



XXI Campionati Italiani di Astronomia

questionario fase di preselezione – categoria Junior 1

Informazioni generali

Le domande del presente questionario sono suddivise in tre livelli di difficoltà. Per ogni risposta esatta verranno assegnati 2 punti per le domande del primo livello, 3 punti per le domande del secondo livello e 4 punti per le domande del terzo livello. Per le risposte non date verranno assegnati 0.2 punti per le domande del primo livello, 0.4 punti per le domande del secondo livello e 0.8 punti per le domande del terzo livello. Per ogni risposta errata verranno assegnati 0 punti per tutti i livelli. Ogni domanda ha, e richiede, una sola risposta corretta. Non è possibile apportare correzioni alle risposte; domande con risposte multiple o con correzioni saranno considerate errate.

A parità di punteggio totale i partecipanti verranno classificati in base a:

- maggior numero di risposte esatte nelle domande del terzo livello;
- maggior numero di risposte esatte nelle domande del secondo livello;
- tempo impiegato per l'esecuzione della prova.

Modalità di svolgimento

- Non possono essere forniti agli studenti chiarimenti, spiegazioni o interpretazioni di nessuna natura.
- Gli studenti possono utilizzare calcolatrici tascabili non programmabili.
- Non è consentito l'uso di appunti, telefoni cellulari (che non possono essere usati come calcolatrici) o di qualsiasi altro dispositivo elettronico.
- La prova è strettamente individuale, non è consentita nessuna forma di collaborazione tra gli studenti.

Cognome:	Nome:	Ora di consegna:
Nome scuola:	Comune:	

Domande di primo livello

1. Cosa è il James Webb Space Telescope (JWST)? A) un telescopio spaziale per l'astronomia nell'ultravioletto B) un telescopio spaziale per la radioastronomia C) un telescopio spaziale per l'astronomia nell'infrarosso D) un telescopio spaziale per l'astronomia nei raggi X
Soluzione: A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

2. Il diametro dello specchio primario del JWST è di: A) 5 m B) 6.5 m C) 8 m D) 8.5 m
Soluzione: A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

3. A quale distanza dalla Terra si trova il JWST? A) 1.5 milioni di km B) 2 milioni di km C) 2.5 milioni di km D) 3 milioni di km
Soluzione: A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

4. Cosa si potrà studiare con il JWST? A) la formazione del nostro pianeta B) le onde gravitazionali C) l'emissione ultravioletta del Sole D) la materia oscura e le galassie più antiche
Soluzione: A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/>

5. Chi ha scoperto la radiazione infrarossa? A) William Herschel B) Hermann Bondi C) Galileo Galilei D) Bruno Rossi
Soluzione: A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

6. Da chi/cosa prende il nome la missione Rosetta?			
A) da un film		B) da un asteroide	
C) da un manufatto dell'antichità		D) da un'astronoma	
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

7. Perché è importante studiare le comete?			
A) hanno ispirato molte opere d'arte		B) per comprendere le prime fasi di vita del sistema solare	
C) per verificare la teoria della relatività ristretta		D) per comprendere la formazione delle galassie	
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input checked="" type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

8. Una unità astronomica è pari alla:			
A) distanza media Terra-Sole		B) metà della distanza media Terra-Sole	
C) distanza minima Terra-Sole		D) distanza massima Terra-Sole	
Soluzione:	A <input checked="" type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

9. In quale anno Tycho Brahe osservò la supernova che porta il suo nome?			
A) 1472	B) 1572	C) 1672	D) 1772
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input checked="" type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

10. In quale costellazione è apparsa la supernova di Tycho Brahe?			
A) Orione	B) Andromeda	C) Orsa Minore	D) Cassiopea
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/>

Domande di secondo livello

11. Cosa è una supernova?			
A) una stella gigante appena nata		B) un processo esplosivo che porta alla formazione di una nuova galassia	
C) un'esplosione dovuta allo scontro tra due galassie		D) un processo esplosivo che può portare alla distruzione di una stella	
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/>

12. Cosa ha studiato la missione Rosetta?			
A) la cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko		B) l'asteroide binario Dydimos/Dimorphos	
C) la cometa 67P/Rosetta		D) la cometa 1P/Halley	
Soluzione:	A <input checked="" type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

13. Quale tipo di stella può dare origine a una supernova di tipo Ia?			
A) gigante rossa	B) supergigante azzurra	C) nana bianca	D) nana gialla
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

14. Quale è stata la prima conferma dell'impatto della sonda DART con l'asteroide Dimorphos?			
A) le immagini del satellite LiciaCube		B) l'interruzione del segnale inviato dalla sonda	
C) l'esplosione dell'asteroide		D) osservazioni nella banda dei raggi X dalla Terra	
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input checked="" type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

15. Da quando non viene osservata una supernova nella nostra galassia?			
A) circa 4 millenni	B) 1987	C) circa 4 secoli	D) circa 2 millenni
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

16. Come riuscì Tycho Brahe a capire che la supernova del 1572 non era un fenomeno atmosferico?			
A) perché non si spostava rispetto alle stelle		B) perché la sua luminosità rimaneva costante	
C) perché sorgeva e tramontava		D) perché scintillava come le altre stelle	
Soluzione:	A <input checked="" type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

17. Quando fu scoperto Cerere?			
A) marzo 350 a.C	B) 1 gennaio 1801	C) 30 giugno 1908	D) 9 ottobre 1604
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input checked="" type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

18. Le supernovae di tipo II sono generate dal collasso di stelle con massa dell'ordine di:			
A) $5 M_{\odot}$	B) $6.5 M_{\odot}$	C) $25 M_{\odot}$	D) $2.5 M_{\odot}$
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

19. Come si chiamava il "lander" della missione Rosetta?			
A) Philae	B) Eagle	C) Gaia	D) Bear
Soluzione:	A <input checked="" type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

20. Quanto pesava la sonda della missione DART che ha colpito l'asteroide Dimorphos?			
A) 5.7 kg	B) 57 kg	C) 570 kg	D) 5700 kg
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

Domande di terzo livello

21. Se DART si è schiantato su Dimorphos, da dove provenivano le immagini dopo l'impatto?			
A) dal telescopio JWST	B) da telescopi a terra e dalla sonda Rosetta	C) da telescopi a terra e dal satellite LiciaCube	D) unicamente da telescopi a terra
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

22. L'epoca della "reionizzazione" si è verificata a seguito della:			
A) ionizzazione dell'atmosfera terrestre	B) radiazione delle prime stelle di grande massa	C) radiazione solare	D) dissociazione dei nuclei di elio
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input checked="" type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

23. A seguito di cosa si sono fusi i due lobi che costituiscono la cometa 67/P?			
A) una collisione ad alta velocità	B) una collisione a bassa velocità	C) l'interazione con il vento solare	D) l'interazione gravitazionale con la Terra
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input checked="" type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

24. Gli asteroidi più vicini alla Terra mostrano una maggiore abbondanza di:			
A) elio e ferro	B) idrogeno e ferro	C) idrogeno e elio	D) minerali rocciosi e ferro
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/>

25. Cosa lascia come "residuo" una supernova di tipo II?			
A) una nana bianca o una nana bruna	B) un buco nero o una stella di neutroni	C) una supergigante rossa	D) una nebulosa planetaria
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input checked="" type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

26. Perché è stato possibile osservare la supernova di Tycho Brahe sia di notte che di giorno?			
A) non c'era l'inquinamento luminoso	B) appariva più luminosa del Sole	C) si trovava in una costellazione equatoriale	D) si trovava in una costellazione circumpolare
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/>

27. Un parsec è pari a 3.26 anni luce. In quanto tempo, all'incirca, la luce percorre 0.71 parsec?			
A) 145 giorni	B) 245 giorni	C) 645 giorni	D) 845 giorni
Soluzione:	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/>

28. Dove è posizionato il JWST?

A) in orbita equatoriale terrestre

B) nel punto lagrangiano L3 del sistema Terra-Sole

C) nel punto lagrangiano L2 del sistema Terra-Luna

D) nel punto lagrangiano L2 del sistema Terra-Sole

Soluzione:

A

B

C

D

29. Gli asteroidi Pallade e Vesta hanno un diametro di circa:

A) 100 km

B) 200 km

C) 500 km

D) 1500 km

Soluzione:

A

B

C

D

30. Da dove proviene circa la metà delle comete che arrivano nella parte interna del Sistema Solare?

A) dalla nube di Oort

B) dalla fascia di Kuiper

C) dal disco diffuso

D) dalla fascia degli asteroidi

Soluzione:

A

B

C

D