

WPISUJE UCZEN**KOD UCZNI**

--	--	--

DATA URODZENIA UCZNI

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

dzien
miesiac
rok

UZUPELNI ZESPÓŁ
NADZORUJACY

*miejsce
na naklejke
z kodem*

 dysleksja

**PRÓBNY EGZAMIN
W TRZECIEJ KLASIE GIMNAZJUM
Z ZAKRESU PRZEDMIOTÓW
MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZYCH**

MARZEC 2003**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 lub granatowym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach od 1. do 25. są podane cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ kratek na karcie odpowiedzi:

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

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

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

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

	B	C	
---	---	---	---

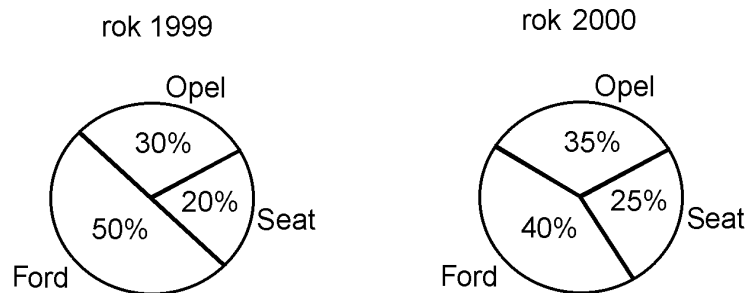
7. Rozwiązania zadań od 26. do 35. zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
3. Redagując odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miejsca opatrzone napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

GM – A1

Informacje do zadań 1 – 4.

Diagramy przedstawiają procentowy udział marek samochodów sprzedanych w pewnym salonie motoryzacyjnym w dwóch kolejnych latach.



Zadanie 1. (0 – 1)

Dla której marki samochodów procentowy udział w sprzedaży był w 2000 r. mniejszy niż w 1999 r.?

- A. Ford.
- B. Opel.
- C. Seat.
- D. Za mało danych, by odpowiedzieć.

Zadanie 2. (0 – 1)

Liczba sprzedanych w 2000 r. samochodów marki Opel była w porównaniu z rokiem 1999

- A. większa.
- B. mniejsza.
- C. taka sama.
- D. za mało danych, by odpowiedzieć.

Zadanie 3. (0 – 1)

Gdyby w 2000 roku sprzedano 60 samochodów marki Ford, to liczba wszystkich sprzedanych tego roku w salonie samochodów byłaby równa

- A. 60
- B. 100
- C. 150
- D. 240

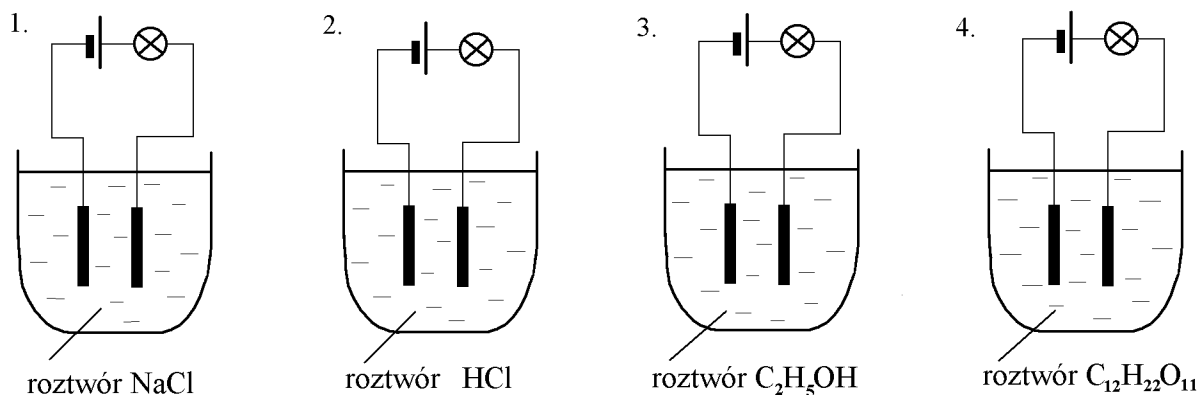
Zadanie 4. (0 – 1)

Miara kąta wycinka koła, odpowiadającego na diagramie procentowemu udziałowi samochodów marki Seat w sprzedaży w 1999 r., powinna być równa

- A. 20?
- B. 18?
- C. 134?
- D. 72?

Zadanie 5. (0 – 1)

Uczniowie badali przewodnictwo elektryczne wodnych roztworów: chlorku sodowego (NaCl), kwasu solnego (HCl), alkoholu etylowego (C₂H₅OH) i cukru C₁₂H₂₂O₁₁). Przygotowali cztery zestawy do pomiaru przewodnictwa zgodnie ze schematami:



W dwóch zestawach zaswieciły się żarówki. Które to były zestawy?

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

Informacje do zadan 6 – 7.

Zwykła żarówka o mocy 100 W wytrzymałe przeciętnie 1000 godzin świecenia. Żarówka energooszczędna świeci tak samo jasno przez 6000 godzin i pobiera tylko 20 W mocy.

Zadanie 6. (0 – 1)

Ile razy mniej zapłacisz za energię pobraną przez żarówkę energooszczędna niż za energię pobraną przez żarówkę zwykłą, jeśli czas świecenia obu żarówek był taki sam?

- A. 20 B. 10 C. 6 D. 5

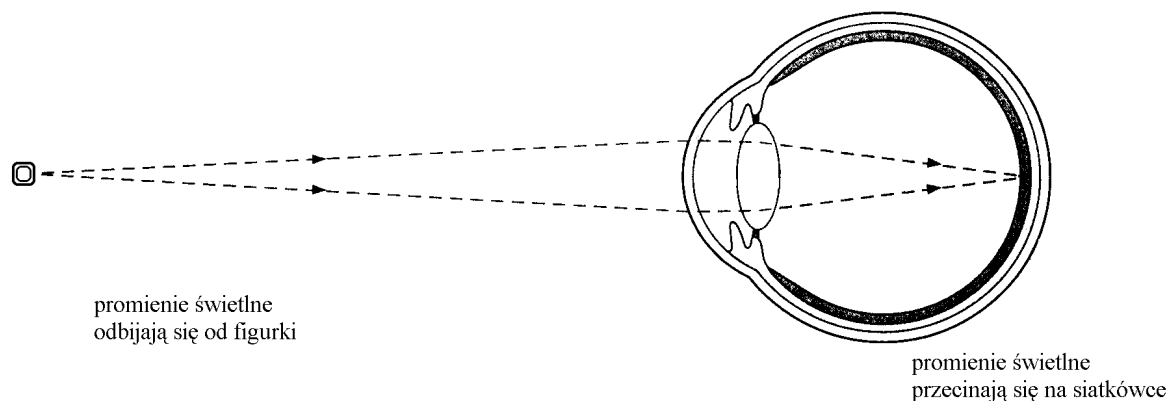
Zadanie 7. (0 – 1)

Paweł ma zapaloną lampę średnio przez 5 godzin dziennie. Liczba lat, na które wystarczyłoby Pawłowi żarówka energooszczędna, mieści się między:

- A. 1 i 2 B. 2 i 3 C. 3 i 4 D. 4 i 5
-

Zadanie 8. (0 – 1)

Jola przyglądała się figurce z odległości kilku metrów i po chwili podeszła bliżej, chcąc obejrzieć szczegóły. Obraz figurki na siatkówce oka Joli był nadal ostry. Jak zmieniła się wypukłość soczewki oka Joli?



- A. Soczewka oka uległa spłaszczeniu.
- B. Soczewka oka stała się bardziej wypukła.
- C. Wypukłość soczewki oka nie uległa zmianie.
- D. Zmiana wypukłości zależała od koloru figurki.

Informacja do zadań 9 – 10.

Energia kinetyczna ciała można obliczyć za pomocą wyrażenia $\frac{mv^2}{2}$, a jego energia potencjalna grawitacji (w pobliżu powierzchni Ziemi) za pomocą wyrażenia mgh , gdzie m – masa ciała, v – prędkość, g – przyspieszenie ziemskie, h – wysokość nad powierzchnią Ziemi.

Zadanie 9. (0 – 1)

Jesli prędkość ciała wzrosnie 2 razy, to jego energia kinetyczna

- A. wzrosnie 2 razy.
- B. wzrosnie 4 razy.
- C. zmaleje 2 razy.
- D. zmaleje 4 razy.

Zadanie 10. (0 – 1)

Ciało o masie m puszczono swobodnie z wysokości 1 metra miało w chwili uderzenia o ziemię pewną energię kinetyczną. Z jakiej wysokości należałoby je puścić, aby w chwili uderzenia o ziemię miało energię kinetyczną 4 razy większą?

- A. 2 m
- B. 4 m
- C. 8 m
- D. 16 m

Zadanie 11. (0 – 1)

Zróżnymi źródłami energii pozwalającymi na uniknięcie emisji CO₂ do atmosfery są:

- A. ropa naftowa, olej opałowy.
- B. gaz ziemny, koks, drewno.
- C. wiatr, woda, promieniowanie słoneczne.
- D. węgiel brunatny, węgiel kamienny.

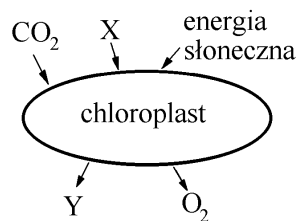
Zadanie 12. (0 – 1)

Mitochondria to składniki komórki, w których dzięki procesowi utleniania wytwarzana jest energia potrzebna organizmowi. Najwięcej mitochondriów jest w komórce

- A. kostnej.
- B. mięśniowej.
- C. naskórki.
- D. tłuszczowej.

Zadanie 13. (0 – 1)

Które substancje oznaczono na schemacie literami X i Y?



- A. X – woda, Y – związek organiczny.
- B. X – woda, Y – chlorofil.
- C. X – chlorofil, Y – dwutlenek węgla.
- D. X – związek organiczny, Y – woda.

Informacje do zadań 14 – 15.

W publikacjach na temat odchudzania można znaleźć wzór na obliczenie „idealnej wagi” człowieka: $c = \frac{3}{4}w - 62,5$; gdzie c – masa ciała w kilogramach, w – wzrost w centymetrach,

Zadanie 14. (0 – 1)

Zosia ma 166 cm wzrostu. Zgodnie z tym wzorem jej masa ciała powinna być równa:

- A. 65 kg
- B. 58,5 kg
- C. 62 kg
- D. 78 kg

Zadanie 15. (0 – 1)

Masa ciała Michała jest równa 66,5 kg i jest to zgodne z wzorem „idealna waga”. Wzrost Michała jest równy

- A. 1,58 m
 - B. 1,6 m
 - C. 180 cm
 - D. 172 cm
-

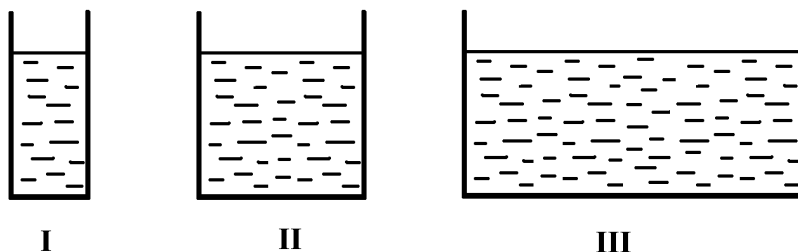
Zadanie 16. (0 – 1)

Nadmierny wzrost stężenia kwasu solnego w żołądku człowieka powoduje chorobę zwaną nadkwasota. Która z substancji, będąc składnikiem lekarstwa na nadkwasotę, zmniejszałaby stężenie kwasu?

- A. Chlorek sodu NaCl .
 - B. Roztwór kwasu octowego CH_3COOH .
 - C. Wodorotlenek glinu $\text{Al}(\text{OH})_3$
 - D. Roztwór glukozy $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.
-

Informacje do zadan 17 – 18.

Do trzech cylindrycznych naczyń o różnych podstawach wiano wodę. Wysokość słupa wody jest we wszystkich naczyniach taka sama.



Zadanie 17. (0 – 1)

W którym naczyniu ciśnienie wody wywierane na dno naczynia jest większe niż w pozostałych?

- A. I
- B. II
- C. III
- D. Jest jednakowe we wszystkich naczyniach.

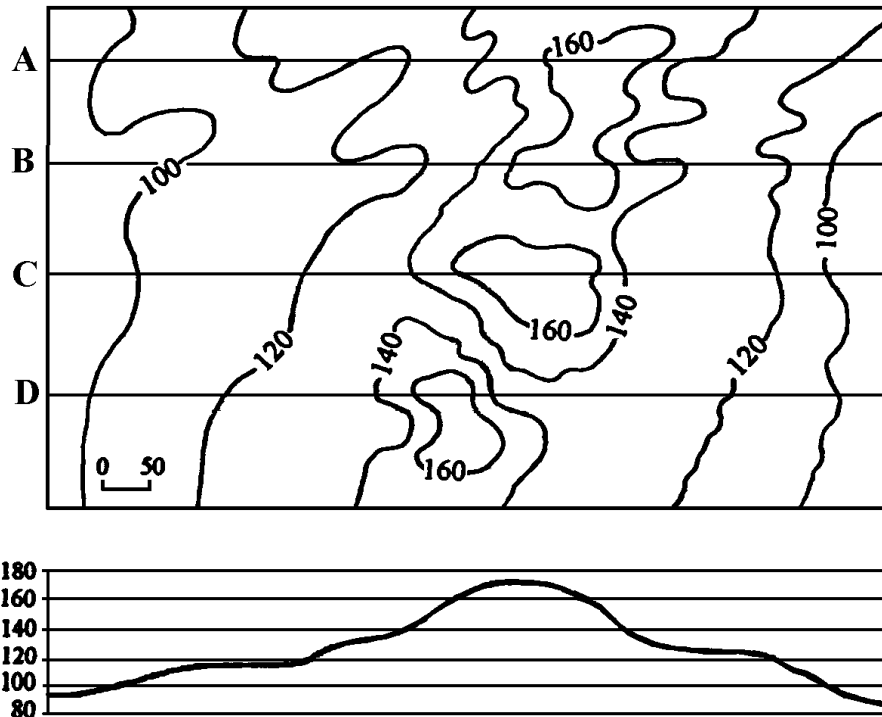
Zadanie 18. (0 – 1)

Jeśli do każdego naczynia wrzucimy po jednej kulce o takiej samej objętości (z materiału o gęstości większej niż gęstość wody), to w którym z nich poziom wody będzie najwyższy?

- A. I
 - B. II
 - C. III
 - D. Jednakowy we wszystkich naczyniach.
-

Informacje do zadan 19 – 20.

Mapa i profil rzeźby pewnego terenu.



Zadanie 19. (0 – 1)

Wzdłuż której z linii, oznaczonych na mapie literami A, B, C i D, narysowano profil rzeźby terenu?

- A. B. C. D.

Zadanie 20. (0 – 1)

Które zdanie o terenie przedstawionym na mapie jest prawdziwe?

- A. Najwyższe wzniesienie ma 160 m n.p.m.
- B. Różnica poziomów w terenie przekracza 100 m.
- C. Cały teren leży powyżej 100 m n.p.m.
- D. Najwyższe wzniesienie nie przekracza 180 m n.p.m.

Zadanie 21. (0 – 1)

W miejscowości o współrzędnych geograficznych 52°N, 21°E jest godz. 7.00 czasu miejscowego (czyli słonecznego). Która godzina czasu miejscowego jest w miejscowościach leżących na południku 17°E ?

- A. 7.16 B. 6.44 C. 6.56 D. 7.04

Zadanie 22. (0 – 1)

Którego dnia Słońce wschodzi w twojej miejscowości około godziny 6.00 rano czasu miejscowego (słonecznego)?

- A. 21 III B. 20 V C. 22 VI D. 20 VIII

Zadanie 23. (0 – 1)

Napływające latem nad Polskę powietrze zwrotnikowo - morskie jest

- A. wilgotne i ciepłe.
B. suche i ciepłe.
C. suche i mroźne.
D. chłodne i wilgotne.
-

Informacje do zadań 24 – 25.

Jod ^{131}J to promieniotwórczy pierwiastek, którego promieniowanie jest szkodliwe dla człowieka. W ciągu tygodnia rozpada się połowa tego pierwiastka, w ciągu następnego tygodnia z pozostałej części znowu rozpada się połowa itd.

Zadanie 24. (0 – 1)

Ile procent początkowej ilości jodu ^{131}J pozostanie po trzech tygodniach?

- A. 50% B. 25% C. 12,5% D. 3%

Zadanie 25. (0 – 1)

Jaka część początkowej ilości jodu ^{131}J rozpadnie się w szóstym tygodniu?

- A. $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$ C. 2^6 D. $\frac{1}{2} \cdot 6$
-

ZADANIA OTWARTE

Zadanie 26. (0 – 1)

Liczba naturalna, której pierwiastek kwadratowy również jest liczbą naturalną, nazywamy kwadratową. Napisz dwa przykłady liczb kwadratowych mniejszych od 20.

Odpowiedz:

Zadanie 27. (0 – 4)

Na trzy pierwsze nagrody w konkursie piosenkarskim przeznaczono 1200 złotych. Zdecydowano, że nagroda druga będzie niższa o 400 złotych od pierwszej, a nagroda trzecia niższa o 100 złotych od drugiej.

Oznacz przez x kwotę przeznaczoną na pierwszą nagrodę. Oblicz, układając i rozwiązując odpowiednie równanie, ile złotych otrzyma laureat pierwszej nagrody. Napisz obliczenia.

Ile złotych przeznaczono na drugą, a ile na trzecią nagrodę?

brudnopis

Odpowiedz:

Zadanie 28. (0 – 1)

Odruchy warunkowe cechuje to, że są:

- ?? nabyte (wyuczone),
- ?? powstają w trakcie życia osobniczego,
- ?? wygasają, jeśli nie są podtrzymywane,
- ?? nie są dziedziczne.

Wybierz spośród poniżej wymienionych reakcji dwa przykłady odruchów warunkowych i napisz ich numery.

1. Wydzielanie enzymów trawiennych, gdy zbliża się pora stałego posiłku.
2. Cofnięcie ręki po dotknięciu gorącego przedmiotu.
3. Lzawienie oka na skutek oparów drażniącej substancji.
4. Wydzielanie śliny na widok wyciskanego z cytryny soku.

Odpowiedz:

Informacje do zadan 29 – 31.

Zawartosc tlenu w wodzie w zaleznosci od temperatury:

temperatura wody w $^{\circ}\text{C}$	0	5	10	15	20	25	30
ilosc tlenu w wodzie w g/m^3	10,2	8,9	7,9	7,0	6,4	5,8	5,2

Zadanie 29. (0 – 1)

Ile tlenu zawiera 1 m^3 wody o temperaturze 0°C ?

Odpowiedz:

Zadanie 30. (0 – 5)

W wyniku odprowadzenia podgrzanych wód z aparatów chłodniczych dużych zakładów przemysłowych temperatura wody w rzece podniosła się lokalnie z 10°C do 15°C .

Czy ilość tlenu w wodzie wzrosła, czy zmalała?

Odpowiedz:

Oblicz, o ile procent zmieniła się ilość tlenu w wodzie? Napisz obliczenia, wynik zaokrąglij do pełnych dziesiątek.

brudnopis

Odpowiedz:

Zadanie 31. (0 – 1)

Czy ilość gramów tlenu w jednostce objętości wody zmienia się wprost proporcjonalnie do temperatury wody?

Odpowiedz:

Zadanie 32. (0 – 2)

Podaj dwa naturalne źródła tlenu dla zbiorników wodnych.

Odpowiedz:

Informacje do zadan 33 – 34.

Trawnik szkolny ma kształt trapezu równoramiennego, którego boki mają długości: 50 m, 50 m, 50 m, 110 m. Uczniowie otrzymali zadanie oszacowania, jakie jest na nim zageszczenie mniszka lekarskiego. Wybrali przypadkowo (losowo) 5 fragmentów trawnika – każdy o powierzchni 1 m^2 – i policzyli rosnące na nich mniszki lekarskie. Otrzymali następujące wyniki: 34, 30, 84, 12, 24.

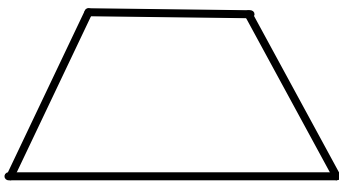
Zadanie 33. (0 – 2)

Oblicz średnią liczbę mniszków lekarskich przypadającą na 1 m^2 wybranych fragmentów trawnika. Napisz obliczenia.

Odpowiedz:

Zadanie 34. (0 – 6)

Oblicz, jaka byłaby liczebność populacji mniszka lekarskiego na całym trawniku, gdyby przyjąć zageszczenie 30 roślin na metr kwadratowy. Napisz obliczenia.



brudnopis

Odpowiedz:

Zadanie 35. (0 – 2)

**FRAGMENT
UKŁADU OKRESOWEGO PIERWIĄSTKÓW**

	1											18						
1	1 H WODÓR 1	2											18 He HEL 4					
2	3 Li LIT 7	4 Be BERYL 9											13 B BOR 11	14 C WĘGIEL 12	15 N AZOT 14	16 O TLEN 16	17 F FLUOR 19	18 Ne NEON 20
3	11 Na SÓD 23	12 Mg MAGNEZ 24	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al GLIN 27	14 Si KRZEM 28	15 P FOSFOR 31	16 S SIARKA 32	17 Cl CHLOR 35,5	18 Ar ARGON 40
4	19 K POTAS 39	20 Ca WAPŃ 40	21 Sc SKAND 45	22 Ti TYTAN 48	23 V WANAD 51	24 Cr CHROM 52	25 Mn MANGAN 55	26 Fe ŻELAZO 56	27 Co KOBALT 59	28 Ni NIKIEL 59	29 Cu MIEDŹ 64	30 Zn CYNK 65	31 Ga GAL 70	32 Ge GERMAN 73	33 As ARSEN 75	34 Se SELEN 79	35 Br BROM 80	36 Kr KRYPTON 84

liczba atomowa (liczba porządkowa) → **20** **Ca** → symbol pierwiastka

→ **WAPŃ** → nazwa

→ **40** → masa atomowa [u] (wartość przybliżona)

Wykorzystaj informacje zawarte w przedstawionym fragmencie układu okresowego do uzupełnienia zdań:

Pierwiastkiem leżącym w trzecim okresie układu okresowego, którego atom posiada 3 elektrony walencyjne, jest Jego tlenek ma wzór sumaryczny.....

Brudnopis