

335C

335



C

نام

نام خانوادگی

محل امضاء

صبح پنج‌شنبه
۹۱/۱۱/۱۹جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشوراگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)**آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۲****مهندسی کشاورزی - بیوتکنولوژی در کشاورزی - کد ۱۳۲۴**

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	زنتیک	۳۰	۳۱	۶۰
۳	اصول اصلاح نباتات	۳۰	۶۱	۹۰
۴	بیموشیمی	۳۰	۹۱	۱۲۰
۵	آفات و بیماری‌های گیاهی	۳۰	۱۲۱	۱۵۰
۶	فیزیولوژی گیاهی	۳۰	۱۵۱	۱۸۰

بهمن ماه سال ۱۳۹۱

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- He is a woman of ----- who has never abandoned his principles for the sake of making money.
1) utility 2) integrity 3) treaty 4) acrimony
- 2- The loud sound of the radiator as it released steam became an increasingly annoying -----.
1) interval 2) perception 3) zenith 4) distraction
- 3- Jackson's poor typing skills were a ----- to finding employment at the nearby office complex.
1) hindrance 2) supplement 3) confirmation 4) versatility
- 4- The judge dismissed the extraneous evidence because it was not ----- to the trial.
1) obedient 2) treacherous 3) pertinent 4) vulnerable
- 5- Because biology is such a ----- subject, it is subdivided into separate branches for convenience of study.
1) deficient 2) consistent 3) broad 4) mutual
- 6- In addition, physicians may have difficulty in deciding that an illness can be ----- the job. Many industrial diseases mimic sickness from other causes.
1) attributed to 2) precluded from 3) refrained from 4) exposed to
- 7- Mechanics was one of the most highly developed sciences ----- in the Middle Ages.
1) extracted 2) persisted 3) resolved 4) pursued
- 8- In the absence of death from other causes, all members of a population may exist in their environment until the ----- of senescence, which will cause a decline in the ability of individuals to survive.
1) ratio 2) onset 3) core 4) output
- 9- Before the invention and diffusion of writing, translation was ----- and oral; persons professionally specializing in such work were called interpreters.
1) subsequent 2) unilateral 3) eventual 4) instantaneous
- 10- Public attitudes toward business regulation are somewhat -----; most people resent intrusive government rules, yet they expect government to prevent businesses from defrauding or endangering them.
1) cogent 2) emotional 3) ambiguous 4) indifferent

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.

The variety of successful dietary strategies (11) ----- by traditionally living populations provides an important perspective on the ongoing debate about how high-protein, low-carbohydrate regimens such as the Atkins diet compare with (12) ----- underscore complex carbohydrates and fat restriction. The fact that both these schemes produce weight loss is not surprising. (13) ----- both help people shed pounds through the same basic mechanism: (14) ----- major sources of calories. When you create an energy deficit —that is, when you consume fewer calories (15) ----- —your body begins burning its fat stores and you lose weight.

- | | | | |
|---------------------|---------------------------|----------------|------------------|
| 11- 1) employed | 2) are employed | 3) is employed | 4) then employed |
| 12- 1) those that | 2) the ones they | 3) that which | 4) they |
| 13- 1) in fact | 2) although | 3) likewise | 4) because |
| 14- 1) limit | 2) limiting | 3) which limit | 4) with limiting |
| 15- 1) are expended | 2) that they are expended | 3) to expend | |
| 3) than you expend | | | |





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

Ecophysiology or environmental physiology is a biological discipline which studies the adaptation of organism's physiology to environmental conditions. Plant ecophysiology is concerned largely with two topics: mechanisms (how plants sense and respond to environmental change) and scaling or integration (how the responses to highly variable conditions for example, gradients from full sunlight to 95% shade within tree canopies) are coordinated with one another, and how their collective effect on plant growth and gas exchange can be understood on this basis. In many cases, animals are able to escape unfavourable and changing environmental factors such as heat, cold, drought or floods, while plants are unable to move away and therefore must endure the adverse conditions or perish. Plants are therefore phenotypically plastic and have an impressive array of genes which aid in adapting to changing conditions. It is hypothesized that this large number of genes can be partly explained by plant species' need to adapt to a wider range of conditions. In response to extremes of temperature plants can produce various proteins that protect them from the damaging effects of ice formation and falling rates of enzyme catalysis at low temperatures and enzyme denaturation and increased photorespiration at high temperatures. As temperatures fall production of antifreeze proteins and dehydrins rise. As temperatures rise production of heat shock proteins rise. Plants can also adapt their morphology to adapt to longer term temperature changes. For example to protect against frost cell walls can be made thicker and stronger (through more lignification) so that water freezes in between cells (in the apoplast) and not in the cells (in the cytoplasm). Cell membranes are also affected by changes in temperature and can cause the membrane to lose its fluid properties and become a gel in cold conditions or become leaky in hot conditions.

16. It is stated in the passage that.....

1. heavy ice damages a plant's proteins
2. genes aid us to adapt to changing conditions
3. lignification helps plants deal with frost
4. animals are often unable to escape drought

17. We can understand from the passage that.....

1. plants do not need a rise in their dehydrins at high temperatures
2. an organism's physiology is rooted in environmental conditions
3. enzyme denaturation increases photorespiration in most plants
4. temperature changes can quickly affect a plant's morphology

18. We can gather from the passage that.....

1. cell membranes have fluid properties in the leaky state
2. plants can easily endure the adverse condition of floods
3. antifreeze proteins are not an aspect of plant morphology
4. scaling refers to a plant's response to the environment



19. The passage best points to the fact that.....

1. heat shock proteins are produced in the cytoplasm
2. animals are not as phenotypically plastic as plants
3. integration includes all the gradients of full sunlight
4. plant species coordinate the function of their genes

20. The word 'canopies' in the passage (underlined) is closest to.....

- | | |
|-------------|-----------|
| 1. 'branch' | 2. 'body' |
| 3. 'floor' | 4. 'roof' |

PASSAGE 2

A root hair, the rhizoid of a vascular plant, is a tubular outgrowth of a trichoblast, a hair-forming cell on the epidermis of a plant root. As they are lateral extensions of a single cell and only rarely branched, they are invisible to the naked eye. They are found only in the region of maturation of the root. Just prior to the root hair cell development, there is a point of elevated phosphorylase activity. The function of root hairs is to collect water and minerals ions present in the soil and take this solution up through the roots to the rest of the plant. As root hair cells do not carry out photosynthesis they do not contain chloroplasts. Root hair cells are outgrowths at a tip of the plants roots. They are found only in the zone of maturation, and not the zone of elongation, possibly because any root hairs that arise are sheared off as the root elongates and moves through the soil. Root hairs form an important surface over which plants absorb most of their water and nutrients. They are also directly involved in the formation of root nodules in legume plants. They have a large surface area, this makes absorbing both water and minerals more efficient than using osmosis. Also, root hair cells secrete acid (H^+ from malic acid) which exchanges and helps solubilize the minerals into ionic form, making the ions easier to take up. Root hair cells can survive for 2 to 3 weeks and then die off. At the same time new root hair cells are continually being formed at the tip of the root. This way, the root hair coverage stays the same.

21. The passage mentions that.....

1. roots hairs are not elongation zone phenomena
2. ions present in the soil are usually in liquid state
3. the root elongates as it widens through the soil
4. plants absorb their water only from root hairs

22. The passage points to the fact that.....

1. malic acid is released into a plant's hair cells
2. only a few root hair cells have chloroplasts
3. plants produce nutrients in their root cells
4. we cannot see the rhizoid of a vascular plant

23. It may be understood from the passage that.....

1. zones of maturation and elongation have a parallel existence
2. root hair cells have a much shorter life than the plant itself
3. lateral extensions start to develop at a plant's maturation stage
4. root hair cells grow along the internal side of the plant's roots



24. We can understand from the passage that.....

1. the trichoblast forms hair cells on the epidermis
2. root hair cells can survive for 2 to 3 weeks and then die off
3. phosphorylase is the cell development stage of a plant
4. root nodules can be developed through root hairs

25. The word 'shear' in the passage (underlined) is best related to.....

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. 'fork' | 2. 'spoon' |
| 3. 'scissors' | 4. 'needle' |

PASSAGE 3

Disease epidemics in plants can cause huge losses in yield of crops as well threatening to wipe out an entire species such as was the case with Dutch Elm Disease and could occur with Sudden Oak Death. An epidemic of potato late blight, caused by *Phytophthora infestans*, led to the Great Irish Famine and the loss of many lives. Commonly the elements of an epidemic are referred to as the "disease triangle": a susceptible host, pathogen, and conducive environment. For disease to occur all three of these must be present. The fourth element, used for an epidemic, is time. As long as all three of these elements are present disease can initiate, an epidemic will only ensue if all three continue to be present. Any one of the three might be removed from the equation though. The host might out-grow susceptibility as with high-temperature adult-plant resistance, the environment changes and is not conducive for the pathogen to cause disease, or the pathogen is controlled through a fungicide application for instance. Sometimes a fourth factor of time is added as the time at which a particular infection occurs, and the length of time conditions remain viable for that infection, can also play an important role in epidemics. The age of the plant species can also play a role, as certain species change in their levels of disease resistance as they mature; a process known as ontogenic resistance. If all of the criteria are not met, such as a susceptible host and pathogen are present but the environment is not conducive to the pathogen infecting and causing disease, disease cannot occur.

26. We may undersand from the passage that.....

1. Sudden Oak Death took as many lives as the Great Irish Famine
2. for an epidemics 'time' is more important than a susceptible host
3. *Phytophthora infestans* is destructive to potato crops even today
4. a susceptible host and pathogen are inside the "disease triangle"

27. The passage mentions that.....

1. pathogens are controlled through fungicide application
2. a plant's resistance decreases with a rise in temperature
3. a plant's age affects the way it stands against diseases
4. host plants fight pathogens relative to their resistance

28. It is stated in the passage that.....

1. diseases won't happen in plants in the absence of the "disease triangle"
2. most plant diseases get rapidly worse in a long-lasting epidemic
3. plant species usually survive diseases through ontogenic resistance
4. healthy environment are not conducive to the creation of pathogens



29. The word 'blight' in the passage (underlined) is not particularly related to.....

1. 'fungus'
2. 'mildew'
3. 'mould'
4. 'breed'

30. The word 'viable' in the passage (underlined) CANNOT (best) be used with the verb.....

1. 'sound'
2. 'drive'
3. 'seem'
4. 'prove'

زنتیک

- ۳۱- کدون خاتمه Amber به کدام رمز سه حرفی اطلاق می گردد؟
(۱) UGA (۲) UAG
(۳) UAA (۴) AUG
- ۳۲- ساختاری که اجازه می دهد تا هر کروموزوم یوکاریوتیکی مضاعف شده به درون سلول دختری کشیده شود چه نام دارد؟
(۱) هیستون (۲) ناومر
(۳) سانترومر (۴) دوکها اسپندلی میتوزی
- ۳۳- اگر دوژن (آ) و (بی) به طور کامل همبسته باشند مشخص کنید که در تلاقی تست کراس کدام یک از نتایج ذیل مورد انتظار است؟
(۱) نسبت افراد نوترکیب و والدینی یکسان خواهد بود.
(۲) تمامی افراد حاصله فنوتیپ والدینی را نشان می دهند.
(۳) نسبت افراد، با فنوتیپ والدینی دو برابر نوترکیبی خواهد بود.
(۴) بسته به فاصله دوژن نسبت افراد با فنوتیپ والدینی و نوترکیبی متفاوت خواهد بود.
- ۳۴- یک سلول (تک سلول) که ۳ جفت کروموزوم با ژنوتیپ AaBbDd دارد در انتهای میوز چه تعداد گامت و چند جور گامت تولید می کند؟
(۱) دو و دو (۲) چهار و دو
(۳) چهار و چهار (۴) چهار و هشت
- ۳۵- مفهوم دایاد چیست؟
(۱) به کروموزوم های مرحله آنافاز I اطلاق می شود.
(۲) به کروموزوم های جفت شده در میوز I گویند.
(۳) به کروموزوم های کاهش دویل اطلاق می شوند.
(۴) نتیجه جدایی کروماتیدها پس از آنافاز میتوزی است.
- ۳۶- دولوکوس پیوسته را در نظر بگیرید. از ۵۰ سلول که به میوز می روند در ۱۲ سلول بین این دو مکان ژنی کراس آور واحد انجام می گیرد بر این اساس فاصله تخمینی دولوکوس چقدر است؟
(۱) ۶ واحد نقشه (۲) ۱۲ سانتی مورگان
(۳) ۲۴ سانتی مورگان (۴) ۳۲ واحد نقشه
- ۳۷- در یک جمعیت ژنوتیپ های AA و Aa و aa به ترتیب به تعداد ۲۰, ۵۰, ۷۰ تعیین گردیده اند. در این جمعیت فراوانی آلل ها چقدر است؟
(۱) $a = 0.22, A = 0.68$
(۲) $a = 0.14, A = 0.86$
(۳) $a = 0.36, A = 0.63$
(۴) $a = 0.68, A = 0.32$

- ۳۸- در یک جمعیت $p^2 = 0.4$ ، $2pq = 0.4$ ، $q^2 = 0.2$ ، $p = 0.6$ و $q = 0.4$ است. کدام مورد صحیح است؟
 (۱) تعادل هاردی وینبرگ در جمعیت برقرار است.
 (۲) قوانین هاردی وینبرگ ربطی به فراوانی‌های ژنی ندارد.
 (۳) فراوانی ژنوتیپ‌ها در نسل بعد برابر با 0.36 ، 0.48 ، 0.16 است.
 (۴) یک نسل آمیزش تصادفی تعادل هاردی وینبرگ را در جمعیت فوق برقرار خواهد کرد.
- ۳۹- لینکاز بین دو مکان ژنی از طریق کدام یک از تلافی‌های زیر آسان‌تر تشخیص داده می‌شود؟
 (۱) تلافی میان افراد هموزیگوس
 (۲) تلافی میان افراد هتروزیگوس
 (۳) تلافی میان یک فرد هترو زیگوس و یک فرد هموزیگوس غالب
 (۴) تلافی میان یک فرد هتروزیگوس و یک فرد هموزیگوس مغلوب
- ۴۰- در بروز یک صفت کمی ۴ ژن (۸ آلل) با اثر افزایشی دخالت دارد. کدام مورد به تعداد کل افراد جامعه که حداقل و حداکثر صفت در آن ظاهر شود نزدیک‌تر است؟
 (۱) ۶۴ (۲) ۱۱۲ (۳) ۲۲۰ (۴) ۲۷۰
- ۴۱- کدام یک در خصوص ژنتیک جمعیت صحیح است؟
 (۱) Inbreeding تأثیری بر ایجاد تعادل هاردی وینبرگ ندارد.
 (۲) فراوانی افراد نسل بعد به فراوانی ژنوتیپ‌های نسل قبل بستگی دارد.
 (۳) Outbreeding باعث افزایش سرعت رسیدن به تعادل هاردی وینبرگ می‌شود.
 (۴) فراوانی افراد نسل بعد به فراوانی آللی در نسل والدینی بستگی دارد نه فراوانی ژنوتیپ‌ها
- ۴۲- یک سلول (تک سلول) که یک جفت کروموزوم با ژنوتیپ $AaBbDd$ دارد در انتهای میوز چه تعداد گامت و حداکثر چند جور گامت می‌تواند تولید کند؟
 (۱) چهار و چهار (۲) چهار و هشت (۳) چهار و دو (۴) دو و دو
- ۴۳- در یک سلول دیپلوئید که حاوی ۳۶ کروموزوم است چه تعداد گروه لینکازی وجود دارد؟
 (۱) ۹ (۲) ۱۸ (۳) ۳۶ (۴) ۷۲
- ۴۴- کدام یک از جفت واژه زیر به یک مفهوم است؟
 (۱) نوترکیبی - جهش
 (۲) چند آللی - پلی‌ژنی
 (۳) همی زیگوت - هموزیگوت
 (۴) گروه لینکاز - جفت کروموزوم مشابه
- ۴۵- از تلافی دو گیاه نخود فرنگی با ژنوتیپ پدری (Aa) و مادری (aa)، ژنوتیپ آندوسپرم‌های حاصل از آن‌ها چگونه است؟
 (۱) $\frac{1}{4}Aaa + \frac{1}{4}aaa$ (۲) $\frac{1}{4}AAa + \frac{1}{4}aaa$ (۳) $\frac{1}{4}Aaa + \frac{1}{4}aaa$ (۴) $\frac{1}{4}AAa + \frac{1}{4}Aaa$
- ۴۶- حساسیت به یک بیماری خاصی در ذرت توسط دو ژن مستقل کنترل می‌شود. گیاهان با ژنوتیپ $A-B-$ مقاومت بالا، گیاهان با ژنوتیپ $A-bb$ مقاومت متوسط، گیاهان با ژنوتیپ $aaB-$ مقاومت جزئی دارند و گیاهان با ژنوتیپ $aabb$ نسبت به این بیماری حساس می‌باشند. رابطه بین‌الل‌ها و ژن‌ها را تعیین کنید؟
 (۱) رابطه بین‌الل‌ها و رابطه بین ژن‌ها افزایشی است.
 (۲) این یک رابطه ایستازی افزایشی بین دو ژن است.
 (۳) رابطه بین‌الل‌ها و رابطه بین ژن‌ها غالب و مغلوب است.
 (۴) رابطه بین‌الل‌ها غالب و مغلوب و رابطه بین ژن‌ها افزایشی است.

- ۴۷- جنسیت افراد XXY و XO در مگس سرکه و انسان به ترتیب کدام است؟
 (۱) نر، ماده - ماده، نر (۲) ماده، ماده - نر، ماده (۳) ماده، نر - نر، ماده (۴) ماده، نر - ماده، ماده
- ۴۸- بلند بودن ساقه گوجه‌فرنگی ناشی از آلل بارز D و کوتاه بودن آن محصول آلل نهفته‌اش d است. ساقه کرکدار را زن بارز H و ساقه بدون کرک را آلل نهفته آن h تولید می‌کند. یک گیاه پا بلند کرکدار دی هیبرید، تست کراس شده است. نسل F_1 حاصل شامل ۱۱۸ پا بلند کرکدار، ۱۱۲ پا بلند و بدون کرک، ۱۲۱ پا کوتاه و بدون کرک و ۱۰۹ پا کوتاه کرکدار است. آیا این دو لوکوس مستقل از یکدیگر جور می‌شوند؟
 (۱) مستقل جور می‌شوند. (۲) مستقل جور نمی‌شوند.
 (۳) آزمون کای مشخص می‌کند. (۴) قابل تشخیص نیست.
- ۴۹- نتیجه وقوع یک جهش خنثی چیست؟
 (۱) جایگزینی یک اسید آمینه با اسید آمینه دیگر ولی با رفتار مشابه
 (۲) تغییر کدون یک اسید آمینه به کدون اسید آمینه دیگر
 (۳) تبدیل یک کدون به کدون دیگر همان اسید آمینه
 (۴) تغییر کدون یک اسید آمینه به کدون خاتمه
- ۵۰- اتصالات نوکلئوتیدها در DNA تک رشته‌ای و دو رشته‌ای به ترتیب براساس بین یازها است.
 (۱) باندهای هیدروژنی بین فسفات و قند و باندهای هیدروژنی
 (۲) باندهای کتولات بین فسفات و قند و باندهای هیدروژنی
 (۳) باندهای هیدروژنی بین فسفات و قند و باندهای کتولاتی
 (۴) باندهای یونی بین فسفات و قند و باندهای هیدروژنی
- ۵۱- اگر سایت برشی یک آنزیم به صورت توالی ۴ نوکلئوتیدی باشد و بر روی ژنوم یک باکتریوفاژ به اندازه ۵۰۰۰ جفت باز وارد عمل شود، پس از برش به طور متوسط چند قطعه تولید خواهد شد؟
 (۱) ۲۰ (۲) ۵۰ (۳) ۶۴ (۴) ۲۵۶
- ۵۲- اولین نسل گیاهان تراریخته (T_0) همی زیگوت هستند چگونه می‌توان این گیاهان را تبدیل به هموزیگوت نمود؟
 (۱) خود باروری (۲) تلاقی با گیاه شاهد
 (۳) تلاقی دو گیاه T_1 با همدیگر (۴) تلاقی دو گیاه مستقل T_0 با همدیگر
- ۵۳- کدام یک از ساختارهای ذیل در انتهای ۳' زنجیره DNA وجود دارد؟
 (۱) بازهای نیتروژنه (۲) دنباله پلی آدنین
 (۳) گروه هیدروکسیل (۴) گروه فسفات
- ۵۴- کدام یک از اصطلاحات زیر ارتباطی با بقیه ندارد؟
 (۱) Transgenic (۲) Biosafety (۳) Transformation (۴) Replicon
- ۵۵- در صورتیکه در یک تلاقی دی هیبریدسیم تعداد کلاس‌های فنوتیپی ۹ عدد باشد روابط بین آللی به چه صورت می‌تواند باشد؟
 (۱) غالبیت - گشنده (۲) غالبیت - غالبیت (۳) غالبیت ناقص - غالبیت (۴) غالبیت ناقص - غالبیت ناقص
- ۵۶- زمانی که $mRNA$ توسط پلی زوم (polysome) ترجمه می‌شود
 (۱) پلی پروتئین تولید می‌شود. (۲) سرعت ترجمه $mRNA$ کاهش می‌یابد.
 (۳) کارایی سنتز پروتئین زیادتر می‌شود. (۴) ترجمه $mRNA$ از دو طرف صورت می‌گیرد.
- ۵۷- کدام یک از نظر ساختاری با بقیه متفاوت است؟
 (۱) cDNA (۲) cpDNA (۳) mRNA (۴) EST

۵۸- ژن های **a** و **b** روی یک کروموزوم قرار دارند و از یکدیگر 20 mu فاصله دارند. در F_1 حاصل از تست کراس به ترتیب چه نسبت ژنوتیپی و فنوتیپی در فرزندان مورد انتظار است.

(۱) $2:1:1:2$ و $4:1:1:4$ (۲) $2:1:1:2$ و $4:1:1:4$

(۳) $4:1:1:4$ و $4:1:1:4$ (۴) $3:1:1:3$ و $3:1:1:3$

۵۹- اگر **DNA** به فرض، فقط دارای بازهای **A** و **T** باشد، رمزهای ژنتیکی چندتایی باشند تا امکان مشارکت همه ی آمینواسیدها در یک پروتئین فراهم شود؟

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۶۰- ضریب همخوانی فرزندان حاصل از ازدواج یک دختر خاله و پسر خاله برابر است با:

(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{1}{16}$ (۴) $\frac{1}{22}$

اصول اصلاح نباتات

۶۱- در روش شجره‌ای اگر در والدین گیاهی خودگشن هدف از صفت ارتفاع (بلندی به کوتاهی غالب است) برای به‌کارگیری به عنوان نشانگر در نسل **F1** باشد عبارت صحیح کدام است؟

(۱) گیاهان بلند در نسل **F1** حفظ می‌شوند.

(۲) بهتر است که والد بلند به عنوان مادر در نظر گرفته شود.

(۳) در نسل **F1** اکثریت با گیاهان مطلوب کوتاه مطلوب کوتاه خواهد بود.

(۴) گیاهان **F1** همگی یکنواخت و متوسط خواهند شد و امکان گزینش فراهم نیست.

۶۲- در اثر خود باروری ژنوتیپ **Aaa**، در اثر تفکیک کروموزومی چه نسبتی از افراد شبیه والد می‌شوند؟

(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{4}{18}$ (۳) $\frac{5}{18}$ (۴) $\frac{9}{36}$

۶۳- یک جامعه بزرگ و یک جامعه کوچک کدام عبارت در مورد رانده شدن ژنتیکی صحیح است؟

(۱) رانده شدن ژنتیکی به اندازه جامعه بستگی ندارد.

(۲) در جامعه بزرگ رانده شدن ژنتیکی سریعتر اتفاق می‌افتد.

(۳) در جامعه بزرگ رانده شدن ژنتیکی کندتر اتفاق می‌افتد.

(۴) رانده شدن ژنتیکی فقط به فراوانی ژنی در جامعه اولیه بستگی دارد.

۶۴- کدام عبارت از مزایای روش بالک تک بذریه نمی‌باشد؟

(۱) امکان کوتاه کردن طول دوره اصلاحی

(۲) سادگی و کمتر بودن هزینه طرح اصلاحی

(۳) احتمال کمتر حذف ژنوتیپ‌های خاص در اثر انتخاب طبیعی

(۴) امکان دسترسی به اطلاعات والدین طی نسل‌های متوالی

۶۵- در استخراج لینه‌های اینبرد ترتیب مراحل اصلاحی کدام است؟

(۱) تپ کراس - آزمایشات ناحیه‌ای - دای آل کراس

(۲) دای آل کراس - تپ کراس - آزمایشات ناحیه‌ای

(۳) تپ کراس - دای آل کراس - آزمایشات ناحیه‌ای

(۴) جمعیت ناهمگن اولیه - دای آل کراس - آزمایشات ناحیه‌ای

۶۶- با کدام روش می‌توان تعداد زیادی جوامع هیبرید را تا رسیدن به درجه مطلوبی از هموزیگوسیتی در فضای کوچکی اداره کرد؟

(۱) بالک

(۲) نتاج تک بذریه

(۳) شجره‌ای

(۴) تلاقی برگشتی

۶۷- در روش‌های انتخاب دوره‌ای، آزمون نتاج (**Progeny test**) به کدام منظور انجام می‌گیرد.

(۱) اندازه‌گیری واریانس محیطی

(۲) اندازه‌گیری ارزش ژنوتیپی والدین

(۳) اندازه‌گیری ارزش فنوتیپی والدین

(۴) اندازه‌گیری واریانس اثر متقابل ژنوتیپ و محیط

۶۸- در ارتباط با میانگین نسل‌ها و وجود رابطه غالبیت - افزایشی حاصل رابطه زیر چقدر است؟

$$2F_2 - (\overline{BC_1} + \overline{BC_2}) = ?$$

- ۶۹- اگر برای صفی همبستگی والد - نتاج ۲۵٪ و برای برادر خواهران تنی برابر ۶۵٪ باشد، وراثت پذیری خصوصی این صفت چند درصد است؟
- ۷۰- در جدول زیر عمل زن چگونه است؟

	AA	Aa	aa
BB	۸	۸	۰
Bb	۸	۸	۰
bb	۰	۰	۰

- ۷۱- بعد از دو نسل خود باروری فرد Aa فراوانی آلی (a) و فراوانی ژنوتیپی Aa چند درصد خواهد بود؟
- ۷۲- در جمعیتی درصد بوته‌های هموزایگوس مغلوب ۲۵٪ می‌باشد. اگر همه این بوته‌ها قبل از گلدهی قابل شناسایی و حذف شوند. در نسل بعد چند درصد بوته‌ها هموزایگوس مغلوب خواهد بود؟
- ۷۳- در نسل F_2 حاصل از تلاقی گیاهی با ۶ مکان ژنی هتروزیگوت، حداقل جمعیت لازم برای داشتن یک فرد کاملاً شبیه به والدین و تعداد ژنوتیپ‌های متفاوت به ترتیب چقدر می‌باشد؟
- ۷۴- در شیردر سفید مقدار پدر حاصل از خود باروری ۲۶٪ و در اثر دگر باروری ۴۵٪ است این تفاوت ناشی از می‌باشد.
- ۷۵- اگر دو مکان ژنی (هر یک با دو آلل) و سیتوپلاسم، عامل نر عقیمی ژنتیکی سیتوپلاسمی باشند. چند نوع ژنوتیپ وجود خواهد داشت؟
- ۷۶- باروری کاذب
 (۱) در بعضی از انواع تکثیرهای غیر جنسی ضروری است.
 (۲) در امتزاج پروتوپلاست‌ها به وقوع می‌پیوندد.
 (۳) موجب ترکیب تخمزا و گامت نر می‌شود.
 (۴) در تکثیر جنسی رخ می‌دهد.
- ۷۷- کدام یک از عوامل زیر نقش کمتری در تکامل گیاهان زراعی داشته است؟
- ۷۸- کدام عبارت در مورد پدیده تفکیک متجاوز صحیح است؟
 (۱) از پدیده تفکیک متجاوز در تهیه واریته‌های هیبرید بطور گسترده استفاده می‌شود.
 (۲) تفکیک متجاوز ویژگی آن دسته صفات کیفی است که عمل زن در آنها غالبیت می‌باشد.
 (۳) در نسل F_1 حاصل از تلاقی دو لاین خالص دیده می‌شود و عمدتاً ناشی از عمل فوق غالبیت زنها است.
 (۴) در نسل F_2 حاصل از تلاقی دو لاین خالص دیده می‌شود و عمدتاً ناشی از تجمع آلهای افزایشده یا کاهشده در برخی ژنوتیپ‌های نتاج در حال نطفه است.
- ۷۹- در فرایند تشکیل کیسه جنینی از سلول مادر مگاسپور به ترتیب چند تقسیم میوز و میتوز رخ می‌دهد؟
- ۸۰- در گزینش دوره‌ای هدف از انجام بلوک‌های تلاقی ایزوله چیست؟
 (۱) آزمون نتاج
 (۲) انتخاب بوته‌های برتر
 (۳) باز ترکیبی ژنتیکی
 (۴) حذف بوته‌های نامطلوب
- ۸۱- روش انجماد (Cryopreservation) برای نگهداری کدام یک از موارد زیر استفاده می‌شود؟
 (۱) مریستم‌ها
 (۲) بافت‌های درختی
 (۳) بذور ارتودوکس
 (۴) بذور ریکالسیترانت

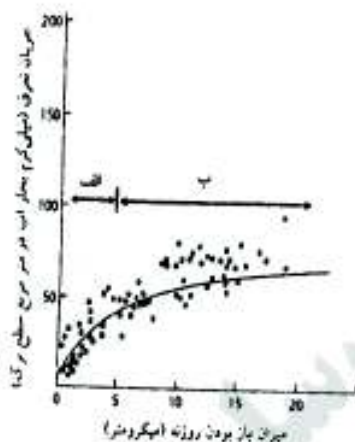
- ۸۲- کدام یک از ترتیب مراحل زیر در تشکیل پذر معمولی درست است؟
 (۱) میتوز - میوز - لقاح - تشکیل کیسه جنینی
 (۲) میوز - میتوز - لقاح - تشکیل کیسه جنینی
 (۳) میوز - میتوز - تشکیل کیسه جنینی - لقاح
 (۴) لقاح - تشکیل کیسه جنینی - میوز - میتوز
- ۸۳- با افزایش پاسخ به گزینش در صفت کاهش می‌یابد.
 (۱) وراثت پذیری (۲) اثرات غالبیت (۳) اثرات افزایشی (۴) تنوع ژنتیکی
- ۸۴- یک دانه گرده در حال جوانه‌زنی در گیاه ذرت دارای کروموزوم است و کروموزوم آن به کیسه جنینی منتقل می‌شود.
 (۱) ۱۲ - ۱۲ (۲) ۲۰ - ۱۰ (۳) ۳۰ - ۲۰ (۴) ۲۴ - ۲۴
- ۸۵- در اثر خود باروری یک گیاه کاملاً هموزایگوس کدام اثرات به نتاج به ارث می‌رسند؟
 (۱) افزایشی واپیستازی (۲) فوق غالبیت واپیستازی (۳) غالبیت و افزایشی (۴) افزایشی - فوق غالبیت
- ۸۶- کدام یک در انقلاب سبز دخیل نبوده است؟
 (۱) برنج (۲) گندم (۳) ارقام نوین ژاپنی (۴) تولید هیبریدهای پر محصول F_1
- ۸۷- با تلاقی جو زراعی و هوردموم بولبوزوم به کدام هدف اصلاحی می‌توان نائل شد؟
 (۱) تولید هاپلوئیدی (۲) امتزاج پروتوپلاست (۳) انتقال صفات از جو بولبوزوم به جوی زراعی (۴) انتقال صفات مطلوب از جو بولبوزوم به جو زراعی با روش شجرهای
- ۸۸- تنوع مشاهده شده در افراد کلون حاصل از یک گیاه هموزایگوس و هتروزایگوس به ترتیب و خواهند بود.
 (۱) ژنتیکی - محیطی (۲) ژنتیکی - ژنتیکی (۳) محیطی - محیطی (۴) محیطی - ژنتیکی
- ۸۹- کدام یک از موارد زیر **true breed** محسوب نمی‌شود؟
 (۱) واریته حاصل از انتخاب توده‌ای (۲) هاپلوئیدهای مضاعف (۳) لاین‌های خالص (۴) اینترد لاین‌ها
- ۹۰- کدام یک از موارد زیر از نظر پلوتیدی با بقیه فرق می‌کند؟
 (۱) دیپلو سپیری (۲) سمیگامی (۳) آپوسپوری (۴) آپوگامی
- بیوشیمی**
- ۹۱- آنزیمی که شکل منحنی آن به صورت سیگموئید باشد نسبت به تغییر غلظت سوبسترا است و نشانه وجود اثر در جایگاه فعال آن می‌باشد.
 (۱) حساس - تعاونی مثبت (۲) حساس - آلوستریک منفی (۳) مقاوم - تعاونی مثبت (۴) مقاوم - آلوستریک منفی
- ۹۲- کدام یک از اسیدهای آمینه زیر حلقوی می‌باشد؟
 (۱) آلانین (۲) تیروزین (۳) سرین (۴) متیونین
- ۹۳- اضافه شدن آب به پیوند دوگانه بدون شکستن آن، توسط کدام یک از آنزیم‌های زیر انجام می‌گیرد؟
 (۱) استراز (۲) هیدرولاز (۳) هیدروکسیلاز (۴) هیدراناز
- ۹۴- در اثر اتصال اکسیژن به میوگلوبین کدام یک از ساختارهای آن تغییر می‌کند؟
 (۱) ساختمان اول (۲) ساختمان دوم (۳) ساختمان سوم (۴) ساختمان چهارم
- ۹۵- در اوکاریوت‌ها RNA پلیمراز II و III به ترتیب از راست به چپ مسئول سنتز و می‌باشند.
 (۱) mRNA - tRNA (۲) tRNA - mRNA (۳) rRNA - mRNA (۴) tRNA - rRNA
- ۹۶- کدام یک از قندهای زیر از دسته قندهای آلدوزی نمی‌باشد؟
 (۱) مالتوز (۲) گلوکز (۳) گالاکتوز (۴) فروکتوز
- ۹۷- ترشح هورمون‌های اپی نفرین و گلوکاگن آنزیم را در غشاء پلاسمایی سلول‌های چربی فعال می‌کند.
 (۱) پروتئین کیناز (۲) پری لیپتین A (۳) آدنیلیل سیکلاز (۴) لیپاز حساس به هورمون
- ۹۸- کلرامفنیکل مانع سنتز پروتئین توسط ریبوزوم‌های کلروپلاستی می‌شود.
 (۱) با مهار پپتیدیل ترانسفراز (۲) با غیرفعال نمودن فاکتور طولی‌سازی (۳) با مسدود نمودن جایگاه A در ریبوزوم (۴) با اتصال به انتهای ۳' یک مولکول آمینواسیل tRNA
- ۹۹- کدام یک از قندهای زیر ایزومرنوری ندارد؟
 (۱) آرابینوز (۲) زایلوز (۳) دی هیدروکسی استون (۴) گلیسرآلدئید

- ۱۰۰- کدام یک از سلول‌های زیر در گیاهان C_4 وجود ندارد؟
 (۱) مزوفیل نردبانی (۲) مزوفیل اسفنجی (۳) بافت آوندی (۴) سلول‌های غلاف آوندی
- ۱۰۱- دی اکسید کربن تولیدی در طی متابولیسم عمدتاً به چه صورتی به شش‌ها منتقل می‌شود؟
 (۱) اسید کربنیک (۲) بی‌کربنات (۳) دی اکسید کربن محلول (۴) کربامینو هموگلوبین
- ۱۰۲- اکسیداسیون اسیدهای چرب در گیاهان در داخل انجام می‌شود.
 (۱) پراکسی زوم بافت برگ (۲) گلی اکسی زوم بافت برگ (۳) میتوکندری (۴) کلروپلاست
- ۱۰۳- اگر آلو استات از طریق تبدیل به چه ماده‌ای قادر به عبور از غشاء میتوکندری است؟
 (۱) آسپارتات (۲) آسپارژین (۳) گلیسرول ۳- فسفات (۴) دی هیدروکسی استن فسفات
- ۱۰۴- اسید آمینه پیش‌ساز هورمون رشد گیاهی اوکسین، می‌باشد.
 (۱) تیروزین (۲) گلیسین (۳) فنیل آلانین (۴) تریپتوفان
- ۱۰۵- کدام ترکیبات به ترتیب امگا ۳، امگا ۶ و امگا ۹ هستند؟
 (۱) اسید لینولنیک، اسید اولئیک و اسید لینولئیک (۲) اسید لینولنیک، اسید لینولئیک و اسید اولئیک (۳) اسید آراشیدونیک، اسید اولئیک و اسید کاپرونیک (۴) اسید آراشیدونیک، اسید الایدیک و اسید پالمیتیک
- ۱۰۶- در تبدیل گلوکز به گلوکز ۶ فسفات کدام گروه از آنزیم‌ها دخالت دارد؟
 (۱) لیازها (۲) لیگازها (۳) موتازها (۴) ترانسفرازها
- ۱۰۷- کدام عبارت در مورد فسفوگلیسرید نادرست است؟
 (۱) آمفی فیل می‌باشند (۲) از مشتقات اسید فسفاتیدیک هستند (۳) حاوی اسیدهای چرب با زنجیره کوتاه کمتر از ۱۲ کربن هستند (۴) معمولاً اسیدهای چرب اشباع شده در موقعیت α قرار می‌گیرند
- ۱۰۸- کدام اسید آمینه‌ها در pH فیزیولوژیک به صورت یون هستند؟
 (۱) اسپارتیک، لیزین و تریپتوفان (۲) لیزین، آرژنین و اسپارتیک (۳) گلوتامیک، اسپارتیک و آسپارژین (۴) گلیسین، فنیل آلانین و ترئونین
- ۱۰۹- در مورد پروتئین‌ها کدام عبارت صحیح است؟
 (۱) چرخش اتم‌های موجود در صفحه پپتیدی مجاز است (۲) پیوند هیدروژنی در مابین الفا بین گروه‌های جانبی است (۳) عامل اصلی شکل‌گیری ساختار سوم، نیروهای هیدروفوبی است (۴) پرولین موجب ایجاد پیوندهای دی سولفیدی در طول زنجیره پروتئین می‌شود
- ۱۱۰- کمپلکس ATP سنتتاز در کلروپلاست در و در میتوکندری در قرار دارد.
 (۱) سطح داخلی غشاء تیلاکوئیدی - سطح خارجی غشاء داخلی میتوکندری (۲) سطح داخلی غشاء تیلاکوئیدی - سطح داخلی غشاء داخل میتوکندری (۳) سطح خارجی غشاء تیلاکوئیدی - سطح خارجی غشاء داخلی میتوکندری (۴) سطح خارجی غشاء تیلاکوئیدی - سطح داخلی غشاء داخلی میتوکندری
- ۱۱۱- از کدام ترکیبات زیر به ترتیب از راست به چپ برای شناسایی قندهای آلدئیدی و پروتئین‌ها استفاده می‌شود؟
 (۱) $UV - CuO_2$ (۲) $CuO_2 - Cu(OH)_2$ (۳) $Cu(OH)_2$ - نین هیدرین (۴) CuO_2 - نین هیدرین
- ۱۱۲- درصد اکسیژن مصرفی توسط میتوکندری دارای تنفس فعال در هنگام عبور الکترون از منجر به تولید رادیکال سوپراکسید می‌شود که برای سلول، اثرات گشته دارد.
 (۱) NADH به اوبی کینون (۲) $FADH_2$ به اوبی کینون (۳) سوکسینات به اوبی کینون (۴) سیتوکروم b به اوبی کینون
- ۱۱۳- مسیرهای تولید ترکیب $NADPH + H^+$ کدام موارد می‌باشند؟
 (۱) چرخه مولونات و چرخه کالوین (۲) چرخه کربس و بنا اکسیداسیون (۳) فتو فسفوریلاسیون و پنتوز فسفات (۴) گلیکولیز و فسفوریلاسیون اکسیداتیو
- ۱۱۴- جفت شدن اکسیداسیون و فسفوریلاسیون را می‌توان با کمک نشان داد.
 (۱) سیانید (۲) روتنون (۳) پیرسیدین (۴) اونتورسیدین
- ۱۱۵- عبارت درست در کوآنزیم A چیست؟
 (۱) یک ویتامین است (۲) نقش جابه‌جایی گروه‌های آسیل را دارد (۳) در واکنش‌های اکسیداسیون و احیاء دخالت دارد (۴) گروه NH آن بخش فعال ترکیب است

- ۱۱۶- در روشنایی منبع اصلی تولید NADH میتوکندریایی در گیاهان می باشد.
 (۱) تبدیل گلیسین به سرین
 (۲) تبدیل سوکسینات به فومارات
 (۳) استیل کوآنزیم A به بتاستواسیل کوآنزیم A
 (۴) دی هیدرکسی استن فسفات به گلیسر ۳ فسفات
- ۱۱۷- کدام عبارت صحیح است؟
 (۱) مهم ترین کوآنزیم ویتامینی است.
 (۲) کوآنزیم A در انتقال گروه کربوکسیل دخالت دارد.
 (۳) THF در واکنش های ترانس آمیناسیون دخالت دارد.
 (۴) اسید پانتوتنیک در ساختمان کوآنزیم A شرکت دارد.
- ۱۱۸- در بخش هیدروکربن دیواره سلولی باکتری ها کدام ترکیب دیده می شود؟
 (۱) استیل مورامیک اسید $N, \beta(1-4)$ استیل گلوکز آمین
 (۲) استیل مورامیک اسید $N, \alpha(1-4)$ استیل گلوکز آمین
 (۳) استیل مورامیک اسید $D, \beta(1-4)$ گلوکوزونیک اسید
 (۴) N استیل گلوکز آمین $D, \alpha(1-4)$ گلوکوزونیک اسید
- ۱۱۹- گلیسرولونوز در بافت چربی
 (۱) باعث سنتز و حمل بیشتر تری اسیل گلیسرول می شود.
 (۲) فعالیت PEP کربوکسی کیناز را کنترل می کند.
 (۳) آزادسازی اسیدهای چرب به داخل گردش خون را کنترل می کند.
 (۴) سرعت انتقال اسیدهای چرب به داخل میتوکندری را برای تولید گرما کنترل می کند.
- ۱۲۰- پروپونیل CoA در جانوران از چه نقطه ای وارد سیکل کربس می شود؟
 (۱) استیل CoA
 (۲) سوکسینیل CoA
 (۳) بوتیریل CoA
 (۴) مالونیل CoA
- آفات و بیماری های گیاهی
- ۱۲۱- *Spodoptera exigua* چگونه زمستان گذرانی می کند؟
 (۱) لارو داخل خاک
 (۲) شفیره داخل خاک
 (۳) لارو در پناهگاه های مختلف
 (۴) شفیره در پناهگاه های مختلف
- ۱۲۲- شب پره مدیریتانه ای آرد، *Anagasta kuehniella* متعلق به کدام خانواده می باشد؟
 (۱) Noctuidae
 (۲) Gelechiidae
 (۳) Pyralidae
 (۴) Plutellidae
- ۱۲۳- خسارت گرم طوقه بر به چغندر قند در چه هنگامی از اهمیت بیشتری برخوردار است؟
 (۱) هنگام تشکیل غده
 (۲) در ابتدای رشد بونه ها
 (۳) ابتدای فصل تابستان
 (۴) بعد از کامل شدن ریشه
- ۱۲۴- نحوه زمستان گذرانی کرم ساقه خوار ذرت چگونه است؟
 (۱) حشره کامل
 (۲) تخم
 (۳) شفیره
 (۴) لارو کامل
- ۱۲۵- اصطلاح **white head** به کدام خسارت ساقه خوار برنج اشاره دارد؟
 (۱) سفید شدن خوشه ها
 (۲) سفید شدن ساقه برنج
 (۳) خشک شدن جوانه مرکزی
 (۴) سفید شدن برگ های مرکزی
- ۱۲۶- نحوه زمستان گذرانی لپسه سیب چگونه می باشد؟
 (۱) به صورت شفیره
 (۲) به صورت تخم و لارو
 (۳) به صورت لارو نئونات
 (۴) به صورت لارو سنبل ۲ و ۳
- ۱۲۷- جهت کاهش خسارت مگس خربزه کدام یک از روش های زراعی زیر بیش تر مؤثر واقع می شود؟
 (۱) پیچیدن میوه های کوچک با برگ
 (۲) آبیاری مرتب و به موقع مزرعه
 (۳) رعایت کشت مخلوط خربزه و لوبیا
 (۴) استفاده کافی از کودهای فسفره و ازنه
- ۱۲۸- استفاده از اشعه گاما در کنترل کدام آفت انجام شده و مؤثر بوده است؟
 (۱) شبیه گندم
 (۲) سوسک لوبیا
 (۳) مگس مدیریتانه ای
 (۴) مگس دام
- ۱۲۹- کدام یک از حشرات زیر ناقل ویروس X سیب زمینی به حساب می آید؟
 (۱) *Aphis fabae*
 (۲) *Phtorimaea operculella*
 (۳) *Empoasca fabae*
 (۴) *Acyrtosiphon pisum*
- ۱۳۰- کدام یک از چهار آفت زیر مرحله شفیرگی خود را درون پیله ابریشمی و روی گیاه یا خاک سپری می کند؟
 (۱) *Chilo suppressalis*
 (۲) *Caradrina exigua*
 (۳) *Heliothis obsoleta*
 (۴) *Earias insulana*
- ۱۳۱- مهم ترین رژیم غذایی سوسک های **Bostrychidae** چیست؟
 (۱) Mycophagae
 (۲) Xylophagae
 (۳) Omnivore
 (۴) Phyllophage
- ۱۳۲- همخواری پوره ها در کدام حشره، بیشتر دیده می شود؟
 (۱) ملخ صحرائی
 (۲) سوسری مصری
 (۳) آبدوزک
 (۴) گوشخیزک
- ۱۳۳- لاروهای کدام یک از آفات زیر سطح برگ ها را سوراخ سوراخ می کنند؟
 (۱) سرخرطومی برگ بونجه
 (۲) سرخرطومی ریشه بونجه
 (۳) سرخرطومی سیب
 (۴) سرخرطومی گیلاس
- ۱۳۴- بیولوژی کدام آفت شبیه به سوسک چهار نقطه ای حبوبات است؟
 (۱) سوسک عدس
 (۲) سوسک نخودفرنگی
 (۳) سوسک چینی حبوبات
 (۴) سوسک بافلا

- ۱۳۵- **Bollworm** به کدام آفت زیر گفته می شود؟
 (۱) *Heliothis armigera*
 (۲) *Earias insulana*
 (۳) *Pectinophora malvella*
 (۴) *Pectinophora gossypiella*
- ۱۳۶- عدم تشخیص گیاه میزبان بوسیله بیمارگر یکی از می باشد.
 (۱) مکانیزم های دفاع ساختمانی گیاه بعد از آلودگی
 (۲) مکانیزم های دفاع ساختمانی گیاه قبل از آلودگی
 (۳) مکانیزم های دفاع بیوشیمیایی گیاه بعد از آلودگی
 (۴) مکانیزم های دفاع بیوشیمیایی گیاه قبل از آلودگی
- ۱۳۷- هورمون جیبرلین در کدام یک از بیماری های گیاهی زیر نقش دارد؟
 (۱) گال طوقه
 (۲) پابلندی برنج
 (۳) ارگوت غلات
 (۴) اپی ناستی چغندرقد
- ۱۳۸- **Greening** (سبز شدن) غده سیب زمینی به چه دلیل در مزارع کاشت این محصول دیده می شود؟
 (۱) کمی نور در زمان گلدهی و غده بستن
 (۲) تنش ناشی از کمبود آب در زمان غده بستن
 (۳) تابش نور روی غده های بیرون از خاک
 (۴) مسمومیت ناشی از الاینده های کارخانجات نزدیک به مزارع
- ۱۳۹- علائم کدام یک از بیماری های زیر زودتر از بقیه در مزارع ظاهر می شود؟
 (۱) زنگ زرد گندم
 (۲) زنگ قهوه ای گندم
 (۳) زنگ ایرانی جو
 (۴) زنگ سیاه گندم
- ۱۴۰- ضد عفونی یذر در کنترل کدام بیماری بی اثر است؟
 (۱) سیاهک معمولی ذرت
 (۲) سیاهک هندی گندم
 (۳) سیاهک آشکار گندم
 (۴) سیاهک پاکوتاه گندم
- ۱۴۱- کدام یک از میکرو ارگانیسم های ذیل فاقد دیواره سلولی هستند؟
 (۱) باکتری های گرم مثبت
 (۲) ویروس ها
 (۳) قارچ ها
 (۴) Mollicutes
- ۱۴۲- باکتری *Leifsonia xyli subsp. xyli* عامل کدام بیماری است؟
 (۱) سفید برگی نیشکر
 (۲) زردی کشنده نارگیل
 (۳) کوتولگی راتون نیشکر
 (۴) سندروم زرد برگی نیشکر
- ۱۴۳- ژن های کد کننده اکسین و استیوگنین روی کدام ناحیه **T-plasmid** می باشد؟
 (۱) T-DNA
 (۲) Virulence
 (۳) Replication
 (۴) Opine Catabolism
- ۱۴۴- مهم ترین گیاه جهت آزمون کمبود آهن در خاک کدام است؟
 (۱) سیب
 (۲) به
 (۳) مرکبات
 (۴) هلو
- ۱۴۵- کدام یک از ویروس های گیاهی زیر دارای پیکره ایزومتریک می باشد؟
 (۱) نریسترای مرکبات
 (۲) موزائیک توتون
 (۳) موزائیک خیار
 (۴) موزائیک زرد کدو
- ۱۴۶- نمادهای انگل گیاهی و قارچ های مولد زنگ در گیاهان در کدام صفت زیر شبیه هم هستند؟
 (۱) خاکری بودن
 (۲) خاکزاد بودن
 (۳) هوازاد بودن
 (۴) انگل اجباری بودن
- ۱۴۷- در طبقه بندی جدید نماتدها (Deley & Blaxter, 2004)، نماتدهای دارای **Stomatostylet** در کدام آرایه زیر قرار می گیرند؟
 (۱) Tylenchida
 (۲) Rhabditida
 (۳) Aphelenchida
 (۴) Dorylaimida
- ۱۴۸- انتقال ویروس موزائیک توتون در طبیعت چگونه است؟
 (۱) میکاتیکی
 (۲) شته
 (۳) زنجیرک
 (۴) نماتد
- ۱۴۹- ویروس های گیاهی چگونه وارد سلول می شوند؟
 (۱) از راه زخم و هوا وارد
 (۲) توسط گیرنده هایی که در سطح سلول گیاهی وجود دارند
 (۳) ویروس های گیاهی، توسط گیرنده هایی که در سطح سلول گیاهی وجود دارند و اسید نوکلئیک خود را به درون سلول وارد می کنند.
 (۴) تنها از راه زخم هایی وارد سلول می شوند که به طور مکانیکی یا بر اثر تغذیه ناقل ایجاد یا همراه دانه گرده الوده در تخمدان قرار می گیرند.
- ۱۵۰- نماتد *Xiphinema index* ناقل کدام یک از ویروس های زیر می باشد؟
 (۱) ویروس پیچیدگی برگ مو
 (۲) ویروس برگ باد بزی مو
 (۳) ویروس نریسترای مرکبات
 (۴) ویروس پیچیدگی بوته چغندرقد (کرلی تلپ)

۱۵۱- شکل روبه‌رو نشان دهنده رابطه بین میزان باز بودن روزنه و میزان تعرق در هوای ساکن است. در قسمت الف و ب عامل اصلی باز دارنده تعرق چیست؟



- (۱) در قسمت الف مقاومت مزوفیلی و روزنه‌ای و در قسمت ب مقاومت لایه مرزی
- (۲) در قسمت الف مائی وجود ندارد و در قسمت ب مقاومت روزنه‌ای و لایه مرزی
- (۳) در قسمت الف مقاومت روزنه‌ای و در قسمت ب مقاومت لایه مرزی
- (۴) در قسمت الف مقاومت لایه مرزی و در قسمت ب مقاومت مزوفیلی

۱۵۲- کدام عامل باعث نسبت بالاتری از کربن ^{13}C در گیاهان با مسیر فتوسنتزی C_4 می‌شود؟

- (۱) انتشار راحت‌تر CO_2^{13} به علت وزن کمتر از روزنه‌ها
- (۲) هدایت روزنه‌ای کمتر گیاهان C_4 و قابلیت زیاد آنزیم PEP کربوکسیلاز
- (۳) قابلیت تبعیض کم آنزیم PEP کربوکسیلاز و قابلیت تبعیض بالای رابینکو
- (۴) بسته‌تر بودن روزنه‌ها در گیاهان C_4 و C_3 (غلظت CO_2 زیر روزنه) کمتر در آن‌ها

۱۵۳-

- (۱) گیاهان C_4 کارایی مصرف نور و نیتروژن کمتر و کارایی مصرف آب بالاتری دارند.
- (۲) گیاهان C_4 کارایی مصرف آب و نیتروژن بالاتر و کارایی مصرف نور کمتری دارند.
- (۳) گیاهان C_4 کارایی مصرف آب و نور بالاتر و کارایی مصرف نیتروژن کمتری دارند.
- (۴) گیاهان C_4 کارایی مصرف نور و آب کمتر و کارایی مصرف نیتروژن بالاتری دارند.

۱۵۴- اکوآپورین (Aquaporin) چیست و چه نقشی در سلول به عهد دارد؟

- (۱) پروتئین‌های ناقل دفع‌کننده سیدروفورها از ریشه است.
- (۲) کانال‌های پروتئینی که نقش آن‌ها جذب پتاسیم است.
- (۳) پروتئین‌های ناقل که نقش آن‌ها جذب عناصر غذایی است.
- (۴) کانال‌های پروتئینی که نقش آن‌ها تسهیل جذب آب توسط سلول است.

۱۵۵- تغییرات میزان نشاسته در کلروپلاست و ساکارز در سیتوسل در طی شبانه روز به چه صورتی است؟

- (۱) میزان نشاسته در روز افزایش و در شب کاهش می‌یابد ولی میزان ساکارز ثابت است.
- (۲) میزان ساکارز و نشاسته طی روز افزایش و در شب کاهش می‌یابد.
- (۳) میزان ساکارز در روز کاهش و نشاسته در شب افزایش می‌یابد.
- (۴) میزان نشاسته و ساکارز در روز کاهش و در شب افزایش می‌یابد.

۱۵۶- تجمع آمونیم در گیاهان از چه طریقی ایجاد مسمومیت می‌نماید؟

- (۱) ترکیب با هموگلوبین و جلوگیری از فعالیت آن
- (۲) اختلال در فعالیت آنزیم دهیدروژناز
- (۳) اختلال در شیب پروتون غشایی
- (۴) افزایش شیب پروتون غشایی

۱۵۷- افزایش غلظت CO_2 محیط به سود کدام دسته از گیاهان است؟

- (۱) گیاهان C_4 به علت افزایش فتوسنتز آن‌ها
- (۲) گیاهان C_4 به علت کاهش میزان تنفس نوری آن‌ها
- (۳) گیاهان C_4 به علت افزایش فتوسنتز و تنفس نوری آن‌ها
- (۴) گیاهان C_4 به علت سازگاری بیشتر آن‌ها به گرما و غلظت CO_2 بالا

۱۵۸- در طی واکنش‌های انتقال الکترون فتوسنتزی، به ترتیب pH استروما و pH لیومن می‌یابد.

- (۱) کاهش، کاهش
- (۲) کاهش، افزایش
- (۳) افزایش، کاهش
- (۴) افزایش، افزایش

۱۵۹- عنصر در تنظیم عکس‌العمل گیاهان به محرک‌های طبیعی به عنوان پیک ثانویه و عنصر در آزادسازی

اکسیژن در جریان فتوسنتز نقش دارد.

Mg, Mn (۴)

Mn, Mg (۳)

Mn, Ca (۲)

Ca, Mn (۱)

- ۱۷۵- دسته‌ای از چهارچوب‌های ذهنی وجود دارند که به ما کمک می‌کنند تا اطلاعات اجتماعی را سازماندهی کنیم و در واقع فرایند پردازش این نوع اطلاعات را هدایت می‌کنند. این چهارچوب‌های ذهنی را نامیده‌اند.
- (۱) طرحواره‌ها (۲) فرایندهای رمزگردانی (۳) سوگیری‌های اسنادی (۴) فرایندهای بازیابی
- ۱۷۶- روش‌های کنترل پرخاشگری از دیدگاه انگیزشی کدام است؟
- (۱) تقویت و مجاورت (۲) استدلال و یادگیری اجتماعی (۳) پالایش و خیال‌پردازی (۴) تنبیه رفتار پرخاشگرانه و هم‌حسی کردن
- ۱۷۷- نظریه جبر اجتماعی و روح زمان در رهبری بر چه موضوعی تأکید دارد؟
- (۱) این مردان بزرگ هستند که تاریخ را می‌سازند. (۲) رهبران تابع استعدادها، خلق و خواها و انگیزه‌های شخصی هستند. (۳) رویدادهای مهم ملی یا جهانی تحت تأثیر افراد برجسته (۴) نیروهای اجتماعی جنبش‌های اجتماعی و تغییر ارزش‌های اجتماعی
- ۱۷۸- خطای غایی اسناد به معنای تمایل به می‌باشد.
- (۱) ارزشیابی اعضای گروه به شیوه‌ای خاص (۲) اسنادهای مطلوب‌تر نسبت به اعضای گروه خود (۳) پیش برآورد کردن نرخ رفتارهای صنفی در گروه‌های کوچک (۴) شبیه‌تر بودن اعضای گروه‌های دیگر در مقایسه با گروه خود
- ۱۷۹- در جاذبه بین فردی هر چه نسبت شباهت باشد جاذبه خواهد بود.
- (۱) کمتر - بیشتر (۲) بیشتر - بدون تغییر (۳) بیشتر - بیشتر (۴) بیشتر - کمتر
- ۱۸۰- مظفر شریف (۱۹۳۶) با پژوهش یک نقطه نورانی ثابت در یک اتاق کاملاً تاریک قصد بررسی کدام یک از مفاهیم زیر را داشت؟
- (۱) رقابت (۲) نفوذ اجتماعی (۳) ائتلاف اجتماعی (۴) آسان‌سازی اجتماعی