

ARGOMENTI DI FISICA CORSO 4 LICEO SCIENTIFICO

1. L'unità di massa atomica e la massa molecolare. La mole.
2. Il numero di Avogadro.
3. La massa per mole e la massa di una particella.
4. Il gas perfetto e la temperatura assoluta. L'equazione di stato di un gas perfetto.
5. La costante di Boltzmann.
6. Gas reali e gas perfetti.
7. La legge di Boyle.
8. Le leggi di Gay-Lussac.
9. La distribuzione delle velocità molecolari.
10. La teoria cinetica dei gas.
11. La velocità quadratica media.
12. Il teorema di equipartizione dell'energia.
13. L'energia interna di un gas perfetto monoatomico.
14. La diffusione.
15. Il cammino libero medio.
16. Concetto di sistema termodinamico. Stato di un sistema.
17. L'equilibrio termico.
18. Il principio zero della termodinamica.
19. Il primo principio della termodinamica e il suo significato.
20. I segni convenzionali di Q e L .
21. L'energia interna.
22. Le trasformazioni termodinamiche.
23. Il lavoro termodinamico.
24. Il lavoro compiuto nelle trasformazioni isoterme, adiabatiche, isobare e isocore di un gas perfetto.
25. I calori specifici di un gas perfetto.
26. Il concetto di macchina termica. Il rendimento di una macchina termica.
27. Il secondo principio della termodinamica.
28. Enunciati di Kelvin e di Clausius del secondo principio.
29. Le trasformazioni reversibili.
30. Il teorema di Carnot. La macchina di Carnot e il suo rendimento.
31. L'entropia di un sistema termodinamico. Il secondo principio della termodinamica in termini di entropia.
32. Entropia e disordine.
33. Il terzo principio della termodinamica.
34. La carica elementare.
35. La quantizzazione della carica.
36. La conservazione della carica elettrica.
37. I materiali conduttori e gli isolanti.
38. I metodi di elettrizzazione.
39. La polarizzazione.
40. La forza tra cariche puntiformi. La legge di Coulomb.
41. La costante dielettrica del vuoto.
42. Il principio di sovrapposizione.
43. Il concetto di campo elettrico e la sua definizione.
44. La sovrapposizione di campi elettrici.
45. Il campo elettrico generato da una carica puntiforme.

46. Il condensatore piano.
47. Il campo elettrico all'interno di un condensatore piano.
48. Le linee di forza del campo elettrico.
49. Il campo elettrico all'interno di un conduttore.
50. Il flusso del campo elettrico.
51. Il vettore area.
52. Il teorema di Gauss.
53. Lavoro ed energia potenziale elettrica.
54. Conservatività della forza elettrica.
55. Energia potenziale di due cariche puntiformi e di un sistema di cariche.
56. Il potenziale elettrico e la sua unità di misura. La differenza di potenziale elettrico. L'elettronvolt.
57. La differenza di potenziale creata da cariche puntiformi.
58. Il potenziale elettrico di un sistema di cariche.
59. Le superfici equipotenziali.
60. Il lavoro su una superficie equipotenziale.
61. Il legame tra potenziale e campo elettrico.
62. La circuitazione di un campo vettoriale e di un campo elettrico.
63. I condensatori e la loro capacità.
64. Carica sulle armature di un condensatore.
65. La costante dielettrica relativa e la forza di Coulomb nella materia.
66. Capacità di un condensatore a facce piane e parallele.
67. L'energia immagazzinata nei condensatori.
68. L'esperimento di Thomson.
69. La densità di energia.
70. I generatori di tensione.
71. La forza elettromotrice e la corrente elettrica. L'ampere.
72. Il circuito elettrico.
73. Corrente continua, alternata e corrente convenzionale.
74. La prima legge di Ohm. La resistenza elettrica e l'ohm.
75. Seconda legge di Ohm e resistività.
76. Dipendenza della resistività e della resistenza dalla temperatura.
77. La potenza elettrica.
78. La potenza dissipata su un resistore.
79. Connessioni in serie e in parallelo.
80. La resistenza equivalente per resistenze connesse in serie e in parallelo.
81. La resistenza interna e la tensione effettiva.
82. Le leggi di Kirchhoff.
83. La capacità equivalente di condensatori connessi in serie e in parallelo.
84. Carica e scarica di un condensatore.
85. La natura delle onde.
86. Le onde periodiche: lunghezza d'onda, periodo, frequenza e velocità di propagazione.
87. Velocità di un'onda trasversale su corda.
88. La descrizione matematica di un'onda.
89. Il principio di sovrapposizione e l'interferenza della luce.
90. Interferenza costruttiva e interferenza distruttiva.
91. Sorgenti coerenti.
92. L'esperimento di Young.

93. Le condizioni di interferenza.
94. La diffrazione della luce e il principio di Huygens.
95. La figura di diffrazione.
96. Il criterio di Rayleigh.
97. Il reticolo di diffrazione.