

## WPISUJE UCZEŃ

KOD UCZNI

--	--	--

DATA URODZENIA UCZNI

--	--	--	--	--	--	--	--

dzień miesiąc rok

UZUPEŁNIA ZESPÓŁ  
NADZORUJĄCY

miejsce  
na naklejkę  
z kodem

dysleksja

### EGZAMIN W TRZECIEJ KLASIE GIMNAZJUM Z ZAKRESU PRZEDMIOTÓW MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZYCH

#### Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy zestaw egzaminacyjny zawiera 12 stron.  
Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
2. Na tej stronie i na karcie odpowiedzi wpisz swój kod i datę urodzenia.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach od 1. do 25. są podane cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ na karcie odpowiedzi:

A	B	C	D
---	---	---	---

Wybierz tylko jedną odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą - np. gdy wybrałeś odpowiedź "A":

■	B	C	D
---	---	---	---

6. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz,  
błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zamaluj inną odpowiedź.

⊙ ■	B	C	■
-----	---	---	---

7. Rozwiązania zadań od 26. do 34. zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
8. Redagując odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miejsce opatrzone napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

MAJ 2004

Czas pracy:  
120 minut

Liczba punktów  
do uzyskania: 50

Powodzenia!

GM-A1-042

## WYPOCZYNEK

### Zadanie 1. (0-1)

Uczestnicy wycieczki rowerowej potrzebują szczegółowej mapy. Najdokładniejsza będzie mapa w skali

- A. 1:5 000                      B. 1:10 000                      C. 1:25 000                      D. 1:50 000

### Zadanie 2. (0-1)

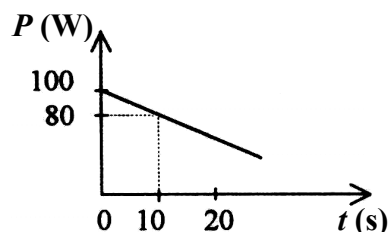
W wycieczce rowerowej uczestniczy 32 uczniów. Chłopców jest o 8 więcej niż dziewcząt. Ilu chłopców jest w tej grupie?

- A. 12                      B. 16                      C. 20                      D. 24

### Zadanie 3. (0-1)

Wykres przedstawia zależność mocy mięśni rowerzysty od czasu jazdy na wybranym odcinku trasy.

Ile razy moc mięśni rowerzysty w chwili rozpoczęcia pomiaru jest większa od mocy jego mięśni w chwili 10 s?



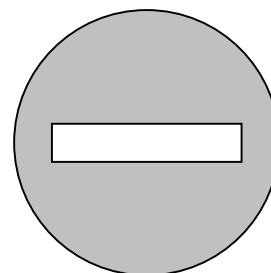
- A. 2                      B. 1,25  
C. 0,8                      D. 0,5

### Zadanie 4. (0-1)

Zamieszczona na rysunku obok figura przedstawia znak drogowy.

Figura ta

- A. nie ma osi symetrii.  
B. ma dokładnie jedną oś symetrii.  
C. ma dokładnie dwie osie symetrii.  
D. ma nieskończenie wiele osi symetrii.



### Zadanie 5. (0-1)

Wojtek, Marek, Janek i Kuba zorganizowali wyścigi rowerowe. W tabeli podano czasy uzyskane przez chłopców.

Imię chłopca	Wojtek	Marek	Janek	Kuba
Uzyskany czas	5 min 42 s	6 min 5 s	7 min 8 s	4 min 40 s

Ile czasu po zwycięzcy przybył na metę ostatni chłopiec?

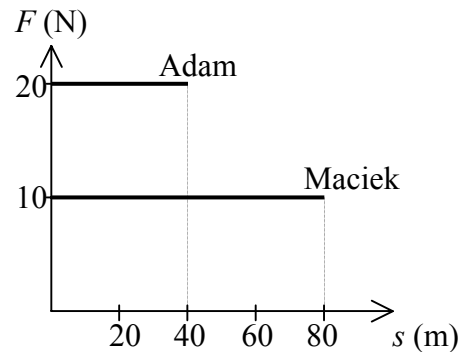
- A. 1 min 2 s                      B. 2 min 28 s                      C. 3 min 8 s                      D. 3 min 32 s

**Zadanie 6. (0-1)**

Wykres przedstawia zależność siły mięśni każdego z dwóch rowerzystów od przebytej drogi.

Na podstawie wykresu można stwierdzić, że

- A. Adam i Maciek wykonali jednakową pracę.
- B. Adam i Maciek nie wykonali żadnej pracy.
- C. Maciek wykonał dwa razy większą pracę niż Adam.
- D. Adam wykonał dwa razy większą pracę niż Maciek.

**Zadanie 7. (0-1)**

Następnego dnia po wycieczce rowerzyści odczuwali ból mięśni. Przyczyną tych dolegliwości był nagromadzony w mięśniach kwas mlekowy, powstający w wyniku

- A. oddychania tlenowego.
- B. oddychania beztlenowego.
- C. wymiany gazowej w tkankach.
- D. połączenia tlenu z hemoglobina.

**Zadanie 8. (0-1)**

Tabela przedstawia wybrane zależności między populacjami dwóch gatunków.

Zależność	Wynik oddziaływania	
	gatunek I	gatunek II
konkurencja	–	–
pasożytnictwo	+	–
współbiesiadnictwo	+	○
symbioza	+	+

+ gatunek odnosi korzyść    – gatunek odnosi stratę    ○ brak istotnego wpływu

Na podstawie: Ewa Pyłka-Gutowska, *Ekologia z ochroną środowiska*, Warszawa 1997.

**Zależność między hubą drzewną a brzozą to**

- A. konkurencja.
- B. pasożytnictwo.
- C. współbiesiadnictwo.
- D. symbioza.

**Zadanie 9. (0-1)**

Dwaj chłopcy, stojąc na deskorolkach, pociągnęli za końce napiętej między nimi liny. Jeżeli pierwszy chłopiec ma dwa razy większą masę od drugiego, to

- A. żaden z chłopców nie uzyska prędkości.
- B. obaj chłopcy uzyskają prędkość o takiej samej wartości.
- C. uzyska on dwa razy większą szybkość niż lżejszy chłopiec.
- D. uzyska on dwa razy mniejszą szybkość niż lżejszy chłopiec.

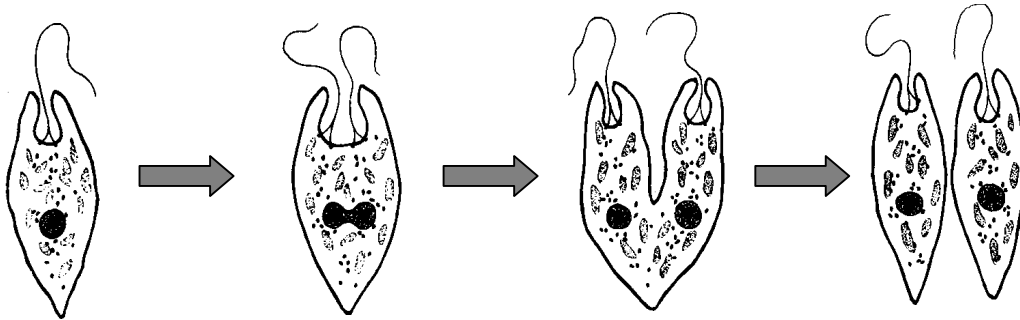
**Zadanie 10. (0-1)**

Woda w jeziorze ma zielony kolor wskutek występowania w niej glonów. „Zakwit wody” mógł być spowodowany

- A. częstymi opadami kwaśnych deszczów.
- B. nadmiernym nawożeniem okolicznych pól.
- C. zanieczyszczeniem wody związanym z otwarciem kąpieliska.
- D. przedostaniem się do wody paliwa z uszkodzonej łodzi motorowej.

**Zadanie 11. (0-1)**

Rysunek przedstawia kolejne etapy rozmnażania eugleny.



Na podstawie: *Ziemia, rośliny, zwierzęta*, Larousse, Warszawa 1970.

Przedstawiony na rysunku proces to

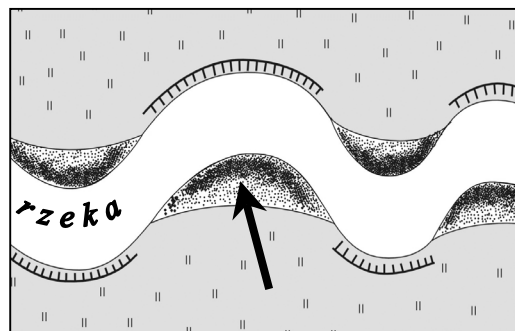
- A. pączkowanie.
- B. fragmentacja plechy.
- C. podział komórki.
- D. wytwarzanie zarodników.

**Zadanie 12. (0-1)**

Płynąca woda pogłębia koryto rzeki (erozja denna) i przenosi materiały skalne (transport). Przy jednym brzegu rzeki osadza się materiał (akumulacja), natomiast drugi jest podmywany przez płynącą wodę (erozja boczna).

Na rysunku strzałką wskazano miejsce

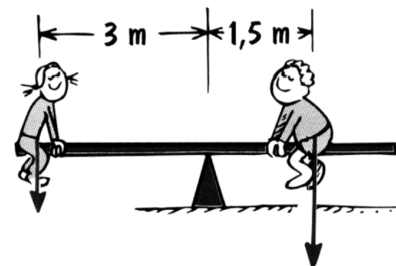
- A. erozji bocznej.
- B. erozji dennej.
- C. akumulacji.
- D. transportu.



**Zadanie 13. (0-1)**

Ewa i Karol siedzą na huśtawce, która jest w równowadze. Odległości dzieci od miejsca podparcia huśtawki podano na rysunku. Jeśli Ewa ma masę 25 kg, to masa Karola wynosi

- A. 45 kg
- B. 50 kg
- C. 60 kg
- D. 65 kg





**Zadanie 17. (0-1)**

W tabeli podano gęstości wybranych gazów.

Nazwa substancji chemicznej	Gęstość w g/dm <sup>3</sup> (w temp. 25°C)
hel	0,164
dwutlenek węgla	1,811
powietrze	1,185

Na podstawie: Witold Mizerski, *Małe tablice chemiczne*, Warszawa 1993.

**Każdy z trzech cienkich, gumowych baloników napelniono taką samą objętością różnych gazów: pierwszy helem, drugi powietrzem, trzeci dwutlenkiem węgla. Następnie wszystkie baloniki puszczono swobodnie. Okazało się, że**

- A. wszystkie uniosły się wysoko.
- B. wszystkie pozostały przy ziemi.
- C. dwa uniosły się wysoko, a jeden pozostał przy ziemi.
- D. jeden uniosł się wysoko, a dwa pozostały przy ziemi.

**Zadanie 18. (0-1)**

**Woda w basenie jest podgrzewana. Aby obliczyć energię potrzebną do jej ogrzania, należy znaleźć w tablicach gęstość i ciepło właściwe wody oraz znać**

- A. objętość i temperaturę końcową wody.
- B. objętość, temperaturę początkową i końcową wody.
- C. głębokość i szerokość basenu oraz różnicę temperatur wody.
- D. powierzchnię basenu oraz temperaturę początkową i końcową wody.

**Zadanie 19. (0-1)**

Tabela przedstawia ceny kart wstępu na pływalnię. Czas pływania uwzględnia liczbę wejść oraz czas jednego pobytu na basenie.

Numer karty	I	II	III	IV
Czas pływania	10 × 1 godz.	8 × 1,5 godz.	20 × 1 godz.	15 × 1 godz.
Cena karty	50 zł	50 zł	80 zł	70 zł

**Godzina pływania jest najtańsza przy zakupie karty**

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

**Zadanie 20. (0-1)**

**Podczas spaceru brat Zosi jedzie czterokołowym rowerkiem. Obwód dużego koła wynosi 80 cm, a małego 40 cm. O ile obrotów więcej wykona małe koło rowerka niż duże na półkilometrowym odcinku drogi?**

- A. 2500
- B. 1250
- C. 625
- D. 400

**Zadanie 21. (0-1)**

Podczas trzydniowej pieszej wycieczki uczniowie przeszli 39 km. Drugiego dnia pokonali dwa razy dłuższą trasę niż pierwszego dnia, a trzeciego o 5 km mniej niż pierwszego. Ile km przebyli pierwszego dnia?

- A. 6                                      B. 11                                      C. 22                                      D. 28

**Zadanie 22. (0-1)**

Podczas gotowania lub smażenia jaja kurzego, białko ścina się nieodwracalnie. Innym czynnikiem powodującym nieodwracalne ścinanie białka jest

- A. zimna woda.                      B. sól kuchenna.                      C. alkohol etylowy.                      D. roztwór cukru.

**Zadanie 23. (0-1)**

Na lekcji jazdy konnej dzieci dosiadały konia prowadzonego po okręgu na napiętej uwięzi o długości 5 metrów. Jaką drogę pokonał koń, jeżeli łącznie przebył 40 okrążeń? Wynik zaokrąglaj do 0,1 km.

- A. Około 1,3 km                      B. Około 1 km                      C. Około 0,2 km                      D. Około 12,6 km

**Zadanie 24. (0-1)**

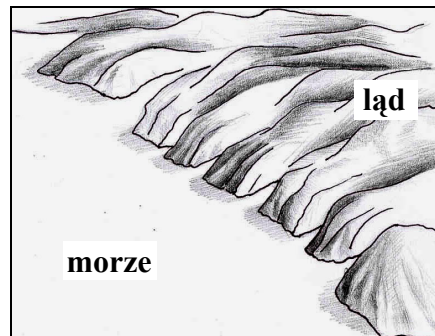
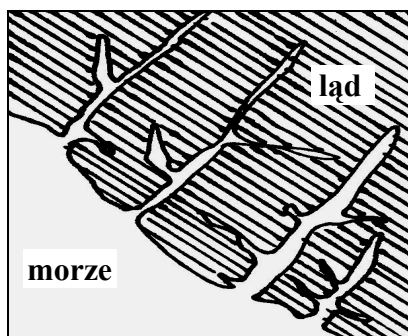
W trakcie konkursu każda drużyna otrzymała plastelinę i 120 patyczków tej samej długości. Zadanie polegało na zbudowaniu ze wszystkich patyczków 15 modeli sześciątów i czworościanów. Który układ równań powinna rozwiązać drużyna, aby dowiedzieć się, ile sześciątów i ile czworościanów trzeba zbudować?

$x$  – liczba czworościanów,  $y$  – liczba sześciątów

- A.  $\begin{cases} x + y = 15 \\ 12x - 6y = 120 \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} 6y - 12x = 120 \\ x + y = 15 \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} 6x + 6y = 120 \\ x + y = 15 \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} x + y = 15 \\ 6x + 12y = 120 \end{cases}$

**Zadanie 25. (0-1)**

Rysunki przedstawiają ten sam typ wybrzeża.



Jest to wybrzeże

- A. dalmatyńskie.                      B. wyrównane.                      C. szkierowe.                      D. fiordowe.

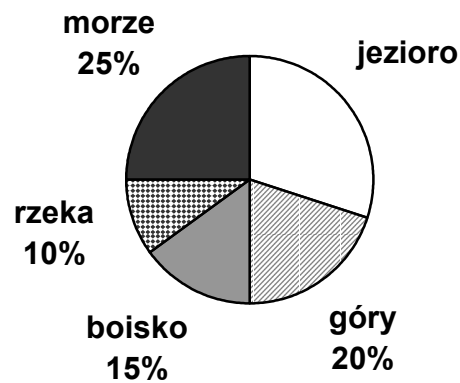
**Zadanie 26. (0-2)**

Woda gazowana zawiera rozpuszczony w wodzie dwutlenek węgla. Niewielkie ilości tego gazu reagują z wodą, tworząc kwas węglowy.

Napisz równanie reakcji tworzenia się tego kwasu.

Informacje do zadań 27. i 28.

Diagram przedstawia wyniki ankiety przeprowadzonej wśród grupy gimnazjalistów na temat ulubionego miejsca wypoczynku. Każdy wskazał tylko jedno miejsce.



**Zadanie 27. (0-3)**

Oblicz, ilu uczniów liczyła ankietowana grupa, jeśli nad jeziorem lubi wypoczywać 90 spośród ankietowanych gimnazjalistów. Zapisz obliczenia.

Odpowiedź: .....



**Zadanie 28. (0-1)**

**Oblicz, jaką miarę ma kąt środkowy ilustrujący na diagramie kołowym procent uczniów lubiących wypoczywać w górach. Zapisz obliczenia.**

Odpowiedź: .....

**Zadanie 29. (0-3)**

**Oblicz rozciągłość w kilometrach między najbardziej wysuniętymi na północ i na południe punktami Polski ( $1^\circ$  odpowiada 111,1 km w terenie). Zapisz obliczenia.**



Odpowiedź: .....

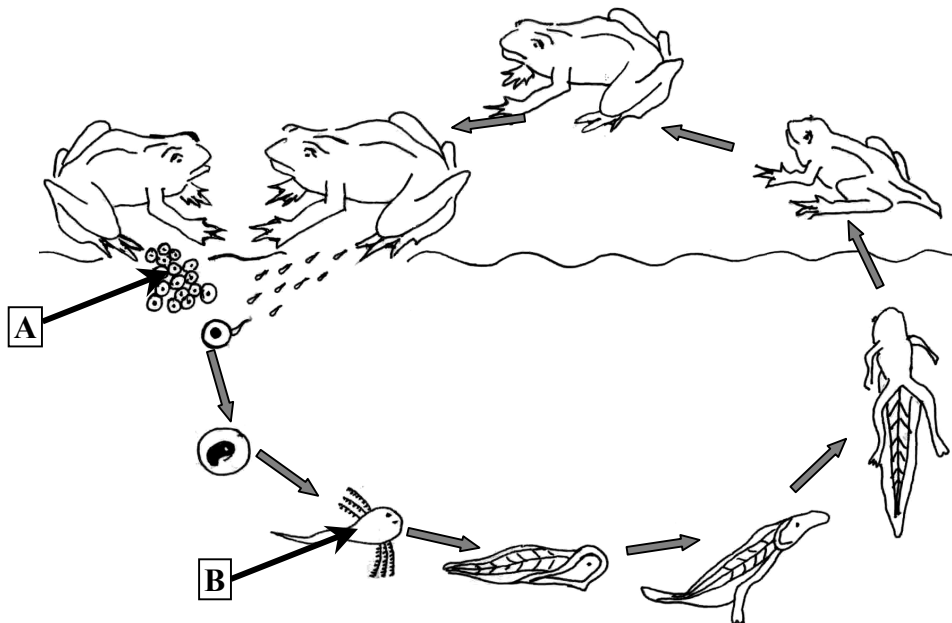
**Zadanie 30. (0-4)**

Na rzece zbudowano most, który zachodzi na jej brzegi: 150 metrów mostu zachodzi na jeden brzeg, a  $\frac{1}{3}$  długości mostu na drugi. Oblicz szerokość rzeki, jeżeli stanowi ona  $\frac{1}{6}$  długości mostu. Zapisz obliczenia.

Odpowiedź: .....

Informacje do zadań 31. i 32.

Schemat przedstawia cykl rozwojowy żaby.



**Zadanie 31. (0-2)**

Nazwij formy rozwojowe oznaczone literami A i B.

A – .....

B – .....

**Zadanie 32. (0-2)**

Wymień dwie cechy formy rozwojowej oznaczonej literą B, które przystosowują ją do życia w wodzie i jednocześnie odróżniają ją od osobnika dorosłego.

1. ....

2. ....

**Zadanie 33. (0-3)**

Bateria wyczerpie się po godzinie, jeżeli będzie pobierany z niej prąd stały o natężeniu 8,1 A. Oblicz, jaki ładunek wtedy przepłynie. Wynik podaj w kulombach ( $1C = 1A \cdot 1s$ ). Przez żarówkę latarki zasilanej tą baterią płynie prąd stały o natężeniu 0,3 A. Po ilu godzinach używania tej latarki wyczerpie się bateria? Zapisz obliczenia.

Odpowiedź: Ładunek, jaki przepłynie w ciągu godziny, wynosi .....

Bateria wyczerpie się po ..... godzinach.

**Zadanie 34. (0-5)**

Dziecko nasypuje piasek do foremek w kształcie stożka o promieniu podstawy 5 cm i tworzącej 13 cm. Następnie przesypuje go do wiaderka w kształcie walca o wysokości 36 cm i promieniu dwa razy większym niż promień foremki. Jaką część wiaderka wypełniło dziecko, wsypując 6 foremek piasku? Zapisz obliczenia.

Odpowiedź: .....

*Brudnopis*