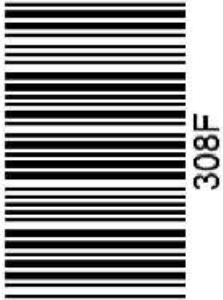


کد کنترل

308

F



صبح پنجشنبه  
۱۳۹۹/۵/۲



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 ۱۳۹۹

علوم و مهندسی باغبانی - کد (۱۳۰۵)

مدت پاسخ گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۵۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

| ردیف | مواد امتحانی                        | تعداد سؤال | از شماره | تا شماره |
|------|-------------------------------------|------------|----------|----------|
| ۱    | زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)        | ۳۰         | ۱        | ۳۰       |
| ۲    | مبوه کاری                           | ۲۵         | ۳۱       | ۵۵       |
| ۳    | خاک شناسی و گیاه شناسی              | ۲۵         | ۵۶       | ۸۰       |
| ۴    | ازدیاد نباتات                       | ۲۵         | ۸۱       | ۱۰۵      |
| ۵    | فیزیولوژی و فیزیولوژی بعد از برداشت | ۲۵         | ۱۰۶      | ۱۳۰      |
| ۶    | سبزی کاری و گل کاری                 | ۲۵         | ۱۳۱      | ۱۵۵      |

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

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

۱۳۹۹

\* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما 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 سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخنامه ام 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- I omitted all the extraneous details while explaining the ----- of the matter to him.  
1) breach                      2) distinction                      3) qualm                      4) gist
- 2- While his brother writes in an unclear and clumsy way, Sam himself is known for his ----- style of writing.  
1) lucid                      2) verbose                      3) dull                      4) feasible
- 3- Poultry farms place the eggs into incubators to ----- the growth of the embryo into chicken.  
1) conquer                      2) hasten                      3) outline                      4) elude
- 4- With as many as three witnesses giving evidence against her, the ----- of her claim that she was innocent was in serious doubt.  
1) demonstration                      2) paradigm                      3) veracity                      4) empiricism
- 5- I did not like her way of teaching because her lecture had too many digressions; she kept on wandering to various subjects, most of them not ----- to the central idea of her topic.  
1) vulnerable                      2) peripheral                      3) pertinent                      4) loyal
- 6- With the advent of electric bulbs and emergency lights, the use of gas lamps became -----.  
1) imprecise                      2) repetitive                      3) idealistic                      4) obsolete
- 7- The employee did not believe the implausible story that Janet ----- to justify her absence from work.  
1) concocted                      2) scrutinized                      3) manipulated                      4) reassured
- 8- The doctor has advised him to ----- adhere to the prescribed regimen; otherwise, there is a danger of relapse of the illness.  
1) sequentially                      2) strictly                      3) ineptly                      4) selectively
- 9- The ----- in her speech can put off almost anyone; she urgently needs to tone down the harsh words she uses.  
1) explicitness                      2) enigma                      3) shortsightedness                      4) acerbity
- 10- He is so wasteful; he has ----- all the money that he had borrowed from me, and is now back again asking for more.  
1) allocated                      2) neglected                      3) depleted                      4) accumulated



**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.

Good learners work hard. A few things may come easily to learners, but most knowledge requires effort (11) ----- to put in the time. They talk with others, read more, study more and carry around when they don't understand, (12) ----- about it before they go to sleep, at the gym, on the bus. Good learners are persistent. When they fail, they carry on, (13) ----- that they will figure it out eventually. (14) -----, they learn from their mistakes. Good learners recognize (15) ----- always fun. But that does not change how much they love it.

- 11- 1) which is good learners willing                      2) and good learners are willing  
3) that good learners willing are                      4) willing are good learners
- 12- 1) thinking                      2) to think                      3) they think                      4) by thinking
- 13- 1) are confident                      2) who are confident                      3) they are confident                      4) confident
- 14- 1) Although                      2) In the meantime                      3) A case in point                      4) Whereas
- 15- 1) learning not be                      2) that learning is not  
3) to learn not to be                      4) learning it is not

**PART C: Reading Comprehension**

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

**PASSAGE 1:**

Lettuce (*Lactuca sativa*) is an annual plant of the daisy family, Asteraceae. It is most often grown as a leaf vegetable, but sometimes for its stem and seeds. Lettuce is most often used for salads, although it is also seen in other kinds of food, such as soups, sandwiches and wraps; it can also be grilled. One variety, the *woju*, or asparagus lettuce (celtuce), is grown for its stems, which are eaten either raw or cooked. In addition to its main use as a leafy green, it has also gathered religious and medicinal significance over centuries of human consumption. Europe and North America originally dominated the market for lettuce, but by the late 20th century the consumption of lettuce had spread throughout the world. World production of lettuce and chicory today is around 26.1 million tonnes, 56% of which came from China. Generally grown as a hardy annual, lettuce is easily cultivated, although it requires relatively low temperatures to prevent it from flowering quickly. It can be plagued by numerous nutrient deficiencies, as well as insect and mammal pests, and fungal and bacterial diseases; *L. sativa* crosses easily within the species and with some other species within the genus *Lactuca*. Although this trait can be a problem to home gardeners who attempt to save seeds, biologists have used it to broaden the gene pool of cultivated lettuce varieties. Lettuce is a rich source of vitamin K and vitamin A, and

a moderate source of folate and iron. Contaminated lettuce is often a source of bacterial, viral, and parasitic outbreaks in humans, including *E. coli* and *Salmonella*.

- 16- We may understand from the passage that -----.
- 1) leafy greens have religious and medicinal significance
  - 2) lettuce contains relatively more vitamin A than iron
  - 3) nutrient deficiencies are caused by mammal pests
  - 4) *Salmonella* disease is more deadly than *E. coli*
- 17- The passage mentions that -----.
- 1) varieties of lettuce cross at least once in a year
  - 2) lettuce flowers quickly in warm temperatures
  - 3) leaf vegetables are mostly grown for their stem
  - 4) China consumes over half of the world's lettuce
- 18- It is stated in the passage that -----.
- 1) lettuce is eaten either raw or cooked
  - 2) sandwiches and wraps can be grilled
  - 3) edible varieties originates in Europe
  - 4) Asteraceae is a flowering annual plant
- 19- The word 'trait' in the passage (underlined) best refers to -----.
- 1) 'plagued'
  - 2) 'genus *Lactuca*'
  - 3) 'fungal diseases'
  - 4) 'cultivated'
- 20- The word 'outbreak' in the passage (underlined) is best related to -----.
- 1) 'common'
  - 2) 'frequent'
  - 3) 'poisonous'
  - 4) 'sudden'

**PASSAGE 2:**

Plugs in horticulture are small-sized seedlings grown in trays from expanded polystyrene or polythene filled usually with a peat or compost substrate. Plug plants grow more consistently, as has been noted by the commercial scale vegetable growing industry, and more rapidly; large-scale brassica field crops are planted almost exclusively from soil block plugs in some parts of Europe, a trend which is growing in the UK. This success at the commercial scale is testament to the success of plugs in the ground. Many varieties actively benefit from being transplanted as severing the taproot encourages bushier root growth. Traditionally nearly all brassica are sown in a separate seed bed, thinned, and the best ones planted in a prepared bed after about 6-8 weeks.

Many pests want to eat baby brassica; this in combination with its long growing season makes planting brassica from plugs a much easier option. Root vegetables are typically, but not always, sown from seed, rather than transplanted from plugs, where they are to mature and then be thinned. The thinning action is highly beneficial in itself as it provides soil aeration at depth without disturbing adjacent roots systems. The initial concentration of seedlings also dilutes damage from pests and provided some food for the gardener or the compost in the form of thinnings. Beetroot, carrots and the root brassica family- swede, turnip- will simply not reach their full potential with any check to early root growth. In addition, these seeds are typically inexpensive, and the seedlings are delicate; hence there is little value to the gardener in buying or growing them as plugs.



- 21- The passage points to the fact that not all -----.
- 1) peat can act as a compost substrate
  - 2) brassica varieties have to be thinned
  - 3) root vegetables are sown from seed
  - 4) soil block plugs are grown in the UK
- 22- All of the following about the 'brassica' mentioned in the passage are correct except that -----.
- 1) planting brassica from plugs is cheap
  - 2) its seed is sown in separate seed beds
  - 3) it has a long growing season
  - 4) most pests like baby brassica
- 23- The passage points to the fact that the root brassica family -----.
- 1) are sown from soil block plugs in Europe
  - 2) does not mature if it is thinned too early
  - 3) is not root economical to grow from plugs
  - 4) disturbs adjacent roots systems at growth
- 24- According to the passage, in the process of growing root vegetables from seed -----.
- 1) there is initial concentration of seedlings
  - 2) 'aeration' takes place at the soil surface
  - 3) the taproots encourage bushier root growth
  - 4) the plants reach their full potential with delay
- 25- The word 'severing' in the passage (underlined) is closest to -----.
- 1) 'gather'                      2) 'protect'                      3) 'cut'                      4) 'set'

### PASSAGE 3:

Petunia is genus of 20 species of flowering plants of South American origin. An annual, most of the varieties seen in gardens are hybrids. Petunia is a genus in the family Solanaceae, subfamily Petunioidae. Well known members of Solanaceae in other subfamilies include tobacco, and the cape gooseberry, tomato, potato, deadly nightshade and chili pepper. Some botanists place the plants of the genus Calibrachoa in the genus Petunia, but this is not accepted by others. Petchoa is a hybrid genus derived from crossing Calibrachoa and Petunia. Petunias are generally insect pollinated, with the exception of *P. exserta*, which is a rare, red-flowered, hummingbird-pollinated species. Most petunias are diploid with 14 chromosomes and are interfertile with other petunia species. The tubular flowers are favoured by some Lepidoptera species, including the Hummingbird hawk moth. The flowers are eaten by the larvae of the corn earworm, *Helicoverpa zea* and the cabbage looper, *Trichoplusia ni*. Petunias can tolerate relatively harsh conditions and hot climates. They need at least five hours of sunlight every day and flourish in moist soil and conditions of low atmospheric humidity. They are best grown from seed. Watering once a week should be sufficient in most regions. Hanging baskets and other containers need more frequent watering. Maximum growth occurs in late spring. Applying fertilizer monthly or weekly, depending on the variety, will help the plant grow quickly. In horticulture many terms are used to denote different types of cultivated petunias. These include Grandiflora, Multiflora, Wave, Supertunia, Cascadia, and Surfinia.





- ۳۷- کدام یک از درختان میوه، شوری را بیشتر تحمل می کند؟  
 (۱) انجیر  
 (۲) خرما  
 (۳) زیتون  
 (۴) مرکبات
- ۳۸- نارنگی "Page" از کدام گروه است؟  
 (۱) انشوها  
 (۲) تانجلوها  
 (۳) تانگورها  
 (۴) کلماتین ها
- ۳۹- برای کاهش نابسامانی میوه های چند قلو و یا میوه های کتابی کیوی، کدام تیمار پیشنهاد می شود؟  
 (۱) تغذیه بهاره با اوره، و هرس شدیدتر درختان در زمستان  
 (۲) تغذیه بهاره با اوره، سولفات روی، اسیدبوریک و هرس ملایم  
 (۳) تغذیه پاییزه با اوره، برداشت دیرتر میوه و کاربرد پاییزه دورمکس  
 (۴) تغذیه پاییزه با اوره، سولفات روی و اسیدبوریک و کاربرد زمستانه دورمکس
- ۴۰- در مورد نیاز سرمایی درختان میوه مناطق معتدله؛ .....  
 (۱) ارقامی که ریشه آن ها توانایی تولید سایتوکینین بیش تری دارند، نیاز سرمایی کم تری دارند.  
 (۲) ارقامی که ریشه آن ها توانایی تولید سایتوکینین کم تری دارند، نیاز سرمایی کم تری دارند.  
 (۳) به طور کلی ارتباط چندانی بین میزان سایتوکینین ریشه و نیاز سرمایی درختان میوه وجود ندارد.  
 (۴) سرمادهی ریشه و اندام هوایی باعث کاهش تولید سایتوکینین شده و شکوفایی درخت شروع می شود.
- ۴۱- درختان مسن سیب گل زیادی می دهند، اما میوه کمی تشکیل می شود. دلیل این نابسامانی کدام است؟  
 (۱) تجمع بازدارنده های تشکیل میوه  
 (۲) عدم توازن مناسب هورمون ها  
 (۳) نسبت  $\frac{C}{N}$  پایین  
 (۴) نسبت  $\frac{C}{N}$  بالا
- ۴۲- اندازه و شکل مناسب میوه توت فرنگی، تحت تأثیر کدام مورد قرار می گیرد؟  
 (۱) تعداد مادگی و توزیع مناسب آن در سطح نهنج  
 (۲) تعداد فندقه بارور شده و توزیع مناسب آن در سطح نهنج  
 (۳) حذف تعدادی از میوه های بعدی تشکیل شده در گل آذین  
 (۴) موقعیت گل در گل آذین و تعداد مادگی آن
- ۴۳- کدام گروه از ارقام گیلاس، نیاز به گرده افشانی ندارند و با گرده خودی قادر به تولید میوه هستند؟  
 (۱) ارلی بورت - لامبرت  
 (۲) بینگ - استلا  
 (۳) سویت هارت - استلا  
 (۴) لامبرت - بینگ
- ۴۴- کدام گزینه در مورد شکل گیری میوه های دوقلو در گیلاس، درست است؟  
 (۱) در بخش های سایه تاج درخت بیش تر اتفاق می افتد.  
 (۲) در بخش های آفتاب گیر تاج درخت بیش تر اتفاق می افتد.  
 (۳) در بخش های سایه و آفتاب گیر تاج درخت یکسان انجام می گیرد.  
 (۴) در بخش های سایه و آفتاب گیر تاج درخت بسته به سال متفاوت عمل می کند.
- ۴۵- در احداث باغ برای کدام محصول، تعبیه بادشکن ضروری تر است؟  
 (۱) انار  
 (۲) سیب  
 (۳) کیوی  
 (۴) گردو
- ۴۶- مهم ترین ویژگی انگورهای استنوسپرموکارپ، کدام است؟  
 (۱) حبه های کوچک تر  
 (۲) تعداد حبه کم تر  
 (۳) قند بالاتر  
 (۴) دیررسی

- ۴۷- اغلب ارقام کدام گونه‌ها، خودناسازگار هستند؟  
 (۱) به و سیب (۲) بادام و گیلاس (۳) فندق و گردو (۴) هلو و آلو
- ۴۸- علت اصلی ترک‌خوردگی میوه (Fruit Cracking) کدام است؟  
 (۱) بارندگی یا آبیاری نامنظم (۲) شدت زیاد نور خورشید  
 (۳) عدم آبیاری و خشک‌سالی (۴) کمبود پتاسیم
- ۴۹- استفاده از کدام مواد، بهترین روش تیمار خوشه‌های انگور به‌منظور تولید کشمش با رنگ روشن است؟  
 (۱) امولسیون روغن قلیایی سرد (۲) سود و کربنات پتاسیم  
 (۳) گوگرد و سود (۴) هیدروکسید پتاسیم و کربنات پتاسیم
- ۵۰- گل‌آغازی محصول دوم در انگور، در کدام موقع از سال انجام می‌شود؟  
 (۱) فصل پاییز سال قبل (۲) هنگام تورم جوانه‌ها در بهار  
 (۳) فصل تابستان هم‌زمان با رشد خوشه‌های محصول اول (۴) فصل بهار هم‌زمان با رشد خوشه‌های محصول اول
- ۵۱- کیسه جنینی در گل‌های ماده پسته، در کدام زمان کامل می‌شود؟  
 (۱) اواخر زمستان، درست قبل از باز شدن جوانه‌های گل ماده  
 (۲) بهار، هنگام آمادگی گل‌های ماده برای پذیرش دانه‌گرده  
 (۳) بهار، هنگام باز شدن جوانه‌های برگ و گل  
 (۴) پاییز سال قبل هنگام به خواب رفتن گیاه
- ۵۲- کدام گزینه، در مورد میزان تولید محصول در هر درخت سیب صحیح است؟  
 (۱) در درختان قوی کم‌تر است و دیرتر به ماکزیمم محصول می‌رسد.  
 (۲) در درختان پاکوتاه بیش‌تر است و دیرتر به ماکزیمم محصول می‌رسد.  
 (۳) در درختان قوی بیش‌تر است و زودتر به ماکزیمم محصول می‌رسد.  
 (۴) در درختان پاکوتاه کم‌تر است و زودتر به ماکزیمم محصول می‌رسد.
- ۵۳- درختان میوه Filler، به کدام دلیل تربیت و هرس نمی‌شوند؟  
 (۱) ارتفاع درخت افزوده می‌شود. (۲) زاویه شاخه‌های اصلی روی تنه افزوده می‌شود.  
 (۳) شکل کلی درخت به هم می‌خورد. (۴) موجب تأخیر در باروری درخت می‌شود.
- ۵۴- پایه گلابی "Pyrodwarf"، از کدام تلاقی به‌دست آمده است؟  
 (۱) Pyrus × Crataegus (۲) Pyrus × Pyrus  
 (۳) Malus × Pyrus (۴) Quince × Pyrus
- ۵۵- در مورد میوه انارهای معروف به بی‌دانه، گزینه درست کدام است؟  
 (۱) بدون لقاح و در اثر پارتنوکاری رویشی ایجاد می‌شوند.  
 (۲) بدون لقاح و در اثر پارتنوکاری تحریکی ایجاد می‌شوند.  
 (۳) با لقاح ایجاد می‌شوند و دارای بذر کامل هستند.  
 (۴) با لقاح ایجاد می‌شوند اما بذر آن‌ها سقط می‌شود.



## خاک‌شناسی و گیاه‌شناسی:

- ۵۶- در یک خاک به ترتیب با جرم مخصوص حقیقی و ظاهری  $2/65$  و  $1/40$  گرم بر سانتی‌متر مکعب، تخلخل کل چند درصد است؟
- (۱)  $12/5$       (۲)  $47$       (۳)  $53$       (۴)  $89$
- ۵۷- کدام مورد بیان‌کننده مشخصات خاک‌های سدیمی است؟
- (۱)  $ESP \geq 13$  ،  $SAR \geq 15$  و  $pH = 10$   
 (۲)  $ESP < 13$  ،  $SAR < 15$  و  $pH = 8/5$   
 (۳)  $ESP < 15$  ،  $SAR < 13$  و  $pH < 8/5$   
 (۴)  $ESP \geq 15$  ،  $SAR \geq 13$  و  $pH = 8/5 - 10$
- ۵۸- کدام گزینه در مورد بافت خاک درست است؟
- (۱) خاک‌های سنگین بافت همان خاک‌های رسی هستند، که در برابر خاک‌ورزی مقاومت کمی دارند.  
 (۲) خاک‌های سبک بافت خاک‌های شنی هستند، که در برابر خاک‌ورزی مقاومت زیادی دارند.  
 (۳) خاک‌های رسی خاک‌های سنگین بافت هستند، چون در برابر خاک‌ورزی مقاومت زیادی دارند.  
 (۴) خاک‌های شنی خاک‌های سنگین بافت هستند، چون چگالی ظاهری آن‌ها بیش‌تر از خاک‌های رسی است.
- ۵۹- کدام گروه از ارگانیس‌م‌ها، انرژی مورد نیاز خود را از اکسیداسیون ترکیبات آلی پیچیده به دست می‌آورند؟
- (۱) اتوتروف‌ها      (۲) شیموتروف‌ها  
 (۳) لیتوتروف‌ها      (۴) هتروتروف‌ها
- ۶۰- جذب کدام عنصر ماکرو بیش از سایر عناصر از تراکم زیاد خاک آسیب‌پذیر است؟
- (۱) Ca      (۲) K      (۳) Mg      (۴) S
- ۶۱- کدام گزینه در مورد قابلیت استفاده عناصر غذایی برای گیاه، درست است؟
- (۱) در شرایط قلیایی سمیت عناصر فلزی کم‌مصرف در گیاه دیده می‌شود.  
 (۲) کمبود عناصر مولیبدن و بور در شرایط اسیدی دیده می‌شود.  
 (۳) کمبود مولیبدن و بور در شرایط اسیدی و قلیایی دیده می‌شود.  
 (۴) کمبود عناصر غذایی کم‌مصرف مانند Fe و Mn در شرایط اسیدی دیده می‌شود.
- ۶۲- کدام گروه از میکروارگانیس‌م‌های خاک صرفاً در شرایط رطوبتی اشباع زندگی می‌کنند؟
- (۱) اکتینومیست‌ها      (۲) پروتوزواها      (۳) جلبک‌ها      (۴) سیانوباکترها
- ۶۳- کدام فیلوسیلیکات، بیشترین نقش را در حاصل‌خیزی خاک دارد؟
- (۱) کلریت      (۲) کائولینیت      (۳) مونتموریلونیت      (۴) ورمیکولیت
- ۶۴- رطوبت خاکی در شرایط اشباع، ظرفیت مزرع‌های و نقطه پژمردگی  $65\%$ ،  $40\%$  و  $20\%$  گزارش شده، میزان رطوبت قابل استفاده گیاه، چند درصد است؟
- (۱)  $10$       (۲)  $20$       (۳)  $25$       (۴)  $45$
- ۶۵- در شالیزارها، میزان کدام جزء پتانسیل آب خاک، صفر است؟
- (۱) اسمزی      (۲) ثقلی      (۳) ماتریک      (۴) فشاری
- ۶۶- در افق B خاک‌های سدیمی، ساختمان غالب کدام است؟
- (۱) ستونی      (۲) مکعبی زاویه‌دار      (۳) ورقه‌ای      (۴) مکعبی بدون زاویه

- ۶۷- در یک خاک، درصد ذرات شن، سلیت و رس به ترتیب ۲۱٪، ۳۰٪ و ۴۹٪ گزارش شده، این خاک در کدام کلاس بافتی قرار می‌گیرد؟  
 (۱) Clay (۲) Clay loam (۳) Sandy Clay (۴) Silty Clay
- ۶۸- در تیره گندم، اوپارسلام و نعنا به ترتیب مقطع عرضی ساقه چه شکلی است؟  
 (۱) گرد، گرد و چهارگوش (۲) گرد، سه‌گوش و چهارگوش  
 (۳) سه‌گوش، سه‌گوش و گرد (۴) سه‌گوش، چهارگوش و پنج‌گوش
- ۶۹- کدام بافت پس از بلوغ، سلول‌های آن زنده نیستند؟  
 (۱) اسکرانشیم (۲) پارانشیم (۳) کلانشیم (۴) کلرانشیم
- ۷۰- در هیپودرم برگ فیکوس، کدام تغییر شیمیایی در دیواره اسکلتی رخ می‌دهد؟  
 (۱) سوبریفیکاسیون (۲) سیلیسیفیکاسیون (۳) کلسی فیکاسیون (۴) لیگنیفیکاسیون
- ۷۱- کدام اندامک در طول جوانه‌زدن دانه‌های روغنی در گیاهان ظاهر می‌شود و در تبدیل چربی‌ها به قند نقش دارد؟  
 (۱) اسفروزوم (۲) پراکسیزوم (۳) گلی‌اکسیزوم (۴) لیزوزوم
- ۷۲- میوه خشک و ناشکوف، تک دانه‌ای که فرابر میوه به پوست دانه متصل است از خصوصیات کدام تیره است؟  
 (۱) Asteraceae (۲) Boraginaceae (۳) Polygonaceae (۴) Poaceae
- ۷۳- بلورهای سوزنی شکل و طویل انزالات کلسیم چه نام دارد و در کدام گیاه دیده می‌شود؟  
 (۱) Agave – Raphid (۲) Agave – Styloide (۳) Tradescantia – Raphid (۴) Tradescantia – Styloide
- ۷۴- مادگی ۲ برچهای، تخمدان تحتانی، تمکن رأسی و میوه دو فندقه شیزوکارب، از خصوصیات کدام تیره است؟  
 (۱) Apiaceae (۲) Asteraceae (۳) Lamiaceae (۴) Oleaceae
- ۷۵- ویژگی‌های «گیاهانی درختی، تک پایه، برگ‌ها متناوب، مرکب شانهای و بدون گوشوارک» به کدام تیره گیاهی مربوط است؟  
 (۱) Fagaceae (۲) Juglandaceae (۳) Moraceae (۴) Ulmaceae
- ۷۶- شرح زیر متعلق به کدام تیره گیاهی است؟  
 «گیاهان علفی، یک‌ساله یا چندساله به‌ندرت درختچه‌های کوچک. گره‌های ساقه‌ای آماس کرده. اکتینومورف و دو جنسی، منفرد یا روی گل آذین‌گرزن دو سویه. میوه معمولاً کپسول»  
 (۱) اسفناج (۲) تاج خروس (۳) علف هفت بند (۴) میخک
- ۷۷- برای نشان دادن برخی یا همه گونه‌های یک جنس از کدام علامت اختصاری پس از نام جنس استفاده می‌شود؟  
 (۱) ssp. (۲) spp. (۳) sp. (۴) cf.
- ۷۸- کدام جنس از تیره «Pinaceae» خزان‌دار است؟  
 (۱) Abies (۲) Cedrus (۳) Larix (۴) Pinus
- ۷۹- کدام جنس از تیره «Ranunculaceae»، دارای میوه فندقه است؟  
 (۱) تاج‌الملوک (Acquilegia) (۲) چشم خروس (Adonis) (۳) زبان در قفا (Consolida) (۴) سیاه دانه (Nigella)
- ۸۰- کدام جنس تیره گزنه یا Urticaceae دارای ارزش اقتصادی است و در صنایع نساجی کاربرد دارد؟  
 (۱) Boehmeria (۲) Parietaria (۳) Forsskaolea (۴) Pilea



از دیاد نباتات:

۸۱- اگر در آزمون جوانه‌زنی مستقیم بذر از تعداد ۵۰ بذر نتایج زیر به دست آمده باشد، به ترتیب میانگین جوانه‌زنی روزانه و همچنین درصد جوانه‌زنی بذر کدام است؟

| زمان (روز)                | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵  | ۶  | ۷ | ۸ |
|---------------------------|---|---|---|---|----|----|---|---|
| تعداد جوانه‌زده غیر تجمعی | ۰ | ۰ | ۴ | ۵ | ۱۰ | ۱۱ | ۰ | ۰ |

(۱) ۵ و ۳۰      (۲) ۳/۷۵ و ۳۰      (۳) ۷/۵ و ۶۰      (۴) ۱۰ و ۶۰

۸۲- اگر بخواهیم مقدار ۵ گرم IBA رقیق شده در پودر تالک با غلظت ۱۰,۰۰۰ ppm تهیه کنیم، مقدار IBA مورد نیاز، چند میلی گرم است؟

(۱) ۵      (۲) ۵۰      (۳) ۵۰۰      (۴) ۵۰۰۰

۸۳- در تکثیر بذری، در کدام حالت جنین و گیاه مادری بذر از نظر ژنتیکی شبیه هم هستند؟

(۱) جنین‌زایی نابجا      (۲) چندجنین‌زایی واقعی      (۳) چندجنین‌زایی کاذب      (۴) نامیزیدن نادر

۸۴- عامل ناسازگاری پیوند که در پیوند گللابی معمولی روی گللابی آسیایی دیده می‌شود و به بیماری زوال گللابی معروف است، در اثر کدام عامل است؟

(۱) فایتو پلاسما که ناقل آن پسیل است.

(۲) ویروس تریستنزا که ناقل آن شته است.

(۳) ویروس موزائیک گوجه‌فرنگی که توسط نماتد منتقل می‌شود.

(۴) ویروئید آگزوکورتیس که توسط چاقوی پیوند منتقل می‌شود.

۸۵- امکان کاربرد روش دوفلسی (Twin Scaling) در کدام گیاه وجود ندارد؟

(۱) زینق      (۲) فریزیا      (۳) لاله واژگون      (۴) سنبل

۸۶- افزایش کدام دسته از عناصر، سبب کاهش ریشه‌زایی می‌شود؟

(۱) روی - بر      (۲) فسفر - پتاسیم      (۳) منیزیم - کلسیم      (۴) منگنز - نیتروژن

۸۷- کدام گیاهان از پایین میان گره‌ها در نواحی دارای مریستم اینتر کالری، ریشه‌های نابجای Brace تشکیل می‌دهند؟

(۱) بید - هورتانسیا      (۲) تمشک - بالنگ      (۳) ذرت - پاندانوس      (۴) صنوبر - یاس

۸۸- کدام گزینه، درست است؟

(۱) افزایش فعالیت IAA-Oxidase در مرحله اول، سبب افزایش ریشه‌زایی می‌شود.

(۲) جیبرلین با افزایش تقسیم سلولی، سبب افزایش کالوس‌زایی قلمه می‌شود.

(۳) سیتوکینین، از طریق تجمع ترکیبات فنلی، سبب افزایش ریشه‌زایی می‌شود.

(۴) زخم‌زنی ته قلمه سبب افزایش ترکیبات فنلی می‌شود.

۸۹- بذره‌های لعاب‌دار (موسیلازدار)، دارای کدام نوع رکود هستند؟

(۱) اکودرمنسی      (۲) پارادرمنسی      (۳) فیزیکی      (۴) مورفولوژیکی

۹۰- کدام بذر، خلوص ژنتیکی بالاتری دارد؟

(۱) به‌نژادگر      (۲) پایه      (۳) ثابت‌شده      (۴) گواهی‌شده

۹۱- در صورت تولید رویان هاپلوئید در یک بذر، کدام نوع آپومیکیسی ممکن است رخ داده باشد؟

(۱) اجباری      (۲) غیرمداوم      (۳) غیراجباری      (۴) مداوم

- ۹۲- در شرایط کشت بافت، کدام گزینه نمی تواند عامل شیشه‌ای شدن بافت باشد؟  
 (۱) غلظت کم آگار در محیط کشت  
 (۲) غلظت سایتوکاینین زیاد در محیط کشت  
 (۳) متابولیت‌های ثانویه زیاد در محیط کشت  
 (۴) نور کم و نامناسب ظروف کشت
- ۹۳- برای تکثیر تجاری گیاه تمشک بی خار که از نوع شیمر فراپوش (periclinal) است، کدام روش توصیه می‌شود؟  
 (۱) استفاده از قلمه برگ‌گی بدون جوانه برای تولید ساقه و ریشه  
 (۲) استفاده از پاجوش طبیعی گیاه که از روی ریشه ایجاد شده  
 (۳) تهیه قلمه از ساقه‌های گیاه و ریشه‌دار کردن آن‌ها  
 (۴) تهیه قلمه از ریشه‌ها به دلیل سهولت تولید ساقه از آن‌ها
- ۹۴- در گونه‌های چوبی خزان‌دار سخت ریشه‌ها (مثلاً ماگنولیای زمستانه)، بهترین فصل برای تهیه قلمه جهت ریشه‌زایی کدام است؟  
 (۱) اواخر بهار از شاخه‌های در حال رشد سال که خشبی نشده‌اند.  
 (۲) اواخر تابستان از شاخه‌های برگ‌دار که رشد خود را کامل کرده‌اند.  
 (۳) اواخر پاییز بعد از خزان شاخساره‌های یکساله  
 (۴) اواخر زمستان قبل از شروع رشد شاخساره‌های قبلی یکساله
- ۹۵- کدام گزینه در مورد D-2,4 درست است؟  
 (۱) جزو اکسین‌های غیرنوکسی است.  
 (۲) در جنین‌زایی سوماتیک استفاده می‌شود.  
 (۳) نسبت به پیکلورام سبب جهش کم‌تر می‌شود.  
 (۴) فاقد اکسیژن است و تشکیل ریشه را تحریک می‌کند.
- ۹۶- کدام گزینه، جزو رکود ثانویه بذر محسوب می‌شود؟  
 (۱) Chemical dormancy  
 (۲) Morphological dormancy  
 (۳) Physiological dormancy  
 (۴) Skoto dormancy
- ۹۷- کدام هورمون گیاهی از طریق فعال کردن اسید جیبرلیک، نقش آسان‌کننده (Permissive) در جوانه‌زنی بذور دارد؟  
 (۱) اتیلن  
 (۲) اکسین  
 (۳) اسید آبسازیک  
 (۴) سایتوکاینین
- ۹۸- در آماده‌سازی اسمزی بذر، کدام ترکیب کاربرد ندارد؟  
 (۱) پلی‌اتیلن گلیکول  
 (۲) کومارین  
 (۳) کلرید سدیم  
 (۴) نیترات پتاسیم
- ۹۹- با کدام روش می‌توان گیاه را سریع‌تر از نونهالی به مرحله بلوغ برد؟  
 (۱) افزایش سرعت رشد گیاه با کود نیتروژن  
 (۲) قرارگیری در طول روز کوتاه یا شدت نور کم  
 (۳) استفاده از بذر نامیزه گیاهان نونهال  
 (۴) کشت بافت گیاهی به‌ویژه جنین‌زایی رویشی
- ۱۰۰- کدام گیاه، دارای مریستم اولیه روی برگ‌های خود است؟  
 (۱) بگونیا رکس  
 (۲) بریوفیلوم  
 (۳) سانسوریا  
 (۴) کراسولا
- ۱۰۱- کدام گزینه از اجزای تشکیل دهنده ریزوکالین نیست؟  
 (۱) اسید آبسازیک  
 (۲) اکسین  
 (۳) پلی فنل اکسیداز  
 (۴) فلوروگلوسینول
- ۱۰۲- عدم پایداری رنگ گل در گل‌های برخی ارقام گل میمون، ناشی از کدام پدیده است؟  
 (۱) شیمرها  
 (۲) تنوع سوماکلونال  
 (۳) ترانسپوزان‌ها  
 (۴) عوامل محیطی
- ۱۰۳- کشت ریشه‌های کدام گیاه می‌تواند تولید شاخسار نابجا کند؟  
 (۱) سیب‌زمینی  
 (۲) سیکلامن  
 (۳) سیب‌زمینی شیرین  
 (۴) بگونیا غده‌ای



۱۰۴- در انواعی از ارکیده مانند گونه‌های دندروبیوم، تندجوش (off-shoot) در گره‌های کدام قسمت گیاه تشکیل می‌شود؟

- (۱) ریزوم (۲) ریشه هوایی (۳) ساقه (۴) سوخ نما

۱۰۵- کدام بستر کشت، در هنگام تولید، گرما نمی‌بیند؟

- (۱) پرلایت (۲) پامیس (۳) راک‌وول (۴) ورمی‌کولایت

### فیزیولوژی و فیزیولوژی بعد از برداشت:

۱۰۶- کدام ترکیب، سوبسترای تنفس نوری است؟

- (۱) آلفا کتوگلوکوتارات (۲) پیروات (۳) فسفوگلیکولات (۴) فسفو گلیسرات

۱۰۷- کدام فرایند در انتقال مواد فتوسنتزی، انرژی کم‌تری نیاز دارد؟

- (۱) انتقال مواد فتوسنتزی در آوند آبکش (۲) بارگیری مواد فتوسنتزی در محل منبع

- (۳) تخلیه آوند آبکش و ذخیره مواد در مخزن (۴) تولید مواد فتوسنتزی در محل کلروپلاست

۱۰۸- کدام بخش سلولی در تجزیه گلیکولات تولید شده در کلروپلاست و بازگرداندن گلیسرات به آن نقش دارد؟

- (۱) پراکسی زوم (۲) دیکتیوزوم (۳) سیتوزول (۴) میتوکندری

۱۰۹- در مرکز بخش غیر پروتئینی سیتوکروم‌ها، کدام عنصر وجود دارد؟

- (۱) آهن (۲) روی (۳) مس (۴) منیزیم

۱۱۰- در مورد مراحل سه‌گانه تنفس سلولی، کدام گزینه درست است؟

- (۱) تولید خالص NADH در مراحل گلیکولیز و چرخه کربس تقریباً مساوی است.

- (۲) بیشترین تعداد ATP در جریان انتقال الکترون به‌وجود می‌آید.

- (۳) در جریان چرخه کربس، ATP از طریق فسفریلاسیون اکسیداسیونی تولید می‌شود.

- (۴) گلیکولیز در حضور اکسیژن و در تمام موجودات زنده صورت می‌گیرد.

۱۱۱- به کدام علت، آب برای گیاهان، نقش بافر حرارتی دارد؟

- (۱) به‌علت بالا بودن گرمای نهان ذوب یخ (۲) به‌علت بالا بودن گرمای نهان تبخیر آب

- (۳) به‌علت خاصیت خنک‌کنندگی تعرق برای گیاهان (۴) به‌علت بالا بودن ظرفیت گرمای ویژه آب

۱۱۲- واحد اندازه‌گیری نرخ فتوسنتز، کدام است؟

- (۱) میکرومول فوتون به دام افتاده بر مترمربع در ثانیه (۲) میکرومول CO<sub>۲</sub> تولیدی بر مترمربع در ثانیه

- (۳) میکرومول O<sub>۲</sub> مصرفی بر مترمربع در ثانیه (۴) میکرومول CO<sub>۲</sub> مصرفی بر مترمربع در ثانیه

۱۱۳- تحریک ریزش برگ، در کدام حالت رخ می‌دهد؟

- (۱) افزایش اتیلن و افزایش اسید جیبرلیک (۲) افزایش سایتوکینین و کاهش اتیلن

- (۳) کاهش اسید آبسزیک و کاهش اتیلن (۴) کاهش اکسین و افزایش اتیلن

۱۱۴- کدام ترکیب در انسداد آوندهای آبکش در فصل خواب، نقش دارد؟

- (۱) آمیلوز (۲) تیلوز (۳) کالوز (۴) کالوس

۱۱۵- کدام دسته از محلول‌ها به ترتیب بالاترین و پایین‌ترین پتانسیل اسمزی را دارند؟

- (۱) ۱ مولال مانیتول - ۰/۲ مولال کلرید منیزیم (۲) ۰/۵ مولال ساکارز - ۰/۳ مولال کلرید کلسیم

- (۳) ۰/۳ مولال کلرید کلسیم - ۰/۴ مولال سوربیتول (۴) ۰/۴ مولال کلرید پتاسیم - ۰/۸ مولال مانیتول

- ۱۱۶- علت اسیدی بودن آپوپلاست و واکوئل در سلول های گیاهی، فعالیت کدام ناقل است؟  
 (۱) آنتی پورتر  $Na^+ - H^-$  (۲) پمپ الکتروژنیک  $H^+ - ATP_{ase}$   
 (۳) پمپ الکتروژنیک سدیم پتاسیم (۴) سیمپورتر  $Sucrose - H^+$
- ۱۱۷- اگر برای تولید هر مول  $ATP$  و  $NADPH$  در سلول های یک گیاه  $C_3$  به ترتیب به ۳۰ و ۲۰۰ کیلوژول انرژی نیاز باشد، برای تولید قند گلیسر آلدئید تری فسفات، به چند کیلوژول انرژی نیاز هست؟  
 (۱) ۲۹۴۰ (۲) ۲۰۷۰ (۳) ۱۴۷۰ (۴) ۴۹۰
- ۱۱۸- کدام نابسامانی های فیزیولوژیکی در داخل انبار به بافت گوشت میوه سیب صدمه وارد می کند ولی خسارت آن ها با چشم قابل رؤیت نیست؟  
 (۱) Bitter pit, Internal Break down (۲) Bitter pit, Superficial scald  
 (۳) Watercore, Internal Break down (۴) Watercore, Superficial Scald
- ۱۱۹- در تجزیه کلروفیل میوه ها و سبزی های برداشت شده، کدام ترکیب تولید شده، بی رنگ است؟  
 (۱) پریورین (۲) فتوفتین (۳) فتوفورید (۴) کلروفیلین
- ۱۲۰- کدام ترکیبات فقط از پلی مرزاسیون واحدهای دی گلوکز به وجود می آیند؟  
 (۱) سلولز و همی سلولز (۲) سلولز و نشاسته (۳) لیگنین و پکتین (۴) نشاسته و پکتین
- ۱۲۱- نشاسته توسط کدام آنزیم ها به گلوکز تبدیل می شود؟  
 (۱) آمیلاز و مالتاز (۲) پلی گالاکتروناز و مالتاز (۳) پکتیناز و آمیلاز (۴) سلولاز و آمیلاز
- ۱۲۲- اسید آلی غالب در موز، انگور و پرتقال به ترتیب کدام است؟  
 (۱) اسید تارتاریک - اسید مالیک - اسید سیتریک (۲) اسید سیتریک - اسید تارتاریک - اسید مالیک  
 (۳) اسید سیتریک - اسید مالیک - اسید تارتاریک (۴) اسید مالیک - اسید تارتاریک - اسید سیتریک
- ۱۲۳- کدام مورد در ارتباط با شدت تنفسی محصولات باغبانی، نادرست است؟  
 (۱) در میوه ها، شدت تنفسی بیش تر از سبزی های برگی است.  
 (۲) در میوه های کوچک، شدت تنفسی بیش تر از میوه های درشت تر است.  
 (۳) در میوه های جوان، شدت تنفسی بیش تر از میوه های رسیده و یا پیر است.  
 (۴) در میوه ها، هر چقدر نسبت سطح به حجم بیش تر باشد، شدت تنفسی بیش تر است.
- ۱۲۴- کدام گروه از میوه ها، جزو میوه های نافرارگرا، محسوب می شوند؟  
 (۱) پرتقال - انگور - شلیل (۲) پرتقال - انگور - توت فرنگی  
 (۳) سیب - شلیل - زردآلو (۴) زردآلو - نارنگی - توت فرنگی
- ۱۲۵- در تنفس غیرهوازی (تخمیر)، کدام مورد در محصول صورت می پذیرد؟  
 (۱) انرژی بیش تری تولید می شود. (۲) عمر انباری فرآورده بیش تر می شود.  
 (۳) کربوهیدرات بیش تری مصرف می شود. (۴) کسر تنفسی کاهش می یابد.
- ۱۲۶- کدام محصولات در رطوبت پایین تری، انبار می شود؟  
 (۱) بامیه و فلفل (۲) گوجه فرنگی و خیار  
 (۳) نخود فرنگی و لوبیا (۴) کدو تنبل و کدوی زمستانه
- ۱۲۷- اثر افزایش رطوبت انبار بر اختلاف فشار بخار محصول و محیط (VPD) کدام است؟  
 (۱) افزایش VPD، افزایش تعرق (۲) افزایش VPD، افزایش تنفس  
 (۳) کاهش VPD، کاهش تعرق (۴) کاهش VPD، افزایش تنفس



- ۱۲۸- کدام محصول، مستعد از دست دادن رطوبت است و نیاز به واکس زدن و پوشش دهی دارد؟  
 (۱) زردآلو (۲) سیب زمینی (۳) شلیل (۴) هویج
- ۱۲۹- کدام ماده، بر عملکرد آنزیم ACC سنتاز، اثر بازدارندگی دارد؟  
 (۱) I-MCP (۲) AVG (۳) یون کبالت (۴) تیو سولفات نقره
- ۱۳۰- کدام روش رفع گسی میوه خرمالو، موجب حفظ بهتر کیفیت آن می شود؟  
 (۱) تیمار با گاز کربنیک (۲) تیمار با آب گرم (۳) تیمار با الکل (۴) تیمار با اتیلن

## سبزی کاری و گل کاری:

- ۱۳۱- کدام گزینه در مورد استولون های سیب زمینی درست است؟  
 (۱) استولون های بلند بر استولون های کوتاه ارجحیت دارند.  
 (۲) بدون تشکیل استولون نیز امکان تشکیل غده وجود دارد.  
 (۳) تمام استولون ها تشکیل غده می دهند.  
 (۴) غده در هر قسمت از استولون می تواند تشکیل شود.
- ۱۳۲- کدام گزینه در مورد کشت های گلخانه ای درست است؟  
 (۱) مصرف آب در گلخانه، کم تر از هوای آزاد است.  
 (۲) مصرف آب در گلخانه و هوای آزاد یکسان است.  
 (۳) کارایی مصرف آب در گلخانه، کم تر از هوای آزاد است.  
 (۴) کارایی مصرف آب در گلخانه، بیش تر از هوای آزاد است.
- ۱۳۳- هرس ریشه در کلم پیچ برای کنترل کدام عارضه فیزیولوژیک انجام می شود؟  
 (۱) Bolting (۲) Blindness (۳) Head splitting (۴) Puffy head
- ۱۳۴- کدام گزینه در مورد مارچوبه، نادرست است؟  
 (۱) چند ساله - متحمل به شوری  
 (۲) چند ساله - حساس به شوری  
 (۳) دو ساله - دو پایه  
 (۴) دو ساله - دارای بخش خوراکی اسپیر
- ۱۳۵- دمای مناسب برای رنگ گیری ریشه هویج، در چه دامنه ای است؟ (برحسب درجه سلسیوس)  
 (۱) ۱۲-۱۵ (۲) ۱۶-۱۸ (۳) ۲۵-۲۸ (۴) ۲۸-۳۰
- ۱۳۶- کدام عنصر نقش تعیین کننده در افزایش ضخامت پوست و مقاومت به ترکیب گیاهی میوه در هندوانه دارد؟  
 (۱) پتاسیم (۲) روی (۳) فسفر (۴) منیزیم
- ۱۳۷- کدام گزینه در مورد «غرقاب شدن» درست است؟  
 (۱) غرقاب شدن باعث تولید گاز اتان می شود.  
 (۲) غرقاب شدن باعث افزایش ریشه های موپین می شود.  
 (۳) غرقاب شدن در دماهای بالا نسبت به دماهای پایین خطرناک تر است.  
 (۴) غرقاب شدن باعث افزایش نفوذ پذیری غشای سلول های ریشه برای جذب آب می شود.

- ۱۳۸- کدام گزینه در مورد مواد آنتی مغذی سبزی‌ها درست است؟  
 (۱) سیب‌زمینی دارای سولانین است که در تاریکی ساخته می‌شود.  
 (۲) سیب‌زمینی دارای یک بازدارنده آنزیم اینورتاز است که باعث هیدرولیز قندها می‌شود.  
 (۳) فلفل تند دارای کاپسایسین است که از ناراحتی معده جلوگیری می‌کند.  
 (۴) گوجه‌فرنگی دارای یک گلیکو آکالوئید استری به نام توماتین است.
- ۱۳۹- ترکیب شدت نور کم و دمای بالا چه تأثیری بر بروز جنسیت گل خیار دارد؟  
 (۱) تأثیری بر جنسیت گل ندارد.  
 (۲) افزایش گل‌های دوجنسه  
 (۳) افزایش گل‌های ماده  
 (۴) افزایش گل‌های نر
- ۱۴۰- در کدام روش ازدیاد، پیاز خوراکی زودرس‌تر می‌شود؟  
 (۱) اوتیون ست  
 (۲) بذر  
 (۳) نشای ریشه لخت بزرگ  
 (۴) نشای ریشه لخت کوچک
- ۱۴۱- کشت نشای بزرگ‌تر در کدام سبزی، باعث افزایش عملکرد می‌شود؟  
 (۱) کلم بروکلی  
 (۲) کلم گل  
 (۳) کاهو  
 (۴) گوجه‌فرنگی
- ۱۴۲- از بلاتچینگ در کدام محصول استفاده نمی‌شود؟  
 (۱) آرتیشو  
 (۲) آندیو  
 (۳) کرفس  
 (۴) کاسنی
- ۱۴۳- در کدام گیاه، بذرها پس از رسیدن و باز شدن کیسول‌ها ریزش نمی‌کنند؟  
 (۱) ارکیده  
 (۲) بنفشه  
 (۳) سیکلامن  
 (۴) گل حنا
- ۱۴۴- کدام گزینه از محاسن کشت توپی (plug culture) نیست؟  
 (۱) انتقال نشا در زمان کم‌تر  
 (۲) امکان انبارداری نشاها  
 (۳) زودتر گل‌دهی نشاها  
 (۴) هزینه کم‌تر برای تولید هر نشا
- ۱۴۵- کدام درختچه زینتی، شرایط نور کم را تحمل می‌کند؟  
 (۱) توری  
 (۲) پر  
 (۳) جل  
 (۴) میخک هندی
- ۱۴۶- کدام گیاهان پوششی، متحمل به خشکی هستند؟  
 (۱) *Dichondra*, *Frankenia*  
 (۲) *Rosmarinus*, *Frankenia*  
 (۳) *Rubus*, *Frankenia*  
 (۴) *Sagina*, *Frankenia*
- ۱۴۷- اندام زیرزمینی سیکلامن، کوکب و سیب‌زمینی شیرین به ترتیب کدام است؟  
 (۱) ریزوم - ساقه غده‌ای - ریشه غده‌ای  
 (۲) ساقه غده‌ای - ریشه غده‌ای - ریشه غده‌ای  
 (۳) ریزوم - ریشه غده‌ای - ساقه غده‌ای  
 (۴) ساقه غده‌ای - ساقه غده‌ای - ریزوم
- ۱۴۸- تولید گل‌های «Cleistogam» در کدام گیاه باعث ایجاد مشکل در تولید بذر دورگه می‌شود؟  
 (۱) *Viola tricolor*  
 (۲) *Papaver rhoeas*  
 (۳) *Petunia hybrida*  
 (۴) *Zinnia elegans*
- ۱۴۹- در مورد گل‌انگیزی، گزینه درست کدام است؟  
 (۱) گل میمون روز کوتاه و گل ژربرا روز بلند است.  
 (۲) گل ژربرا روز بلند اجباری و گل میمون روز بلند غیرالزامی است.  
 (۳) گل ژربرا روز کوتاه و گل میمون روزی تفاوت است.  
 (۴) گل میمون روز بلند غیرالزامی و گل ژربرا روزی تفاوت است.



- ۱۵۰- یکی از مشکلات عمده مرتبط با شبه سرو لاوسون در فضای سبز، کدام است؟  
(۱) آلودگی به شپشک  
(۲) تولید گرده زیاد  
(۳) ریزش برگها  
(۴) عدم تحمل کم آبی
- ۱۵۱- مناسبترین روش برای چمن کاری در شیبهای تند فضاهای سبز شهری کدام است؟  
(۱) چمن فرش کردن (Soddirly)  
(۲) کشت بذری  
(۳) کشت تویی (Play culture)  
(۴) نشاکاری
- ۱۵۲- طول عمر گل بریده در کدام دسته از گیاهان بیشتر است؟  
(۱) آلسترومریا - نرگس  
(۲) آنتوریوم - ارکیده  
(۳) لیلیوم - رز  
(۴) میخک - ژربرا
- ۱۵۳- روش تکثیر مناسب در *Eustoma grandiflora*، کدام است؟  
(۱) بذر  
(۲) تقسیم بوته  
(۳) خوابانیدن ساقه  
(۴) قلمه ساقه
- ۱۵۴- تأثیر دمای پایین بر ارتفاع و ضخامت گیاه، چگونه است؟ (به ترتیب)  
(۱) بلند - باریک  
(۲) کوتاه - ضخیم  
(۳) بلند - ضخیم  
(۴) کوتاه - باریک
- ۱۵۵- کدام گیاهان نمای پاییزه بهتری دارند؟  
(۱) به ژاپنی، کریا  
(۲) یاس زرد، جل  
(۳) مورد، نرگس درختی  
(۴) پیروکانتا، مروارید درختی







