

## WYPEŁNIA UCZEŃ

PESEL

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

Kod ucznia

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

### Próbnny egzamin w trzeciej klasie gimnazjum część matematyczno-przyrodnicza

Listopad 2015

### Przedmioty przyrodnicze

#### Informacje 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 PESEL i kod.
3. Przeczytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zadań zapisz długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. W zestawie znajdują się różne typy zadań. Ich rozwiązania zaznacz na karcie odpowiedzi w przedstawiony sposób:
  - wybierz jedną z podanych odpowiedzi i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą, np. gdy wybierzesz odpowiedź A:

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

- wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiednimi literami, np. gdy wybierzesz odpowiedź PF:

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| PP | PF | FP | FF |
|----|----|----|----|

- do informacji oznaczonych właściwą literą dobierz informacje oznaczone liczbą lub literą i zamaluj odpowiednią kratkę, np. gdy wybierzesz literę A i liczbę 1 lub litery T i A:

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| A1 | A2 | B1 | B2 |
|----|----|----|----|

 lub 

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| TA | TB | NA | NB |
|----|----|----|----|

6. Staraj się nie popełnić błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zamaluj inną odpowiedź, np.

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

7. Rozwiązując zadania, możesz wykorzystać miejsce opatrzone napisem Brudnopis. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
8. Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 60 minut.
9. Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań możesz uzyskać 28 punktów.

**Powodzenia!**

**Zadanie 1. (0–1)**

Należące do bakterii sinice uwalniają podczas procesu fotosyntezy tlen, a niektóre zielone bakterie siarkowe uwalniają podczas tego procesu siarkę. Bakterie nitryfikacyjne nie mają barwników asymilacyjnych i do syntezy cukrów wykorzystują energię pochodzącą z utleniania związków mineralnych.

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Obecność barwników asymilacyjnych oraz rodzaj otrzymywanych produktów upodabnia proces fotosyntezy u moczarki kanadyjskiej do procesu syntezy cukrów

A. u niektórych zielonych bakterii siarkowych.

B. u bakterii nitryfikacyjnych.

C. u sinic.

**Zadanie 2. (0–1)**

Dwutlenek siarki, zawarty np. w gazach spalinowych, opada z mgłą lub deszczem jako tak zwany kwaśny deszcz.

Uczniowie przeprowadzili doświadczenie, aby zbadać wpływ kwaśnych deszczów na liście świerka i buka. W tym celu świeżo zebrane liście tych roślin zanurzyli w 0,05-procentowym roztworze kwasu siarkowego(IV). W czasie wyznaczonym na wykonanie doświadczenia uczniowie regularnie prowadzili obserwacje i sporządzali szczegółowe notatki.

**Czy wnioski sformułowane na podstawie uzyskanych przez uczniów wyników będzie można uznać za wiarygodne? Wybierz odpowiedź T (tak) albo N (nie) i jej uzasadnienie A albo B.**

|   |          |   |  |
|---|----------|---|--|
| T | ponieważ | A | uczniowie nie wyznaczyli próby kontrolnej doświadczenia.   |
| N |          | B | wyznaczenie próby kontrolnej, ze względu na badanie wpływu tylko jednego czynnika, nie było konieczne. |

**Zadanie 3. (0–1)**

Cykl miesięczkowy podlega regulacji hormonalnej, w której biorą udział hormony przysadki mózgowej oraz hormony wytwarzane przez jajniki: estrogen i progesteron. W pierwszych dniach cyklu rośnie i dojrzewa pęcherzyk jajnikowy, który produkuje estrogen. Pod wpływem tego hormonu następuje odbudowanie śluzówki macicy. Zaraz po jajeczkowaniu pod wpływem progesteronu następuje rozrost śluzówki macicy, przygotowujący ją na przyjęcie zarodka. Jeżeli nie dojdzie do zapłodnienia, spada produkcja progesteronu, śluzówka macicy jest złuszczana i usuwana podczas kolejnego krwawienia miesięczkowego.

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Wysoki poziom progesteronu we krwi

A. sprzyja poronieniom.

B. ogranicza rozrost śluzówki macicy.

C. zapobiega krwawieniu miesięczkowemu.

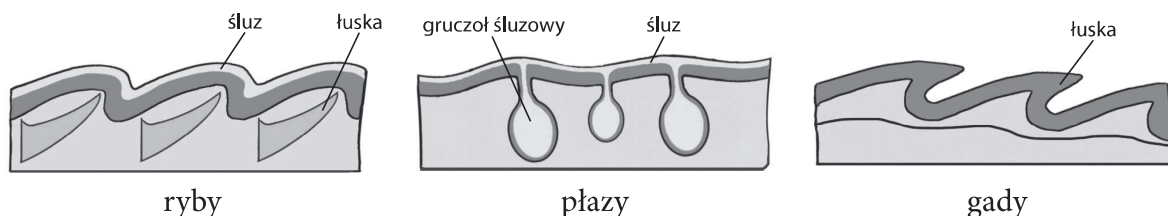
D. uniemożliwia zagnieżdżenie zarodka w macicy.

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

#### Zadanie 4. (0–1)

Ciało kręgowców pokrywa skóra zbudowana z zewnętrznie położonego naskórka i leżącej pod nim skóry właściwej. Wytworami skóry mogą być gruczoły oraz struktury rogowe, np. łuski. Skóra wilgotna, dobrze unaczyniona, o niezrogowaciałym naskórku może służyć jako narząd oddechowy.

Budowa skóry wybranych gromad kręgowców



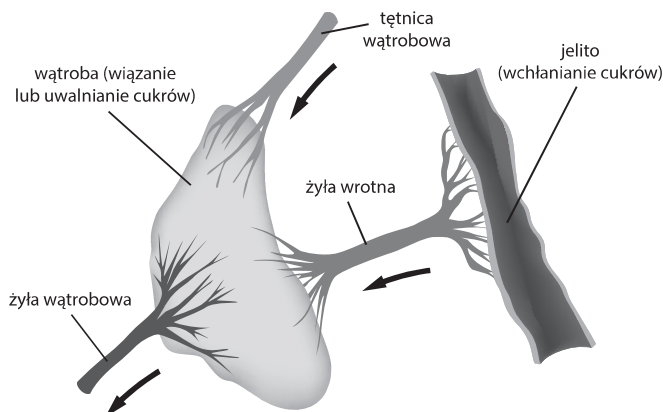
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli zdanie jest fałszywe.

|  |   |   |
|--|---|---|
| Obecność łusek w skórze ryb uniemożliwia udział skóry w wymianie gazowej.            | P | F |
| Skóra gadów w przeciwieństwie do skóry płazów nie bierze udziału w wymianie gazowej. | P | F |

#### Zadanie 5. (0–2)

Uzyskana podczas trawienia pokarmu glukoza jest wchłaniana do krwi krążącej w naczyniach włosowatych kosmków jelitowych. Krew z jelit trafia żyłą wrotną do wątroby.

Schemat układu wrotnego



##### 5.1. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Zmienny, np. wysoki, poziom glukozy po spożyciu posiłku utrzymuje się we krwi płynącej

- A. tętnicą wątrobową.      B. żyłą wrotną.      C. żyłą wątrobową.

##### 5.2. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wątroba chroni organizm przed gwałtownymi zmianami poziomu glukozy we krwi poprzez

- A. regulację tempa wchłaniania glukozy do krwi w jelicie.  
B. rozkład albo syntezę i magazynowanie glikogenu.  
C. produkcję hormonów regulujących pracę trzustki.  
D. uwalnianie do krwi insuliny lub glukagonu.

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

**Zadanie 6. (0–1)**

Stężenie soli w wodach słodkich jest mniejsze niż ich stężenie wewnątrz komórek słodkowodnych pantofelków. Z tego względu organizmy te są narażone na ciągły osmotyczny napływ do ich wnętrza wody, której nadmiar usuwają za pomocą rytmicznie kurczących się wodniczek tętniących.

**Jak zmieni się częstotliwość skurczów wodniczki tętniącej u żyjącego w jeziorze pantofelka, gdy wzrośnie stężenie soli w tym jeziorze? Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1 albo 2.**

|          |                |          |          |   |
|----------|----------------|----------|----------|---|
| <b>A</b> | Zmniejszy się, | ponieważ | <b>1</b> | zwiększy się ilość wody wnikaącej do komórki pantofelka.  |
| <b>B</b> | Zwiększy się,  |          | <b>2</b> | zmniejszy się ilość wody wnikaącej do komórki pantofelka. |

**Zadanie 7. (0–1)**

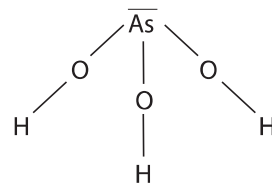
Pewien związek arsenu można opisać podanym wzorem strukturalnym.

Roztwór wodny tego związku ma pH równe 5,5.

**Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1 albo 2.**

Związek ten należy do

|          |                |          |          |   |
|----------|----------------|----------|----------|---|
| <b>A</b> | wodorotlenków, | ponieważ | <b>1</b> | jego cząsteczka zawiera trzy grupy –OH. |
| <b>B</b> | kwasów,        |          | <b>2</b> | jego roztwór wodny ma odczyn kwasowy.   |


**Zadanie 8. (0–1)**

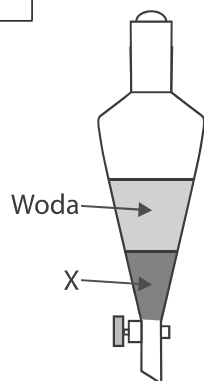
W tabeli podano gęstość wybranych cieczy.

| Nazwa cieczy           | Gęstość w temp. 25°C $\left(\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}\right)$ |
|------------------------|--|
| benzyna bezołowiowa 98 | 0,72–0,78  |
| chloroform             | 1,47   |
| eter etylowy           | 0,71   |
| olej rzepakowy         | 0,88–0,91  |
| woda                   | 1,00   |

Na rysunku przedstawiono jedną z metod rozdzielania mieszanin ciekłych za pomocą rozdzielacza cieczowego. W naczyniu tym znajdują się dwie ciecze, z których górną warstwę stanowi woda.

**Która z podanych w tabeli cieczy mogłaby znaleźć się w rozdzielaczu jako warstwa oznaczona na rysunku literą X? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

- A. Benzyna bezołowiowa 98.
- B. Chloroform.
- C. Eter etylowy.
- D. Olej rzepakowy.



**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**



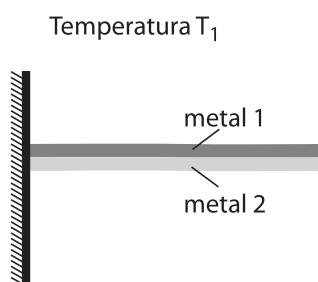
**Zadanie 12. (0–2)**

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

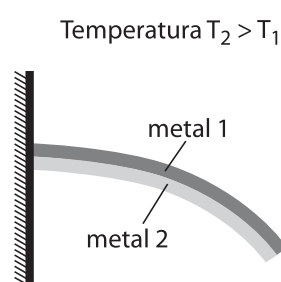
|      |  |   |   |
|------|--|---|---|
| 12.1 | W atomie krzemu znajduje się więcej elektronów niż w atomie glinu.   | P | F |
|      | Liczba powłok elektronowych w atomie krzemu jest większa niż w atomie glinu.                                       | P | F |
| 12.2 | Masa atomowa najlżejszego spośród gazów szlachetnych jest równa masie dwuatomowej cząsteczki najlżejszego gazu.    | P | F |
|      | Atomy dwóch różnych pierwiastków, będących głównymi składnikami powietrza, mają tyle samo elektronów walencyjnych. | P | F |

**Zadanie 13. (0–1)**

Bimetal to pasek złożony z dwóch różnych metali ściśle połączonych z sobą. Na rysunkach przedstawiono bimetal w dwóch różnych temperaturach.



Rysunek 1



Rysunek 2

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

|   |   |   |
|---|---|---|
| Wygięcie bimetalu przedstawione na rysunku 2 jest możliwe tylko wtedy, gdy pod wpływem ogrzewania metal 2 bardziej się rozszerza niż metal 1. | P | F |
| Oziębianie bimetalu przedstawionego na rysunku 1 spowoduje jego wygięcie w górę, ponieważ metal 1 bardziej się skurczy niż metal 2.           | P | F |

**Zadanie 14. (0–1)**

Kulkę elektroskopu naelektryzowano, dotykając jej jedną z kulek maszyny elektrostatycznej. Wskazówka elektroskopu odchyliła się. Następnie kulkę elektroskopu dotknięto naelektryzowaną laską ebonitową. Ta czynność spowodowała zmniejszenie odchylenia wskazówki elektroskopu.

**Dokończ zdania. Wybierz właściwe odpowiedzi spośród podanych.**

W trakcie stykania się kulki maszyny elektrostatycznej z kulką elektroskopu między nimi przepływały A / B.

Zmniejszenie odchylenia wskazówki elektroskopu po dotknięciu jej laską ebonitową świadczy o tym, że za pomocą maszyny elektrostatycznej elektroskop został naelektryzowany ładunkiem C / D.

A. elektrony

C. ujemnym

B. protony

D. dodatnim

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

**Zadanie 15. (0–1)**

Samochód gwałtownie hamuje.

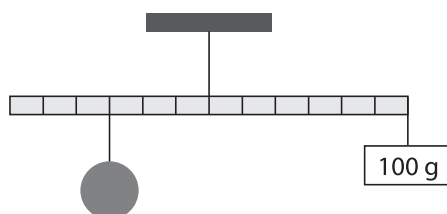
**Która z sił nie działa na hamujący samochód? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

- A. Siła tarcia.
- B. Siła nacisku.
- C. Siła ciężkości.
- D. Siła sprężystości.

**Zadanie 16. (0–2)**

Uczniowie wyznaczali masę kulki, wykorzystując dźwignię dwustronną i odważnik o znanej masie.

**16.1.** Uczniowie jednej z grup po zawieszeniu kulki i odważnika o masie 100 g na ramionach dźwigni dwustronnej zauważyli, że dźwignia była w równowadze.



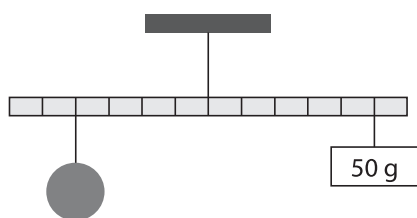
**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Wyznaczona przez uczniów z tej grupy masa kulki wynosiła

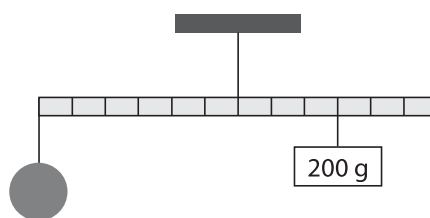
- A. 25 g
- B. 50 g
- C. 100 g
- D. 200 g

**16.2.** Uczniowie z innych grup wykorzystali w doświadczeniu taką samą kulkę, ale odważniki o innej masie.

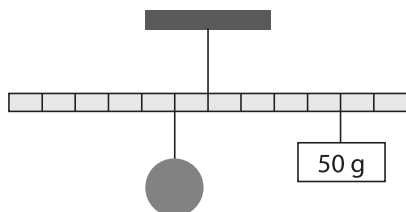
**Na którym rysunku dźwignia pozostanie w równowadze? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**



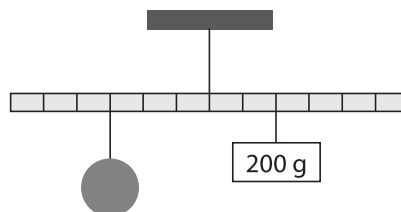
**A**



**B**



**C**



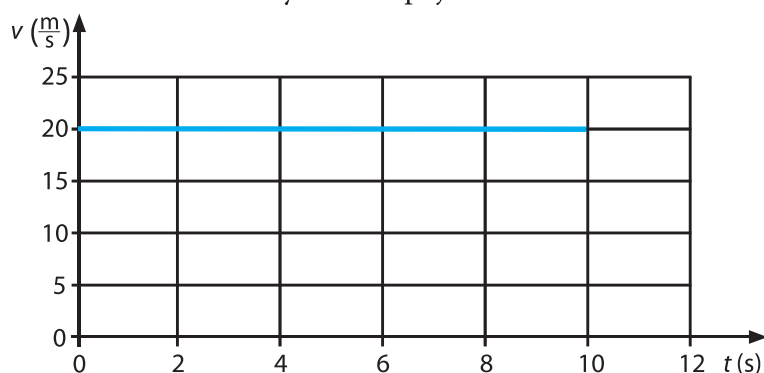
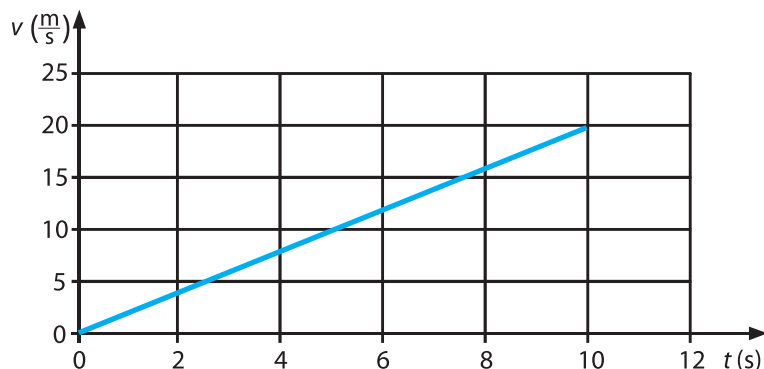
**D**

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**



**Zadanie 17. (0–1)**

Na wykresach przedstawiono zależność prędkości od czasu dla dwóch pojazdów poruszających się po prostoliniowym odcinku szosy. Masa pojazdu I była dwa razy większa niż masa pojazdu II.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli zdanie jest fałszywe.

|  |   |   |
|--|---|---|
| Energie kinetyczne pojazdu I i II po 10 s ruchu były takie same.     | P | F |
| Energia kinetyczna pojazdu II w czasie 10 s ruchu nie zmieniała się. | P | F |

**Zadanie 18. (0–1)**

W tabeli podano gęstość wybranych metali.

| Nazwa metalu | Gęstość $\left(\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}\right)$ |
|--------------|---|
| cyna         | 7300  |
| cynk         | 7100  |
| miedź        | 8900  |
| żelazo       | 7800  |

Z metali wymienionych w tabeli wykonano sztabki, każdą o masie 0,1 kg.

Która sztabka ma najmniejszą objętość? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. Cynowa.

B. Cynkowa.

C. Miedziana.

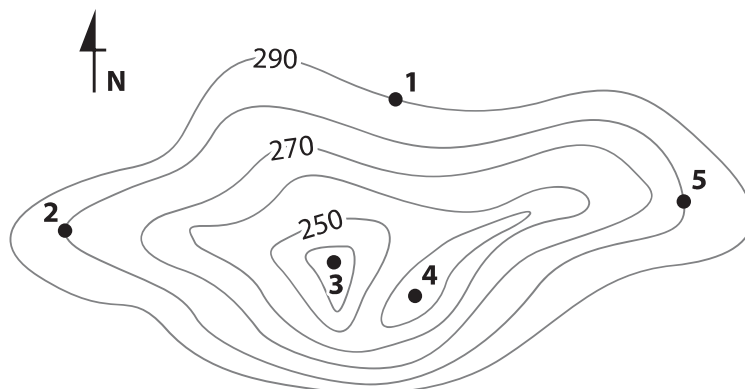
D. Żelazna.

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**



### Zadanie 19. (0–2)

Na rysunku poziomicowym przedstawiono wklęsłą formę terenu.



#### 19.1. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Punkt o najmniejszej wysokości bezwzględnej oznaczono na rysunku numerem

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

#### 19.2. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Największym nachyleniem charakteryzuje się zbocze

- A. zachodnie.              B. wschodnie.              C. północne.              D. południowe.

### Zadanie 20. (0–1)

Oceń prawdziwość podanych informacji. Wybierz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli informacja jest fałszywa.

|   |   |   |
|---|---|---|
| Ruch obrotowy Ziemi odbywa się z zachodu na wschód.   | P | F |
| Skutkiem ruchu obrotowego Ziemi jest zmiana miejsc wschodu i zachodu Słońca w ciągu roku na horyzoncie. | P | F |

### Zadanie 21. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Do degradacji gleb przyczyniają się między innymi

- A. wypalanie traw i wycinanie lasów.  
B. wypalanie traw i stosowanie płodozmianu.  
C. wycinanie lasów i stosowanie płodozmianu.  
D. wycinanie lasów i używanie nawozów naturalnych.

### Zadanie 22. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wydarzenia związane z pomarańczową rewolucją odbywały się

- A. w Rosji.                      B. na Ukrainie.                      C. w Czechach.                      D. na Białorusi.

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

### Zadanie 23. (0–1)

Na mapie numerami od 1 do 6 oznaczono wybrane obszary na Ziemi.



**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Obszary o bardzo małej rocznej sumie opadów oznaczono na mapie numerami

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

### Zadanie 24. (0–1)

W tabeli przedstawiono dane dotyczące zmiany liczby ludności w Polsce w latach 1950–2010.

| Rok  | Liczba ludności w tys. | Urodzenia           | Zgony |
|------|------------------------|---------------------|-------|
|      |                        | na 1000 mieszkańców |       |
| 1950 | 25 008                 | 30,7                | 11,6  |
| 1960 | 29 795                 | 22,6                | 7,6   |
| 1970 | 32 658                 | 16,6                | 8,1   |
| 1980 | 35 578                 | 19,5                | 9,9   |
| 1990 | 38 073                 | 14,3                | 10,2  |
| 2000 | 38 254                 | 9,9                 | 9,6   |
| 2010 | 38 517                 | 10,7                | 9,8   |

Źródło: Rocznik Demograficzny 2014, GUS, Warszawa 2014.

**Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.**

|  |   |   |
|--|---|---|
| Najwyższy przyrost naturalny zanotowano w 2000 roku.   | P | F |
| W wyniku przyrostu naturalnego w 2010 roku liczba ludności Polski zwiększyła się o 9 tysięcy osób. | P | F |

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**



# KARTA ODPOWIEDZI

## WYPEŁNIA UCZEŃ

PESEL

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

Kod ucznia

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

| Nr zad. | Odpowiedzi |    |    |    |
|---------|------------|----|----|----|
| 1       | A          | B  | C  |    |
| 2       | TA         | TB | NA | NB |
| 3       | A          | B  | C  | D  |
| 4       | PP         | PF | FP | FF |
| 5.1     | A          | B  | C  |    |
| 5.2     | A          | B  | C  | D  |
| 6       | A1         | A2 | B1 | B2 |
| 7       | A1         | A2 | B1 | B2 |
| 8       | A          | B  | C  | D  |
| 9       | A          | B  | C  | D  |
| 10      | A          | B  | C  | D  |
| 11      | A          | B  | C  | D  |
| 12.1    | PP         | PF | FP | FF |
| 12.2    | PP         | PF | FP | FF |

| Nr zad. | Odpowiedzi |    |    |    |
|---------|------------|----|----|----|
| 13      | PP         | PF | FP | FF |
| 14      | AC         | AD | BC | BD |
| 15      | A          | B  | C  | D  |
| 16.1    | A          | B  | C  | D  |
| 16.2    | A          | B  | C  | D  |
| 17      | PP         | PF | FP | FF |
| 18      | A          | B  | C  | D  |
| 19.1    | A          | B  | C  | D  |
| 19.2    | A          | B  | C  | D  |
| 20      | PP         | PF | FP | FF |
| 21      | A          | B  | C  | D  |
| 22      | A          | B  | C  | D  |
| 23      | A          | B  | C  | D  |
| 24      | PP         | PF | FP | FF |

SUMA PUNKTÓW: \_\_\_\_\_