

Olsztyn 3.04.2023

Eliminacje – Test

- Masa Księżyca jest 81 razy mniejsza od masy Ziemi i znajduje się on średnio w odległości 384 000 km od środka Ziemi. Promień Ziemi to 6370 km. Zatem środek masy układu Ziemia-Księżyc znajduje się:
 - 1687 km nad powierzchnią Ziemi
 - 1687 km od środka Ziemi
 - 1687 km pod powierzchnią Ziemi
 - 1687 km od punktu równowagi sił pochodzących od Księżyca i Ziemi
- Pierwsza prędkość kosmiczna dla Ziemi jest równa 7,9 km/s. Wyobraźmy sobie, że do środka Ziemi wzdłuż promienia wywiercono tunel. Wartość minimalnej prędkości, jaką należy nadać ciału w środku Ziemi, aby dotarło do nieskończoności jest równa (Ziemię traktujemy jako jednorodną kulę):
 - 11,2 km/s
 - 12,1 km/s
 - 13,7 km/s
 - 14,8 km/s
- Mars wokół Słońca krąży po orbicie eliptycznej o mimośrodku równym 0,093. Wynika z tego, że stosunek energii kinetycznej ruchu postępowego tej planety w aphelium do energii kinetycznej w peryhelium jest równy:
 - 0,68
 - 0,83
 - 1,2
 - 1,47
- W dniu równonocy jesiennej Słońce w Olsztynie (54° N, $20,5^{\circ}$ E) góruje nad horyzontem na wysokości:
 - 20°
 - $23,5^{\circ}$
 - $32,5^{\circ}$
 - 36°
- Astronom, który odkrył cztery największe księżycy Jowisza to:
 - Johan Kepler
 - Galileusz
 - Izaak Newton
 - Jan Heweliusz
- W dniu równonocy wiosennej Księżyc będący w I kwadrze góruje:
 - o północy
 - o wschodzie Słońca
 - w południe
 - o zachodzie Słońca

7. Neutralny wodór znajdujący się w Galaktyce promieniuje na fali 21 cm. Obłoki tego gazu na tej fali obserwujemy za pomocą:
- A. radioteleskopów B. teleskopów optycznych
C. teleskopów ultrafioletowych D. teleskopów rentgenowskich
8. Gwiazda Polarna na nocnym niebie w Olsztynie (54° N ; $20,5^{\circ}$ E) świeci nad horyzontem na wysokości:
- A. 36° zawsze B. 54° zawsze
C. 36° tylko podczas równonocy D. 54° tylko podczas równonocy
9. Procent powierzchni Księżyca jaka nie może być obserwowana z powierzchni Ziemi jest równy:
- A. 41% B. 47 % C. 50%° D. 59%°
10. Okres obiegu Słońca przez Merkurego jest równy 88 dni. Zatem Merkury przelatuje pomiędzy Słońcem a Ziemią co:
- A. 88 dni B. 116 dni C. 226dni D. 277 dni
11. Lot pierwszego sztucznego satelity Ziemi miał miejsce w roku:
- A. 1956 B. 1957 C. 1958 D. 1959
12. Jeżeli promień pewnej gwiazdy zmaleje 2 razy, a temperatura jej fotosfery zwiększy się 2 razy, to ilość energii jaką będzie emitować ta gwiazda w przestrzeń:
- A. pozostanie niezmienną B. wzrośnie 2 razy
C. zmaleje 2 razy D. wzrośnie 4 razy
13. Paralaksa heliocentryczna pewnej gwiazdy jest równa 0,025 sekundy kątowej. Oznacza to, że światło z tej gwiazdy biegnie do Ziemi przez (1 parsek = 3,16 roku świetlnego):
- A. 40 lat B. 126 lat C. 400 lat D. 13 lat
14. Na wykresie H-R gwiazdy o najwyższych temperaturach fotosfer i największych rozmiarów znajdują się w jego :
- A. w lewym górnym rogu B. lewym dolnym rogu
C. w prawym górnym rogu D. w prawym dolnym rogu

15. Rok 2100 będzie w kalendarzu juliański i gregoriańskim odpowiednio:

- A. przestępny, przestępny
- B. przestępny, zwykły
- C. zwykły, przestępny
- D. zwykły, zwykły

16. Satelitarny system telekomunikacyjny rozwijany przez firmę SpaceX nosi nazwę:

- A. Stardome
- B. Starhome
- C. Startele
- D. Starlink

17. W Olsztyńskim Obserwatorium Astronomicznym jeden z teleskopów ma średnicę zwierciadła 25 cm, którym można prowadzić obserwacje w świetle widzialnym (średnia długość fali 500 nm.). Aby radioteleskop obserwujący na falach radiowych o długość 10 cm miał taką samą zdolność rozdzielczą musiałby mieć średnicę:

- A. 5 km
- B. 10 km
- C. 50 km
- D. 100 km

18. Mgławica planetarna to:

- A. świecąca otoczka powstała tuż po uformowaniu się planety
- B. świecąca otoczka powstała tuż po uformowaniu się gwiazdy
- C. świecąca otoczka powstała po wybuchu gwiazdy supernowej
- D. świecąca otoczka powstała podczas „śmierci” gwiazdy o małej masie

19. Pełny cykl zmian pola magnetycznego Słońca ma okres:

- A. 22 lata
- B. 11 lat
- C. 5,5 roku
- D. 2,75 roku

20. Haumea to jedna z planet karłowatych, której orbita znajduje się poza orbitą Neptuna. Jej najmniejsza odległość od Słońca jest równa 34,65 jednostki astronomicznej. Jeżeli mimośród jej orbity jest równy 0,19642 to jej okres obiegu Słońca jest równy:

- A. 224 lata
- B. 248 lat
- C. 283 lata
- D. 295 lat



OLSZTYŃSKIE
PLANETARIUM I OBSERWATORIUM
ASTRONOMICZNE

XXVIII Wojewódzki Turniej Astronomiczny

Olsztyn 3.04.2023

KLUCZ PRAWIDŁOWYCH ODPOWIEDZI:

- 1. C**
- 2. C**
- 3. A**
- 4. D**
- 5. B**
- 6. D**
- 7. A**
- 8. B**
- 9. A**
- 10. B**
- 11. B**
- 12. D**
- 13. B**
- 14. A**
- 15. B**
- 16. D**
- 17. C**
- 18. D**
- 19. A**
- 20. C**