

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
C	D	D	C	D	C	B	D	A	A	B	D	B	C	A	D

1. Jeżeli dwa ładunki punktowe $+2Q$ i $-5Q$ znajdujące się w odległości R od siebie odsuniemy na odległość $2R$, to siła oddziaływania elektrostatycznego:

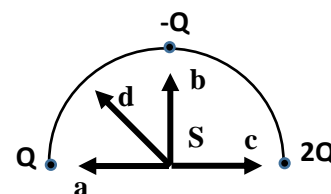
A. wzrośnie 4 razy	B. wzrośnie 2 razy	C. zmaleje 4 razy	D. zmaleje 2 razy	E. nie zmieni się
--------------------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------

2. Dwie kulki zawieszono na jedwabnych nitkach o równej długości po naelektryzowaniu oddaliły się od siebie tak, że nitki utworzyły z pionem takie same kąty. Kulki te mają:

A. równe masy i równe ładunki	B. ładunki, których stosunek jest równy stosunkowi ich mas	C. równe ładunki, masy ich mogą być równe choć nie muszą	D. równe masy, ładunki ich mogą być równe choć nie muszą
-------------------------------	--	--	--

3. Trzy ładunki punktowe umieszczono na obwodzie półokręgu o promieniu r (rysunek). Natężenie pola elektrostatycznego układu ładunków w punkcie S przedstawia wektor:

A. a	B. b	C. c	D. d
------	------	------	------

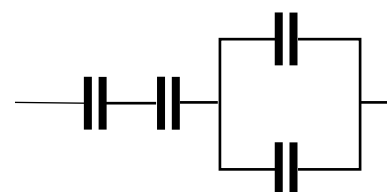


4. Przenosząc ładunek 1 C w jednorodnym polu elektrycznym na odległość 5 cm – równoległe do linii pola – wykonano pracę 1 J . Natężenie tego pola jest równe:

A. 0.2 V/m	B. 5 V/m	C. 20 V/m	D. 40 V/m
---------------------	-------------------	--------------------	--------------------

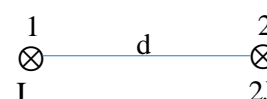
5. Pojemność przedstawionego na rysunku układu jednakowych kondensatorów (pojemność każdego jest równa C) wynosi:

A. $(5/2)C$	B. $2C$	C. $(1/5)C$	D. $(2/5)C$
-------------	---------	-------------	-------------



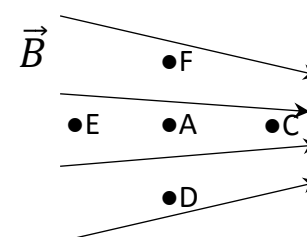
6. W dwóch długich równoległych i ustawionych prostopadłe do płaszczyzny rysunku przewodach płyną prądy w tym samym kierunku. Indukcja magnetyczna jest równa zero w punkcie odległym od pierwszego przewodnika o:

A. $(1/4)d$	B. $(1/2)d$	C. $(1/3)d$	D. $(2/3)d$
-------------	-------------	-------------	-------------



7. Przewodnik o długości $L=10\text{ cm}$ i oporze $R=3\ \Omega$, umieszczono w jednorodnym polu magnetycznym o indukcji $B=2\text{ T}$. Po włączeniu tego przewodnika do źródła o napięciu $U=6\text{ V}$ działa na niego siła o wartości:

A. 0.2 N	B. 0.4 N	C. 2 N	D. 4 N
-------------------	-------------------	-----------------	-----------------



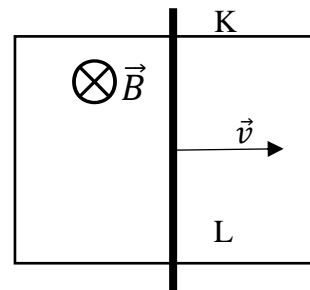
8. Jeżeli w niejednorodnym polu magnetycznym przedstawionym na rysunku (\vec{B} jest wektorem indukcji pola magnetycznego) w punkcie A umieścimy nieruchomy, ujemny ładunek elektryczny, to:

A. uzyska prędkość w kierunku C	B. uzyska prędkość w kierunku F	C. uzyska prędkość w kierunku D	D. pozostanie w punkcie A	E. uzyska prędkość w kierunku E
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------	---------------------------------

9. Cząstka o ładunku q porusza się po okręgu o promieniu R w jednorodnym polu magnetycznym o indukcji B . Pęd tej cząstki jest równy:

A. BqR	B. $\frac{BR}{q}$	C. $\frac{R}{Bq}$	D. $\frac{Bq}{R}$
----------	-------------------	-------------------	-------------------

10. Metalowy pręt KL jest przesuwany po drutach ze stałą prędkością \vec{v} (rysunek). Wektor indukcji magnetycznej \vec{B} jest skierowany za płaszczyznę rysunku. W obwodzie płynie prąd o:



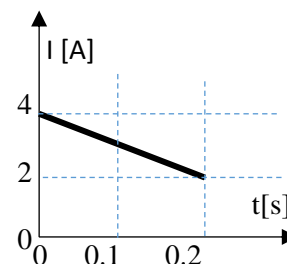
A. stałym natężeniem i skierowany zgodnie z ruchem wskazówek zegara	B. stałym natężeniu i skierowany przeciwnie do ruchu wskazówek zegara	C. zmieniającym się natężeniu i kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara	D. zmieniającym się natężeniu i kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara
---	---	--	---

11. W czasie 5 s strumień magnetyczny wewnątrz przewodnika kołowego zmienia się o 5 Wb. Siła elektromotoryczna indukcji wzbudzona w przewodniku ma wartość:

A. $E = 5 \text{ V}$	B. $E = 1 \text{ V}$	C. $E = 25 \text{ V}$	D. $E = 10 \text{ V}$	E. 0 V
----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------

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. 0.05 V	B. 0.5 V	C. 5 V	D. 0.1 V	E. 0.01 V
---------------------	--------------------	------------------	--------------------	---------------------



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. W którym z podanych niżej zestawień energie fotonów promieniowania elektromagnetycznego są uszeregowane rosnąco?

A. światło widzialne, promieniowanie UV, promieniowanie podczerwone	B. promieniowanie gamma, promieniowanie UV, światło widzialne	C. światło widzialne, promienie ultrafioletowe, promieniowanie X	D. promieniowanie X, światło widzialne, promienie UV
---	---	--	--

15. Przy przejściu światła z jednego ośrodka do drugiego (o innym współczynniku załamania) nie ulega zmianie:

A. energia fotonu	B. długość fali	C. szybkość rozchodzenia się	D. natężenie
-------------------	-----------------	------------------------------	--------------

16. Seria Lymana w widmie atomu wodoru występuje:

A. w zakresie widzialnym	B. w podczerwieni	C. w zakresie widzialnym i podczerwieni	D. w ultrafiolecie	E. w zakresie widzialnym i ultrafiolecie
--------------------------	-------------------	---	--------------------	--