

341

F

نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :



صبح پنج شنبه
۹۲/۱۱/۱۷



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۳

بهداشت آبریان - کد ۱۵۰۸

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۲۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۱	۳۰
۲	تکنیر و پرورش ماهی	۲۵	۳۱	۵۵
۳	بیماری های ماهی	۴۰	۵۶	۹۵
۴	ماهی شناسی	۲۵	۹۶	۱۲۰

بهمن ماه سال ۱۳۹۲

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.
این آزمون نمره منفی دارد.

Part A: Vocabulary

Directions: Choose the word or the phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark your answer sheet.

- 1- Mrs. Harding herself was thin and frail but her son was a _____ sixteen-year-old.
1) unbearable 2) verbose 3) sturdy 4) lethargic
- 2- Some tribes still _____ the more remote mountains and jungles of the country.
1) forego 2) inhabit 3) ensue 4) aggravate
- 3- The _____ of coffee brought Christine into the small cafe.
1) aroma 2) fragility 3) whim 4) badge
- 4- The client _____ our proposal because they found our presentation banal and unimpressive.
1) recognized 2) emulated 3) hailed 4) rejected
- 5- Immediately overcome by _____ for the wrong he had done, I lowered him to the floor and tried to apologize.
1) remorse 2) charity 3) stubbornness 4) esteem
- 6- A health inspector gave _____ instructions on how to correct the problem; we all found out how to handle the situation.
1) perpetual 2) rudimentary 3) explicit 4) trivial
- 7- I _____ the cold I was getting by taking plenty of vitamin C pills and wearing a scarf.
1) vanished 2) squandered 3) forestalled 4) penetrated
- 8- Why would Ian want to claim his inheritance and then give all his money away? It was a _____ to me.
1) riddle 2) peril 3) glory 4) fragment
- 9- He was later accused of writing _____ loan and deposit records, found guilty and sentenced to three years of imprisonment.
1) essential 2) fraudulent 3) vulgar 4) witty
- 10- The question of how the murderer had gained entry to the house _____ the police for several weeks.
1) exhilarated 2) assailed 3) countered 4) perplexed

Part B: Cloze Passage

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

Scuba diving is a form of underwater diving in which a diver uses a self-contained underwater breathing apparatus (scuba) to breathe underwater.

Unlike other modes of diving, (11) _____ rely either on breath-hold or on air pumped from the surface, scuba divers carry their own source of breathing gas, (usually compressed air), (12) _____ greater freedom of movement than with an air line or diver's umbilical and longer underwater endurance than breath-hold. Scuba equipment may be open circuit, in which exhaled gas (13) _____ the surroundings, or closed or semi-closed circuit, (14) _____ is scrubbed to remove carbon dioxide, and (15) _____ replenished from a supply of feed gas before being re-breathed.

- 11- 1) that 2) on which they 3) which 4) they
- 12- 1) allowing them 2) they allow 3) allowed them 4) to allow
- 13- 1) exhausts 2) is exhausted to 3) exhausting 4) be exhausted
- 14- 1) where the gas breathing 2) which breathes the gas
3) the breathing gas which 4) in which the breathing gas
- 15- 1) the oxygen is used 2) the oxygen used is
3) uses the oxygen to be 4) used is the oxygen

Directions: Read the following three passages and select the choice (1), (2), (3), or (4) that best answers each question. Then mark your answer on your answer sheet.

Passage 1

Choice of fish body part to inject pituitary gland solution

The most commonly adopted procedure is to inject the hormone into the dorsal muscles above the lateral line and below the anterior part of the dorsal fin. In India, fishes are generally injected at the dorsal part of caudal peduncle. This procedure seems to be the best for sensitive fishes.

In the case of some fishes, as in tench, the injections are administered into the body cavity. This generally yields poor results. The fish is sometimes not taken from the water while being injected. When it is taken out of the water, it is advisable to place it on a small table covered with a soft plastic foam sheet or cushion. This prevents injuries to the breeders. The fish becomes quieter if its head is covered with a piece of cloth. It is advisable to use towels while handling breeders and not to touch them with bare hands. While injecting scaly fishes, it is necessary to take the precaution of not pricking them through the scales, but to insert the needle beneath the scale and prick through the underlying muscle.

16- Which procedures of hormone injection are the best for sensitive fishes?

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| 1) Dorsal muscles | 2) The dorsal part of caudal fin |
| 3) Above the lateral line | 4) The dorsal part of caudal peduncle |

17- The injections into the generally yield poor results.

- | | | | |
|-------------------|--------------------|----------------|---------------|
| 1) caudal muscles | 2) caudal peduncle | 3) body cavity | 4) dorsal fin |
|-------------------|--------------------|----------------|---------------|

18- What is the meaning of breeders?

- | | | | |
|-----------------|-----------------------|---------------|-------------------|
| 1) Small fishes | 2) Fingerlings fishes | 3) The larvae | 4) Spawner fishes |
|-----------------|-----------------------|---------------|-------------------|

19- At the time of hormone injection how can the fish become quieter?

- 1) Cover the head of the fish with a piece of cloth
- 2) Close their mouth with towels
- 3) Touch them with bare hands
- 4) Keep the spawners out the water

20- While injecting unscaly fishes, it is necessary to insert the needle _____.

- | | |
|----------------------|-------------------------------------|
| 1) beneath the scale | 2) into the muscles |
| 3) above the scale | 4) in the surface of the caudal fin |

Passage 2

Oxygen is the first limiting factor in fish culture and in intensive land based systems it must be supplied in the pure form as opposed to aeration which is often used in less intensive pond culture. A flow through system, where water only makes a single pass through the tanks does not require nearly as much oxygen as a recirculation system does since the biofilters which are used for ammonia removal consume oxygen too (about the same amount as the fish). As well, water in a recirculation system contains more organics than a flow through system so oxygen is also consumed by heterotrophic bacteria which are continually digesting these organic compounds.

Although aeration is not used as a primary means of oxygen input in our system, it is required as a means of Carbon Dioxide removal and does bring oxygen levels up to near saturation levels. If oxygen replenishment is the main goal however, increasing the levels is best achieved with pure oxygen. Simply put, it costs more to increase oxygen levels above 70% saturation with aeration due to the energy requirements than the cost of using pure oxygen.

The oxygen requirements for cold water fish such as Salmonids is greater than that required by warm water species such as Catfish and should be kept around 8 mg/l (milligrams per liter) at the tank outflow. Since the amount consumed by the fish is dependent on the feeding rate, there must be some means of controlling the amount being put into the water. As well, the biofilters will use much more oxygen at the end of the day after heavy feeding because the ammonia excreted by the fish is at a higher concentration at this time.

21- What kind of oxygen must be supplied in a flow through system?

- | | |
|----------------|-------------------------------|
| 1) Aeration | 2) Oxygen with carbon Dioxide |
| 3) Pure oxygen | 4) Chemical oxygen |

22- Which time will the fish use more oxygen?

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| 1) Before heavy feeding | 2) At the time of starvation |
| 3) Early in the morning | 4) After heavy feeding |

23- In fish culture system the dissolved oxygen is measured at _____.

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| 1) the tank inflow | 2) the tank outflow |
| 3) the surface of the tank | 4) the water sources |

24- What is the role of biofilters in the recirculation fish culture system?

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1) Oxygen consumers | 2) Oxygen producer |
| 3) Ammonia removal | 4) Carbon dioxide removal |

25- How is oxygen consumed in the recirculation fish culture system?

- | | |
|-----------------------------------|------------------|
| 1) Only by heterotrophic bacteria | 2) By fish |
| 3) By fish and both 1 and 3 | 4) By biofilters |

Passage 3

The use of cage culture technology for the commercial on-growing of finfish has proven to be economically efficient and it continues to expand. Part of what separates this production approach from land-based technologies is the range of non-infectious diseases that confront producers and health professionals. The principal Achilles heel of cage culture is the minimal degree of control, beyond that afforded by cage site selection, over environmental phenomena. Coldwater cage culture is dominated by the production of salmonid species such *Salmon salar*, Chinook salmon and steelhead trout in marine environments. The objectives of this chapter are to focus on non-infectious diseases that interact with the segment of the finfish aquaculture industry. Commercial cage culture of flatfish species, cod and other marine cold water species is developing in importance, as is cage culture of rainbow trout and Arctic charr in freshwater lakes or brackish water bays. Some of the conditions discussed are also appropriate to the developing culture of these coldwater species.

The phase in which salmon smolts are moved from their freshwater rearing sites to marine cage culture on-growing sites is a period of high risk. This is also the case for the transfer of steelhead rainbow trout juveniles for on-growing in marine cages. The Atlantic salmon hatchery industry has largely geared its activity towards production of a seawater-ready smolt in one year from egg hatching. This S1 smolt comes from the upper-modal growth population of juveniles in a hatchery and is judged for seawater-readiness based on anatomical, behavioral and physiological characteristics. As yet there is no consensus on mortality rates to be expected with each regime; however, autumn entry success is usually less for spring entry. Chinook salmon depending on the strain being used can be put to sea cages as S0 smolt. However, this practice has been anecdotally implicated as the cause of higher mortality rates, particularly from infections with *Renibacterium salmoniarum*.

- ۴۲- شروع تغذیه فعال لاروهای ماهیان خاوباری، زمانی است که:
 (۱) ۲۴ ساعت از تخم گشایی گذشته باشد.
 (۲) لاروها برای تنفس به سطح آب می آیند.
 (۳) لاروها به صورت ساکن در آب قرار می گیرند.
 (۴) توده سیاه رنگی از مخرج لاروها خارج می شود.
- ۴۳- در مراحل مختلف پرورش ماهی آزاد، مرحله Smolt در کدام سازه انجام نمی شود؟
 (۱) Cage (۲) Circle ponds (۳) Earth ponds (۴) Raceway ponds
- ۴۴- استاندارد نسبت عرض به طول در استخرهای «Raceway»، در پرورش قزل آلی رنگین کمان، کدام است؟
 (۱) ۱:۵ تا ۱:۶ (۲) ۱:۸ تا ۱:۱۰ (۳) ۱:۳ تا ۱:۵ (۴) ۱:۴ تا ۱:۶
- ۴۵- مناسب ترین سرعت آب در تراف و در استخر قزل آلی رنگین کمان به ترتیب چند سانتی متر بر ثانیه است؟
 (۱) ۲ و ۲۵ (۲) ۲ و ۲۰ (۳) ۵ و ۲۵ (۴) ۵ و ۲۰
- ۴۶- در بیهوشی ماهی قزل آلی رنگین کمان در هنگام لقاح مصنوعی، از کدام ماده زیر، استفاده نمی شود؟
 (۱) MS-222 (۲) اسانس گل میخک (۳) اسانس آویشن (۴) آکوئی اس
- ۴۷- به منظور پرورش ماهی در لایه سطحی آب، گزینه مناسب کدام است؟
 (۱) Grass carp , Rainbow trout (۲) Common carp , grass carp
 (۳) Big head , silver carp (۴) Silver carp , common carp
- ۴۸- کدام مورد، همه چیز خوار است؟
 (۱) Amur (۲) Rainbow trout (۳) Tilapia (۴) Silver carp
- ۴۹- کدام ماهی، «Anadromous» است؟
 (۱) مار ماهی مهاجر (۲) کیلکا (۳) سوف حاجی طرخان (۴) ازون برون
- ۵۰- کدام ماهی دارای دامنه حرارتی گسترده در پرورش است؟
 (۱) آزاد ماهیان (۲) تاس ماهیان (۳) کپور ماهیان (۴) سگ ماهیان
- ۵۱- بهترین روش لقاح مصنوعی در قزل آلی رنگین کمان، کدام است؟
 (۱) خشک (۲) مرطوب (۳) نیمه مرطوب (۴) نیمه خشک
- ۵۲- کدام گونه از ماهیان خاوباری، مناسب تولید گوشت است؟
 (۱) Cyprinus carpio (۲) Oncorhynchus mykiss
 (۳) Acipenser guldenstaedtii (۴) Huso huso
- ۵۳- مراحل دگردیسی بعد از تفریح در میگو، (به ترتیب) کدام است؟
 (۱) ناپلیوس، پروتوزوا، مایسس، پست لارو
 (۲) پروتوزوا، ناپلیوس، مایسس، پست لارو
 (۳) ناپلیوس، مایسس، پروتوزوا، پست لارو
 (۴) ناپلیوس، پروتوزوا، مایسس، جوان نابالغ
- ۵۴- در تکثیر مصنوعی کپور بهترین و مؤثرترین است؟
 (۱) تزریق عصاره خالص هیپوفیز کپور معمولی (۲) استفاده از Gn RH همراه با آنتاگونیست دوپامین
 (۳) تزریق HCG (۴) Hypophysation
- ۵۵- زمان رها سازی لاروهای کپور ماهیان در استخر خاکی، چه وقت است؟
 (۱) بلافاصله بعد از کود دهی
 (۲) هنگامی که آب شفاف و تمیز است.
 (۳) هنگامی که جمعیت زئوپلانکتون ها به حد کافی و مناسب باشد.
 (۴) پس از جذب کیسه زرده
- بیماری های ماهی**
- ۵۶- «یکتیوفونیازیس» در ماهیان آب شیرین، از کدام راه اصلی انتقال می یابد؟
 (۱) تماس با ایتلیوم آبشش (۲) خوردن لاشه آلوده (۳) نفوذ از پوست جراحات دیده (۴) نوشیدن آب آلوده
- ۵۷- پوسیدگی باله ها و ناهنجاری های اسکلتی، به ترتیب ناشی از کمبود کدام اسید چرب ضروری و ویتامین می باشد؟
 (۱) تیامین - اسید پانتوتنیک (۲) لیزین - اسید پانتوتنیک (۳) لینولئیک - ویتامین ث (۴) لینولئیک - ویتامین ث
- ۵۸- کدام بیماری در کپور ماهیان، اهمیت دارد؟
 (۱) SVC (۲) IPN (۳) IHN (۴) VHS
- ۵۹- در مورد بیماری BKD، گزینه صحیح کدام است؟
 (۱) باکتری عامل بیماری منتقل نمی شود.
 (۲) به هر دو روش افقی و عمودی قابل انتقال است.
 (۳) تنها به روش افقی قابل انتقال است.
 (۴) تنها به روش عمودی قابل انتقال است.
- ۶۰- فعالیت های هورمونی، در کدام مرحله از سندرم سازش عمومی در ماهیان، اتفاق می افتد؟
 (۱) فاز تحلیل (۲) فاز تهاجم (۳) فاز مقاومت (۴) فاز هشدار

- ۶۱- در تهیه لام مرطوب از آبشش‌ها، احتمال مشاهده کدام انگل بیش‌تر است؟
 (۱) داکتیلوژیروس (۲) دیپلوستوموم (۳) ژیروداکتیلوس (۴) هگزامیتا
- ۶۲- فاکتور خطر در عارضه آفتاب سوختگی در کارگاه‌های پرورش قزل آلا، چیست؟
 (۱) کمبود اسید نیکوتینیک جیره (۲) کمبود تیامین جیره (۳) کمبود روی جیره (۴) کمبود نیاسین جیره
- ۶۳- مهم‌ترین علت مرگ و میر بچه ماهیان در اثر بیماری حباب‌گازی، کدام است؟
 (۱) آمبولی عروق آبششی (۲) تجمع گاز در کره چشم (۳) ترکیدن کیسه شنا (۴) مسمومیت ناشی از اکسیژن
- ۶۴- عوامل مؤثر در بروز بیماری نکروز برانشی در کپور ماهیان، کدام است؟
 (۱) pH و غلظت اکسیژن محلول آب (۲) pH و میزان دمای آب (۳) دما و سختی آب (۴) دما و میزان ذرات معلق آب
- ۶۵- شکوفایی جلبکی طلایی در آب‌های لب شور، در اثر تکثیر بی‌رویه کدام جلبک اتفاق می‌افتد؟
 (۱) اوگلنا (۲) پریمیزیوم پارووم (۳) کوکلودینیوم (۴) نودولاریا
- ۶۶- در روش درمان از طریق آب، میزان دوز مصرفی دارو با مدت مواجهه ماهی با دارو، چه نسبتی با هم دارند؟
 (۱) با هم رابطه ندارند. (۲) بستگی به دمای آب دارد. (۳) نسبت مستقیم دارند. (۴) نسبت معکوس دارند.
- ۶۷- برای ضد عفونی تخم‌های انکوباته شده قزل آلا، از چه روشی در انکوباتورها استفاده می‌شود؟
 (۱) جریان ثابت (۲) حمام دراز مدت (۳) غوطه‌وری (۴) فروری
- ۶۸- کدام مرحله از سیکل تکامل انگل چشمی دیپلوستوموم ماهیان، در کبد حلزون تشکیل می‌شود؟
 (۱) اسپوروسیست (۲) کوراسیدیوم (۳) متاسرکر (۴) میراسیدیوم
- ۶۹- محل استقرار شکل بالغ انگل «سانگینی کولا» در ماهیان مبتلا، کدام است؟
 (۱) ابتدای روده (۲) پوست و باله‌ها (۳) پیاز شریانی و عروق خونی (۴) نوک رشته‌های آبششی
- ۷۰- میزبان نهایی انگل «تریپانورنکا» در ماهیان دریایی خلیج فارس و دریای عمان، کدام است؟
 (۱) پرندگان دریایی ماهی‌خوار (۲) ساردین ماهیان (۳) کوسه‌ها و سپر ماهیان (۴) کفشد ماهیان و تن ماهیان
- ۷۱- کدام بیماری قارچی، گونه‌های ماهیان آب شور، آب شیرین و هم‌زینتی را می‌تواند در گیر نماید؟
 (۱) ایکتیوفونیازیس (۲) برانشیومایکوزیس (۳) درموسیستیدیوزیس (۴) ساپروولگنیازیس
- ۷۲- عامل «Blister Disease» کدام است؟
 (۱) *Exophiala salmonis* (۲) *Fusarinm solani* (۳) *Phoma herbarum* (۴) *Ochroconis.sp*
- ۷۳- در بوتولیسم، کدام ضایعه در ماهیان اتفاق می‌افتد؟
 (۱) فلجی عضلات ساقه دم (۲) فلجی کلیه عضلات (۳) فلجی کلیه عضلات به جز ساقه دم (۴) فلجی نیمه قدامی بدن
- ۷۴- عامل بیماری «Dizziness» در ماهیان، کدام است؟
 (۱) آکلیا هوفری (۲) ایکتیوفونوس هوفری (۳) درموسیستیدیوم کوی (۴) فوزاریوم سولانی
- ۷۵- عامل «Larval mycosis» در میگوها، کدام است؟
 (۱) آفانومیسس آستاسی (۲) ساپروولگنیازیس (۳) فوزاریوم سولانی (۴) لازنیدیوم کالینکتس
- ۷۶- کمبود کدام ویتامین، موجب دمبلی شدن هسته‌های گلبول قرمز می‌شود؟
 (۱) اسید فولیک (۲) سیانوکوبالامین (۳) کولین (۴) ویتامین ث
- ۷۷- «Marbeling»، در کدام بیماری قارچی مشاهده می‌شود؟
 (۱) ایکتیوفونیازیس (۲) برانشیومایکوزیس (۳) ساپروولگنیازیس (۴) سندرورم قرح‌های همه‌گیر
- ۷۸- کدام انگل‌هاگذار در ماهیان، سبب تولید حالت (Milky Flesh)، در گوشت می‌شود؟
 (۱) *Myxidium* (۲) *Nosema* (۳) *Pleistophora* (۴) *Kudua*
- ۷۹- کدام علت عمده سبب تلفات ماهیان در اثر آلودگی با انگل‌های خارجی می‌شود؟
 (۱) آمبولی عروق آبششی (۲) ایست قلبی (۳) بهم خوردن تعادل اسمزی (۴) عوارض عصبی
- ۸۰- محل جایگزینی «*Myxobolus cerebralis*»، کدام است؟
 (۱) عضلات قلبی (۲) غضروف (۳) مغز (۴) نخاع
- ۸۱- استفاده از سفیره کرم ابریشم در جیره ماهیان، موجب بروز کدام بیماری می‌شود؟
 (۱) پشت زینی شکل (۲) کبد چرب (۳) سکوک (۴) کاتاراکت احشایی
- ۸۲- «هیپنوسپور» در کدام قارچ، مشاهده می‌شود؟
 (۱) آفانومیسس (۲) ایکتیوفونوس (۳) موسیستیدیوم (۴) برانشیومایسس

بیماری های ماهی	341F	صفحه ۸
۸۳- شایع ترین نشانه بالینی استرپتوکوکوزیس در ماهی قزل آلا، کدام است؟ (۱) اگزوفتالمی (۲) جهش از آب (۳) عدم تعادل (۴) فلجی ناحیه خلفی		
۸۴- مهم ترین گونه عامل ویبریوزیس در ماهیان، کدام است؟ (۱) ویبریوآنگوئیلاروم (۲) ویبریودمسلا (۳) ویبریوکلرا (۴) ویبریوبهاروئی		
۸۵- بافت هدف ویروس عامل بیماری VNN، کدام است؟ (۱) آبشش ها (۲) پانکراس (۳) عصبی (۴) کلیه قدامی		
۸۶- حساس ترین گونه به استرپتوکوکوزیس، کدام است؟ (۱) تیلپیا (۲) کپور سرگنده (۳) کپور علفخوار (۴) کپور معمولی		
۸۷- کدام بیماری باکتریایی در آزاد ماهیان، اغلب در آب های کم تر از ۱۵ درجه سانتی گراد، اتفاق می افتد؟ (۱) استرپتوکوکوزیس (۲) بیماری باکتریایی کلیه (۳) فرونکولوزیس (۴) یرسینیوزیس		
۸۸- عامل بیماری IPN در آزاد ماهیان، کدام است؟ (۱) توگاو ویروس (۲) بیرناو ویروس (۳) رابدو ویروس (۴) نو داو ویروس		
۸۹- عامل بیماری «VHS» در آزاد ماهیان، کدام است؟ (۱) بیرناو ویروس (۲) توگاو ویروس (۳) ویروس «اگتود» (۴) رابدو ویروس کاریبو		
۹۰- عامل «فورنکولوزیس» کدام است؟ (۱) باکتری گرم مثبت غیر متحرک (۲) باکتری گرم مثبت متحرک (۳) باکتری گرم منفی غیر متحرک (۴) باکتری گرم منفی متحرک		
۹۱- عامل ایجاد کننده کدام بیماری، در دمای بالاتر، از شدت بیش تری برخوردار است؟ (۱) BCWD (۲) BGD (۳) Columnaris (۴) Hitra		
۹۲- بیشترین تلفات قزل آلا رنگین کمان در عفونت ناشی از بیماری IHN، در کدام مرحله زندگی اتفاق می افتد؟ (۱) پرواری (۲) لاروی (۳) مولدین (۴) همه مراحل رشد		
۹۳- حساس ترین سن ابتلا در ماهیان قزل آلا رنگین کمان، نسبت به بیماری IPN کدام است؟ (۱) تا یک ماهگی (۲) تا ۲ ماهگی (۳) مرحله جذب کسبه زرده (۴) تا ۴ ماهگی		
۹۴- بیماری زایی «آئروموناس سالمونیسیدا»، ناشی از کدام فاکتور می باشد؟ (۱) تازک (۲) کپسول (۳) لایه S (۴) لایه A		
۹۵- عامل «اریترودرماتیت» کپور ماهیان کدام است؟ (۱) رابدو ویروس کاریبو (۲) آئروموناس سالمونیسیدا سالمونیسیدا (۳) آئروموناس هیدروفیلا (۴) آئروموناس سالمونیسیدا نوا		
ماهی شناسی		
۹۶- فرمول D: III/15 در ماهی شناسی به این معناست، که تعداد شعاع های سخت و نرم در باله ماهی به ترتیب..... می باشد. (۱) پشتی - ۳ و ۱۵ (۲) پشتی - ۱۵ و ۳ (۳) مخرجی - ۳ و ۱۵ (۴) مخرجی - ۱۵ و ۳		
۹۷- در ماهی «بمبک معمولی»، اندام جفت گیری جنس نر چه نام دارد؟ (۱) پلاکوپودیوم (۲) پنوماتوفور (۳) گونوپودیوم (۴) میکسوپتریگوم		
۹۸- هورمون «کورتیزول» در ماهیان استخوان عالی، از کدام بافت ترشح می شود؟ (۱) بینابینی کلیه خلفی (۲) بینابینی کلیه قدامی (۳) کرومافین کلیه خلفی (۴) کرومافین کلیه قدامی		
۹۹- کدام ماهی، دارای دندان حلقی دندان دندان می باشد؟ (۱) کپور بوزه دار (۲) کپور سرخ باله (۳) کپور علفخوار (۴) ماش ماهی		
۱۰۰- دریچه اسپیرال در کوسه ماهیان، در کدام بخش از دستگاه گوارش قرار گرفته است؟ (۱) ابتدای روده (۲) محل اتصال مری به معده (۳) محل اتصال معده به روده (۴) ناحیه عقبی روده		
۱۰۱- در کدام ماهی، زواید باب المعده ای وجود ندارد؟ (۱) کفال خاکستری (۲) قباد (۳) قزل آلا خال قرمز (۴) شیریط		
۱۰۲- کدام یک، فاقد مجرای تخم بر هستند؟ (۱) آزاد ماهیان (۲) تاسماهیان (۳) کپور ماهیان (۴) گربه ماهیان		
۱۰۳- نام علمی آزاد ماهی سفید، کدام است؟ (۱) <i>Salmo salar</i> (۲) <i>Oncorhynchus keta</i> (۳) <i>Coregonus laveratus</i> (۴) <i>Pacific salmon</i>		

- ۱۰۴- نام علمی ماهی «بنی» کدام است؟
 (۱) *Barbus grypus*
 (۲) *Barbus sharpei*
 (۳) *Barbus brachycephalus*
 (۴) *Barbus orientalis*
- ۱۰۵- کدام گونه از شک ماهیان ایران، مهاجرت تولید مثلی دارد؟
 (۱) دوهیر
 (۲) زالون
 (۳) ساردین رنگین کمان
 (۴) کیلکای معمولی
- ۱۰۶- جثه کوچک، دهان فوقانی، وجود اندام گونوپودیوم در جنس، باله پشتی در عقب بدن، از ویژگی کدام ماهی است؟
 (۱) رفتگر خزر
 (۲) لوچ
 (۳) گامبوزیا
 (۴) ماش ماهی
- ۱۰۷- کدام گونه تاسماهیان را «شکم برهنه» می گویند؟
 (۱) *Huso huso*
 (۲) *Acipenser guldenstadti*
 (۳) *Acipenser ruthenus*
 (۴) *Acipenser nudiventris*
- ۱۰۸- استخوان پرویزنی (Etmoid)، در کدام بخش قرار گرفته است؟
 (۱) رابط میانی
 (۲) کپسول بویایی
 (۳) کپسول بینایی
 (۴) کپسول شنوایی
- ۱۰۹- سلول های ترشح کننده اسید و غدد معدی به ترتیب در بخش های معده قرار گرفته اند.
 (۱) پیلور و کاردیا
 (۲) پیلور و فوندوس
 (۳) کاردیا و پیلور
 (۴) کاردیا و فوندوس
- ۱۱۰- طول روده در کدام گونه کپور ماهیان، بیش تر است؟
 (۱) امور
 (۲) فیتوفاگ
 (۳) کاراس
 (۴) کپور چرمی
- ۱۱۱- در تنظیم فشار اسمزی در ماهیان استخوانی عالی، کدام هورمون نقش ندارد؟
 (۱) آدرنالین
 (۲) پرولاکتین
 (۳) تیروکسین
 (۴) کورتیزول
- ۱۱۲- منشأ رشته های عصبی مغزی، عمدتاً کدام بخش مغز ماهیان است؟
 (۱) بصل النخاع
 (۲) مغز جلویی
 (۳) مغز رابط
 (۴) مغز میانی
- ۱۱۳- کدام یک از خانواده ماهیان، دارای عضلات تیره تر می باشد؟
 (۱) Serranidae
 (۲) Mugilidae
 (۳) Scombridae
 (۴) Percidae
- ۱۱۴- کدام یک، از نظر ریخت شناسی حد واسط کوسه ماهیان و سپر ماهیان می باشد؟
 (۱) خفاش ماهیان
 (۲) رامک ماهیان
 (۳) سوس ماهیان
 (۴) شمشیر ماهیان
- ۱۱۵- مغز جلویی، در کدام ماهیان بزرگ تر است؟
 (۱) قره برون
 (۲) قزل آلائی خال قرمز
 (۳) کپور علف خوار
 (۴) بمبک گربه
- ۱۱۶- در ساختار صفحات آبششی ماهیان استخوانی عالی، کدام قسمت مسئول اصلی تبادل گازها می باشد؟
 (۱) تیغه های آبششی
 (۲) خارهای آبششی
 (۳) رشته های آبششی
 (۴) کمان آبششی
- ۱۱۷- کدام ماهی، دارای باله شکمی است؟
 (۱) حلوا سیاه
 (۲) مارماهی خاردار
 (۳) زبیدی
 (۴) هامور
- ۱۱۸- برای رده بندی آزادماهیان، کدام استخوان مورد بررسی قرار می گیرد؟
 (۱) mandibular
 (۲) dental
 (۳) vomer
 (۴) maxillar
- ۱۱۹- محل اصلی برای لقاح بین تخمک و اسپرم در کوسه ماهیان، کدام است؟
 (۱) حفره شکمی
 (۲) غده پوسته ساز
 (۳) قیف مولر
 (۴) کلواک
- ۱۲۰- وجود دندان های حلقی شانهای شکل، از مشخصات کدام گونه کپور ماهیان پرورشی می باشد؟
 (۱) *Hypophthalmichthys nobilis*
 (۲) *Hypophthalmichthys molitrix*
 (۳) *Cyprinus carpio*
 (۴) *Ctenopharyngodon idella*