

338

B

نام
نام خانوادگی
محل امضاء

صبح پنجشنبه
۸۹/۱۱/۲۸



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

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

آزمون ورودی دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۰

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	بپوشیمی	۳۰	۹۱	۱۲۰
۵	آفات و بیماری های گیاهی	۳۰	۱۲۱	۱۵۰
۶	فیزیولوژی گیاهی	۳۰	۱۵۱	۱۸۰

بهمن ماه سال ۱۳۸۹

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

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 questionnaire was intended to ----- information on eating habits.
1) retain 2) survey 3) elicit 4) presume
- 2- The prime minister has called on the public to ----- behind the government.
1) rally 2) denote 3) pursue 4) underlie
- 3- College life opened up a whole ----- of new experiences.
1) core 2) gamut 3) exposure 4) appreciation
- 4- The discovery of the new planet gave fresh ----- to research on life in outer space.
1) status 2) scheme 3) impetus 4) domain
- 5- It was ----- of me to forget to give you the message.
1) pitfall 2) remiss 3) obstacle 4) inhibition
- 6- The number of old German cars still on the road ----- to the excellence of their manufacture.
1) traces 2) orients 3) restores 4) attests
- 7- Age alone will not ----- them from getting admission to this university.
1) react 2) distort 3) conduct 4) preclude
- 8- New technology, the main ----- of the 1980s, has been a mixed blessing.
1) legacy 2) surplus 3) expansion 4) circumstance
- 9- I'm sure my university days appear happier in ----- than they actually were at the time.
1) procedure 2) proportion 3) retrospect 4) approximation
- 10- Even a(n) ----- glance at the figures will tell you that sales are down.
1) cursory 2) implicit 3) marginal 4) sustainable

PART B: Grammar

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.

A map is always smaller than the real world which it represents. The difference (11) ----- between the map and the Earth's surface (12) ----- a scale ratio. For example, the scale ratio 1:50,000 states that one unit of measurement on the map is (13) ----- fifty thousand such units on the ground. Therefore, one centimeter on the map amounts to 50,000 centimeters (500 meters) (14) ----- the ground.

A map at a large scale, (15) ----- 1:10,000, will show a small area of the Earth's surface in considerable detail. A small-scale map, will show a much larger area, but in much less detail.

- | | | | |
|--------------------|-----------------|-------------------------|----------------|
| 11- 1) in size | 2) as size | 3) from sizes | 4) for sizes |
| 12- 1) expresses | | 2) is expressing | |
| 3) is expressed by | | 4) will be expressed by | |
| 13- 1) equally to | 2) equally with | 3) equal with | 4) equal to |
| 14- 1) in | 2) on | 3) over | 4) under |
| 15- 1) similar | 2) such as | 3) being like | 4) the same as |

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

Hormones are transported within the plant by utilizing four types of movements. For localized movement, cytoplasmic streaming within cells and slow diffusion of ions and molecules between cells are utilized. Vascular tissues are used to move hormones from one part of the plant to another; these include sieve tubes that move sugars from the leaves to the roots and flowers, and xylem that moves water and mineral solutes from the roots to the foliage. Not all plant cells respond to hormones, but those cells that do are programmed to respond at specific points in their growth cycle. The greatest effects occur at specific stages during the cell's life, with diminished effects occurring before or after this period. Plants need hormones at very specific times during plant growth and at specific locations. They also need to disengage the effects that hormones have when they are no longer needed. The production of hormones occurs very often at sites of active growth within the meristems, before cells have fully differentiated. After production they are sometimes moved to other parts of the plant where they cause an immediate effect or they can be stored in cells to be released later. Plants use different pathways to regulate internal hormone quantities and moderate their effects; they can regulate the amount of chemicals used to biosynthesize hormones. They can store them in cells, inactivate them, or cannibalise already-formed hormones by conjugating them with carbohydrates, amino acids or peptides. Plants can also break down hormones chemically, effectively destroying them. Plant hormones frequently regulate the concentrations of other plant hormones. Plants also move hormones around the plant diluting their concentrations.

16. The passage points to the fact that.....
1. cytoplasmic diffuses ions within plant molecules
 2. sieve tubes move sugars from roots to the leaves
 3. water and mineral solutes come out of the foliage
 4. xylem is a kind of vascular tissue in a plant
17. The passage mentions that.....
1. all cells are programmed to respond to hormones
 2. cells' life may diminish the effects of plant growth
 3. plant hormones are time- and location-specific
 4. hormones are able to biosynthesize their chemicals

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

1. plants usually dilute their own concentrations
2. hormones are disengaged for maximum effect
3. some hormones are not locally produced
4. hormone production often takes place in the meristem

19. The passage deals mainly with.....of plant hormones.

1. characteristics
2. different classes
3. applications
4. commercial value

20. The word 'conjugating' in the passage (underlined) is best related to.....

1. 'mark'
2. 'function'
3. 'join'
4. 'transform'

PASSAGE 2

Ground-ivy is an aromatic, perennial, evergreen creeper of the mint family Lamiaceae. It can be identified by its round to reniform, crenate leaves 2–3 cm diameter, on 3–6 cm long petioles attached to square stems which root at the nodes. It is a variable species, its size being influenced by environmental conditions, from 5 cm up to 50 cm tall. Ground-ivy is sometimes confused with common mallow or *Malva neglecta*, which also has round, lobed leaves. The flowers of ground-ivy are bilaterally symmetrical, funnel shaped, blue or bluish-violet to lavender, and grow in opposed clusters of 2 or 3 flowers in the leaf axils on the upper part of the stem or near the tip. It usually flowers in the spring. Ground ivy thrives in moist shaded areas, but also tolerates sun very well. It is a common plant in grasslands and wooded areas or wasteland. It also thrives in lawns and around buildings, since it survives mowing. It spreads by stolons or by seed. Part of the reason for its wide spread is this rhizomatous method of reproduction. It will form dense mats which can take over areas of lawn, and thus can be considered potentially invasive or aggressive weed. Ground-ivy is quite attractive. It is grown as a potted plant and occasionally as a ground cover. Easily cultivated, it grows well in shaded places. A variegated variety is commercially available; in many areas this is the dominant form which has escaped cultivation and become established as an aggressive, adventitious ground cover. While often thought of as a weed because of its propensity for spreading, Ground-ivy has culinary and medicinal uses which were the cause of its being imported to America by early European settlers.

21. The passage suggests that.....

1. crenate leaves have a maximum diameter of 3 cm
2. ground-ivy looks like common mallow
3. square stems root at the nodes
4. some Lamiaceae are not aromatic

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

1. the ground ivy grows quite well in urban environments
2. leaf axils of the ground-ivy usually flowers in the spring
3. the lavender ground ivy grows in opposed clusters
4. flowers of ground-ivy develop in symmetrical funnels

23. We may understand from the passage that the ground ivy.....

1. is quite friendly to lawn covers
2. lets no plant grow near it
3. do not need any mowing once planted
4. grows faster than lawns do

24. The passage points to the fact that the ground ivy.....

1. grows best in cool summer shades
2. may be used for cooking purposes
3. is imported to America from Europe
4. is commonly used by medical companies

25. The word 'adventitious' in the passage (underlined) best relates to structures that develop.....

1. at a very fast speed
2. along with other structures
3. in an unusual place
4. mainly as weed

PASSAGE 3

Intercropping is the practice of growing two or more crops in close proximity. The most common goal of intercropping is to produce a greater yield on a given piece of land by making use of resources that would otherwise not be utilized by a single crop. Careful planning is required, taking into account the soil, climate, crops, and varieties. It is particularly important not to have crops competing with each other for physical space, nutrients, water, or sunlight. When crops are carefully selected, other agronomic benefits are also achieved. Lodging-prone plants, those that are prone to tip over in wind or heavy rain, may be given structural support by their companion crop. Delicate or light sensitive plants may be given shade or protection, or otherwise wasted space can be utilized. Intercropping of compatible plants also encourages biodiversity, by providing a habitat for a variety of insects and soil organisms that would not be present in a single crop environment. This biodiversity can in turn help to limit outbreaks of crop pests by increasing the diversity or abundance of natural enemies, such as spiders or parasitic wasps. Increasing the complexity of the crop environment through intercropping also limits the places where pests can find optimal foraging or reproductive conditions. The degree of spatial and temporal overlap in the two crops can vary somewhat, but both requirements must be met for a cropping system to be an intercrop. Numerous types of intercropping, all of which vary the temporal and spatial mixture to some degree, have been identified. A significant type of intercropping is row cropping which involves the component crops arranged in alternate rows. A variation of row cropping is strip cropping, where multiple rows, or a strip, of one crop are alternated with multiple rows of another crop.

- 26. The passage points to the fact that.....**
1. there is less yield on a piece of land without intercropping
 2. a single crop utilizes all the resources of a given land
 3. the close proximity of crops is caused by intercropping
 4. intercropping provides more shade for light sensitive plants
- 27. We may understand from the passage that single crop environments.....**
1. lack in good biodiversity
 2. limit outbreaks of crop pests
 3. provide a habitat for insects
 4. are full of spiders, for example
- 28. The passage suggests that intercropping.....**
1. is a more a spatial than a temporal matter
 2. does not apply to more than two crops
 3. systems depend on rich nutrients
 4. may damage plants' reproductive organs
- 29. We understand from the passage that.....**
1. strip cropping is not an specially efficient way to intercrop
 2. multiple intercropping is possible on very fertile ground
 3. row and strip cropping are based on the same concept
 4. intercropping methods depend on the seasonal cycle
- 30. The word 'agronomic' in the passage (underlined) is most directly related to.....**
1. 'soil management'
 2. 'pesticide use'
 3. 'micro-organisms'
 4. 'high-yielding plant varieties'

۳۱- در یک جمعیت در حال تعادل که فراوانی افراد برای یک بیماری مغلوب هموزیگوس ۱ در $\left(\frac{1}{600}\right)$ می باشد. فراوانی افراد سالم ولی ناقل تقریباً برابر است با:

(۱) حدود یک در ۱۲ (۲) حدود یک در ۲۵ (۳) حدود یک در ۶۰ (۴) حدود ۱ در ۶۰۰

۳۲- در آزمایشگاه از آنزیم ترانس کریپتاز معکوس برای تولید کدام یک از انواع خاص مولکول های زیر استفاده می شود؟

(۱) آنتی بادی (۲) ریبوزوم (۳) RNA (۴) DNA

۳۳- در ایرون λ ac

(۱) سه ژن تنظیم کننده و یک ژن ساختمانی وجود دارد.

(۲) لاکتوز با یک پروتئین اتصال پیدا نموده و از ترجمه جلوگیری می نماید.

(۳) یک پروتئین به DNA اتصال پیدا نموده و از نسخه برداری جلوگیری می نماید.

(۴) لاکتوز به DNA متصل گردیده و از نسخه برداری جلوگیری می نماید.

۳۴- در جریان کدام مرحله از تقسیم میوزی کروماتیدها مبدل به کروموزوم های دختری می شوند؟

(۱) پروفاز I (۲) آنافاز II (۳) متافاز II (۴) تلوفاز I

۳۵- کدام جهش تک نوکلئوتیدی با احتمال کمتر منجر به بروز تغییر در توالی اسید آمینه های یک فرآورده ژنی می گردد؟

(۱) اولین باز رمز ($5'end$) (۲) باز سوم رمز ($3'end$)

(۳) دومین باز رمز ($3'end$) (۴) باز سوم رمزها ($5'end$)

۳۶- از تلاقی $AaBBcc \times aaBbCC$ چه نسبتی از نتاج حاصل دی هیبرید خواهند بود؟

(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{3}{4}$

۳۷- از گرده افشانی یک گیاه تتراهیبرید احتمال آنکه بتوان یک تستر مناسب جهت آمیزش آزمون به دست آورد چقدر است؟

(۱) $\frac{1}{1024}$ (۲) $\frac{1}{256}$ (۳) $\frac{1}{64}$ (۴) $\frac{1}{32}$

۳۸- اگر فردی برای یک جایگاه ژنی ۳ آلل و برای دیگری ۵ آلل داشته باشد انواع حالات ژنوتیپی دیپلوئید به ترتیب (از راست به چپ) به صورت تعداد کل، خالص و ناخالص چگونه خواهد بود؟

(۱) ۴۵، ۳۰ و ۱۵ (۲) ۴۵، ۳۰ و ۱۵ (۳) ۶۰، ۱۵ و ۳۰ (۴) ۹۰، ۱۵ و ۳۰

۳۹- فراوانی نوترکیبی در کدام حالت بیشترین مقدار است؟

(۱) کراسینگ اور مضاعف چهار رشته ای (۲) کراسینگ اور مضاعف سه رشته ای

(۳) کراسینگ اور مضاعف دو رشته ای (۴) کراسینگ اور مضاعف سه نقطه ای

۴۰- به ترتیب در یک فرد تری پلوئید و یک فرد منوپلوئید با $n = 6$ چه فراوانی از گامت های سالم را به ترتیب از راست به چپ خواهیم داشت؟

(۱) $\frac{1}{64}$ و $\frac{1}{32}$ (۲) $\frac{1}{64}$ و $\frac{1}{16}$ (۳) $\frac{1}{32}$ و $\frac{1}{64}$ (۴) $\frac{1}{16}$ و $\frac{1}{16}$

۴۱- چنانچه در ژنوتیپ های زیر پیوستگی وجود نداشته باشد کدام نسبت می تواند بهترین پاسخ برای تلاقی باشد؟

$AABbCCDdee \times aabbccdee$

(۱) ۱:۱ (۲) ۱:۱:۱:۱ (۳) ۱:۱:۱:۱:۱:۱ (۴) ۱:۱:۱:۱:۱:۱:۱:۱

۴۲- آنزیم که از زیرواحد تشکیل شده است وظیفه اصلاح اشتباهات همانندسازی DNA را به عهده دارد.

(۱) DNA Polymerase I - سه (۲) DNA Polymerase II - دو

(۳) DNA Polymerase III - یک (۴) DNA Polymerase III - سه

- ۴۳- هر ژن از قسمت اصلی تشکیل شده که شامل می‌گردد.
- (۱) یک ملکول DNA - یک بخش اصلی
(۲) دو - ناحیه تنظیم کننده و ناحیه کد کننده
(۳) سه - ناحیه کد کننده، Silencer و Enhancer
(۴) سه - ناحیه پیشبرنده، ناحیه کدکننده و ناحیه خاتمه دهنده
- ۴۴- نوترکیبی ژنتیکی بین و درون کروموزومی حاصل:
- (۱) جورشدن مستقل و کراسینگ‌اور است.
(۲) کراسینگ‌اور و جورشدن مستقل است.
(۳) جورشدن مستقل است.
(۴) کراسینگ‌اور است.
- ۴۵- اگر بین لوکوس P و C در تقسیم میوز ۲۱ درصد کراسینگ‌اور رخ دهد. در 15° اووسیت اولیه، انتظار می‌رود چند عدد از این اووسیت‌ها دارای یک کیاسما بین دو ژن باشند؟
- (۱) ۳۱/۵ (۲) ۶۳ (۳) ۸۷ (۴) ۱۱۸/۵
- ۴۶- توالی رشته Sense در یک ماریج DNA به ترتیب 3' TATCACGTCGA 5' است توالی Coding Strand آن کدام است؟
- (۱) 5' TCGACGTGATA 3'
(۲) 3' TATCACGTCGA 5'
(۳) 5' TATCACGTCGA 3'
(۴) 5' ATAGTGCAGCT 3'
- ۴۷- در یک گیاه هاپلوئید با $n = 8$ احتمال ایجاد گامتی با ۴ کروموزوم به شرط داشتن کروموزوم‌های ۱ و ۲ چقدر است؟
- (۱) $\frac{7}{256}$ (۲) $\frac{7}{64}$ (۳) $\frac{15}{64}$ (۴) $\frac{3}{32}$
- ۴۸- یوکروماتین به چه مناطقی از ژنوم اطلاق می‌شود؟
- (۱) مناطق متراکم و فعال ژنتیکی
(۲) مناطق متراکم و غیررنگ‌پذیری ژنوم
(۳) مناطق متراکم و غیرفعال ژنتیکی
(۴) مناطق غیرمتراکم و فعال ژنتیکی
- ۴۹- در فردی با ژنوتیپ AaBb در صورتی که در یک مکان ژنی غالبیت کامل و در مکان دیگر غالبیت ناقص وجود داشته باشد. نسبت‌های فنوتیپی و ژنوتیپی حاصل از خودگشنی این فرد به ترتیب از راست به چپ کدام است؟
- (۱) ۶:۳:۳:۱:۲:۱ و ۶:۳:۳:۱:۲:۱
(۲) ۶:۳:۳:۱:۲:۱ و ۱:۲:۱:۲:۴:۲:۱:۲:۱
(۳) ۱:۲:۱:۲:۴:۲:۱:۲:۱ و ۶:۳:۳:۱:۲:۱
(۴) ۱:۲:۱:۲:۴:۲:۱:۲:۱ و ۱:۲:۱:۲:۴:۲:۱:۲:۱
- ۵۰- ژن آنزیم ریورس ترانسکریپتاز که در وجود دارد باعث تولید می‌گردد.
- (۱) ژنوم ویروس - DNA از روی RNA
(۲) ژنوم میزبان - DNA از روی RNA
(۳) ژنوم میزبان - RNA از روی DNA
(۴) ژنوم باکتری - DNA از روی RNA
- ۵۱- یک سلول با $2n = 8$ در پایان تقسیم میوز - میوز I به ترتیب در هر سلول چند کروموزوم و کروماتید دارد؟
- (۱) ۸ و ۴ - ۴ و ۴ (۲) ۸ و ۴ - ۸ و ۴ (۳) ۸ و ۱۶ - ۸ و ۴ (۴) ۸ و ۴ - ۸ و ۴
- ۵۲- از تلاقی موجودی غالب و خالص با ژنوتیپ MMNNGG با موجود مغلوب و خالص با ژنوتیپ mmnngg در نسل F_2 چه نسبتی از نتاج فقط در دو لوکوس غالب هستند؟
- (۱) $\frac{1}{64}$ (۲) $\frac{3}{64}$ (۳) $\frac{9}{64}$ (۴) $\frac{27}{64}$
- ۵۳- همانندسازی DNA در کدام مرحله از تقسیم سلولی صورت می‌گیرد؟
- (۱) مرحله پروفاز تقسیم میوز و میوز
(۲) مرحله S اینترفاز میوز
(۳) مرحله S اینترفاز میوز I و میوز II
(۴) مرحله G_۲ اینترفاز میوز و میوز I

- ۵۴- اگر مخلوطی از نژاد S کشته شده و نژاد R زنده باکتری نومونیا را به موش تزریق کنیم:
- ۱) موش‌ها به بیماری مبتلا شده و نژاد R از آنها بازیابی می‌شود.
 - ۲) موش‌ها به بیماری مبتلا شده و نژاد S از آنها بازیابی می‌شود.
 - ۳) موش‌ها به بیماری مبتلا نمی‌شوند و نژاد S از آنها بازیابی می‌شود.
 - ۴) موش‌ها به بیماری مبتلا نمی‌شوند و نژاد R از آنها بازیابی می‌شود.
- ۵۵- در یک جامعه در حال تعادل هاردی-واینبرگ چه وقت فراوانی هتروزیگوت‌ها برابر با فراوانی ژنوتیپ مغلوب خواهد بود؟
- ۱) فراوانی آلل p و q با هم برابر باشد.
 - ۲) فراوانی آلل q دو برابر فراوانی آلل p باشد.
 - ۳) فراوانی آلل p دو برابر فراوانی آلل q باشد.
 - ۴) در جامعه در حال تعادل هیچ وقت فراوانی هتروزیگوت‌ها برابر با فراوانی ژنوتیپ مغلوب نخواهد شد.
- ۵۶- کدام یک از اطلاعات زیر بیشترین کمک را برای پیشگونی فراوانی ژنوتیپی حاصل از یک تلاقی می‌نمایند؟
- ۱) تعداد کروموزوم‌ها
 - ۲) فنوتیپ‌های والدین
 - ۳) گامت‌های والدینی
 - ۴) روابط آلی حاکم بر ژن‌ها (غالبیت کامل، غالبیت ناقص کشندگی و ...)
- ۵۷- در یک آزمون تست کراس تری هیبرید که نتایج زیر حاصل شده است، فاصله دو مکان ژنی A (A) و C (سی) چند واحد نقشه کروموزومی است؟
- | فنوتیپ | ABC | abc | Abc | aBc | Abc | aBC | ABc | abC |
|--------|--------|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-------|
| تعداد | ۳۵۵ | ۳۵۵ | ۵ | ۵ | ۹۵ | ۹۵ | ۴۵ | ۴۵ |
| | ۳۰ (۴) | | ۲۰ (۳) | | | ۱۰ (۲) | | ۴ (۱) |
- ۵۸- دو ژن که هر یک دارای ۲ آلل می‌باشند را در نظر بگیرید. چنانچه در یکی از ژن‌ها رابطه آلل‌ها به صورت غالبیت کامل و در ژن دیگر به صورت غالبیت ناقص باشد حداکثر تعداد فنوتیپ‌های ممکن چند تا است؟
- ۱) ۳
 - ۲) ۴
 - ۳) ۶
 - ۴) ۹
- ۵۹- رنگ پر در جوجه توسط دو مکان ژنی به طریقی کنترل می‌شود که AA یا Aa باعث رنگ سفید و ژنوتیپ‌های aaBB یا aaBb باعث رنگی شدن و aabb باعث رنگ سفید می‌گردد. در این حالت نسبت‌های فنوتیپی در نسل F_۲ کدام است؟
- ۱) ۱۳ سفید: ۳ رنگی
 - ۲) ۹ سفید: ۷ رنگی
 - ۳) ۱۲ سفید: ۴ رنگی
 - ۴) ۱۵ سفید: ۱ رنگی
- ۶۰- گامت‌های حاصل از فردی با ۳ جفت کروموزوم چند نوع شکل‌گیری کروموزومی را به لحاظ دارا بودن کروموزوم‌های پدری و مادری خود دارا می‌باشد؟
- ۱) ۳
 - ۲) ۴
 - ۳) ۸
 - ۴) ۹

- ۶۱- تلاقی گندم و ذرت به چه منظوری انجام می‌گردد؟
 (۱) برای تولید گیاهان هاپلوئید خالص
 (۲) برای تولید گیاهان جدید آلئوپلی پلوئید
 (۳) برای تولید لاین‌های نر عقیم
 (۴) برای انتقال ژنهای افزایش مقاومت به بیماریها از ذرت به گندم
- ۶۲- تلاقی پل (Bridging cross) برای چه منظوری استفاده می‌شود؟
 (۱) افزایش تنوع ژنتیکی داخل افراد یک گونه
 (۲) انتقال ژنها از گونه‌های وحشی به گونه‌های زراعی
 (۳) تولید دورگ بین وارپته‌های دارای صفات مطلوب زراعی
 (۴) انتقال صفت مطلوب از وارپته بخشنده به گیرنده در بین وارپته‌ها
- ۶۳- گیاه تری سوم اولیه با $2n = 2x + 1 = 15$ در تقسیم میوز در اکثر موارد تولید می‌نماید.
 (۱) سه تترا والنت و یک تری والنت
 (۲) سه تترا والنت و سه یونی والنت
 (۳) شش بای والنت و یک تری والنت
 (۴) هفت بای والنت و یک یونی والنت
- ۶۴- یکی از محاسن روش اصلاحی حذف مقدار زیادی از ژنوتیپ‌های نامطلوب از نسل‌های اولیه می‌باشد.
 (۱) بالک (۲) شجره‌ای (۳) بالک تک بذری (۴) دبل هاپلوئیدی
- ۶۵- در جمعیت F_2 حاصل از خود باروری ژنوتیپ $\frac{A}{a} \frac{b}{B}$ اگر مقدار نو ترکیبی بین دو ژن ۲۵٪ باشد، در صد افراد AA BB چقدر خواهد بود.
 (۱) ۱/۵۶ (۲) ۶/۲۵ (۳) ۱۴/۵۶ (۴) ۲۵
- ۶۶- در تلاقی $AA BB dd \times aa bb DD$ با فرض اینکه مقدار d در هر سه مکان ژنی برابر با ۲ باشد مقدار هتروزیز در F_2 چقدر می‌باشد؟
 (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۸
- ۶۷- منشأ تنوع در گیاهانی که از طریق تکثیر رویشی حاصل شده‌اند، چیست؟
 (۱) دگر باروری (۲) نو ترکیبی (۳) سمی گامی (۴) موتاسیون
- ۶۸- یک کیسه جنینی که به تازگی لقاح یافته و یک دانه کرده آماده جوانه زنی به ترتیب دارای هسته می‌باشند.
 (۱) ۱، ۵ (۲) ۲، ۷ (۳) ۱، ۹ (۴) ۳، ۱۰
- ۶۹- ۵/۰۰۴ بوته‌های جمعیت F_2 کمترین مقدار صفت را نشان می‌دهند. این صفت توسط چند مکان ژنی کنترل می‌شود؟
 (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۸
- ۷۰- با استفاده از جدول زیر متوسط اثر آلل a (a) چقدر است؟

ژنوتیپ	فراوانی
AA	۲۰
Aa	۱۸
aa	۱۰

 (۱) ۵ (۲) ۷/۹۲ (۳) ۱۳/۲۰ (۴) ۱۴/۵۲

ژنوتیپ	فراوانی
AA	۲۰
Aa	۱۸
aa	۱۰

- ۷۱- نسبت ژنوتیپ aa در جمعیت F_2 برابر با $\frac{1}{4}$ است اندازه جمعیت F_2 را چقدر انتخاب کنیم تا با اطمینان بیش از ۹۵٪ حداقل یک بوته از این ژنوتیپ در جمعیت F_2 داشته باشیم؟
 (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱۱ (۴) ۱۵
- ۷۲- تفکیک متجاوز در کدام روش اصلاحی دیده نمی‌شود؟
 (۱) بالک (۲) بالک تک بذری (۳) شجره‌ای (۴) گزینش لینه خالص
- ۷۳- اگر گیاهی در اثر خود باروری ۹ ترکیب ژنوتیپی مختلف تولید کند، با استفاده از دبل هاپلوئیدی چند ژنوتیپ تولید می‌کند؟
 (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۹ (۴) ۱۶
- ۷۴- روش‌های انتخاب نتاج تک بذری، بالک و شجره‌ای از چه نسلی به بعد شبیه هم می‌شوند؟
 (۱) F_1 (۲) F_2 (۳) F_3 (۴) F_{11}

۷۵- میانگین سه رقم کلزا در سه منطقه بر حسب تن در هکتار به شرح زیر است:

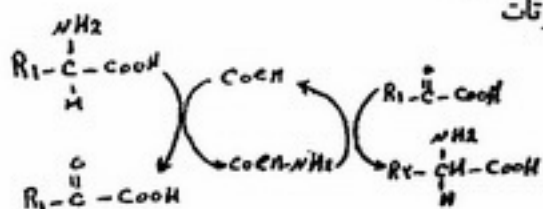
رقم	A	B	C
۱	۳	۱	۲
۲	۲	۰/۵	۱/۵
۳	۱	۴/۵	۲/۵

- احتمال وجود کدام یک از اجزاء واریانسی وجود دارد؟
- ۷۶- (۱) اثر متقابل ژنوتیپ و محیط (۲) افزایشی
 نجات جنین Embyo rescue در کدام یک از تلاقی‌ها بیشتر مورد لزوم است؟
 (۱) بین ارقام (۲) بین کالتیوارها (۳) درون گونه‌ای (۴) بین گونه‌ای یا جنس
- ۷۷- برای اصلاح مقاومت عمودی کدام روش موفق تر است؟
 (۱) اینتروگرسیون (۲) انتخاب لاین خالص (۳) انتخاب دوره‌ای (۴) بلال به ردیف
- ۷۸- شیمرسیسم در کدام مورد قابل رویت نیست؟
 (۱) سمی گامی (۲) DNA نو ترکیب (۳) غالبیت ناقص (۴) گیاهان تراریخت
- ۷۹- تفکیک متجاوز
 (۱) از نسل F3 به بعد قابل انتظار است. (۲) با میزان هتروزیس رابطه مثبت دارد.
 (۳) در نسل‌های در حال تفرق تجلی پیدا می‌کند. (۴) در لاین‌های خالص بیشترین مقدار را دارد.
- ۸۰- هرمی کردن (Pyramiding) در اصلاح کدام صفت به کار می‌رود؟
 (۱) تاج پوشش Canopy (۲) تنش‌های غیر زنده (۳) درصد پروتئین (۴) مقاومت به بیماری‌ها
- ۸۱- با اندام نر بی‌ارتباط است :
 (۱) آندروژنز (۲) آنتریز (۳) Gynoecium (۴) Tassel
- ۸۲- در مورد جنین نا بجا کدام گزینه نادرست است؟
 (۱) کیسه جنینی تشکیل می‌شود. (۲) تخمک $2n$ است.
 (۳) تقسیم میتوزی صورت می‌گیرد. (۴) در گونه‌های سیتروس دیده شده است.
- ۸۳- کدام یک در دگرگرده افشانی نقش کمتری دارد؟
 (۱) پین (۲) تروم (۳) سازمگامی (۴) کلیستوگامی
- ۸۴- در کدام مورد ممکن است هر دو والد نقش داشته باشند؟
 (۱) آندروژنز (۲) پارتنورنز (۳) دیپلوسپوری (۴) سمیگامی
- ۸۵- در کدام یک از مطالعات زیر تشخیص دو آلل یک مکان ژنی میسر نیست؟
 (۱) AFLP (۲) RFLP (۳) پروتئین (۴) ایزوزایم
- ۸۶- باروری کاذب در نظام تولید مثلی گیاهان مشاهده می‌شود و اهمیت آن در تولید می‌باشد.
 (۱) آپومیکت، آندوسپرم (۲) آپومیکت، جنین (۳) نر عقیم، جنین (۴) خود ناسازگار، آندوسپرم
- ۸۷- در امتزاج پروتوپلاست احتمال بروز کدام مورد کمتر است؟
 (۱) اختلاط سیتوپلاسم (۲) تشکیل هتروکاریون و شرکت سیتوپلاسم یک والد
 (۳) نو ترکیبی اندامکی (۴) ادغام هسته‌ها
- ۸۸- در خصوص انتخاب لاین خالص
 (۱) شجره‌ها حفظ می‌شود. (۲) خلوص لاین نهایی با لاین اولیه برابر است.
 (۳) خلوص لاین نهایی بیش از لاین اولیه است. (۴) بیشترین کاربرد در ترمیم ژنتیکی لاین‌های تجاری موجود دارد.
- ۸۹- تنوع مشاهده شده در اندازه دانه موجود در یک خوشه گندم تجاری ناشی از است.
 (۱) جهش (۲) تنوع محیطی (۳) تنوع ژنوتیپی (۴) دگرگشنی

- ۹۰- در روش شجره‌ای
(۱) از نسل F1 به بعد جوامع کوچکتر می‌شوند.
(۲) در نسل‌های مختلف بزرگترین اندازه جمعیت متعلق به نسل F1 است.
(۳) تنوع محیطی به سهولت در نسل F1 قابل مشاهده است.
(۴) بیشترین تنوع و هتروزیگوتی در نسل F1 ظهور پیدا می‌کند.

- ۹۱- کدام یک از قندهای زیر اپی مر گلوکز می باشد؟
 (۱) فروکتوز (۲) لاکتوز (۳) گالاکتوز (۴) مالتوز
- ۹۲- β اکسیداسیون در گیاهان و جانوران در موارد زیر با یکدیگر فرق دارند به جز:
 (۱) در گیاهان در مرحله اول اکسیداتیو H_2O_2 و در حیوانات H_2O تولید می شود.
 (۲) β اکسیداسیون در گیاهان در پراکسی زوم و در حیوانات میتوکندری می باشد.
 (۳) NADH تولیدی در دومین مرحله اکسیداتیو در جانوران مجدداً اکسید می گردد که در گیاهان انجام نمی گردد.
 (۴) β اکسیداسیون در گیاهان به هدف تولید انرژی، در جانوران فراهم نمودن پیش سازهای بیوسنتیک می باشد.
- ۹۳- تریپتوفان در سنتز کدام یک از ترکیبات زیر شرکت نمی کند؟
 (۱) اسید نیکوتینیک (۲) اوکسین (۳) سروتونین (۴) کتون
- ۹۴- پروتئین ها از نظر شکل و ساختمان فضایی (Configuration) به کدام یک از صورت های زیر تقسیم می شوند؟
 (۱) پروتئین های ساختمانی و غذایی (۲) پروتئین های رشته ای و کروی
 (۳) پروتئین های غذایی و آنزیمی (۴) پروتئین های انقباضی، دفاعی، تنظیمی و انتقالی
- ۹۵- کدام یک از ترکیبات زیر در انتقال ریشه یک کربن دار متیل شرکت می کند؟
 (۱) آدنوزیل کوبالامین (۲) متیل کوبالامین (۳) متیل هموسیستین (۴) هموسیستین
- ۹۶- چرخه کربس در چند نقطه تحت کنترل آلوستریک قرار می گیرد؟
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۹۷- سوپسترای سنتز سوکروز در سیتوزول سلول های برگ کدام یک از ترکیبات زیر است؟
 (۱) UDP- گلوکز (۲) ADP- گلوکز (۳) CDP- گلوکز (۴) GDP- گلوکز
- ۹۸- در باکتری ها و گیاهان گلوتامات توسط کدام یک از آنزیم های زیر ساخته می شود؟
 (۱) گلوتامات سنتاز (۲) گلوتامات دهیدروژناز (۳) گلوتامین سنتاز (۴) گلوتامین دهیدروژناز
- ۹۹- کدام یک از اسیدهای آمینه زیر باعث ایجاد پیوند دی سولفیدی می شود؟
 (۱) اسپاراژین (۲) سیستئین (۳) گلوتامین (۴) متیونین
- ۱۰۰- منشأ استیگماسترول در گیاهان کدام یک از ترکیبات زیر است؟
 (۱) اسکوالن (۲) ارگوسترول (۳) کلسترول (۴) فارتانسل
- ۱۰۱- آنزیم ترانس کتولاز کدام یک از نقش های زیر را دارد؟
 (۱) انتقال ریشه یک کربن دار آلدئید بر روی یک ستن
 (۲) انتقال ریشه یک کربن دار ستن بر روی یک آلدئید
 (۳) انتقال ریشه های دو کربن دار از یک ستوز بر روی کربن عامل آلدئید یک آلدوز
 (۴) انتقال ریشه های دو کربن دار از یک آلدئید بر روی کربن عامل ستنی یک ستوز
- ۱۰۲- کدام گزینه اثر فیزیولوژیک مهمی روی تمایل هموگلوبین به اکسیژن ندارد؟
 (۱) PO_2 (۲) PCO_2 (۳) [ASP] (۴) $[H^+]$
- ۱۰۳- کدام یک از اسیدهای آمینه زیر در زمان گرسنگی از عضلات به کبد انتقال می یابد؟
 (۱) Ala (۲) Try (۳) Asp (۴) Lys
- ۱۰۴- چند ویتامین از ویتامین های محلول در آب در فعالیت چرخه اسید سیتریک نقش اساسی دارند؟
 (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵
- ۱۰۵- بتا آمینو ایزوبوتیریک از تجزیه کدام یک از گروه های زیر به دست می آید؟
 (۱) پروتئین (۲) پیرمیدین (۳) پورین (۴) لی پید
- ۱۰۶- انتقال اسیدهای چرب آزاد (FFA) از گردش خون به درون سلول از طریق صورت می گیرد.
 (۱) آلبومین (۲) شیلومیکرون (۳) HDL (۴) LDL
- ۱۰۷- کدام یک از موارد زیر در تعادل با ماده گلیسر آلدئید ۳- فسفات می باشد؟
 (۱) استن تری فسفات (۲) دی هیدروکسی استن فسفات
 (۳) گلیسرول (۴) هیدروکسی استن دی فسفات
- ۱۰۸- طی هر دور چرخه β اکسیداسیون، چند مولکول استیل کوانزیم آ، چند جفت الکترون و چند پروتون از آسیل کوانزیم آ چرب زنجیر بلند برداشت می شود؟
 (۱) ۲-۲-۴ (۲) ۱-۴-۸ (۳) ۲-۴-۸ (۴) ۱-۲-۴
- ۱۰۹- چرخه اسید سیتریک مستقیماً در هر دور چند مولکول ATP تولید می کند؟
 (۱) ۱ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

- ۱۱۰- کدام یک از پلی ساکاریدهای زیر پلیمری از آلفا گلوکز نمی باشد؟
 (۱) آمیلوز (۲) آمیلویکتین (۳) گلیکوژن (۴) سلولز
- ۱۱۱- تبدیل استات به کربوهیدرات در گیاهان به نام چرخه می باشد.
 (۱) اسید سیتریک (۲) آلانین- پیروات (۳) کری (۴) گلی اکسیلات
- ۱۱۲- کدام یک از ویتامین های زیر برای فعالیت کمپلکس پیروات دهیدروژناز لازم می باشد؟
 (۱) BCCP (۲) B6PO4 (۳) THF (۴) TPP
- ۱۱۳- تری ساکارید رافینوز از ترکیب ساکارز با کدام یک از منوساکاریدهای زیر تشکیل می شود؟
 (۱) فروکتوز (۲) گالاکتوز (۳) گلوکز (۴) مانوز
- ۱۱۴- در اوکاریوت های فتوسنتتیک، محل اصلی تولید ATP در تاریکی و در روشنایی می باشد.
 (۱) استروما- ماتریکس (۲) استرومالاملا- گرانااملا (۳) کلروپلاست- میتوکندری (۴) میتوکندری- کلروپلاست
- ۱۱۵- کدام یک از آنزیم های زیر واکنش های غیر قابل برگشت را در چرخه کربس کاتالیز می کنند؟
 (۱) ایزوسیترات دهیدروژناز- سوکسینات دهیدروژناز- مالات دهیدروژناز
 (۲) سیترات سنتاز- سوکسینیل COA سنتتاز- α کتوگلوترات دهیدروژناز
 (۳) سیترات سنتاز- ایزوسیترات دهیدروژناز- α کتوگلوترات دهیدروژناز
 (۴) مالات دهیدروژناز- سیترات دهیدروژناز- ایزوسیترات دهیدروژناز
- ۱۱۶- کدام یک از مسیرهای زیر اتصال دهنده بین چرخه اسید سیتریک و سیکل اوره می باشد؟
 (۱) اسپارات- آرژینینو سوکسینات (۲) اسپارات- اورنی تین
 (۳) مالات- سیترولین (۴) مالات- اسپارات
- ۱۱۷- در واکنش روبهرو اتفاق افتاده و کوآنزیم آن است.
 (۱) ترانس آمیناسیون- تیامین پیروفسفات
 (۲) ترانس آمیناسیون- پیریدوکسال فسفات
 (۳) دامیناسیون- تیامین پیروفسفات
 (۴) دامیناسیون- پیریدوکسال فسفات
- ۱۱۸- آنزیم آلوستریک آنزیمی است که فعالیت آن به وسیله ترکیباتی که به طور در متصل می شوند تنظیم می گردد.
 (۱) برگشت پذیر- جایگاهی غیر از جایگاه فعال
 (۲) برگشت پذیر- جایگاه فعال
 (۳) برگشت ناپذیر- جایگاه فعال
 (۴) برگشت ناپذیر- جایگاهی غیر از جایگاه فعال
- ۱۱۹- کدام یک از ترکیبات زیر از تولید ATP در واکنش های فسفوریلاسیون اکسیداتیو جلوگیری می کند؟
 (۱) الیگومایسین (۲) سیانور (۳) کلسیم (۴) دی نیتروفلن
- ۱۲۰- فسفوریلاسیون در سطح سوبسترا یعنی
 (۱) تولید ATP در مسیر واکنش های فتوفسفریلاسیون
 (۲) تولید ATP در مسیر واکنش های زنجیره تنفسی
 (۳) تولید ATP در مسیر واکنش های فسفوریلاسیون اکسیداتیو
 (۴) تولید ATP در حضور مشتقات فسفریله یا تیواستر سوبستراها



- ۱۲۱- سرخرطومی برگ یونجه تخم های خود را در کدام قسمت از گیاه قرار می دهد؟
 (۱) داخل ساقه یونجه (۲) داخل خاک مزرعه یونجه (۳) روی برگ های یونجه (۴) روی ریشه یونجه
- ۱۲۲- کدام گزینه پارازیتوئید حشره کامل سن گندم است؟
Asolcus semistriatus (۱)
Asolcus grandis (۲)
Phasia subcoleoptrata (۳)
Trichogramma brassica (۴)
- ۱۲۳- کرم ساقه خوار برنج به چه صورت زمستان گذرانی می کند؟
 (۱) تخم روی علف های هرز مزرعه برنج
 (۲) حشره کامل در انبار های برنج
 (۳) شفیره داخل ساقه های برنج
 (۴) لاروسن آخر داخل ساقه های برنج
- ۱۲۴- کدام آفت سیب زمینی در مزرعه و انبار باعث صدمه به غده سیب زمینی می شود؟
 (۱) بید (۲) سوسک کلرادو (۳) پروانه کله مرده (۴) کرم مفتولی ریشه
- ۱۲۵- شفیره بید کلم در کجا تشکیل می شود؟
 (۱) درون ساقه کلم
 (۲) درون خاک در یک پیله نازک
 (۳) پشت برگ درون پیله
 (۴) درون خاک و بدون پیله (لخت)
- ۱۲۶- *Pegomya betae* از آفات کدام محصول بوده، و به چه صورت زمستان گذران می کند؟
 (۱) آفت باقلا- بصورت لارو در لابلای برگ ها
 (۲) آفت چغندر قند- بصورت شفیره و در داخل خاک
 (۳) آفت پنبه- بصورت شفیره در داخل خاک
 (۴) آفت برنج- به صورت لارو و شفیره در خاک
- ۱۲۷- *Bathyplectes curculoinis* از دشمنان طبیعی کدام یک از آفات زیر می باشد؟
 (۱) سن معمولی گندم (۲) کرم برگ خوار پنبه (۳) سرخرطومی برگ یونجه (۴) کرم طوقه بر
- ۱۲۸- ناقل بیماری greening در مرکبات چیست؟
 (۱) پسیل مرکبات (۲) تریپس مرکبات (۳) سپردار قرمز مرکبات (۴) مینوز مرکبات
- ۱۲۹- کدام یک از چونندگان زیر خسارت زیادتری به زیتون وارد می آورد؟
Glis glis caspicus (۱) *Nesokia indica* (۲) *Microtus socialis* (۳) *Microtus arvalis* (۴)
- ۱۳۰- نحوه زمستان گذرانی و تولید مثل سپردارسان زوزه به کدام صورت است؟
 (۱) حشره کامل و تخم گذاری
 (۲) پوره سن ۲ و زنده زایی
 (۳) تخم و زنده زایی
 (۴) پوره های سنین مختلف و بکرزایی
- ۱۳۱- کفشدوزک خریزه به کدام قسمت از گیاهان میزبان خسارت وارد می کند؟
 (۱) ریشه (۲) برگ (۳) میوه (۴) ساقه
- ۱۳۲- زمستان گذرانی سفید بالک ها بیشتر به چه صورتی است؟
 (۱) پوره (۲) پوپاریوم (۳) تخم (۴) لارو
- ۱۳۳- واژه خال سیاه برای کدام آفت چغندر قند بکار می رود؟
 (۱) سرخرطوم بلند (۲) سرخرطومی ریشه
 (۳) سوسک الو باریس (۴) سرخرطوم کوتاه
- ۱۳۴- محل های عمده نفوذ لاروسن اول کرم خراط کدامند؟
 (۱) محل اتصال جوانه به شاخه، تنه، شکاف پوست سر شاخه ها
 (۲) جوانه ها، شاخه های نازک به قطر ۴-۲ میلی متر، رگبرگ های قرعی
 (۳) محل اتصال دم برگ به شاخه، شاخه های نازک، رگبرگ اصلی
 (۴) محل اتصال شاخه به تنه، شکاف روی تنه درخت و از محل تخم ریزی
- ۱۳۵- لارو *Adoretus persicus* دارای چه نوع رژیم غذایی است؟
 (۱) پوسیده خواری (۲) ریشه خواری (۳) دانه خواری (۴) میوه خواری
- ۱۳۶- کدام نوع از مرکبات نسبت به بیماری گموز مقاوم است؟
 (۱) پرتقال (۲) لیموترش (۳) نارنگی (۴) نارنج
- ۱۳۷- کدام بیمارگر زیر انگل (Parasite) محسوب نمی شود؟
CMV (۱)
Cuscuta sp. (۲)
Capnodium sp. (۳)
Meloidogyne incognita (۴)
- ۱۳۸- عوامل کدام گروه از بیماری های زیر انگل اجباری محسوب می شوند؟
 (۱) پوسیدگی ریشه (۲) سفیدک های پودری (۳) سیاهک ها (۴) پیچیدگی برگ هلو

- ۱۳۹- کنترل نماتودهای ریشه گرهی در کاهش فعالیت کدام بیماری مؤثر است؟
 (۱) بلاست برنج (۲) سفیدک سطحی مو
 (۳) پژمردگی فوزاریومی گوجه فرنگی (۴) لکه گرد چغندر
- ۱۴۰- تزریق تتراسایکلین به تنه درخت در کنترل کدام بیماری مؤثر است؟
 (۱) آگزوکورتیس مرکبات (۲) نماتود مرکبات (۳) ریز برگی مرکبات (۴) گموز مرکبات
- ۱۴۱- پدیده هیپرتروفی و هیپرپلازی در مورد کدام بیماری مشاهده می شود؟
 (۱) لکه سیاه سیب (۲) لکه موجی سیبزمینی (۳) بلاست برنج (۴) سیاهک معمولی ذرت
- ۱۴۲- کدام یک از قارچ های زیر، در کنترل زیستی بیمارگرهای دیگر دخالتی ندارد؟
 (۱) *Lecanicillium lecanii* (۲) *Peniophora gigantea*
 (۳) *Polymyxa graminis* (۴) *Trichoderma harzianum*
- ۱۴۳- واژه مناسب برای انگل اجباری کدام است؟
 (۱) Biotrophe (۲) Facultative parasite (۳) Necrotrophe (۴) Saprobe
- ۱۴۴- چه ترکیبی برای کنترل عوامل بیماری زای متعلق به شاخه Oomycota به کار می رود؟
 (۱) اکسی کربوکسین (۲) دینوکاپ (۳) گوگردی (۴) متلاکسیل
- ۱۴۵- *Bacillus subtilis* چه نوع باکتری است؟
 (۱) برای کنترل بیولوژیک نماتودها و قارچ ها به کار می رود
 (۲) جهت تولید رنگ های بیولوژیک استفاده می شود
 (۳) در پزشکی به منظور تولید مواد آنتی بیوتیک بهره گیری می گردد
 (۴) در صنایع غذایی طیور کاربرد فراوان دارد
- ۱۴۶- کدام یک از بیماری های زیر توسط باکتری آوندی سخت رشد ایجاد می گردد و عامل آن محدود به آوندهای آبکشی است؟
 (۱) پیرس انگور (۲) سبزدی مرکبات
 (۳) کوتولگی پاجوش های نیشکر (۴) میوه سبز مرکبات
- ۱۴۷- کدام یک از باکتری های زیر به عنوان کاتالیست فعال ایجاد هسته یخ در دماهای پائین عمل نمی کند؟
 (۱) *Erwina herbicola* (۲) *Pseudomonas syringae*
 (۳) *Pseudomonas fluorescens* (۴) *Xanthomonas translucens*
- ۱۴۸- کدام یک از ویروس های زیر، توسط بذور احتمال انتقال دارد؟
 (۱) ویروس موزائیک ذرت (۲) ویروس موزائیک کاهو
 (۳) ویروس کوتولگی زرد جو (۴) ویروس عامل ریشه ریشی (rhizomania) چغندر قند
- ۱۴۹- ضد عفونی بذور در کنترل کدام بیماری مؤثر نمی باشد؟
 (۱) سیاهک آشکار گندم (۲) سیاهک هندی گندم
 (۳) سیاهک آشکار گندم (۴) لکه قهوه ای برنج
- ۱۵۰- گیاه مقاوم به نماتود یعنی گیاهی که
 (۱) نماتود قادر باشد به آن گیاه نفوذ کند
 (۲) نماتود قادر به تولید مثل و اتمام زندگی در روی آن گیاه نباشد
 (۳) ترشحات آن گیاه، باعث کشته شدن نماتود قبل از نفوذ شود
 (۴) نماتود نتواند به محلی که باید در داخل گیاه مستقر شود، راه پیدا نماید

- ۱۵۱- در مورد حرکات روزنه‌ای کدام مورد صحیح است؟
 (۱) همه سلول‌های نگهبان فاقد امکانات آنزیمی لازم برای تثبیت کربن می‌باشند.
 (۲) در روزنه‌های باز نسبت به روزنه‌های بسته، محصول آنزیم فسفوانول پیروات کربوکسیلاز بیشتر است.
 (۳) در شرایط تنش خشکی به علت تفاوت pH، ABA از آپوپلات وارد کلروپلاست می‌شود.
 (۴) معمولاً کاربرد سم قارچی فوزی کوکسین باعث بسته شدن روزنه‌ها می‌گردد.
- ۱۵۲- کدام یک از واژه‌های زیر در مورد حرکت گل آفتابگردان به سمت نور بکار برده می‌شود؟
 (۱) ترموتروپیسم (۲) فتوپریودیسم (۳) فتوتروپیسم (۴) هلیوتروپیسم
- ۱۵۳- کدام یک از تعاریف زیر صحیح نمی‌باشد؟
 (۱) انتقال مواد محلول در داخل فضاهای دیواره‌های سلولی انتقال آپوپلاست نام دارد.
 (۲) انتقال مواد در داخل مجموعه به هم پیوسته سلول‌های زنده گیاه انتقال سیم پلاست نام دارد.
 (۳) در آپوپلاست آب منحصراً از درون دیواره سلولی بدون عبور از هیچ غشائی حرکت می‌کند.
 (۴) سیمپلاست به سیستم پیوسته دیواره‌های سلولی و فضای خالی بین سلولی بافت‌های گیاهی اشاره دارد.
- ۱۵۴- فسفریلاسیون نوری و فسفریلاسیون اکسیداسیونی به ترتیب طی کدام فرایندهای فیزیولوژیکی و در کدام قسمت سلول انجام می‌گیرد؟
 (۱) انتقال الکترون فتوسنتزی و در کلروپلاست - انتقال الکترون تنفسی - میتوکندری
 (۲) چرخه کالوین در کلروپلاست - چرخه کربس - میتوکندری
 (۳) تنفس نوری در کلروپلاست - گلیکولیز در سیتوسول
 (۴) انتقال الکترون فتوسنتزی در کلروپلاست - مسیر پنتوزفسفات در سیتوسول
- ۱۵۵- در مورد آناتومی برگ گیاهان C_3 ، C_4 و CAM کدام مورد زیر درست نیست؟
 (۱) وجود آناتومی کرانز در برگ‌ها، دلیل وجود میسر C_4 نیست.
 (۲) تمام گیاهان CAM گوشتی هستند ولی هر گیاه گوشتی CAM نیست.
 (۳) برگ گیاهان C_3 و C_4 دارای دو نوع سلول مزوفیلی هستند ولی شبکه رگبریگی C_4 گسترده‌تر است.
 (۴) برخلاف گیاهان C_4 ، گیاهان CAM فاقد آناتومی کرانز هستند ولی واکنش‌های بزرگتری دارند.
- ۱۵۶- منظور از اسپرمین‌ها همان می‌باشند که از ساخته می‌شوند و باعث می‌گردند.
 (۱) پلی‌آمین‌ها - لیزین - تعویق پیری
 (۲) پلی‌آمین‌ها - متیونین - تعویق پیری
 (۳) جاسمونات‌ها - متیونین - تحریک پیری
 (۴) جاسمونات‌ها - لیزین - تحریک پیری
- ۱۵۷- میوه‌های کلیمالکتریک میوه‌هایی هستند که
 (۱) توانایی تولید گاز استیلن را ندارند.
 (۲) طی رسیدگی سرعت تنفس در آنها زیاد می‌شود.
 (۳) طی رسیدگی سرعت تنفس در آنها کم می‌شود.
 (۴) بعد از برداشت از گیاه قابلیت رسیدن ندارند.
- ۱۵۸- در هنگام پژمردگی، فشار هیدرواستاتیکی داخل سلول چقدر است و در آوند چوبی گیاهانی که تعرق سریع دارند P چگونه است؟
 (۱) صفر - منفی (۲) منفی - صفر (۳) صفر - مثبت (۴) منفی - مثبت
- ۱۵۹- کدام یک از عناصر زیر غیرمتحرک‌ترین عنصر در بین عناصر ضروری است؟
 (۱) K^+ (۲) SO_4^{--} (۳) Ca^{++} (۴) Mg^{++}
- ۱۶۰- در خصوص مکانیزم جذب آهن توسط ریشه و نقش دارند.
 (۱) فعالیت پمپ‌های کلسیم - کانال‌های تخصصی آهن
 (۲) فعالیت پمپ‌های پروتونی - تولید سیدرفور توسط ریشه
 (۳) ناقلین ویژه سیدرفور - افزایش pH محیط ریشه
 (۴) قلیائی شدن محیط ریشه - تولید ترکیبات احیاء کننده

۱۶۱- در واکنش‌های نوری فتوسنتز معمولاً انرژی الکترون تهییج شده از psII صرف می‌شود. و انرژی الکترون تهییج شده از psI صرف می‌شود.

(۱) احیاء $NADP^+$ ، تولید ATP (۲) احیاء 3-PGA، احیاء تریوزفسفات

(۳) تولید ATP، احیاء $NADP^+$ (۴) تجمع H^+ در لیومن تیلاکوئید، تولید ATP

۱۶۲- در مورد صدور ترکیبات حاوی N از گره‌ها طی فرایند تثبیت بیولوژیکی N، کدام یک از ترکیبات (از راست به چپ) از لحاظ اقتصاد کربن کارآمدتر است؟

(۱) اورئیدها - آسپاراجین - گلوتامین (۲) گلوتامین - اورئید - آسپاراجین

(۳) آسپاراجین - اورئید - گلوتامین (۴) اورئید - گلوتامین - آسپاراجین

۱۶۳- سرانجام پیرووات حاصل از مرحله گلیکولیز تنفس تاریکی کدام است؟

(۱) به وجود یا عدم وجود اکسیژن بستگی ندارد.

(۲) در شرایط غیرهوازی به تولید الکل و اسیدلاکتیک ختم می‌شود.

(۳) در شرایط غیرهوازی به تولید دی‌اکسید کربن ختم می‌شود.

(۴) چه در شرایط هوازی و چه غیرهوازی به تولید دی‌اکسید کربن ختم می‌شود.

۱۶۴- آوند چوبی بالغ:

(۱) دارای نوار کاسپارین است.

(۲) جزئی از سیم پلاست محسوب می‌شود.

(۳) جزئی از آپوپلاست محسوب می‌شود.

(۴) بخشی سیم پلاست و بخشی آپوپلاست محسوب می‌شود.

۱۶۵- کدام گزینه در مورد آنزیم‌های مرتبط با تجزیه نشاسته درست است؟

(۱) دو آنزیم آلفا و بتا آمیلاز سبب تجزیه کامل نشاسته به گلوکز می‌شوند.

(۲) محل فعالیت آلفا و بتا آمیلاز، لیمیت دکستریناز و آلفا گلوکوزیداز پلاستید می‌باشد.

(۳) دو آنزیم لیمیت دکستریناز و آلفا گلوکوزیداز سبب شکستن مالتوز به گلوکز می‌شوند.

(۴) محل فعالیت آلفا و بتا آمیلاز، لیمیت دکستریناز و آلفا گلوکوزیداز سیتوسول می‌باشد.

۱۶۶- کدام دسته مثال نادرستی از پاسخ‌های فتومورفوژنی است؟

(۱) القاء گلدهی وابسته به طول روز - طول شدن ساقه

(۲) حرکت‌های شبانه‌روزی برگ - نمو کلروپلاست - طول شدن ساقه - جوانه‌زنی بذر

(۳) القاء گلدهی وابسته به طول روز - فتوسنتز - نمو کلروپلاست - طول شدن ساقه

(۴) القاء گلدهی وابسته به طول روز - حرکت‌های شبانه‌روزی برگ - نمو کلروپلاست - طول شدن ساقه

۱۶۷- در مدل دام پلیمری که در مورد بارگیری سیمپلاستی در کدوئیان ارائه شده
 (۱) تتراساکارید استاخیوز در سلول‌های مزوفیل به ساکارز تبدیل می‌شود.

(۲) ساکارز در سلول‌های مزوفیل به تتراساکارید استاخیوز تبدیل می‌شود.

(۳) تتراساکارید استاخیوز در سلول‌های همراه به ساکارز تبدیل می‌شود.

(۴) ساکارز در سلول‌های همراه به تتراساکارید استاخیوز تبدیل می‌شود.

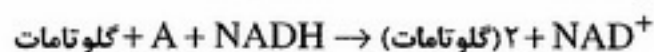
۱۶۸- منظور از ویژگی خود کاتالیزوری چرخه احیای کربن فتوسنتزی
 (۱) ارجحیت تولید RUBP بر تولید قند و نشاسته است.

(۲) ارجحیت سنتز Rubisco به خاطر نقش آن در تثبیت کربن است.

(۳) ارجحیت ساخت ساکارز در صورت تولید مقادیر زیاد تریوز فسفات است.

(۴) ارجحیت تولید تیروزفسفات‌ها به خاطر نقش آنها در چرخه احیای کربن فتوسنتزی است.

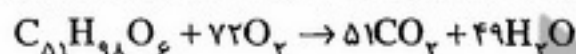
۱۶۹- در واکنش زیر که مربوط به اسیمیلاسیون آمونیوم است، ترکیب A است که از تأمین می‌شود:



(۱) آلفا کتوگلوتارات - تنفس (۲) استیل کوآنزیم A - تنفس

(۳) ریبوز - ۵ - فسفات - فتوسنتز (۴) سدوهپتولوز - ۷ - فسفات - فتوسنتز

۱۷۰- در واکنش اکسیداسیونی زیر که در سیستم‌های بیولوژیک صورت می‌گیرد، سوسترا جزو چه ترکیباتی است؟



(۱) اسید آلی (۲) اسید نوکلئیک (۳) کربوهیدرات (۴) چربی

۱۷۱- فیتوکروم P730 بوده و باعث در گیاهان می‌شود.

(۱) فرم فعال رنگدانه - تحریک گلدهی - روز کوتاه (۲) فرم فعال رنگدانه - تحریک گلدهی - روز بلند

(۳) فرم غیرفعال رنگدانه - بازداری گلدهی - روز کوتاه (۴) فرم فعال رنگدانه - بازداری گلدهی - روز کوتاه

۱۷۲- سم قارچ Fusicoccin محرک پمپ پروتونی و ترکیب شیمیایی Vanadate بازدارنده پمپ پروتونی است. بنابراین، با توجه

به مکانیزم حرکت روزنه‌ها، این دو ترکیب به ترتیب و می‌شوند.

(۱) سبب ممانعت از باز شدن روزنه - تحریک باز شدن روزنه (۲) باعث تحریک باز شدن روزنه - ممانعت از باز شدن روزنه

(۳) اثری بر حرکت روزنه ندارد - مانع از باز شدن روزنه (۴) باعث تحریک باز شدن روزنه - بی‌اثر بر حرکت روزنه

۱۷۳- واحدهای ساختمانی سلولز، نشاسته و ساکاروز به ترتیب از راست به چپ عبارتند از:

(۱) فروکتوز - گلوکز - (گلوکز + فروکتوز) (۲) مالتوز - فروکتوز - (گالاکتوز + گلوکز)

(۳) β گلوکز - α گلوکز - (گلوکز + فروکتوز) (۴) فروکتوز - فروکتوز - (گلوکز + مالتوز)

۱۷۴- نقش لک هموگلوبین در فرایند تثبیت بیولوژیک ازت عبارتست از:

(۱) انتقال O_2 به محل تثبیت ازت

(۲) فعال سازی آنزیم نیتروژناز جهت اتصال به سوسترا

(۳) شرکت در واکنش‌های اکسیداسیون و احیاء به دلیل داشتن گروه «هم»

(۴) اتصال به O_2 و جلوگیری از عمل بازدارندگی آن بر روی آنزیم نیتروژناز

۱۷۵- پتانسیل آبی سلولی معادل $0/7$ - مگاپاسکال است. به فرض آنکه فشار آستانه برای رشد سلول $0/5$ + مگاپاسکال باشد، چه

پتانسیل اسمزی جهت شروع رشد سلول لازم است؟

(۱) $0/5$ - مگاپاسکال (۲) $0/2$ - مگاپاسکال (۳) $1/2$ - مگاپاسکال (۴) $0/7$ + مگاپاسکال

۱۷۶- نقش دو آنزیم دی نیتروژناز و Uptake hydrogenase در فرایند تثبیت بیولوژیک ازت به ترتیب کدام است؟

(۱) تولید N_2 و احیاء H_2 (۲) تجزیه N_2 و جذب H_2 حاصل از تجزیه NH_4

(۳) تولید N_2 از NH_4 و جذب هیدروژن از آب‌یولاست (۴) احیاء N_2 به NH_4 و اکسیداسیون H_2 و بازیافت انرژی

۱۷۷- جهت حرکت آب بین سلول‌های A، B و C کدام است؟

A	B	C
$\psi_s = -0/4$	$\psi_s = -0/7$	$\psi_s = -0/9$
$\psi_p = 0/2$	$\psi_p = 0/4$	$\psi_p = 0/7$

(۱) از A و B به سمت C

(۲) از A و C به سمت B

(۳) از A به B و از B به C

(۴) از C به B و از B به A

۱۷۸- کسر تنفسی کمتر از واحد بیان کننده چیست؟

(۱) گرسنگی در گیاه (۲) مصرف اسیدهای آلی (۳) مصرف کربوهیدرات (۴) مصرف پروتئین

۱۷۹- در مورد واکنش آنزیم دی نیتروژناز به O_2 کدام مورد درست است؟

(۱) حساسیت زیرواحد کوچک آنزیم به O_2 بیشتر از زیرواحد بزرگ است.

(۲) هتروسیت‌های سیانوباکترها با فعال کردن بخش مولد الکترون فتوسنتز، سطح O_2 را در محل فعالیت آنزیم بالا نگه می‌دارند.

(۳) اکسیژن باعث افزایش فعالیت آنزیم می‌شود.

(۴) حساسیت زیرواحد بزرگ به O_2 بیش از زیرواحد کوچک است.

۱۸۰- ترکیبی که در پوستهٔ بذر گیاهان فرار کننده از خشکی به عنوان باران‌سنج عمل می‌کند، کدام است؟

(۱) جیبرلین (۲) ABA (۳) IAA (۴) کومارین