



Associazione per l'Insegnamento della Fisica

37^a edizione

2023 Campionati di FISICA



lunedì 13 febbraio 2023
Gara di 2° Livello

Griglie di valutazione
dei problemi

⇒ MATERIALE RISERVATO ALLA COMMISSIONE ⇐

NOTA importante sui RISULTATI NUMERICI:

Nella soluzione dei quesiti e dei problemi per i quali è richiesto un risultato numerico, tale risultato – esclusi i casi banali – è accompagnato dall'indicazione dell'intervallo dei valori da ritenersi accettabili, sulla base dell'incertezza con cui sono stati forniti i dati del problema. Il risultato è dunque considerato corretto se:

1. il valore numerico rientra nell'intervallo indicato o coincide con quello della soluzione ufficiale quando non è indicato alcun intervallo;
2. il numero di cifre significative con cui è scritto non differisce per più di una dal numero di cifre riportato nella soluzione ufficiale;
3. viene indicata la corretta unità di misura.

Qualora anche una sola di queste condizioni non sia rispettata, il risultato numerico deve essere considerato errato (perdita di 1 punto).

Materiale elaborato dal Gruppo



PROGETTO OLIFIS

Segreteria dei Campionati Italiani di Fisica

E-mail: segreteria@olifis.it - WEB: www.olifis.it



NOTA BENE: È possibile utilizzare, riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico questo materiale alle due seguenti condizioni: citare la fonte; non usare il materiale, nemmeno parzialmente, per fini commerciali.

I Campionati di Fisica
sono organizzate dall'AIF
su mandato del



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
e del MERITO

PROBLEMA n. 1 – I problemi di Paolo		Punti 25
Parte A		8 punti
1	<i>Espressione della forza elastica tra due punti</i>	1
1.a	Espressione corretta	1
2	<i>Posizioni dei punti</i>	2
2.a	Vettori posizione dei punti (0.5 per ogni punto, arrotondando per eccesso)	2
3	<i>Determinazione dell'equilibrio</i>	5
3.a	Espressione della forza risultante	2
3.b	Condizione $\sum_i \vec{F}_i = 0$	2
3.c	Risultato finale corretto	1
Parte B		8 punti
1	<i>Analisi delle due situazioni</i>	4
1.a	Composizione corretta delle velocità nel primo caso	2
1.b	Composizione corretta delle velocità nel secondo caso	2
2	<i>Modulo di \vec{w}</i>	2
2.a	Valore corretto	2
3	<i>Angolo di direzione di \vec{w}</i>	2
3.a	Valore corretto	2
Parte C		9 punti
1	<i>Calore di fusione</i>	3
1.a	Espressione del calore di fusione	2
1.b	Valore numerico corretto	1
2	<i>Tempo di funzionamento</i>	6
2.a	Rendimento della macchina termica in termini di T_c e T_f (nessun punto per la formula di Carnot generica)	2
2.b	Espressione di L in termini di Q_f	2
2.c	Espressione per il tempo di funzionamento	1
2.d	Valore numerico di Δt	1

PROBLEMA n. 2 – Energia immagazzinata in un condensatore		Punti 15
1	<i>Forza tra le armature</i>	5
1.a	Espressione della carica in funzione di ΔV , A , d	1
1.b	Espressione della $F = qE$ con E generato da una sola armatura	2
1.c	Espressione corretta per F	2
2	<i>Variazione di energia</i>	4
2.a	Espressione di U	1
2.b	U in funzione dei dati del problema	1
2.c	Espressione corretta di ΔU	2
3	<i>Lavoro compiuto</i>	6
3.a	Espressione del lavoro come integrale o analogia con il caso gravitazionale	3
3.b	Segno corretto di L	2
3.c	Espressione corretta di L	1

PROBLEMA n. 3 – Misura di spessore		Punti 20
1	<i>Sfasamento temporale</i>	7
1.a	Velocità di propagazione nel mezzo	3
1.b	Determinazione dello sfasamento temporale in funzione di n ed s	4
2	<i>Spostamento del massimo centrale</i>	7
2.a	Condizione di interferenza costruttiva	1
2.b	Individuazione della direzione che compensa lo sfasamento temporale	3
2.c	Espressione dello spostamento del massimo centrale in funzione di n, s, d, D	3
3	<i>Spessore della lamina</i>	6
3.a	Espressione della distanza tra due massimi contigui	2
3.b	Espressione dello spessore della lamina in funzione di N, n e λ	3
3.c	Valore numerico corretto dello spessore della lamina	1

————— ■ —————