

Tabela odpowiedzi:

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

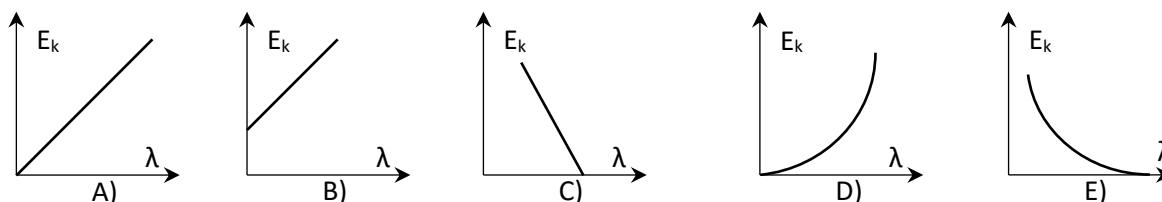
1. W czasie przeskoku elektronu w atomie wodoru z orbity drugiej na czwartą, ma miejsce:

A. absorpcja fotonu „ultrafioletowego”	B. absorpcja fotonu „światła widzialnego”	C. emisja kwantu dającego w widmie prążek należący do serii Balmera	D. emisja kwantu dającego w widmie prążek należący do serii Lymana
--	---	---	--

2. Energia elektronu na pierwszej orbicie w atomie wodoru wynosi -13.6 eV. Podczas przejścia elektronu z pierwszej orbity na czwartą absorbowany jest kwant energii o wartości:

A. 1.5 eV	B. 12.75 eV	C. 9.1 eV	D. 10.2 eV	E. 4.5 eV
-----------	-------------	-----------	------------	-----------

3. Zależność energii kinetycznej  $E_k$  elektronów wybijanych z powierzchni metalu od długości fali  $\lambda$  najlepiej przedstawia wykres:



4. Jakim światłem należy oświetlić płytkę cynkową, aby uzyskać elektrony o jak największych szybkościach:

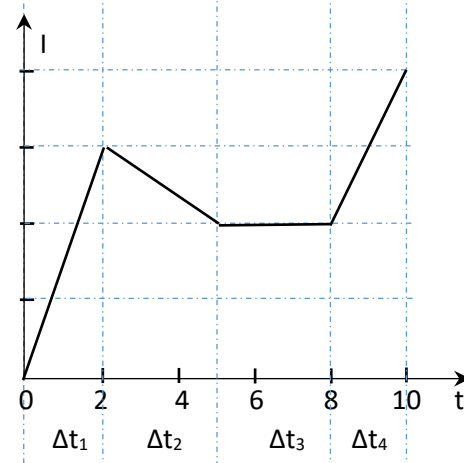
A. fioletowym	B. żółtym	C. zielonym	D. niebieskim	E. ultrafioletowym
---------------	-----------	-------------	---------------	--------------------

5. Jaka jest indukcyjność zwojnicy, w której zmiana natężenia prądu o 10 A w czasie 10 ms, powoduje powstanie siły elektromotorycznej o wartości 1 kV:

A. 0.1 H	B. 0.01	C. 10 mH	D. 1000 mH
----------	---------	----------	------------

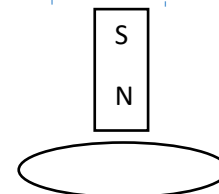
6. Natężenie prądu płynącego w zwojnicy zmienia się sposób pokazany na wykresie. Bezwzględna wartość SEM samoindukcji jest maksymalna w przedziale czasu:

A. $\Delta t_1$	B. $\Delta t_2$	C. $\Delta t_3$	D. $\Delta t_4$
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------



7. Z pewnej wysokości nad mosiężnym pierścieniem zaczyna spadać magnes (rysunek). Przyspieszenie magnesu w porównaniu z przyspieszeniem ziemskim będzie (pomijamy opór powietrza):

A. takie samo, gdyż wszystkie ciała spadają z takim samym przyspieszeniem	B. większe, ponieważ pierścień będzie przyciągał magnes	C. większe przy zbliżaniu się magnesu do pierścienia, mniejsze przy oddalaniu	D. mniejsze, ponieważ pierścień będzie odpychał magnes przy zbliżaniu się do niego
---	---	---	--



8. W zamkniętej pętli wzbudza się stała SEM indukcji. Strumień pola magnetycznego ją wzbudzający jest:

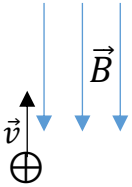
A. niezależny od czasu	B. proporcjonalny do czasu	C. stały w czasie	D. sinusoidalnie zmienny w czasie
------------------------	----------------------------	-------------------	-----------------------------------

9. W pewnym jednorodnym polu magnetycznym proton zakreśla okrąg w czasie  $T_1$ , cząstka  $\alpha$  w czasie  $T_2$ . Promienie okręgów, po których poruszają się te cząstki spełniają na pewno zależność:

A. $T_1 = 4T$	B. $T_1 = 2T_2$	C. $T_1 = T_2$	D. $2T_1 = T_2$	E. $\frac{1}{2}T_1 = T_2$
---------------	-----------------	----------------	-----------------	---------------------------

10. Neutron porusza się w polu magnetycznym o indukcji  $B$ . Jeżeli wartość indukcji wzrośnie dwukrotnie, to szybkość tej cząstki:

A. zmaleje dwa razy	B. nie zmieni się	C. wzrośnie dwa razy	D. wzrośnie cztery razy
---------------------	-------------------	----------------------	-------------------------



11. Na ładunek dodatni o wartości  $q = 10^{-6}\text{C}$  poruszający się z szybkością  $v = 10^8\text{ m/s}$ , równoległe do linii pola magnetycznego o indukcji  $B = 5\text{T}$ , działa siła:

A. $F=5 \cdot 10^2\text{N}$ , skierowana za płaszczyznę rysunku	B. $F=5 \cdot 10^3\text{N}$ , skierowana za płaszczyznę rysunku	C. $F=5 \cdot 10^2\text{N}$ , skierowana przed płaszczyznę rysunku	D. $F=5 \cdot 10^3\text{N}$ , skierowana przed płaszczyznę rysunku	E. Nie działa żadna siła
---	---	--	--	--------------------------

12. Na końcach odcinka o długości  $d$  znajdują się ładunki  $Q$  i  $-3Q$ . Punkt na prostej łączącej ładunki, w którym natężenie pola jest równe zero znajduje się:

A. w odległości $d$ od ładunku $Q$ na zewnątrz odcinka	B. w odległości $d/3$ od ładunku $Q$ na zewnątrz odcinka	C. w odległości $d(\sqrt{2} + 1)$ od ładunku $Q$	D. w odległości $\frac{1}{2}d(\sqrt{2} + 1)$ od ładunku $Q$
--	--	--	---

13. Pojemność baterii dwóch kondensatorów ( $C_1=2\text{nF}$  i  $C_2=1\text{mF}$ ), połączonych równoległe jest najbliższa wartości:

A. 2 mF	B. 1 nF	C. 1.5 mF	D. 1.5 nF	E. 1000 nF
---------	---------	-----------	-----------	------------

14. Przenosząc ładunek  $1\text{mC}$  w jednorodnym polu elektrycznym na odległość  $5\text{ cm}$  (równoległe do linii pola) wykonano pracę  $2\text{ mJ}$ . Natężenie tego pola jest równe:

A. 10 V/m	B. 20 V/m	C. 40 V/m	D. $10^2\text{ V/m}$	E 150 V/m
-----------	-----------	-----------	----------------------	-----------

15. W punkcie leżącym w połowie odległości pomiędzy dwoma różnoimiennymi ładunkami o jednakowej wartości:

A. tylko natężenie pola elektrostatycznego jest równe zero	B. tylko wartość siły elektrostatycznej jest równa zero	C. natężenie i potencjał pola są równe zero	D. natężenie i potencjał pola są różne od zera	E. tylko potencjał pola elektrostatycznego jest równy zero
--	---	---	--	--

16. Dwa ładunki umieszczono w próżni w odległości  $a$  od siebie (rysunek). Potencjał pola elektrostatycznego tych ładunków w punkcie A można przedstawić za pomocą wyrażenia ( $\epsilon$  - przenikalność elektryczna próżni):

A. $\frac{q}{4\pi\epsilon a}$	B. $\frac{q}{4\sqrt{2}\pi\epsilon a}$	C. $\frac{q}{2\sqrt{2}\pi\epsilon a}$	D. $\frac{q}{12\pi\epsilon a}$	E. 0
-------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------	------

