

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

R.07-X-15.05
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2015
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 krater 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.

Opis eksperymentu

W zlewce pod przykryciem umieszczono kilka zielonych igieł sosny. Na łyżeczce do spalań spalono siarkę i wprowadzono opary do zlewki. Po kilku minutach zaobserwowano zmianę zabarwienia igieł sosny.

Co badano w ramach tego eksperymentu?

- A. Wpływ CO na roślinność.
- B. Wpływ CO₂ na roślinność.
- C. Wpływ SO₂ na roślinność.
- D. Wpływ NO_x na roślinność.

Zadanie 2.

Na pniach drzew w parku zaobserwowano porosty: pustułkę pęcherzykową i tarczownicę bruzdkowaną. Jaki jest stan zanieczyszczenia powietrza badanego terenu, biorąc pod uwagę informację z tabeli.

- A. słabo.
- B. silnie.
- C. średnio.
- D. nieznacznie.

Stan powietrza	Typy plech porostów
bardzo silnie zanieczyszczone	misecznica proszkowata, liszajec zwyczajny
silnie zanieczyszczone	paznokietnik ostrygowy, złotorost postrzępiony
średnio zanieczyszczone	pustułka pęcherzykowata, tarczownica bruzdkowana
mało zanieczyszczone	mąkla tarniowa, mąklik otrębiasty
nieznacznie zanieczyszczone	włostka brązowa, brodaczka kępkowa

Zadanie 3.

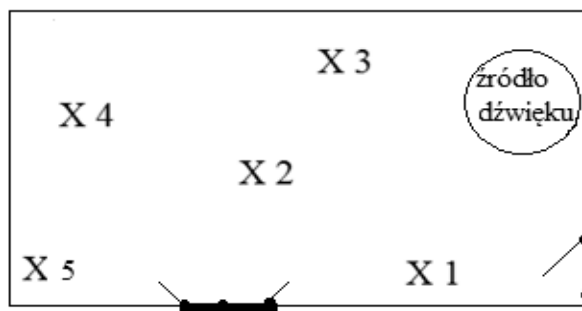
W trakcie wykonywania prac na terenie składowiska odpadów należy zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość wystąpienia samozapłonu spowodowanego nagromadzeniem się

- A. siarkowodoru.
- B. tlenku węgla.
- C. amoniaku.
- D. metanu.

Zadanie 4.

Na podstawie zamieszczonego rysunku wskaż sposób lokalizacji punktów pomiarowych natężenia hałasu w warunkach szczególnych.

- A. Od najdalszego punktu pomieszczenia do źródła dźwięku.
- B. Od źródła dźwięku do najdalszego punktu pomieszczenia.
- C. Prostopadle do źródła dźwięku.
- D. Równoległe do źródła dźwięku.



Zadanie 5.

Do pomiaru wilgotności powietrza służy

- A. heliograf i aktynometr.
- B. ewaporymetr i lizymetr.
- C. psychrometr i higrometr.
- D. pluwiograf i teleplugiograf.

Zadanie 6.

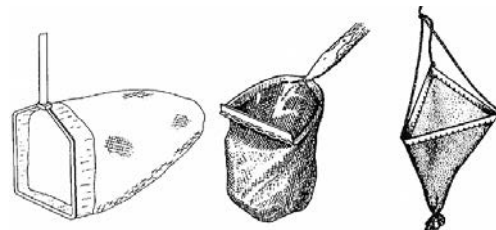
Do pomiaru wilgotności względnej powietrza, będącej stosunkiem ciśnienia cząstkowego pary wodnej zawartej w powietrzu do prężności pary wodnej nasyconej w tej samej temperaturze, służy

- A. barometr Fortina.
- B. higrometr włosowy.
- C. termometr rtęciowy.
- D. pluwiograf pływakowy.

Zadanie 7.

Zamieszczone rysunki przedstawiają przyrządy do pobierania próbek makrofauny bezkręgowców w terenie. W celach przeprowadzenia jakiej analizy biologicznej są stosowane?

- A. Śladowej.
- B. Ilościowej.
- C. Jakościowej.
- D. Mikrobiologicznej.



Zadanie 8.

Który zestaw przyrządów służy do wykonania pomiarów prób środowiskowych na terenach skażonych?

- A. Konduktometr, tlenomierz, woltomierz, świder.
- B. pH-metr, luksomierz, mikroskop, termometr rtęciowy.
- C. Konduktometr, mikroskop, wiatromierz, pluwiograf pływakowy.
- D. pH-metr, konduktometr, termometr gruntowy, analizator gazowy.

Zadanie 9.

Pojemniki do pobierania próbek wód podziemnych powinny być wykonane

- A. ze szkła.
- B. z polietylenu.
- C. z grubego metalu.
- D. z włókna szklanego.

Zadanie 10.

W przypadku przekroczenia zakresu pomiarowego natężenia oświetlenia na wyświetlaczu decybelomierza należy

- A. przenieść urządzenie w inne miejsce pomiarowe.
- B. wyłączyć urządzenie, a następnie wznowić pomiar.
- C. wybrać następny niższy zakres pomiarowy, aby ustalić natężenie dźwięku.
- D. wybrać następny wyższy zakres pomiarowy, aby ustalić natężenie dźwięku.

Zadanie 11.

Wskaż, jakich roztworów używa się do kalibracji pH-metru.

- A. Reduktorów.
- B. Buforowych.
- C. Mocnych zasad.
- D. Słabych kwasów.

Zadanie 12.

Metodą stosowaną do pomiaru ilości tlenu zawartego w próbkach wody podczas badań stanu środowiska jest metoda

- A. Mohra.
- B. Nesslerera.
- C. Winklera.
- D. Volharda.

Zadanie 13.

Do przygotowania skali wzorców, w celu określenia ilości żelaza ogólnego w próbce wody metodą kolorymetryczną, należy użyć

- A. szalek Petriego.
- B. kolb miarowych.
- C. kolb Erlenmeyera.
- D. cylindrów Nesslerera.

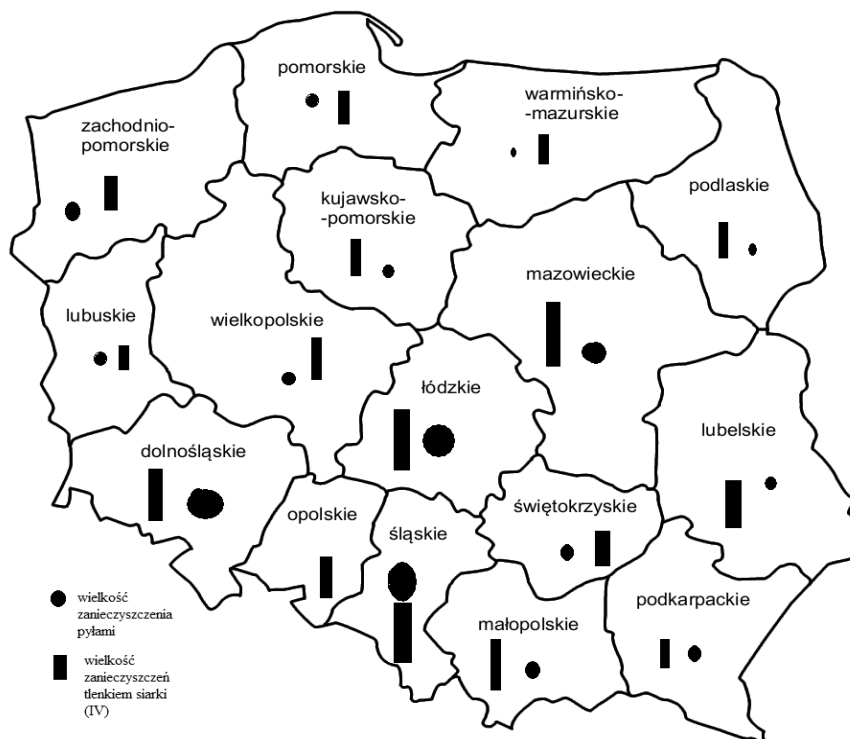
Zadanie 14.

Rekultywacja metodą biologiczną polega na

- A. wprowadzaniu roślin próchnicotwórczych.
- B. ukształtowaniu rzeźby terenu.
- C. umacnianiu skarp.
- D. budowie dróg.

Zadanie 15.

Na mapie Polski zamieszczono wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Największe zanieczyszczenie tlenkami siarki(IV) zanotowane zostało w województwach



- A. dolnośląskim i zachodniopomorskim.
- B. świętokrzyskim i wielkopolskim.
- C. podkarpackim i pomorskim.
- D. śląskim i łódzkim.

Zadanie 16.

Po przeprowadzonym badaniu wody studziennej stwierdzono obecność: chlorków – 180 mg/l, jonu amonowego – 0,55 mg/l i manganu – 0,025 mg/l. Na podstawie zamieszczonej tabeli można stwierdzić, że badana woda

- A. nadaje się do spożycia, zawartość wskaźników jest w górnej normie.
- B. nadaje się do spożycia, zawartość wskaźników nie została przekroczona.
- C. nie nadaje się do spożycia, zawartość jonu amonowego została przekroczona.
- D. nie nadaje się do spożycia, zawartość wszystkich wskaźników została przekroczona.

Lp.	Parametr	Dopuszczalne zakresy wartości	Jednostka
1	Amonowy jon	0,50	mg/l
2	Barwa	15	mg/l
3	Chlorki	250	mg/l
4	Glin	0,200	mg/l
5	Mangan	0,050	mg/l
6	Mętność	1	NTU
7	Ogólny węgiel organiczny	5,0	mg/l
8	pH	6,5-9,5	
9	Przewodność	2500	μS/cm
10	Siarczany	250	mg/l
11	Smak	akceptowalny	-
12	Sód	200	mg/l
13	Utlenialność z KMnO ₄	5	mg/l
14	Zapach	akceptowalny	-
15	Żelazo	0,200	mg/l

Zadanie 17.

Na wielkość oddziaływania zanieczyszczeń powietrza gazami i pyłami z procesów spalania paliwa nie wpływa

- A. temperatura gazów odlotowych.
- B. prędkość gazów odlotowych.
- C. wysokość budynków.
- D. wysokość emiterów.

Zadanie 18.

W ramach monitoringu środowiska oznaczanie następujących wskaźników: skład granulometryczny, zawartość CaCO₃, pH, kwasowość hydrolityczną, stosunek C : N, pojemność sorpcyjną, prowadzi się w ocenie stanu

- A. gruntów ornych.
- B. wód podziemnych.
- C. wód powierzchniowych.
- D. powietrza atmosferycznego.

Zadanie 19.

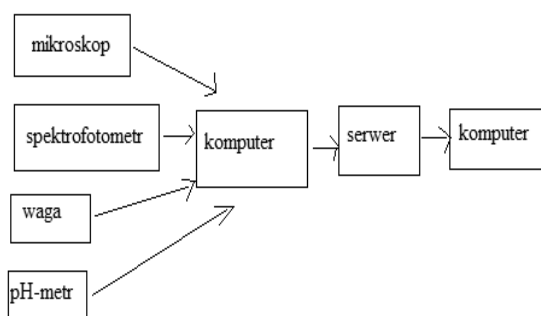
Prowadzony monitoring zagrożonych gatunków roślinnych ma na celu

- A. oszacowanie ilości gatunków roślin zagrożonych.
- B. wskazanie miejsc występowania gatunków zagrożonych.
- C. ocenę aktualnych i potencjalnych zagrożeń tych gatunków.
- D. kontrolę organów informujących o stanie gatunków zagrożonych.

Zadanie 20.

Który system działań i badań, przy ocenie stanu środowiska, przedstawia zamieszczony schemat?

- A. Przesyłania wyników badań.
- B. Komputerowego zapisu badań.
- C. Rejestracji prowadzonych badań.
- D. Archiwizacji prowadzonych badań.



Zadanie 21.

Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego prowadzący obserwacje elementów środowiska przyrodniczego w oparciu o planowe, zorganizowane badania stacjonarne funkcjonuje w ramach Monitoringu

- A. Lokalnego.
- B. Regionalnego.
- C. Państwowego.
- D. Europejskiego.

Zadanie 22.

Okresowe występowanie niewielkich ilości SO_2 w powietrzu atmosferycznym na terenach pozbawionych źródeł zanieczyszczeń jest efektem

- A. nadmiernej ekspansji dużej fauny.
- B. zmiennych warunków klimatycznych.
- C. wzrastającej ilości kwaśnych opadów deszczu.
- D. transgranicznego przemieszczania się zanieczyszczeń.

Zadanie 23.

Proces gromadzenia się materii organicznej w postaci pierwiastków biogennych, w wyniku czego następuje masowy rozwój fitoplanktonu i wyczerpywanie się zasobów tlenu w zbiorniku wodnym, jest określany jako

- A. denudacja.
- B. ługowanie.
- C. eutrofizacja.
- D. sedymentacja.

Zadanie 24.

Metodą zapobiegającą samozapłonowi na starych hałdach pokopalnianych jest

- A. ciągłe zraszanie wodą.
- B. przykrycie materiałem ochronnym.
- C. prasowanie wysypywanego materiału.
- D. lokalizowanie hałd poza terenem miast.

Zadanie 25.

W celu minimalizacji prawdopodobieństwa wypadków, a także narażenia na działanie czynników szkodliwych i uciążliwych dla zdrowia podczas prowadzenia badań laboratoryjnych należy konsekwentnie przestrzegać zasad bezpiecznego wykonywania podstawowych operacji laboratoryjnych, do których **nie należy**

- A. używanie uszkodzonej aparatury laboratoryjnej.
- B. stosowanie okularów ochronnych podczas pracy z palnikiem.
- C. stosowanie rękawic termoochronnych przy pracy z gorącą aparaturą.
- D. wykonywanie prac z gazami palnymi, toksycznymi i żrącymi pod wyciągiem.

Zadanie 26.

Zagrożeniem dla osób pobierających próbki ścieków w kanałach ściekowych jest gromadzenie się w nich

- A. tlenku azotu(IV).
- B. tlenku siarki(IV).
- C. siarkowodoru.
- D. fluorowodoru.

Zadanie 27.

Materiałów niebezpiecznych, substancji i mieszanin chemicznych, zaliczanych do niebezpiecznych, zgodnie z przepisami w sprawie substancji chemicznych stwarzających zagrożenie dla zdrowia i życia, **nie wolno** przechowywać w pojemnikach

- A. szczelnie zamkniętych.
- B. do środków spożywczych.
- C. opisanych i oznakowanych.
- D. zaopatrzonych w znaki ostrzegawcze.

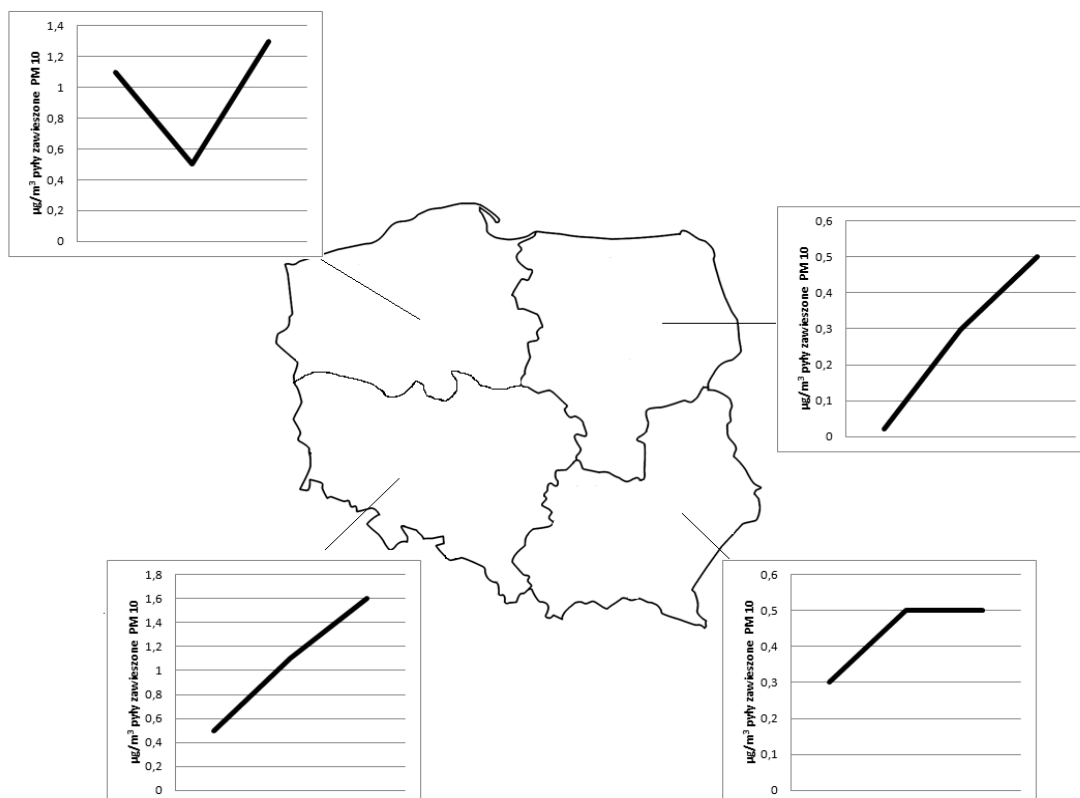
Zadanie 28.

Azbest stosowany w budownictwie jako materiał izolacyjny lub materiał na pokrycia dachowe wycofywany jest z użytku ze względu na jego właściwości

- A. żrące.
- B. bakteryjne.
- C. teratogenne.
- D. kancerogenne.

Zadanie 29.

Na podstawie zamieszczonego rysunku wskaż, w której części Polski odnotowano tendencję do utrzymywania się stałego stężenia pyłu zawieszonego PM 10 w powietrzu atmosferycznym.



- A. Północno-wschodniej.
- B. Północno-zachodniej.
- C. Południowo-wschodniej.
- D. Południowo-zachodniej.

Zadanie 30.

Dopuszczalna zawartość jonów siarczanowych(VI) w wodzie do picia wynosi 200 mg/dm^3 . Oznacza to, że próbka wody o objętości 250 cm^3 może zawierać

- A. 200 mg SO_4^{2-}
- B. 150 mg SO_4^{2-}
- C. 100 mg SO_4^{2-}
- D. 50 mg SO_4^{2-}

Zadanie 31.

W badanym pomieszczeniu dokonano badania jakości powietrza atmosferycznego. W wyniku badań stwierdzono ogólną liczbę bakterii równą 2000 w 1 m^3 powietrza, w tym bakterie z grupy promieniowców w liczbie 85 i *pseudomonas fluorescens* w liczbie 35.

Z analizy informacji zawartych w tabeli wynika, że powietrze w pomieszczeniu było

Dopuszczalne wartości liczby bakterii w powietrzu atmosferycznym.

Ogólna liczba bakterii w 1 m^3 powietrza	Liczba				Stopień zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego
	promieniowców	pseudomonas fluorescens	gronkowców hemolizujących		
			α	β	
do 1000	10	brak	brak	brak	niezanieczyszczone
powyżej 1000 - do 3000	10 - 100	50 i poniżej	25 i poniżej	50 i poniżej	średnio zanieczyszczone
powyżej 3000	powyżej 100	powyżej 50	powyżej 25	powyżej 50	silnie zanieczyszczone

- A. niezanieczyszczone.
- B. silnie zanieczyszczone.
- C. słabo zanieczyszczone.
- D. średnio zanieczyszczone.

Zadanie 32.

Na podstawie zamieszczonego wzoru oblicz niezbędny stopień oczyszczania ścieków dla fosforu ogólnego

$$NSOx = \frac{C_o - C_s}{C_o} * 100\%$$

NSOx – niezbędny stopień oczyszczania ścieków, obliczany dla wskaźnika lub stężenia zanieczyszczenia „x” [%]

C_o – wartość stężenia lub zanieczyszczenia w ściekach surowych [g/m^3]

C_s – wartość stężenia lub wskaźnika zanieczyszczenia w ściekach oczyszczonych [g/m^3]

Wartości stężeń wskaźników w ściekach surowych i oczyszczonych

Wskaźnik dla zanieczyszczenia	C_o [g/m^3]	C_s [g/m^3]
BZT ₅	444	15
ChZT	938	125
N og.	79,1	10
P og.	13,3	1

- A. 78,10%
- B. 86,67%
- C. 92,48%
- D. 96,67%

Zadanie 33.

Z zamieszczonego fragmentu Prawa wodnego regulującego gospodarowanie zasobami wodnymi wynika, że na obszarach zagrożonych powodzią dozwolona jest

- A. uprawa plantacji wikliny.
- B. uprawa roślin okopowych.
- C. budowa urządzeń wodnych.
- D. budowa obiektów rolniczych.

Fragment z Prawa wodnego, Dz.U. Nr 140, poz. 940, 1997. ustawa z dnia 18.07.2001, Art. 881

1. Na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią zabrania się wykonywania robót oraz czynności utrudniających ochronę przed powodzią lub zwiększających zagrożenie powodziowe, w tym:

- 1) wykonywania urządzeń wodnych oraz budowy innych obiektów budowlanych;
- 2) sadzenia drzew lub krzewów, z wyjątkiem plantacji wiklinowych na potrzeby regulacji wód oraz roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej dolin rzecznych lub służącej do wzmocnienia brzegów, obwałowań lub odsypisk;
- 3) zmiany ukształtowania terenu, składowania materiałów oraz wykonywania innych robót, z wyjątkiem robót związanych z regulacją lub utrzymywaniem wód oraz brzegu morskiego, a także utrzymywaniem, odbudową, rozbudową lub przebudową wałów przeciwpowodziowych wraz z obiektami związanymi z nimi funkcjonalnie.

Zadanie 34.

Do nieodpłatnego przekazywania danych niezbędnych do prowadzenia katastru wodnego, będącego systemem informacyjnym o gospodarowaniu wodą, zobowiązani są właściciele

- A. urządzeń wodnych.
- B. sprzętu pływającego.
- C. ogródków działkowych.
- D. ośrodków rekreacyjnych.

Zadanie 35.

Instrukcja gospodarowania wodą zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 17 sierpnia 2006 r (Dz. U. z 2006 r. Nr 150, poz. 1087) powinna składać się z części opisowej oraz części

- A. kalkulacyjnej.
- B. graficznej.
- C. wstępnej.
- D. ogólnej.

Zadanie 36.

Zanieczyszczenie zbiorników wodnych substancjami ropopochodnymi, powodujące pokrywanie powierzchni wody zanieczyszczeniami, przyczynia się do

- A. wzrostu ilości tlenu.
- B. wzrostu populacji glonów.
- C. zwiększenia szybkości fotosyntezy.
- D. ograniczenia dopływu światła słonecznego.

Zadanie 37.

Aerozole zawierające zanieczyszczenia mają zdolność pochłaniania promieniowania ultrafioletowego czego skutkiem może być wzrost

- A. ilości sadzy.
- B. ilości pyłów.
- C. ilości bakterii w powietrzu.
- D. ilości opadów atmosferycznych.

Zadanie 38.

Za wprowadzenie do środowiska 1 Mg odpadów, zawierających cynk, zarządzający składowiskiem ponosi opłatę za rok składowania 8,5 zł. Jaką opłatę należy uiścić za składowanie 200 kg odpadów skalnych, zawierających cynk?

- A. 0,17 zł
- B. 1,7 zł
- C. 17 zł
- D. 170 zł

Zadanie 39.

Opłata za wprowadzenie 1 m³ ścieków do wód wynosi 7,72 zł netto. Oblicz koszt brutto wprowadzania 1 m³ ścieków do wód przy 8% podatku VAT.

- A. 7,78 zł
- B. 8,34 zł
- C. 13,90 zł
- D. 15,72 zł

Zadanie 40.

Najszerzej oddziałującym czynnikiem antropogenicznym są zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, gleb i wód, pochodzące

- A. ze wzmożonego ruchu komunikacyjnego.
- B. z wyrobisk pokopalnianych.
- C. z zabiegów agrotechnicznych.
- D. z przemysłu energetycznego.