

کد کنترل

509

E



## آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۴۰۱

صبح پنج‌شنبه  
۱۴۰۱/۰۲/۲۹



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

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

### علوم و مهندسی باغبانی (کد ۱۳۰۵)

زمان پاسخ‌گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۵۵

جدول مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۳۰	۱	۳۰
۲	میوه‌کاری	۲۵	۳۱	۵۵
۳	خاک‌شناسی و گیاه‌شناسی	۲۵	۵۶	۸۰
۴	ازدیاد نباتات	۲۵	۸۱	۱۰۵
۵	فیز بولوژی و فیز بولوژی بعد از برداشت	۲۵	۱۰۶	۱۳۰
۶	سبزی‌کاری و گل‌کاری	۲۵	۱۳۱	۱۵۵

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

\* متقاضی گرامی، وارد نکردن مشخصات و امضا در کادر زیر، به منزله غیبت و حضور نداشتن در جلسه آزمون است.

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالها، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالها و پایین پاسخنامه را تأیید می‌نمایم.

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

### PART A: Vocabulary

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

- 1- The rising death toll is ----- largely to the growing number of elderly people, who are especially vulnerable to the flu.  
1) attributed                      2) converted                      3) debilitated                      4) transferred
- 2- The couple were finally ----- by the landlord after not paying their rent for six months.  
1) extended                      2) elicited                      3) evicted                      4) evacuated
- 3- We have a ----- clientele in our language program, with students from Asia, Europe and South America.  
1) complex                      2) diverse                      3) symmetrical                      4) haphazard
- 4- But the possibility of these adversaries acting like friends, despite their long-standing ----- and mutual dislike, is on the horizon.  
1) rivalry                      2) advocacy                      3) inclination                      4) justification
- 5- Debating that aliens exist cannot be deemed an ----- truth as we have yet to see proof of their existence.  
1) unintelligible                      2) insensitive                      3) unforeseeable                      4) incontrovertible
- 6- The girls wanted to set the table, but they were more of a ----- than a help.  
1) compliment                      2) hindrance                      3) thrill                      4) pretension
- 7- The government is to consult the attorney general on whether the enacting of such a law would be in ----- of the constitution.  
1) provenance                      2) rationalization                      3) breach                      4) caprice
- 8- Someone once joked that man blames most accidents on -----, but feels a more personal responsibility when he makes a hole-in-one on the golf course.  
1) legality                      2) verdict                      3) charge                      4) fate
- 9- The trial collapsed when it became clear that the main witness for the prosecution was not -----.  
1) credible                      2) singular                      3) subjective                      4) conjectural
- 10- The rising number of minority inmates in prison only goes to ----- the stereotype that members of minority groups are bad people.  
1) overlook                      2) downplay                      3) belie                      4) perpetuate

**PART B: Cloze Passage**

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

Fuel cell electric vehicles emit only water vapor and warm air, (11) ----- no tailpipe emissions. Similar to electricity, hydrogen is an energy carrier that can be produced from various feedstocks. These feedstocks and production methods should be considered when (12) -----.

Argonne National Laboratory's (ANL) report, *Fuel Choices for Fuel Cell Vehicles: Well-to-Wheels Energy and Emission Impacts*, analyzed greenhouse gas (GHG) (13) ----- 10 of the most common hydrogen production and distribution pathways. ANL found that gaseous hydrogen produces (14) ----- GHGs than liquid hydrogen in most cases. ANL also investigated hydrogen's effects on petroleum use and found that using hydrogen as a fuel (15) ----- petroleum use by nearly %100 regardless of fuel production pathway.

- |     |                                       |                     |                                  |                  |
|-----|---------------------------------------|---------------------|----------------------------------|------------------|
| 11- | 1) produce                            | 2) that produces    | 3) to produce                    | 4) producing     |
| 12- | 1) to evaluate hydrogen emissions     |                     | 2) evaluating hydrogen emissions |                  |
|     | 3) for hydrogen emissions to evaluate |                     | 4) hydrogen emissions evaluated  |                  |
| 13- | 1) emissions for                      | 2) it is emitted as | 3) is emitted for                | 4) to be emitted |
| 14- | 1) less of                            | 2) as little        | 3) fewer                         | 4) fewer of      |
| 15- | 1) reduction                          | 2) reduced          | 3) that reduces                  | 4) to reduce     |

**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:**

Progress in plant synthetic biology has lagged behind the microbial field partly due to practical problems posed by lengthier life cycles and the additional complexities of working with larger genomes and multicellularity. Arguably, the wider plant science community has also been relatively slow to adopt synthetic biology approaches into wider research practice. Nevertheless, plant synthetic biology is following a similar trajectory to that seen in the microbial field in the first decade of the 21st century. Foundational engineering principles such as community standards have been developed, and simultaneously there have been impressive advances in the application of computational modeling to plant growth and metabolism. In recent years, engineering strategies informed by mathematical models have led to remarkable success in increasing plant biomass and modulating plant responses to environment. Similarly, the development of tools such as biosensors to aid functional quantification of metabolic signals has enabled rational manipulations of plant growth and development. Plant synthetic biology encompasses diverse research areas, each focusing on improving the predictability of a particular approach to reprogramming biological systems through the application of engineering principles. These approaches

are applied, often in combination, to advance biotechnological aims, also aiming at investigating fundamental biological questions. As a result, the plant synthetic biology community is populated by researchers taking conceptually similar experimental approaches to problems as diverse as the rational design of proteins with novel functions, in vitro construction of tissues from living cells, assembly of robust regulatory networks, and the creation and testing of protocells to investigate biophysical processes and the origins of life. These researchers tend to utilize different meanings of the word 'synthetic'. Those working with nonevolved features such as the expansion of the genetic code with noncanonical amino acids tend to use synthetic as a synonym for 'artificial' or 'unnatural' while those aiming at the production of proteins and metabolites tend to use the more ancient meaning of synthetic as a product of synthesis.

- 16- According to the passage, all of the following statements are true EXCEPT -----.
- 1) Engineering strategies have caused noteworthy success in increasing plant biomass
  - 2) Instruments such as biosensors have made the manipulation of plant growth possible
  - 3) Plant synthetic biology had progressed slowly in comparison with the microbial field
  - 4) The use of computational modeling in plant synthetic biology has proved ineffective
- 17- According to the passage, all of the followings are among the research interests of the plant synthetic biology community EXCEPT -----.
- 1) assembly of robust regulatory networks
  - 2) in vitro construction of tissues from living cells
  - 3) engineering principles such as community standards
  - 4) the rational design of proteins with novel functions
- 18- What is the main purpose of this passage?
- 1) To explain about plant synthetic biology
  - 2) To explain meanings of the term 'synthetic'
  - 3) To explain about the microbial field
  - 4) To explain the engineering principles
- 19- The word 'trajectory' in the passage (underlined) is closest in meaning to -----.
- 1) construction
  - 2) implantation
  - 3) orientation
  - 4) promotion
- 20- The word 'those' in the passage (underlined) refers to -----.
- 1) amino acids
  - 2) researchers
  - 3) features
  - 4) meanings

### PASSAGE 2:

Plants have been widely used worldwide for medicinal purposes due to their therapeutic potential to treat diseases or maintain health. Presently, besides their use in traditional medicine, medicinal plants and products thereof are also being increasingly used as ingredients in formulations sold as herbal dietary supplements or plant food supplements. Over the last decade, the consumption of dietary supplements has been showing a fast growth, with several factors contributing to the increasing popularity of this type of products. These factors include: the growing interest of consumers in a healthy diet, the potential contribution of dietary supplements to health maintenance/improvement, an increased interest in self-healthcare, and high costs of conventional health care. Dietary supplements are legally considered as foods. Therefore, they do not require any approval from regulatory agencies before being introduced in the market, with manufacturers and suppliers being responsible for their

safety and conformity with food law requirements. Hence, in several countries, guidelines have been established with regard to the safety of botanical products. In the same way, with the growing demand for dietary supplements in both developed and developing countries and the consequent increase in the global market for these products, different safety issues have emerged recently. In order to ensure the safety and quality of dietary supplements, the correct and accurate identification of plant species along the production chain, from fresh botanicals until finished products, is of major importance. Several tools are currently available for that purpose, including the morphological identification, the use of fast and cost-effective qualitative techniques such as thin-layer chromatography, the sophisticated phytochemical analysis using hyphenated techniques, and the use of genetic approaches such as DNA barcoding. The choice of the technique depends on several factors that need to be carefully considered. Firstly, it should be noted that these factors are closely related with the plant, the stage of dietary supplements production, the processes involved, and the complexity of formulation.

- 21- According to the passage, all of the followings are among the factors that contribute to the popularity of dietary supplements EXCEPT -----.
- 1) an increased interest in self-healthcare
  - 2) the low costs of conventional health care
  - 3) the growing interest of consumers in a healthy diet
  - 4) the contribution of dietary supplements to health improvement
- 22- What is the main purpose of this passage?
- 1) To explain about food law requirements and guidelines
  - 2) To explain about herbal dietary supplements or plant food supplements
  - 3) To explain about medicinal plants, their use as supplements, and their safety
  - 4) To explain about how medicinal plants have been used in traditional medicine
- 23- The passage probably continues with a sentence about -----.
- 1) the guidelines in developed countries that ensure the quality of dietary supplements
  - 2) the application of traditional medicine in ensuring the quality of dietary supplements
  - 3) the food law requirements in different countries that ensure the quality of dietary supplements
  - 4) the factors that determine the choice of the technique for ensuring the quality of dietary supplements
- 24- The word 'sophisticated' in the passage (underlined) is closest in meaning to -----.
- 1) complicated
  - 2) straightforward
  - 3) regulated
  - 4) reverse
- 25- The word 'they' in the passage (underlined) refers to -----.
- 1) consumers
  - 2) supplements
  - 3) foods
  - 4) factors

### PASSAGE 3:

Horticultural crops, including vegetables and fruits, are among the crucial food sources for human nutrition as they contain carbohydrates, proteins, vitamins, organic acids, and minerals. They are rich in Proanthocyanidins (PAs). PAs, also known as condensed tannins, are among the most abundant polyphenols in plants. They are naturally present in woody plants and herbaceous species. They are also present in the leaves, fruits, seeds, roots, and other parts of plants. They play essential roles in the

growth and development of leaves and fruits, as well as, the modulation of seed dormancy and germination. Besides, as potential dietary antioxidants, PAs are considered beneficial to human health. It has been widely accepted that the PAs from food plants and medicinal plants are associated with displaying anti-inflammatory, anti-cancer, anti-microbial, and hypolipidemic properties. Developmental regulation is considered the driving factor for PAs biosynthesis, which can also be influenced by environmental fluctuations. The accumulation of PAs is associated with the resistance of plants against various biotic and abiotic stimuli such as low temperature, drought, wounding, UV radiation, and fungal pathogens. Thus, increasing attention has been focused on the metabolic engineering and regulatory mechanism of PAs in horticultural plants. The structural genes and key factors that regulate PAs biosynthesis have been identified and characterized in many plants, particularly in horticultural crops. However, research regarding more specific regulators in this network is required to understand the interaction between these vital regulators during PAs biosynthesis, in order to ultimately improve the quality of crops.

- 26- According to the passage, all of the following statements are true EXCEPT -----.
- 1) Horticultural crops contain carbohydrates, proteins, vitamins, organic acids, and minerals
  - 2) Horticultural crops are a crucial food source for human nutrition
  - 3) PAs are naturally present in woody plants and herbaceous species
  - 4) PAs from food plants are associated with hyperlipidemia
- 27- What is the main purpose of this passage?
- 1) To explain about Proanthocyanidins
  - 2) To explain about horticultural crops
  - 3) To explain about regulatory mechanisms
  - 4) To explain about biotic and abiotic stimuli
- 28- What is the author's attitude toward PAs?
- 1) Admiration
  - 2) Disregard
  - 3) Indifference
  - 4) Suspicion
- 29- The word 'fluctuation' in the passage (underlined) is closest in meaning to -----.
- 1) combustion
  - 2) domination
  - 3) projection
  - 4) variation
- 30- The word 'they' in the passage (underlined) refers to -----.
- 1) horticultural crops
  - 2) food sources
  - 3) vegetables
  - 4) fruits

### میوه‌کاری:

- ۳۱- تغییر پدیده ناهم‌رسی در برخی از درختان میوه آجیلی با افزایش سن، کدام است؟
- (۱) بیشتر می‌شود.
  - (۲) تغییر نمی‌کند.
  - (۳) کمتر می‌شود.
  - (۴) در ابتدا کمتر و سپس بیشتر می‌شود.
- ۳۲- فاصله زمانی بین گرده افشانی تا لقاح گل‌ها در کدام مورد بیشتر است؟
- (۱) بادام
  - (۲) پسته
  - (۳) فندق
  - (۴) گردو
- ۳۳- منحنی رشد میوه نارگیل، ..... است و مزوکارپ میوه، بخش ..... آن را تشکیل می‌دهد.
- (۱) سیگموئید ساده - سخت و چوبی
  - (۲) سیگموئید ساده - قطور و الیافی
  - (۳) سیگموئید مضاعف - سخت و چوبی
  - (۴) سیگموئید مضاعف - قطور و الیافی

- ۳۴- کدام مورد در دماهای بالا، به ترتیب از کیفیت و رنگ مطلوبی برخوردار می‌شود؟  
 (۱) پرتقال - نارنگی (۲) پوملو - گریپ‌فروت (۳) گریپ‌فروت - نارنج (۴) نارنج - پوملو
- ۳۵- محل تشکیل میوه در انگور فرنگی قرمز، کدام است؟  
 (۱) انتهای اسپورهای کوتاه روی شاخه ۲ تا ۳ ساله تشکیل می‌شود.  
 (۲) به صورت جانبی روی شاخه فصل جاری تشکیل می‌شود.  
 (۳) به صورت جانبی روی شاخه یک ساله تشکیل می‌شود.  
 (۴) انتهای شاخه بلند چند ساله تشکیل می‌شود.
- ۳۶- غنچه گرده افشانی (Cleistogamy) در کدام درختان میوه وجود دارد؟  
 (۱) انگور، هلو (۲) توت فرنگی، زردآلو (۳) کیوی، پرتقال (۴) گیلاس، سیب
- ۳۷- روش متداول تکثیر زرشک بی‌دانه در ایران، کدام است؟  
 (۱) استفاده از پاجوش (۲) تکثیر از طریق بذر (۳) پیوند روی دانه‌ها (۴) قلمه‌های چوب نرم
- ۳۸- دلیل تحمل طولانی مدت غرقابی به وسیله درخت خرما، وجود کدام مورد است؟  
 (۱) سیستم سمیت‌زدایی قوی در ریشه (۲) سلول‌های پارانشیمی حاوی هوا و تولید اتیلن در ریشه  
 (۳) ریشه‌های هوایی و سطحی در درخت خرما (۴) ریشه‌های عمیق و گسترده درخت خرما
- ۳۹- کدام گونه در تولید Limequat نقش دارد؟  
 (۱) *Citrus paradisi* (۲) *Citrus sinensis*  
 (۳) *Citrus reticulata* (۴) *Citrus aurantifolia*
- ۴۰- کدام مورد سبب ترک خوردن میوه انار می‌شود؟  
 (۱) تأخیر در برداشت میوه‌های رسیده انار (۲) رطوبت نسبی بالا در زمان رسیدن میوه  
 (۳) بارندگی و آبیاری پس از دوره خشکی (۴) صدمه دیدن اپیدرم در اثر بارندگی بهاره
- ۴۱- میوه کدام ارقام هلو مرحله Pit hardening کوتاهتری دارد؟  
 (۱) پارتنوکارپ (۲) دیررس (۳) زودرس (۴) میان‌رس
- ۴۲- از کدام یک از دستگاه‌های زیر می‌توان برای تعیین زمان آبیاری یک باغ درختان میوه، از طریق اندازه‌گیری پتانسیل آبی گیاه، استفاده کرد؟  
 (۱) Watermark Tensiometer (۲) Infrared Radiometer  
 (۳) Lysimeter (۴) Pressure Chamber
- ۴۳- برای اینکه یک باغ سیب علائم کمبود آهن نشان ندهد، باید آهن موجود در برگ‌های درختان در اوایل تیرماه حداقل چه میزان باشد؟  
 (۱) ۱ درصد (۲) ۱ درصد (۳) ۱۰ ppm (۴) ۱۰۰ ppm
- ۴۴- انجام کدام عملیات برای درختان میوه در فصل رشد توصیه نمی‌شود؟  
 (۱) حلقه‌برداری (۲) حذف نرک‌ها (۳) خم کردن شاخه‌ها (۴) هرس ریشه
- ۴۵- در کدام مورد، فاصله زمانی بین گل‌انگیزی و تکامل گل طولانی‌تر است؟  
 (۱) سیب (۲) خرما (۳) پرتقال (۴) به
- ۴۶- ضرورت گذاشتن کندوی زنبور عسل در باغ به منظور بهبود گرده افشانی و تشکیل میوه در کدام گروه از میوه‌ها، بیشتر است؟  
 (۱) انگور، کیوی، پسته، گیلاس، مرکبات (۲) انگور، گیلاس، مرکبات، توت‌فرنگی، تمشک  
 (۳) کیوی، توت‌فرنگی، گیلاس، سیب، مرکبات (۴) کیوی، توت‌فرنگی، گردو، سیب، زرشک بی‌دانه

- ۴۷- برای افزایش ترکیبات فنولی و آنتوسیانین در انگورهای رنگی، کدام مورد پیشنهاد می‌شود؟  
 (۱) آبیاری کامل و کود پتاسیمی  
 (۲) کم‌آبیاری و کود پتاسیم  
 (۳) کم‌آبیاری و کود نیتروژنه  
 (۴) آبیاری موضعی و استفاده از توری سبز
- ۴۸- برای افزایش تعداد طوقه جانبی و کاهش تولید روندک توت‌فرنگی به ترتیب کدام تنظیم‌کننده‌های رشد استفاده می‌شود؟  
 (۱) بنزیل آدنین - جیبرلیک اسید  
 (۲) بنزیل آدنین - پروهگزادیون کلسیم  
 (۳) پروهگزادیون کلسیم - جیبرلیک اسید  
 (۴) جیبرلیک اسید - پروهگزادیون
- ۴۹- حساس‌ترین اندام درختان میوه مناطق معتدله به سرمازدگی کدام است؟  
 (۱) آوند چوب و لایه کامبیوم  
 (۲) آوند چوب و آوند آبکش  
 (۳) تخمدان و آوند آبکش  
 (۴) تخمدان و لایه کامبیوم
- ۵۰- عملیات هرس تابستانه در کدام درختان توصیه می‌شود؟  
 (۱) ارقام زودرس (۲) پر رشد (۳) با باردهی سنگین (۴) با رشد ضعیف
- ۵۱- کدام درختان میوه برای باردهی اقتصادی نیاز به تشکیل میوه بیشتری دارند؟  
 (۱) آلبالو و بادام (۲) سیب و بادام (۳) گلابی و زردآلو (۴) گیلاس و شلیل
- ۵۲- اگر قطر تنه و میزان محصول درخت سیب روی پایه الف به ترتیب ۱۲ سانتی‌متر و ۳۶ کیلوگرم و روی پایه ب ۸ سانتی‌متر و ۱۶ کیلوگرم باشد، راندمان عملکرد درخت روی کدام پایه بیشتر است؟  
 (۱) الف (۲) ب (۳) با هم برابر است. (۴) قابل محاسبه نیست.
- ۵۳- بهترین پایه برای کشت درختان بادام در خاک‌های آهکی کدام است؟  
 (۱) Garnem (۲) GF۶۷۷ (۳) Mariana ۲۶۲۴ (۴) Panta
- ۵۴- کدام مورد درباره ارقام گردو درست است؟  
 (۱) ارقام با گل‌دهی انتهایی، هرس باردهی کمتری نیاز دارد.  
 (۲) بیشتر ارقام تجاری گردو پروتوجین هستند.  
 (۳) بیشتر گردوهای بومی ایران عادت گل‌دهی جانبی دارند.  
 (۴) گل‌های درختان گردو دارای خودناسازگاری هستند.
- ۵۵- کدام گروه از پایه‌های سیب، کوتاه‌کنندگی کمتری دارند؟  
 (۱) M.۹ , MM.۱۰۶ (۲) M.۲۷ , MM.۱۱۱  
 (۳) M.۲۶ , MM.۱۱۱ (۴) M.۲۵ , MM.۱۰۶

### خاک‌شناسی و گیاه‌شناسی:

- ۵۶- در خصوص زمان مورد نیاز برای تجزیه مواد آلی اضافه شده به خاک، کدام مورد درست است؟  
 (۱) با افزایش مقدار قندهای موجود افزایش می‌یابد. (۲) با افزایش مقدار لیگنین موجود افزایش می‌یابد.  
 (۳) با کاهش مقدار پروتئین افزایش می‌یابد. (۴) با کاهش مقدار سلولز افزایش می‌یابد.
- ۵۷- تفاوت بین عناصر پرمصرف و کم‌مصرف در کدام مورد دیده می‌شود؟  
 (۱) عناصر پرمصرف عمدتاً از طریق اتمسفر تأمین می‌شوند.  
 (۲) عناصر پرمصرف بیش از ۱٪ وزن خشک گیاه را تشکیل می‌دهند.  
 (۳) عناصر پرمصرف ۱۰ برابر عناصر کم‌مصرف مورد نیاز گیاه هستند.  
 (۴) عناصر کم‌مصرف ضروری نبوده و گیاه می‌تواند بدون آنها دوره رشد را طی کند.



- ۵۸- مناسب‌ترین روش رفع کمبود عناصر کم‌مصرف کدام است؟  
 (۱) افزودن منظم آنها به خاک  
 (۲) افزودن آنها در مرحله نیاز  
 (۳) کاستن از شوری خاک  
 (۴) تنظیم pH خاک
- ۵۹- مقاومت خاک در مقابل توسعه ریشه با افزایش چگالی ظاهری و با مرطوب شدن خاک به ترتیب چگونه تغییر می‌کند؟  
 (۱) زیاد - زیاد  
 (۲) زیاد - کم  
 (۳) کم - زیاد  
 (۴) کم - کم
- ۶۰- سرعت گرم شدن در بهار و مقاومت در برابر تغییر pH به ترتیب در کدام خاک بیشتر است؟  
 (۱) رسی - رسی  
 (۲) رسی - شنی  
 (۳) شنی - رسی  
 (۴) شنی - شنی
- ۶۱- به کدام ذرات خاک، ذره ثانویه گفته می‌شود؟  
 (۱) رس  
 (۲) هوموس  
 (۳) خاکدانه  
 (۴) سنگریزه حاصل از هوازدگی
- ۶۲- در بررسی خاک یک منطقه، جرم مخصوص ظاهری (Bd) و جرم مخصوص حقیقی (Pd) به ترتیب ۱/۳ و ۲/۶۵ گرم بر سانتی‌متر مکعب گزارش شده است، درصد تخلخل کل یا خلل و فرج این خاک چند درصد است؟  
 (۱) ۴۶  
 (۲) ۴۹/۰۶  
 (۳) ۵۰/۹۴  
 (۴) ۵۴
- ۶۳- رنگ یک خاک به صورت  $\frac{6}{4} YR 10$  گزارش شده است، کدام مورد نشان‌دهنده اجزاء نماد رنگ در این خاک است؟  
 (۱) Hue  $\frac{Value}{Chroma}$   
 (۲) Chroma  $\frac{Value}{Hue}$   
 (۳) Value  $\frac{Chroma}{Hue}$   
 (۴) Hue  $\frac{Chroma}{Value}$
- ۶۴- کلروز یا رنگ زرد روشن بین رگبرگ‌ها و رگبرگ‌های سبز رنگ در گیاهان روئیده بر روی خاک‌های آهکی از علائم کمبود کدام عنصر غذایی است؟  
 (۱) Fe  
 (۲) Zn  
 (۳) K  
 (۴) S
- ۶۵- قابلیت انبساط در کدام کانی خاک کمتر است؟  
 (۱) اسمکتایت  
 (۲) پالی‌گورسکایت  
 (۳) میکا  
 (۴) ورمیکولایت
- ۶۶- اهمیت ذخیره‌سازی کربن در خاک و رابطه آن با گرم شدن کره زمین عمدتاً ناشی از کدام مورد است؟  
 (۱) از بین رفتن جنگل‌ها است.  
 (۲) کاهش سوخت‌های فسیلی است.  
 (۳) جلوگیری از ورود انرژی خورشید برای انجام فتوسنتز است.  
 (۴) جلوگیری از عبور انرژی ساطع شده از زمین است.
- ۶۷- ایموبیلیزاسیون (غیرمتحرک شدن) در چرخه نیتروژن به کدام مفهوم است؟  
 (۱) تثبیت نیتروژن گازی و تبدیل آن به نترات  
 (۲) ورود نیتروژن به ساختمان گیاهان  
 (۳) تثبیت نیتروژن در کانی‌های رسی  
 (۴) نیتروژن آلی به معدنی
- ۶۸- در کدام تیره گیاهی، میوه تنوع کمتری نشان می‌دهد؟  
 (۱) Asteraceae  
 (۲) Fabaceae  
 (۳) Oleaceae  
 (۴) Rosaceae
- ۶۹- در کدام تیره گیاهی همه گونه‌ها فرم رویشی چوبی دارند و فرم علفی دیده نمی‌شود؟  
 (۱) Apocynaceae  
 (۲) Convulvulaceae  
 (۳) Oleaceae  
 (۴) Rosaceae
- ۷۰- پدیده‌ای که در آن خودلقاحی پیش از باز شدن گل انجام می‌گیرد کدام است؟  
 (۱) پوروگامی  
 (۲) شازموگامی  
 (۳) شالازوگامی  
 (۴) کلیستوگامی

- ۷۱- در کدام نوع میوه پریکارپ تنها در یک نقطه به بذر متصل می‌شود؟  
 (۱) فندقه (۲) فولیکول (۳) گندمه (۴) نوکول
- ۷۲- در ساختمان گل در تیره غلات، سنبلچه‌ها توسط کدام بخش پوشیده می‌شوند؟  
 (۱) گلوم (۲) گلومل (۳) گلوملول (۴) لودیکول
- ۷۳- کدام سرده به تیره آلاله تعلق دارد؟  
 (۱) *Glaucium* (۲) *Hypecum* (۳) *Roemeria* (۴) *Thalictrum*
- ۷۴- کدام سرده در تیره Anacardiaceae قرار نمی‌گیرد؟  
 (۱) *Cotinus* (۲) *Photinia* (۳) *Mangifera* (۴) *Rhus*
- ۷۵- نودوزیته‌ها در ساختمان ریشه کدام تیره گیاهی مشاهده می‌شوند و کلونی‌های تشکیل شده مربوط به کدام جنس باکتریایی هستند؟  
 (۱) Leguminosae - سودوموناس‌ها (۲) Gramineae - سودوموناس‌ها  
 (۳) Leguminosae - ریزوبیوم‌ها (۴) Gramineae - ریزوبیوم‌ها
- ۷۶- پسوند ales - در نام‌گذاری علمی تاکسون‌های گیاهی معرف کدام رتبه است؟  
 (۱) تیره (۲) رده (۳) راسته (۴) قبیله
- ۷۷- در کدام نوع میوه و در کدام تیره گیاهی، دیواره بین برچه‌ها یا رپلوم تشکیل می‌شود؟  
 (۱) خورجین - براسیکاسه (۲) شیزوکارپ - مالواسه  
 (۳) فولیکول - ماگنولیاسه (۴) نیام - فاباسه
- ۷۸- در کدام یک از گیاهان متعلق به تیره سرو، مخروط ماده سته‌مانند و گوشتی است؟  
 (۱) *Cupressus* (۲) *Chamaecyparis* (۳) *Thuja* (۴) *Juniperus*
- ۷۹- کدام روش گرده‌افشانی با جانواران در مناطق متعدده دنیا رایج‌تر است؟  
 (۱) آنموفیلی (۲) آنتموفیلی (۳) اورنیتوفیلی (۴) مالاکوفیلی
- ۸۰- کدام مورد درباره فرم کربوهیدرات انتقالی در گیاهان، درست است؟  
 (۱) ساکارز (۲) گلوکز (۳) مالتوز (۴) نشاسته

از دیاد نباتات:

- ۸۱- انجام پیوند در کدام خانواده گیاهی مقدور نیست؟  
 (۱) Cactaceae (۲) Fabaceae (۳) Juglandaceae (۴) Liliaceae
- ۸۲- در خفتگی رو لپه (خفتگی اپی کوتیلی) برای اینکه محور رو لپه رشد کند چه شرایطی نیاز است و در کدام گونه‌ها دیده می‌شود؟  
 (۱) سرما - سوسن، بداغ، صدتومانی (۲) سرما - بادام، بنفشه، ارکیده  
 (۳) گرما - سوسن، سیب، پیاز خوراکی (۴) گرما - سیب، صدتومانی، بداغ
- ۸۳- کدام مورد، هدف اصلی پرایمینگ بذر است؟  
 (۱) افزایش جذب آب و آگیری بذر (۲) تولید و فعال‌سازی آنزیم‌ها  
 (۳) جداسازی بذرهای ضعیف و راکد (۴) جلوگیری از جوانه‌زنی بذر

- ۸۴- کدام مورد دربارهٔ تیمار گرمایی (Heat treatment) نمونه‌های گیاهی درست است؟  
 (۱) دمای بین ۳۷ تا ۳۸ درجهٔ سلسیوس برای کنترل قارچ‌ها و باکتری‌ها  
 (۲) دمای بین ۳۷ تا ۳۸ درجهٔ سلسیوس برای کنترل ویروس‌های گیاهی  
 (۳) دمای بین ۴۳ تا ۵۷ درجهٔ سلسیوس برای کنترل قارچ‌ها و باکتری‌ها  
 (۴) دمای بین ۴۳ تا ۵۷ درجهٔ سلسیوس برای کنترل ویروس‌های گیاهی
- ۸۵- در بذرهایی از نوع فندقه و سامار، پوشش بذر، کدام حالت را دارد؟  
 (۱) اندوکارپ چوبی و ضخیم  
 (۲) پریکارپ متصل به پوستهٔ بذر  
 (۳) تستای سخت و ضخیم  
 (۴) لایه‌ای از اندوسپرم همراه با تستا
- ۸۶- کدام بخش در یک درخت دانه‌الی (Seedling) بالغ، نونهال نیست؟  
 (۱) پاجوش‌ها (Suckers)  
 (۲) شاخه‌های حاصل از Sphaeroblasts  
 (۳) شاخه‌های نزد پاهنگ (Proximal)  
 (۴) شاخه‌های دور پاهنگ (Distal)
- ۸۷- می‌خواهیم در ۱۰۰۰ متر مربع نهالستان، بذر سیب کشت کنیم. اگر تراکم کاشت ۶۰ بوته در مترمربع، درصد خلوص ۷۰ درصد، وزن هزار دانه ۷۰ گرم و درصد جوانه‌زنی ۱۰۰ درصد باشد، چند گرم بذر مورد نیاز است؟  
 (۱) ۱۶۶۷  
 (۲) ۴۲۰۰  
 (۳) ۶۰۰۰  
 (۴) ۸۱۶۷
- ۸۸- وقوع جهش در کدام مورد می‌تواند سبب تشکیل گیاه جدید یا پایداری جهش شود؟  
 (۱) تک لپه‌ای‌ها  
 (۲) دو لپه‌ای‌ها  
 (۳) سوزنی برگان  
 (۴) نهاندانگان
- ۸۹- کدام گروه را می‌توان با استفاده از پاجیاه (offset) تکثیر کرد؟  
 (۱) آناناس و تمشک قرمز  
 (۲) موز و گیاهان سوخ‌دار  
 (۳) سوسن رشتی و آجوکا  
 (۴) نعنای و توت‌فرنگی
- ۹۰- در کدام نوع آپومیکیسی، گیاه حاصل ممکن است شباهت کمتری به گیاه مادری داشته باشد؟  
 (۱) اجباری  
 (۲) غیرمداوم  
 (۳) مداوم  
 (۴) غیراجباری
- ۹۱- جهش در ژن سنتز کدام تنظیم‌کنندهٔ رشد، باعث جوانه‌زنی زودهنگام بذر می‌شود؟  
 (۱) آبسزیک اسید  
 (۲) اکسین  
 (۳) اتیلن  
 (۴) جیبرلین
- ۹۲- برای تکثیر گیاهی با شیمیر فرابوش، کدام روش مطلوب است؟  
 (۱) بذر  
 (۲) قلمه ریشه  
 (۳) قلمه برگ  
 (۴) قلمه ساقه
- ۹۳- در بستر کشت قلمه‌ها، فراهم کردن کدام مورد غیرضروری است؟  
 (۱) آب  
 (۲) اکسیژن  
 (۳) دمای مناسب  
 (۴) مواد غذایی
- ۹۴- به نمو گیاهان یا بخشی از گیاه در جایی که نور از ابتدا وجود نداشته باشد، چه می‌گویند؟  
 (۱) Blanching  
 (۲) Banding  
 (۳) Etiolation  
 (۴) Shading
- ۹۵- کدام آزمون بذر برای تعیین قدرت رشد بذر، کاربرد دارد؟  
 (۱) اشعهٔ ایکس  
 (۲) برش  
 (۳) تترازولیوم  
 (۴) نشت الکترولیت
- ۹۶- فرم‌های دو رنگ در گلبرگ‌های گل اطلسی، ناشی از کدام عامل است؟  
 (۱) Mutation  
 (۲) Patterned Genes  
 (۳) Transposons  
 (۴) Systemic Pathogen

- ۹۷- به‌طور معمول طی مراحل نمو بذر روی گیاه مادری به‌ترتیب از راست به چپ در کدام مراحل وزن تر و وزن خشک به حداکثر خود می‌رسد؟  
 (۱) Cell expansion - Maturation  
 (۲) Histodifferentiation - Maturation  
 (۳) Histodifferentiation - Cell expansion  
 (۴) Maturation - Cell expansion
- ۹۸- برای افزایش یکنواختی و توسعه رویان‌های بدنی در شرایط درون شیشه‌ای از کدام مورد می‌توان استفاده کرد؟  
 (۱) آبسزیک اسید (۲) اکسین و جیبرلین (۳) اکسین و سیتوکینین (۴) نیتروژن آمونیومی
- ۹۹- بهترین روش افکندن برای تکثیر پایه‌های کلونی سیب و گلابی و یا پایه‌های پاکوتاه‌کننده درختان میوه، کدام است؟  
 (۱) ساده و ماریپیچی (۲) کپه‌ای و شیاری (۳) ماریپیچی و شیاری (۴) هوایی و کپه‌ای
- ۱۰۰- کدام اکسین و در کدام مرحله از ریشه‌زایی در قلمه‌های اغلب گیاهان، نتیجه بهتری نشان می‌دهد؟  
 (۱) ایندول بوتیریک اسید - القاء (۲) ایندول بوتیریک اسید - نمو و توسعه  
 (۳) نفتالین استیک اسید - القاء (۴) نفتالین استیک اسید - نمو و توسعه
- ۱۰۱- تأثیر اختلاف فشار بخار (VPD) در ریشه‌زایی قلمه‌ها، کدام است؟  
 (۱) در قلمه‌های برگ‌دار سبب افزایش ریشه‌زایی قلمه‌ها می‌شود.  
 (۲) در قلمه‌های گیاهان همیشه سبز سبب افزایش ریشه‌زایی قلمه‌ها می‌شود.  
 (۳) سبب کاهش ریشه‌زایی قلمه‌ها می‌شود.  
 (۴) سبب افزایش ریشه‌زایی قلمه‌ها می‌شود.
- ۱۰۲- اثر نسبی جوانه‌ها و برگ‌های روی پیوندک در تشکیل آوند چوب - آبکش زخم به کدام عامل مربوط می‌شود؟  
 (۱) اکسین، کربوهیدرات (۲) جیبرلین، اکسین  
 (۳) سیتوکینین، جیبرلین (۴) سیتوکینین، کربوهیدرات
- ۱۰۳- در کدام مورد، رویان به‌دست آمده شباهت ژنتیکی بیشتری به والد مادری دارد؟  
 (۱) رویان‌زایی طبیعی (۲) رویان‌زایی کاذب  
 (۳) رویان‌زایی نابه‌جا (۴) نامیزیدن غیرمداوم
- ۱۰۴- اثر ترکیبات اورتودی فنل، سینامیک اسید و تری‌یدوبنزوئیک اسید بر ریشه‌زایی قلمه به‌ترتیب چگونه است؟  
 (۱) بازدارنده - محرک - محرک (۲) بازدارنده - بازدارنده - محرک  
 (۳) محرک - بازدارنده - بازدارنده (۴) محرک - محرک - بازدارنده
- ۱۰۵- رطوبت بذر کدام گیاه نباید کمتر از ۵۰-۳۰ درصد شود؟  
 (۱) افرا - چای (۲) نارون - تاج‌خروس  
 (۳) سپیدار - کاهو (۴) شمعدانی - بلوط

### فیزیولوژی و فیزیولوژی بعد از برداشت:

- ۱۰۶- تنفس نوری در کدام شرایط تحریک می‌شود؟  
 (۱) دمای پایین و نور زیاد (۲) دمای بالا و نسبت پایین دی‌اکسیدکربن به اکسیژن  
 (۳) دمای پایین و نسبت بالای دی‌اکسیدکربن به اکسیژن (۴) نور زیاد و نسبت بالای دی‌اکسیدکربن به اکسیژن
- ۱۰۷- فیتوکروم به‌طور کلی در کدام بافت‌ها یافت می‌شود؟  
 (۱) ترش‌حی (۲) استحکامی (۳) مریستمی (۴) هادی

- ۱۰۸- کدام مورد درباره فرایند بارگیری و انتقال، درست است؟  
 (۱) انتقال فتواسیمیلات‌ها از سلول‌های منبع به سلول‌های مخزن از طریق پدیده انتشار انجام می‌شود.  
 (۲) فتواسیمیلات‌های تولیدشده در سلول‌های منبع به صورت قطبی به سمت سلول‌های مخزن حرکت می‌کنند.  
 (۳) فتواسیمیلات‌ها پس از بارگیری از طریق تراکتیدها به سلول‌های مخزن منتقل می‌شوند.  
 (۴) در فرایند بارگیری، ابتدا فتواسیمیلات‌ها وارد فضای خارج سلولی شده و سپس وارد سلول‌های غربالی می‌شوند.
- ۱۰۹- برای ارزیابی وضعیت آبی گیاه اغلب از کدام شاخص استفاده می‌شود؟  
 (۱) پتانسیل آب (۲) هدایت روزه‌ای (۳) وضعیت آب خاک (۴) وزن تر گیاه
- ۱۱۰- کدام مورد درباره تبادلات گازهای گیاه، درست است؟  
 (۱) افزایش نور باعث افزایش فشار تورژسانس سلول‌های محافظ و افزایش مقاومت روزه‌ای می‌شود.  
 (۲) با افزایش سرعت باد ضخامت لایه مرزی افزایش و مقاومت روزه‌ای کاهش می‌یابد.  
 (۳) در تبادلات روزه‌ای شیب غلظت برای جذب دی‌اکسیدکربن کمتر از شیب غلظت برای خروج آب است.  
 (۴) مقاومت روزه‌ای برای انتشار دی‌اکسیدکربن روزها افزایش و شب‌ها کاهش می‌یابد.
- ۱۱۱- حرکت و انتقال آب در فواصل طولانی در گیاه و نیز حرکت آب در خاک به ترتیب به کدام شکل انجام می‌شود؟  
 (۱) اسمز سیمپلاستی - جریان توده‌ای (۲) انتشار - اسمز  
 (۳) جریان توده‌ای - انتشار (۴) جریان توده‌ای - جریان توده‌ای
- ۱۱۲- منبع و مخزن اولیه در گیاه چغندر قند به ترتیب کدام است؟  
 (۱) برگ‌ها - ریشه (۲) برگ‌ها - ساقه و طوقه  
 (۳) ریشه - دانه (۴) ساقه و طوقه - برگ‌ها
- ۱۱۳- اگر هزینه تغلیظ  $CO_2$  در سلول‌های غلاف آوندی گیاهان  $C_4$ ،  $2ATP$  به ازای هر مول  $CO_2$  باشد، برای تولید هر مول گلسیرید آلدئیدتری فسفات در این گیاهان به ترتیب به چند مول  $ATP$  و  $NADPH$  نیاز است؟  
 (۱) ۹ - ۶ (۲) ۱۵ - ۶ (۳) ۵ - ۲ (۴) ۳ - ۲
- ۱۱۴- انرژی حاصل از برانگیختگی رنگینه‌های فتوسنتزی در مجموعه‌های برداشت کننده نور از طریق کدام مکانیسم به مرکز واکنش فتوسیستم‌ها می‌رسند؟  
 (۱) تشعشع (۲) رزونانس (۳) فلئورسانس (۴) همرفت
- ۱۱۵- فشار ریشه‌ای در اثر تجمع کدام مواد ایجاد می‌شود؟  
 (۱) جامد محلول در ابتدای بافت زایلیم ریشه‌ها (۲) جامد محلول در ابتدای بافت فلوئیم ریشه‌ها  
 (۳) نامحلول در بافت فلوئیم ریشه‌ها (۴) نامحلول در ابتدای زایلیم ریشه‌ها
- ۱۱۶- پتانسیل فشار و پتانسیل آب هر کدام به ترتیب در کجا و چه زمانی منفی هستند؟  
 (۱) آوند آبکش - تنش خشکی (۲) سلول‌های سالم و زنده - تنش خشکی  
 (۳) آوند چوب - همیشه (۴) سلول‌های سالم و زنده - همیشه
- ۱۱۷- انتقال ایندول استیک اسید ( $IAA$ ) در گیاه به کدام صورت انجام می‌شود؟  
 (۱) از طریق انتشار از سلولی به سلول دیگر (۲) به صورت غیرفعال از طریق آوند آبکش  
 (۳) به صورت فعال از بالا به پایین (۴) به صورت قطبی و غیرقطبی

- ۱۱۸- کدام مورد معرف درجه بریکس است؟  
 (۱) شاخص درجه رسیدن برخی میوه‌ها و معادل یک درصد ساکاروز در عصاره میوه است.  
 (۲) شاخص میزان عطر و طعم برخی میوه‌ها و معادل یک درصد تانن محلول در عصاره میوه است.  
 (۳) شاخص تعیین بلوغ برخی میوه‌ها و معادل یک درصد مواد جامد محلول در عصاره میوه است.  
 (۴) شاخص اسیدیته کل قابل تیتراسیون برخی میوه‌ها و معادل یک درصد اسید آلی در عصاره میوه است.
- ۱۱۹- در به‌وجود آمدن قسمت خوراکی کدام مورد، اندام‌های گیاهی مختلفی مشارکت دارند؟  
 (۱) انجیر و آناناس  
 (۲) انگور و گوجه‌فرنگی  
 (۳) سیب و گلابی  
 (۴) سیب‌زمینی و سیب‌زمینی شیرین
- ۱۲۰- کدام محصولات بیشترین میزان ویتامین ث را دارند؟  
 (۱) لیمو  
 (۲) کلم بروکلی  
 (۳) پایایا  
 (۴) گواوا
- ۱۲۱- بهترین شرایط دمایی (درجه سلسیوس) و رطوبتی (درصد) برای نگهداری کلم گل (Cauliflower) برای مدت یک ماه کدام است؟  
 (۱) صفر و ۹۰-۸۵  
 (۲) صفر و ۸۰-۶۵  
 (۳) ۱۰ و ۹۰-۸۵  
 (۴) ۱۰ و ۸۰-۶۵
- ۱۲۲- رفع گسی در میوه خرمالو با استفاده از کدام ترکیب نتیجه مطلوب‌تری دارد؟  
 (۱) اتیلن  
 (۲) الکل اتیلیک  
 (۳) دی‌اکسید کربن  
 (۴) نیتروژن
- ۱۲۳- در کدام مرحله میوه‌های فرازگرا به اتیلن حساسیت بیشتری نشان می‌دهند؟  
 (۱) در هنگام رسیدن میوه  
 (۲) قبل از رسیدن به اوج فرازگرایی  
 (۳) در هنگام بزرگ شدن سلول‌ها  
 (۴) بعد از رسیدن به اوج فرازگرایی
- ۱۲۴- در کدام شرایط، رنگ سبز سیب‌زمینی که در معرض نور قرار گرفته برطرف می‌شود؟  
 (۱) استفاده از ترکیبات ضد جوانه‌زنی و سایه‌دهی به غده‌های سیب‌زمینی  
 (۲) استفاده از ترکیبات هورمونی سایتوکینینی که جوانی را در آنها تحریک کند.  
 (۳) نگهداری غده‌ها در اتمسفری که ۱۰ درصد اکسیژن و ۵ درصد نیتروژن دارد.  
 (۴) نگهداری غده‌ها در اتمسفری که تقریباً دارای ۱۵ درصد گاز کربنیک است.
- ۱۲۵- نرم شدن میوه پس از برداشت در اثر کدام واکنش اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) شکسته شدن پلی‌ساکاریدها  
 (۲) تجزیه نشاسته و قند در اثر تنفس  
 (۳) تبدیل قند به نشاسته  
 (۴) تبدیل نشاسته به قند
- ۱۲۶- چرا باید انبارهای کم‌فشار را توسط هوای مرطوب تهویه کرد؟  
 (۱) تسریع خنک شدن انبار  
 (۲) جلوگیری آب از دست‌دهی محصولات  
 (۳) حفظ فشار درونی انبار  
 (۴) جلوگیری از گسترش بیماری‌ها
- ۱۲۷- استفاده از بازدارنده تولید اتیلن با نام آمینو وینیل گلاسیسین با اختلال در تبدیل کدام حد واسط‌ها مانع از تولید اتیلن می‌شود؟  
 (۱) ACC به SAM  
 (۲) ACC به اتیلن  
 (۳) SAM به ACC  
 (۴) SAM به متیونین

۱۲۸- ترکیب اصلی تشکیل دهنده دیواره سلول میوه‌ها و سبزی‌ها، کدام است؟

- (۱) پروتئین‌های ساختاری - اندامک‌های سلولی - سلولز - همی سلولز
- (۲) سلولز - همی سلولز - ترکیبات پکتینی - پروتئین‌های ساختاری
- (۳) فسفولیپیدها - همی سلولز - سلولز - ترکیبات پکتینی
- (۴) همی سلولز - لیگنین - اندامک‌های سلولی - ترکیبات پکتینی

۱۲۹- در ارتباط با نقطه پایان تیتراسیون در روش اندازه‌گیری اسیدهای آلی قابل تیتر کردن با هیدروکسید سدیم، کدام مورد درست است؟

- (۱)  $\text{pH} > 7$ ، زیرا نمک‌های تولید شده در نتیجه تیتراسیون خاصیت قلیایی دارند.
- (۲)  $\text{pH} > 7$ ، زیرا نمک‌های تولید شده در نتیجه تیتراسیون خاصیت اسیدی دارند.
- (۳)  $\text{pH} = 7$ ، زیرا معرف فنیل فتالئین در این  $\text{pH}$  تغییر رنگ می‌دهد.
- (۴)  $\text{pH} = 7$ ، زیرا تمام اسیدهای آلی با هیدروکسید سدیم خنثی می‌شوند.

۱۳۰- در رابطه با پدیده سرمازدگی محصولات، کدام درست است؟

- (۱) از هم‌پاشیدگی آنزیم‌ها و پروتئین‌ها از رخداد‌های اولیه سرمازدگی و برگشت پذیر است.
- (۲) آسیب دیدن متابولیسم از رخداد‌های اولیه سرمازدگی و برگشت پذیر است.
- (۳) تغییر جریان‌ات پروتوپلاسمی از رخداد‌های اولیه سرمازدگی و برگشت پذیر است.
- (۴) نشت یون‌ها از غشاء در رخداد‌های اولیه سرمازدگی و برگشت‌ناپذیر است.

### سبزی‌کاری و گل‌کاری:

۱۳۱- کدام مورد درباره گل‌دهی زودتر از موعد (Bolting) درست است؟

- (۱) باعث کاهش کمیت و کیفیت محصول می‌شود.
- (۲) بر کمیت و کیفیت محصول تأثیری ندارد.
- (۳) در سبزی‌های میوه‌ای مشکل‌ساز است.
- (۴) در سبزی‌های برگ‌های مشکلی ایجاد نمی‌کند.

۱۳۲- کدام مورد درباره بهارش بذر، درست است؟

- (۱) بذرهای بهاره شده می‌توانند خشک شوند.
- (۲) بذرها قبل از قرار گرفتن در دمای پایین باید مرطوب شوند.
- (۳) بهارش بذر، مواجه کردن بذر با دمای پایین جهت تسریع جوانه‌زنی است.
- (۴) نیازی به خیساندن بذر قبل از قرارگرفتن در دمای پایین وجود ندارد.

۱۳۳- در کدام گیاه، شکل دم میوه جهت شناسایی گونه استفاده می‌شود؟

- (۱) خربزه
- (۲) طالبی
- (۳) کدو
- (۴) هندوانه

۱۳۴- کدام سبزی را می‌توان در اواخر بهار در منطقه معتدله کشت کرد؟

- (۱) بادمجان
- (۲) پیاز
- (۳) ذرت شیرین
- (۴) شلغم

۱۳۵- عارضه Blossom End Rot کدام مورد می‌باشد، کدام محصول رایج‌تر است و کدام عامل سبب تشدید آن می‌شود؟

- (۱) ترکیب میوه - خیار - نوسان رطوبت هوا
- (۲) سیاه‌شدن انتهای میوه - گوجه‌فرنگی - نوسانات آبیاری و رطوبت
- (۳) سوختگی اطراف میوه - فلفل دلمه‌ای - نور شدید
- (۴) رنگ‌گیری غیریکنواخت - گوجه‌فرنگی - نوسانات دما

- ۱۳۶- استفاده از واحد دمایی (Heat unit) یا درجه روز در پیش‌بینی زمان برداشت کدام مورد، کاربرد دارد؟  
 (۱) پیاز (۲) سیب‌زمینی (۳) فلفل (۴) نخودفرنگی
- ۱۳۷- یکی از تفاوت‌های عمده کلم بروکلی با کلم گل، کدام است؟  
 (۱) امکان نشاکاری کلم بروکلی (۲) امکان کاشت کلم بروکلی در شرایط گرم  
 (۳) امکان برداشت تدریجی و مکرر در کلم بروکلی (۴) تولید محصول بیشتر در کلم بروکلی
- ۱۳۸- در سیب‌زمینی، کشت غده‌های پیر از نظر فیزیولوژیکی باعث کدام حالت می‌شود؟  
 (۱) تشکیل غده‌های کوچک‌تر (۲) تشکیل غده‌های بزرگ‌تر  
 (۳) تعداد غده کمتر (۴) تعداد ساقه کمتر
- ۱۳۹- اندام ذخیره‌ای در سیرچه‌های گیاه سیر، کدام است؟  
 (۱) برگ جوانه‌زننده (۲) ساقه جانبی گیاه  
 (۳) غلاف برگ‌های سبزینه‌ای (۴) یک برگ بدون پهنک
- ۱۴۰- کدام مورد درباره‌ی هویج درست است؟  
 (۱) گل آذین آن، چتر ساده انتهایی است.  
 (۲) گل‌های آن، دو جنسه و پروتوزین هستند.  
 (۳) دمای لازم برای القای گل‌دهی رقم‌های سردسیری و گرمسیری یکسان است.  
 (۴) دمای لازم برای القای گل‌دهی رقم‌های سردسیری و گرمسیری متفاوت است.
- ۱۴۱- کدام مورد درباره‌ی تجمع نیترات در سبزی‌ها، درست است؟  
 (۱) بیشترین تجمع نیترات در اندام‌های زیرزمینی رخ می‌دهد.  
 (۲) خشک کردن سبزی‌ها موجب کاهش نیترات آن‌ها می‌گردد.  
 (۳) سبزی‌هایی که صبح زود برداشت شوند حاوی نیترات کمتری هستند.  
 (۴) گیاهان جوان‌تر حاوی نیترات کمتری هستند.
- ۱۴۲- در کدام شرایط، عمق کاشت بذر سبزی‌ها را بیشتر در نظر می‌گیرند؟  
 (۱) بذور کوچک، خاک‌های دارای بافت سبک، زیاد بودن رطوبت خاک  
 (۲) بذور درشت، خاک‌های دارای بافت سنگین، زیاد بودن رطوبت خاک  
 (۳) بذور کوچک، خاک‌های دارای بافت سنگین، کم بودن رطوبت خاک  
 (۴) بذور درشت، خاک‌های دارای بافت سبک، کم بودن رطوبت خاک
- ۱۴۳- کدام مورد درباره‌ی خفتگی در گل آنمون، درست است؟  
 (۱) در دماهای پایین پدازه‌ها به استراحت رفته و در دمای ۱۵ درجه سلسیوس گل‌انگیزی اتفاق می‌افتد.  
 (۲) در دماهای بالا دوره خفتگی آغاز شده و دما در آغاز گل‌دهی اثری ندارد.  
 (۳) در دماهای پایین گل‌انگیزی آغاز شده و استراحت پدازه‌ها در دمای صفر درجه سلسیوس اتفاق می‌افتد.  
 (۴) در دماهای بالا پدازه‌ها به استراحت می‌روند و سپس با کاهش دما آغاز گل اتفاق می‌افتد.
- ۱۴۴- اجزای گل در پرنده به‌ترتیب به ترتیب کدام است؟  
 (۱) سه کاسبرگ قرمز و سه گلبرگ نارنجی (۲) سه کاسبرگ نارنجی و سه گلبرگ آبی  
 (۳) سه کاسبرگ آبی و سه گلبرگ نارنجی (۴) همه کاسبرگ‌ها و گلبرگ‌ها آبی



۱۴۵- کدام گروه از درختان و درختچه‌ها را می‌توان در محیط‌های کم‌نور کشت کرد؟

- (۱) افرا - شب‌خسب - شمشاد اروپایی  
(۲) توری - درختچه پر - ختمی درختی  
(۳) جل - یاس هلندی - برگ بو  
(۴) رز - میخک هندی - ابریشم مصری

۱۴۶- کدام مورد دربارهٔ انواع شیپوری، درست است؟

- (۱) گونه‌های رنگی خواب واقعی ندارند.  
(۲) گونه‌های رنگی و هیبریدها فقط یک بار در سال گل می‌دهند.  
(۳) شیپوری معمولی *Zantedeschia aethiopica* فقط یک بار در سال گل می‌دهد.  
(۴) گونه‌های رنگی همیشه سبز بوده درحالی‌که نوع معمولی خزان‌پذیر است.

۱۴۷- کدام گونهٔ *Papaver* دارای مادهٔ ضد اعتیاد (تبائین) است؟

- (۱) *Papaver rhoeas*  
(۲) *Papaver alpinum*  
(۳) *Papaver orientale*  
(۴) *Papaver somniferum*

۱۴۸- *DIF* چگونه بر ارتفاع گل داودی تأثیر می‌گذارد درحالی‌که طول روز و شب در حدود ۱۲ ساعت باشد؟

- (۱) *DIF* منفی فاصلهٔ میان گره‌ها را افزایش داده و سبب بلندشدن گیاه می‌شود.  
(۲) *DIF* منفی تعداد میان‌گره‌ها را کاهش داده و سبب کوتاه‌ترشدن گیاه می‌شود.  
(۳) *DIF* مثبت سبب کاهش طول میان‌گره‌ها و در نتیجه کوتاه‌ترشدن گیاه می‌شود.  
(۴) *DIF* مثبت سبب افزایش طول میان‌گره‌ها و در نتیجه بلندترشدن گیاه می‌شود.

۱۴۹- در کدام گل زبنتی شاخه بریده، غده‌ها حساس به دمای بالاتر از ۱۷ درجه سلسیوس بوده و باید در خاک خنک

نگه داشته شود؟

- (۱) آسترومریا (۲) آنتوریوم (۳) استریلیتزا (۴) ارکیده رقم سیمبیدیوم

۱۵۰- تفاوت بین بنفشهٔ سهرنگ و بنفشهٔ معطر، کدام است؟

- (۱) گل‌های بنفشهٔ معطر پُر پر است.  
(۲) بنفشهٔ سهرنگ گل‌های کوچکتری دارد.  
(۳) بنفشهٔ سهرنگ گیاهی یک‌ساله و بنفشهٔ معطر چندساله است.  
(۴) بنفشهٔ سهرنگ ارتفاع بیشتری نسبت به بنفشهٔ معطر دارد.

۱۵۱- پیازهای سوسن برای گل‌دهی نیاز به .....

- (۱) تیمار سرمایی و یا گرمایی نداشته و گل‌آغازی پس از رویدن شاخه رخ می‌دهد.  
(۲) ۲ تا ۴ هفته در دمای بالا جهت گل‌آغازی داشته و سرمادهی پس از آن کیفیت گل را افزایش می‌دهد.  
(۳) ۲ تا ۵ ماه سرمادهی داشته و روزهای کوتاه باعث زود گل‌دهی می‌شود.  
(۴) ۶ هفته تیمار سرمایی داشته و افزایش طول دورهٔ سرمادهی باعث کاهش تعداد برگ و گل می‌شود.

۱۵۲- در کدام مورد همهٔ گیاهان سوخ‌دار نیاز به تناوب دمایی گرم - سرد - گرم دارند؟

- (۱) سوسن - گل مریم - گلایول  
(۲) سنبل - لالهٔ واژگون - لاله  
(۳) سیکلامن - لاله - سوسن  
(۴) گل مریم - سنبل - گلایول

۱۵۳- مفهوم *Overseeding* در کدام مورد، درست است؟

- (۱) کشت بذر *Poa* یک‌ساله در پاییز روی *Cynodon* مستقر شده  
(۲) کشت بذر *Cynodon* در پاییز روی *Poa* مستقر شده  
(۳) کشت بذر *Poa* یک‌ساله بیش‌از حد معمول در واحد سطح  
(۴) کشت بذر *Cynodon* بیش‌از حد معمول در واحد سطح

۱۵۴- کدام گیاهان برای رشد بهینه به نور بیشتری نیاز دارد؟

- (۱) آنتوریوم - گل جعفری  
(۲) بنفشه آفریقایی - مریم گلی  
(۳) کاکتوس - گل ناز آفتابی  
(۴) سرخس - تاج الملوک

۱۵۵- استفاده از بذر در تولید تجاری کدام شمعدانی مرسوم است؟

- (۱) عطری  
(۲) پیچ  
(۳) باغی (معمولی)  
(۴) اژدر (آلمانی)



