I PRINCIPIO DELLA DINAMICA

257. La dinamica è quella branca della fisica che studia:
A. le cause del moto dei corpi
B. la nascita e l'evoluzione dell'universo
C. i cambiamenti di stato della materia
D. il moto dei corpi senza tener conto delle cause
E. la struttura interna dei corpi

258. Il primo principio della dinamica afferma che:
A. la massa non si crea e non si distrugge
B. il momento di una forza è dato dal prodotto del modulo della forza per la distanza tra la forza e il punto di applicazione della forza stessa
C. ogni corpo persiste nel suo stato di quiete o di moto rettilineo uniforme finché forze esterne a esso applicate non lo costringono a mutare questo stato
D. la forza peso è proporzionale alla massa e all'accelerazione di gravità
E. a ogni azione corrisponde sempre un'azione uguale e contraria

259. Il primo principio della dinamica stabilisce che:
A. un corpo rimane nel suo stato di moto rettilineo uniforme indipendentemente dall'intervento di una forza esterna
B. l'inerzia di un corpo varia anche senza l'intervento di una forza esterna
C. un corpo rimane nel suo stato di quiete o di moto rettilineo uniforme, finché non interviene una forza esterna a variare il suo stato
D. un corpo rimane nel suo stato di quiete o di moto uniformemente accelerato, finché non interviene una forza esterna a variare il suo stato
E. un corpo rimane nel suo stato di quiete indipendentemente dall' intervento di una forza esterna

260. La prima legge di Newton viene anche detta:
A. primo principio della termodinamica
B. principio di azione e reazione
C. principio d'inerzia
D. principio di Archimede
E. legge di gravitazione universale

---

261. [O] Un corpo puntiforme di massa M, completamente libero di muoversi, inizialmente fermo, rimane fermo:
A. se la forza applicata è grande rispetto alla massa M
B. se ad esso sono applicate forze la cui risultante è nulla
C. se è soggetto alla sola forza peso
D. se la forza applicata è piccola rispetto alla massa M
E. se ad esso sono applicate forze qualsiasi, purché costanti

262. Un carrello di massa M = 10 kg si sta muovendo orizzontalmente alla velocità v = 5 m/s; a un certo punto si stacca dal carrello un pezzo di massa m = 2 kg. Cosa succede al carrello?
A. Prosegue a 6,75 m/s
B. Si ferma
C. Prosegue a 4 m/s
D. Prosegue a 5 m/s
E. Prosegue a 8,25 m/s

263. "Se un corpo è soggetto ad un sistema di forze a risultante zero, allora rimane in quiete o in moto rettilineo uniforme" è l'enunciato:
A. della seconda legge di Newton
B. del teorema dell'energia cinetica
C. della legge di conservazione della quantità di moto
D. della prima legge di Keplero
E. del primo principio di inerzia

264. Un corpo di massa m al variare del tempo si sposta senza vincoli a velocità $\vec{V}$ costante. La risultante F delle forze applicate sarà:
A. non si può rispondere perché non è dato l'intervallo di tempo
B. F = 0
C. F = mv
D. F = mg
E. F = m/v

---

265. Un corpo di massa *m* si muove di moto rettilineo uniforme. Quale affermazione è vera?
A. Il vettore accelerazione è perpendicolare alla traiettoria
B. Il modulo del vettore accelerazione è diverso da zero
C. Il modulo del vettore velocità è proporzionale all'accelerazione
D. Il vettore velocità è costante
E. Nessuna delle precedenti

---

266. Se cessa istantaneamente l'azione di una forza che da sola agisce su un corpo:
A. il corpo decelera fino a ritornare alla velocità iniziale
B. il corpo si arresta
C. il corpo esegue un moto armonico
D. il corpo prosegue con moto rettilineo uniforme
E. il corpo ricade compiendo una traiettoria parabolica

---

267. A livello teorico, quando cessa istantaneamente l'azione di qualunque forza su un corpo, questo:
A. decelera fino a ritornare alla velocità iniziale
B. esegue un moto armonico
C. ricade compiendo una traiettoria parabolica
D. procede in moto rettilineo uniforme
E. si arresta

---

268. Specificare in quale dei moti seguenti la risultante delle forze agenti sul corpo è nulla:
A. nel moto di caduta nel vuoto
B. nel moto rettilineo uniforme
C. nel moto di caduta verticale nel campo gravitazionale
D. nel moto circolare uniforme
E. nel moto rettilineo uniformemente accelerato

269. Un corpo non sottoposto a forze può essere in moto?
A. Sì, con un moto circolare uniforme
B. No, in quanto solo l'azione di una forza può determinare il moto
C. Sì, ma tale moto sarà sicuramente rettilineo uniforme
D. No, in quanto per spostare un corpo occorre effettuare un lavoro
E. Nessuna delle precedenti risposte è corretta

270. Un ragazzo fa ruotare in un piano orizzontale una massa attaccata a un filo. Se il filo si spezza, la traiettoria della massa, vista dall'alto, appare:
A. rettilinea e tangente alla traiettoria nel punto di distacco
B. rettilinea e ortogonale alla traiettoria nel punto di distacco
C. incurvata e dipendente dalla velocità che la massa aveva al distacco
D. le informazioni non sono sufficienti per rispondere
E. radiale

271. Se la somma vettoriale delle forze applicate ad un corpo è nulla, l'accelerazione risultante del baricentro del corpo sarà:
A. nulla
B. non si può rispondere se non si conosce la massa del corpo
C. crescente
D. decrescente
E. variabile nel tempo in modo armonico

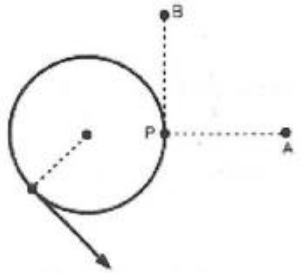
272. [O] Sia dato un corpo di massa 15 kg, che giace in quiete sopra un tavolo. Il tavolo sopporta il peso del corpo, senza cedere. Appoggio un secondo corpo sopra il primo. Il secondo corpo abbia massa pari a 30 kg. Il tavolo seguita a reggere entrambi i pesi che restano, entrambi, in quiete. Quanto vale l'accelerazione del primo corpo per effetto della risultante di tutte le forze ad esso applicate (detta g l'accelerazione di gravità)?
A. 2g
B. 1g
C. 15 m/s^2
D. zero
E. 15 g m/s^2

273. Di che moto si muove un corpo nel vuoto?
A. Di moto vario
B. Di moto armonico
C. Di moto uniforme
D. Il quesito non consente una risposta definita
E. Di moto uniformemente accelerato

274. [O] Un asse del peso di 20 kg_p e lungo 8 metri è appoggiato alle sponde di una stretta insenatura. Un uomo di 100 kg_p cammina sull'asse passando da una sponda all'altra. Durante il percorso la somma delle forze di reazione vincolari esercitate sugli estremi dell'asse per mantenere in equilibrio l'intero sistema:
A. è sempre uguale a 100 kg_p
B. è nulla
C. è sempre uguale a 120 kg_p
D. varia con la posizione dell'uomo sull'asse
E. dipende dalla natura del materiale utilizzato per costruire l'asse

275. Un uomo pesa 72 kg nel bagno di casa propria su una comune bilancia pesapersone; porta poi la bilancia sull'ascensore, si pesa, e osserva che la bilancia segna sempre 72 kg. Da questa osservazione deduce che:
A. l'ascensore è fermo oppure sale o scende di moto rettilineo uniforme
B. non può dedurre nulla sul moto dell'ascensore dal momento che la bilancia misura comunque il suo peso
C. non può dedurre nulla sul moto dell'ascensore dal momento che la bilancia misura comunque la sua massa
D. l'ascensore è fermo oppure scende di moto rettilineo uniforme
E. l'ascensore è fermo

276. [M/PS] Una pallina è soggetta a moto circolare uniforme, su un piano orizzontale senza attriti, trattenuta da un filo. Quando passa per P viene liberata. Si può dire che:



A. inizia moto accelerato
B. colpirà B
C. colpirà A
D. inizia moto ritardato
E. colpirà né A né B

II PRINCIPIO DELLA DINAMICA

277. La seconda legge della dinamica afferma che una forza F applicata a un oggetto di massa m produce un'accelerazione di modulo:
A. g
B. m/F
C. F/m
D. F • m
E. F/mg

278. Il secondo principio della dinamica afferma tra l'altro che:
A. la forza non si crea e non si distrugge
B. corpi aventi la stessa massa hanno accelerazioni inversamente proporzionali alle forze a essi applicate
C. se si applica una forza motrice variabile a un corpo libero, questa è direttamente proporzionale all'accelerazione impressa al corpo
D. corpi di massa diversa sono accelerati da una stessa forza con accelerazioni proporzionali alle masse
E. nessuna delle soluzioni proposte

279. L'accelerazione di un corpo in movimento:
A. è massima quando la sua velocità è molto elevata
B. dipende dalla forza applicata al corpo
C. ha la stessa direzione della velocità
D. coincide con la sua velocità
E. non è una grandezza vettoriale

280. [O] Il rapporto F/m, con F forza e m massa, è:
A. una velocità
B. un'accelerazione
C. un'energia potenziale
D. un impulso
E. una quantità di moto

281. Se F è la forza applicata a un corpo e A la sua accelerazione il rapporto F/A rappresenta:
A. la pressione esercitata sul corpo
B. la quantità di moto del corpo
C. la velocità del corpo
D. la massa del corpo
E. il lavoro fatto dalla forza

282. La forza applicata ad un punto materiale di massa m, è:
A. la variazione dell'accelerazione del punto
B. la potenza della sollecitazione sul punto
C. il rapporto tra massa ed accelerazione
D. la quantità di moto del punto
E. il prodotto della massa per la rapidità di variazione temporale della velocità

283. [M/PS] Se un corpo si muove con un'accelerazione costante:
A. la sua velocità si mantiene costante
B. su di esso agisce una forza costante
C. mantiene costante l'energia cinetica
D. il suo moto si dice uniforme
E. mantiene costante la quantità di moto

284. Un corpo libero di muoversi, soggetto ad una forza costante:
A. aumenta la sua accelerazione
B. si muove con accelerazione costante
C. sta fermo
D. diminuisce la propria massa
E. si muove con velocità costante

285. [M] Ad un corpo di massa M, in moto su un piano orizzontale, inizialmente con velocità costante, si applica una forza nella stessa direzione e nello stesso verso della velocità. Si ha come risultato:
A. che la velocità rimane costante a causa della massa inerziale
B. che l'accelerazione aumenta gradualmente sotto l'azione della forza applicata
C. che l'accelerazione aumenta a causa della massa gravitazionale
D. un'accelerazione direttamente proporzionale alla forza applicata
E. che la velocità rimane costante a causa della massa gravitazionale

286. Una forza costante è applicata a corpi di massa diversa. L'accelerazione impressa ad ognuno di essi è:
A. inversamente proporzionale alla massa
B. non dipende dalla massa
C. proporzionale alla massa
D. non dipende mai dalla forza applicata
E. proporzionale al quadrato della massa

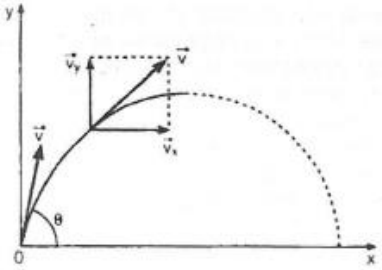
287. Sulle altalene una mamma applica la stessa forza di spinta a una bambina che pesa 13 kg e a un bambino che pesa 26 kg. L'accelerazione impressa a ognuno di essi è:
A. inversamente proporzionale alle rispettive masse
B. direttamente proporzionale alle rispettive masse
C. proporzionale al quadrato delle rispettive masse
D. indipendente dalla massa
E. uguale per i 2 bambini

288. Sto in piedi su una bilancia pesapersone posta in un ascensore al piano terra e premo un pulsante per salire. L'ascensore, dopo una breve accelerazione, sale con velocità costante. Il peso indicato:
A. mentre l'ascensore sale è costante ma minore di quello iniziale
B. aumenta gradualmente quanto più in alto sale l'ascensore
C. aumenta quando l'ascensore comincia a salire, poi torna al valore iniziale quando l'ascensore va a velocità costante
D. mentre l'ascensore sale è costante ma maggiore di quello iniziale
E. è sempre uguale a quello iniziale

289. [V] Una persona è in piedi su una bilancia a molla posta su di un ascensore. Prima che l'ascensore cominci a salire la bilancia segna 637 Newton. Quando l'ascensore accelererà verso l'alto la bilancia segnerà:
A. un valore maggiore a causa dell'accelerazione verso l'alto
B. un valore minore a causa dell'accelerazione verso l'alto
C. lo stesso valore perché la massa non varia
D. lo stesso valore perché l'accelerazione è costante
E. lo stesso valore perché la superficie a contatto col corpo non varia

290. La forza applicata ad un punto materiale di massa m, è:
A. la quantità di moto del punto
B. la variazione dell'accelerazione del punto
C. la potenza della sollecitazione sul punto
D. il rapporto tra massa ed accelerazione
E. il prodotto della massa per la rapidità di variazione temporale della velocità

291. Un proiettile viene sparato da un cannone in una direzione che forma con l'orizzontale un angolo $0 < \Theta < \pi/2$. Supponendo trascurabile la resistenza dell'aria, quale andamento temporale avranno i moduli delle componenti, orizzontale vx e verticale vy, della velocità del proiettile durante la salita?



A. vx diminuisce e vy aumenta
B. vx resta costante e vy diminuisce
C. vx e vy rimangono costanti
D. vx e vy diminuiscono entrambe
E. vx aumenta e vy diminuisce

292. Se un corpo si muove nel vuoto di moto circolare uniforme:
A. persiste in tale stato se non intervengono altre cause
B. sicuramente su di esso agisce una forza
C. si muove in assenza di attrito
D. la sua energia cinetica dipende dal tempo
E. quesito senza soluzione univoca o corretta

293. [M] Un corpo di massa M percorre una circonferenza con velocità V costante in modulo. La forza F agente sul corpo dovuta al vincolo è:
A. diversa da zero e diretta radialmente verso l'esterno della circonferenza (centrifuga)
B. diversa da zero e inversamente proporzionale alla accelerazione centripeta
C. diversa da zero, e tangente alla traiettoria
D. diversa da zero e diretta radialmente verso il centro della circonferenza (centripeta)
E. nulla

294. In un moto circolare, la forza centrifuga:
A. è diretta secondo la tangente alla traiettoria
B. è indipendente dalla velocità angolare
C. dipende dall'inverso della velocità angolare
D. è inversamente proporzionale al quadrato del raggio
E. ha la stessa direzione del raggio

295. [O] Per costringere un corpo a muoversi percorrendo un'orbita circolare con una velocità di modulo costante in un piano orizzontale praticamente privo di attrito, il corpo stesso va sollecitato con:
A. una forza ortogonale al piano d'appoggio
B. un'opportuna spinta iniziale e poi lasciato libero di muoversi
C. una forza costante diretta verso il centro del cerchio
D. due forze uguali ed opposte
E. una forza diretta lungo la direzione del moto

296. Un corpo è soggetto ad una forza diretta verticalmente. Se ne deduce che:
A. il moto è di tipo armonico
B. il moto avviene lungo una retta verticale
C. il moto è circolare ma non uniforme
D. la velocità del corpo è sempre diretta verticalmente
E. nessuna delle altre affermazioni è vera a priori: il tipo di moto dipende dalla velocità iniziale del corpo

ESERCIZI SUL II PRINCIPIO DELLA DINAMICA (IN PARTICOLARE)

297. Quale delle seguenti affermazioni è corretta ?
A. Una forza di 1 N, applicata a un oggetto di massa 1 kg fermo e non soggetto ad altre forze, lo mette in moto con accelerazione pari a 1 m/s^2
B. Una forza di 1 N, applicata a un oggetto di massa 1 kg fermo e non soggetto ad altre forze, lo mette in moto con accelerazione pari a 9,8 m/s^2
C. Una forza di 1 N, applicata a un oggetto di massa 1 kg fermo e non soggetto ad altre forze, lo mette in moto con velocità pari a 1 m/s
D. Una forza di 1 N, applicata a un oggetto di massa 1 kg fermo e non soggetto ad altre forze, non è sufficiente a metterlo in movimento
E. Una forza di 1 N viene esercitata tra due oggetti di massa 1 kg a una distanza di 1 m

298. Quanto vale l'accelerazione impressa a un corpo di massa 1 g da una forza di 8 N?
A. 8.000 m/s^2
B. 8 m/s^2
C. 80 m/s^2
D. 0,8 m/s^2
E. 0,125 m/s^2

299. Quanto vale l'accelerazione impressa a un corpo di massa 1 g da una forza di 20 N?
A. 2 m/s^2
B. 20.000 m/s^2
C. 0,05 m/s^2
D. 200 m/s^2
E. 20 m/s^2

300. Qual è la massa di un corpo che, sottoposto a una forza di intensità 40 N, accelera di 10 m/s^2?
A. 400 kg
B. 400 g
C. 4 kg
D. 0,25 kg
E. 40 kg

301. Un corpo di massa m = 4 Kg, viene lanciato con una velocità iniziale di 36 Km/h ed è sottoposto ad una forza, contraria al moto di 16 N. Dopo quanto tempo si ferma ?

A. 4 s
B. 9 h
C. 2,5 s
D. 36 min
E. 4 h

---

302. Su un corpo di 100 g inizialmente fermo agisce una forza costante di 10 N. Il moto del corpo sarà:

A. uniforme alla velocità costante di 100 m/s
B. uniformemente accelerato con a = 1 m/s^2
C. uniformemente accelerato con a = 0,1 m/s^2
D. uniformemente accelerato con a = 100 m/s^2
E. uniformemente accelerato con a = 10 m/s^2

---

303. [O] Si applichi una forza di 3 N ad un corpo puntiforme di 3 kg. Il corpo sia libero, (non soggetto a vincoli e non abbia altre forze applicate). Quanto vale la sua accelerazione?

A. (9,8 - 1) m/s^2 (all'incirca)
B. (9,8 + 1) m/s^2 (all'incirca)
C. 9 m/s^2 (esatto)
D. 1 m/s^2 (esatto)
E. 9,8 m/s^2 (all'incirca)

---

304. Una cassa di 10 kg, trascinata su un piano orizzontale privo di attrito con una forza costante parallela al piano di 50 N, è sottoposta a un'accelerazione di:

A. 5 m/s^2
B. 50 N
C. 500 J
D. 50 N/kg
E. 5 cm/s^2

305. Una forza pari a 10 N è applicata a un oggetto di massa 2 kg.

A. L'accelerazione dell'oggetto vale 20 m/s2
B. L'accelerazione dell'oggetto vale 5 m/s2
C. L'accelerazione dell'oggetto vale 20 m/s
D. L'accelerazione dell'oggetto vale 5 m/s
E. La velocità dell'oggetto vale 5 m/s

306. Un corpo di 4 kg di massa è soggetto ad una forza costante di 20 N. La sua accelerazione è pari a:

A. 5 m/s
B. 5 m/s^2
C. 80 J/S
D. 80 m/s^2
E. 80 m/s

307. [O] Una forza di 10 Newton applicata ad una massa di 20 chilogrammi inizialmente ferma e appoggiata su di un piano orizzontale da ritenersi ad attrito trascurabile, produce:

A. una velocità costante di 2 metri al secondo
B. un aumento di massa del 10%.
C. un'accelerazione costante di 2 metri al secondo per secondo
D. un'accelerazione costante di 0.5 metri al secondo per secondo
E. una velocità costante di 0.5 metri al secondo

---

308. Due forze, fra di loro perpendicolari, di intensità 3 N e 4 N agiscono simultaneamente su di un corpo di massa 5 kg. L'accelerazione che esse producono è:

A. 1,4 m/s^2
B. 1 m/s^2
C. 0,5 m/s^2
D. 0,1 m/s^2
E. 5 m/s^2

309. A due masse m_1 e m_2 viene applicata una stessa forza F; a_1 e a_2 sono le accelerazioni acquistate dalle due masse. Quale di queste espressioni è VERA?

A. $m_1 \cdot m_2 = a_1 \cdot a_2$
B. $m_1/m_2 = a_2/a_1$
C. $9{,}8\ m_1 = m_2$
D. $m_1/m_2 = a_1/a_2$
E. nessuna di queste

310. A due masse m_1 e m_2 = 2 m, viene applicata una stessa forza F. Le accelerazioni acquistate dalle due masse, a_1 e a_2 sono:

A. $a_1 = a_2$
B. $a_1/a_2 = 0{,}5$
C. $a_1/a_2 = 2$
D. $9{,}8\ a_1 = a_2$
E. nessuna delle risposte precedenti è esatta

311. Un corpo materiale si muove di moto rettilineo uniformemente accelerato, se le forze agenti

A. soddisfano al principio di azione e reazione
B. sono parallele alla direzione del moto
C. sono perpendicolari alla direzione del moto
D. sono costanti
E. hanno risultante nulla

312. Una forza costante applicata ad un corpo di massa costante inizialmente fermo produce un moto:

A. circolare uniformemente accelerato
B. parabolico
C. circolare uniforme
D. rettilineo uniformemente accelerato
E. rettilineo uniforme

313. [M/PS] Se la risultante delle forze applicate ad un corpo risulta diversa da zero e costante (nel tempo e nello spazio) in modulo, direzione e verso, il corpo stesso risulta:
A. in moto circolare uniforme
B. in moto rettilineo uniformemente accelerato
C. in moto rettilineo uniforme
D. in quiete
E. in moto rettilineo armonico

---

314. Nel caso in cui su di un corpo agisce una forza costante non nulla, il corpo si muove:
A. di moto uniformemente accelerato
B. di moto rettilineo uniforme
C. con accelerazione inversamente proporzionale alla forza applicata
D. con velocità proporzionale alla forza applicata
E. con velocità sempre costante

---

315. Un pilota di aviogetto di massa *m* descrive una circonferenza di raggio *r* con velocità *v*. Il seggiolino dovrà sopportare una forza centrifuga pari a:
A. vr^2/m
B. v^{2r}/m
C. mvr^2
D. mv^2/r^2
E. mv^2/r

---

316. [O] Su un corpo puntiforme di massa M agiscono contemporaneamente due forze (F_1 e F_2). Se agisse solo la forza F_1 l'accelerazione del corpo sarebbe A_1. Se agisse solo F_2, l'accelerazione sarebbe A_2. Ma poiché agiscono contemporaneamente sia F_1 che F_2, con quale accelerazione si muoverà il corpo?
A. Sempre uguale ad A_1 se A_2 è maggiore di A_2
B. Sempre uguale alla differenza vettoriale $A_1 - A_2$
C. Uguale alla somma vettoriale di A_1 e A_2
D. Uguale al prodotto di A_1 per A_2
E. Sempre uguale ad A_2 se A_2 è maggiore di A_1

III PRINCIPIO DELLA DINAMICA

317. Il terzo principio della dinamica comporta:
A. la conservazione dell'energia
B. una velocità costante dei corpi su cui viene applicato
C. la conservazione della quantità di moto
D. un valore costante delle forze considerate
E. un'accelerazione costante dei corpi su cui viene applicato

318. Due barche di massa diversa si accostano tirandosi con una fune. Quale di queste affermazioni è vera?
A. Gli spostamenti delle due barche sono diversi
B. La forza che fanno i marinai sulla barca grande è minore di quella che fanno quelli sulla barca piccola
C. La barca più grande sta ferma
D. Il lavoro complessivo è minore se la fune è fissata sulla barca piccola
E. La velocità delle due barche rispetto all'acqua è uguale

---

319. Un uomo dà un calcio a una bottiglia che si trova ai suoi piedi. La forza esercitata dalla bottiglia sull'uomo è:
A. maggiore della forza esercitata dall'uomo sulla bottiglia
B. nulla
C. minore della forza esercitata dall'uomo sulla bottiglia
D. di intensità dipendente dalla direzione del calcio
E. uguale alla forza esercitata dall'uomo sulla bottiglia

► Il terzo principio della dinamica (azione-reazione) implica la risposta E.

---

320. Un corpo di peso P è sospeso in quiete mediante un filo che produce una tensione T. La forza totale che agisce sul corpo è:
A. P • T
B. 0
C. P - l'accelerazione di gravità g
D. T
E. P

---

321. Un corpo di peso P è sospeso in quiete mediante un filo che produce una tensione T. La forza totale che agisce sul corpo è:
A. diretta verso il basso
B. P
C. 0
D. diretta verso l'alto
E. T

QUANTITÀ DI MOTO E IMPULSO

322. Quali tra le seguenti affermazioni è valida per le quantità di moto?
A. Sono nulle se il moto è rettilineo e uniforme
B. Si sommano con la regola del parallelogrammo
C. Sono uguali al prodotto della massa per il quadrato della velocità
D. Sono quantità scalari
E. Sono proporzionali allo spazio percorso

323. La quantità di moto di un corpo è, per definizione, il prodotto:
A. del peso del corpo per la sua accelerazione
B. della densità del corpo per la sua velocità
C. della massa del corpo per la sua accelerazione
D. del peso del corpo per la sua velocità
E. della massa del corpo per la sua velocità

324. Nell'urto tra due corpi, in assenza di interazioni con altri corpi, viene sempre conservata la seguente grandezza:
A. energia potenziale totale
B. la velocità di ciascuno dei due corpi
C. energia meccanica totale
D. la quantità di moto totale
E. energia cinetica totale

---

325. Nell'urto anelastico di due corpi liberi si conserva la quantità di moto del sistema composto dai due corpi?
A. Sì, in quanto sul sistema non agiscono forze esterne
B. No, in quanto l'urto è anelastico
C. No, se i due corpi non hanno la stessa massa
D. No, in quanto non si conserva l'energia
E. Nessuna delle precedenti

---

326. Una palla di gomma viene lasciata cadere da una certa altezza H. Supponendo che l'urto con il terreno sia perfettamente elastico e in assenza di attrito:
A. La palla non rimbalza
B. La palla, dopo il primo rimbalzo, raggiunge altezze via via inferiori rispetto a quella di caduta
C. La palla, dopo il primo rimbalzo, dimezza progressivamente la propria altezza
D. La palla raggiunge la stessa altezza di caduta, continuando a rimbalzare indefinitamente
E. Nessuna delle risposte precedenti

---

327. [V] In un Sistema... la Quantità di Moto totale si conserva. Qual è la parola mancante?
A. Isolato
B. Conservativo
C. Inerziale
D. Aperto
E. Meccanico

---

328. In un urto fra due corpi resta costante:
A. l'energia cinetica di ogni singolo corpo
B. la quantità di moto totale
C. l'energia cinetica totale
D. la somma fra energia potenziale ed energia cinetica
E. la quantità di moto di ogni singolo corpo

329. Nell'urto anelastico di due corpi non soggetti a vincoli la quantità di moto del sistema da essi costituito:
A. si conserva
B. si trasforma completamente in calore
C. si trasforma in energia potenziale
D. non si conserva
E. si conserva solo se hanno massa uguale

---

330. La quantità di moto si può misurare in:
A. joule secondi
B. metri • secondi
C. chilogrammi • metri • secondi
D. newton • secondi
E. newton • metri

331. La variazione di quantità di moto di un corpo non vincolato ed inizialmente in quiete, a cui venga applicata una forza F costante per un tempo t:
A. è perpendicolare a F
B. è inversamente proporzionale al modulo di F
C. è parallela a F
D. è nulla
E. forma un angolo di 90° con F

---

332. Una forza costante F, agendo per un tempo t su un corpo di massa m, ne fa aumentare la velocità di un fattore 10 rispetto a quella iniziale. Si può senz'altro affermare che:
A. la quantità di moto del corpo è aumentata di 10 volte
B. l'accelerazione del corpo è aumentata di 10 volte
C. l'energia potenziale del corpo è aumentata in ragione della radice quadrata della velocità
D. la temperatura del corpo è aumentata di 10 gradi
E. l'energia cinetica del corpo è aumentata di 10 volte

---

333. [M] Un astronomo osserva che un meteorite (di massa m_1 e velocità v_1) si dirige contro un secondo avente massa $m_2 = 2 \cdot m_1$ e velocità $v_2 = v_1/2$ che gli va incontro sulla stessa retta. Potremo asserire che:
A. non si possono incontrare
B. hanno la stessa quantità di moto
C. hanno quantità di moto uguali ed opposte
D. l'urto sarà elastico
E. il baricentro del sistema è all'infinito

---

334. Un ragazzo di massa 40 kg è fermo sul bordo di una zattera di massa 200 kg, che galleggia ferma in mezzo ad un lago. Il ragazzo attraversa la zattera e si ferma sul bordo opposto. In assenza di attrito fra zattera ed acqua, rispetto ad un sistema di riferimento ancorato alla riva del lago NON accade che:
A. la somma del vettore quantità di moto del ragazzo, e del vettore quantità di moto della zattera, è sempre nulla
B. in ogni istante il modulo della quantità di moto del ragazzo è uguale al modulo della quantità di moto della zattera
C. mentre il ragazzo cammina la zattera si muove in verso opposto
D. la velocità della zattera è pari a 1/5 della velocità del ragazzo
E. la velocità del ragazzo e la velocità della zattera hanno lo stesso modulo e verso opposto

335. Un pallone di massa M lanciato con velocità iniziale di modulo v_0 verso l'alto, lungo una direzione inclinata di 60° rispetto all'orizzontale, nel punto più alto della sua traiettoria urta elasticamente un muro e rimbalza mantenendo invariata la propria energia cinetica. Il modulo del vettore variazione della quantità di moto è:

A. $0,5\ Mv_0$
B. $Mv_0^2/2$
C. $2\ Mv_0$
D. Mv_0
E. 0

---

336. Un corpo X ha velocità doppia di un corpo Y. I due corpi hanno uguali quantità di moto. In che relazione stanno le loro energie cinetiche?

A. L'energia cinetica di X è quattro volte quella di Y
B. L'energia cinetica di X è un quarto di quella di Y
C. L'energia cinetica di X è due volte quella di Y
D. L'energia cinetica di X è un mezzo di quella di Y
E. L'energia cinetica di X è uguale a quella di Y

---

337. Un bimbo spinge il suo slittino, di massa 2 kg, su una pista innevata perfettamente orizzontale. Lo slittino è inizialmente fermo e il bimbo applica una forza costante e parallela al suolo per 10 secondi. Trascurando l'attrito e sapendo che la slitta viene spostata di 20 metri, qual è l'impulso applicato?

A. 24 N
B. 8 N s
C. 16 kg m/s
D. 4 N
E. 4 N s

257. A
258. C
259. C
260. C
261. B
262. D
263. E
264. B
265. D
266. D
267. D
268. B
269. C
270. A
271. A
272. D
273. D
274. C
275. A
276. B
277. C
278. C
279. B
280. B
281. D
282. E
283. B
284. B
285. D
286. A
287. A
288. C
289. A
290. E
291. B
292. B
293. D
294. E
295. C
296. E
297. A
298. A
299. B
300. C
301. C
302. D
303. D
304. A
305. B
306. B
307. D
308. B
309. B
310. C
311. D
312. D
313. B
314. A
315. E
316. C
317. C
318. A
319. E
320. B
321. C
322. B
323. E
324. D
325. A
326. D
327. A
328. B
329. A
330. D
331. C
332. A
333. C
334. E
335. D
336. C
337. B