Grupa A

Imię i nazwisko: Klasa:

1 Połącz cyfry z literami tak, aby powstały zdania prawdziwe. (1pkt)

1. Pomiędzy dwoma naelektryzowanymi ciałami występuje 2. Elektrostatyka to 3. Dwa ciała naelektryzowane ładunkami jednoimiennymi	A. przyciągają się. B. odpychają się. C. oddziaływanie elektrostatyczne. D. zjawisko elektryzowania się. E. dział fizyki zajmujący się oddziaływaniami i właściwościami ładunków elektrycznych pozostających w spoczynku.

1. ☐ 2. ☐ 3. ☐

2 Uzupełnij zdania. Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych. (1pkt)

1. Istnieją A/B/C rodzaje ładunków elektrycznych.
2. Ładunki D/ E się przyciągają.

A. dwa B. trzy C. cztery D. różnoimienne E. jednoimienne

3 Wybierz zbiór zawierający tylko jednostki ładunku elektrycznego. (1pkt)

A. J, C, N B. mC, kW, W C. kC, nC, C D. kJ, kW, kC

4 Uzupełnij zdania. Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych. (1pkt)

1. Ładunkiem elementarnym jest ładunek A/B/C.
2. Ładunku elektrycznego nie ma D/E/F.

A. neutronu i protonu B. elektronu i protonu C. tylko elektronu

D. neutron E. elektron F. proton

5 Dokończ zdanie. Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych. (1pkt)

Elektroskop to przyrząd służący do wykrywania ciał

A. namagnesowanych. B. naelektryzowanych tylko ujemnie. C. naelektryzowanych tylko dodatnio.
D. zarówno naelektryzowanych dodatnio, jak i naelektryzowanych ujemnie.

6 Które spośród opisanych zjawisk są, a które nie są wynikiem elektryzowania ciał? **Obok każdego zdania zaznacz odpowiedni kwadrat. (1pkt)**

	TAK	NIE
1. Rozciągnięta sprężyna przyciąga ręce.	☐	☐
2. Dwa potarte o siebie baloniki się przyciągają.	☐	☐
3. Potarta linijka przyciąga skrawki papieru.	☐	☐
4. Dwaj chłopcy na deskorolce przyciągają się za pomocą linki.	☐	☐
5. Ścianki szklanki przyciągają krople wody.	☐	☐
6. Podczas zdejmowania szybkim ruchem swetra w ciemnym pokoju można dostrzec przeskakujące iskry.	☐	☐

LIVEWORKSHEETS

7 Które z wymienionych substancji są przewodnikami (A), a które izolatorami (B)? **Zaznacz odpowiednie kwadraty.(1pkt)**

Substancja	A	B
1. drewno	☐	☐
2. żelazo	☐	☐
3. woda destylowana	☐	☐
4. ołów	☐	☐
5. glin	☐	☐
6. miedź	☐	☐
7. guma	☐	☐

8 **Oceń prawdziwość zamieszczonych niżej zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe. Wstaw obok każdego zdania znak × w odpowiedniej rubryce. (1pkt)**

	P	F
1. Anion ma ładunek ujemny.		
2. Elektron ma elementarny ładunek dodatni.		
3. Neutron nie ma ładunku elektrycznego.		
4. Kation ma ładunek dodatni.		
5. Anion powstaje wtedy, gdy atom uzyskuje elektron lub kilka elektronów.		

9 **Połącz cyfry z literami tak, aby powstały zdania prawdziwe. (1pkt)**

1. Czynność polegającą na uziemieniu wykorzystano w budowie 2. Stopień naelektryzowania ciała sprawdza się za pomocą 3. Ładunki elektryczne obydwu znaków gromadzi się za pomocą	A. termoskopu. B. piorunochronu. C. elektroskopu. D. maszyny elektrostatycznej.

1. ☐ 2. ☐ 3. ☐

10 **Uzupełnij zdania. Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych. (1pkt)**

1. Podczas elektryzowania ciał spełniona jest zasada zachowania A/B/C.
2. Oznacza to, że w izolowanym układzie całkowity ładunek D/E/F.

A. energii cieplnej B. ładunku elektrycznego C. energii mechanicznej
D. pozostaje stały E. zwiększa się F. zmniejsza się

11. Dokończ zdanie. Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych. (1pkt)

Metalowa kulka jest naelektryzowana ujemnie, co oznacza, że

A. z metalu odpłynęła pewna liczba protonów.
B. do metalu dopłynęła pewna liczba elektronów.
C. z metalu odpłynęła pewna liczba jonów dodatnich.
D. do metalu dopłynęła pewna liczba jonów dodatnich.

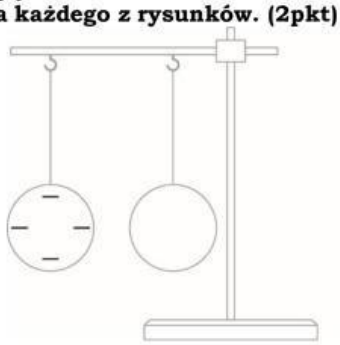
12. Dokończ zdanie. Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych. (1pkt)

Jeśli – stojąc na izolowanym podłożu – dotkniesz przewodnikiem naelektryzowanego ujemnie elektroskopu, to

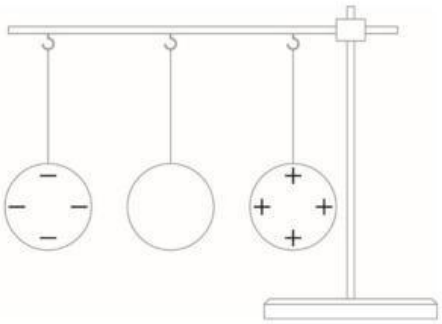
E. stan jego naelektryzowania się nie zmieni.
F. część ładunków z elektroskopu przepłynie do przewodnika i naelektryzuje go ujemnie.
G. nastąpi uziemienie elektroskopu, ponieważ ładunki ujemne przepłyną przez przewodnik i twoje ciało do ziemi.
H. nastąpi zobojętnienie, ponieważ ładunki ujemne przepłyną do przewodnika i równomiernie się w nim rozłożą.

LIVEWORKSHEETS

13 Rysunki przedstawiają metalowe kule. Jaki ładunek będzie miała każda z nich po ich zetknięciu? **Wybierz odpowiedź A, B lub C dla każdego z rysunków. (2pkt)**



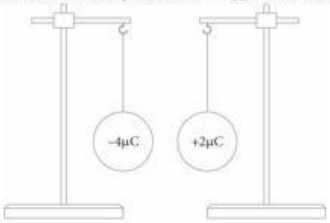
Rys. 1



Rys. 2

Rys. 1	Rys. 2
A. dwa ładunki dodatnie	A. dwa ładunki dodatnie
B. dwa ładunki ujemne	B. dwa ładunki ujemne
C. zero ładunków	C. zero ładunków

14 Rysunek przedstawia dwie kule zawieszone na izolujących niciach. Pierwszą z kul naelektryzowano ładunkiem o wartości –4 μC, a drugą – ładunkiem o wartości +2 μC. Kule zetknięto, a następnie rozsunięto. **Podaj wartość i znak ładunku, jaki pozostał na każdej z kul. (2pkt)**



.....

.....

.....

15 **Uzupełnij zdania a i b. Wybierz odpowiedź (1 lub 2) i jej uzasadnienie (A lub B) oraz odpowiedź (3 lub 4 lub 5) i jej uzasadnienie (C lub D). (2pkt)**

a)

Elektryzowanie przez	1. indukcję elektrostatyczną	polega na zetknięciu	A. naelektryzowanego	ciała z ciałem nienaelektryzowanym.
	2. dotyk		B. nienaelektryzowanego	

b)

Elektryzowanie przez	3. dotyk	polega na zbliżeniu ciała	C. naelektryzowanego	do innego ciała.
	4. indukcję elektrostatyczną			
	5. pocieranie		D. nienaelektryzowanego	

16 **Oceń prawdziwość zamieszczonych niżej zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe. Wstaw obok każdego zdania znak × w odpowiedniej rubryce. (2pkt)**

	P	F
1. Pręt i kulka elektroskopu są naelektryzowane ładunkiem ujemnym. Po zbliżeniu ciała naelektryzowanego ładunkiem dodatnim kąt wychylenia wskazówki się nie zmieni.		
2. Pręt i kulka elektroskopu są naelektryzowane ładunkiem ujemnym. Po zbliżeniu ciała również naelektryzowanego ładunkiem ujemnym kąt wychylenia wskazówki się zmniejszy.		
3. Po dotknięciu ujemnie naelektryzowanego elektroskopu przewodnikiem z uchwytem sporządzonym z izolatora część ładunków ujemnych przepłynie do przewodnika.		
4. Po dotknięciu przewodnikiem ujemnie naelektryzowanego elektroskopu wychylenie wskazówki się nie zmieni.		

LIVEWORKSHEETS

Zad. na cel:

Gdy w atomie wodoru elektron przejdzie z orbity pierwszej na drugą, to promień orbity wzrasta czterokrotnie. Co stanie się z wartością siły przyciągania elektrostatycznego? Zapisz obliczenia i udziel pełnej odpowiedzi.

LIVEWORKSHEETS