



## UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIĄ

--	--	--

PESEL

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

*miejsce  
na naklejkę  
z kodem*

### EGZAMIN W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM CZĘŚĆ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZA PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE

#### Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy zestaw zadań ma 12 stron (zadania 1–24).  
Brak stron lub inne błędy 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 **X**, np.:

A.            **X**.            C.            D.

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

<b>X</b>	F
----------	---

            lub            

T	<b>X</b>
---	----------

6. Pozostałe zadania wykonuj zgodnie z poleceniami.
7. Jeśli się pomylisz, otocz znak **X** kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.:

A.            

<b>X</b>
----------

**X**            D.

8. Pisząc odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miejsce opatrzone napisem **Brudnopis**. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

**Powodzenia!**

**KWIECIEŃ 2012**

**Czas pracy:  
do 80 minut**

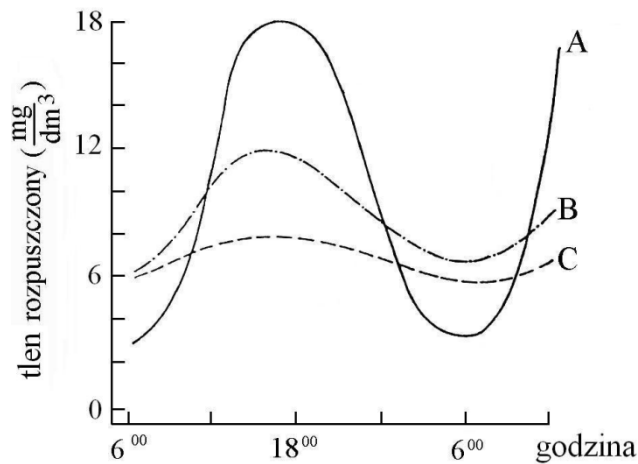


GM-P7-122

Informacje do zadania 1.

Głony wykorzystują światło słońca do produkcji tlenu w procesie fotosyntezy.

Na wykresie przedstawiono dobowe zmiany ilości tlenu rozpuszczonego w wodzie w trzech stawach (o podobnej ilości glonów): A, B i C.



Na podstawie: K. Bieniarz, A. Kownacki, P. Epler, *Biologia stawów rybnych*, Olsztyn 2003.

### Zadanie 1.

Czy zdania w tabeli są prawdziwe?

Największe wytwarzanie dobowe tlenu jest w stawie C.	<b>T</b>	<b>N</b>
Najwięcej rozpuszczonego tlenu ma woda stawów pod koniec dnia (ok. godziny 18 <sup>00</sup> ).	<b>T</b>	<b>N</b>

### Zadanie 2.

Która choroba jest genetyczna?

- A. Malaria.
- B. Hemofilia.
- C. Rak skóry.
- D. AIDS.

Informacje do zadań 3.–5.

Na skórze małej myszy, która żywi się roślinami mieszka dużo chrząszczy (owadów).

Chrząszcze wczepiają się w jej uszy i kark.

Myszy nie przeszkadzają przyczepione chrząszcze. Mysz nie choruje.

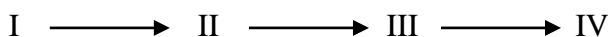
Chrząszcze odczepiają się, kiedy mysz wraca do nory.

W norze jest bardzo dużo pcheł.

Chrząszcze jedzą pchły, które żywią się krwią zwierząt.

### Zadanie 3.

Poniższy schemat pokazuje opisany w tekście łańcuch pokarmowy.



Na schemacie łańcucha pokarmowego mysz i chrząszcz zostały oznaczone odpowiednio numerami

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

### Zadanie 4.

Czy zdania w tabeli są prawdziwe?

Pchła opisana w tekście jest pasożytem.	<b>T</b>	<b>N</b>
Pchła opisana w tekście jest ofiarą.	<b>T</b>	<b>N</b>

### Zadanie 5.

Zależność między myszą a chrząszczami nazywamy

- A. symbiozą.
- B. pasożytnictwem.
- C. konkurencją.
- D. drapieżnictwem.

### Zadanie 6.

Człowiek ma w komórkach 46 chromosomów, z których 2 to chromosomy płci.

U kobiet występują dwa takie same chromosomy oznaczane XX, a u mężczyzn jeden chromosom X i jeden chromosom Y.

Dwie komórki jajowe zostały zapłodnione tylko plemnikami z chromosomem X.  
Po 9 miesiącach ciąży urodzą się

- A. dwaj chłopcy.
- B. dwie dziewczynki.
- C. chłopiec i dziewczynka.
- D. bliźnięta jednojajowe.

### Zadanie 7.

Na rysunku przedstawiono fragment układu okresowego pierwiastków.

	1								18
1	<sup>1</sup> <b>H</b> Wodór 1								<sup>2</sup> <b>He</b> Hel 4
2	<sup>3</sup> <b>Li</b> Lit 7	<sup>4</sup> <b>Be</b> Beryl 9		<sup>5</sup> <b>B</b> Bor 11	<sup>6</sup> <b>C</b> Węgiel 12	<sup>7</sup> <b>N</b> Azot 14	<sup>8</sup> <b>O</b> Tlen 16	<sup>9</sup> <b>F</b> Fluor 19	<sup>10</sup> <b>Ne</b> Neon 20
3	<sup>11</sup> <b>Na</b> Sód 23	<sup>12</sup> <b>Mg</b> Magnez 24		<sup>13</sup> <b>Al</b> Glin 27	<sup>14</sup> <b>Si</b> Krzem 28	<sup>15</sup> <b>P</b> Fosfor 31	<sup>16</sup> <b>S</b> Siarka 32	<sup>17</sup> <b>Cl</b> Chlor 35,5	<sup>18</sup> <b>Ar</b> Argon 40

liczba atomowa — <sup>11</sup>**Na** — symbol pierwiastka  
 Sód — nazwa pierwiastka  
 23 — masa atomowa (u)

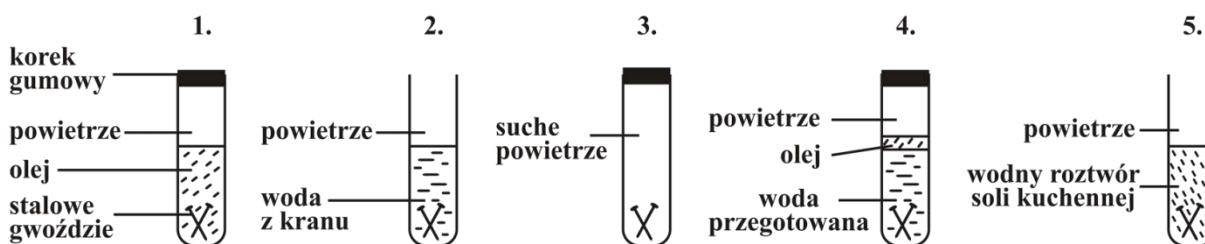
Na podstawie opisu wybierz tlenek pierwiastka spośród podanych A–E.

A. NO      B. NO<sub>2</sub>      C. MgO      D. SO<sub>2</sub>      E. SO<sub>3</sub>

7.1.	Wartościowość pierwiastka w tlenku jest równa II. Pierwiastek ma 7 protonów w jądrze.	A	B	C	D	E
7.2.	Pierwiastek (który tworzy tlenek) i tlen leżą w tej samej grupie układu okresowego. Masa cząsteczkowa tlenku pierwiastka jest równa 64 u.	A	B	C	D	E

Informacje do zadań 8.–9.

Jacek zaplanował doświadczenie, do którego wykorzystał jednakowe gwoździe stalowe. Jego przebieg zilustrował rysunkiem.



Po kilku dniach obserwacji Jacek zapisał następujące wyniki.

Probówka	Wynik
1.	brak rdzy
2.	rdza
3.	brak rdzy
4.	brak rdzy
5.	bardzo dużo rdzy

**Zadanie 8.**

Czy po zrobieniu doświadczenia (rysunek) możesz odpowiedzieć na pytania?

Czy gwoździe w roztworze octu rdzewieją?	<b>T</b>	<b>N</b>
Czy olej chroni stalowe gwoździe przed rdzewieniem?	<b>T</b>	<b>N</b>

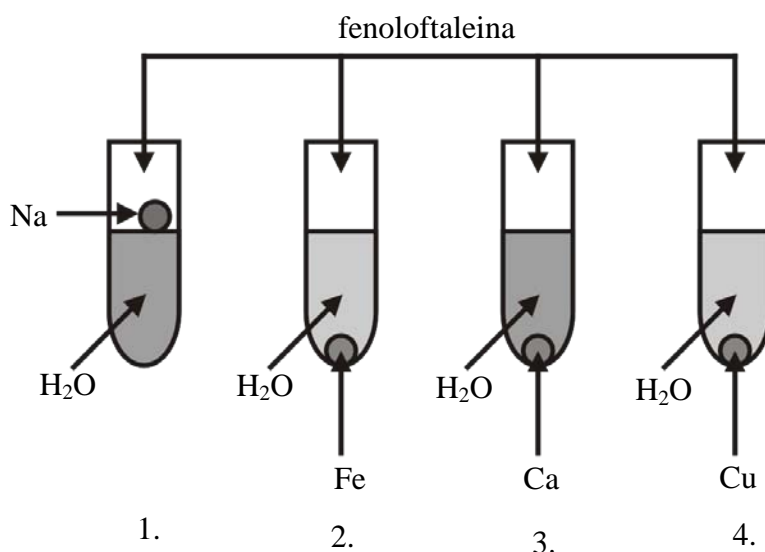
**Zadanie 9.**

Które zdanie nie jest wnioskiem z eksperymentu Jacka?

- A. Jeśli w wodzie jest sól, stal rdzewieje szybciej.
- B. Stal nierdzewna rdzewieje wolniej niż stal zwykła.
- C. Woda i powietrze powodują rdzewienie stali.
- D. Bez wody albo bez powietrza, stal nie rdzewieje.

**Zadanie 10.**

Uczeń przeprowadził doświadczenie, które przedstawiono na rysunku.



Fenoloftaleina zabarwiła się na malinowo w probówce 1. i 3.

Który wniosek z przeprowadzonego doświadczenia jest poprawny?

- A. W reakcji każdego metalu z wodą powstają zasady (wodorotlenki).
- B. W reakcji sodu i wapnia z wodą powstają kwasy.
- C. W reakcji sodu i wapnia z wodą powstają zasady (wodorotlenki).
- D. W reakcji żelaza i miedzi z wodą powstają kwasy.

### Zadanie 11.

W preparacie do udrozniania rur "Kret" jest wodorotlenek sodu.

Na opakowaniu "Kreta" napisano:

"Uwaga! Nie wolno do butelki z preparatem wlewać wody. Można się oparzyć!"



preparat do czyszczenia rur

Które zdanie najlepiej tłumaczy ten napis?

- A. Wodorotlenek sodu rozkłada się w wodzie i wydziela ciepło.
- B. Wodorotlenek sodu jest substancją łatwopalną.
- C. Wodorotlenek sodu rozpuszcza się w wodzie i wydziela ciepło.
- D. Wodorotlenek sodu jest higroskopijny.

### Zadanie 12.

W którym wierszu tabeli zapisano prawdziwe cechy podanych węglowodorów?

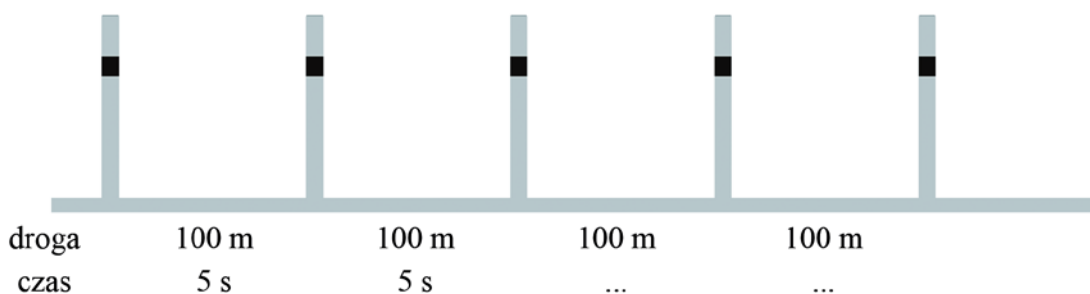
	Metan	Etyl (acetylen)
A.	jest gazem	jest cieczą
B.	w jego cząsteczce występuje wiązanie podwójne	nie odbarwia wody bromowej
C.	odbarwia wodę bromową	jest gazem
D.	jest związkiem nasyconym	w jego cząsteczce występuje wiązanie potrójne

### Zadanie 13.

Tomek razem z tatą jechał samochodem.

Obok drogi, co 100 metrów, stały słupki.

Tomek mierzył czas przejazdu między słupkami (patrz rysunek).



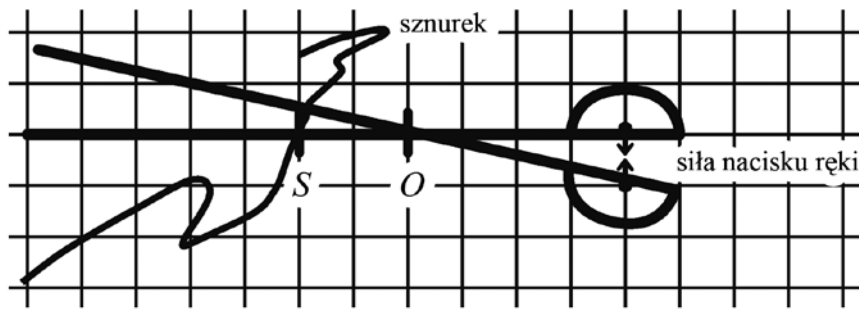
Samochód zaczął jechać coraz wolniej.

Jaki czas mógł zmierzyć Tomek między kolejnymi słupkami?

- A. 4 s i 3 s
- B. 3 s i 4 s
- C. 6 s i 7 s
- D. 7 s i 6 s

**Zadanie 14.**

Rysunek pokazuje przecinanie nożyczkami sznurka umieszczonego w punkcie *S*.

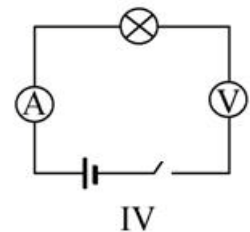
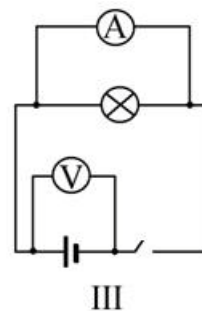
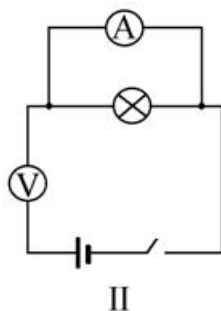
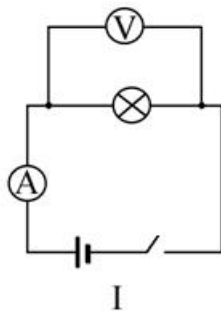


Które zdanie jest prawdziwe, a które fałszywe?

Aby zwiększyć wartość siły tnącej, należy sznurek przysunąć bliżej punktu <i>O</i> .	<b>P</b>	<b>F</b>
Praca wykonana przez siłę tnącą nożyczek jest większa od pracy wykonanej przez siłę nacisku ręki.	<b>P</b>	<b>F</b>

Informacje do zadań 15. i 16.

Na rysunkach są obwody elektryczne.

**Zadanie 15.**

Który obwód można wykorzystać do wyznaczenia mocy żarówki?

A. I

B. II

C. III

D. IV

**Zadanie 16.**

Jak obliczymy moc żarówki, jeżeli napięcie jest równe 4,5 V i natężenie prądu 0,3 A?

A.  $\frac{4,5 \text{ V}}{0,3 \text{ A}}$

B.  $4,5 \text{ V} \cdot 0,3 \text{ A}$

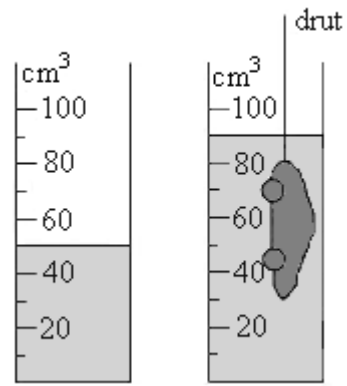
C.  $\frac{0,3 \text{ A}}{4,5 \text{ V}}$

D.  $4,5 \text{ V} + 0,3 \text{ A}$

**Zadanie 17.**

Zabawka ma masę 20 g.

Uczennica wyznaczyła objętość zabawki (patrz rysunek).



Czy zabawka wrzucona do naczynia z wodą będzie pływać, czy zatonię?

(Przyjmij gęstość wody równą  $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ).

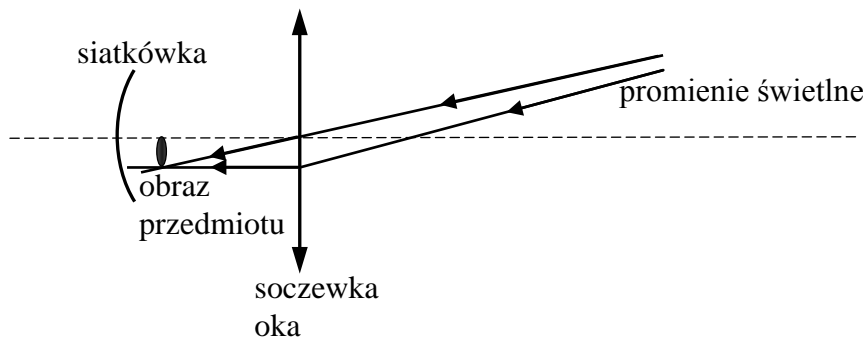
Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1. albo 2.

<b>A.</b>	Zabawka będzie pływać,	ponieważ	<b>1.</b>	gęstość zabawki jest większa od gęstości wody.
<b>B.</b>	Zabawka zatonię,		<b>2.</b>	gęstość zabawki jest mniejsza od gęstości wody.

**Zadanie 18.**



Janek ma wadę wzroku.

Na rysunku przedstawiono bieg dwóch promieni świetlnych od przedmiotu do wnętrza oka.



Dokończ poniższe zdania: wybierz odpowiedzi spośród podanych.

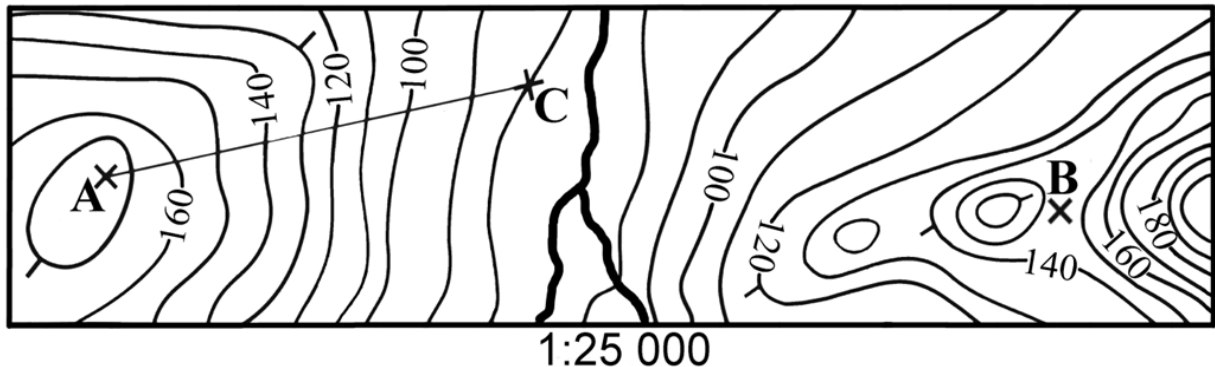
Janek jest **A / B**.Powinien otrzymać soczewki okularowe o kształcie **C / D**.

<b>A.</b> dalekowidzem	<b>B.</b> krótkowidzem
<b>C.</b> 	<b>D.</b> 



### Zadanie 19.

Na rysunku przedstawiono część mapy poziomicowej.



Która informacja jest prawdziwa?

- A. Punkt B leży na szczycie pagórka.
- B. Wysokość bezwzględna punktu C wynosi 100 m n. p. m.
- C. Wysokość względna punktu A względem punktu C wynosi więcej od 80 m.
- D. Odległość pomiędzy punktami A i C wynosi 120 km.

Informacje do zadań 20. i 21.

Trzęsacz to małe miasto nad morzem.

W tym mieście bardzo dawno zbudowano kościół.

Kościół stał 1800 m od brzegu morza.

W 1750 roku kościół stał 58 m od brzegu morza, a w roku 1850 tylko o 5 m od brzegu.

W 1901 roku zniszczona została część kościoła.



Zdjęcie z 1870 r.



Zdjęcie z 2007 r.



### Zadanie 20.

Dokończ poniższe zdanie.

Rewal w stosunku do Trzęsacza jest położony w kierunku

- A. południowo-wschodnim.
- B. wschodnim.
- C. północno-zachodnim.
- D. zachodnim.

**Zadanie 21.**

Czy poniższe zdania są prawdziwe?

Wysoki brzeg morski, na którym stał kościół to klif.	<b>P</b>	<b>F</b>
Teraz, tak samo jak dawniej, morze niszczy ruiny kościoła.	<b>P</b>	<b>F</b>

Informacje do zadań 22. i 23.

Miasta Trzęsacz, Gmünd, Motala, Katania leżą na tej samej długości geograficznej.

Współrzędne geograficzne miast i nazwy krajów, w których te miasta leżą.

Trzęsacz (54°N, 15°E) Polska

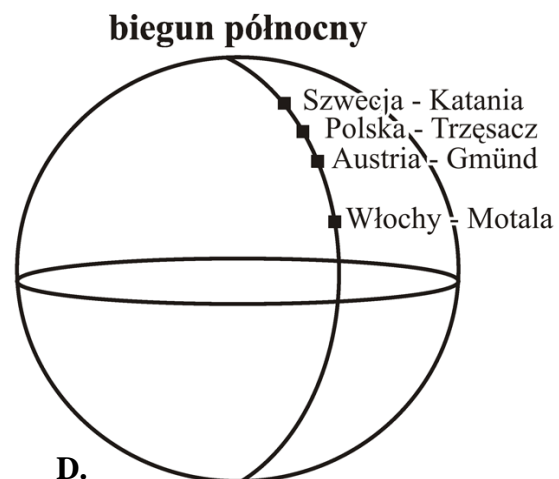
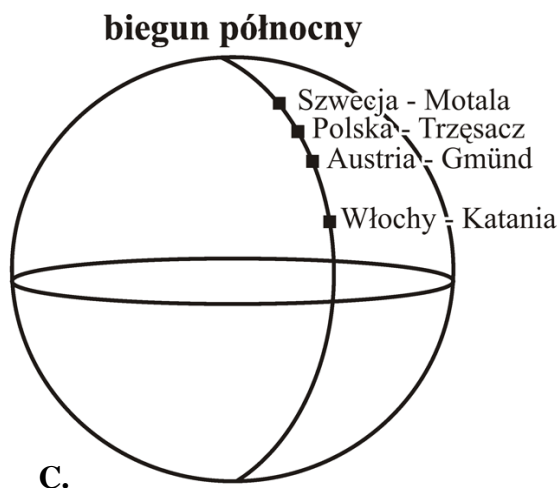
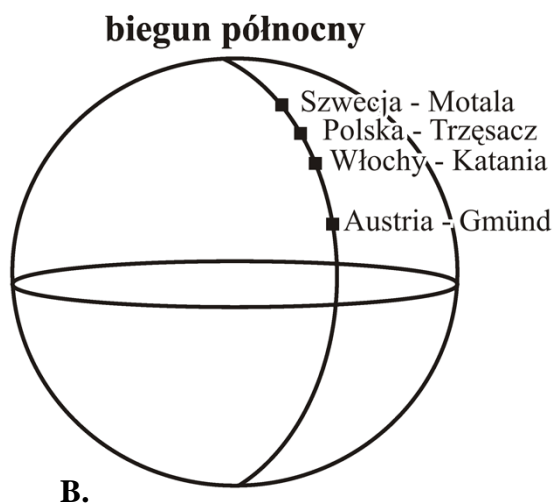
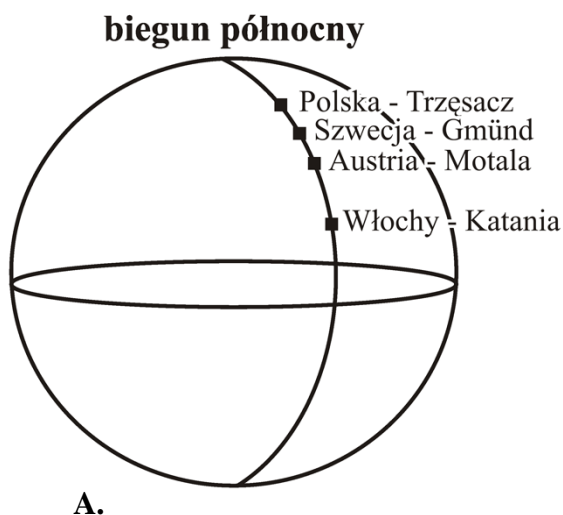
Gmünd (49°N, 15°E) Austria

Motala (59°N, 15°E) Szwecja

Katania (37°N, 15°E) Włochy

**Zadanie 22.**

Na którym rysunku prawidłowo nazwano miasta i kraje?



**Zadanie 23.****Oceń prawdziwość zdań.****Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

W Trzęszacu i Gmünd Słońce góruje w tym samym czasie, ponieważ mają one tę samą długość geograficzną.	<b>P</b>	<b>F</b>
W Trzęszacu w czerwcu dzień jest krótszy niż w Gmünd, ponieważ Trzęszacz ma wyższą szerokość geograficzną.	<b>P</b>	<b>F</b>

Informacje do zadania 24.

W tabeli przedstawiono informacje dotyczące urodzeń i zgonów w 2009 r. oraz struktury zatrudnienia ludności w 2007 r. w Polsce i wybranych krajach sąsiadujących z Polską.

Kraj	Urodzenia	Zgony	Struktura zatrudnienia w %		
	na 1000 osób		rolnictwo	przemysł	usługi
<b>A</b>	10,9	10,0	15,8	30,0	54,2
<b>B</b>	11,5	10,1	3,7	40,0	56,3
<b>C</b>	11,1	16,4	17,6	24,2	58,2
<b>D</b>	8,3	10,2	2,2	30,0	67,8

Na podstawie: *Świat w liczbach 2010*, Warszawa 2010.

Przyrost naturalny to różnica między liczbą urodzeń a liczbą zgonów.

**Zadanie 24.****Dokończ zdania.****Wybierz jeden kraj z tabeli do każdego zdania.**

<b>24.1.</b>	Największy przyrost naturalny na 1000 osób był w kraju	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>24.2.</b>	Najbardziej rozwinięty gospodarczo jest kraj	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>

