

KOD UCZNI

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

DATA URODZENIA UCZNI

| | | | | | | | |
|-------|--|---------|--|--|-----|--|--|
| | | | | | | | |
| dzień | | miesiąc | | | rok | | |



PRÓBNY EGZAMIN
W TRZECIEJ KLASIE GIMNAZJUM
Z ZAKRESU PRZEDMIOTÓW
MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZYCH
NA DZIAŁCE I W DOMU

ARKUSZ A1

LUTY 2004

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 albo 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 krater na karcie odpowiedzi:

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

6. Wybierz tylko jedną odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | B | C | D |
|-------------------------------------|---|---|---|

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

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | B | C | <input checked="" type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|

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

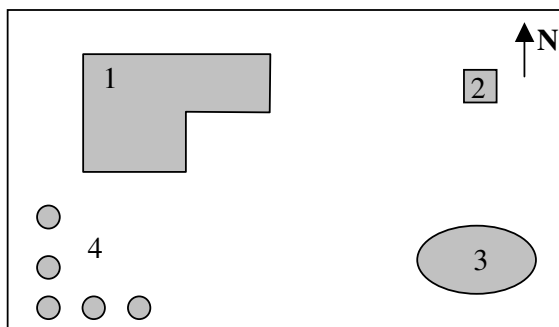
Powodzenia!

Czas pracy:
120 minut

Liczba punktów
do uzyskania: 50

Zadanie 1. (0-1)

Rysunek przedstawia schemat działki.



W południowo-wschodniej części działki urządzony jest ogródek skalny. Która cyfra go oznacza?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

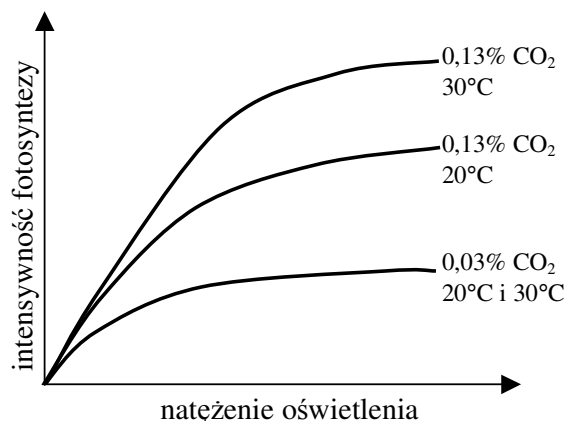
Zadanie 2. (0-1)

Dwie prostokątne grządki warzywne mają równe pola. Jedna z nich ma wymiary 5 m i 4,2 m. Jaką długość ma druga grządka, jeżeli jej szerokość wynosi 3 m?

- A. 62 cm B. 70 cm C. 620 cm D. 700 cm

Zadanie 3. (0-1)

Wykres przedstawia wpływ temperatury, CO₂ i natężenia oświetlenia na intensywność fotosyntezy.



Na podstawie: *Biologia*, Praca zbiorowa, Warszawa 1989.

Intensywność fotosyntezy roślin uprawianych w szklarniach jest największa przy wysokim natężeniu oświetlenia oraz

- A. temperaturze 30°C i atmosferze wzbogaconej w CO₂.
B. temperaturze 20°C i atmosferze wzbogaconej w CO₂.
C. temperaturze 20°C i atmosferycznym stężeniu CO₂.
D. temperaturze 30°C i atmosferycznym stężeniu CO₂.

Zadanie 4. (0-1)

Dojrzewanie zielonych pomidorów przechowywanych w pomieszczeniach można przyspieszyć stosując eten (C_2H_4). Jest to związek chemiczny zaliczany do

- A. kwasów karboksylowych.
- B. węglowodorów nasyconych.
- C. węglowodorów nienasyconych.
- D. alkoholi jednowodorotlenowych.

Zadanie 5. (0-1)

W uprawach ekologicznych nie stosuje się

- A. obornika do nawożenia gleby.
- B. pestycydów do walki ze szkodnikami.
- C. roślin motylkowych do nawożenia gleby.
- D. biologicznych metod walki ze szkodnikami.

Zadanie 6. (0-1)

W celu obniżenia kwasowości gleby można nawozić ją związkami

- A. krzemu.
- B. siarki.
- C. wapnia.
- D. azotu.

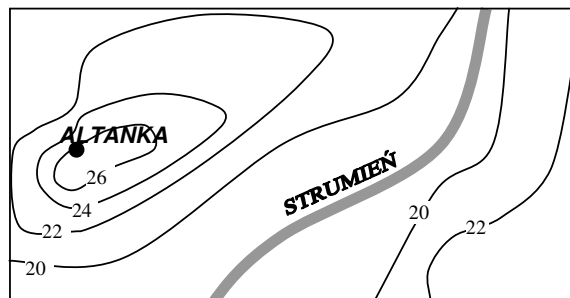
Zadanie 7. (0-1)

Łańcuchy pokarmowe obrazują przepływ energii pomiędzy poszczególnymi gatunkami w ekosystemie. Najmniejsze straty energii wystąpią w łańcuchu

- A. kapusta → człowiek.
- B. pszenica → mysz → kot.
- C. kapusta → ślimak → jaszczurka.
- D. ziemiak → stonka → kuropatwa → jastrząb.

Zadanie 8. (0-1)

Na rysunku przedstawiono ukształtowanie terenu, na którym znajduje się działka.



Wysokość względna między miejscem, w którym stoi altanka a strumieniem jest równa co najmniej

- A. 6 m
- B. 20 m
- C. 26 m
- D. 46 m

Zadanie 9. (0-1)

Marmur jest przeobrażoną skałą wapienną. Wapień powstał

- A. z zastygłej lawy wewnątrz Ziemi.
- B. z zastygłej lawy na powierzchni Ziemi.
- C. ze szczątków zwierzęcych na dnie mórz.
- D. ze scementowanych ziaren piasku na dnie mórz.

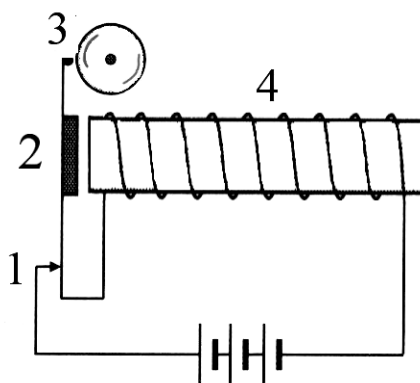
Zadanie 10. (0-1)

Drabina opiera się o budynek na wysokości 3 m. Jej dolny koniec jest odsunięty od ściany o 2 m. Jaka jest długość drabiny?

- A. $\sqrt{2}$ m
- B. $\sqrt{5}$ m
- C. $\sqrt{10}$ m
- D. $\sqrt{13}$ m

Zadanie 11. (0-1)

Rysunek przedstawia schemat dzwonka elektrycznego.



Przerywacz oznaczony jest cyfrą 1. Elementy ponumerowane od 2 do 4 to

- A. 2 – zwora, 3 – czasza dzwonka, 4 – elektromagnes.
- B. 2 – czasza dzwonka, 3 – zwora, 4 – elektromagnes.
- C. 2 – elektromagnes, 3 – czasza dzwonka, 4 – zwora.
- D. 2 – zwora, 3 – elektromagnes, 4 – czasza dzwonka.

Zadanie 12. (0-1)

Tata pobrał z banku na remont łazienki $\frac{3}{7}$ swoich oszczędności. Na koncie pozostało 1000 zł. Jaką kwotę pieniędzy pobrał z banku?

- A. 428 zł
- B. 750 zł
- C. 1250 zł
- D. 1750 zł

Zadanie 13. (0-1)

Tata kupił pralkę, której cenę obniżono o 15%. Ile kosztowała pralka po obniżce, jeżeli początkowa cena wynosiła 1150 zł?

- A. 920 zł B. 977,50 zł C. 1135 zł D. 1322,50 zł

Zadanie 14. (0-1)

Bęben pralki automatycznej podczas wirowania wykonuje 600 obrotów na minutę. Jeżeli średnica bębna wynosi 0,45 m, to punkt na obręczy bębna porusza się z prędkością liniową około

- A. 1413 m/s B. 141,3 m/s C. 14,13 m/s D. 1,413 m/s

Zadanie 15. (0-1)

Krochmal usztywnia pościel dzięki zawartej w nim

- A. glukozie. B. skrobi.
C. fruktozie. D. sacharozie.

Informacja do zadań 16. i 17.

Tata wyłożył kwadratową powierzchnię podłogi deskami o grubości 5 cm i szerokości 15 cm. Zużył 0,45 m³ desek o długościach 90 cm i 50 cm. Podczas układania nie rozciął żadnej z nich.

Zadanie 16. (0-1)

Jakie są wymiary podłogi?

- A. 9 m × 9 m B. 5 m × 5 m C. 4 m × 4 m D. 3 m × 3 m

Zadanie 17. (0-1)

Tata wykorzystał trzy razy więcej krótszych desek niż dłuższych. Które równanie pozwala znaleźć liczbę dłuższych desek ułożonych na podłodze?

x – liczba dłuższych desek

- A. $0,15 \cdot (0,5 \cdot 3x + 0,9 \cdot x) = 0,45 : 0,05$
B. $0,15 \cdot (0,5 \cdot x + 0,9 \cdot 3x) = 0,45 : 0,05$
C. $15 \cdot (50x + 90 \cdot 3x) = 0,45 : 5$
D. $15 \cdot (50 \cdot 3x + 90x) = 0,45 : 5$

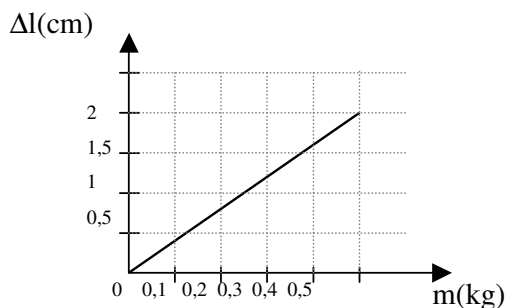
Zadanie 18. (0-1)

Do przygotowania zalewy potrzebny jest ocet o stężeniu 6%. Ile gramów wody trzeba dolać do 150 gramów octu o stężeniu 10%, aby otrzymać potrzebny roztwór?

- A. 50 B. 100 C. 150 D. 200

Zadanie 19. (0-1)

Wykres przedstawia zależność skrócenia sprężyny wagi kuchennej (Δl) od obciążenia.



Mama przygotowując ciasto wsypała pełną szklankę cukru na szalkę wagi. Po dosypaniu połowy szklanki cukru skrócenie sprężyny zwiększyło się

- A. 0,5 raza. B. 1 raz. C. 1,5 raza. D. 2 razy.

Zadanie 20. (0-1)

Gospodyni obrała, pokroiła i posoliła ogórki, które po godzinie stały się miękkie. Zaszło zjawisko osmozy polegające na

- A. wnikaniu soli do komórek.
B. wnikaniu wody do komórek.
C. wyparowywaniu wody z komórek.
D. przenikaniu wody z komórek na zewnątrz.

Zadanie 21. (0-1)

Ola włożyła do gorącej herbaty dwie kostki cukru, a następnie kostkę lodu. Co stanie się z lodem i cukrem w szklance herbaty?

- A. Lód i cukier stopnieją.
B. Lód i cukier rozpuszczą się.
C. Lód rozpuści się, a cukier stopi.
D. Lód stopnieje, a cukier rozpuści się.

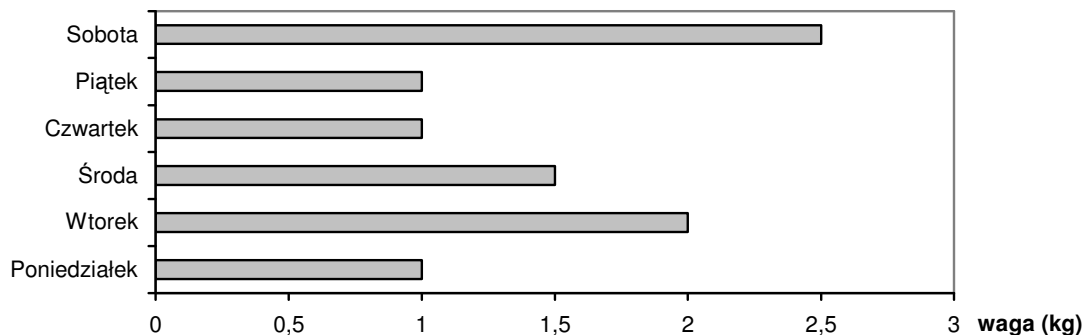
Zadanie 22. (0-1)

W upalny dzień Jacek nalał do szklanki schłodzoną wodę gazowaną. Obserwował wydobywające się pęcherzyki gazu. Zjawisko to wiąże się z rozpuszczalnością gazu w wodzie, która

- A. maleje ze wzrostem temperatury.
B. rośnie ze wzrostem temperatury.
C. jest stała niezależnie od temperatury.
D. rośnie bądź maleje niezależnie od temperatury.

Zadanie 23. (0-1)

Diagram przedstawia wagę jabłek spożytych przez rodzinę w wybrane dni tygodnia.



Jakie było średnie dzienne spożycie jabłek w tej rodzinie od poniedziałku do soboty?

- A. 0,5 kg B. 1 kg C. 1,5 kg D. 2 kg

Zadanie 24. (0-1)

Ewa odlała szklanekę mleka z litrowego kartonika. Następnie ustawiła go na półce lodówki tak, jak na rysunku.



Otwierając ponownie lodówkę zauważyła, że część mleka wylała się z niedomkniętego kartonika. Jeżeli mleko już nie wyciekło, to w kartoniku zostało około

- A. 33 ml mleka. B. 67 ml mleka. C. 333 ml mleka. D. 667 ml mleka.

Zadanie 25. (0-1)

Odruch to reakcja organizmu na bodźce środowiska, która zachodzi za pośrednictwem układu nerwowego. Odruchem bezwarunkowym (wrodzonym) człowieka jest

- A. odczuwanie głodu w porze obiadu.
B. wydzielanie śliny podczas jedzenia.
C. ogryzanie paznokci pod wpływem stresu.
D. wydzielanie śliny pod wpływem zapachu.

Zadanie 26. (0-3)

Napięcie w domowej instalacji elektrycznej wynosi 220 V. Do jednego obwodu gniazdek są włączone: piekarnik elektryczny (1500 W), żelazko (1000 W), odkurzacz (1,3 kW). W obwodzie tym jest zamontowany bezpiecznik 20 A. Oblicz moc wszystkich urządzeń oraz moc zabezpieczoną bezpiecznikiem. Zapisz obliczenia. Czy bezpiecznik ulegnie uszkodzeniu, jeśli dodatkowo zostanie włączony czajnik elektryczny o mocy 2 kW? Uzasadnij odpowiedź.

Odpowiedź:

Zadanie 27. (0-3)

Jacek mieszka w Warszawie (52°N 21°E). O godzinie 15³⁰ połączył się przez Internet z kolegą z Paryża (49°N 2°E). Oblicz, która godzina czasu miejscowego słonecznego była wówczas w Paryżu.

Odpowiedź:

Zadanie 28. (0-4)

W dwóch dzbankach było razem 3,5 l kompotu: truskawkowego i jabłkowego. Mama przelała do szklanek $\frac{3}{4}$ ilości kompotu truskawkowego i $\frac{2}{3}$ ilości jabłkowego. Wówczas w obu dzbankach pozostało tyle samo kompotu. Ile kompotu każdego rodzaju było w dzbankach przed rozlaniem do szklanek? Zapisz obliczenia.

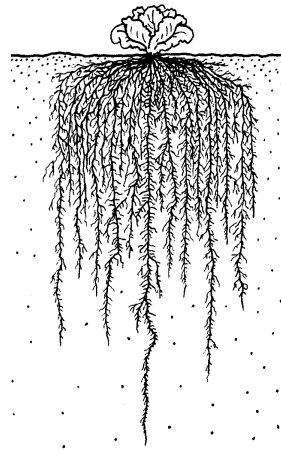
Odpowiedź:

Zadanie 29. (0-5)

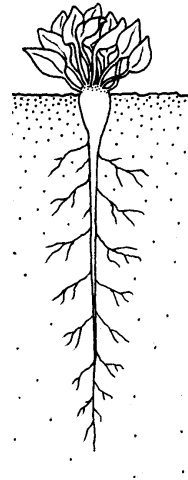
Tata planuje wykonanie klombu w kształcie koła o promieniu 2 m. Białymi krokusami zamierza obsadzić obrzeże klombu, a żółtymi – boki trójkąta równobocznego, wpisanego w to koło, bez jego wierzchołków. Ile będzie potrzebował cebulek białych krokusów, a ile żółtych, jeżeli sadi się je w odstępach około 10 cm? Przyjmij, że $\pi \approx 3,14$, $\sqrt{3} \approx 1,7$.

Odpowiedź:

Informacja do zadań 30. i 31.
Rysunki przedstawiają dwa systemy korzeniowe.



A



B

Biologia, Praca zbiorowa, Warszawa 1989

Zadanie 30. (0-1)

Nazwij systemy korzeniowe przedstawione na rysunkach.

system korzeniowy A –

system korzeniowy B –

Zadanie 31. (0-1)

Podaj jedną różnicę w budowie przedstawionych systemów korzeniowych.

.....

Zadanie 32. (0-2)

Fragment tabeli rozpuszczalności.

| Aniony | Kationy | |
|-------------------------------|-----------------|------------------|
| | Na ⁺ | Mg ²⁺ |
| OH ⁻ | r | s |
| NO ₃ ⁻ | r | r |
| SO ₄ ²⁻ | r | t |

Objaśnienia:

r – bardzo dobrze rozpuszczalne w wodzie

s – słabo rozpuszczalne w wodzie

t – trudno rozpuszczalne w wodzie

Zapisz parę jonów, które tworzą dobrze rozpuszczalną sól.

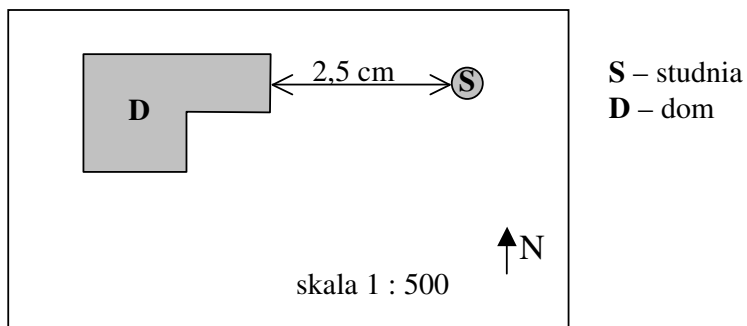
.....

Zapisz parę jonów, które tworzą trudno rozpuszczalną sól.

.....

Zadanie 33. (0-2)

Jacek znalazł plan działki wykonany w skali 1: 500, na którym zaznaczona jest nieistniejąca już studnia. Oblicz, w odległości ilu metrów od domu znajdowała się studnia. Zapisz obliczenia.



Odpowiedź:

Zadanie 34. (0-4)

Rodzice zarabiają razem 3150 zł. Stosunek wynagrodzenia mamy do wynagrodzenia taty wynosi 10: 11. O ile złotych więcej zarabia tata? Zapisz obliczenia.

Odpowiedź:

Brudnopis