

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

Układ graficzny © CKE 2019

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z regulacją cieków naturalnych oraz budową urządzeń wodnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.31**

Wersja arkusza: **SG**

B.31-SG-20.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

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.

Pozwolenie wodnoprawne wydawane jest na podstawie operatu wodnoprawnego na drodze

- A. aktu własności.
- B. pozwolenia na budowę.
- C. decyzji administracyjnej.
- D. oceny oddziaływania na środowisko.

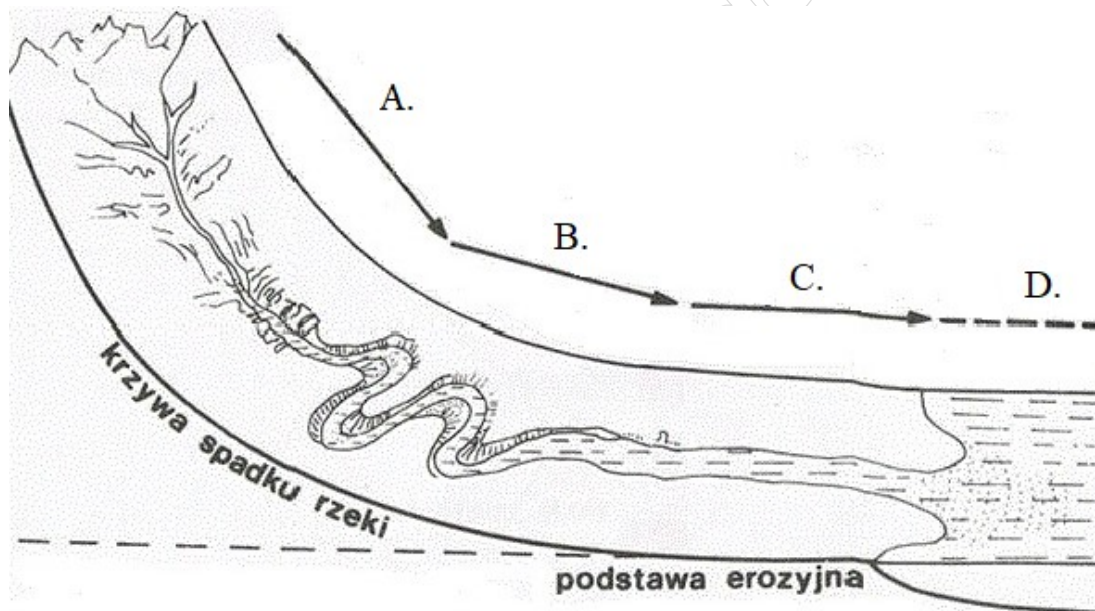
Zadanie 2.

Plan BIOZ oznacza plan

- A. Bezpiecznej Informacji o Zdrowiu.
- B. Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.
- C. Budowania i Organizacji Zawodowej.
- D. Bezpiecznego i Odpowiedzialnego Zawodu.

Zadanie 3.

Którą literą oznaczono na rysunku bieg dolny ciekłu?



Zadanie 4.

Tachimetr służy do szybkich pomiarów

- A. sytuacyjnych.
- B. wysokościowych.
- C. sytuacyjno-wysokościowych.
- D. sytuacyjnych metodą biegunową.

Zadanie 5.

Do wykonania niwelacji geodezyjnej podczas robót regulacyjnych ciekłu niezbędne są

- A. niwelator i teodolit.
- B. tachimetr i teodolit.
- C. węgielnica i niwelator.
- D. niwelator i łąta niwelacyjna.

Zadanie 6.

Węgielnica służy do

- A. pomiarów odległości.
- B. pomiarów niwelacyjnych.
- C. tyczenia prostych w terenie.
- D. wyznaczania kątów prostych w terenie.

Zadanie 7.

Przedmiar robót związanych z regulacją cieków naturalnych sporządza się na podstawie

- A. projektu budowlanego.
- B. kosztorysu ofertowego.
- C. specyfikacji technicznej.
- D. inwentaryzacji powykonawczej.

Zadanie 8.

W przedmiarze robót związanych z regulacją cieków naturalnych oprócz rodzaju robót do wykonania podane są również

- A. ceny jednostkowe.
- B. ilości robót do wykonania.
- C. wartości podatku od towarów i usług.
- D. warunki techniczne wykonania i odbioru robót.

Zadanie 9.

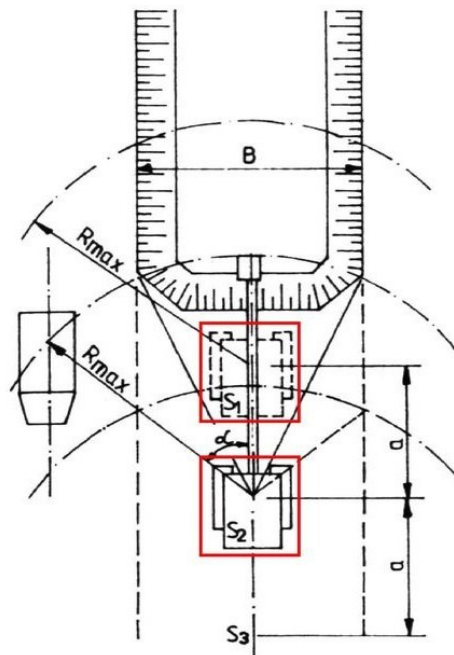
Rozkop to

- A. przejście koparką przez teren nadmiernie uwilgotniony.
- B. likwidacja zakola rzeki w celu skrócenia długości jej biegu.
- C. sposób podziału szerokości wykopu w zależności od maksymalnego promienia kopania koparki.
- D. wykop do umieszczenia w wale przeciwpowodziowym zamknięcia szandorowego.

Zadanie 10.

Rysunek przedstawia ustawienie koparki podczas wykonywania wykopu sposobem

- A. łukowym.
- B. hakowym.
- C. podłużnym.
- D. poprzecznym.



Zadanie 11.

Maszyna przedstawiona na zdjęciu to koparka

- A. zbierakowa.
- B. chwytakowa.
- C. podsiębierna.
- D. przedsiębierna.



Zadanie 12.**Harmonogram robót regulacyjnych (fragment)**

Nr	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Liczba jednostek	Metoda wykonywania i stosowania maszyny	Przyjęta norma wydajności dziennej robotnika lub maszyny	Liczba roboczo-dni lub maszyno-dni (4:6)	Liczba i specjalność robotników lub maszyny	Liczba dni pracy (7:8)	Produkcja dzienna (4:9)	Wrzesień		
										19	20	21
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Wytyczenie trasy wykopu	m ²	16	ręcznie	2395,2	0,00668	2	0,00167	2395,2	—		
2.	Ręczne wykonanie wykopu	m ³	23,2	ręcznie	3,5	6,62	6	1,65	14,06	—	—	
3.	Profilowanie i zagęszczenie dna wykopu	m ³	1,6	ręcznie	1,3	1,23	4	0,3075	5,20		—	—

Na podstawie fragmentu harmonogramu określ, ilu robotników będzie liczyła brygada wykonująca wytyczenie trasy wykopu związanego z robotami regulacyjnymi w dniu 19 września.

- A. 2 robotników.
- B. 3 robotników.
- C. 4 robotników.
- D. 6 robotników.

Zadanie 13.

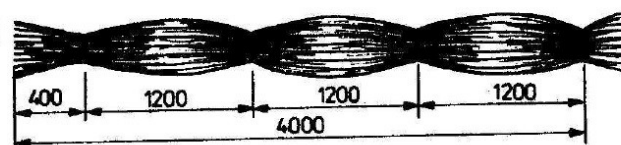
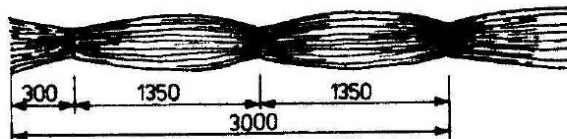
Odległość bariery ochronnej od krawędzi wykopu powinna być **nie mniejsza niż**

- A. 1,0 m
- B. 2,0 m
- C. 2,5 m
- D. 3,0 m

Zadanie 14.

Na rysunku przedstawiono

- A. kieszki faszynowe.
- B. walce faszynowe.
- C. wiązki faszynowe.
- D. materace faszynowe.



Zadanie 15.

Największą wytrzymałość na ściskanie wykazuje drewno, jeżeli siła działa

- A. wzdłuż włókien.
- B. w poprzek włókien.
- C. pod kątem 30° do włókien.
- D. pod kątem 45° do włókien.

Zadanie 16.

Obsługiwać koparkę może osoba, która

- A. jest wypoczęta, ubrana w odzież roboczą i kask ochronny.
- B. jest pełnoletnia, została zaznajomiona z dokumentacją DTR, przeszkolona w zakresie zasad i przepisów bhp, posiadająca badania lekarskie.
- C. posiada aktualne uprawnienia, została zaznajomiona z dokumentacją DTR, przeszkolona w zakresie zasad i przepisów bhp, posiada aktualne badania lekarskie, jest wypoczęta, stosuje wymagane środki ochrony indywidualnej.
- D. jest nieletnia, została zaznajomiona z dokumentacją DTR, przeszkolona w zakresie zasad i przepisów bhp, posiadająca badania lekarskie oraz wypoczęta, ubrana w odzież roboczą i kask ochronny.

Zadanie 17.

Wszystkie ruchome części urządzeń napędowych, stosowanych podczas wykonywania robót regulacyjnych, które stwarzają zagrożenie dla pracowników, powinny być

- A. dobrze oświetlone.
- B. osłonięte osłonami.
- C. pomalowane na białą.
- D. wygradzone taśmą bezpieczeństwa.

Zadanie 18.

Aby zapewnić ergonomiczne warunki pracy podczas wykonywania robót regulacyjnych, należy

- A. przestrzegać zasad ekonomii w czasie pracy.
- B. dostosować prawo pracy do możliwości człowieka.
- C. dostosować warunki pracy do możliwości człowieka.
- D. stosować zasady ochrony środowiska na stanowisku pracy.

Zadanie 19.

Na podstawie tabeli maksymalne dopuszczalne nachylenie dna rowu odwadniającego w gruntach gliniastych i ilastych, w którym **nie umocniono** dna i skarp, wynosi **nie więcej niż**

- A. 0,015
- B. 0,02
- C. 0,03
- D. 0,04

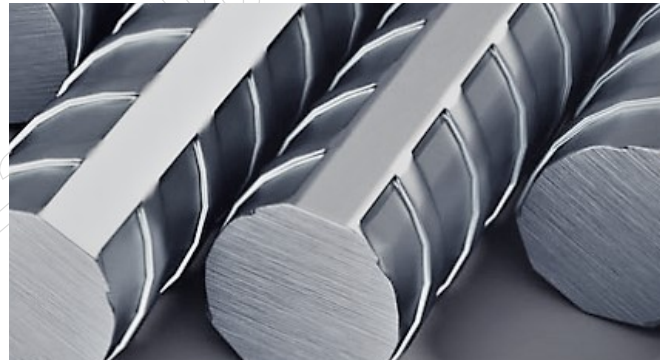
Dopuszczalne nachylenie dna I_d rowu odwadniającego

Bez umocnienia skarp i dna	
W gruntach piaszczystych	$I_d \leq 0,015$
W gruntach piaszczysto-gliniastych i pylastych	$I_d \leq 0,02$
W gruntach gliniastych i ilastych	$I_d \leq 0,03$
Z umocnieniem skarp i dna	
Darnią na płask	$I_d \leq 0,03$
Faszyną	$I_d \leq 0,04$
Brukiem układanym na sucho	$I_d \leq 0,06$

Zadanie 20.

Na zdjęciu widoczna jest stal zbrojeniowa

- A. okrągła żebrowana dwuskośna.
- B. okrągła żebrowana jednoskośna.
- C. kwadratowa żebrowana dwuskośna.
- D. kwadratowa żebrowana jednoskośna.

**Zadanie 21.**

Symbol literowy „b” w nazwie stali oznacza

- A. stal uspokojoną.
- B. stal nieuspokojoną.
- C. przydatność stali do spawania.
- D. przydatność stali do zbrojenia betonu.

Zadanie 22.

W przekroju podłużnym ostrogi wyróżnia się:

- A. filar, przyczółek, opaskę, poprzeczkę.
- B. wrzynkę, skrzydełko, korpus, głowicę.
- C. ścianę piętrzącą, belkę progową, korpus, zamknięcia.
- D. ściankę szczelną, wrzynkę, część przelewową, stopień.

Zadanie 23.

Przeglądy budowli regulacyjnych powinny się odbywać **co najmniej**

- A. 2 ÷ 3 razy w roku.
- B. raz w roku.
- C. raz na 2 lata.
- D. raz na 5 lat.

Zadanie 24.

W miejscu występowania wyrw, urwisk i wsiąków wód gruntowych stosuje się darniowanie

- A. na mur.
- B. w kratę.
- C. kożuchowe.
- D. przemienne.

Zadanie 25.

Dopuszczalne odchyłki dla wykonanych grubości brzegosłonów **nie powinny** przekraczać

- A. ±5,0 cm
- B. ±10,0 cm
- C. ±15,0 cm
- D. ±20,0 cm

Zadanie 26.

Na podstawie tabeli oblicz koszt robocizny prac ręcznych: koszenia 300 m² pasa przybrzeżnego, koszenia 100 m² skarp oraz wygrabienia skoszonej roślinności, jeżeli robotnikowi należy zapłacić 20,00 zł za godzinę pracy. Przyjęto ośmiogodzinny dzień pracy.

- A. 240,00 zł
- B. 320,00 zł
- C. 400,00 zł
- D. 480,00 zł

Dzienna wydajność 1 robotnika

Wyszczególnienie robót	Sposób wykonania	Dzienna wydajność 1 robotnika
Koszenie pasa przybrzeżnego	ręczny	300 m ²
Koszenie skarp	ręczny	100 m ²
Wygrabianie skoszonej roślinności	ręczny	400 m ²

Zadanie 27.

Oblicz rzeczywistą długość odcinka, który na rysunku wykonawczym regulacji ciekłu wodnego w skali 1:100 ma długość 5 mm.

- A. 5 cm
- B. 50 cm
- C. 50 dm
- D. 500 m

Zadanie 28.

Podczas opracowania oferty na prace polegające na wykonaniu wykopów o ścianach pionowych należy uwzględnić ich zabezpieczenie, gdy głębokość wykopów przekracza

- A. 1,0 m
- B. 0,9 m
- C. 0,8 m
- D. 0,5 m

Zadanie 29.

Zdjęcie przedstawia

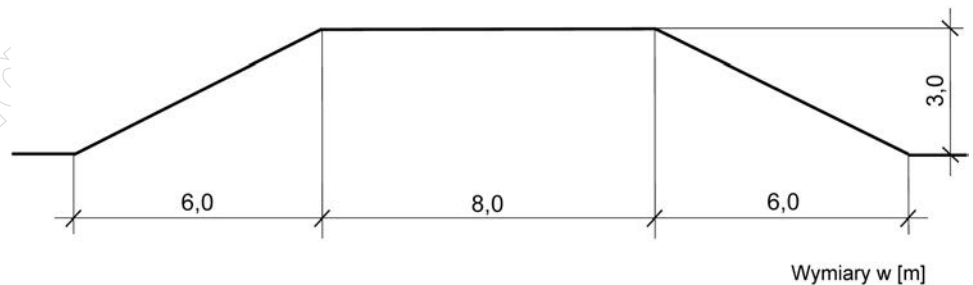
- A. jaz.
- B. grodzę.
- C. zastawkę.
- D. próg wodny.



Zadanie 30.

Nachylenie skarp nasypu, którego przekrój poprzeczny przedstawia rysunek, wynosi

- A. 1 : 2
- B. 1 : 3
- C. 2 : 1
- D. 3 : 6



Zadanie 31.

Które materiały są stosowane do zabezpieczenia ścian wykopów przed osunięciem?

- A. Drewno, stal, żelbet.
- B. Tylko drewno i beton.
- C. Drewno, beton, żelbet.
- D. Tylko beton i stal.

Zadanie 32.

Do określenia wartości zamówienia na roboty budowlane w przypadku zamówień publicznych sporządzany jest kosztorys

- A. zamienny.
- B. inwestorski.
- C. ofertowy.
- D. powykonawczy.

Zadanie 33.

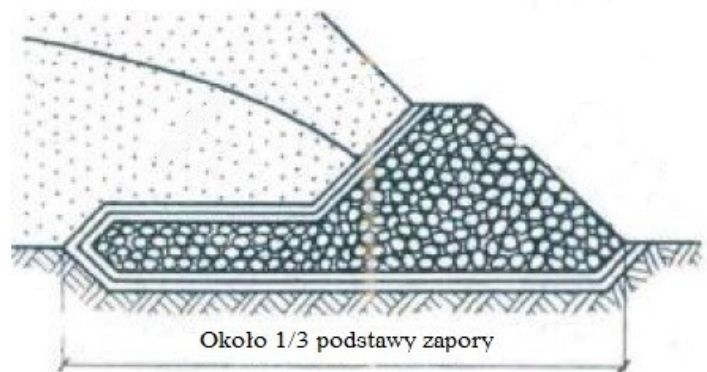
Podczas realizacji procesu budowy urządzenia wodnego wszystkie zdarzenia i okoliczności zachodzące w trakcie robót budowlanych zapisywane są w

- A. dzienniku budowy.
- B. książce obmiaru robót.
- C. kosztorysie zamiennym.
- D. książce obiektu budowlanego.

Zadanie 34.

Na rysunku przedstawiono drenaż korpusu zapory w postaci

- A. stosu kamiennego.
- B. przyzmy kamiennej.
- C. okładziny kamiennej.
- D. materaca kamiennego.



Zadanie 35.

Kanały, którymi odprowadza się część wód wezbraniowych poza teren zagrożony powodzią, nazywa się

- A. grodzami.
- B. polderami.
- C. kanałami ulgi.
- D. kanałami budowlanymi.

Zadanie 36.

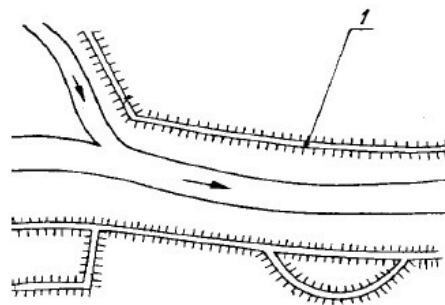
Doraźnym sposobem wzmocnienia obwałowań rzeki podczas akcji przeciwpowodziowej **nie jest**

- A. podwyższenie korony wału przeciwpowodziowego w celu niedopuszczenia do przelania się wody przez koronę.
- B. wykonanie zabezpieczeń uniemożliwiających przecieki przez korpus wału przeciwpowodziowego.
- C. umocnienie skarp wału przeciwpowodziowego w celu zabezpieczenia ich przed rozmyciem.
- D. wykonywanie przesłon przeciwfiltracyjnych.

Zadanie 37.

Na rysunku numerem 1 oznaczony jest wał przeciwpowodziowy

- A. główny.
- B. działowy.
- C. skrzydłowy.
- D. pierścieniowy.



Zadanie 38.

Który parametr należy kontrolować w każdej warstwie gruntu podczas wykonywania wału przeciwpowodziowego?

- A. Wskaźnik zagęszczenia.
- B. Wskaźnik różnoziarnistości.
- C. Współczynnik spulchnienia.
- D. Współczynnik spoistości.

Zadanie 39.

Który z wymienionych materiałów budowlanych powinien być składowany w magazynach zamkniętych?

- A. Płyty betonowe.
- B. Kręgi żelbetowe.
- C. Cement w workach.
- D. Kruszywo budowlane.

Zadanie 40.

Do odwodnienia terenu użyto trzech studzienek zbiorczych PVC o średnicy 425 mm, trzech kinet PVC o średnicy 425 mm oraz 50 m karbowanych rur drenarskich PVC o średnicy 160 mm. Oblicz całkowity koszt materiałów przy założeniu, że ceny jednostkowe wynoszą:

- | | |
|--|-------------|
| – studzienka zbiorcza PVC o średnicy 425 mm | 250 zł/szt. |
| – kineta do studzienki zbiorczej PVC o średnicy 425 mm | 50 zł/szt. |
| – karbowane rury drenarskie PVC-u o średnicy 160 mm | 10 zł/m |

- A. 900,00 zł
- B. 950,00 zł
- C. 1 300,00 zł
- D. 1 400,00 zł