

# Fizyka, semestr letni 2020/21

- 1) Podstawowe równanie teorii kinetyczno – molekularnej dla gazów doskonałych
- 2) Parametry stanu gazu doskonałego. Przemiany gazowe.
- 3) Zasady termodynamiki.
- 4) Cykl przemian termodynamicznych – cykl Carnota.
- 5) Zjawiska wykorzystane przy pomiarze temperatury.
- 6) Zasada ekwipartycji energii.
- 7) Ładunek elektryczny.
- 8) Sposoby elektryzowania ciał.
- 9) Przewodniki i izolatory.
- 10) Prawo Coulomba.
- 11) Pole elektryczne: natężenie i potencjał.
- 12) Prąd elektryczny – różnica potencjałów, natężenie prądu.
- 13) Rezystancja, prawo Ohma, rezystywność właściwa i jej zależność od temperatury.
- 14) Kondensatory.
- 15) Szeregowe i równoległe łączenie komponentów elektronicznych (kondensatory i rezystory).
- 16) Siła elektromotoryczna.
- 17) Praca i moc prądu elektrycznego.
- 18) Ziemskie pole magnetyczne.
- 19) Materiały magnetyczne: ferromagnetyki, paramagnetyki, diamagnetyki.
- 20) Ruch cząstki naładowanej w polu magnetycznym.
- 21) Siła magnetyczna działająca na przewodnik, w którym płynie prąd, oddziaływanie dwóch przewodów z prądem.
- 22) Efekt Halla.
- 23) Obwody prądu zmiennego: AC vs DC.
- 24) Indukcja elektromagnetyczna.
- 25) Cewki indukcyjne.
- 26) Rezonans elektryczny.
- 27) Moc w obwodzie prądu zmiennego.
- 28) Transformatory.
- 29) Równania Maxwella.
- 30) Widmo fal elektromagnetycznych.
- 31) Prawo odbicia i załamania, całkowite wewnętrzne odbicie.
- 32) Rozszczepienie światła.
- 33) Zwierciadła płaskie i wypukłe.
- 34) Aberracja sferyczna i chromatyczna.
- 35) Soczewki skupiające i rozpraszające.
- 36) Zasada Huygensa.
- 37) Doświadczenie Younga.
- 38) Ugięcie (dyfrakcja) i interferencja światła.
- 39) Polaryzacja światła.
- 40) Kryterium Rayleigh'a.
- 41) Ciało doskonale czarne i prawa rządzące promieniowaniem.
- 42) Czym jest katastrofa w nadfiolecie?

- 43) Podstawowe oddziaływania w przyrodzie.
- 44) Doświadczenie Rutherforda.
- 45) Model Bohra atomu wodoru.
- 46) Serie widmowe atomu wodoru. Widmo emisyjne i absorpcyjne.
- 47) Zjawiska świadczące o naturze falowej światła.
- 48) Zjawiska świadczące o naturze korpuskularnej światła.
- 49) Zjawisko fotoelektryczne zewnętrzne.
- 50) Zjawisko Comptona.
- 51) Dualizm korpuskularno-falowy.
- 52) Fale materii. Mikroskop elektronowy.
- 53) Teoria Schrodingera atomu wodoru.
- 54) Laser. Koherencja światła. Emisja wymuszona.
- 55) Zasada nieoznaczoności Heisenberga.
- 56) Jądro atomowe, rozmiary, masa jądra, izotopy, energia wiązania, energia wiązania na nukleon.
- 57) Rozpad promieniotwórczy (rodzaje). Szereg promieniotwórczy. Prawo rozpadu promieniotwórczego, czas połowicznego zaniku.
- 58) Rozszczepienie jądra atomowego. Reakcja łańcuchowa. Fuzja jądrowa.
- 59) Diagram H-R.
- 60) Prawo Hubble'a.

Sylwia Majchrowska  
23.05.2021r.