

**PROBNI PRIJEMNI ISPIT IZ
ASTRONOMIJE SA ASTROFIZIKOM**

Školska godina 2017/2018. – APRIL

Ime i prezime

Evidencioni broj:

1. U toku godine Sunce se prividno kreće među zvezdama po:
 - a) ekvatoru
 - b) meridijanu
 - c) ekliptici

2. Zašto se Sunčeve pege vide tamnije:
 - a) transparentne su i mogu se videti tamniji dublji slojevi
 - b) hladnije su od svog okruženja
 - c) to su senke erupcija

3. Pomračenje Meseca može biti samo ako je:
 - a) Mesec u fazi punog Meseca
 - b) Mesec u fazi mladog Meseca
 - c) Mesec u prvoj četvrti

4. Asteroidi su:
 - a) ogromna nebeska tela značajno veća od planeta u Sunčevom sistemu
 - b) veliki gasoviti sistemi sferičnog oblika
 - c) mala stenovita tela, prečnika do 1000 km, nepravilnog oblika

5. Velika poluosa putanje Zemlje je:
 - a) 0.5 astronomske jedinice
 - b) 1.0 astronomska jedinica
 - c) 5 astronomskih jedinica

6. Sa Zemlje se vidi :
 - a) samo jedna strana Meseca
 - b) jedna strana u fazi Mladog Mesec, a druga strana u fazi Punog Meseca
 - c) jedna strana sa severne, a druga sa južne hemisfere

7. Površinska temperatura na Suncu je oko:
 - a) 5700 K
 - b) 57000 K
 - c) 570 K

8. Slika zvezda na nebu predstavlja:
 - a) budućnost
 - b) prošlost
 - c) sadašnjost

9. Prvu kosmičku brzinu ima telo koje:
 - a) posle lansiranja se vraća na Zemlju nakon jednog obilaska oko planeta
 - b) ostaje trajno u orbiti Zemlje
 - c) trajno napušta orbitu Zemlje i ne vraća se na Zemlju

10. Zvezdana paralaksa se koristi za određivanje:

- a) sjaja zvezde
- b) radijusa zvezde
- c) udaljenosti do zvezde

11. Schwarzschild-ov radijus je:

- a) radijus konačnog horizonta crne rupe ispod kojeg svetlost ne može da pobegne
- b) radijus heliosfere
- c) radijus Oortovog oblaka

12. Vangalaktički objekat koji izgleda kao tačkasti izvor i emituje više energije nego nekoliko stotina galaksija zajedno je:

- a) supernova
- b) crveni džin
- c) kvazar

13. U kosmologiji Hablova konstanta je od izuzetnog značaja jer:

- a) igra jednu od važnijih uloga pri određivanju veličine i starosti Svemira
- b) određuje ekspanziju zvezde
- c) nije bitan parametar

14. Treći Keplerov zakon glasi:

- a) kubovi vremena obilaženja ma kojih dveju planeta oko Sunca odnose se kao kvadrati velikih poluosa njihovih eliptičnih orbita
- b) kvadrati vremena obilaženja ma kojih dveju planeta oko Sunca odnose se kao kubovi velikih poluosa njihovih eliptičnih orbita
- c) kvadrati vremena obilaženja ma kojih dveju planeta oko Sunca odnose se kao kvadrati velikih poluosa njihovih eliptičnih orbit

15. Galaksija Mlečni put je:

- a) spiralna
- b) nepravilna
- c) eliptična

16. U vidljivom delu elektromagnetnog spektra je

- a) Pfundova serija
- b) Balmerova serija
- c) Breketova serija

17. Interferencija talasa je pojava koja se javlja:

- a) samo kod elektromagnetnih talasa
- b) samo kod zvučnih talasa
- c) kod svih vrsta talasa

18. Fotoelektrični efekat je pojava:

- a) nastanka električne struje usled zagrevanja nekog materijala
- b) emisije elektrona sa nekog tela usled dejstva elektromagnetnog zračenja
- c) emisije elektrona sa nekog tela usled povišenja njegove temperature

19. Termodinamički proces u gasovima pri stalnoj temperaturi naziva se:

- a) izohorsi
- b) izobarski
- c) izotermski

20. Capanje atomskih jezgara hemijskih elemenata je:

- a) fisija
- b) fuzija
- c) ni jedno od navedenog

21. Pojava difrakcije talasa objašnjava se:

- a) Hajgensovin principom
- b) Plankovim zakonom zračenja
- c) Ajnštajnovom teorijom fotoefekta

22. Vidljiva svetlost obuhvata interval:

- a) 380-780 nm
- b) 850-980 nm
- c) 150-310 nm

23. Prema Njutnovom zakonu gravitacije, intenzitet sile kojom se privlače dva tela zavisi:

- a) samo od rastojanja tih tela
- b) direktno od mase tih tela, a obrnuto od kvadrata rastojanja tih tela
- c) direktno od rastojanja tela, a obrnuto od masa tih tela

24. Frekvencija na kojoj zvezda emituje maksimum energije direktno zavisi od njene:

- a) mase
- b) temperature
- c) radijusa

25. Duga nastaje

- a) usled apsorpcije Sunčeve svetlosti u kišnim kapima
- b) usled difuzije Sunčeve svetlosti u kišnim kapima
- c) usled refrakcije i refleksije Sunčeve svetlosti na kišnim kapima

26. Satelit mase m kreće se oko planete mase M po kružnoj orbiti radijusa R . Vremenski period potreban za jednu revoluciju je:

- a) proporcionalan sa m
- b) proporcionalan sa $R^{3/2}$
- c) proporcionalan sa R^2

27. Označiti koja relacija predstavlja, prema Borovom modelu atoma vodonika, količina kretanja elektrona (gde je r_n radijus orbite, a n glavni kvantni broj orbite) je:

- a) $nr_n\hbar$
- b) $n\hbar/r_n$
- c) $n^2\hbar/r_n$

28. Neke od posledica Lorencovih transformacija iz Specijalne teorije relativnosti su:

- a) dilatacija vremena, kontrakcija dužine, slaganje brzina
- b) samo dilatacija vremena i slaganje brzina
- c) samo slaganje brzina i kontrakcija dužine

29. Telo od 10 kg želimo podignuti na visinu od 1 m za 2 sekunde. Koliki rad je potreban uložiti?

- a) 100 J
- b) 10 J
- c) 1 J

30. Dva tačkasta naelektrisanja se nalaze na udaljenosti r , ako se udaljenost između njih poveća 3 puta sila će se:

- a) povećati 9 puta
- b) smanjiti 9 puta
- c) smanjiti 3 puta