

کد کنترل

419

A



419A

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:

عصر جمعه
۹۶/۲/۸



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 ۱۳۹۶

علوم و مهندسی محیط زیست - کد ۱۳۱۷

تعداد سؤال: ۱۵۵

مدت پاسخگویی: ۱۳۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۳۰	۱	۳۰
۲	آلودگی‌های محیط زیست	۲۵	۳۱	۵۵
۳	اکولوژی حیات وحش	۲۵	۵۶	۸۰
۴	شناخت و حمایت محیط زیست	۲۵	۸۱	۱۰۵
۵	ارزیابی محیط زیست	۲۵	۱۰۶	۱۳۰
۶	بیولوژی و شناخت حیوانات شکاری	۲۵	۱۳۱	۱۵۵

این آزمون نمره منفی دارد.
استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با منتقلین برابر مقررات رفتار می‌شود.

PART A: Vocabulary

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

- 1- Working on the assembly line was ----- work because I did the same thing hour after hour.
1) efficacious 2) monotonous 3) momentous 4) erroneous
- 2- People are guilty of ----- when they make judgments before they know all of the facts.
1) illusion 2) arrogance 3) avarice 4) prejudice
- 3- Justin ----- himself from the embarrassing situation by pretending he had to make a telephone call.
1) extricated 2) extracted 3) exposed 4) expelled
- 4- He was accused of manipulating the financial records to cover his -----.
1) suspicion 2) scrutiny 3) fraud 4) paradox
- 5- Since the jungle was -----, we had to find an alternate route to the village.
1) permanent 2) vulnerable 3) redundant 4) impenetrable
- 6- Management refused to ----- the union's demands, so a strike costly to both sides occurred.
1) capitulate to 2) withdraw from 3) impose on 4) grump about
- 7- We had nothing in common, but despite our ----- backgrounds and interests, my new roommate and I became good friends by the end of the semester.
1) comprehensive 2) conscious 3) heterogeneous 4) haphazard
- 8- Megan's foreboding about going to class turned out to be ----- as the instructor gave a surprise test for which she was completely unprepared.
1) qualified 2) justified 3) perplexed 4) wholehearted
- 9- If she had known how much of an ----- her student debt would be, she would have found a different way to finance her education.
1) application 2) encumbrance 3) immunity 4) optimism
- 10- The mechanic examined the engine carefully but said he was not able to ----- the cause of the problem.
1) pinpoint 2) derive 3) acquire 4) escalate

PART B: Cloze Passage

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.

Horticulture has a very long history. The study and science of horticulture dates all the way back to the times of Cyrus the Great of ancient Persia, and has been going on (11) -----, with present-day horticulturists such as Freeman S. Howlett and Luther Burbank. The practice of horticulture can be retraced for (12) ----- . The cultivation of taro and yam in Papua New Guinea dates back (13) ----- at least 6950–6440 cal BP. The origins of horticulture (14) ----- in the transition of human communities from nomadic hunter-gatherers to sedentary or semi-sedentary horticultural communities, (15) ----- a variety of crops on a small scale around

their dwellings or in specialized plots visited occasionally during migrations from one area to the next.

- | | | | | |
|-----|----------------------------|---------------|----------------------------|-----------------|
| 11- | 1) ever since | 2) yet | 3) that far | 4) still |
| 12- | 1) many thousands years | | 2) many thousands of years | |
| | 3) years of many thousands | | 4) many years of thousands | |
| 13- | 1) from | 2) for | 3) in | 4) to |
| 14- | 1) are laid | 2) lay | 3) lie | 4) are lying |
| 15- | 1) cultivating | 2) cultivated | 3) that cultivated | 4) to cultivate |

Part C. Reading Comprehension

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

PASSAGE 1

Colony collapse disorder (CCD) is a syndrome that is characterized by the sudden loss of adult bees from the hive. Many possible explanations for CCD have been proposed, but no one primary cause has been found. A combination of factors may be causing CCD, including pesticides, pathogens, and parasites, all of which have been found at high levels in affected bee hives. Colony Collapse Disorder has more implication than the extinction of some bee species; the disappearance of honeybees can cause catastrophic health and financial impacts. One mouthful in three of the food we eat may depend directly or indirectly on pollination by honeybee. Honeybee pollination has an estimated value of more than \$14 billion annually to the United States agriculture. Honeybees are required for pollinating many crops, which range from nuts to vegetables and fruits, that are necessary for human and animal diet. The EPA updated their guidance for assessing pesticide risks to honeybees in 2014) For the EPA, when certain pesticide use patterns or triggers are met, current test requirements include the honey bee acute contact toxicity test, the honey bee toxicity of residues on foliage test, and field testing for pollinators. EPA guidelines have not been developed for chronic or acute oral toxicity to adult or larval honey bees. On the other hand, the PMRA (Pest Management Regulatory Agency) requires both acute oral and contact honey bee adult toxicity studies when there is potential for exposure for insect pollinators. Primary measurement endpoint derived from the acute oral and acute contact toxicity studies is the median lethal dose for 50% of the organisms tested (i.e., LD50), and if any biological effects and abnormal responses appear, including sub-lethal effects, other than the mortality, it should be reported.

- 16- It is stated in the passage that -----.
- 1) CCD causes the extinction of even unproductive bee species
 - 2) the lethal pesticide dose was observed in about 50% CCD cases
 - 3) \$14 billion is spent on honeybee pollination annually in the US
 - 4) EPA rules do not apply to acute oral toxicity to adult honey bees

- 17- According to the passage -----.
- 1) contact toxicity test depends on toxicity of residues
 - 2) pesticides should not be applied at pollination season
 - 3) in most cases bees are suddenly lost from the hives
 - 4) honey bee pollination affects the daily food we eat
- 18- The passage mentions that -----.
- 1) honeybee mortality is not the only concern of PMRA
 - 2) there are two major explanatory theories for CCD
 - 3) vegetables and fruits are necessary for animal diet
 - 4) larval honey bees are affected by parasite toxicity
- 19- The passage points to the fact that -----.
- 1) EPA is responsible for field testing of pollinator bees
 - 2) pesticide risk to bees reached its highest level in 2014
 - 3) field testing for pollinators is an EPA test requirement
 - 4) pesticides are reported in around 90% of CCD cases
- 20- The word 'foliage' in the passage (underlined) best refers to -----.
- 1) 'leaves'
 - 2) 'flowers'
 - 3) 'trunks'
 - 4) 'roots'

PASSAGE 2

Pesticide drift refers to the unintentional diffusion of pesticides and the potential negative effects of pesticide application—including: off-target contamination due to spray drift as well as runoff from plants/soil. This can lead to damage in human health, environmental contamination, and property damage. With placement spraying of broad spectrum pesticides, wind drift must be minimized, and considerable efforts have been made recently to quantify and control spray drift from hydraulic nozzles. Conversely, wind drift is also an efficient mechanism for moving droplets of an appropriate size range to their targets over a wide area with ultra-low volume (ULV) spraying. There is a distinction between exo-drift (the transfer of spray out of the target area) and endo-drift, where the active ingredient (AI) in droplets falls into the target area, but does not reach the biological target. Endo-drift is volumetrically more significant and may therefore cause greater ecological contamination. Herbicide volatilization refers to evaporation or sublimation of a volatile herbicide. The effect of gaseous chemical is lost at its intended place of application and may move downwind and affect other plants not intended to be affected causing crop damage. Herbicides vary in their susceptibility to volatilization. Prompt incorporation of the herbicide into the soil may reduce or prevent volatilization. Wind, temperature, and humidity also affect the rate of volatilization. 2,4-D and dicamba are commonly used chemicals that are known to be subject to volatilization but there are many others. Application of herbicides later in the season to protect herbicide-resistant genetically modified (GM) plants increases the risk of volatilization as the temperature is higher and incorporation into the soil impractical. Although there has been much public concern and research into spray drift, several studies have concluded that Point Source Pollution (PSP) can cause greatest environmental harm.

- 21- The passage mentions that -----.
- 1) wind and temperature do not affect volatilization as humidity does
 - 2) quick herbicide incorporation into soil may stop volatilization
 - 3) gaseous herbicides often move downwind to cause crop damage
 - 4) wind drift is minimized if placement spraying is done in summers
- 22- The passage points to the fact that -----.
- 1) spraying causes the AI in droplets to fall out of the target area
 - 2) herbicides are almost the same in the way they cause volatilization
 - 3) herbicides are applied to GM plants twice in the growing season
 - 4) exo-drift is not as important as endo-drift in terms of volume
- 23- It is stated in the passage that -----.
- 1) pesticide drift is less environmentally harmful than PSP
 - 2) active ingredient of a herbicide is very harmless in itself
 - 3) pesticide application can reduce off-target contamination
 - 4) volatilization does not affect the chemical dicamba
- 24- According to the passage, -----.
- 1) hydraulic nozzles are a major source of spray drift
 - 2) volatilization works best in sub-freezing temperatures
 - 3) herbicide volatilization refers even to solid herbicides
 - 4) ULV spraying is cost-efficient only for industrial farms
- 25- The word 'droplets' in the passage (underlined) best refers to -----, drops.
- 1) 'heavy'
 - 2) 'big'
 - 3) 'small'
 - 4) 'scattered'

PASSAGE 3

Dead zones are hypoxic (low-oxygen) areas in the world's oceans and large lakes, caused by excessive nutrient pollution from human activities coupled with other factors that deplete the oxygen required to support most marine life in bottom and near-bottom water. In the 1970s oceanographers began noting increased instances of dead zones. These occur near inhabited coastlines, where aquatic life is most concentrated. Low oxygen levels recorded along the Gulf Coast of North America have led to reproductive problems in fish involving decreased size of reproductive organs, low egg counts and lack of spawning. In a study of the Gulf killifish by the Southeastern Louisiana University (SLU) done in three bays along the Gulf Coast, fish living in bays where the oxygen levels in the water dropped to 1 to 2 parts per million (ppm) for three or more hours per day were found to have smaller reproductive organs. The male gonads were 34% to 50% as large as males of similar size in bays where the oxygen levels were normal (6 to 8 ppm). Females were found to have ovaries that were half as large as those in normal oxygen levels. The number of eggs in females living in hypoxic waters were only one-seventh the number of eggs in fish living in normal oxygen levels. Fish raised in laboratory-created hypoxic conditions showed extremely low sex hormone concentrations and increased elevation of activity in two genes triggered by the hypoxia-inductible factor (HIF) protein. Under hypoxic conditions, HIF pairs with another protein, ARNT. The two then bind to DNA in cells, activating genes in those plant cells. Under normal oxygen conditions, ARNT combines with estrogen to activate genes. Hypoxic cells in vitro did not react to estrogen placed in the tube.

- 26- **The passage points to the fact that -----.**
 1) female fish in normal oxygen levels spawn in early spring and fall
 2) fish may not spawn at all in dead zones according to evidence
 3) SLU is situated near one of the three bays along the Gulf Coast
 4) hypoxia-inductible factor protein is found in both fish and humans
- 27- **We understand from the passage that -----.**
 1) aquatic life is concentrated away from inhabited coastlines
 2) hypoxic cells in vitro may react to estrogen out of the tube
 3) there were relatively fewer dead zones before the 1970s
 4) hypoxic areas are normally around rivers in industrial cities
- 28- **It is stated in the passage that -----.**
 1) HIF-ARNT gets attached to cell DNAs in low-oxygen conditions
 2) not all hypoxic conditions lead to low sex hormone concentrations
 3) actual hypoxic conditions for fish cannot be created in a laboratory
 4) reproductive problems in fish decrease the size of their body
- 29- **According to the passage, -----.**
 1) fish in hypoxic waters are one-seventh less than those in normal conditions
 2) ARNT is added to estrogen to activate genes in all oxygen conditions
 3) oxygen levels can be down to one-sixth of the normal in the Gulf Coast
 4) male fish are 34% to 50% smaller than the males living in hypoxic bays
- 30- **The word 'trigger' in the passage (underlined) is closest to -----.**
 1) 'mix' 2) 'increase' 3) 'suggest' 4) 'cause'

آلودگی‌های محیط‌زیست:

- ۳۱- در کدام یک از دو لایه جو، شیب نمودار حرارت - ارتفاع منفی است؟
 (۱) استراتوسفر - مزوسفر (۲) تروپوسفر - مزوسفر (۳) تروپوسفر - استراتوسفر (۴) تروپوسفر - ترموسفر
- ۳۲- بیماری Minamata ناشی از ورود کدام عنصر به زنجیره غذایی انسان بوده و بر کدام بخش بدن تأثیرگذار است؟
 (۱) کادمیوم - بافت استخوان (۲) جیوه - سیستم اعصاب مرکزی
 (۳) سرب - سیستم خون‌سازی (۴) آرسنیک - پوست
- ۳۳- کدام عنصر، در اثر باران اسیدی بیشترین جذب ریشه‌ای را دارد؟
 (۱) Al (۲) Pb (۳) Cd (۴) Cu
- ۳۴- ازن و پان موجود در تروپوسفر، نتیجه واکنش کدام ترکیبات با هیدروکربن‌ها در حضور نور خورشید است؟
 (۱) فلئوردار (۲) کربن‌دار (۳) گوگرددار (۴) نیتروژن‌دار
- ۳۵- گندزدایی با کلرین اثر کمتری بر کدام گروه دارد؟
 (۱) کلی‌فرم (۲) کرم‌های حلقوی (۳) ویروس‌ها (۴) ژیا‌ردیا
- ۳۶- برای کاهش کدورت در تصفیه آب از کدام مورد استفاده می‌شود؟
 (۱) سولفات آلومینیوم (۲) کربنات کلسیم
 (۳) سولفات سدیم (۴) بی‌کربنات کلسیم
- ۳۷- کدام مورد، مزیت استفاده از کلرآمین و کلرین دی‌اکساید در گندزدایی نسبت به گاز کلر است؟
 (۱) عدم تأثیر بر مزه و بوی آب (۲) خاصیت ضدعفونی‌کنندگی کمتر
 (۳) عدم تولید ترکیبات تری‌هالومتان (۴) هزینه پایین‌تر

- ۳۸- محتمل‌ترین راه دریافت ترکیبات آلی فلزی توسط انسان کدام می‌باشد؟
 (۱) مصرف آب‌های آلوده
 (۲) نمک‌های برداشت شده در مجاورت معادن فلزی
 (۳) محصولات کشاورزی
 (۴) مواد غذایی دریایی
- ۳۹- کدام مورد دارای بیشترین مقدار شاخص سرعت تجزیه زیستی (k) است؟
 (۱) لجن خام
 (۲) لجن تصفیه شده
 (۳) فاضلاب تصفیه نشده
 (۴) آب رودخانه
- ۴۰- مهم‌ترین معیار برای انتخاب روش تصفیه بیولوژیکی فاضلاب کدام است؟
 (۱) نسبت کربن به ازت
 (۲) مقدار مواد جامد فرار
 (۳) مقدار اکسیژن محلول
 (۴) نسبت اکسیژن‌خواهی زیستی به اکسیژن‌خواهی شیمیایی
- ۴۱- کدام گاز آلاینده با احتمال بیشتری توسط بخش فوقانی دستگاه تنفسی حذف می‌شود؟
 (۱) CO
 (۲) O₃
 (۳) NO_x
 (۴) SO_x
- ۴۲- غلظت و طول عمر متان در هواکره نسبت به دی‌اکسیدکربن به ترتیب چه وضعیتی دارد؟
 (۱) بیشتر - بلندتر
 (۲) کمتر - کوتاه‌تر
 (۳) بیشتر - کوتاه‌تر
 (۴) کمتر - بلندتر
- ۴۳- شباهت شیمیایی استرانسیوم (Sr^{90}) با کدام عنصر موجب انتقال آن به زنجیره غذایی می‌شود؟
 (۱) کلسیم
 (۲) روی
 (۳) کادمیوم
 (۴) آهن
- ۴۴- کدام آلاینده گازی اثر شناخته شده بر پوشش گیاهی ندارد؟
 (۱) O₃
 (۲) SO_x
 (۳) NO
 (۴) NO_x
- ۴۵- سمیت کدام یک از ترکیبات VOC بیشتر است؟
 (۱) تتراکلرواتیلن
 (۲) کلرواتیلن
 (۳) تری‌کلرواتیلن
 (۴) وینیل کلراید
- ۴۶- جهت سنجش BOD₅، انکوباسیون در دمای چند درجه سلسیوس صورت می‌گیرد؟
 (۱) ۱۴
 (۲) ۲۰
 (۳) ۲۴
 (۴) ۶۰
- ۴۷- احتمال آبخوبی نترات در خاک‌های اسیدی نسبت به خاک‌های قلیایی است که علت آن ظرفیت تبادل بیشتر در خاک‌های اسیدی است.
 (۱) بیشتر - کاتیونی
 (۲) کمتر - آنیونی
 (۳) بیشتر - آنیونی
 (۴) کمتر - کاتیونی
- ۴۸- برای کنترل و محدود کردن پدیده یوتریفیکاسیون در اکوسیستم‌های آبی، از نسبت کدام عناصر مغذی استفاده می‌شود؟
 (۱) نسبت کربن به فسفر
 (۲) نسبت کربن به نیتروژن
 (۳) نسبت فسفر به کلسیم
 (۴) نسبت نیتروژن به فسفر
- ۴۹- باکتری‌های نیتروباکتر و نیتروزومانس در فرایند نترات‌سازی به ترتیب از راست به چپ موجب تولید کدام فرم از ترکیبات نیتروژن می‌شوند؟
 (۱) نیتريت - آمونیوم
 (۲) نترات - نیتريت
 (۳) نیتريت - نترات
 (۴) نترات - آمونیوم
- ۵۰- مهم‌ترین سرنوشت مونواکسید کربن در اتمسفر کدام است؟
 (۱) جذب توسط پوشش گیاهی
 (۲) انحلال در آب باران
 (۳) اکسیداسیون و تبدیل به دی‌اکسید کربن
 (۴) تبدیل به گاز متان

- ۵۱- کدام آلاینده‌های گازی باعث کاهش میدان دید می‌شوند؟
 (۱) NO و CO (۲) CO و O_۳ (۳) SO_۲ و NO_۲ (۴) NO و N_۲O
- ۵۲- حلالیت کدام یک از ترکیبات در محیط‌های آبی بیشتر است؟
 (۱) ترکیبات آلی فرار (VOCs) (۲) دی‌اکسین‌ها (PCDD)
 (۳) بی‌فنیل‌های پلی‌کلره (PCBs) (۴) هیدروکربن‌های چند حلقه‌ای (PAHs)
- ۵۳- کدام روش حذف فسفر از فاضلاب، راحت‌تر و مطمئن‌تر است؟
 (۱) شیمیایی (۲) فیزیکی
 (۳) زیستی (۴) تفاوتی بین روش‌ها وجود ندارد.
- ۵۴- کدام مورد، بهترین روش برای حذف دی‌اکسین‌های تولید شده در یک فرایند صنعتی است؟
 (۱) جذب سطحی (۲) جذب در مایع (۳) سوزاندن (۴) اسکرابر
- ۵۵- کدام مورد، عوامل اصلی سختی آب را نشان می‌دهد؟
 (۱) منیزیم و سدیم (۲) منیزیم و کلسیم (۳) کلسیم و سیلیسیم (۴) فلئور و آرسنیک

اکولوژی حیات وحش:

- ۵۶- اگر نیازهای یک گونه خارج از شعاع عملیاتی آن باشد، چه اتفاقی می‌افتد؟
 (۱) حیوان زیستگاه را ترک می‌کند. (۲) حیوان گستره خانگی خود را گسترش می‌دهد.
 (۳) شدت رقابت بین گونه‌های بسیار افزایش پیدا می‌کند. (۴) شدت رقابت درون گونه‌ای بسیار افزایش پیدا می‌کند.
- ۵۷- برای برآورد جمعیتی از حیات وحش که مورد بهره‌برداری غیرانتخابی قرار خواهند گرفت، کدام روش بهتر است؟
 (۱) لینکلن (۲) تغییر در نسبت‌ها
 (۳) صید در واحد تلاش (۴) شمارش روی ترانسکت
- ۵۸- طبق کدام قانون، ساختاری که در طول فرایند تکامل حذف می‌شود، هرگز در نسل‌های بعدی آن دودمان ظاهر نمی‌شود؟
 (۱) آربر (۲) هاردی
 (۳) سیمپسون (۴) هامیلتون
- ۵۹- ثبت سنین در زمان مرگ یک نمونه جمعیتی بر اثر فاجعه محیطی، داده‌های کدام ستون جدول حیات را فراهم می‌سازد؟
 (۱) dx (۲) lx (۳) qx (۴) px
- ۶۰- اساس تهیه جدول حیات ایستا (Static life table) کدام مورد است؟
 (۱) نمونه‌گیری (۲) علامت‌گذاری
 (۳) تعیین سن (۴) نمونه‌گیری و تعیین سن
- ۶۱- اگر مقدار نرخ خالص تولیدمثلی (Net reproductive rate) برابر یک باشد، کدام مورد درست است؟
 (۱) جمعیت در واحد زمان، ثابت مانده است. (۲) جمعیت به ازای نسل، ثابت مانده است.
 (۳) جمعیت به ازای نسل، به اندازه خودش زیاد می‌شود. (۴) جمعیت به ازای واحد زمان، به اندازه خودش زیاد می‌شود.
- ۶۲- کدام مورد تولیدمثل Iteroparity است؟
 (۱) تولیدمثل انفجاری
 (۲) تولیدمثل بسط داده شده در طول زمان
 (۳) تولیدمثل جهت تولید تعداد زیادی نوزاد در زمان‌های طولانی
 (۴) تولیدمثل جهت تولید نوزادانی که تحت مراقبت والدین قرار نمی‌گیرند.

- ۶۳- رفتار تقلید مالرین (Mullerian mimicry) کدام مورد است؟
 (۱) گونه‌های غیرسمی از گونه‌های سمی
 (۲) گونه‌های سمی از گونه‌های غیرسمی
 (۳) گونه‌های غیرسمی از یکدیگر
 (۴) گونه‌های سمی از یکدیگر
- ۶۴- در کدام گونه‌ها، از قلمروی آشیانه‌گزینی و جفت‌گیری (Nesting and mating territory) دفاع می‌شود؟
 (۱) قوشها (۲) پرستوها (۳) شهدخورها (۴) پرندگان آوازخوان
- ۶۵- کدام یک از موارد طعمه‌خواری است؟
 (۱) زندگی انگلی و پوده‌خواری
 (۲) علف‌خواری و زندگی انگلی
 (۳) پوده‌خواری و گوشت‌خواری
 (۴) لاشه‌خواری و هم‌نوع‌خواری
- ۶۶- کدام مورد، نمایه مناسب‌تری از استرس جمعیت حیات‌وحش است؟
 (۱) وزن غدد فوق‌کلیوی
 (۲) مقدار اپی‌نفرین تولیدی غدد فوق‌کلیوی
 (۳) مقدار نوراپی‌نفرین تولیدی غدد فوق‌کلیوی
 (۴) مقدار آسکوربیک اسید تولیدی غدد فوق‌کلیوی
- ۶۷- فرض کنید در زیستگاهی به وسعت ۲۰۰ هکتار تعداد ۲۰۰ رأس آهو را زنده‌گیری کرده و پس از علامت‌گذاری رها کنیم و پس از گذشت یک هفته مجدداً تعداد ۴۰ رأس آهو از همان زیستگاه را زنده‌گیری نماییم. اگر تعداد آهوهای علامت‌دار در زنده‌گیری مرحله دوم ۲۰ رأس باشد، تراکم آهو در این زیستگاه در هر هکتار چند رأس خواهد بود؟
 (۱) ۲ (۲) ۲۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۴۰۰
- ۶۸- برای برآورد جمعیت یوزپلنگ آسیایی در ایران، از اصول کدام روش استفاده می‌شود؟
 (۱) فاصله‌ای (۲) شمارش در کoadرات (۳) تغییر نسبت‌ها (۴) صید و صید مجدد
- ۶۹- کدام گونه حیات‌وحش با کمبود سدیم مواجه می‌شود؟
 (۱) گراز (۲) مرال (۳) یوزپلنگ (۴) خرس قهوه‌ای
- ۷۰- کف آلود بودن دهان و زخم و جراحات در فاصله بین دو سم علف‌خواران و لنگش حیوان از علامت کدام بیماری است؟
 (۱) آبله (۲) بروسلوز (۳) تب برفکی (۴) طاعون نشخوارکنندگان کوچک
- ۷۱- کدام گونه در طبیعت بیش‌تر به عنوان گونه چتر (Umbrella) نسبت به سایرین مطرح است؟
 (۱) کل و بز (۲) پلنگ (۳) کبک دری (۴) قوچ و میش
- ۷۲- میزان برداشت صیاد از جمعیت صید، به کدام عامل بستگی ندارد؟
 (۱) کارایی طعمه‌خوار در جستجوی طعمه (۲) تراکم جمعیت طعمه‌خوار (۳) مساحت منطقه جستجو (۴) جنه طعمه‌خوار
- ۷۳- در نیمکره شمالی بیشتر اوقات علف‌خواران به ترتیب در فصل تابستان و در فصل زمستان در مناطق با چه شیب‌هایی به چرا مشغول می‌شوند؟
 (۱) شرقی - غربی (۲) غربی - شرقی (۳) شمالی - جنوبی (۴) جنوبی - شمالی
- ۷۴- کدام مورد از عواقب پدیده انتشار گونه‌ها نیست؟
 (۱) افزایش برون‌آمیزی (۲) اجتناب از درون‌آمیزی (۳) عدم سازگاری هیبریدها به شرایط (۴) سازگاری تعداد کمی از ال‌ها به شرایط

- ۷۵- کدام مورد از رفتارهای طعمه در برابر طعمه‌خوار برای حفاظت از خود تلقی نمی‌شود؟
 (۱) Schooling (۲) Migration
 (۳) Obligate prey (۴) Predator swamping
- ۷۶- کدام مورد مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده الگوی پراکنش مکانی تنوع زیستی است؟
 (۱) طول شرقی - ارتفاع از سطح دریا - تغییرات اقلیمی
 (۲) عمق دریاها و اقیانوس‌ها - تغییرات اقلیمی - طول شرقی
 (۳) ارتفاع از سطح دریا - تنوع پستی و بلندی - عرض جغرافیایی
 (۴) عرض جغرافیایی - ارتفاع از سطح دریا - عمق دریاها و اقیانوس‌ها
- ۷۷- اثر حاشیه‌ای، به ترتیب در پلات‌های دایره‌ای و پلات‌های مستطیلی چگونه است؟
 (۱) حداکثر - حداقل (۲) حداقل - حداکثر (۳) حداقل - حداکثر (۴) حداکثر - حداقل
- ۷۸- احتمال وقوع گردن بطری (Bottleneck) در جمعیت‌های جدا شده، در طی کدام نوع گونه‌زایی وجود دارد؟
 (۱) Allopatric (۲) Sympatric (۳) Parapatric (۴) Peripatric
- ۷۹- اگر تنوع آلفای دو رشته کوه به ترتیب ۴ و ۳ و تنوع گامای آن‌ها نیز به ترتیب ۸ و ۹ باشد، تنوع بتای آن‌ها به ترتیب از راست به چپ است؟
 (۱) ۲ - ۳
 (۲) ۴ - ۶
 (۳) ۱۰ - ۱۲
 (۴) ۲۲ - ۲۷
- ۸۰- اصطلاح «گونه‌های Distance» به کدام جانوران اطلاق می‌شود؟
 (۱) اگر طعمه‌خوار از فاصله معینی به آن‌ها نزدیک‌تر شود، به طعمه‌خوار حمله می‌کنند.
 (۲) برخورد‌های فیزیکی بدن را با سایر افراد گونه خود تحمل نموده و فاصله‌ای را با سایر افراد حفظ نمی‌کنند.
 (۳) فاصله‌ای را بین خود و سایر اعضا حفظ کرده و به افرادی که به این فاصله تجاوز کنند، حمله خواهند نمود.
 (۴) حداقل فاصله‌ای را با طعمه‌خوار حفظ نموده و در کمتر از این فاصله حتی بدون حمله طعمه‌خوار، می‌گریزند.
- شناخت و حمایت محیط‌زیست:
- ۸۱- کدام گونه در مراحل اولیه توالی اکوسیستم ظاهر می‌شود؟
 (۱) نادر (۲) غالب (۳) شاخص (۴) پیشاهنگ
- ۸۲- افزایش ارتفاع از سطح دریا در توده‌های جنگلی هیرکانی، چه تأثیری در تنوع فون و فلور این توده‌ها دارد؟
 (۱) موجب افزایش تنوع گونه‌های گیاهی و جانوری می‌شود.
 (۲) موجب کاهش تنوع گونه‌های گیاهی و جانوری می‌شود.
 (۳) موجب افزایش تنوع گونه‌های گیاهی و کاهش گونه‌های جانوری می‌شود.
 (۴) در افزایش و یا کاهش تنوع گونه‌های گیاهی و جانوری تأثیری ندارد.
- ۸۳- کدام مورد در جمعیت‌هایی که تنوع گروه‌های سنی بیشتر است، درست است؟
 (۱) مقاومت و پایداری جمعیت در برابر تغییرات محیطی بیشتر است.
 (۲) آسیب‌پذیری جمعیت در برابر تغییرات محیطی بیشتر است.
 (۳) مرگ و میر افراد جمعیت در گروه‌های سنی مختلف بیشتر است.
 (۴) نرخ رشد جمعیت در گروه‌های سنی مختلف بیشتر است.

- ۸۴- کدام مورد، آشیان بوم شناختی (اکولوژیکی) است؟
 (۱) محل زندگی زیستمند
 (۲) محل تولیدمثل زیستمند
 (۳) مجموعه همزیستی‌های زیستمند
 (۴) مجموعه نیازمندی‌های زیستمند
- ۸۵- عملیات اجرایی برای کنترل فرسایش بادی، از کدام منطقه شروع می‌شود؟
 (۱) حمل رسوب
 (۲) پلایا
 (۳) برداشت رسوب
 (۴) رسوب‌گذاری
- ۸۶- ذخیره اصلی ازت در کجا و به چه شکلی است؟
 (۱) اتمسفر و به‌صورت ازت آلی
 (۲) اقیانوس و به‌صورت ازت آلی
 (۳) اتمسفر و به‌صورت ازت مولکولی
 (۴) اقیانوس و به‌صورت ازت مولکولی
- ۸۷- کدام مورد بزرگترین مخزن کربن در دنیا است؟
 (۱) خاک
 (۲) هواسپهر
 (۳) اقیانوس‌ها
 (۴) سنگ‌های رسوبی
- ۸۸- کدام مورد درباره تولید در اکوسیستم، درست است؟
 (۱) $NEP = NPP$
 (۲) $GEP = GPP$
 (۳) $NEP = GEP - R_{Hl}$
 (۴) $GEP = NEP - Re$
- ۸۹- فراوانی گیاهان اپی‌فیت از ویژگی‌های کدام بیوم است؟
 (۱) جنگل‌های مانگرو
 (۲) جنگل‌های تایگا
 (۳) علف‌زارهای مناطق گرمسیری
 (۴) جنگل‌های همیشه سبز استوایی
- ۹۰- کدام مورد چرخه زمین شناختی است؟
 (۱) فرایندهایی که موجب فعالیت‌های آتشفشانی می‌شوند.
 (۲) فرایندهایی که در فعالیت‌های تکتونیکی زمین نقش دارند.
 (۳) فرایندهایی که موجب تشکیل و تخریب مواد زمین می‌شود.
 (۴) فرایندهایی که در چرخه زیست- زمین- شیمیایی نقش دارند.
- ۹۱- در یک زیستگاه، به حداکثر جمعیت یک‌گونه که می‌تواند در آن زندگی نموده، بدون اینکه باعث تخریب آن شود چه گفته می‌شود؟
 (۱) ظرفیت برد
 (۲) توانایی زیستی
 (۳) محدوده تحمل
 (۴) سازگاری زیستی
- ۹۲- پر تولیدترین اکوسیستم‌ها، دارای کدام نوع سیستم می‌باشند و وضعیت ارتباطی آن‌ها با اکوسیستم‌های دیگر چگونه است؟
 (۱) سیستم نیم بسته - ارتباط محدود
 (۲) سیستم خیلی باز - ارتباط محدود
 (۳) سیستم خیلی باز - ارتباط گسترده
 (۴) سیستم نیمه بسته - ارتباط گسترده
- ۹۳- کدام مورد، تعریف پس‌خور است؟
 (۱) افزایش ورودی به یک سیستم منجر به افزایش خروجی آن شود.
 (۲) آشفته‌گی یا تغییر بخشی از سیستم، بر سیستم‌های مجاور تأثیری نگذارد.
 (۳) ورودی سیستم، بیشتر از خروجی باشد و در گذر زمان افزایش آن، سیستم را تغییر دهد.
 (۴) خروجی سیستم به‌عنوان ورودی آن نیز عمل کند و منجر به تغییر حالت سیستم شود.
- ۹۴- میزان آزن استراتوسفر بر فراز قطب جنوب در چه فصلی از سال کاهش می‌یابد؟
 (۱) بهار
 (۲) تابستان
 (۳) پاییز
 (۴) زمستان

- ۹۵- کدام مورد توالی اولیه است؟
 (۱) رویش گیاهان روی گدازه‌های آتشفشانی
 (۲) رویش درختان بعد از آتش‌سوزی جنگل
 (۳) رویش درختان در منطقه‌ای سیل زده
 (۴) رویش گیاهان بعد از دوره یخبندان
- ۹۶- کدام گروه از عوامل، بیشترین تأثیر را در تغییرات تنوع گونه‌ای دارد؟
 (۱) میزان دما - بارندگی
 (۲) نوع خاک بستر - میزان بارندگی
 (۳) عرض جغرافیایی - مساحت و نوع سرزمین
 (۴) میزان انرژی خورشیدی در دسترس - بارندگی
- ۹۷- آشفته‌گی در یک اکوسیستم چه تأثیری بر تنوع زیستی دارد؟
 (۱) افزایش تنوع زیستی در آشفته‌گی زیاد
 (۲) افزایش تنوع زیستی در آشفته‌گی متوسط
 (۳) افزایش تنوع زیستی در آشفته‌گی کم
 (۴) افزایش تنوع زیستی در عدم آشفته‌گی
- ۹۸- کدام فاضلاب‌ها، مهم‌ترین عامل یوتروفی شدن تالاب‌های آب شیرین است؟
 (۱) فسفره (۲) نیتراته (۳) کربناته (۴) سیلیکاته
- ۹۹- زمینه فعالیت کنوانسیون رامسر حفاظت از کدام اکوسیستم است؟
 (۱) دریایی (۲) تالابی (۳) جنگلی (۴) بیابانی
- ۱۰۰- کدام راهکار برای کاهش کمبود منابع آب در کشور، پایدارتر است؟
 (۱) بارور کردن ابرها (۲) بهینه‌سازی مصرف آب
 (۳) شیرین کردن آب دریا (۴) احداث سد برای مهار آب‌های سطحی
- ۱۰۱- کدام مورد بیانگر شاخص زیتوده در یک اکوسیستم است؟
 (۱) مقدار کل مواد آلی (۲) مقدار کل تولید اولیه
 (۳) میزان محصولات قابل برداشت (۴) تعداد کل گونه‌های گیاهی و جانوری
- ۱۰۲- مراحل گذار جمعیت شناختی در کشورهای صنعتی با کدام مورد شروع می‌شود؟
 (۱) کاهش نرخ تولد (۲) افزایش نرخ تولد
 (۳) کاهش نرخ مرگ‌ومیر (۴) افزایش نرخ مرگ‌ومیر
- ۱۰۳- صندوق جهانی حیات وحش (WWF) در چه سالی تأسیس شد و مقر آن در کدام کشور است؟
 (۱) ۱۹۷۲ - سوئد (۲) ۱۹۶۱ - سوئد (۳) ۱۹۷۲ - سوئیس (۴) ۱۹۶۱ - سوئیس
- ۱۰۴- تکامل گونه‌های جدید از پیامدهای کدام مورد است؟
 (۱) انزوای جغرافیایی (۲) رقابت بین گونه‌ها
 (۳) هم‌زیستی بین گونه‌ها (۴) افزایش تخریب محیط
- ۱۰۵- اگر نرخ رشد جمعیتی ۴ درصد باشد، زمان لازم برای دو برابر شدن آن جمعیت چند سال است؟
 (۱) ۱۷/۵ (۲) ۲۳/۵
 (۳) ۳۷/۵ (۴) ۴۲/۵
- ارزیابی محیط‌زیست:
- ۱۰۶- تفاوت در ویژگی‌های سرزمین، نتیجه تفاوت در کدام منابع است؟
 (۱) فیزیکی (۲) زیستی (۳) اقتصادی (۴) اکولوژیکی
- ۱۰۷- میانگین سرانه مصرف آب در ایران، حدوداً چند متر مکعب است؟
 (۱) ۷۰۰ (۲) ۱۴۰۰ (۳) ۷۰۰۰ (۴) ۵۰۰۰

۱۰۸- ترکیب دو لایه اطلاعاتی روبه‌رو به ترتیب از راست به چپ چند یگان و زون تولید می‌کند؟

۳	۱	۱
۲	۲	۲
۳	۳	۳

۳	۳	۳
۱	۱	۱
۲	۲	۲

(۱) ۳-۳

(۲) ۴-۳

(۳) ۳-۴

(۴) ۴-۶

۱۰۹- در کدام مرحله از فرایند ارزیابی اثرات توسعه، مشخص می‌شود که پروژه مشمول انجام مطالعات ارزیابی است؟

(۱) غربالگری

(۲) حیطه‌یابی

(۳) پس از انجام ارزیابی اجمالی

(۴) پس از انجام ارزیابی تفصیلی

۱۱۰- کدام مورد جزء مرحله سوم آمایش یعنی تهیه برنامه‌های توسعه مناطق است؟

(۱) شناسایی و ارزیابی توان اکولوژیک سرزمین در مناطق

(۲) سهم منطقه از سرمایه‌گذاری‌های ملی و خط‌مشی‌های تعیین شده در مرحله اول

(۳) تهیه طرح آمایش مناطق بر اساس چارچوب طرح شده در مرحله اول

(۴) تعیین خط‌مشی‌های توسعه برای آینده در چارچوب کلیات و اصول توسعه در فضای ملی

۱۱۱- کدام مورد مناسب‌ترین درصد شیب برای شهرسازی است؟

(۱) کمتر از ۵

(۲) کمتر از ۱۰

(۳) کمتر از ۲۰

(۴) کمتر از ۳۰

۱۱۲- میزان تولیدات محصولات کشاورزی در کل کشور حدوداً چند میلیون تن در سال است؟

(۱) ۱۰۰

(۲) ۱۰

(۳) ۳۰

(۴) ۵۰

۱۱۳- در تقسیمات کالبدی منطقه، کدام مورد پایین‌ترین سطح است؟

(۱) حوزه

(۲) ناحیه

(۳) مجموعه

(۴) منظومه

۱۱۴- کدام روش ارزیابی، مقدار استفاده از منابع موجود را در فرایند برنامه‌ریزی و مدیریت سرزمین مشخص می‌کند؟

(۱) استراتژیک

(۲) ظرفیت برد

(۳) توان اکولوژیک

(۴) اثرات محیط زیستی

۱۱۵- کدام مورد در بخش شناسایی منابع، در فرایند ارزیابی توان اکولوژیکی انجام نمی‌شود؟

(۱) تدوین شاخص‌های خرد و کلان

(۲) تهیه شناسنامه محیط زیستی منطقه

(۳) تهیه جدول‌ها و نقشه واحدهای محیط زیست (۴) تعیین پتانسیل‌ها و استعدادها و محدودیت‌ها و چالش‌ها

۱۱۶- در روش کمی تعیین اولویت، سناریوی اول و سناریوی دوم، به ترتیب کدام است؟

(۱) نیازهای اقتصادی آبخیز - نیازهای اکولوژیک آبخیز

(۲) نیازهای اکولوژیک آبخیز - نیازهای اقتصادی آبخیز

(۳) استفاده از سرزمین حاضر آبخیز - نیازهای اجتماعی آبخیز

(۴) نیازهای اکولوژیک آبخیز - استفاده از سرزمین حاضر آبخیز

۱۱۷- کدام مورد برای روش ارزیابی بر پایه منطق جبرولین درست است؟

(۱) یک منظوره یک معیاره

(۲) یک منظوره چند معیاره

(۳) چند منظوره یک معیاره

(۴) چند منظوره چند معیاره

۱۱۸- کدام مورد می‌تواند در ارزیابی چند معیاره، شاخص باشد؟

(۱) زمین‌شناسی

(۲) پایداری اکوسیستم

(۳) یکپارچگی اکوسیستم

(۴) تراکم پوشش گیاهی

۱۱۹- مرحله سوم از فرایند آمایش سرزمین کدام است؟

(۱) تجزیه و تحلیل مشکلات

(۲) سازمان‌دهی اقدامات

(۳) ارزیابی توان سرزمین

(۴) شناسایی فرصت‌هایی برای تغییر

۱۲۰- پادگانه‌های دریایی به چه شکلی دیده می‌شوند؟



۱۲۱- کدام عملیات برای بی‌مقیاس‌سازی شاخص، انجام می‌شود؟

Buffer (۱) Fuzzy (۲) Distance (۳) Overlay (۴)

۱۲۲- برای بررسی توپوگرافی منطقه، کدام نقشه پایه محسوب می‌شود؟

DEM (۱) Slope (۲) Aspect (۳) Hillshade (۴)

۱۲۳- استفاده از تابع فاصله برای ورود شاخص‌ها به ارزیابی چند معیاره برای کدام مورد قابل استفاده است؟

(۱) راحتی محاسبات (۲) بررسی شاخص‌ها در سطح پیکسل

(۳) بررسی شعاع تأثیر شاخص‌ها (۴) بررسی ارتباطات متقابل شاخص‌ها

۱۲۴- کدام سامانه مختصات جغرافیایی، در انجام پروژه‌های ارزیابی توان در مقیاس و محدوده کل کشور مناسب‌تر است؟

(۱) utm (۲) جغرافیایی

(۳) لامبرت با یک خط استاندارد (۴) لامبرت با دو خط استاندارد

۱۲۵- اولین سری نقشه‌های توپوگرافی با پوشش سراسری برای کل کشور کدام است؟

(۱) ۱:۲۵۰۰۰۰ (۲) ۱:۵۰۰۰۰۰

(۳) ۱:۱۰۰۰۰۰۰ (۴) ۱:۱۰۰۰۰۰

۱۲۶- مقیاس مکانی مطالعه برای کدام یک از تصاویر ماهواره‌ای زیر بزرگ‌تر است؟

Modis (۱) Awifs (۲) Lansat (۳) Metosat (۴)

۱۲۷- کدام مورد از قابلیت‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) محسوب نمی‌شود؟

(۱) تولید داده (۲) کسب داده (۳) تهیه نقشه (۴) تجزیه و تحلیل آماری

۱۲۸- مقاومت کدام سنگ نسبت به فرسایش و هوازدگی بیشتر است؟

(۱) مارن (۲) شیست (۳) بازالت (۴) کنگلومرا

۱۲۹- در تهیه نقشه خاک به روش طبقه‌بندی مخصوص، نیاز به کدام نقشه نیست؟

(۱) اقلیم (۲) هیدروگرافی (۳) شکل زمین (۴) پوشش گیاهی

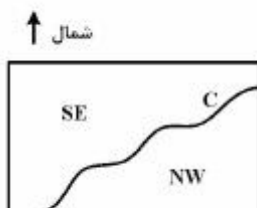
۱۳۰- در نقشه زیر با توجه به جهات جغرافیایی، عارضه C بیانگر کدام مورد است؟

(۱) یال

(۲) آبکند

(۳) آبراهه

(۴) خط الرأس



بیولوژی و شناخت حیوانات شکاری:

- ۱۳۱- میزان کدورت آب در انتخاب زیستگاه، کدام دسته از گونه‌های زیر اهمیت دارد؟
 (۱) جغد ماهیخوار - ماهیخورک معمولی - فلامینگو (۲) یلوه آبی - عقاب ماهیگیر - بوتیمار کوچک
 (۳) جغد تالابی - ماهیخورک سینه سفید - سنقر تالابی (۴) عقاب ماهی‌گیر - ماهیخورک ابلق - جغد ماهیخوار
- ۱۳۲- بزرگترین جمعیت زمستان‌گذران غاز پیشانی سفید کوچک، در کدام تالاب ایران مشاهده می‌شود؟
 (۱) بوجاق (۲) سد آرس (۳) هورالعظیم (۴) فریدونکنار
- ۱۳۳- کدام گونه جغد در ایران کمیاب‌تر است؟
 (۱) شاه بوف (۲) جغد تالابی (۳) جغد ماهیخوار (۴) جغد گوش‌دراز
- ۱۳۴- کرکپر پودری (Powder down) در کدام پرندگان مشاهده می‌شود؟
 (۱) درناها (۲) کشیم‌ها (۳) عقاب‌ها (۴) حواصیل‌ها
- ۱۳۵- کدام گونه معمولاً دسته‌های (گله‌های) بزرگ‌تری تشکیل می‌دهد؟
 (۱) جیبر (۲) مرال (۳) آهوی ایرانی (۴) آهوی کوهی
- ۱۳۶- کدام اردک برای تغذیه از مواد آلی کف پیکره آبی در آن به‌طور کامل غوص می‌کند؟
 (۱) Aythya nyroca (۲) Anas crecca (۳) Anser ruficollis (۴) Tadorna ferruginea
- ۱۳۷- کدام دو گونه در زیستگاه‌های صخره‌ای نواحی کوهستانی زیست می‌کنند؟
 (۱) کاراکال - گربه شنی (۲) گربه جنگلی - ببر (۳) گربه پالاس - سیاه گوش (۴) گربه شنی - گربه پالاس
- ۱۳۸- پراکندگی جیرفتی (*Francolinus pondicerianus*)، محدود به کدام بخش از ایران است؟
 (۱) شمال شرق (۲) جنوب شرق (۳) جنوب غرب (۴) شمال غرب
- ۱۳۹- حالت ناخن‌های چنگال دست و پای خرس سیاه نسبت به خرس قهوه‌ای چگونه است؟
 (۱) کوتاه‌تر، با انحنای بیشتر (۲) بلندتر، با انحنای بیشتر
 (۳) کوتاه‌تر، با انحنای کمتر (۴) بلندتر، با انحنای کمتر
- ۱۴۰- نر و ماده کدام یک از پرندگان، از نظر ظاهری با یکدیگر تفاوت دارند؟
 (۱) گیلار (۲) عروس غاز (۳) غاز خاکستری (۴) قوی فریادکش
- ۱۴۱- حالت رسیدگی جوجه‌ها به‌صورت *Semiprecocial* در کدام پرنده دیده می‌شود؟
 (۱) کشیم (۲) حواصیل (۳) کاکائی (۴) بلدرچین
- ۱۴۲- کدام گونه گربه در ضمیمه شماره ۱ سازمان CITES قرار دارد؟
 (۱) کاراکال (۲) شنی (۳) وحشی (۴) پالاس
- ۱۴۳- در کدام گونه، غدد تولید بو در زیر دم وجود ندارد؟
 (۱) راسو (۲) کفتار (۳) کل و بز (۴) قوچ و میش
- ۱۴۴- کدام گونه دارای دوران بارداری طولانی‌تری است؟
 (۱) کفتار (۲) زرده بر (۳) شاه روباه (۴) گرگ خاکستری
- ۱۴۵- کدام پرنده برای پرواز از سطح آب، باید مدتی روی آب بدود؟
 (۱) گیلار (۲) فیلوش (۳) اردک مرمری (۴) کشیم تاجدار بزرگ

- ۱۴۶- کدام جانور شامل فقط یک راسته، یک خانواده، یک جنس و یک گونه در ایران است؟
 (۱) خرس (۲) گور (۳) یوز (۴) کفتار
- ۱۴۷- کدام گونه کمترین دامنه پراکنش را در ایران دارد؟
 (۱) گورکن (۲) سمور سنگی (۳) سمور جنگلی (۴) زرده بر
- ۱۴۸- **Echolocation** در کدام گروه پستاندار دیده می‌شود؟
 (۱) خفاش‌های حشره‌خوار و نهنگ‌های دنداندار
 (۲) خفاش‌های حشره‌خوار و نهنگ‌های بالن
 (۳) پوست بالان و خفاش‌های حشره‌خوار
 (۴) خفاش‌های میوه‌خوار و نهنگ‌های بالن
- ۱۴۹- کدام گونه زیستگاه خود را در مناطق استپی کوهستانی انتخاب می‌کند؟
 (۱) *Vulpes cana* (۲) *Vulpes vulpes*
 (۳) *Vulpes corsac* (۴) *Vulpes rueppelli*
- ۱۵۰- کدام گربه کمیاب‌تر است؟
 (۱) سیاه‌گوش (۲) کاراکال (۳) جنگلی (۴) شنی
- ۱۵۱- بزرگ‌ترین گونه شاهین کدام است؟
 (۱) لیل (۲) دلیجه (۳) لاجین (۴) بالابان
- ۱۵۲- احتمال وجود بزرگ‌ترین قوچ ایران در کدام منطقه بیشتر است؟
 (۱) تندوره (۲) تنگ صیاد (۳) لارستان (۴) البرز مرکزی
- ۱۵۳- احتمال وجود کدام گونه در منطقه ارسباران بیشتر است؟
 (۱) کاراکال (۲) روباه شنی (۳) سیاه‌گوش (۴) گربه شنی
- ۱۵۴- کدام پرنده در زمان جستجوی غذا رفتار **Hovering** دارد؟
 (۱) هما (۲) جغد تالابی (۳) عقاب طلایی (۴) عقاب ماهیگیر
- ۱۵۵- دو شکلی جنسی، در کدام گروه پرنده‌گان شکاری بارزتر است؟
 (۱) عقاب (۲) سنقر (۳) سارگپه (۴) کورکور