

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

R.07-X-17.06
 Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2017

CZEŚĆ 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.

W prowadzonych analizach jakości powietrza metody sedymentacyjne stosowane są do pomiaru

- A. opadu pyłu.
- B. stężenia BZT₅.
- C. stężenia gazów.
- D. ilości metali ciężkich.

Zadanie 2.

Do badań ilości i chemicznego składu roztworu glebowego przesiąkającego przez poszczególne poziomy profilu glebowego stosuje się

- A. lizyometr.
- B. zgłębnik.
- C. piezometr.
- D. laskę Egnera.

Zadanie 3.

Która technika **nie należy** do sposobów uśredniania próbki stałej do badań?

- A. Przemiennego usypywania stożków.
- B. Przesypywania frakcjonowanego.
- C. Ćwiartkowania.
- D. Trójkątowania.

Zadanie 4.

Najwyższe Dopuszczalne Stężenie jest to wartość stężenia czynnika szkodliwego, która **nie powinna** ujemnie wpływać na zdrowie pracownika w ciągu

- A. 8 godzin.
- B. 10 godzin.
- C. 12 godzin.
- D. 24 godzin.

Zadanie 5.

W bilansie wodno-ściekowym zakładu przemysłowego **nie uwzględnia się**

- A. ścieków bytowo-gospodarczych.
- B. wód do gaszenia pożarów.
- C. ścieków przemysłowych.
- D. wód infiltracyjnych.

Zadanie 6.

Opłata środowiskowa za bezpośrednie wprowadzanie ścieków dotyczy odprowadzania ich do

- A. oczyszczalni przydomowej.
- B. sieci kanalizacyjnej.
- C. szczelnych szamb.
- D. wód i ziemi.

Zadanie 7.

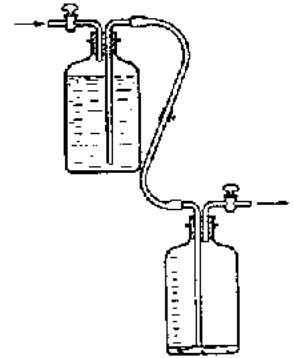
Nauka o strukturze i funkcjonowaniu przyrody, zajmująca się badaniem oddziaływań pomiędzy organizmami a ich środowiskiem oraz wzajemnie między tymi organizmami, to

- A. fizjologia.
- B. fitologia.
- C. litologia.
- D. ekologia.

Zadanie 8.

Przedstawione na rysunku urządzenie laboratoryjne służy do poboru próbek

- A. ściekowych.
- B. glebowych.
- C. gazowych.
- D. stałych.

**Zadanie 9.**

Czynniki klimatyczne i temperaturowe, wilgotność powietrza oraz nasłonecznienie mające wpływ na kształtowanie się ekosystemów należą do grupy czynników

- A. biotycznych.
- B. abiotycznych.
- C. mezoficznych.
- D. antropogenicznych.

Zadanie 10.

Zmniejszone pochłanianie promieniowania ultrafioletowego docierającego do naszej planety jest bardzo szkodliwe dla wszelkich organizmów żywych. W nadmiarze powoduje uszkodzenia komórek, zmiany w materiale genetycznym, osłabienie odporności organizmów i jest ściśle związane z powstawaniem

- A. efektu cieplarnianego.
- B. kwaśnych deszczy.
- C. dziury ozonowej.
- D. smogu.

Zadanie 11.

Deficyt tlenowy, zahamowanie rozkładu tlenowego materii organicznej, pogorszenie się warunków świetlnych oraz zmniejszenie przezroczystości w zbiorniku wodnym jest skutkiem zjawiska

- A. dystrofizacji.
- B. eutrofizacji.
- C. nitryfikacji.
- D. asymilacji.

Zadanie 12.

Procedura naliczania opłat za korzystanie ze środowiska, oparta na wyborze wskaźnika, który powoduje opłatę najwyższą, dotyczy opłat za

- A. wprowadzanie do powietrza gazów lub pyłów.
- B. wprowadzanie ścieków do wód lub ziemi.
- C. składowanie odpadów.
- D. pobór wód.

Zadanie 13.

Pozwolenie wodnoprawne jest wymagane w sytuacji

- A. wykonywania urządzeń wodnych do poboru wód podziemnych na potrzeby zwykłego korzystania z wód z ujęć o głębokości do 30 m.
- B. poboru wód podziemnych lub powierzchniowych nieprzekraczających 5 m³/dobę.
- C. uprawiania żeglugi na śródlądowych drogach wodnych.
- D. wykonania urządzeń wodnych.

Zadanie 14.

Opłata za pobór wody podziemnej zakładu nieposiadającego pozwolenia uwzględniająca, że opłata obliczona według stawek wynosi 203 zł i należy ją zwiększyć o 500% wynosi

- A. 1 218 zł
- B. 1 015 zł
- C. 609 zł
- D. 406 zł

Tabele do wykorzystania w zadaniu 15 i 16.**Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu**

Nazwa substancji	Okres uśrednienia wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu (μg/m ³)
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200
	rok kalendarzowy	40
Tlenki azotu	rok kalendarzowy	30
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50
	rok kalendarzowy	40
Tlenek węgla	8 godzin	10000

Poziomy substancji w powietrzu określone w kolejnych punktach pomiarowych

Wskaźnik	Jednostka	Okres uśrednienia wyników pomiarów	Punkt pomiarowy 1	Punkt pomiarowy 2	Punkt pomiarowy 3	Punkt pomiarowy 4
Dwutlenek azotu	μg/m ³	jedna godzina	210	140	135	200
	μg/m ³	rok kalendarzowy	41	35	40	32
Tlenki azotu	μg/m ³	rok kalendarzowy	26	27	30	25
Pył zawieszony PM10	μg/m ³	24 godziny	42	45	45	40
	μg/m ³	rok kalendarzowy	55	32	40	30
Tlenek węgla	μg/m ³	8 godzin	10500	8000	8200	7000

Zadanie 15.

Na podstawie danych zawartych w Tabeli Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu, dopuszczalny poziom tlenków azotu w powietrzu w roku kalendarzowym wynosi

- A. $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- B. $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- C. $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- D. $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Zadanie 16.

Na podstawie danych zawartych w tabelach określ, w którym punkcie pomiarowym zostały przekroczone dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń powietrza.

- A. W punkcie pomiarowym 1 i 2
- B. W punkcie pomiarowym 3 i 4
- C. Tylko w punkcie pomiarowym 1
- D. Tylko w punkcie pomiarowym 4

Zadanie 17.

Nazwa wskaźnika jakości wody	Jednostka	Wartość graniczna wskaźnika jakości wód właściwa dla klasy				
		I	II	III	IV	V
Temperatura wody	°C	≤ 22	≤ 24	Wartości granicznych nie ustala się		
Tlen rozpuszczony	mg O ₂ /l	> 7	> 5			
Zawiesina ogólna	mg /l	≤ 25	≤ 50			
BZT ₅	mg O ₂ /l	≤ 3	≤ 6			
ChZT-Mn	mg O ₂ /l	≤ 6	≤ 12			
Azot ogólny	mg N/l	≤ 5	≤ 10			
Azot azotanowy	mg NO ₃ /l	$\leq 2,2$	≤ 5			
Twardość ogólna	mg CaCO ₃ /l	≤ 200	≤ 300			

Zawartość azotu ogólnego w wodzie powierzchniowej wynosi 6 mg N/l oraz tlenu rozpuszczonego 6,5 mg O₂/l. Ze względu na te wskaźniki wodę zalicza się do klasy

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

Zadanie 18.

Proces łączenia się małych kropeł cieczy nierozpuszczalnych w wodzie lub ściekach w krople o dużej objętości, zmniejszając stopień dyspersji układu, nazywa się

- A. sedymentacją.
- B. koalescencją.
- C. flotacją.
- D. sorpcją.

Zadanie 19.

Alarm ostrzegający ludzi między innymi o klęskach żywiołowych i zagrożeniach środowiska ogłaszany jest za pomocą syren dźwiękiem

- A. modulowanym, trwającym 3 minuty.
- B. modulowanym, trwającym 7 minut.
- C. ciągłym, trwającym 3 minuty.
- D. ciągłym, trwającym 7 minut.

Zadanie 20.

Ogrzewając substancję w probówce podczas oznaczania azotu, należy pamiętać, aby

- A. nie poruszać probówką.
- B. używać grubościennych probówek.
- C. probówka była w całości wypełniona.
- D. trzymać probówkę w uchwycie pod kątem $45^{\circ} \div 60^{\circ}$.

Zadanie 21.

Która substancja stanowi zagrożenie wybuchem podczas prac w komorze fermentacyjnej przy produkcji biogazu?

- A. Metan.
- B. Butan.
- C. Argon.
- D. Butanol.

Zadanie 22.

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ, który ze wskaźników zdecydował o tym, że woda **nie nadaje** się do picia.

- A. Twardość.
- B. Magnez.
- C. Żelazo.
- D. Chlor.

Wskaźnik jakości wody	Wartość zmierzona	Dopuszczalna wartość
Magnez	45 mg/l	50 mg/l
Żelazo	0,4 mg/l	0,2 mg/l
Chlor wolny	0,3 mg/l	0,3 mg/l
Twardość	300 mg CaCO ₃ /l	60-500 mg CaCO ₃ /l

Tabela do wykorzystania w zadaniu 23 i 24.

Wielkość emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pochodzących z ogrzewania mieszkań

Sezon	Emisja zanieczyszczeń [Mg]			
	SO ₂	NO ₂	CO	pyły
Letni	750	350	900	3 000
Zimowy	10 250	7 250	12 500	45 000

Zadanie 23.

Na podstawie danych zawartych w tabeli, oblicz ile razy wzrosła sumaryczna emisja zanieczyszczeń gazowych w sezonie zimowym w stosunku do sezonu letniego.

- A. 10 razy.
- B. 12 razy.
- C. 15 razy.
- D. 17 razy.

Zadanie 24.

Na podstawie danych zawartych w tabeli oblicz ile wynosi sumaryczna emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pochodzących z ogrzewania mieszkań w sezonie letnim.

- A. 2 000 Mg
- B. 5 000 Mg
- C. 30 000 Mg
- D. 75 000 Mg

Zadanie 25.

Na zewnątrz budynku wystąpiło niebezpieczne zdarzenie z udziałem substancji chemicznych. W tej sytuacji przebywający w budynku człowiek **nie powinien**

- A. zamykać okien i drzwi.
- B. włączać wentylacji i klimatyzacji.
- C. unikać kontaktu z podejrzanymi substancjami.
- D. stosować środków ochrony dróg oddechowych.

Zadanie 26.

Podczas oznaczenia BZT₅ próbkę wody lub ścieków po jej utrwaleniu można przechowywać maksymalnie do

- A. 8 godzin.
- B. 12 godzin.
- C. 24 godzin.
- D. 48 godzin.

Zadanie 27.

Ile wynosi orientacyjny stopień redukcji BZT₅ w rzece, jeżeli po zrzucie ścieków BZT₅ wody w rzece wynosiło 150 mg/dm³, a po 5 km spadło do 60 mg/dm³?

- A. 20%
- B. 40%
- C. 50%
- D. 60%

Zadanie 28.

Za pomocą analizy sitowej gleby w sedymentologii, gruntoznawstwie i geotechnice określa się jej

- A. skład granulometryczny.
- B. plastyczność.
- C. sorpcję.
- D. pH.

Zadanie 29.

Punkty pomiarowe	Hałas zmierzony w dzień [dB]	Norma dla dnia w dB	Hałas zmierzony w nocy [dB]	Norma dla nocy w dB
A	60	65	40	55
B	59	55	45	45
C	56	65	46	55
D	50	55	47	45

Na podstawie danych zawartych w tabeli dopuszczalna wartość hałasu w punkcie

- A. A dla dnia wynosi 55 dB
- B. B dla nocy wynosi 45 dB
- C. C dla dnia wynosi 56 dB
- D. D dla nocy wynosi 47 dB

Zadanie 30.

Dla monitoringu wód podziemnych pobór próbek nie może być prowadzony w

- A. wodach płynących.
- B. studni wierconej.
- C. studni kopanej.
- D. piezometrze.

Zadanie 31.

Do pobierania filmu powierzchniowego w zbiorniku wodnym, tj. cienkiej błonki olejowej, w której występuje największe stężenie zanieczyszczeń, służy

- A. próbnik Garreta.
- B. laska Egnera.
- C. piezometr.
- D. aspirator.

Zadanie 32.

Porosty występujące na korze drzew, krzewów i krzewinek wykorzystywane przy pomocy skali porostowej do wstępnej oceny stopnia skażenia środowiska, to

- A. epility.
- B. epifity.
- C. epigeity.
- D. epibryofity.

Zadanie 33.

Do powstania kwaśnych deszczy negatywnie wpływających między innymi na roślinność i glebę przyczyniają się obecne w powietrzu

- A. fluor i ozon.
- B. metale ciężkie.
- C. tlenki potasu i amoniak.
- D. tlenki siarki i tlenki azotu.

Zadanie 34.

Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego prowadzony w ramach PMS powinien obejmować dla skutecznego działania

- A. jak najmniejszą liczbę elementów środowiska przyrodniczego.
- B. jak największą liczbę elementów środowiska przyrodniczego.
- C. najwyżej dwa elementy środowiska przyrodniczego.
- D. tylko jeden element środowiska przyrodniczego.

Zadanie 35.

Wielkość badanych w monitoringu przyrody ożywionej stanowisk co do wielkości arealu

- A. jest zróżnicowana obszarowo.
- B. wynosi zawsze 12 hektarów.
- C. wynosi zawsze 8 hektarów.
- D. wynosi zawsze 4 hektary.

Zadanie 36.

Wyniki monitoringu wykazały stężenie tlenu węgla w powietrzu na poziomie $10\ 000\ \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ile wynosi ta wartość wyrażona w $\mu\text{g}/\text{cm}^3$?

- A. $0,01\ \mu\text{g}/\text{cm}^3$
- B. $0,1\ \mu\text{g}/\text{cm}^3$
- C. $10\ \mu\text{g}/\text{cm}^3$
- D. $1\ \mu\text{g}/\text{cm}^3$

Zadanie 37.**Oddziaływanie hałasu na organizm ludzki**

- Hałasy o poziomie poniżej 35 dB nie są szkodliwe dla zdrowia, ale mogą być denerwujące. Do hałasów tych zalicza się np. szum wody, brzęk przekładanych naczyń lub narzędzi. Hałasy te mogą przeszkadzać w pracy wymagającej skupienia np. projektowaniu, pisaniu itp.
- Hałasy o poziomie od 35 do 70 dB wywierają ujemny wpływ na układ nerwowy człowieka. Pociąga to za sobą zmęczenie i spadek wydajności pracy. Może on obniżyć zrozumiałość mowy i utrudnić zasypianie i wypoczynek.
- Hałasy o poziomie od 70 dB do 85 dB trwające stale, mogą powodować zmniejszenie wydajności pracy, trwałe osłabienie słuchu, bóle głowy i ujemny wpływ na ustrój nerwowy człowieka.
- Hałasy o poziomie od 85 do 130 dB powodują liczne uszkodzenia słuchu i różne schorzenia, jak zaburzenia układu krążenia, nerwowego, równowagi i inne oraz uniemożliwiają zrozumiałość mowy nawet z odległości 0,5 metra
- Hałasy o poziomie powyżej 150 dB już po 5 minutach całkowicie paraliżują działanie organizmu, powodują mdłości, zaburzenia równowagi, uniemożliwiają wykonywanie skoordynowanych ruchów kończyn, zmieniają proporcje zawartości składników we krwi, wytwarzają u człowieka stany lękowe i depresyjne, powodują inne objawy chorób psychicznych. Wśród ludzi zatrudnionych w hałasie o tym poziomie (np. w hamowniach silników odrzutowych) aż 80% zapada na nieuleczalne choroby.

Na podstawie danych zawartych w tabeli, wskaż która wartość poziomu hałasu już po 5 minutach całkowicie paraliżuje działanie organizmu.

- W granicach 85÷130 dB
- W granicach 70÷85 dB
- Powyżej 150 dB
- Poniżej 35 dB

Zadanie 38.

Jedną z form prowadzenia monitoringu stanu i parametrów wód powierzchniowych jest monitoring biologiczny, realizowany przy pomocy

- bioindykatorów.
- bioaerozoli.
- biogenów.
- biofiltrów.

Zadanie 39.

Skutki długotrwałego hałasu o natężeniu w zakresie 75÷90 dB to

- brak apetytu i senność.
- zaburzenia pracy żołądka i nadciśnienie tętnicze.
- osłabienie mięśni szkieletowych i spadek ciśnienia krwi.
- spadek wydzielania adrenaliny i problemy z koncentracją.

Zadanie 40.

Biorąc pod uwagę wieloletnią tendencję zmian emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw kopalnych przedstawianą na wykresie można wnioskować (szacować), że emisja dwutlenku w roku 2025 będzie

- A. na tym samym poziomie co w roku 2012.
- B. spadnie do poziomu z roku 2000.
- C. większa niż w roku 2012.
- D. mniejsza niż w roku 2012.