

Nazwa kwalifikacji: **Ocena stanu środowiska**
Oznaczenie kwalifikacji: **R.07**
Wersja arkusza: **X**

R.07-X-17.01Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
CZEŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 17 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.

Ocena jakości powietrza na obszarach aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy wykonywana jest na podstawie pomiarów z sieci

- A. pasywnych (miesięcznych).
- B. automatycznych (ciągłych).
- C. stacji roboczych obsługiwanych przez zakłady pracy.
- D. stacji Nadzoru Ogólnego Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

Zadanie 2.

Stanowisko pomiarów zanieczyszczenia gleby metalami ciężkimi powinno być umieszczone

- A. wzdłuż autostrady.
- B. na terenach rekreacyjnych.
- C. w pobliżu oczyszczalni ścieków miejskich.
- D. w pobliżu zbiorników wód powierzchniowych.

Zadanie 3.

Fragment rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody.

Punkty pomiarowe należy lokalizować na terenach objętych ochroną przed hałasem w ten sposób, aby przeprowadzone w nich pomiary pozwoliły na ustalenie miejsca o największym oddziaływaniu źródeł hałasu, których pomiary dotyczą, z uwzględnieniem poniższych reguł:

1) na terenie niezabudowanym punkty pomiarowe lokalizuje się na wysokości 1,5 m (z dokładnością zawierającą się w przedziale $<-0,0\text{ m}; +0,1\text{ m}>$) nad powierzchnią terenu;

2) na terenie zabudowanym punkty pomiarowe lokalizuje się:

a) przy elewacji budynków objętych ochroną przed hałasem w związku z wypełnianiem funkcji, dla których realizacji teren został objęty ochroną przed hałasem, w odległości 0,5-2 m od elewacji tych budynków: – w świetle okna kondygnacji eksponowanej na hałas; podczas pomiarów hałasu okno w miarę możliwości powinno być otwarte, choć dopuszcza się wykonanie pomiarów przy oknie zamkniętym; dopuszcza się uchYLENIE okna w ten sposób, aby możliwe było przeprowadzenie przez nie wysięgnika i kabli łączących mikrofony pomiarowe z przyrządami pomiarowymi znajdującymi się w pomieszczeniu – na wysokości $4\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$ nad powierzchnią terenu, gdy nie ma możliwości wykonania pomiarów hałasu w świetle okna na danej kondygnacji,

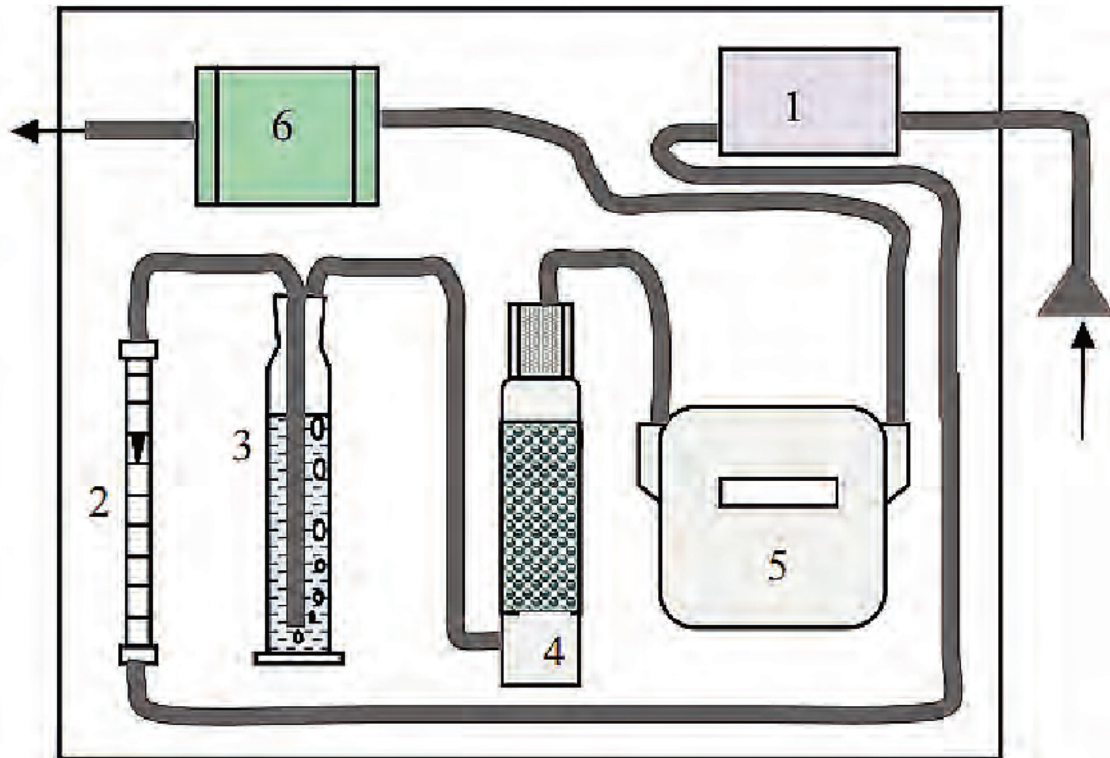
b) na terenach otaczających budynki, o których mowa w lit. a, na wysokości $4\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$ nad powierzchnią terenu

Na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska określ, na jakiej wysokości należy wykonać pomiary hałasu pochodzącego od drogi komunikacyjnej na terenach planowanej zabudowy jednorodzinnej, na którą hałas ma oddziaływać.

- A. 0,5 m
- B. 1,5 m
- C. 2,0 m
- D. 4,0 m

Zadanie 4.

Budowę którego urządzenia, służącego do pomiaru zanieczyszczeń powietrza, przedstawia zamieszczony schemat?



Oznaczenia na schemacie: 1 – filtr, 2 – rotametr, 3 – płuczka, 4 – żel krzemionkowy, 5 – licznik gazu, 6 – pompa ssąco-tłocząca

- A. Areatora.
- B. Aspiratora.
- C. Kolorymetru.
- D. Aparatu ekstrakcyjnego.

Zadanie 5.

Jodometryczna metoda Winklera służy do oznaczenia w wodzie ilości

- A. chlorków.
- B. siarczanów.
- C. tlenu rozpuszczonego.
- D. żelaza rozpuszczonego.

Zadanie 6.

Które urządzenie stosowane jest w gleboznawstwie do badań ilości i chemicznego składu wód przesiąkających przez poszczególne poziomy profilu glebowego, zasysanych z nienasyconej strefy wodnej, znajdującej się w porach gruntu?

- A. Lizymetr.
- B. Areometr.
- C. Piknometr.
- D. Anemometr.

Zadanie 7.

Podczas kalibracji pH-metru wykorzystuje się roztwór wzorcowy, który jest roztworem

- A. właściwym.
- B. nasyconym.
- C. buforowym.
- D. przesyconym.

Zadanie 8.

Które z równań reakcji obrazuje proces oznaczania chlorków metodą Mohra, opisany poniżej?

Oznaczanie chlorków metodą Mohra jest miareczkowaniem opartym na reakcji wytrącania nierozpuszczalnego osadu chlorku srebra, punkt końcowy miareczkowania jest wyznaczany wizualnie z zastosowaniem chromianu(VI) potasu, jako wskaźnika. W środowisku obojętnym, po wytrąceniu wszystkich jonów chlorkowych, nadmiar jonów srebra wytrąca się w postaci chromianu(VI) srebra, którego brunatnoczerwone zabarwienie wskazuje punkt końcowy miareczkowania.

- A. $2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \leftrightarrow 2\text{HCrO}_4^-$
- B. $2\text{Ag}^+ + \text{CrO}_4^{2-} \rightarrow \text{Ag}_2\text{CrO}_4 \downarrow$
- C. $2\text{HCrO}_4^- \leftrightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
- D. $2\text{Ag}^+ + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Ag}_2\text{O} \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

Zadanie 9.

Wskaż metodę, w której wykorzystywany jest zamieszczony na rysunku rozdzielacz gruszkowy.

- A. Adsorpcja.
- B. Destylacja.
- C. Ekstrakcja.
- D. Chromatografia.

**Zadanie 10.**

Podczas prowadzonych badań zanieczyszczeń powietrza oznaczono zawartość SO_2 w 2 m^3 powietrza na poziomie $0,002 \text{ mg}$. Oblicz stężenie SO_2 w powietrzu.

- A. $1,0 \mu\text{g SO}_2 / \text{m}^3$
- B. $2,0 \mu\text{g SO}_2 / \text{m}^3$
- C. $10 \mu\text{g SO}_2 / \text{m}^3$
- D. $20 \mu\text{g SO}_2 / \text{m}^3$

Zadanie 11.

Wskaż nazwę procesu biochemicznego, zachodzącego w warunkach naturalnych, polegającego na enzymatycznym rozkładzie związków organicznych bez dostępu tlenu.

- A. Oksydacja.
- B. Nitryfikacja.
- C. Fermentacja.
- D. Denitryfikacja.

Zadanie 12.

Bezpośrednią przyczyną niszczenia cząstek ozonu w ozonosferze, a co za tym idzie powstawania dziury ozonowej, jest uwalnianie z freonów na skutek fotolizy atomów

- A. azotu.
- B. węgla.
- C. chloru.
- D. wodoru.

Zadanie 13.

Wskaż punkty pomiarowe, w których zostały przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu, zarówno w dzień jak i w nocy.

Pora pomiaru	Wartości zmierzone hałasu w punktach pomiarowych				
	Punkt 1. zlokalizowany na terenie osiedla domków jednorodzinnych	Punkt 2. zlokalizowany na terenie osiedla bloków wielorodzinnych	Punkt 3. zlokalizowany na terenie śródmieścia (150 tys. mieszkańców) przy dworcu kolejowym.	Punkt 4. zlokalizowany na terenie szpitala miejskiego.	Punkt 5. zlokalizowany przy drodze dojazdowej do strefy uzdrowiska
Dzień	55	60	70	45	45
Noc	38	50	62	30	40

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

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

Zadanie 14.

W oparciu o klasyfikację podaną w tabeli określ klasę czystości wody podziemnej o parametrach:

- azotany – 9 mgNO₃/l
- ogólny węgiel organiczny – 10 mgC/l
- chlorki – 130 mgCl/l
- magnez – 50 mgMg/l
- potas – 10 mgK/l

Wskaźnik	Jednostka	Wartości graniczne wskaźników wody w klasach jakości wód podziemnych				
		Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
ogólny węgiel organiczny	mgC/l	5	10*	10*	20	>20
azotany	mgNO ₃ /l	10	25	50	100	>100
chlorki	mg Cl/l	60	150	250	500	>500
magnez	mgMg/l	30	50	100	150	>150
potas	mgK/l	10*	10*	15	20	>20

*brak dostatecznych podstaw do zróżnicowania wartości granicznych w niektórych klasach jakości; przy klasyfikacji do oceny przyjmuje się klasę o najwyższej jakości spośród klas posiadających tę samą wartość graniczną

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

Zadanie 15.

Wskaż punkty pomiarowe, w których zostały przekroczone dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu.

Nazwa substancji	Okres uśrednienia wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji [µg/m ³]	Wartości zmierzone w punktach pomiarowych [µg/m ³]			
			1	2	3	4
Benzen	rok kalendarzowy	5	4	5	3	2
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200	210	213	198	150
	rok kalendarzowy	40	35	40	35	15
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350	300	370	360	310
	24 godziny	125	120	122	130	100
Ołów	rok kalendarzowy	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3
Pył zawieszony PM _{2,5}	rok kalendarzowy	25	20	15	20	23
Pył zawieszony PM ₁₀	rok kalendarzowy	40	43	50	33	20
Tlenek węgla	8 godzin	10000	15000	8000	6000	9000

- A. Punkt 1.
- B. Punkty 1, 2.
- C. Punkty 1, 2, 3.
- D. Punkty 1, 2, 3, 4.

Zadanie 16.

Do pomiarów terenowych *in situ* w monitoringu wód powierzchniowych **nie należy**

- A. mętność.
- B. utlenialność.
- C. odczyn wody.
- D. tlen rozpuszczony.

Zadanie 17.

Do biomonitoringu wykorzystuje się niektóre gatunków ryb i małży słodkowodnych, których specyficzne zachowanie wskazuje na zanieczyszczenie wód substancjami

- A. oleistymi.
- B. biogennymi.
- C. toksycznymi.
- D. organicznymi.

Zadanie 18.

Lokalny monitoring jakości gleby i ziemi związany jest ze zmianą jakości gleby i ziemi pod wpływem antropopresji. Uporządkuj poniższe etapy monitoringu według kolejności jego wykonania.

a – przekazywanie informacji w celu sporządzenia przez Główną Inspekcję Ochrony Środowiska informacji ogólnopolskiej (rejestr ogólnopolski obszarów)

b – wybranie obszarów, dla których trzeba podjąć procesy naprawcze i rekultywację

c – udostępnianie informacji o terenach, na których przekroczone standardy jakości (rejestr obszarów)

d – określanie obszarów lokalnych zanieczyszczeń gleb i ziemi

	Etap I	Etap II	Etap II	Etap IV
A.	a	b	c	d
B.	b	c	a	d
C.	d	c	b	a
D.	d	b	c	a

Zadanie 19.

Nadzór i koordynacja realizacji zadań zintegrowanego monitoringu środowiska przyrodniczego na poziomie krajowym należy do

- A. Ministra Środowiska.
- B. Inspektora Sanitarnego.
- C. Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody.
- D. Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Zadanie 20.

U osoby pracującej w terenie, na skutek przegrzania i wyczerpania cieplnego, pojawiły się następujące objawy: gorączka, obrzęki stóp oraz okolicy kostek, utrata przytomności, skurcze mięśni. W tej sytuacji **nie należy**

- doprowadzać do gwałtownej zmiany temperatury.
- przenieść poszkodowanego w zacienione miejsce.
- ochładzać ciała (głównie karku, pach, pachwin).
- wzywać Pogotowia Ratunkowego.

Zadanie 21.

Mineralizacja otwarta na mokro próbek środowiskowych powinna być prowadzona zawsze pod wyciągiem, ze względu na

- utrzymywanie stałej temperatury.
- skraplanie wydzielających się gazów.
- konieczność ciągłej obserwacji próby.
- żrący charakter wydzielających się gazów.

Zadanie 22.

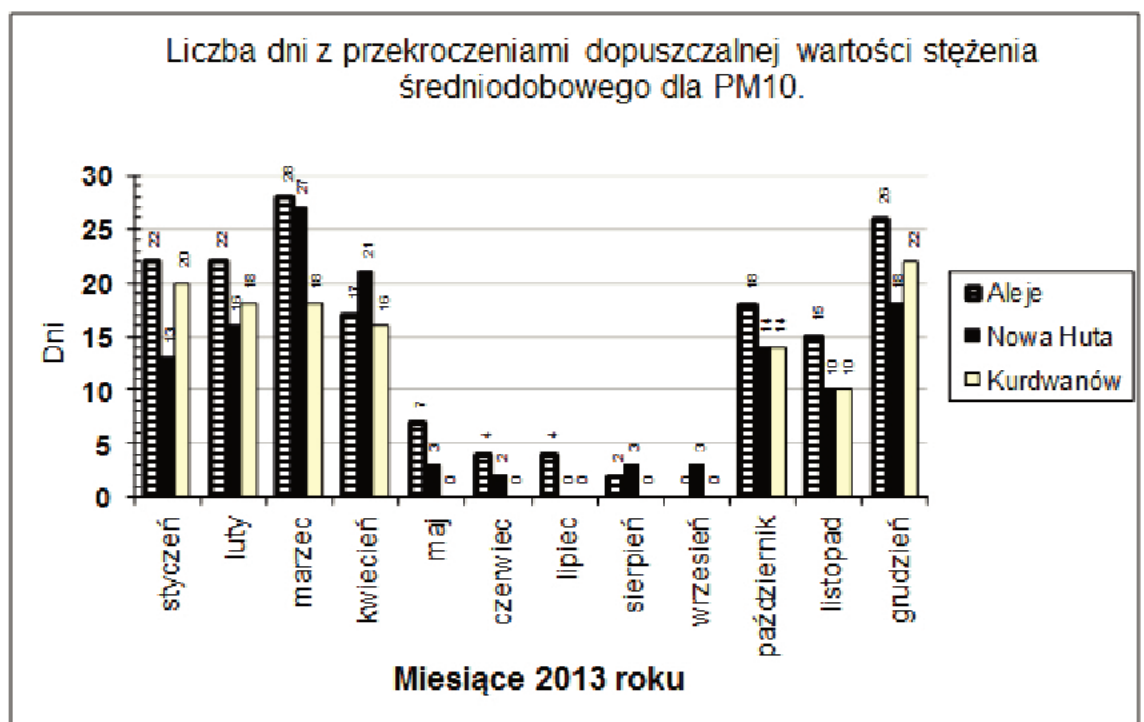
Bilans tlenowy dla rzeki sporządza się w celu określenia

- korozyjności wody rzecznej.
- zasobności rzeki w faunę i florę.
- kontroli procesu samooczyszczania.
- określenia ilości mikroorganizmów.

Zadanie 23.

Odczytaj z wykresu liczbę dni w miesiącu grudniu 2013 roku, w których wystąpiło przekroczenie wartości dopuszczalnej stężenia średniodobowego pyłu PM10, w dzielnicy Nowa Huta.

- 10
- 18
- 22
- 26



Zadanie 24.

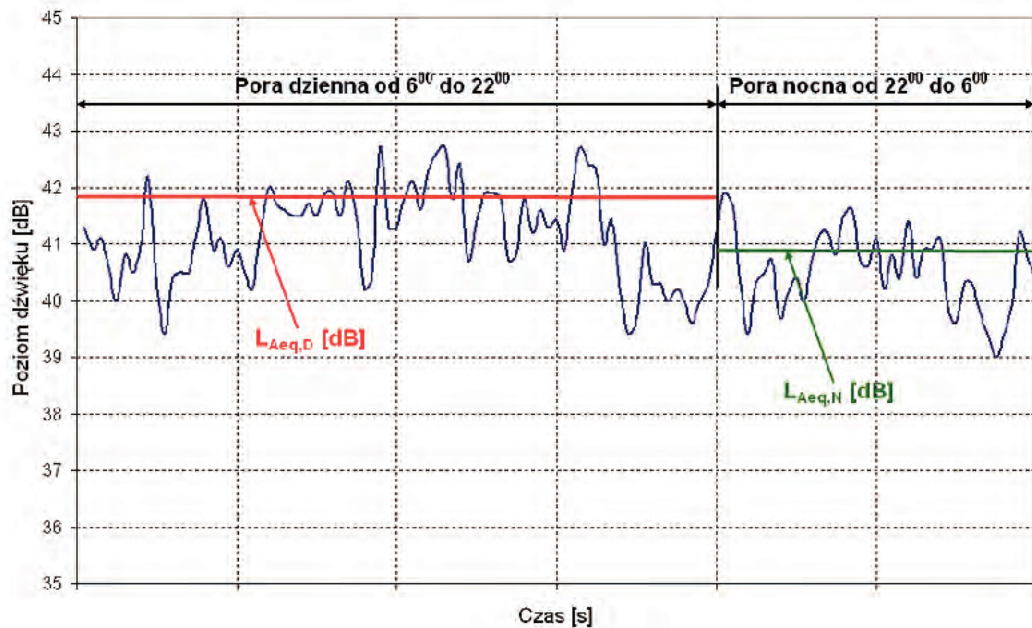
Oblicz roczną emisję tlenków azotu, przyjmując jako podstawę obliczeń średnią arytmetyczną z pomiarów i czas pracy kotła wynoszący 6389 h/rok.

- A. 39 kg
- B. 3 054 kg
- C. 366 859 kg
- D. 44 620 078 kg

Średnia arytmetyczna	Wyniki pomiarów emisji [kg/h]		
	NO _x	SO ₂	CO ₂
	0,478	0,0061	698,4

Zadanie 25.

Odczytaj z wykresu wartość równoważnego poziomu dźwięku dla pory dziennej i nocnej.



- A. Dla pory dziennej – 39,4 db; dla pory nocnej – 39 db.
- B. Dla pory dziennej – 41,0 db; dla pory nocnej – 42 db.
- C. Dla pory dziennej – 41,9 db; dla pory nocnej – 40,9 db.
- D. Dla pory dziennej – 42,8 dB; dla pory nocnej – 41,5 dB.

Zadanie 26.

Stosowanie do nawożenia gruntów nieodpowiednio przygotowanych i oczyszczonych osadów ściekowych pochodzących z przemysłu elektrotechnicznego może spowodować przede wszystkim

- A. wysuszenie gleby.
- B. alkalizację gruntów.
- C. nadmierne zasolenie.
- D. zanieczyszczenie metalami ciężkimi.

Tabela do zadań 27 i 28

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń lub minimalny procent redukcji zanieczyszczeń ścieków wprowadzanych do wód lub do ziemi z oczyszczalni ścieków w aglomeracji			
			dla RLM oczyszczalni ścieków			
			2000-9999	10000-14999	15000-99999	100000 i powyżej
1	BZT ₅	mg/l, min% redukcji	25 albo 70-90	25 albo 70-90	15 albo 90	15 albo 90
2	ChZT _{Cr}		125 albo 75	125 albo 75	125 albo 75	125 albo 75
3	Zawiesiny ogólne		35 albo 90	35 albo 90	35 albo 90	35 albo 90
4	Azot ogólny		15	15 albo 70-80	15 albo 70-80	10 albo 70-80
5	Fosfor ogólny		2	2 albo 80	2 albo 80	1 albo 80

Zadanie 27.

Oceń, czy ścieki pochodzące z miasta liczącego 90 tys. mieszkańców, uprzednio oczyszczone w oczyszczalni, mogą być odprowadzone do rzeki.

- Przekroczone wartości wskaźników BZT₅ i ChZT_{Cr} – ścieki nie mogą być odprowadzone do wód.
- Nie jest przekroczona wartość żadnego ze wskaźników – ścieki mogą być odprowadzone do wód.
- Przekroczone wartości wskaźników BZT₅ i zawiesina – ścieki nie mogą być odprowadzone do wód.
- Przekroczone wartości wskaźników azot ogólny i fosfor ogólny – ścieki nie mogą być odprowadzone do wód.

Skład ścieków
– BZT ₅ 20 mg/l
– ChZT _{Cr} 180 mg/l
– zawiesiny ogólne 35 mg/l
– azot ogólny 12 mg/l
– fosfor ogólny 2 mg/l

Zadanie 28.

Oceń na podstawie tabeli, czy oczyszczalnia pracująca w miasteczku liczącym 12 tys. mieszkańców spełnia wymogi redukcji zanieczyszczeń w ściekach.

- Zbyt mała redukcja zawiesiny – oczyszczalnia nie działa prawidłowo.
- Zbyt mała redukcja wskaźników BZT₅ i ChZT – oczyszczalnia nie działa prawidłowo.
- Redukcja wszystkich wskaźników odpowiada rozporządzeniu – oczyszczalnia działa prawidłowo.
- Zbyt duża redukcja wskaźników azot ogólny i fosfor ogólny – oczyszczalnia nie działa prawidłowo.

Procent redukcji zanieczyszczeń w ściekach na oczyszczalni
– BZT ₅ 75%
– ChZT _{Cr} 75%
– Zawiesiny ogólne 70%
– Azot ogólny 85%
– Fosfor ogólny 85%

Zadanie 29.

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ dopuszczalny poziom hałasu na terenie dworca kolejowego w centrum 250-tysięcznego miasta.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

- A. 45 dB w dzień i 40 dB w nocy.
- B. 50 dB w dzień i 40 dB w nocy.
- C. 65 dB w dzień i 56 dB w nocy.
- D. 68 dB w dzień i 60 dB w nocy.

Zadanie 30.

Oblicz wymagany procent redukcji zanieczyszczeń dla oczyszczalni miejskiej, na podstawie informacji o parametrach ścieków zamieszczonych w tabeli.

Skład ścieków przed oczyszczeniem	Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń ścieków wprowadzanych do wód lub do ziemi z oczyszczalni ścieków
<ul style="list-style-type: none"> • BZT₅ 150 mgO₂/l • Zawiesiny ogólne 350 mg/l • Azot ogólny 50 mgN/l 	<ul style="list-style-type: none"> • BZT₅ 15 mgO₂/l • Zawiesiny ogólne 35 mg/l • Azot ogólny 15 mgN/l

- A. BZT₅ 50%, zawiesiny ogólne 90%, azot ogólny 80%
 B. BZT₅ 90%, zawiesiny ogólne 90%, azot ogólny 70%
 C. BZT₅ 60%, zawiesiny ogólne 80%, azot ogólny 70%
 D. BZT₅ 90%, zawiesiny ogólne 90%, azot ogólny 90%

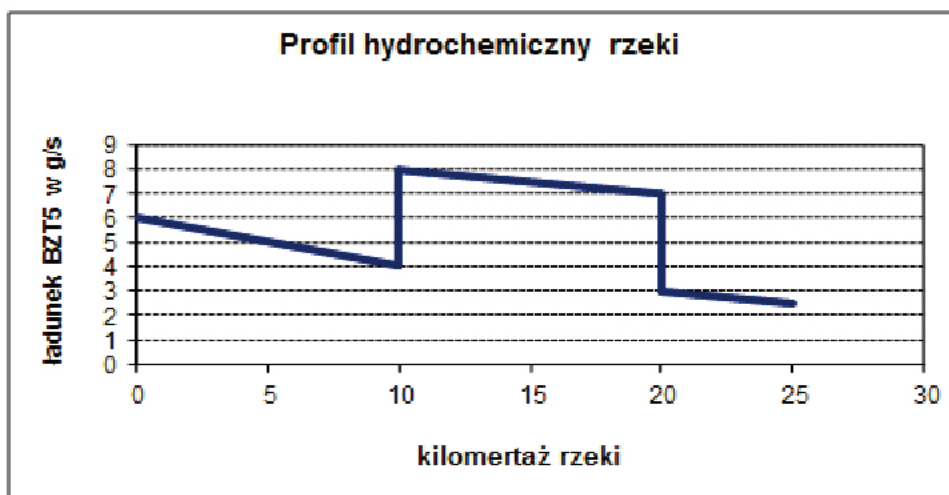
Zadanie 31.

Emitowana ilość tlenków azotu w gazach odlotowych wynosi 900 mg NO_x/m³. Standardy emisyjne dopuszczają 450 mg NO_x/m³. Oblicz wymagany stopień redukcji tych zanieczyszczeń.

- A. 20%
 B. 40%
 C. 50%
 D. 90%

Zadanie 32.

Określ wg zamieszczonego profilu hydrochemicznego rzeki miejsce wprowadzenia do niej ścieków oraz wielkość ładunku BZT₅ tych ścieków.



- A. 10 kilometr, ładunek wynosił 8 gBZT₅/s
 B. 10 kilometr, ładunek wynosił 4 gBZT₅/s
 C. 20 kilometr, ładunek wynosił 8 gBZT₅/s
 D. 20 kilometr, ładunek wynosił 4 gBZT₅/s

Zadanie 33.

Do której grupy należy próbka gleby pobrana z głębokości 20 cm p.p.t., jeśli parametry gleby wynoszą jak poniżej?

- Arsen 20 mg/kg
- Bar 200 mg/kg
- Chrom 100 mg/kg
- Ołów 40 mg/kg
- Rtęć 0,2 mg/kg

Wartości dopuszczalne stężeń w glebie dla Grupy A i B (mg/kg suchej masy)

L.p.	Zanieczyszczenie	Grupa A	Grupa B				
			Głębokość [m ppt]				
			0-0,3	0,3-15,0		>15	
				Wodoprzepuszczalność gruntu [m/s]			
				do	poniżej	do	poniżej
	$1 \cdot 10^{-7}$		$1 \cdot 10^{-7}$				
1	Arsen	20	20	20	25	25	55
2	Bar	200	200	250	320	300	650
3	Chrom	50	150	150	190	150	380
4	Ołów	50	100	100	200	100	200
5	Rtęć	0,5	2	3	5	4	10

- A. Gleba spełnia warunki grupy B, w grupie A nie mieści się zawartość chromu.
- B. Gleba spełnia warunki grupy B, w grupie A nie mieści się zawartość ołowiu i rtęci.
- C. Gleba spełnia warunki grupy B, w grupie A nie mieści się zawartość arsenu i baru.
- D. Gleba spełnia warunki grupy A, wszystkie parametry mieszczą się w normie dla tej grupy.

Zadanie 34.

Na podstawie zamieszczonych w tabeli wyników analiz wody określ jej przydatność do picia.

Wskaźnik	Jednostka	Wartość dopuszczalna	Wyniki analizy
Jon amonowy	mg/l	0,5	0,4
Chlorki	mg/l	250	240
Stężenie jonu wodoru pH	-	6,5÷9,5	9,3
Żelazo	mg/l	0,200	0,05
Mangan	mg/l	0,050	0,022
Siarczany	mg/l	250	230
Sód	mg/l	200	180

- A. Woda odpowiada normom, jest przydatna do spożycia.
- B. Woda nie odpowiada normom, przekroczona jest zawartość żelaza.
- C. Woda nie odpowiada normom, przekroczona jest zawartość chlorków.
- D. Woda nie odpowiada normom, przekroczona jest zawartość manganu.

Zadanie 35.

Państwowy kataster wodny będący systemem informacyjnym o gospodarowaniu wodami na terenie Polski prowadzony jest przez

- A. Ministra Środowiska.
- B. Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.
- C. Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej.
- D. Głównego Inspektora Sanitarno-Epidemiologicznego.

Zadanie 36.

Wskaż na podstawie zamieszczonego aktu prawnego działania wymagające pozwolenia wodnoprawnego.

Art. 124 ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku prawo wodne (tj. Dz. U. z 2012 r., poz. 145 ze zm.) określa, że pozwolenie wodnoprawne nie jest wymagane na:

- uprawianie żeglugi na śródlądowych drogach wodnych,
- holowanie oraz spław drewna,
- wydobywanie kamienia, żwiru, piasku, innych materiałów oraz wycinanie roślin w związku z utrzymywaniem wód, szlaków żeglownych oraz remontem urządzeń wodnych,
- wykonanie pilnych prac zabezpieczających w okresie powodzi,
- wykonywanie urządzeń wodnych do poboru wód podziemnych na potrzeby zwykłego korzystania z wód z ujęć o głębokości do 30 m,
- odwadnianie obiektów lub wykopów budowlanych, jeżeli zasięg leja depresji nie wykracza poza granice terenu, którego zakład jest właścicielem,
- rybackie korzystanie ze śródlądowych wód powierzchniowych,
- pobór wód powierzchniowych lub podziemnych w ilości nieprzekraczającej 5 m³ na dobę,
- odprowadzanie wód z wykopów budowlanych lub z próbnych pompowań otworów hydrogeologicznych,
- pobór i odprowadzanie wód w związku z wykonywaniem odwiertów lub otworów strzałowych przy użyciu płuczki wodnej na cele badań sejsmicznych,
- odbudowę, rozbudowę, przebudowę lub rozbiórkę urządzeń pomiarowych służb państwowych na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią.

- A. Połowy ryb w jeziorach.
- B. Osuszanie wykopów budowlanych.
- C. Zabezpieczanie brzegów wezbranej rzeki.
- D. Wykonywanie budowli piętrzących wody powierzchniowe.

Zadanie 37.

Pojawienie się w zbiorniku otwartym zielonych smug, kożucha lub piany, wskazujące na masowy zakwit sinic świadczy

- A. o zasoleniu wody.
- B. o dużym natlenieniu wody.
- C. o silnym zanieczyszczeniu wody.
- D. o słabym nasłonecznieniu zbiornika.

Zadanie 38.

Oblicz opłatę za emisję butanolu z procesu technologicznego dla zakładu posiadającego pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, w którym zużycie materiału wyniosło 100 kg. Stosowany proces powoduje emisję w ilości 0,2 kg na kilogram zużytego surowca. Jednostkowa stawka opłaty wynosi 1,28 zł/kg.

- A. 10,60 zł
- B. 13,80 zł
- C. 25,60 zł
- D. 38,20 zł

$$O = Z \times W \times S$$

gdzie:

O – opłata [zł]

Z – zużycie surowca [kg]

W – wskaźnik emisji danego zanieczyszczenia [kg/kg]

S – stawka opłaty za dane zanieczyszczenie [zł/kg]

Zadanie 39.

Zakład pobrał z własnej studni głębinowej 2500 m³ wody podziemnej na potrzeby socjalno-bytowe. Woda w celu zapewnienia jej odpowiedniej jakości została poddana procesom odżelaziania. Oblicz opłatę za korzystanie ze środowiska uwzględniając, że zakład nie posiada pozwolenia wodnoprawnego.

$$O = I \times W \times S$$

gdzie:

O – opłata [zł]

I – ilość pobranej wody [m³]

W – współczynnik różnicujący zależny od sposobu uzdatniania wody

S – jednostkowa stawka opłaty [zł/m³]

Lp.	Rodzaj pobranej wody	Jednostkowa stawka opłaty w zł/m ³
1.	Woda podziemna	0,115
	Woda podziemna wykorzystana do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia lub na cele socjalno-bytowe	0,068
	Woda podziemna wykorzystana na potrzeby produkcji, w której woda wchodzi w skład albo bezpośredni kontakt z produktami żywnościowymi, farmaceutycznymi lub na cele konfekcjonowania	0,097
2.	Woda powierzchniowa śródlądowa	0,057
	Woda powierzchniowa śródlądowa wykorzystywana do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia lub na cele socjalno-bytowe	0,040

Lp.	Sposób uzdatniania wody	Współczynnik różnicujący
1.	Jeżeli woda nie podlega żadnym procesom uzdatniania lub woda podlega wyłącznie dezynfekcji lub demineralizacji	2
2.	Jeżeli woda podlega procesom odżelaziania lub utleniania;	1,25
3.	Jeżeli woda podlega procesom odmanganiania	1
4.	Jeżeli woda podlega procesom usuwania amoniaku, koagulacji lub adsorpcji	0,5
5.	Jeżeli woda podlega procesom usuwania azotanów lub metali ciężkich	0,3

ustawa Prawo ochrony środowiska**art. 292.**

W przypadku braku wymaganego pozwolenia podmiot korzystający ze środowiska ponosi opłaty podwyższone o 500% za:

- 1) wprowadzanie do powietrza gazów lub pyłów;
- 2) pobór wód lub wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi.

- A. 212,5 zł
- B. 359,4 zł
- C. 1 275,0 zł
- D. 2 156,4 zł

Zadanie 40.

Wskaż inwestycję, która **nie wymaga** opracowania oceny oddziaływania na środowisko.

- A. Studnia kopana.
- B. Studnia głębinowa.
- C. Zakład produkujący nawozy sztuczne.
- D. Zakład produktów farmaceutycznych.