

### ITALIANO

- Leggi il racconto breve *“Il bambino Tiranno”* di Dino Buzzati (o trovi anche online), e fanne un riassunto in 120, 30, 10 parole. Poi fanne un commento in min 150 parole.
- Leggi 3 articoli a scelta della rubrica *“Letti da Rifare”* o *“Ultimo Banco”* che trovi sul blog Prof 2.0” di Alessandro D’Avenia. Per ciascun articolo:
  - Fanne il riassunto in 120, 30 e 10 parole.
  - Commenta in min. 150 parole con tue riflessioni personali a riguardo dell’argomento trattato e del pensiero dell’autore (sei d’accordo, che cosa ne pensi tu, esperienze personali etc...)
- Leggi il romanzo *“Mio fratello rincorre i dinosauri”* di Giacomo Mazzariol e, mentre lo leggi:
  - Sottolinea le citazioni che ti colpiscono
  - Rispondi alle domande caricate su Showbie dall’insegnante
- Leggi uno dei seguenti saggi a scelta:
  - Daniel Goleman, *Leadership emotiva*
  - Daniel Goleman, *Intelligenza sociale*
  - Federico Nenzioni, *Come capire gli altri*
  - Dale Carnegie, *Come trattare gli altri e farseli amici*
  - Luca Mazzucchelli, *Fattore 1%, Piccole abitudini per grandi risultati*
  - Luca Mazzucchelli, *L’era del cuore, come trovare il coraggio per essere felici*
  - Spencer Johnson, *Chi ha spostato il mio formaggio*
  - Steven Covey, *7 regole per avere successo*
  - Edward de Bono, *Sei capelli per pensare*
- Svolgi le seguenti tracce:
  - a. Scrivi una lettera al te del futuro (o del passato)
  - b. Un momento speciale con papà/ mamma.
  - c. Commenta in 300 parole il saggio letto (vedi punto 4)

#### Film suggeriti:

Lion, Il ragazzo che catturò il vento, Patch Adams, Alla luce del sole, Divergent, La battaglia di Hacksaw ridge, Il club degli imperatori, A beautiful mind, Le ali della libertà, Into the wild, Les Choristes, Gran Torino, Cinderella man, Un sogno per domani, Genio Ribelle, Il gladiatore, The Help, Les Misérables, L’attimo fuggente, La vita è bella, Pelè. La vera storia del ragazzo di strada che ha fatto sognare il mondo, In time, Invictus, Collateral beauty, The founder, Queen of Katway, Lemon tree, Intelligenza artificiale, Ray Charles, Joy, I passi dell’amore, Una settimana da Dio, Gifted hands.

Gli elaborati dovranno essere caricati su Showbie nella cartella compiti estivi entro il 5 settembre.

### STORIA E GEOGRAFIA

Ripassare i seguenti argomenti in vista del test di ingresso iniziale (Le pagine con il trattino vanno intese come “da... a...”):

- La Macedonia e Alessandro Magno: 212-226
- La prima Italia: 318-327
- Le origini di Roma: 332-353
- La prima espansione: 354-368
- I capoluoghi di regione italiani
- Le capitali dei paesi europei (con particolare attenzione ai paesi UE)
- Geografia italiana e europea: 110-111; 113 (da “Le catene montuose italiane”) - 114; 116 (da “Le pianure d’Italia”) - 117; 120-121; 123; 126; 232-240; 242-243; 246-258; 440-449.

### INGLESE

- Visione di due film in lingua, per ognuno scrivere un paragrafo con descrizione scena/personaggio preferito e motivazione della scelta
- Ripassare tabella verbi irregolari
- Su GRAMMAR REFERENCE svolgere esercizi di ripasso, capitoli BASICS da 1 a 23, capitoli IL VERBO E LA FRASE 2.1- 2.2- da 3.1 a 3.3- da 4.1 a 4.3
- Su PERFORMER 1 svolgere esercizi: es 6/9 pag. 120. Es 2 pag. 125. Es 1 pag. 132.

### DIRITTO E ECONOMIA

- Ripasso dei seguenti argomenti in preparazione al test d'ingresso di Settembre:

#### **CAPITOLO 1 - IL DIRITTO**

- Diritto oggettivo
- Diritto soggettivo

#### **CAPITOLO 2 - LE NORME GIURIDICHE**

- Definizione norma giuridica
- Le caratteristiche della norma giuridica

#### **CAPITOLO 3 - LE FONTI DEL DIRITTO**

- Decreti-legge
- Decreti legislativi

#### **CAPITOLO 4 - LE PERSONE FISICHE E GIURIDICHE**

- La persona fisica e le sue capacità
- La persona giuridica

#### **CAPITOLO 7 - IL SISTEMA RAPPRESENTATIVO**

- Elenco organi costituzionali
- Democrazia diretta e indiretta

#### **CAPITOLO 8 - LA COSTITUZIONE ITALIANA**

- I caratteri della Costituzione
- I dodici articoli fondamentali

#### **CAPITOLO 9 - IL PARLAMENTO**

- Funzione legislativa - le quattro fasi

#### **CAPITOLO 10 - IL GOVERNO**

- Il rapporto di fiducia - iniziale e tempo

### MATEMATICA

Svolgere, dal vostro libro di testo, i seguenti esercizi:

Pag. 345 n. da 180 a 189

Pag. 363 tutta

Pag. 449 n. da 134 a 139

Pag. 474 n. da 628 a 640

Pag. 522 tutta

Pag. 528 n. da 540 a 547

Pag. 530 n. da 575 a 580

Pag. 576 n. da 131 a 139

Pag. 583 n. da 204 a 209

Pag. 586 n. da 247 a 252

Pag. 594 n. da 398 a 411

Pag. 599 n. da 496 a 508

Pag. 602 n. da 532 a 541

Si richiede agli studenti di svolgere gli esercizi su un quaderno che verrà ritirato dalla Docente il primo giorno di scuola.

# Compiti delle vacanze di Fisica

1ALS

Per lo svolgimento degli esercizi è richiesto un quaderno apposito che dovrà essere consegnato al rientro dalle vacanze

Per ogni esercizio, ripassare la teoria indicata

## 1 Trasformare i seguenti numeri in notazione scientifica

- 7300
- 23000000
- 250000000000
- 69000
- 900000000000000

## 2 Converti le seguenti misure usando le unità fondamentali del SI

- 153mg
- 3mm
- 50min
- 50L
- 96,8dm
- 45mm<sup>3</sup>
- 30km<sup>2</sup>
- 78hg

## 3 Risolvi i seguenti problemi

- Un container per il trasporto delle merci, che ha un volume di  $3,83 \times 10^7 \text{cm}^3$  e una massa di  $2,45 \times 10^6 \text{g}$ , viene riempito con  $1,525 \times 10^7 \text{g}$  di merce. Calcola la densità media del container pieno in  $\text{g/cm}^3$ . [ $4,62 \times 10^{-1} \text{g/cm}^3$ ]
- La densità della benzina è  $0,72 \text{kg/dm}^3$ . Quanto vale il volume occupato da  $1 \text{kg}$  di benzina? [ $1,39 \text{L}$ ]

## 4 Risolvi i seguenti esercizi sui vettori

:

- Pagina 124 da 13 a 18.
- Le componenti cartesiane del vettore  $\vec{u}$  sono  $u_x = 27$  e  $u_y = -12$ . Calcola il modulo del vettore  $\vec{u}$ .
- Un aereo percorre  $300km$  verso sud e  $400km$  verso ovest. Disegna il vettore spostamento risultante e determina la sua lunghezza. [500km]
- Il vettore  $\vec{u}$  di modulo  $u = 7$  forma un angolo di 60 gradi con la direzione orizzontale. Scomponi  $\vec{u}$  lungo la retta orizzontale  $x$  e lungo la retta verticale  $y$  e poi calcola le componenti cartesiane  $u_y$  ed  $u_x$  del vettore  $\vec{u}$ . [3, 5; 6.06]
- I vettori  $\vec{a}$  e  $\vec{b}$  hanno componenti cartesiane  $a_x = 5,0m$ ,  $a_y = -4,0m$ ,  $b_x = 5,0m$  e  $b_y = 5,0m$ . Calcola le componenti  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$ . [10, 0m; 1, 0m]
- Un vettore di modulo pari a  $4,0m$  forma un angolo di 30 gradi con una retta orizzontale. Calcola le componenti orizzontale e verticale del vettore dato. Quale angolo forma con la retta verticale? [3, 5m; 2, 0m; 60gradi]

## 5 Risolvi i seguenti problemi sul moto rettilineo uniforme

- Un ciclista esce di casa e pedala in pianura alla velocità di  $30km/h$ .
  - Trasforma la sua velocità in  $m/s$
  - Scrivi la sua equazione del moto, scegliendo la porta del suo garage come posizione iniziale.
  - Determina la sua posizione dopo 11s
  - Calcola dopo quanti minuti ha percorso  $7,0km$   
[92m; 14min]
- La velocità di crescita dei capelli è circa  $0,4mm$  al giorno. Di quanto crescono i capelli in un mese di 30 giorni? [circa 1cm]
- Un'auto si muove di moto rettilineo uniforme secondo la legge  $s = 20t$  dove la velocità è espressa in  $m/s$ .
  - Rappresenta il moto con un grafico spazio-tempo
  - Che distanza ha percorso l'auto nell'intervallo di tempo da 10 a 30s? [ $4 \times 10^2 m$ ]
- Un camion passa davanti ad un autogrill alla velocità costante di  $100km/h$ . Dopo  $3,0min$ , un'automobile in moto a  $130km/h$  passa davanti allo stesso autogrill.
  - Scrivi le leggi del moto per entrambi i veicoli
  - Dopo quanto tempo si incontrano rispetto al passaggio dell'auto?
  - Quanti km hanno percorso rispetto all'autogrill quando si incontreranno? [10min; 22km]
- Due messaggeri A e B si devono incontrare per scambiarsi delle lettere. Entrambi partono a cavallo a mezzogiorno dai loro castelli, collegati da una strada rettilinea lunga  $30km$ . Il messaggero A galoppa ad una velocità costante di  $17km/h$ , mentre il messaggero B raggiunge solo i  $13km/h$ . Scrivi le due equazioni del moto e calcola a che distanza dal castello A avviene l'incontro. [17km]
- Pagina 256 numeri 93,94,95.

## 6 Risolvi i seguenti problemi sul moto rettilineo uniformemente accelerato

- Una ghianda cade da ferma da un'altezza di  $2,5m$ . Quanto tempo impiega a toccare il suolo?  $[0,71s]$
- Un punto materiale è inizialmente fermo nella posizione  $s = 16m$ . Al tempo  $t = 0s$  si mette in moto con accelerazione  $a = -3,0m/s^2$ . In quale istante di tempo transita per la posizione  $s = -10m$ ?  $[4,2s]$
- Un sasso si stacca da un punto di una parete rocciosa che si trova ad un'altezza di  $13m$  rispetto al sentiero che passa sotto la parete. A che velocità arriva al suolo il sasso?  $[16m/s]$
- Un ascensore sale, partendo da fermo, con un'accelerazione  $2,0m/s^2$  per  $3,0s$ . Poi inizia a rallentare con un'accelerazione di modulo  $1,5m/s^2$ .
  - Quale velocità raggiunge dopo  $3,0s$ ?
  - Quale altezza raggiunge dopo  $3,0s$ ?  $[6,0m; 9,0m]$
- Durante una prova di guida sicura un'auto frena con accelerazione costante e si ferma in  $3,2s$ . In questo intervallo di tempo l'auto percorre una distanza di  $40m$ . Quanto valgono accelerazione e velocità iniziale dell'auto?  $[-7,8m/s^2; 25m/s]$
- Vittoria lancia una pallina verticalmente verso l'alto con una velocità di  $7,0m/s$ . Calcola la velocità della pallina dopo  $0,50s$  dal lancio.  $[2,1m/s]$
- Per assegnare il campo alle squadre in gioco, l'arbitro lancia verticalmente una moneta con una velocità iniziale di  $3,0m/s$ . In quanto tempo la moneta raggiunge l'altezza massima?  $[0,31s]$
- Lanci una palla verso l'alto con velocità iniziale  $2,0m/s$  e una palla verso il basso con la stessa identica velocità iniziale. Il suolo dista  $1,5m$  dalla posizione di partenza. Calcola il tempo che entrambe impiegano ad arrivare a terra.  $[0,39s; 0,80s]$
- pagina 298 numeri 101, 102, 112, 109 (no punto d).

## 7 Risolvi i seguenti problemi sul moto parabolico

- Un proiettile viene lanciato ORIZZONTALMENTE con velocità  $1,4m/s$  e percorre in orizzontale  $2,5m$ .
  - Quanto tempo impiega l'oggetto per il suo spostamento orizzontale?
  - Di quanto cade in verticale mentre compie questo spostamento orizzontale?  $[1,8s; 16m]$
- Un'apalla è lanciata orizzontalmente con velocità  $8,0m/s$  da un'altezza di  $20m$ . Tocca il suolo dopo aver percorso una distanza orizzontale di  $40m$ .
  - Quanto vale l'accelerazione?
  - Con quale velocità verticale raggiunge il suolo?  $[-8,0m/s]$
- Un calciatore vuole passare la palla al suo compagno che dista da lui  $50m$  e calcia la palla con una velocità inclinata di  $30$  gradi rispetto al suolo. Calcola il modulo della velocità iniziale affinché tale passaggio risulti preciso.  $[24m/s]$
- Un ragazzo lancia un pallone con una velocità pari a  $15,0m/s$ , con un angolo di  $45$  gradi rispetto al piano orizzontale. Calcolare:
  - La massima altezza che il pallone raggiunge
  - La gittata  $[5,73m; 22,95m]$

- Un ragazzo lancia un pallone orizzontalmente da un tetto con una velocità iniziale di  $15m/s$ ; sapendo che atterra a  $20m$  dalla base della casa, si determini:
  - il tempo di volo
  - l'altezza dell'edificio  
[1, 33s; 8, 7m]
- Una giocatrice di basket lancia la palla da un'altezza di  $2m$  e dista  $10,0m$  dal canestro che si trova ad un'altezza di  $3,05m$ . La giocatrice lancia la palla con una velocità iniziale inclinata di  $45,0$  gradi. Calcola il modulo della velocità iniziale affinché la palla entri in rete senza toccare il tabellone. [10, 5m/s]
- Una palla, lanciata orizzontalmente, lascia il tavolo con velocità di  $3,0m/s$ . Sapendo che il tavolo è alto  $80cm$ , calcolare:
  - Il tempo impiegato per arrivare al suolo;
  - La distanza orizzontale percorsa dalla palla.

## 8 Trasforma i seguenti angoli da gradi in radianti

- 45 gradi
- 32 gradi
- 60 gradi
- 90 gradi
- 120 gradi
- 55 gradi
- 75 gradi

## 9 Trasforma i seguenti angoli da radianti in gradi

- $\frac{\pi}{2}$
- $\pi$
- $\frac{5}{3}\pi$
- $\frac{3}{2}\pi$
- $\frac{\pi}{3}$
- $2\pi$
- $\frac{4}{3}\pi$

## 10 Risolvi i seguenti problemi sul moto circolare uniforme

- Una piattaforma rotante con un raggio di  $50cm$  si muove di moto circolare uniforme attorno al suo asse centrale e descrive un angolo di  $90$  gradi in  $0,60s$ . Determina:
  - La velocità angolare della piattaforma
  - La frequenza ed il periodo di rotazione della piattaforma  
[2, 6rad/s; 0, 41Hz; 2, 4s]
- Una bicicletta con le ruote di diametri  $60cm$ , avanza a velocità costante senza slittare. Le ruote fanno un giro completo in  $0,43s$ .

- Quale distanza percorre la bicicletta quando le ruote completano il giro?
- Con quale velocità avanza la bicicletta?
- Quanto vale la velocità angolare di una ruota?  
[1, 9m; 4, 4m/s; 15rad/s]

- pagina 331 numeri 57,58.
- Un punto si muove su una circonferenza di raggio  $r = 10\text{cm}$  ed impiega un tempo  $\Delta t = 10\text{s}$  a compiere un giro; calcolarne la velocità periferica media e la velocità angolare media.  
[6, 28x10<sup>-2</sup>m/s; 0, 63rad/s]
- Un punto materiale si muove con velocità di 6, 28m/s lungo una circonferenza di raggio 20cm. Calcolare la frequenza del moto e il numero di giri completi compiuti in 5s.  
5, 0Hz; 25]
- Il bordo di un rotore di un motore asincrono, ruota con una frequenza di 3000giri/minuto. Calcolare la sua frequenza in Hertz, il periodo, e la sua velocità angolare.  
[50Hz; 0, 02s; 314rad/s]

**BUONO STUDIO E BUONE VACANZE**

Prof.ssa Catelli

# COMPITI DELLE VACANZE ESTIVE DI SCIENZE

## 1ALS

a.s. 2021-2022

- Realizzare degli schemi/mappe concettuali di tutti gli argomenti trattati durante l'anno.
- Realizzare una presentazione PPT/Keynote o un cartellone per spiegare in modo esauriente come è fatta una cellula (organuli di cui è costituita e differenze tra di essi) e le relazioni tra le componenti che la formano.
- Svolgere i seguenti esercizi:

1) Completa la seguente tabella, indicando i calcoli fatti:

FORMULA	MASSA MOLECOLARE	NEUTRO/CATIONE/ANIONE
Ca(OH) <sub>2</sub>		
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>		
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		

2) Completa la seguente tabella, indicando i calcoli e i ragionamenti fatti:

Z	A	N° PROTONI	N° ELETTRONI	N° NEUTRONI	SIMBOLO-NOME	ATOMO NEUTRO/CATIONE/ANIONE	EVENTUALE CARICA
16	33						+2
	12				C <sup>-</sup>		
20				20		neutro	
19	39		21				

- 3) Scrivi le configurazioni elettroniche di questi elementi: Litio, Fluoro, Calcio. (con i quadretti)
- 4) Scrivi i simboli di Lewis di questi elementi: Berillio, Cloro, Ossigeno. (Motiva i primi due)

**I compiti delle vacanze devono essere consegnati/inviati al docente il primo giorno di lezione del nuovo anno scolastico e saranno oggetto di valutazione.**