

KARTA ODPOWIEDZI

KARTA ODPOWIEDZI – ETAP WOJEWÓDZKI KONKURSU FIZYCZNEGO

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Odpowiedź	D	E	C	C	B	A	B	C	E	A	B	B	C	E	D	D	B	C	A	D
Punktacja Zadań	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3

Suma punktów do uzyskania: $8 \cdot 1 = 8$

$$6 \cdot 2 = 12$$

$$6 \cdot 3 = 18$$

Ogółem **38 punktów z testu**

Za zadania otwarte $5 + 3 + 4 = 12$

Łącznie w KONKURSIE do uzyskania 50p

Ocenianie zadań otwartych

Zadanie 1. (5p) Cechy obrazu: powiększony, odwrócony i rzeczywisty, zaś konstrukcja to rzecz bez komentarza (uwaga: tu może jeden z promieni przechodzić, przez środek soczewki bez zmiany kierunku, co też jest poprawne).

1. Konstrukcja obrazu i podanie jego cech – 2 p.

2. Wzór soczewkowy i jego przekształcenie oraz obliczenia – 2p

$\frac{1}{f} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ stąd [2] $\frac{1}{y} = \frac{1}{f} - \frac{1}{x}$ uczeń może sprowadzać do wspólnego

mianownika, może od razu do wzoru [2] wstawiać liczby i otrzyma :

$$\frac{1}{y} = \frac{1}{20cm} - \frac{1}{30cm} \text{ co po rozszerzeniu daje } \frac{1}{y} = \frac{3}{60cm} - \frac{2}{60cm}$$

$$\frac{1}{y} = \frac{1}{60cm} \text{ zatem } y = 60cm \text{ zaliczamy też za 2 p jeżeli obliczenia będą na}$$

samych liczbach a wynik podany z jednostką.

$$3. \text{ Obliczenie powiększenia } p = \frac{y}{x}, p = \frac{60cm}{30cm} = 2 - 1p$$

Zaliczamy też działania na liczbach typu $p = \frac{60}{30} = 2$ jeżeli, nie będzie użyty

wzór

Każdy inny sposób ale poprawny oceniamy maksymalnie.

Za brak danych i brak odpowiedzi łącznie – odejmujemy 1 p od całości

Zadanie 2. (3p)

1. Za samo stwierdzenie ,że listki opadną albo, że elektroskop się rozładuje -
1p

2. Za stwierdzenie, że światło ma tak dużą energię, że wybija elektrony, które są odpychane przez ładunek ujemny blachy,
lub że energia światła a ściślej fotonu, jest na tyle duża, by mogła być dokonana praca wyjścia elektronu, i nabył energii kinetycznej
lub za stwierdzenie, że kosztem energii fotonu (dla tego światła), dokonuje się praca wyjścia i nadanie energii kinetycznej elektronowi - 1p

3. Za stwierdzenie, że jest to zjawisko fotoelektryczne - 1p

Za każde inne bardziej czy mniej naukowe wytłumaczenie tego zadania, ale poprawne merytorycznie także zaliczamy maksymalnie

Zadanie 3 (4p)

1 Obliczenie szybkości układu wózek – plecak z zasady zachowania pędu:

$$Mv_0 = (m + M)v \quad \text{wzór i jego przekształcenie} \quad v = \frac{Mv_0}{m + M} \quad \text{- obliczenie z}$$

zamianą szybkości $36 \frac{km}{h} = 10 \frac{m}{s}$ i podanie otrzymanej wartości $v = 7,5 \frac{m}{s}$ - 1p

Za działania na liczbach , bez jednostek, ale przy dobrej zamianie szybkości i napisanie wyniku w m/s – też sugeruje się zaliczenie za 1p.

2. Obliczenie energii kinetycznej pustego wózka - $E_k = \frac{mv_0^2}{2}$ i otrzymanie

wyniku 150 J

- 1p

Za działania na liczbach, bez jednostek, ale napisanie wyniku w J – też sugeruje się zaliczenie za 1p.

3. Obliczenie energii kinetycznej układu wózek cegła $E_U = \frac{(M + m)v^2}{2}$

i otrzymanie wyniku 112, 5 J

- 1p

4. Obliczenie ubytku energii i zapis typu $\Delta E_k = \Delta Q$, lub ΔE_w oraz otrzymanie wyniku $Q = 150J - 112,5J = 37,5J$ Za działania na liczbach , bez jednostek, ale napisanie wyniku w J – też sugeruje się zaliczenie za 1p.

- 1p

Każdy inny sposób ale poprawny oceniamy maksymalnie.

Za brak danych i brak odpowiedzi łącznie – odejmujemy 1 p od całości

Za poprawność algebraiczną ale błędy obliczeniowe (– odejmujemy 1 p)

Za brak użycia jednostek nawet w odpowiedzi , przy poprawnym liczeniu ze wzorów – odejmujemy 2 pkt

