

کد کنترل

714

A



714A

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۴۰۰

صبح پنجشنبه



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

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

بیماری‌شناسی گیاهی - (کد ۱۳۱۵)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۳۵

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	گیاه‌شناسی (سیستماتیک، آناتومی، فیزیولوژی)	۲۰	۳۱	۵۰
۳	قارچ‌شناسی	۲۰	۵۱	۷۰
۴	بیماری‌های گیاهی (بیماری‌های قارچی، بیماری‌های ویروسی، بیماری‌های باکتریایی، نماتدهای انگل گیاهی، بیماری‌های فیزیولوژیک و انگل‌های گلدار)	۴۰	۷۱	۱۱۰
۵	اصول مبارزه و سم‌شناسی در بیماری‌های گیاهی	۲۵	۱۱۱	۱۳۵

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

* 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 پاسخنامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

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 correct choice on your answer sheet.

- 1- I ----- the argument because I didn't know enough about the subject.
1) depicted 2) confronted 3) dropped 4) broached
- 2- Because my husband is a ----- supporter of the high school football team, he donates money to their organization every year.
1) zealous 2) anomalous 3) receptive 4) successive
- 3- Since the journey is -----, be sure to bring a first-aid kit.
1) courageous 2) cautious 3) enormous 4) perilous
- 4- The writer's stories appeal to a wide range of people—young and old, ----- and poor, literary and nonliterary.
1) economical 2) financial 3) affluent 4) elite
- 5- His nostalgia ----- of growing up in a small city are comical, though they are perhaps embellished for comic effect.
1) impacts 2) accounts 3) entertainments 4) bibliographies
- 6- On a chilly night, you might like to curl up by the fireside and ----- a cup of hot chocolate while reading one of Thurber's books.
1) imbibe 2) amalgamate 3) relieve 4) fascinate
- 7- Although Mr. Jackson was -----, he attempted to be jovial so that his colleagues at the meeting wouldn't think there was a problem.
1) unpretentious 2) painstaking 3) apprehensive 4) attentive
- 8- Obviously the network is overreacting and engaging in ----- when they say "55 million people are in danger!" for normal thunderstorms.
1) distinction 2) exaggeration 3) expectation 4) justification
- 9- My high school biology teacher loved to ----- from science into personal anecdotes about his college adventures.
1) evolved 2) converted 3) reversed 4) digressed
- 10- Landing a plane on an aircraft carrier requires a great deal of -----, as you can crash if you miss the landing zone by even a little bit.
1) precision 2) innovation 3) superiority 4) variability

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.

For some time now, medical scientists have noted an alarming increase in diseases of the heart and circulation among people who smoke cigarettes. (11) ----- in the bloodstream causes blood vessels to contract, thus (12) ----- circulation, which eventually leads to hardening of the arteries. (13) ----- the arteries stiffen, less blood reaches the brain, and the end result of this slowdown is a cerebral hemorrhage, commonly (14) ----- to as a "stroke". In addition, (15) ----- reduces the ability of the hemoglobin to release oxygen, resulting in shortness of breath.

- 11- 1) The presence of tobacco is found
 2) The presence of tobacco it is found
 3) To be found the presence of tobacco
 4) It has been found that the presence of tobacco
- 12- 1) slows 2) to slow 3) slowing 4) it slows
- 13- 1) So 2) As 3) Afterwards 4) Due to
- 14- 1) referred 2) that referred 3) referring 4) it is referred
- 15- 1) bloodstream's tobacco 2) the tobacco in bloodstream it
 3) tobacco in the bloodstream which 4) tobacco in the bloodstream

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:

Bacteria are primitive organisms classified as prokaryotes, with a primitive type of nucleus lacking a clearly defined membrane. Most of the genetic information in a bacterial cell is carried on a single chromosome with DNA in a closed circular form. A part of bacteria contains episomes, which are also autonomous and dispensable genetic elements similar to plasmids. Unlike plasmids, however, episomes can exist even as integrated with the chromosome. Generally, the bacteria containing plasmids do not have episomes and vice versa. Transposons, mobile DNA segments that can insert into a few or several sites in a genome, are found in some bacteria.

The predominant mode of reproduction in bacteria is binary fission. The bacterial cell divides into two daughter cells. Botanists know it as an asexual process. A transverse wall develops across the middle of the bacterial cell. When new cell wall material has developed, the cells separate. During this process, the DNA condenses into an amorphous mass, which elongates and becomes dumbbell shaped before it divides into two equal pieces. These pieces serve as the nuclei of the daughter cells. This process is repeated every 20 minutes and the bacteria multiply in logarithmic proportion. However, the multiplication of the bacteria is limited by the exhaustion of available

nutrients, the accumulation of toxic metabolic products, or the two exacerbated by chemical variables.

In contrast to bacterial nomenclature, it is inconceivable to have official taxonomy of bacteria. It remains a matter of scientific judgment and general agreement. Bacteria are classified into domain or empire (suffix not covered by rules), division (suffix not covered by the rules), class (suffix of the names of class is -ia), subclass (suffix is -idae), order (suffix is -ales), suborder (-ineae), family (-aceae), and tribe (-eae). The taxonomic categories of domain and division are not covered by the rules of bacteriological code.

- 16- According to paragraph 1, which of the following is true about bacteria?
- 1) A bacterial cell may or may not contain DNA segments.
 - 2) Bacteria's episomes are completely analogous to plasmids.
 - 3) When bacteria contain episomes, they do not have plasmids.
 - 4) Bacteria are regarded as primitive organisms containing a specific membrane.
- 17- According to paragraph 2, what is an asexual process?
- 1) Binary fission
 - 2) Nuclei formation
 - 3) Bacteria's daughter
 - 4) Wall development around the cell
- 18- The word "predominant" in the passage is closest in meaning to -----.
- 1) controversial
 - 2) obvious
 - 3) predetermined
 - 4) primary
- 19- Which of the following does NOT restrict bacterial multiplication according to paragraph 2?
- 1) Chemical variables
 - 2) Logarithmic proportion
 - 3) The consumption of nutrients
 - 4) The build-up of toxic products
- 20- Why does the author mention "scientific judgement and general agreement" in paragraph 3?
- 1) To illustrate that official taxonomy relies on scientists' plans.
 - 2) To show that bacteria are classified in an official and subjective way.
 - 3) To highlight the contrast between nomenclature and official taxonomy.
 - 4) To emphasize the fact that there is no official classification of bacteria.

PASSAGE 2:

Crop disease assessment is otherwise called phytopathometry. It involves the measurement and quantification of crop diseases. Accurate disease assessment will help in developing a decision support system for timing the application of fungicides to control diseases and in anticipating the development of epidemics. Diseases are assessed by different methods, based on the type of disease symptoms and their relationship with yield loss. Remote sensing and image analysis are important tools in disease assessment.

Assessment of disease incidence will be useful for measuring systemic infections, which may result in total plant loss. Virus diseases such as rice tungro, barley yellow dwarf, and banana bunchy top, and fungal diseases such as loose smut of wheat and barley and sugarcane smut are assessed by estimating disease incidence. Some fungal pathogens may not cause systemic infection, but may cause total crop loss. Wilt diseases such as Fusarium wilt of tomato, Panama wilt of banana, and Fusarium wilt of chickpea cause total losses and these diseases are assessed as percentage of disease incidence. Monosporascus wilt of melons is assessed as percentage of wilt incidence.

Disease severity is assessed by using arbitrary categories. Horsfall and Barratt proposed a logarithmic scale for the measurement of plant disease severity, in which 12 grades were allotted according to the leaf area diseased, keeping 50 percent as a midpoint. These categories were developed taking into account the fact that the human eye apparently assessed diseased areas in logarithmic steps, as stated by the Weber-Fechner law for visual acuity.

- 21- According to paragraph 1, precise phytopathometry contributes to -----.
- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1) controlling systems | 2) deciding on assessment |
| 3) developing fungicides | 4) predicting epidemics |
- 22- According to paragraph 1, all of the following are helpful in assessing diseases EXCEPT -----.
- 1) remote sensing
 - 2) studying images
 - 3) anticipating the best method of applying fungicides to crops
 - 4) recognizing the relationship between yield loss and disease symptoms
- 23- According to paragraph 2, which of the following can lead to total yield loss?
- 1) Panama wilt of banana, fungal pathogens, and Fusarium wilt of chickpea
 - 2) Panama wilt of banana, Smut of barley, and Fusarium wilt of tomato
 - 3) Fusarium wilt of tomato, Panama wilt of banana, Monosporascus
 - 4) Fusarium wilt of chickpea, sugarcane smut, fungal pathogens
- 24- The phrase "taking into account" in the third paragraph is closest in meaning to -----.
- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1) cutting down on | 2) giving importance to |
| 3) giving consideration to | 4) making a decision about |
- 25- What is the relationship between the discussion in the third paragraph and that of the second one?
- 1) It negates the discussion in the previous paragraph.
 - 2) It introduces a subcategory of the problem discussed in the previous paragraph.
 - 3) It explains the problem mentioned in the previous paragraph from a different angle.
 - 4) It discusses an influential factor in the problem introduced in the previous paragraph.

PASSAGE 3:

Viruses depend completely upon host cells for the supply of precursors, energy, enzymes, and the structural machinery—in fact for all the infrastructure except the coded message (virus nucleic acid) for their replication. It can be said that viruses are parasites at the genetic level. The infection process consists of viral attachment and ingress of the viral genome into the host cell. Plant viruses possess no capacity of their own to push through the plant cell wall barrier in order to enter the cell. They can come in contact with the cytoplasm or reach the interior of the plant cell only through wounds caused mechanically or by vectors. Wounding damages the cuticle and cell wall and/or breaks the trichomes to expose specific attachment sites that differ from nonspecific attachment sites found on unabraded cell walls. The former exposes the cell membrane; the latter exposes the plasmodesmata.

Within a few seconds to minutes after entry of the virions (the complete and infectious nucleoprotein particle of the virus) into the plant cell, uncoating of virus (i.e., removal of the envelope and coat protein and release of the viral genome) occurs.

TMV particles often uncoat within 15 to 30 min after inoculation. Uncoating of Tobacco necrosis virus particles commences immediately after end-on attachment to the cell walls of plants. It has been shown by several researchers that uncoating of virus particles occurs on the plant cell wall. Uncoating appears to be a nonspecific event. Uncoating of the virus particles occurs not only on host plants but also with equal efficiency on nonhosts.

The plant virus genome encodes a wide range of proteins. All viruses produce replicases and coat protein(s), and most probably encode one or more proteins that potentiate virus movement from cell to cell and long distances in the plant. Some viruses, which are transmitted by insects, fungi, or nematodes, often produce helper proteins that aid in the acquisition of the virus by the vector.

- 26- **Why does the author compare viruses to parasites in paragraph 1?**
 1) To highlight the fact that viruses' infrastructure is almost entirely dependent on host cells
 2) To give a hint about ways of treating viruses based on our knowledge of parasites
 3) To emphasize that nucleic acid of viruses is similar to that of parasites
 4) To show that at the genetic level, parasites can infect plants easily
- 27- **According to paragraph 1, the distinction between specific and nonspecific attachment sites is in -----.**
 1) what they expose
 2) how they are wounded
 3) what type of cell they attack
 4) which trichomes they break
- 28- **According to paragraph 2, all of the following are true about uncoating of virus EXCEPT -----.**
 1) studies proved that it is in cell walls that uncoating takes place
 2) uncoating on nonhost plants does not happen as efficiently on host plants
 3) it takes about a quarter to half an hour for TMV particles to uncoat
 4) uncoating is a nonspecific event that begins with the entry of virions
- 29- **The word "commences" in paragraph 2 is closest in meaning to -----.**
 1) appears 2) divides 3) releases 4) starts
- 30- **According to paragraph 3, which of the following is true about viruses?**
 1) Some of them are transmitted to plants by insects and vectors.
 2) They encode the proteins that are responsible for boosting movement.
 3) Plant viruses encode a specific type of protein.
 4) Those that can be transmitted by fungi aid proteins.

گیاه‌شناسی (سیستماتیک، آناتومی، فیزیولوژی):

۳۱- در سیستماتیک گیاهی نام جدید خانواده‌های *Gramineae*, *Umbeliferae* و *Compositae* به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

۱) *Poaceae*, *Asteraceae*, *Apiaceae* ۲) *Asteraceae*, *Apiaceae*, *Poaceae*
 ۳) *Poaceae*, *Asteraceae*, *Apiaceae* ۴) *Apiaceae*, *Poaceae*, *Asteraceae*

۳۲- گل آذینی که در آن گل‌ها به صورت حلقه‌هایی در محل گره‌ها آرایش یافته‌اند، چه نامیده می‌شود؟
 ۱) Capitulum ۲) Raceme ۳) Spike ۴) Verticillate

- ۳۳- ساقه‌ای زیرزمینی، کوتاه و سخت یا گوشتی، کم و بیش کروی که با برگ‌های نازک غشایی و خشک پوشیده شده است، چه نامیده می‌شود؟
- (۱) Bulb (۲) Corm (۳) Rhizome (۴) Tuber
- ۳۴- معمول‌ترین نوع باز شدن میوه کیسول کدام است؟
- (۱) آنومالیسیدال (۲) یوریسیدال (۳) سپتی‌سیدال (۴) لوکولیسیدال
- ۳۵- در کدام مورد، ناف (*hilum*) در آمیلوپلاست شکاف مانند و طویل است؟
- (۱) لوبیا (۲) گندم (۳) سیب‌زمینی (۴) چاودار
- ۳۶- اثرات کمبود آب کدام است؟
- (۱) کاهش تقسیم سلولی و بزرگ شدن سلول (۲) کاهش اسمولیت‌ها در سلول‌های مزوفیلی (۳) افزایش پتانسیل فشار سلول (۴) تبدیل نشاسته به مالیک اسید در سلول‌های محافظ
- ۳۷- *Ulmus montana* دارای کدام نوع میوه است؟
- (۱) Capsule (۲) Berry (۳) Follicle (۴) Samara
- ۳۸- گیاهانی علفی با ساقه توخالی و شیاردار، برگ‌های غالباً مرکب، تخمدان تحتانی و میوه دوفندقه شیزوکارپ از اختصاصات کدام تیره است؟
- (۱) Apiaceae (۲) Poaceae (۳) Fabaceae (۴) Rosaceae
- ۳۹- در کدام تیره گل‌آذین، سنبله متراکم و اسپات‌دار و میوه سته مانند است؟
- (۱) Araceae (۲) Boraginaceae (۳) Poaceae (۴) Tiliaceae
- ۴۰- مشخصات زیر مربوط به کدام تیره گیاهی است؟
- «گیاهانی درختی یا درختچه‌ای، برگ‌ها ساده، متناوب تا دسته‌ای، گل‌ها درشت، کاسه چرمی، پرچم‌ها زیاد و میوه سته»
- (۱) *Anacardiaceae* (۲) *Berberidaceae* (۳) *Rhamnaceae* (۴) *Punicaceae*
- ۴۱- پولک‌هایی که روی غنچه‌ها و ساقه‌های زیرزمینی قرار گرفته و نقش حفاظتی و ذخیره‌ای دارند را چه می‌نامند؟
- (۱) مزوفیل (۲) یروفیل (۳) کاتافیل (۴) هیپسوفیل
- ۴۲- کدام مورد از ویژگی‌های برگچه‌ها در یک برگ مرکب است؟
- (۱) برگچه‌ها دارای گوشوارک هستند. (۲) برگچه‌ها به ندرت به صورت جداگانه خزان می‌کنند. (۳) برگچه‌ها در سطوح مختلف روی ساقه قرار دارند. (۴) در قاعده برگچه‌ها جوانه وجود دارد.
- ۴۳- در کدام یک از گیاهان تیره *Asteraceae*، کاپیتول دارای گلچه‌های لوله‌ای و گلچه‌های زبانه‌ای هستند؟
- (۱) *Centaurea depressa* (۲) *Helianthus annuus* (۳) *Lactuca sativa* (۴) *Taraxacum syriacum*
- ۴۴- کدام اسید آمینه، پیش‌ساز کلروفیل است؟
- (۱) آلانین (۲) گلی‌سین (۳) سرین (۴) متیونین
- ۴۵- ساختار شیمیایی نوار کاسپاری و موقعیت دیواره‌های احاطه شده توسط آن در ریشه کدام است؟
- (۱) سوبرین - دیواره‌های جانبی سلول‌های آندودرم (۲) سوبرین - دیواره‌های جانبی سلول‌های دایره محیطیه (۳) لیگنین - دیواره‌های جانبی سلول‌های دایره محیطیه (۴) لیگنین - دیواره‌های جانبی سلول‌های آندودرم

- ۴۶- نفوذ لوله‌گرده از طریق منفذ سفت (میکروپیل) را چه می‌نامند؟
 (۱) پوروگامی (۲) دیکوگامی (۳) شالازوگامی (۴) کلیستوگامی
- ۴۷- کدام نوع میوه در تیره گل‌سرخیان دیده نمی‌شود؟
 (۱) شفت (۲) فندقه (۳) فولیکول (۴) کپسول
- ۴۸- کدام مورد در تیره آلاله درست است؟
 (۱) برگ ساده و گل‌آذین کلایرک (۲) برگ مرکب شانه‌ای و میوه شفت
 (۳) گل نامنظم و پرچم‌های منودلف (۴) نهنج مسطح یا برآمده، میوه فندقه
- ۴۹- در کدام جنس تیره Fabaceae گوشوارک‌ها بزرگ‌تر از برگچه‌ها هستند؟
 (۱) *Ervum* (۲) *Lathyrus* (۳) *Pisum* (۴) *Vicia*
- ۵۰- در کدام تیره گیاهی بلورهای سیستولیت یا خوشه سنگ دیده می‌شود؟
 (۱) Cyperaceae (۲) Moraceae (۳) Poaceae (۴) Urticaceae

قارچ‌شناسی:

- ۵۱- مهم‌ترین ویژگی زیست‌شناختی اعضای شاخه بلاستوکلا‌دیومیکوتا کدام است؟
 (۱) تناوب نسلی (۲) زندگی ساپروفیتی
 (۳) زئوسپورهای آپیستوگنت (۴) کلاهک هسته
- ۵۲- دو شکلی (**dimorphism**) در چرخه زندگی کدام گروه از قارچ‌ها رخ می‌دهد؟
 (۱) *Auerobasidium - Fusarium - Taphrina*
 (۲) *Candida - Taphrina - Mucor*
 (۳) *Mycogone - Candida - Trichoderma*
 (۴) *Rhizopus - Mucor - Albugo*
- ۵۳- کدام توصیف در مورد گونه *Sordaria fimicola* درست است؟
 (۱) هتروتال است که دارای آنترییدیوم و تریکوژین چند هسته‌ای است.
 (۲) هتروتال است که هر آسکوسپور آن دارای دو تیپ آمیزشی مختلف است.
 (۳) هموتال است که دارای آنترییدیوم و تریکوژین چند هسته‌ای است.
 (۴) هموتال است که فاقد آنترییدیوم و تریکوژین است.
- ۵۴- براساس داده‌های توالی زیرواحد کوچک دی این ای ریبوزومی (18SrDNA) کدام گروه از راسته‌ها به سلسله پروتوزوئرها منتقل شده‌اند؟
 (۱) Amoebidiales و Eccrinales (۲) Mortierellales و Eccrinales
 (۳) Zoopagales و Entomophthorales (۴) Zoopagales و Amoebidiales
- ۵۵- میسلیم شاخه‌ای (**sprout mycelium**) در کدام گونه دیده می‌شود و منشأ آن کدام است؟
 (۱) *Schizosaccharomyces octosporus* - سلول رویشی
 (۲) *Saccharomycodes ludwigii* - سلول رویشی
 (۳) *Saccharomycodes ludwigii* - سلول تخم
 (۴) *Schizosaccharomyces octosporus* - سلول تخم

- ۵۶- در کدام جنس تلیوسپورها یک سلولی، بدون پایه و داخل بافت میزبان کنار هم در یک ردیف قرار می‌گیرند؟
 (۱) *Melampsora* (۲) *Puccinia* (۳) *Pilcolaria* (۴) *Uromyces*
- ۵۷- قارچ‌های معروف به دنبلان (*truffles*) در کدام رده آسکومیستی قرار دارند؟
 (۱) Dothideomycetes (۲) Eurotiomycetes (۳) Leotiomycetes (۴) Pezizomycetes
- ۵۸- روش تولید اسپور در کدام خانواده‌ها شبیه هم است؟
 (۱) Glomeraceae و Archaeosporaceae
 (۲) Paraglomeraceae و Acaulosporaceae
 (۳) Archaeosporaceae و Acaulosporaceae
 (۴) Gigasporaceae و Glomeraceae
- ۵۹- در کدام جنس، گلبا برای رهاسازی بازیدیوسپورها، پرتاب می‌شود؟
 (۱) *Geastrum* (۲) *Lycoperdon* (۳) *Rhizopogon* (۴) *Sphaerobolus*
- ۶۰- قارچ‌های کدام تاکسون دارای *hilar appendix* هستند؟
 (۱) Agaricomycotina (۲) Chytridiomycota (۳) Pezizomycotina (۴) Taphrinomycotina
- ۶۱- دیواره سلولی مخمرهای بازیدیومیستی از کدام مواد تشکیل شده است؟
 (۱) کیتوزان و گلوکان (۲) کیتین و مانان (۳) کیتین و کیتوزان (۴) مانان و گلوکان
- ۶۲- کدام مورد درباره جنسیت و سازگاری جنسی در قارچ‌ها درست است؟
 (۱) جنسیت (تک‌پایه و دوپایه بودن) با امکان انجام آمیزش جنسی مرتبط است.
 (۲) جنسیت (تک‌پایه و دوپایه بودن) با سازگاری جنسی بی‌ارتباط است.
 (۳) قارچ‌های دوپایه الزاماً هتروتال هستند.
 (۴) قارچ‌های دوپایه الزاماً هموتال هستند.
- ۶۳- در چرخه زندگی یک زنگ کامل، کدام ساختارها از نظر هسته مانند بازیدیوسپورها هستند؟
 (۱) اسپرموگونومیوم و اسپوم (۲) نرهاگ و اسپوم (۳) ریشه پذیرنده و اردیوم (۴) نرهاگ و اسپرموگونومیوم
- ۶۴- پلاسموگامی در قارچ *Rhizisma acerinum* چگونه انجام می‌شود؟
 (۱) امتزاج گامتائزومیوم‌ها (۲) اسپرماتیزاسیون (۳) تماس گامتائزومیوم‌ها (۴) سوماتوگامی
- ۶۵- در پدیده شبه‌جنسی، اتفاق‌هایی که مشابه تولیدمثل جنسی رخ می‌دهند کدام است؟
 (۱) تولید سلول دوهسته‌ای مشابه با به‌وجود آمدن سلول تخم بعد از پلاسموگامی در تولیدمثل جنسی و ادغام هسته‌ها و میوز مشابه کاریوگامی در تولیدمثل جنسی
 (۲) تولید سلول دوهسته‌ای مشابه با به‌وجود آمدن سلول تخم بعد از پلاسموگامی در تولیدمثل جنسی و ادغام هسته‌ها مشابه کاریوگامی در تولیدمثل جنسی
 (۳) پلاسموگامی و کاریوگامی و میوز مشابه تولیدمثل جنسی است، اما میوز با کاهش کروموزوم‌ها همراه است.
 (۴) کاریوگامی و میوز مشابه تولیدمثل جنسی است، اما میوز با کاهش کروموزوم‌ها همراه است.
- ۶۶- کدام مورد، وضعیت بازیدیوسپورها در قارچ *Agaricus bisporus* را بهتر بیان می‌کند؟
 (۱) بازیدیوسپورهای یک بازیدیوکارپ یک و دو هسته‌ای بوده و هم‌سن نیستند.
 (۲) بازیدیوسپورهای یک بازیدیوکارپ یک و دو هسته‌ای بوده و هم‌سن هستند.
 (۳) بازیدیوسپورهای یک بازیدیوکارپ تک هسته‌ای بوده و هم‌سن نیستند.
 (۴) بازیدیوسپورهای یک بازیدیوکارپ تک هسته‌ای بوده و هم‌سن هستند.

۶۷- پیش اسپور (prespore) در قارچ *Protomyces* تشکیل شده و واجد دیپلوئید است که در تشکیل نقش دارد.

- (۱) چند هسته - آسکوسپور
(۲) چند هسته - آسک
(۳) یک هسته - آسکوسپور
(۴) یک هسته - آسک

۶۸- در مورد قارچ *Tremella mesentrica* کدام درست است؟

- (۱) بالیستوکنیدی‌ها چند هسته‌ای هستند.
(۲) بازیدیوم از نوع هلوبازیدیوم است.
(۳) بلاستوکنیدی‌ها از کنیدی‌های دیکاریوتیک به وجود می‌آیند.
(۴) کنیدی‌های دیکاریوتیک درون بازیدیوکارب تشکیل می‌شوند.

۶۹- متابازیدیوم در کدام گونه از سایرین متفاوت است؟

- (۱) *Puccinia graminis*
(۲) *Tilletia controversa*
(۳) *Ustilago tritici*
(۴) *Urocystis agropyri*

۷۰- با توقف رشد نوک هیف در قارچ‌های عالی‌تر، کدام تغییر در ساختار گرانول رأسی هیف ایجاد می‌شود؟

- (۱) از تراکم آن کاسته می‌شود.
(۲) از بین می‌رود.
(۳) ثابت باقی می‌ماند.
(۴) متراکم تر می‌شود.

بیماری‌های گیاهی (بیماری‌های قارچی، بیماری‌های ویروسی، بیماری‌های باکتریایی، نماتدهای انگل گیاهی، بیماری‌های فیزیولوژیک و انگل‌های گلدار):

۷۱- کدام مورد جزء تعیین کننده‌های دامنه میزبانی ویروس است؟

- (۱) پوشش‌زدایی و جابه‌جایی سیستمیک
(۲) تکثیر و جابه‌جایی سیستمیک
(۳) ورود به سلول و پوشش‌زدایی
(۴) ورود به سلول و تکثیر

۷۲- در آزمون الیزای غیر مستقیم، IgG-AP علیه کدام قسمت از ایمنوگلوبولین تهیه می‌شود؟

- (۱) پاراتوپ‌ها
(۲) اپی‌توپ‌های ویروس
(۳) قسمت Fab ایمنوگلوبولین
(۴) قسمت Fc ایمنوگلوبولین

۷۳- کدام جنس‌های ویروسی خانواده *Potyviridae* با کنه‌ها منتقل می‌شوند؟

- (۱) *Bevemovirus*، *Bymovirus*
(۲) *Ipomovirus*، *Brambyvirus*
(۳) *Mazluravirus*، *Potyvirus*
(۴) *Poacevirus*، *Tritimovirus*

۷۴- کدام خصوصیات به‌عنوان ملاک در رده‌بندی ویروئیدها به دو خانواده مدنظر است؟

- (۱) دامنه میزبانی
(۲) علائم
(۳) مکانیسم و محل همانندسازی
(۴) نحوه انتقال

۷۵- عامل بیماری تونگروی برنج کدام است؟

- (۱) *Rice tungro spherical virus*
(۲) *Rice tungro bacilliform virus*
(۳) *Rice black streaked dwarf virus*

(۴) آلودگی مخلوط *Rice tungro bacilliform virus* و *Rice tungro spherical virus*

- ۷۶- ویروس‌ها فاقد کدام ویژگی مهم سلولی هستند؟
 (۱) تغییرپذیری
 (۲) رشد به‌واسطه سوخت و ساز
 (۳) سازگاری
 (۴) همانندسازی و تکثیر
- ۷۷- کدام مورد در خصوص ویروس‌های گیاهی درست است؟
 (۱) اغلب بذرزاد هستند.
 (۲) اغلب ناقل طبیعی ندارند.
 (۳) اغلب دارای ژنوم از نوع آر. این هستند.
 (۴) اغلب دارای غلاف لیپوپروتئینی هستند.
- ۷۸- ویژگی‌های ژنوم در جمینی ویروس‌ها به کدام صورت است؟
 (۱) یک یا دو قطعه دی. این ای حلقوی و آمبی سنس
 (۲) یک یا دو قطعه دی. این ای حلقوی مثبت
 (۳) یک یا دو قطعه دی. این ای خطی مثبت
 (۴) یک قطعه دی. این ای حلقوی مثبت
- ۷۹- کدام مورد درباره ویروس موزائیک خربزه ارومیه درست است؟
 (۱) دامنه میزبانی محدود به کدوئیان نیست و تاکنون ناقل بیولوژیکی شناخته نشده است.
 (۲) دامنه میزبانی محدود به خربزه بوده و تاکنون ناقل بیولوژیکی شناخته نشده است.
 (۳) دامنه میزبانی محدود به کدوئیان است و ناقل آن سفیدبالک است.
 (۴) دامنه میزبانی بسیار وسیعی داشته و ناقل آن شته است.
- ۸۰- افراد گونه‌های کدام جنس از نماتدهای انگل گیاهی در افزایش خسارت دیگر عوامل بیماری‌زای گیاهان نقش بیشتری دارند؟
 (۱) *Ditylenchus*
 (۲) *Heterodera*
 (۳) *Meloidogyne*
 (۴) *Pratylenchus*
- ۸۱- سوزاندن بقایای گیاهی در سطح مزرعه به صورت کامل یا لکه‌ای، در کاهش جمعیت کدام گروه از نماتدهای انگل گیاهی مؤثر است؟
 (۱) نماتدگالی گندم - نماتد سیستی غلات
 (۲) نماتدگالی گندم - نماتد ساقه یونجه
 (۳) نماتد ساقه یونجه - نماتد سیستی غلات
 (۴) نماتد نوک سفیدی برگ برنج - نماتد پوسیدگی سیب‌زمینی
- ۸۲- با توجه به خصوصیات بیولوژیک و اکولوژیک عوامل بیماری‌زای گیاهی در شرایط کنونی رعایت اصول به زراعی و بهداشت زراعی در کدام گروه از عوامل بیماری‌زای گیاهی مؤثرتر است؟
 (۱) باکتری‌ها، به‌خصوص عوامل باکتریایی بیماری‌زا در درختان میوه
 (۲) قارچ‌های بیماری‌زای گیاهی به‌ویژه عوامل بیماری‌زای خاکزی
 (۳) نماتدهای خسارت‌زای انگل گیاهی به‌ویژه نماتدهای انگل ساکن ریشه
 (۴) ویروس‌های بیماری‌زای گیاهی به‌ویژه عوامل ویروسی دارای میزبان ناقل
- ۸۳- در صورت آلودگی خاک به نماتد، جمعیت اولیه کدام نماتد در ابتدای فصل زراعی می‌تواند شامل مراحل مختلف لاروی و افراد بالغ باشد؟
 (۱) *Anguina tritici* - *Ditylenchus dipsaci*
 (۲) *Heterodera schachtii* - *Pratylenchus loosi*
 (۳) *Meloidogyne incognita* - *Globodera rostochiensis*
 (۴) *Pratylenchus thornei* - *Ditylenchus destructor*

- ۸۴ با توجه به چرخه زندگی و میزبان نام برده شده، تناوب زراعی در کنترل کدام نماتد انگل گیاهی مؤثرتر است؟
 (۱) *Aphelenchoides besseyi* - برنج
 (۲) *Ditylenchus dipsaci* - سیر
 (۳) *Ditylenchus destructor* - سیب‌زمینی
 (۴) *Heterodera filipjevi* - گندم
- ۸۵ با فرض یک‌سان بودن جمعیت اولیه و مطلوب بودن میزبان و شرایط محیطی، جمعیت نهایی کدام نماتد سیستی در پایان فصل کم‌تر از دیگر گونه‌ها است؟
 (۱) *Heterodera filipjevi*
 (۲) *Heterodera cruciferae*
 (۳) *Heterodera schachtii*
 (۴) *Heterodera glycines*
- ۸۶ در کدام نماتد انگل گیاهی فقط ماده‌ها تغذیه می‌کنند و تاکنون خسارت اقتصادی آن از ایران گزارش نشده است؟
 (۱) *Aphelenchoides besseyi*
 (۲) *Bursaphelenchus xylophilus*
 (۳) *Rotylenchulus reniformis*
 (۴) *Tylenchulus semipenetrans*
- ۸۷ کدام گروه از نماتدها دارای تنوع بسیار زیاد در چرخه زندگی، زیستگاه و رژیم غذایی هستند؟
 (۱) Aphelenchoidea
 (۲) Criconematoidea
 (۳) Dorylaimoidea
 (۴) Tylenchoidea
- ۸۸ کدام گونه نماتد انگل گیاهی، دارای دامنه میزبانی محدودتری است؟
 (۱) *Ditylenchus dipsaci*
 (۲) *Heterodera schachtii*
 (۳) *Pratylenchus loosi*
 (۴) *Pratylenchus neglectus*
- ۸۹ کدام بیمارگر خاکزی است؟
 (۱) *Erwinia amylovora*
 (۲) *Xanthomonas citri*
 (۳) *Pseudomonas syringae*
 (۴) *Ralstonia solanacearum*
- ۹۰ کدام بخش از پلاسמיד Ti اگروباکتریوم به سلول گیاه میزبان منتقل می‌شود؟
 (۱) بخشی از ناحیه ویروالانس پلاسמיד
 (۲) ناحیه کامل ویروالانس پلاسמיד
 (۳) DNA تک رشته‌ای ناحیه T - DNA پلاسמיד
 (۴) DNA دو رشته‌ای ناحیه T - DNA پلاسמיד
- ۹۱ باکتری عامل کدام بیماری از نوع گرم مثبت و در آوندهای چوب گیاه میزبان فعالیت می‌کند؟
 (۱) بیماری خوشه صمغی گندم
 (۲) بیماری کوتولگی راتون نیشکر
 (۳) بیماری پژمردگی باکتریایی سیب‌زمینی
 (۴) هالوبلاست لوبیا
- ۹۲ کدام میکروارگانیسم در سرمازدگی درختان میوه هسته‌دار نقش مهم‌تری دارند؟
 (۱) *Pectobacterium carotovorum*
 (۲) *Pseudomonas syringae*
 (۳) *Ralstonia solanacearum*
 (۴) *Xanthomonas axonopodis*
- ۹۳ Phascolotoxin توسط کدام جنس تولید می‌شود؟
 (۱) *Agrobacterium*
 (۲) *Erwinia*
 (۳) *Pseudomonas*
 (۴) *Xanthomonas*
- ۹۴ اغلب باکتری‌های بیماری‌زای گیاهی در کدام قسمت از بافت‌های آلوده تکثیر شده و وجود دارند؟
 (۱) به‌صورت درون سلولی
 (۲) سیتوپلاسم سلول‌ها
 (۳) فضای زیر روزنه‌ها
 (۴) فضای بین سلولی

- ۹۵- کدام باکتری *Fastidious Bacteria* است؟
 (۱) *Agrobacterium vitis*
 (۲) *Lcifsonia xyli*
 (۳) *Ralstonia solanacearum*
 (۴) *Xanthomonas citri*
- ۹۶- *Spiroplasma citri* در کدام قسمت از گیاه میزبان فعالیت دارد؟
 (۱) آوندهای چوبی و آوندهای آبکش
 (۲) آوندهای آبکشی
 (۳) آوندهای چوبی
 (۴) کوتیکول
- ۹۷- کدام بیماری توسط گونه‌های جنس *Rhizoctonia* ایجاد نمی‌شود؟
 (۱) تار عنکبوتی لوییا
 (۲) سوختگی غلاف برنج
 (۳) لکه شکلاتی یا قلا
 (۴) لکه هدف‌گیر تونون
- ۹۸- بیماری گال زگیلی برگ و طوقه چغندر قند توسط کدام عامل ایجاد می‌شود؟
 (۱) *Agrobacterium tumefaciens*
 (۲) *Urophlyctis Leproides*
 (۳) *Cercospora beticola*
 (۴) *Heterodera schachtii*
- ۹۹- در کدام سیاهک غلات، بیش از ۱۰۰ بازیدیوسپور در انتهای پرومیسلیوم تشکیل می‌شود و هیچگونه اندام H شکلی نیز تولید نمی‌شود؟
 (۱) *Tilletia indica*
 (۲) *Urocystis agropyri*
 (۳) *Tilletia controversa*
 (۴) *Tilletia laevis*
- ۱۰۰- کدام مورد در بیماری‌های سفیدک پودری در گیاه میزبان اتفاق می‌افتد؟
 (۱) افزایش تنفس و افزایش فتوسنتز
 (۲) افزایش فتوسنتز و کاهش تنفس
 (۳) کاهش فتوسنتز و افزایش تنفس
 (۴) کاهش کیفیت محصول و کاهش تنفس
- ۱۰۱- کدام مورد دربارهٔ *Tentoxin* درست است؟
 (۱) توکسین غیر اختصاصی حاصل از *Alternaria spp.* است.
 (۲) توکسین اختصاصی حاصل از *Alternaria spp.* است.
 (۳) توکسین غیر اختصاصی حاصل از *Cochliobolus spp.* است.
 (۴) توکسین اختصاصی حاصل از *Cochliobolus spp.* است.
- ۱۰۲- داسی شکل شدن برگ کاکائو، سفت شدن میوهٔ مرکبات و دوکی شکل شدن شاخه‌ها به ترتیب ناشی از کمبود کدام عناصر است؟
 (۱) آهن - مولیبدن - منگنز
 (۲) روی - بُر - فسفر
 (۳) گوگرد - پتاسیم - نیتروژن
 (۴) منیزیم - مس - کلسیم
- ۱۰۳- در کدام بیماری معمولاً علائم بیماری روی برگ‌ها قابل مشاهده نیست؟
 (۱) سفیدک سطحی هلو
 (۲) سیاهک دروغی خرما
 (۳) شانکر بوتریوسفریایی
 (۴) شانکر سیتوسپورایی
- ۱۰۴- مهم‌ترین زمان آلودگی پیاز به بیماری سیاهک کدام است؟
 (۱) انتهای رشد گیاه تا برداشت
 (۲) پس از برداشت و انبارداری
 (۳) جوانه‌زنی بذر تا ظهور گیاهچه
 (۴) ظهور گیاهچه تا گل‌دهی
- ۱۰۵- کدام مورد جزء پاسخ‌های کندتر میزبان گیاهی به بیمارگر محسوب می‌شود؟
 (۱) اتصال تقاطعی پروتئین‌های دیوارهٔ سلولی
 (۲) انفجار اکسیداتیو
 (۳) تولید NO
 (۴) تولید فیتوآلکسین

- ۱۰۶- در کدام بیماری معمولاً فرم جنسی قارچ در شروع بیماری نقش دارد؟
 (۱) بلایت خاکستری ساقه لوبیا
 (۲) زوال ساقه جالیز
 (۳) لکه قهوه‌ای کرفس
 (۴) لکه سیاه اسفناج
- ۱۰۷- کدام گونه به‌عنوان عامل بیماری پوسیدگی سیاه ریشه گردو از ایران گزارش شده است؟
 (۱) *Armillaria mellea*
 (۲) *Chalara thielavioides*
 (۳) *Pseudomicrostroma juglandis*
 (۴) *Phymatotrichopsis omnivora*
- ۱۰۸- در کدام گیاه انگل، آپرسوریوم فنجان مانند کوتاهی برای رخنه به میزبان گیاهی تولید می‌شود؟
 (۱) سیس
 (۲) دارویش
 (۳) علف جادوگر
 (۴) گل جالیز
- ۱۰۹- تغییر رنگ انتهایی و ارغوانی شدن لبه برگ‌ها، برگ‌گشتن برگ‌ها به سمت بالا و ایجاد غده هوایی، از علائم کدام بیماری سیب‌زمینی است؟
 (۱) بیماری ریزوکتونیایی سیب‌زمینی
 (۲) پوسیدگی قهوه‌ای سیب‌زمینی
 (۳) پوسیدگی خشک سیب‌زمینی
 (۴) نقطه سیاه سیب‌زمینی
- ۱۱۰- چرا علائم بیماری پاخوره گندم معمولاً به‌صورت لکه‌ای در مزرعه ظاهر می‌شود؟
 (۱) جمع شدن آب در یک نقطه از مزرعه
 (۲) وجود پاهای ریشه‌ای
 (۳) وجود ریشه‌های رونده
 (۴) نحوه زمستان‌گذرانی قارچ عامل بیماری

اصول مبارزه و سم‌شناسی در بیماری‌های گیاهی:

- ۱۱۱- بهترین راه مبارزه با بیماری پوسیدگی پی تیمومی طوقه و ریشه خیار کدام است؟
 (۱) آفتاب‌دهی خاک
 (۲) استفاده از قارچ‌کش رورال‌تی‌اس
 (۳) زهکشی مناسب
 (۴) کاشت زود هنگام
- ۱۱۲- تولید کدام متابولیت در پدیده رقابت در عوامل پروبیوتیک اهمیت بیشتری دارد؟
 (۱) آگروسین
 (۲) پایوچلین
 (۳) فنازین
 (۴) کتومین
- ۱۱۳- تحمل (Tolerance) گیاه نسبت به عامل بیماری، جزء کدام نوع از مقاومت محسوب می‌شود؟
 (۱) ظاهری
 (۲) عمومی
 (۳) غیرمیزیانی
 (۴) نسبی
- ۱۱۴- سم‌پاشی به‌وسیله قارچ‌کش‌های حفاظتی کدام فاکتور مولد بیماری را کاهش می‌دهد؟
 (۱) سرعت یا نرخ رشد بیماری I
 (۲) کاهش زمان تماس پاتوژن و میزبان I
 (۳) میزان اینوکولم اولیه X
 (۴) نرخ واقعی آلودگی R
- ۱۱۵- تناوب زراعی برای کاهش آلودگی خاک به کدام بیمارگر اثر بهتری دارد؟
 (۱) *Fusarium oxysporum*
 (۲) *Sclerotium cepivorum*
 (۳) *Orobanche* sp.
 (۴) *Cuscuta* sp.
- ۱۱۶- تولید سیدروفور از دیدگاه کنترل بیولوژیک، در کدام مورد اهمیت بیشتری دارد؟
 (۱) سودوموناس‌های فلورسنت
 (۲) گونه‌های باسیلوس
 (۳) گونه‌های تریکودرما
 (۴) گونه‌های غیربیماری‌زای فوزاریوم
- ۱۱۷- استراتژی به‌کارگیری مقاومت عمومی در برابر کدام یک از بیمارگرها مؤثرتر است؟
 (۱) *Ascochyta rabiei*
 (۲) *Phytophthora infestans*
 (۳) *Sclerotium rolfsii*
 (۴) *Thielaviopsis basicola*

- ۱۱۸- در کنترل بیماری سیاهک هندی گندم ناشی از قارچ *Tilletia indica* کدام روش مؤثرتر است؟
 (۱) استفاده از سموم مناسب در مرحله Boot stage (۲) استفاده از بذر سالم و گواهی‌شده
 (۳) ضدعفونی فیزیکی بذر (۴) ضدعفونی خاک و بذر
- ۱۱۹- تأثیر دمای محیط بر چرخه آلودگی بیماری زنگ ساقه گندم کدام است؟
 (۱) در دمای زیر ۱۰ درجه سلسیوس متوقف می‌شود.
 (۲) در دمای زیر ۱۰ درجه سلسیوس کندتر از دمای بالاتر از ۱۰ درجه است.
 (۳) در دمای زیر ۱۰ درجه سلسیوس سریع‌تر از دمای بالاتر از ۱۰ درجه است.
 (۴) دمای محیط در تکرار چرخه آلودگی این بیماری تأثیری ندارد.
- ۱۲۰- کشت مداوم در کنترل کدام بیماری مؤثر بوده است؟
 (۱) پاخوره گندم، گیاهچه میری خیار (۲) پاخوره گندم، لکه‌موجی گوجه‌فرنگی
 (۳) فوزاریوز هندوانه، لکه‌موجی گوجه‌فرنگی (۴) فوزاریوز هندوانه، برق‌زدگی نخود
- ۱۲۱- بافت‌های در حال رشد و دارای ازت نسبت به کدام بیماری مقام‌تر هستند؟
 (۱) بلاست برنج (۲) لکه‌موجی سیب‌زمینی (۳) لکه قهوه‌ای کاهو (۴) ورتیسیلیوز پنبه
- ۱۲۲- باکتری معروف *Bacillus thuringiensis* که در کنترل حشرات استفاده می‌شود، در کنترل کدام باکتری، مؤثر شناخته شده است؟
 (۱) *Pectobacterium carotovorum* (۲) *Phytoplasma spp.*
 (۳) *Spiroplasma citri* (۴) *Xanthomonas axonopodis*
- ۱۲۳- کدام عامل میکروبی در کنترل *Heterobasidion annosum* روی تنه درختان کاج استفاده می‌شود؟
 (۱) *Coniothyrium minitans* (۲) *Chaetomium globosum*
 (۳) *Peniophora gigantea* (۴) *Trichoderma virens*
- ۱۲۴- وجود کدام گیاه در برنامه تناوب زراعی موجب کاهش جمعیت سودمونس‌های مولد دی‌استیل فلوروگلوسینول می‌شود؟
 (۱) جو (۲) کلزا (۳) گوجه‌فرنگی (۴) یولاف
- ۱۲۵- جدایه‌ای از جنس *Pseudomonas* با تجزیه کدام مورد موجب کنترل *Erwinia amylovora* می‌شود؟
 (۱) اتیلن (۲) بیوتین (۳) متانول (۴) نیکوتینیک اسید
- ۱۲۶- کدام روش ضدعفونی خاک باعث حفظ جانداران مفید خاک می‌شود؟
 (۱) آفتاب‌دهی خاک (۲) استفاده از شعله
 (۳) استفاده از متیل بروماید (۴) استفاده از متام‌سدیم
- ۱۲۷- استفاده از کدام قارچ‌کش نه تنها باعث کنترل آامیست‌ها نمی‌شود بلکه باعث بیشتر شدن آن‌ها نیز می‌شود؟
 (۱) تیرام (۲) متلاکسیل (۳) مانکوزب (۴) پینومیل
- ۱۲۸- نقطه اثر کدام قارچ‌کش با بقیه متفاوت است؟
 (۱) ایمازالیل (۲) تری‌سیکلازول (۳) دیفنوکونازول (۴) سایپروکونازول
- ۱۲۹- نحوه اثر سم پروپیکونازول بر قارچ‌ها کدام است؟
 (۱) ایجاد اختلال در تنفس سلولی (۲) ایجاد اختلال در تقسیم هسته‌ای
 (۳) جلوگیری از تشکیل ارگسترول (۴) جلوگیری از فعالیت بعضی آنزیم‌ها
- ۱۳۰- در ایران Fenamiphos برای کنترل کدام نماتد استفاده می‌شود؟
 (۱) نماتد مرکبات (۲) نماتد مولد زخم سیب‌زمینی
 (۳) نماتد مولد زخم ریشه چای (۴) نماتد مولد غده ریشه توتون

- ۱۳۱- کاربرد آنزیم از کدام دسته قارچ‌کش‌ها است و نحوه تأثیر آن چیست؟
 (۱) بنزنی و روی سنتز ATP
 (۲) بنزیمیدازول‌ها و روی تنفس سلولی
 (۳) بنزیمیدازول‌ها و روی تقسیم سلولی
 (۴) تیوفانات و روی تقسیم سلولی
- ۱۳۲- متام سدیم در ضدعفونی کدام مورد مصرف می‌شود؟
 (۱) بذر
 (۲) بذر و خاک
 (۳) بذر، خاک و سم‌پاشی قسمت‌های هوایی گیاهان
 (۴) خاک
- ۱۳۳- نحوه عمل سموم سیستمیک گروه اکسائین‌ها در قارچ‌ها چگونه است؟
 (۱) اختلال در تقسیم هسته
 (۲) افزایش مقاومت میزبان از طریق تحریک تولید فیتوآلکسین‌ها
 (۳) ممانعت از سنتز آرگسترول
 (۴) ممانعت از تشکیل و فعالیت آنزیم سوکسینیک دی هیدروژناز
- ۱۳۴- در گلخانه گوجه‌فرنگی، گونه‌هایی از فوزاریوم، ریزوکتونیا و وریسیلیوم به صورت هم‌زمان مشاهده شده است. کدام قارچ‌کش جهت کنترل هم‌زمان این سه بیمارگر توصیه می‌شود؟
 (۱) ایپرودیون
 (۲) اکسی کلرور مس
 (۳) رورال تی‌اس
 (۴) متلاکسیل مانکوزب
- ۱۳۵- قارچ‌کش کلرتالونیل در ایران برای کنترل کدام بیماری توصیه شده است؟
 (۱) آلترناریای گوجه‌فرنگی
 (۲) بلایت برنج
 (۳) بلاست برنج
 (۴) نماد ریشه گوجه‌فرنگی