

1. Metodele cercetării științifice: Ipoteze, postulate, legi, teorii.
2. Legile fizicii ar trebui să aibă o frumusețe matematică (P. A. M. Dirac).
3. Sunt experimentele fizice din laborator doar o reproducere a naturii?
4. Cel mai mare, cel mai mic în natură. Dimensiunile diferitelor lucruri.
5. Cum știe o furnică drumul spre casa dacă se găsește în desert și nu are indicii?
6. Măsurarea spațiului, de la primele instrumente de măsură la GPS.
7. Măsurarea timpului, de la o plimbare sub clar de lună la ceasurile atomice moderne.
8. Mișcarea ca concept fundamental al existenței umane.
9. Măsurători de viteză de la cele mai mici mobile la viteza luminii.
10. Camera video de mare viteză poate dezvălui caracteristici interesante de mișcare rapidă.
11. Masa gravitațională versus masa inerțială.
12. Problemele fizice ale constructorilor piramidelor egiptene.
13. Role coastere și mișcarea circulară.
14. Balistica și mișcarea curbilinie.
15. Măsurători de temperatură, de la zero absolut la supernovă.
16. Formula barometrică pentru presiunea aerului.
17. Legile lui Kepler pentru sistemul solar.
18. Meteoritii, asteroizii care orbitează în jurul Pământului și ipoteza dispariției dinozaurilor.
19. Stabilitatea sateliților și sateliții geostaționari pentru telecomunicații.
20. Fizica accidentelor rutiere.
21. Mașina care rulează cu ulei față de mașina care rulează pe apă.
22. Noi experimente fizice în secolul XXI.
23. Fizica patinatorilor.
24. Observarea și aplicațiile forțelor de inerție centrifugale.
25. Fenomene de rezonanță în natură: Oscilațiile podurilor.
26. Fenomene de rezonanță în natură: Oscilațiile clădirilor înalte.
27. Interferența valurilor în natură.
28. Cum se poate scufunda o clădire în pământ? Fizica cutremurelor.
29. Megastructuri: De la apeductele romane la podurile lungi moderne.
30. Sunetele produse de instrumente muzicale cu coarde.
31. Sunetele produse de instrumente muzicale cu membrane. Modele de interferență 2D.
32. Sunetele produse de instrumente muzicale cu coloane de aer.
33. Efectul Doppler, o modalitate de a măsura dilatarea Universului.
34. Acustica camerelor Auditorium.
35. Efectele fiziologice ale infrasunetelor.
36. Generarea de ultrasunete și aplicații ultra-acustice.
37. Caldura și temperatura. Cum pot gândacii detecta un incendiu îndepărtat?
38. Detectoare de radiații termice.
39. Vedere nocturnă. Camera termografică.
40. Principiile termodinamice. Perpetuum mobile.

41. Pompa de caldura.
42. Pompe submersibile.
43. Izolarea termică a clădirilor din zilele noastre.
44. Ecuatiile lui Maxwell si metoda de analiza a elementului finit.
45. Unde electromagnetice: Undele radio si aplicatii
46. Unde electromagnetice: Microundele si aplicatiile lor.
47. Unde electromagnetice: aplicatiile undelor electromagnetice in infrarosu.
48. Unde electromagnetice: udele e.m. ultraviolete si protectia umana.
49. Unde electromagnetice: spectroscopia in infrarosu aplicata in chimie si biologie.
50. Unde electromagnetice: difractia de raze X si aplicatiile acesteia.
51. Unde electromagnetice: Cum poate o explozie solara sa intrerupa reseaua electrica de pe Pamant?
52. Campul electric si/sau magnetic produs de activitatea creierului.
53. Centura de radiatii van Allen a pamantului.
54. Descoperirea particulelor elementare.
55. Acceleratoarele de particule elementare.
56. Radiatia de fond cosmic.
57. In interiorul nucleelor.
58. Poate ajunge un reactor nuclear o bomba atomica?
59. Trenuri de mare viteza. Levitatie magnetica.
60. Ecuatia lui Schrödinger si interpretarea de la Copenhaga a functiei de unda.
61. Experimentul imaginar cu pisica lui Schrödinger.
62. Spetrul luminii ca metode de studiu de la distanta.
63. Microscopul cu efect tunel si imagini cu rezolutie la nivel atomic.
64. Holografia si aplicatiile ei moderne.
65. Aplicarea LASER-ului in medicina.
66. Aplicarea LASER-ului in telecomunicatii.
67. Memoriile magnetice pentru PC-uri.
68. Super calculatoare (Seymour Roger Cray).
69. Aplicatiile semiconductorilor in zilele noastre.
70. Supraconductori cu temperatura ridicata si aplicatiile acestora.