

Tabela odpowiedzi:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

1. Prawdą jest, że przy elektryzowaniu ciał przenoszone są ładunki:

A. dodatnie i ujemne	B. tylko dodatnie	C. tylko protony	D. tylko elektrony	E. protony i elektrony
----------------------	-------------------	------------------	--------------------	------------------------

2. Na ładunek $Q_1=10^{-5}C$ w pewnym punkcie centralnego pola elektrostatycznego działa siła $F_1=0.01N$. Na ładunek $Q_2=10^{-6}C$ znajdujący się w odległości 2 razy większej od źródła tego pola działa siła:

A. $2 \cdot 10^{-2} N$	B. $0.5 \cdot 10^{-2} N$	C. $10^{-3} N$	D. $2.5 \cdot 10^{-4} N$
------------------------	--------------------------	----------------	--------------------------

3. Dwa jednakowe ładunki dodatnie q umieszczono w próżni w odległości a od siebie (rysunek). Potencjał pola elektrostatycznego tych ładunków w punkcie P można przedstawić za pomocą wyrażenia (ϵ - przenikalność elektryczna próżni):

A. $\frac{q}{4\sqrt{2}\pi\epsilon a}$	B. $\frac{q}{2\pi\epsilon a}$	C. $\frac{q}{4\pi\epsilon a}$	D. $\frac{q}{2\sqrt{2}\pi\epsilon a}$
---------------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	---------------------------------------

4. W jednorodnym polu elektrostatycznym potencjał w punkcie A wynosi $-5V$, a w punkcie B $-3V$. Bezwzględna wartość napięcia między punktami A i B równa się:

A. 8 V	B. -2 V	C. 2 V	D. -8 V
--------	---------	--------	---------

5. Pojemność przedstawionego na rysunku układu jednakowych kondensatorów (pojemność każdego jest równa C) wynosi:

A. 4C	B. (1/4)C	C. C	D. (1/2)C
-------	-----------	------	-----------

6. W dwóch długich równoległych i ustawionych prostopadłe do płaszczyzny rysunku przewodach płyną prądy w tym samym kierunku. Indukcja magnetyczna jest równa zero w punkcie odległym od pierwszego przewodnika o:

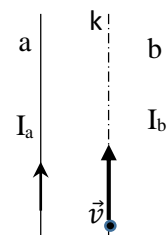
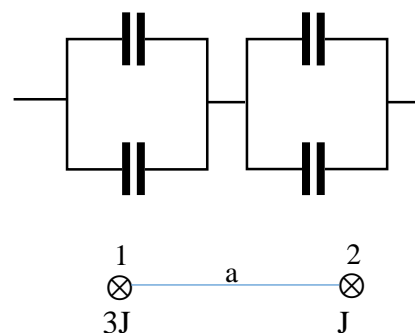
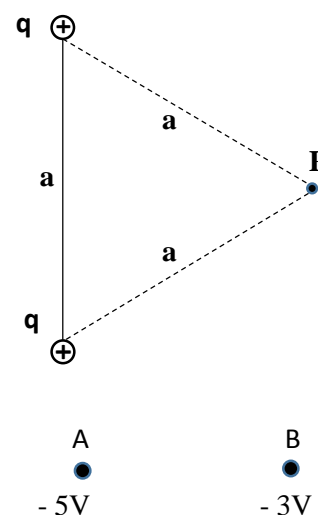
A. (1/3)a	B. (3/2)a	C. (3/1)a	D. (2/3)a
-----------	-----------	-----------	-----------

7. Na przewodnik z prądem umieszczony w polu magnetycznym działa siła (I – natężenie prądu; B – wektor indukcji magnetycznej; H – wektor natężenia pola magnetycznego; L – długość przewodnika):

A. $F = B \cdot \frac{I}{L}$	B. $F = \frac{B}{I \cdot L}$	C. $F = H \cdot I \cdot L$	D. $F = B \cdot I \cdot L$	E. $F = B \cdot I \cdot \frac{L}{H}$
------------------------------	------------------------------	----------------------------	----------------------------	--------------------------------------

8. Przez dwa nieskończenie długie przewody a, b płyną prądy I_a i I_b takie, że elektron biegnący wzdłuż prostej k (rysunek) równo odległej od nich, porusza się z prędkością $v = \text{const}$. Jeżeli natężenie prądu w przewodzie b wzrośnie dwukrotnie, to elektron odchyli się:

A. ku przewodowi a	B. ku przewodowi b	C. przed rysunek	D. za rysunek
--------------------	--------------------	------------------	---------------

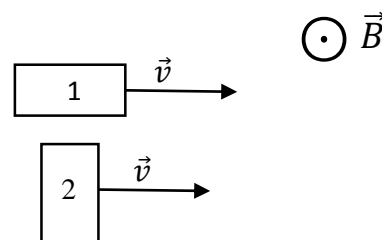


9. Powierzchnie biegunów elektromagnesu mają po 10^{-2}m^2 każda, ustawione są naprzeciw siebie, równoległe do siebie. Jeżeli jednorodne pole między biegunami ma natężenie $H = 100\ 000 \text{ A/m}$, a przenikalność magnetyczna próżni wynosi $12 \cdot 10^{-7} \text{ N/A}^2$, to strumień indukcji magnetycznej ma tam wartość:

A. $1.2 \cdot 10^{-13} \text{ Wb}$	B. $12 \cdot 10^{-9} \text{ Wb}$	C. $1.2 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$	D. 12 Wb
------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	--------------------

10. Dwie prostokątne ramki 1 i 2 wsunięto z taką samą szybkością v w jednorodne pole magnetyczne i indukcji magnetycznej B . Bezwzględne wartości sił elektromotorycznych indukowanych w ramkach spełniają relację:

A. $E_1 = E_2$	B. $E_1 > E_2$	C. $E_1 < E_2$	D. $E_1 \geq E_2$
----------------	----------------	----------------	-------------------

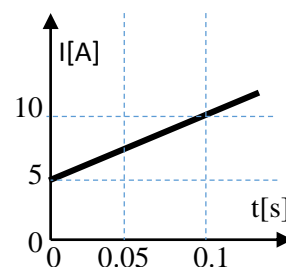


11. Jeżeli indukcja magnetyczna zmienia się według wzoru $B=kt$, k -stała, t -czas, to siła elektromotoryczna indukowana w zwoju o powierzchni S ma wartość bezwzględną

A. kSt^2	B. kS	C. $2kSt$	D. $2St$
------------	---------	-----------	----------

12. Wykres przedstawia zależność prądu płynącego w obwodzie o indukcyjności $L=10 \text{ mH}$ od czasu t . Wartość wzbudzonej w obwodzie siły elektromotorycznej samoindukcji jest równa:

A. 0.02 V	B. 0.2 V	C. 2 V	D. 0.5 V	E. 0.05 V
---------------------	--------------------	------------------	--------------------	---------------------



13. W cewce o indukcyjności 18 mH prąd o natężeniu 10 A zanika po upływie 0.01 s . SEM samoindukcji powstająca w cewce jest równa:

A. 0.0018 V	B. 0.18 V	C. 1.8 V	D. 18 V
-----------------------	---------------------	--------------------	-------------------

14. Dla którego spośród niżej wymienionych zakresów promieniowania elektromagnetycznego pędy fotonów osiągają największe wartości

A. światło widzialne	B. promienie X	C. promienie podczerwone	D. promienie gamma
----------------------	----------------	--------------------------	--------------------

15. Energia kwantu promieniowania rentgenowskiego o długości $\lambda_R = 5 \cdot 10^{-9} \text{ m}$, jest większa od energii fotonu światła widzialnego o długości fali $\lambda_W = 0.4 \mu\text{m}$:

A. 80 razy	B. 125 razy	C. 800 razy	D. 1250 razy
------------	-------------	-------------	--------------

16. Rozmiary atomu są rzędu:

A. 10^{-8} m	B. 10^{-8} cm	C. $10^{-8} \mu\text{m}$	D. 10^{-8} nm
------------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------------