Załącznik nr 3.

Zagadnienia i literatura przedmiotowa do poszczególnych konkursów:

**STEREOMETRIA 4.STARCIE**

Zagadnienia:

1. Rozpoznawanie brył, takich jak: graniastosłupy proste, ostrosłupy, walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych.
2. Wskazanie wśród graniastosłupów prostopadłościanów i sześcianów, uzasadnienie wyboru.
3. Rozpoznanie siatki graniastosłupów prostych i ostrosłupów.
4. Rysowanie siatki prostopadłościanów.
5. Wykorzystanie podanych zależności między długościami krawędzi graniastosłupa do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi.
6. Rozpoznawanie w graniastosłupach i ostrosłupach kątów między odcinkami (np. krawędziami, krawędziami i przekątnymi) obliczanie miary tych kątów;
7. Rozpoznawanie w walcach i w stożkach kątów między odcinkami (np. kąt rozwarcia stożka, kąt między tworzącą a średnicą ), obliczanie miary tych kątów;
8. Obliczanie objętości i pola powierzchni graniastosłupów, ostrosłupów, walca, stożka
9. Obliczanie obwodu wielokąta o danych długościach boków.
10. Obliczanie pół: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zmiany jednostek.
11. Stosowanie jednostek pola oraz objętości
12. Obliczanie pól wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów
13. Określanie sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa w trójkącie prostokątnym.
14. Wykorzystywanie wartości sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa kątów: 30˚, 45˚, 60˚.
15. Zależności między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta ostrego.

**Poliglota – język angielski**

* Zagadnienia leksykalne:
* człowiek
* miejsce zamieszkania
* życie prywatne
* edukacja
* świat przyrody
* podróżowanie i turystyka
* nauka i technika
* elementy wiedzy o krajach anglojęzycznych
* Zagadnienia gramatyczne:
* struktury gramatyczne zawarte w „Informatorze o egzaminie ósmoklasisty z języka angielskiego od roku 2018/2019”
* struktury gramatyczne zawarte w „Informatorze o egzaminie ósmoklasisty z języka niemieckiego od roku 2018/2019”

**KONKURS GEOGRAFICZNY „GLOBUS”**

- Ziemia we wszechświecie

Etap szkolny i finał

1. Współrzędne geograficzne:

• cechy południków i równoleżników

• podział kuli ziemskiej na półkulę wschodnią i półkulę zachodnią

• podział kuli ziemskiej na półkulę północną i półkulę południową

• długość geograficzna i szerokość geograficzna, współrzędne geograficzne

• położenie geograficzne wybranych punktów na mapie

• lokalizowanie miejsc na powierzchni Ziemi za pomocą współrzędnych geograficznych

• rozciągłość południkowa i rozciągłość równoleżnikowa.

2. Ruchy Ziemi:

• budowa Układu Słonecznego

• rodzaje ciał niebieskich w Układzie Słonecznym

• cechy ruchu obrotowego Ziemi

• następstwa ruchu obrotowego Ziemi: dzień i noc oraz pozorna wędrówka Słońca po niebie

• pozorna wędrówka Słońca po niebie w różnych porach roku

• związek między ruchem obrotowym Ziemi a występowaniem stref czasowych, czas strefowy na podstawie mapy stref czasowych

• umowna linia zmiany daty

• cechy ruchu obiegowego Ziemi

• zmiany oświetlenia Ziemi podczas ruchu obiegowego w pierwszych dniach astronomicznych pór roku

• zmiany długości dnia i nocy w ciągu roku

• zjawiska dnia polarnego i nocy polarnej

• kryteria wyróżniania stref oświetlenia Ziemi i przebieg granic tych stref

• cechy stref oświetlenia Ziemi

• oświetlenie Ziemi a zróżnicowanie klimatu i krajobrazów.

3. Mapa i skala

• mapa i jej elementy

• znaki kartograficzne

• skala i jej rodzaje

• skala polowa

• odległość na mapie a odległość w terenie

• wykorzystanie skali liczbowej, skali mianowanej, skali polowej oraz podziałki liniowej na mapie do obliczania odległości i powierzchni w terenie oraz na mapie

• wysokość bezwzględna i wysokość względna, odczytywanie i obliczanie.

WYKAZ LITERATURY

Atlas geograficzny, Podręczniki i ćwiczenia dla szkoły podstawowej, Flis J., Szkolny słownik geograficzny WSiP, mapy topograficzne.

**Biologiczna Pasja**

1. Biologia – nauka o życiu:

* biologia jako nauka
* cechy organizmów
* czynności życiowe organizmów
* budowa organizmów wielokomórkowych
* dziedziny biologii
* obserwacja i doświadczenie
* metodologia badań naukowych

2. Składniki chemiczne organizmów:

* pierwiastki i związki chemiczne wchodzące w skład organizmu
* znaczenie wody i soli mineralnych
* znaczenie cukrów, białek, tłuszczów i kwasów nukleinowych

3. Komórkowa budowa organizmów:

* komórka jako podstawowa jednostka życia
* różnorodne kształty komórek zwierzęcych
* budowa komórki zwierzęcej
* funkcje organelli w komórce zwierzęcej
* komórki jądrowe i bezjądrowe
* różnorodne kształty komórek roślinnych
* budowa komórki roślinnej
* funkcje organelli w komórce roślinnej
* komórka bakteryjna
* komórka grzybowa
* porównanie budowy różnych rodzajów komórek

4. Organizm człowieka jako funkcjonalna całość:

* stopnie uorganizowania budowy organizmu człowieka (komórka, tkanka, narząd, układ narządów)
* budowa i funkcje tkanek: nabłonkowej, łącznej, mięśniowej i nerwowej
* funkcje układów narządów
* współdziałanie układów narządów w organizmie człowieka i homeostaza

5. Podstawowe zagadnienia fizjologii człowieka:

* budowa i funkcje skóry, higiena i choroby
* bierna i czynna część układu ruchu (układ szkieletowy i mięśniowy) człowieka
* podstawowe składniki pożywienia- woda ,składniki mineralne ,witaminy
* układ pokarmowy – budowa i funkcjonowanie
* budowa krwi, fizjologia układu krążenia ( układ krwionośny i limfatyczny)
* budowa i rola układu oddechowego, oddychanie komórkowe
* układ wydalniczy i jego rola
* funkcjonowanie układu hormonalnego
* ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy
* podstawowe narządy zmysłu
* fizjologia układu rozrodczego i rozmnażania

6. Podstawowe zagadnienia z genetyki:

* DNA jako nośnik informacji genetycznej.
* Sposoby podziałów komórek.
* Mechanizmy dziedziczenia cech.
* Dziedziczenie cech i dziedziczenie płci u człowieka.
* Dziedziczenie grup krwi
* Mutacje i czynniki mutagenne.