

دفترچه شماره ۱

صبح جمعه
۸۷/۱۱/۲۵

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 دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل سال ۱۳۸۸

مهندسی کشاورزی
(۱- اصلاح نباتات، ۲- زراعت، ۳- علوم و تکنولوژی بذر، ۴- آگرواکولوژی)
(کد ۱۳۰۳)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۶۰

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	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	ژنتیک	۲۵	۱۳۶	۱۶۰

بهمن ماه سال ۱۳۸۷

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 rise in unemployment was just a further ----- of the government's incompetence.
1) inclination 2) approximation 3) modification 4) manifestation
- 2- The country's most valuable agricultural ----- include wheat and rice.
1) revenues 2) attributes 3) proportions 4) commodities
- 3- These changes are a(an)----- to wide-ranging reforms.
1) prelude 2) allocation 3) schedule 4) implication
- 4- Honesty is a very attractive character -----.
1) trait 2) prospect 3) conviction 4) outcome
- 5- The driver was found guilty on ----- the speed limit.
1) pursuing 2) enhancing 3) exceeding 4) surpassing
- 6- The members of the committee will be ----- on October 25.
1) restoring 2) locating 3) convening 4) accompanying
- 7- The region needs housing which is strong enough to ----- severe wind and storms.
1) object 2) recline 3) diminish 4) withstand
- 8- Two decades ----- between the completion of the design and the operation of the dam.
1) overlapped 2) intervened 3) transferred 4) overwhelmed
- 9- The ----- goal of this research is to gather data on the process of first language acquisition.
1) principal 2) successive 3) continual 4) insightful
- 10- Flexibility is ----- to creative management.
1) intrinsic 2) compatible 3) forthcoming 4) contemporary

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.

The computer evolved from mechanical calculating machines that could do arithmetic by having cogs and levers that turned and moved (11) ----- numbers. The first one was built by the French inventor Blaise Pascal in 1642. Pascal's calculating machine was improved over the next 200 years, and in 1833 the British mathematician Charles Babbage designed a machine (12) ----- be "programmed" to carry out different mathematical operations. This machine was called the Analytical Engine. It (13) ----- to have the mechanical equivalent of the input, processing, memory, and output units found in today's electronic computers.

Over a hundred years (14) -----, in 1944, a mechanical computer, powered by electricity, was completed in the United States on Babbage's principle. (15) -----, in the previous year, the first electronic computer had been built in Britain. It was called Colossus and was used to crack enemy codes during World War II.

- 11- 1) representing 2) to represent 3) for representing 4) from representing
- 12- 1) which can 2) that could 3) where it can 4) where it could
- 13- 1) meant 2) was meant 3) had the meaning 4) was the meaning
- 14- 1) subsequent 2) next 3) later 4) following
- 15- 1) Since then 2) Therefore 3) However 4) Afterwards

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.

Corncockle is a slender pink flower of European corn fields. In the 19th century, it was reported as a very common weed of wheat fields and its seeds were inadvertently included in harvested wheat seed and then re-sown the following season. It is very likely that until the 20th century, most wheat contained some corncockle seed. It is now present in many parts of the temperate world as an alien species, probably introduced with imported European wheat. In parts of Europe such as the UK, intensive mechanized farming has put the plant at risk and it is now uncommon or local. This is partly due to increased use of herbicides but probably much more to do with changing patterns of agriculture with most wheat now sown in the autumn as winter wheat and then harvested before any corncockle would have flowered or set seed. It is a stiffly erect plant up to 1 metre tall and covered with fine hairs. Its few branches are each tipped with a single deep pink to purple flower. The flowers are scentless, are 25 mm to 50 mm across and are produced in the summer months - May to September in the northern hemisphere, November to March in the southern hemisphere. Each petal bears 2 or 3 discontinuous black lines. The five narrow pointed sepals exceed the petals and are joined at the base to form a rigid tube with 10 ribs.

- 16- The passage mentions that corncockle -----.
- 1) is used as a pink flower in European corn fields
 - 2) started to grow in Europe after the 19th century
 - 3) used to be sown along with wheat in Europe
 - 4) was popular as an eatable seed in parts of the UK
- 17- The passage points to fact that -----.
- 1) corncockle seed may help wheat grow better
 - 2) there are not many branches to the corncockle plant
 - 3) alien species are usually found in the temperate world
 - 4) European wheat today is exported along with corncockle
- 18- It is stated in the passage that -----.
- 1) it is not possible to find corncockle on UK farms
 - 2) farmers usually harvest corncockle before they flower
 - 3) corncockle flowers do not have any particular smell
 - 4) corncockle is resistant to most natural and chemical herbicides
- 19- According to the passage, corncockle flowers -----.
- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1) are covered with hairs | 2) are either pink or purple |
| 3) can grow in the cold months | 4) have bigger sepals than petals |
- 20- The word 'inadvertently' in the passage (underlined) is closet to 'without -----'.
- | | | | |
|---------|------------|-------------|----------|
| 1) plan | 2) mistake | 3) addition | 4) doubt |
|---------|------------|-------------|----------|

Transgenic plants have been developed for various purposes: resistance to pests, herbicides or harsh environmental conditions; improved shelf life; increased nutritional value - and many more. Since the first commercial cultivation of GM plants in 1996, GM plant events tolerant to the herbicides glufosinate or glyphosate and events producing the Bt toxin, an insecticide, have dominated the market. Recently, a new generation of GM plants promising benefits for consumers and industry purposes is becoming ready to enter the markets. Whenever GM plants are grown on open fields without forms of containment, there is the possibility that there could be associated environmental risks. Therefore, most countries require biosafety studies prior to the approval of a new GM plant event, usually followed by a monitoring programme to detect environmental impacts. Especially in Europe, the coexistence of GM plants with conventional and organic crops has raised many concerns. Since there is separate legislation for GM crops and a high demand from consumers for the freedom of choice between GM and non-GM foods, measures are required to separate GM, conventional and organic plants and derived food and feed. European research programmes such as Co-Extra, Transcontainer and SIGMEA are investigating appropriate tools and rules. On the field level, these are biological containment methods, isolation distances and pollen barriers.

- 21- The passage points to the fact that -----.
- 1) improved shelf life increases the crops' nutritional value
 - 2) transgenic plants are developed mainly for resistance to pests
 - 3) Bt toxin producing GM plant events have been popular in the market
 - 4) commercially cultivated GM plant events are tolerant to glufosinate
- 22- The passage mentions that -----.
- 1) industry purposes benefit consumers through GM plants
 - 2) open fields needing containment are associated with environmental risks
 - 3) GM plants events follow monitoring programmes for environmental impacts
 - 4) biodiversity studies are necessary before a new GM plant can be approved
- 23- We may understand from the passage that -----.
- 1) GM plants cannot coexist with conventional or organic crops
 - 2) GM plants have replaced conventional crops in popularity since 1996
 - 3) organic crops are more precious than GM plants to European consumers
 - 4) both GM and non-GM foods are highly demanded by consumers in Europe
- 24- It can be understood from the passage that -----.
- 1) it is cheaper to plant conventional than GM plants
 - 2) pollen barriers can separate GM plants from organic crops
 - 3) European research institutes usually offer tools and rules
 - 4) Co-Extra, Transcontainer and SIGMENA are field programmes
- 25- The word 'harsh' in the passage (underlined) is closest to -----.
- 1) 'dry'
 - 2) 'wet'
 - 3) 'rough'
 - 4) 'uneven'

Brown Earths are important, because they are permeable and usually easy to work throughout the year, so they are valued for agriculture. They also support a much wider range of forest trees than can be found on wetter land. They are freely drained soils with well developed A and B horizons. They often develop over relatively permeable bedrock of some kind, but are also found over unconsolidated parent materials like river gravels. Some soil classifications include well-drained alluvial soils in the brown earths too. Typically the Brown Earths have dark brown topsoils with loamy particle size-classes and good structure – especially under grassland. The B horizon lacks the grey colours and mottles so characteristic of gley soils. The rich colour is the result of iron compounds, mainly complex oxides which, like rust, have a reddish-brown colour. Some of these soils are, in fact, red. For example, in the UK reddish brown earths occur on the Old Red Sandstone and the New Red Sandstone, and are red because the rocks from which they formed are derived from strongly oxidised deposits that were laid down under desert conditions millions of years ago. In long-cultivated soils the pH in the topsoil tends to be higher than in the subsoil as a result of the addition of lime over the years. In general, the wetter the climate, the more acidic the soils. This is because rain tends to wash the “alkaline” bases out of the soil. Of course, the parent material also has an effect, and hard acidic rocks give rise to more acidic soils than do the softer sandstones.

- 26- It is stated in the passage that brown earths are -----.
- 1) found even over river gravels
2) just used for agriculture
3) in a wide range of forest trees
4) drained each year
- 27- The passage mentions that -----.
- 1) brown earths include soil classifications
2) acidic soils are best found in wetter climates
3) drained soils develop A and B horizons
4) grasslands are more fertile than brown earths
- 28- The passage points to the fact that -----.
- 1) gley soils lack grey colours and mottles
2) the B horizon contains iron compounds
3) we can find New Red Sandstones in deserts
4) oxidized deposits form most rocks in the UK
- 29- We may understand from the passage that -----.
- 1) sandstones can make for acidic soils
2) subsoils provide lime for the topsoil
3) alkaline bases are found out of the soil
4) the topsoil pH is caused by cultivation
- 30- The word ‘permeable’ in the passage (underlined) is best related to -----.
- 1) ‘leak’
2) ‘pour’
3) ‘plant’
4) ‘grow’

- ۳۱- مواد متابولیکی ثانویه در گیاهان موادی هستند که
 (۱) برای حیات موجود زنده اساسی و ضروری است.
 (۲) از مواد متابولیکی اولیه ساخته می‌شوند و در تولیدمثل موجودات نقش مهمی دارند.
 (۳) برای تداوم حیات چندان ضروری نیستند ولی برای تنازع بقاء در گیاهان ساخته می‌شوند.
 (۴) موجودات زنده از طریق ساخت آنها مواد متابولیکی ثالثیه را برای رقابت با دیگر موجودات می‌سازند و در اجزاء خود ذخیره می‌کنند.
- ۳۲- مقدار نیکوتین موجود در برگ‌های توتون:
 (۱) در اطراف رگبرگ اصلی بیشتر است.
 (۲) در همه سطح برگ به صورت یکسان وجود دارد.
 (۳) از کناره برگ به طرف میانه آن افزایش می‌یابد.
 (۴) از میانه برگ به طرف کناره‌های آن افزایش می‌یابد.
- ۳۳- در اثر تنش خشکی
 (۱) کربوهیدرات‌های برگ کاهش می‌یابد.
 (۲) کربوهیدرات‌های برگ افزایش می‌یابد.
 (۳) تمام پروتئین‌های برگ افزایش می‌یابد.
 (۴) تمام پروتئین‌های برگ کاهش می‌یابد.
- ۳۴- افزایش نسبت نور قرمز دور (Far-red) به قرمز در جامعه‌ی گیاهی چه تأثیری بر وقوع گلدهی علف‌های هرز دارد؟
 (۱) گلدهی را تسریع می‌کند.
 (۲) گلدهی را به تأخیر می‌اندازد.
 (۳) در اوایل فصل بی‌تأثیر ولی در اواخر فصل، گلدهی را تسریع می‌کند.
 (۴) گلدهی علف‌های هرز تحت تأثیر نسبت نور قرمز دور به قرمز قرار نمی‌گیرد.
- ۳۵- در چه اپتیمی هر یک از فعالیت‌های گیاه به حداکثر می‌رسد؟
 (۱) اکولوژیک
 (۲) ژنواکولوژیک
 (۳) هارمونیک
 (۴) مطلق
- ۳۶- ضریب پژمردگی خاک برای کدام گیاه بیشتر است؟
 (۱) جو
 (۲) سورگوم
 (۳) سودان گراس
 (۴) برای سه گیاه یکسان است.
- ۳۷- اگر تراکم مزرعه گندمی ۱۰۰۰۰۰۰ بوته در هکتار و فاصله ردیف‌ها ۲۰ سانتی‌متر باشد فاصله بوته‌ها چند سانتی‌متر است؟
 (۱) ۵
 (۲) ۱۰
 (۳) ۱۵
 (۴) ۲۰
- ۳۸- راتون کراپینگ (Ratoon Cropping) چیست؟
 (۱) کاشت مخلوط غلات و حبوبات
 (۲) یک بار برداشت محصول از یک بار کاشت
 (۳) برداشت بیش از یک بار محصول، از یک بار کاشت
 (۴) کاشت ممتد یک غله در یک قطعه زمین
- ۳۹- تغییر الگوهای بارندگی و افزایش طول فصل رویش گیاهان خصوصاً در مناطق معتدله نتیجه
 (۱) تغییر اقلیم جهانی است.
 (۲) از بین رفتن لایه اوزن می‌باشد.
 (۳) تغییر الگوهای پراکنش گیاهان در سیستم‌های زراعی است.
 (۴) کاهش کمیت گازهای گلخانه‌ای در قطب جنوب است.
- ۴۰- در کدام یک از سیستم‌های خاک‌ورزی زیر جمعیت علف‌های هرز در بیشترین مقدار خود می‌باشد؟
 (۱) سیستم‌های با شخم دیسک
 (۲) سیستم‌های بدون شخم
 (۳) سیستم‌های با شخم برگردان‌دار
 (۴) سیستم‌های شخم با پنجه غازی
- ۴۱- هر چه گیاه گلرنگ تراکم بوته آن در واحد سطح تحمل آن به سرما و یخبندان است.
 (۱) جوان‌تر - بیشتر - بیشتر
 (۲) جوان‌تر - کمتر - بیشتر
 (۳) مسن‌تر - بیشتر - بیشتر
 (۴) مسن‌تر - کمتر - بیشتر
- ۴۲- چنانچه می‌دانید یکی از اهداف کشاورزی پایدار، ثبات عملکرد گیاهان زراعی در درازمدت می‌باشد. برای رسیدن به این هدف در زراعت پنبه کدام رقم مناسب‌تر است؟
 (۱) رقمی که تعداد کمی غوزه بزرگ تولید کند.
 (۲) رقمی که گلندلس (glandless) باشد.
 (۳) رقمی که تعداد زیادی غوزه کوچک تولید کند.
 (۴) رقمی که واکنش زیادی به کودهای شیمیایی نیتروژن‌دار نشان دهد.
- ۴۳- تصمیم داریم در یک منطقه گرمسیر بی‌درنگ پس از برداشت برنج، گلرنگ و بی‌درنگ پس از برداشت گلرنگ، گندم زمستانه بکاریم. رقم گلرنگ بایستی دارای چه ویژگی‌هایی باشد؟
 (۱) زودرس - کشت به منظور برداشت گل - بهاره
 (۲) زودرس - کشت به منظور برداشت گل - پاییزه
 (۳) متوسط رس - کشت به منظور برداشت دانه - پاییزه
 (۴) متوسط رس - کشت به منظور برداشت دانه - بهاره
- ۴۴- در مورد کلزا کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) با شروع گلدهی گیاه، رشد ساقه اصلی متوقف شده ولی ساقه‌های فرعی به رشد خود ادامه می‌دهند.
 (۲) در کلزای پاییزه افزایش رشد رویشی گیاه در پاییز با مقاومت آن در برابر سرما رابطه مستقیم دارد.
 (۳) در مرحله روزت که بیشترین تنش سرمایی بر گیاه حکمفرماست، به منظور ذخیره انرژی، نمو ریشه‌ها متوقف می‌شود.
 (۴) چنانچه سرمای ناگهانی اواخر بهار موجب از بین بردن گل‌ها و میوه‌های تشکیل شده گردد، گل‌های جدید دوباره روی گیاه تشکیل خواهند شد.
- ۴۵- کدام یک از موارد زیر در مورد گیاه پنبه صحیح است؟
 (۱) پنبه گیاهی تک لپه است.
 (۲) پنبه عموماً از یک متر تجاوز نمی‌کند.
 (۳) عمق ریشه عموماً از یک متر تجاوز نمی‌کند.
 (۴) پنبه در خاک‌هایی که pH آن تا ۹ می‌رسد کشت می‌شود.
- ۴۶- در مناطقی که دوره‌ی رشد کوتاه و فاصله مزارع تا کارخانه قند زیاد است. کدام یک از تیپ‌های چغندر قند را برای کاشت توصیه می‌کنید؟
 (۱) E
 (۲) N
 (۳) Z
 (۴) ZZ

- ۴۷- کدام یک از عوامل زیر بیشترین تأثیر را در عملکرد دانه آفتابگردان در مرحله گلدهی (گرده افشانه) دارد؟
 (۱) درجه حرارت محیط (۲) آب قابل دسترس در خاک (۳) ازت موجود در خاک (۴) فسفر و گوگرد موجود در خاک
- ۴۸- در یونجه کدام عامل باعث نفخ در دام‌های اهلی می‌شود؟
 (۱) اسید پروسیک (۲) صابونین (۳) تانن‌ها (۴) سیانید هیدروژن
- ۴۹- غلظت اسید سیانیدریک در سورگوم در بافت‌های بیشتر و با افزایش سن می‌شود.
 (۱) پیر - زیاد (۲) پیر - کمتر (۳) جوان - کمتر (۴) جوان - بیشتر
- ۵۰- کدام عامل به عنوان عامل پایین‌آورنده کیفیت علوفه مطرح است؟
 (۱) پروتئین خام (۲) فیبر خام (۳) غشای پلاسمایی سلول (۴) کربوهیدرات‌های غیر ساختمانی
- ۵۱- سنتز کدام یک از گروه‌های مواد مؤثره زیر در بعضی از گیاهان علوفه‌ای مانع از نفخ در علفخواران می‌شود؟
 (۱) اسانس‌ها (۲) الکانوئیدها (۳) تانن‌ها (۴) موسیلازها
- ۵۲- در مناطق دارای آب و خاک شور کدام علوفه آسیب کمتری خواهد دید؟
 (۱) اسپرس (۲) سورگوم علوفه‌ای (۳) شبدر سفید (۴) یونجه
- ۵۳- کدام یک از گیاهان علوفه‌ای زیر دارای دامنه وسیع درجه حرارت جهت جوانه‌زنی هستند؟
 (۱) اسپرس (۲) شبدر قرمز (۳) شبدر بر سیم (۴) شبدر ایرانی
- ۵۴- یکی از مزیت‌های استفاده از بارندگی زمستانه و مصرف آب کمتر در مقایسه با سایر شبدرها است.
 (۱) شبدر ایرانی (۲) شبدر بر سیم (۳) شبدر سفید (۴) شبدر قرمز
- ۵۵- در ارقام جدید گندم کدام یک از موارد زیر افزایش یافته است؟
 (۱) پروتئین دانه (۲) تعداد دانه در سنبله (۳) وزن دانه (۴) عملکرد بیولوژیک
- ۵۶- چرا در بین غلات ذرت دارای بیشترین عملکرد دانه در واحد سطح است؟
 (۱) یک پایه بودن (۲) برخورداری از سه نوع سیستم ریشه (۳) داشتن مسیر فتوسنتزی C₄ (۴) بالا بودن تعداد دانه در بلال و وزن دانه
- ۵۷- به منظور معرفی یک رقم گندم مقاوم به تنش خشکی کدام یک از خصوصیات زیر در اولویت بیشتری است؟
 (۱) زودرسی (۲) ثبات عملکرد (۳) عملکرد بالا (۴) بالا بودن کارایی مصرف آب
- ۵۸- در ایران کدام یک از گیاهان زراعی زیر از تعداد رقم یا واریته کمتری برخوردار است؟
 (۱) ذرت (۲) جو (۳) گندم (۴) یونجه
- ۵۹- چنانچه در مزرعه بیش از ۳ کیلوگرم در هکتار آترازین مصرف شده باشد در صورت باقی ماندن این علفکش در خاک ممکن است کدام غله در صورت کاشت در سال بعد به این مزرعه خسارت بیشتری ببیند؟
 (۱) برنج (۲) ذرت (۳) جو (۴) سورگوم
- ۶۰- بهترین زمان آبیاری تکمیلی غلات در چه مرحله‌ای است؟
 (۱) پر شدن دانه (۲) سبز شدن تا تکمیل پنجه‌زنی (۳) طویل شدن ساقه (۴) گلدهی و تشکیل دانه

۶۱- اگر خطای معیار تفاوت میانگین تیمارها در طرح مربع لاتین 5×5 برابر $\sqrt{2}$ باشد، جمع مجذورات خطا برابر است با:

- (۱) ۶۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۸۰۰

۶۲- در یک آزمایش فاکتوریل 2×6 با ۴ بلوک، اثر یکی از فاکتورها به خطی، درجه دوم و انحراف از درجه دوم با ۳ درجه آزادی تفکیک شده است که به ترتیب دارای میانگین مربعات ۱۰، ۱۵ و ۲۵ می باشند. چنانچه جمع مربعات خطای آزمایش برابر ۲۲۰ باشد در این صورت مقدار F برای فاکتور با ۶ سطح برابر است با:

- (۱) ۰/۴ (۲) ۲/۶ (۳) ۲ (۴) ۴

۶۳- کدام یک از موارد ذیل موجب مستقل شدن خطاهای آزمایشی می شود؟

(۱) تبدیل داده ها (۲) بلوک بندی واحدهای آزمایشی

(۳) استفاده از تعداد تکرار کافی در آزمایش (۴) انتساب تصادفی تیمارها به واحدهای آزمایشی

۶۴- آزمایشی به صورت طرح کرت های خرد شده که عامل اصلی در چهار سطح و عامل فرعی در سه سطح می باشد در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار اجرا شد. برای مقایسه میانگین سطوح عامل اصلی مقدار $S_{\bar{x}} = 2$ به دست آمد. مجموع مربعات خطای عامل A کدام است؟

- (۱) ۱۶۲ (۲) ۲۲۴ (۳) ۴۸۶ (۴) ۶۴۸

۶۵- در مقایسه دو آزمایش فاکتوریل 2^3 و $2 \times 3 \times 4$ با تعداد تکرار مساوی و در قالب یک طرح آزمایشی مشابه، کدام عبارت نادرست است؟

(۱) تعداد عوامل در دو آزمایش مساوی است. (۲) تعداد تیمارهای مورد بررسی در دو آزمایش مساوی نیست.

(۳) درجه آزادی اثر اصلی عامل ها در دو آزمایش مساوی نیست. (۴) تعداد اثرات اصلی و متقابل در دو آزمایش متفاوت است.

۶۶- در آزمایشی در قالب طرح مربع لاتین با نقشه زیر، دو کرت از دست رفته X و Y وجود دارد. برای مقایسه میانگین تیمارهای C و D، تعداد تکرار مؤثر تیمار C کدام است؟

A	B	C _Y	D
D _X	C	B	A
B	A	D	C
C	D	A	B

- (۱) $\frac{5}{3}$ (۲) ۲ (۳) $\frac{7}{3}$ (۴) ۳

۶۷- در یک طرح کاملاً تصادفی، تعداد تکرار تیمارها برابر ۲، ۳، ۴ و ۵ است، درجه آزادی خطا کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

۶۸- در یک آزمایش فاکتوریل 2×2 به صورت طرح کاملاً تصادفی با ۴ تکرار میانگین مربعات داخل تیمارها برابر ۲۰، ۲۵، ۳۰ و ۲۵ به دست آمده است. چنانچه میانگین های سطوح A برابر ۱۵ و ۲۵ باشد، در این صورت مقدار F برای مقایسه ی سطوح فاکتور A برابر کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۶ (۴) ۲۰

۶۹- چهار تیمار در یک طرح مربع لاتین با ۳ تکرار مربع مورد ارزیابی قرار گرفته و مقدار جمع مربعات خطا برابر ۲۴۰۰ حاصل شده است، در این صورت مقدار میانگین مربعات خطا برابر کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۶۶/۷ (۳) ۲۰۰ (۴) ۴۰۰

۷۰- در یک آزمایش فاکتوریل 2×3 به صورت مربع لاتین از هر واحد آزمایشی ۳ نمونه اندازه گیری و داده های حاصل مورد تجزیه واریانس قرار گرفته اند. درجه آزادی خطای نمونه برداری و خطای آزمایش به ترتیب از راست به چپ کدام اند؟

- (۱) ۱۵ و ۶۰ (۲) ۲۰ و ۷۲ (۳) ۲۵ و ۸۰ (۴) ۱۰۸ و ۲۴

۷۱- در یک طرح مربع لاتین با نمونه برداری که در آن ۵ تیمار مورد ارزیابی قرار گرفته و از هر واحد آزمایشی ۳ نمونه به دست آمده است، درجه آزادی خطای نمونه برداری کدام است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۵۰ (۴) ۷۵

۷۲- در یک طرح بلوک کامل تصادفی با ۵ تکرار، مقادیر کود ازته ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار مورد بررسی قرار گرفته، مجموع مربعات خطی و تیمار به ترتیب ۳۰ و ۸۰ حاصل شده است. در بررسی روند تغییرات، میانگین مربعات درجه دوم (Quadratic) برابر کدام است؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۱۱۰

۷۳- جمع کل مشاهدات یک آزمایش فاکتوریل 5×4 با طرح پایه بلوک های کامل تصادفی در ۳ تکرار برابر با ۶۰۰ بوده است. اگر ضریب تغییرات خطای آزمایش ۲۰ درصد باشد، مجموع مربعات خطای آزمایش برابر کدام است؟

- (۱) ۷۹ (۲) ۱۲۸ (۳) ۱۵۲ (۴) ۱۷۶

۷۴- اگر در یک آزمایش فاکتوریل 2^2 که با طرح پایه کاملاً تصادفی در ۳ تکرار اجرا شده باشد، چهار تیمار [۱]، a، b و ab به ترتیب دارای میانگین ۵، ۷، ۱۰ و ۱۸ باشند، اثر اصلی A و اثر متقابل AB به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱) ۰ و ۲ (۲) ۵ و ۲- (۳) ۰ و ۳ (۴) ۵ و ۳

۷۵- اثر ۴ سطح ازت و ۲ سطح فسفر بر عملکرد ۳ رقم گندم در طرح بلوک های کامل تصادفی با ۵ تکرار بررسی شده است. درجه آزادی MS خطا در محاسبه F برای ازت کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۲۸ (۴) ۳۰

۷۶- در نقشه کاشت زیر، کدام آثار اختلاط دارد؟

تکرار ۱		تکرار ۲	
abc	ac	abc	a
a	(۱)	b	ab
b	ab	(۱)	c
c	bc	ac	bc

(۱) در تکرار یک اثر ABC و در تکرار دو اثر AC

(۲) در تکرار یک اثر AC و در تکرار دو اثر ABC

(۳) در هر دو تکرار اثر ABC

۷۷- در آزمایشی در گلخانه اثر ۴ سطح کود اوره بر روی عملکرد دانه یک رقم گندم در ۵ تکرار مورد بررسی قرار گرفت. در صورتی که طرح مورد استفاده کاملاً تصادفی باشد ماده آزمایشی و درجه آزادی خطای آزمایشی کدامند؟

- (۱) رقم گندم و ۱۲ (۲) رقم گندم و ۱۶ (۳) گلخانه و ۱۶ (۴) گلخانه و ۱۲

۷۸- در انتخاب طرح مناسب برای یک آزمایش کدام عوامل عمده دخالت دارند؟

(۱) تعداد تیمار و تعداد تکرار

(۲) ماده آزمایشی و تعداد تیمارهای آزمایش

(۳) تعداد تکرار و تعداد صفات مورد مطالعه

(۴) تیمارهای آزمایشی و صفات مورد مطالعه

۷۹- در چه صورتی می توان روند بین سطوح یک تیمار را از طریق معادلات مستقل تعیین کرد؟

(۱) تیمار کمی و دارای سطوح هم فاصله باشد.

(۲) تیمار کیفی و دارای سطوح هم فاصله باشد.

(۳) تیمار و تکرار از نظر تعداد مساوی باشد.

(۴) وقتی روند تغییرات یک جهت یا همسو باشد.

۸۰- ماهیت اشتباه آزمایشی در طرح کاملاً تصادفی و طرح بلوک های کامل تصادفی عبارت است از:

(۱) اثر متقابل تکرار در تیمار - اثر متقابل تکرار در تیمار

(۲) اثر متقابل تکرار در تیمار - تکرار در تیمار

(۳) تکرار در تیمار - اثر متقابل تیمار در تیمار

(۴) تکرار در داخل تیمار - اثر متقابل تکرار در تیمار

۸۱- مزیت نسبی (RE) طرح مربع لاتین نسبت به بلوک های کامل تصادفی در حالتی که سطرها به عنوان بلوک بود ۱۴۰ و در حالت این که ستون ها به عنوان بلوک در نظر گرفته شود ۸۹ محاسبه شد. برای اجرای مجدد، کدام طرح مناسب است؟

(۱) مربع لاتین مکرر در نظر گرفته شود.

(۲) کاملاً تصادفی در نظر گرفته شود.

(۳) بلوک های کامل تصادفی که سطرهای طرح مربع لاتین به عنوان بلوک در نظر گرفته شود.

(۴) بلوک های کامل تصادفی که ستون های طرح مربع لاتین به عنوان بلوک در نظر گرفته شود.

۸۲- آزمون حداقل تفاوت معنی دار (LSD) شکل دیگری از کدام آزمون است؟

- (۱) t دو طرفه (۲) t یک طرفه (۳) دانکن (۴) F

۸۳- در آزمایشی دارای چهار تیمار در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار، با استفاده از اطلاعات جدول زیر، مجموع مربعات مقایسه تیمار A در برابر گروه تیمارهای B، C و D کدام است؟ $CF = ۱۲/۲۵$

تیمار	A	B	C	D
مجموع مشاهدات تیمار	۲	۴	۵	۳

- (۱) ۰/۷۵ (۲) ۱/۲۵ (۳) ۱/۷۵ (۴) ۲

۸۴- در یک آزمایش فاکتوریل $۴ \times ۳ \times ۲$ با چهار تکرار، با استفاده از اطلاعات جدول دو طرفه A x B زیر، واریانس عامل A کدام است؟ $CF = ۴$

	A	a _۱	a _۲	a _۳
B				
b _۱		۳	۱	۵
b _۲		۱	۲	۳
b _۳		۲	۳	۴

- (۱) ۰/۲۵ (۲) ۰/۱۵ (۳) ۱ (۴) ۲

۸۵- در یک طرح کرت های خرد شده که به صورت مربع لاتین، فاکتور اصلی دارای ۶ سطح و فاکتور فرعی دارای ۲ سطح باشد، خطای فاکتور اصلی و فرعی به ترتیب دارای چه درجه آزادی خواهد بود؟

- (۱) ۲۰ و ۷۲ (۲) ۲۰ و ۶۰ (۳) ۲۵ و ۶۰ (۴) ۲۵ و ۷۲

- ۸۶- میزان حداقل جوانه زنی استاندارد بذور گندم در ایران برای گواهی بذر چند درصد است؟
 (۱) ۸۵ (۲) ۹۰ (۳) ۹۵ (۴) ۹۹
- ۸۷- کدام یک از ترکیبات زیر برای جنین در حال رشد بذر قابل استفاده است؟
 (۱) سوکروز (۲) لینولنیک اسید (۳) لیزین (۴) گلوکز
- ۸۸- برای ارزیابی کیفیت بذر ذرت در کشت تابستانه ذرت در استان خوزستان کدام یک از آزمون های ذیل را توصیه می نمایند؟
 (۱) Cold test (۲) Cool germination test (۳) Accelerated Ageing test (۴) Complex stressing vigour test
- ۸۹- در آزمون بنیه بذر سویا اندازه گیری کدام یک از مواد ذیل همبستگی بیشتری با بنیه بذر دارد؟
 (۱) پتاسیم (۲) سدیم (۳) کلسیم (۴) منیزیم
- ۹۰- کدام یک از شرایط زیر برای انبارداری بذرهای ریکالسیترنت (Recalcitrant) مناسب تر است؟
 (۱) سرد و خشک (۲) مرطوب و سرد (۳) حفاظت انجمادی (۴) فقط شرایط خشک
- ۹۱- جوانه زنی بذر در شرایط بدون نور (تاریکی):
 (۱) می تواند تحت تاثیر فیتوکروم قرار گیرد. (۲) تحت تاثیر فیتوکروم قرار نمی گیرد.
 (۳) به هورمون جیبرلین نیازی ندارد. (۴) به هورمون سیٹو کینین نیازی ندارد.
- ۹۲- در آزمون تترازولیوم رنگ گیری چه بخش هایی از سپرچه از اهمیت بیشتری در تعیین جوانه زنی بذر برخوردار است؟
 (۱) قسمت بالایی (۲) قسمت پایینی (۳) قسمت میانی (۴) همه قسمتها
- ۹۳- در یک آزمون جوانه زنی استاندارد طول مدت قرار گرفتن بذر در معرض درجات حرارت ماکزیمم و مینیمم به ترتیب از راست به چپ چند ساعت است؟
 (۱) ۸ و ۱۶ (۲) ۸ و ۱۶ (۳) ۱۲ و ۱۲ (۴) ۱۰ و ۱۴
- ۹۴- در آزمایشگاه های مجاز تجزیه بذر، روش معمول تعیین رطوبت بذور کدام یک از روش های ذیل است؟
 (۱) روش مرجع (۲) روش های مادون قرمز (۳) روش های استفاده از هدایت الکتریکی (۴) روش استفاده از آون
- ۹۵- در گیاهان دولپه:
 (۱) آندوسپرم بدون تجزیه شدن به رشد خود ادامه خواهد داد. (۲) در مرحله رشد و نمو بذر، آندوسپرم توسط لپه ها جذب می گردد.
 (۳) سوکروز پس از خروج از منبع مستقیماً به جنین منتقل می گردد. (۴) لپه ها از سایر بافت های جنینی مجزا هستند.
- ۹۶- با افزایش محتوی رطوبت بذر، مصرف اکسیژن به ترتیب در کدام یک از بذرهای زیر بیشتر افزایش می یابد؟
 (۱) سویا - نخود - ذرت (۲) سویا - ذرت - نخود (۳) ذرت - سویا - نخود (۴) نخود - ذرت - سویا
- ۹۷- در تعیین خلوص ژنتیکی بذور کدام یک از روش های ذیل از دقت بیشتری برخوردار است؟
 (۱) روش های مزرعه ای (۲) روش تست گیاهچه (۳) روش های کروماتوگرافی با کاغذ (۴) الکتروفورز پروتئین ها
- ۹۸- درجه حرارت آب برای شستشوی بذور حاوی مواد بازدارنده چه میزان است؟
 (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۲۵ (۴) ۳۰
- ۹۹- پس از آبنوشی بذر، آنزیم آلفا آمیلاز توسط کدام قسمت بذر تولید می شود؟
 (۱) آندوسپرم (۲) جنین (۳) سپرچه (۴) لایه آلورن
- ۱۰۰- در کدام مرحله از آبنوشی بذر مصرف اکسیژن به حداکثر خود می رسد؟
 (۱) در مرحله یک (۲) در مرحله سه (۳) در مرحله دو و سه (۴) در مرحله یک و سه
- ۱۰۱- آزمون جوانه زنی سرد در مورد کدام یک از محصولات ذیل رایج است؟
 (۱) پنبه (۲) ذرت (۳) گندم (۴) یونجه
- ۱۰۲- در شناسایی ارقام گیاهی، کدام ماده ذخیره ای بذر استفاده بیشتری دارد؟
 (۱) چربی های ذخیره ای بذر (۲) پروتئین های ذخیره ای بذر (۳) فیتین ذخیره ای بذر (۴) کربوهیدرات های ذخیره ای بذر
- ۱۰۳- کدام یک از مراکز بین المللی ذیل وظیفه معرفی روش های استاندارد تجزیه آزمایشگاهی بذور را بر عهده دارد؟
 (۱) ICARDA (۲) ICRISAT (۳) ISTA (۴) UPOV
- ۱۰۴- انجام نمونه برداری اولیه در بذور تحت گواهی به چه منظوری انجام می شود؟
 (۱) برای تعیین برآورد میزان بذر تولیدی (۲) جلوگیری از ضرر و زیان تولیدکننده (۳) برای دقت هرچه بیشتر در ارزیابی کیفیت بذور (۴) هر سه
- ۱۰۵- اندازه گیری رطوبت محتوی بذر در یک یا دو مرحله، به چه عواملی بستگی دارد؟
 (۱) اندازه بذر (۲) نوع بذر (۳) سرعت کار (۴) میزان رطوبت بذر
- ۱۰۶- در تشخیص بیماری باکتریایی بلایت لوبیا از چه آزمونی استفاده می شود؟
 (۱) آزمون توأم با رشد (۲) بلاترز (۳) آزمون سرم شناسی (۴) آزمون باکتری خواری
- ۱۰۷- حداکثر وزن خشک بذر در کدام مرحله ایجاد می شود؟
 (۱) بلوغ فیزیولوژیک (۲) در زمانی که بذر دارای حداقل رطوبت باشد. (۳) در زمانی که بذر دارای حداقل رطوبت باشد. (۴) در زمانی که بین ۶۵-۷۰٪ رطوبت داشته باشد.

- ۱۰۸- در بازرسی مزرعه‌ای جو، بازرسی در چه مرحله‌ای خلوص ژنتیکی را بهتر می‌توان مشاهده کرد؟
(۱) برداشت (۲) خروج خوشه (۳) پرشدن دانه (۴) رشد رویشی
- ۱۰۹- کدام یک از هورمون‌های زیر القاء کننده خواب در بذر می‌باشد؟
(۱) آبسزیک اسید (۲) جاسمونت (۳) جیبرلین (۴) سیتوکنین
- ۱۱۰- با افزایش میزان دی‌اکسید کربن (CO_2) اندازه بذر:
(۱) در تمام گیاهان افزایش می‌یابد.
(۲) فقط در گیاهان دانه روغنی افزایش می‌یابد.
(۳) در غلات و لگوم‌ها افزایش می‌یابد.
(۴) در گیاهان تثبیت کننده نیتروژن افزایش و در گیاهان بدون تثبیت‌کنندگی نیتروژن کاهش می‌یابد.

PardazeshPub.com

PardazeshPub.com

- ۱۱۱- حدود تغییرات نسبت وزن برگ (LWR) در طول فصل رشد است.
 (۱) بین ۱ - ۰ (۲) بین ۱ - ۱ (۳) بین ۱ - ۰ (۴) در گیاهان مختلف متغیر
- ۱۱۲- با افزایش سن گیاهان RGR چه تغییری می کند؟
 (۱) افزایش می یابد.
 (۲) ارتباطی با سن گیاه ندارد و مقدار آن در طول دوره رشد یکسان است.
 (۳) به سبب افزوده شدن بافت های ساختمانی به پیکره گیاه، کاهش می یابد.
 (۴) در مراحل ابتدایی رشد کاهش و در مراحل بعدی رشد افزایش می یابد.
- ۱۱۳- در بخش برگ گیاه مواجه با تنش خشکی:
 (۱) میزان کربوهیدرات ها و پروتئین زیاد می شوند.
 (۲) میزان کربوهیدرات ها و پروتئین کم می شوند.
 (۳) میزان کربوهیدرات ها کم و میزان پروتئین زیاد می شود.
 (۴) میزان کربوهیدرات ها زیاد شده و میزان پروتئین کم می شود.
- ۱۱۴- چرا تنفس نوری اگر هم در گیاهان C_3 صورت گیرد قابل اندازه گیری نیست؟
 (۱) به دلیل میزان کم آنزیم RuBP کربوکسیلاز گونه های C_3
 (۲) به دلیل نیاز گونه های C_3 به انرژی بیشتر جهت احیای یک مولکول CO_2
 (۳) به دلیل میل ترکیبی بیشتر آنزیم RuBP کربوکسیلاز نسبت به PEP کربوکسیلاز با CO_2
 (۴) به دلیل میل ترکیبی شدید آنزیم PEP کربوکسیلاز با CO_2 در سلول های مزوفیل
- ۱۱۵- نقطه توازن یا تعادل نوری کدام یک کمترین است؟
 (۱) گونه های C_3 (۲) گونه های سایه پسند C_3
 (۳) گونه های C_3 پر بازده آفتاب دوست (۴) گونه های کم بازده C_3 آفتاب دوست
- ۱۱۶- حداکثر سرعت رشد (گرم در متر مربع در روز) ثبت شده در کدام یک کمتر است؟
 (۱) چغندر قند (۲) سویا (۳) سیب زمینی (۴) نیشکر
- ۱۱۷- سرعت انتقال مواد در کدام یک بیشتر است؟
 (۱) ارزن (۲) آفتابگردان (۳) سویا (۴) سورگم
- ۱۱۸- بازده مصرف آب (گرم ماده خشک به کیلوگرم آب مصرفی) کدام یک بیشتر است؟
 (۱) تک لپه ای C_3 (۲) دو لپه ای C_3 (۳) تک لپه ای C_4 (۴) دو لپه ای C_4
- ۱۱۹- در آندوسپرم دانه گندم ده روز بعد از گلدهی مقدار کدام یک بیشتر است؟
 (۱) پنتوزها (۲) ساکارز (۳) قندهای احیاء کننده (۴) نشاسته
- ۱۲۰- شاخص برداشت در گیاهان علوفه ای است.
 (۱) بیش از گیاهان دانه ای (۲) کمتر از گیاهان روغنی (۳) کمتر از گیاهان دانه ای (۴) کمتر از گیاهان الیافی
- ۱۲۱- برای تولید یک گرم انرژی بیشتری در گیاهان به مصرف می رسد.
 (۱) اسید آمینه (۲) پروتئین (۳) چربی (۴) کربوهیدرات
- ۱۲۲- در صورتی که سلولی به پتانسیل $\psi_p = 0/52MP$ و $\psi_s = -0/84MP$ را در داخل ظرفی حاوی محلول ۰/۲ مگاپاسکال ساکارز بیندازیم انتقال آب بین سلول و محلول به چه صورتی خواهد بود و سلول در چه محلولی قرار گرفته است؟
 (۱) آب از سلول وارد محلول می شود - هیپوتونیک
 (۲) آب از محلول وارد سلول می شود - هیپوتونیک
 (۳) بین سلول و محلول انتقالی صورت نمی گیرد - ایزوتونیک
 (۴) سلول و محلول در تعادل می باشند - هیپوتونیک
- ۱۲۳- افزایش نسبت $\frac{K}{Na}$ یکی از مکانیزم های افزایش تحمل به تنش است.
 (۱) خشکی (۲) سرما (۳) شوری (۴) گرما
- ۱۲۴- کدام یک از ترکیبات زیر جزو املاح سازگار در فرآیند تنظیم اسمزی محسوب می شوند؟
 (۱) اسید آبیسیک (۲) فسفوانیول پیروات (۳) ATP-ase (۴) گلابسین - بتابین
- ۱۲۵- برای یک منطقه خشک به شرط گیاهان زراعی دارای مسیر فتوسنتزی چهار کربنه توصیه می شوند.
 (۱) افزایش گاز کربنیک (۲) دمای پایین (۳) دمای بالا (۴) نامناسب بودن آب آبیاری
- ۱۲۶- مقدار ضریب استهلاک نوری بین تا بوده و بیشتر بودن آن به معنای است.
 (۱) صفر، یک، افقی بودن برگ ها (۲) یک، دو برابر، دوام سطح برگ ها
 (۳) ۵، ۹۵ درصد، نفوذ بیشتر نور به داخل پوشش گیاهی (۴) ۹۵، ۱۰۰ درصد، شاخص سطح برگ بحرانی بالاتر
- ۱۲۷- کدام عامل نقش بیشتری در باز و بسته شدن روزنه ها دارد؟
 (۱) باد (۲) نور (۳) رطوبت نسبی هوا (۴) نسبت CO_2 درون سلولی به CO_2 اتمسفری
- ۱۲۸- در کدام فرآیند، منابع ثانویه مصداق پیدا می کنند؟
 (۱) انتقال مجدد (۲) انتقال فعال (۳) انتقال داخل سلولی (۴) انتقال بین سلولی
- ۱۲۹- با افزایش وزن گیاه کدام یک از فرآیندهای زیر به ترتیب کاهش و افزایش می یابند؟
 (۱) جذب خالص، تنفس پایه (۲) تنفس رشد، نسبت سطح برگ (۳) تنفس نوری، تنفس تاریکی (۴) فتوسنتز حقیقی، فتوسنتز ظاهری

- ۱۳۰- نقطه موازنه نوری و نقطه اشباع نوری در گیاهان C_3 و C_4 یکدیگر است.
 (۱) شبیه (۲) نصف (۳) دو برابر (۴) عکس
- ۱۳۱- با کوچک تر شدن سطح ویژه برگ (SLA)، و توان فتوسنتزی آن
 (۱) برگ نازک تر می شود، کاهش می یابد. (۲) برگ ضخیم تر می شود، افزایش می یابد.
 (۳) برگ افراشته تر می شود، دو برابر می شود. (۴) برگ کشیده تر می شود، نصف می شود.
- ۱۳۲- مواد پرورده داخل آوند آبکش است و با بریدن شاخه مواد آن
 (۱) پیوسته - به طرف ریشه برمی گردد. (۲) ناپیوسته - قطع می شود.
 (۳) تحت فشار - به بیرون تراوش می کند. (۴) تحت مکش - به داخل کشیده می شود.
- ۱۳۳- با فرض کاهش میزان آب قابل دسترس برای گیاهان، عامل کاهش فتوسنتز در گیاهان C_3 نسبت به C_4 در شرایط یکسان مربوط به است.
 (۱) کاهش هدایت روزنه‌ای و مقاومت مزوفیلی (۲) کاهش مقاومت روزنه‌ای و مقاومت لایه مرزی
 (۳) کاهش میزان هدایت روزنه‌ای و افزایش مقاومت مزوفیلی برگ (۴) کاهش مقاومت لایه مرزی و روزنه‌ای و افزایش هدایت روزنه‌ای برگ
- ۱۳۴- مقاومت مزوفیلی در گیاهان C_4 نسبت به C_3 کدام است؟
 (۱) در هر دو برابرند. (۲) در C_4 بالا و در C_3 کم است.
 (۳) در C_4 کم و در C_3 بالاست. (۴) در هر دو به نسبت برابر کاهش می یابند.
- ۱۳۵- کدام یک از شاخص‌های رشد زیر نشان دهنده میزان فتوسنتز در واحد سطح برگ است؟
 (۱) CGR (۲) LAD (۳) NAR (۴) RGR

۱۳۶- نوع جنسیت مگس‌های سرکه با ژنوتیپ‌های زیر به ترتیب از راست به چپ کدامند؟

XO, XXX, XXY, XY, XX

- (۱) ماده، نر طبیعی، نر طبیعی، ابر ماده، نر عقیم
 (۲) ماده، نر طبیعی، نر طبیعی، ابر ماده، نر طبیعی
 (۳) ماده، نر طبیعی، ماده غیرطبیعی، ابر ماده، نر عقیم
 (۴) ماده، نر عقیم، نر طبیعی، ماده عقیم، نر طبیعی

۱۳۷- بیماری هموفیلی توسط یک آل مغلوب در انسان کنترل می‌شود. بر اساس شجره‌نامه زیر فرد ۱ - II بیمار است. چقدر احتمال دارد فرد ۱ - III بیمار شود؟



۱۳۸- در میان انواع ملکول‌های RNA ملکول بیشترین مقدار و ملکول بیشترین طول عمر (پایداری) در سلول دارند.

- (۱) rRNA و rRNA (۲) mRNA و rRNA (۳) tRNA و rRNA (۴) tRNA و mRNA

۱۳۹- پدیده‌های کراس اوور (c.o) و شکستن سانترومر به ترتیب از راست به چپ در کدام مراحل اتفاق می‌افتند؟

- (۱) پاکتین - متافاز I (۲) پاکتین - آنافاز II (۳) دیپلوتن - متافاز I (۴) دیپلوتن - آنافاز II

۱۴۰- برای شروع رونویسی برداری از ژن، شناسایی توسط ضروری است.

- (۱) جعبه GC - واحد (δ) سیگما (۲) جعبه CAAT - واحد (β) بتا
 (۳) جعبه TATA - واحد (α) آلفا (۴) جعبه TATA - واحد (δ) سیگما

۱۴۱- در انجام مطالعات ژنتیکی از کدام موجودات بیشتر استفاده شده است؟

- (۱) فاژ لامبرا - باکتری کولی باسیل - گیاه آریدوپسیس - مگس سرکه
 (۲) فاژ لامبرا - باکتری اگروباکتوریوم - گیاه داتوره - میمون
 (۳) فاژ HIV - باکتری اگروباکتوریوم - گیاه آریدوپسیس - مگس سرکه
 (۴) فاژ HIV - باکتری اگروباکتوریوم - گیاه داتوره - مگس سرکه

۱۴۲- در موجودات عالی ژن‌ها اکثراً و مراحل نسخه‌برداری و ترجمه از یکدیگر انجام می‌شود ولی در شبه هسته‌داران ژن‌ها به صورت و می‌توانند به حالت بیان شوند.

- (۱) پیوسته - غیر مستقل - گسسته - پلی ژنتیک
 (۲) پیوسته - مستقل - گسسته - پلی زومی
 (۳) گسسته - غیر مستقل - پیوسته - پلی یوترابی
 (۴) گسسته - مستقل - پیوسته - پلی زومی

۱۴۳- در شجره‌نامه مقابل چنانچه ضریب اینبریدینگ فرد A مساوی $\frac{1}{4}$ باشد. ضریب اینبریدینگ فرد X چقدر خواهد بود؟



۱۴۴- اگر نسبت پورین به پیریمیدین در یک رشته DNA، $\frac{5}{8}$ باشد، این نسبت در رشته دیگر چقدر است؟

- (۱) $\frac{5}{8}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) ۲

۱۴۵- اگر در یک مولکول DNA دو رشته‌ای ۱۵ جفت نوکلئوتیدی تعداد نوکلئوتیدهای آدنین‌دار در یک رشته ۶ تا باشد و در رشته مکمل آن ۴ تا باشد، تعداد نوکلئوتیدهای سیتوزین در دو رشته چند تا است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۱۰

- ۱۴۶- اگر در یک جمعیت در حالت تعادل فراوانی فنوتیپ غالب (بارز) $1/64$ باشد، فراوانی آلل A و ژنوتیپ Aa به ترتیب از راست به چپ برابر است با:
- (۱) $1/4$ و $1/36$ (۲) $1/4$ و $1/48$ (۳) $1/6$ و $1/36$ (۴) $1/6$ و $1/48$
- ۱۴۷- کدام مورد شامل توارث خارج هسته‌ای نمی‌باشد؟
- (۱) ژنوم پلاسمیدی (۲) ژنوم کلروپلاستی (۳) ژنوم کروموزومی (۴) ژنوم میتوکندریایی
- ۱۴۸- آنزیم ترانسکریپتاز معکوس می‌تواند از روی ملکول ملکول را تولید نماید.
- (۱) DNA - DNA (۲) RNA - DNA (۳) DNA - RNA (۴) RNA - RNA
- ۱۴۹- کم خطرترین نوع جهش در مفهوم یک کدون چیست؟
- (۱) جهش دگر معنی (۲) جهش بی معنی (۳) جهش نقطه‌ای (۴) جهش هم معنی
- ۱۵۰- عامل اصلی که باعث می‌شود تا یک tRNA بتواند چند کد ژنتیکی را شناسایی کند، چیست؟
- (۱) سه حرفی بودن رمز ژنتیک (۲) هرز بودن حرف اول (۳) هرز بودن حرف دوم (۴) هرز بودن حرف سوم
- ۱۵۱- مهم‌ترین عامل تنظیم بیان ژن کدام است؟
- (۱) افزایش دهنده (Enhancer) (۲) اوبرون (Oprone) (۳) پیش برنده (Promoter) (۴) کاهش دهنده (Silencer)
- ۱۵۲- چارچوب قرانت (ORF) هر ژن از شروع و به ختم می‌شود.
- (۱) ابتدای پیشبرنده - کد خاتمه (۲) ابتدای پیشبرنده - انتهای دم پلی A (۳) کد آغازین - انتهای دم پلی A (۴) کد آغازین - کد خاتمه
- ۱۵۳- ژن‌های منقطع بیشتر در مشاهده می‌شوند.
- (۱) گیاهان (۲) باکتری‌ها (۳) ویروئیدها (۴) ویروس‌ها
- ۱۵۴- از اپرون لاکتوز باکتری کولی باسیل چند پروتئین (آنزیم) تولید می‌شود؟
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۵۵- اگر موجودی $2n = 4$ باشد، تعداد ملکول‌های DNA در متافاز I میوز و متافاز II میوز به ترتیب از راست به چپ برابر است با:
- (۱) ۴، ۸ (۲) ۸، ۴ (۳) ۸، ۱۶ (۴) ۱۶، ۸
- ۱۵۶- قسمتی از توالی یک مولکول mRNA به صورت: $3' - \text{UAUUGCAUA} - 5'$ است. توالی رشته Sense کدام است؟
- (۱) $3' - \text{ATAACGTAT} - 5'$ (۲) $3' - \text{GCAGTGCTA} - 5'$ (۳) $3' - \text{GCAGUGCUA} - 5'$ (۴) $3' - \text{TATTGCATA} - 5'$
- ۱۵۷- دو جایگاه ژنی A و B از هم مستقل بوده و رابطه آللی در هر جایگاه از نوع غالبیت کامل است. اگر جایگاه A در حالت هموزیگوس مغلوب (aa) بر جایگاه B اپی ستازی داشته باشد در اثر یک تلاقی دی هیبرید چه نسبت‌های فنوتیپی در بین فرزندان مورد انتظار است؟
- (۱) ۱۵ : ۱ (۲) ۱۳ : ۳ (۳) ۹ : ۳ : ۴ (۴) ۱۲ : ۳ : ۱
- ۱۵۸- اگر تمام جایگاه‌های ژنی در فرد AabbCcDdEeFf مستقل از هم باشند. در بین نتاج حاصل از خودگشنی این فرد به ترتیب از راست به چپ چند نوع ژنوتیپ و چند نوع فنوتیپ مورد انتظار است؟
- (۱) ۸ و ۲۷ (۲) ۱۶ و ۸۱ (۳) ۲۷ و ۸ (۴) ۱۶ و ۸۱
- ۱۵۹- نتایج یک تلاقی تست کراس (Test cross) سه نقطه‌ای در زیر آمده است. یکی از والد‌ها هتروزیگوت سه گانه و والد دیگر هموزیگوت (خالص) نهفته vvbbpp بوده است. آلل غالب با + نشان داده شده است. فاصله بین دو ژن b و p چقدر است؟
- | | | | | |
|------|---|---|---|----------|
| ۴۲۴ | v | b | p | (۱) ۳/۲۵ |
| ۳۹۴ | + | + | + | (۲) ۶/۵ |
| ۶۰ | + | b | p | (۳) ۱۳ |
| ۵۷ | v | + | + | (۴) ۲۶ |
| ۳۱ | + | b | + | |
| ۲۸ | v | + | p | |
| ۳ | v | b | + | |
| ۳ | + | + | p | |
| ۱۰۰۰ | | | | |
- ۱۶۰- در سؤال ۱۵۹ میزان تداخل یا Interference چقدر است؟
- (۱) $0/35$ (۲) $0/70$ (۳) $0/170$ (۴) $0/35$

۱۴۶- اگر در یک جمعیت در حالت تعادل فراوانی فنوتیپ غالب (بارز) $\frac{1}{64}$ باشد، فراوانی آلل A و ژنوتیپ Aa به ترتیب از راست به چپ برابر است با:

- (۱) $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{36}$ (۲) $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{48}$ (۳) $\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{36}$ (۴) $\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{48}$

۱۴۷- کدام مورد شامل توارث خارج هسته‌ای نمی‌باشد؟

- (۱) ژنوم پلاسمیدی (۲) ژنوم کلروپلاستی (۳) ژنوم کروموزومی (۴) ژنوم میتوکندریایی

۱۴۸- آنزیم ترانسکریپتاز معکوس می‌تواند از روی ملکول ملکول را تولید نماید.

- (۱) DNA - DNA (۲) RNA - DNA (۳) DNA - RNA (۴) RNA - RNA

۱۴۹- کم خطرترین نوع جهش در مفهوم یک کدون چیست؟

- (۱) جهش دگر معنی (۲) جهش بی معنی (۳) جهش نقطه‌ای (۴) جهش هم معنی

۱۵۰- عامل اصلی که باعث می‌شود تا یک tRNA بتواند چند کد ژنتیکی را شناسایی کند، چیست؟

- (۱) سه حرفی بودن رمز ژنتیک (۲) هرز بودن حرف اول (۳) هرز بودن حرف دوم (۴) هرز بودن حرف سوم

۱۵۱- مهم‌ترین عامل تنظیم بیان ژن کدام است؟

- (۱) افزایش دهنده (Enhancer) (۲) اوبرون (Oprone) (۳) پیش برنده (Promoter) (۴) کاهش دهنده (Silencer)

۱۵۲- چارچوب قرانت (ORF) هر ژن از شروع و به ختم می‌شود.

- (۱) ابتدای پیشبرنده - کد خاتمه (۲) ابتدای پیشبرنده - انتهای دم پلی A (۳) کد آغازین - انتهای دم پلی A (۴) کد آغازین - کد خاتمه

۱۵۳- ژن‌های منقطع بیشتر در مشاهده می‌شوند.

- (۱) گیاهان (۲) باکتری‌ها (۳) ویروئیدها (۴) ویروس‌ها

۱۵۴- از اپرون لاکتوز باکتری کولی باسیل چند پروتئین (آنزیم) تولید می‌شود؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۵- اگر موجودی $2n = 4$ باشد، تعداد ملکول‌های DNA در متافاز I میوز و متافاز II میوز به ترتیب از راست به چپ برابر است با:

- (۱) ۴، ۸ (۲) ۸، ۴ (۳) ۸، ۱۶ (۴) ۱۶، ۸

۱۵۶- قسمتی از توالی یک مولکول mRNA به صورت: $3' - \text{UAUUGCAUA} - 5'$ است. توالی رشته Sense کدام است؟

- (۱) $5' - \text{ATAACGTAT} - 3'$ (۲) $5' - \text{GCAGTGCTA} - 3'$ (۳) $5' - \text{GCAGUGCUA} - 3'$ (۴) $5' - \text{TATTGCATA} - 3'$

۱۵۷- دو جایگاه ژنی A و B از هم مستقل بوده و رابطه آللی در هر جایگاه از نوع غالبیت کامل است. اگر جایگاه A در حالت هموزیگوس مغلوب (aa) بر جایگاه B اپی ستازی داشته باشد در اثر یک تلاقی دی هیبرید چه نسبت‌های فنوتیپی در بین فرزندان مورد انتظار است؟

- (۱) ۱۵ : ۱ (۲) ۱۳ : ۳ (۳) ۹ : ۳ : ۴ (۴) ۱۲ : ۳ : ۱

۱۵۸- اگر تمام جایگاه‌های ژنی در فرد AabbCcDdEEFf مستقل از هم باشند، در بین نتایج حاصل از خودگشنی این فرد به ترتیب از راست به چپ چند نوع ژنوتیپ و چند نوع فنوتیپ مورد انتظار است؟

- (۱) ۸ و ۲۷ (۲) ۱۶ و ۸۱ (۳) ۸، ۲۷ (۴) ۱۶ و ۸۱

۱۵۹- نتایج یک تلاقی تست کراس (Test cross) سه نقطه‌ای در زیر آمده است. یکی از والد‌ها هتروزیگوت سه گانه و والد دیگر هموزیگوت (خالص) نهفته vvbpp بوده است. آلل غالب با + نشان داده شده است. فاصله بین دو ژن b و p چقدر است؟

۴۲۴	v	b	p	(۱) ۳/۲۵
۳۹۴	+	+	+	(۲) ۶/۵
۶۰	+	b	p	(۳) ۱۳
۵۷	v	+	+	(۴) ۲۶
۳۱	+	b	+	
۲۸	v	+	p	
۳	v	b	+	
۳	+	+	p	
۱۰۰۰				

۱۶۰- در سؤال ۱۵۹ میزان تداخل یا Interference چقدر است؟

- (۱) $\frac{1}{35}$ (۲) $\frac{1}{70}$ (۳) $\frac{1}{140}$ (۴) $\frac{1}{35}$

دفترچه شماره ۲

صبح جمعه
۸۷/۱۱/۲۵

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 ۱۳۸۸

مهندسی کشاورزی

(۱- اصلاح نباتات، ۲- زراعت، ۳- علوم و تکنولوژی بذر ۴- اکرواکولوژی)
(کد ۱۳۰۳)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۴۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۵۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	اکولوژی	۲۵	۱	۲۵
۲	آمار و احتمالات	۲۵	۲۶	۵۰
۳	اصلاح نباتات	۲۵	۵۱	۷۵
۴	خاکشناسی	۲۵	۷۶	۱۰۰
۵	بیوشیمی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵
۶	اصول مبارزه با آفات و بیماریهای گیاهی و علفهای هرز	۲۵	۱۲۶	۱۵۰

بهمن ماه سال ۱۳۸۷

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

- ۱- چنانچه یک پدیده طبیعی از جمله صاعقه موجب آتش زدن بخشی از یک جنگل طبیعی گردد کدام یک از انواع سوالی در این بخش از جنگل شروع خواهد شد؟
 (۱) طبیعی و اولیه (۲) طبیعی و ثانویه (۳) مصنوعی و اولیه (۴) مصنوعی و ثانویه
- ۲- در اکوسیستم‌های آبی و خشکی قسمت اعظم انرژی به ترتیب در کدام زنجیره‌های غذایی به جریان می‌افتد؟
 (۱) چرا - چرا (۲) چرا - لاش و لاش‌برگ (۳) لاش و لاش‌برگ - چرا (۴) لاش و لاش‌برگ - لاش و لاش‌برگ
- ۳- بالاترین لایه‌ی اتمسفر چه نامیده می‌شود؟
 (۱) اگزوسفر (۲) استراتوسفر (۳) تروپوسفر (۴) مزوسفر
- ۴- در اکوسیستم‌هایی که نسبت $\frac{R}{D}$ = مصارف تنفسی / زیست توده کوچک است. از نظر تنوع گونه‌ای و مواد - انرژی به ترتیب از راست به چپ در چه وضعیتی قرار دارد؟
 (۱) زیاد - غنی (۲) زیاد - فقیر (۳) کم - فقیر (۴) کم - غنی
- ۵- چرخه زمانی تکرار پدیده ال نینو چند سال است؟
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ - ۱ (۴) ۵ - ۱۰
- ۶- فرآیندی که طی آن غلظت یک آلاینده به تدریج در هر سطح زنجیره غذایی افزایش می‌یابد چه نامیده می‌شود؟
 (۱) بزرگ‌نمایی بیولوژیک (۲) تخلیه زیستی (۳) مردابی شدن (۴) مقاوم‌سازی
- ۷- اگر اکوسیستم‌های طبیعی به وسیله اکوسیستم‌های کشاورزی جایگزین شوند معمولاً راندمان تولید
 (۱) حدوداً نصف می‌شود (۲) کاهش می‌یابد (۳) افزایش می‌یابد (۴) حدوداً دو برابر می‌شود
- ۸- مهم‌ترین منابع تولید اکسیژن برای تنفس موجودات زنده کره زمین کدامند؟
 (۱) تجزیه اکسیدهای فلزی و دی اکسید کربن (۲) تجزیه اکسیدهای فلزی و فتوسنتز گیاهان (۳) تجزیه دی اکسید کربن و بخار آب در اتمسفر (۴) تجزیه نوری بخار آب در اتمسفر و فتوسنتز گیاهان
- ۹- کدام یک از قوانین اکولوژیک، کاهش میزان انتقال انرژی در سطوح مختلف یک زنجیره غذایی را توضیح می‌دهد؟
 (۱) قانون اول ترمودینامیک (۲) قانون دوم ترمودینامیک (۳) قانون حداقل لیبک (۴) قانون بازده نزولی
- ۱۰- در اکوسیستم‌هایی که به مرحله اوج خود (Climax) رسیده‌اند تداوم در زمان و میزان بردباری به ترتیب و می‌یابد.
 (۱) افزایش - افزایش (۲) افزایش - کاهش (۳) کاهش - کاهش (۴) کاهش - افزایش
- ۱۱- در مقایسه اکوسیستم‌های زراعی با طبیعی مقدار آنترپوپوی اکوسیستم زراعی
 (۱) بیشتر است (۲) مساوی است (۳) کمتر است (۴) قابل مقایسه نیستند
- ۱۲- عوامل اصلی به وجود آورنده بیوم‌های مختلف عبارتند از:
 (۱) ارتفاع، بارندگی (۲) حرارت، موجودات زنده (۳) حرارت، رطوبت (۴) حرارت، ارتفاع، موجودات زنده
- ۱۳- جنگل‌های شمال ایران جزو کدام یک از گزینه‌های زیر است؟
 (۱) Boreal Forest جنگل‌های شمالی (۲) Coniferous Forest جنگل‌های سوزنی برگ (۳) Temperate deciduous Forest جنگل‌های خزان‌کننده معتدله (۴) Tropical Rain Forest جنگل بارانی گرمسیری
- ۱۴- چنانچه بخواهیم گونه‌ای را افزایش داده یا با آن مبارزه نمائیم، بهتر است در سطح عمل کنیم.
 (۱) جمعیت گونه (۲) خودگونه (۳) جامعه گونه (۴) محیط عمل گونه
- ۱۵- تابستان‌های نسبتاً گرم و زمستان‌های نسبتاً سرد از خصوصیات اقلیمی کدام بیوم است؟
 (۱) توندرا (۲) مراتع (۳) جنگل‌های سوزنی‌برگان (۴) جنگل‌های معتدله خزان‌کننده
- ۱۶- پدیده فورزی و اپی فیتیزم از جمله نمونه‌های زندگی و می‌باشند.
 (۱) همسفرگی - انگلی (۲) همسفرگی - دشمنی (۳) همسفرگی - صیادی (۴) همسفرگی - همسفرگی
- ۱۷- از نظر موقعیت در زنجیره غذایی یک بوم نظام آبی و خشکی، کدام گروه از موجودات زنده زیر شباهت زیادی به یکدیگر دارند؟
 (۱) خرچنگ و روباه (۲) ستاره دریایی و شیر (۳) ماهی کپور علفخوار و میمون (۴) نهنگ و زرافه
- ۱۸- افعال‌ها از کدام طریق قادر به تحمل شرایط خشکی می‌باشند؟
 (۱) برخورداری از مسیر فتوسنتزی CAM (۲) تکمیل دوره زندگی خود در یک محدوده زمانی کوتاه (۳) ذخیره آب در اندام‌های خود (۴) گسترش سیستم ریشه‌ای خود
- ۱۹- منحنی رشد در جمعیت‌هایی که میزان مرگ و میر در سنین پایین‌تر از سنین بالا باشد به چه شکلی است؟
 (۱) خط مستقیم (۲) سینوسی (۳) مقعر (فرورفته) (۴) محدب (برآمده)
- ۲۰- در اکوسیستم‌های جوان و بالغ نسبت $\frac{GPP}{R}$ به ترتیب از راست به چپ و می‌باشد.
 (۱) > 1 - مساوی ۱ (۲) < 1 - مساوی ۱ (۳) > 1 - < 1 (۴) > 1 - < 1
- ۲۱- کارایی اکولوژیکی رشد عبارت است از:
 (۱) نسبت تولید خالص در هر سطح غذایی به انرژی مصرف شده در همان سطح غذایی
 (۲) نسبت تولید ناخالص در هر سطح غذایی به انرژی مصرف شده در همان سطح غذایی
 (۳) نسبت تولید ناخالص در هر سطح غذایی به تولید ناخالص در سطح ماقبل آن
 (۴) نسبت تولید خالص در هر سطح غذایی به تولید خالص در سطح ماقبل آن

- ۲۲- کدام گزینه از عواقب فرآیند به پروردگی (Eutrophication) در یک منبع آبی به شمار نمی‌رود؟
 (۱) افزایش رشد گیاهان (۲) افزایش تنوع زیستی (۳) کاهش اکسیژن (۴) کاهش عمق آب
- ۲۱- کدام یک از ویژگی‌های زیر جزو خصوصیات موجودات پیشگام (طلایه‌دار) در یک اکوسیستم می‌باشد؟
 (۱) اندازه بزرگی دارند (۲) اختصاصی هستند (۳) زندگی طولانی دارند (۴) مقدار زیادی بذر تولید می‌کنند
 در توالی اولیه:
- ۲۰- (۱) خزها پیش از گل‌سنگ‌ها ظاهر می‌شوند (۲) خزها بعد از گیاهان یک‌ساله می‌رویند
 (۳) گل‌سنگ‌ها بعد از خزها ظاهر می‌شوند (۴) گیاهان یک‌ساله زودتر از گیاهان چندساله ظاهر می‌شوند
- ۲۵- در یک بوم نظام طبیعی، پایدارترین جمعیت یک موجود زنده شکارچی جمعیتی است که:
 (۱) تنها یک گونه جانور را شکار کند. (۲) تعداد افراد مسن در آن بیشتر باشد.
 (۳) از گونه‌های مختلف جانوران شکار کند. (۴) تعداد افراد جوان در آن بیشتر باشد.

- ۲۶- در آمارگیری از یک جامعه که در آن توزیع صفت X نرمال است. میانگین نمونه
 (۱) برآورد اریب از μ است. (۲) برآورد تقریباً ناریب از μ است. (۳) برآورد نسبتاً ناریب از μ است. (۴) بهترین برآورد از μ است.
- ۲۷- سکه‌ای را آن قدر پرتاب می‌کنیم تا برای سومین بار رو بیاید. تعداد حالاتی که می‌توان در ۱۰ بار پرتاب یک سکه به این منظور رسید کدا، است؟
 (۱) ۳ (۲) ۸ (۳) ۳۶ (۴) ۱۲۰
- ۲۸- در یک مسئله رگرسیون چنانچه مقادیر متغیر ثابت دو برابر شوند، شیب خط
 (۱) تغییری نمی‌کند. (۲) چهار برابر می‌شود. (۳) دو برابر می‌شود. (۴) نصف می‌شود.
- ۲۹- اگر برای تعیین حدود اعتماد میانگین صفت X در یک جامعه از یک نمونه صد تائی اطلاعات زیر به دست آمده باشد:
 $m_2 = \bar{X} + 2/16$, $m_1 = \bar{X} - 2/16$, $\bar{X} = 22$
 کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) میانگین صفت X در جامعه مساوی یا کمتر از ۲۴/۱۶ است. (۲) میانگین صفت X در جامعه مساوی یا بیشتر از ۲۴/۱۶ است.
 (۳) میانگین صفت X در جامعه ۲۲ است. (۴) میانگین صفت X در جامعه مساوی یا کمتر از ۱۹/۸۴ است.
- ۳۰- از ۷۴۲ دانشجوی یک دانشکده ۲۴۱ نفر در ریاضیات عمومی و ۲۷۱ نفر در زیست‌شناسی و ۱۱۱ نفر در هر دو درس مردود شده‌اند. چند نفر در هیچ یک از دو درس مذکور رد نشده‌اند؟
 (۱) ۲۳۰ (۲) ۳۴۱ (۳) ۳۷۲ (۴) ۴۰۱
- ۳۱- اگر مقدار واریانس یک سری از داده‌ها برابر ۱۶ باشد کدام گزینه زیر را صحیح می‌دانید؟
 (۱) میانگین انحرافات برابر ۴ و میانگین مجذور انحرافات ۱۶ است.
 (۲) مجذور انحرافات ۱۶ و انحراف معیار برابر ۴ است.
 (۳) میانگین مجذور انحرافات ۴ و میانگین قدر مطلق انحرافات ۱۶ است.
 (۴) مقدار انحراف معیار ۴ و مقدار میانگین مجذور انحرافات ۱۶ است.
- ۳۲- با حروف کلمه apple چند کلمه ۴ حرفی می‌توان ساخت؟
 (۱) ۵ (۲) ۱۲ (۳) ۲۴ (۴) ۶۰
- ۳۳- برای آزمون χ^2 با سه درجه آزادی نتایج زیر به دست آمده است:
 $\chi^2 = 14$ مقادیر مشاهده شده در جدول

سطح	۰/۰۵	۰/۰۱	۰/۰۰۱
	۷/۸۲	۹/۸۴	۱۶/۲۷

 بر اساس اطلاعات فوق کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) χ^2 معنی‌دار نیست. (۲) χ^2 در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است.
 (۳) χ^2 با ۹۹ درصد اطمینان معنی‌دار است. (۴) χ^2 با ۹۹/۹ درصد اطمینان معنی‌دار است.
- ۳۴- اگر $d_i = X_i - Y_i$ باشد، آنگاه واریانس d برابر با کدام است؟
 (۱) مجموع واریانس X و Y منهای کوواریانس
 (۲) مجموع واریانس X و Y بعلاوه کوواریانس
 (۳) مجموع واریانس X و Y منهای دو برابر کوواریانس
 (۴) مجموع واریانس X و Y بعلاوه دو برابر کوواریانس
- ۳۵- مناسب‌ترین پارامتر پراکندگی کدام است؟
 (۱) انحراف معیار (۲) دامنه (۳) واریانس (۴) متوسط قدر مطلق انحرافات از میانگین
- ۳۶- ۶ جایزه ممتاز را به چند طریق می‌توان بین ۱۰ دانشجو تقسیم کرد مشروط بر آن که به هر دانشجو بیش از یک جایزه تعلق نگیرد؟
 (۱) ۱۰! (۲) $\frac{10!}{4!}$ (۳) ۶۰ (۴) $\binom{10}{6}$
- ۳۷- به چند طریق می‌توان شش مهره با شماره‌های ۱ تا ۶ را در درون شش جعبه با شماره‌های ۱ تا ۶ قرار داد به شرطی که دقیقاً (درست) ۳ مهره در جعبه هم شماره خود باشند؟
 (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴) ۶۰

۳۸- کدام گزینه درست است؟

- (۱) توزیع دو جمله‌ای حد توزیع پویسون است وقتی p به سمت صفر میل می‌کند.
 (۲) توزیع نرمال حد توزیع دو جمله‌ای است وقتی n به سمت بی‌نهایت میل می‌کند.
 (۳) توزیع نرمال حد توزیع دو جمله‌ای است وقتی n به سمت بی‌نهایت و p به سمت صفر میل می‌کند.
 (۴) توزیع پویسون حد توزیع دو جمله‌ای است وقتی n به سمت بی‌نهایت میل می‌کند و $p = q$ است.

۳۹- کمیت $\frac{\bar{X} - \mu}{S_{\bar{X}}}$ دارای چه توزیعی است؟

- (۱) F (۲) Z (۳) t - استیودنت (۴) کی دو (کای مربع)

۴۰- با توجه به دو معادله مقابل ضریب همبستگی بین X و Y برابر با کدام است؟

$$\begin{cases} \hat{X} = 2/5 + 0/9Y \\ \hat{Y} = 4X + 0/4X \end{cases}$$

- (۱) $0/2$ (۲) $0/3$ (۳) $0/36$ (۴) $0/6$

۴۱- متغیری تصادفی دارای توزیع احتمال به صورت زیر است:

متغیر تصادفی (X)	-۱	۰	۱	۲
$p(X=x)$	$0/25$	$0/15$	$0/25$	$0/35$

میانگین این متغیر تصادفی کدام است؟

- (۱) $0/25$ (۲) $0/7$ (۳) $0/75$ (۴) $0/85$

۴۲- هر گاه مجموع مربعات متغیرهای X و Y به ترتیب برابر ۵ و ۲۵ و ضریب زگرسیون Y روی X برابر ۲ باشد، چند درصد تغییرات Y به وسیله X توجیه می‌شود؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۶۰ (۳) ۸۰ (۴) ۱۰۰

۴۳- اگر در پرتاب یک تاس متعادل، X برابر ۲ برابر شماره مشاهده شده باشد، میانگین و واریانس X به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱) $3/5$ و $10/8$ (۲) $3/5$ و $11/67$ (۳) 7 و $10/38$ (۴) 7 و $11/67$

۴۴- هفت مسافر متمایز به چند طریق می‌توانند در ۲ ایستگاه پیاده شوند به شرطی که در هر ایستگاه حداقل یک مسافر پیاده شود؟

- (۱) ۱۲۸ (۲) ۱۲۶ (۳) ۲۸ (۴) ۱۵

۴۵- در جدول زیر مقادیر X و Y داده شده‌اند. ضریب همبستگی خطی بین X و Y کدام است؟

X	۰	۲	۴	۶
Y	۳	۵	۷	۹

- (۱) ۱ (۲) $0/3$ (۳) $-0/3$ (۴) -۱

۴۶- تاس سالمی ۵ بار پرتاب می‌شود، احتمال مشاهده حداقل دو بار عدد زوج کدام است؟

- (۱) $10/32$ (۲) $13/32$ (۳) $6/16$ (۴) $13/16$

۴۷- در رگرسیون دو متغیره ضریب تبیین کدام است؟

- (۱) مجذور ضریب همبستگی (۲) b^2 (۳) $b \cdot r$ (۴) $X \cdot Y$

۴۸- ۵ دانشجو به همراه ۳ استاد دور یک میز مطالعه می‌نشینند. چنانچه اساتید همواره پهلوی هم بنشینند، دانشجویان و اساتید به چند طریق می‌توانند دور میز بنشینند؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۴۴ (۳) ۷۲۰ (۴) ۵۰۴۰

۴۹- در صورتی که $b = 1$ باشد، گزینه صحیح کدام است؟

- (۱) انحراف از خط رگرسیون بسیار کوچک است.
 (۲) خط رگرسیون از مبدأ مختصات می‌گذرد.
 (۳) تمام نقاط روی خط رگرسیون واقع می‌شوند.
 (۴) مجموع مربعات رگرسیون برابر مجموع مربعات متغیر ثابت می‌شود.

۵۰- اگر میانگین و انحراف معیار یک توزیع دو جمله‌ای به ترتیب برابر با ۵ و ۲ باشد، تعداد مشاهدات این توزیع (n) برابر کدام است؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۲۵ (۳) ۲۰ (۴) ۱۲

- ۵۱- آزمون زود هنگام در ذرت با چه هدفی انجام می شود؟
 (۱) ارزیابی خلوص لاین ها (۲) ارزیابی عملکرد لاین ها (۳) ارزیابی ترکیب پذیری لاین ها (۴) ارزیابی خویشاوندی لاین ها
- ۵۲- در یک رقم آزاد گرده افشان ذرت ارتفاع ۱۰۰ بوته اندازه گیری شده است و سپس بلال آن ها برداشت شده و در فصل بعد روی خطوط جداگاز کشت و میانگین ارتفاع هر خط بدست آمده است. چنانچه ضریب رگرسیون بین ارتفاع این خطوط و والد ها 0.3 برآورد شده باشد وراثت پذیری ارتفاع است.
- ۵۳- (۱) خصوصی، 0.3 (۲) عمومی، 0.3 (۳) عمومی، 0.6 (۴) خصوصی، 0.6
 از ویژگی های روش گزینش دوره ای (Recurrent) اینست که:
 (۱) احتمال Inbreeding وجود ندارد. (۲) احتمال Inbreeding وجود دارد.
 (۳) مختص اصلاح گیاهان خود بارور می باشد. (۴) مختص اصلاح گیاهان دگر بارور می باشد.
- ۵۴- کلزا گیاهی است.
 (۱) اتوپلوئید (۲) آلوپلوئید (۳) دیپلوئید (۴) تریپلوئید
- ۵۵- کدام نشانگر برای بررسی تنوع ژنتیکی مناسب تر است؟
 (۱) RAPD (۲) ISSR (۳) RFLP (۴) SSR
- ۵۶- در مخلوط کردن چند ایزولاین برای تولید یک وارسته مولتی لاین به چه عواملی باید توجه شود؟
 (۱) فراوانی نژادهای فیزیولوژیکی - نوع مقاومت
 (۲) میزان مقاومت به هر نژاد در وارسته مولتی لاین - نوع مقاومت
 (۳) نوع مقاومت - تعداد ایزولاین های تشکیل دهنده مولتی لاین
 (۴) فراوانی نژادهای فیزیولوژیکی - میزان مقاومت به هر نژاد
- ۵۷- در روش انتخاب دوره ای، چه عاملی تعیین کننده نوع ترکیب پذیری قابل برآورد است؟
 (۱) تعداد سیکل های گزینش (۲) انجام خودباروری در گیاهان انتخابی
 (۳) نوع تستر (۴) نوع جمعیت پایه
- ۵۸- در مورد اصلاح به روش موتاسیون کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) جهش ها فقط در مورد صفات کیفی صورت می گیرند.
 (۲) در بیشتر موارد جهش های ایجاد شده صفات مفید زراعی را ایجاد می کنند.
 (۳) بیشتر موتاسیون ها به صورت مغلوب بوده و در نسل M1 قابل تشخیص نیستند.
 (۴) موتان های ایجاد شده پس از تیمار موتازنی فقط حاوی تغییر ژن مورد نظر هستند.
- ۵۹- تهیه دبل هاپلوئید از نسل F_2 نسبت به F_1 مزیت به شمار زیرا
 (۱) می آید - احتمال نوترکیبی بیشتر است.
 (۲) می آید - لاین های حاصل از F_2 سازگاری بیشتری خواهند داشت.
 (۳) نمی آید - مدت زمان اصلاحی طولانی می شود.
 (۴) نمی آید - لاین های حاصل از F_1 سازگاری بیشتری خواهند داشت.
- ۶۰- در مقایسه نسل F_2 حاصل از هیبریدهای سینگل کراس و دبل کراس انتظار می رود که میزان کاهش هتروزیس
 (۱) در هر دو نوع هیبرید برابر باشد. (۲) در دبل کراس بیشتر باشد.
 (۳) در سینگل کراس بیشتر باشد. (۴) در هر دو هیبرید معادل صفر باشد.
- ۶۱- کدام گزینه در خصوص مقاومت به آفات صحیح است؟
 (۱) مکانیسم مقاومت Antixenosis ژنتیکی اما Antibiosis غیر ژنتیکی است.
 (۲) مکانیسم های مقاومت Antixenosis و Antibiosis هر دو ژنتیکی هستند.
 (۳) مکانیسم مقاومت Antibiosis ژنتیکی اما Antixenosis غیر ژنتیکی است.
 (۴) مکانیسم های مقاومت Antixenosis و Antibiosis هر دو غیر ژنتیکی هستند.
- ۶۲- با افزایش درجه غالبیت میزان هتروزیس و پس روی درون زاد آوری می یابد.
 (۱) افزایش - افزایش (۲) افزایش - کاهش (۳) کاهش - افزایش (۴) کاهش - کاهش
- ۶۳- در حالت نر عقیمی ژنتیکی - سیتوپلاسمی، چنانچه دو مکان ژنی نر عقیمی را کنترل کنند، چند نوع ژنوتیپ ممکن است ایجاد شود؟
 (۱) ۴ (۲) ۹ (۳) ۱۸ (۴) ۸۱
- ۶۴- جدول روبه رو، تجزیه واریانس یک طرح آماری که در آن تعداد ۱۰۰ ژنوتیپ در ۴ تکرار مورد بررسی قرار گرفته اند را نشان می دهد. مقدار وراثت پذیری عمومی (h_b^2) چند درصد است؟
 (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۲۵ (۴) ۵۰
- | MS | df | S.O.V. |
|----|-----|--------|
| ۳۰ | ۳ | تکرار |
| ۵۰ | ۹۹ | ژنوتیپ |
| ۱۰ | ۲۹۷ | خطا |
- ۶۵- منظور از ذرت Bt چیست؟
 (۱) ذرت دبل هاپلوئید (۲) ذرت ترنسژنیک مقاوم به آفت
 (۳) ذرت ترنسژنیک مقاوم به بیماری (۴) ذرت ترنسژنیک مقاوم به باکتری باسیلوس

- ۶۶- در انتخاب گامتی از چه روشی برای اصلاح یک اینبردلاین ذرت استفاده می شود؟
 (۱) تلاقی با یک لاین تستر مشهور
 (۲) تلاقی با یک رقم آزاد گرده افشان
 (۳) تلاقی با یک اینبردلاین دارای ترکیب پذیری خصوصی بالا
 (۴) تلاقی با یک اینبردلاین دارای ترکیب پذیری عمومی بالا
- ۶۷- یک رقم جو دو ردیفه با یک رقم جو شش ردیفه تلاقی داده شده است. پوته های نسل F_1 خواهند بود.
 (۱) همگی دو ردیفه
 (۲) همگی شش ردیفه
 (۳) نیمی دو ردیفه و نیمی شش ردیفه
 (۴) $\frac{3}{4}$ دو ردیفه و $\frac{1}{4}$ شش ردیفه
- ۶۸- برای تهیه دبل هاپلوئید گندم کدام روش مناسب تر است؟
 (۱) تلاقی با ذرت
 (۲) کشت میکروسپور
 (۳) کشت دانه گرده
 (۴) کشت تخمک
- ۶۹- چنانچه یک نژاد بیماری زا (aa) به یک ژنوتیپ مقاوم (RR) حمله کند، واکنش نهایی گیاه براساس نظریه فلور چه خواهد بود؟
 (۱) حساسیت
 (۲) مقاومت
 (۳) مصونیت
 (۴) بستگی به شرایط محیطی دارد.
- ۷۰- برای اصلاح عملکرد پنبه کدام روش مناسب تر است؟
 (۱) تلاقی برگشتی
 (۲) بالک تک بذر
 (۳) دبل هاپلوئیدی
 (۴) شجره ای تغییر یافته
- ۷۱- در تهیه رقم هیبرید دبل کراس ذرت از طریق CMS ژنوتیپ والد مادری کدام است؟
 (۱) N-RfRf
 (۲) N-rfrf
 (۳) S-RfRf
 (۴) S-rfrf
- ۷۲- از تلاقی برگشتی در کدام مورد کمتر استفاده می شود؟
 (۱) اصلاح صفات مونوزنیک
 (۲) اصلاح صفات پلی ژنیک
 (۳) انتقال یک ژن مغلوب
 (۴) انتقال یک ژن غالب
- ۷۳- چنانچه میانگین عملکرد Syn0 و Syn1 حاصل از ۴ اینبردلاین به ترتیب ۴ و ۸ تن در هکتار باشد عملکرد Syn3 چقدر خواهد بود؟
 (۱) ۳
 (۲) ۴
 (۳) ۶
 (۴) ۷
- ۷۴- رقم مصنوعی چند نژادی و تلاقی بین گونه ای به ترتیب در اصلاح کدام محصولات متداول هستند؟
 (۱) آفتابگردان و لوبیا
 (۲) پنبه و یونجه
 (۳) یونجه و پنبه
 (۴) لوبیا و آفتابگردان
- ۷۵- پوستوویت یکی از روش های اصلاح است.
 (۱) تری تیکاله
 (۲) چاودار
 (۳) آفتابگردان
 (۴) چاودار و تری تیکاله

- ۷۶- به طور معمول تغییرات جرم مخصوص ظاهری خاک با عمق خاک به کدام صورت است؟
 (۱) با عمق زیاد می شود.
 (۲) با عمق کم می شود.
 (۳) با عمق به طور متناوب کم و زیاد می شود.
 (۴) با عمق تغییری نمی کند.
- ۷۷- هر چه بافت خاک ریزتر شود.....
 (۱) سطح رویه کمتر و نفوذ آب و تهویه خاک بیشتر می شود.
 (۲) سطح رویه بیشتر و نفوذ آب و تهویه خاک کمتر می گردد.
 (۳) تهویه، نفوذ آب و ظرفیت تبادل کاتیونی خاک زیادتر می گردد.
 (۴) قابلیت نگهداری آب زیادتر و شستشوی مواد غذایی بیشتر می شود.
- ۷۸- تثبیت همزیست نیتروژن توسط کدام یک از باکتری های زیر صورت می پذیرد؟
 (۱) از تو باکتر (۲) ریزوبیوم (۳) کلستریدیوم (۴) نیتروزوموناس
- ۷۹- CEC بیانگر چیست؟
 (۱) هدایت الکتریکی خاک (۲) میزان شوری خاک (۳) کاتیون های بازی خاک (۴) گنجایش تبادل کاتیونی خاک
- ۸۰- کدام یک از افق های خاک غالباً محل تجمع مواد آلی خاک است؟
 (۱) A (۲) B (۳) C (۴) R
- ۸۱- در اثر تابش مستقیم نور خورشید به خاک انتقال انرژی حرارتی در کدام یک از خاک های زیر بیشتر می شود؟
 (۱) خشک حاوی مواد آلی زیاد (۲) مرطوب حاوی مواد معدنی زیاد
 (۳) خشک حاوی مواد معدنی زیاد (۴) مرطوب حاوی مواد آلی زیاد
- ۸۲- در تعیین دانه بندی خاک به طریقه هیدرومتری استفاده از سیترات سدیم و یا پیروفسفات سدیم به چه منظوری است؟
 (۱) انعقاد ذرات ریز و تشکیل خاک دانه (۲) افزایش سرعت رسوب مواد درشت خاک
 (۳) تسهیل اندازه گیری درصد رس و شن (۴) جدانمودن اجزاء بهم چسبیده خاک
- ۸۳- در هنگام کشت شیاری صیفی جات در اراضی شور بهترین محل استقرار بذر کجاست؟
 (۱) کف پشته (۲) رأس پشته (۳) خط داغ آب بغل پشته (۴) کف جوی آب طرفین پشته
- ۸۴- از بین چهار گزینه زیر کدام عناصر غذایی فاقد عنصر کم مصرف است؟
 (۱) N.P.K (۲) N.P.Fe (۳) N.K.Mn (۴) P.K.Z
- ۸۵- در رده بندی خاک ها کدام رده به خاک های تحول نیافته اتلاق می شود؟
 (۱) آلفی سول ها (۲) انتی سول ها (۳) اکسی سول ها (۴) مالی سول ها
- ۸۶- کدام یک از ساختمان های زیر به ترتیب بیش ترین و کم ترین نفوذ پذیری را دارند؟
 (۱) توده ای - منشوری (۲) کروی - ورقه ای (۳) مکعبی - ورقه ای (۴) ورقه ای - کروی
- ۸۷- بیش ترین مقدار آب قابل استفاده گیاه (Available water) از این نوع می باشد:
 (۱) آب ثقلی (۲) آب آزاد (۳) آب کاپیلاری (۴) آب هیدروسکوپی
- ۸۸- کدام یک از خصوصیات رنگ خاک به ترتیب طول موج غالب رنگ، خلوص رنگ و تیرگی و روشنی رنگ خاک را نشان می دهد؟
 (۱) کروما - هیو - والیو (۲) والیو - کروما - هیو (۳) هیو - والیو - کروما (۴) هیو - کروما - والیو
- ۸۹- افق Bg نشانه ای است برای افق B که
 (۱) زیر تاثیر اشباع با آب بوده است.
 (۲) انباشتگی گچ را نشان می دهد.
 (۳) انباشتگی نمک های محلول را نشان می دهد.
 (۴) خاک دفن شده را نشان می دهد.
- ۹۰- وزن یک هکتار خاک تا عمق ۳۰ سانتی متری چقدر است؟ (جرم مخصوص ظاهری ۱/۵ و جرم مخصوص حقیقی ۲/۳ گرم بر سانتی متر مکعب است)
 (۱) 3×10^9 گرم (۲) ۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰ کیلوگرم (۳) ۲۵۰۰ تن (۴) ۴۵۰۰ تن
- ۹۱- ویژگی انبساط و انقباض در رس ها به کدام صورت است؟
 (۱) کانولینیت از همه بیشتر است.
 (۲) کلریت از همه بیشتر است.
 (۳) مونتموریلونیت از همه بیشتر است.
 (۴) ورمی کولیت از همه بیشتر است.
- ۹۲- قانون استوکس مبنای نظری برای تعیین خاک به کار می رود.
 (۱) بافت (۲) رطوبت (۳) ساختمان (۴) وزن
- ۹۳- فرایند Illuviation:
 (۱) نوعی افق انباشتگی است.
 (۲) به فرایند ته نشینی مواد در افق های پایین خاک رخ گفته می شود.
 (۳) فرایندی است که افق E را در خاک رخ به وجود می آورد.
 (۴) به فرایند جدا شدن مواد از افق های بالایی خاک رخ گفته می شود.
- ۹۴- هنگامی که پسماند گیاهی دارای نسبت زیاد $\frac{C}{N}$ به خاک گرم و مرطوب افزوده می شود، مقدار نیترات خاک به دلیل کدام یک از مواد زیر ممکن است کاهش یابد؟
 (۱) Nitrification (نیتراتی شدن) (۲) Mineralization (معدنی شدن)
 (۳) Immobilization (نابویا شدن) (۴) Denitrification (نیترات زد شدن)
- ۹۵- عمده ترین نقش مفیدی که به فعالیت کرم های خاکی می توان نسبت داد کدام است؟
 (۱) تثبیت نیتروژن (۲) مخلوط کردن خاک (۳) کشتن موجودات بیماریزای گیاهی (۴) سرعت بخشیدن به رهایی پتاسیم از کانی ایلیت

- ۹۶- جذب کدام یک از عناصر زیر بیشتر تحت تأثیر pH خاک قرار می گیرد؟
 (۱) K (۲) N (۳) Mg (۴) P
- ۹۷- کدام یک از بافت های زیر میزان رس بیش تری دارد؟
 (۱) رس سیلتی (۲) لوم رسی (۳) لوم شنی (۴) لوهرس شنی
- ۹۸- کدام یک از تعاریف زیر در مورد (Structure) یا ساختمان خاک صحیح است؟
 (۱) درصد مواد درشت و ریز خاک (۲) نسبت هوای خاک به مواد جامد خاک
 (۳) نحوه ی آرایش ذرات خاک (۴) نسبت مواد جامد خاک به هوای خاک
- ۹۹- صعود کاپیلاری در کدام یک از بافت های خاک بیشتر است؟
 (۱) رسی (۲) شنی (۳) لومی (۴) لومی شنی
- ۱۰۰- از دستگاه تانسیموتر یا پتانسیومتر برای تعیین کدام ویژگی فیزیکی خاک استفاده می نمایند؟
 (۱) تعیین بافت خاک (۲) تعیین رنگ خاک (۳) تعیین حرارت خاک (۴) تعیین رطوبت خاک

بیوشیمی

- ۱۰۱- کدام یک از یون های زیر برای فعالیت آنزیم انولاز مسیر گلیکولیز ضروری است؟
 (۱) آهن (۲) روی (۳) منگنز (۴) منیزیم
- ۱۰۲- کوآنزیم پیریدوکسال فسفات در مهره داران از کدام ویتامین ساخته می شود؟
 (۱) B_۱ (۲) B_۲ (۳) B_۶ (۴) B_{۱۲}
- ۱۰۳- کدام یک از منوساکاریدهای زیر در ساختمان کراتن سولفات (keratan sulfate) وجود دارد؟
 (۱) فروکتوز (۲) گالاکتوز (۳) گلوکز (۴) مانوز
- ۱۰۴- کدام یک از دی ساکاریدهای زیر خاصیت احیاء کنندگی ندارد؟
 (۱) ایزومالتوز (۲) تره هالوز (۳) مالتوز (۴) لاکتوز
- ۱۰۵- کدام یک از RNAها بیش ترین درصد بازهای تغییر شکل یافته را دارند؟
 (۱) HnRNA (۲) rRNA (۳) SnRNA (۴) tRNA
- ۱۰۶- یک ستوپنتوز چند ایزومر فضائی دارد؟
 (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۶
- ۱۰۷- در سنتز کدام یک، RNA پیش بر (PRIMER) دخالت دارد؟
 (۱) DNA (۲) RNA (۳) mRNA (۴) پروتئین
- ۱۰۸- کدام یک از اسیدهای آمینه زیر فقط دارای یک کدون می باشد؟
 (۱) آلانین (۲) تریپتوفان (۳) سیستئین (۴) گلیسین
- ۱۰۹- کدام یک از اسیدهای آمینه زیر باعث ایجاد خمش در زنجیره پلی پپتیدی می شود؟
 (۱) ایزولوسین (۲) تریپتوفان (۳) پرولین (۴) لوسین
- ۱۱۰- کدام یک از افکتورهای زیر باعث کاهش ظرفیت اکسیژن گیری هموگلوبین از چهار عدد به یک عدد می شود؟
 (۱) DPG (۲) CO_۲ (۳) H⁺ (۴) O_۲
- ۱۱۱- کدام یک از اسیدهای آمینه زیر در انتقال اگزوالواستات از میتوکندری به سیتوزول سلول نقش دارد؟
 (۱) آسپارات (۲) آسپارژین (۳) گلوتامات (۴) گلوتامین
- ۱۱۲- کینازها جزو کدام طبقه از آنزیم ها هستند؟
 (۱) ایزومرازها (۲) اکسیدوردوکتازها (۳) ترانسفرازها (۴) لیازها
- ۱۱۳- کدام یک از اسیدهای آمینه زیر در استحکام ساختمان کراتین نقش دارد؟
 (۱) آرژنین (۲) پرولین (۳) سیستئین (۴) گلیسین
- ۱۱۴- در ساختمان هورمون انسولین چند پیوند دی سولفیدی وجود دارد؟
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۱۵- در ساختمان کاردیولیپین (cardiolipin) چند مولکول اسید چرب وجود دارد؟
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۱۶- منشأ قسمت نیکوتین آمید، NAD کدام است؟
 (۱) تریپتوفان (۲) ویتامین ربوفلاوین (۳) N متیل نیکوتین آمید (۴) PRPP
- ۱۱۷- کدام یک از آنزیم های زیر در پستانداران وجود ندارد؟
 (۱) پیرووات کیناز (۲) پیرووات دهیدروژناز (۳) پیرووات کربوکسیلاز (۴) پیرووات دکربوکسیلاز
- ۱۱۸- کدام یک از ویتامین های زیر برای فعالیت آنزیم ایزوسیترات دهیدروژناز ضروری است؟
 (۱) اسید پنتوتنیک (۲) تیامین (۳) ربوفلاوین (۴) نیاسین
- ۱۱۹- مهارکننده های
 (۱) رقابتی K_m آنزیم را کاهش می دهند. (۲) غیر رقابتی K_m آنزیم را کاهش می دهند.
 (۳) رقابتی تأثیری بر K_m آنزیم ندارند (۴) غیر رقابتی تأثیری بر K_m آنزیم ندارند
- ۱۲۰- در ساختمان اپرون (OPERON)، محل اتصال آنزیم RNA پلیمراز کدام ژن است؟
 (۱) ژن ساختمانی (۲) ژن عامل (۳) ژن پیش بر (۴) ژن القاء کننده

- ۱۲۱- از میان ترکیبات حاوی فسفات پرانرژی حاصل از چرخه اسید سیتریک یک مولکول ATP در سطح سوپستراسنتز می شود. در کدام یک از واکنش های زیر چنین اتفاقی صورت می گیرد؟
 (۱) آلفاگتو گلوکوتارات → سترات
 (۲) سوکسینات → آلفاگتو گلوکوتارات
 (۳) فومارات → سوکسینات
 (۴) ملات → فومارات
- ۱۲۲- کدام یک جزو اجسام ستنی تلقی می شود؟
 (۱) بتاهیدروکسی بوتیرات
 (۲) بتاهیدروکسی بتامتیل گلوکوتاریل COA
 (۳) دی هیدروکسی استون فسفات
 (۴) بوتیریل COA
- ۱۲۳- فرضیه میشل یا شیمی اسمزی پیش بینی می کند:
 (۱) pH در مخزن شبکه اندوپلاسمی از سیتوزول بیشتر است.
 (۲) با انتقال پروتون ها در جهت شیب غلظت از غشاء داخلی، ATP سنتز می شود.
 (۳) ATP از غشاء داخلی میتوکندری بطور قرینه توزیع می شود.
 (۴) فسفوریلاسیون اکسیداتیو از انتقال الکترون جدا می شود.
- ۱۲۴- بهترین تعریف فاکتور سیگما (σ) عبارتست از:
 (۱) تحت واحد $50S$ ریبوزومی که سنتز پیوند پپتیدی را کاتالیز می نماید.
 (۲) تحت واحد $30S$ ریبوزومی که mRNA با آن پیوند می یابد.
 (۳) تحت واحدی از DNA پلیمراز است که اجازه ی سنتز در هر دو جهت $3' \rightarrow 5'$, $5' \rightarrow 3'$ را می دهد.
 (۴) تحت واحدی از RNA پلیمراز است که آنزیم را برای یافتن جایگاه های اتصال اختصاصی بر روی DNA هدایت می کند.
- ۱۲۵- نقش فاکتور ρ کدام است؟
 (۱) شرکت در اختتام مناسب رونویسی
 (۲) افزایش سرعت سنتز RNA
 (۳) حذف اتصال RNA پلیمراز با پروموتور
 (۴) اتصال کاتابولیت سدکننده به ناحیه پروموتور

- ۱۲۶- افزودن اهنک و ضد عفونی بذر با آب داغ حدود 50°C به ترتیب در مدیریت کدام بیماری‌ها توصیه می‌شوند؟
 (۱) بلاست سیب‌زمینی - ورتیسیلیوم
 (۲) بلاست برنج - بوته میری فیتوفترایی خیار
 (۳) بیماری فوزاریوم گوجه فرنگی - بیماری باکتریایی گوجه فرنگی
 (۴) سفیدک سطحی خیار - ویروس موزائیک توتون
- ۱۲۷- کدام گیاه با تولید هیدروسیانیک اسید، قارچ‌ها و نماتدهای خاک را کنترل می‌کند؟
 (۱) شبدر (۲) سویا (۳) کرچک (۴) یونجه
- ۱۲۸- روش‌های مختلف مدیریت آفات، بیماری‌های گیاهی و علف‌های هرز به ترتیب از پایداری کم به پایداری زیاد از راست به چپ عبارتند از:
 (۱) بیولوژیکی - فیزیکی - زراعی - شیمیایی
 (۲) شیمیایی - فیزیکی - زراعی - بیولوژیکی
 (۳) زراعی - بیولوژیکی - شیمیایی - فیزیکی
 (۴) فیزیکی - شیمیایی - بیولوژیکی - زراعی
- ۱۲۹- در کدام یک از موارد زیر علف‌های هرز نسبت به گیاهان زراعی از توانایی کمتری برخوردارند؟
 (۱) در شرایط کمبود نیتروژن در زمان کشت
 (۲) در شرایط زیادی عناصر غذایی در اواخر فصل رشد
 (۳) مصرف کودهای شیمیایی همزمان با کشت گیاه زراعی
 (۴) اساساً علف‌های هرز در کلیه موارد و شرایط نسبت به گیاهان زراعی توانایی بالاتری دارند.
- ۱۳۰- در بیماری پژمردگی ورتیسیلیومی پنبه کدام گزینه درست است؟
 (۱) پتاسیم زیاد خاک بیماری را کاهش می‌دهد.
 (۲) دادن ازت زیاد بیماری را کاهش می‌دهد.
 (۳) در آب و هوای خنک این بیماری وجود ندارد.
 (۴) بیماری در خاک‌های قلیایی وجود ندارد.
- ۱۳۱- اگر عامل مولد بیماری (pathogen) توانسته باشد خود را در یک منطقه مستقر نماید کدام گزینه را بعنوان مناسبترین راهکار انتخاب می‌نمایید؟
 (۱) Biological control (کنترل زیستی)
 (۲) Eradication (ریشه‌کنی)
 (۳) Exclusion (قرنطینه)
 (۴) protection (حفاظت)
- ۱۳۲- در مدیریت آفات اولین اقدام کدام است؟
 (۱) اقدام به سمپاشی هر چه زودتر
 (۲) بررسی زیست‌شناسی آفت
 (۳) تعیین بهترین سم موجود
 (۴) تعیین سطح زیان اقتصادی و بررسی میزان آفت
- ۱۳۳- در مورد بیماری polyetic کدام تعریف درست است؟
 (۱) بیماری که تکمیل چرخه آن چندین سال طول می‌کشد.
 (۲) بیماری که فقط یک چرخه از آن در سال وجود دارد.
 (۳) بیماری که چندین کانون آلودگی دارد.
 (۴) بیماری که چند چرخه از آن در سال وجود دارد.
- ۱۳۴- علف‌کش میکروبی Dr. Biosedge برای کنترل کدام علف هرز بصورت تجاری به بازار معرفی گردید؟
 (۱) Malva pusilla (۲) Cyperus esculentus (۳) Morrenia odorata (۴) Aeschynomene virginica
- ۱۳۵- کدام یک از موارد زیر به مفهوم جدید مدیریت تلفیقی آفات (IPM Today) نزدیکتر است؟
 (۱) مدیریت آگرو اکوسیستم
 (۲) روش‌های غیرشیمیایی مدیریت تلفیقی
 (۳) مدیریت آفات و حاصلخیزی خاک بصورت تلفیقی
 (۴) مدیریت تلفیقی آفات، امراض و علف‌های هرز بطور همزمان
- ۱۳۶- در مورد نماتد چغندر کدام گزینه درست است؟
 (۱) کشت دیر چغندر شدت آلودگی به نماتد را کاهش می‌دهد.
 (۲) کشت زود چغندر شدت آلودگی به نماتد را افزایش می‌دهد.
 (۳) کشت زود چغندر شدت آلودگی به نماتد را کاهش می‌دهد.
 (۴) تغییر تاریخ کشت اثر ندارد.
- ۱۳۷- مؤثرترین روش زراعی در مدیریت بیماری پاخوره گندم در کشاورزی پایدار کدام روش زیر است؟
 (۱) تناوب زراعی
 (۲) آتش زدن مزرعه پس از برداشت محصول
 (۳) استفاده از گیاهان تله و گیاهان پوششی
 (۴) توجه به تغذیه متعادل گیاهی
- ۱۳۸- در رابطه با زنگ‌های گیاهی کدام فرم اسپور الوده کننده نیست؟
 (۱) اسپوروسپور (۲) بازیدیوسپور (۳) تلیوسپور (۴) یورودوسپور
- ۱۳۹- کنترل بیولوژیک آفات امراض و علف‌های هرز در کشاورزی پایدار مورد توجه خاصی می‌باشد. در کدام یک از راهکارهای کنترل بیولوژیک زیر پس از رهاسازی عامل بیولوژیک نیاز به رهاسازی مجدد عامل بیولوژیک نمی‌باشد؟
 (۱) آفت‌کش‌های زیستی (Biopesticide)
 (۲) (Innoculation) تلفیحی
 (۳) (Conservation) حفاظتی
 (۴) (Classic) روش کلاسیک
- ۱۴۰- مناسبترین روش غیرشیمیایی برای مدیریت کرم گلوگاه انار روش زیر است؟
 (۱) آفتابدهی (solarization)
 (۲) یخ آب و غرقاب زمستانه
 (۳) قطع پاجوش‌ها و تنک نگه داشتن باغ
 (۴) جمع‌آوری و سوزاندن بقایای گیاهی
- ۱۴۱- در بین حشرات سودمندترین راسته محسوب می‌شود؟
 (۱) بال‌غشائیان (۲) بالتوری‌ها (۳) طیاره‌ماندها (۴) بال‌پولکداران
- ۱۴۲- قارچ Magnoportha grisea عامل بیماری بلاست برنج با مصرف کدام عنصر بیشتر کاهش می‌یابد؟
 (۱) آهن (۲) سیلیس (۳) نیتروژن (۴) منگنز

- ۱۴۳- در رابطه با کنترل بیولوژیکی آفات امراض و علف‌های هرز واژه‌های Effectiveness و virulence به ترتیب از راست به چپ چه مفاهیمی دارند؟
- ۱) توانایی نفوذ و گسترش عامل بیولوژیک - میزان تأثیر بر عامل تولیدمثل آفت
 - ۲) توانایی تحرک زیاد و تولید مثل فراوان - قدرت تطابق و تأثیرگذاری زیاد
 - ۳) توانایی در جلوگیری از توسعه الودگی - توانایی در نابودی کامل یک فرد از یک جمعیت
 - ۴) توانایی ایجاد الودگی شدید - توانایی در کاهش جمعیت آفت
- ۱۴۴- در رابطه با مدیریت آفات، امراض و علف‌های هرز مصرف کودهای شیمیایی معدنی محلول در آب چه تأثیری بجا می‌گذارد؟
- ۱) افزایش جذب آب توسط گیاه و ایجاد شرایط نامساعد برای آفات و امراض
 - ۲) تغذیه بهتر گیاه و ایجاد مقاومت بیشتر در برابر امراض
 - ۳) حساسیت بیشتر گیاهان به آفات امراض و علف‌های هرز
 - ۴) تغذیه بهتر موجودات خاکزی و دشمنان طبیعی آفات و امراض و علف‌های هرز
- ۱۴۵- کدام یک از موارد زیر در اهداف مدیریتی جدید آفات امراض و علف‌های هرز مورد توجه نمی‌باشند؟
- ۱) به حداقل رساندن مصرف منابع، رشد و رقابت آفت
 - ۲) شیفت دادن ترکیب جوامع آفت بسمت گونه‌های کم ضررتر
 - ۳) توجه به حفظ محیط‌زیست و کیفیت و سلامت انسان و موجودات زنده
 - ۴) بکارگیری روش‌های موثر بطوری که منجر به ریشه کنی (Eradication) آفت گردند.
- ۱۴۶- علت عدم توصیه کشت گوجه‌فرنگی در بین درختان گیلاس کدام است؟
- ۱) افزایش بیماری وریتسپلیومی
 - ۲) افزایش بیماری غربالی
 - ۳) افزایش بیماری لکه‌بری سرکوسپورانی
 - ۴) افزایش بیماری برگ قاشقی
- ۱۴۷- کدام یک از ترکیبات گیاهی زیر برای کنترل نماتدهای مضر گیاهی بعنوان نماتدکش طبیعی می‌تواند توصیه شود؟
- ۱) عصاره اندام‌های هوایی تنباکو
 - ۲) عصاره‌های گیاهان سورگوم و چاودار
 - ۳) عصاره ریشه اسپاراگوس Asparagus
 - ۴) عصاره‌های برگ بسیاری از گیاهان عالی
- ۱۴۸- در کشاورزی زیستی (Organic Agriculture) کدام یک از مواد زیر برای مدیریت آفات توصیه نشده و کاربرد آنها نیاز به مجوز دارد؟
- ۱) رتنون (Rotenone)
 - ۲) ژلاتین‌ها
 - ۳) تله‌های فرمونی
 - ۴) سولفات مس
- ۱۴۹- پیام‌های شیمیایی درون گونه‌ای و بین گونه‌ای به ترتیب چه نامیده می‌شوند؟
- ۱) Allomones و Kairomones
 - ۲) Allelochemicals و pheromones
 - ۳) Kairomones و Allelochemicals
 - ۴) Kairomones و Repplant
- ۱۵۰- تناوب در مورد کدام یک از بیماری‌های زیر مؤثرتر است؟
- ۱) بیماری‌های پی‌تیومی
 - ۲) بیماری‌های سپتوریایی
 - ۳) بیماری‌های فوزاریمی
 - ۴) بیماری‌های وریتسلبومی

- ۱۴۳- در رابطه با کنترل بیولوژیکی آفات امراض و علف‌های هرز واژه‌های Effectiveness و virulence به ترتیب از راست به چپ چه مفاهیمی دارند؟
- ۱) توانایی نفوذ و گسترش عامل بیولوژیک - میزان تأثیر بر عامل تولیدمثل آفت
 - ۲) توانایی تحرک زیاد و تولید مثل فراوان - قدرت تطابق و تأثیرگذاری زیاد
 - ۳) توانایی در جلوگیری از توسعه الودگی - توانایی در نابودی کامل یک فرد از یک جمعیت
 - ۴) توانایی ایجاد الودگی شدید - توانایی در کاهش جمعیت آفت
- ۱۴۴- در رابطه با مدیریت آفات، امراض و علف‌های هرز مصرف کودهای شیمیایی معدنی محلول در آب چه تأثیری بجا می‌گذارند؟
- ۱) افزایش جذب آب توسط گیاه و ایجاد شرایط نامساعد برای آفات و امراض
 - ۲) تغذیه بهتر گیاه و ایجاد مقاومت بیشتر در برابر امراض
 - ۳) حساسیت بیشتر گیاهان به آفات امراض و علف‌های هرز
 - ۴) تغذیه بهتر موجودات خاکزی و دشمنان طبیعی آفات و امراض و علف‌های هرز
- ۱۴۵- کدام یک از موارد زیر در اهداف مدیریتی جدید آفات امراض و علف‌های هرز مورد توجه نمی‌باشند؟
- ۱) به حداقل رساندن مصرف منابع، رشد و رقابت آفت
 - ۲) شیفت دادن ترکیب جوامع آفت بسمت گونه‌های کم ضررتر
 - ۳) توجه به حفظ محیط‌زیست و کیفیت و سلامت انسان و موجودات زنده
 - ۴) بکارگیری روش‌های موثر بطوری که منجر به ریشه کنی (Eradication) آفت گردند.
- ۱۴۶- علت عدم توصیه کشت گوجه‌فرنگی در بین درختان گیلان کدام است؟
- ۱) افزایش بیماری وریتسپلیومی
 - ۲) افزایش بیماری لکه‌بری سرکوسپورانی
 - ۳) افزایش بیماری برگ قاشقی
 - ۴) افزایش بیماری غربالی
- ۱۴۷- کدام یک از ترکیبات گیاهی زیر برای کنترل نماتدهای مضر گیاهی بعنوان نماتدکش طبیعی می‌تواند توصیه شود؟
- ۱) عصاره اندام‌های هوایی تنباکو
 - ۲) عصاره‌های گیاهان سورگوم و چاودار
 - ۳) عصاره ریشه اسپاراگوس Asparagus
 - ۴) عصاره‌های برگ بسیاری از گیاهان عالی
- ۱۴۸- در کشاورزی زیستی (Organic Agriculture) کدام یک از مواد زیر برای مدیریت آفات توصیه نشده و کاربرد آنها نیاز به مجوز دارد؟
- ۱) رتنون (Rotenone)
 - ۲) ژلاتین‌ها
 - ۳) تله‌های فرمونی
 - ۴) سولفات مس
- ۱۴۹- پیام‌های شیمیایی درون گونه‌ای و بین گونه‌ای به ترتیب چه نامیده می‌شوند؟
- ۱) Allomones و Kairomones
 - ۲) Allelochemicals و pheromones
 - ۳) Kairomones و Allelochemicals
 - ۴) Kairomones و Repplant
- ۱۵۰- تناوب در مورد کدام یک از بیماری‌های زیر مؤثرتر است؟
- ۱) بیماری‌های پی‌تیومی
 - ۲) بیماری‌های سپتوریایی
 - ۳) بیماری‌های فوزاریمی
 - ۴) بیماری‌های وریتسلبومی