

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i prowadzenie robót związanych z budową obiektów inżynierii środowiska**

Oznaczenie kwalifikacji: **R.23**

Wersja arkusza: **X**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

R.23-X-14.05

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2014

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.

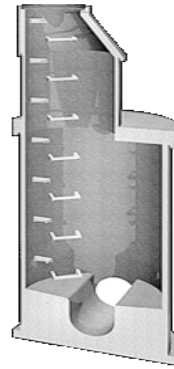
Powodzenia!

* w przypadku braku numeru *PESEL* – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

Jaki rodzaj studni przedstawia rysunek?

- A. Końcową.
- B. Specjalną.
- C. Rewizyjną.
- D. Wielokątną.



Zadanie 2.

Przedstawionym na rysunku obiektem hydrotechnicznym, umożliwiającym pokonywanie różnic poziomu wody, jest

- A. jaz.
- B. śluza.
- C. kanał.
- D. zapora.



Zadanie 3.

Wodę do budynku doprowadza się za pomocą

- A. sieci wodociągowej.
- B. instalacji wodociągowej.
- C. armatury wodociągowej.
- D. uzbrojenia wodociągowego.

Zadanie 4.

Elementem łączącym sieć wodociągową z instalacją obiektu zasilanego w wodę jest

- A. przyłączy.
- B. wodomierz.
- C. zawór regulacyjny.
- D. studzienka rewizyjna.

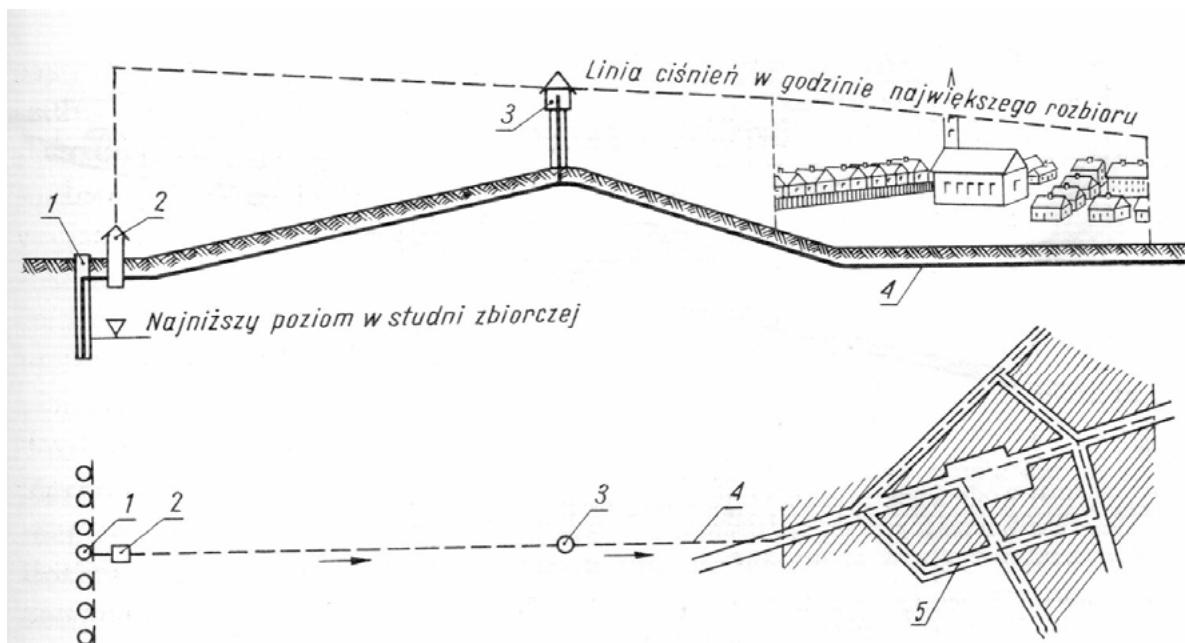
Zadanie 5.

Przewidywany w projekcie okres eksploatacji wodociągu to

- A. horyzont czasowy.
- B. wydajność czasowa.
- C. sprawność czasowa.
- D. pojemność czasowa.

Zadanie 6.

Na schemacie systemu zaopatrzenia w wodę cyfrą 3 oznaczono



- A. stacja pomp.
- B. ujęcie wody.
- C. rurociąg magistralny.
- D. zbiornik przeływowy.

Zadanie 7.

Składowisko odpadów otacza się pasem zieleni złożonym z drzew i krzewów, w celu ograniczenia do minimum niedogodności i zagrożeń powstających na składowisku odpadów w wyniku emisji odorów i pyłów, roznoszenia odpadów przez wiatr, hałasu i ruchu drogowego, oddziaływania zwierząt, tworzenia się aerozoli oraz pożarów. Minimalna szerokość pasa zieleni wynosi

- A. 5 m
- B. 10 m
- C. 15 m
- D. 20 m

Zadanie 8.

Rury i kształtki stosowane do budowy sieci kanalizacyjnych wykonane są

- A. ze stali.
- B. z żeliwa.
- C. z polichlorku winylu.
- D. z materiałów ceramicznych.

Zadanie 9.

Z harmonogramu przedstawiającego postęp prac związanych z układaniem rurociągu wynika, że

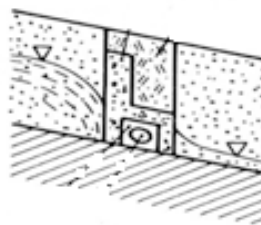
Wyszczególnienie prac	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ułożenie rurociągu kanalizacyjnego														
	-	-	50%	-	-									

- A. nastąpiło przerwanie pracy po 5 dniach.
- B. prace wykonywane są zgodnie z planem.
- C. opóźnienie wykonania prac wyniesie 50%.
- D. prace wykonano w czasie o połowę krótszym niż planowano.

Zadanie 10.

W celu ujmowania wody na terenie ujęcia przedstawionego na rysunku zastosowano

- A. dreny
- B. pompy.
- C. studnię chłonną.
- D. studnię depresyjną.



Zadanie 11.

Do jednoczesnego odżelaziania i odmanganiania wody używa się

- A. filtrów.
- B. membran.
- C. odstojników.
- D. mieszalników.

Zadanie 12.

Pompy pracujące na ujęciu wód powierzchniowych zabezpiecza się przed uszkodzeniami powodowanymi zanieczyszczeniami zawieszonymi w wodzie za pomocą

- A. zaworów.
- B. ekranów.
- C. syfonów.
- D. filtrów.

Zadanie 13.

Na podstawie danych przedstawionych w tabeli należy stwierdzić, że średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę na 1 mieszkańca w mieszkaniach z bieżącą wodą, ubikacją, łazienką i ciepłą wodą z kotłowni osiedlowej, wynosi

- A. 50-60 dm³/dobę.
- B. 60-70 dm³/dobę.
- C. 70-90 dm³/dobę.
- D. 140-160 dm³/dobę.

L.p.	Standard wyposażenia mieszkań w urządzenia techniczne	Średnie zapotrzebowanie na wodę q_m (dm ³ /doba*osoba)
1	Wodociąg bez ubikacji i łazienki (brak kanalizacji), pobór wody ze źródła podwórzowego lub ulicznego	30
2	Wodociąg, ubikacja bez łazienki	50-60*
3	Wodociąg, zlew kuchenny, wc brak łazienki i ciepłej wody	70-90*
4	Wodociąg, ubikacja, łazienka, lokalne źródło ciepłej wody (piecyk węglowy kuchenny, gazowy – gaz z butli, bojler)	80-100*
5	Wodociąg, ubikacja, łazienka, dostawa ciepłej wody do mieszkania (z elektrociepłowni, kotłowni osiedlowej lub blokowej)	140-160*

*Wartości niższe odnoszą się do budynków połączonych do zbiorników bezodpływowych na terenach nieskanalizowanych, a wartości wyższe odnoszą się do budynków połączonych do sieci kanalizacyjnych

Zadanie 14.

Przed zasypaniem wykopu, w którym ułożono sieć wodociągową, należy wykonać

- A. próbę szczelności.
- B. chlorowanie wody.
- C. niwelację kontrolną.
- D. płukanie przewodów.

Zadanie 15.

Urządzeniami stosowanymi w oczyszczalni ścieków do usuwania ze ścieków zawieszin o gęstości większej niż gęstość wody są

- A. kraty.
- B. osadniki.
- C. piaskowniki.
- D. odtłuszczacze.

Zadanie 16.

Biologiczną metodą zagospodarowania osadów ściekowych w oczyszczalni ścieków jest ich

- A. suszenie.
- B. utylizacja.
- C. składowanie.
- D. kompostowanie.

Zadanie 17.

W celu uniknięcia odtlwienia ścieków czas ich przetrzymywania w osadniku gnilnym **nie powinien** być dłuższy niż

- A. 3 dni.
- B. 6 dni.
- C. 10 dni.
- D. 14 dni.

Zadanie 18.

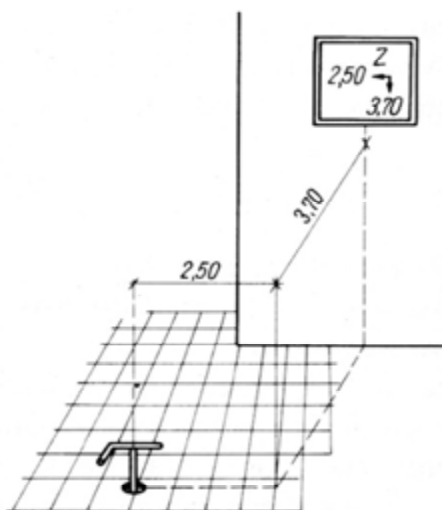
Informacje potwierdzające przebieg wykonania robót związanych z budową obiektu gospodarki wodnej oraz przebieg zdarzeń zachodzących w czasie trwania prac zawarte są

- A. w prawie wodnym.
- B. w dzienniku budowy.
- C. w projekcie technicznym.
- D. w operacie wodnoprawnym.

Zadanie 19.

Oznaczenie przedstawione na rysunku informuje o usytuowaniu w terenie

- A. zasuwę.
- B. zaworu.
- C. zbiornika.
- D. zamknięcia.



Zadanie 20.

Zgodnie z tabliczką informacyjną należy stwierdzić, że zasuwę na przewodzie o średnicy 150 mm znajduje się w odległości

- A. 1,4 m
- B. 1,8 m
- C. 2,3 m
- D. 2,6 m



Zadanie 21.

Podczas obliczania ilości materiałów potrzebnych do budowy przydomowej oczyszczalni ścieków, należy uwzględnić

- A. nakłady ilościowe.
- B. lokalizację obiektu.
- C. okres eksploatacji.
- D. rodzaj ścieków.

Zadanie 22.

Kryterium klasyfikacji odpadów na: odpady grożące zakażeniem, odpady szczególnie szkodliwe dla środowiska oraz surowe produkty i materiały uznane za nieprzydatne do wykorzystania gospodarczego, jest ich

- A. stopień szybkości rozkładu.
- B. stopień rozdrobnienia.
- C. zawartość wody.
- D. toksyczność.

Zadanie 23.

Odpady niezawierające substancji niebezpiecznych, powstające w gospodarstwach domowych, to odpady

- A. miejskie.
- B. komunalne.
- C. budowlane.
- D. infiltracyjne.

Zadanie 24.

Największy procent odpadów w Polsce, **nie zaliczanych** do komunalnych, stanowią odpady

- A. z wydobycia kopalin.
- B. z oczyszczalni ścieków.
- C. z przemysłu budowlanego.
- D. z przemysłu energetycznego.

Zadanie 25.

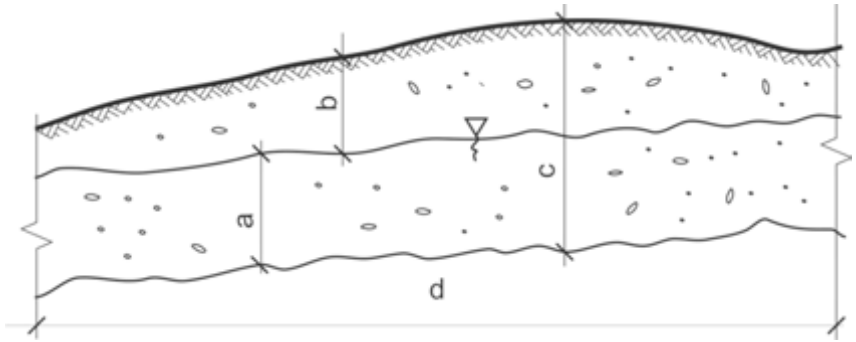
Opadami niebezpiecznymi są odpady

- A. szklane.
- B. metalowe.
- C. plastikowe.
- D. elektroniczne.

Zadanie 26.

Jaką literą oznaczono na rysunku miąższość warstwy wodonośnej?

- A. a
- B. b
- C. c
- D. d



Zadanie 27.

Powierzchnia kwater przeznaczonych do składowania odpadów niebezpiecznych nie powinna przekraczać

- A. 1500 m²
- B. 2500 m²
- C. 3000 m²
- D. 4500 m²

Zadanie 28.

Najbardziej uciążliwą dla środowiska metodą zagospodarowania odpadów jest ich

- A. spalanie.
- B. sortowanie.
- C. składowanie.
- D. segregowanie.

Zadanie 29.

Odpady zielone powinny być przetwarzane w procesie

- A. spalania.
- B. utylizacji.
- C. recyklingu.
- D. kompostowania.

Zadanie 30.

Przetwarzanie odpadów organicznych i pozyskiwanie z nich energii odbywa się

- A. w sortowni.
- B. w biogazowni.
- C. w oczyszczalni ścieków.
- D. w komorze napowietrzania.

Zadanie 31.

Termiczne unieszkodliwianie odpadów przeprowadza się

- A. w spalarni.
- B. w sortowni.
- C. w kotłowni.
- D. w kompostowni.

Zadanie 32.

Składowiska odpadów obojętnych nie mogą być lokalizowane na

- A. terenach wychodni skał zwięzłych porowatych, skrasowiałych i skawernowanych.
- B. obszarach ochronnych zbiorników wód podziemnych.
- C. obszarach ochrony uzdrowiskowej.
- D. glebach klas bonitacji I i II.

Zadanie 33.

Odpady poddawane zagospodarowaniu w sposób przedstawiony na schemacie to

- A. odpady organiczne.
- B. tworzywa sztuczne.
- C. odpady wielkogabarytowe.
- D. opakowania wielomateriałowe.



Zadanie 34.

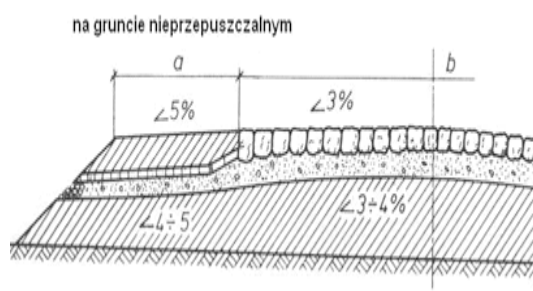
Produktem procesu humifikacji odpadów organicznych jest

- A. torf.
- B. biogaz.
- C. humus.
- D. amoniak.

Zadanie 35.

Na rysunku przedstawiono fragment przekroju drogi dojazdowej o nawierzchni

- A. żwirowej.
- B. asfaltowej.
- C. tłuczeniowej.
- D. brukownicowej.



Zadanie 36.

Zgodnie z wymaganiami technicznymi dotyczącymi drogi klasy D najmniejsza dopuszczalna szerokość drogi powinna wynosić

Wymagania techniczno-użytkowe dla drogi klasy D w zależności od prędkości projektowej				
Prędkość projektowa [km/h]			30	40
Najmniejsza szerokość drogi w liniach rozgraniczających [m]	jednojezdniowej	2 pasy ruchu	10	10
Najmniejsza szerokość drogi w liniach rozgraniczających poza terenem zabudowy [m]	jednojezdniowej	2 pasy ruchu	15	15

- A. 2,5 m
- B. 5,0 m
- C. 10,0 m
- D. 15,0 m

Zadanie 37.

Nawierzchnia drogi dojazdowej do gruntów rolnych, której warstwa ścieralna jest wykonana z kruszywa związanego lepiszczem bitumicznym, to nawierzchnia

- A. żwirowa.
- B. asfaltowa.
- C. bitumiczna.
- D. klinkierowa.

Zadanie 38.

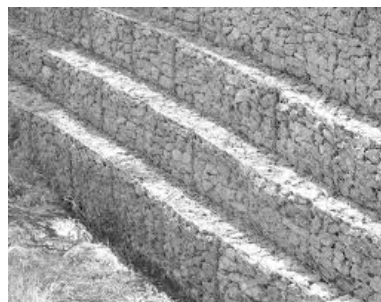
Maszyna do robót ziemnych, służąca głównie do profilowania podłoża pod nawierzchnię dróg, lotnisk, rowów i poboczy oraz wyrównywania nasypów to

- A. zrywarka.
- B. równiarka.
- C. spycharka.
- D. zagęszczarka.

Zadanie 39.

Rysunek przedstawia sposób zabezpieczenia skarp przed osuwaniem metodą

- A. muru oporowego.
- B. opaski gabionowej.
- C. ekranu kamiennego.
- D. narzutu kamiennego.



Zadanie 40.

Otrzymano przedstawione w tabeli rzędne korony. Na ich podstawie oraz tabeli dopuszczalnych odchyleń wymiarowych w nasypach określ, w którym przekroju nasypu należy wykonać roboty poprawkowe.

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

Przekrój	Rzędna projektowana korony nasypu	Rzędna korony nasypu określona w czasie odbioru robót
1.	171,01	171,02
2.	171,12	171,11
3.	171,23	171,16
4.	171,29	171,25

Dopuszczalne odchylenia wymiarowe w nasypach

Dopuszczalne odchylenia wymiarowe w nasypach [cm]	
Rzędna korony	$\pm 2\div 5$
Szerokość podstawy	± 15