

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

Oznaczenie kwalifikacji: **RL.24**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

RL.24-SG-23.06

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2023

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 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	☒
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

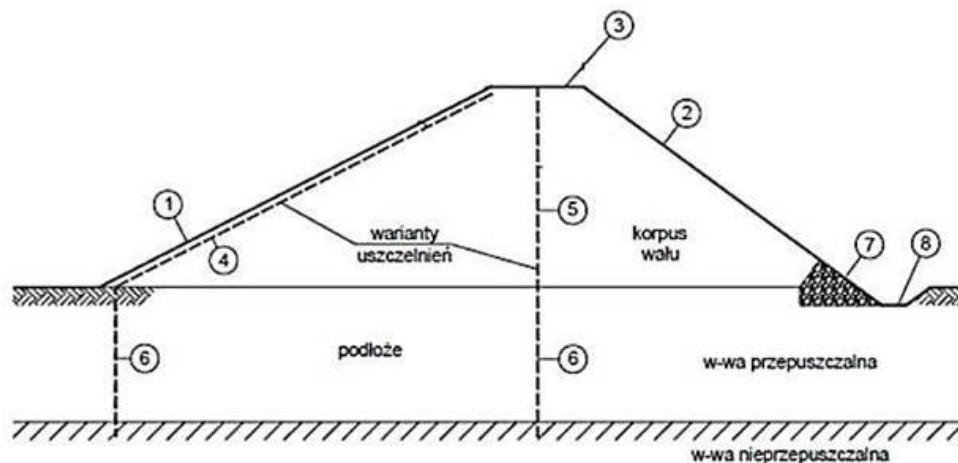
12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

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.



Na rysunku przedstawiającym konstrukcję wału przeciwpowodziowego drenaż oraz rów odwadniający oznaczono cyframi odpowiednio

- A. 1 i 2.
- B. 3 i 4.
- C. 5 i 6.
- D. 7 i 8.

Zadanie 2.

Przedstawione na ilustracji urządzenie służy do pomiaru

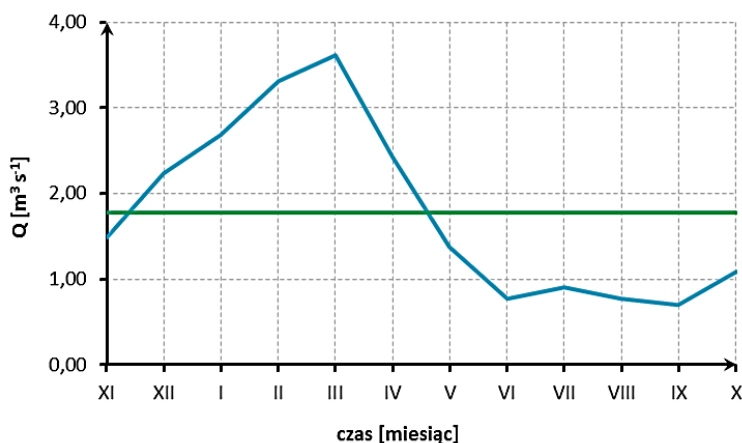
- A. stanu wody [cm]
- B. temperatury wody [$^{\circ}\text{C}$]
- C. prędkości przepływu wody [$\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$]
- D. natężenia przepływu wody [$\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$]



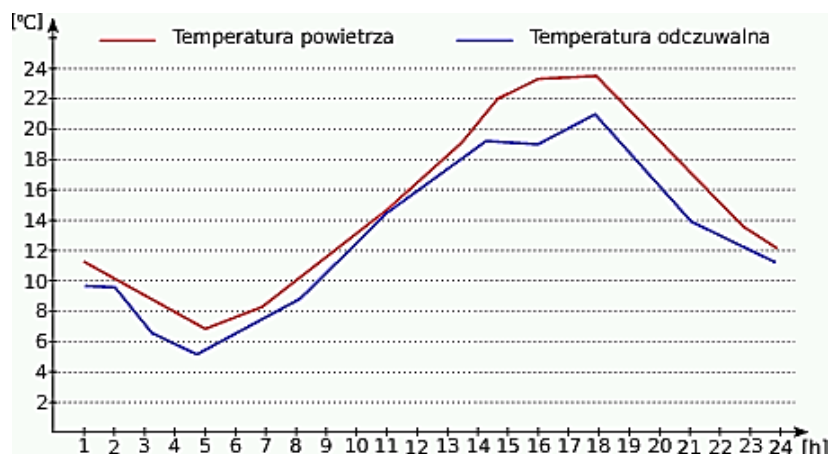
Zadanie 3.

Ustal na podstawie przedstawionego hydrogramu, przez ile miesięcy przepływ w rzece nie przekroczył $1 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$.

- A. 4 miesiące.
- B. 6 miesięcy.
- C. 8 miesięcy.
- D. 10 miesięcy.



Zadanie 4.



Odczytaj z przedstawionego wykresu godzinę, o której rzeczywista i odczuwalna temperatura powietrza były takie same.

- A. Piąta.
- B. Jedenasta.
- C. Szesnasta.
- D. Osiemnasta.

Zadanie 5

Określ na podstawie wartości średnich miesięcznych z wielolecia sumę opadu w okresie miesięcy wegetacyjnych.

- A. 270 mm
- B. 335 mm
- C. 433 mm
- D. 744 mm

Miesiące											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
[mm]											
50	42	32	46	52	65	102	87	81	64	64	59

Zadanie 6.

Który rodzaj melioracji może wpłynąć na łagodzenie klimatu, zahamowanie powierzchniowego spływu wód, zmniejszenie erozji gleby oraz osłabienie siły wiatru?

- A. Drenowanie.
- B. Fitomelioracje.
- C. Odwodnienie rowami.
- D. Nawodnienie kropkowe.

Zadanie 7.

Które środki ochrony przeciwpowodziowej mogą spowodować zmiany w środowisku przyrodniczym, takie jak: odcięcie siedlisk dolinowych od rzeki, zaniknięcie mokradeł oraz zarastanie starorzeczy i oczek wodnych?

- A. Poldery.
- B. Kanały ulgi.
- C. Obwałowania.
- D. Suche zbiorniki.

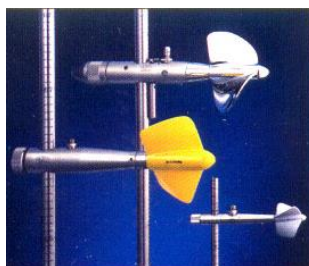
Zadanie 8.

Zastosowanie deszczowni	Dopuszczalna prędkość wiatru [m/sek]
Warzywnictwo i ogrodnictwo	2,0 – 3,5
Produkcja polowa	2,5 – 4,5
Użytki zielone	3,5 - 4,5

W tabeli przedstawiono dopuszczalne prędkości wiatru przy różnych zastosowaniach deszczowni. Który przyrząd umożliwia pozyskanie danych do prowadzenia nawodnień, zgodnie z informacjami w zamieszczonej tabeli?



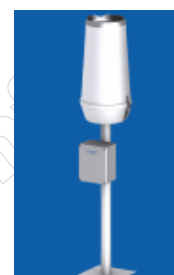
Przyrząd 1.



Przyrząd 2.



Przyrząd 3.



Przyrząd 4.

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

Zadanie 9.

W którym przedziale kształtuje się szerokość podstawy korpusu wału o wymiarach przedstawionych w tabeli?

- A. 10 m – 12 m
- B. 12 m – 22 m
- C. 14 m – 19 m
- D. 16 m – 22 m

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wymiar
Szerokość korony wału	m	4,0
Nachylenie skarpy odwodnej	–	1 : 3
Nachylenie skarpy odpowietrznej	–	1 : 2
Wysokość wału	m	2,0 – 3,0

Zadanie 10.

Wyszczególnienie	Zbiornik I.	Zbiornik II.	Zbiornik III.	Zbiornik IV.
Rzędna piętrzenia [m n.p.m.]	226,10	321,55	184,20	405,21
Średnia rzędna dna zbiornika [m n.p.m.]	223,85	318,20	181,05	402,16

W którym zbiorniku średnia głębokość jest największa?

- A. W zbiorniku I.
- B. W zbiorniku II.
- C. W zbiorniku III.
- D. W zbiorniku IV.

Zadanie 11.



Jakie jest przeznaczenie maszyny przedstawionej na ilustracji?

- A. Rozluźnianie gruntów spoistych.
- B. Zagęszczanie gruntów w nasypach.
- C. Odsparanie i przemieszczanie gruntu.
- D. Załadunek gruntu na środki transportowe.

Zadanie 12.

W wale przeciwpowodziowym należy naprawić 3 wyrwy. Do wypełnienia pierwszej wyrwy należy dostarczyć 64 m^3 gruntu, drugiej – 128 m^3 , a trzeciej – 256 m^3 gruntu. Wykonawca robót dysponuje samochodem samowyładowczym o ładowności skrzyni 16 m^3 . Ile kursów wykona ten samochód, aby dostarczyć grunt potrzebny do wypełnienia wszystkich wyrw?

- A. 4 kursy.
- B. 8 kursów.
- C. 16 kursów.
- D. 28 kursów.

Zadanie 13.

Dopuszczalne odchyłki rzędnej korony wału przeciwpowodziowego w stosunku do projektowanej wynoszą od +2 do -5 cm. Określ na podstawie wyników pomiarów kontrolnych w ilu miejscach wykonanej budowli należy wykonać roboty poprawkowe.

- A. W jednym.
- B. W dwóch.
- C. W trzech.
- D. W czterech.

Przekrój	Rzędna korony wału	
	projektowana	rzeczywista
P-1	216,04	216,05
P-2	216,12	216,08
P-3	216,20	216,12
P-4	216,28	216,18

Zadanie 14.

Do umocnienia skarp cieku zostanie wykorzystanych 400 płyt betonowych o wymiarach 75×50×8 cm. Płyty będą ułożone na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Ile piasku potrzeba na wykonanie tej podsypki?

- A. 15 m³
- B. 40 m³
- C. 150 m³
- D. 400 m³

Zadanie 15.



Wskaż możliwą przyczynę nadmiernego uwilgotnienia użytku rolnego przedstawionego na ilustracji.

- A. Deszcz nawałny.
- B. Nawodnienie podsiąkowe.
- C. Wykonanie głębokiego spulchnienia gleby.
- D. Zastosowanie wgłębnego nawożenia użytku.

Zadanie 16.

Przed zasypaniem sączka, którego wykonywanie przedstawiono na ilustracji, należy skontrolować

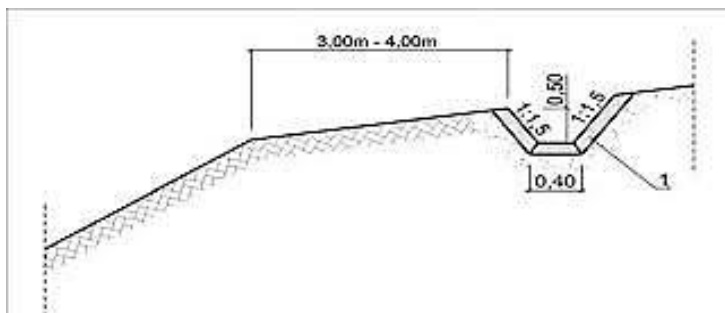
- A. szerokość rowka.
- B. zagęszczenie zasypki.
- C. nachylenie skarp wykopu.
- D. spadek podłużny rurociągu.



Zadanie 17.

Na przedstawionym rysunku cyfrą 1 oznaczono uszczelnienie dna i skarp rowu stokowego chroniącego korpus drogi przed wodami opadowymi. Który czynnik należy wziąć pod uwagę, dobierając rodzaj tego uszczelnienia?

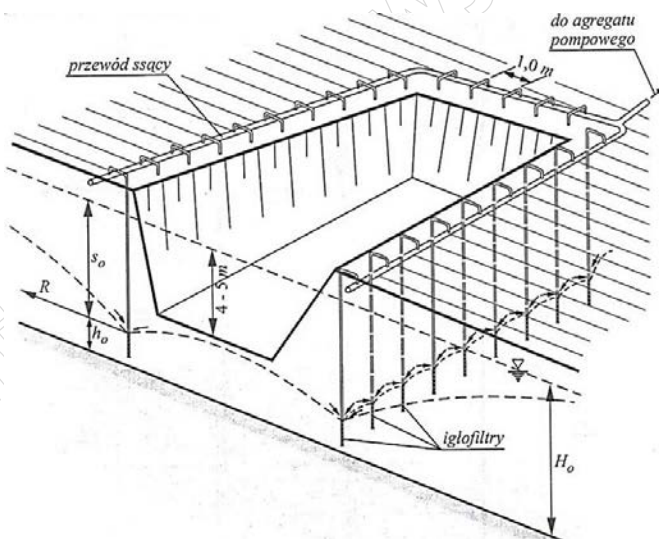
- A. Spadek rowu.
- B. Długość rowu.
- C. Głębokość rowu.
- D. Szerokość dna rowu.



Zadanie 18.

Igłofiltry przedstawione na schemacie odwodnienia wykopu budowlanego są wprowadzane do gruntu poprzez

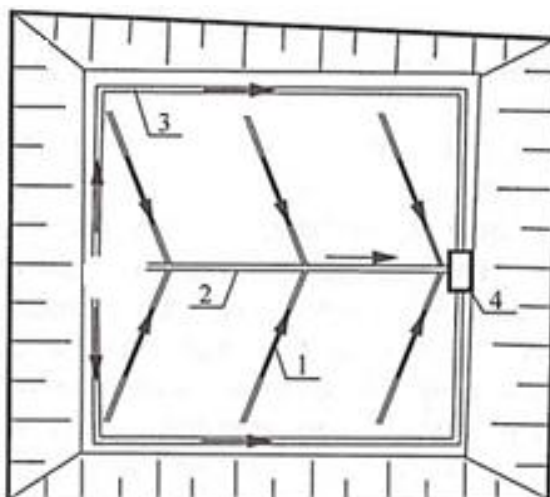
- A. wbicie.
- B. wplukanie.
- C. wkręcenie.
- D. wciśnięcie.



Zadanie 19.

Którą cyfrą na przedstawionym schemacie odwodnienia wykopu budowlanego oznaczono rów opaskowy?

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



Zadanie 20.

W terenie płaskim, o małej lesistości, występują następujące gleby:

- | | |
|--------------------------------|------|
| ▪ piaski luźne drobnoziarniste | 5%, |
| ▪ lessy i utwory lessowate | 20%, |
| ▪ piaski słabogliniaste | 45%, |
| ▪ gliny i ropy | 30%. |

Jaka część powierzchni tego terenu jest słabo podatna na erozję wietrzną?

- A. 5%
- B. 20%
- C. 30%
- D. 45%

Zadanie 21.

Wskaż sposób ograniczający erozję wietrzną na terenie użytkowanym rolniczo.

- A. Siew i sadzenie roślin wzdłuż stoku.
- B. Ubijanie gleby przez ciężkie maszyny.
- C. Zadarnienie dróg spływu wód opadowych.
- D. Zakładanie śródpolnych pasów zadrzewień.

Zadanie 22.

W ramach robót konserwacyjnych należy wykosić oraz odmulić dno rowu. Wymiary rowu wynoszą:

długość – 120 m
szerokość dna – 0,8 m
średnia głębokość – 1,4 m
nachylenie skarp – 1:1,5

Cena za wykoszenie 1 m² dna wynosi 1,50 zł, a za odmulenie 1 mb rowu – 7,20 zł. Jaki jest koszt wykonania tych robót?

- A. 144,00 zł
- B. 864,00 zł
- C. 1 008,00 zł
- D. 1 044,00 zł

Zadanie 23.

Który system nawodnienia może być zastosowany zarówno na użytkach zielonych, jak i na gruntach ornych, w sadach oraz uprawach warzywnych?

- A. Kropłowy.
- B. Bruzdowy.
- C. Zalewowy.
- D. Deszczowniany.

Zadanie 24.

Powierzchnia dna zbiornika wody wykorzystywanej do nawodnień wynosi $7\,200\text{ m}^2$, a jego pojemność $8\,640\text{ m}^3$. Zamulenie dna w tym zbiorniku wynosi 60 cm. O ile m^3 wzrośnie pojemność tego zbiornika po jego odmuleniu?

- A. $4\,320\text{ m}^3$
- B. $5\,760\text{ m}^3$
- C. $8\,640\text{ m}^3$
- D. $12\,960\text{ m}^3$

Zadanie 25.

W którym z przedstawionych systemów proces nawadniania polega na zalaniu kwater otoczonych groblami?

- A. W kropłowym.
- B. W zalewowym.
- C. W podsiąkowym.
- D. W deszczownianym.

Zadanie 26.

Który system nawadniania może być wykorzystany również jako system odwadniający?

- A. Stokowy.
- B. Zalewowy.
- C. Bruzdowy.
- D. Podsiąkowy.

Zadanie 27.

Dysza	Ciśnienie	Zasięg	Zużycie wody
[mm]	[bar]	[m]	[$\text{m}^3/\text{godz.}$]
16	2	25	15,70

Który opad odpowiada ilości wody dostarczonej w ciągu godziny na deszczowaną powierzchnię przez zraszacz, którego parametry zostały przedstawione w tabeli?

- A. 2 mm
- B. 8 mm
- C. 16 mm
- D. 25 mm

Zadanie 28.

W celu przerzutu wody do nawodnienia kompleksu użytków rolnych jest planowana budowa kanału doprowadzającego o przekroju trapezowym. Wymiary przekroju poprzecznego tego kanału wynoszą:

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

Jaka jest szerokość pasa terenu, który należy przeznaczyć na ten kanał?

- A. 1,5 m
- B. 3,0 m
- C. 6,0 m
- D. 7,5 m

Zadanie 29.

Wyszczególnienie	Rok			
	2014	2015	2016	2017
	Plon w t/ha			
Uprawa bez nawodnień	3,87	2,96	3,37	3,74
Uprawa nawadniana	10,46	9,87	10,12	10,10

W tabeli zestawiono plony borówki uzyskane w latach 2014 – 2017 na obszarze, gdzie zastosowano nawodnienie deszczowniane oraz na obszarze bez nawodnień. W którym roku nawadnianie dało najlepsze efekty produkcyjne?

- A. 2014 r.
- B. 2015 r.
- C. 2016 r.
- D. 2017 r.

Zadanie 30.

Określ przybliżoną wielkość powierzchni nawadnianej z jednego stanowiska zraszacza o promieniu zasięgu równym 18 m.

- A. 324 m²
- B. 1 017 m²
- C. 1 296 m²
- D. 4 069 m²

Zadanie 31.

Który układ zraszaczy **nie jest stosowany** w nawodnieniu deszczownianym?

- A. Kołowy.
- B. Trójkątny.
- C. Prostokątny.
- D. Kwadratowy.

Zadanie 32.

Charakterystyka zraszacza dalekiego zasięgu			
Dysza [mm]	Ciśnienie robocze [bar]	Zasięg [m]	Przepływ [l/sek.]
16	2	25	4,36
	3	28	5,26
	4	30	6,06
	5	32	6,76

Na podstawie przedstawionej charakterystyki zraszacza dalekiego zasięgu określ, przy której wartości ciśnienia roboczego zapotrzebowanie na wodę wynosi $21,816 \text{ m}^3/\text{godz.}$

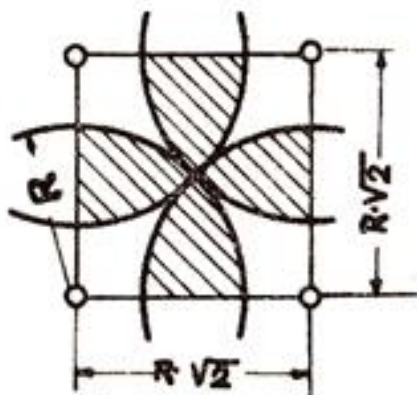
- A. 2 bary
- B. 3 bary
- C. 4 bary
- D. 5 barów

Zadanie 33.

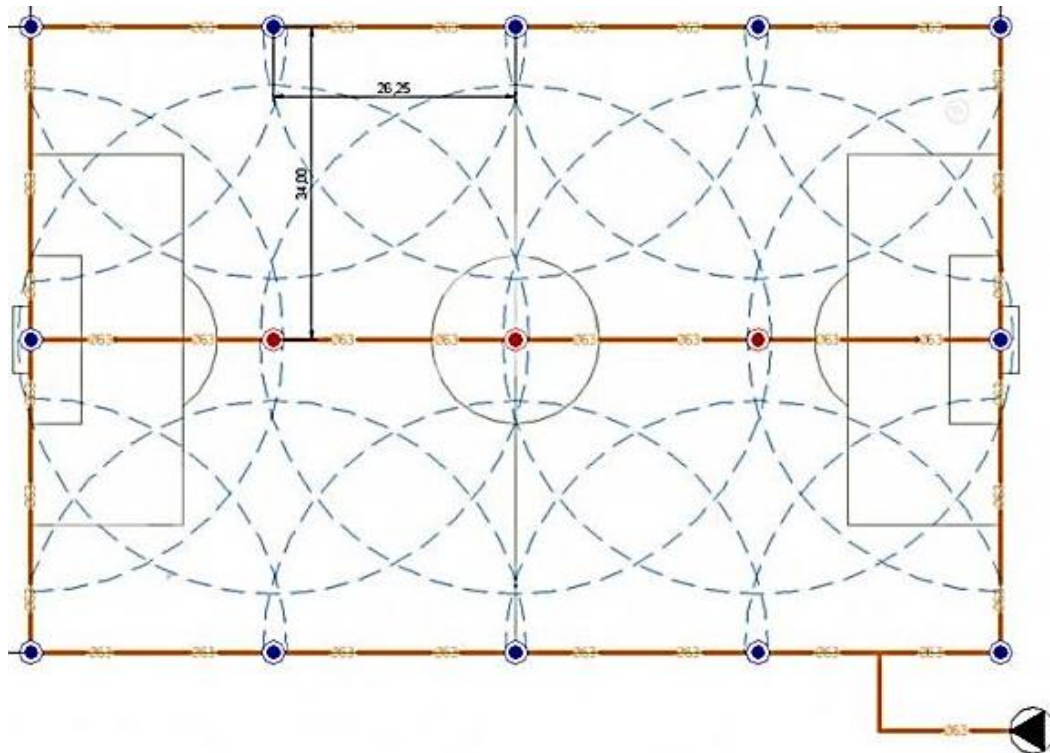
Do nawadniania użytku zielonego zastosowano ustawienie zraszaczy w kwadrat. Określ na podstawie przedstawionego schematu, jaka powinna być rozstawa zraszaczy o promieniu nawadniania wynoszącym 25,0 m.

- A. 12,5 m
- B. 25,0 m
- C. 35,3 m
- D. 50,0 m

Rozstawa w kwadrat



Zadanie 34.



Określ liczbę zraszaczy obrotowych (360°), zastosowanych w przedstawionym systemie nawodnienia boiska piłkarskiego.

- A. 3 zraszacze.
- B. 5 zraszaczy.
- C. 12 zraszaczy.
- D. 15 zraszaczy.

Zadanie 35.

Wskaż staw, którego głębokość powinna wynosić 40 cm.

- A. Tarlisko.
- B. Zimochów.
- C. Staw towarowy.
- D. Staw kroczkowy.

Zadanie 36.

Który staw jest wykorzystywany w trzecim roku hodowli ryb?

- A. Przesadka I.
- B. Przesadka II.
- C. Staw towarowy.
- D. Staw kroczkowy.

Zadanie 37.

Które z wymienionych budowli są wykonywane dla potrzeb gospodarki wodnej w stawach rybnych?

- A. Poldery.
- B. Mnichy.
- C. Studnie.
- D. Zbieracze.

Zadanie 38.

Z powierzchni 0,48 ha, przeznaczonej na wykonanie stawu, w ciągu 8 godzin należy usunąć ziemię urodzajną. Grubość warstwy do usunięcia wynosi 0,2 m. Jaką wydajność powinna mieć spycharka przeznaczona do wykonania tej czynności?

- A. 90 m³/godz.
- B. 100 m³/godz.
- C. 110 m³/godz.
- D. 120 m³/godz.

Zadanie 39.

Wyszczególnienie	Staw I.	Staw II.	Staw III.	Staw IV.
Powierzchnia stawu [m ²]	4 400	6 050	8 250	3 300
Średnia głębokość stawu [m]	1,8	2,4	1,5	2,5

W tabeli przedstawiono dane charakteryzujące cztery stawy rybne. Zostaną one wykonane koparką podsiębierną o średniej wydajności 165 m³/godz. Który staw będzie wykonywany najdłużej, jeżeli czas pracy maszyny wyniesie 8 godzin dziennie ?

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

Zadanie 40.

Jaką powierzchnię należy zaplanować na składowanie ziemi urodzajnej, która zostanie usunięta z terenu przeznaczonego na staw rybny o powierzchni 0,6 ha. Grubość warstwy ziemi wynosi 0,4 m. Ze względów ekologicznych ziemia ta powinna być składowana w pryzmach, o wysokości nieprzekraczającej 1,5 m.

- A. 1 600 m²
- B. 2 000 m²
- C. 2 400 m²
- D. 2 800 m²