

ASSOCIAZIONE PER L'INSEGNAMENTO DELLA FISICA
 PROGETTO OLIMPIADI

OLIMPIADI DI FISICA 2010

11 Febbraio 2010

Gara di 2° Livello – GRIGLIE di VALUTAZIONE

GRIGLIA per il PROBLEMA – Rimbalzi.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE :		Totale Punti 22
1	<i>Determinazione del rapporto a/b</i>	22
1.a	Scelta del sistema di riferimento con assi ruotati come il piano inclinato	2
1.b	Determinazione dell'accelerazione della palla nelle sue due componenti	1
1.c	Determinazione della velocità della palla nelle sue due componenti	1
1.d	Conservazione del modulo della componente della velocità normale al piano	3
1.e	Calcolo del tempo di "salita"	2
1.f	Calcolo del tempo tra i primi due rimbalzi	3
1.g	Uguaglianza dei tempi tra i rimbalzi successivi	2
1.h	Espressione di a	3
1.i	Espressione di b	4
1.j	Rapporto a/b	1

GRIGLIA per il PROBLEMA – Rimbalzi. Soluzione alternativa

GRIGLIA DI VALUTAZIONE :		Totale Punti 22
1	<i>Determinazione del rapporto a/b</i>	22
1.a	Scomposizione dell'accelerazione ed equazioni cinematiche nel sistema di riferimento con origine nel primo rimbalzo	2
1.b	Analisi della geometria del problema, della geometria dell'urto	2
1.c	Condizione geometrica su $\tan \alpha$	1
1.d	Calcolo del tempo di volo	2
1.e	Calcolo di a : condizioni trigonometriche o di geometria analitica	2
1.f	Calcolo della velocità all'impatto	2
1.g	Equazioni cinematiche di posizione e velocità	1
1.h	Calcolo del tempo di volo: equazione per t_3 con gli angoli α e β	1
1.i	Espressioni di $\sin \beta$ e $\cos \beta$ in funzione di α	2
1.j	Espressione t_3 solo con l'angolo α	3
1.k	Calcolo di b , con manipolazione di formule goniometriche	3
1.l	Calcolo del rapporto a/b	1

GRIGLIA per il PROBLEMA – Un ciclo reversibile.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE :		Totale Punti 11
1	<i>Calcolo delle coordinate termodinamiche</i>	4.5
1.a	V_C, p_A, T_B, T_D	2
1.b	p_B e p_D	2
1.c	Valori numerici corretti	0.5
2	<i>Calcolo del rendimento</i>	6.5
2.a	Calcolo del lavoro netto (espressione formale)	3
	(In alternativa: per il solo calcolo numerico)	[1.5]
2.b	Calcolo del calore assorbito (espressione formale)	2
	(In alternativa: per il solo calcolo numerico)	[1]
2.c	Calcolo del rendimento	1
2.d	Valore numerico corretto	0.5

GRIGLIA per il PROBLEMA – Quanto è “grande” una molecola?

GRIGLIA DI VALUTAZIONE :		Totale Punti 7
1	<i>Massa e volume di una molecola di acido palmitico</i>	3
1.a	Massa di una mole	1
1.b	Massa di una molecola	1
1.c	Volume di una molecola	1
2	<i>Disposizione delle molecole</i>	4
2.a	Volume dell'acido palmitico	1
2.b	Spessore della macchia	1
2.c	Lato del volume cubico oppure area della sezione della molecola	1
2.d	Posizione della molecola	1

GRIGLIA per il PROBLEMA – Misure elettriche.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE :		Totale Punti 20
1	<i>F.e.m. e resistenza interna del generatore</i>	8
1.a	Equazione relativa a V	2
1.b	Equazione relativa ad I	2
1.c	Soluzione formale del sistema	2
1.d	Valori numerici corretti	2
2	<i>Variazione della corrente erogata dal generatore</i>	5
2.a	Espressione della corrente prima della chiusura del tasto	2
2.b	Espressione della corrente dopo la chiusura	2
2.c	Valore numerico corretto	1
3	<i>Corrente misurata alla chiusura di T_2</i>	7
3.a	Analisi del circuito all'istante di chiusura di T_2	2
3.b	Equazione della maglia percorsa da corrente	2
3.c	D.d.p. ai capi del condensatore	1
3.d	Espressione della corrente istantanea	1
3.e	Valore numerico corretto	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

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.