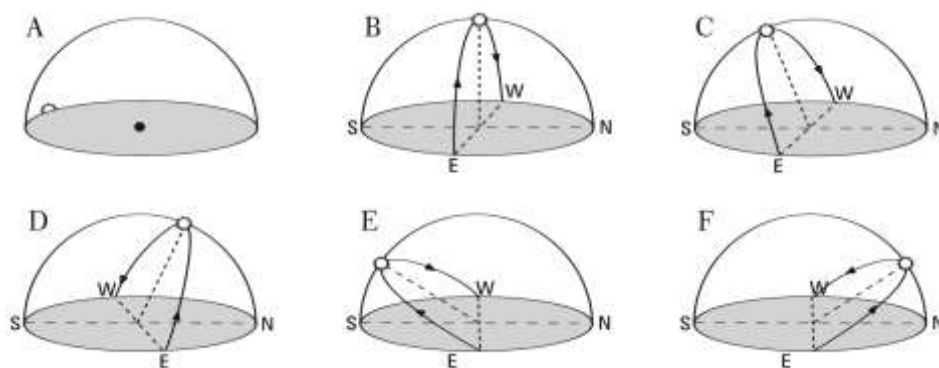


1. Rysunki przedstawiają pozorne drogi Słońca nad horyzontem w różnych szerokościach geograficznych 21 marca i 23 września.



Rozpoznaj rysunek, który przedstawia widomą drogę Słońca:

- a) nad biegunem północnym
b) nad Zwrotnikiem Raka

2. Porównaj położenie geograficzne podanych miast. Wypisz nazwę miasta, w którym w dniu równonocny wiosennej następuje najwcześniej moment wschodu Słońca. Odpowiedź uzasadnij.

Koszalin – $54^{\circ}12'N$, $16^{\circ}11'E$,
Suwałki – $54^{\circ}05'N$, $22^{\circ}56'E$,
Wałbrzych – $50^{\circ}46'N$, $16^{\circ}17'E$,

.....
.....
.....

[0 – 2 pkt.]

3. Korzystając ze współrzędnych geograficznych dla miast: Koszalin, Suwałki i Wałbrzych, zamieszczonych w zadaniu 5., oblicz rozciągłość równoleżnikową między Koszalinem a Wałbrzychem.

.....
.....

[0 – 1 pkt]

4. Wiedząc, że Ziemia obraca się ze stałą prędkością kątową, a pełen obrót trwa 24h, oblicz, ile musi upłynąć czasu, aby Ziemia wykonała obrót o kąt 40° .

.....
.....
.....

[0 – 1 pkt]

5. 31 grudnia w miejscowości położonej na 85°E jest godzina 21^{00} według czasu miejscowego. Oblicz godzinę czasu miejscowego i datę na 50°W .

.....
.....

[0 – 2 pkt.]

6. Która godzina czasu miejscowego jest w Łodzi ($51^{\circ}46'\text{N}$, $19^{\circ}28'$), podczas gdy zegar w Hongkongu ($22^{\circ}18'\text{N}$, $114^{\circ}10'\text{E}$) wskazuje godzinę 12^{00} ?

.....
.....
.....

[0 – 2 pkt.]

7. Oblicz długość geograficzną miejsca, w którym 27 grudnia mieszkańcy słuchają porannych wiadomości o godzinie 7^{00} czasu miejscowego, podczas gdy w Warszawie ($52^{\circ}15'\text{N}$, $21^{\circ}00'\text{E}$) w tym samym dniu zegar wskazuje godzinę 13^{00} .

.....
.....
.....
.....

[0 – 3 pkt.]

8. Oblicz szerokość geograficzną miejsc, gdzie 21 marca wysokość górowania Słońca wynosi 70° .

.....
.....
.....

[0 – 1 pkt.]

9. Wypisz najważniejsze cechy oświetlenia Ziemi w dniu 22 czerwca.

.....
.....
.....
.....

[0 – 2 pkt.]

10. Wybierasz się do Japonii. O której godzinie czasu miejscowego wylądujesz na lotnisku w Tokio ($35^{\circ}42'\text{N}$, $139^{\circ}46'\text{E}$), jeśli wystartujesz z Warszawy ($52^{\circ}15'\text{N}$, $21^{\circ}00'\text{E}$) o godzinie 6^{00} czasu miejscowego, a lot będzie trwać 16 godzin?

.....
.....
.....
.....

[0 – 2 pkt.]

- 11.** Obserwator w dniu przesilenia letniego widzi górowanie słońca po północnej stronie nieba na wysokości $52^{\circ}23'$. W radiu nastawionym według czasu środkowoeuropejskiego podano godzinę 13^{00} , natomiast wg czasu miejscowego w punkcie obserwacji jest godzina 13^{26} . Oblicz współrzędne geograficzne punktu, w którym znajduje się obserwator.

A. Szerokość geograficzna

.....
.....

B. Długość geograficzna

.....
.....

[0 – 4 pkt.]

- 12.** Podkreśl te lata, które według kalendarza gregoriańskiego nie są latami przestępnymi.

996, 1410, 1500, 1848, 1917, 2008, 2060, 2100.

[0 – 1 pkt]