

کد کنترل

812

F



812F

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۴۰۲



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

صبح جمعه  
۱۴۰۱/۱۲/۱۲

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

علوم و مهندسی باغبانی (کد ۱۳۰۵)

زمان پاسخ‌گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۵۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۲۵	۱	۲۵
۲	میوه‌کاری	۲۵	۲۶	۵۰
۳	خاک‌شناسی و گیاه‌شناسی	۲۵	۵۱	۷۵
۴	ازدیاد نباتات	۲۵	۷۶	۱۰۰
۵	فیزیولوژی و فیزیولوژی بعد از برداشت	۲۵	۱۰۱	۱۲۵
۶	سبزی‌کاری و گل‌کاری	۲۵	۱۲۶	۱۵۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

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

\* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره سندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

### PART A: Vocabulary

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

- 1- Despite the fact that Gross Domestic Product (GDP) has increased substantially in the industrialized West, the levels of human contentment have remained -----.  
1) apposite                      2) interwoven                      3) static                      4) implicit
- 2- Immigration ----- from the Latin word migration and means the act of a foreigner entering a country in the aim of obtaining the right of permanent residence.  
1) gathers                      2) obtains                      3) arises                      4) derives
- 3- Not speaking the same language as your customers can lead to communication -----.  
1) breakdown                      2) brevity                      3) gesture                      4) imitation
- 4- The factory's workforce has ----- from over 4,000 to a few hundred.  
1) withdrawn                      2) dwindled                      3) undercut                      4) forecasted
- 5- The police came up empty-handed despite an ----- exploration of the suspect's home.  
1) exhaustive                      2) inescapable                      3) ephemeral                      4) inevitable
- 6- When the old man married a woman in her thirties, all everyone talked about was the ----- in the couple's ages.  
1) diversity                      2) disparity                      3) longevity                      4) extension
- 7- One local factory will ----- the town's job shortage by providing 250 more jobs.  
1) overlook                      2) adjust                      3) displace                      4) alleviate

### PART B: Cloze Test

**Directions:** Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

One commentator argues that the success of private schools is not in their money, (8) ----- their organization. State schools fail their pupils because, under government control, they lack options. But if head teachers at state schools (9) ----- given the same freedom as those at private schools, namely (10) ----- poor teachers and pay

more to good ones, parents would not need to send their children to private schools any more.

- 8- 1) that is                      2) it is in                      3) but in                      4) is  
 9- 1) had                              2) were                              3) to be                              4) be  
 10- 1) by sacking                      2) sacking                              3) sacked                              4) to sack

### PART C: Reading Comprehension

**Directions:** Read the following three passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

#### PASSAGE 1:

A vertical garden is a vertically suspended panel on which plants are grown using hydroponics. These unique structures can either be freestanding or attached to a wall or go by many different names: living green walls, plant walls and moss walls just to name a few. Whatever you want to call them, these vertical structures of plant life can be as small as a picture frame or massive enough to cover an entire wall.

Vertical gardens have been around since 1938 when Stanley Hart White, professor at the University of Illinois, developed the idea and created a patent for it. Forty years later, a French botanist named Patrick Blanc gave life to the idea of the modern green wall, specifically with a hydroponics irrigation system. Today, you can see green walls anywhere, from offices and cafes to shopping centers and hospitals.

Vertical gardens are a wonderful alternative to potted plants in the built environment. Potted plants provide flexibility in placement, but they take up space and require a great deal of maintenance. Vertical gardens take up very little, if any, floor space. And the best part is, your Ambius Specialist does all of the maintenance for you.

- 11- **You can find out from the passage that hydroponics -----.**  
 1) refers to vertically growing plants in suspended containers  
 2) refers to growing plants with the least amount of water  
 3) is a subset of hydroculture which involves growing plants  
 4) is the easiest method of gardening to grow massive plants in the least time
- 12- **A vertical garden, as stated in the passage, -----.**  
 1) can be classified in three different groups  
 2) is a unique structure used for covering the entire wall  
 3) can solely be attached to the exterior or interior of a building  
 4) can support for a wide variety of plants in both small and large spaces
- 13- **The author in paragraph 2 -----.**  
 1) develops an idea and improves it  
 2) gives a short history of vertical garden  
 3) proposes readers to set vertical gardens  
 4) states the green wall maintenance processes

- 14- **Potted plants compared to vertical gardens -----.**  
 1) are much smaller with less variety      2) have less flexibility in placement  
 3) need more care and more space      4) require more water and nutrients
- 15- **The author in underlined sentence in the last paragraph -----.**  
 1) offers a solution      2) quotes an expert  
 3) criticizes a practice      4) introduces a specialist

**PASSAGE 2:**

Genetically modified crops are genetically modified plants that are used in agriculture. The first crops provided are used for animal or human food and provide resistance to certain pests, diseases, environmental conditions, spoilage or chemical treatments. The second generation of crops aimed to improve the quality, often by altering the nutrient profile. Third generation genetically modified crops can be used for non-food purposes, including the production of pharmaceutical agents, biofuels, and other industrially useful goods, as well as for bioremediation.

There are three main aims to agricultural advancement; increased production, improved conditions for agricultural workers and sustainability. GM crops contribute by improving harvests through reducing insect pressure, increasing nutrient value and tolerating different abiotic stresses. Despite this potential, as of 2018, the commercialized crops are limited mostly to cash crops like cotton, soybean, maize and canola and the vast majority of the introduced traits provide either herbicide tolerance or insect resistance. Soybeans accounted for half of all genetically modified crops planted in 2014. Adoption by farmers has been rapid, between 1996 and 2013, the total surface area of land cultivated with GM crops increased by a factor of 100, from 17,000 square kilometers to 1,750,000 kms. Geographically though the spread has been very uneven, with strong growth in the Americas and parts of Asia and little in Europe and Africa. Its socioeconomic spread has been more even, with approximately 54% of worldwide GM crops grown in developing countries in 2013.

- 16- **Improving the quality of GM crops has obtained by -----.**  
 1) altering environmental conditions      2) changing the nutrient profile  
 3) eradicating harmful insects      4) chemical control of plants
- 17- **Genetically modified crops are used for all of the following EXCEPT -----.**  
 1) food purposes      2) biotechnology goals  
 3) industry improvements      4) growing resistant plants
- 18- **Which one is Not a contribution of GM crops to agricultural advancement?**  
 1) reducing need for pesticides      2) increasing cash crops varieties  
 3) enhancing nutrient compositions      4) overcoming environmental stresses
- 19- **The word "traits" in paragraph 2 is similar in meaning to -----.**  
 1) characteristics      2) conditions  
 3) improvements      4) productions
- 20- **The author of this passage believes that -----.**  
 1) GM crops are increasingly spreading throughout the world  
 2) it is required to carry out more research on the commercialized crops  
 3) the farmers must replace new methods in farming with traditional ones  
 4) geographically the spread of genetically modified plants should be restricted





- ۳۰- شکاف عمیقی که در میوه هلو یا شلیل در زمان برداشت مشاهده می‌شود، به کدام علت است؟  
(۱) بارش تگرگ (۲) تنش آبی (۳) سرمازدگی (۴) گرده‌افشانی ناکافی
- ۳۱- کدام مورد باعث تأخیر در گل‌دهی درختان میوه معتدله در اوایل بهار نمی‌شود؟  
(۱) دمای بالای هوا در پاییز و زمستان (۲) دمای پایین هوا در اوایل بهار  
(۳) نیاز گرمایی زیاد درخت میوه (۴) نیاز سرمایی کم درخت میوه
- ۳۲- بهترین راه پیشگیری از ابتلا به فیلوکسرا در باغ‌های انگور ایران، کدام است؟  
(۱) استفاده از انگورهای موسکادین (۲) استفاده از ارقام اروپایی  
(۳) استفاده از پایه‌های مقاوم (۴) پرورش زنبورهای شکارگر
- ۳۳- ضریب باردهی (میانگین تعداد خوشه به ازای شاخه) در انگور *Vitis vinifera* L. تا چند خوشه است؟  
(۱) یک (۲) سه (۳) پنج (۴) هفت
- ۳۴- در تاک کیوی، مهم‌ترین عوامل درشت کردن میوه، کدام است؟  
(۱) کاشتن تاک‌های گرده‌زای سازگار به تعداد کافی در باغ و کندوگذاری  
(۲) کاربرد تنظیم‌کننده‌های رشد برای تحریک تقسیم و بزرگ شدن سلولی  
(۳) کاشتن دو رقم با گل‌های درشت و تخمک بیشتر و گل‌دهی هم‌زمان  
(۴) گل‌های درشت‌تر در تاک‌های ماده و افزایش راندمان گرده‌افشانی آنها
- ۳۵- چرا سیب‌های منطقه دماوند، کشیده‌تر و دارای طعم و رنگ بهتری نسبت به سیب‌های پرورش‌یافته در دشت قزوین هستند؟  
(۱) ارتفاع بالاتر منطقه و اختلاف کم دمای شب و روز (۲) داشتن تابش مستقیم نور خورشید و خاک بهتر  
(۳) داشتن روزهای گرم در تابستان و خاک بهتر منطقه (۴) وجود نور UV بیشتر و تابستان‌های خنک‌تر
- ۳۶- کدام درخت، دارای مقاومت به سرمای زمستانه بیشتری است؟  
(۱) آلبالو (۲) سیب (۳) گردو (۴) گیلاس
- ۳۷- با کدام روش می‌توان از یک درخت میوه منطقه معتدله که در منطقه نیمه گرمسیر کاشته شده است، دو بار در سال میوه برداشت نمود؟  
(۱) حذف برگ‌ها پس از برداشت اول (۲) محلول‌پاشی با هورمون اتیلن  
(۳) استفاده از ترکیب پرومالین (۴) استفاده از هرس ریشه
- ۳۸- چرا در اکثر باغ‌های اروپا از سیستم علفی ولی در کشور ایران عموماً از سیستم وجینی برای مدیریت کف باغ استفاده می‌شود؟  
(۱) تقویت خاک باغ‌های درختان میوه (۲) جلوگیری از فرسایش در زمین‌های شیب‌دار  
(۳) وجود آب کافی برای آبیاری در اروپا (۴) وجود سرمازدگی بهاره بیشتر در اروپا
- ۳۹- در کدام میوه، برنامه اصلاحی، بیشترین پیشرفت را داشته و چرا؟  
(۱) بلوبری، کوچک و بوته‌ای بودن گیاه (۲) خرمالو، تشکیل میوه پارتنوکارب  
(۳) سیب، تنوع ژنتیکی بالا (۴) هلو، زود بارآوری طبیعی
- ۴۰- مهم‌ترین عامل پوکی پسته، کدام است؟  
(۱) Metaxenia (۲) Parthenocarpy  
(۳) Seed abortion (۴) Xenia

- ۴۱- در کدام میوه، سال آوری بیشتر است؟  
 (۱) انگور (۲) پسته (۳) پکان (۴) هلو
- ۴۲- کدام درخت میوه، نیاز به هرس بیشتری دارد و میوه آن در زمان رسیدن کامل، برداشت می‌شود؟  
 (۱) انگور (۲) زردآلو (۳) کیوی (۴) گلابی
- ۴۳- بخش خوراکی کدام دسته از میوه‌ها، از تخمدان میانی تشکیل می‌شود؟  
 (۱) آلو، زردآلو، انار (۲) بادام، خرمالو، کیوی  
 (۳) سیب، گلابی، به (۴) هلو، زیتون، گیلاس
- ۴۴- در کدام گروه از درختان میوه، گل‌های نر و ماده روی دو درخت جدا از هم وجود دارند و دوپایه (Diecious) هستند؟  
 (۱) پکان و کیوی (۲) خرما و انبه (۳) کیوی و خرما (۴) فندق و پکان
- ۴۵- کدام مورد، درست است؟  
 (۱) پایه میروبالان، نوعی *Prunus cerasifera* و از بهترین پایه‌های هسته‌دارها برای خاک‌های سنگین است.  
 (۲) پایه میروبالان، هیبرید *Prunus munsoniana* × *P. cerasifera* و مناسب خاک‌های سنگین است.  
 (۳) نام دیگر پایه میرو بالان، ماریانا می‌باشد که یکی از پایه‌های کوتاه‌کننده اندازه درختان گیلاس و آلبالو است.  
 (۴) پایه میرو بالان، یکی از بهترین پایه‌های هسته‌دارها برای کاشت آنها در خاک‌های سنگلاخی و خشک است.
- ۴۶- کدام مورد درباره **Pluot**، درست است؟  
 (۱) همان تنسگل است.  
 (۲) هیبرید آلو × زردآلو است.  
 (۳) هیبرید آلو × هلو است.  
 (۴) یک رقم شلیل است.
- ۴۷- ترتیب تحمل به پژمردگی و رتیسیلیومی پایه‌های پسته، در کدام مورد درست است؟  
 (۱) Integerrima > PG II > UCBI > Atlantica  
 (۲) UCB I > Integerrima > Atlantica > PGII  
 (۳) UCB I > PG II > PG I > Atlantica  
 (۴) UCB I = PG I > Atlantica > PG II
- ۴۸- به دلیل وجود کدام پدیده، تولیدکنندگان آووکادو بایستی ارقام نوع A و B این درخت میوه را توأمان در باغ خود بکارند؟  
 (۱) دیکوگامی (۲) دو پایگی (۳) نر عقیمی (۴) خودناسازگاری
- ۴۹- پایه‌های سیب سری B (Budagovsky) چگونه و در کجا به دست آمده‌اند؟  
 (۱) آمریکا، از تلاقی پایه‌های سری M با Robusta 5 (۲) کانادا، از تلاقی پایه‌های سری M با *M. baccata*  
 (۳) روسیه، از تلاقی M8 با سیب‌های مقاوم محلی (۴) لهستان، از تلاقی M8 با Antonovka
- ۵۰- سنتز آنتوسیانین‌ها در پوست کدام میوه‌ها، نیاز به نور مستقیم خورشید ندارد؟  
 (۱) گیلاس و آلبالو (۲) سیب و گلابی  
 (۳) زردآلو و آلو (۴) هلو و شلیل

خاک‌شناسی و گیاه‌شناسی:

- ۵۱- در بررسی پروفیل یک خاک، واحدهای ساختمان خاک قابل شناسایی و تفکیک نبوده‌اند، کدام مورد بیانگر ساختمان آنها است؟  
 (۱) Platy (۲) Prismatic  
 (۳) Columnar (۴) Single or Massive

- ۵۲- کدام مورد بیانگر فرایند هواپدگی فیزیکی در خاکسازی است؟  
 (۱) انحلال (۲) اکسایش و کاهش  
 (۳) هیدرولیز (۴) افزایش سطح رویه ذرات
- ۵۳- قابلیت استفاده کدام گروه از عناصر غذایی در خاک‌های آهکی، کاهش می‌یابد؟  
 (۱) Fe, Mn (۲) Fe, K  
 (۳) Mn, S (۴) Mn, K
- ۵۴- کدام خصوصیت خاک دچار تغییرات کمتری می‌شود؟  
 (۱) مواد آلی (۲) جرم مخصوص حقیقی  
 (۳) جرم مخصوص ظاهری (۴) قابلیت هدایت الکتریکی
- ۵۵- قابلیت جذب کدام عنصر برای گیاه به ترتیب در pH قلیایی و اسیدی بیشتر است؟  
 (۱) کلسیم و نیتروژن (۲) گوگرد و روی (۳) منیزیم و منگنز (۴) مس و آهن
- ۵۶- محصول کاشته شده در یک مزرعه ۱ هکتاری نیاز به ۱۳/۱ کیلوگرم فسفر خالص دارد. مقدار  $P_2O_5$  مورد نیاز حدوداً چند کیلوگرم در هکتار است؟ ( $O = 16, P = 31$ )  
 (۱) ۲۵ (۲) ۲۶/۲  
 (۳) ۳۰ (۴) ۵۲
- ۵۷- کدام عنصر خاک بیش از سایر موارد، توسط گیاهان از خاک برداشت می‌شود؟  
 (۱) پتاسیم (۲) فسفر (۳) کلسیم (۴) نیتروژن
- ۵۸- کدام کانی رس موجود در خاک، دارای بار منفی بیشتری در سطح خود است؟  
 (۱) ایلات (۲) کلرایت (۳) کائولینایت (۴) مونتموریلونایت
- ۵۹- کدام مورد، برای نامیدن لایه‌های معدنی از خاکی که دارای تجمع نمک‌های محلول در سطح یک خاک شخم‌خورده است، مناسب می‌باشد؟  
 (۱) Apz (۲) Ap (۳) Az (۴) Opz
- ۶۰- ذرات تشکیل‌دهنده کدام یک از مواد مادری تشکیل‌دهنده خاک، عمدتاً در یک محدوده ثابت است؟  
 (۱) رسوبات بادی (۲) رسوبات آبرفتی  
 (۳) رسوبات کوهرفتی (۴) مواد حاصل از هوازدگی سنگ‌ها به صورت درجا
- ۶۱- استفاده از کودهای نیتروژنی آمونیم‌دار (مثلاً سولفات آمونیوم) در کدام خاک، نامناسب است؟  
 (۱) خاک‌های درشت بافت و اسیدی (۲) خاک‌های حاوی رس زیاد و همواره خیس  
 (۳) خاک‌های آهکی و حاوی رس ورمیکولایت (۴) خاک‌های لومی و حاوی رس مونتموریلونایت
- ۶۲- کدام مورد، معرف هوموس است؟  
 (۱) کل مواد آلی موجود در خاک را هوموس می‌نامند.  
 (۲) بخشی از مواد آلی که در مراحل انتهایی تجزیه است و پایدار می‌باشد.  
 (۳) بخشی از مواد آلی که در مراحل میانی تجزیه است و به سرعت تجزیه نمی‌شود.  
 (۴) بخشی از مواد آلی که در مراحل اولیه تجزیه است و به سرعت تجزیه می‌شود.
- ۶۳- کدام بافت، مربوط به تشکیلات ثالث است؟  
 (۱) ریتیدوم (۲) افزایش حجم در پارانشیم پوستی انجیرک  
 (۳) دوایر متعدد چوب - آبکش در ساقه چغندر (۴) نمو فوق‌العاده آبکش پسین در ریشه تربچه



- ۶۴- در کدام مورد، روزنه در غار (Crypt) قرار دارد؟  
 (۱) خرزهره (۲) خرما (۳) برگ بیدی (۴) سرو
- ۶۵- تیپ روزنه‌ای دیاسیتیک، در کدام تیره گیاهی مشاهده می‌شود؟  
 (۱) Brassicaceae (۲) Caryophyllaceae  
 (۳) Rubiaceae (۴) Ranunculaceae
- ۶۶- گیاهان تیره نعنا و گل‌گاوزبان، در کدام صفات متفاوت هستند؟  
 (۱) اتصال گلبرگ‌ها و نوع میوه (۲) تعداد برچه و نوع خامه  
 (۳) تعداد گلبرگ و تعداد پرچم (۴) نظم برگی و تعداد پرچم
- ۶۷- نام فارسی *Salix aegyptiaca*، *Medicago sativa* و *Platanus orientalis*، به ترتیب، کدام است؟  
 (۱) شبدر، تبریزی و بید (۲) شبدر، انجیر و چنار  
 (۳) یونجه، پده و زیتون (۴) یونجه، بیدمشک و چنار
- ۶۸- کدام گیاه متعلق به تیره *Asteraceae* و روزکوتاه است؟  
 (۱) بومادران (۲) داوودی (۳) زعفران (۴) کلم زینتی
- ۶۹- در جنس عروسک پشت پرده (*Physalis*)، کدام مورد درست است؟  
 (۱) گیاهی از تیره گاوزبان با میوه شفت و کاسه پایا  
 (۲) گیاهی از تیره گاوزبان با گل‌های چهار پر و میوه فندقه  
 (۳) گیاهی از تیره سیب‌زمینی با میوه سته و کاسه پایا  
 (۴) گیاهی از تیره سیب‌زمینی با میوه سته و بدون جام
- ۷۰- میوه مرکب عبارت از میوه‌ای است که حاصل ..... است.  
 (۱) دو یا چند گل به هم متصل شده  
 (۲) دو یا چند برچه جدا از هم در یک گل  
 (۳) رشد بخش‌هایی از یک گل به غیر از تخمدان  
 (۴) یک مادگی و دو یا چند برچه متصل به هم در یک گل
- ۷۱- کدام یک از شرایط زیر، برای باز شدن روزنه‌های هوایی مناسب است؟  
 (۱) افزایش pH سلول‌های روزنه  
 (۲) خروج بعضی از آنیون‌ها از سلول‌های روزنه  
 (۳) افزایش غلظت گاز کربنیک در سلول‌های روزنه  
 (۴) تبدیل کربوهیدرات‌های محلول به کربوهیدرات‌های نامحلول در سلول‌های روزنه
- ۷۲- کدام عامل درباره تعریق صدق می‌کند؟  
 (۱) با افزایش رطوبت متوقف می‌شود.  
 (۲) جذب غیرفعال در آن دخالت دارد.  
 (۳) در همه گیاهان مشاهده شده است.  
 (۴) عامل آن، فشاری است که در ریشه به وجود می‌آید.
- ۷۳- کمبود روی، باعث اختلال متابولیسم در کدام یک از مواد تنظیم‌کننده رشد می‌شود؟  
 (۱) آسپاسیک اسید (۲) اکسین (۳) سیتوکین (۴) جیبرلین
- ۷۴- برای احیای نیترات به آمونیاک در ریشه گیاهان، کدام عنصر معدنی لازم است؟  
 (۱) روی (۲) کبالت (۳) مولیبدن (۴) منیزیم

۷۵- طرز تشکیل کدام نوع بافت ترشحي، منحصرأ به طريق شيزوژن است؟

- (۱) سلول‌های ترشحي  
(۲) کرک‌های ترشحي  
(۳) مجاری ترشحي  
(۴) لوله‌های شیرابه‌ای

ازدياد نباتات:

۷۶- کدام یک از تغييرات ايجاد شده به عنوان تنوع اپي ژنتيکی در درون هم گروه شناخته می شود؟

- (۱) Apomixis  
(۲) Transposable element  
(۳) Topophysys  
(۴) Polyploidy

۷۷- افزایش غلظت کدام عنصر در قلمه می تواند سبب کاهش ریشه‌زایی شود؟

- (۱) Cu  
(۲) Mn  
(۳) N  
(۴) Zn

۷۸- در کدام مورد، احتمال ریشه‌زایی قلمه، بیشتر است؟

- (۱) تیمار قلمه‌ها با بنزیل آدنین  
(۲) تیمار قلمه‌ها با تری آیدوبنزوتیک اسید  
(۳) تهیه قلمه از شاخه‌های بالای محل پیوند  
(۴) تهیه قلمه از شاخه‌های نزدیک طوقه دانهال

۷۹- مهم ترین فاکتور در عمر انباری بذر، کدام است؟

- (۱) دما  
(۲) رطوبت  
(۳) گازها  
(۴) نور

۸۰- کدام مورد درباره بذر، درست است؟

- (۱) زیوایی (Viability) بذر به معنی زنده بودن رویان و قدرت رشد آن است.  
(۲) در فرایند هضم، آنزیم آلفا آمیلاز سبب شکستن ماکرومولکول‌ها به نشاسته می شود.  
(۳) در فرایند جوانه‌زنی بذر، جذب آب هم در بذره‌های زنده و هم غیرزنده رخ می دهد.  
(۴) در فرایند جوانه‌زنی بذر، تولید جاسمونیک اسید سبب تحریک تولید آلفا آمیلاز می شود.

۸۱- تیمار ..... به دلیل ..... سبب افزایش ریشه‌زایی در قلمه می شود.

- (۱) آلار - تحریک تولید اکسین  
(۲) تیدیاژرون - کوفاکتور ایندول استیک اسید  
(۳) تو فور فایو تی - تشکیل کالوس و جنین‌زایی  
(۴) نفتالین استیک اسید - اثرات اکسینی

۸۲- کدام رکود، جزو رکودهای بیرونی (Exogenous dormancy) محسوب می شود؟

- (۱) اپی کوتیکل  
(۲) شیمیایی  
(۳) فیزیولوژیکی عمیق  
(۴) فیزیولوژیکی غیر عمیق

۸۳- ناجور زدایی (Roguing) در فرایند بذرگیری، به کدام مورد اطلاق می شود؟

- (۱) حذف گیاهان سایر ارقام و علف‌های هرز در مراحل تولید بذر  
(۲) حذف بذره‌های سایر گیاهان در هنگام بوجاری و تمیز کردن بذر  
(۳) حذف گیاهان سایر گونه‌ها و علف‌های هرز در مزرعه تولید بذر  
(۴) حذف گیاهان هم‌گروه و گیاهان سایر ارقام در مزرعه تولید بذر

۸۴- کدام مورد درباره چرخه رشد دانهال، درست است؟

- (۱) چرخه رشد بذره‌های نامیزه، مشابه چرخه رشد دانهالی است.  
(۲) چرخه رشد هم‌گروه، دارای مراحل نونهالی، انتقال و بلوغ است.  
(۳) چرخه رشد گیاهان دوساله، شامل مراحل رشد نونهالی و انتقال است.  
(۴) دانهال‌های حاصل از بذره‌های نامیزه، مرحله نونهالی بسیار کوتاهی دارند.

- ۸۵- کدام مورد ممکن است سبب جوانه‌زنی پیش از موعد (Precocious germination) در بذر، شود؟  
 (۱) عدم تولید یا دریافت جاسمونیک اسید در زمان تکامل رویان  
 (۲) عدم تولید یا دریافت آبسایسیک اسید در زمان نمو در رویان  
 (۳) بالا بودن رطوبت و دمای محیط در زمان نمو بذر روی گیاه مادری  
 (۴) قرارگیری بذر خموش (Quiescent) در دمای مناسب جوانه‌زنی
- ۸۶- روش تکثیر به صورت جداسازی در کدام ساختار رویشی متداول است؟  
 (۱) ریزوم‌ها  
 (۲) ریشه‌های گوشتی  
 (۳) پیازها و کورم‌ها  
 (۴) ساقه‌های گوشتی
- ۸۷- در کدام کوبیوند (Budding)، نیازی به فعال بودن پایه نیست؟  
 (۱) Chip budding  
 (۲) Patch budding  
 (۳) Ring budding  
 (۴) T - budding
- ۸۸- رویان کوچک جانبی محصور شده توسط بافت گامتوفیت، از ویژگی‌های منحصر به فرد کدام گیاهان است؟  
 (۱) ارکیده‌ها  
 (۲) سوزنی‌برگان  
 (۳) گندم‌سانان  
 (۴) نعناسانان
- ۸۹- کدام مورد دربارهٔ آزمون بذر، درست است؟  
 (۱) آزمون تترازولیوم برای تعیین قدرت رشد بذر به کار می‌رود.  
 (۲) آزمون حوله پیچیده برای ارزیابی رویان جدا شده به کار می‌رود.  
 (۳) آزمون تترازولیوم در بذرهای راکد و غیر راکد یکسان است.  
 (۴) آزمون رویان جدا شده برای ارزیابی زنده بودن بذرهای درشت به کار می‌رود.
- ۹۰- شرایط مناسب جهت تشکیل ساقه رونده (Runner) توت‌فرنگی، کدام است؟  
 (۱) روزهای کوتاه ۸ تا ۱۰ ساعت و دمای پایین  
 (۲) روزهای کوتاه ۸ تا ۱۰ ساعت و دمای بالا  
 (۳) روزهای بلند ۱۲ تا ۱۴ ساعت و دمای پایین  
 (۴) روزهای بلند ۱۲ تا ۱۴ ساعت و دمای بالا
- ۹۱- کدام مورد دربارهٔ روش معمول تکثیر گیاهان، درست است؟  
 (۱) انگور گونه وینیفرا از طریق افکندن شیاری  
 (۲) پایه‌های پاکوتاه‌کننده سیب از طریق افکندن کپه‌ای  
 (۳) سنبل از طریق پدازه (Corm)  
 (۴) زنجبیل از طریق ریشه غده‌ای
- ۹۲- کدام مورد دربارهٔ پیوند، درست است؟  
 (۱) فشار ریشه‌ای بالا سبب افزایش گیرایی پیوند می‌شود.  
 (۲) قطبیت پیوند وصله‌ای بیشتر از پیوند نیمانی است.  
 (۳) پیوند ریشه پرورنده برای افزایش گیرایی پیوند استفاده می‌شود.  
 (۴) خم کردن پایه در بالای محل پیوند، سبب تحریک رشد جوانه پیوندک می‌شود.
- ۹۳- برای تکثیر انواع گیاهان سوخ‌دار، از کدام اندام استفاده می‌شود؟  
 (۱) پاگیاه (off set)  
 (۲) پاجوش (sucker)  
 (۳) جوانه نهفته (latent bud)  
 (۴) نوشاخه (slip)
- ۹۴- کدام موارد، از ویژگی‌های بذرهای سخت‌کار (Recalcitrant) است؟  
 (۱) فاقد مرحلهٔ بلوغ خشک - عمر کوتاه  
 (۲) فاقد مرحلهٔ بلوغ خشک - عمر طولانی  
 (۳) مرحلهٔ بلوغ خشک طولانی - عمر طولانی  
 (۴) مرحلهٔ بلوغ خشک طولانی - عمر کوتاه

- ۹۵- کدام مورد، درست است؟  
 (۱) در میوه‌های پارتنوکارپ، میوه می‌تواند بدون لقاح نیز تشکیل شود.  
 (۲) در مرحله اول رشد میوه، وزن تر بذر به بیشترین مقدار خود می‌رسد.  
 (۳) در میوه‌های استنواسپرموکارپ، لقاح انجام شده اما رویان از بین می‌رود.  
 (۴) عقیمی سوماتوپلاستیک به دلیل مصرف آندوسپرم رخ می‌دهد.
- ۹۶- با توجه به منشأ جهش، کدام بافت ناهمسانی، حالت پایدارتری دارد؟  
 (۱) پاره‌ای (۲) پارفراپوش (۳) فراپوش (۴) هسته‌ای
- ۹۷- برای حفظ حالت بافت ناهمسانی فراپوش (Periclinal chimera)، کدام روش تکثیر درست است؟  
 (۱) تکثیر از طریق بذر پس از رفع رکود آن (۲) قلمه برگی و ایجاد ساقه و ریشه  
 (۳) قلمه ریشه و جوانه‌دار کردن آن (۴) قلمه ساقه و ریشه دار کردن آن
- ۹۸- در زمان جوانه‌زنی بذر، آلفا آمیلاز در کدام قسمت بذر تولید می‌شود؟  
 (۱) پوسته بذر (۲) سلول‌های داندرن  
 (۳) لایه نازک آلورن (۴) نقاط در حال رشد رویان
- ۹۹- در الگوی رشد اولیهٔ دانهاال به صورت ..... ، ..... ، ..... تولید شده و لپه‌ها از سطح خاک خارج می‌شوند.  
 (۱) Epigeous. هیپوکوتیل (۲) Hypogeous. اپی کوتیل  
 (۳) Epigeous. اپی کوتیل (۴) Hypogeous. هیپوکوتیل
- ۱۰۰- کدام مورد، دربارهٔ هدف استفاده از میان‌پایه، نادرست است؟  
 (۱) برطرف کردن ناسازگاری موضعی (۲) تولید گیاهان ایستاده پابلند  
 (۳) تولید فرم خاص درختان (۴) کاهش یاجوش‌دهی پایه

فیزیولوژی و فیزیولوژی بعد از برداشت:

- ۱۰۱- در سیستم چرخه‌ای انتقال الکترون فتوسنتزی، کدام مواد به صورت کلی تشکیل می‌شوند؟  
 (۱) ATP (۲) H<sub>۲</sub>O  
 (۳) NADPH (۴) NADPH و ATP
- ۱۰۲- باز و بسته شدن روزنه‌ها، نتیجه کدام مورد است؟  
 (۱) تجمع نشاسته در سلول‌های محافظ روزنه  
 (۲) فشار گازها در داخل برگ  
 (۳) فشار تورژسانس سلول‌های محافظ روزنه  
 (۴) تجمع مواد جامد محلول در سلول‌های محافظ روزنه
- ۱۰۳- تعداد چرخه‌های کلورین لازم برای سنتز یک مول هگروز، چه تعداد است؟  
 (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۲
- ۱۰۴- تنفس نوری در کدام شرایط رخ می‌دهد؟  
 (۱) اکسیژن بالا و CO<sub>۲</sub> پایین (۲) CO<sub>۲</sub> بالا و اکسیژن پایین  
 (۳) دمای بالا و اکسیژن پایین (۴) رطوبت و دمای بالا
- ۱۰۵- کربوکسیلاسیون اولیه در گیاهان C<sub>۳</sub> و C<sub>۴</sub> به ترتیب توسط کدام آنزیم‌ها کاتالیز می‌شوند؟  
 (۱) Pyruvate carboxylase و RuBP Carboxylase  
 (۲) RuBP Carboxylase و PEP Carboxylase  
 (۳) Pyruvate carboxylase و PEP Carboxylase  
 (۴) PEP Carboxylase و RuBP Carboxylase

- ۱۰۶- واکنش‌های نوری و تاریکی فرایند فتوسنتز در کدام بخش کلروپلاست انجام می‌شود؟  
 (۱) هر دو واکنش در غشای تیلاکوئیدها انجام می‌شود.  
 (۲) هر دو واکنش در استرومای کلروپلاست انجام می‌شود.  
 (۳) واکنش‌های نوری در غشای تیلاکوئیدها و واکنش‌های تاریکی در استرومای کلروپلاست انجام می‌شوند.  
 (۴) واکنش‌های نوری در لایه خارجی میتوکندری و واکنش‌های تاریکی در گرانومها انجام می‌شوند.
- ۱۰۷- احیای یک مولکول  $CO_2$  در گیاهان  $C_4$ ، نیازمند کدام مورد است؟  
 (۱)  $3ATP$  و  $2NADPH$   
 (۲)  $5ATP$  و  $2NADPH$   
 (۳)  $2ATP$  و  $3NADPH$   
 (۴)  $2ATP$  و  $5NADPH$
- ۱۰۸- کدام ترکیب، باعث رفع نشتی عناصر غربالی آسیب‌دیده در نهاندانگان می‌شود؟  
 (۱) پروتئین P  
 (۲) پکتات کلسیم  
 (۳) تیلوز  
 (۴) کالوس (Callus)
- ۱۰۹- در کدام شرایط، احتمال وقوع حفره‌سانی در زایلیم بیشتر است؟  
 (۱) گیاه ذرت در یک شب گرم  
 (۲) درخت کاج در یک شب بارانی  
 (۳) گیاه کاکتوس در یک روز یخبندان  
 (۴) درخت صنوبر در یک روز گرم
- ۱۱۰- جهت آزاد شدن یک مولکول اکسیژن ( $O_2$ )، حداقل چند فوتون باید توسط هر کدام از مراکز واکنش دریافت و موجب برانگیختن و انتقال الکترون در زنجیره انتقال الکترون فتوسنتزی شوند؟  
 (۱) ۲  
 (۲) ۴  
 (۳) ۸  
 (۴) ۱۲
- ۱۱۱- نیاز نوری یا سرمایی بذور گیاهان را با کاربرد کدام هورمون می‌توان برطرف کرد؟  
 (۱) اکسین  
 (۲) آبسایسیک اسید  
 (۳) جیبرلین  
 (۴) سایتوکینین
- ۱۱۲- وجود کرک (تریکوم) روی برگ، باعث ایجاد کدام پدیده می‌شود؟  
 (۱) افزایش تبدلات گازی  
 (۲) بهبود جذب نور  
 (۳) جلوگیری از تعریق  
 (۴) کاهش تعرق
- ۱۱۳- کدام محصول، کمترین میزان قند را دارا است؟  
 (۱) پیاز  
 (۲) فلفل سبز  
 (۳) گوجه‌فرنگی  
 (۴) نخودفرنگی
- ۱۱۴- مهم‌ترین شاخص بلوغ و برداشت میوه گوجه‌فرنگی، کدام است؟  
 (۱) اندازه  
 (۲) رنگ  
 (۳) سفتی  
 (۴) مقدار ماده خشک
- ۱۱۵- دلیل رسیدن لکه‌ای (Blotchy ripening) در فرایند رسیدگی گوجه‌فرنگی، کمبود کدام عنصر است؟  
 (۱) بُر  
 (۲) پتاسیم  
 (۳) کلسیم  
 (۴) منیزیم
- ۱۱۶- در یک دمای یکسان، میزان تنفس در کدام محصول، بالاتر است؟  
 (۱) توت‌فرنگی  
 (۲) سیب  
 (۳) کلم‌تکه‌ای  
 (۴) مارچوبه
- ۱۱۷- اگر در یک واکنش تنفسی، ۵۲ مول اکسیژن مصرف شود و ۳۶ مول دی‌اکسید کربن تولید شود، کدام ماده در این واکنش در حال اکسید شدن است؟  
 (۱) استتاریک اسید  
 (۲) سیتریک اسید  
 (۳) پروتئین  
 (۴) گلوکز
- ۱۱۸- در فرایند التیام‌دهی غده‌های سیب‌زمینی، کدام نوع سلول تولید می‌شود؟  
 (۱) اسکلرانشیمی  
 (۲) پارانشیمی  
 (۳) سوبریزه (چوپ‌پنبه‌ای) شده  
 (۴) کلانشیمی
- ۱۱۹- در کدام گروه از محصولات، رنگ سطحی می‌تواند به‌عنوان شاخص اصلی رسیدن مورد توجه قرار گیرد؟  
 (۱) آووکادو - پرتقال  
 (۲) توت‌فرنگی - پاپایا  
 (۳) زردآلو - پرتقال  
 (۴) سیب - زردآلو

- ۱۲۰- کدام آنزیم، باعث تبدیل نشاسته به گلوکز -۱- فسفات می شود؟  
 (۱) هگزوکیناز (۲) مالتاز (۳) اینورتاز (۴) فسفوریلاز
- ۱۲۱- رنگ آبی (بنفش) و قرمز به ترتیب، توسط کدام آنتوسیانین ایجاد می شود؟  
 (۱) دلفینیدین و سیانیدین (۲) سیانیدین و پلارگونیدین  
 (۳) سیانیدین و دلفینیدین (۴) پلارگونیدین و دلفینیدین
- ۱۲۲- کدام ترکیب، چربی دوست است؟  
 (۱) توکوفرول ها و آسکوربات (۲) سیانیدین ها و فلاونوئیدها  
 (۳) کاروتنوئیدها و فلاونوئیدها (۴) کاروتنوئیدها و توکوفرول ها
- ۱۲۳- کدام محصولات به خنک کردن اولیه (Precooling) احتیاج ندارند؟  
 (۱) سیبزمینی و یام (۲) سبزی های برگی (۳) گل های بریدنی (۴) مرکبات
- ۱۲۴- میزان رطوبت نسبی انبار را با کدام دستگاه می توان اندازه گیری کرد؟  
 (۱) بارومتر (۲) ترمومتر (۳) سایکرومتر (۴) هیدرومتر
- ۱۲۵- در بحث هورمون اتیلن، مکانیسم کدام مورد با بقیه متفاوت است؟  
 (۱) کلرید کبالت (۲) نترات نقره (۳) ۱-متیل سیکلوپروپین (۴) ۲ و ۵-نوربورنادین

### سبزی کاری و گل کاری:

- ۱۲۶- معیار برداشت در فلفل دلمه ای رنگی، کدام است؟  
 (۱) اندازه میوه (۲) اندازه میوه و تغییر رنگ  $\frac{1}{2}$  میوه  
 (۳) تغییر رنگ بیش از  $\frac{3}{4}$  میوه (۴) تغییر رنگ بیش از  $\frac{1}{2}$  میوه
- ۱۲۷- در کاشت سیبزمینی، خنک شدن هوا پس از گرمای کوتاه، موجب کدام تغییر می شود؟  
 (۱) گل دهی (۲) ترک خوردگی غده (۳) تحریک رشد رویشی (۴) رشد ثانویه غده
- ۱۲۸- با کاهش نسبت  $\frac{C}{N}$  در تغذیه گیاهانی مانند گوجه فرنگی، رشد رویشی آنها و تولید میوه به ترتیب چه تغییری می کند؟  
 (۱) افزایش - افزایش (۲) افزایش - کاهش (۳) کاهش - افزایش (۴) کاهش - کاهش
- ۱۲۹- کدام مورد در خصوص مجموع روزدمای (GDD) هر رقم، درست است؟  
 (۱) در سال های مختلف تغییر می یابد. (۲) در مناطق سردسیر افزایش می یابد.  
 (۳) هر چه زودرس تر باشد، بیشتر است. (۴) شاخصی برای زمان برداشت در مناطق مختلف است.
- ۱۳۰- صفر گیاهی کدام گروه از سبزی ها، بیشتر است؟  
 (۱) میوه ای (۲) ریشه ای (۳) پیازی (۴) برگی
- ۱۳۱- کدام مورد، چند ساله نیست؟  
 (۱) آرتیشو (۲) ریواس (۳) شیکوره (۴) مارچوبه
- ۱۳۲- کاشت کدام یک از محصولات زیر، وابسته به نشاکاری است؟  
 (۱) اسفناج (۲) پیاز (۳) کرفس (۴) کاهو



- ۱۳۳- عملیات خاک‌دهی برای کدام محصول ضروری است؟  
 (۱) ریواس (۲) سیب‌زمینی (۳) کرفس (۴) مارچوبه
- ۱۳۴- کدام سبزی جزو گروه Cole Crops است؟  
 (۱) آرتیشو (۲) بادمجان (۳) چغندر لبویی (۴) کلم پیچ
- ۱۳۵- محدوده دمایی (درجه سلسیوس) و رطوبت (درصد) مناسب برای رشد میسلیموم *Agaricus bisporus* در زمان پنجه‌دوانی، به ترتیب کدام است؟  
 (۱) ۲۴-۲۳ و ۹۰ (۲) ۳۰-۲۸ و ۷۰  
 (۳) ۲۰-۱۶ و ۹۰ (۴) ۱۶-۱۴ و ۷۰
- ۱۳۶- کدام مورد را نمی‌توان یکباره برداشت کرد؟  
 (۱) چغندر لبویی (۲) فلفل سالادی (۳) کلم پیچ (۴) کرفس
- ۱۳۷- بخش قابل مصرف کدام سبزی از نظر گیاه‌شناسی با بقیه متفاوت است؟  
 (۱) کلم قمری (۲) کرفس ریشه‌ای (۳) سیب‌زمینی شیرین (۴) سیب‌زمینی ترشی
- ۱۳۸- کدام گل در پاییز به‌عنوان فرش گل در اکثر نقاط ایران قابلیت استفاده دارد؟  
 (۱) جعفری (۲) داوودی (۳) رعنازیا (۴) همیشه‌بهار
- ۱۳۹- کدام گیاه از گل‌های تابستانه در شرایط نور متوسط، قابل پرورش است؟  
 (۱) اطلسی (۲) رعنازیا (۳) سلوی (۴) جعفری
- ۱۴۰- کدام گیاهان به خشکی مقاوم‌تر هستند؟  
 (۱) چنار - یاس زرد - گل‌ناز (۲) داغداغان - گل‌پریوش - بومادران  
 (۳) درخت گز - گل‌اطلسی - ارغوان (۴) نارون چتری - یاس زرد - بومادران
- ۱۴۱- برای پرورش کدام پیچ زینتی، وجود خاکپوش در اطراف ریشه‌ها، الزامی و سودمند است؟  
 (۱) معین‌التجار (۲) امین‌الدوله (۳) برفی (۴) کلماتیس
- ۱۴۲- کدام گیاهان پیازی دارای پیازهای بدون پوشش یا پوشش کم هستند و ممکن است در جابه‌جایی آسیب ببینند؟  
 (۱) آماریلیس و نرگس (۲) سوسن و لاله واژگون  
 (۳) لاله و نرگس (۴) نرگس و سنبل
- ۱۴۳- سیکاس‌ها عموماً با کدام روش، تکثیر می‌شوند؟  
 (۱) بذر (۲) پاجوش (۳) قلمه برگ (۴) کشت بافت
- ۱۴۴- پس از تشکیل جوانه گل در سیکلامن، از کدام ماده برای کوتاه‌کردن زمان گل‌دهی استفاده می‌شود؟  
 (۱) اتفن (۲) سایتوکینین (۳) جیبرلیک اسید (۴) نیترات پتاسیم
- ۱۴۵- کدام مورد، دارای ویژگی‌های زیر است؟  
 (یکی از گل‌های فصلی که در همه اوقات سال در فضای سبز می‌ماند و دوره طولانی بهار و تابستان، تولید گل‌های شعاعی در همه رنگ می‌نماید. برگ‌های متناوب، صاف و گاهی دندانه‌ای دارد.)  
 (۱) Achillea (۲) Ageratum (۳) Delphinium (۴) Osteospermeium
- ۱۴۶- مهم‌ترین ویژگی گل سیلن، کدام است؟  
 (۱) نسبتاً مقاوم به سرما، دارای گل‌های ظریف آبی و سفیدرنگ که EC بالای خاک، رشد آن را محدود می‌نماید.  
 (۲) برگ‌های درشت و گل‌های با قابلیت شاخه بریده، که در گلخانه‌های گرم و مرطوب رشد می‌کند.  
 (۳) گیاهی دائمی است که ریشه‌های قطور و دائمی دارد و در همه انواع خاک‌ها به خوبی رشد می‌کند.  
 (۴) دارای گل‌های تابستانه به رنگ آبی که در همه انواع خاک‌ها به خوبی رشد می‌کند.

۱۴۷- کدام گل جهت کنترل آلودگی خاک به نماتد مورد استفاده قرار می گیرد؟

- (۱) اطلسی (۲) توتون زینتی (۳) جعفری (۴) شقایق

۱۴۸- به منظور داشتن پایه های رز در هوای آزاد، گل های بادوام، کیفیت مناسب و عمر طولانی تر، کدام روش ازدیاد توصیه می شود؟

- (۱) استفاده از پاجوش های قدیمی (۲) پیوند روی پایه های بذری  
(۳) خوابانیدن شاخه در پاییز (۴) قلمه از پایه های گل

۱۴۹- کدام مورد درباره گل شیپوری، درست است؟

- (۱) گیاه غده ای، نیاز به استراحت تابستانه دارد و جیبرلیک اسید اثر مثبتی بر گل های آن دارد.  
(۲) گیاه پیازی، استراحت زمستانه دارد و هورمون سایتوکنین در تولید گل های آن مؤثر است.  
(۳) گیاه پیازی، استراحت تابستانه ندارد و جیبرلیک اسید تأثیری در تولید گل آن ندارد.  
(۴) گیاه غده ای، استراحت زمستانه دارد و هورمون سیتوکنین اثر مثبتی بر تولید گل های آن ندارد.

۱۵۰- کدام گیاهان در خانواده لیلیاسه، شبه کاکتوس بوده و در گلدان های کوچک به خوبی پرورش داده می شوند؟

- (۱) آلوئه - گاستریا (۲) کلشیکوم - هاورتسیا  
(۳) کلشیکوم - آلوئه (۴) هاورتسیا - گاستریا