

## KONKURS MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZY dla uczniów szkół podstawowych województwa lubuskiego

**6 marca 2010 r. – zawody III stopnia (wojewódzkie)**

Drogi Uczniu,

przed Tobą test składający się z 24 zadań. Na ich rozwiązanie przeznaczono **90 minut**. W rozwiązaniach zadań z treścią dokładnie zapisz tok rozumowania. W zadaniach zamkniętych podane są 4 odpowiedzi, ale tylko jedna jest poprawna. Wybierz ją i obwiedź kółkiem. Jeżeli się pomylisz, błędną odpowiedź przekreśl i zaznacz kółkiem poprawną. Punktacja za zadania podana jest obok nich. Nie używaj kalkulatora ani korektora.

**Powodzenia!**

### Zadanie 1. /0 – 2/

Zapisz datę dzisiejszych zawodów (dzień, miesiąc i rok) za pomocą cyfr rzymskich.

### Zadanie 2. /0 - 1/

Połącz liniami nazwy oczyszczalni ścieków z odpowiednimi opisami.

oczyszczalnia chemiczna

filtrowanie stałych zanieczyszczeń za pomocą sit

oczyszczalnia biologiczna

neutralizowanie chemikaliów innymi substancjami chemicznymi

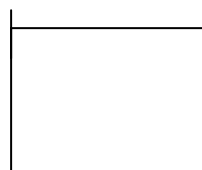
oczyszczalnia mechaniczna

rozkładanie zanieczyszczeń przez mikroorganizmy na nieszkodliwe dla środowiska substancje

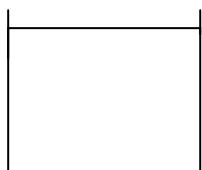
### Zadanie 3. /0 – 2/

Na właściwych rysunkach zlewek z wodą umieść numery wszystkich substancji podanych poniżej.

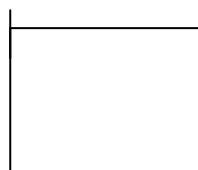
*1 – kulki żelazne, 2 – sproszkowana kreda, 3 – cukier, 4 – korek, 5 – mąka,  
6 – styropian, 7 – sól, 8 – żwir.*



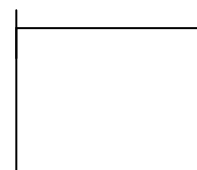
tworzą roztwór



pływają



tworzą zawiesiny



toną

**Zadanie 4. /0 – 1/**

Na podstawie danych z tabeli zapisz, jaki jest związek między temperaturą wody a ilością rozpuszczonego w niej tlenu.

TEMP. WODY ( <sup>0</sup> C)	ZAWARTOŚĆ TLENU (mg/l)
0	14,16
1	13,77
5	12,37
10	10,92
15	9,76
20	8,84
25	8,11

.....  
.....

**Zadanie 5. /0 – 1/**

Uporządkuj zdania (od 1. do 4.) tak, aby przedstawiały we właściwej kolejności etapy rozwoju żaby.

- ..... Kijance rosną tylne nóżki, a później przednie.
- ..... Żaba składa jajeczka w wodzie.
- ..... Kijanka traci ogon i przekształca się w żabkę.
- ..... Z jajeczka wykluwa się kijanka.

**Zadanie 6. /0 – 2/**

Przeczytaj tekst, a następnie odpowiedz na poniższe pytania.

Zając szarak kończyny tylne ma dłuższe od przednich i to umożliwia mu długie skoki. Jego stopy są owłosione, co stanowi dodatkową ochronę przed zranieniem przez ostre trawy. Zmienia futro w zależności od pory roku. Gęste futerko na brzuchu, szczególnie zimą, zabezpiecza go przed chłodem. Żyje na obrzeżach lasów, na łąkach i polach. W zimie obgryza drzewa, a w lecie zjada trawę. Jest zwierzęciem łownym, ponieważ dostarcza mięsa i skór.

a) *Jaką funkcję pełni owłosienie stóp zająca?*

.....

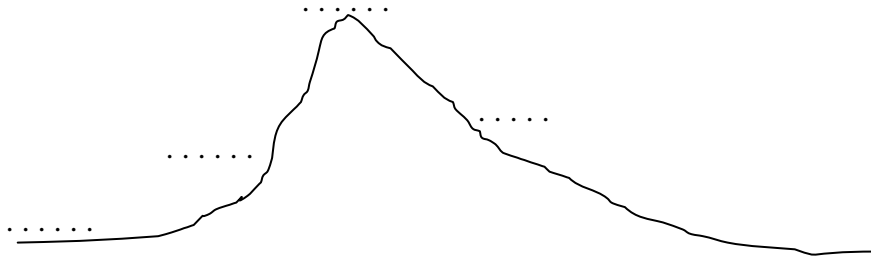
b) *Czym odżywia się zając?*

.....

**Zadanie 7. /0 – 1/**

Na rysunku oznacz numerami elementy pagórka.

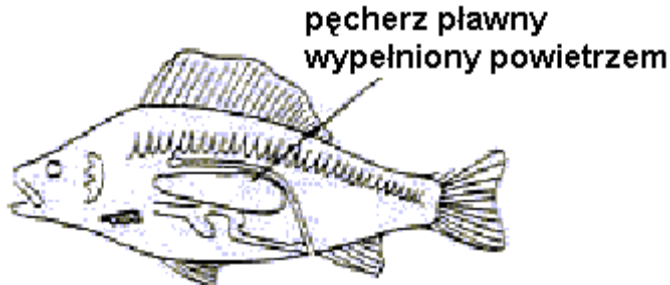
1 – szczyt, 2 – podnóże, 3 – stok stromy, 4 – stok łagodny.



**Zadanie 8. /0 – 1/**

Zmieniając objętość powietrza w pęcherzu pławnym, ryba może poruszać się na różnych głębokościach. Gdy ryba zwiększa objętość powietrza w pęcherzu pławnym, to:

- A. wypływa ku powierzchni.
- B. płynie w kierunku dna.
- C. utrzymuje się na tej samej głębokości.
- D. opada na dno.



**Zadanie 9. /0 – 1/**

Jakie zwierzę przedstawia poniższa ilustracja?

- A. wilka
- B. wydrę
- C. lisa
- D. dzika



**Zadanie 10. /0 – 1/**

Wskaż zestaw, w którym znajdują się wyłącznie rośliny leśne.

- A. poziomka, koniczyna, dąb
- B. sosna, poziomka, mniszek
- C. sosna, poziomka, dąb
- D. poziomka, koniczyna, mniszek

**Zadanie 11. /0 – 1/**

Który zestaw zawiera wyłącznie elementy krajobrazu przekształconego przez człowieka?

- A. most, dom, sad
- B. potok, bagno, las
- C. potok, sad, bagno
- D. las, dom, sad

**Zadanie 12. /0 – 1/**

Jakiego przyrządu należy użyć do obserwacji płatków kwiatów i skrzydeł motyla?

- A. mikroskopu
- B. lornetki
- C. lupy
- D. aparatu fotograficznego

**Zadanie 13. /0 – 1 /**

Rośliny i zwierzęta łączą różne zależności, nie tylko pokarmowe. Wypisane poniżej cechy podziel na charakterystyczne dla roślin i charakterystyczne dla zwierząt. Wpisz ich numery do tabeli.

*1 – produkują tlen potrzebny do oddychania wszystkich organizmów, 2 – rozsiewają nasiona, 3 – zapylają kwiaty, 4 – są schronieniem dla innych organizmów, 5 – oczyszczają powietrze, 6 – zjadają szkodniki upraw.*

rośliny	zwierzęta

**Zadanie 14. /0 – 1/**

Połącz w pary przyrządy pomiarowe i jednostki miary:

- | Przyrządy       | Miary  |
|-----------------|--------|
| 1. Termometr    | A. mm  |
| 2. Deszczomierz | B. m/s |
| 3. Wiatromierz  | C. hPa |
| 4. Barometr     | D. °C  |

1.	
2.	
3.	
4.	

**Zadanie 15. /0 – 2/**

Dokończ zdania, dobierając do każdego z nich jedno właściwe określenie dla podanej grupy systematycznej.

*cudzożywność, samożywność, dwunożna postawa, obecność gruczołów mlecznych, rozmnażanie się bezpłciowe, występowanie kręgosłupa, zmienność ciepłoty*

- a) Wspólną cechą zwierząt jest.....
- b) Wspólną cechą kręgowców jest.....
- c) Wspólną cechą ssaków jest.....
- d) Wspólną cechą ludzi jest.....

**Zadanie 16. /0 – 1/**

Pokarm bociana stanowią różne drobne zwierzęta, głównie gryzonie, owady, małe płazy i gady. Wybierz prawidłowy łańcuch zależności pokarmowych, na końcu którego jest bocian.

- A. żyto – kret – mysz polna – bocian
- B. liście traw – ślimak – jaszczurka – bocian
- C. mucha – pająk – żaba – bocian
- D. kapusta – gąsienica motyla – wróbel – bocian

**Zadanie 17. /0 – 1/**

Zaobserwowano, że bociany, które przyleciały do Polski w połowie kwietnia, odleciały w ostatnim dniu września. Którą porę roku w całości te ptaki spędziły w naszym kraju?

.....

**Zadanie 18. /0 – 1/**

Na poniższej mapie zaznacz literą X województwo wielkopolskie.



**Zadanie 19. /0 – 2/**

W dawnej Polsce używano dwóch jednostek miary do określania powierzchni: włóki i morgi. Włóka liczyła 30 mórg, a morga to 0,5 hektara. Dziejic sprzedał 150 włók ziemi. Ile hektarów sprzedał?

**Zadanie 20. /0 – 3/**

W bibliotece Karola jest sześć półek z książkami. Na pierwszej półce jest  $x$  książek, a na każdej następnej znajduje się o 6 książek więcej niż na poprzedniej. Ile książek jest w bibliotece Karola? Zapisz odpowiednie wyrażenie algebraiczne i przedstaw je w jak najprostszej postaci.

**Zadanie 21. /0 – 3/**

Z 24 jednakowych sześciennych klocków Magda buduje prostopadłościan. Ile różnych prostopadłościanów może zbudować, wykorzystując za każdym razem wszystkie klocki? Wypisz wszystkie możliwości.

**Zadanie 22. /0 – 3/**

Która teraz jest godzina? – pyta Zbyszek ojca. Tata odpowiada: *do końca doby pozostało 3 razy mniej czasu niż upłynęło od jej początku*. Pomóż Zbyszkowi policzyć, o jakiej godzinie mowa.

**Zadanie 23. /0 – 3/**

Populacja bakterii podwaja się co godzinę. Ile razy zwielokrotniła się ta populacja w ciągu 5 godzin?

**Zadanie 24. /0 – 4/**

Sad owocowy jest prostokątny. Jego sąsiednie boki mają długości: 240 m, 840 m. W ciągu ilu dni obejdzie ten sad ślimak poruszający się z prędkością  $4 \frac{m}{h}$  ?