

Konkurs interdyscyplinarny „Kopernik z Piątki”

Etap drugi

Klasa trzecia

Imię i nazwisko uczestnika

Klasa ilość zdobytych punktów

Arkusz składa się z 10 zadań otwartych. Rozwiązania (pełne, kompletne , z koniecznymi obliczeniami) zapisz na otrzymanej kartce papieru kancelaryjnego. Zadania 1 i 2 uzupełnij bezpośrednio na arkuszu z zadaniami. Kolejność rozwiązań jest dowolna. Pamiętaj o numerowaniu odpowiedzi do zadań. Możesz korzystać z brudnopisu ale zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane.

Za każde zadanie możesz uzyskać tyle punktów, ile widnieje w nawiasie przy jego numerze. Razem możesz uzyskać **44 punkty**.

Na rozwiązanie wszystkich zadań masz **90 minut**.

Życzymy powodzenia!

Arkusz zadań

1. Uzupełnij tekst dotyczący najważniejszych wiadomości o życiu Mikołaja Kopernika. Za każdą poprawnie uzupełnioną lukę otrzymasz 1 pkt. – łącznie **8 pkt**.

*Mikołaj Kopernik urodził się
w Toruniu. (podaj pełną datę: dzień, miesiąc i rok). Studiował
w Krakowie i we Włoszech na uniwersytetach w
, iW szkole
parafialnej a potem na studiach uczył się łaciny, matematyki, podstaw
astronomii i medycyny a we Włoszech kontynuował studia prawnicze
i 31 maja 1503 uzyskał doktorat z
..... . Od 1507r. był sekretarzem i lekarzem
swojego wuja, biskupa warmińskiego (podaj imię i nazwisko)
..... W 1510 r. przeniósł się do
..... (podaj nazwę miasta) , gdzie kupił za 175
grzywien srebra basztę, z której obserwował niebo.*

*W roku śmierci uczonego w Norymberdze zostało wydane drukiem,
w nakładzie około 500 egzemplarzy, najważniejsze dzieło Kopernika
zatytułowane:*

2. Oceń prawdziwość zdań. Zakreśl kółkiem literę P jeśli zdanie jest prawdziwe lub F jeśli zdanie jest fałszywe. Za każdy poprawny wybór otrzymasz 1 pkt. - łącznie **10** pkt.
- 1) Mars ma dwa księżyce. P / F
 - 2) Słońce jest gwiazdą. P / F
 - 3) Balonik napęczniony dwutlenkiem węgla unosi się w powietrzu. P / F
 - 4) Mikołaj Kopernik był na koronacji króla polskiego Zygmunta I Starego. P / F
 - 5) Najjaśniejszą gwiazdą nieba północnego jest Syriusz. P / F
 - 6) Zwrotnik Raka jest na półkuli południowej. P / F
 - 7) Efektem ruchu obrotowego Ziemi są pory dnia. P / F
 - 8) Równonoc występuje na Ziemi dwa razy w ciągu roku. P / F
 - 9) Hel jest najlżejszym gazem szlachetnym. P / F
 - 10) Reakcję łączenia nazywamy reakcją analizy. P / F
3. Napisz trzy główne tezy opracowanego przez M. Kopernika heliocentrycznego modelu Układu Słonecznego. (**3** pkt.)
4. Wymień nazwy kolejnych planet Układu Słonecznego, zaczynając od planety najbliższej Słońcu. (**2** pkt.)
5. Gdyby pociąg przejeżdżał 1000 km w ciągu doby to ilu lat potrzebowałby na przebycie odległości od Ziemi do Słońca czyli 150 mln km? (**4** pkt.)
6. Światło porusza się z prędkością 300 000 km/s . Ile czasu potrzebuje promień świetlny aby dotrzeć od Słońca do Marsa? Odległość Słońce – Mars wynosi 230 000 000 km. Wynik podaj w minutach. (**4** pkt.)
7. Oblicz pole powierzchni Księżyca przyjmując, że ma on kształt kuli o promieniu $r = 1,74 \cdot 10^6$ m. Pole powierzchni kuli obliczamy z wzoru $P = 4\Pi r^2$. Za Π przyjmij 3,14, wynik podaj w km^2 .(**4** pkt.)
8. Masa Ziemi wynosi $6 \cdot 10^{24}$ kg, a masa Księżyca wynosi $7,35 \cdot 10^{22}$ kg. Ile razy Ziemia jest cięższa od Księżyca? (**4** pkt.)
9. Liczba atomowa pewnego izotopu węgla wynosi 6, a jego liczba masowa wynosi 14. Określ liczbę protonów, neutronów i elektronów w atomie tego pierwiastka. (**3** pkt.)
10. Oblicz masę cząsteczkową H_2SO_4 mając dane $m\text{H} = 1\text{u}$, $m\text{S} = 32\text{u}$, $m\text{O} = 16\text{u}$. (**2** pkt.)