

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**

Układ graficzny © CKK 2013

**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.**

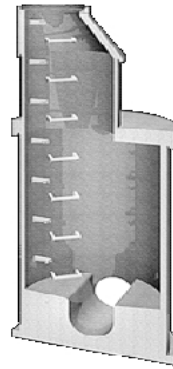
***Powodzenia!***

\* 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. zaporą.

**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. przyłącze.
- B. wodomierz.
- C. zawór regulacyjny.
- D. studzienka rewizyjna.

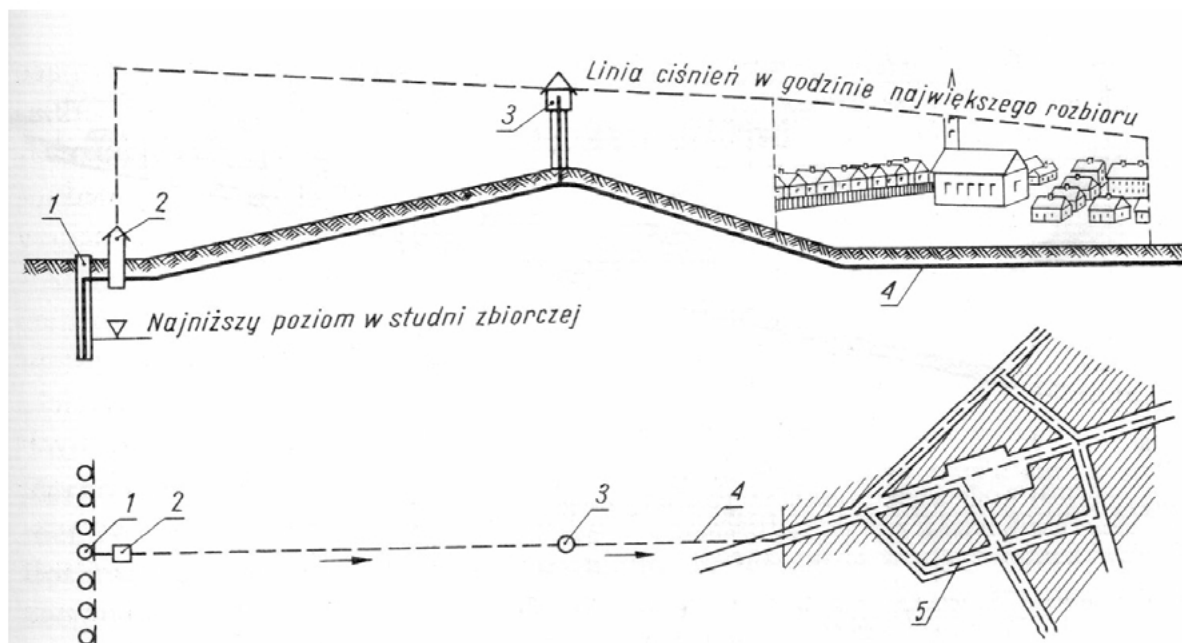
**Zadanie 5.**

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 przepływowy.

**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

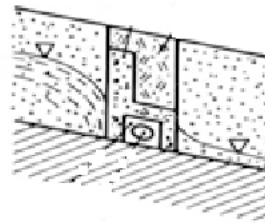
Wyszczególnienie prac	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ułożenie rurociągu kanalizacyjnego	[Solidna kreska]													
	[Kreska przerywana]													
	[Kreska kropka-kreska]													

- 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 dm<sup>3</sup>/dobę.
- B. 60-70 dm<sup>3</sup>/dobę.
- C. 70-90 dm<sup>3</sup>/dobę.
- D. 140-160 dm<sup>3</sup>/dobę.

L.p.	Standard wyposażenia mieszkań w urządzenia techniczne	Średnie zapotrzebowanie na wodę $q_m$ (dm <sup>3</sup> /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 podłączonych 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 zawiesin o gęstości większej niż gęstość wody są

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

**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.**

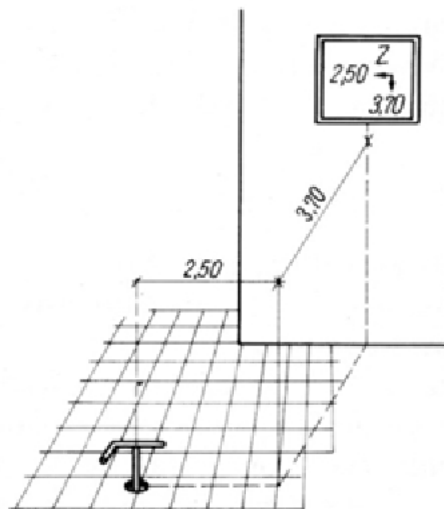
Informacje potwierdzające przebieg wykonania robót związanych z budową obiektu gospodarki wodnej oraz przebieg zdarzeń zachodzących w czasie trwania prac zawarte są

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

**Zadanie 19.**

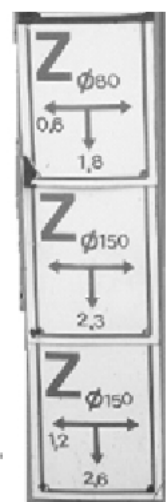
Oznaczenie przedstawione na rysunku informuje o usytuowaniu w terenie

- 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 kopaliny.
- B. z oczyszczalni ścieków.
- C. z przemysłu budowlanego.
- D. z przemysłu energetycznego.

### **Zadanie 25.**

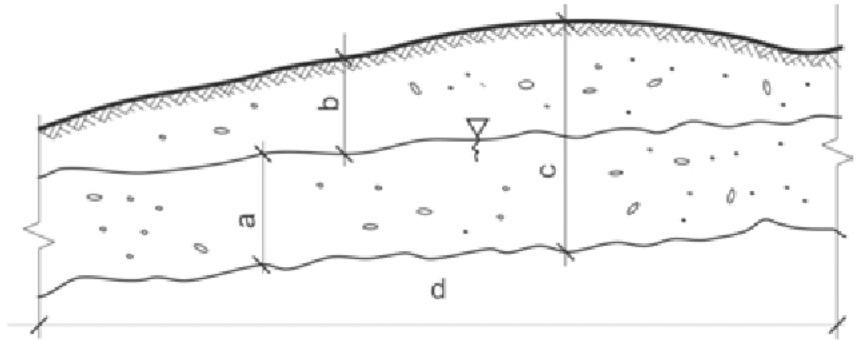
Odpadami niebezpiecznymi są odpady

- 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 m<sup>2</sup>
- B. 2500 m<sup>2</sup>
- C. 3000 m<sup>2</sup>
- D. 4500 m<sup>2</sup>

**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.**

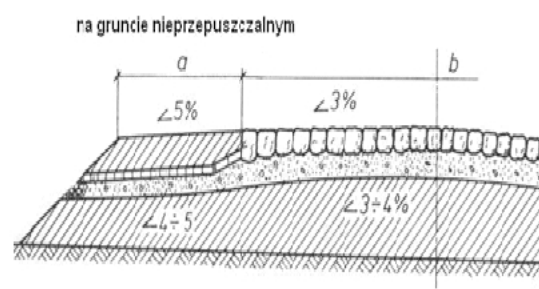
Produktem procesu humifikacji odpadów organicznych jest

- 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. brukowcowej.



**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.**

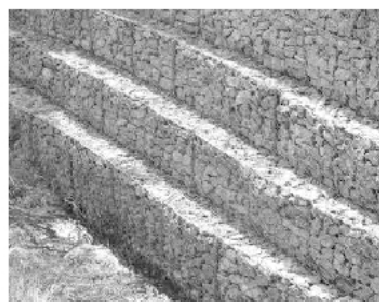
Maszyna do robót ziemnych, służąca głównie do profilowania podłoża pod nawierzchnię dróg, lotnisk, rowów i poboczy oraz wyrównywania nasypów to

- 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	$\pm 2-5$
Szerokość podstawy	$\pm 15$