



Kvalprov Astronomiolympiaden Junior 2025

Nu är det äntligen dags för kvalet till Astronomiolympiaden Junior! Provet består av 30 frågor (maximalt med 105 poäng) och du har 60 minuter på dig att slutföra dessa.

Tillåtna hjälpmedel: Inga

Tid: 60 minuter

Ålder: Född 1 januari 2010 eller senare

Gillar du rymden? Bli gärna medlem (gratis!) i Astronomisk Ungdom- Sveriges gemenskap för unga med rymdintresse! Kika in på au.se

Uppdelning av frågor:

20 Snabba frågor [2 poäng vardera]

5 Konceptuella frågor [5 poäng vardera]

4 Fördjupande frågor [10 poäng vardera]

Bonusfråga!

Fyll i:

Fullständigt namn	
Ålder	
Telefonnummer	
E-post	
Skola	

Lycka Till!



Snabba frågor [2 poäng styck]

1. Vilken planet har väldigt synliga ringar?

- ☐ Jorden
- ☐ Månen
- ☐ Jupiter
- ☐ Saturnus

2. Vilken av dessa har en tunnare atmosfär än jorden?

- ☐ Jupiter
- ☐ Månen
- ☐ Saturnus
- ☐ Venus

3. Vad består solen huvudsakligen av?

- ☐ Helium
- ☐ Väte
- ☐ Lava
- ☐ Syre

4. Vilken process är ansvarig för att skapa energi i solens kärna?

- ☐ Fission
- ☐ Fusion
- ☐ Elektronisk rekombination
- ☐ Isotopomvandling

5. Vilken är den minsta icke-stenplaneten i solsystemet?

- ☐ Jupiter
- ☐ Venus
- ☐ Neptunus
- ☐ Saturnus



6. Vilken av dessa planeter har en atmosfär som huvudsakligen består av koldioxid?

- ☐ Mars
- ☐ Uranus
- ☐ Jupiter
- ☐ Venus

7. Varför är Venus varmare än Merkurius, trots att Merkurius är närmare solen?

- ☐ På grund av Venus större massa
- ☐ På grund av Venus tjocka atmosfär
- ☐ På grund av Venus långsamma rotation
- ☐ På grund av Venus magnetfält

8. Vilken planet har mest vatten?

- ☐ Venus
- ☐ Mars
- ☐ Jorden
- ☐ Merkurius

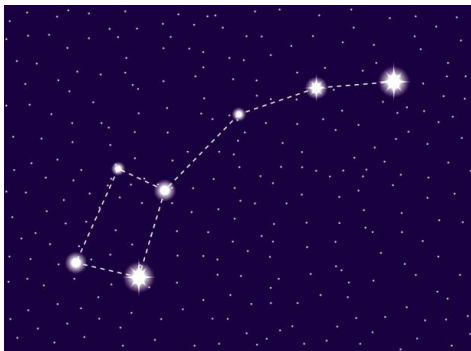
9. Vad är ett ljusår ett mått på?

- ☐ Tid
- ☐ Ljusintensitet
- ☐ Avstånd
- ☐ Hastighet

10. Vilken är den huvudsakliga komponenten i Saturnus ringar?

- ☐ Stål
- ☐ Syre
- ☐ Is
- ☐ Järnoxid

11. Vilken stjärnbild visas?



- ☐ Svanen
- ☐ Orion
- ☐ Cassiopeia
- ☐ Lilla Björnen

12. Vilken metod använder man för att hitta avståndet till nära stjärnor?

- ☐ Gravitationslins
- ☐ Dopplereffekten
- ☐ Supernovor
- ☐ Parallax

13. Vad använder man för att veta att galaxer rör sig bort från oss?

- ☐ Gravitationslins
- ☐ Dopplereffekten
- ☐ Supernovor
- ☐ Parallax

14. Vad orsakar de olika årstiderna på jorden?

- ☐ Jordens elliptiska bana runt solen
- ☐ Planeter som står mellan jorden och solen och blockerar ljuset
- ☐ Jordens lutning på sin axel
- ☐ Geologiska cykler i jordens kärna

15. Vilken stjärntyp är vanligast i Vintergatan?

- ☐ Neutronstjärna
- ☐ Röd dvärg
- ☐ Röd jätte
- ☐ Svart hål

16. Vad är binära stjärnor?

- ☐ Två stjärnor som ser ut att ligga nära varandra på natthimlen
- ☐ En stjärna som bildats genom en kollision mellan två andra stjärnor
- ☐ En stjärna med en mörk och en ljus sida
- ☐ Två stjärnor som roterar runt varandra

17. Varför träffas jorden inte lika ofta av asteroider som månen?

- ☐ Jordens magnetfält stoppar asteroider
- ☐ Månen drar till sig de flesta asteroider
- ☐ Asteroiderna brinner upp i jordens atmosfär
- ☐ Asteroiderna stoppas av mänsklig teknologi

18. Vilken typ av galax är Vintergatan?

- ☐ Spiralgalax
- ☐ Elliptisk galax
- ☐ Oregebunden galax
- ☐ Sfärisk galax

19. Varför är jorden sfärisk?

- ☐ På grund av plattetektonik
- ☐ För att grekerna tyckte att det såg fint ut
- ☐ På grund av dess snabba rotation
- ☐ På grund av dess starka gravitation

20. Vilket objekt har störst påverkan på tidvattnet på jorden?

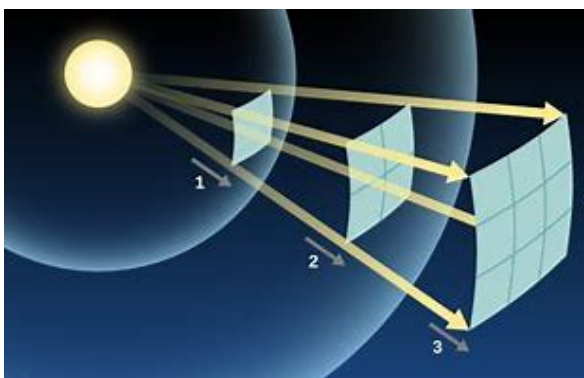
- ☐ Solen
- ☐ Månen
- ☐ Uranus
- ☐ Mars

Konceptuella frågor [5 poäng styck]

21. Om du står på månen och släpper en hammare och en fjäder samtidigt, vad händer?

- ☐ Hammaren landar först
- ☐ Fjädern landar först
- ☐ De landar samtidigt
- ☐ Båda svävar utan att falla

22. Vad är solens ljusstyrka på Saturnus som är ungefär 10 gånger längre bort från solen än jorden?



- ☐ 10 gånger så stark som jorden
- ☐ 10 gånger så svag som jorden
- ☐ 100 gånger så stark som jorden
- ☐ 100 gånger så svag som jorden

23. Hur skulle himlen påverkas om jorden förlorade sin atmosfär?

- ☐ Himlen skulle bli ljusare
- ☐ Himlen skulle bli mörk och förlora sin färg
- ☐ Himlen skulle förbli oförändrad
- ☐ Endast mängden ultraviolett solljus skulle öka

24. Hur fick man reda på att planeter inte var stjärnor?

- ☐ Planeter är mycket ljussvagare
- ☐ De kunde se specifika egenskaper hos planeterna, som Jupiters röda fläck
- ☐ Stjärnor rörde sig på förutsägbara banor i himlen, planeter rörde sig på annorlunda sätt
- ☐ Planeterna kunde förutspå saker i framtiden

25. Mars omvandlas till ett svart hål med samma massa av mystiska skäl.

Vad skulle ske i solsystemet?

- ☐ Det svarta hålet skulle sluka upp hela solsystemet
- ☐ Det svarta hålet skulle bli mycket ljusstarkt, som svarta hål i centrum av galaxer
- ☐ Nästan inget, förutom att Mars skulle inte vara synlig på natthimlen längre
- ☐ Solsystemet skulle börja kretsa runt det svarta hålet

Fördjupande frågor [10 poäng styck]

26. Vad skulle hända med omloppsbanan av en satellit om den bromsades av luftmotstånd?

- ☐ Den stannar kvar i sin bana med lägre hastighet
- ☐ Den stiger till en högre omlopps bana
- ☐ Den sjunker
- ☐ Den accelererar till en högre hastighet i samma bana

27. Om du står på månen under en fullmåne (som ses från jorden), vilken fas av jorden ser du från månen?

- ☐ Full jord (hela jorden syns)
- ☐ Nyjord (ingen jord syns)
- ☐ Halv jord
- ☐ Det går inte att avgöra.

28. Vi har två jordkloner, planet A och B. Vi fördubblar planet A:s massa och halverar planet B:s radie. Gravitationen en person på Planet A:s yta upplever är...

Tips: Använd formeln nedan

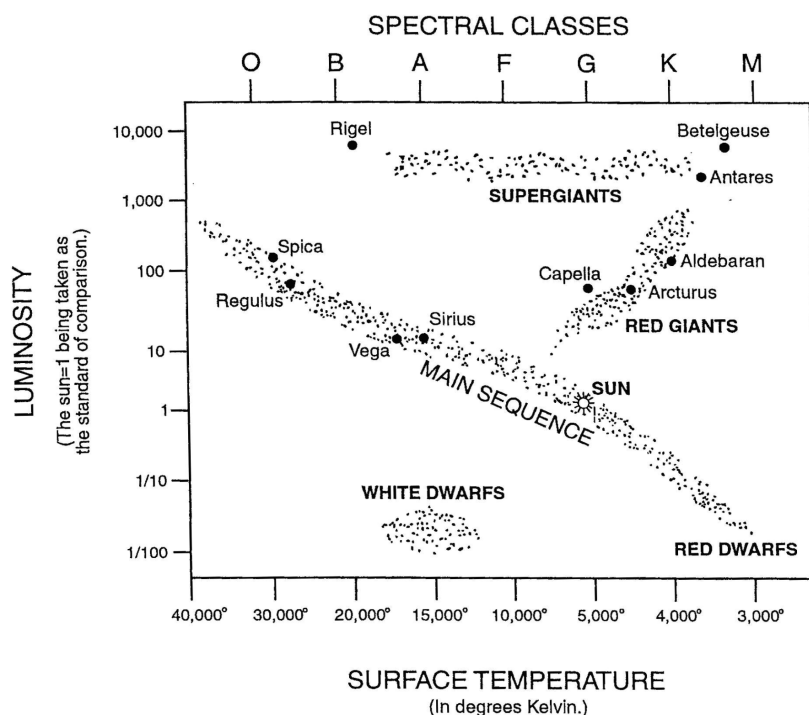
- ☐ svagare än gravitationsstyrkan på Planet B:s yta
- ☐ samma som gravitationsstyrkan på planet B:s yta
- ☐ starkare än gravitationsstyrkan på planet B:s yta
- ☐ Det går inte att avgöra

$$F_g = \frac{Gm_1m_2}{d^2}$$



29. En stjärnas ljusstyrka (Luminosity på diagrammet) ökar med större radie och/eller högre temperatur. Från följande HR-diagram, vilket påstående är korrekt?

OBS: Högre temperatur är till vänster



- ☐ Betelgeuse har en större radie än Rigel
- ☐ Betelgeuse har en mindre radie än Rigel
- ☐ Betelgeuse har ungefär samma radie som Rigel
- ☐ Det går inte att avgöra

Bonusfråga! (Om du har extra tid)

Efter en lång dag av jakt bestämde sig en björn att ge sig iväg tillbaka hem. Den rörde sig 2 km söderut, sedan 2 km österut och slutligen 2 km norrut, men hamnade precis där den började! Vilken färg har björnen? Motivera kort.

Skriv ditt svar här: _____