

*Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Układ graficzny © CKE 2016



Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i prowadzenie robót melioracyjnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **R.24**

Wersja arkusza: **X**

R.24-X-16.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
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 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”:

☒	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.

Zdjęcie przedstawia przyrząd stosowany do pomiaru

- A. prędkości wody w określonym przekroju rzeki.
- B. głębokości rzeki w określonym miejscu.
- C. ilości rumowiska unoszonego.
- D. temperatury wody w rzece.



Zadanie 2.

Przedstawiony na zdjęciu przyrząd wskazuje

- A. prędkość przepływu wody w cieku.
- B. zmacenie wody w cieku.
- C. przepływ wody w cieku.
- D. stan wody w cieku.



Zadanie 3.

W tabeli przedstawiono normy odwodnienia dla łąk w zależności od rodzaju gleby. Jaki powinien być zakres poziomu zwierciadła wody gruntowej na łące, której podłoże stanowi piasek luźny?

- A. 35 - 45 cm
- B. 50 - 70 cm
- C. 60 - 90 cm
- D. 35 - 90 cm

Rodzaje gleb	Norma odwodnienia h [cm]		
	minimalna	optimalna	maksymalna
Gleby lekkie	35	40	45
Gleby średnie	50	55	70
Gleby ciężkie	60	70	90

Zadanie 4.

Który zabieg należy do fitomelioracyjnych?

- A. Zadrzewienie śródpolne.
- B. Nawodnienie ściekami.
- C. Nawożenie organiczne.
- D. Orka z pogłębiaczem.

Zadanie 5.

Który zabieg stosowany na użytkach rolnych należy do agromelioracyjnych?

- A. Nawodnienie podsiąkowe.
- B. Nawodnienie zalewowe.
- C. Drenowanie ceramiczne.
- D. Drenowanie krecie.

Zadanie 6.

W terenie, w którym występują gleby mineralne, należy usprawnić i przyspieszyć odpływ wód powierzchniowych. Który zabieg agromelioracyjny najlepiej zastosować?

- A. Spulchnienie.
- B. Bruzdowanie.
- C. Wgłębne nawożenie.
- D. Orkę z pogłębiaczem.

Zadanie 7.

Przedstawiona na zdjęciu maszyna służy do wykonywania

- A. głębokiej orki.
- B. rowka drenarskiego.
- C. drenowania kreciego.
- D. rowu odwadniającego.



Zadanie 8.

Wskaż przyczynę wezbrań zatorowych.

- A. Gromadzenie się sryżu na płyciznach i innych przeszkodach.
- B. Gwałtowne topnienie pokrywy śnieżnej na obszarze zlewni.
- C. Opady o szczególnie dużej intensywności.
- D. Silne wiatry na ujściowym odcinku rzeki.

Zadanie 9.

Który obiekt ochrony przeciwpowodziowej należy do środków ochrony czynnej?

- A. Kanał ulgi.
- B. Zbiornik retencyjny.
- C. Polder przepływowy.
- D. Wał przeciwpowodziowy.

Zadanie 10.

Który z materiałów, ze względu na jego odporność na działanie wody, najbardziej nadaje się do stosowania w budownictwie na terenach zalewowych?

- A. Drewno niezaipregnowane.
- B. Beton komórkowy.
- C. Cegła klinkierowa.
- D. Płyty gipsowe.

Zadanie 11.

W milimetrach mierzy się

- A. zasięg deszczu.
- B. wysokość opadu.
- C. natężenie deszczu.
- D. czas trwania opadu.

Zadanie 12.

W tabeli podano parametry techniczne projektowanego rowu. Który parametr należy wziąć pod uwagę przy doborze sposobu umocnienia dna i skarp tego rowu?

Oznaczenie rowu	Długość L [mb]	Szerokość dna b [m]	Głębokość h [m]	Spadek dna i [‰]
Rów A	1 730	0,5 – 1,5	0,6 – 1,75	0,5 – 15

- A. Długość.
- B. Głębokość.
- C. Spadek dna.
- D. Szerokość dna.

Zadanie 13.

Komonica zwyczajna, kostrzewa czerwona, kupkówka pospolita, nostrzyk żółty to gatunki

- A. traw podlegające ochronie.
- B. naczyniowych roślin wodnych.
- C. traw zalecane do obsiewu skarp cieków.
- D. roślin stosowanych w produkcji kiszek faszynowych.

Zadanie 14.

W jaki osprzęt wyposażona jest koparka, która na przedstawionym zdjęciu wykonuje prace ziemne związane z regulacją rzeki?

- A. Podsiębierny.
- B. Chwytny.
- C. Przedsiębierny.
- D. Wieloczerpakowy.



Zadanie 15.

Który grunt może być bez zastrzeżeń wykorzystany do podwyższenia wału przeciwpowodziowego?

- A. Gлина pylasta.
- B. Piasek gliniasty.
- C. Gлина piaszczysta.
- D. Piasek drobnoziarnisty.

Zadanie 16.

Jaka czynność wykonywana jest na przedstawionym zdjęciu?

- A. Zagęszczanie skarpy nasypu.
- B. Humusowanie skarpy nasypu.
- C. Obsiew skarpy mieszanką traw.
- D. Rozplantowanie gruntu na nasypie.



Zadanie 17.

Umocnienie skarpy zbiornika wodnego koszami gabionowymi wymaga wykonania konstrukcji o objętości 30 m^3 . Ile koszy o wymiarach podanych w tabeli należy zakupić do wykonania tego umocnienia?

- A. 10 szt.
- B. 20 szt.
- C. 20 szt.
- D. 40 szt.

Wysokość [cm]	Długość [cm]	Szerokość [cm]
60	250	50

Zadanie 18.

Wymiary materaca siatkowo-kamiennoego wynoszą: długość – 4,0 m, grubość – 0,2 m, szerokość – 2,0 m. Ile sztuk materacy należy wykonać w celu umocnienia dna cieku o szerokości 4 m na odcinku o długości 30 m?

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

Zadanie 19.

Do wykonania bystrotoku przeznaczono 10 m³ kamienia o gęstości 1 800 kg/m³. Ładowność środka transportowego, który będzie dostarczał kamień na budowę, wynosi 6 ton. Ile kursów będzie musiał wykonać, aby dostarczyć potrzebny kamień na budowę?

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

Zadanie 20.

Wskaż naturalną przyczynę podtopień terenu.

- A. Wahania stanu wody w rzekach i zbiornikach wodnych.
- B. Uszkodzenie przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- C. Wykonywanie nasypów na drodze spływu powierzchniowego.
- D. Brak uszczelniania dna i skarp sztucznych zbiorników wodnych.

Zadanie 21.

Zadaniem melioracji odwadniających jest

- A. zwiększenie wilgotności gleby w warstwie korzeniowej roślin.
- B. odprowadzenie wód stagnujących na powierzchni terenu.
- C. dostarczenie do gleby środków nawozowych.
- D. ochrona roślin przed przymrozkami.

Zadanie 22.

Teren o powierzchni 2,5 ha jest zabagniony i porasta go roślinność higrofilna. Jaki rodzaj zabiegów melioracyjnych należy wykonać na tym obszarze, aby uregulować stosunki wilgotnościowe w glebie?

- A. Drenowanie systematyczne.
- B. Nawodnienie podsiąkowe.
- C. Nawodnienie zalewowe.
- D. Drenaż opaskowy.

Zadanie 23.

Wskaż system odwodnienia, który powinien być stosowany w lasach.

- A. Rowy otwarte.
- B. Sieć drenarska
- C. Drenaż opaskowy.
- D. Studnie depresyjne.

Zadanie 24.

Wykonanie wylotu drenarskiego powinno nastąpić po

- A. ułożeniu rurek drenarskich.
- B. wykonaniu połączeń.
- C. wykonaniu rowka.
- D. zasypaniu rowka.

Zadanie 25.

Obszar, na którym zostanie wykonane drenowanie, charakteryzują następujące wielkości:

- powierzchnia odwadnianego terenu – 1,2 ha,
- wielkość jednostkowego odpływu – $0,60 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}$.

Wielkość odpływu siecią drenarską z tego obszaru będzie wynosić

- A. $0,60 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- B. $0,72 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- C. $1,20 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- D. $2,00 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

Zadanie 26.

Który element systemu drenarskiego przedstawiono na rysunku?

- A. Wylot drenarski.
- B. Rurkę drenarską.
- C. Trójnik drenarski.
- D. Studzienkę drenarską.



Zadanie 27.

Który sposób użytkowania terenu powoduje największe zagrożenie erozją wodną?

- A. Tereny leśne.
- B. Łąki i pastwiska.
- C. Grunty orne uprawiane wzdłuż stoku.
- D. Grunty orne uprawiane w poprzek stoku.

Zadanie 28.

Na odcinku rzeki przeznaczonej do regulacji należy usunąć drzewa i krzaki. Wskaż harmonogram, w którym dobrano odpowiedni okres do wykonania tej czynności ze względu na ochronę ekosystemu koryta rzeki.

- A. Harmonogram A.
- B. Harmonogram B.
- C. Harmonogram C.
- D. Harmonogram D.

	Wyszczególnienie czynności	Miesiące											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
A	Karczowanie drzew i krzaków												
B	Karczowanie drzew i krzaków												
C	Karczowanie drzew i krzaków												
D	Karczowanie drzew i krzaków												

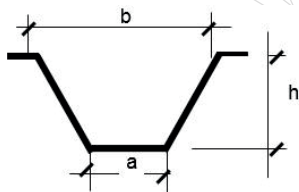
Zadanie 29.

Projekt przewiduje wykonanie rowu, którego zadaniem będzie przejęcie nadmiaru wody z lokalnych obniżen terenowych. Rów ma następujące wymiary przekroju poprzecznego:

- szerokość dna – 0,5 m,
- nachylenie skarp – 1:1,5,
- głębokość – 1,2 m.

W którym przypadku szerokość rowu na powierzchni terenu – b jest prawidłowo obliczona?

- A. Przypadek A.
- B. Przypadek B.
- C. Przypadek C.
- D. Przypadek D.



Wymiary	A	B	C	D
a [m]	0,5	0,5	0,5	0,5
b [m]	3,0	3,1	4,0	4,1
h [m]	1,2	1,2	1,2	1,2

Zadanie 30.

Do wykonania 1 ha drenowania potrzeba 2 750 szt. rurek ceramicznych. Jaka powinna być dzienna dostawa rurek na budowę sieci drenarskiej o powierzchni 12 ha, jeśli planowany czas jej wykonania wynosi 25 dni?

- A. 1 320 szt.
- B. 2 750 szt.
- C. 3 300 szt.
- D. 33 000 szt.

Zadanie 31.

Który z przedstawionych systemów charakteryzuje się najmniejszym zapotrzebowaniem wody na jednostkę nawadnianej powierzchni?

- A. Nawodnienie podsiąkowe.
- B. Nawodnienie zalewowe.
- C. Mikronawodnienia.
- D. Deszczowanie.

Zadanie 32.

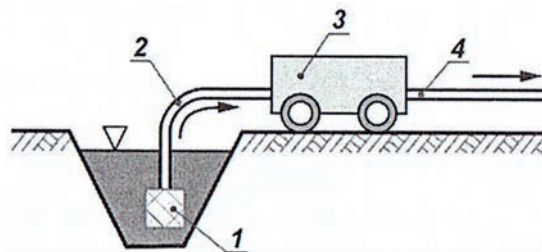
Które nawodnienie należy do podpowierzchniowych?

- A. Deszczowniane.
- B. Podsiąkowe.
- C. Zalewowe.
- D. Kropłowe.

Zadanie 33.

Na rysunku przedstawiono schemat ujęcia wody do nawodnień z ruchomym agregatem pompowym. Rurociąg ssawny na tym rysunku oznaczono cyfrą

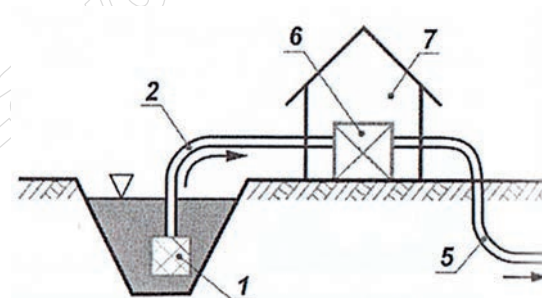
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4



Zadanie 34.

Na rysunku przedstawiającym schemat ujęcia wody do nawodnień z pompownią stacjonarną cyfrą 5 oznaczono rurociąg

- A. ssawny.
- B. drenarski.
- C. tłoczący nadziemny.
- D. tłoczący podziemny.



Zadanie 35.

W tabeli przedstawiono średnie wieloletnie sumy opadów w 4 regionach. Optymalne opady dla buraka cukrowego wynoszą 400 mm. Wskaż region, w którym występuje największa potrzeba deszczowania tej rośliny.

- A. Region I
- B. Region II
- C. Region III
- D. Region IV

	IV-IX [mm]	X-III [mm]	I-XII [mm]
Region I	345	206	551
Region II	326	181	507
Region III	459	239	698
Region IV	379	183	562

Zadanie 36.

W tabeli przedstawiono plony zbóż uzyskiwane bez deszczowania i z deszczowaniem. Dla którego zboża efekty nawadniania są najlepsze?

- A. Jęczmienia jarego.
- B. Pszenicy ozimej.
- C. Pszenicy jarej.
- D. Owsa.

Rodzaj zboża	Plony zbóż	
	bez deszczowania [t/ha]	z deszczowaniem [t/ha]
Pszenica ozima	4,81	5,25
Jęczmień jary	3,64	4,45
Pszenica jara	4,54	5,12
Owies	3,96	5,01

Zadanie 37.

W którym stawie w gospodarstwie karpowym rozpoczyna się produkcja ryb?

- A. W tarlisku.
- B. W przesadce I.
- C. W przesadce II.
- D. W towarowym.

Zadanie 38.

Które stawy zajmują największą powierzchnię w gospodarstwie karpowym?

- A. Tarliska.
- B. Towarowe.
- C. Przesadki I.
- D. Przesadki II.

Zadanie 39.



Przedstawiona na zdjęciu budowla ma za zadanie

- A. napowietrzanie wody w stawie.
- B. regulację poziomu wody w stawie.
- C. ograniczenie niszczącego działania wiatru na skarpy.
- D. ochronę stawu przed napływem wód zanieczyszczonych.

Zadanie 40.

W skład kompleksu stawów rybnych wchodzi 4 stawy kopane o następujących powierzchniach:

- staw nr 1 – 0,45 ha,
- staw nr 2 – 0,50 ha,
- staw nr 3 – 0,30 ha,
- staw nr 4 – 0,25 ha.

Z uwagi na zły stan techniczny oraz zamulenie wynoszące 0,4 m na stawach tych zostaną wykonane roboty rekultywacyjne. Ile m³ mułu zostanie usunięte ze stawów w ramach tych robót?

- A. 3 000
- B. 4 500
- C. 5 000
- D. 6 000