

Imię i nazwisko

- 1 Oblicz szerokość geograficzną pewnego miejsca w Polsce na podstawie podanych informacji.** (.... / 2 pkt)

Górowanie następuje po południowej stronie nieba.
Podczas górowania promienie słoneczne padają na miejsce pod kątem 60° .
W Warszawie (21°E) jest wówczas godzina 11.52 czasu słonecznego.

- 2 Zaznacz cechy ruchu obrotowego Ziemi.** (.... / 3 pkt)

- A. Ruch obrotowy odbywa się z zachodu na wschód.
- B. Rzeczywisty czas pełnego obrotu Ziemi wynosi 24 godzin 2 minuty i 10 sekund.
- C. Ruch obrotowy jest inaczej określany ruchem wirowym.
- D. W ciągu godziny następuje obrót Ziemi o 90° .
- E. Atmosfera ziemską obraca się wraz z Ziemią.

- 3 Oblicz czas słoneczny w Krakowie ($19^\circ57'\text{E}$) podczas górowania Słońca na południku 23°E .** (.... / 2 pkt)

- 4 Wskaż następstwa ruchu obrotowego Ziemi.** (.... / 3 pkt)

- A. Występowanie dnia i nocy.
- B. Siła odśrodkowa wywołująca spłaszczenie Ziemi przy biegunach.
- C. Pozorny ruch Słońca i innych ciał niebieskich po sklepieniu niebieskim.
- D. Zmiana miejsca wschodu i zachodu Słońca na widnokręgu.

- 5 Oceń prawdziwość stwierdzeń, zaznaczając P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.** (.... / 3 pkt)

- A. Czas uniwersalny jest liczony według czasu słonecznego dla południka 0° . **P / F**
- B. Kula ziemską jest podzielona na 24 strefy czasowe. **P / F**
- C. Podstawą wyznaczania czasu strefowego jest czas UTC. **P / F**
- D. W strefach czasowych leżących na zachód od południka 0° odejmuje się kolejne godziny. **P / F**

- 6 Przyporządkuj wymienionym osobom (A–E) właściwe dokonania (1–5). Następnie zaznacz punkt opisujący najstarsze wydarzenie.** (.... / 4 pkt)

- | | |
|--------------------------------|---|
| A. Hipparch | 1. odkrycia w zakresie początków wszechświata i genezy czarnych dziur |
| B. Isaac Newton | 2. lądowanie na Księżycu |
| C. Stephen Hawking | 3. opracowanie pierwszego katalogu gwiazd |
| D. Mikołaj Kopernik | 4. sformułowanie teorii grawitacji |
| E. Neil Armstrong, Buzz Aldrin | 5. przedstawienie heliocentrycznej wizji wszechświata |

A. __, B. __, C. __, D. __, E. __

- 7 Oceń prawdziwość stwierdzeń, zaznaczając P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.** (.... / 4 pkt)

- A. Teoria geocentryczna była powszechnie akceptowana przez uczonych do XVIII w. **P / F**
- B. Według teorii geocentrycznej Słońce i inne ciała niebieskie krążą wokół Ziemi. **P / F**
- C. Teorię heliocentryczną sformułował Galileusz. **P / F**
- D. W XX w. Edwin Hubble udowodnił, że wszechświat jest znacznie większy niż wcześniej sądzono. **P / F**
- E. Edwin Hubble założył, że cała materia i energia wszechświata były początkowo skoncentrowane w jednym punkcie o ogromnej gęstości, a dopiero potem zaczęły się rozszerzać. Założenia te stały się podstawą teorii Wielkiego Wybuchu. **P / F**
- F. Wedle teorii Wielkiego Wybuchu ewolucja wszechświata rozpoczęła się ok. 13,8 mld lat temu. **P / F**

- 8 Fotografie przedstawiają wybrane planety Układu Słonecznego. Podpisz je odpowiednimi nazwami.** (.... / 2 pkt)

a) b)





9 Oceń prawdziwość stwierdzeń, zaznaczając P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe. (.... /3 pkt)

- A. Granicą południową strefy międzyzwrotnikowej jest zwrotnik Raka. **P / F**
- B. Najdłuższy dzień w strefie międzyzwrotnikowej trwa ok. 13,5 godziny. **P / F**
- C. Strefy podbiegunowe rozciągają się między zwrotnikami a biegunami. **P / F**
- D. W strefach podbiegunowych występują noce polarne. **P / F**

10 Oceń prawdziwość stwierdzeń, zaznaczając P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe. (.... /5 pkt)

- A. Księżycy to ciała niebieskie krążące wyłącznie wokół planet. **P / F**
- B. Księżycy to ciała niebieskie krążące wokół planet, planet karłowatych lub planetoid. **P / F**
- C. Promień Księżyca stanowi $\frac{1}{4}$ promienia Ziemi. **P / F**
- D. Księżyc Ziemi oraz Mars to jedyne (poza Ziemią) ciała niebieskie, na których stanął człowiek. **P / F**
- E. Komety składają się z lodu wodnego, zamrożonych gazów oraz okruchów skalnych. **P / F**
- F. Główną częścią komety jest warkocz osiagający średnicę do kilkunastu kilometrów. **P / F**
- G. Warkocz komety, z uwagi na oddziaływanie wiatru słonecznego, jest zwrócony zawsze w kierunku Słońca. **P / F**

Imię i nazwisko

- 1 Oblicz długość geograficzną pewnego miejsca w Polsce na podstawie podanych informacji.** (.... / 2 pkt)

Górowanie następuje po południowej stronie nieba.
Podczas górowania promienie słoneczne padają na miejsce pod kątem 60° .
W Warszawie (21°E) jest wówczas godzina 11.52 czasu słonecznego.

- 2 Zaznacz cechy ruchu obrotowego Ziemi.** (.... / 3 pkt)

- A. Ruch obrotowy odbywa się ze wschodu na zachód.
- B. Rzeczywisty czas pełnego obrotu Ziemi wynosi 23 godziny 56 minut i 4 sekundy.
- C. Wszystkie punkty na powierzchni Ziemi poruszają się razem z nią i obracają o 360° w ciągu doby.
- D. W ciągu godziny następuje obrót Ziemi o 15° .
- E. Atmosfera ziemską nie obraca się wraz z Ziemią.

- 3 Oblicz czas słoneczny w Katowicach ($19^\circ00'\text{E}$) podczas górowania Słońca na południku 16°E .** (.... / 2 pkt)

- 4 Wskaż następstwa ruchu obrotowego Ziemi.** (.... / 3 pkt)

- A. Pozorny ruch Słońca i innych ciał niebieskich po sklepieniu niebieskim.
- B. Siła Coriolisa.
- C. Występowanie pór roku.
- D. Występowanie dnia i nocy.

- 5 Oceń prawdziwość stwierdzeń, zaznaczając P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.** (.... / 3 pkt)

- A. Czas uniwersalny jest liczony według czasu słonecznego dla południka 0° . **P / F**
- B. Każda strefa czasowa obejmuje 15° długości geograficznej. **P / F**
- C. Podstawą wyznaczania czasu strefowego jest czas UTC. **P / F**
- D. W strefach czasowych leżących na wschód od południka 0° odejmuje się kolejne godziny. **P / F**

- 6 Przyporządkuj wymienionym osobom (A–E) właściwe dokonanie (1–5). Następnie zaznacz punkt opisujący najnowsze wydarzenie.** (.... / 4 pkt)

- | | |
|-------------------------|---|
| A. Galileusz | 1. przedstawienie geocentrycznej teorii wszechświata |
| B. Jurij Gagarin | 2. odkrycie pierwszych planet spoza Układu Słonecznego |
| C. Aleksiej Leonow | 3. odkrycie plam na Słońcu, pierścieni Saturna i czterech księżyców Jowisza |
| D. Aleksander Wolszczan | 4. odbycie pierwszego lotu człowieka w kosmos |
| E. Klaudiusz Ptolemeusz | 5. odbycie pierwszego spaceru w przestrzeni kosmicznej |

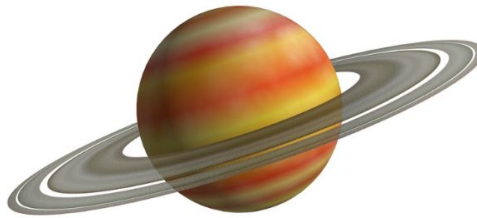
A. __, B. __, C. __, D. __, E. __

- 7 Oceń prawdziwość stwierdzeń, zaznaczając P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.** (.... / 4 pkt)

- A. Teorię geocentryczną sformułował Mikołaj Kopernik. **P / F**
- B. Według teorii heliocentrycznej Ziemia i inne znane planety krążą wokół Słońca. **P / F**
- C. Teoria heliocentryczna została przedstawiona w XVI w. **P / F**
- D. Edwin Hubble stwierdził, że galaktyki są w ciągłym ruchu i nieustannie się do siebie zbliżają. **P / F**
- E. Według współczesnych naukowców rozszerzanie się wszechświata to nie tylko ekspansja materii i energii, ale przede wszystkim przestrzeni. **P / F**
- F. Według teorii Wielkiego Wybuchu w trakcie ekspansji wszechświata zmniejszają się gęstość i temperatura materii. **P / F**

- 8 Fotografie przedstawiają wybrane planety Układu Słonecznego. Podpisz je odpowiednimi nazwami.** (.... / 2 pkt)

a) b)



9 Oceń prawdziwość stwierdzeń, zaznaczając P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

(.... / 3 pkt)

- A. Strefy podbiegunowe rozciągają się między równoleżnikami $66^{\circ}34'N$ i $66^{\circ}34'S$ a biegunami. **P / F**
- B. W strefach podbiegunowych występują dni polarne. **P / F**
- C. Najkrótszy dzień w strefie międzyzwrotnikowej trwa ok. 10,5 godziny. **P / F**
- D. Granicą północną strefy międzyzwrotnikowej jest zwrotnik Koziorożca. **P / F**

10 Oceń prawdziwość stwierdzeń, zaznaczając P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

(.... / 5 pkt)

- A. Merkury, Wenus i Mars nie mają księżyców. **P / F**
- B. Księżyc Ziemi obiega Ziemię w ciągu ok. 27 dni i 8 godzin. **P / F**
- C. Księżyc Ziemi to jedyne (poza Ziemią) ciało niebieskie, na którym stanął człowiek. **P / F**
- D. Komety to małe ciała niebieskie krążące wokół Słońca. **P / F**
- E. Warkocz komety powstaje, gdy kometa zbliża się do Słońca, dochodzi do sublimacji, a uwolnione gazy i pyły tworzą wokół jądra komety otoczkę (kome). **P / F**
- F. Kometa Halleya pojawia się nad Ziemią co ok. 76 lat. **P / F**
- G. Pluton jest planetą. **P / F**