

POMORSKA LIGA ZADANIOWA ZDOLNI Z POMORZA

Konkurs dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych województwa pomorskiego w roku
szkolnym 2018/2019

Rozszerzony zakres wymagań PLZ dla poszczególnych przedmiotów - obowiązujący na etapie powiatowym i wojewódzkim

Przedmiot: informatyka

Zakres wymagań w etapie powiatowym i wojewódzkim rozszerzony jest dodatkowo o następujące treści:

1. Wybrane metody oceny złożoności obliczeniowej algorytmów.

Przedmiot: biologia

Szczególny nacisk położony będzie na wymagania ogólne, zwłaszcza *II. Znajomość metodyki badań biologicznych, III. Poszukiwanie, wykorzystanie i tworzenie informacji oraz IV. Rozumowanie i argumentacja.*

Zakres wymagań w etapie powiatowym i wojewódzkim rozszerzony jest dodatkowo o następujące treści:

1. Znajomość rodzimej flory i fauny – gatunki roślin, grzybów i zwierząt: pospolite, chronione i obce inwazyjne.

Uwaga! Uczeń powinien rozpoznawać na zdjęciu lub rysunku – znać polskie nazwy rodzajowe roślin, grzybów i zwierząt wymienionych w podręcznikach szkolnych dopuszczonych przez MEN oraz charakterystycznych gatunków występujących na terenie Pomorza (gatunki w podanych źródłach).

2. Treści o tematyce biologicznej opublikowane w czasopiśmie popularnonaukowym *Wiedza i Życie* w listopadowym numerze z 2018 roku

Uczniowie biorący udział w konkursie „Zdolni z Pomorza” powinni wykazać się kreatywnością i twórczym podejściem do rozwiązywania zadań.

➤ Źródła informacji do rozszerzenia wiedzy na temat flory i fauny w etapie rejonowym i wojewódzkim konkursie „Zdolni z Pomorza”:

- *Zamień nawłocie na malwy przy płocie*
<http://pomorskieparki.pl/ebook/?file=/files/site-pzpk/download/564/ZPP-broszura-A4-Zamien-nawlocie.pdf>
- Krzysztof Kasprzyk *Jak pomagać nietoperzom?* Zaborski Park Krajobrazowy
http://pomorskieparki.pl/files/site-pzpk/download/571/nietoperze_2008.pdf
- Przemysław Śmietana *Chronimy raki rodzime* Zaborski Park Krajobrazowy
http://pomorskieparki.pl/files/site-pzpk/download/571/chronimy_raki_rodzime.pdf

Przedmiot: chemia

Zakres wymagań w etapie powiatowym i wojewódzkim rozszerzony jest dodatkowo o następujące treści:

1. Elektrochemia:

- ogniwa galwaniczne
- korozja
- elektroliza, prawa elektrolizy

2. Termodynamika chemiczna:

- obliczenia z wykorzystaniem funkcji stanu: entalpii (ΔH), entropii (ΔS) i entalpii swobodnej (ΔG) reakcji

Przedmiot: matematyka

Zakres wymagań w etapie powiatowym i wojewódzkim rozszerzony jest dodatkowo o następujące treści:

- Podzielność liczb całkowitych, działania na resztach, liczby względnie pierwsze i ich własności;
- Kongruencje;

- Własności punktów i prostych szczególnych trójkąta (środkowa, wysokość, dwusieczna);
- Twierdzenie o dwusiecznej kąta w trójkącie; twierdzenie Ptolemeusza, twierdzenie Cevy.
- Działania na liczbach niewymiernych;
- Rozwiązywanie równań wykładniczych i logarytmicznych;
- Rozwiązywanie równań diofantycznych;
- Rozwiązywanie równań pierwiastkowych;
- Równania funkcyjne;
- Interpretowanie zależności funkcyjnych;
- Układy równań wielomianowych;
- Równania dwóch zmiennych;
- Własności stycznej do okręgu, w tym m. in. twierdzenie o kącie między styczną i cięciwą;
- Zasada szufladkowa Dirichleta.

Przedmiot: fizyka

Zakres wymagań w etapie powiatowym i wojewódzkim rozszerzony jest dodatkowo o następujące treści :

- Natężenie pola grawitacyjnego.
- Praca w polu grawitacyjnym.
- Energia potencjalna w polu grawitacyjnym.
- Druga prędkość kosmiczna.
- Przeciężenie i nieważkość.
- Ruch obrotowy bryły sztywnej.
- Energia kinetyczna w ruchu obrotowym bryły sztywnej.
- Moment siły, moment pędu, moment bezwładności bryły sztywnej.
- Zasada zachowania momentu pędu.
- II zasada dynamiki w ruchu obrotowym bryły sztywnej.
- Siła w ruchu harmonicznym.
- Wahadło matematyczne, okres drgań, częstotliwość, amplituda.
- Wahadło fizyczne, okres drgań.

- Interferencja fal mechanicznych, warunki interferencji.
- Fale akustyczne.
- Natężenie, wysokość i barwa dźwięku.
- Efekt Dopplera w akustyce.
- Gaz doskonały, równanie stanu gazu doskonałego.
- Przemiany gazu doskonałego (izoterma, izochora, izobara).
- Silniki cieplne, cykl Carnota, cykl Otta, cykl Diesla.
- I i II zasada termodynamiki.
- Przejścia fazowe I rodzaju (topnienie, krzepnięcie, parowanie, skraplanie, sublimacja, resublimacja) i związane z nimi ciepła.
- Przewodnik w polu elektrycznym.
- Pojemność elektryczna.
- Kondensator płaski i kulisty.
- Energia kondensatora. Łączenie kondensatorów.
- Prawa Kirchhoffa.
- Siła elektromotoryczna źródła napięcia.
- Przewodnik z prądem w polu magnetycznym.
- Indukcja magnetyczna.
- Indukcja elektromagnetyczna.
- Strumień indukcji, siła elektromotoryczna indukcji.
- Reguła Lentza.
- Samoindukcja.
- Prąd przemienny.
- Dualizm falowo-korpuskularny.
- Siatka dyfrakcyjna.
- Interferencja, dyfrakcja i polaryzacja światła.
- Fale materii, hipoteza de Broglie`a.
- Zjawisko fotoelektryczne wewnętrzne, fotoogniwo.

Przedmiot: przedmioty rozwijające kompetencje społeczne

Zakres wymagań w etapie powiatowym i wojewódzkim rozszerzony jest dodatkowo o następujące treści:

1. Czytanie ze zrozumieniem oraz interpretowanie różnych tekstów kultury, w tym tekstów poetyckich, prozatorskich, tekstów popularnonaukowych, tekstów użytkowych i innych na poziomie rozszerzonym.
2. Samodzielne poszukiwanie i porządkowanie informacji. Korzystanie z różnych źródeł informacji (literatura dodatkowa np. repetytoria, vademecum, Internet, prasa, film, infografika i inne). Analiza i interpretacja tekstów źródłowych, tekstów literackich i tekstów kultury.
3. Sytuowanie zjawisk, wydarzeń i procesów historycznych w czasie i przestrzeni, dostrzeganie zmian w funkcjonowaniu państwa polskiego i społeczeństwa oraz związków pomiędzy różnymi dziedzinami życia (polityka, gospodarka, kultura).
4. Dostrzeganie ciągłości rozwoju cywilizacyjnego i kulturowego.
5. Samodzielne pozyskiwaniem i porównywaniem informacji pochodzących z różnych źródeł, rozróżnianie w narracji historycznej warstwy informacyjnej, wyjaśniającej i oceniającej.
6. Samodzielne tworzenie narracji historycznej w oparciu o informacje pochodzące z różnych źródeł, formułowanie wniosków i ocen wraz z argumentacją uzasadniającą własne stanowisko.
7. Szeroko rozumiana percepcja, ekspresja i recepcja sztuki.

II. Dodatkowe umiejętności wymagane na powiatowym etapie konkursu

1. Umiejętność zaprojektowania z wykorzystaniem nowych technologii: strony www, grafiki, animacji, aplikacji, prezentacji multimedialnej (w programie PowerPoint, liczba slajdów do 15), na określony w II etapie temat.
2. Tworzenie w formie elektronicznej na określony w II etapie temat - wypowiedzi pisemnej (do 6 stron maszynopisu, praca powinna być sformatowana w sposób, który

sprawi, że będzie ona czytelna i estetyczna; marginesy: górny, dolny, prawy – 25 mm, lewy – 35 mm, czcionka: Times New Roman 12 pkt., odstęp między wierszami 1,5 pkt, tekst wyrównany do prawego i lewego marginesu - wyjustowany).