

OLIMPIADI DI FISICA 2011

11 Febbraio 2011

Gara di 2° Livello – GRIGLIE di VALUTAZIONE

AVVERTENZA GENERALE: Qualora la commissione preposta alla correzione degli elaborati intendesse frazionare i punteggi riportati nelle griglie, al fine di valutare soluzioni parziali, si richiede comunque di riportare nella tabella dei punteggi il valore ottenuto arrotondando la somma dei parziali all'intero più vicino, **separatamente per ciascun problema.**

Il rispetto di queste condizioni contribuisce a migliorare l'uniformità di valutazione su base nazionale.

GRIGLIA per il PROBLEMA n. 1 – Un campo elettrostatico di modulo uniforme.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE :	Totale Punti 20
1 <i>Minima velocità della particella carica</i>	5
1.a Bilancio energetico (conservazione dell'energia)	2
1.b Calcolo delle d.d.p. ΔV	2
1.c Espressione della v_{\min}	1
2 <i>Tempo di attraversamento</i>	9
2.a Calcolo della velocità iniziale	1
2.b Bilancio energetico (conservazione dell'energia)	2
2.c Calcolo della velocità finale	1
2.d Tempo di attraversamento del volume \mathcal{V} (moto uniformemente accelerato)	2
2.e Tempo per raggiungere il centro nella cavità vuota (moto uniforme)	1
2.f Giustificazione e calcolo del tempo totale	2
3 <i>Carica totale della distribuzione</i>	2
3.a Uso appropriato del teorema di Gauss	1
3.b Valore nullo della carica totale	1
4 <i>Localizzazione delle cariche positive e negative</i>	4
4.a Dimostrazione corretta che per $R_1 \leq r < R_2$ la carica può essere solo positiva ...	3
4.b Localizzazione della carica negativa sulla superficie $r = R_2$	1

GRIGLIA per il PROBLEMA n. 2 – Misura di spessori sottilissimi.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE :	Totale Punti 20
1 <i>Posizione dei massimi di luce</i>	8
1.a Espressione dello spessore del cuneo d'aria h in funzione di x , t ed L	2
1.b Condizione d'interferenza - cammino ottico	3
1.c Condizione d'interferenza - sfasamento di $\frac{\lambda}{2}$	2
1.d Espressione di x	1
2 <i>Spessore del foglio metallico</i>	5
2.a Comprensione che ci sono 20 righe nel tratto d	2
2.b Espressione dello spessore t	2
2.c Valore di t	1
3 <i>Situazioni che influenzano la distanza tra le frange</i>	7
3.a Distanza fra due massimi consecutivi	1
3.b Aumento di L	1
3.c Aumento della temperatura: collegamento tra temperatura e spessore; corretta conclusione	2
3.d Aggiunta di acqua: collegamento tra il fenomeno e la variazione di lunghezza d'onda; corretta conclusione	3

GRIGLIA per il PROBLEMA n. 3 – Due blocchi sovrapposti in moto

GRIGLIA DI VALUTAZIONE :		Totale Punti 20
1	<i>Assenza di qualunque forma di attrito</i>	11
1.a	Chiara indicazione di quali sono le forze nei diagrammi del corpo libero o equivalentemente nei diagrammi delle forze per i due blocchi	1
1.b	Chiara indicazione di quali sono le coppie azione - reazione nei diagrammi del corpo libero o equivalentemente nei diagrammi delle forze per i due blocchi	1
1.c	Lunghezza delle frecce che rappresentano le forze coerente rispetto alle altre forze nei diagrammi del corpo libero o equivalentemente nei diagrammi delle forze per i due blocchi	1
1.d	Impostazione corretta delle equazioni derivanti dalla seconda legge della dinamica	2
1.e	Corretta applicazione alle reazioni vincolari del terzo principio della dinamica ...	1
1.f	Giustificazione della condizione $a_A = a_B$	1
1.g	Giustificazione della condizione $T_A = T_B$	1
1.h	Espressione di a	1
1.i	Espressione di F	2
2	<i>Situazioni in presenza di attrito statico</i>	9
2.a	Chiara indicazione delle forze di attrito nei diagrammi del corpo libero o equivalentemente nei diagrammi delle forze per i due blocchi	2
2.b	Condizioni di equilibrio per i due blocchi nei vari casi	1
2.c	Corretta applicazione alle forze di attrito del terzo principio della dinamica	1
2.d	Espressione delle forze di attrito nei vari casi	1
2.e	Fornisce chiara indicazione che l'espressione della forze di attrito valgono nel caso limite del distacco	1
2.f	Espressione di F nei vari casi	3

————— • —————

Materiale prodotto dal gruppo

**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.