



PWR Fizyka Scharoch

Test prawda fałsz z fizyki współczesnej

Poziom trudności: Trudny

1. Światło rozchodzi się w ośrodku zwanym „eterem” i posiada stałą prędkość względem tego ośrodka

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

2. Paradoks bliźniąt obala szczególną teorię względności dlatego potrzebne było sformułowanie ogólnej teorii względności

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

3. Równoważność masy spoczynkowej i energii, którą wyraża słynny wzór Einsteina $E=mc^2$ oznacza, że dowolną masę można zamienić na energię

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

4. Pojemność układu N połączonych równolegle kondensatorów C wynosi NC

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

5. Według hipotezy De Broglie'a światło w pewnych warunkach może zachowywać się jak strumień cząstek

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

6. Praca wyjścia elektronu z metalu jest to energia kinetyczna jaką elektron uzyskuje po wybiciu go z metalu przez foton

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-



7. Magnetyczna liczba kwantowa (m) przyjmuje wartości całkowite z zakresu od 0 do l (gdzie l -orbitalna liczba kwantowa)

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

8. Eksperyment Younga – dyfrakcja światła na dwóch szczelinach – potwierdził ostatecznie cząstkową naturę światła (teorię Newtona)

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

9. Interpretacja probabilistyczna funkcji falowej zależnej od współrzędnej przestrzennej mówi, że jej kwadrat modułu jest gęstością prawdopodobieństwa znalezienia cząstki w danym punkcie

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

10. W modelu atomu wodoru Bohra przeskokowi elektronu z orbity o niższej energii na orbitę o wyższej energii towarzyszy emisja fotonu

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

11. Kwantowa natura fali elektromagnetycznej ujawnia się tym silniej im dłuższa jest fala

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

12. Efekt fotoelektryczny zewnętrzny jest dowodem na falową naturę światła

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

13. Ciśnienie fali elektromagnetycznej wiąże się z transportem pędu

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

14. Postulat Bohra o dozwolonych orbitach w atomie wodoru można wyjaśnić w oparciu o hipotezę de Broglie'a

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

15. W nieskończonej prostokątnej studni kwantowej energie poziomów rosną z kwadratem liczby kwantowej

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

16. Za część widzialną widma emisyjnego wodoru odpowiedzialne są przejścia elektronu na drugą powłokę z powłok wyższych

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

17. W metalach pasmo przewodnictwa jest częściowo zapełnione przez elektrony

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

18. W fali stojącej przestrzenny rozkład amplitudy nie zależy od czasu

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

19. Wektor Poyntinga równy jest liczbowo mocy transportowanej przez falę elektromagnetyczną na jednostkę powierzchni prostopadłej do kierunku propagacji

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

20. W stanie równowagi natężenie pola elektrostatycznego we wnętrzu wykonanej w metalu jest wszędzie równe zero

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

21. Fala elektromagnetyczna w zakresie fal długich jest w bardzo niewielkim stopniu absorbowana przez organizmy żywe

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

22. Zjawisko ostrza związane jest z faktem, że lokalna gęstość ładunku na- i pole elektryczne przy- powierzchni metalu są odwrotnie proporcjonalne do lokalnego promienia krzywizny powierzchni

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

23. W metalach, w stanie równowagi wektor natężenia pola elektrycznego jest zawsze prostopadły do powierzchni

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

24. Interferencja światła na cienkich warstwach to przykład interferencji przez podział czoła fali

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

25. Światło czerwone ma większą długość fali niż fioletowe

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

26. W polu elektrostatycznym wektor natężenia pola elektrycznego jest zawsze równoległy do powierzchni ekwipotencjalnej

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

27. Pojemność kondensatora określa ilość ładunku zgromadzona pomnożona przez wytworzony przez ten ładunek potencjał

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

28. Nośnikami prądu elektrycznego mogą być tylko elektrony

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

29. Natężenie prądu elektrycznego jest wielkością wektorową.

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

30. Natężenie prądu elektrycznego można zdefiniować jako stosunek ilości ładunku elektrycznego przepływającego przez przekrój poprzeczny przewodnika do przedziału czasu, w którym ten przepływ nastąpił

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

31. Nie można zaobserwować zjawiska interferencji nakładając na siebie wiązki pochodzące z dwóch identycznych laserów

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

32. Promieniowanie jonizujące może zniszczyć strukturę cząsteczek DNA

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

33. Prędkość fali elektromagnetycznej w próżni zmienia się liniowo z długością fali

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

34. Energia przenoszona przez fale elektromagnetyczną jest wprost

proporcjonalna do amplitudy pola elektrycznego tej fali

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

35. Opór przewodnika jest wprost proporcjonalny do jego przekroju

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

36. Fale elektromagnetyczne w zakresie mikrofal mają mniejsze długości niż w zakresie podczerwieni

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

37. W zewnętrznym efekcie fotoelektrycznym maksymalna energia kinetyczna wybijanych z metalu elektronów jest liniową funkcją częstości fali elektromagnetycznej

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

38. Wektor gęstości prądu jest wprost proporcjonalny do wektora natężenia pola elektrycznego, gdzie współczynnikiem proporcjonalności jest opór właściwy

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

39. Interferencja światła na dwóch szczelinach to przykład interferencji przez podział czoła fali

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

40. Warunkiem koniecznym wystąpienia zjawiska interferencji jest taka sama częstość i stała w czasie różnica faz nakładających się fal (koherencja)

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

41. Prędkość grupowa fali elektromagnetycznej w próżni równa jest prędkości fazowej

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

42. Kwanty promieniowania X mają większą energię niż kwanty promieniowania nadfioletowego

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

43. Typowym przykładem promieniowania jonizującego są mikrofałe

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

44. Mikroskop elektronowy ma większą rozdzielczość niż optyczny ponieważ elektrony silniej oddziałują z materią niż światło

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

45. Opór zastępczy układu N jednakowych oporników o oporze R połączonych szeregowo jest równy NR

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

46. Fala akustyczna jest falą poprzeczną

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

47. Fale ultrafioletowe są krótsze od fal promieni X

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

48. Zdolność rozdzielczą mikroskopu optycznego ogranicza długość fali światła użytego do obserwacji

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

49. W magnesach stałych (ferromagnetykach) źródłem pola magnetycznego jest własny moment magnetyczny elektronu

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

50. Kwanty promieniowania podczerwonego mają większą energię niż kwanty światła

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

51. Klasycznym źródłem pola magnetycznego jest prąd elektryczny

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

52. Linie pola magnetycznego pochodzącego od prostoliniowego przewodu z prądem są układem koncentrycznych okręgów

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

53. Pole magnetyczne działa na spoczywający ładunek pewną siłą

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

54. Według fizyki klasycznej atom wodoru nie mógłby być

układem stabilnym ponieważ promieniowałby energię w postaci fali elektromagnetycznej, co doprowadziłoby do spadku elektronu na jądro

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

55. Z zasady nieoznaczoności wynika, że jednoczesny pomiar położenia i pędu cząsteczki możliwy byłby tylko za pomocą przyrządów o ogromnej dokładności, których nie jesteśmy w stanie skonstruować

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

56. Zewnętrzny efekt fotoelektryczny jest dowodem na falową naturę światła

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

57. Światło latarki wywiera bardzo niewielkie ciśnienie na oświetlony przedmiot

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

58. Fala elektromagnetyczna jest falą podłużną

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

59. Ciało doskonale czarne to model ciała, które całkowicie pochłania padającą na nie falę elektromagnetyczną w całym zakresie widma

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

60. Promieniowanie jonizujące to takie, które powoduje całkowite oderwanie elektronów od cząsteczek

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

61. Praw promieniowania ciała doskonale czarnego nie można wyjaśnić w oparciu o kwantową teorię światła

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

62. Natężenie światła jest proporcjonalne do kwadratu amplitudy natężenia pola elektrycznego fali

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

63. Załamanie fizyki klasycznej w próbie wyjaśnienia widma promieniowania ciała doskonale czarnego nazywamy katastrofą w nadfiolecia

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

64. W mechanice kwantowej wielkościom fizycznym (obserwabdom) przypisuje się operatory samosprężone w przestrzeni Hilberta

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

65. Ładunek nadmiarowy w metalu w stanie równowagi znajduje się zawsze na powierzchni zewnętrznej

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

66. W zjawisku tunelowania kwantowego cząstka ma ujemną energię kinetyczną

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

67. Energia kinetyczna elektronu wybitego z metalu przez foton jest równa energii fotonu pomniejszonej o pracę wyjścia

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

68. Pomiar dokonany na układzie kantowym powoduje zapadanie się stanu kwantowego w stan własny operatora odpowiadającego mierzonej wielkości

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

69. Energia kinetyczna cząstki wpadającej w obszar stałego pola magnetycznego wzrasta

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

70. Promieni X używa się w diagnostyce (zdjęcia Rtg) ponieważ są silnie absorbowane tylko w tkankach miękkich

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

71. W klasycznej lampie rentgenowskiej promienie X generowane są przez gwałtownie hamowane elektrony

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

72. Zgodnie z hipotezą de Broglie'a długość fali przypisanej cząstce jest wprost proporcjonalna do jej pędu

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

73. Prawa promieniowanie ciała doskonale czarnego można wyjaśnić tylko w oparciu o falową naturę promieniowania elektromagnetycznego

- A - PRAWDA
-

- B - FAŁSZ
-

74. Promieniowanie reliktowe (3K) to promieniowanie emitowane przez atomy anody w lampie rentgenowskiej, wzbudzone przez bombardujące je elektrony

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

75. Światło to fale elektromagnetyczne o długościach w zakresie od ok. 400 do ok. 750 nanometrów

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

76. Promieniowanie podczerwone nazywane też jest promieniowaniem cieplnym ponieważ jego głównym źródłem są drgania cieplne cząsteczek

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

77. Katastrofa w nadfiolecie to zjawisko destrukcji tkanki żywej spowodowanej promieniowaniem nadfioletowym

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

78. Promieniowanie gamma nie jest falą elektromagnetyczną

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

79. Dwa równoległe przewodniki, przez które prądy płyną w tych samych kierunkach odpychają się

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

80. Prawo Gaussa dla pola magnetycznego mówi nam, że strumień pola

magnetycznego przez zamkniętą powierzchnię jest zawsze równy zeru

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

81. Kryształ kwarcu jest przezroczysty ponieważ energia kwantu światła jest mniejsza od przerwy energetycznej

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

82. Dudnienie to efekt akustyczny spowodowany nałożeniem się fal o tej samej częstotliwości i niewiele różniących się amplitudach

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

83. Efekt rozszczepienia barw w pryzmacie spowodowany zależnością współczynnika załamania od długości fali

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

84. Pojemność układu N połączonych szeregowo kondensatorów C wynosi C/N

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

85. Konsekwencją transformacji Lorentza jest skrócenie drogi do obiektu, w którego kierunku poruszamy się z dużą prędkością

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

86. Indukcyjność solenoidu zależy od płynącego prądu.

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

87. Fala stojąca w strunie powstaje w wyniku nałożenia się dwóch identycznych fal posiadających prędkości fazowe o przeciwnych znakach

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

88. Zakaz Pauliego w odniesieniu do atomu mówi, że w stanie o liczbach kwantowych n , l , m mogą znajdować się tylko dwa elektrony o różnych spinach

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

89. W izolowanym atomie wodoru stany o różnych liczbach kwantowych l i m mają takie same energie

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

90. Warunkiem wystarczającym dla zajścia zjawiska interferencji jest taka sama częstość nakładających się fal

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

91. Eksperyment Rutherforda doprowadził do odkrycia jądra atomowego

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

92. Propagacji fali towarzyszy transport energii, pędu oraz masy

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

93. Półprzewodniki mają przerwę energetyczną większą niż dielektryki

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

94. Energia elektronu w izolowanym atomie wodoru nie zależy od liczb kwantowych l i m

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

95. Natężenie pola elektrycznego jest wielkością skalarną

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

96. Powierzchnie ekwipotencjalne w polu ładunku punktowego są sferami ze środkiem w miejscu, gdzie znajduje się ten ładunek

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

97. Praca sił pola wykonana przy przemieszczaniu ładunku q z punktu A do punktu B w polu elektrostatycznym zależy od toru przemieszczenia

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

98. Powierzchnia metalu w stanie równowagi jest zawsze powierzchnią ekwipotencjalną

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

99. Eksperyment z rozpraszaniem elektronów na powierzchni niklu obalił hipotezę de Broglie'a

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-

100. Gęstość ładunku nadmiarowego na powierzchni metalu w stanie równowagi jest taka sama na całej powierzchni

- A - PRAWDA
 - B - FAŁSZ
-





PWR Fizyka Scharoch

Test prawda fałsz z fizyki współczesnej

Poziom trudności: Trudny

Karta odpowiedzi

1. B
2. B
3. A
4. A
5. B
6. B
7. B
8. B
9. A
10. B
11. B
12. B
13. A
14. A
15. A
16. B
17. A
18. A
19. A
20. A
21. A
22. A
23. A
24. B
25. A
26. B
27. B
28. B
29. B



- 30. A
- 31. B
- 32. A
- 33. B
- 34. B
- 35. B
- 36. B
- 37. A
- 38. B
- 39. A
- 40. A
- 41. B
- 42. A
- 43. B
- 44. A
- 45. A
- 46. B
- 47. B
- 48. A
- 49. A
- 50. B
- 51. A
- 52. A
- 53. B
- 54. A
- 55. B
- 56. B
- 57. A
- 58. B
- 59. A
- 60. B
- 61. B
- 62. A
- 63. A
- 64. A



- 65. A
- 66. B
- 67. A
- 68. A
- 69. B
- 70. B
- 71. A
- 72. B
- 73. B
- 74. B
- 75. A
- 76. A
- 77. B
- 78. B
- 79. B
- 80. A
- 81. A
- 82. B
- 83. A
- 84. A
- 85. A
- 86. A
- 87. A
- 88. A
- 89. B
- 90. B
- 91. A
- 92. B
- 93. B
- 94. A
- 95. B
- 96. A
- 97. B
- 98. A
- 99. B



100. A