



UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIĄ

--	--	--

PESEL

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

miejsce
na naklejkę
z kodem

☐

dysleksja

**BADANIE DIAGNOSTYCZNE
W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM
CZĘŚĆ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZA
PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE**

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy zestaw zadań zawiera 17 stron (zadania 1–24). Brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
2. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
3. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
4. W arkuszu znajdują się różne typy zadań. Do niektórych zadań są podane cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i zaznacz znakiem ✕, np.:

A. ✕ C. D.

5. W niektórych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe, czy fałszywe i zaznacz znakiem ✕ wybraną odpowiedź, np.:

✕	F
---	---

lub

✕	N
---	---

6. Jeśli się pomylisz, otocz znak ✕ kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.:

A. (✕) ✕ D.

7. Pozostałe zadania wykonuj zgodnie z poleceniami.
8. Pisząc odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miejsce opatrzone napisem **Brudnopis**. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

GRUDZIEŃ 2011

**Czas pracy:
do 80 minut**

Powodzenia!

Informacje do zadań 1. i 2.

Janek postanowił zbadać, czy kiełkujące nasiona fasoli oddychają. W tym celu przygotował zestaw doświadczalny, którego schemat przedstawił na poniższym rysunku.



Janek pozostawił zestaw doświadczalny w pomieszczeniu o temperaturze pokojowej, a po 48 godzinach dokonał obserwacji.

Zadanie 1.

Dwaj koledzy uważają, że Janek zaplanował doświadczenie nieprawidłowo. Swoje uwagi zapisali w tabeli.

Oceń uwagi kolegów Janka. Zaznacz T (tak), jeśli uwaga jest uzasadniona, lub N (nie) – jeśli jest nieuzasadniona.

Janek powinien dodatkowo przygotować zestaw kontrolny z suchymi nasionami fasoli.	T	N
Janek powinien powtórzyć swoje doświadczenie, aby upewnić się co do wyniku.	T	N

Zadanie 2.

Jaki był wynik obserwacji dokonanych przez Janka? Zaznacz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1. albo 2.

A.	Woda wapienna zmętniała,	ponieważ	1.	kiełkujące nasiona wydzielają CO ₂ .
B.	Woda wapienna nie zmętniała,		2.	kiełkujące nasiona wydzielają O ₂ .

Zadanie 3.

Wanilia jest gatunkiem storczyka pochodzącym z Ameryki Południowej. Cenną przyprawą są jej niedojrzałe owoce, wydzielające silny zapach. Przez wiele lat uprawa wanilii poza jej ojczyzną nie udawała się, ponieważ kwiaty nie zawiązywały owoców. Przełomem było opracowanie metody ręcznego zapylania.

Jaka była przyczyna, że wanilia przez długi czas nie plonoła poza Ameryką Południową?

- A. Rośliny nie zakwitały.
- B. Kwiaty były ręcznie zapylane.
- C. Nie było owadów zdolnych do zapylania wanilii.
- D. Nie było odpowiednich warunków glebowych.

Zadanie 4.

Neandertalczyk to człowiek kopalny, który wyginał ok. 25 tys. lat temu. Badacze spierali się, czy można go uznać za bezpośredniego przodka człowieka współczesnego. Udało się odczytać zapis informacji genetycznej neandertalczyka, wykorzystując jego kopalne kości. Opublikowane w 2010 roku badania sugerują, że we współczesnych populacjach ludzi poza Afryką 1–4% genów może być pochodzenia neandertalskiego. Natomiast nie znaleziono takich genów wśród rdzennych Afrykańczyków.

Opisane odkrycie świadczy, że neandertalczyk

- A. krzyżował się z przodkiem człowieka współczesnego.
- B. jest bezpośrednim przodkiem człowieka współczesnego.
- C. miał inny kod genetyczny niż człowiek współczesny.
- D. został wyparty przez człowieka współczesnego.

Zadanie 5.

Zaznacz zestaw, w którym prawidłowo przyporządkowano choroby do czynników je wywołujących.

	Bakterie	Wirusy	Pasożyty zwierzęce
A.	tężec	AIDS	włośnica
B.	gruźlica	grypa	tężec
C.	malaria	włośnica	gruźlica
D.	AIDS	tężec	malaria

Zadanie 6.

Zaznacz literę A, jeśli opis dotyczy doboru sztucznego, lub literę B, jeśli dotyczy doboru naturalnego.

Kukurydza to najbardziej zmieniona w wyniku udomowienia roślina, zupełnie niepodobna do swojej dzikiej krewnej, trawy <i>teosinte</i> .	A	B
Chwasty upraw zbożowych przystosowały się do życia na polach, np. wydają nasiona przed żniwami.	A	B

Zadanie 7.

Poniżej przedstawiono fragment układu okresowego pierwiastków.

Grupa Okres	1	2	...	13	14	15	16	17	18
1	${}^1_1\text{H}$								${}^2_2\text{He}$
2	${}^3_3\text{Li}$	${}^4_4\text{Be}$		${}^5_5\text{B}$	${}^6_6\text{C}$	${}^7_7\text{N}$	${}^8_8\text{O}$	${}^9_9\text{F}$	${}^{10}_{10}\text{Ne}$
3	${}^{11}_{11}\text{Na}$	${}^{12}_{12}\text{Mg}$		${}^{13}_{13}\text{Al}$	${}^{14}_{14}\text{Si}$	${}^{15}_{15}\text{P}$	${}^{16}_{16}\text{S}$	${}^{17}_{17}\text{Cl}$	${}^{18}_{18}\text{Ar}$
4	${}^{19}_{19}\text{K}$	${}^{20}_{20}\text{Ca}$		${}^{31}_{31}\text{Ga}$	${}^{32}_{32}\text{Ge}$	${}^{33}_{33}\text{As}$	${}^{34}_{34}\text{Se}$	${}^{35}_{35}\text{Br}$	${}^{36}_{36}\text{Kr}$

W tabeli zapisano skład atomów dwóch pierwiastków.

	Liczba protonów	Rozmieszczenie elektronów na powłokach		
Pierwiastek X	11	2	8	1
Pierwiastek Y	7	2	5	–

Uzupełnij poniższe zdania, wybierając odpowiedzi spośród podanych.

7.1. Pierwiastek X to A / B, a pierwiastek Y to C / D.

- A. wapń
- B. sód
- C. azot
- D. fosfor

7.2. Pierwiastek X przyjmuje w związkach maksymalną wartościowość równą A / B, a pierwiastek Y równą C / D.

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

Zadanie 8.

Metale łączą się z niemetalami zwykle za pomocą wiązania jonowego, a niemetale z niemetalami za pomocą wiązania atomowego (kowalencyjnego).

Wzory związków chemicznych:

A. NaCl

B. HCl

Przyporządkuj do opisów wiązań wzory cząsteczek związków chemicznych A lub B.

W cząsteczkach tego związku atomy pierwiastków łączą się za pomocą wspólnych par elektronów.	A	B
Aniony i kationy powstałe z atomów pierwiastków tworzących ten związek przyciągają się, ponieważ mają ładunki elektryczne przeciwnych znaków.	A	B

Zadanie 9.

Dziadek Magdy cierpi na nadkwaśność, czyli nadmierne wydzielanie kwasu solnego w żołądku. Używa leku, w którego skład wchodzi:

- fosforan glinu
- olejek miętowy
- woda.

Substancją powodującą zmniejszenie stężenia kwasu solnego jest nierozpuszczalny w wodzie fosforan glinu.

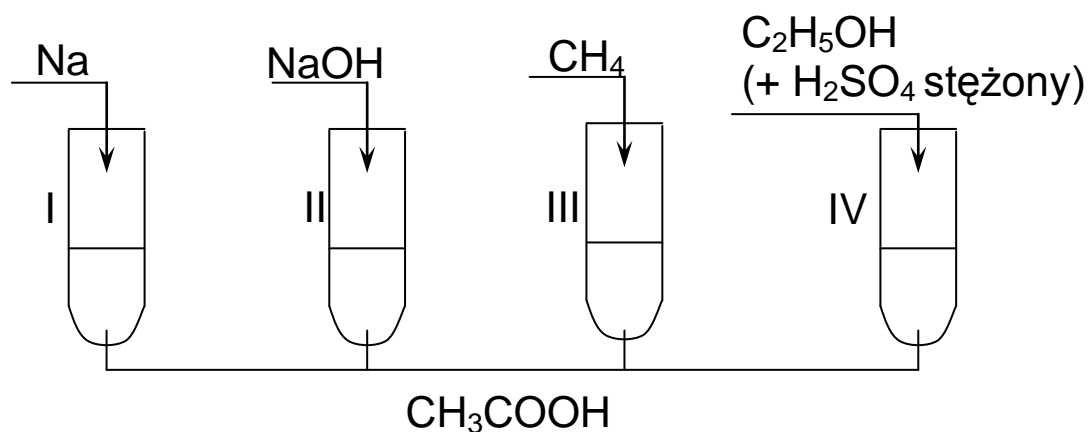
Na opakowaniu leku zapisano następującą informację: „Przed użyciem wstrząsnąć butelką.”

Butelką z lekiem należy wstrząsnąć, aby

- A. ułatwić wchłanianie leku w przewodzie pokarmowym.
- B. fosforan glinu i olejek miętowy rozpuściły się w wodzie.
- C. olejek miętowy wszedł w reakcję chemiczną z fosforanem glinu.
- D. wymieszać składniki leku, które rozdzieliły się pod wpływem siły ciężkości.

Informacje do zadań 10. i 11.

W celu zbadania właściwości kwasu etanowego (octowego) przeprowadzono cztery doświadczenia, których przebieg zilustrowano na poniższych schematach. Probówkę IV ogrzano.



Zadanie 10.

W której probówce otrzymano etanian etylu (octan etylu)?

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

Zadanie 11.

W której probówce nie zaszła reakcja chemiczna?

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

Zadanie 12.

Do trzech probówek, zawierających po 1 cm³ wody bromowej, wprowadzono:

probówka I – metan,

probówka II – eten,

probówka III – etyn.

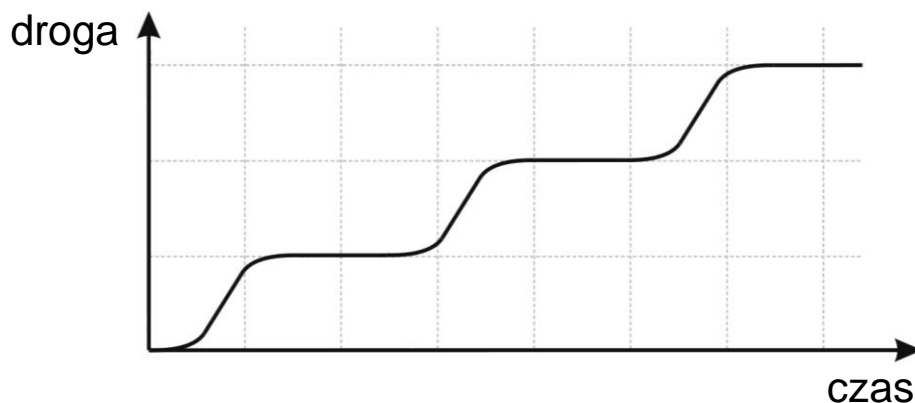
Probówki zakorkowano i lekko wstrząśnięto.

Oceń prawdziwość obserwacji i wniosku. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, lub F – jeśli jest fałszywa.

Odbarwienie wody bromowej nastąpiło tylko w probówce I.	P	F
Eten i etyn są węglowodorami nienasyconymi i przyłączają cząsteczkowy brom.	P	F

Zadanie 13.

Poniższy wykres przedstawia zależność drogi pokonanej przez samochód od czasu jazdy.

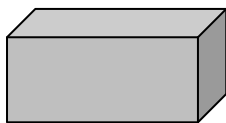


Na podstawie wykresu oceń prawdziwość zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Samochód jedzie na przemian przez teren zabudowany (wolniej) i niezabudowany (szybciej).	P	F
Samochód jedzie przez miasto i często zatrzymuje się na czerwonym świetle.	P	F

Zadanie 14.

Na stole umieszczono klocek o następującym kształcie.



Do oszacowania ciśnienia wywieranego na stół przez płaski, przylegający do blatu stołu klocek wystarczy

- A. waga i siłomierz.
- B. waga i menzurka.
- C. siłomierz i kartka w kratkę.
- D. kartka w kratkę i linijka.

Informacje do zadania 15.

Ciężar ciała nie jest wielkością charakterystyczną dla danego ciała, ale zmienia się on wraz z szerokością geograficzną albo wysokością nad poziomem morza. Nasze europejskie „dziesięć niutonów” ważyłoby wprowadzić więcej na biegunie, ale mniej na równiku i jeszcze mniej na szczytach Himalajów.

Na podstawie: Ewa Czuchry, *Delta*, 06/1999.

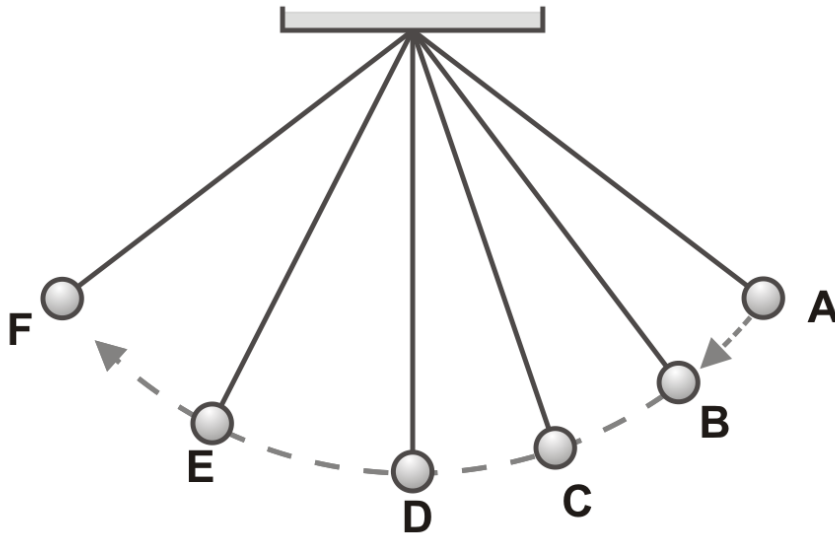
Zadanie 15.

Oceń prawdziwość podanych informacji. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Ciężar ciała umieszczonego na szczycie Himalajów jest mniejszy niż na poziomie morza.	P	F
Siła ciężkości działająca na ciało jest proporcjonalna do jego masy.	P	F

Zadanie 16.

Metalową kulkę zawieszoną na nierozciągliwej nici wychylono do położenia A, a następnie puszczone. Rozpatrz ruch kulki od położenia A do położenia F (maksymalne wychylenia), zakładając, że drgania zachodzą bez oporów ruchu.

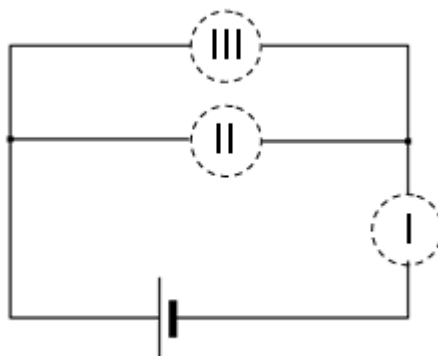


Która informacja jest prawdziwa?

- A. Podczas ruchu od położenia A do D wartość prędkości kulki maleje.
- B. W położeniu D wartość prędkości kulki jest najmniejsza.
- C. W położeniu F energia potencjalna kulki osiąga wartość maksymalną.
- D. Energia kinetyczna kulki w punkcie E ma taką samą wartość jak jej energia potencjalna w punkcie A.













Zadanie 17.

Uczniowie mieli wyznaczyć moc żarówki zasilanej baterią. Od nauczyciela otrzymali niepełny schemat obwodu elektrycznego (patrz rysunek).



W miejscach I, II, III uczniowie powinni wstawić takie elementy obwodu, aby zbudowany na podstawie tego schematu obwód umożliwił wyznaczenie mocy żarówki.

Poniżej zamieszczono cztery propozycje.

1.	I —  —	II —  —	III —  —
2.	I —  —	II —  —	III —  —
3.	I —  —	II —  —	III —  —
4.	I —  —	II —  —	III —  —

Który układ elementów pozwoli uczniom wyznaczyć moc żarówki?

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

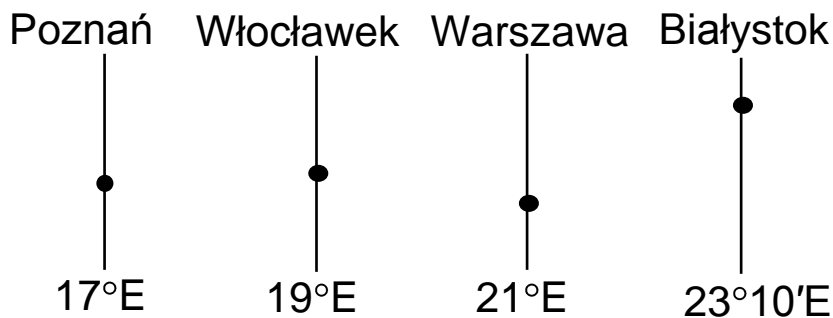
Zadanie 18.

W słoneczny dzień kartkę papieru można zapalić za pomocą

- A. fragmentu szyby okiennej.
- B. wklęsłego lusterka powiększającego.
- C. rozpraszających okularów krótkowidza.
- D. płaskiej tektury pokrytej folią odbłaskową.

Informacje do zadania 19.

Na rysunku fragmentów południków przedstawiono położenie czterech miast.



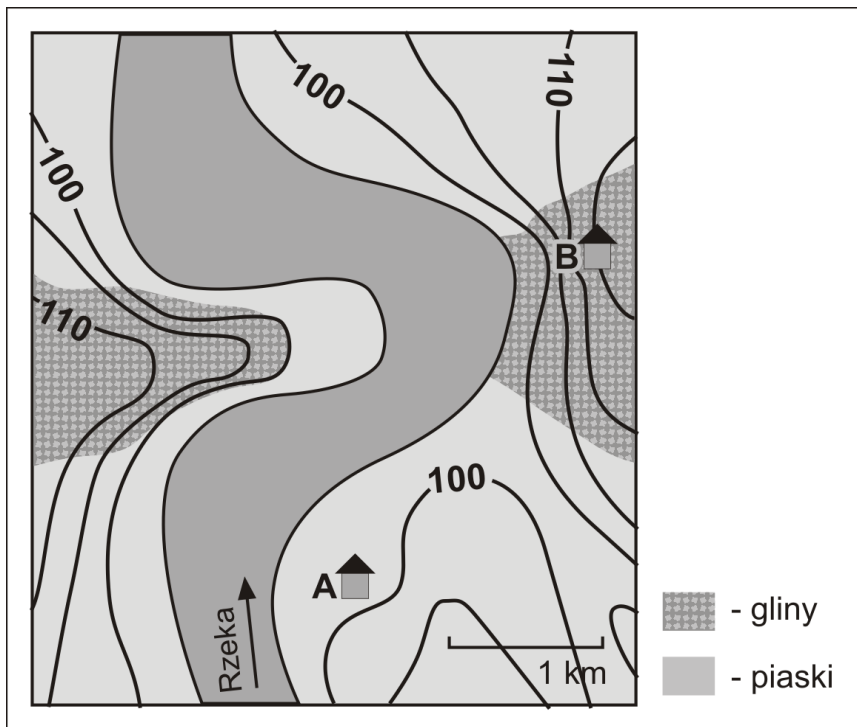
Zadanie 19.

Jeśli Słońce góruje na 18°E, to w którym z wymienionych miast jeszcze nie górowało?

- A. W Poznaniu.
- B. We Włocławku.
- C. W Warszawie.
- D. W Białymstoku.

Zadanie 20.

Na poniższej mapie zaznaczono położenie dwóch budynków: A i B.



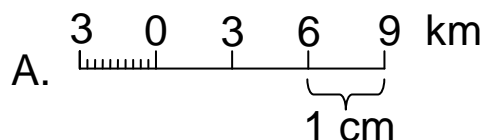
Dokończ poniższe zdania, wybierając budynek A lub B.

Bardziej zagrożony podtopieniem jest budynek A / B.

Z piaszczystej plaży można korzystać tuż przy budynku A / B.

Zadanie 21.

Którą skalę mapy zastosujesz do przedstawienia okolicy swojej szkoły, aby mapa zawierała jak najwięcej szczegółów?



- B. 1 cm – 200 m
- C. 1 : 100 000
- D. 1 cm – 7 km

Zadanie 22.

Na rysunkach I–III przedstawiono trzy mapy, a w punktach a–c ich tytuły.



I



II



III

- a) Stopa bezrobocia według województw.
- b) Rozkład sum opadów atmosferycznych.
- c) Struktura zatrudnionych i nakładów na działalność badawczą według województw.

Wskaż właściwe przyporządkowanie tytułów podanym mapom.

- A. I a, II b, III c
- B. I b, II c, III a
- C. I c, II a, III b
- D. I b, II a, III c

Zadanie 23.

W tabeli zamieszczono informacje dotyczące trzech wybranych krajów (dane z 2000 roku).

Kraj	Gęstość zaludnienia w osobach na km ²	Przyrost naturalny w ‰	Produkcja energii elektrycznej w elektrowniach ciepłych w %	Produkcja energii elektrycznej w elektrowniach jądrowych w %
1.	122	0,9	98,0	–
2.	230	–2,0	62,0	30
3.	51	–2,6	16,0	78

Na podstawie: *Świat w liczbach 2006/2007*, Warszawa 2006.

W którym zestawieniu kraje: Litwa, Niemcy, Polska zostały uporządkowane zgodnie z danymi w tabeli?

A.	1. Niemcy,	2. Polska,	3. Litwa
B.	1. Niemcy,	2. Litwa,	3. Polska
C.	1. Polska,	2. Niemcy,	3. Litwa
D.	1. Polska,	2. Litwa,	3. Niemcy

Zadanie 24.

Poniżej wypisano niektóre z tytułów przewodników i książek turystycznych, znajdujących się w księgarni w dziale *Europa*.

A. *Urokliwe wysepki, tajemnicze zatoki.*

B. *Do tych pagórków leśnych, do tych łąk zielonych...*

C. *Rowerem przez kraj kwitnących tulipanów.*

D. *Wyspa słońca i Afrodyty.*

E. *Śniegowe szaleństwo w środku lata.*

Wskaż tytuły, które odnoszą się do Chorwacji i Cypru.

	Kraj	Tytuł przewodnika				
24.1.	Chorwacja	A	B	C	D	E
24.2.	Cypr	A	B	C	D	E

[illegible]