

Základné astronomické vedomosti – test

Rok 2009 je označený organizáciou UNESCO za *Medzinárodný rok astronómie 2009*. *Astronómia patrí medzi najstaršie ľudské poznávacie záujmy*. Pripomeňme si preto nielen základné astronomické poznatky, ale aj niektoré výsledky moderného kozmického výskumu.

1. Kto založil a viedol úspešné astronomické observatórium v Samarkande, kde boli zostavené tabuľky pohybu planét i hviezdny katalóg a ich presnosť prekonal až *Tycho Brahe*?

- a) *al-Biruni* (973–1048) b) *al-Tusi* (1201–1274)
c) *Ulug Beg* (1393–1449) d) *al-Káši* (1380–1429)

2. *Johannes Kepler* (1571–1630) objavil základné zákony pohybu planét, spracoval astronomické tabuľky (vyšli 1627) a prispel aj k teórii optiky (*Keplerov ďalekohľad*). Kedy uverejnil *Kepler* svoje prvé dva zákony o eliptických dráhach pohybu planét a konštantnej ploche opísanej spojnicou *Slnko – planéta za rovnaký čas*?

- a) 1596 b) 1609 c) 1618 d) 1627

3. Bohatým zdrojom významných informácií z vesmíru je svetlo skúmané spektrálnou analýzou a fotometrickými metódami. Základné zákony žiarenia vypracovali *Kirchhoff*, *Wien* a *Planck*. Kto vyjadril základný vzťah medzi spektrálnym typom a svietivosťou hviezd v diagrame?

- a) *Hertzsprung* a *Russell* b) *Schwarzschild* c) *Lorentz* a *Zeeman* d) *Pogson*

4. Ktorý z dole uvedených astronómov je autorom najznámejšieho katalógu hmlovín, hviezdokôp a galaxií?

- a) *W. Herschel* b) *Ch. Messier* c) *E. Halley* d) *J. Encke*

5. V ktorom súhvezdí sa nachádza hmlovina *M 42*?

- a) *Drak* b) *Lýra* c) *Labuť* d) *Orión*

6. Do ktorého súhvezdia sa premieta stred našej *Galaxie*?

- a) *Pastier* b) *Herkules* c) *Strelec* d) *Drak*

7. Priemer našej *Galaxie* má veľkosť asi:

- a) 100 000 svetelných rokov b) 200 svetelných rokov
c) milión svetelných rokov d) tisíc svetelných rokov

8. *Letný trojuholník* sú najjasnejšie hviezdy troch letných súhvezdí:

- a) *Labuť*, *Orol*, *Lýra* b) *Orión*, *Kassiopeia*, *Drak*
c) *Herkules*, *Pastier*, *Strelec* d) *Pegas*, *Panna*, *Vodnár*

9. Na čo slúži astronomický ďalekohľad – *pasážnik*?

- a) na pozorovanie prechodov hviezd poludníkom
b) na určenie smeru pohybu lode v noci
c) na pozorovanie dennej paralaxy Slnka
d) na sledovanie pohybu planét

10. Slovo *bolid* používame ako označenie pre:

- a) obrovskú hmlovinu b) veľký ďalekohľad c) malý okulár d) jasný meteor

11. Na ktorej planéte sa nachádza najvyššia hora zatiaľ poznanej *Slnčnej sústavy*?

- a) *Merkúr* b) *Mars* c) *Venuša* d) *Zem*

12. V ktorom roku doletela vesmírna sonda *Cassini* k planéte *Saturn*?

- a) 2002 b) 2004 c) 2006 d) 2008

13. Ktorá z planét Zeme sa otáča retrográdne?

- a) Mars b) Venuša c) Jupiter d) Merkúr

14. Na Venuši, najjasnejšej planéte na oblohe, je deň (obeh okolo svojej osi) dlhší ako rok (obeh okolo Slnka). Akou rýchlosťou sa pohybuje Venuša okolo Slnka?

- a) 2 km/s b) 10 km/s c) 35 km/s d) 50 km/s

15. Mesiac sa otočí okolo Zeme za 27 dní 7 hodín 43 minút a 11,51 sekúnd. Za jeden obeh okolo Zeme sa práve raz otočí okolo svojej osi. Mesiac je privrátený k Zemi stále iba jednou stranou. Takáto rotácie sa nazýva:

- a) pomalá b) viazaná c) symetrická d) dokonalá

16. Na Mesiaci rozpoznávame tmavšie miesta, ktoré nazývame *moria*. Sú to rozsiahle hladké plochy stuhnutej lávy, posiate drobnými krátermi. Ako sa volá najväčšie mesačné more s priemerom asi 1 100 km?

- a) Mare Tranquillitatis (More pokoja) b) Mare Serenitatis (More jasu)
c) Mare Imbrium (More dažďov) d) Mare Crisium (More kríz)

17. Zem je jedinou planétou, ktorej povrch pokrýva voda. Asi koľko percent z povrchu Zeme zaberá voda?

- a) 50 % b) 60 % c) 70 % d) 80 %

18. Koľko percent kyslíka obsahuje vzdušný oceán, ktorý obklopuje Zem?

- a) 21 % b) 32 % c) 43 % d) 54 %

19. Aká je najdlhšia možná doba úplného zatmenia Slnka pozorovateľného zo Zeme?

- a) 30 sekúnd b) 2 minúty c) 7,5 minúty d) 2,5 hodiny

20. Kedy bude možné z územia Slovenska pozorovať najbližšie úplné zatmenie Slnka (bolo to možné v roku 1842)?

- a) v roku 2011 b) v roku 2054 c) v roku 2126 d) v roku 2135

21. Ako sa volá súmrak, keď je Slnko pod obzorom menej ako 6 stupňov?

- a) nízky súmrak b) astronomický súmrak c) nautický súmrak d) občiansky súmrak

22. Hubbleov vesmírny ďalekohľad je robotický teleskop (13,2 m x 4,2 m; 11 000 kg) umiestnený na vonkajšom okraji atmosféry Zeme vo výške asi 600 km. V ktorom roku bol tento ďalekohľad umiestnený na obežnú dráhu?

- a) 1985 b) 1990 c) 1995 d) 2000

23. Hubbleov teleskop bol už niekoľkokrát zreparovaný a doplnený novými prístrojmi. Servisná misia pracovala na ňom aj v máji 2009. Ako sa menuje raketoplán, ktorý umožnil túto opravu ďalekohľadu v kozme?

- a) Atlantis b) Challenger c) Endeavour d) Discovery

24. Kedy sa postavil prvý človek (N. Armstrong, *1930) na Mesiac?

- a) 16. júla 1969 o 14:32 SEČ b) 21. júla 1969 o 3:56 SEČ
c) 20. júla 1969 o 21:17 SEČ d) 24. júla 1969 o 17:50 SEČ

25. Jedenástym pozemšťanom a zatiaľ posledným človekom, ktorý sa postavil na Mesiac bol veliteľ výpravy Apollo 17, americký astronaut, s koreňmi na Slovensku i v Čechách:

- a) F. Haise b) S. Roosa c) P. Conrad d) E. Cernan

Správne odpovede

1. **c**; 2. **b**; 3. **a**; 4. **b**; 5. **d**; 6. **c**; 7. **a**; 8. **a**; 9. **a**; 10. **d**;
11. **b**; 12. **b**; 13. **b**; 14. **c**; 15. **b**; 16. **c**; 17. **c**; 18. **a**; 19. **c**; 20. **d**;
21. **d**; 22. **b**; 23. **a**; 24. **b**; 25. **d**;

Vyhodnotenie

Hviezdy nad hlavou nemusíte vidieť až vtedy, keď dostanete ranu do nosa. Ponúkané pozoruhodné myšlienky významných osobností spojených s poznávaním vesmíru okolo nás prinášajú radosť pre každého tvorivého ľudského ducha. Aj podľa úspešnosti v tomto teste môžete hodnotiť svoje astronomické vedomosti. Občas, nielen v *Medzinárodnom roku astronómie*, si môžete svoje vedomosti doplniť a prehĺbiť.

25 b – 21 b:

Iba matematik má nádej, že raz úplne porozumie odvetviam vedy, ktoré odkrývajú tajomstvá Vesmíru: teóriu relativity, kvantovú teóriu a vlnovú mechaniku... Prúd vedomostí smeruje k matematickej skutočnosti. Vesmír sa nám začína javiť skôr ako veľká myšlienka než ako veľký stroj (**J. H. Jeans**, anglický fyzik, astronóm a matematik; 1877–1946).

20 b – 16 b:

Úsilie pochopiť vesmír je jednou z veľmi mála vecí, ktoré dvíhajú ľudský život trochu nad úroveň frašky a dávajú mu niečo z krásy tragédie (**S. Weinberg**, americký fyzik, nositeľ Nobelovej ceny; *1933).

15 b – 11 b:

Hmota vzniká a udržuje sa len silou, ktorá dáva do pohybu časti atómov a robí z nich najdrobnejšiu slnečnú sústavu atómu... duch je základ každej hmoty (**M. Planck**, nemecký fyzik, nositeľ Nobelovej ceny; 1858–1947).

10 b – 6 b:

Veda je ako ostrý nástroj, s ktorým sa ľudia hrajú ako deti a porežú si prsty (**A. Eddington**, riaditeľ astronomického observatória v Cambridge; 1882–1944).

5 b – 0 b:

Astronomické prístroje slúžia aj ako svojrázne stroje času, umožňujúce dovidieť skoro k začiatku vesmíru – veľkému tresku, ktorý sa uskutočnil asi pred 14 miliardami rokov (**J. Grygar**, český astronóm; *1936).

(Vybral a zostavil Dušan Jedinák)