

Nazwa kwalifikacji: **Planowanie i realizacja zadań związanych z ochroną środowiska**

Oznaczenie kwalifikacji: **R.08**

Wersja arkusza: **X**

**R.08-X-18.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2018  
CZĘŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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 kratek 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.

Proces kolmatacji, czyli osadzanie w ośrodku porowatym drobnych cząstek mineralnych lub związków chemicznych przenoszonych z wodą, występuje

- A. w filtrach.
- B. w osadnikach.
- C. w odtłuszczaczach.
- D. w komorach mieszania.

### Zadanie 2.

Zanieczyszczenia spłukiwane opadami atmosferycznymi z obszarów zurbanizowanych nieposiadających systemów kanalizacyjnych oraz terenów rolnych i leśnych to zanieczyszczenia

- A. liniowe.
- B. pasmowe.
- C. punktowe.
- D. powierzchniowe.

### Zadanie 3.

Który proces **nie jest stosowany** przy uzdatnianiu wód podziemnych do celów bytowo-gospodarczych?

- A. Aeracja.
- B. Filtracja.
- C. Dezynfekcja.
- D. Demineralizacja.

### Zadanie 4.

W uzdatnianiu wód powierzchniowych do celów bytowo-gospodarczych stosowane są procesy

- A. filtracji, aeracji i defosfatacji.
- B. filtracji, dezynfekcji i flokulacji.
- C. koagulacji, ozonowania i odkwaszania.
- D. sedymentacji, płukania i demineralizacji.

### Zadanie 5.

Do usuwania z wody w procesie oczyszczania dużej ilości zawiesin łatwo opadających stosuje się

- A. kraty.
- B. aeratory.
- C. osadniki.
- D. mieszacze.

### Zadanie 6.

Zmiękczenie wody kotłowej zapewniające bezawaryjną i ekonomiczną pracę kotła przeprowadzane jest

- A. w prasach filtracyjnych.
- B. w złożach biologicznych.
- C. w kolumnach jonitowych.
- D. w płuczkach barbotażowych.

### **Zadanie 7.**

W procesie uzdatniania wód podziemnych nie stosuje się

- A. krat.
- B. aeratorów.
- C. osadników.
- D. chloratorów.

### **Zadanie 8.**

Pomiar poziomu wody w osadniku poziomym wykonuje się za pomocą

- A. hydrografu.
- B. spektrofotometru.
- C. zwężki Venturiego.
- D. łaty wodowskazowej.

### **Zadanie 9.**

Opis składu: 40% związków nieorganicznych i 60% związków organicznych w postaci rozpuszczalnej, jest właściwy dla ścieków

- A. opadowych.
- B. infiltracyjnych.
- C. przemysłowych.
- D. bytowo-gospodarczych.

### **Zadanie 10.**

Przy podczyszczaniu ścieków z zakładów mięsnych zawierających duże ilości tłuszczów, które są lżejsze od wody, należy zastosować proces

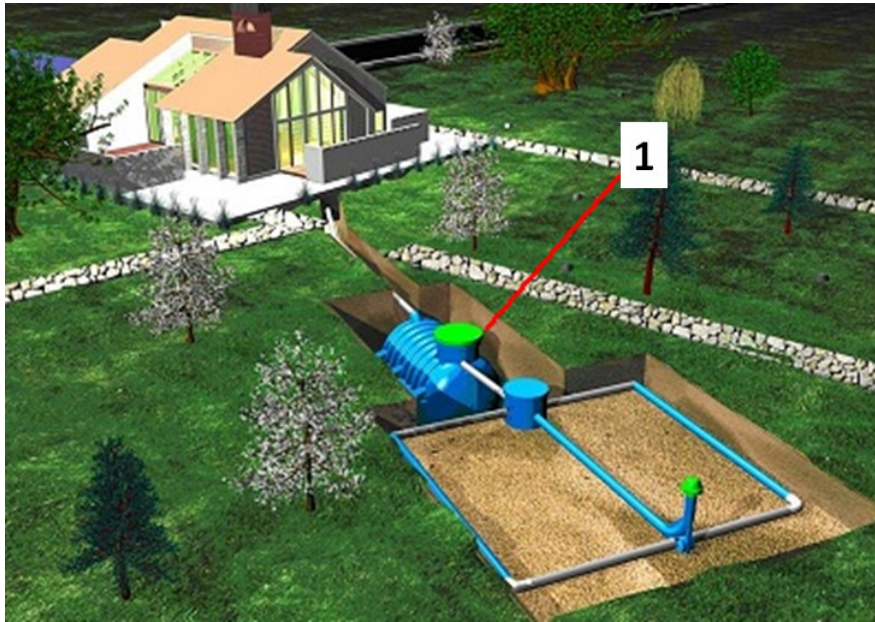
- A. flotacji.
- B. odżelaziania.
- C. sedymentacji.
- D. odmanganiania.

### **Zadanie 11.**

Do usunięcia ze ścieków bytowo-gospodarczych zawiesin mineralnych w pierwszej fazie oczyszczania stosuje się

- A. piaskownik.
- B. odtłuszczacz.
- C. złożo biologiczne.
- D. komorę napowietrzania.

## Zadanie 12.



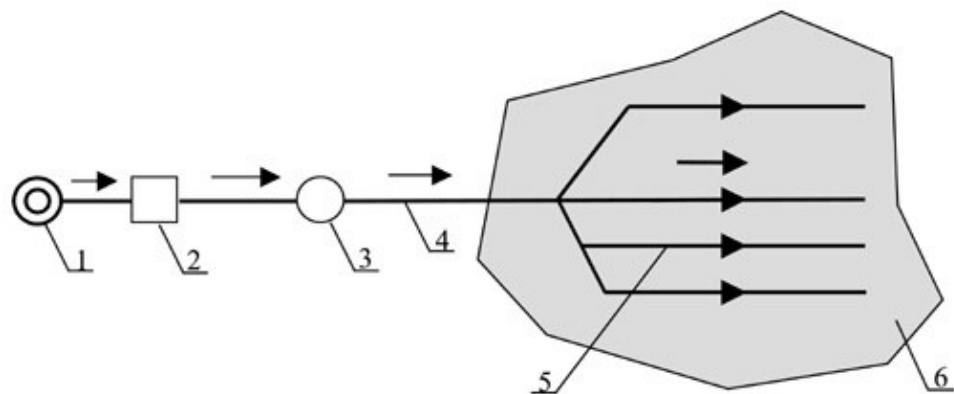
Na rysunku przydomowej oczyszczalni ścieków cyfrą 1 oznaczono

- A. studzienkę rozdzielczą.
- B. przepompownię.
- C. osadnik gnilny.
- D. studnię.

## Zadanie 13.

Na schemacie sieci wodociągowej przewód tranzytowy grawitacyjny oznaczono cyfrą

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6



## Zadanie 14.

Do antropogenicznych źródeł zanieczyszczenia powietrza zalicza się

- A. spalanie paliw.
- B. pożary stepów.
- C. burze piaskowe.
- D. erupcje wulkanów.

### Zadanie 15.

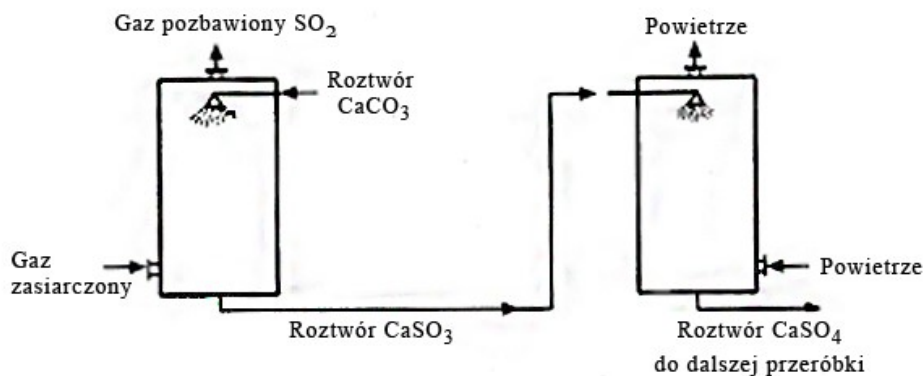
W celu usunięcia z gazów odlotowych pyłów o najdrobniejszych rozmiarach należy zastosować

- A. cyklon.
- B. elektrofiltr.
- C. komorę osadczą.
- D. płuczkę natryskową.

### Zadanie 16.

Schemat przedstawia kolumny absorpcyjne do usuwania z gazów odlotowych

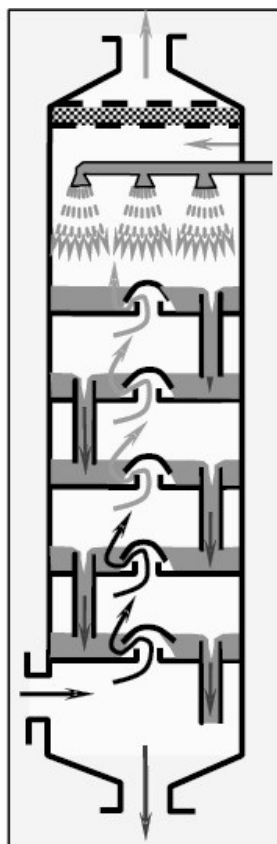
- A. dwutlenku siarki.
- B. dwutlenku węgla.
- C. siarczynu wapnia.
- D. siarczanu wapnia.



### Zadanie 17.

Schemat działania którego urządzenia służącego do oczyszczania gazów odlotowych z SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, i CO<sub>x</sub> przedstawiono na rysunku?

- A. Skrubera.
- B. Multicyklonu.
- C. Komory osadczej.
- D. Osadnika pionowego.



## Zadanie 18.

Do odnawialnych źródeł nie zalicza się energii

- A. wodnej.
- B. słonecznej.
- C. geotermalnej.
- D. z paliw kopalnych.

## Zadanie 19.

Materiałem opałowym pochodzącym z odnawialnych źródeł energii jest

- A. koks.
- B. pellet.
- C. węgiel brunatny.
- D. węgiel kamienny.

## Zadanie 20.

Środowisko	Efekt zdrowotny	Poziom dźwięku [dB]	Przedział czasu odniesienia [h]
Sypialnia	Zaburzenia snu	30	8
Klasy szkolne	Zaburzenia w komunikowaniu się	35	godziny lekcyjne
Strefa przemysłowa	Uszkodzenia słuchu	70	24
Muzyka w słuchawkach	Uszkodzenia słuchu	85	1
Pomieszczenia mieszkalne	Zrozumiałość mowy	35	16

Na podstawie danych zawartych w tabeli można stwierdzić, że w klasie szkolnej zaburzenia w komunikowaniu pojawiają się na poziomie dźwięku równym

- A. 16 dB
- B. 35 dB
- C. 70 dB
- D. 85 dB

## Zadanie 21.

Na podstawie rysunku określ minimalny poziom dźwięku, przy którym występuje zakłócenie snu.

- A. 20 dB
- B. 30 dB
- C. 55 dB
- D. 80 dB



### **Zadanie 22.**

Które z wymienionych tłumików **nie są** środkami ochrony zbiorowej przed hałasem?

- A. Akustyczne.
- B. Refleksyjne.
- C. Absorpcyjne.
- D. Desorpcyjne.

### **Zadanie 23.**

Zastosowanie ekranu wyciszającego o skuteczności akustycznej wynoszącej 40% spowoduje obniżenie hałasu z poziomu 125 dB do

- A. 25 dB
- B. 30 dB
- C. 50 dB
- D. 75 dB

### **Zadanie 24.**

Wartości dopuszczalnych poziomów hałasu zawarte są w rozporządzeniu Ministra

- A. Zdrowia.
- B. Środowiska.
- C. Komunikacji.
- D. Infrastruktury.

### **Zadanie 25.**

Farby, lakiery, emulsje, żywice i zużyte baterie klasyfikuje się jako odpady

- A. mineralne.
- B. komunalne.
- C. przemysłowe.
- D. niebezpieczne.

### **Zadanie 26.**

Jakie wymagania powinny spełniać odpady przeznaczone do kompostowania?

- A. Powinny posiadać niskie uwodnienie.
- B. Powinny zawierać w składzie metale ciężkie.
- C. Powinny zawierać wysoką zawartość popiołu.
- D. Powinny posiadać znaczną ilość substancji mineralnych.

### **Zadanie 27.**

Dla których odpadów stosowany jest system zbiórki na żądanie?

- A. Odpadów zielonych.
- B. Odpadów biodegradowalnych.
- C. Odpadów wielkogabarytowych.
- D. Wszystkich odpadów niebezpiecznych.

### Zadanie 28.

Na składowisku odpadów komunalnych wolno składować odpady

- A. metalowe.
- B. toksyczne.
- C. medyczne.
- D. niebezpieczne.

### Zadanie 29.

Dopuszczalną metodą unieszkodliwiania odpadów medycznych jest

- A. spalanie.
- B. recykling.
- C. składowanie.
- D. kompostowanie.

### Zadanie 30.

**Zakres parametrów wskaźnikowych oraz minimalna częstotliwość badań parametrów wskaźnikowych w poszczególnych fazach eksploatacji składowiska**

Lp.	Parametr wskaźnikowy	Minimalna częstotliwość badań		
		Faza przedeksploatacyjna	Faza eksploatacyjna	Faza poeksploatacyjna
1	Wielkość przepływu wód powierzchniowych	jednorazowo	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
2	Skład wód powierzchniowych	jednorazowo	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
3	Objętość wód odciekowych	brak	co 1 miesiąc	co 6 miesięcy
4	Skład wód odciekowych	brak	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
5	Poziom wód podziemnych	jednorazowo	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
6	Skład wód podziemnych	jednorazowo	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
7	Emisja gazu składowiskowego	brak	co 1 miesiąc	co 6 miesięcy
8	Skład gazu składowiskowego	brak	co 1 miesiąc	co 6 miesięcy
9	Sprawność systemu odprowadzania gazu składowiskowego	brak	brak	co 12 miesięcy
10	Osiadanie składowiska	brak	co 12 miesięcy	co 12 miesięcy
11	Występowanie oparów rtęci	brak	pomiar ciągły	pomiar ciągły
12	Kontrola wzrokowa miejsca składowania rtęci i pojemników	brak	co 1 miesiąc	co 1 miesiąc
13	Struktura i skład masy odpadów	brak	co 12 miesięcy	brak

Z informacji zamieszczonych w tabeli wynika, że w czasie fazy eksploatacji składowiska odpadów minimum co miesiąc należy kontrolować między innymi:

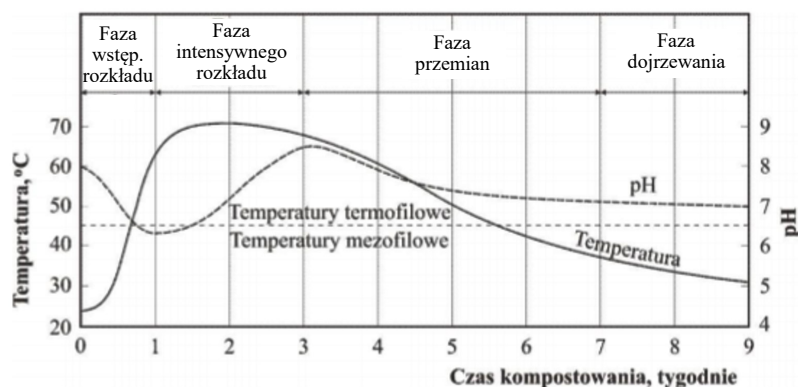
- A. skład biogazu, emisję biogazu i objętość odcieków.
- B. skład biogazu, skład odcieków i objętość odcieków.
- C. skład biogazu, skład wód podziemnych i objętość odcieków.
- D. skład biogazu, skład wód podziemnych i poziom wód podziemnych.



### Zadanie 31.

Z wykresu wynika, że w procesie kompostowania odpadów stabilizacja pH występuje w fazie

- A. przemian.
- B. dojrzewania.
- C. wstępnego rozkładu.
- D. intensywnego rozkładu.



### Zadanie 32.

Przyjmując, że wydajność spalarni odpadów wynosi 8 000 t odpadów na miesiąc, to w ciągu roku można ich przetworzyć około

- A. 96 000 t
- B. 120 000 t
- C. 160 000 t
- D. 240 000 t

### Zadanie 33.

Minimalna miąższość i wartość współczynnika filtracji  $k$  naturalnej bariery geologicznej dla składowiska odpadów wynosi:

- 1) niebezpiecznych – miąższość nie mniejsza niż 5 m, współczynnik filtracji  $k \leq 1,0 \times 10^{-9}$  m/s;
- 2) innych niż niebezpieczne i obojętne – miąższość nie mniejsza niż 1 m, współczynnik filtracji  $k \leq 1,0 \times 10^{-9}$  m/s;
- 3) obojętnych – miąższość nie mniejsza niż 1 m, współczynnik filtracji  $k \leq 1,0 \times 10^{-7}$  m/s.

W oparciu o informacje zawarte w ramce wskaż, które z podanych gruntów spełniają warunki do lokalizacji składowiska odpadów niebezpiecznych.

- A. Miąższość 3 m, współczynnik filtracji  $k = 1,0 \times 10^{-9}$  m/s.
- B. Miąższość 4 m, współczynnik filtracji  $k = 2,0 \times 10^{-9}$  m/s.
- C. Miąższość 5 m, współczynnik filtracji  $k = 3,0 \times 10^{-9}$  m/s.
- D. Miąższość 6 m, współczynnik filtracji  $k = 1,0 \times 10^{-9}$  m/s.

### Zadanie 34.

Biologiczna stabilizacja osadów ściekowych w gospodarce odpadami przeprowadzana jest w procesie

- A. pirolizy.
- B. fermentacji.
- C. wapnowania.
- D. denitryfikacji.

### Zadanie 35.

Jaka jest główna przyczyna rolniczego zanieczyszczenia gleb?

- A. Wypalanie traw.
- B. Kwaśne deszcze.
- C. Transport samochodowy.
- D. Zawyżone dawki pestycydów.

### Zadanie 36.

Fitomelioracja to forma rekultywacji prowadząca do poprawienia produktywności gleb, w zakres której **nie wchodzi**

- A. zalesianie zboczy.
- B. stosowanie monokultury.
- C. zadrzewianie pasów śródpolnych.
- D. uprawa specjalnych roślin na zboczach.

### Zadanie 37.

Które z podanych prac wchodzi w zakres fazy biologicznej rekultywacji terenów zdegradowanych?

- A. Nawożenie mineralne.
- B. Inwentaryzacja gleby.
- C. Niwelacja powierzchni gleby.
- D. Neutralizacja gruntów kwaśnych.

### Zadanie 38.

Przyczyną mechanicznego zniszczenia gleby **nie jest**

- A. silna erozja.
- B. niewłaściwa melioracja.
- C. przedawkowanie nawozów.
- D. użytkowanie dużych maszyn rolniczych.

### Zadanie 39.

Metoda rekultywacji gruntów przedstawiona na rysunku to

- A. zalesianie.
- B. hydrosiew.
- C. osuszanie terenu.
- D. tarasowanie zboczy.



### **Zadanie 40.**

Które odpady można wykorzystać do wykonania warstwy izolacyjnej na składowisku odpadów?

- A. Worki foliowe.
- B. Papier i tektura.
- C. Gruz budowlany.
- D. Liście, trawa, gałęzie.