

**Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2016

**CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

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
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 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.

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. lizymetr.
- 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.

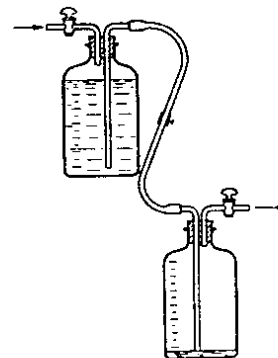
Nauka o strukturze i funkcjonowaniu przyrody, zajmująca się badaniem oddziaływań pomiędzy organizmami a ich środowiskiem oraz wzajemnie między tymi organizmami, to

- 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. nityfikacji.
- 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 O_2/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 sedimentologii, 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.

- A. W granicach 85÷130 dB
- B. W granicach 70÷85 dB
- C. Powyżej 150 dB
- D. Poniżej 35 dB

Zadanie 38.

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

- A. bioindykatorów.
- B. bioaerozoli.
- C. biogenów.
- D. biofiltrów.

Zadanie 39.

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

- A. brak apetytu i senność.
- B. zaburzenia pracy żołądka i nadciśnienie tętnicze.
- C. osłabienie mięśni szkieletowych i spadek ciśnienia krwi.
- D. 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.