



III Powiatowy Konkurs Interdyscyplinarny dla uczniów gimnazjum

STARCIE TYTAŃÓW

czyli przedmioty ścisłe kontra uczniowie

(22 kwiecień 2016)



Imię i nazwisko: Klasa:

Szkoła:

Część I – test wyboru

Zadanie 1. /1p/ Pierwsza rata, która stanowi 9% ceny roweru, jest równa 189 zł. Ile kosztuje ten rower?

- A. 1701 zł B. 2100 zł C. 1890 zł D. 2091 zł E. 17,01 zł

Zadanie 2. /1p/ Prawa opisujące ruchy planet wokół Słońca sformułował:

- A. Galileusz B. Kopernik C. Kepler D. Newton E. Archimedes

Zadanie 3. /1p/ Pewna rzeka płynie z prędkością 3 km/h. Mateusz stał na brzegu i obserwował motorówkę poruszającą się pod prąd rzeki. Zmierzył prędkość tej motorówki względem ziemi i okazało się, że poruszała się ona z prędkością 25 km/h. Z jaką prędkością płynęłaby ta motorówka względem ziemi, gdyby płynęła w przeciwnym kierunku?

- A. 25 km/h B. 22 km/h C. 28 km/h D. 31 km/h E. 18 km/h

Zadanie 4. /1p/ Które zdanie dotyczące węglowodorów jest prawdziwe? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. Etan należy do szeregu homologicznego alkanów
B. Częsteczka etenu zawiera jedno wiązanie potrójne.
C. Etyn spala się całkowicie do tlenku węgla (II) i wody.
D. Etyn nie reaguje z wodą bromową.

Część II – zadania otwarte

Zadanie 5. /2p/ Wymień dwa rodzaje fal elektromagnetycznych o największej częstotliwości:

-
-

Zadanie 6. /4p/ Przyporządkuj każdemu z produktów przemysłowych surowiec, który został użyty do jego wytworzenia:

- | | |
|----------------------|-----------------|
| A. cement | 1. piasek |
| B. szkło | 2. rudy miedzi |
| C. tworzywo sztuczne | 3. wapień |
| D. stal | 4. rudy żelaza |
| | 5. ropa naftowa |

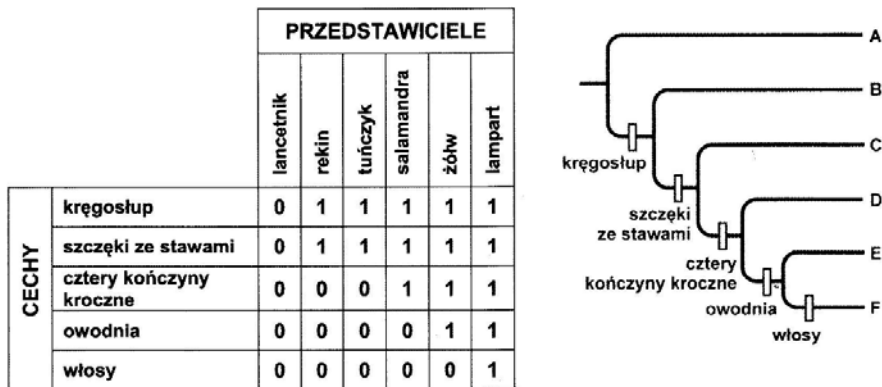
A., B., C., D.

Zadanie 7. /2p/ Uzupełnij zdanie:

Słońce znajduje się od Ziemi w odległości minut świetlnych, to jest około kilometrów.

Zadanie 8. /2p/ Przeczytaj poniższe informacje a następnie wykonaj polecenie:

W tabeli cyfrą 1 zaznaczono obecność, a cyfrą 0 – brak niektórych cech u przedstawicieli wybranych gatunków strunowców. Obok tabeli zamieszczono drzewo filogenetyczne, na którym literami A–F oznaczono pewne grupy systematyczne strunowców oraz zaznaczono na gałęziach (liniach filogenetycznych) cechy, które w rozwoju ewolucyjnym u przodków tych grup pojawiły się po raz pierwszy.



Na podstawie: *Biologia*, red. N.A. Campbell, Poznań 2012.

Wybierz z tabeli i zapisz poniżej nazwy wszystkich przedstawicieli strunowców należących do grup oznaczonych na drzewie filogenetycznym literami C i E.

Grupa C:

Grupa E:

Zadanie 9. /3p/ Wpisz pod każdym z opisów nazwę masy powietrza atmosferycznego kształtującą opisaną pogodę w Polsce. Nazwy mas powietrza dobierz z wymienionych:

zwrotnikowa kontynentalna arktyczna polarna kontynentalna polarna morska

a) Masa powietrza, która napływa nad Polskę głównie wiosną – w kwietniu i w maju. Sprowadza pogodę na ogół bezchmurną oraz krótkotrwałą, ale silną jak na tę porę roku, spadki temperatury powietrza (tzw. „zimni ogrodnicy”).

.....

b) Masa powietrza najczęściej napływająca nad Polskę. Jej napływ powoduje latem znaczne zachmurzenie, ochłodzenie i wzrost wilgotności, natomiast zimą odwilż i częste mgły.

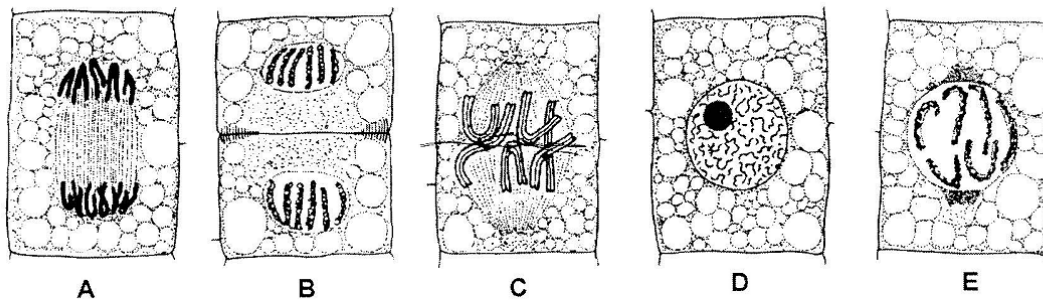
.....

c) Masa powietrza napływająca z Europy Wschodniej i Azji, przynosi słoneczną pogodę, latem powoduje wzrost temperatury powietrza, a zimą jej spadek.

.....

Zadanie 10. /2p/ Przyjrzyj się rysunkowi i uzupełnij wykropkowane miejsca:

Na rysunkach przedstawiono różne etapy podziału mitotycznego jądra komórki roślinnej.



Na podstawie: *Biologia*, pod red. A. Czubaja, Warszawa 2000.

a) Uporządkuj rysunki w kolejności odpowiadającej etapom mitozy – zapisz ich oznaczenia literowe, zaczynając od interfazy.

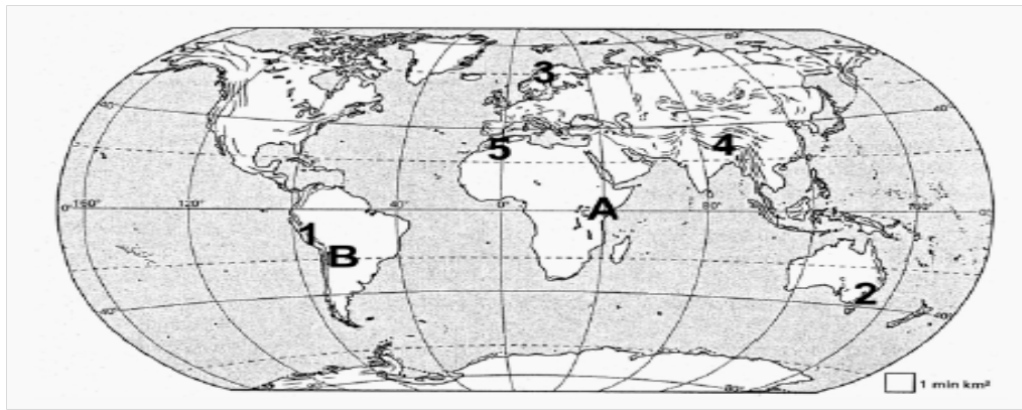
b) Zapisz literę, którą oznaczono rysunek komórki znajdującej się w metafazie.

.....

Zadanie 11. /3p/ Z wymienionych niżej określ zakres trzy, które dotyczą krajów wysoko rozwiniętych:

- a) w strukturze wiekowej duży udział ludności w podeszłym wieku
- b) przewaga surowców w strukturze towarowej eksportu,
- c) przewaga zatrudnienia w rolnictwie
- d) znaczny udział usług w tworzeniu PKB,
- e) duże zasoby taniej siły roboczej
- f) duże zużycie energii elektrycznej na jednego mieszkańca.

Zadanie 12. /3p/ Na mapie zaznaczono cyframi od 1. do 5. pasma górskie.



Podaj numery i nazwy trzech pasm górskich, w których występują lodowce.

Numer na mapie	Nazwa pasma górskiego

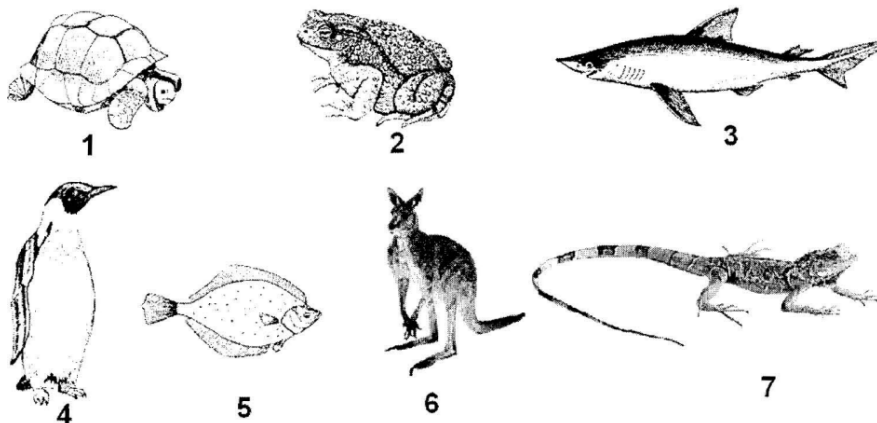
Zadanie 13. /2p/ Oblicz ile gramów jodu i ile cm^3 alkoholu etylowego o gęstości 0.78 g/cm^3 potrzeba do sporządzenia 15 g jodyny, czyli 10% roztworu jodu w alkoholu etylowym.

Odpowiedź:

Zadanie 14. /2p/ Przyjrzyj się rysunkowi i podaj odpowiedzi:

Na rysunkach przedstawiono przedstawicieli różnych gromad kręgowców.

Uwaga: Nie zachowano proporcji wielkości zwierząt.



Wpisz poniżej wszystkie numery, którymi na rysunkach oznaczono kręgowce

a) należące do owodniowców:

b) stałocieplne:

Zadanie 15. /10p/ Rozwiąż dziesięć problemów i wpisz odpowiedzi:

Lp.	Problem / pytanie	Odpowiedź
1	Ile czasu upływa od godziny 6^{39} do godziny 12^{17} ?	
2	Pies jest 9 razy cięższy od kota, mysz jest 20 razy lżejsza od kota, rzepa zaś jest 6 razy cięższa od myszy. Ile razy pies jest cięższy od rzepy?	
3	Podaj taką liczbę dodatnią, której kwadrat jest od niej większy o 500%	
4	Wypisano po kolei, jedna pod drugą, wszystkie liczby naturalne od 1 do 200. Ile razy została użyta cyfra 5?	
5	Ile przekątnych posiada dziesięciokąt?	
6	Jaki jest kąt pomiędzy dużą (minutową) a małą (godzinową) wskazówką zegara, gdy pokazuje on godzinę 5.40 ?	
7	Jaką cyfrę w rzędzie jedności ma liczba $21^{16} + 14^{23} + 7^{52}$?	
8	W pewnym roku w styczniu były 4 poniedziałki i 4 piątki. Jakim dniem tygodnia był 1 stycznia tego roku?	
9	Bilet wstępu do muzeum kosztuje 1 zł dla dorosłych. Dzieci płacą połowę tej ceny. W ubiegłą niedzielę muzeum odwiedziło 50 osób, płacąc za bilety łącznie 35 zł. Ilu dorosłych było wśród zwiedzających?	
10	Jaka cyfra znajduje się na tysięcznym miejscu po przecinku w zapisie dziesiętnym liczby $\frac{3}{7}$?	