

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 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.**

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. zmęcenie 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	optymalna	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 płycznach 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 niezaimpregnowane.
- 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. Chwytnakowy.
- 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  $30 \text{ m}^3$ . 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-kamiennego 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 m<sup>3</sup> kamienia o gęstości 1 800 kg/m<sup>3</sup>. 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										■	■	

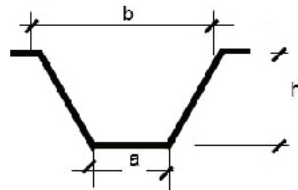
**Zadanie 29.**

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.**

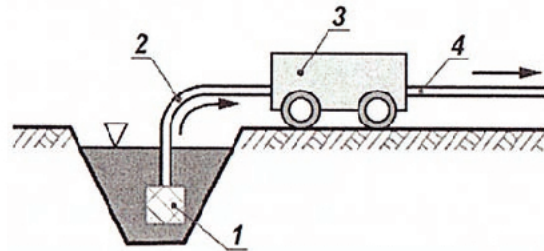
Które nawodnienie należy do podpowierzchniowych?

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

**Zadanie 33.**

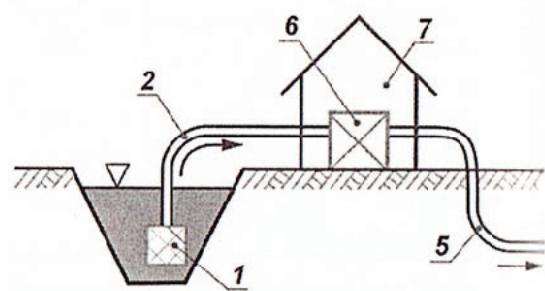
Na rysunku przedstawiono schemat ujęcia wody do nawodnień z ruchomym agregatem pompowym. Rurociąg ssawny na tym rysunku oznaczono cyfrą

- 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 m<sup>3</sup> mułu zostanie usunięte ze stawów w ramach tych robót?

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