,75 \text{ nm}$)
17 b	2 p	1p – skorzystanie z prawa odbicia i załamania 1p – analiza biegu promieni i podanie uzasadnienia <i>(zdający może przedstawić uzasadnienie w postaci rysunku z zaznaczeniem wartości odpowiednich kątów)</i>

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY
CZERWIEC 2004

18	2 p	1p – zapisanie wyrażenia pozwalającego na obliczenie mocy (z wykorzystaniem wielkości podanych w treści zadania) 1p – obliczenie mocy i podanie wyniku wraz z jednostką ($P = 15 \text{ kW}$)
19 a	1p	1p – zapisanie formuły (wzoru) matematycznej $E_k = \frac{m \cdot g^2 \cdot t^2}{2}$ (uczeń może podstawić do formuły (wzoru) wartości masy i przyspieszenia ziemskiego)
19 b	4p	1p – ustalenie zależności pozwalającej obliczać energię potencjalną 1p – obliczenie wartości energii potencjalnej dla czasów podanych w tabeli 1p – opisanie i wyskalowanie osi 1p – naniesienie wartości i wykreślenie krzywej -(zdający może wykorzystać zasadę zachowania energii i formułę z polecenia 19 a do obliczenia wartości energii potencjalnej lub obliczać bezpośrednio energię potencjalną) -(jeśli zdający nie obliczy wartości liczbowych, a tylko naszkicuje prawidłowy przebieg zależności otrzymuje za szkic wykresu tylko 2 punkty)
20	2 p	1p – skorzystanie z zasady nieoznaczoności Heisenberga 1p – obliczenie wartości niepewności pomiaru pędu i podanie wyniku wraz z jednostką ($\Delta p \geq 2 \cdot 10^{-24} \text{ kg} \cdot \text{m/s}$ lub $\Delta p \approx 2 \cdot 10^{-24} \text{ kg} \cdot \text{m/s}$)
21 a	2 p	1p – zapisanie reakcji rozpadu (${}^{210}_{84}\text{Po} \rightarrow {}^{206}_{82}\text{Pb} + {}^4_2\text{He}$) 1p – poprawne nazwanie emitowanej cząstki (jądro helu lub cząstka alfa)
21 b	2 p	1p – zauważenie, że 40 tygodni to dwa okresy połowicznego rozpadu izotopu ${}^{210}_{84}\text{Po}$ 1p – obliczenie części początkowej masy izotopu ($m/m_0 = 1/4$)
22	4 p	1p – zapisanie związku między promieniami orbit satelitów 1p – zapisanie zależności wyrażających wartości prędkości satelitów $v = \sqrt{\frac{G \cdot M_z}{r}} \text{ lub skorzystanie z zależności } \frac{m \cdot v^2}{r} = G \frac{m \cdot M}{r^2}$ 1p – obliczenia/przekształcenia 1p – podanie wyniku ($r_1 \approx 12,74 \cdot 10^6 \text{ m}$) (jeżeli zdający poda tylko informacje o promieniu orbity drugiego satelity lub zapisze tylko, że $r_1 = 2 R_z$ to nie otrzymuje ostatniego punktu)
23 a	1 p	1p – podanie zależności (ze wzrostem temperatury gwiazd leżących na ciągu głównym rośnie ich moc promieniowania)
23 b	1 p	1p – podanie nazwy metody badawczej (metoda indukcyjna)