

- ✓€ Corpo rigido
- ✓€ Quantità di moto
- ✓€ Carica del condensatore
- ✓€ Esperimento di joule
- ✓€ Dimostrazione funzionamento del calorimetro

- ✓€ Quanta energia serve a costruire una sfera carica di raggio  $R$
- ✓€ Freno magnetico
- ✓€ Moto di puro rotolamento
- ✓€ Lavoro sulla quantità di moto
- ✓€ Teorema di Carnot

✗€ Cono che ruota, con all'interno una pallina, con velocità  $\omega$ . Trova l'altezza massima raggiungibile dalla pallina prima che fuoriesca

- ✓€ Conservazione del momento angolare: disco con un canale in cui giacciono due palline attaccate tra loro, che ruota con una velocità  $\omega_1$ . Quando le palline si staccano (tagliando il filo che le lega) allora il disco assume una velocità  $\omega_2$ . Quale velocità angolare è maggiore? Quale teorema si applica nel secondo caso? (Huygens-Steiner e conservazione del momento angolare)

- ✓€ Svuotamento di un lavello cilindrico, pieno fino ad un'altezza  $h$  di raggio  $R$  attraverso un foro di raggio  $r$ . Con che  $v$  scende l'acqua?

- ✓€ Flusso campo elettrico su una carica  $+$ , una  $-$ , e un sistema formato da una  $+$  e una  $-$  (con disegno delle linee di campo)

- ✓€ Condensatore sferico

- ✓€ 1° principio della termodinamica

- ✓€ Lavoro nelle isoterme

- ✓€ Moto armonico

- ✓€ Moto armonico generato da una molla

- ✓€ Teorema di Carnot
- ✓€ Equazioni del pendolo
- ✓€ Cosa serve per caricare un condensatore
- ✓€ Corrente di spostamento e relativa equazione di Maxwell
- ✓€ Svolgere esercizio dell'esperimento in cui si trova la massa di una carica (carica sparata che in un campo magnetico forma un moto circolare)
- ✓€ Forza di Lorentz
  
- ✓€ Come si ricava l'energia potenziale?
- ✓€ Come si ricava l'energia potenziale della molla?
- ✓€ Equazioni di Maxwell
- ✓€ Per forze conservative come scriviamo il lavoro di una forza (che non si può scrivere per quelle non conservative)?
- ✓€ Dimostrazione lavoro ed energia cinetica
- ✓€ Forza di Lorentz e lavoro compiuto
- ✓€ Enunciato di Clausius e Kelvin
  
- ✓€ Come cambia il movimento in un campo magnetico uniforme?
- ✓€ Velocità di fuga (dimostrazione)
  
- ✓€ Moto parabolico, gittata, tempo di volo, energia
- ✓€ Gauss su un piano e su due piani vicini
- ✓€ Faraday-Neumann-Lenz: calcolo con fem e corrente indotta su spira ferma e in movimento
  
- ✓€ Energia potenziale elastica
- ✓€ Forze centrali
- ✓€ Forza gravitazionale e d'attrazione delle cariche
- ✓€ Potenziale e campo elettrico
- ✓€ Capacità condensatore piano
- ✓€ Rendimento ciclo di Carnot
- ✓€ Quarta equazione di Maxwell

- ✓€ Teorema del lavoro
- ✓€ Termodinamica
- ✓€ Urto elastico e anelastico
- ✓€ Campo elettrico e campo magnetico a confronto
- ✓€ Condizioni di equilibrio di un corpo

- ✓€ Pendolo composto: equazione moto e periodo piccole oscillazioni
- ✓€ Pendolo conico
- ✓€ 1° principio termodinamica
- ✓€ Differenza entropia in un'adiabatica (non è zero)
- ✓€ Freno magnetico
- ✓€ corrente di spostamento

- ✓€ Definizione centro di massa
- ✓€ Energia meccanica della molla
- ✓€ Campo elettrico su un filo e sul cilindro
- ✓€ Trasformazione adiabatica
- ✓€ Esperienza di joule (espansione libera del gas)

- ✓€ Trasformazioni politropiche
- ✓€ 4 eq di Maxwell
- ✓€ Esercizio politropiche
- ✓€ Esercizio sui corpi rigidi (calcolare il momento d'inerzia di una sbarretta, prima normale e poi rispetto ad un polo, trovare la tensione se la sbarretta è collegata ad una parete in equilibrio tramite una fune con angolo  $\theta$ , calcolare velocità angolare quando sbatte contro la parete se la fune si spezza e accelerazione angolare quando parte)
- ✓€ Domande varie su vettore di polarizzazione e momento di dipolo elettrico (direzione calcolo e alcuni casi)
- ✓€ Calcolo del vettore induzione magnetica all'interno di un solenoide con tutte le spiegazioni del caso
- ✓€ Politropica

- ✓€ Circuito Rlc con condensatore (+ corrente di spostamento, Energia del condensatore e dell'induttore)
- ✓€ Moto parabolico con corpo che si divide in due
- ✓€ Campo elettrico generato da una sfera
- ✓€ Energia meccanica della molla
- ✓€ Carica in un campo magnetico
- ✗€ Esercizio su una pallina libera di muoversi su un disco che ruota (calcolare la forza della pallina)
- ✓€ Variazione di entropia per una trasformazione qualsiasi
- ✓€ Trovare la carica di un condensatore in funzione del tempo quando si chiude l'interruttore del circuito
- ✓€ Esercizio su una pallina che cade su una molla (massa della pallina, energia potenziale totale, lunghezza a riposo della molla con la pallina)
- ✓€ Esercizio su un rubinetto che si svuota (il tempo di svuotamento)
- ✓€ Ciclo di Carnot
- ✓€ Come funziona il frigorifero di casa (trasformazioni adiabatiche)
- ✓€ Perché grandina?
- ✓€ Dipolo elettrico
- ✓€ Gauss
- ✓€ Serbatoio che si svuota con foro sul fondo (tempo di svuotamento)
- ✓€ Moto armonico con piattaforma di massa  $m$  collegata ad una molla su cui cade una massa  $M$
- ✓€ Macchine termiche e frigorifere

## ALTRE DOMANDE:

- ✓€ Moto circolare uniforme (acc. centripeta)
- ✓€ Moti relativi (acc. Di Coriolis)
- ✓€ Oscillazioni armoniche smorzate
- ✓€ Pendolo semplice
- ✓€ Cos'è una forza conservativa?
- ✓€ Seconda equazione cardinale della dinamica

- ✓€ Teorema di Konig
- ✓€ Urti elastici e anelastici
- ✓€ Teorema di Huygens-Steiner

- ✓€ Legge di Stevino
- ✓€ Trasformazioni dei gas perfetti
- ✓€ Legame tra  $c_p$  e  $c_v$  in un gas perfetto
- ✓€ Teoria cinetica dei gas
- ✓€ 2° principio della termodinamica
- ✓€ Teorema di Carnot
- ✓€ Disuguaglianza di Clausius

- ✓€ Legge di Gauss tramite angolo solido
- ✓€ Teorema della divergenza
- ✓€ Forza elettromotrice
- ✓€ Definizione di Ampere
- ✓€ Teorema della circuitazione
- ✓€ Equazioni di Maxwell
- ✓€ Bacchetta in movimento immersa in un campo magnetico
- ✓€ Autoinduzione  $L$  e  $L$  in un solenoide
- ✓€ Circuiti RLC
- ✓€ Legge di Ampere+Maxwell (caso non stazionari)
- ✓€ Vettore spostamento elettrico  $D$  e campo magnetico  $H$

- ✓€ Conservazione energia meccanica
- ✓€ Moto oscillatore armonico
- ✓€ Esperienza di Joule
- ✓€ Leggi di Kirchhoff

- ✓€ Rendimento macchina termica e confronto tra reversibile e irreversibile

✓€ Principio di Archimede

---

✓€ Esercizio uomo sulla scala

---

✓€ Perché nell'esplosione del proiettile la quantità di moto si conserva nonostante la forza peso

---

✓€ Coordinate centro di massa

---

✓€ Densità di energia elettrostatica nel condensatore piano

---

✓€ Integrale di clausius ed entropia gas perfetto

---

✓€ Momento d'inerzia

---

✓€ Teorema Huygens-Steiner

---

✓€ Equazioni di Maxwell (caso dinamico)

---

✓€ Perché il  $c_v$  del monoatomico è  $3/2$  mentre nel biatomico è  $5/2$  (principio di equipartizione e energia)

---

✓€ Prima esperienza di joule

---

✓€ Trasformazioni adiabatiche

---

✓€ Equazioni di Maxwell

---

✓€ Esercizio sul centro di massa e quantità di moto

---

✓€ Adiabatica

---

✓€ Pendolo composto

---

✓€ Freno magnetico (similitudine con attrito viscoso)

---

✓€ Domanda a piacere su termodinamica

---

✓€ Relazione  $c_p$  e  $c_v$

---

✓€ Entropia

---

✓€ Energia meccanica oscillatore armonico (come si arriva alle equazioni e teoria)

---

✓€ Quanto vale la costante dell'energia meccanica (energia potenziale + cinetica) dalla legge oraria del moto

---

✓€ Moto armonico e forza elastica (valutazione valore del seno)

---

✓€ Trasformazioni termodinamiche

---

✓€ Prima esperienza di joule (disegno)

---

- ✓ € Teorema di Gauss (situazioni ipotetiche)
- ✓ € Linee di forza del campo magnetico
- ✓ € Area di un cerchio
- ✓ € Energia potenziale elastica
- ✓ € Seconda esperienza di joule
- ✓ € Trasformazione isoterma
- ✓ € Pendolo composto (equazione e come ci si arriva)
- ✓ € Differenze con il pendolo semplice (momento d'inerzia)
- ✓ € Dipendenza di entropia delle variabili di stato
- ✗ € Esempi fatti nelle lezioni
- ✓ € Massa dello ione
- ✓ € Forza di Lorentz
- ✗ € Energia potenziale elettrica Dempster
- ✓ € Moto circolare
- ✓ € Forza centrifuga
- ✓ € Sistema non inerziale
- ✓ € Seconda esperienza di joule (esiste un gas perfetto?)
- ✓ € Scarica e carica di un condensatore
- ✓ € Forza generatore
- ✓ € Condensatore
- ✓ € Corrente di spostamento
- ✓ € Corrente di conduzione
- ✓ € Rendimento di 2 temperature
- ✓ € Trasformazioni adiabatiche
- ✓ € Moto di rotolamento (relazione energia cinetica, momento, centro di massa relativo)
- ✓ € Forza di attrito compie lavoro nel moto di rotolamento? Che tipo di lavoro?
- ✓ € Una forza che non compie lavoro? (Lorentz)
- ✓ € Legge di Faraday/Maxwell

- ✓€ Variazione del flusso del campo
- ✓€ Teorema di Gauss
- ✓€ Tipi di corrente
- ✓€ Avendo un solenoide (cos'è?), quale è il campo d'induzione magnetica sull'asse?
- ✓€ Esempio prof con forze apparenti e sistemi non inerziali (principio di conservazione della quantità di moto)
- ✓€ Relazione velocità e posizione del centro di massa
- ✓€ Gas perfetto e scambio di calore
- ✓€ Relazione volume-pressione
- ✓€ Ciclo di Carnot
  
- ✓€ Esempio con cilindro (energia cinetica nel centro di massa)
- ✓€ Moto di rotolamento
- ✓€ Processo di carica di un condensatore
- ✓€ Pendolo composto (pulsazione e moto armonico)
- ✓€ Esercizio con attrito viscoso
- ✓€ Teorema di Carnot con dimostrazione
- ✓€ Entropia definizione
- ✓€ Primo principio della termodinamica
- ✓€ Trasformazione isobara