

**Konkurs Matematyczny z Elementami Przyrody
dla uczniów szkół podstawowych województwa zachodniopomorskiego
w roku szkolnym 2012/2013**

Etap wojewódzki

Drogi Uczniu!

Gratulujemy osiągniętych wyników w etapie rejonowym.

Przed przystąpieniem do rozwiązywania testu prosimy, żebyś zapoznał się z poniższymi wskazówkami:

1. **wpisz i zakoduj swój kod na karcie odpowiedzi do zadań zamkniętych, a także wpisz swój kod na karcie odpowiedzi do zadań otwartych** zgodnie z poleceniem komisji konkursowej;
2. masz do rozwiązania 21 zadań, w tym:
 - a. zadania 1-16 to **zadania zamknięte** gdzie podane są cztery odpowiedzi, z których tylko **jedna jest poprawna**; za każde poprawnie rozwiązane zadanie z tej grupy otrzymasz 1 punkt; odpowiedzi na te zadania udzielaj na **karcie odpowiedzi do zadań zamkniętych**; jeżeli się pomylisz, błędne oznaczenie otocz kółkiem i zaznacz nową poprawną odpowiedź; jeśli zaznaczysz więcej niż jedną odpowiedź bez wskazania, która jest prawidłowa, to żadna odpowiedź nie będzie uznana;
 - b. zadania 17-21 to **zadania otwarte**; punktacja za każde z tych zadań podana jest przy numerze zadania; odpowiedzi na te zadania udzielaj na **karcie odpowiedzi do zadań otwartych**;
3. za rozwiązanie wszystkich zadań możesz otrzymać łącznie 31 punktów;
4. **nie wolno Ci używać KALKULATORA**;
5. odpowiedzi udzielaj czarnym długopisem; na kartach odpowiedzi nie używaj ołówka, gumki ani korektora;
6. uważnie czytaj wszystkie polecenia;
7. po zakończeniu pracy sprawdź, czy udzieliłeś wszystkich odpowiedzi;
8. czas rozwiązywania zadań: **90 minut**.

Powodzenia!

Zadania zamknięte- zaznaczasz jedną odpowiedź
na UNIWERSALNEJ KARCIE ODPOWIEDZI.

Zadanie 1

Ile jest liczb trzycyfrowych podzielnych przez 4, które można ułożyć z cyfr 3,4,6,0 wykorzystując każdą z cyfr tylko raz?

- A. 8 B. 6 C. 4 D. 2

Zadanie 2

Odwrotność dodatniej liczby naturalnej otrzymujemy, dzieląc 1 przez tę liczbę. Odwrotność jakiej liczby naturalnej wynosi 0,(09)?

- A. 3 B. 9 C. 11 D. 21

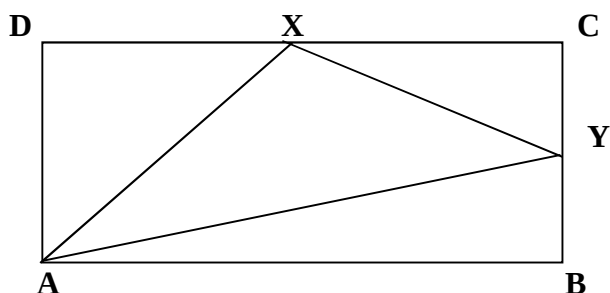
Zadanie 3

Wiedząc, że $\frac{a}{a+b} = \frac{2}{5}$ oblicz wartość wyrażenia $\frac{b}{a+b}$.

- A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{2}{5}$ D. $\frac{1}{5}$

Zadanie 4

W prostokącie ABCD punkt X jest środkiem boku DC, zaś punkt Y jest środkiem boku CB. Trójkąt AYX ma pole 60 cm². Jakie pole ma prostokąt ABCD?



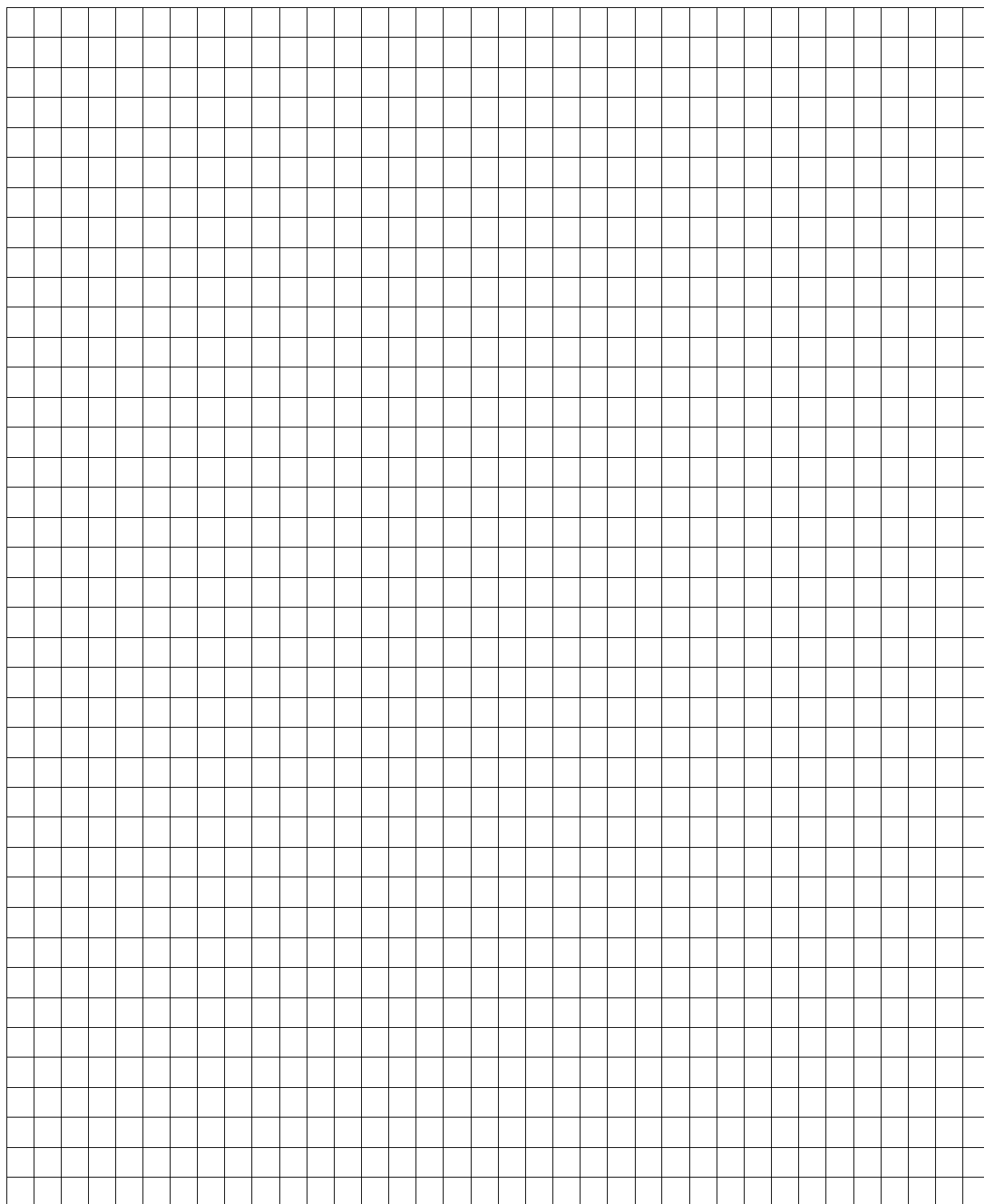
- A. 80 cm² B. 90 cm² C. 100 cm² D. 160 cm²

Zadanie 5

Ela ma sześć sześcianów i cztery czworościany. Ile ścian łącznie mają te bryły?

- A. 68 B. 52 C. 60 D. 44

Brudnopis



Zadanie 6

Jaka to jednostka pola, której setna część jest sto razy większa od 100 mm²?

- A. 1 mm² B. 1 cm² C. 1 dm² D. 1 m²

Zadanie 7

Podane liczby 1, 5, 13, 29, 61, 125, ? ustawiono według pewnej reguły. Podaj liczbę, która ukryta jest pod znakiem zapytania:

- A. 245 B. 260 C. 247 D. 253

Zadanie 8

Otwarty kran napełnia basen z zamkniętym odpływem w ciągu 5 godzin. Uwalniając odpływ opróżniamy basen w ciągu 4 godzin przy zamkniętym kranie. Napełniono wodą basen oraz otwarto odpływ i kran napełniający. Po jakim czasie basen zostanie opróżniony z wody?

- A. po 60 godzinach B. po 22 godzinach C. po 20 godzinach D. po 15 godzinach

Zadanie 9

Wojtek zapalił świecę, a za 3 minuty następną. Ile czasu będzie jasno w pokoju, jeśli każda świeca pali się 10 minut?

- A. 20min B. 13min C. 10min D. 7min

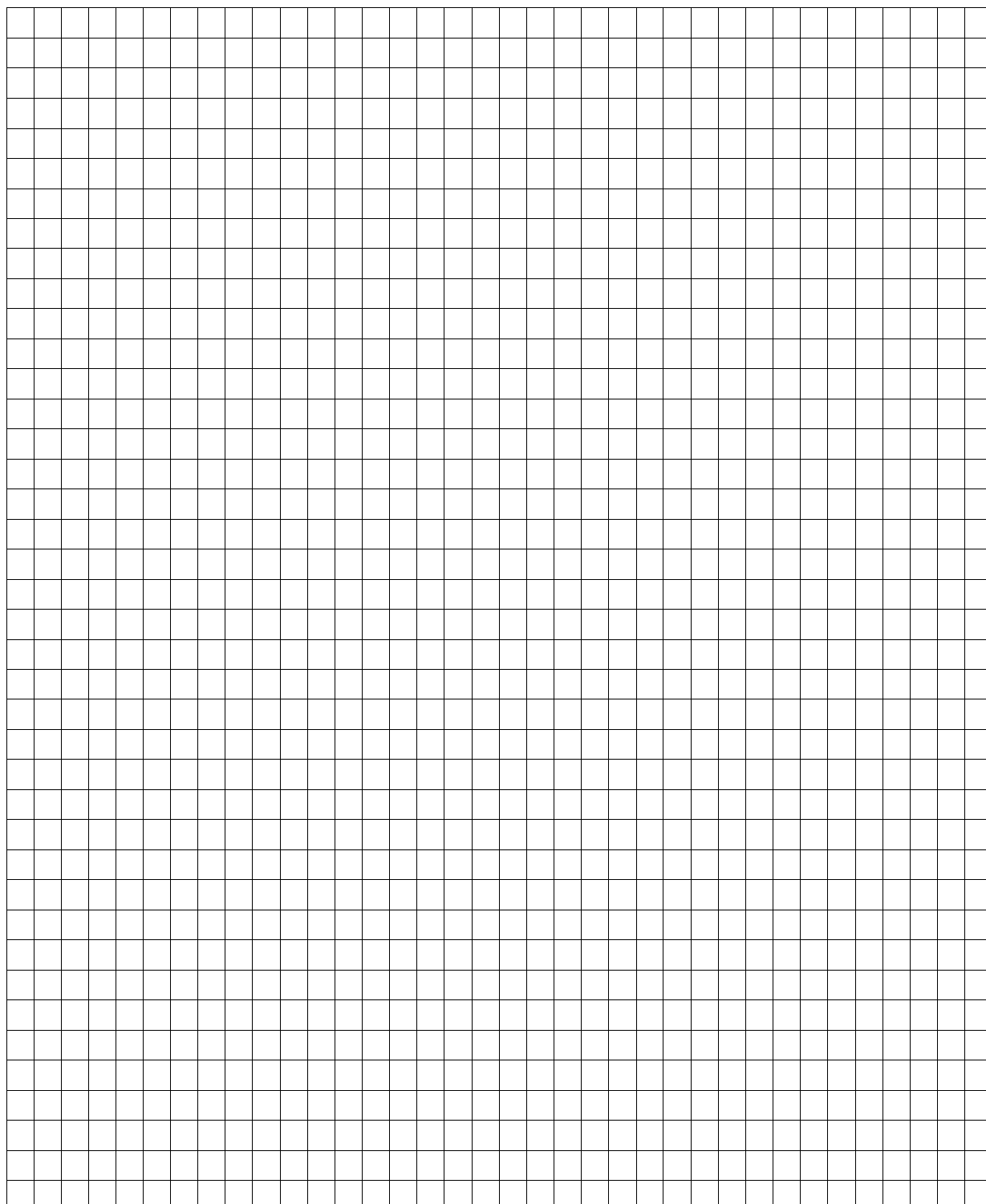
Zadanie 10

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń.

1. W ciepłej wodzie rozpuści się więcej tlenu niż w zimnej, dlatego zimą trzeba tworzyć przeręble dla ryb.
2. W głębokich jeziorach zimą woda przy dnie ma temperaturę + 4°C. Umożliwia to przeżycie organizmom wodnym.

- A. Oba stwierdzenia są prawdziwe.
B. Pierwsze stwierdzenie jest fałszywe, drugie prawdziwe.
C. Pierwsze stwierdzenie jest prawdziwe, drugie fałszywe.
D. Oba stwierdzenia są fałszywe.

Brudnopis

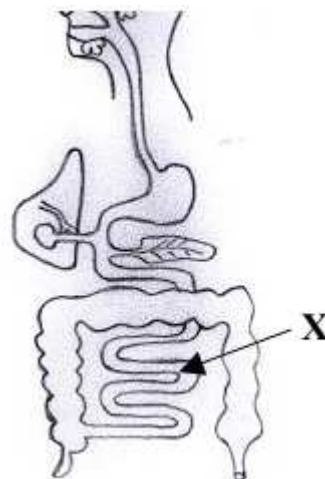


Zadanie 11

Rysunek przedstawia schemat jednego z układów organizmu człowieka.

W oznaczonym literą X narządzie odbywa się:

- A. Wchłanianie składników odżywczych.
- B. Formowanie kału.
- C. Wydzielanie żółci ułatwiającej trawienie tłuszczów.
- D. Wydzielanie substancji zmiękczającej pokarm.



Zadanie 12

Najbardziej niebezpiecznym nicieniem jest włosień spiralny. Pasożytem tym można się zarazić:

- A. Zjadając niemyte warzywa i owoce.
- B. Spożywając niezbadane mięso wołowe.
- C. Spożywając niezbadane mięso wieprzowe.
- D. Przez częste kontakty z nosicielami pasożyta.

Zadanie 13

W przyrodzie zachodzi wiele różnorodnych procesów. Jedne są reakcjami chemicznymi, inne zjawiskami fizycznymi. Są to np.:

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1. Rdzewienie metalowego płotu. | 4. Parowanie wody. |
| 2. Spalanie drewna w kominku. | 5. Podgrzewanie masła. |
| 3. Rozpuszczanie soli w wodzie. | 6. Gotowanie jaja kurzego. |

Spośród wymienionych procesów reakcjami chemicznymi są:

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A. 3, 4, 5. | B. 2, 5, 6. | C. 1, 2, 3. | D. 1, 2, 6. |
|-------------|-------------|-------------|-------------|

Zadanie 14

Która informacja nie dotyczy ciepłych prądów morskich?

- A. Płyną wzdłuż równika i od równika do wyższych szerokości geograficznych.
- B. Na wybrzeżach przez nie omywanych występują często pustynie.
- C. Na terenach sąsiadujących z wybrzeżem zwiększają ilość opadów.
- D. Mają wpływ na temperaturę powietrza.

Zadanie 15

Gleby, które powstają w dolinach i ujściach rzek to:

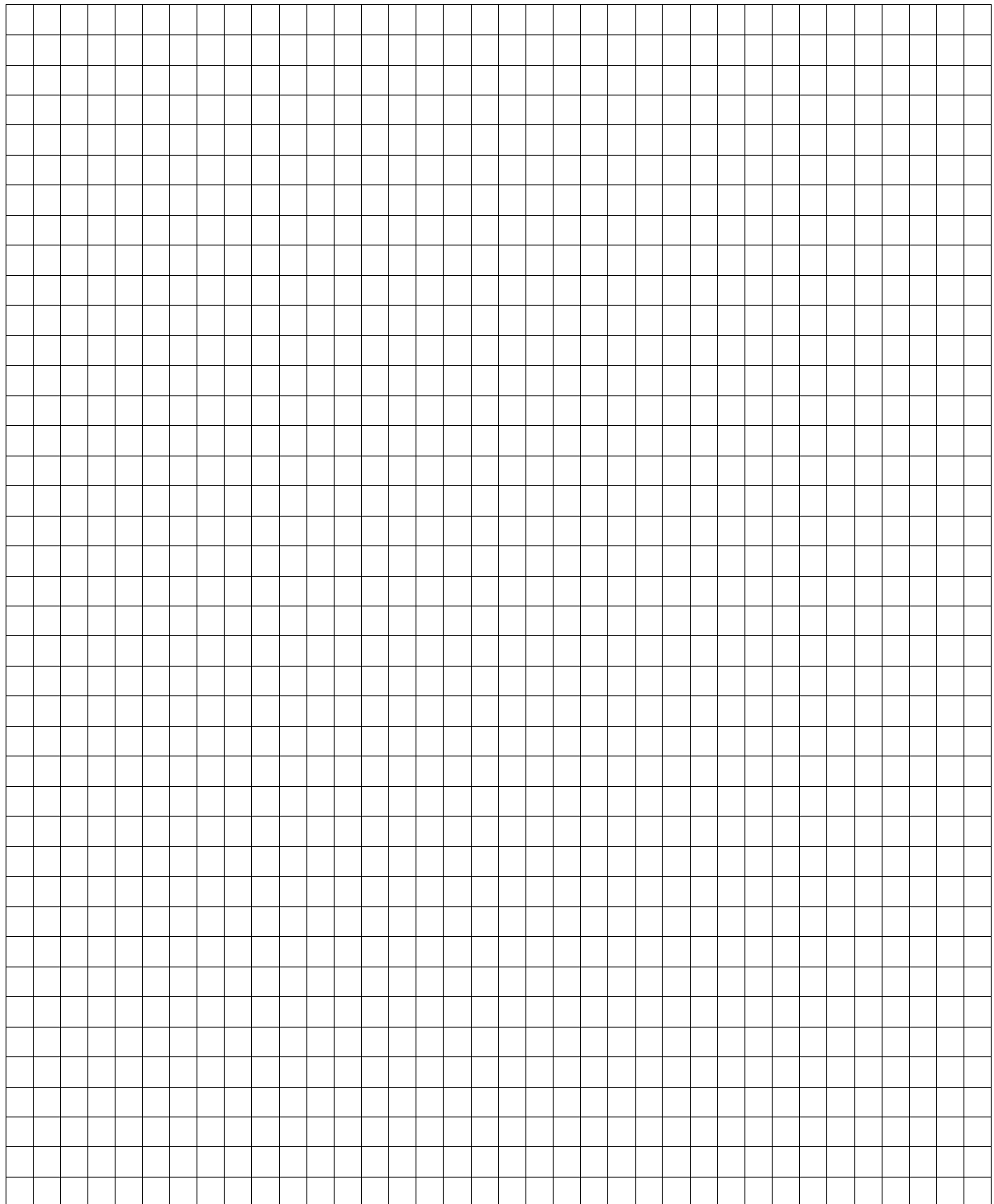
- | | | | |
|---------|----------------|------------|-------------------|
| A. mady | B. czarnoziemy | C. rędziny | D. gleby bielcowe |
|---------|----------------|------------|-------------------|

Zadanie 16

Najwięcej szczegółów zawiera mapa w skali:

- | | | | |
|-------------|-------------|------------|------------|
| A. 1:250000 | B. 1:500000 | C. 1:50000 | D. 1:15000 |
|-------------|-------------|------------|------------|

Brudnopis



**Zadania otwarte- rozwiązania zadań zapisujesz w wyznaczonych miejscach
na KARCIE ODPOWIEDZI DO ZADAŃ OTWARTYCH.**

Zadanie 17 (0-3)

W szczelnie zamkniętym naczyniu o objętości 2000 cm^3 w kształcie prostopadłościanu (częściowo wypełnionym wodą) zamknięto wodę. Gdy stoi ono na podstawie, która jest kwadratem, woda sięga do wysokości 8 cm. Gdy stoi na ścianie bocznej, woda sięga do wysokości 4 cm. Oblicz objętość zamkniętej w naczyniu wody.

Zadanie 18 (0-4)

Czy istnieje trójkąt, którego długości boków a, b, c , wyrażone w centymetrach, są rozwiązaniami podanych równań? **Zapisz wszystkie obliczenia.**

$$5(a-7)+2=a+6 \qquad (4-b):2=-7+4b \qquad \frac{3(c-1)}{4}=\frac{1}{2}c+1,1$$

Zadanie 19 (0-3)

Pierwszy ślimak potrafi przejść 3 metry w ciągu 4 minut, a drugi - 4 metry w czasie 3 minut. W tym samym momencie ślimaki wyszły z tego samego punktu odległego o 11 metrów od stacji leśnej kolejki. Czy obaj zdążą, jeśli do odjazdu pociągu zostało 13 minut? Wykonaj obliczenia. **Odpowiedź uzasadnij.**

Zadanie 20 (0-3)

Poniżej wymieniono różne organizmy zaliczane do grzybów, roślin lub zwierząt.

*A. Orlica pospolita**D. Pająk krzyżak**G. Rak stawowy**B. Mech płonnik**E. Chełbia modra**H. Muchomor sromotnikowy**C. Jabłoń**F. Skrętnica**I. Biedronka*

Wybierz wszystkie organizmy (jeden lub więcej), które spełniają poniższe warunki i wpisz ich oznaczenia. Organizmy mogą się powtarzać.

a) Mogą rozmnażać się za pomocą zarodników:

b) Żyją tylko w wodzie i są samożywne:

c) Mają korzeń, łodygę i liście:

d) Ich narządem wymiany gazowej przez całe życie są skrzela:

e) Zaliczane są do stawonogów:

Zadanie 21 (0-2)

Temperatura powietrza w górach zmienia się o $0,5^\circ\text{C}$ na każde 100 metrów wysokości. Określ temperaturę powietrza w Zakopanem na wysokości 900 m n.p.m., jeśli na Rysach (2499 m n.p.m.) temperatura powietrza wynosi 7°C . Zapisz obliczenia.