

Associazione per l'Insegnamento della Fisica



GARA NAZIONALE

Prova Teorica

19 Aprile 2002

ore 9.00



Liceo Scientifico "E.Medi" di Senigallia (AN)

**Non sfogliare questo fascicolo
finché l'insegnante
non ti dica di farlo.
Leggi ATTENTAMENTE
le istruzioni !**

ISTRUZIONI

1. Leggi con cura i testi dei tre problemi proposti. È richiesta la soluzione di tutti i problemi.
2. Utilizza un foglio diverso per ciascun problema.
3. Su ogni foglio riporta il tuo nome e cognome in alto a sinistra.
4. Su ogni pagina (facciata) scrivi chiaramente in alto a destra:
 - il numero del problema;
 - la numerazione delle pagine, a partire da 1 per ogni problema;
 - il numero totale di pagine usate per quel problema.

Esempio:

Problema n. 3 Pag. 2 di 4

Associazione per l'Insegnamento della Fisica



**GARA NAZIONALE
Prova Sperimentale
18 Aprile 2002**



Liceo Scientifico "E.Medi" di Senigallia (AN)

**Non sfogliare questo fascicolo
finché l'insegnante
non ti dica di farlo.
Leggi ATTENTAMENTE
le istruzioni !**

ISTRUZIONI

Tempo disponibile: 4^h

1. Su ogni foglio riporta il tuo nome e cognome in alto a sinistra.
2. Su ogni pagina (facciata) scrivi chiaramente in alto a destra:
 - la numerazione delle pagine, a partire da 1;
 - il numero totale di pagine usate.

Esempio:

Pag. 3 di 5

Materiale prodotto dal gruppo



PROGETTO OLIMPIADI

Segreteria Olimpiadi Italiane della Fisica

presso Liceo Scientifico "U. Morin"

VENEZIA MESTRE

fax: 041.584.1272

ALCUNE COSTANTI FISICHE
(Valori arrotondati, con errore relativo minore di 10^{-3})

COSTANTE	SIMBOLO	VALORE	UNITÀ
Velocità della luce nel vuoto	c	3.00×10^8	m s^{-1}
Carica elementare	e	1.602×10^{-19}	C
Massa dell'elettrone	m_e	9.11×10^{-31}	kg
		5.11×10^2	$\text{keV } c^{-2}$
Costante dielettrica del vuoto	ε_0	8.85×10^{-12}	F m^{-1}
Permeabilità magnetica del vuoto	μ_0	1.257×10^{-6}	H m^{-1}
Massa del protone	m_p	1.673×10^{-27}	kg
		9.38×10^2	$\text{MeV } c^{-2}$
Costante di Planck	h	6.63×10^{-34}	J s
Costante universale dei gas	R	8.31	$\text{J mol}^{-1} \text{K}^{-1}$
Numero di Avogadro	N	6.02×10^{23}	mol^{-1}
Costante di Boltzmann	k	1.381×10^{-23}	J K^{-1}
Costante di Faraday	F	9.65×10^4	C mol^{-1}
Costante di Stefan-Boltzmann	σ	5.67×10^{-8}	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-4}$
Costante gravitazionale	G	6.67×10^{-11}	$\text{m}^3 \text{kg}^{-1} \text{s}^{-2}$
Accelerazione media di gravità	g	9.81	m s^{-2}
Pressione atmosferica standard	p_0	1.013×10^5	Pa
Temperatura standard (0°C)	T_0	273	K
Volume molare di un gas perfetto in condizioni standard (p_0, T_0)	V_m	2.24×10^{-2}	$\text{m}^3 \text{mol}^{-1}$
Calore specifico dell'acqua	c_a	4.19×10^3	$\text{J kg}^{-1} \text{K}^{-1}$

Materiale prodotto dal gruppo



PROGETTO OLIMPIADI

Segreteria Olimpiadi Italiane della Fisica

presso Liceo Scientifico "U. Morin"

VENEZIA MESTRE

fax: 041.584.1272

e-mail: olifis@libero.it