

Elaborati esame di stato 2020-2021 classe 5A

	Titolo
1	La luce, la teoria di Maxwell e le onde elettromagnetiche.
2	Le macchine termiche e la macchina di Carnot: calcolo e implicazioni per le macchine reali.
3	Relatività dello spazio tempo, i paradossi della relatività ristretta.
4	L'effetto Doppler per le onde elettromagnetiche, analisi dello spettro di radiazione dei corpi celesti.
5	Potenziale elettrico e studio di funzione: il principio di sovrapposizione.
6	La macchina di Turing: impostazione formale ed implicazioni.
7	L'effetto fotoelettrico: la nascita della teoria quantistica, applicazione dell'ipotesi di Planck.
8	La luce come onda elettromagnetica, l'ipotesi di Planck e la nascita del concetto di fotone: il dualismo onda particella.
9	La teoria della relatività ristretta: lo spazio-tempo di Minkowski e le sue proprietà geometriche.
10	L'equazione delle onde e le sue soluzioni: le onde sonore.
11	Relatività del tempo: il problema della sincronizzazione, la dilatazione dei tempi. Studio del fattore Lorentziano.
12	Relatività e dinamica relativistica: infiniti e infinitesimi applicazione dello studio dei limiti.
13	L'entropia definizione termodinamica e disordine.
14	La luce e la teoria di Maxwell, le onde elettromagnetiche e l'ottica fisica: rifrazione e diffrazione.
15	Relatività ristretta e generale: la nuova concezione dello spazio-tempo.
16	La dinamica relativistica e l'equivalenza tra massa

	energia: la fissione nucleare.
17	Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche. Onde radio: il problema dell'inquinamento elettromagnetico.
18	L'effetto doppler per le onde elettromagnetiche. Applicazioni in idrologia: il radar meteorologico.
19	Modelli e andamento delle curve epidemiologiche.
20	Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche. Definizione di onda elettromagnetica come onda piana: studio di una funzione d'onda oscillante. Applicazioni.
21	Moto di particelle cariche all'interno del campo elettrico e magnetico: le aurore australi e boreali effetti elettromagnetici e ottici alla base del fenomeno.
22	La resistenza elettrica, natura microscopica ed effetti macroscopici, le leggi di Ohm.
23	La natura dei raggi X e la loro scoperta. Utilizzi in campo scientifico: cristallografia a raggi X.