

Grupa **A** Klasa

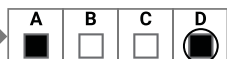
Imię

Karta odpowiedzi

Liczba punktów /

Instrukcja:

Tak zamalowana odpowiedź będzie sprawdzana.



Jeśli się pomylisz, otocz kółkiem błędne zaznaczenie – taka odpowiedź nie będzie sprawdzana.



Zamaluj swój numer z dziennika.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Wypełnia uczeń.

Zamaluj odpowiedzi zgodnie z instrukcją.

Numer zadania	ODPOWIEDZI UCZNIĄ															
1	rozwiąż w treści zadania															
2	A	B	C	D												
3	rozwiąż w treści zadania															
4	A	B	C	D												
5	A	B	C	D												
6	A	B	C	D												
7	A	B	C	D												
8	A	B	C	D												
9.1	P	F														
9.2	P	F														
9.3	P	F														
10	A	B	C	D												
11.1	A	B														
11.2	A	B														
11.3	A	B														

Wypełnia nauczyciel.

Zaznacz zgodnie z instrukcją liczbę punktów uzyskanych przez ucznia za rozwiązanie zadań otwartych.

Numer zadania	Liczba punktów															
1	0	1	2													
3	0	1	2	3	4											

Wypełnia uczeń.

Rozwiąż zgodnie z poleceniem.

- 1 Dwa jednakowe punktowe ładunki q odpychają się siłą $0,9 \text{ N}$ z odległości 1 m . Oblicz wartość ładunku q . (... / 2 p.)

$$\text{Przyjmij stałą } k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}.$$

- 3 Oblicz siłę elektrostatyczną działającą między ładunkami $q_1 = 1 \text{ nC}$ i $q_2 = -1 \text{ nC}$, znajdującymi się w (... / 4 p.)

$$\text{odległości } 10 \text{ cm od siebie. Przyjmij } k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}.$$

Grupa **B** Klasa

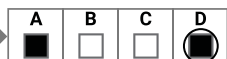
Imię

Karta odpowiedzi

Liczba punktów /

Instrukcja:

Tak zamalowana odpowiedź będzie sprawdzana.



Jeśli się pomylisz, otocz kółkiem błędne zaznaczenie – taka odpowiedź nie będzie sprawdzana.



Zamaluj swój numer z dziennika.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Wypełnia uczeń.

Zamaluj odpowiedzi zgodnie z instrukcją.

Numer zadania	ODPOWIEDZI UCZNIĄ															
1	rozwiąż w treści zadania															
2	A	B	C	D												
3	rozwiąż w treści zadania															
4	A	B	C	D												
5	A	B	C	D												
6	A	B	C	D												
7	A	B	C	D												
8	A	B	C	D												
9.1	P	F														
9.2	P	F														
9.3	P	F														
10	A	B	C	D												
11.1	A	B														
11.2	A	B														
11.3	A	B														

Wypełnia nauczyciel.

Zaznacz zgodnie z instrukcją liczbę punktów uzyskanych przez ucznia za rozwiązanie zadań otwartych.

Numer zadania	Liczba punktów															
1	0	1	2													
3	0	1	2	3	4											



Wypełnia uczeń.

Rozwiąż zgodnie z poleceniem.

1 Dwa jednakowe punktowe ładunki $q = 10^{-4} \text{ C}$ odpychają się siłą 90 N. **Oblicz** odległość między tymi ładunkami. Przyjmij stałą $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$.

(... / 2 p.)

3 Oblicz siłę elektrostatyczną działającą między ładunkami $q_1 = -1 \text{ nC}$ i $q_2 = -1 \text{ nC}$, znajdującymi się w odległości 10 cm od siebie. Przyjmij $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$.

(... / 4 p.)