

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja prac rybackich w akwakulturze**  
Oznaczenie kwalifikacji: **R.15**  
Wersja arkusza: **X**

**R.15-X-19.06**Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2019**  
**CZEŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

- Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
- 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.
- Arkusze egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
- Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
- Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
- Czytaj uważnie wszystkie zadania.
- Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
- Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ kratek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

- Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
- Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

- 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"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

- 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.**

Najskuteczniej i najszybciej obniża się temperaturę złowionych ryb dodając do nich

- A. połowę lodu w stosunku do masy surowca.
- B. dwa razy więcej lodu niż surowca rybnego.
- C. jedną trzecią lodu w stosunku do masy surowca.
- D. trzy czwarte lodu w stosunku do masy surowca.

**Zadanie 2.**

*Wzór księgi stawowej (fragment)*

OBSADA					ODŁÓW					Procent odłowionych ryb [%]
szt.	kg	masa g/szt.	na 1 ha		szt.	kg	masa g/szt.	na 1 ha		
			szt.	kg				szt.	kg	
2000	500	250	1000	250	1700	2040	1200	850	1020	?

Jaką wartość należy wpisać w ostatnią kolumnę opisującą procent odłowionych ryb?

- A. 75%
- B. 80%
- C. 85%
- D. 92%

**Zadanie 3.**

Stawy której kategorii zajmują największą powierzchnię w gospodarstwie produkującym karpie w III-letnim cyklu, przy pełnym obrocie hodowlanym?

- A. Przesadki pierwsze.
- B. Stawy kroczkowe.
- C. Przesadki drugie.
- D. Stawy towarowe.

**Zadanie 4.**

Spośród stawów leżących na takim samym podłożu i zasilanych wodą z tej samej zlewni najwyższą wydajność naturalną mają stawy

- A. osuszalne, zamknięte.
- B. spuszczałne, zamknięte.
- C. niespuszczałne, zamknięte.
- D. spuszczałne, przepływowe.

**Zadanie 5.***Zawartość tlenu w wodzie w zależności od temperatury*

Temperatura wody °C	O <sub>2</sub> w wodzie 100% nasycenia mg/l	Próg adaptacji tlenowej mg/l
14	10,4	6,2
15	10,2	6,1
16	10,0	6,0
17	9,8	5,8

Jaką wartość osiąga tlen dostępny (dyspozycyjny) dla pstrągów przy 100% nasyceniu wody i temperaturze 15°C?

- A. 16,3 mg/l
- B. 10,2 mg/l
- C. 6,1 mg/l
- D. 4,1 mg/l

**Zadanie 6.**

Jeżeli w stawie o wydajności naturalnej 200 kg/ha planuje się uzyskać przyrost na paszy równy 1000 kg/ha, to współczynnik intensywności żywienia d osiągnie wartość

- A. 2
- B. 5
- C. 6
- D. 10

**Zadanie 7.***Zapotrzebowanie tlenu zależne od temperatury (Goryczko, 2015)(wyciąg)*

Temp °C	O <sub>2</sub> 100% nasycenia mg/l	Próg adaptacji mg/l	Zużycie O <sub>2</sub> w mg przez 1 kg ryb			
			ryby do 25 g		ryby powyżej 25 g	
			1 s	1 min	1 s	1 min
21	9,0	5,4	0,13	7,8	0,055	3,9

Jaką ilość tlenu w czasie 5 minut zużyje 1 tona pstrągów o średniej masie 100 g/szt. w stanie niepobudzonym przy temperaturze wody równej 21°C?

- A. 19,5 g
- B. 3,9 g
- C. 195 mg
- D. 780 mg

**Zadanie 8.**

Ile sztuk kroczków karpia należy obsadzić na staw, aby móc liczyć na odłów 900 kg ryb towarowych o średniej masie 1,5 kg/szt. przy przeżywalności 80%?

- A. 1500 sztuk.
- B. 900 sztuk.
- C. 750 sztuk.
- D. 600 sztuk.

**Zadanie 9.**

Palczakom pstrągów o średniej masie jednostkowej 30 g/szt. podaje się paszę typu

- A. 1,0 S
- B. 1,3 N
- C. 2 T
- D. 3 T

**Zadanie 10.**

Jeżeli po skarmieniu 2000 kg paszy roślinnej uzyskano przyrost ryb z paszy równy 400 kg, to uzyskany współczynnik pokarmowy paszy FCR wyniósł

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 8

**Zadanie 11.**

Ile ton paszy o FCR=1,4 należy skarmić w okresie tuczu sumów afrykańskich, planując przyrost ryb na poziomie 25 000 kg?

- A. 90 ton
- B. 35 ton
- C. 25 ton
- D. 14 ton

**Zadanie 12.**

W jakim czasie uzyskuje się wylęg żerujący ryb przy stałej temperaturze wody 10°C, jeżeli czas inkubacji ikry wynosi 120°D a okres rozzerowania wylęgu to 90°D?

- A. 3 tygodnie.
- B. 2 tygodnie.
- C. 12 dni.
- D. 30 dni.

**Zadanie 13.**

Narzędzia takie jak: pierzchnia, szukarek, widelki, chochla i trempek są stosowane do

- A. regulacji poziomu wody w stawach ziemnych.
- B. pielęgnacji stawów w okresie zimowym.
- C. odłowu i sortowania ryb łososiowatych.
- D. odłowów ryb niewodem pod lodem.

**Zadanie 14.**

Ile oczek tkaniny sieciowej o boku oczka  $a=25$  mm należy odsadzić na pierwszej obręczy mikroży o średnicy 64 cm, jeżeli współczynnik obsadzania jest równy 0,67?

- A. 56 oczek.
- B. 60 oczek.
- C. 68 oczek.
- D. 72 oczka.

**Zadanie 15.**

Jaka będzie wysokość wontonu w metrach po obsadzeniu, jeżeli jądro ma 100 ok na wysokości, rozmiar boku oczka to  $a=25$  mm, a współczynnik obsadzenia  $u_1=0,8$ ?

- A. 9 m
- B. 8 m
- C. 5 m
- D. 4 m

**Zadanie 16.**

Jaką długość w metrach po obsadzeniu uzyska wonton wykonany z jądra  $a=40$  mm o długości 1000 ok, jeżeli współczynnik obsadzania  $u=0,5$ ?

- A. 40 m
- B. 50 m
- C. 80 m
- D. 90 m

**Zadanie 17.**

Jeżeli na 1 kilogram linki kosztującej 25 zł przypada 125 m bieżących, to koszt wykonania nadbor do dziesięciu wontonów o długości 50 m po obsadzeniu będzie wynosił

- A. 50 zł
- B. 100 zł
- C. 125 zł
- D. 200 zł

**Zadanie 18.**

Jaki będzie koszt obciążenia wontonu wykonanego z 200 metrowego jądra żyłkowego przy  $u=0,45$ , jeżeli 1 m linki ołowianej kosztuje 0,60 zł?

- A. 54 zł
- B. 60 zł
- C. 90 zł
- D. 112 zł

**Zadanie 19.**

Na jaki okres szacuje się czas wychowu jesiotrów syberyjskich od narybku o średniej masie 10 g/szt. do ryb towarowych o masie 2 kg/szt.?

- A. 240 dni.
- B. 360 dni.
- C. 420 dni.
- D. 780 dni.

**Zadanie 20.**

Na dnie stawu układa się rurki drenarskie, w sposób przedstawiony na ilustracji, przygotowując podłoże do rozrodu i wychowu

- A. sumów afrykańskich.
- B. jesiotrów zielonych.
- C. tilapii nilowych.
- D. raków błotnych.

**Zadanie 21.**

Płodność osobnicza (absolutna) samicy pstrąga tęczowego to

- A. liczba jaj dojrzewających w jajnikach samicy, w okresie poprzedzającym tarło.
- B. liczba jaj pozyskanych od jednej samicy po odliczeniu strat w zapłodnieniu.
- C. ilość ikry pozyskanej od jednej samicy, w sposób sztuczny.
- D. liczba jaj przypadających na jednostkę masy ciała samicy.

**Zadanie 22.**

Która z podanych procedur jest prawidłową procedurą hypofizacji samicy karpia o masie równej 4 kg?

- A. Jednorazowa iniekcja zawiesiny zawierającej 4 mg przysadki.
- B. Jednorazowa iniekcja zawiesiny zawierającej 14 mg przysadki.
- C. Dwukrotna iniekcja zawiesiny zawierającej odpowiednio 1 i 5 mg przysadki.
- D. Dwukrotna iniekcja zawiesiny zawierającej odpowiednio 2 i 12 mg przysadki.

**Zadanie 23.**

Środek o nazwie MS-222 stosuje się w trakcie przeprowadzania tarła sztucznego ryb karpiowatych do

- A. anestezji tarlaków.
- B. rozcieńczenia hypofizy.
- C. płukania i odklejania ikry.
- D. stymulacji hormonalnej ryb.

**Zadanie 24.**

Które czynniki wywołują przedstawioną na ilustracji chorobę karpia?

- A. Wirusy typu Rabdovirus.
- B. Bakterie i częsty stres.
- C. Za niska temperatura.
- D. Pasożyty skrzeli.

**Zadanie 25.**

W przypadku występowania martwiczego zapalenia skrzeli, stawu z chorymi rybami **nie wolno**

- A. poddawać silnej wymianie wody.
- B. nawozić wapnem palonym CaO.
- C. nawozić wodą amoniakalną.
- D. natleniać lub napowietrzać.

**Zadanie 26.**

Jaką ilość oxyperu zaleconego przez lekarza w dawce równej 50 mg na 1 litr wody, należy wprowadzić do stawu o powierzchni 0,5 ha i średniej głębokości 1 m?

- A. 250 kg
- B. 100 kg
- C. 50 kg
- D. 25 kg

**Zadanie 27.**

Podczas kontroli zdrowotnej węgorzy pasożytniczych nicieni przedstawionych na ilustracji należy poszukiwać w

- A. przewodzie pokarmowym.
- B. komórce skrzelowej.
- C. pęcherzu pławnym.
- D. jamie ciała.



**Zadanie 28.**

Jaką formę hodowlaną karpia przedstawia ilustracja?

- A. Karp koi.
- B. Karp lustrzeń.
- C. Karp bezłuski.
- D. Karp drobnołuski.

**Zadanie 29.**

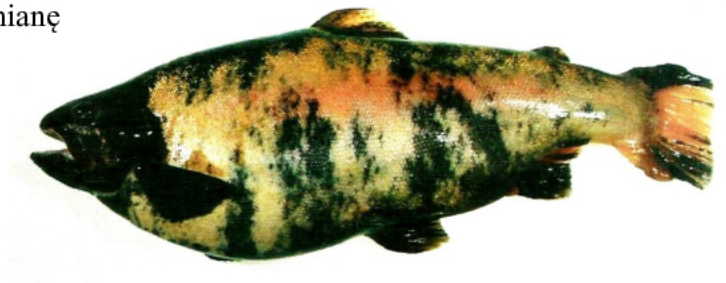
Jak nazywa się przedstawiony na ilustracji rak, którego produkcja w Polsce została zaniechana ze względu na nosicielstwo chorób?

- A. Rak błotny.
- B. Rak szlachetny.
- C. Rak sygnałowy.
- D. Rak pręgowaty.

**Zadanie 30.**

Ilustracja przedstawia wyselekcjonowaną barwną odmianę

- A. pstrąga potokowego.
- B. pstrąga tęczowego.
- C. troci wędrownej.
- D. łososia.

**Zadanie 31.**

*Typy ułuszczenia a genotyp u karpia.*

Typ ułuszczenia (fenotyp)	pełnołuski	lustrzeń	lampasowy	beżłuski
Genotyp	SSnn	ssnn	SSNn	ssNn

Największa liczba potomstwa obarczonego genem letalnym NN powstanie w wyniku krzyżowania karpia

- A. pełnołuskich z lustrzeniami.
- B. pełnołuskich z beżłuskimi.
- C. lampasowych z beżłuskimi.
- D. lustrzeni z lampasowymi.



**Zadanie 32.**

Jeżeli przeprowadzi się rozród ryb metodą gynogenezy z zastosowaniem szoku środowiskowego, to uzyska się populację

- A. bezpłodnych samców.
- B. bezpłodnych samic.
- C. płodnych samców.
- D. płodnych samic.

**Zadanie 33.**

Największą ilość odpadków w stosunku do masy całej ryby uzyskuje się przy wykonywaniu

- A. patroszenia.
- B. filetów.
- C. płatów.
- D. tuszy.

**Zadanie 34.**

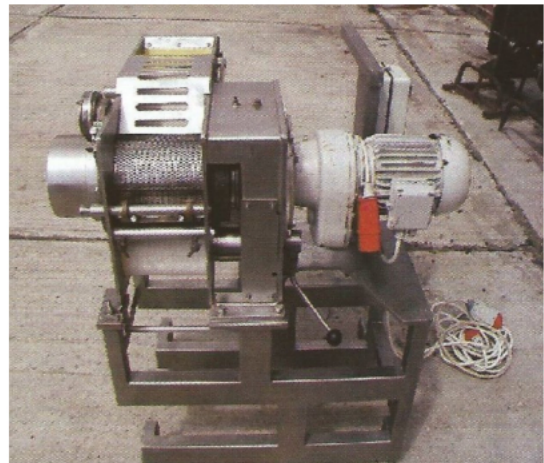
Które z przedstawionych cech organoleptycznych wskazują na nieprzydatność ryb do spożycia i dalszej obróbki?

- A. Oczy błyszczące, przejrzyste, wypukłe.
- B. Powierzchnia cięć mięśni błyszcząca.
- C. Otrzewna błyszcząca, przylegająca.
- D. Skrzela barwy białej lub szarej.

**Zadanie 35.**

Przedstawiony na ilustracji sprzęt stosowany w przetwórstwie ryb to

- A. fileciarka.
- B. separator.
- C. płatownica.
- D. odgławiaraka.

**Zadanie 36.**

Jaki będzie koszt surowca do wykonania 5 kg filetów z karpia przy 40% wydajności obróbki i cenie ryby świeżej równej 14 zł/kg?

- A. 175 zł
- B. 150 zł
- C. 125 zł
- D. 100 zł

**Zadanie 37.**

Jaka powinna być minimalna cena ryb wędzonych pokrywająca koszt zakupu ryb świeżych w cenie 18 zł za 1 kg, jeżeli wydajność obróbki i wędzenia wynosi 60%?

- A. 40 zł za 1 kg
- B. 36 zł za 1 kg
- C. 30 zł za 1 kg
- D. 24 zł za 1 kg

**Zadanie 38.**

Jaką zawartość soli w mięsie powinny zawierać ryby słabo solone uważane za najlepszy produkt o tak przedłużanej trwałości?

- A. Do 3% soli.
- B. Od 4 do 5% soli.
- C. Od 6 do 10% soli.
- D. Od 12 do 14% soli.

**Zadanie 39.**

Którym z wymienionych symboli oznaczono w księdze gospodarczej jeziora sortyment ryb o najmniejszej masie jednostkowej?

- A. B
- B. D
- C. S
- D. M

**Zadanie 40.**

Największy obszar, na którym gospodarstwo rybackie wstępnie przetwarzające ryby może je wprowadzić do sprzedaży bezpośredniej, bez dodatkowych zezwoleń, to obszar

- A. gminy na terenie której leży gospodarstwo.
- B. powiatu, na terenie którego leży gospodarstwo.
- C. powiatu, na terenie którego leży gospodarstwo i powiatów ościennych.
- D. województwa na terenie którego leży gospodarstwo i województw ościennych.