

۹۰۲۴

محل امضاء

نام خانوادگی

نام

عصر جمعه
۸۸/۱۱/۳۰
دفترچه ۱



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

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

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل – سال ۱۳۸۹

مهندسی منابع طبیعی (شیلات) – کد ۱۳۱۱

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۸۰

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 | اکولوژی دریا | ۳۰ | ۳۱ | ۶۰ |
| ۳ | بیماری‌ها و انگل‌های آبزیان | ۳۰ | ۶۱ | ۹۰ |
| ۴ | ماهی‌شناسی | ۳۰ | ۹۱ | ۱۲۰ |
| ۵ | لیمنولوژی | ۳۰ | ۱۲۱ | ۱۵۰ |
| ۶ | تکتیر و پرورش ماهی | ۳۰ | ۱۵۱ | ۱۸۰ |

بهمن ماه سال ۱۳۸۸

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

PART A: Vocabulary

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

- 1- The two lawyers ----- their contract and each opened a separate office.
1) resigned 2) hindered 3) penalized 4) terminated
- 2- The police ordered the robbers to ----- their weapons.
1) cease 2) settle 3) surrender 4) collapse
- 3- The nation's economy was largely ----- by foreign aid.
1) imported 2) sustained 3) disposed 4) accompanied
- 4- Unfortunately the current law ----- any improvement in the country's trade with foreign countries.
1) impedes 2) compels 3) exposes 4) abstains
- 5- They are using that hall to hold their party -----.
1) juncture 2) convention 3) intersection 4) circumstance
- 6- Talking about money now would be a ----- from the main purpose of this meeting.
1) digression 2) detention 3) disputation 4) dispersion
- 7- There have been calls for the drug's immediate -----, following reports that it has dangerous side effects.
1) protest 2) discharge 3) disposition 4) suspension
- 8- I have not read any of the previous chapters of this book, so you will have to give me a brief -----.
1) outlook 2) synopsis 3) panorama 4) prospect
- 9- Practical experience is an ----- part of this course.
1) integral 2) adequate 3) accelerated 4) expository
- 10- Some of these plants are more ----- to frost damage than others.
1) inherent 2) forthcoming 3) susceptible 4) instrumental

PART B: Cloze Test

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

We have said earlier that climates are continuously changing. (11) ----- until quite recently that climates only changed significantly on very long time scales, over tens of thousands of years. In the more recent past the changes in climate (12) ----- are a result of mankind's own activities. Scientists have been able to reconstruct accurately the average temperature of the Earth (13) ----- years using millions of individual thermometer readings (14) ----- world. The result seems to suggest that since the end of the 19th century the Earth has warmed up by about 0.5 °C (1 °F). The warmest years all occurred in the 1980s. Although it is not yet known for certain, (15) ----- explanation for this global-scale warming is the increasing volume of pollutant gases that mankind is releasing into the atmosphere.

- 11- 1) There thought 2) It was thought
3) It has been thought 4) There has been thought
- 12- 1) we have seen 2) we saw them 3) that have seen 4) that saw them
- 13- 1) over 100 last 2) across 100 last 3) over the last 100 4) across the last 100
- 14- 1) of around 2) from around 3) of around the 4) from around the
- 15- 1) likely most 2) most likely 3) the most likely 4) likely the most

Part C: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and choose the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark in on your answer sheet.

Trawling is a method of fishing that involves pulling a large fishing net through the water behind one or more boats. Since the practice of trawling started (around the 15th century), there have been reports of the lack of selectivity of trawling. Trawl nets may be non-selective, sweeping up both marketable and undesirable fish and fish of both legal and illegal size. Any part of the catch which cannot be used is considered by-catch, some of which is killed accidentally by the trawling process. By-catch commonly includes species such as dolphins, sea turtles, and sharks. Large volumes of by-catch are often discarded. For example, researchers conducting a three-year study in the Clarence River found that an estimated 177 tons of by-catch (including 77 different species) were discarded each year. Size selectivity is controlled by the mesh size of the "cod-end" - the part of the trawl where fish are retained. Fishermen complain that a mesh size which allows undersized fish to escape also allows a proportion of legal-landing sized fish to escape as well. There are a number of "fixes", such as tying a rope around the "cod-end" to prevent the mesh from opening fully, which have been developed to work around technical regulation of size selectivity. One problem is when the mesh gets pulled into narrow diamond shapes instead of squares. The capture of undesirable species is a recognized problem with all fishing methods and unites environmentalists, who do not want to see fish killed needlessly, and fishermen, who do not want to waste their time sorting marketed fish from their catch. A number of methods to minimize this have been developed for use in trawling.

- 16- We may understand from the passage that
- 1) trawling has lacked any selectivity for fifteen centuries
 - 2) trawling dolphins, sea turtles, and sharks is considered illegal
 - 3) turtles form the majority of the by-catch in industrial trawling
 - 4) large fishing nets are usually pulled behind more than one boat
- 17- The passage points to the fact that
- 1) fish are actually caught in the cod-end side of the trawl
 - 2) almost half of all the trawled by-catch is undesirable species
 - 3) legal-landing sized fish are of little value to most fishermen
 - 4) Clarence River yields an estimated 117 tons of trawl each day
- 18- It is stated in the passage that
- 1) minimisation of trawling methods can hurt the catch
 - 2) it is not possible to market unsorted fish in a big catch
 - 3) no fishing method can guarantee the catch of only desirable fish
 - 4) diamond shapes are more effective for the trawl than square ones
- 19- The word 'which' is the passage (underlined) refers to
- | | | | |
|------------|--------------------|---------------|-----------|
| 1) 'fixes' | 2) 'opening fully' | 3) 'cod -end' | 4) 'rope' |
|------------|--------------------|---------------|-----------|
- 20- The word 'mesh' is the passage (underlined) is closest to
- | | | | |
|------------|------------|-----------|----------|
| 1) 'space' | 2) 'sweep' | 3) 'sort' | 4) 'net' |
|------------|------------|-----------|----------|

Lobster fishing, part of the larger fishing industry, uses such tools as boats, navigation, and other fishing technology. Fishing technology specific to the lobster industry generally includes traps, either rectangular-shaped or half-cylinders, once made from oak (coated with tar), but are now primarily made from wire mesh covered with a thick layer of plastic to reduce oxidation of the metal. Lobster traps, or pot warp, are connected to each other and to a buoy with rope. Lobster traps must have in it a $2\frac{3}{8} \times 11\frac{1}{2}$ inch-sized escape hole to allow under-sized lobsters to escape the trap. Every trap must also have a "self-destruction device" to allow its door to fall open after it has been out too long. Traps are sunk to the ocean bottom with weights and are baited with dead fish. Attached to every trap is a buoy labelled with the license number and name or initials of the fisherman who has set the trap. Using lobster traps allows a fisher to harvest far more lobsters in the same amount of time than does scuba diving to catch lobster by hand. A fisher with one boat can set, pull, and reset well over 100 traps a day, making trapping a much more efficient means than diving. With the use of traps, a fisher could collect anywhere from 100 to 1000 lobsters per day. Moreover, using traps is not held back by some of the limits of scuba diving - water depth, the time a diver can remain underwater, and the water conditions during diving.

- 21- It is stated in the passage that
- 1) the wire mesh in half-cylinder traps is made of tar
 - 2) pot warps are covered with a layer of plastic today
 - 3) lobster fishing is a modern part of the fishing industry
 - 4) there is a high amount of metal oxidation in lobster traps
- 22- The passage mentions that lobster traps
- 1) may be connected with up to five buoys
 - 2) do not catch lobster on surface of water
 - 3) are designed to catch all sizes of lobster
 - 4) close automatically after catching lobsters
- 23- We may understand from the passage that
- 1) lobster traps are weighted with dead fish
 - 2) large lobsters are about $2\frac{3}{8} \times 11\frac{1}{2}$ inches in body size
 - 3) there is a time limit for keeping lobsters in traps
 - 4) each lobster buoy is marked with a least two initials
- 24- The passage points to the fact that
- 1) even divers use traps to catch lobsters today
 - 2) scuba diving is used in the absence of traps
 - 3) lobster traps can be set at any depth in water
 - 4) a lobster trap catches up to 1000 lobsters a day
- 25- The passage is mainly about
- 1) lobster fishing tools and technology
 - 2) lobster traps and scuba divers
 - 3) lobster fishing today and in the past
 - 4) importance of lobster in the fishing industry

The ciliate, *I. multifiliis*, is an obligate parasite that affects all species of freshwater fish, causing the disease ichthyophthiriasis, which is commonly referred to as ich or white spot. *I. multifiliis* is one of the most prevalent protozoan parasites of fish and is an important pathogen of ornamental and farm-raised food fish species when reared under intensive conditions. Wild fish populations are also susceptible and outbreaks are occasionally seen. The *I. multifiliis* life cycle consists of the free-swimming, highly motile infective theront, which is approximately 40-50 micrometres in length; the fish associated trophont, which grows up to 800 micrometres in diameter; and the reproductive trophont, which leaves the fish and secretes a gelatinous cyst, in which it undergoes 7-9 divisions to produce 800-1000 daughter tomites. Highly dependent on water temperature, the entire life-cycle takes approximately 7 days at 25 °C to 8 weeks at 6 °C. Marine ich is caused by a different ciliate, *Cryptocaryon*. Like other ciliates, *I. multifiliis* cells have a transcriptionally inactive germline micronucleus and a transcriptionally active somatic macronucleus. Preventing the introduction of infected fish into the aquarium or pond is the only way to avoid Ich. Infected fish may be either sub-clinically infected (showing no symptoms or white spots) or clinically infected. Preventative measures against Ich include buying only healthy fish from reputable dealers; using quarantine and treatment procedures for all new fish before their introduction to the main group; preventing introduction of tomites/theronts on plants and hardware like nets, filters and pumps.

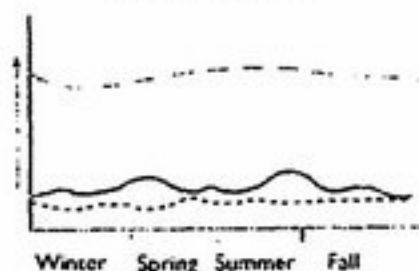
- 26- The passage mentions that
- 1) some species of food fish are immune to *I. multifiliis*
 - 2) *I. multifiliis* may affect both farm-raised and wild fish
 - 3) ich can cause white spots on all species of freshwater fish
 - 4) protozoan parasites of fish are most prevalent in farm fish
- 27- It is stated in the passage that the
- 1) reproductive trophont is part of the *I. multifiliis* life cycle
 - 2) *I. multifiliis* is approximately 40-50 micrometers in length
 - 3) divisions inside an *I. multifiliis* produce 800-1000 tomites
 - 4) gelatinous cyst produced by *I. multifiliis* is very poisonous
- 28- The passage points to the fact that
- 1) the life cycle of *I. multifiliis* is never longer than eight weeks
 - 2) *Cryptocaryon* is kind of ciliate which is derived from *I. multifiliis*
 - 3) ciliates generally have a transcriptionally active somatic macronucleus
 - 4) inactive germline micronucleus can not live long in high water temperature
- 29- We may understand from the passage that
- 1) there are periodic epidemics in farm fish
 - 2) fish infected with Ich cannot be treated
 - 3) Ich spots are not white in some infected fish
 - 4) Ich epidemics rarely take place in aquariums
- 30- The word 'motile' in the passage best means
- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1) 'very hard to resist' | 2) 'having a long life' |
| 3) 'able to transmit diseases' | 4) 'capable of movement' |

- ۳۱- گستره کشند (tidal range) در کدام حالت بیشترین است؟
 (۱) diurnal tide (۲) mixed tide (۳) neap tide (۴) spring tide
- ۳۲- کدام یک از عوامل زیر در مورد فلات قاره (continental shelf) صدق نمی‌کند؟
 (۱) دارای ذخایر نفت و گاز است
 (۲) وسعت آن تا ۲۰۰ متری خط ساحلی را شامل می‌شود
 (۳) منطقه مهم صید و صیادی محسوب می‌شود
 (۴) دارای عمق اندک و تولید اولیه بالا نسبت به آبهای اقیانوسی دور از ساحل
- ۳۳- در مورد لایه ترموکلاین کدام گزینه نادرست است؟
 (۱) بر تولید اولیه فیتوپلانکتونی تأثیر می‌گذارد
 (۲) باعث ایجاد لایه پیکنوکلاین (pycnocline) می‌گردد
 (۳) مانع از سقوط مواد مغذی از لایه نورگیر می‌گردد.
 (۴) عامل ایجاد آن شدت انرژی خورشیدی است
- ۳۴- از کلروفیل آلفا برای تخمین کدام پارامتر زیر استفاده می‌شود؟
 (۱) بیومس فیتوپلانکتونها
 (۲) حجم زیستی سلول فیتوپلانکتونها
 (۳) رژیم نوری که فیتوپلانکتون در آن رشد کرده
 (۴) شدت جذب مواد غذایی توسط فیتوپلانکتونها
- ۳۵- کدام گزینه در حاصل خیزی بهاره نواحی قطبی اهمیت چندانی ندارد؟
 (۱) فراهمی نور کافی
 (۲) زمستان‌های طولانی مدت
 (۳) عدم وجود موانع اختلاط عمودی آب
 (۴) فراوانی غذا به دلیل وجود فراچاهندگی آتلانتیک شمالی
- ۳۶- در ارتباط با جزایر مرجانی کدام گزینه نادرست است؟
 (۱) زیستگاهی با تنوع گونه‌ای بالا که در آبهای فقیر مستقر هستند
 (۲) جوامع ساحلی را در مقابل طوفان‌ها و تخریب محافظت می‌کنند
 (۳) نقش مهمی در تثبیت CO_2 و Ca^{++} وارده به دریا را دارند
 (۴) از مرجان‌های نوع Polyp با تولید مثل غیرجنسی تشکیل شده و پراکنش وسیع جغرافیایی دارند
- ۳۷- چرا ماهیان دریایی دارای تخم‌های پلاژیک در همان محل نوزادگاهی (nursery) تخم ریزی نمی‌کنند؟
 (۱) جلوگیری از تراکم و تجمع بالای لاروها
 (۲) برای جلوگیری از شکارشدن لاروها
 (۳) عدم شنای فعال لاروها و جابه جایی آنها با امواج
 (۴) اختلاف در میزان مواد غذایی بین منطقه نوزادگاهی و تخم‌ریزی
- ۳۸- معمولاً صید بی رویه بر کدام یک از عوامل زیر تأثیر مستقیم دارد؟
 (۱) ترکیب گونه ای جوامع (۲) رقابت درون گونه ای (۳) نرخ تولید اولیه (۴) نرخ مرگ و میر گونه ها
- ۳۹- کدام گزینه در ارتباط با تأثیر کوچکی اندازه فیتوپلانکتون‌ها بر عملکرد آنها نادرست است؟
 (۱) باعث کاهش تولید در دریا می‌شود
 (۲) باعث جذب بهتر مواد غذایی می‌شود
 (۳) باعث کاهش نرخ سقوط می‌شود
 (۴) باعث بالارفتن سرعت تولید مثل می‌شود
- ۴۰- کدام گزینه در ارتباط با سواحل نادرست است؟
 (۱) تنوع گونه‌ای در سواحل گلی کم ولیکن بیوماس زیاد است
 (۲) سواحل گلی- ماسه‌ای استعداد تولیدی کمتری نسبت به سواحل ماسه‌ای یا گلی دارند
 (۳) تراکم حیات و فعالیت موجودات در سواحل گلی بیشتر از ماسه‌ای است
 (۴) سواحل سنگی دو بعدی بوده و حیات در آنها منطقه بندی نسبتاً مشخصی را نشان می‌دهد
- ۴۱- کدام یک در مورد دینوفلاژیت‌ها صادق نیست؟
 (۱) فراوانی بیشتر در آبهای گرم و غنی از مواد غذایی دارند
 (۲) فراوانی بیشتر در آبهای گرم و با کمبود مواد غذایی دارند
 (۳) مسئول اصلی ایجاد HABs در آبهای دریایی هستند
 (۴) در مناطق معتدله شکوفایی آنها اغلب در تابستان اتفاق می‌افتد
- ۴۲- کدام یک از گزینه‌های زیر موجب پیدایش جریان‌های فراچاهنده (upwelling) نمی‌گردد؟
 (۱) جریان‌های آبی سطحی دور شونده از خط ساحلی
 (۲) برخورد جریان‌های عمیق با موانع بستر و انحراف به سطح
 (۳) جریان‌های عمیق ناشی از تغییرات دانسیته آب
 (۴) جریان‌های سطحی واگرا (divergent) حاصل از دو چرخش سطحی عظیم آب (gyre)

PardazeshPub.com

۴۳- نمودار مقابل ارتباط درجه حرارت، تولید و مقدار مواد غذایی آب را برای کدام منطقه نشان می‌دهد؟

Key:
 Nutrients
 — Plant biomass
 - - - Water temperature



- (۱) حاره
 (۲) فراچاهنده
 (۳) قطبی
 (۴) معتدله

۴۴- همگی مسئول تولید بالا در جزایر مرجانی هستند به جز

- (۱) جلبک‌های همزیست
 (۲) غنای گونه‌ای بالا
 (۳) بازچرخ سریع و کارآمد مواد غذایی
 (۴) جریان مناسب آب

۴۵- بیشترین صید صنعتی و تجاری ماهیان در کدام منطقه دریایی صورت می‌گیرد؟

- (۱) اقیانوس‌های آزاد
 (۲) آب‌های فلات قاره مناطق حاره
 (۳) آب‌های ساحلی و جزایر مرجانی
 (۴) آب‌های فلات قاره غیرحاره‌ای

۴۶- حد بالایی و پایینی گسترش جلبک‌های بزرگ (kelp) به ترتیب تحت تأثیر و قرار دارد.
 (۱) نوع بستر- مقدار مواد مغذی در دسترس
 (۲) پروفیل شوری در مناطق ساحلی- دما
 (۳) پایین‌ترین حد جزر- نفوذ نور
 (۴) مدت زمان بیرون بودن جلبک از آب در طول جزر- چرا توسط خارپوستان

۴۷- کدام یک از دلایل منطقه بندی (zonation) سواحل نمی‌باشند؟

- (۱) تنش‌های اسمزی
 (۲) جنس بستر
 (۳) رقابت
 (۴) شکار

۴۸- در کدام ناحیه از سواحل صخره‌ای Limpets به عنوان یک عامل مهم ساختاری زیستی عمل می‌نماید؟

- (۱) infralittoral
 (۲) Low tide zone
 (۳) midlittoral
 (۴) Supralittoral fringe

۴۹- مسئول احتمالی افزایش پدیده HABs کدام است؟

- (۱) تغییرات اقلیمی بویژه افزایش گرمای زمین
 (۲) انتقال گونه‌های جدید از طریق آب توازن کشتی‌ها
 (۳) ورود بیش از حد فاضلاب‌های انسانی و پسابهای کشاورزی
 (۴) هر سه

۵۰- بارزترین اختلاف ظاهری بین سواحل ماسه‌ای و سنگی کدام است؟

- (۱) منطقه بندی نسبتاً مشخص در بین جانوران سواحل سنگی
 (۲) توسعه جانوران حفار در سواحل سنگی
 (۳) منطقه بندی مشخص در بین جانوران سواحل ماسه‌ای
 (۴) تفاوت در نوع کشندهایی که اتفاق می‌افتد

۵۱- اگر P و R به ترتیب بیانگر تولید کل و تنفس کل باشند کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) در عمق جبرانی $P = R$ (Compensation depth)
 (۲) در عمق بحرانی $P = R$ (Critical depth)
 (۳) در عمق جبرانی $P < R$
 (۴) در عمق بحرانی $P < R$

۵۲- کدام عبارت در ارتباط با انتقال انرژی و زنجیره‌های غذایی دریا صحیح است؟

- (۱) زنجیره پوده خواری (detritus) غالب و راندمان انتقال انرژی آن بین ۱۰ تا ۲۰ درصد است.
 (۲) زنجیره‌های چرا و پوده‌خواری (detritus) از اهمیت یکسان برخوردار بوده و راندمان انتقال انرژی در هر دو یکسان است
 (۳) زنجیره چرا یا علف خواری غالب و راندمان انتقال انرژی آن بین ۱۰ تا ۲۰ درصد است
 (۴) زنجیره‌های میکروبی در برخی مناطق آن غالب و راندمان انتقال انرژی در آن بیشترین است

۵۳- در آب لایه‌های سطحی ناحیه اقیانوسی (Oceanic) استمرار تولید اولیه و تداوم حضور زنجیره‌های غذایی مرهون کدام مورد است؟

- (۱) تولید ثانویه در سطوح مختلف تغذیه
 (۲) تولید ثانویه زئوپلانکتون‌ها
 (۳) جریانات upwelling
 (۴) چرخه میکروبی مواد محلول

۵۴- کدام یک از گزینه‌های زیر عامل پراکنش افقی موجودات کفزی (benthos) روی رسوبات و پراکنش عمودی درون رسوبات است؟

- (۱) بار الکتریکی- pH رسوبات
 (۲) میزان اکسیژن- دانه بندی رسوبات
 (۳) pH رسوبات- بار باکتریایی
 (۴) دانه‌بندی رسوبات- میزان اکسیژن

PardazeshPub.com

- ۵۵- از ویژگی‌های مورد استفاده در طبقه‌بندی مصب‌ها نمی‌باشد؟
 (۱) Productivity (۲) system energetics (۳) Geomorphology (۴) water stratification and Circulation
- ۵۶- کدام گزینه علت اختلاف تولید در عرض‌های جغرافیایی مختلف می‌باشد؟
 (۱) تفاوت در میزان نور دریافتی
 (۲) کنش متقابل نوسانات حرارتی و نوری
 (۳) تفاوت در نوع تولیدکنندگان و ویژگی‌های عرض جغرافیایی
 (۴) کنش متقابل عواملی چون نور، غذا و هیدروگرافی
- ۵۷- کدام یک نقشی در تقسیم بندی سواحل ماسه‌ای به کاهشی (dissipative) و انعکاسی (reflective) ندارد؟
 (۱) دانه بندی بستر (۲) پناهگاه دار بودن (۳) شیب بستر (۴) عمل موج
- ۵۸- کدام گزینه علت بالاتر بودن تولید ثانویه در دریا نسبت به خشکی نیست؟
 (۱) هضم پذیری بالاتر تولیدات اولیه دریایی نسبت به خشکی
 (۲) نرخ پایین تر تنفس در موجودات دریایی نسبت به خشکی
 (۳) کارایی (efficiency) بالاتر روابط تغذیه‌ای در دریا نسبت به خشکی
 (۴) خونسرد بودن بیشتر موجودات دریایی و مصرف اندک انرژی برای حفظ دمای بدن
- ۵۹- کینتیک (kinetic) جذب مواد غذایی (nutrients) توسط فیتوپلانکتونها با کدام عامل زیر مرتبط نیست؟
 (۱) غلظت ماده غذایی
 (۲) مقدار حداکثر سرعت جذب ماده غذایی توسط فیتوپلانکتونها
 (۳) سازگاری به جذب در یک غلظت پایین یا بالای ماده غذایی
 (۴) تمامی گزینه‌های مطرح شده در کینتیک جذب مواد غذایی تاثیر دارند
- ۶۰- علت ثبات نسبی غلظت یون‌های مختلف موجود در آب دریا کدام است؟
 (۱) غلظت یون‌های موجود در تمامی اقیانوس‌ها برابر است (۲) زمان اقامت یون‌ها در تمامی دریاها و اقیانوس‌ها برابر است
 (۳) اختلاط کامل آب دریا (۴) نوع نمک‌ها ثابت است

بیماری‌ها و انگل‌های آبزیان

- ۶۱- گیاهان آبزی، ماهیان و بی‌مهرگان آبزی منشأ آلودگی با کدام باکتری می‌باشند؟
 (۱) آنرومونا هیدروفیلا (۲) پروتئوس و لگاریس (۳) رنی باکتریوم (۴) استرپتوکوکوس
- ۶۲- بروز زخم‌های سفید کوچک در بافت‌های مختلف از علائم کدام بیماری است؟
 (۱) ایکتیوفونیازیس (۲) بیماری قارچی لاروها (۳) بیماری قارچی آبشش (۴) ساپروولگنیازیس
- ۶۳- کدام باکتری موجب بروز بیماری باکتریایی کلیه ماهی می‌شود؟
 (۱) استرپتوکوکوس (۲) رنی باکتریوم (۳) لاکتوکوکوس (۴) مایکوباکتریوم
- ۶۴- در کدام بیماری انگلی یک لایه لعابی رنگ آبی - خاکستری بر روی سطح بدن ماهی ظاهر می‌شود؟
 (۱) ایکتیوبودیازیس (۲) تریپانوپلاسمایس (۳) کریپتوبیازیس (۴) هگزامتیازیس
- ۶۵- کدام انگل بیشتر در آب‌های شور موجب بروز بیماری می‌شود؟
 (۱) میکروسپورا (۲) میکسوسوما (۳) چیلودنلا (۴) بروکلی نلا
- ۶۶- در کدام بیماری انگلی در روده مایع زرد رنگ شفاف پدیدار می‌شود؟
 (۱) ایکتیوفونیازیس (۲) ایکتیوفتیریازیس (۳) هگزامتیازیس (۴) میکروسپوریديازیس
- ۶۷- بروز کدام انگل در دماهای پایین موجب تأثیر بر روی آبشش و پوست می‌شود؟
 (۱) تریکودینا (۲) چیلودنلا (۳) داکتیلوژیروس (۴) زیروداکتیلوس
- ۶۸- کدام یک به عنوان حامل مکانیکی در انتقال عوامل ویروسی و باکتریایی بیماری‌زا می‌باشد؟
 (۱) ترماتودها (۲) دیژن‌ها (۳) منوزن‌ها (۴) نماتودها
- ۶۹- کدام انگل موجب آلودگی خارجی ماهیان دریایی می‌شود؟
 (۱) ایکتیوفتیریوس (۲) میکسوسپوریدا (۳) کریپتوبیا (۴) کریپتوکاریون
- ۷۰- تجمع غذای مصرف نشده در استخرها احتمال بروز کدام یک را افزایش می‌دهد؟
 (۱) اختلالات کمبود ویتامین (۲) بیماری باکتریایی آبشش (۳) نکروز عفونی لوزالمعده (۴) مسمومیت با عناصر سنگین
- ۷۱- عامل بیماری عفونت ویروسی بهاره کپورماهیان S.V.C از گروه و عامل نکروز عفونی یافت خونساز IHN از گروه است.

(۱) بیرنا ویروس‌ها - رابندو ویروس‌ها

(۲) رابندو ویروس‌ها - هرپس ویروس‌ها

(۳) رابندو ویروس‌ها - رابندو ویروس‌ها

(۴) هرپس ویروس‌ها - اریدو ویروس‌ها

- ۷۲- میکروسپوریدها همگی انگل سلولی بوده و همچنین دارای چرخه زندگی هستند.
(۱) داخل - مستقیم (۲) خارج - مستقیم (۳) داخل - غیرمستقیم (۴) خارج - غیرمستقیم
- ۷۳- کدام بیماری بیشتر در استخرهای خاکی پرورش قزل‌آلا دیده شده که در این استخرها به علت کدورت آب لاشه ماهیان باقی می‌ماند. عامل آن باکتری بی‌هوازی بوده که در شرایط مناسب سم نورو توکسین تولید می‌کند و در اثر مصرف این ماهیان آلوده توسط ماهیان دیگر بیماری در آنها ایجاد می‌شود؟
(۱) Botulism (۲) Cold water vibriosis (۳) Nocardiosis (۴) Streptococcus
- ۷۴- عامل ایجادکننده دانه سیاه Black spot در ماهیان آب شیرین کدام است؟
(۱) ایکتیوفتیریوس مولتی فلیس (۲) پوشتو دیپلوستوموم (۳) تریکودینازیس (۴) ساپروولگنیازیس
- ۷۵- بیماری آب‌های سرد (Hitra disease) و یا (Hemorrhagic disease of Atlanict salmon) توسط کدام یک از عوامل زیر ایجاد می‌شود؟
(۱) آنرومونات سالمونیسیدا (۲) آنرومونات هیدروفیلا (۳) ویبریو سالمونیسیدا (۴) یرسینیا راکری
- ۷۶- کدام یک از موارد زیر خصوصیات باکتری فلاوباکتریوم کلومناره است؟
(۱) گرم مثبت، باسیلی شکل، حرکت سرخورنده و Non-flexible
(۲) گرم مثبت، انتهای گرد و کشیده، حرکت سرخورنده و Flexible
(۳) گرم منفی، انتهای کشیده و غیرمدور، حرکت سرخورنده و Non-flexible
(۴) گرم منفی، انتهای گرد و کشیده، حرکت سرخورنده و Flexible
- ۷۷- مهم‌ترین نشانی بالینی ناشی از بیماری یرسینیوزیس کدام یک از نشانی‌های زیر است؟
(۱) ریزش فلس (۲) بی‌اشتهایی و عدم تعادل (۳) پوسیدگی و جراحات باله‌ها (۴) خونریزی و جراحات در اطراف دهان
- ۷۸- بیماری دهان پنبه‌ای در ماهی توسط کدام یک از عوامل زیر ایجاد می‌شود؟
(۱) فلاوباکتریوم برانشیوفیلوم (۲) فلاوباکتریوم سایکروفیلوم (۳) فلاوباکتریوم کلومناره (۴) ویبریو آنگوئیلاروم
- ۷۹- دیستروفی عضلانی و جراحات پوستی یا حالت لعابی آبی (Blue slime disease) به ترتیب در اثر کمبود کدام ویتامین در ماهی ایجاد می‌شود؟
(۱) C و بیوتین (۲) C و تیامین (۳) E و تیامین (۴) E و بیوتین
- ۸۰- در کدام روش درمانی دارو با غلظت زیاد و زمان بسیار کوتاه به آب اضافه می‌شود؟
(۱) حمام Bath (۲) شستشو Flash (۳) غوطه‌وری Dip (۴) درمان موضعی Swab
- ۸۱- در کدام یک از بیماری‌های زیر در ماهیان انتقال عمودی (از والدین به فرزندان) مشاهده نشده است؟
(۱) IPN (۲) IHN (۳) VHS (۴) مایکوباکتریوز
- ۸۲- وجود رنگدانه قهوه‌ای قابل انتشار در محیط کشت باکتریایی در اثر کدام یک از باکتری‌های بیماری‌زای ماهی ایجاد می‌شود؟
(۱) ادوارد زیلاتاردا (۲) آنرومونات سالمونیسیدا (۳) آنرومونات هیدروفیلا (۴) ویبریو آنگوئیلاروم
- ۸۳- حساس‌ترین و مقاوم‌ترین گونه‌های آزاد ماهیان نسبت به آنرومونات سالمونیسیدا به ترتیب از راست به چپ کدام گونه‌ها هستند؟
(۱) ماهی آزاد اقیانوس اطلس - قزل‌آلای رنگین کمان (۲) ماهی آزاد اقیانوس آرام - قزل‌آلای جویباری (۳) ماهی آزاد چینوک - قزل‌آلای قهوه‌ای (۴) ماهی آزاد ساک آی - قزل‌آلای دریاچه‌ای
- ۸۴- مسمومیت با مس در ماهیان بر روی چه بافتی اثر می‌گذارد و چه عوارضی دارد؟
(۱) بافت پوست - انعقاد کوتیکول (۲) بافت آبشش - اختلال در تنظیم اسمزی (۳) بافت آبشش - هیپرپلازی (۴) بافت پوست - تورم ابری
- ۸۵- اختلال تنفسی (Dyspnae) در اثر مسمومیت حاد با کدام یک از عوامل زیر ایجاد می‌شود؟
(۱) سدیم (۲) کلر (۳) کلسیم (۴) منیزیم
- ۸۶- افزایش دی اکسید کربن (hypercarbia) چه مشکلی را در ماهی ایجاد می‌کند؟
(۱) عدم انتقال اکسیژن به بافت‌ها (۲) افزایش قلیائیت خون (۳) به هم خوردن تنظیم اسمزی (۴) افزایش مت هموگلوبین (بیماری خون قهوه‌ای)
- ۸۷- علت عمده مرگ و میر ماهیان در pH پایین چیست؟
(۱) افزایش سختی آب (۲) افزایش یون آمونیوم (۳) افزایش قلیائیت آب (۴) افزایش حلالیت فلزات سنگین
- ۸۸- ایجاد فیستول در عمق عضلات به همراه تورم صفاق فیبرینی و فلج ناحیه خلفی بدن در گربه‌ماهیان روگاهی در اثر کدام یک از عوامل بیماری‌زا بروز می‌کند؟
(۱) ادوارد زیلاتاردا (۲) فلاوباکتریوم برانکیوفیلا (۳) فلکسی باکتر کولومناریس (۴) نوکاردیا آستروئیدس

- ۸۹- کدام یک از باکتری‌های زیر در شکل مزمن بیماری آب آوردگی عفونی کپور (IDC)، تورم سرخین پوست (ED)، نقش دارد؟
 (۱) آئروموناس سوبریا (۲) آئروموناس پونکتاتا (۳) آئروموناس هیدروفیلا (۴) آئروموناس سالمونیسیدهای غیر تیپیک
- ۹۰- کاهش مرگ‌ومیر ناشی از بیماری ویروسی IPN در ماهیان در دمای بالای ۱۴ درجه سانتی‌گراد به خاطر است.
 (۱) تولید اینترلوکین (۲) تولید آنترفرون (۳) تولید لوکوسیدین (۴) تولید لنفوکین

ماهی‌شناسی

- ۹۱- بدن ماهی گار (Lepisosteidae) و بوفین (Amiidae) به ترتیب از چه نوع فلسی پوشیده شده است؟
 (۱) صفحه‌ای - لوزی (۲) لوزی - دایره‌ای (۳) لوزی - صفحه‌ای (۴) لوزی - لوزی
- ۹۲- بخش Telencephalon شامل کدام لوب‌های مغز است؟
 (۱) بینایی (۲) بویایی (۳) تعادلی (۴) شنوایی
- ۹۳- در کدام یک از ماهی‌های زیر ماده‌ها تخم را پس از لقاح داخل کیسه ایجاد شده توسط باله‌های شکمی نگه می‌دارد؟
 (۱) اسبک ماهی (Hypocampus) (۲) گربه‌ماهی (Arrius) (۳) نی ماهی (Syngnathus) (۴) لوله ماهی (Solenostomus)
- ۹۴- در کدام گروه تعداد شعاع‌های باله‌های پشتی و مخربی با استخوان‌های پایه آنها برابر است؟
 (۱) Chondrichthyes (۲) Chondrostei (۳) Holostei (۴) Neopterygii
- ۹۵- در رفتگر ماهیان یا سگ ماهیان جویباری کیسه شنا چه وضعیتی دارد؟
 (۱) کیسه شنا یک حفره‌ای است. (۲) کیسه شنا دو قسمتی و ساده است. (۳) دو قسمتی و در کپسول استخوانی به طور جزئی و یا کامل قرار دارد. (۴) کیسه شنا دو قسمتی و در میان توده چربی شکمی به طور جزئی و یا کامل قرار دارد.
- ۹۶- در طبقه‌بندی جنس‌ها و گونه‌های خانواده کفال ماهیان از یکدیگر (Mugilidae) از کدام مشخصه استفاده نمی‌شود؟
 (۱) خط جانبی (۲) پوشش فلسی سر (۳) پلک سوم (۴) زوائد باب‌المعده‌ای
- ۹۷- کدام مشخصه در بادکنک ماهیان (Tetraodontidae) دیده نمی‌شود؟
 (۱) عدم وجود پولک‌های واقعی (۲) عدم وجود باله‌های شکمی (۳) وجود دو صفحه دندان در هر آرواره (۴) وجود شعاع‌های خاری در باله‌های پشتی و مخرجی
- ۹۸- در کدام یک از گونه‌های زیر طول نسل طولانی‌تر است؟
 (۱) *Acipenser persicus* (۲) *Alburnoides bipunctatus* (۳) *Cyprinus carpio* (۴) *Salmo trutta*
- ۹۹- کدام یک از ماهیان زیر زوائد پیلوریک بیشتری دارند؟
 (۱) *Cyprinus carpio* (۲) *Liza saliens* (۳) *Mugil cephalus* (۴) *Salmo trutta*
- ۱۰۰- بهترین روش تعیین سن ماهی کیلکای دریای خزر چیست؟
 (۱) اتولیت (۲) جسم مهره (۳) سرپوش آبششی (۴) فلس
- ۱۰۱- ماهی حلوا سیاه (*Parastromateus niger*) در حال حاضر در کدام خانواده طبقه‌بندی شده است؟
 (۱) حلوا سفید ماهیان Stromateidae (۲) زروک ماهیان Scatophagidae (۳) شینک ماهیان Ehippidae (۴) گیش ماهیان Carangidae
- ۱۰۲- اغلب گونه‌های ماهیان مهاجر دریای خزر در کدام یک از گروه‌های زیر قرار می‌گیرند؟
 (۱) Anadromous (۲) Catadromous (۳) Oceanodromous (۴) Potamodromous
- ۱۰۳- زائده پوزه‌ای (Rostral process) واجد خار در کدام دسته از ماهیان زیر دیده می‌شود؟
 (۱) Balitoridae (۲) Cobittidae (۳) Myxinidae (۴) Triglidae
- ۱۰۴- کیل‌های (keels) استخوان ساقه‌دمی در تون ماهیان از کجا نشأت می‌گیرند؟
 (۱) تغییر شکل خارهای باله پشتی (۲) پهن شدن مهره‌دمی (۳) تغییر شکل خارهای باله مخرجی (۴) تغییر شکل فلس‌های قاعده‌دمی
- ۱۰۵- هامور معمولی (*Epinephelus coioides*) به کدام خانواده تعلق دارد؟
 (۱) Carangidae (۲) Lutjanidae (۳) Serranidae (۴) Haemulidae

- ۱۰۶- واژه (اصطلاح) **Gonochorist** یعنی
 (۱) ماهیانی که دو جنسی همزمانی دارند.
 (۲) ماهیانی که دارای جنسیت ثابت ژنتیکی هستند.
 (۳) ماهیانی که قادرند جنسیت خود را از نر به ماده تغییر دهند.
 (۴) ماهیانی که قادرند جنسیت خود را از ماده به نر تغییر دهند.
- ۱۰۷- بزرگترین راسته ماهیان کدام گزینه است؟
 (۱) Cypriniformes
 (۲) Cyprinodontiformes
 (۳) Perciformes
 (۴) Salmoniformes
- ۱۰۸- ماهی گویی و مولی به ترتیب متعلق به کدام خانواده هستند؟
 (۱) Aplocheilidae, Poeciliidae
 (۲) Aplocheilidae, Aplocheilidae
 (۳) Poeciliidae, Poeciliidae
 (۴) Poeciliidae, Aplocheilidae
- ۱۰۹- در کدام یک از ماهیان زیر چشم لوله‌ای (Tubular) وجود دارد؟
 (۱) Myxinidae
 (۲) Sternoptychidae
 (۳) Syngnathidae
 (۴) Uranoscopidae
- ۱۱۰- فرمول دندان حلقی و تعداد سبیلک ماهی سیاه کولی *Vimba vimba* کدام گزینه می‌باشد؟
 (۱) یک ردیفی ۵ - ۵ و فاقد سبیلک
 (۲) یک ردیفی ۴ - ۴ و یک جفت سبیلک
 (۳) دو ردیفی ۵۰۲ - ۲۰۵ و فاقد سبیلک
 (۴) دو ردیفی ۵۰۲ - ۲۰۵ و یک جفت سبیلک
- ۱۱۱- در کدام خانواده بر روی استخوان فک فوقانی (Maxillary) دندان وجود ندارد؟
 (۱) Coregonidae
 (۲) Esocidae
 (۳) Salmonidae
 (۴) Thymallidae
- ۱۱۲- گلو ماهی به کدام خانواده اطلاق می‌شود و چرا؟
 (۱) به گربه ماهی از خانواده Ariidae زیرا جنس ماده این ماهی تخم‌ها را در دهان نگهداری می‌کند.
 (۲) به گربه ماهی از خانواده Ariidae زیرا جنس نر این ماهی تخم‌ها را در دهان نگهداری می‌کند.
 (۳) به گربه ماهی از خانواده Bagridae زیرا جنس نر این ماهی تخم‌ها را در دهان نگهداری می‌کند.
 (۴) به گربه ماهی از خانواده Bagridae زیرا جنس ماده این ماهی تخم‌ها را در دهان نگهداری می‌کند.
- ۱۱۳- فلس‌های گانوییدی در کدام گروه وجود دارد؟
 (۱) Acipenseriformes, Amiiformes
 (۲) Amiiformes, Lepisosteiformes
 (۳) Lepisosteiformes, Acipenseriformes
 (۴) Acipenseriformes, Lamniformes
- ۱۱۴- کدام مشخصه در اردک‌ماهی (*Esox lucius*) دیده نمی‌شود؟
 (۱) سوراخ‌های حسی روی فک پایینی
 (۲) سوراخ‌های حسی در بالای سر
 (۳) فلس‌های کوچک سیکلوئیدی
 (۴) سپرچه (scute) در ساقه دمی
- ۱۱۵- باله دمی در روغن ماهیان از نوع است.
 (۱) Diphycercal
 (۲) Gyphercercal
 (۳) Isocercal
 (۴) Leptocercal
- ۱۱۶- کدام یک از خانواده‌های زیر واجد باله سری (Cephalic fin) می‌باشد؟
 (۱) Mobulidae
 (۲) Myliobatidae
 (۳) Rhinobatidae
 (۴) Torpedinidae
- ۱۱۷- کدام یک از گونه‌های زیر دارای رفتار قلمرو طلبی است؟
 (۱) *Atherina boyeri*
 (۲) *Gasterosteus aculeatus*
 (۳) *Cyprinus carpio*
 (۴) *Mugil cephalus*
- ۱۱۸- فقدان کدام یک از استخوان‌های زیر به باله سینه‌ای ماهیان استخوانی عالی توانایی تحرک بیشتری بخشیده است؟
 (۱) Coracoid
 (۲) Mesopterygium
 (۳) Mesocoracoid
 (۴) Suprascapular
- ۱۱۹- بیشترین تعداد پلاک استخوانی در ردیف پهلوها در کدام یک از گونه‌های ماهیان خاویاری موجود است؟
 (۱) *Acipenser baeri*
 (۲) *Acipenser transmontanus*
 (۳) *Acipenser persicus*
 (۴) *Acipenser nudiiventris*
- ۱۲۰- در لای ماهی (*Tinca tinca*) وضعیت سبیلک‌ها چگونه است؟
 (۱) یک جفت سبیلک کوتاه دارد.
 (۲) دو جفت سبیلک بلند دارد.
 (۳) سه جفت سبیلک دارد.
 (۴) سبیلک ندارد.

لیمنولوژی

- ۱۲۱- پایداری حرارتی دریاچه‌های بزرگ به علت کدام عامل است؟
 (۱) غلظت املاح
 (۲) ظرفیت گرمایی ویژه
 (۳) لایه بتدی حرارتی
 (۴) گرمای نهان تبخیر

- ۱۲۲- کدام پدیده در پراکنش کفزیان آب‌های جاری تأثیر بیشتری دارد؟
 (۱) پرواز جبران (۲) پدیده Rheotaxis (۳) شستشوی ارگانیزمی (۴) مهاجرت‌های شبانه
- ۱۲۳- کدام عامل در توزیع عمودی پلانکتون‌ها نقش ندارد؟
 (۱) شدت روشنایی (۲) فشار هیدرواستاتیک (۳) کشش سطحی (۴) گردش‌های فصلی
- ۱۲۴- در مناطق Potamal رودخانه‌های آلوده شده کدام یک از ترکیبات ازت غالب هستند؟
 (۱) آمونیاک (۲) گاز نیتروژن (۳) نترات (۴) نیتريت
- ۱۲۵- در چه زمانی دمای آب نهرهای کوهستانی وابستگی کمتری به دمای محیط اطراف دارد؟
 (۱) ابتدای پاییز (۲) ابتدای بهار (۳) ابتدای تابستان (۴) ابتدای زمستان
- ۱۲۶- ساکنان کدام بخش باید قادر به زیست در بین‌شن‌ها و زیر سنگ‌ها باشند؟
 (۱) Eulittoral (۲) Infralittoral (۳) Potamal (۴) Supralittoral
- ۱۲۷- میزان ماده آلی که به کف دریاچه می‌رسد تابعی است از
 (۱) فعالیت بنتوزها (۲) میزان نور جذب شده در سطح (۳) فعالیت میکروب‌ها در هیپولیمنیون (۴) میزان تولید در اپی‌لیمنیون
- ۱۲۸- Bioturbation در کدام فرایند نقش ندارد؟
 (۱) ایجاد شرایط احیایی (۲) آزادسازی مواد محلول (۳) بهبود شرایط غذایی (۴) بهبود شرایط اکسیژنی
- ۱۲۹- کدام عامل به طور قطع در تمام طول سال شاخص دریاچه‌های پر تولید است؟
 (۱) اکسیژن ناچیز در بستر (۲) اکسیژن اشباع در ناحیه سطحی (۳) تنوع کم ارگانیزم‌ها (۴) حضور لاروهای Chironomidae
- ۱۳۰- رنگ یک توده آبی به کدام عامل بستگی ندارد؟
 (۱) انعکاس نور (۲) زاویه تابش (۳) طول موج (۴) مواد معلق
- ۱۳۱- کشش سطحی تحت تأثیر کدام عامل کاهش می‌یابد؟
 (۱) افزایش نمک (۲) اتصال ملکول‌های آب (۳) کاهش دما (۴) بالا رفتن حرارت
- ۱۳۲- در دامنه کوچک عدد رینولد کدام شرایط حاکم است؟
 (۱) پیوندهای هیدروژنی غلبه دارند. (۲) نیروهای چسبندگی غلبه دارند. (۳) نیروهای اینرسی غلبه دارند. (۴) نیروهای پیوستگی غلبه دارد.
- ۱۳۳- تغذیه زئوپلانکتون‌ها از فیتوپلانکتون‌ها توسط کدام عامل کنترل می‌شود؟
 (۱) دمای محیط (۲) نوع غذا (۳) ingestion rate (۴) هر سه عامل
- ۱۳۴- چرا مدت زمان دوام امواج ساکن داخلی بیش از امواج ساکن سطحی است؟
 (۱) تفاوت چگالی در بین لایه‌ها (۲) فشار متناوب لایه‌های فوقانی و تحتانی (۳) عمق کم و چگالی زیاد لایه Metalimnion (۴) وسعت کم و چگالی کم لایه Metalimnion
- ۱۳۵- کدام ویژگی مربوط به دریاچه‌های Dystrophic نمی‌باشد؟
 (۱) رنگ خاکستری در سطح رسوبات (۲) فقر اکسیژن (۳) هومات کلسیم (۴) اسیدی بودن محیط
- ۱۳۶- ضخامت لایه آب مرده در بستر آب‌های جاری به کدام عامل بستگی ندارد؟
 (۱) دمای آب (۲) لزوجت کینماتیک (۳) سرعت جریان آب (۴) ناهمواری بستر
- ۱۳۷- غلظت گاز دی اکسید کربن در آب:
 (۱) تابع غلظت اکسیژن محلول است. (۲) تابع قانون انتشار هانری است. (۳) تابع غلظت دترجنت‌ها در آب است. (۴) تابع تعادل کربنات - بی‌کربنات در آب است.
- ۱۳۸- سیکلومورفوز (Cyclomorphosis) در زئوپلانکتون پاسخی است به:
 (۱) تغییرات دمای آب (۲) کنترل شکار توسط لاروماهیان (۳) افزایش چگالی در اثر لایه‌بندی (۴) تغییرات رشد بدنی زئوپلانکتون
- ۱۳۹- کدام عامل در شکل‌گیری دریاچه‌های Meromictic مؤثر نیست؟
 (۱) عرض جغرافیایی (۲) عمق دریاچه (۳) مورفولوژی دریاچه (۴) توپوگرافی منطقه
- ۱۴۰- امکان تشکیل آهک بیوژنی در کدام ناحیه وجود دارد؟
 (۱) Littoral دریاچه‌های کم تولید (۲) Profundal دریاچه‌های پر تولید (۳) Littoral دریاچه‌های پر تولید (۴) Hypolimnion دریاچه‌های پر تولید
- ۱۴۱- دریاچه‌های چند گردش سرد یا (Cold Polymictic) در کدام یک از مناطق زیر دیده می‌شود؟
 (۱) دریاچه‌های کوهستانی مناطق حاره (۲) دریاچه‌های مناطق قطبی و نیمه قطبی (۳) دریاچه‌های مناطق معتدله (۴) دریاچه‌های مناطق خشک

- ۱۴۲- اگر میزان تولید در دریاچه‌ای کم و عمق آن نیز کم باشد، این دریاچه است.
 (۱) متمایل به اولیگوتروف (۲) متمایل به یوتروف (۳) قطعاً اولیگوتروف (۴) قطعاً یوتروف
- ۱۴۳- بهترین نرخ فیلتراسیون زئوپلانکتون‌ها از فیتوپلانکتون‌ها در است.
 (۱) حداقل اکسیژن (۲) حداقل غلظت مواد غذایی (۳) دامنه دمایی بهینه (۴) حداقل دمای قابل تحمل
- ۱۴۴- نقش *Schredder* ها در رودخانه‌ها به طور عمده چیست؟
 (۱) چریدن از بیوفیلم (۲) خرد کردن برگ‌ها و تولید دترتوس (۳) شکار کردن لارومهایان (۴) فیلتر کردن باکتری‌ها
- ۱۴۵- در دریاچه‌های یوتروف کدام یک از پروسه‌های شیمیایی ذیل در هنگام روز و کدام یک در هنگام شب اتفاق می‌افتد؟
 A: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
 B: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
 (۱) پروسه شیمیایی A در هنگام روز و پروسه شیمیایی B در هنگام شب اتفاق می‌افتد.
 (۲) پروسه شیمیایی B در هنگام روز و پروسه شیمیایی A در هنگام شب اتفاق می‌افتد.
 (۳) هر دو پروسه شیمیایی به هنگام روز اتفاق می‌افتد.
 (۴) هر دو پروسه شیمیایی در هنگام شب اتفاق می‌افتد.
- ۱۴۶- امکان مشاهده منحنی اکسیژنی زیر در کدام دریاچه و در چه زمانی وجود دارد؟
 (۱) پر تولید پس از گردش بهاره (۲) کم تولید پس از گردش پاییزه (۳) کم تولید، پس از گردش بهاره (۴) فاقد تولید در تمام طول سال
- ۱۴۷- دو نوع منحنی ارتوگراف و هتروگراف منفی به ترتیب در کدام دریاچه‌ها مشاهده می‌شود؟
 (۱) یوتروف و اولیگوتروف کم عمق (۲) یوتروف و اولیگوتروف عمیق (۳) یوتروف و مزوتروف (۴) اولیگوتروف و یوتروف عمیق
- ۱۴۸- کدام عامل در تنظیم فشار اسمزی ارگانیزم‌های آب شیرین نقش ندارد؟
 (۱) بازجذب الکترولیت‌ها (۲) جذب نمک‌ها از غذا (۳) جذب املاح از آب (۴) دفع ادرار غلیظ
- ۱۴۹- کدام یک از موارد ذیل در خصوص تأمین اکسیژن محلول (O_2) آب‌های ساکن داخلی صحیح است؟
 (۱) در دریاچه‌های یوتروف پروسه‌های بیولوژیکی از اهمیت زیادی در تأمین اکسیژن محلول آب برخوردار بوده در حالی که در دریاچه‌های اولیگوتروف تبادلات گازی بین اتمسفر و آب دریاچه نقش مهمی را دارند.
 (۲) در دریاچه‌های یوتروف تبادلات گازی بین اتمسفر و آب از نقش مهمی برخوردار بوده در حالی که در دریاچه‌های اولیگوتروف پروسه‌های بیولوژیک نقش فراوانی دارند.
 (۳) در دریاچه‌های یوتروف و اولیگوتروف تبادلات گازی بین آب و اتمسفر به یک نسبت در تأمین اکسیژن محلول آب نقش دارند.
 (۴) در هر یک از دریاچه‌های یوتروف و اولیگوتروف تنها پروسه‌های بیولوژیکی هستند که مهم‌ترین نقش را در تأمین اکسیژن محلول آب دریاچه ایفاء می‌کنند.
- ۱۵۰- در ارتباط با حضور یون‌های مختلف در آب‌های شور دریایی و آب‌های شیرین داخلی کدام یک از موارد زیر صادق است؟
 (۱) در آب‌های شور دریایی کربنات‌ها، در بالاترین مقدار هستند.
 (۲) در آب‌های شیرین غلظت کربنات‌ها در بالاترین مقدار قرار دارد.
 (۳) در آب‌های شیرین سولفات‌ها در بالاترین مقدار هستند.
 (۴) در آب‌های شور دریایی غلظت سولفات‌ها و کلریدها به یک نسبت است.

تکثیر و پرورش ماهی

- ۱۵۱- تخم قزل‌آلای رنگین‌کمان:
 (۱) تمایل به شناوری دارند چون فضای پری و تیلین کوچک دارند.
 (۲) تمایل به شناوری دارند چون فضای پری و تیلین بزرگ دارند.
 (۳) وابسته به کف بوده چون فضای پری و تیلین بزرگ دارند.
 (۴) وابسته به کف بوده چون فضای پری و تیلین کوچک دارند.
- ۱۵۲- کدام یک از ماهیان زیر بیشترین سهم پرورش را در سیستم پرورش در قفس به خود اختصاص می‌دهند؟
 (۱) ماهیان آب شور (۲) ماهیان آب شیرین (۳) ماهیان خاوریاری (۴) ماهیان تزئینی

- ۱۵۳- با افزایش قطر تخم، نسبت سطح به حجم آن و طول دوره جنینی آن می‌یابد.
(۱) افزایش - افزایش (۲) افزایش - کاهش (۳) کاهش - افزایش (۴) کاهش - کاهش
- ۱۵۴- بیشترین خاصیت باروری اسپرم کپورماهیان پس از تماس با آب شیرین طی چه مدت می‌باشد؟
(۱) ۲۰ تا ۳۰ ثانیه اول (۲) ۱ تا ۲ دقیقه اول (۳) ۲ تا ۳ دقیقه اول (۴) ۳ تا ۵ دقیقه اول
- ۱۵۵- دوختن منفذ تناسلی برای و در زمان تزریق عصاره هیپوفیز صورت می‌گیرد.
(۱) کپور علفخوار - اولین (۲) کپور معمولی - اولین (۳) کپور علفخوار - دومین (۴) کپور معمولی - دومین
- ۱۵۶- در پرورش بچه ماهیان نوری در یک استخر بهتر است استفاده شود.
(۱) از یک گونه ماهی (۲) از چند گونه ماهی (۳) از یک گونه در گروه‌های سنی مختلف (۴) همراه با یک گونه شکارچی تصفیه کننده محیط
- ۱۵۷- لقاح در ماهیان ماهی سفید دریای خزر، خاویاری و قزل آلا به ترتیب از راست به چپ به کدام صورت است؟
(۱) خشک، نیمه مرطوب، مرطوب (۲) لقاح خشک، نیمه مرطوب، خشک (۳) نیمه مرطوب، مرطوب، خشک (۴) مرطوب، نیمه مرطوب، خشک
- ۱۵۸- در اسمولتیفیکیشن (Smoltification) ماهی آزاد تبدیل Parr به Smolt با چه تغییراتی همراه است؟
(۱) ایجاد رنگدانه‌های سیاه - تحمل آب شیرین (۲) ایجاد رنگدانه‌های سیاه - تحمل شرایط شور (۳) ناپدید شدن رنگدانه‌های سیاه - تحمل شرایط شور (۴) ناپدید شدن رنگدانه‌های سیاه - تحمل آب شیرین
- ۱۵۹- بیضه و تخمدان ماهی قزل آلا رنگین کمان به ترتیب از چه نوعی است؟
(۱) توبولی - ژیمنواریان (۲) توبولی - سیتواریان (۳) لوبولی - ژیمنواریان (۴) لوبولی - سیتواریان
- ۱۶۰- در صورتی که پوشش ژلاتینی تخم ماهیان بسیار چسبنده باشد معمولاً از کدام محلول زیر جهت رفع چسبندگی استفاده می‌شود؟
(۱) اسیدتانیک (۲) اسیداستیک (۳) کلرید کلسیم (۴) سولفیت سدیم
- ۱۶۱- در شرایط ایران کدام ماهی زیر تنها به منظور بازسازی ذخایر تا مرحله بچه ماهی پرورش می‌یابد؟
(۱) آمو (۲) سوف (۳) فیل ماهی (۴) کپور دریایی
- ۱۶۲- ترتیب میزان سمیت ترکیبات از ته در پرورش ماهی، کدام است؟
(۱) $\text{NH}_3 > \text{NO}_2^- > \text{NH}_4^+ > \text{NO}_3^-$ (۲) $\text{NH}_3 > \text{NH}_4^+ > \text{NO}_2^- > \text{NO}_3^-$ (۳) $\text{NO}_2^- > \text{NO}_3^- > \text{NH}_4^+ > \text{NH}_3$ (۴) $\text{NH}_4^+ > \text{NH}_3 > \text{NH}_2^- > \text{NO}_2^-$
- ۱۶۳- ارزش منابع نیتروژنی غیرپروتئینی در جیره ماهی کدام است؟
(۱) به خوشخوراکی آن می‌افزاید. (۲) فاقد ارزش است. (۳) عملکرد جیره را با افزایش راندمان جذب بهبود می‌بخشد. (۴) جایگزین ارزان و مناسب برای پروتئین جیره است.
- ۱۶۴- اغلب ماهیان مهم پرورشی در ایران از نظر سیستم تولیدمثلی جزء کدام دسته هستند؟
(۱) Gonochoristic (۲) Partenogenesis (۳) Protandrous (۴) Protogynous
- ۱۶۵- روش انکوباسیون اطاقک بارانی (آبفشانی) بیشتر در کدام ماهی به کار می‌رود؟
(۱) آزاد (۲) سوف (۳) کفال (۴) کپور معمولی
- ۱۶۶- کار انتقال و رهاسازی بچه ماهی به داخل استخرها بهتر است
(۱) در ظهر انجام شود که فتوسنتز بیشترین است. (۲) در عصر انجام شود که اکسیژن بیشترین است. (۳) در صبح انجام شود که اکسیژن کمترین است. (۴) در شب انجام شود که فتوسنتز کمترین است.
- ۱۶۷- کوریوناز است.
(۱) آنزیم سخت کننده پوشش تخم (۲) فرآیند آنزیمی خروج لارو از تخم (۳) مرحله ساخت پوسته در جنین (۴) همان آنزیم مؤثر در خروج لارو از تخم
- ۱۶۸- در تخم ماهی قزل آلا رنگین کمان:
(۱) اندازه تخم در درصد لقاح بسیار مؤثر است. (۲) درصد لقاح در تخمک‌های کوچکتر کمتر است. (۳) درصد لقاح به اندازه تخمک وابستگی ندارد. (۴) درصد لقاح در تخمک‌های بزرگتر کمتر است.
- ۱۶۹- جهت افزایش بازدهی تبدیل آمونیوم به نیتريت در بیوفیلترها، کدام pH مناسب‌تر می‌باشد؟
(۱) pH قلیایی و کمی بالاتر از هفت (۲) pH اسیدی و کمی پایین‌تر از هفت (۳) pH خنثی (۴) pH نقشی در تبدیل آمونیوم به نیتريت ندارد.
- ۱۷۰- کدام یک از خاک‌های زیر در استخرهای پرورش ماهیان گرم آبی دارای تلفات نفوذی بیشتری هستند؟
(۱) خاک لومی - رسی (۲) خاک لوم (۳) خاک رسی - لومی (۴) خاک رسی
- ۱۷۱- پس از جذب آب، نسبت فضای زرده به دور زرده کدام ماهی زیر بیشتر است؟
(۱) تاس ماهی ایرانی (۲) فیتوفاگ (۳) قزل آلا رنگین کمان (۴) ماهی سفید

- ۱۷۲- مهم‌ترین هورمون مؤثر بر پدیده محو شدن غشاء هستک (GVBD) در ماهیان کدام مورد زیر می‌باشد؟
 (۱) تستوسترون (۲) گنادوتروپین (۳) دی‌هیدروکسی پروژسترون (۴) ۱۷-بتا-استرادیول
- ۱۷۳- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟
 (۱) هم‌آوری مطلق همیشه بیشتر از هم‌آوری کاری می‌باشد. (۲) هم‌آوری نسبی همیشه از هم‌آوری مطلق بیشتر می‌باشد.
 (۳) هم‌آوری مطلق همیشه کمتر از هم‌آوری کاری می‌باشد. (۴) هم‌آوری مطلق و هم‌آوری کاری همیشه برابر می‌باشد.
- ۱۷۴- مناسب‌ترین مقدار FCR در سطح تغذیه به دست آمده و مقدار آن با افزایش سن می‌یابد.
 (۱) بهینه - بهبود (۲) بهینه - فزونی (۳) بیشینه - بهبود (۴) بیشینه - کاهش
- ۱۷۵- مهم‌ترین ترکیب ضد عفونی کننده در سامانه‌های مدار بسته پرورش ماهی کدام است؟
 (۱) آهک زنده (۲) نیترات نقره (۳) مالاشیت سبز (۴) نمک طعام
- ۱۷۶- مهم‌ترین علل بالاتر بودن بازده تولید در ماهیان در مقایسه با سایر دام‌های پرورشی کدام است؟
 (۱) خونسرد بودن و دفع آمونیاک (۲) صافی خواری و دفع آمونیاک
 (۳) خونسرد بودن و نزدیکی چگالی بدن با آب (۴) خونسرد بودن و صافی خواری
- ۱۷۷- در پرورش ماهی قزل‌آلای رنگین‌کمان از آب چاه استفاده می‌شود علت ریزش آب چاه از روی ستون مشبک چیست؟
 (۱) جذب اکسیژن، حذف دی‌اکسید کربن، رسوب آهن اضافی
 (۲) کاهش اکسیژن، جذب دی‌اکسید کربن، احیا کردن آهن آب
 (۳) حذف اکسیژن اضافی، جذب دی‌اکسید کربن، رسوب فلزات سنگین
 (۴) حذف اکسیژن اضافی، حذف آمونیاک آب، کاهش pH آب
- ۱۷۸- انبوه‌سازی موجودات پلانکتونی ریز (روتیفرها، کلادوسرها) در استخرهای نوزادگاهی ماهیان گرم آبی به کدام صورت است؟
 (۱) خارج ساختن روتیفرها با ساچوک (۲) وارد کردن اردک ماهی ریزتر از کپورماهیان
 (۳) ضد عفونی با مالاشیت گرین و افزودن کود شیمیایی (۴) سمپاشی با سموم ارگانتوکلره و کوددهی حیوانی
- ۱۷۹- در یک درجه حرارت مشخص، میزان ساعت - درجه رسیدگی نهائی تخمک در کدام یک از کپورماهیان زیر بیشتر است؟
 (۱) علفخوار (۲) سرگنده (۳) فیتوفاک (۴) کپور معمولی
- ۱۸۰- جهت شناسایی مناسب بودن اسپرم برای لقاح تخمک از چه فاکتورهایی استفاده می‌شود؟
 (۱) میزان Mg^{++} مایع اسپری (۲) حجم اسپرماتوکریت
 (۳) درصد اسپرم‌های متحرک و مدت تحرک اسپرم‌ها (۴) تعداد اسپرم در واحد سطح

PardazeshPub.com

کتابخانه
دانشگاه
پارسی

PardazeshPub.com