

417

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:

عصر جمعه
۹۵/۰۲/۱۷



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

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

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد نایپوسته داخل - سال ۱۳۹۵

مجموعه مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات - کد ۱۳۰۳

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سوال: ۳۱۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	عنوان امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	زیان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۳۰	۱	۳۰
۲	زراعت	۳۰	۳۱	۶۰
۳	طرح آزمایش‌های کشاورزی	۲۵	۶۱	۸۵
۴	کنترل و گواهی بذر	۲۵	۸۶	۱۱۰
۵	فیزیولوژی گیاهان زراعی	۲۵	۱۱۱	۱۳۵
۶	زنتیک	۲۵	۱۳۶	۱۶۰
۷	اکولوژی	۲۵	۱۶۱	۱۸۵
۸	آمار و احتمالات	۲۵	۱۸۶	۲۱۰
۹	اصلاح نباتات	۲۵	۲۱۱	۲۳۵
۱۰	خاکشناسی	۲۵	۲۳۶	۲۶۰
۱۱	پیوشیمی	۲۵	۲۶۱	۲۸۵
۱۲	اصول مبارزه با آفات و بیماری‌های گیاهی و علف‌های هرز	۲۵	۲۸۶	۳۱۰

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

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات دقتار 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- With the pace of life in Indian metros getting faster by the day, many of the old Indian traditions have fallen into ----- and are no longer practiced.
1) indifference 2) equilibrium 3) abeyance 4) annoyance
- 2- We thought he was reliable till we realized that he had given us a ----- address.
1) dishonest 2) fake 3) skeptical 4) vulnerable
- 3- His expression was gloomy at every game; I don't think I saw him smile even when his team ----- a hundred points.
1) scored 2) connected 3) achieved 4) displayed
- 4- The approaching rain gave us a ----- excuse to escape the boring party.
1) harmless 2) monotonous 3) secret 4) plausible
- 5- The relationship between the earthworm and the garden is -----: the garden provides a home for the earthworm, while the earthworm provides manure for the garden and keeps it fertile.
1) impractical 2) symbiotic 3) latent 4) paradoxical
- 6- When it was discovered that he had been operating as a spy, he was badly ----- in the press as being a traitor.
1) incorporated 2) censured 3) concerned 4) constrained
- 7- Contemporary research into the origins of DeLong culture indicates that a hunter-gatherer society was established about 2,000 years earlier than was ----- thought.
1) similarly 2) sufficiently 3) previously 4) accurately
- 8- An attempt was made to ignore this brilliant and irregular book, but in -----; it was read all over Europe.
1) jeopardy 2) chaos 3) contempt 4) vain
- 9- He strictly warned him that if he did not take the medicine in time, the pain would not -----.
1) subside 2) degrade 3) avoid 4) collapse
- 10- To reduce -----, the company will no longer mail monthly paper statements to those with access to online statements.
1) fright 2) hesitation 3) conflict 4) waste

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.

Becoming a mother is a major transition, points out clinical psychologist Ann Dunnewold, (11) ----- in Dallas, Tex., provides support for mothers. New mothers give up autonomy, sleep and relationships (12) ----- to the relentless needs of a baby. On top of that, they are also expected to be in a constant state of bliss and fulfillment (13) ----- their new role. "There's a lot of pressure to be the perfect mother, (14) ----- they're not coping," Leahy-Warren says.

Making matters worse, research that demonstrates the importance of early childhood experiences in determining future success and happiness (15) ----- on moms to get it right.

- | | | | | |
|-----|---|-------------------|----------------------------------|------------------|
| 11- | 1) practices | 2) whose practice | 3) practicing | 4) she practices |
| 12- | 1) with tending | 2) tend | 3) to tend | 4) that tend |
| 13- | 1) of | 2) by | 3) in | 4) with |
| 14- | 1) and they are afraid to say | | 2) while afraid to say | |
| | 3) but they say they are afraid of what | | 4) then they say afraid they are | |
| 15- | 1) and additional pressure | | 2) add pressure | |
| | 3) puts additional pressure | | 4) and added pressure | |

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:

A "bramble" is any rough (usually wild) tangled prickly shrub, specifically the blackberry bush, or any hybrid of similar appearance, with thorny stems. It may also refer to the blackberry fruit or products of its fruit (e.g. *bramble jelly*). Bramble bushes have a distinctive growth form. They send up long, arching canes that do not flower or set fruit until the second year of growth. Brambles usually have trifoliate or palmately-compound leaves. Bramble fruits are aggregate fruits. Each small unit is called a drupelet. In some, such as the blackberry, the flower receptacle is elongated and part of the ripe fruit, making the blackberry an aggregate-accessory fruit. Many species are grown and bred for their fruit. Ornamental species can be grown for flowers (e.g. *Rubus trilobus*), for their ornamental stems (e.g. *Rubus cockburnianus*) and some as ground cover (e.g. *Rubus tricolor*). Members of the Rubus genus tend to have a brittle, porous core and an oily residue along the stalk which makes them ideal to burn, even in damp climates. The thorny varieties are sometimes grown for game cover and occasionally for protection. Most species are important for their conservation and wildlife value in their native range. The flowers attract nectar-feeding butterflies and hoverflies, and are a particular favourite of *Volucella pellucens*. Brambles are important food plants for the larvae of several species of Lepidoptera. The leaves of brambles are often used as a main food source for captive stick insects. Even birds, such as blackbirds, and some mammals will feed on the nutritious fruits in autumn. Split bramble stems are traditionally used as binding material for straw in production of lip-work basketry, such as lip-work chairs and bee skeps and sometimes used to protect other fruits such as strawberries.

- 16- The passage mentions that -----.

- 1) species of Lepidoptera produce larvae on blackberries
- 2) blackbirds and captive stick insects feed on bramble
- 3) elongated flower receptacles end in aggregate fruits
- 4) *Rubus tricolor* sets fruit in the first year of its growth

- 17- It is stated in the passage that -----.**
- 1) blackberry an aggregate-accessory fruit
 - 2) brambles have 'three-leaved' leaves
 - 3) brambles are best grown in damp climates
 - 4) butterflies particularly like *Volucella pellucens*

- 18- The passage mentions that -----.**
- 1) bramble jelly is made of the flowers of *Rubus trilobus*
 - 2) brambles have porous cores and very thick oily stalks
 - 3) some aggregate fruits have small leaves called drupelets
 - 4) strawberries can be protected with split bramble stems

- 19- We understand from the passage that -----.**
- 1) brambles are usually grown for protection against game
 - 2) blackberry bush variety of bramble has straight stems
 - 3) *Rubus trilobus* species of brambles are ideal to burn
 - 4) lip-work chairs are a combined of straw and brambles

- 20- The word 'skep' in the passage (underlined) is closest to -----.**
- 1) 'basket'
 - 2) 'flower'
 - 3) 'tree'
 - 4) 'bowl'

PASSAGE 2:

The loganberry is an hexaploid hybrid produced from pollination of a plant of the octaploid blackberry cultivar 'Aughinbaugh' (*Rubus ursinus*) by a diploid red raspberry (*Rubus idaeus*). The plant and the fruit resemble the blackberry more than the raspberry, but the fruit colour is a dark red, rather than black as in blackberries. Loganberries are cultivated commercially and by gardeners. Loganberry plants are sturdy and more disease- and frost-resistant than many other berries. However, they are not very popular with commercial growers due to several problems which increase labour costs, since the plants tend to be thorny and the berries are often hidden by the leaves. Additionally, berries of varying maturity may grow on a single plant, making it difficult to completely harvest each plant. Loganberries are therefore more commonly grown in household gardens. A loganberry bush usually produces about ten canes (vines). The canes are not as upright as its raspberry parent, and tend instead to vine more like its blackberry parent. Growth can be undisciplined, with the canes growing five or more feet in a year. Some gardeners train the canes fanwise along a wall or a wire frame. Old canes die after their second year, and should be cut away as they can become diseased, and also hinder harvesting. The loganberry fruits earlier than its blackberry parent. Fruit is produced for about two months, generally from mid-summer until mid-autumn, with a plant at a given time mid-season bearing fruit in different stages, from blossom to maturity. The berries are generally harvested when they are a deep purple colour, rather than red. Each bush can produce 7 kg to 8 kg of fruit a year. Plants continue to fruit for around 15 years, and can also self-propagate.

- 21- It is stated in the passage that -----.**
- 1) mid-autumn is the best time to pick loganberries
 - 2) loganberry bushes grow up to weigh 8 kg
 - 3) hexaploid hybrid have thorny leaves
 - 4) raspberry bushes have upright 'canes'

22- The passage mentions that -----.

- 1) berries generally grow in an undisciplined fashion
- 2) loganberries get ripe at different times on the same plant
- 3) raspberries are harvested when they are a deep red colour
- 4) loganberries self-propagate for about 15 years after maturity

23- We may understand from the passage that -----.

- 1) loganberries are not often grown commercially
- 2) loganberries are usually grown as garden decoration
- 3) a loganberry bush usually produces about ten canes
- 4) complete harvest of loganberries makes them grow faster

24- The passage is mainly about ----- of loganberries.

- 1) 'market value'
- 2) 'uses'
- 3) 'cultivation'
- 4) 'medicinal value'

25- The word 'hinder' in the passage (underlined) best means to make -----.

- 1) 'unsafe'
- 2) 'impossible'
- 3) 'slow'
- 4) 'costly'

PASSAGE 3:

Organic farming is a form of agriculture that relies on techniques such as crop rotation, green manure, compost, and biological pest control. The decreased cost of synthetic fertilizer and pesticide inputs, along with the higher prices that consumers pay for organic produce, contribute to increased profits. Organic farms have been consistently found to be as or more profitable than conventional farms. Without the price premium, profitability is mixed. Organic production was more profitable in some certain areas, given price premiums. A study of the sustainability of apple production systems showed that in comparing a conventional farming system to an organic method of farming, the organic system in this case is more energy efficient. A more comprehensive study compared efficiency of agriculture for products such as grain, roughage crops, and animal husbandry. While the study did not investigate specific additional requirements of arable land or numbers of farm labourers to produce total yields for organic farming vs. conventional farming, leaving open the question of overall capacity of organic farming to meet current and future agricultural needs, it concluded that organic farming had a higher yield per unit of energy over multiple crops and for livestock. However, conventional farming had higher total yield. Conversely, another study noted that organic wheat and corn production was more energy efficient than conventional methods while organic apple and potato production was less energy efficient than conventional methods. A study done with apple orchards found that organic orchards found to be at least 7% more energy efficient. Most sales are concentrated in developed nations. In 2008, 69% of Americans claimed to occasionally buy organic products, down from 73% in 2005. One theory for this change was that consumers were substituting "local" produce for "organic" produce.

26- According to the passage, -----.

- 1) organic farming cannot meet future agricultural needs
- 2) organic grain is essential to efficient animal husbandry
- 3) organic farming has a comparatively lower total yield
- 4) "local" produce is, in fact, the same as "organic" produce

- 27- **It is stated in the passage that -----.**
1) organic products are profitable often if sold at relatively higher prices
2) an apple orchards is the typical example of large-scale organic project
3) crop rotation is a form of biological pest control in organic farming
4) organic wheat production is possible only through conventional methods

28- **The passage points to the fact that -----.**
1) pesticides are not used in today's organic farming
2) people used to buy more organic products in the past
3) organic farming delivers no yield for on non-arable land
4) organic farming applies more properly to livestock

29- **The passage does not include specific information on ----- in / of organic farming.**
1) 'sales and marketing' 2) 'energy efficiency'
3) 'efficient methods' 4) 'profitability'

30- **The word 'roughage' in the passage (underlined) is closest to -----.**
1) 'minerals' 2) 'protein'
 3) 'vitamins' 4) 'fibre'

زراعت:

- ۳۱ در کدام گیاه دارویی، طولانی تر شدن زمان استخراج اسانس موجب بهبود کیفیت اسانس تولیدی می‌شود؟
۱) ریحان ۲) زیره سبز ۳) باونه آلمانی ۴) نعناع فلفلی

-۳۲ گدام غله در شرایط یکسان، پنجه‌زنی بیشتری دارد؟
۱) چاودار ۲) جو ۳) گندم ۴) یولاف

-۳۳ گدام مورده، در برای رطوبت قابل استفاده گیاه در خاک، درست است؟
۱) تفاوت پتانسیل آب بین برگ و خاک است.
۲) به تحمل گیاه در مقابل خشکی و به نقطه توسعه ریشه بستگی دارد.
۳) مقدار رطوبتی از خاک که بین حد ظرفیت مزرعه و نقطه پژمردگی دائم واقع است.
۴) نیاز گیاهان به آب و تحمل آنها به خشکی متفاوت است بنابراین پتانسیل آب برگ بر رطوبت قابل استفاده در خاک تأثیر دارد.

-۳۴ شخم خیلی عمیق (بیش از ۳۰ سانتی‌متر)، برای کدام محصول زراعی مناسب‌تر است؟
۱) ذرت ۲) نیشکر ۳) چغندر قند ۴) سیب‌زمینی

-۳۵ بذر کدام گیاه زراعی، برای جوانه‌زنی نیاز به رطوبت بیشتری نسبت به وزن خشک خود دارد؟
۱) سویا ۲) جو ۳) گندم ۴) سورگوم

-۳۶ به چه دلیل در اراضی شنی، گندمهای پاییزه زودتر کشت می‌شوند؟
۱) شن حرارت را کمتر جذب می‌کند و آب را در خود نگهداری می‌کند.
۲) خاک‌های مرطوب شنی حرارت را بهتر به اعمق خاک هدایت می‌کنند.
۳) سرد بودن خاک‌های شنی به دلیل ظرفیت هدایت حرارتی کم، عامل این رویداد است.
۴) خاک‌های شنی از خاک‌های رسی گرم‌تر هستند و این تفاوت به دلیل گرمای ویژه پایین‌تر شن است.

-۳۷ گندمهای فاریاب (آبی) در مقایسه با گندمهای دیم، چه ویژگی‌هایی دارند؟
۱) کودپذیری کمتر - پنجه‌زنی کمتر - وزن هزاردانه بیشتر
۲) کودپذیری بیشتر - پنجه‌زنی زیادتر - وزن هزاردانه بیشتر
۳) کودپذیری بیشتر - پنجه‌زنی بیشتر - وزن هزاردانه کمتر
۴) کودپذیری کمتر - پنجه‌زنی کمتر - وزن هزاردانه کمتر

- ۴۹- کدام مورد، درباره زراعت دلیم درست است؟
- (۱) کاهش مصرف نیتروژن با افزایش تراکم
 - (۲) افزایش مصرف نیتروژن با افزایش تراکم
 - (۳) وابسته نبودن تراکم و مصرف نیتروژن به میزان بارندگی
 - (۴) وابسته بودن تراکم و مصرف نیتروژن به میزان بارندگی از نظر سازگاری، سیب زمینی چه نوع گیاهی است؟
- ۵۰-
- (۱) گرمادوست - مقاوم به شوری و خشکی
 - (۲) سرمادوست - حساس به شوری و خشکی
 - (۳) سرمادوست - مقاوم به شوری و خشکی
 - (۴) گرمادوست - حساس به شوری و خشکی
- ۵۱- در کدام گیاه زراعی، کارایی مصرف آب کمتر است؟
- (۱) گندم
 - (۲) ذرت
 - (۳) نیشکر
 - (۴) سورگوم
- ۵۲- مناسب‌ترین زمان آماده‌سازی زمین، در اراضی نیمه‌خشک، چه زمانی است؟
- (۱) اوایل بهار
 - (۲) اوایل زمستان
 - (۳) اوایل پاییز
 - (۴) اوایل تابستان
- ۵۳- کدام نوع جو، برای تهیه مالت مناسب است و دلیل آن چیست؟
- (۱) دو ردیفه - پروتئین بیشتر
 - (۲) دو ردیفه - یکنواختی دانه‌ها
 - (۳) چهار ردیفه - یکنواختی دانه‌ها
 - (۴) شش ردیفه - پروتئین بیشتر
- ۵۴- کدام مورد، از ویژگی‌های مهم بذر در هنگام انتخاب محسوب می‌شود؟
- (۱) پرمحصولی - سلامت بذر
 - (۲) زودرسی - بازارپسندی مطلوب
 - (۳) بازارپسندی مطلوب - خلوص ژنتیکی
 - (۴) خلوص فیزیکی بالا - درصد جوانه‌زنی بالا
- ۵۵- کدام عبارت درست است؟
- (۱) گیاهان در شب، رشد طولی دارند.
 - (۲) در نقطه جبرانی نور، میزان تولید بیشتر از مصرف است.
 - (۳) برای رشد گیاه، به میزان نوری کمتر از حالت موازنه احتیاج است.
 - (۴) میزان اشعه ماوراء بنفش در بهار حداقل و در زمستان حداقل است.
- ۵۶- برای کاهش ایجاد نفح در دام چه باید کرد؟
- (۱) افزایش مصرف لگوم سبز
 - (۲) کاهش مصرف گرامینه سبز
 - (۳) دادن گیاه علوفه‌ای تازه‌تر به دام
 - (۴) مصرف ترکیبی گرامینه و لگوم
- ۵۷- برای موفقیت بالای کدام گیاه زراعی، رعایت دقیق تاریخ کاشت اهمیت بیشتری دارد؟
- (۱) بادام زمینی
 - (۲) کلزا
 - (۳) کتان لیفی
 - (۴) آفتاب‌گردان آجیلی
- ۵۸- کدام مورد، مناسب‌ترین نوع مالج در دلیم‌کاری است؟
- (۱) مالج زنده
 - (۲) مالج خاکی
 - (۳) بقاوی‌ای ساقه غلات (کاه)
- ۵۹- کدام گیاه زراعی به شتر گیاهان زراعی معروف است؟
- (۱) ارزن
 - (۲) کاکتوس
 - (۳) سورگوم
 - (۴) جاودار
- ۶۰- ماده سسامول (sesamol) در ترکیب روغن کدام گیاه روغنی، وجود دارد؟
- (۱) کنجد
 - (۲) کرجک
 - (۳) کلزا
 - (۴) آفتاب‌گردان

طرح آزمایش‌های کشاورزی:

۶۱- در یک آزمایش، دو تیمار در شرایط یکنواخت هر کدام در ۱۰ تکرار مورد ارزیابی قرار گرفته و مقدار F تیمار و میانگین مربعات خطای (MS_e) به ترتیب ۹ و ۲۰ به دست آمده است. در این صورت مقدار $|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|$ چقدر است؟

- (۱) ۳
(۲) ۴
(۳) ۶
(۴) ۵۴

۶۲- برای مقایسه پنج رقم در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تکرار، جمع تیمارها به صورت زیر است:

تیمار	A	B	C	D	E
جمع	۳	۸	۴	۵	۲

مجموع مربعات مقایسه تیمارهای ABC در مقابل DE با تقریب یک هزارم چقدر است؟

- (۱) ۰/۵۱
(۲) ۰/۶۷
(۳) ۰/۹۰
(۴) ۱/۲۰

۶۳- اگر در یک طرح کاملاً تصادفی، ۶ تیمار در پنج تکرار ارزیابی شده باشند و مجموع مربعات تیمار (SS_i) برابر ۵۰

و مقدار $\sum_{ij} (x_{ij} - \bar{x}_{..})^2 = ۹۸$ به دست آمده باشد، مقدار F تیمار چقدر است؟

- (۱) ۵
(۲) ۲۵
(۳) ۲/۵۰
(۴) ۱/۰۴

۶۴- تعداد ۴ تیمار در ۵ بلوک کامل مورد ارزیابی قرار گرفته و مقادیر زیر به دست آمده است. مقدار F تیمار کدام است؟

$$\sum_{i=1}^4 (\bar{x}_{i..} - \bar{x}_{....})^2 = ۶ \quad , \quad \sum_{j=1}^5 (\bar{x}_{..j} - \bar{x}_{....})^2 = ۲ \quad \text{و} \quad \sum_{ij} x_{ij}^2 - \frac{\bar{x}_{....}^2}{۲۰} = ۶۲$$

- (۱) ۱۵
(۲) ۵
(۳) ۲/۷۵
(۴) ۱/۲۵

۶۵- نقشه زیر مربوط به کدام طرح است؟

ایستگاه ۱

A	B	C	D
C	C	B	A
D	A	D	B
B	D	A	C

ایستگاه ۲

C	B	A	B
A	C	B	C
D	D	C	A
B	A	D	D

(۱) طرح مربع لاتین در دو ایستگاه

(۲) آزمایش فاکتوریل در دو ایستگاه

(۳) طرح کرت‌های خرد شده در دو ایستگاه

(۴) طرح بلوک کامل تصادفی در دو ایستگاه

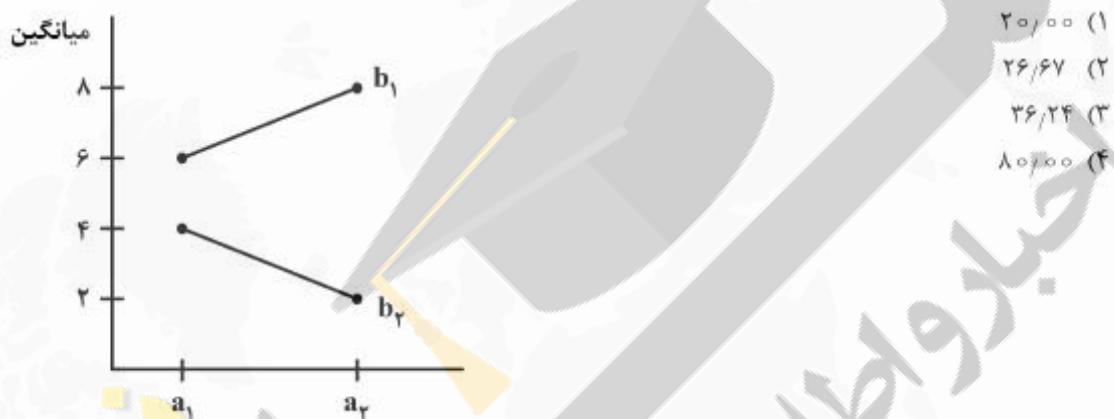
۶۶- تأثیر مقادیر صفر، ۲۰، ۴۰ و ۳۰ میلی‌گرم عنصر روی در تحمل به خشکی گیاه لوپیا در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تکرار مورد مطالعه قرار گرفته و میانگین عملکرد تیمار به صورت زیر است:

تیمار	۰	۱۰	۲۰	۳۰
میانگین	۴	۷	۹	۱۲

مجموع مربعات رگرسیون خطی برابر کدام است؟

- (۱) ۱۶۹/۰
 (۲) ۱۲۱/۴
 (۳) ۱۰۱/۴
 (۴) ۳۲/۸

۶۷- نمودار زیر مربوط به یک طرح مربع لاتین است. میانگین مربعات تیمار با تقریب یک هزارم کدام است؟



۶۸- کدام مورد در افزایش میزان خطای طرح مربع لاتین بی‌اثر است؟

- (۱) غیریکنواختی بین تیمارها
 (۲) غیریکنواختی داخل ردیفها
 (۳) غیریکنواختی داخل ستون‌ها
 (۴) اثر متقابل سه جانبی ردیف × ستون × تیمار

۶۹- در یک طرح مربع لاتین، ۶ تیمار مورد ارزیابی قرار گرفته و مجموع مربعات خطای (SS_e) برابر ۲۴۰ به دست آمده است. چنانچه مقدار t از جدول برابر ۲ فرض شود، مقدار LSD جهت مقایسه میانگین تیمارها کدام است؟

- (۱)
 (۲)
 (۳)
 (۴)

۷۰- در یک طرح مربع لاتین با ۲ تکرار مربع، تعداد ۴ تیمار مورد ارزیابی قرار گرفته و میانگین آزمایش برابر ۱۵ حاصل شده است و مقدار ضریب تغییرات آزمایش (CV) برابر ۲۰ درصد بوده است. در این صورت مقدار $S_{\bar{d}}$ جهت مقایسه میانگین تیمارها برابر کدام است؟

- (۱)
 (۲)
 (۳)
 (۴)

- ۷۱ در یک مربع لاتین، میانگین تیمارهای A, B, C, D و E به ترتیب برابر ۴, ۶, ۱۰, ۱۵ و ۵ می‌باشد. میانگین مربعات برای مقایسه دو تیمار (A+B) در مقابل تیمارهای (C+D+E) کدام است؟
- (۱) ۱۰ (۲) ۵۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۵۰
- ۷۲ در یک طرح مربع لاتین 5×5 که ۳ واحد گمشده دارد، پس از برآورد کرت‌های گمشده، $SS_e = 324$ و مجموع مشاهدات ۷۵۰ به دست آمده است، ضریب تغییرات آزمایش مذکور چند درصد است؟
- (۱) ۱/۵ (۲) ۲/۵ (۳) ۱۷/۵ (۴) ۲۰
- ۷۳ در یک طرح مربع لاتین 5×5 با ۳ نمونه در هر واحد آزمایشی، درجه آزادی خطای نمونه‌برداری کدام است؟
- (۱) ۲۴ (۲) ۳۶ (۳) ۵۰ (۴) ۷۵
- ۷۴ در کدام شرایط، بهتر است برای مقایسه میانگین‌ها از روش LSD استفاده نمود؟
- (۱) مقایسه‌های مستقل و مقایسه میانگین تیمارها با شاهد
 (۲) مقایسه‌های غیرمستقل پس از معنی‌دار بودن F تیمارها
 (۳) مقایسه‌های غیرمستقل و مقایسه میانگین تیمارها با شاهد
 (۴) مقایسه دوبعدی میانگین تیمارها پس از معنی‌دار بودن F تیمارها
- ۷۵ برای انجام یک آزمایش پرواربندی، ۱۰ گوساله هم‌وزن نیاز است. در صورتی که وزن گوساله‌ها در شروع پرواربندی با همیگر متفاوت باشند، برای بالا بردن دقیقت در این آزمایش استفاده از کدام روش ضروری است؟
- (۱) تجزیه کواریانس
 (۲) به کار بردن طرح بلوک‌های کامل تصادفی
 (۳) در صورتی که همبستگی بین وزن اولیه و نهایی معنی‌دار باشد، اجرای آزمایش اشکالی نخواهد داشت.
 (۴) در صورتی که واریانس وزن گوساله‌ها در بین تکرار یکسان باشد، اجرای آزمایش فاقد اشکال خواهد بود.
- ۷۶ درجه آزادی منبع تغییری که مجموع مربعات آن از رابطه زیر به دست می‌آید، کدام است؟
- $$\frac{\sum_{ij} x_{ij} - \sum_i x_{i..}}{r - rb}$$
- (۱) $b(a-1)$ (۲) $ab-a$ (۳) $ab(r-1)$ (۴) $(a-1)(b-1)$

- ۷۷ ۳ واریته و ۵ سطح کود نیتروژن به صورت فاکتوریل در ۳ بلوک کامل تصادفی آزمایش شده است. در صورتی که $SS_{VN} = ۲۸$ و $F_{VN} = ۸$ کدام است؟

- ۱۲ (۱)
۲۴ (۲)
۳۲ (۳)
۶۴ (۴)

- ۷۸ اگر در یک آزمایش فاکتوریل با ۵ بلوک کامل، $a = ۴$ ، $b = ۳$ و مقدار مجموع مربعات $\sum_{i=1}^4 (\bar{x}_{i..} - \bar{x}_{...})^2 = ۱۰$ باشد، مقدار F برای فاکتور A کدام است؟

- ۵ (۱)
۱۰ (۲)
۱۵ (۳)
۲۰ (۴)

- ۷۹ در یک آزمایش فاکتوریل، فاکتورهای A و B به ترتیب دارای ۴ و ۲ سطح در ۵ بلوک کامل بررسی شده‌اند و

مقدار $S_{\bar{x}} = \sum_{i=1}^4 (\bar{x}_{i..} - \bar{x}_{...})^2 = ۱۲۰$ جهت مقایسه میانگین سطوح فاکتور A برابر ۲ بوده است، در این صورت

مقدار F برای فاکتور A چقدر است؟

- ۱۰ (۱)
۲۰ (۲)
۶ (۳)

- ۸۰ اثر دو فاکتور در قالب طرح مربع لاتین مورد مطالعه قرار گرفته و نتایج زیر حاصل شده است:

تیمار	(۱)	a	b	ab
میانگین	۵	۷	۲	۴

برآورد واریانس اثر فاکتور A برابر کدام است؟

- ۲ (۱)
۸ (۲)
۱۶ (۳)
۲۰ (۴)

- ۸۱ در یک آزمایش فاکتوریل $3 \times 3 \times 4$ (A در چهار سطح) با دو تکرار، انحراف معیار برای مقایسه میانگین سطوح فاکتور A یا $S_{\bar{d}} = ۲$ به دست آمده است. در صورتی که میانگین کل برابر ۴۰ باشد، ضریب تغییرات (CV) و درجه

آزادی خطای آزمایش (df_e) به ترتیب از راست به چپ کدامند؟

- ۲۲ - ۷/۵ (۱)
۲۲ - ۱۸ (۲)
۳۵ - ۱۱ (۳)
۳۵ - ۱۵ (۴)

- ۸۹- چنانچه رطوبت نسبی ۷۰ درصد باشد، حداقل دمای محیط (بر حسب فارنهایت) برای انبارداری مطمئن چقدر است؟
- (۱) ۵
 - (۲) ۱۰
 - (۳) ۲۰
 - (۴) ۳۰
- ۹۰- در آزمون تترازولیوم بذر ذرت، رنگ‌گیری چه قسمتی از بذر از اهمیت بیشتری برخوردار است؟
- (۱) پوسته بذر
 - (۲) محور جنبی
 - (۳) آندوسپرم
 - (۴) پریسپرم
- ۹۱- در مواردی که برای انجام آزمون جوانه‌زنی استاندارد به نور نیاز باشد، منبع نوری مناسب و شدت آن چند لوکس می‌باشد؟
- (۱) تندگستان، ۱۲۵۰-۲۵۰۰
 - (۲) فلورست سفید، ۱۲۵۰-۲۵۰۰
 - (۳) فلورست سفید، ۷۵۰-۱۲۵۰
 - (۴) تندگستان، ۷۵۰-۱۲۵۰
- ۹۲- از شن یا کمپوست‌های تجاری، در تشخیص کدام عوامل بیماری‌زای بذری استفاده می‌شود؟
- (۱) باکتری‌ها
 - (۲) نماتدها
 - (۳) قارچ‌ها
 - (۴) ویروس‌ها
- ۹۳- در هنگام شروع نمونه‌برداری از بذر، توجه به کدام مورد از اهمیت بیشتری برخوردار است؟
- (۱) وضعیت کیفی بذرها
 - (۲) نوع بسته‌بندی بذرها
 - (۳) همگنی محظوظ کیسه‌های بذر
 - (۴) خروج خوش
- ۹۴- برای ارزیابی مزرعه‌ای خلوص ژنتیکی گیاه جو، کدام مورد مناسب‌ترین زمان است؟
- (۱) رسیدگی
 - (۲) خروج خوش
 - (۳) قبل از گلدهی
 - (۴) بعد از گلدهی
- ۹۵- کدام روش را ISTA برای تعیین خلوص ژنتیکی بذر توصیه نموده است؟
- (۱) HPLC
 - (۲) نشانگرهای مولکولی
 - (۳) الکتروفورز پروتئین‌ها
 - (۴) کروماتوگرافی کاغذی
- ۹۶- خواب بذر پس از جذب آب و قبل از خروج ریشه‌چه را، چه می‌نامند؟
- (۱) اولیه
 - (۲) دوگانه
 - (۳) ثانویه یا القابی
 - (۴) عدم بلوغ جنبی
- ۹۷- در جوانه‌زنی ایچی‌جیل (برون خاکی) ساقه‌چه از رشد کدام مورد ایجاد می‌شود؟
- (۱) هیپوکوتیل
 - (۲) ایپی‌کوتیل
 - (۳) مزوکوتیل
 - (۴) کولوثیتیل
- ۹۸- در کشور ایران، آزمون جوانه‌زنی با روش کاغذ آکاردیونی، مخصوص کدام گیاه است؟
- (۱) پنبه
 - (۲) سورگوم
 - (۳) چغندر قند
 - (۴) گوجد فرنگی
- ۹۹- کدام آزمون، بر اساس کارکرد غشاء سلولی پایه‌گذاری شده است؟
- (۱) تسربیع پیری
 - (۲) هدایت الکتریکی
 - (۳) سرعت رشد گیاه‌چه
 - (۴) زوال کنترل شده
- ۱۰۰- آزمون پراکسیداز، برای تعیین خلوص ژنتیکی کدام گیاه استفاده می‌شود؟
- (۱) سویا
 - (۲) پنبه
 - (۳) کنجد
 - (۴) آفتابگردان

- ۱۰۱- برای ثبت یک رقم به عنوان بذر اصلاح‌گر، از دستورالعمل‌های کدام مرجع رسمی استفاده می‌شود؟
- OECD (۴) AOSA (۳) UPOV (۲) ISTA (۱)
- ۱۰۲- کدام مورد درست است؟
- در شمارش اول آزمون جوانه‌زنی، بذور سخت جدا می‌شوند.
 - طبق قوانین ISTA نباید از مواد شیمیایی برای رفع کمون استفاده نمود.
 - در آزمون تعیین قوه نامیه بذر با تابش اشعه X، کلرورباریم نفوذ کرده در بخش‌های زنده بذر تیره رنگ می‌شود.
 - چنانچه دلایلی مبنی بر وجود کمون در آزمون جوانه‌زنی مشاهده شود، بعد از رفع رکود باید آزمون را تکرار نمود.
- ۱۰۳- در تعیین خلوص فیزیکی بذر گندم، چه نوع بذری خالص محسوب نمی‌شود؟
- بدون شکستگی باشد.
 - پوسته آن‌ها رنگ پریده باشد.
 - دارای شکستگی جزئی باشد.
 - از کدام جداگرها برای جداسازی بذرهای مسطح و منظم از بذرهای مدور، استفاده می‌شود؟
- ۱۰۴- از کدام جداگرها برای جداسازی بذرهای مسطح و منظم از بذرهای مدور، استفاده می‌شود؟
- (۱) حزلونی (۲) رنگی (۳) غلطکی (۴) مغناطیسی
- ۱۰۵- در بازرسی مزرعه‌ای ذرت، در مواردی که تعداد نقاط مورد بررسی تابع مساحت مزرعه باشد، تعداد بوته‌های مورد بازرسی در هر نقطه چه میزان است؟
- | | |
|---------|---------|
| (۱) ۱۰۰ | (۲) ۵۵ |
| (۴) ۲۰۰ | (۳) ۱۵۰ |
- ۱۰۶- اعتبار گواهی بذر صادر شده و مدت زمان قابل تمدید بر حسب ماه به ترتیب از راست به چپ چقدر است؟
- | | | | |
|-----------|------------|------------|------------|
| (۱) ۶ - ۹ | (۲) ۶ - ۱۲ | (۳) ۸ - ۱۲ | (۴) ۸ - ۱۵ |
|-----------|------------|------------|------------|
- ۱۰۷- بالاترین درصد رطوبت محتوی بذر و دمای انبار (درجه سانتی گراد) برای جلوگیری از فعالیت آفات انباری، به ترتیب از راست به چپ کدام مورد است؟
- | | | | |
|------------|------------|-------------|-------------|
| (۱) ۱۰ - ۶ | (۲) ۱۷ - ۸ | (۳) ۲۲ - ۱۰ | (۴) ۲۷ - ۱۲ |
|------------|------------|-------------|-------------|
- ۱۰۸- جهت ارزیابی دقیق روش معمول اندازه‌گیری درصد رطوبت محتوی بذر، ISTA چه روشی را توصیه نموده است؟
- | | | |
|--------------------|----------------------|------------------------|
| (۱) Routine method | (۲) Practical method | (۳) Karl Fisher method |
|--------------------|----------------------|------------------------|
- ۱۰۹- بذوری که در اثر تلاقی آزاد حدود ۶-۵ لاین تولید می‌شوند، چه نام دارند و برای چند سال متوالی قابل کشت هستند؟
- | | |
|--------------------|--------------------|
| (۱) سینتتیک، دهها | (۲) کمپوزیت، دهها |
| (۳) کمپوزیت، ۵ - ۴ | (۴) سینتتیک، ۵ - ۴ |
- ۱۱۰- اگر تعداد بذور جوانه زده در روزهای ۲، ۴، ۶ و ۸ به ترتیب ۴۰، ۶۰، ۸۴ و ۹۶ پاشد، سرعت جوانه‌زنی چقدر است؟
- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| (۱) ۲۲ | (۲) ۲۶ | (۳) ۳۴ | (۴) ۳۰ |
|--------|--------|--------|--------|
- فیزیولوژی گیاهان زراعی:**
- ۱۱۱- محدوده تغییرات ضریب استهلاک نوری (k) در گیاهان زراعی، کدام است؟
- | | | | |
|------------|--------------|--------------|--------------|
| (۱) ۰ تا ۱ | (۲) ۱۰ تا ۱۵ | (۳) ۱۵ تا ۲۰ | (۴) ۲۰ تا ۲۵ |
|------------|--------------|--------------|--------------|

- ۱۱۲- رابطه $I_i = I_0 e^{-kLAI}$) تابش در بالای پوشش گیاهی، I_i = تابش در لایه i پوشش گیاهی، k = ضریب استهلاک نوری و LAI = شاخص سطح برگ)، نشان دهنده چیست و افراسته بودن برگ‌ها چه تغییری در آن به وجود می‌آورد؟
- (۱) کاهش NAR توسط پوشش گیاهی - کاهش
 - (۲) افزایش NAR توسط پوشش گیاهی - افزایش
 - (۳) عبور تابش توسط پوشش گیاهی - کاهش
 - (۴) عبور تابش به داخل پوشش گیاهی - افزایش
- ۱۱۳- افزایش عملکرد در ارقام جدید غلات، حاصل بهبود کدام شاخص بوده است؟
- (۱) دوام سطح برگ
 - (۲) شاخص برداشت
 - (۳) کارایی مصرف تابش
 - (۴) شاخص سطح برگ مطلوب
- ۱۱۴- دلیل اصلی تفاوت بین گیاهان دارای LAI مطلوب و بحرانی چیست؟
- (۱) تنفس بوته
 - (۲) تفاوت در ضخامت برگ‌ها
 - (۳) دوام شاخص سطح برگ
 - (۴) تفاوت در میزان نور رسیده به سطح کاتوبی
- ۱۱۵- در کدام شاخص سطح برگ، عملکرد بیولوژیک ذرت زیادتر است؟
- (۱) دو
 - (۲) سه
 - (۳) چهار
 - (۴) بیش از چهار
- ۱۱۶- در جریان تنفس کدام ترکیبات، کسر تنفسی برابر یک است؟
- (۱) چربی‌ها
 - (۲) پروتئین‌ها
 - (۳) کربوهیدرات‌ها
 - (۴) اسیدهای آلی
- ۱۱۷- در شرایط پایین بودن میزان LAI و بالا بودن LAI، به ترتیب کدام مورد مزیت دارد؟
- (۱) برگ‌های افقی - برگ‌های افراشته
 - (۲) برگ‌های افقی - برگ‌های افتاده
 - (۳) برگ‌های افراشته - برگ‌های افقی
- ۱۱۸- کدام مورد درباره تنفس نوری درست است؟
- (۱) فقط در گیاهان C_3 انجام می‌گیرد.
 - (۲) کلروپلاست، پراکسی زوم و میتوکندری در آن نقش دارند.
 - (۳) بخشی از انرژی مورد نیاز سلول در جریان تنفس نوری تولید می‌شود.
 - (۴) از بلوکه شدن چرخه انتقال الکترون فتوسنتری جلوگیری می‌کند.
- ۱۱۹- در صورت مواجه شدن گیاه زراعی با تنش خشکی، چه نوع مقاومتی و چگونه تغییر می‌کند؟
- (۱) روزنہای - کم
 - (۲) روزنہای - زیاد
 - (۳) لایه مرزی - کم
 - (۴) لایه مرزی - زیاد
- ۱۲۰- فتوسنتر ظاهری گیاه، در چند درصد تابش خورشید و نیز کدام وضعیت شاخص سطح برگ به حداقل مقدار خود می‌رسد؟
- (۱) ۱۲/۵ - بهینه
 - (۲) ۲۵ - بحرانی
 - (۳) ۱۰۰ - بحرانی
 - (۴) ۵۰ - بهینه
- ۱۲۱- کدام مورد، نام اولین آنزیمی است که در گونه‌های چهار کربن در تثبیت CO_2 دخالت دارد؟
- (۱) RuBisCO
 - (۲) Oxygenase
 - (۳) Decarboxylase
 - (۴) PEP Carboxylase
- ۱۲۲- کدام ویژگی برگ، همیستگی بیشتری با ظرفیت عملکرد بیولوژیک گیاه دارد؟
- (۱) پهنا
 - (۲) افراشتنگی
 - (۳) درازا
 - (۴) ضخامت

۱۲۳ - کدام مورد، اولین محصول پایدار فتوسنتر در گیاهان C_4 است؟

- (۱) مالیک اسید
- (۲) فسفرانول پیروات
- (۳) اگزالو استیک اسید
- (۴) تری فسفوگلیسیریک اسید

۱۲۴ - کدام زاویه برگ نسبت به افق (α)، بیشترین کارآیی در دریافت نور را دارد؟

- (۱) 0°
- (۲) $+45^\circ$
- (۳) $+90^\circ$
- (۴) 180°

۱۲۵ - وجود لایه کاسپاری در سلول‌های آندودرم ریشه، چه تأثیری بر جریان آب و عناصر معدنی به سمت آوندهای چوبی دارد؟

- (۱) تغییر مسیر جریان سیمپلاستی به آپوپلاستی
- (۲) کاهش سرعت جریان سیمپلاستی و آپوپلاستی
- (۳) افزوده شدن جریان سیمپلاستی به جریان آپوپلاستی
- (۴) ممانعت از جریان آپوپلاستی و انحصاری شدن جریان سیمپلاستی

۱۲۶ - در رابطه بین دی‌اکسید کربن اتمسفری (C_{a}) و دی‌اکسید کربن بین سلولی (C_{i})، کدام مورد درست است؟

- (۱) بالا بودن نسبت C_{i} به C_{a} باعث افزایش شبیه انتشار CO_2 و کاهش سرعت فتوسنتر می‌شود.
- (۲) پایین بودن نسبت C_{a} به C_{i} باعث بسته شدن روزنه‌ها برای انتشار CO_2 و افزایش سرعت فتوسنتر می‌شود.
- (۳) بالا بودن نسبت C_{a} به C_{i} باعث افزایش شبیه انتشار CO_2 و کاهش سرعت فتوسنتر می‌شود.
- (۴) پایین بودن نسبت C_{a} به C_{i} باعث افزایش هدایت روزنه‌ای برای انتشار CO_2 و کاهش سرعت فتوسنتر می‌شود.

۱۲۷ - هرگاه دو گیاه C_3 و C_4 در محفظه‌ای شیشه‌ای که غلظت CO_2 در آن دو برابر میزان طبیعی اتمسفر است قرار

گیرد، میزان فتوسنتر در این دو گیاه چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) در گیاه C_3 افزایش می‌یابد.
- (۲) در گیاه C_4 افزایش می‌یابد.
- (۳) در گیاه C_3 و C_4 کاهش می‌یابند.
- (۴) در گیاه C_3 و C_4 افزایش می‌یابند.

۱۲۸ - به چه دلیل ساکارز قند اصلی انتقالی در گیاهان بهشمار می‌آید؟

- (۱) وجود نداشتن ناقل ویژه برای سایر قندها
- (۲) کوچک بودن مولکول و سریع تولید شدن طی فتوسنتر
- (۳) وارد واکنش نشدن ساکارز در مسیر انتقال بهدلیل غیر احیاکننده بودن آن
- (۴) وجود نداشتن شرایط لازم برای تبدیل قند به سایر ترکیبات در بافت‌های منبع

۱۲۹ - در شرایط تنش خشکی، کدام مورد اهمیت بیشتری در پر کردن دانه‌ها پیدا می‌کند؟

- (۱) فتوسنتر برگ پرچم
- (۲) انتقال مجدد از ساقه

- (۳) فتوسنتر برگ‌های پایین ساقه
- (۴) فتوسنتر بافت‌های سبز غیر از برگ

۱۳۰ - در یک گیاه زراعی، برگی که تازه آشکار شده و ریشه‌ها به ترتیب از راست به چپ چه حالتی دارند؟

- (۱) sink - source
- (۲) source - source

- (۳) sink - sink
- (۴) source - sink

۱۳۱ - در کدام گیاه زراعی کارایی مصرف آب، بیشتر است؟

- (۱) نیشکر
- (۲) گندم
- (۳) یونجه
- (۴) باقلاء

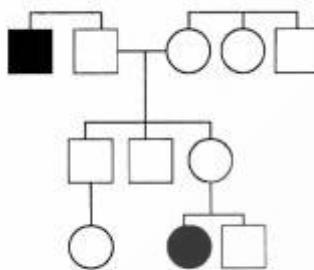
- ۱۳۲- وجود ریشک در غلات، کدام جزء عملکرد را بیشتر افزایش می‌دهد؟
- (۱) تعداد دانه (۲) تعداد سنبله (۳) وزن دانه (۴) طول سنبله
- ۱۳۳- متوسط سرعت رشد یک گیاه علوفه‌ای ۳۰ گرم بر متر مربع در روز است. اگر طول دوره رشد این گیاه ۱۰۰ روز باشد، علوفه تولیدی این مزرعه چند تن در هکتار خواهد بود؟
- (۱) ۰/۳ (۲) ۳ (۳) ۳۰ (۴) ۳۰۰
- ۱۳۴- کدام مورد، دلیل اصلی وقوع تنفس نوری در گیاهان است؟
- (۱) وجود نور (۲) تغییر دما (۳) کاهش ذخیره نشاسته در کلروپلاست (۴) رقابت O_2 و CO_2 برای ترکیب با روبیسکو
- ۱۳۵- کارآبی فتوسنترزی برگ‌های کانوپی گیاهان زراعی، با کدام معیار قابل سنجش است؟
- LAI (۴) RGR (۳) NAR (۲) CGR (۱)
- نتیک:
- ۱۳۶- برای ساخت کتابخانه cDNA، کدام ناقل کاربرد بیشتری دارد؟
- (۱) YAC (۲) BAC (۳) پلاسمید (۴) کاسمید
- ۱۳۷- اگر جهشی منجر به ایجاد یک کدون پایان در وسط توالی یک زن گردد، چه نوع موتاسیونی رخ داده است؟
- (۱) بی معنی (Nonsense) (۲) خاموش (Silent) (۳) خنثی (Neutral) (۴) دگر معنی (Missense)
- ۱۳۸- کدام نشانگر مولکولی، بیشترین چند شکلی را نشان می‌دهد؟
- RFLP (۴) AFLP (۳) SNP (۲) SSR (۱)
- ۱۳۹- رابطه زنوم به زن، معادل کدام مورد به بروتئین است؟
- (۱) متابولوم (۲) اینترکتوم (۳) ترانسکریپtom (۴) بروتئوم
- ۱۴۰- برای سنتز کردن DNA در شرایط آزمایشگاهی، کدام بون ضروری است؟
- Mn^{۳+} (۴) Mg^{۲+} (۳) Mn^{۲+} (۲) Mg^{۲+} (۱)
- ۱۴۱- یک بوته تری هیبرید ذرت، تست کراس شده و نتاج با فراوانی زیر را تولید نموده است، ترتیب زن‌ها کدام است؟
- [Abc] ۷ [ABC] ۱۴۰ [abc] ۳۰۱ [abC] ۱۴۵ [aBC] ۳ [aBc] ۳۰ [AbC] ۳۴ [ABC] ۳۴۰

۱۴۲- کدام آنزیم‌ها، به ترتیب از راست به چپ نقش تصحیح اشتباهات همانندسازی و اتصال قطعات الیگونوکلئوتیدی را انجام می‌دهند؟

DNA ligase - DNA poly III (۲)
DNA ligase - DNA poly I (۴)

DNA poly I - DNA poly II (۱)
DNA helicase - DNA poly I (۳)

۱۴۳- نحوه وراثت صفت در شجره انسانی زیر کدام است؟



(۱) غالب اتوزومی

(۲) مغلوب اتوزومی

(۳) غالب پیوسنگی جنسی

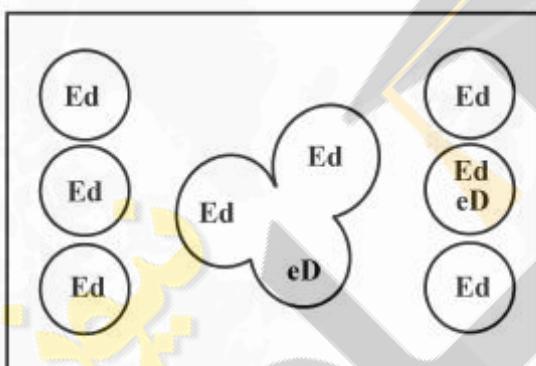
(۴) مغلوب پیوسنگی جنسی

۱۴۴- در وراثت سیتوپلاسمی، کدام والد اغلب تأثیر گذار است و با عوض شدن جهت آمیزش چه نتایجی به دست می‌آید؟

(۲) پدری - یکسان
(۴) پدری - متفاوت

(۱) مادری - متفاوت
(۳) مادری - یکسان

۱۴۵- با توجه به شکل زیر، ژنتیپ دانه گرده‌ای که در باروری مضاعف کیسه‌های جینی دانه ذرت شرکت می‌کند کدام است؟



ED (۱)
ed (۲)
Ed (۳)
eD (۴)

۱۴۶- در تلاقی AaBbDDEeFF × AabbDdEeff با فرض استقلال تمام مکان‌ها، وجود همبارزی در مکان‌های D و E و وجود غالیت کامل در سایر مکان‌ها، چند نوع فنوتیپ حاصل خواهد شد؟

(۱) ۱۲
(۲) ۲۴
(۳) ۱۶
(۴) ۳۲

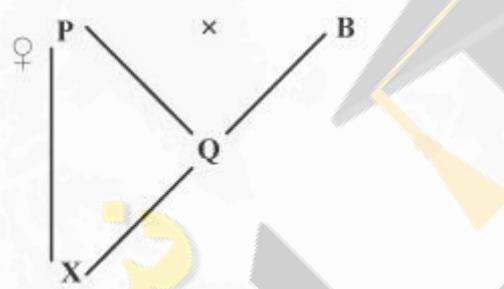
۱۴۷- هرگاه فراوانی هموزیگوت‌های یک آل مغلوب در یک جمعیت طبیعی ۵۰٪ باشد، فراوانی هتروزیگوت‌ها در آن جمعیت چقدر خواهد بود؟

(۱) ۰/۱۶
(۲) ۰/۲۱
(۳) ۰/۴۲
(۴) ۰/۸۲

- ۱۴۸- در گیاه برنج $2n = 24$ می باشد، این گیاه چند گروه لینکازی هسته ای دارد؟
- (۱) ۱۲
 (۲) ۶
 (۳) ۲۴
 (۴) ۴۸
- ۱۴۹- مکان زن A و B به قدری به هم تزدیک است که هیچ نوترکیبی بین آنها رخ نمی دهد، اگر فرد AABB و aabb با هم تلاقي یابند، چه نسبتی از نتاج F_2 در هر دو جایگاه غالب خواهد بود؟

$$\begin{array}{r} 1 \\ \frac{1}{4} \\ \hline 3 \\ \frac{3}{16} \\ \hline 3 \\ \frac{3}{4} \\ \hline 9 \\ \frac{9}{16} \end{array}$$

- ۱۵۰- ضریب خویش آمیزی (F_x) در شجره مقابل چقدر است؟



$$\begin{array}{r} 1 \\ \frac{1}{16} \\ \hline 1 \\ \frac{1}{4} \\ \hline 1 \\ \frac{1}{8} \\ \hline 1 \\ \frac{1}{2} \end{array}$$

- ۱۵۱- اگر در موجود زنده ای $2n = 6$ باشد، تعداد مولکول های DNA زنومی در متافاز میوز I و میوز II به ترتیب از راست به چپ برابر کدام است؟

$$\begin{array}{r} 3-6 \\ (1) \\ 6-6 \\ (2) \\ 3-12 \\ (3) \\ 6-12 \\ (4) \end{array}$$

- ۱۵۲- در آنالیز نژاد قارچ نوروسپورا، نتایج زیر حاصل شده است. فاصله زن های A و B چند سانتی متر گان است؟

$10 \left\{ \begin{array}{l} Ab \\ aB \\ ab \\ Ab \end{array} \right.$	$10 \left\{ \begin{array}{l} AB \\ AB \\ ab \\ ab \end{array} \right.$	$30 \left\{ \begin{array}{l} Ab \\ AB \\ ab \\ aB \end{array} \right.$	$50 \left\{ \begin{array}{l} Ab \\ Ab \\ aB \\ aB \end{array} \right.$
--	--	--	--

۵۰ (۴)

۴۰ (۳)

۳۵ (۲)

۲۵ (۱)

۱۵۳- در موجودی با سیستم تعیین جنسیت XY، مکان‌های ژنی A و B در فاصله ۴۰ سانتی‌مترگان از یکدیگر قرار دارند، در تلاقي $\frac{Ab}{aB} \times aabb$ فراوانی نتاج نر با فنتوتیپ ab چند درصد خواهد بود؟

- ۳۰ (۱)
۲۵ (۲)
۲۰ (۳)
۱۰ (۴)

۱۵۴- در یک مارپیچ DNA، تعداد ۷۰۰۰ باز آدنین وجود دارد. اگر در این رشته ۵۰۰۰ پیوند هیدروژنی وجود داشته باشد، میزان باز گوانین در این مارپیچ چقدر است؟

- ۸۰۰۰ (۱)
۱۲۰۰۰ (۲)
۱۴۰۰۰ (۳)
۱۸۰۰۰ (۴)

۱۵۵- در یک گیاه تری پلولئید با $n=8$ ، احتمال ایجاد گامت با ۱۶ کروموزوم چقدر است؟

- $\frac{1}{32}$ (۱)
 $\frac{1}{64}$ (۲)
 $\frac{1}{128}$ (۳)
 $\frac{1}{256}$ (۴)

۱۵۶- در یک محیط آزمایشگاهی، نوکلئوتیدهای A و C به ترتیب به نسبت ۴ به ۱ قرار دارند. کدهای A-A به چه نسبتی تولید می‌شوند؟

- $\frac{16}{25}$ (۱)
 $\frac{1}{4}$ (۲)
 $\frac{16}{125}$ (۳)
 $\frac{64}{125}$ (۴)

۱۵۷- اگر در یک کروموزوم، فواصل ژنتیکی واقعی به صورت زیر و تداخل برابر ۳۰٪ باشد، میزان کراسینگ اور مضاعف مشاهده شده (D.CO.) در آن کدام است؟



- ۰/۰۹ (۱)
۰/۰۳۷ (۲)
۰/۰۲۱ (۳)
۰/۰۷۰ (۴)

- ۱۵۸- از بین ۴۰۰ فرد حاصل از خودگشتنی یک دی‌هیبرید که فاصله بین دو ژن آن ۵۰ سانتی‌متر گان و آرایش آن به- صورت ترانس می‌باشد، حداقل تعداد افراد هموژیگوت مضاعف احتمالی چقدر می‌تواند باشد؟
- (۱) ۲۵ (۲) ۵۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۲۰۰
- ۱۵۹- در مگس سرکه، ۷۰٪ از یک ژن اینتررون است. در صورتی که پروتئین تولید شده از این ژن دارای ۱۲۰۰ اسید آمینه باشد، قطعه DNA این ژن دارای چند نوکلئوتید است؟
- (۱) ۱۰۵۰۰ (۲) ۱۱۵۰۰ (۳) ۱۲۵۰۰ (۴) ۱۳۵۰۰
- ۱۶۰- فراوانی یک بیماری وابسته به جنس مغلوب در یک جمعیت متعادل ژنتیکی در جنس ماده ۶۴٪ می‌باشد، چند درصد افراد نر این جمعیت سالم هستند؟
- (۱) ۲۵ (۲) ۴۰ (۳) ۶۰ (۴) ۸۰
- اکولوژی:**
- ۱۶۱- با پیشرفت اکوسیستم به سمت مرحله بلوغ، کدام حالت زیر رخ می‌دهد؟
- (۱) شبکه‌های غذایی ساده‌تر می‌گردند. (۲) تعداد نیچه‌های بالقوه افزایش می‌یابد.
- (۳) تغییرات ترکیب گونه‌ای کاهش می‌یابد. (۴) تولید خالص افزایش و تولید ناخالص کاهش می‌یابد.
- ۱۶۲- قانون میجرلیخ به چه قانونی معروف است؟
- (۱) بشکه (۲) حداقل نفوس
- ۱۶۳- چنانچه تعداد گونه‌های جامعه A ۱۵، تعداد گونه‌های جامعه B ۲۵ و تعداد گونه‌های مشترک دو جامعه ۱۰ عدد باشد، شاخص تشابه دو جامعه چقدر خواهد بود؟
- (۱) ۰/۵ (۲) ۵/۲۵ (۳) ۷۵ (۴) ۵۰
- ۱۶۴- شدت واپستگی و انکا به یک جامعه، در کدام گونه از موجودات زنده بالاتر است؟
- (۱) بیگانه (۲) انتخابی (۳) بی‌تفاوت (۴) ترجیحی
- ۱۶۵- در کدام جوامع، غالبيت اکولوژيکی مشخص تر می‌باشد؟
- (۱) پيوسته (۲) گستره (۳) بالغ و پايدار (۴) با تنوع زيستي بالا

- ۱۶۶- ارتباط موجودات اپیفیت با میزان خود، جزء کدام دسته از روابط هتروتیپیک است؟
- (۱) انگلی
 - (۲) همزیستی
 - (۳) همسفرگی
 - (۴) همکاری اولیه
- ۱۶۷- کدام مورد درباره گیاهان پیش‌قرار (Pioneer)، درست است؟
- (۱) اختصاصی هستند.
 - (۲) دارای جثه کوچک هستند.
 - (۳) بذر زیادی تولید نمی‌کنند.
 - (۴) چرخه زندگی طولانی دارند.
- ۱۶۸- تجمع رنگیزهای آنتوسیانین در گیاهان، تحت تأثیر کدام طول موج تابش خورشیدی تشدید می‌شود؟
- (۱) نور مرئی
 - (۲) مادون قرمز دور
 - (۳) مادون قرمز نزدیک
 - (۴) ماوراء بنفش
- ۱۶۹- کدام دسته از گیاهان، در مناطقی با اقلیم گرم و مرطوب از غالیت بیشتری برخوردار هستند؟
- (۱) قرووفیت‌ها
 - (۲) رئوفیت‌ها
 - (۳) فانروفیت‌ها
 - (۴) کامه‌فیت‌ها
- ۱۷۰- کدام مورد درباره یوری هیدریک، درست است؟
- (۱) موجودات دارای دامنه بردباری پهن نسبت به رطوبت
 - (۲) موجودات دارای دامنه بردباری باریک نسبت به رطوبت
 - (۳) گیاهان دارای دامنه بردباری باریک نسبت به رطوبت
 - (۴) جانوران دارای دامنه بردباری باریک نسبت به رطوبت
- ۱۷۱- در ارتباط با پاسخ جانوران به طول روز، کدام عبارت درست می‌باشد؟
- (۱) جوندگان بیشتر در روزهای کوتاه سال تولید مثل می‌کنند.
 - (۲) نشخوارکنندگان بیشتر در روزهای کوتاه سال تولید مثل می‌کنند.
 - (۳) تخم‌گذاری در پرندگان بیشتر در روزهای کوتاه سال اتفاق می‌افتد.
 - (۴) گوشتخواران در روزهای کوتاه سال تولید مثل می‌کنند.
- ۱۷۲- پدیده غول آسایی، وابسته به کدام مورد است؟
- (۱) فتوپریود
 - (۲) فتوتروپیسم
 - (۳) ترموپریودیسم
 - (۴) زئوتروپیسم
- ۱۷۳- کدام مورد، نام گیاهانی است که در ماسه می‌رویند؟
- | | | | |
|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| Lithophytes (۴) | Samophytes (۳) | Oxylophytes (۲) | Halophytes (۱) |
|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
- ۱۷۴- در کدام بیوم جنگلی، هزینه نگهداری گیاهان بالاتر بوده و نسبت تولید اولیه خالص به ناخالص پایین‌تر می‌باشد؟
- (۱) سوزنی برگ
 - (۲) خشک حاره‌ای
 - (۳) معتدل‌له خزان‌کننده
 - (۴) پرباران حاره‌ای
- ۱۷۵- در مقایسه اکوسیستم‌های آبی و خشکی، کدام مورد درست است؟
- (۱) تعداد تولیدکنندگان در اکوسیستم‌های خشکی بیشتر است.
 - (۲) نسبت انتقال مواد در اکوسیستم‌های خشکی پایین‌تر است.
 - (۳) اندازه تولیدکنندگان در اکوسیستم‌های آبی بزرگ‌تر است.
 - (۴) زمان برگشت‌پذیری مواد در اکوسیستم‌های آبی طولانی‌تر است.
- ۱۷۶- اکوتیپ‌های اقلیمچهای و اکوتیپ‌های فتوپریودی به ترتیب در کجا یافت می‌شوند؟
- (۱) ارتفاعات متفاوت از سطح دریا - عرض‌های جغرافیایی متفاوت
 - (۲) عرض‌های جغرافیایی متفاوت - ارتفاعات متفاوت از سطح دریا
 - (۳) عرض‌های جغرافیایی متفاوت - طول‌های جغرافیایی متفاوت
 - (۴) ارتفاعات متفاوت از سطح دریا - طول‌های جغرافیایی متفاوت

- ۱۷۷- کدام مورد درباره بزرگنمایی بیولوژیک درست است؟

- (۱) کاهش تعداد افراد در سطوح بالاتر زنجیره غذایی
- (۲) افزایش جثه افراد در سطوح بالاتر زنجیره غذایی
- (۳) افزایش غلظت ماده سمی در سطوح بالاتر زنجیره غذایی
- (۴) افزایش غلظت ماده سمی در سطوح پایین تر زنجیره غذایی

- ۱۷۸- نسبت تولید به بیوماس، در کدام مراحل توالی بیشترین است؟

- (۱) پری کلیماکس
- (۲) پس کلیماکس
- (۳) مراحل اولیه توالی
- (۴) مراحل انتهایی توالی

- ۱۷۹- موفقیت نسبی بازدهی تولید در بلند مدت، منجر به کدام فرآیند تکامل می شود؟

- (۱) انتخاب طبیعی
- (۲) مهاجرت
- (۳) جهش
- (۴) رانش ژنتیکی

- ۱۸۰- کدام نوع از پرندگان، از راندمان اکولوژیک جذب بالاتری برخوردار می باشند؟

- (۱) دانه خوار
- (۲) علف خوار
- (۳) گوشت خوار
- (۴) حشره خوار

- ۱۸۱- در حشرات با دگردیسی کامل، منحنی بقا به چه فرمی است؟

- (۱) محدب
- (۲) مقعر
- (۳) خطی
- (۴) پلکانی

- ۱۸۲- به استثنای کدام مورد، بقیه باکتری ها جزء شیمیوسنتز کننده ها هستند؟

- (۱) نیتروباکتر
- (۲) نیتروزوموناس
- (۳) میکروکوکوس
- (۴) سبز و ارغوانی گوگردا

- ۱۸۳- کدام دسته از میکروارگانیسم ها، در فرآیندهای تجزیه ترکیبات آلی حاوی نیتروژن و تبدیل آنها به شکل قابل جذب برای گیاهان نقش دارند؟

- (۱) میکروکوکوس، نیتروزوموناس و ازتوباکتر
- (۲) میکروکوکوس، نیتروزوموناس و نیتروباکتر
- (۳) آزوسپیریلوم، ازتوباکتر و نیتروباکتر
- (۴) آزوسپیریلوم، نیتروزوموناس و نیتروباکتر

- ۱۸۴- طی فرآیند دنیتریفیکاسیون، کدام ترکیبات حاصل می شوند؟

- (۱) NO_3^- و NH_4^+
- (۲) NO_2^- و NH_4^+
- (۳) N_2 و NO_2^-
- (۴) N_2O و NO_2^-

- ۱۸۵- در ارتباط با هرم های اکولوژیک، کدام مورد درست است؟

- (۱) هرم تعداد همیشه از قانون دوم ترمودینامیک تعیت می کند.
- (۲) هرم بیوماس برخلاف هرم تعداد هیچ وقت معکوس نمی شود.
- (۳) هرم تعداد اهمیت میکروارگانیسم های تجزیه کننده را بیشتر نشان می دهد.
- (۴) هرم بیوماس اهمیت میکروارگانیسم های تجزیه کننده را بیشتر نشان می دهد.

آمار و احتمالات:

- ۱۸۶- کدام مورد درست است؟

- (۱) در توزیع پواسن، هرگاه p به سمت صفر میل کند، توزیع به سمت چپ چولگی پیدا می کند.
- (۲) در توزیع دوجمله ای، هرگاه p به سمت صفر میل کند، میانگین و واریانس توزیع برابر می شود.
- (۳) در توزیع دوجمله ای، هرگاه p به سمت یک میل کند، توزیع به سمت راست چولگی پیدا می کند.
- (۴) در توزیع دوجمله ای، هرگاه p به سمت صفر میل کند، میانگین و واریانس توزیع برابر می شود.

۱۸۷- برای آزمون فرض $\sigma^2 = \sigma_1^2 = 12$, $H_0: S_2 = 3$ باشد، آماره آزمون و مقدار آن به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱) F - ۴
 (۲) F - ۱۶
 (۳) S_p^2 - ۴
 (۴) χ^2 - ۱۶

۱۸۸- میانگین عملکرد دو واریته گندم بر حسب کیلوگرم در هکتار به شرح زیر گزارش شده است:

$$A: \text{میانگین عملکرد واریته } A = 6000 \pm 600$$

$$B: \text{میانگین عملکرد واریته } B = 3000 \pm 1000$$

پراکنندگی این صفت در کدام واریته بیشتر است؟

- (۱) B
 (۲) A

(۳) پراکنندگی یکسان است.
 (۴) قابل مقایسه نیست.

۱۸۹- چنانچه براساس مقادیر احتمال در توزیع نرمال استاندارد داشته باشیم $p(Z \geq Z_1) = 0.05$ در این صورت مقدار Z_1 چقدر است؟

- (۱) یک
 (۲) صفر
 (۳) ۱/۶۴
 (۴) ۰/۵

۱۹۰- از جامعه‌ای نرمال، نمونه‌ای با ۱۳ عضو انتخاب و $\bar{X} = 60$ و $S^2 = 15$ برآورد شده است. برای آزمون فرض $H_0: \sigma^2 = 72$ ، مقدار آماره آزمون برابر با کدام است؟

- (۱) ۱۲/۳
 (۲) ۱۰/۸
 (۳) ۱۰
 (۴) باید فرضیه داده شود.

۱۹۱- برای آزمون فرض $H_0: p = \frac{1}{2}$ مقابله $H_1: p \neq \frac{1}{2}$ از بین ۱۰۰ بوته تصادفی گندم، تعداد ۵۹ بوته ریشکدار هستند.

کدام مورد در سطح $\alpha = 0.05$ درست است؟ ($Z_{0.025} = 1.96$, $Z_{0.05} = 1.64$)

- (۱) فرضیه صفر رد می‌شود، زیرا α بزرگتر از ۰/۰۵ است.
 (۲) فرضیه صفر رد نمی‌شود، زیرا α بزرگتر از ۰/۰۵ است.
 (۳) فرضیه صفر رد می‌شود، زیرا آماره آزمون بزرگتر از ۱/۶۴ است.
 (۴) فرضیه صفر رد نمی‌شود، زیرا آماره آزمون کوچکتر از ۱/۹۶ است.

- ۱۹۲- در مطالعه‌ای روی ۱۰۰۰ بوته گندم، مشخص گردید که به طور متوسط ۱۵۹ روز طول می‌کشد تا بوته‌ها به مرحله رسیدگی فیزیولوژیکی برسند. اگر توزیع تعداد روز تا رسیدگی نرمال با انحراف معیار ۱۵ باشد، انتظار می‌رود چند بوته گندم در کمتر از ۱۳۵ روز به این مرحله می‌رسند؟ ($p(Z \geq 1/6) = 0.05$)

- (۱) ۵۰
- (۲) ۱۰۰
- (۳) ۱۶۰
- (۴) ۲۲۵

- ۱۹۳- سه کارگر ۵۰ مترمربع ساختمان را در مدت ۱، ۳ و ۵ روز رنگ می‌زنند. اگر این سه نقاش با هم کار کنند، تقریباً چند روز طول می‌کشد که یک ساختمان ۱۵۰ مترمربعی را تمام کنند؟

- (۱) ۲۰
- (۲) ۳۰
- (۳) ۶
- (۴) ۹

- ۱۹۴- با توجه به اطلاعات گرفته شده از جدول سطح زیر منحنی نرمال به صورت:

Z	سطح زیر منحنی نرمال
۰/۵	۰/۱۹۱۵
۱	۰/۳۴۱۳

و $Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$ اگر در جامعه‌ای با میانگین $\mu = ۳۰$ و انحراف معیار $\sigma = ۱۱$ ، فردی را به صورت تصادفی انتخاب کنیم،

احتمال آنکه اندازه فرد انتخابی بین ۲۳ تا ۲۴ باشد، چند درصد است؟

- (۱) ۲۵
- (۲) ۳۲
- (۳) ۴۸
- (۴) ۵۳

- ۱۹۵- اگر برای مجموعه داده‌های ۳۱، ۳۲، ۱۵، ۲۷، ۱۹ و ۴۱ متغیر Z محاسبه گردد، میانگین و واریانس Z به ترتیب از راست به چه برابر کدام است؟

- (۱) صفر - یک
- (۲) یک - صفر
- (۳) ۷/۴ - ۲۲/۸
- (۴) بستگی به فرمول Z دارد.

- ۱۹۶- تعداد میوه در یک گونه درختی دارای میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار ۱۸ است. چنانچه نمونه‌های تصادفی ۳۶ از این جامعه (توزیع نرمال) انتخاب نماییم، چند درصد درختان تعداد میوه در دانه حدود ۹۴ تا ۱۰۶ خواهد داشت؟

- (۱) ۶۸
- (۲) ۹۵
- (۳) ۹۰
- (۴) ۹۹

- ۱۹۷- دو تاس را ۶ بار آزمایش می‌کنیم. در صورتی که آمدن مجموع روی ۲ تاس بیشتر از ۱۰ موفقیت محسوب شود، احتمال درست ۵ موفقیت کدام است؟

$$6\left(\frac{2}{3}\right)\left(\frac{1}{3}\right)^5 \quad (2)$$

$$6\left(\frac{1}{6}\right)\left(\frac{5}{6}\right)^5 \quad (1)$$

$$6\left(\frac{11}{12}\right)\left(\frac{1}{12}\right)^5 \quad (4)$$

$$6\left(\frac{5}{6}\right)\left(\frac{1}{6}\right)^5 \quad (3)$$

- ۱۹۸- اگر \bar{X} حاصل از ۶۴ نمونه برابر ۵ با انحراف معیار جامعه ۲ باشد. برآورد فاصله‌ای ۹۵ درصد μ برابر کدام است؟ ($Z_{0.05} = 1.64$ ، $Z_{0.025} = 1.96$)

$$(4/02, 5/98) \quad (1)$$

$$(4/59, 5/41) \quad (2)$$

$$(4/51, 5/49) \quad (3)$$

$$(4/99, 5/01) \quad (4)$$

- ۱۹۹- اگر $\sum (y - \hat{y})^r = \sum (y - \bar{y})^r$ باشد، ضریب همبستگی برابر کدام مورد است؟

$$+1 \quad (1)$$

$$\text{صفر} \quad (2)$$

$$-5/5 \quad (3)$$

$$-1 \quad (4)$$

- ۲۰۰- مقدار میانگین جنسیت مگس سرکه در یک جمعیت واحد ۱۰۰ مگس برابر با ۵۰ گزارش داده شده است، بر این اساس میزان ضریب تغییرات برای جنسیت چقدر است؟

$$\frac{1}{10} \quad (1)$$

$$\frac{1}{15} \quad (2)$$

$$\frac{1}{20} \quad (3)$$

$$\frac{1}{50} \quad (4)$$

- ۲۰۱- آزمون LSD شکل دیگری از کدام آزمون است؟

(۱) یکطرفه t

(۲) دو طرفه t

F (۳)

(۴) مریع کای

- ۲۰۲- در صورتی که فرض H_1 این باشد که حرارت ۸۰ درجه سانتی گراد ممکن است موجود زنده را بکشد، فرض H_0 کدام است؟

(۱) حرارت ۸۰ درجه سانتی گراد حتماً موجود زنده را می‌کشد.

(۲) حرارت ۸۰ درجه سانتی گراد حتماً موجود زنده را نمی‌کشد.

(۳) حرارت ۸۰ درجه سانتی گراد ممکن است موجود زنده را بکشد.

(۴) حرارت ۸۰ درجه سانتی گراد ممکن است موجود زنده را نکشد.

- ۲۰۳- برای اعداد جدول فراوانی زیر و با در نظر گرفتن: میانگین فرضی = A و فاصله دسته‌ها = C و $d_i = \frac{X_i - A}{C}$

f_i	x_i
۱	۲
۴	۴
۳	۶
۲	۸

$$\sigma^2 = C^2 \frac{\sum f_i d_i^2 - \frac{(\sum f_i d_i)^2}{N}}{N}$$

- (۱) $2/40$
 (۲) $3/36$
 (۳) $10/84$
 (۴) $16/22$

- ۲۰۴- هرگاه در بررسی تابعیت متغیر تابع از متغیر مستقل $n = 11$, $S_{xy} = 500$ و $SS_x = 12$ باشد، مقدار تغییر در y بهمازای هر واحد تغییر در x چقدر خواهد بود؟

- (۱) $0/024$
 (۲) $0/24$
 (۳) $1/2$
 (۴) 600

- ۲۰۵- درصد روغن واریتهای از کلزا 40 درصد با انحراف معیار 6 اعلام شده است. در آزمایشی با 36 کرت یکنواخت، درصد روغن این رقم برابر 35 درصد به دست آمده است. آیا با 99% اطمینان می‌توان نتیجه گرفت که درصد روغن این رقم کمتر از میزان ادعا شده است؟ ($p(Z \geq 2/33) = 0.01$)

(۱) بله، زیرا احتمال خطای نوع I بیشتر از 1% است.

(۲) خیر، زیرا احتمال خطای نوع I کمتر از 1% است.

(۳) بله، زیرا Z محاسبه شده در ناحیه رد فرضیه صفر قرار دارد.

(۴) خیر، زیرا قدر مطلق Z محاسبه شده بزرگ‌تر از Z بحرانی است.

- ۲۰۶- در مورد ضریب همبستگی دو متغیر X و Y کدام مورد درست نیست؟

(۱) اگر $y = 2 + 1X$ باشد، ضریب همبستگی مثبت است.

(۲) توان دوم ضریب همبستگی همواره بین صفر و یک متغیر است.

(۳) ضریب همبستگی X و Y با ضریب همبستگی $2Y$ و $2X$ برابر است.

(۴) اگر کلیه نقاط (X, Y) روی یک دایره قرار گیرند، ضریب همبستگی برابر یک خواهد بود.

- ۲۰۷- اگر X تعداد شیرها در پرتاپ مستقل ۶ سکه سالم باشد، کدام مورد درست است؟

$$p(x \leq 2) = p(x \geq 5) \quad (۱)$$

$$p(x = 2) = p(x \leq 2) - p(x \geq 1) \quad (۲)$$

$$p(x \leq 2) = p(x \geq 2) \quad (۳)$$

- ۲۰۸- در قیاس توزیع Z با توزیع t با $df = 20$ ، سطح زیر منحنی از -2 تا $-\infty$ کدام است؟

(۱) در هر دو توزیع برابر است.

(۲) در توزیع t کمتر از توزیع Z است.

(۳) در توزیع t بیشتر از توزیع Z است.

(۴) در توزیع t مقدار سطح زیر منحنی ۲ برابر توزیع Z است.

- ۲۰۹- از تعداد ۶۴ بذر حاصل از یک گیاه دارویی، تعداد ۸ عدد سیاه و ۵۶ عدد آن سفید می‌باشد. آیا این مشاهدات با نسبت مورد انتظار ۳ سیاه به ۱۳ سفید در سطح یک درصد مطابقت دارد و مقدار کای اسکور محاسبه شده کدام است؟ ($\chi^2 = ۳/۸۴$ جدول)

- (۱) تطبیق وجود دارد. $\chi^2 = ۰/۷۵$
- (۲) تطبیق وجود ندارد. $\chi^2 = ۳/۱۲۰$
- (۳) تطبیق وجود ندارد. $\chi^2 = ۴/۵۸$
- (۴) تطبیق وجود دارد. $\chi^2 = ۱/۲۵$

- ۲۱۰- به منظور مقایسه آماری مقادیر میانگین تعداد روزنہ در سطوح بالا و پایین برگ، در ۲۰ بوته گندم از کدام آزمون استفاده می‌شود؟

- (۱) Z
- (۲) t جفتی
- (۳) t غیر جفتی
- (۴) مربع کای (χ^2)

اصلاح نباتات:

- ۲۱۱- علت پدیده تفکیک متتجاوز، ناشی از کدام نوع اثر ژن‌ها است؟

- (۱) غالیت
- (۲) افزایشی
- (۳) اپیستازی
- (۴) فوق غالیت

- ۲۱۲- در صورتی که براساس تنوع ژنتیکی، انتخاب بین لاین‌های F₁ در گندم انجام گیرد، کدام روش مناسب‌تر است؟

- (۱) شجره‌ای
- (۲) تلاقی یه‌گشتنی
- (۳) نسل تک بذر
- (۴) دابل هایلوبنیدی

- ۲۱۳- گونه‌های *Triticum timopheevii*, *Aegilops tauschii* به ترتیب از راست به چپ به کدام خزانه ژنی گندم تعلق دارند؟

- (۱) اولیه - اولیه
- (۲) ثانویه - اولیه
- (۳) اولیه - ثانویه
- (۴) ثانویه - ثانویه

- ۲۱۴- برای تهییه کدام هیبرید از طریق CMS، نیازی به داشتن ژن‌های R_f در والد پدری نیست؟

- (۱) دبل کراس ذرت
- (۲) تری‌وی کراس ذرت
- (۳) تری‌وی کراس چمندر قند
- (۴) دبل کراس افتباگردان

- ۲۱۵- اگر در گیاهی ۲۰ = ۲۸ = ۲۸ باشد، سلول میکروسپور، مگاسپور و آندوسپرم به ترتیب از راست به چپ هر کدام دارای چند کروموزوم هستند؟

- (۱) ۲۰، ۲۰، ۱۰ (۲)
- (۲) ۲۰، ۱۰، ۱۰ (۳)
- (۳) ۳۰، ۲۰، ۱۰ (۴)

- ۲۱۶- گل‌های گیاهی را اخته کرده و پاکت‌گذاری کرده‌ایم. منشاء بذری که در این گل‌ها تشکیل می‌شود، کدام است؟

- (۱) پارتنوکاری
- (۲) دیپلوسپوری
- (۳) خودناسازگاری اسپوروفیتی

- ۲۱۷- از روش شجره‌ای در اصلاح و تهیه رقم در کدام گیاهان استفاده می‌شود؟
- (۱) سویا - پنبه - برنج
 - (۲) یونجه - گندم - جو
 - (۳) آفتابگردان - پنبه - جو
- ۲۱۸- در کدام روش‌های بهنژادی، آزمایش مقدماتی عملکرد در نسل F_7 انجام می‌شود؟
- (۱) شجره‌ای، بالک، تلاقی برگشتی
 - (۲) شجره‌ای، بالک، نتاج تک بذر
 - (۳) تلاقی برگشتی، دبل‌هاپلوبتیدی، نتاج تک بذر
- ۲۱۹- در کدام گیاهان، اغلب ارقام تجاری کتونی هیبرید هستند؟
- (۱) ذرت، سویا
 - (۲) ذرت، نخود
 - (۳) یونجه، آفتابگردان
 - (۴) آفتابگردان، چغندرقند
- ۲۲۰- کدام مورد، از مکانیسم‌های مقاومت به حشرات است؟
- | | |
|----------------------|------------------|
| Immunity (۲) | Antixenosis (۱) |
| Hypersensitivity (۴) | Homoeostasis (۳) |
- ۲۲۱- اگر اینبرد لاین‌های A و B از یک جمعیت دیگری استخراج شده باشند، احتمال برتر بودن هیبرید سه جانبه، در کدام حالت بیشتر است؟
- | | |
|--|-----------------------------|
| $(A \times C) \times B$ (۲) | $(B \times C) \times A$ (۱) |
| $(B \times C) \times B$ (۴) یا $(A \times C) \times A$ | $(A \times B) \times C$ (۳) |
- ۲۲۲- کدام مورد، از روش‌های تولید گیاهان خالص است؟
- | |
|---|
| chromosome elimination و microinjection selfing (۱) |
| backcross و single seed descent .recurrent selection (۲) |
| microspore culture و electroporation .somatic reduction (۳) |
| microspore culture و chromosome elimination .selfing (۴) |
- ۲۲۳- در ذرت و چغندرقند، بهترین نوع هیبرید به ترتیب از راست به چه کدام مورد می‌باشد؟
- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| three way cross - single cross (۲) | double cross - single cross (۱) |
| three way cross - double cross (۴) | single cross - three way cross (۳) |
- ۲۲۴- در کدام مورد، هتروزیس کمتر است؟
- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| Single cross (۲) | Synthetic (۱) |
| Modified three way cross (۴) | Modified single cross (۳) |
- ۲۲۵- کدام مکانیسم، باعث ایجاد مقاومت پایدار در مقابل بیماری‌ها می‌شود؟
- (۱) مصونیت
 - (۲) تحمل
 - (۳) مقاومت عمودی
- ۲۲۶- در سیستم نر عقیمی ژنتیکی - سیتوپلاسمی، از تلاقی $\text{Smsms} \times \text{NMsms}$ ، چند درصد نتاج، نر عقیم خواهد بود؟
- | | |
|---------|----------|
| ۲۵ (۲) | ۱۲/۵ (۱) |
| ۱۰۰ (۴) | ۵۰ (۳) |

- ۲۲۷- در جدول دیالل زیر، ترکیب پذیری عمومی والد C چقدر است؟

	A	B	C	D
A	1	5	2	
B		3	3	
C			4	
D				

۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)

- ۲۲۸- کدام مورد درباره بلوک تلاقي روش بلال به رديف تغيير شكل يافته (modified ear-to-row)، درست است؟

- (۱) رديفهای مادری، تاسل کشی شده و رديفهای نر، شامل یک هیبرید معروف هستند.
- (۲) رديفهای مادری، نر عقیم بوده و رديفهای نر، شامل یک هیبرید معروف هستند.
- (۳) رديفهای مادری، نر عقیم بوده و رديفهای نر، مخلوطی از همه ژنوتیپ‌ها هستند.
- (۴) رديفهای مادری، تاسل کشی شده و رديفهای نر، مخلوطی از همه ژنوتیپ‌ها هستند.

- ۲۲۹- بهترین روش به نزادی برای صفاتی که به ترتیب توسط اثرات افزایشی و غالبیت ژنی کنترل می‌شوند، کدام‌اند؟

- (۱) تولید هیبرید - تولید هیبرید
- (۲) گزینش دوره‌ای - تولید هیبرید
- (۳) گزینش دوره‌ای - گزینش دوره‌ای
- (۴) تولید هیبرید - گزینش دوره‌ای

- ۲۳۰- در صورت بدترگیری از ارقام زیر برای کشت در سال بعد، در خصوص احتمال کاهش عملکرد، کدام حالت درست است؟

- (۱) سینگل کراس > سینتتیک > دبل کراس
- (۲) دبل کراس > سینتتیک > سینگل کراس
- (۳) تری‌وی کراس > سینتتیک > دبل کراس
- (۴) سینتتیک > دبل کراس > تری‌وی کراس

- ۲۳۱- در تلاقي $S_2S_3Z_1Z_2 \times S_2S_3Z_1Z_3$ ، با فرض وجود خودناسازگاری گامتوفیتی، پس از لقاح چند ژنوتیپ حاصل می‌شود؟ (فرض کنید S_2 بر S_3 و Z_1 بر Z_2 و Z_2 بر Z_3 غالب است).

- (۱) ۱۶) (۴) ۱۰) (۳) ۸) (۲) ۴) (۱)

- ۲۳۲- در صورتی که در تمام جایگاه‌های ژنی رابطه غالبیت کامل وجود داشته باشد، در کدام تلاقي، میزان هتروزیس بیشتر خواهد بود؟

- (۱) AaBbCC \times AaBbCC (۲) AABBCC \times AaBbCC (۱)

- (۲) AAAbCC \times aaBBCC (۴) AABBCC \times AABBCC (۳)

- ۲۳۳- اگر عملکرد یک رقم سینتتیک ۹ تن برآورد شده و $Syn_1 = 4$ و $Syn_2 = 10$ باشد، تعداد والدها چند تا بوده است؟

- (۱) ۷) (۴) ۶) (۳) ۵) (۲) ۴) (۱)

- ۲۳۴- در مهندسی ژنتیک به کمک آگروباکتریوم، از چه ناقلی استفاده می‌شود؟

- (۱) λ phage (۴) (۲) E. coli (۳) (۳) Plastid (۲) (۱) Plasmid

- ۲۳۵- در گزینش دوره‌ای برای GCA، کدام تست مناسب‌تر است؟

- (۱) هیبرید تجاری (۲) رقم آزاد گرده‌افشان

- (۳) اینبردلاین با GCA بالا (۴) اینبردلاین با SCA بالا

خاکشناسی:

- ۲۳۶- کدام مورد، ترتیب تعزیه ترکیبات گیاهی در خاک، از سرعت زیاد به کم را به درستی نشان می‌دهد؟

- (۱) کربوهیدرات‌های ساده - سلولز - پروتئین - همی سلولز - لیگنین
- (۲) لیگنین - سلولز - همی سلولز - پروتئین - کربوهیدرات‌های ساده
- (۳) کربوهیدرات‌های ساده - پروتئین - همی سلولز - سلولز - لیگنین
- (۴) پروتئین - کربوهیدرات‌های ساده - سلولز - همی سلولز - لیگنین

- ۲۳۷- کدام فرایند، در شرایط بی‌هوایی صورت می‌گیرد؟

- (۱) نیتریفیکاسیون
- (۲) ایموبیلیزاسیون
- (۳) آمونیفیکاسیون
- (۴) دنیتریفیکاسیون

- ۲۳۸- کدام عنصر، در انتقال کربوهیدرات‌ها در گیاه، نقش بازتری دارد؟

- (۱) بور
- (۲) روی
- (۳) منگنز
- (۴) نیتروژن

- ۲۳۹- کدام مورد درست است؟

- (۱) در خاک‌های با pH حدود خنثی، کمبود عناصر کلسیم و منیزیم در گیاه ایجاد می‌شود.
- (۲) قابلیت جذب فسفر نسبت به دیگر عناصر غذایی پُرمصرف، به pH حساس‌تر است.
- (۳) باکتری‌های با تنفس نیتراتی، قادرند از راه همزیستی با بقولات، نیتروژن هوا را ثبیت کنند.
- (۴) افزودن بقاوی‌ای گیاهی با نسبت $\frac{C}{N}$ زیاد به خاک در بهار، سبب کاهش رقابت ریز چانداران و گیاه بر سر نیتروژن می‌شود.

- ۲۴۰- کدام مورد درباره چانداران خاک، درست است؟

- (۱) قارچ‌ها کمترین زیستده را در بین ریز چانداران خاک دارند.
- (۲) باکتری‌ها توانایی تعزیه مواد الی پایدار و سخت را دارند.
- (۳) حساسیت قارچ‌ها به تغییرات pH خاک بیشتر از اکتینومیست‌ها است.
- (۴) معمولاً قارچ‌ها در منافذ درشت و باکتری‌ها در منافذ ریز خاک فعالیت می‌کنند.

- ۲۴۱- عامل اصلی منشأ بارهای الکتریکی رس‌های سیلیکاتی خاک کدام است؟

- (۱) بارهای متغیر (وابسته به pH) حاصل جایگزینی هم‌شکل
- (۲) بارهای دائمی ناشی از لبه‌های شکسته کانی‌ها
- (۳) بار منفی در رس‌های ۱:۱ حاصل جایگزینی هم‌شکل
- (۴) بار منفی در رس‌های ۲:۱ حاصل جایگزینی هم‌شکل

- ۲۴۲- کدام مورد درست است؟

- (۱) کاتولینیت یک رس ۱:۱ است و CEC آن بیشتر از ایلات می‌باشد.
- (۲) مونت موریلونیت حاصل‌خیزتر از کاتولینیت است و CEC آن کمتر از ایلات می‌باشد.
- (۳) CEC مونت موریلونیت بیشتر از کاتولینیت و ایلات بوده و بون پتابیم در بین لایه‌های آن محبوس شده است.
- (۴) ایلات یک رس ۲:۱ است یعنی واحد ساختمانی آن دو لایه اکتاکتارال و یک لایه تتراکتارال دارد.

- ۲۴۳- گازهای گلخانه‌ای عمدتاً از چه طریقی بر گرم شدن کره زمین اثر می‌گذارند؟

- (۱) از بین بردن جنگل‌ها
- (۲) افزایش گرمای حاصل از سوخت‌های فسیلی
- (۳) ممانعت از خروج انرژی ساطع شده از زمین
- (۴) ممانعت از ورود انرژی خورشید برای فتوسترات

- ۲۴۴- دلیل مهم کاهش رشد ریشه در خاک‌های متراکم و خشک، به ترتیب کدام است؟

- (۱) مقاومت مکانیکی خاک - کاهش پتانسیل آب خاک
- (۲) کاهش میزان تهویه - تجمع فیتوتوکسین‌ها
- (۳) مقاومت مکانیکی خاک - تجمع فیتوتوکسین‌ها
- (۴) کاهش میزان تهویه - افزایش پتانسیل آب خاک

- ۲۴۵- اگر مقدار آب موجود در خاکی با جرم مخصوص ظاهری $1/5$ گرم بر سانتی‌متر مکعب که تا عمق ۳۰ سانتی‌متری اشباع از آب است مساوی ۱۵ سانتی‌متر باشد، درصد رطوبت وزنی آن چقدر می‌باشد؟

- (۱) ۲۰/۳
- (۲) ۳۳/۳
- (۳) ۲۸/۵
- (۴) ۴۲/۰

- ۲۴۶- کاهش وزن ۱۰۰ گرم خاک مرطوب با رطوبت ۲۵ درصد، وقتی در آون خشک شود چند گرم خواهد بود؟

- (۱) ۱۵
- (۲) ۲۰
- (۳) ۲۵
- (۴) ۳۰

- ۲۴۷- اگر قرائت‌های تصحیح شده هیدرومتر در زمان‌های ۴۰ ثانیه و ۲ ساعت به ترتیب ۲۵ و ۱۲ گرم در لیتر و جرم خاک به کار رفته ۵۰ گرم باشد، مجموع درصد سیلت رس کدام است؟ (رطوبت اولیه خاک ناچیز فرض شده است).

- (۱) ۲۵
- (۲) ۲۶
- (۳) ۵۰
- (۴) ۷۵

- ۲۴۸- در کشت گلخانه‌ای ذرت، $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$ حجم خاک گلدان‌ها، از مواد آلی پوسیده و خاک اره مخلوط شده است. در

نمونه‌های مخلوط شده با خاک اره، $\frac{C}{N}$ نیتروژن قابل استفاده، باعث کاهش رشد می‌شود.

- (۱) بیشتر - کاهش
- (۳) کمتر - کاهش

- ۲۴۹- جذب کدام گروه از عناصر، بیشتر از نواحی نزدیک نوک ریشه صورت می‌گیرد؟

- (۱) فسفر و آهن
- (۲) پتاسیم و فسفر
- (۴) کلسیم و آهن
- (۳) پتاسیم و کلسیم

- ۲۵۰- مثلث بافت خاک، دارای چند کلاس است؟

۱۰ (۲)

۸ (۱)

۱۲ (۴)

۱۱ (۳)

- ۲۵۱- کدام جایگزینی در ورقه تراهدرال در کانی‌های رسی، غالب است؟

Al به جای Mg (۲)

Si به جای Al (۱)

Al به جای Fe (۴)

Si به جای Fe (۳)

- ۲۵۲- کدام عنصر، به صورت آنیونی جذب گیاه می‌شود؟

(۲) فسفر

(۱) آهن

(۴) روی

(۳) منیزیم

- ۲۵۳- در یک مکش ثابت، میزان رطوبت نگهداری شده در کدام بافت خاک بیشتر است؟

(۲) لوم شنی

(۱) لوم

(۴) لوم رسی شنی

(۳) لوم رسی

- ۲۵۴- کدام خصوصیت در خاک، پایداری بیشتری دارد؟

(۲) ساختمان

(۱) بافت

(۴) ظرفیت تبادل کاتیونی

(۳) بیوماس میکروبی

- ۲۵۵- در طبقه‌بندی امریکایی خاک‌ها، چند رده وجود دارد؟

۱۰ (۲)

۸ (۱)

۱۴ (۴)

۱۲ (۳)

- ۲۵۶- کدام خاک‌ها، جرم مخصوص ظاهری کمتری دارند؟

(۲) رسی

(۱) گچی

(۴) آلی

(۳) شنی

- ۲۵۷- امکان کاشت زودهنگام در کدام خاک‌ها بیشتر است؟

(۲) سنگین

(۱) سبک

(۴) حاوی ماده آلی زیاد

(۳) حاصلخیز

- ۲۵۸- انتقال عناصر کلسیم، پتاسیم و فسفر به سطح ریشه گیاهان در یک خاک با بافت لومی، به ترتیب به کدام صورت می‌باشد؟

(۲) انتشار - انتشار - انتشار

(۱) انتشار - انتشار - انتشار

(۴) جریان توده‌ای - جریان توده‌ای - انتشار

(۳) جریان توده‌ای - جریان توده‌ای - انتشار

- ۲۵۹- اگر pH خاکی از $6/2$ به $5/1$ کاهش یابد، اشباع بازی آن چه تغییری می‌گند؟

(۲) کاهش می‌یابد.

(۱) افزایش می‌یابد.

(۴) بدون تغییر می‌ماند.

(۳) ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.

- ۲۶۰- کدام مورد، دو جزء هوموس که بیشتر از بقیه نسبت به تجزیه مقاوم هستند، می‌باشد؟

(۲) سلوژ و لیگنین

(۱) موم و لیگنین

(۴) لیگنین و پروتئین

(۳) سلوژ و همی‌سلولز

بیو شیمی:

۲۶۱- در کدام دی ساکارید، اتصال گلیکوزیدی از نوع ۱ → ۱ می باشد؟

- ۱) مالتوز
۲) سوکروز

- (٣) ترہ ہالیوز

- ۲۶۲- کدام اسید آمینه، در شاخه جانبی خود گروه هیدروکسیل دارد؟

- Try `(\` Ser `(\`)

- Cys (ε) Phe (ε)

۲۶۳- کدام ویتامین، در واکنش‌های ترانس آمیناسیون (انتقال گروه آمین به اسکلت کربنی اسید آمینه) نقش اساسی را ایفا می‌کند؟

- B_c (r) K (t)

- $B_{\text{ext}} \approx 0$ T

-۲۶۴- در متابولیسم گلوکز از راه ینتوژ فسفات، تیامین پیر و فسفات پرای فعالیت کدام آنزیم ضروری است؟

- ۱۰ اکتوبر ۲۰۱۷

- ۳) انتومنا

-۲۶۵- کدام راه اصلی مصرف گلوبن ده گلوبن ها رفته است؟

- (٢) خیلکاری مسٹر

- ۴) مس بسته اور فنی ۳) مس بسته فسقات

۶۶- د، ف آیند شکست: نجف بر بسته، محا تائب آنچه هم، ت بسب، کممه ت بسب، و آلاستا: به قبیل کدام اند؟

- ٢) لـ زـيـرـاـتـيـنـاـ - فـنـاـ الـاتـرـ قـلـبـهـنـيـنـاـ تـدـسـتـوـفـانـاـ - الـانـ

- ^٣ أ. شنب، تأريخ زيد = فنا آلات، آلات = لذين، قديمة فإن

- Widely used] = widely used; N[ot used] = not used; S[trictly controlled]*

۲۶۷- تشکیل پیوند بین اتم هیدروژن متصل به ازت یک پیوند پیتیدی و اکسیژن گروه کربونیل چهارمین اسید آمینه بعد، مخصوصاً کدام اندام ساخته اند و تعبیر است؟

- ANSWER

- 142-152 (1993) 229-236
© 1993 Kluwer Academic Publishers. Printed in Belgium.

^{۲۶۸}- کدام مورد، تکس حداست عشت ک سکا اورہ و بھوست نوکلئے تبدیل، پر بھدین است؟

- and δ (Σ)

^{۲۸۹}- کدام اسد آمنه‌د، ساخت بی‌بعدی نقش دارد.

- Introducing the new *Journal of Clinical Psychology*, a peer-reviewed journal that publishes research and clinical applications in the field of psychology.

- جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية

- ۲۷۰ - کدام مورد، در تبدیل پیرووات به استیل کوآ اثر مثبت دارد؟



- ۲۷۱ - کدام بافت، در اثر کمبود پروتئین در رژیم غذایی پروتئین خود را سریع‌تر از دست می‌دهد؟

- (۱) عصب
 (۲) عضله
 (۳) کبد
 (۴) بافت پیوندی

- ۲۷۲ - کدام واکنش، نشان‌دهنده فسفریلاسیون در سطح سوبسترا می‌باشد؟

- (۱) فومارات ← ملات
 (۲) سوکسینیل کوآ ← سوکسینات
 (۳) سیترات ← ایزوسیترات
 (۴) آلفا-کتوگلوتارات ← سوکسینیل کوآ

- ۲۷۳ - کدام مورد، از طریق «سوکسینیل کوآنژیم A» در مسیر گلوکو-نئوژنر به گلوکز تبدیل می‌شود؟

- (۱) متیونین
 (۲) تیروزین
 (۳) فنیل‌الانین
 (۴) تریپتوفان

- ۲۷۴ - از طریق کدام واکنش، سولفانامیدها باعث مسمومیت باکتری‌ها می‌شوند؟

- (۱) مهار غیررقابتی آنزیم‌ها
 (۲) مهار سنتز اسید فولیک
 (۳) جلوگیری از سنتز پارا آمینو بنزوئیک
 (۴) جلوگیری از بازیابی نوکلئوتیدهای پورینی

- ۲۷۵ - کدام مورد، تکمیل‌کننده واکنش آنپلورتیک زیر است؟



- (۱) ملات
 (۲) پیرووات

- (۳) استیل کوآ
 (۴) اگزالواستات

- ۲۷۶ - کدام اسید آمینه، افکتور آلوستریک آنزیم تروئونین دز آمیناز می‌باشد؟

- (۱) لوسین
 (۲) پرولین
 (۳) ایزولوسین
 (۴) تروئونین

- ۲۷۷ - اندیس یُدی کدام اسید چرب، بیشتر است؟

- (۱) اولنیک
 (۲) لینولنیک
 (۳) لینولنیک
 (۴) آرشیدونیک

- ۲۷۸ - کدام فرم ویتامین A، در سیستم بینایی نقش دارد؟

- (۱) ترانس رتینال
 (۲) ۱۱-سیس رتینال
 (۳) ترانس رتینول
 (۴) ۱۱-سیس رتینوتیک اسید

- ۲۷۹ - در کدام شرایط، پلی‌پروتیک اسیدها مانند $H_2PO_4^-$ ، می‌تواند به عنوان بافر اسید و باز عمل کند؟

- (۱) pH هایی معادل حدود خنثی
 (۲) pH هایی معادل حدود PK_a' آنها
 (۳) ترکیب با بازهای پلی‌پروتیک
 (۴) حفظ شدن در غلظت پایین

- ۲۸۰- در کدام ساختار، اسیدهای آمینه شرکت کننده به فرم D - آمینو اسید می باشد؟
- (۱) پیوند پپتیدی
 - (۲) پروتئین های هیستون
 - (۳) پروتئین های محلول
 - (۴) آنتی بوتیک گرامی سیدین
- ۲۸۱- کدام توالی اسیدهای آمینه، مخصوص تشکیل گلیکو پروتئین ها است؟
- (۱) Thr - X - Asn
 - (۲) Thr - X - Ser
 - (۳) Asn - X - Thr
 - (۴) Ser - X - Asn
- ۲۸۲- به کدام دلیل گلبول های قرمز حدود ۹۰ درصد نیازهای انرژی خود را از گلیکولیز به دست می آورند؟
- (۱) قادر میتواند هستند.
 - (۲) قادر آنزیم آلفاکتو گلوتارات دهیدروژناز هستند.
 - (۳) اسیدهای چرب تأمین کننده بخش اصلی انرژی در آنها است.
 - (۴) در گلبول های قرمز، انرژی موجود در ۱۰۳ بیس فسفو گلیسرات تبدیل به ATP شده و نیاز انرژی آنها را تا حدود زیادی تأمین می کند.
- ۲۸۳- از تجزیه کامل ۲ مولکول اسید پروپویک در داخل میتوکندری، چند مولکول دی اکسید کربن تولید می شود؟
- (۱) ۲
 - (۲) ۴
 - (۳) ۶
 - (۴) ۸
- ۲۸۴- اگر غلظت $[OH^-]$ در آب برابر $\frac{mol}{L}^{10^{-5}}$ باشد، مقدار pH چقدر است؟
- (۱) ۵
 - (۲) ۹
 - (۳) ۷
 - (۴) ۳
- ۲۸۵- کدام مورد، به عنوان کوفاکتور در آرژینازها مورد استفاده قرار می گیرد؟
- (۱) Mg^{++}
 - (۲) Mn^{++}
 - (۳) Zn^{++}
 - (۴) Cu^{++}
- أصول مبارزه با آفات و بیماری های گیاهی و علف های هرز:
- ۲۸۶- معادله $\frac{dN}{dt} = rN(\frac{K-N}{K})$ مشخص کننده چه نوع رشدی از جمعیت حشرات است؟
- (۱) سیگموئیدی
 - (۲) نمایی جمعیت
 - (۳) J شکل جمعیت
 - (۴) گونه های r-strategist
- ۲۸۷- نوع غالب منحنی بقا در حشرات کدام است؟
- (۱) نوع اول (Type I)
 - (۲) نوع سوم (Type III)
 - (۳) نوع دوم (Type II)
 - (۴) نوع چهارم (Type IV)
- ۲۸۸- در کدام مورد، نیاز به مقدار فرمون بیشتر است؟
- (۱) پایش
 - (۲) تله گذاری انبوه
 - (۳) اختلال در جفت گیری
 - (۴) ردیابی

- ۲۸۹- کدام پارامتر، در تغییر منحنی رشد هندسی حشرات به منحنی سیگموئیدی نقش مهمی دارد؟
- (۱) مهاجرت
 - (۲) مقاومت محیطی
 - (۳) شرایط مناسب محیطی
 - (۴) خصوصیات ژنتیکی حشرات
- ۲۹۰- کدام مورد، معرف **Biomagnification** است؟
- (۱) افزایش تنوع در میان موجودات خشکی
 - (۲) تجمع مواد سمی در بافت چربی موجودات آبزی
 - (۳) افزایش مواد آلوده‌کننده در بدن جانوران بدون درنظر گرفتن نوع جیره غذایی
 - (۴) افزایش غلظت آلوده‌کننده‌ها مانند سموم در بدن جانوران بر حسب قرار گرفتن در زنجیره غذایی
- ۲۹۱- تأثیر کدام سیمومکیکال، داخل گونه‌ای است؟
- (۱) سینیومون
 - (۲) آلومون
 - (۳) فرمون
 - (۴) کایرومون
- ۲۹۲- کاهش وزن یا اندازه حشره آفت به دلیل وجود مقاومت در گیاه میزبان به کدام خاصیت مربوط است؟
- (۱) تحمل
 - (۲) مصنوبیت
 - (۳) آنتیزنوز
 - (۴) آنتی‌بیوز
- ۲۹۳- پروژه کنترل بیولوژیک *Vedalia cardinalis* به وسیله کفسدوزک *Icerya purchasi* در اوایل قرن نوزدهم در کالیفرنیا نمونه خوبی از کدام مورد بود؟
- | | |
|------------------|------------------|
| Augmentation (۲) | Introduction (۱) |
| Inundation (۴) | Conservation (۳) |
- ۲۹۴- رعایت عمق کشت (عدم گستاخی عمیق) بذر در کنترل کدام بیمارگر مؤثر است؟
- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Sporisorium relanium</i> (۲) | <i>Ustilago maydis</i> (۱) |
| <i>Spongospora subterranea</i> (۴) | <i>Plasmodiophora brassicae</i> (۳) |
- ۲۹۵- یک نهال پر تقال با ویژگی‌های منحصر به فرد با غبانی در اختیار است که به یک ویروس آلوده می‌باشد. جهت حذف بیمارگر، کدام روش قابل توصیه است؟
- (۱) کشت بافت
 - (۲) تکثیر از طریق بذر
 - (۳) تکثیر از طریق پیوند
 - (۴) پیوند نوک شاخه و حرارت درمانی
- ۲۹۶- گیاه تله مناسب برای کاهش جمعیت نماتدهای *Meloidogyne* کدام است؟
- | | |
|---------------------|-----------------------|
| <i>Tagetes</i> (۲) | <i>Asparagus</i> (۱) |
| <i>Brassica</i> (۴) | <i>Crotalaria</i> (۳) |
- ۲۹۷- تاریخ کشت در مدیریت کدام بیماری مؤثر است؟
- (۱) سیاهک پنهان گندم
 - (۲) سیاهک آشکار جو
 - (۳) سیاهک معمولی ذرت
 - (۴) ورتیسیلیوم پنیه
- ۲۹۸- تنس آبی، موجب افزایش کدام بیماری می‌شود؟
- (۱) سیاهک ذرت
 - (۲) ورتیسیلیوم پنیه
 - (۳) ماکروفونای خربزه
 - (۴) بادزدگی سیب‌زمینی

- ۲۹۹- کدام تولید، جزء پاسخ‌های سریع میزان در طی مقاومت به بیمارگر در گیاه محسوب می‌شود؟

- (۱) بافت کالوس
- (۲) فیتوالکسین
- (۳) بافت چوب پنجه‌ای
- (۴) پروتئین‌های مرتبط با بیماری‌زایی

- ۳۰۰- ضدغوفونی بذر بر کنترل کدام باکتری مؤثر است؟

- (۱) بذر سیب‌زمینی آلوده به *Ralstonia solanacearum*
- (۲) بذر یونجه آلوده به *Clavibacter michiganensis* subsp. *insidiosus*
- (۳) بذر سیب‌زمینی آلوده به *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*
- (۴) بذر گوجه فرنگی آلوده به *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*

- ۳۰۱- کدام مورد، مهمترین میکروارگانیسم مستول تجزیه علف‌کش‌ها در خاک‌های ایران، محسوب می‌شود؟

- (۱) قارچ‌ها
- (۲) باکتری‌ها
- (۳) ویروس‌ها
- (۴) اکتنومیست‌ها

- ۳۰۲- کدام روش، جایگزین مناسبی برای علف‌کش پاراکوات، جهت کنترل علف‌های هرز در سیب‌زمینی است؟

- (۱) Flooding
- (۲) Hand weeding
- (۳) Soil solarization
- (۴) Flame weeding

- ۳۰۳- در مقایسه با سیستم‌های خاک‌ورزی مرسوم، سیستم‌های بدون خاک‌ورزی، تراکم علف‌های هرز یکساله و تراکم علف‌های هرز چندساله را به ترتیب چگونه تغییر می‌دهد؟

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

- ۳۰۴- کدام مورد برای رقابت (Competition) درست‌تر است؟

- (۱) نوعی تداخل منفی است که علف هرز با ترشح مواد الکلوباتی، مانع رشد گونه دیگر (گیاه زراعی) می‌شود.
- (۲) همان تداخل (interference) است که در آن دو گونه گیاهی برای جذب عناصر غذایی و فضای هم پیشی می‌گیرند.

(۳) نوعی تداخل منفی بین دو گونه گیاهی (علف هرز و گیاهی زراعی) است که در اثر محدود بودن منابع بوجود می‌آید و باعث کاهش رشد هر دو گونه می‌شود.

(۴) نوعی تداخل منفی بین دو گونه گیاهی (علف هرز و گیاه زراعی) است که در اثر محدود بودن منابع بوجود می‌آید و باعث رشد یکی از گونه‌ها (گیاه زراعی) می‌شود.

- ۳۰۵- کدام مخلوط علف‌کش‌ها، برای کنترل علف‌های هرز پهنه‌برگ و باریک‌برگ گندم مناسب‌تر است؟

- (۱) توفوردی + کلودیناپوب
- (۲) توفوردی + هالوکسی فوپ
- (۳) تری بنورون متیل + ستوكسی دیم
- (۴) تری بنورون متیل + کلودیناپوب

- ۳۰۶- کدام علف هرز، در عملیات برداشت گندم ایجاد اختلال می‌کند؟

- (۱) خارشتر
- (۲) منداب
- (۳) چاودار
- (۴) جو دره

- ۳۰۷- کدام اندام، پس از کاربرد علف‌کش‌های بازدارنده تقسیم سلولی نظیر تریفلورالین، بازداشته می‌شود؟

- (۱) برگ‌های جوان
- (۲) سلول‌های نوک ریشه
- (۳) مریستم‌های جانی ساقه‌چه
- (۴) مریستم‌های انتهایی ساقه‌چه

- ۳۰۸- نیمه عمر علف‌کشی، ۲ ماه است. اگر مقدار مصرف آن در هکتار ۹۶۰ گرم ماده موثره در هکتار باشد، پس از یک سال زراعی، چند گرم از این سم در خاک باقی می‌ماند؟

- ۷/۵ (۱)
۱۵ (۲)
۶۰ (۳)
۱۲۰ (۴)

- ۳۰۹- بهترین روش کنترل فیزیکی علف هرز گل جالیز کدام است؟

- (۱) شخم
(۲) مالج
(۳) شعله‌افکن
(۴) آفت‌ابدهی

- ۳۱۰- بذر کدام علف هرز، به کمک آب‌های جاری به آسانی انتشار می‌یابد؟

- Bidens frondosa* (۲)
Taraxacum officinale (۴)
Rumex crispus (۱)
Tribulus terrestris (۳)

