

Nazwa kwalifikacji: **Planowanie i realizacja zadań związanych z ochroną środowiska**Oznaczenie kwalifikacji: **R.08**Wersja arkusza: **SG****R.08-SG-20.01**Czas trwania egzaminu: **60 minut****EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE****Rok 2020****CZĘŚĆ PISEMNA**
**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**
Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 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”:

■	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.

⊙ ■	B	C	■
-----	---	---	---

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.

Lej depresji powstaje w wyniku

- A. obniżenia zalegania surowców mineralnych.
- B. ruchów tektonicznych skorupy ziemskiej.
- C. procesu erozji wodnej na skarpach.
- D. poboru wód podziemnych.

Zadanie 2.

Stwierdzona obecność bakterii *Escherichia coli* w wodzie może świadczyć o jej zanieczyszczeniu ściekami

- A. bytowymi.
- B. opadowymi.
- C. toksycznymi.
- D. przemysłowymi.

Zadanie 3.

Detergenty przyczyniają się do eutrofizacji zbiorników wodnych ze względu na zawartość w nich

- A. wapnia i magnezu.
- B. metali ciężkich.
- C. fosforanów.
- D. chlorków.

Zadanie 4.

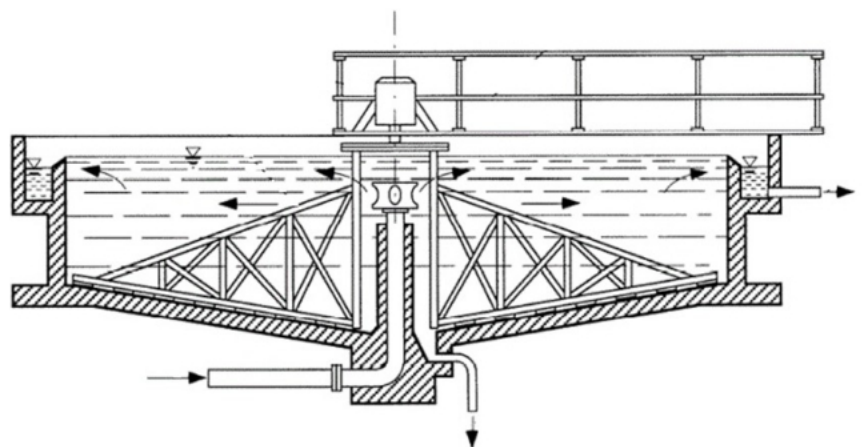
Do metod fizycznych dezynfekcji wody, stosowanych w celu usunięcia mikroorganizmów, zalicza się

- A. gotowanie, działanie ultradźwiękami, naświetlanie promieniami UV.
- B. ozonowanie, koagulację, działanie ultradźwiękami.
- C. filtrację, działanie ultradźwiękami, ozonowanie.
- D. chlorowanie, koagulację, flotację.

Zadanie 5.

Przedstawione na rysunku urządzenie służy do usuwania z wody

- A. koloidów.
- B. metali ciężkich.
- C. żelaza i manganu.
- D. zawiesin łatwo opadających.



Zadanie 6.

Ścieki charakteryzujące się zawartością 40% zanieczyszczeń nieorganicznych i 60% organicznych to ścieki

- A. z przemysłu metalurgicznego.
- B. bytowo-gospodarcze.
- C. z rolnictwa.
- D. opadowe.

Zadanie 7.

Oczyszczanie ścieków metodą osadu czynnego, bez głębokiego usuwania azotu i fosforu, wykorzystujące aktywność mikroorganizmów, powinno zachodzić w warunkach

- A. tlenowych.
- B. beztlenowych.
- C. niedotlenionych.
- D. częściowo tlenowych i częściowo beztlenowych.

Zadanie 8.

W skład mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków wchodzi urządzenia:

- A. kraty, piaskownik, osadnik wstępny, komora fermentacyjna, osadnik wtórny.
- B. osadnik gnilny, kraty, piaskownik, komora fermentacyjna, złożo biologiczne.
- C. osadnik gnilny, piaskownik, zagęszczacz, złożo biologiczne, osadnik wstępny.
- D. kraty, piaskownik, osadnik wstępny, komora osadu czynnego, osadnik wtórny.

Zadanie 9.

W osadniku gnilnym zachodzą następujące procesy:

- A. sedymentacja zanieczyszczeń, stabilizacja beztlenowa osadów.
- B. sedymentacja zanieczyszczeń, stabilizacja tlenowa osadów.
- C. filtracja zanieczyszczeń, odwadnianie osadów ściekowych.
- D. flotacja zanieczyszczeń, stabilizacja tlenowa osadów.

Zadanie 10.

Drenaż rozsączający stosowany w oczyszczalniach służy do

- A. zagęszczania osadów ściekowych.
- B. wprowadzania ścieków do gruntu.
- C. oczyszczania ścieków przemysłowych.
- D. odprowadzania popłuczyn z filtra pospiesznego.

Zadanie 11.

Do odwadniania osadów ściekowych stosowane są

- A. komory fermentacji oraz komory osadu czynnego.
- B. poletka osadowe oraz prasy filtracyjne.
- C. komory stabilizacji oraz osadniki.
- D. kraty oraz sita.

Zadanie 12.

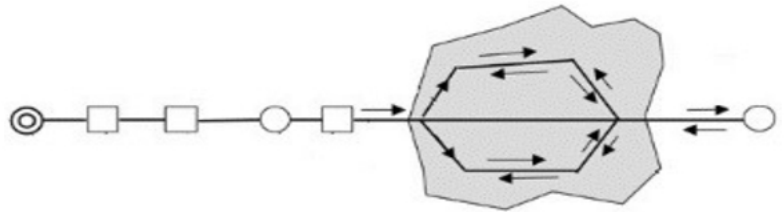
Komunalnych osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków **nie należy** stosować do

- A. rekultywacji terenów na cele nierolnicze.
- B. rekultywacji składowisk odpadów komunalnych.
- C. uprawy roślin, które przeznaczone są do produkcji kompostu.
- D. nawożenia obszarów zasilania zbiorników wód podziemnych.

Zadanie 13.

Na rysunku przedstawiono schemat sieci wodociągowej

- A. pompowej obwodowej.
- B. pompowej rozgałęzionej.
- C. grawitacyjnej obwodowej.
- D. grawitacyjnej rozgałęzionej.

**Zadanie 14.**

Źródłami największych zanieczyszczeń wpływających na jakość powietrza w dużych miastach Polski są

- A. elektrownie i autostrady.
- B. elektrociepłownie i transport samochodowy.
- C. indywidualne piece węglowe i transport samochodowy.
- D. przemysł przetwórstwa spożywczego i elektrociepłownie.

Zadanie 15.

Które elektrownie najbardziej zanieczyszczają atmosferę ziemi?

- A. Wodne.
- B. Jądrowe.
- C. Węglowe.
- D. Wiatrowe.

Zadanie 16.

Do niszczenia warstwy ozonowej atmosfery **nie przyczynia się**

- A. tlenek azotu.
- B. wodór.
- C. freon.
- D. halon.

Zadanie 17.

Stężenie dwutlenku azotu wynosi $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a wyrażone w mg/m^3 wynosi

- A. $20,0 \text{ mg}/\text{m}^3$
- B. $2,0 \text{ mg}/\text{m}^3$
- C. $0,2 \text{ mg}/\text{m}^3$
- D. $0,002 \text{ mg}/\text{m}^3$

Zadanie 18.

Tabela. Zestawienie wartości zmierzonych niektórych substancji w powietrzu w punktach pomiarowych z wartościami dopuszczalnymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Nazwa substancji	Wyniki badań w punktach pomiarowych [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					Wartości dopuszczalne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
	Okres uśrednienia wyników pomiarów	1	2	3	4		5
Benzen	rok kalendarzowy	3,0	5,0	5,5	5,0	4,6	5,0
Dwutlenek azotu	rok kalendarzowy	25	41	36	30	40	40
Pył zawieszony PM _{2,5}	rok kalendarzowy	26	18	23	20	23	25
Pył zawieszony PM ₁₀	rok kalendarzowy	41	35	38	18	25	40

Na podstawie danych zawartych w tabeli ustal, w których punktach pomiarowych **nie występuje** przekroczenie wartości dopuszczalnych substancji w powietrzu atmosferycznym.

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

Zadanie 19.

Które działania spowodują faktyczne zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska przez elektrownię węglową?

- A. Zamontowanie urządzenia odsiarczającego gazy odlotowe z elektrowni.
- B. Zmniejszenie ilości ciepła pochodzącego z gazów odlotowych.
- C. Zmniejszenie efektywności urządzeń odpylających.
- D. Spalanie węgla kamiennego zamiast brunatnego.

Zadanie 20.

Elektrofiltr jest urządzeniem służącym do

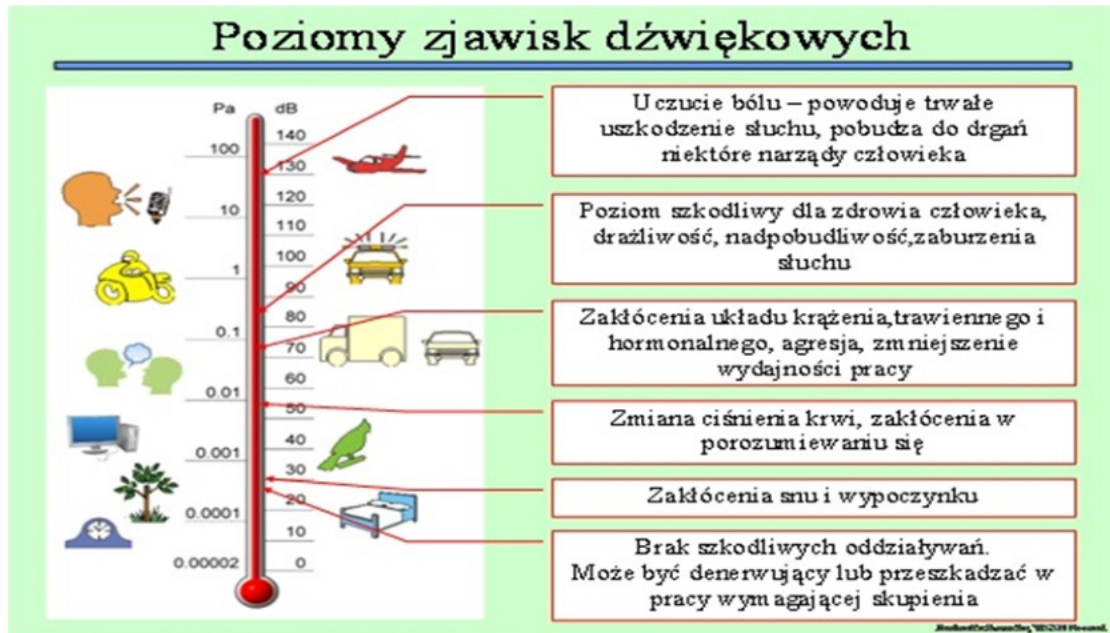
- A. spalania odpadów radioaktywnych.
- B. odsiarczania gazów odlotowych.
- C. odpylania gazów odlotowych.
- D. usuwania zawiesin z wody.

Zadanie 21.

Które urządzenie, stosowane do oczyszczania gazów odlotowych, przedstawione jest na rysunku?

- A. Cyklon.
- B. Skruber.
- C. Osadnik.
- D. Elektrofiltr.



Zadanie 22.

Uciążliwe oddziaływanie hałasu powodujące u człowieka zmniejszenie wydajności pracy obserwuje się w zakresie

- A. 20dB÷30dB
- B. 30dB÷50dB
- C. 70dB÷80dB
- D. 90dB÷130dB

Zadanie 23.

Jako elementów przegród dźwiękochłonnych w budownictwie **nie stosuje się** płyt

- A. gipsowo-kartonowych.
- B. z wełny mineralnej.
- C. perforowanych.
- D. metalowych.

Zadanie 24.

Ekran akustyczny służy do

- A. prezentacji danych dotyczących pomiarów wielkości emisji fal akustycznych.
- B. biernego zabezpieczenia przed nadmiernym hałasem.
- C. filtrowania dźwięków o określonym natężeniu.
- D. pomiaru parametrów hałasu.

Zadanie 25.**Tabela 1**

Punkt pomiarowy	1.	2.	3.	4.
Wyniki pomiaru poziomu hałasu[dB]	60	65	55	50

Tabela 2

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu[dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D	LAeq N	LAeq D	LAeq N
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45

Na terenie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej zlokalizowanej wzdłuż linii kolejowej przeprowadzono w porze popołudniowej pomiar poziomu hałasu w czterech punktach pomiarowych (*Tabela 1*). Wykorzystując dane zawarte w *Tabeli 2* wskaż, w którym punkcie pomiarowym wystąpiło przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu.

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

Zadanie 26.

Znikomą ilość substancji organicznej zawierają odpady

- A. górnicze.
- B. weterynaryjne.
- C. z oczyszczalni ścieków.
- D. z upraw hydroponicznych.

Zadanie 27.

Do odpadów niebezpiecznych zalicza się

- A. ścieki komunalne.
- B. pozostałości farb i lakierów.
- C. odpady z włókien naturalnych.
- D. odpady z przemysłu spożywczego.

Zadanie 28.

Odpady radioaktywne unieszkodliwia się przez

- A. sprasowanie i spalanie w spalarniach odpadów.
- B. segregowanie i zatapianie w zbiornikach wodnych.
- C. redukcję objętości i zamknięcie w stalowym pojemniku.
- D. sprasowanie i składowanie na składowiskach odpadów komunalnych.

Zadanie 29.

Głównym sposobem unieszkodliwiania odpadów poszpitalnych jest

- A. składowanie ich w gruncie nieprzepuszczalnym.
- B. neutralizacja ich odpowiednimi środkami chemicznymi.
- C. składowanie ich w zbiornikach, w których odbywa się odkażanie.
- D. spalanie ich w specjalnie przystosowanych piecach w spalarniach odpadów.

Zadanie 30.

W Polsce dozwolone jest zlokalizowanie składowiska odpadów komunalnych

- A. na terenach podmokłych.
- B. na glebach klas bonitacji I÷II.
- C. na terenach o nachyleniu poniżej 10°.
- D. w strefach osuwisk i zapadlisk terenu.

Zadanie 31.

Mogilniki to

- A. metalowe pojemniki z odpadami ciekłymi.
- B. magazyny składowania odpadów posegregowanych.
- C. silosy do przeróbki odpadów zwierzęcych na mączkę mięsno-kostną.
- D. wybetonowane podziemne miejsca deponowania odpadów niebezpiecznych.

Zadanie 32.

Do niebieskich pojemników na papier **nie wolno** wrzucać

- A. opakowań z tektury i folderów.
- B. kartonów po mleku i napojach.
- C. prospektów i katalogów.
- D. książek i zeszytów.

Zadanie 33.

Biomasa, czyli ulegająca biodegradacji frakcja odpadów organicznych, wykorzystywana jest do produkcji

- A. metanu.
- B. papieru.
- C. tworzyw sztucznych.
- D. nawozów sztucznych.

Zadanie 34.

Odcieki ze składowisk komunalnych można

- A. odprowadzić bezpośrednio do rzeki lub jeziora.
- B. odprowadzić do środowiska, ale po wstępnym oczyszczeniu.
- C. wykorzystać jako nawóz, gdyż zawierają dużo substancji organicznych.
- D. gromadzić w zbiornikach bezodpływowych i okresowo neutralizować chemicznie.

Zadanie 35.

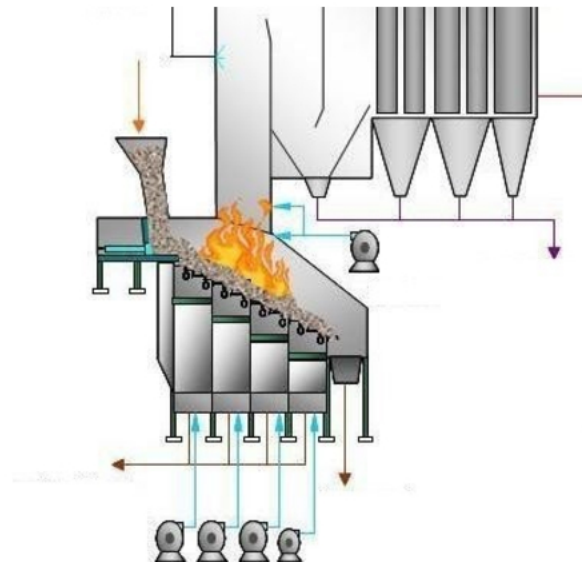
Który niebezpieczny gaz wydzielany jest w największych ilościach na składowisku odpadów komunalnych?

- A. H_2S
- B. NH_3
- C. CH_4
- D. CO_2

Zadanie 36.

Który rodzaj pieca przedstawiony jest na zamieszczonym schemacie spalarni odpadów?

- A. Szybowy.
- B. Obrotowy.
- C. Z warstwą fluidalną.
- D. Z paleniskiem rusztowym.

**Zadanie 37.**

Najlepszym z punktu widzenia zagrożeń dla środowiska sposobem eliminacji odpadów zawierających azbest, np. eternitu, jest

- A. ich selektywne składowanie w zabezpieczonym gruncie.
- B. spalanie ich w specjalnych piecach.
- C. ich recykling.
- D. ich piroliza.

Zadanie 38.

Najlepszą metodą postępowania z odpadami z przemysłu energetycznego jest

- A. umieszczanie ich na składowiskach odpadów komunalnych.
- B. składowanie ich na oddzielnych składowiskach.
- C. zagospodarowanie ich do celów budowlanych.
- D. spalanie ich, gdyż są to odpady toksyczne.

Zadanie 39.

Substancjami toksycznymi występującymi w zdegradowanych glebach i kumulowanymi w roślinach są

- A. kwasy tłuszczowe.
- B. hydrokwykwasy.
- C. związki fosforu.
- D. związki kadmu.

Zadanie 40.

Przeciwdziałaniu zjawiskom erozji gleb **nie sprzyja**

- A. usuwanie naturalnej szaty roślinnej.
- B. tarasowanie stromych stoków.
- C. ograniczenie wyrębu drzew.
- D. stosowanie płodozmianu.