

Imię i nazwisko: _____
(nazwisko proszę wpisać drukowanymi literami)

Tabela odpowiedzi:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
D	B	C	A	C	A	A	E	E	B	B					E

1. Aby układ dwóch dodatnich, równych ładunków Q odległych od siebie o d był w równowadze należy pośrodku łączącego je odcinka umieścić ładunek ujemny o wartości:

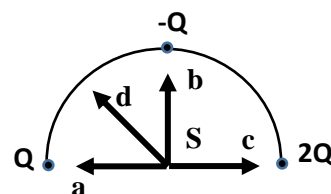
A. $q = \frac{1}{8}Q$	B. $q = \frac{1}{2}Q$	C. $q = Q$	D. $q = \frac{1}{4}Q$
-----------------------	-----------------------	------------	-----------------------

2. Jednostką natężenia pola elektrostatycznego w układzie SI ma wymiar:

A. $\frac{kg \cdot m^2}{A \cdot s^3}$	B. $\frac{kg \cdot m}{A \cdot s^3}$	C. $\frac{kg \cdot m^2}{A \cdot s^2}$	D. $\frac{kg \cdot m}{A \cdot s^2}$
---------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

3. Trzy ładunki punktowe umieszczono na obwodzie półokręgu o promieniu r (rysunek). Potencjał w punkcie S wynosi:

A. $q = \frac{k}{r}Q$	B. $q = \frac{4k}{r}Q$	C. $q = \frac{2k}{r}Q$	D. $q = \frac{kQ}{2r}$
-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------

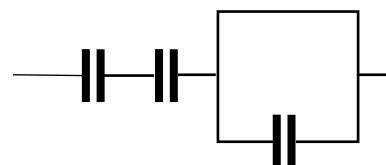


4. Odległość między okładkami kondensatora płaskiego zwiększono 3-krotnie, zwiększono równocześnie 2-krotnie powierzchnię czynną okładek. Pojemność kondensatora nie zmienia się, jeżeli między jego okładki wprowadzimy dielektryk o względnej przenikalności elektrycznej równej:

A. 3/2	B. 2/3	C. 6	D. 9/4	E. 4/9
--------	--------	------	--------	--------

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

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



6. W jednorodnym i stałym polu elektron porusza się ruchem jednostajnym prostoliniowym. Można stąd wnioskować, że jest to pole:

A. magnetyczne i wektor prędkości elektronu $\vec{v} \parallel \vec{B}$	B. magnetyczne i wektor prędkości elektronu $\vec{v} \perp \vec{B}$	C. elektryczne i wektor prędkości elektronu $\vec{v} \parallel \vec{E}$	D. magnet. lub elektryczne ale nie można jednoznacznie określić, które z nich
---	---	---	---

7. Proton i cząstka α poruszają się po okręgach w jednorodnym polu magnetycznym. Jeżeli pędy tych cząstek są równe, to promień toru protonu r i promień toru cząstki α spełniają zależność;

A. $r=R/2$	B. $r=R$	C. $r=2R$	D. $r=4R$	E. $r=R/4$
------------	----------	-----------	-----------	------------

8. W polu magnetycznym o indukcji 1.3 T, równoległe do linii sił umieszczony jest przewodnik o długości 0.2 m. Jeżeli natężenie prądu płynącego przez ten przewodnik wynosi 10 A, to działa na niego siła elektrodynamiczna:

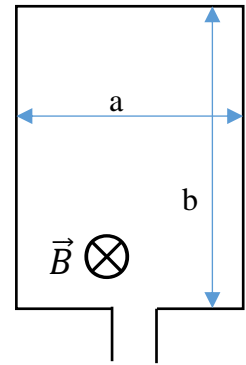
A. 2,6 N	B. 1,3 N	C. 6,5 N	D. 65 N	E. 0
----------	----------	----------	---------	------

9. Jednostką wektora indukcji magnetycznej jest:

A. $\frac{A \cdot s^2}{m}$	B. $\frac{kg}{A \cdot s}$	C. $\frac{J}{A \cdot m}$	D. $\frac{A \cdot m}{N}$	E. żadna z wymienionych
----------------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------

10. Ramka, w której płynie prąd elektryczny znajduje się w polu magnetycznym w płaszczyźnie prostopadłej do wektora indukcji. Na ramkę w tym położeniu działa moment pary sił, którego wartość wynosi:

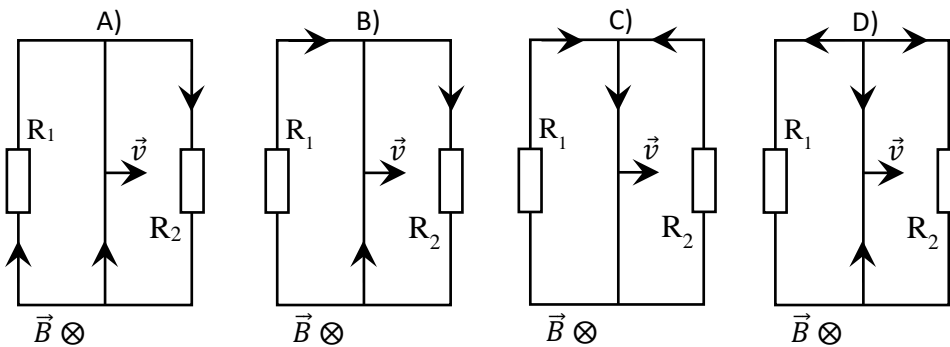
A. Blab	B. $\frac{1}{2}$ Blab	C. 2Blab	D. 0
---------	-----------------------	----------	------



11. Jednostką o wymiarze $\frac{kg \cdot m^2}{A^2 \cdot s^2}$ jest:

A. wolt	B. henr	C. tesla	D. weber	E. amper
---------	---------	----------	----------	----------

12. Przedstawiony układ (rys. poniżej) umieszczono w jednorodnym, prostopadłym do rysunku polu magnetycznym. Podczas przesuwania poprzeczki, w zaznaczonym kierunku, w układzie popłynie prąd tak jak na rysunku:



13. W cewce o indukcyjności 35 mH prąd o natężeniu 10 A zanika po upływie 0.1 s. SEM samoindukcji powstająca w cewce jest równa:

A. 0.0035 V	B. 3.5 V	C. 0.035 V	D. 35 V
-------------	----------	------------	---------

14. Energia fotonu padającego na katodę jest trzy razy większa od pracy wyjścia elektronu z tego metalu. Jaka część energii fotonu stanowi energia kinetyczna fotoelektronu:

A. $W=2E$	B. $W=E$	C. $W=E/2$	D. $W=E/3$
-----------	----------	------------	------------

15. Energia kinetyczna wybitych fotoelektronów zależy:

A. od natężenia padającego światła i materiału katody	B. od częstotliwości padającego światła i jego natężenia	C. tylko od rodzaju materiału katody	D. tylko od natężenia światła	E. od długości fali światła i pracy wyjścia materiału katody
---	--	--------------------------------------	-------------------------------	--

16. Kwantowa natura światła ujawnia się w zjawisku:

A. dyspersji światła	B. dyfrakcji światła	C. załamaniu się światła	D. emisji elektronów pod wpływem temperatury	E. żadna odpowiedź nie jest prawdziwa
----------------------	----------------------	--------------------------	--	---------------------------------------