

Nazwa kwalifikacji: **Ocena stanu środowiska**

Oznaczenie kwalifikacji: **RL.08**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

RL.08-SG-21.06

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 15 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

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

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

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

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

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

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

Próbki gleby do badań pobiera się za pomocą

- A. biurety.
- B. czerpacza.
- C. łaski Egnera.
- D. łopatkę z łyżką.

Zadanie 2.

KRYTERIA LOKALIZACJI PUNKTÓW POMIAROWYCH POWIETRZA
rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r.
w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu

1) wyboru lokalizacji punktów pomiarowych należy dokonać w taki sposób, aby:

- a) wlot czerpni był zlokalizowany w odległości kilku metrów od budynków, balkonów, drzew i innych przeszkód oraz co najmniej 0,5 m od najbliższego budynku w przypadku punktów pobierania próbek reprezentatywnych dla jakości powietrza przy linii zabudowy,
- b) czerpnia znajdowała się na wysokości od 1,5 m (strefa oddychania) do 4 m powyżej poziomu gruntu; dopuszcza się wyższe usytuowanie czerpni w przypadkach, gdy punkt pomiarowy ma być reprezentatywny dla większego obszaru,
- c) punkty pomiarowe substancji przy prowadzeniu pomiarów ze względu na oddziaływanie transportu były lokalizowane w odległości co najmniej 25 m od granicy głównych skrzyżowań, na których krzyżują się drogi o największym natężeniu ruchu i które przerywają przepływ ruchu drogowego oraz powodują emisje (zatrzymywanie i ruszanie z miejsca) inne niż pozostała część drogi; punkty te nie mogą być jednak zlokalizowane w odległości większej niż 10 m od krawężnika,
- d) czerpnia, w przypadku pomiarów ozonu, znajdowała się w odległości co najmniej 10 m od najbliższej drogi, ale tym większej, im większe jest natężenie ruchu drogowego, oraz z dala od takich źródeł emisji substancji do powietrza, jak paleniska i kominy.

Wskaż, która lokalizacja punktu pomiarowego jest zgodna z przepisami, jeżeli pomiar ma być reprezentatywny dla jakości powietrza badanej przy linii zabudowy.

- A. Odległość 10 m od najbliższej drogi; wysokość 4 m powyżej poziomu gruntu.
- B. Odległość 1 m od najbliższego budynku; wysokość 2 m powyżej poziomu gruntu.
- C. Odległość 30 cm od najbliższego budynku; wysokość 1 m powyżej poziomu gruntu.
- D. Odległość 25 m od najbliższego skrzyżowania; wysokość 30 cm powyżej poziomu gruntu.

Zadanie 3.

Naczynie laboratoryjne w kształcie okrągłej podstawki (spodka) o szerokim, płaskim dnie i niskich (w stosunku do średnicy) ścianach bocznych, wykonane ze szkła lub przezroczystych tworzyw sztucznych, służące m.in. do hodowli mikroorganizmów, to

- A. eza.
- B. biureta.
- C. pipeta Pasteura.
- D. szalka Petriego.

Zadanie 4.

Żółknięcie liści roślin, ubytek chlorofilu, zahamowanie procesu fotosyntezy, zatrzymanie asymilacji i zmniejszenie odporności drzewostanu na występowanie chorób oraz szkodników lasów, to skutki występowania w powietrzu atmosferycznym podwyższonego poziomu

- A. O₃
- B. SO₂
- C. NO_x
- D. CO₂

Zadanie 5.**Klasyfikacja powietrza w strefach**

Klasy stref	Przyjęte standardy
A	poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego/docelowego
B	poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny lecz nie przekracza poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji
C	poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny/docelowy
D1	poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu)

W której strefie stężenie SO₂ w powietrzu **nie przekracza** poziomu dopuszczalnego?

- A. W strefie A
- B. W strefie B
- C. W strefie C
- D. W strefie D1

Zadanie 6.

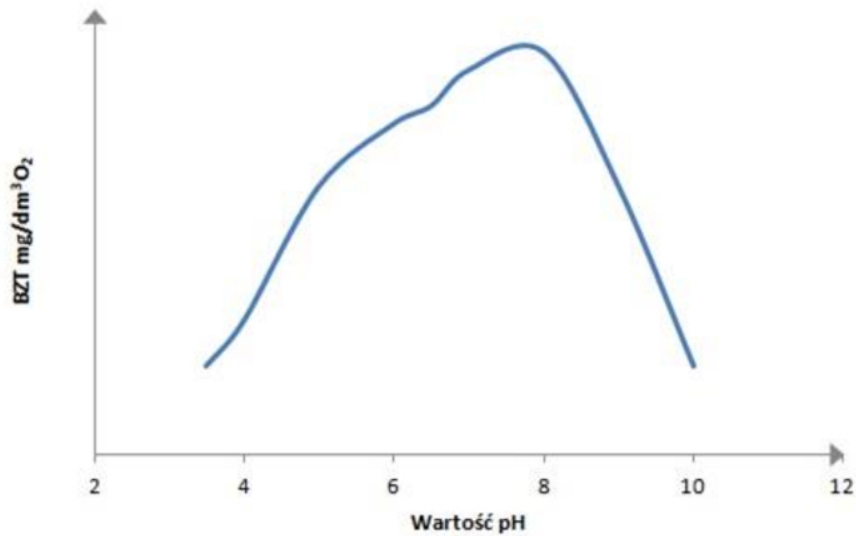
Oceny jakości powietrza atmosferycznego **nie wykonuje się** w strefie

- A. miast o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy.
- B. aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy.
- C. terenów niezamieszkałych, do których obowiązuje zakaz wstępu.
- D. obszaru województwa, niewchodzącego w skład miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców.

Zadanie 7.

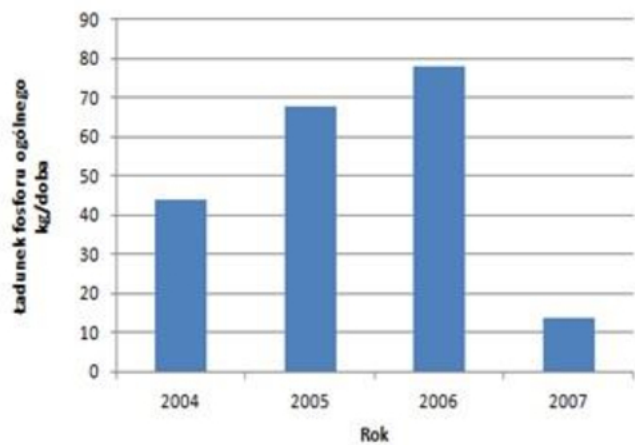
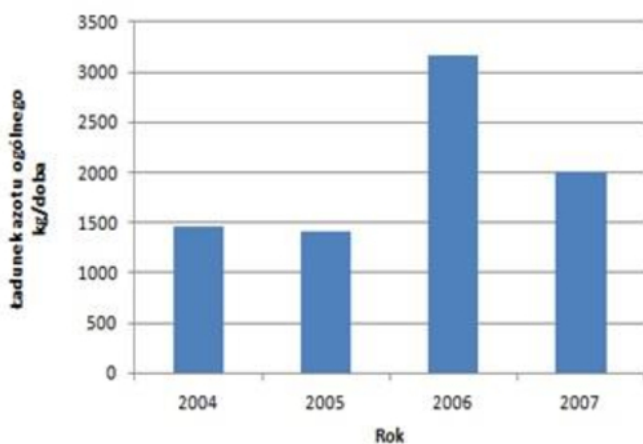
Badanie BZT₅, wykonuje się w celu określenia ilości tlenu wymaganego do utlenienia w badanej wodzie lub ściekach substancji

- A. oleistych.
- B. mineralnych.
- C. organicznych.
- D. nieorganicznych.

Zadanie 8.**Zależność procesu BZT od pH**

Z przedstawionego wykresu wynika, że badanie biochemicznego zapotrzebowania na tlen najkorzystniej przebiega, gdy pH środowiska zawiera się w granicach

- A. 3 ÷ 4
- B. 5 ÷ 6
- C. 7 ÷ 8
- D. 9 ÷ 10

Zadanie 9.

Na podstawie wykresów bilansu wskaźników zanieczyszczeń określ, które zjawisko zachodziło w zbiorniku wodnym w roku 2006.

- A. Saturacja.
- B. Eutrofizacja.
- C. Mineralizacja.
- D. Sedymentacja.

Zadanie 10.**Charakterystyka cieku wodnego w poszczególnych przekrojach**

1	2	3	4
Rozwój roślin zielonych. Woda bogata w składniki mineralne i tlen. Pojawiają się takie organizmy, jak: wiciowce, zielenice, skorupiaki. Pojawiają się ryby łososiowate.	Dominują procesy utleniania. Następuje mineralizacja związków organicznych. Liczba bakterii wynosi dziesiątki tysięcy w 1 mililitrze. Dominują rośliny zielone. Zwierzęta to: orzęski, wrotki, larwy. Pojawia się wiele gatunków ryb.	Brzegi rzeki pokryte śluzowatym i kłaczkowatym nalotem. Liczba bakterii dochodzi do setek tysięcy w 1 mililitrze. Charakterystyczne mikroorganizmy to: bakterie, wiciowce, sinice, orzęski, pierwotniaki, larwy muchówek.	Brak autotroficznych samożywnych organizmów wodnych posiadających chlorofil. Obfite występowanie bakterii i grzybów ściekowych. Brak ryb. Tworzą się śliskie powłoki na kamieniach z rozwijających się grzybów i bakterii, których liczba przekracza 1 milion w 1 mililitrze.

Na podstawie danych zawartych w tabeli charakterystyki cieku wodnego w kolejnych jego przekrojach (począwszy od źródła – punkt 1, do ujścia – punkt 4), należy stwierdzić, że

- A. w rzece nastąpił proces samooczyszczenia wód.
- B. w końcowym punkcie 4 woda w rzece jest najczystsza.
- C. w punkcie 3 woda w rzece jest najbardziej zanieczyszczona.
- D. rzeka ulega w kolejnych przekrojach coraz większemu zanieczyszczeniu.

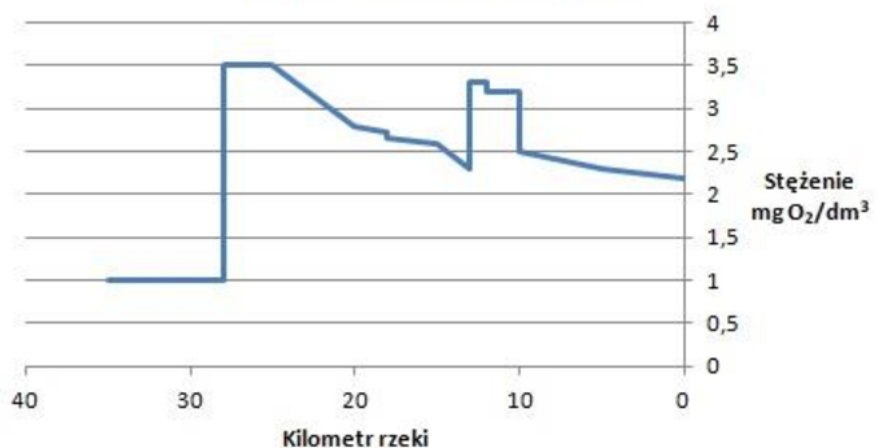
Zadanie 11.

Za pomocą młynka hydrometrycznego wykonuje się pomiar

- A. głębokości wody w rzece.
- B. grubości pokrywy lodowej.
- C. prędkości przepływu wody.
- D. poziomu warstwy wodonośnej.

Zadanie 12.

Na podstawie wykresu stężenia BZT₅ w badanej rzece określ, na którym kilometrze nastąpił zrzut ścieków o największym ładunku.

Wykres stężeń, wskaźnik BZT₅

- A. 11
- B. 13
- C. 28
- D. 35

Zadanie 13.

Za pomocą skali porostowej możemy ocenić poziom zanieczyszczenia powietrza

- A. O₃
- B. CO₂
- C. SO₂
- D. NO_x

Zadanie 14.**Krajowa emisja gazów cieplarnianych według kategorii**

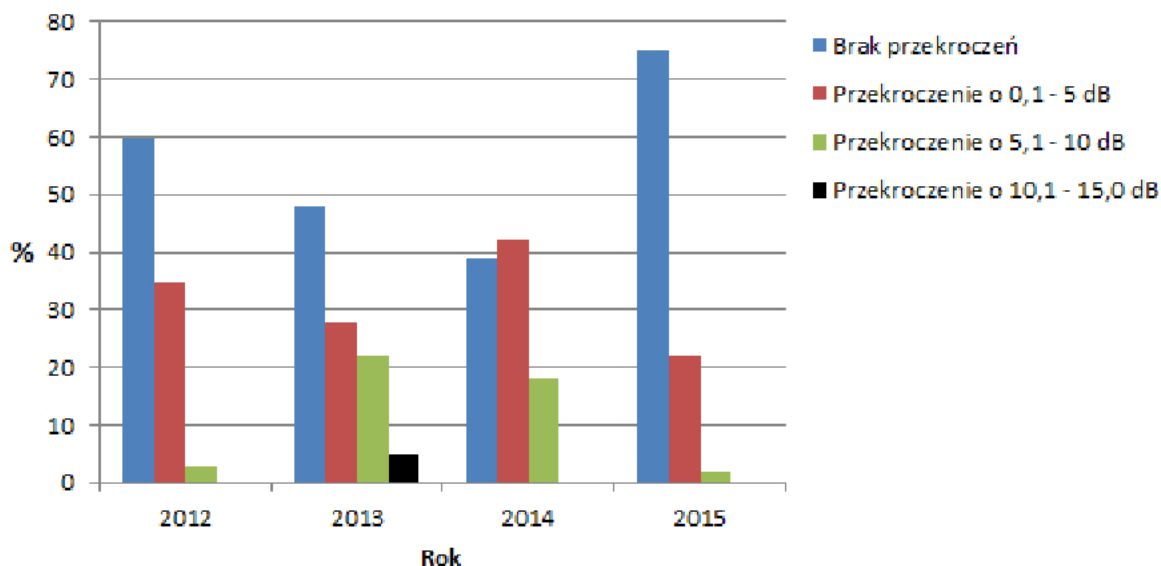
Kategoria emisji	Suma (Kiloton ekwiwalent CO ₂)		(Rok 2016 – Rok 1988)/ Rok 1988 (%)
	1988 r.	2016 r.	
Energia	474 966,26	327 545,38	- 31,04
Procesy przemysłowe	31 386,74	28 653,05	- 8,71
Rolnictwo	47 835,68	30 073,60	- 37,13
Odpady	17 146,91	11 433,43	- 33,32

Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli określ, która kategoria emisji gazów cieplarnianych charakteryzowała się na przestrzeni lat 1988 - 2016 największą redukcją.

- A. Energia.
- B. Odpady.
- C. Rolnictwo.
- D. Procesy przemysłowe.

Zadanie 15.

Udział procentowy dopuszczalnych poziomów dźwięku hałasu drogowego w Polsce w latach 2012 - 2015 w poszczególnych klasach przekroczeń



Na podstawie danych przedstawionych na wykresie można prognozować, że stan klimatu akustycznego w Polsce, ze względu na hałas drogowy, będzie

- A. systematycznie się pogarszał na coraz większym terenie.
- B. wykazywał zwiększenie przekroczeń w zakresie 10,1÷15 dB oraz 5,1÷10 dB.
- C. charakteryzował się zwiększeniem przekroczeń w najniższym zakresie 0,1÷5 dB.
- D. poprawiał się, na coraz większym terenie nie wystąpią przekroczenia poziomów dopuszczalnych.

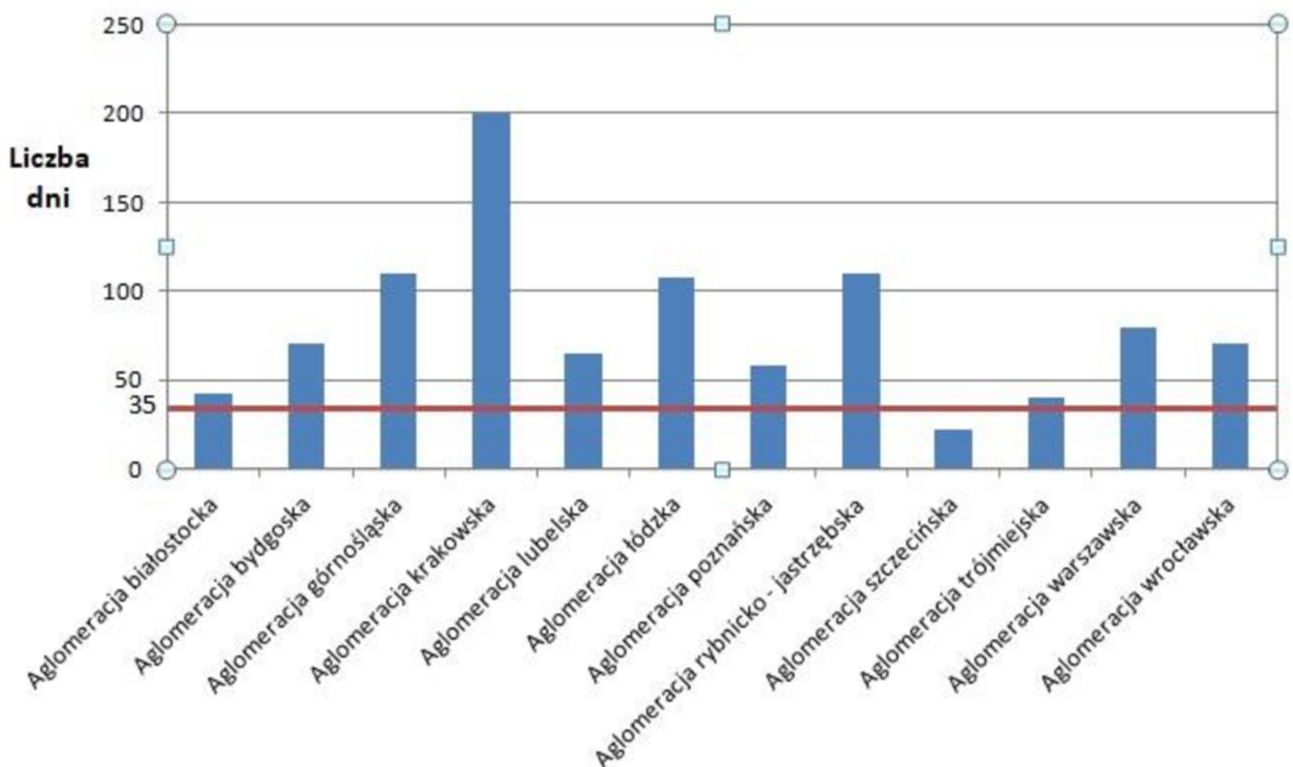
Zadanie 16.

W ramach prowadzonego w Polsce monitoringu lasów wykonywane są badania dendrometryczne, które obejmują

- A. szacowanie defoliacji.
- B. pomiar pierśnic drzew.
- C. ocenę intensywności kwitnienia.
- D. określenie wielkości liści lub igliwia.

Zadanie 17.

**Liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego pyłu PM 10 w roku 2015
(dopuszczalna liczba przekroczeń - 35 dni w roku)**



W których aglomeracjach w roku 2015 liczba dni z przekroczeniami 24-godzinnego poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM 10, została ponad dwukrotnie przekroczona?

- A. Białostockiej, szczecińskiej, wrocławskiej, bydgoskiej.
- B. Trójmiejskiej, górnośląskiej, poznańskiej, warszawskiej.
- C. Krakowskiej, łódzkiej, rybnicko - jastrzębskiej, poznańskiej.
- D. Górnośląskiej, krakowskiej, łódzkiej, rybnicko - jastrzębskiej.

Zadanie 18.

W przypadku pojawienia się rozlewu olejowego w zbiorniku wodnym, w pierwszej kolejności należy

- A. ograniczyć wielkość rozlewu.
- B. zebrać olej z powierzchni wody.
- C. dodać środków dyspergujących.
- D. sprawdzić skład chemiczny substancji.

Zadanie 19.

W celu dokonania oceny jakości gleby, pod kątem występowania w niej substancji powodujących szczególne ryzyko dla ochrony powierzchni ziemi, **nie potrzeba** informacji

- A. o wilgotności gruntu.
- B. o sposobie użytkowania terenu.
- C. o wodoprzepuszczalności gleby i ziemi.
- D. o głębokości, na której wykonywany był pomiar.

Zadanie 20.

Który sposób działania jest **niewłaściwy** przy postępowaniu z rtęcią, która wypłynęła z uszkodzonego w laboratorium termometru?

- A. Zebranie za pomocą odkurzacza.
- B. Dezaktywacja za pomocą sproszkowanej siarki.
- C. Posypanie pyłem cynkowym w celu neutralizacji.
- D. Zebranie za pomocą kartki papieru do szklanego pojemnika.

Zadanie 21.**Emisja SO₂ w latach 2015-2016**

Źródło emisji	Emisja SO ₂ [Mg]	
	2015	2016
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	370 191,3	261 170,1
Procesy spalania poza przemysłem	164 925,5	173 419,1
Procesy spalania w przemyśle	149 343,1	129 602,2
Transport drogowy	0,3	0,4
Inne pojazdy i urządzenia	261,4	288,9
Zagospodarowanie odpadów	2 083,5	2 103,4

Które z wymienionych w tabeli źródeł charakteryzowało się największą emisją SO₂ w latach 2015-2016?

- A. Zagospodarowanie odpadów.
- B. Procesy spalania w przemyśle.
- C. Procesy spalania poza przemysłem.
- D. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii.

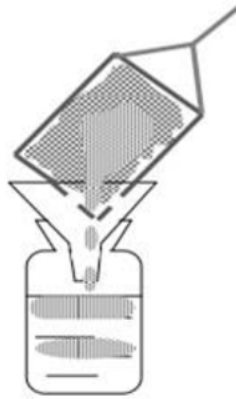
Zadanie 22.

Na podstawie danych przedstawionych w tabeli, określ procentowy udział procesów produkcyjnych w emisji SO₂ w Polsce w roku 2015.

Źródła Emisji SO₂ w Polsce w roku 2015

- A. 90,60%
- B. 24,80%
- C. 8,25%
- D. 1,14%

Źródło emisji	Emisja SO ₂ [Mg]
Procesy spalania poza przemysłem	164 925,5
Procesy produkcyjne	15026,4
Transport drogowy	0,3
Zagospodarowanie odpadów	2 083,5
Ogółem	182 035,7

Zadanie 23.

Przedstawiony na rysunku próbnik Garretta służy do poboru

- A. osadu dennego z rzek nizinnych.
- B. powierzchniowej warstwy gleby ornej.
- C. próbki błony biologicznej wytworzonej w filtrze wody.
- D. cienkiego filmu najbardziej zanieczyszczonej powierzchniowej warstwy wody.

Zadanie 24.

Monitoring jakości gleby i ziemi prowadzony jest wieloetapowo. W pierwszym etapie należy

- A. zidentyfikować źródła mogące być przyczyną zanieczyszczenia.
- B. ustalić substancje, które mogą wystąpić w glebie na danym terenie.
- C. pobrać próbki gleby zgodnie ze schematem lokalizacji punktów pobierania próbek.
- D. przygotować dokumentację o przekroczeniu standardów oraz wskazać tereny do rekultywacji.

Zadanie 25.

Ilość zawieszin w ściekach surowych wynosi 450 g/m^3 . Zakładana wartość dla ścieków oczyszczonych powinna wynosić 45 g/m^3 . Niezbędny stopień oczyszczenia dla tego wskaźnika wynosi

- A. 10%
- B. 50%
- C. 70%
- D. 90%

Wzór do obliczeń:

$$NSO_x = \frac{C_o - C_e}{C_o} \times 100\%$$

NSO_x – niezbędny stopień oczyszczania ścieków obliczany dla wskaźnika lub stężenia [%],

C_o - wartość stężenia lub wskaźnika zanieczyszczenia w ściekach surowych [g/m^3],

C_e - wartość stężenia lub wskaźnika zanieczyszczenia w ściekach oczyszczonych [g/m^3].

Zadanie 26.**Pomiary emisji NO_x dla kotła opałowego**

Nr serii pomiarowej	1	2	3	4	5	6
Wyniki pomiarów emisji NO _x [kg/h]	0,326	0,562	0,452	0,464	0,309	0,752

Ile wynosi roczna emisja NO_x dla kotła opałowego, który pracuje 6000 h/rok? Do obliczeń przyjmij średnią arytmetyczną z wyników pomiarów emisji przedstawionych w tabeli.

- A. 1956 kg/rok
- B. 2865 kg/rok
- C. 3372 kg/rok
- D. 4512 kg/rok

Zadanie 27.

W wodzie kąpieliska stwierdzono zakwit sinic. Zjawisko to może być spowodowane dopływem do zbiornika

- A. ścieków zawierających substancje ropopochodne.
- B. wód opadowych, które zostały zanieczyszczone pyłami.
- C. wód deszczowych spływających z pobliskich pól, zanieczyszczonych nawozami.
- D. ścieków, które w wyniku awarii w rafinerii zostały zanieczyszczone metalami ciężkimi.

Zadanie 28.**Indeks jakości powietrza**

Indeks jakości powietrza	PM 10 [µg/m ³]	PM 2,5 [µg/m ³]	O ₃ [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	SO ₂ [µg/m ³]	C ₆ H ₆ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]
Bardzo dobry	0 – 20,9	0 – 12,9	0 – 70,9	0 – 40,9	0 – 50,9	0 – 5,9	0 – 2,9
Dobry	21 – 60,9	13 – 36,9	71 – 120,9	41 – 100,9	51 – 100,9	6 – 10,9	3 – 6,9
Umiarkowany	61 – 100,9	37 – 60,9	121 – 150,9	101 – 150,9	101 – 200,9	11 – 15,9	7 – 10,9
Dostateczny	101 – 140,9	61 – 84,9	151 – 180,9	151 – 200,9	201 – 350,9	16 – 20,9	11 – 14,9
Zły	141 – 200,9	85 – 120,9	181 – 240,9	201 – 400,9	351 – 500,9	21 – 50,9	15 – 20,9
Bardzo zły	> 201	> 121	> 241	> 401	> 501	> 51	> 21
Brak indeksu	Indeks jakości powietrza nie jest wyznaczony z powodu braku pomiaru zanieczyszczenia dominującego w województwie.						
Wartości zbadane	142	38	Brak pomiaru	39	Brak pomiaru	17	5

Określ indeks jakości powietrza na podstawie zbadanych wartości poszczególnych zanieczyszczeń na stacji pomiarowej. Pomiary dokonane zostały w porze zimowej.

- A. Zły.
- B. Dobry.
- C. Dostateczny.
- D. Bardzo dobry.

Zadanie 29.

Termiczna warstwa inwersyjna, to

- A. ciepła masa powietrza, przyczyniająca się do powstawania smogu.
- B. zimna masa powietrza, przyczyniająca się do powstania dziury ozonowej.
- C. masa powietrza w stratosferze odpowiedzialna za zjawisko efektu cieplarnianego.
- D. warstwa powietrza zawierająca gorące spaliny pochodzące z zakładów przemysłowych.

Zadanie 30.

Pozwolenie na emisję zanieczyszczeń do środowiska może być wycofane

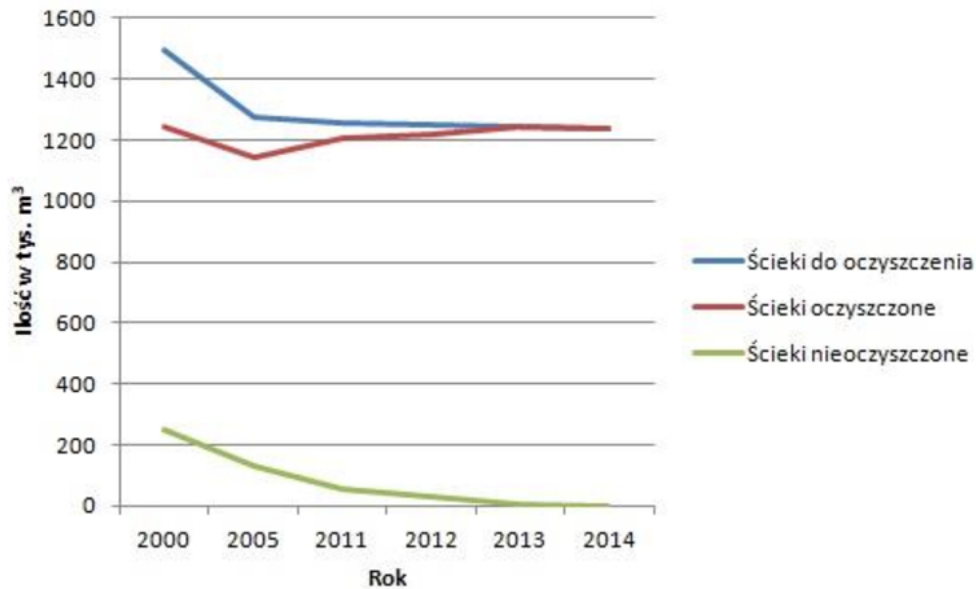
- A. z uwagi na jego bezprzedmiotowość.
- B. gdy zmieni się osoba nadzorująca gospodarkę wodno-ściekową.
- C. na skutek nie prowadzenia przez 2 lata działalności objętej pozwoleniem.
- D. jeżeli korzystanie z pozwolenia stwarza zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi.

Zadanie 31.**Wymagania mikrobiologiczne dla jakości wody w kąpielisku**

Parametr	Wymagania mikrobiologiczne dla jakości wody w kąpielisku i wody wykorzystywanej do kąpieli	Wyniki badań wody w kąpielisku X
	Wartość dopuszczalna	
<i>Enterokoki</i> (jtk/100 ml lub NPL/100 ml)	≤ 400	420
<i>Escherichia coli</i> (jtk/100 ml lub NPL/100 ml)	≤ 1000	980
Wizualne nadzorowanie wody	Występowanie	Ocena
Zakwit sinic (smugi, kożuch, piana)	Brak	Brak
Rozmnożenie się makroalg lub fitoplanktonu morskiego	Brak	Brak
Obecność w wodzie zanieczyszczeń, takich jak materiały smoliste powstające wskutek rafinacji, destylacji lub jakiegokolwiek obróbki pirolitycznej w szczególności pozostałości podestylacyjnych, lub szkło, tworzywa sztuczne, guma oraz inne odpady (w ilości nie dającej się natychmiast usunąć)	Brak	Obecność materiałów smolistych, w niewielkiej ilości dającej się natychmiast usunąć.

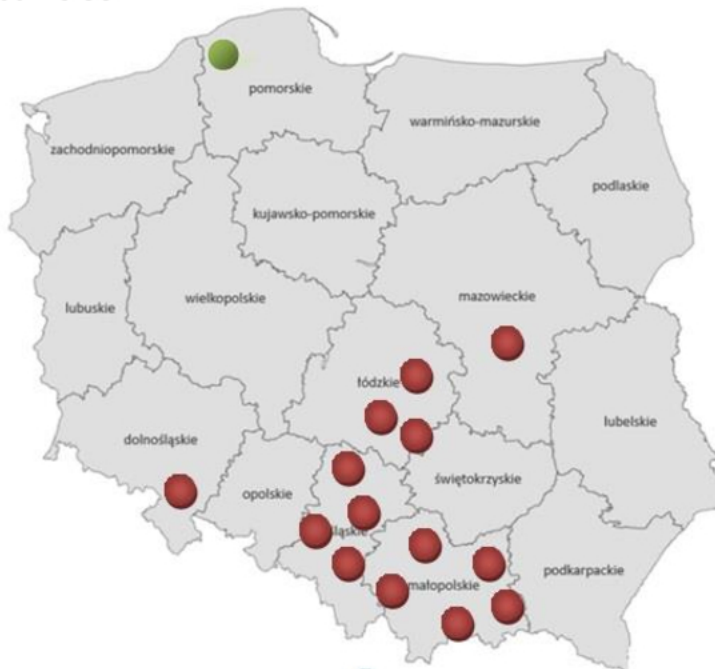
Oceń, czy woda w kąpielisku X spełnia wymagania mikrobiologiczne i wizualne w oparciu o dane zawarte w tabeli.

- A. Nie, z uwagi na zbyt dużą ilość *Enterokoków*.
- B. Nie, bowiem w kąpielisku stwierdzono substancje smoliste.
- C. Nie, ponieważ znajduje się w niej zbyt duża ilość bakterii *Escherichia coli*.
- D. Tak, spełnia wszystkie wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Zdrowia.

Zadanie 32.

Korzystając z danych przedstawionych na wykresie wskaż prawidłowe stwierdzenie dotyczące gospodarki ściekowej w Polsce na przestrzeni lat.

- A. Ilość ścieków nieoczyszczonych w Polsce stale rośnie.
- B. W Polsce oczyszcza się tylko połowę z ogólnej ilości powstających ścieków.
- C. W roku 2000 około 600 tys. m³ ścieków nie podlegało procesom oczyszczania.
- D. W roku 2014 prawie wszystkie powstające ścieki podlegały procesom oczyszczania.

Zadanie 33.

Województwo	Miejscowości zaznaczone na mapie
pomorskie	Słupsk
mazowieckie	Warszawa
łódzkie	Radomsko Bełchatów Tomaszów Mazowiecki
dolnośląskie	Zabkowice Śląskie
śląskie	Częstochowa Zawiercie Gliwice Pszczyzna
małopolskie	Miechów Wadowice Tarnów Gorlice Nowy Sącz

Na mapie Polski kolorem zielonym zaznaczono jedyne miasto w Polsce, w którym stężenie rakotwórczego *Benzo(a)pirenu* było w 2014 r. poniżej obowiązującej normy. Miastem tym jest

- A. Słupsk.
- B. Rybnik.
- C. Opoczno.
- D. Zakopane.

Zadanie 34.**Ładunek zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do odbiornika**

Ładunek zanieczyszczeń	BZT ₅	Azot ogólny	Fosfor ogólny
	w tys. Mg/rok		
W ściekach dopływających do oczyszczalni	1134,2	171,7	24,9
W ściekach odprowadzanych do odbiornika	19,7	17,4	1,6
	%		
Redukcja zanieczyszczeń	98,3	X	93,5

Korzystając z danych zawartych w tabeli, oblicz wartość redukcji azotu ogólnego, dla ścieków odprowadzanych do odbiornika.

- A. 87,8%
- B. 89,9%
- C. 92,9%
- D. 94,7%

Zadanie 35.**Zestawienie jakości wody zbadanej u odbiorcy z wartościami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi**

Nazwa wskaźnika jakości wody	Jednostka	Wartość na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi
Mangan	µg/l	50
Chlorki	mg/l	250
Mętność	NTU	Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian. Zalecany zakres wartości do 1,0.
Żelazo	µg/l	200
pH	-	6,5-9,5
Sód	mg/l	201

Która wartość pH jest dopuszczalna dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi?

- A. 5,0
- B. 9,4
- C. 9,9
- D. 10,5

Zadanie 36.

**Wartości graniczne wskaźników jakości wód, właściwych dla klas
na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska**

Wartości graniczne dla potoku nizinnego piaszczystego						
Nazwa wskaźnika jakości wody	Jednostka	Wartość graniczna wskaźnika jakości wód właściwa dla klasy				
		I	II	III	IV	V
Tlen rozpuszczony	mg O ₂ /l	≥ 7,5	≥ 6,8	Wartości granicznych nie ustala się		
Zawiesina ogólna	mg/l	≤ 10,8	≤ 14,7			
Chemiczne zapotrzebowanie tlenu	mg O ₂ /l	≤ 25	≤ 30			
Odczyn	pH	7÷7,9	7÷7,9			

Wskaż dopuszczalną wartość tlenu rozpuszczonego i ChZT_{Cr} dla potoku nizinnego piaszczystego, sklasyfikowanego w I klasie jakości wód.

- A. Tlen rozpuszczony - 8 mg O₂/l; ChZT_{Cr} - 25 mg O₂/l.
- B. Tlen rozpuszczony - 7 mg O₂/l; ChZT_{Cr} - 20 mg O₂/l.
- C. Tlen rozpuszczony - 6 mg O₂/l; ChZT_{Cr} - 15 mg O₂/l.
- D. Tlen rozpuszczony - 5 mg O₂/l; ChZT_{Cr} - 5 mg O₂/l.

Zadanie 37.

**Wysokość stawek opłaty za przekroczenie warunków wprowadzania ścieków przemysłowych
do urządzeń kanalizacyjnych na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów**

Nazwa wskaźnika	Najwyższa dopuszczalna wartość [°C]	Charakterystyka	Jednostkowa stawka opłaty podwyższonej za przekroczenie dopuszczalnej temperatury wprowadzanych ścieków za 1 m ³
Temperatura	35	ścieki, których temperatura przekracza dopuszczalną wielkość o mniej niż 5°C	0,66 zł/m ³
		ścieki, których temperatura przekracza dopuszczalną wielkość o 5°C i więcej	1,32 zł/m ³

Na podstawie informacji i danych zawartych w tabeli oblicz, ile wyniesie opłata za wprowadzenie do kanalizacji 20 000 m³ ścieków o temperaturze 43°C.

- A. 105 600 zł
- B. 211 200 zł
- C. 264 000 zł
- D. 462 000 zł

Wzór do obliczeń:

$$O = (T_s - T_d) \times V \times S$$

gdzie:

O – opłata,

T_s – temperatura ścieków [°C].T_d – temperatura dopuszczalna [°C],V – objętość ścieków [m³],S – stawka opłaty [zł/m³].

Zadanie 38.

Jednostkowe stawki opłaty za gazy lub pyły wprowadzane do powietrza z kotłów o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW, na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów

Lp.	Rodzaje kotłów	Nominalna moc cieplna kotła [MW]	Jednostkowa stawka za gazy lub pyły wprowadzane do powietrza z jednostki spalonego paliwa
1	Kocioł opalany węglem kamiennym z rusztem mechanicznym, z urządzeniem odpylającym	$> 3 \text{ i } \leq 5$	16,66 zł/Mg
2	Kocioł opalany węglem kamiennym z rusztem mechanicznym, bez urządzenia odpylającego	≤ 5	27,59 zł/Mg
3	Kocioł opalany węglem kamiennym z rusztem stałym z ciągiem naturalnym	≤ 5	30,89 zł/Mg
4	Kocioł opalany węglem kamiennym z rusztem stałym z ciągiem sztucznym, z urządzeniem odpylającym	≤ 5	23,45 zł/Mg
5	Kocioł opalany koksem, z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym	≤ 5	23,68 zł/Mg
6	Kocioł opalany koksem, z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, z urządzeniem odpylającym	≤ 5	18,97 zł/Mg
7	Kocioł opalany drewnem	≤ 5	4,55 zł/Mg
8	Kocioł opalany olejem lekkim	≤ 5	9,41 zł/Mg
9	Kocioł opalany olejem opałowym	≤ 5	11,57 zł/Mg

Ile będzie musiał zapłacić przedsiębiorca za emisję gazów i pyłów do atmosfery, jeżeli rocznie spala w kotle o nominalnej mocy cieplnej mniejszej niż 5 MW 30 ton drewna?

- A. 136,50 zł
- B. 282,30 zł
- C. 347,10 zł
- D. 569,10 zł

Zadanie 39.

Jednostkowe stawki opłat za umieszczenie odpadów na składowisku na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Jednostkowa stawka opłaty w zł/Mg
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	140,00
20 03 02	Odpady z targowisk	140,00
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	120,76

Ile będzie musiał zapłacić przedsiębiorca za umieszczenie na składowisku 500 kg niesegregowanych odpadów komunalnych, 300 kg odpadów pochodzących z targowiska i 1 tonę odpadów wielkogabarytowych?

- A. 112,00 zł
- B. 232,76 zł
- C. 280,00 zł
- D. 260,76 zł

Zadanie 40.

Która z wymienionych inwestycji wymaga dodatkowo zaprojektowania korytarzy migracyjnych dla dzikich zwierząt?

- A. Budowa autostrady.
- B. Budowa nowoczesnego basenu.
- C. Rozbudowa oczyszczalni ścieków.
- D. Wykonanie farmy fotowoltaicznej.