

FISICA - I triennio linguistico 2011-2012

Il metodo scientifico e la misura (pag.4-29)

1. qual è la differenza nella concezione aristotelica tra corpi celesti e corpi terrestri? (Qual è l'etimologia della parola: "fisica"? Come si chiamarono, fino al rinascimento, coloro che studiavano questa disciplina? Esiste un legame tra Aristotele ed Alessandro Magno?)
2. qual è la differenza nella concezione aristotelica tra moti naturali e moti violenti?
3. quale ruolo Galileo attribuisce alla matematica nella conoscenza della natura?
4. quali sono le grandezze fondamentali della meccanica e le loro unità di misura? Cosa è il Sistema Internazionale S.I.?

Il moto rettilineo (pag.42-61)

5. come si definisce la velocità media, la velocità istantanea? come si converte la velocità da m/s a km/h e viceversa? Come si rappresenta un moto rettilineo uniforme M.R.U. in un diagramma spazio-tempo? E in un diagramma velocità tempo?
6. quali sono le equazioni generali del moto rettilineo uniforme M.R.U.?
7. come si definisce l'accelerazione media? Come si misura l'accelerazione? Come si rappresenta un moto rettilineo uniformemente accelerato M.R.U.A. in un diagramma spazio-tempo? E in un diagramma velocità tempo?
8. quali sono le equazioni generali del moto rettilineo uniformemente accelerato M.R.U.A.? Come si deduce la relazione tra spazio e tempo nel M.R.U.A. (pag.53)?
9. Apparentemente un corpo più pesante raggiunge il suolo prima di uno più leggero, come spiega questo fatto Aristotele? con quali argomenti Galileo respinge la spiegazione aristotelica della caduta libera? cosa affermava la teoria aristotelica della caduta libera e quali critiche rivolge ad essa Galileo (sul piano sperimentale e sul piano logico pag.57)?
10. Quali equazioni risolvono il problema: "un corpo cade da fermo da un'altezza di x metri, quanto tempo impiegherà a raggiungere il suolo? A quale velocità tocca il suolo?"

Il moto dei corpi celesti (pag.242-257 escluse le leggi di Keplero)

11. cosa è l'eclittica? Cosa è l'equatore celeste? Dove si trova il sole durante gli equinozi? Dove si trova il sole durante i solstizi? Quando si verificano gli equinozi e i solstizi?
12. come fece Eratostene di Cirene a misurare la lunghezza della circonferenza terrestre?
13. perché è così difficile mettere a punto un "buon" calendario solare? Quali innovazioni sono state introdotte dalla riforma gregoriana del calendario?
14. cosa è il moto retrogrado dei pianeti? Tutti i pianeti eseguono un moto retrogrado? Quanto dura la fase retrograda? Qual è l'etimologia della parola "pianeta"? Come varia la luminosità di un pianeta durante il moto retrogrado? Come viene spiegato il moto retrogrado dei pianeti nel sistema geocentrico e nel sistema eliocentrico?
15. descrivi il modello geocentrico. Quali personaggi lo hanno descritto e sostenuto? Quali sono i principali vantaggi e svantaggi dell'adottare questo modello?
16. descrivi il modello eliocentrico. Quali personaggi lo hanno descritto e sostenuto? Quali sono i principali vantaggi e svantaggi dell'adottare questo modello?
17. quale modello sosteneva Copernico? Quali novità in astronomia ha introdotto Copernico? Cosa riuscì e cosa non riuscì a calcolare Copernico? Quali strumenti utilizzava Copernico?
18. quali innovazioni tecnologiche introduce Tycho Brahe, l'ultimo astronomo ad occhio nudo? Perché lo ricordiamo? Cosa è il modello ticonico? Tycho Brahe credeva agli oroscopi?
19. cosa scopre Galileo puntando il "suo" telescopio nei cieli? Perché ciascuna di queste scoperte mette in crisi la visione aristotelica del cosmo?

..... elenco da completare e migliorare....