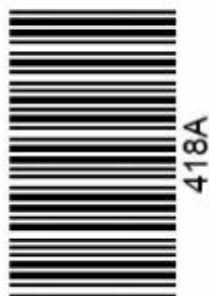


کد کنترل

418

A



نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:

عصر جمعه

۹۶/۲/۸



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

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

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۶

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، ...)	۴۰	۷۱	۱۱۰
۵	اصول مبارزه و سم‌شناسی در بیماری‌های گیاهی	۲۵	۱۱۱	۱۳۵

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

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

PART A: Vocabulary

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

- 1- Working on the assembly line was ----- work because I did the same thing hour after hour.
1) efficacious 2) monotonous 3) momentous 4) erroneous
- 2- People are guilty of ----- when they make judgments before they know all of the facts.
1) illusion 2) arrogance 3) avarice 4) prejudice
- 3- Justin ----- himself from the embarrassing situation by pretending he had to make a telephone call.
1) extricated 2) extracted 3) exposed 4) expelled
- 4- He was accused of manipulating the financial records to cover his -----.
1) suspicion 2) scrutiny 3) fraud 4) paradox
- 5- Since the jungle was -----, we had to find an alternate route to the village.
1) permanent 2) vulnerable 3) redundant 4) impenetrable
- 6- Management refused to ----- the union's demands, so a strike costly to both sides occurred.
1) capitulate to 2) withdraw from 3) impose on 4) grump about
- 7- We had nothing in common, but despite our ----- backgrounds and interests, my new roommate and I became good friends by the end of the semester.
1) comprehensive 2) conscious 3) heterogeneous 4) haphazard
- 8- Megan's foreboding about going to class turned out to be ----- as the instructor gave a surprise test for which she was completely unprepared.
1) qualified 2) justified 3) perplexed 4) wholehearted
- 9- If she had known how much of an ----- her student debt would be, she would have found a different way to finance her education.
1) application 2) encumbrance 3) immunity 4) optimism
- 10- The mechanic examined the engine carefully but said he was not able to ----- the cause of the problem.
1) pinpoint 2) derive 3) acquire 4) escalate

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.

Horticulture has a very long history. The study and science of horticulture dates all the way back to the times of Cyrus the Great of ancient Persia, and has been going on (11) -----, with present-day horticulturists such as Freeman S. Howlett and Luther Burbank. The practice of horticulture can be retraced for (12) ----- . The cultivation of taro and yam in Papua New Guinea dates back (13) ----- at least 6950–6440 cal BP. The origins of horticulture (14) ----- in the transition of human communities from nomadic hunter-gatherers to sedentary or semi-sedentary horticultural communities, (15) ----- a variety of crops on a small scale around

their dwellings or in specialized plots visited occasionally during migrations from one area to the next.

- | | | | | |
|-----|----------------------------|---------------|----------------------------|-----------------|
| 11- | 1) ever since | 2) yet | 3) that far | 4) still |
| 12- | 1) many thousands years | | 2) many thousands of years | |
| | 3) years of many thousands | | 4) many years of thousands | |
| 13- | 1) from | 2) for | 3) in | 4) to |
| 14- | 1) are laid | 2) lay | 3) lie | 4) are lying |
| 15- | 1) cultivating | 2) cultivated | 3) that cultivated | 4) to cultivate |

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:

Plant disease epidemiology (PDE) is the study of disease in plant populations. Much like diseases of humans and other animals, plant diseases occur due to pathogens such as bacteria, viruses, fungi, oomycetes, nematodes, phytoplasmas, protozoa, and parasitic plants. Plant disease epidemiologists strive for an understanding of the cause and effects of disease and develop strategies to intervene in situations where crop losses may occur. Typically successful intervention will lead to a low enough level of disease to be acceptable, depending upon the value of the crop. Plant disease epidemiology is often looked at from a multi-disciplinary approach, requiring biological, statistical, agronomic and ecological perspectives. Biology is necessary for understanding the pathogen and its life cycle. It is also necessary for understanding the physiology of the crop and how the pathogen is adversely affecting it. Ecological influences are numerous. Native species of plants may serve as reservoirs for pathogens that cause disease in crops. Statistical models are often applied in order to summarize and describe the complexity of plant disease epidemiology, so that disease processes can be more readily understood. For example, comparisons between patterns of disease progress for different diseases, cultivars, management strategies, or environmental settings can help in determining how plant diseases may best be managed. Policy can be influential in the occurrence of diseases, through actions such as restrictions on imports from sources where a disease occurs. J. E. van der Plank's book 'Plant Diseases' provides a theoretical framework based on experiments in many different host pathogen systems and moved the study of plant disease epidemiology forward rapidly, especially for fungal foliar pathogens. Using this framework we can now model and determine thresholds for epidemics that take place in a homogeneous environment such as a mono-cultural crop field.

- 16- It is stated in the passage that -----.
- 1) statistical models decrease the complexity of PDE
 - 2) import policies affect the occurrence of plant diseases
 - 3) there is a set pattern for every plant disease progress
 - 4) the low level of disease depends on value of the crop

- 17- The passage mentions that -----.
- 1) mono-cultural crop field may be homogeneous environments
 - 2) pathogens adversely affect the physiology of some desert plants
 - 3) PDE can remove some harmful host pathogen systems rapidly
 - 4) 'Plant Diseases' dealt especially with fungal foliar pathogens
- 18- According to the passage, -----.
- 1) humans and animals share some diseases with plants
 - 2) agronomic considerations may play a part in PDE
 - 3) there is a low threshold for homogeneous epidemics
 - 4) crop losses cause billions of dollars of damage each year
- 19- The passage points to the fact that -----.
- 1) any multi-disciplinary approach has an agronomic perspective
 - 2) pathogens causing crop disease are not native to plants species
 - 3) biology is necessary to understand the life cycle of viruses
 - 4) a proper environment is necessary for high-yielding cultivars
- 20- The word 'readily' mentioned in the passage (underlined) is closest to -----.
- 1) 'easily' 2) 'quickly' 3) 'clearly' 4) 'carefully'

PASSAGE 2:

Microbial inoculants also known as soil inoculants are agricultural amendments that use beneficial endophytes to promote plant health. Many of the microbes involved form symbiotic relationships with the target crops where both parties benefit. While microbial inoculants are applied to improve plant nutrition, they can also be used to promote plant growth by stimulating plant hormone production. Research into the benefits of inoculants in agriculture extends beyond their capacity as biofertilizers.

Microbial inoculants can induce systemic acquired resistance (SAR) of crop species to several common crop diseases. So far SAR has been demonstrated for powdery mildew, take-all, leaf spot and root rot. The rhizobacteria commonly applied as inoculants include nitrogen-fixers and phosphate-solubilisers which enhance the availability of the macronutrients nitrogen and phosphorus to the host plant. The most commonly applied rhizobacteria are *Rhizobium* and closely related genera. *Rhizobium* are nitrogen-fixing bacteria that form symbiotic associations within nodules on the roots of legumes. This increases host nitrogen nutrition and is important to the cultivation of soybeans, chickpeas and many other leguminous crops. For non-leguminous crops, *Azospirillum* has been demonstrated to be beneficial in some cases for nitrogen fixation and plant nutrition. For cereal crops, diazotrophic rhizobacteria have increased plant growth, grain yield, nitrogen and phosphorus uptake, and nitrogen, phosphorus and potassium content. Rhizobacteria live in root nodes, and are associated with legumes. To improve phosphorus nutrition, the use of phosphate-solubilising bacteria (PSB) such as *Agrobacterium radiobacter* has also received attention. As the name suggests, PSB are free-living bacteria that break down inorganic soil phosphates to simpler forms that enable uptake by plants. Several different fungal inoculants have been explored for their benefits to plant nutrition. The most commonly investigated fungi for this purpose are the arbuscular mycorrhizae. Other endophytic fungi, such as *Piriformis indica* can also be beneficial.

- 21- It is stated in the passage that -----.
- 1) most cereal crops have a very low phosphorus uptake
 - 2) microbial inoculants help resist take-all and leaf spot
 - 3) few phosphate-solubilising bacteria are free-living
 - 4) phosphate-solubilisers are important macronutrients
- 22- Which of the following belong to the same category of soil inoculants?
- 1) *Piriformis indica* and *Agrobacterium radiobacter*
 - 2) *Agrobacterium radiobacter* and *Rhizobium*
 - 3) *arbuscular mycorrhizae* and *rhizobium*
 - 4) *Piriformis indica* and *Azospirillum*
- 23- According to the passage, -----.
- 1) inorganic soil phosphates cannot be broken to simpler forms
 - 2) nodules on the roots of legumes are in symbiotic relationship
 - 3) host plants contain large amounts of nitrogen and phosphorus
 - 4) *Azospirillum* does not work on soybeans and chickpeas
- 24- The passage mentions that -----.
- 1) soil inoculants can increase plant hormone production
 - 2) rhizobacteria and *Rhizobium* are closely related genera
 - 3) plant nutrition is not possible without nitrogen fixation
 - 4) inoculants are a natural product of the SAR process
- 25- The word 'mildew' in the passage (underlined) is best related to -----.
- 1) 'viruses' 2) 'microbes' 3) 'fungi' 4) 'bacteria'

PASSAGE 3:

Parasitoids lay their eggs on or in the body of an insect host, which is then used as a food for developing larvae. The host is ultimately killed. Most insect parasitoids are wasps or flies, and may have a very narrow host range.

The most important groups are the ichneumonid wasps, which prey mainly on caterpillars of butterflies and moths; braconid wasps, which attack caterpillars and a wide range of other insects including greenfly; chalcid wasps, which parasitize eggs and larvae of greenfly, whitefly, cabbage caterpillars, and scale insects; and tachinid flies, which parasitize a wide range of insects including caterpillars, adult and larval beetles, and true bugs. *Encarsia Formosa* is a small predatory chalcid wasp which is a parasitoid of whitefly, a sap-feeding insect which can cause wilting and black sooty moulds in glasshouse vegetable and ornamental crops. It is most effective when dealing with low level infestations, giving protection over a long period of time. The wasp lays its eggs in young whitefly 'scales', turning them black as the parasite larvae pupates. *Gonatocerus ashmeadi* has been introduced to control the glassy-winged sharpshooter *Homalodisca vitripennis* in French Polynesia and has successfully controlled ~95% of the pest density. Parasitoids are among the most widely used biological control agents. Commercially, there are two types of rearing systems: short-term daily output with high production of parasitoids per day, and long-term low daily output with a range in production of 4-1000 million female parasitoids per week. Larger production facilities produce on a yearlong basis, whereas some facilities produce only seasonally. Rearing facilities are usually a significant distance from

(۴) تخم کدو میوه گیاه و تخمه آفتاب گردان دانه گیاه به شمار می رود.

- ۳۶- سلول‌های ترش‌خی داخلی در برگ کدام گیاه دیده می‌شود؟
(۱) برگ بو (۲) مرکبات (۳) گل راعی (۴) اکالیپتوس
- ۳۷- مشخصات زیر مربوط به کدام تیره است؟
«گیاهانی چوبی، شیرابه‌دار، با گل‌های تک‌جنس و مجتمع، بدون گلبرگ، ۴ پرچم یا کمتر، ۲ برچه، تخمدان یک خانه، میوه مرکب و فندقه»
(۱) Salicaceae (۲) Fagaceae (۳) Moraceae (۴) Ulmaceae
- ۳۸- کدام موارد از مشخصات تیره گاوزبان (*Boraginaceae*) است؟
(۱) برگ‌های متناوب - گل‌آذین چرخه‌ای - میوه کپسول
(۲) برگ‌های متقابل - گل‌آذین چرخه‌ای - میوه چهارفندقه
(۳) برگ‌های متقابل - گل‌آذین گرزن دم‌عقربی - میوه فندقه بال‌دار
(۴) برگ‌های متناوب - گل‌آذین گرزن دم‌عقربی - میوه چهارفندقه
- ۳۹- کدام مورد میوه در جنس داغداغان است و این جنس به کدام تیره گیاهی تعلق دارد؟
(۱) شفت - موراسه (۲) شفت - اولماسه (۳) سامار - اولماسه (۴) سامار - موراسه
- ۴۰- در کدام تیره گیاهی، کاسه گل مضاعف دیده می‌شود؟
(۱) Berberidaceae (۲) Magnoliaceae
(۳) Chenopodiaceae (۴) Caryophyllaceae
- ۴۱- تیره گیاهان؛ توسکا، ریواس و خرمالو به ترتیب از راست به چپ کدام است؟
(۱) Ebenaceae - Polygonaceae - Betulaceae
(۲) Urticaceae - Anacardiaceae - Ebenaceae
(۳) Anacardiaceae - Ebenaceae - Platanaceae
(۴) Polygonaceae - Apocynaceae - Salicaceae
- ۴۲- درخت انبه در کدام مناطق می‌روید و متعلق به کدام تیره است؟
(۱) گرمسیری - کدو (۲) گرمسیری - پسته
(۳) معتدله و گرمسیری - کدو (۴) سردسیری و معتدله - پسته
- ۴۳- کدام گیاه، درختچه‌ای بالارونده و دارای میوه سته است؟
(۱) *Carica papaya* (۲) *Cucurbita sativa*
(۳) *Actinidia chinensis* (۴) *Eleagnus angustifolia*
- ۴۴- کدام گیاه، متعلق به تیره لامیاسه است؟
(۱) *Calendula officinalis* (۲) *Apium graveolens*
(۳) *Heliotropium europaeum* (۴) *Dracocephalum moldavica*
- ۴۵- کدام مورد دربارهٔ پیدازادان اولیه درست است؟
(۱) لقاح مضاعف دارند. (۲) آنترزوئید مژک‌دار است.
(۳) آنترزوئید فاقد مژک است. (۴) تخمک‌ها در فضای مسدودی به نام تخمدان قرار گرفته‌اند.
- ۴۶- نفوذ لوله گرده از راه سوراخ سفت (میکروپیل) را چه می‌گویند؟
(۱) پوروگامی (*Porogamy*) (۲) دیکوگامی (*Dichogamy*)
(۳) شالازوگامی (*Chalazogamy*) (۴) کلیستوگامی (*Cleistogamy*)

- ۴۷- وجود کدام ویژگی، مربوط به گیاهان مناطق گرمسیری است؟
 (۱) برگ‌های تک‌رویه
 (۲) هیداتودها در برگ‌های دورویه
 (۳) استومات‌ها در سطح رویی برگ‌ها
 (۴) استومات‌ها در برگ‌های هموزن (یکنواخت)
- ۴۸- برای تاکسون زیرتیره از کدام پسوند استفاده می‌شود؟
 (۱) ales
 (۲) aceae
 (۳) oideae
 (۴) opsida
- ۴۹- تبدیل نیترات‌ها به نیتروژن مولکولی توسط چه موجوداتی صورت می‌گیرد؟
 (۱) قارچ‌ها
 (۲) باکتری‌های اکسیداسیون و احیاء
 (۳) باکتری‌های دی‌نیتریفیکاسیون
 (۴) باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن
- ۵۰- کدام عمل در واکنش مستقل از نور فتوسنتز انجام می‌شود؟
 (۱) تولید ATP
 (۲) احیاء NADP
 (۳) شکستن مولکول‌های آب
 (۴) اکسید شدن گلی‌اکسالات

قارچ‌شناسی:

- ۵۱- قارچ عامل زنگ سیاه گندم از نظر بیولوژی تولید مثل جنسی چگونه است؟
 (۱) یک قارچ هموتالیک
 (۲) یک قارچ هتروتالیک
 (۳) یک قارچ آنامورفیک
 (۴) یک قارچ هموتال ثانویه
- ۵۲- کدام مورد، مفهوم بهتری از اسکلرت (Sclerotium) در قارچ‌ها را بیان می‌کند؟
 (۱) غالباً بافتی از نوع سودوپارانثیم و متشکل از ریشه‌های متراکم و تیره که در بقاء نقش دارد.
 (۲) بافتی از نوع پروزانثیم و در مواردی سودوپارانثیم که از ریشه‌های متراکم تشکیل شده و در بقاء نقش دارد.
 (۳) بافتی از نوع سودوپارانثیم و در مواردی پروزانثیم که از ریشه‌های متراکم تشکیل شده و در بقاء نقش دارد.
 (۴) غالباً بافتی از نوع پروزانثیم و متشکل از ریشه‌های متراکم قارچی که معمولاً کروی بوده و در بقاء نقش دارد.
- ۵۳- آسکوکارپ‌های کدام گروه دارای منشأ پیدایش مشابه می‌باشند؟
 (۱) سودوتسیوم - آپوتسیوم - پریتسیوم
 (۲) تیریوتسیوم - پریتسیوم - کلیستوتسیوم
 (۳) کلیستوتسیوم - کاسموتسیوم - سودوتسیوم
 (۴) سودوتسیوم - هیستروتسیوم - تیریوتسیوم
- ۵۴- کدام تاکسون، بی‌هوازی اجباری است؟
 (۱) Entomophthoromycota
 (۲) Neocalimastigomycota
 (۳) Chytridiomycota
 (۴) Blastocladiomycota
- ۵۵- در کدام جنس، ساختارهای جنسی در داخل بافت میزبان تشکیل می‌شود؟
 (۱) Peronospora
 (۲) Microsphaera
 (۳) Leveillula
 (۴) Phyllactinia
- ۵۶- تولید مثل در قارچ‌های Glomeromycota به کدام صورت انجام می‌شود؟
 (۱) جنسی و با تولید آسپور در خاک
 (۲) جنسی و با تولید زیگوسپور در خاک یا داخل میزبان
 (۳) غیرجنسی و با تولید کلامیدوسپور در خاک یا داخل میزبان
 (۴) غیرجنسی و با تولید کنیدیوم و اسپورانژیوم در داخل بافت گیاه

- ۵۷- کدام مورد معرف حباب آسکی یا سیستم غشای پوششی (EMS) در قارچ‌ها است؟
 (۱) در تافرینال‌ها، حباب آسکی است که منشاء آن از غشای پلاسمایی آسک می‌باشد.
 (۲) در ساکارومسیته‌ها، پوشش استوانه‌ای شکل در اطراف آسک است که آسکوسپور جوان را تشکیل می‌دهد.
 (۳) همان لایه خارجی آسکوسپور است که موسیلاژی بوده و باعث لغزندگی آسکوسپورها از دهانه آسک می‌شود.
 (۴) در آسکومسیته‌های رشته‌ای، پوشش استوانه‌ای شکل در اطراف آسک تشکیل می‌شود و سرانجام حباب آسکی قطعه قطعه شده و هر قطعه یک آسکوسپور را احاطه می‌کند.
- ۵۸- کدام گروه از صفات، در تشخیص آرایه‌های اصلی درون سلسله قارچ‌ها اهمیت دارند؟
 (۱) دیواره عرضی ریشه، روش تولید مثل جنسی، توالی‌یابی ژن‌های rDNA
 (۲) دیواره عرضی ریشه، روش تولید مثل غیرجنسی، توالی‌یابی ژن‌های rDNA
 (۳) جنس دیواره سلولی، دیواره عرضی ریشه، روش تولید مثل جنسی، توالی‌یابی ژن β -tubulin
 (۴) جنس دیواره سلولی، دیواره عرضی ریشه، روش تولید مثل غیرجنسی، توالی‌یابی ژن Calmodulin
- ۵۹- توسعه آپوتسیوم به روش باراجیمنوهیمینال (Paragymnophymenial) در کدام جنس دیده می‌شود و چگونه است؟
 (۱) *Helvella* - در طی توسعه آپوتسیوم، بافت هیمنیوم به‌طور کامل پوشیده نیست.
 (۲) *Lasiobolus* - در طی توسعه آپوتسیوم، بافت هیمنیوم به‌طور کامل باز است.
 (۳) *Helvella* - در طی توسعه آپوتسیوم، بافت هیمنیوم به‌طور کامل پوشیده است.
 (۴) *Lasiobolus* - در طی توسعه آپوتسیوم، بافت هیمنیوم به‌طور کامل پوشیده است.
- ۶۰- کدام مورد از ویژگی‌های عمومی و ثابت گونه‌های جنس *Colletotrichum* است؟
 (۱) تولید اسپرووکیوم، آپرسوریوم، آسروول
 (۲) تولید کنیدیوم‌های تک‌سلولی، پیکنیدیوم، آپرسوریوم
 (۳) تولید کنیدیوم‌های دوسلولی، آسروول، آپرسوریوم
 (۴) تولید کنیدیوم‌های تک‌سلولی، آپرسوریوم، آسروول
- ۶۱- میکروبادی و مجموعه قطرات چربی (MLC) در بیوسیستماتیک کدام گروه از قارچ‌ها و برای چه تاکسون‌هایی کاربرد دارد؟
 (۱) *Glomeromycota* - رده‌بندی راسته‌ها
 (۲) *Mucoromycotina* - رده‌بندی خانواده‌ها
 (۳) *Chytridiomycota s.l.* - رده‌بندی راسته‌ها
 (۴) *Chytridiomycota s.l.* - رده‌بندی خانواده‌ها
- ۶۲- کدام مورد، تفاوت آسکوکارپ از نوع ژیمنوتسیوم با آسکوکارپ از نوع کلیستوتسیوم است؟
 (۱) وجود یا عدم وجود بافت هیمنیوم
 (۲) نحوه پراکندگی و نظم آسک‌ها در آسکوکارپ
 (۳) شکل آسکوکارپ و میزان باز و بسته بودن آن
 (۴) وجود یا عدم وجود بافت سودوپارانشیمی در دیواره آسکوکارپ
- ۶۳- کدام مورد معرف تاکسونومی پلی‌فازیک است؟
 (۱) استفاده از توالی چند ژن در شناسایی و تاکسونومی
 (۲) استفاده از ویژگی‌های فازهای زایشی و رویشی در شناسایی و تاکسونومی
 (۳) استفاده همزمان از روش‌های مورفولوژیکی، مولکولی و بیوشیمیایی در تاکسونومی
 (۴) استفاده از ویژگی‌های فازهای تولید مثل جنسی و غیرجنسی در شناسایی و تاکسونومی
- ۶۴- حالت دیمورفیک در سیاهک‌ها به کدام صورت است؟
 (۱) پارازیتی: مخمری و دیکاریوتیک - ساپروفیتی: ریشه‌ای و هاپلوئید
 (۲) پارازیتی: ریشه‌ای و هاپلوئید - ساپروفیتی: مخمری و دیکاریوتیک
 (۳) پارازیتی: مخمری و هاپلوئید - ساپروفیتی: ریشه‌ای و دیکاریوتیک
 (۴) پارازیتی: ریشه‌ای و دیکاریوتیک - ساپروفیتی: مخمری و هاپلوئید

- ۶۵- میسلیم روینده (Sprout mycelium) به چه نوع میسلیم در قارچ‌ها اطلاق می‌شود؟
 (۱) به میسلیم‌های برخی مخمرها که قادر به جوانه‌زنی هستند.
 (۲) به میسلیم‌های هموتال و هاپلوئید که از جوانه‌زنی بازیدیوسپور به وجود می‌آیند.
 (۳) به میسلیم‌هایی که از امتزاج دو میسلیم هموکاریون سازگار به وجود آمده باشند.
 (۴) به میسلیم‌های برخی مخمرها که قادر به تولید متوالی سلول‌های دی‌کاریوتیک هستند.
- ۶۶- روش جدا شدن کنیدیوم از نوع rhexolytic در کدام آرایه قارچی رایج است؟
 (۱) Onygenales (۲) Eurotiales (۳) Asellariales (۴) Hypocreales
- ۶۷- در کدام جنس از تورم نوک هیف، ساختار کیسه مانند (bladder) تشکیل می‌شود؟
 (۱) Paraglomus (۲) Geosiphon (۳) Diversispora (۴) Entrophospora
- ۶۸- اندوکنیدیوم در کدام گروه از قارچ‌ها تولید می‌شود؟
 (۱) Acremonium و Metharhizium (۲) Sporothrix و Leptographium
 (۳) Thielaviopsis و Chalara (۴) Fusarium و Microdochium
- ۶۹- کدام روش پلاسموگامی در آسکومیست‌ها مشابه قارچ‌های زیگومیستی رخ می‌دهد؟
 (۱) پلاسموگامی (۲) سوماتوگامی (۳) تماس گامتائزی (۴) امتزاج گامتائزی
- ۷۰- کدام سیستم‌های هیفی، در بازیدیوکارپ Dimitic به ترتیب مشاهده می‌شود؟
 (۱) Skeletal و Generative (۲) Skeletal و Binding
 (۳) Binding و Generative (۴) Skeletal و Hyphoid
- بیماری‌های گیاهی (بیماری‌های قارچی، ...):
- ۷۱- تلیوسپور کدام گونه عامل سیاهک در غلات قادر است تا چندین سال در خاک زنده بماند؟
 (۱) Tilletia caries (۲) Ustilago tritici
 (۳) Ustilago avenae (۴) Tilletia controversa
- ۷۲- عامل بیماری غلاف لکه‌ای برنج (rice sheath spot) و تلتومورف آن به ترتیب از راست به چپ کدام است؟
 (۱) Ceratobasidium, Rhizoctonia solani
 (۲) Helicobasidium, Rhizoctonia crocorum
 (۳) Thanathephorus, Rhizoctonia solani AG-1
 (۴) Ceratobasidium, Rhizoctonia oryzae-sativae
- ۷۳- کدام مورد درباره‌ی عامل بیماری گال زگیلی چغندر قند که انگل اجباری است، درست می‌باشد؟
 (۱) بیماری منوسیکل و گال‌ها روی ریشه هم تشکیل می‌شوند.
 (۲) بیماری پلی‌سیکل و گال‌ها فقط روی طوقه تشکیل می‌شوند.
 (۳) بیماری پلی‌سیکل و گال‌ها فقط روی ریشه تشکیل می‌شوند.
 (۴) بیماری منوسیکل و گال‌ها هیچ‌گاه روی ریشه تشکیل نمی‌شوند.
- ۷۴- در بیماری سیاهک دروغی برنج، آلودگی اولیه توسط کدام مورد ایجاد می‌شود؟
 (۱) آسکوسپورها (۲) کل‌امیدوسپورها (۳) بازیدیوسپورها (۴) تلیوسپورها
- ۷۵- کدام بیماری را می‌توان با یک بار سمپاشی کنترل نمود؟
 (۱) غربالی هلو (۲) آنتراکنوز گردو (۳) پیچیدگی برگ هلو (۴) لکه آجری برگ بادام

- ۷۶- هوازاد بودن کدام بیمارگر در ایجاد خسارت بسیار مهم است؟
 (۱) *Zymoseptoria tritici* (۲) *Sclerotinia sclerotiorum*
 (۳) *Sclerotium rolfsii* (۴) *Fusarium pseudograminearum*
- ۷۷- بقای *Monosporascus cannonbalus* معمولاً به کدام صورت زیر انجام می‌شود؟
 (۱) آسکوسپور (۲) ریشه درون بقایای گیاهی
 (۳) به حالت سaprofیتی در خاک (۴) کلamidوسپور در ریشه علف‌های هرز
- ۷۸- عامل بیماری سیاهک دروغی خرما کدام مورد است، زمستان‌گذرانی به چه صورتی انجام می‌شود و از کدام طریق وارد گیاه می‌شود؟
 (۱) *Graphiola phoenicis* - تلیوسپور - نفوذ مستقیم به گیاه
 (۲) *Omphalia pigmentata* - میسلیم - روزنه‌های هوایی
 (۳) *Graphiola phoenicis* - میسلیم - روزنه‌های هوایی
 (۴) *Omphalia pigmentata* - تلیوسپور - زخم
- ۷۹- چرخه زندگی عامل بیماری زنگ درختان پسته چگونه است و معمولاً به کدام صورت زمستان‌گذرانی می‌کند؟
 (۱) ماکروسیکل و هتروئیک - میسلیم (۲) میکروسیکل و اتوئیک - اردوسپور
 (۳) ماکروسیکل و اتوئیک - تلیوسپور (۴) میکروسیکل و هتروئیک - میسلیم
- ۸۰- عوامل کدام بیماری‌ها اغلب به‌صورت آسکوکارپ درون برگ‌های آلوده ریخته شده در پای درختان زمستان‌گذرانی می‌کنند؟
 (۱) لکه سیاه سیب - لکه آجری بادام - آنتراکنوز مو
 (۲) لکه قرمز برگ آلو - آنتراکنوز مرکبات - اسکب زیتون
 (۳) لکه آجری بادام - آنتراکنوز گردو - پوسیدگی تلخ سیب
 (۴) لکه سفید برگ گلابی - لکه سیاه مرکبات - لکه آجری بادام
- ۸۱- کدام گونه گیاهی میزبان واسطه عامل بیماری زنگ درختان میوه هسته‌دار است؟
 (۱) *Anemone coronaria* (۲) *Ranunculus arvensis*
 (۳) *Thalictrum dioicum* (۴) *Clematis occidentalis*
- ۸۲- عارضه آدما (Oedema) در گیاهان در اثر کدام شرایط به‌وجود می‌آید؟
 (۱) دمای بالا (۲) افزایش رطوبت خاک
 (۳) رطوبت همراه با دمای پایین (۴) رطوبت فوق اشباع در محیط
- ۸۳- کمبود کدامیک از عناصر در سیب‌زمینی، زردی کامل ایجاد می‌کند؟
 (۱) روی (۲) آهن (۳) گوگرد (۴) منیزیم
- ۸۴- کدامیک از ویروس‌های خانواده زیر جهت ترجمه ژنوم لزوماً به CP نیاز دارند؟
 (۱) *Rhabdoviridae* (۲) *Bromoviridae* (۳) *Tombusviridae* (۴) *Caulimoviridae*
- ۸۵- ویروس‌های ایجادکننده علائم زردی، محدود به کدام قسمت گیاه هستند؟
 (۱) اپیدرم (۲) آوند چوبی (۳) آوند آبکش (۴) پارانشیم
- ۸۶- جنس ویروئید اگزوکورتیس مرکبات (CEVD) *Citrus Exocortis Viroid* کدام است؟
 (۱) *Pospiviroid* (۲) *Hustoviroid*
 (۳) *Apscaviroid* (۴) *Cocadviroid*

- ۸۷- همانندسازی به روش دایره غلتان در کدام یک از بیمارگرهای گیاهی انجام می‌شود؟
 (۱) در همه ویروس‌هایی که ژنوم حلقوی دارند.
 (۲) در همه جمینی ویروس‌ها و ویروئیدها که ژنوم حلقوی دارند.
 (۳) در همه ویروس‌هایی که ژنوم آن‌ها دی ان ای حلقوی است.
 (۴) مختص ویروس‌هایی است که علاوه بر داشتن ژنوم حلقوی، پروتئین رپ (Rep) را رمزگذاری می‌کنند.
- ۸۸- کدام مورد، شباهت ویروئیدها و ناتوویروس‌ها است؟
 (۱) نوع ژنوم (۲) اندازه ژنوم (۳) ساختمان ثانویه ژنوم (۴) روش همانندسازی ژنوم
- ۸۹- رعایت بهداشت زراعی (sanitation) در مورد کدام ویروس اهمیت دارد؟
 (۱) موزاییک گوجه‌فرنگی (*Tomato mosaic virus*)
 (۲) نقش حلقوی گوجه‌فرنگی (*Tomato ringspot virus*)
 (۳) پژمردگی لکه‌ای گوجه‌فرنگی (*Tomato spotted wilt virus*)
 (۴) پیچیدگی برگ زرد گوجه‌فرنگی (*Tomato yellow leaf curl virus*)
- ۹۰- تشابه فیتوپلاسماها و ویروس‌های گیاهی بیشتر از لحاظ کدام خصوصیت است؟
 (۱) نحوه انتقال با ناقل (۲) نوع علائم تولید شده
 (۳) فقدان قابلیت تبدیل انرژی (۴) نحوه همانندسازی در سلول گیاه
- ۹۱- در یک ۲۰ وجهی منظم ساده که مدل ساختمانی برخی ویروس‌های گیاهی است، کدام موارد قابل تشخیص هستند؟
 (۱) دوازده مثلث - بیست رأس - سی و شش ضلع (۲) بیست مثلث - دوازده رأس - سی ضلع
 (۳) بیست مثلث - دوازده رأس - شصت ضلع (۴) شصت مثلث - بیست رأس - شصت ضلع
- ۹۲- کدام ویروس توسط دانه گرده منتقل می‌شود؟
 (۱) *Cucumber mosaic virus* (۲) *Lettuce mosaic virus*
 (۳) *Alfalfa mosaic virus* (۴) *Pea enation mosaic virus*
- ۹۳- کدام ویروس دارای RNA مثبت، ژنوم دو قسمتی، پیکره‌های ویروسی میله‌ای شکل بوده و به وسیله نماتدهای جنس *Trichodorida* انتقال می‌یابد؟
 (۱) *Tobacco rattle virus* (۲) *Brome mosaic virus*
 (۳) *Beet yellows virus* (۴) *Barley stripe mosaic virus*
- ۹۴- کدام یک از موارد زیر در انتشار بیماری ریشه ریشی (ریزوماتیا) چغندر قند حائز اهمیت است؟
 (۱) آبیاری مزارع با پساب کارخانجات قند (۲) استفاده از بذور آلوده
 (۳) انتقال توسط شته (۴) نماتدها
- ۹۵- پدیده *Conjugation* از طریق چه اتصالی انجام می‌گیرد؟
 (۱) باکتری به وسیله اتصال DNA به غشای خارجی دیواره سلول
 (۲) مواد ژنتیکی به وسیله تماس در سلول و از طریق pilus
 (۳) مواد ژنتیکی به وسیله باکتریوفاژها
 (۴) DNA به وسیله ناقل (Vector)
- ۹۶- کدام عامل بیماری‌زا، بی‌هوازی اختیاری است؟
 (۱) *Agrobacterium vitis* (۲) *Pseudomonas syringae*
 (۳) *Ralstonia solanacearum* (۴) *Pectobacterium atroseptica*

- ۹۷- دامنه میزبانی کدام بیمارگر محدودتر است؟
 (۱) *Xylella fastidiosa*
 (۲) *Erwinia amylovora*
 (۳) *Pseudomonas syringae*
 (۴) *Candidatus 'phytoplasma aurantifolia'*
- ۹۸- کدام مورد، عامل بیماری شانکر پوستی گردو است؟
 (۱) *Pseudomonas syringae*
 (۲) *Brenneria rubrifaciens*
 (۳) *Brenneria nigrifluens*
 (۴) *Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*
- ۹۹- باکتری *Leifsonia xyli* subsp. *xyli* عامل کدام بیماری است؟
 (۱) کوتولگی نیشکر (۲) سوختگی برگ بادام (۳) کوتولگی یونجه (۴) پیرس انگور
- ۱۰۰- کدام باکتری در گیاه میزبان از طریق آوندها سیستمیک نمی‌شود؟
 (۱) *Xanthomonas citri*
 (۲) *Agrobacterium vitis*
 (۳) *Ralstonia solanacearum*
 (۴) *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*
- ۱۰۱- پسیل *Diaphorina citri* عامل انتقال کدام بیمارگر می‌باشد؟
 (۱) *Xanthomonas citri*
 (۲) *Candidatus 'liberibacter asiaticus'*
 (۳) *Candidatus 'phytoplasma pyri'*
 (۴) *Spiroplasma citri*
- ۱۰۲- کدام مورد، برای کنترل باصرفه، کم‌هزینه و ایمن نمادهای سیستمی سویا و غلات درست است و وجه تمایز زیست‌شناختی این نمادها در کدام مورد است؟
 (۱) کنترل زیستی - مرحله بقاء
 (۲) تغییر زمان کاشت - نحوه بیماری‌زایی
 (۳) رعایت تناوب زراعی - تعداد چرخه‌های زندگی در یک فصل زراعی
 (۴) استفاده از سموم شیمیایی - دو شکلی جنسی و مرحله مهاجم به گیاه
- ۱۰۳- عامل بیماری زخم ریشه چای چه نام دارد و در ابتدای فصل زراعی، کدام مرحله آلوده‌کننده محسوب می‌شود؟
 (۱) *Pratylenchus penetrans* - ماده‌های جوان
 (۲) *Pratylenchus loosi* - لاروها و افراد بالغ
 (۳) *Pratylenchus thornei* - فقط لاروهای سن دوم
 (۴) *Pratylenchus neglectus* - فقط لاروهای سن سوم و چهارم
- ۱۰۴- کدام نماتد دارای نژادهای مختلف است که باعث تغییر رنگ (نگروزه شدن) و پوسیدگی به‌صورت دواير متحدالمرکز در فلس‌های پیاز گل‌های زینتی می‌شود؟
 (۱) *Ditylenchus dipsaci*
 (۲) *Ditylenchus angustus*
 (۳) *Ditylenchus destructor*
 (۴) *Ditylenchus myceliophagous*
- ۱۰۵- وجوه تشابه نمادهای خانواده‌های *Anguinidae* و *Aphelenchidae* کدام است؟
 (۱) انگل گیاهی بودن - قارچ‌خوار بودن - انگل قسمت‌های هوایی بودن
 (۲) وجود بورس - اندازه حباب میانی - شکل و اندازه استایلت
 (۳) وضع اتصال ائتهای مری یا روده - تعداد لوله‌های جنسی در ماده‌ها - شکل آلت نرینه
 (۴) وضع اتصال ائتهای مری یا روده - انگل گیاهی بودن - وجود گره‌های استایلت

۱۰۶- نحوه انتقال و انتشار، مرحله مقاوم و همچنین نوع تغذیه کدام نماتد انگل گیاهی متفاوت از سایرین است؟

(۱) *Anguina tritici* (۲) *Ditylenchus dipsaci*

(۳) *Aphelenchoides besseyi* (۴) *Bursaphelenchus xylophilus*

۱۰۷- جنس *Heterodera* در طبقه‌بندی‌های جدید که بر مبنای اطلاعات مولکولی شکل گرفته‌اند، به‌ترتیب از راست به

چپ در کدام خانواده قرار می‌گیرد و خانواده قبلی آن در آرایه‌بندی‌های مبتنی بر ریخت‌شناسی چه بود؟

(۱) *Heteroderidae – Pratylenchidae* (۲) *Meloidogynidae – Pratylenchidae*

(۳) *Heteroderidae – Hoplolaimidae* (۴) *Meloidogynidae – Heteroderidae*

۱۰۸- دو گروه از نماتدها که دارای دو شکلی جنسی هستند و برای ایران به‌عنوان نماتدهای قرنطینه محسوب می‌شوند،

کدام‌ها هستند؟

(۱) *Radopholus – Nacobbus* (۲) *Hemicriconemoides – Nacobbus*

(۳) *Radopholus – Subanguina* (۴) *Hemicyclophora – Radopholus*

۱۰۹- کدام نماتد قرنطینه‌ای مهم که به سرما نیز متحمل است، چندسال قبل از ایران گزارش شده و در کدام استان

انتشار یافته است؟

(۱) *Bursaphelenchus xylophilus* - استان گیلان (۲) *Globdera rostochiensis* - استان همدان

(۳) *Radopholus similis* - استان مازندران (۴) *Globodera pallida* - استان اردبیل

۱۱۰- کدام مورد دربارهٔ نماتد *Hirshmaniella oryzae* درست است؟

(۱) انگل داخلی ریشه میزبان بوده و مری آن نسبت به روده مماس است.

(۲) انگل سطحی ریشه میزبان بوده و مری آن نسبت به روده مماس است.

(۳) انگل سطحی ریشه میزبان بوده و مری آن نسبت به روده دارای هم‌پوشانی است.

(۴) انگل داخلی ریشه میزبان بوده و مری آن نسبت به روده دارای هم‌پوشانی است.

اصول مبارزه و سم‌شناسی در بیماری‌های گیاهی:

۱۱۱- کدام راهکار برای کنترل بیماری پاخوره گندم مناسب‌تر است؟

(۱) تناوب زراعی (۲) مصرف گوگرد در خاک

(۳) ضدعفونی بذر با قارچ‌کش مناسب (۴) استمرار کشت گندم حداقل ۴ تا ۵ سال

۱۱۲- کدام مورد دربارهٔ مقاومت عمودی و افقی درست است؟

(۱) مقاومت عمودی معمولاً پایدارتر از مقاومت افقی است.

(۲) مقاومت افقی علیه بیشتر نژادهای شناخته‌شده یک عامل بیمارگر است.

(۳) مقاومت عمودی، مقاومتی است که میزبان نسبت به اکثر نژادهای یک بیمارگر دارد.

(۴) مقاومت عمودی به‌راحتی در مقابل تغییرات شرایط محیطی مثل دما و غیره شکسته می‌شود.

۱۱۳- برای کنترل کدام بیمارگر، از سیب‌زمینی به‌عنوان گیاه تله استفاده شده است؟

(۱) سس (۲) *Verticillium dahliae*

(۳) *Globodera rostochiensis* (۴) *Sclerotinia sclerotiorum*

۱۱۴- در کدام بیماری، کشت متراکم گیاه باعث کاهش بیماری می‌شود؟

(۱) سفیدک داخلی مو (۲) بادزدگی سیب‌زمینی

(۳) پژمردگی ورتیسیلیومی پنبه (۴) لکه برگ‌ی سرکوسپورایی کرفس

- ۱۱۵- حفاظت فیزیکی در برابر بیمارگرهای گیاهی توسط کدام عامل بیوکنترل، نقش مهم‌تری در کنترل بیماری ایفا می‌کند؟
 (۱) میکوریزها (۲) باسیلوس‌ها (۳) استرپتومایسزها (۴) آگروباکتریوم‌ها
- ۱۱۶- کدام خصوصیت گیاهان، نوعی مانع فعال یا دینامیک محسوب می‌شود؟
 (۱) ساختمان اپیدرم (۲) ساختمان روزنه‌ها
 (۳) تولید لایه چوب‌پنبه (۴) تعداد روزنه‌ها در سطح برگ
- ۱۱۷- جهت کنترل نماتد مولد غده گوجه‌فرنگی، کدام روش زراعی مناسب است؟
 (۱) تناوب (۲) تک‌کشتی
 (۳) آیش مرطوب (۴) غرقاب و ایجاد شرایط غیرهوازی
- ۱۱۸- براساس پژوهش‌های انجام‌گرفته در دنیا با توجه به مکانیزم‌های آنتاگونیستی، کدام عامل بیوکنترل بیمارگرهای گیاهی خاکزاد بیشتر مورد توجه قرار گرفته‌اند؟
 (۱) باسیلوس - ازتوباکتر - انتروباکتر (۲) تریکودرما - تالارومیسز - ازتوباکتر
 (۳) سودوموناس‌های فلورسنت - کتومیوم - انتروباکتر (۴) تریکودرما - سودوموناس‌های فلورسنت - باسیلوس
- ۱۱۹- کدام ویژگی، به‌عنوان شرط اصلی و ضروری برای انتخاب و غربالگری یک عامل کنترل بیولوژیک به‌شمار می‌رود؟
 (۱) آنتی‌بیوز (۲) توانایی رقابت (۳) توانایی کلنیزاسیون (۴) توانایی القای مقاومت
- ۱۲۰- با توجه به شرایط خشکسالی‌های چند سال گذشته در ایران، کدام عامل باکتریایی از پتانسیل بیشتری برخوردار است؟
 (۱) *Bacillus* (۲) *Pseudomonas* (۳) *Enterobacter* (۴) *Azotobacter*
- ۱۲۱- میزان اینوکولوم اولیه در کنترل کدام بیماری نقش چندانی در توسعه اپیدمی بیماری ندارد؟
 (۱) لکه آجری بادام (۲) سفیدک داخلی توتون
 (۳) پژمردگی فوزاریومی جالیز (۴) پژمردگی ورتیسیلیومی جالیز
- ۱۲۲- دادن ازت به‌فرم نیترات سبب کاهش بیماری ناشی از کدام بیمارگر می‌شود؟
 (۱) *Alternaria solani* روی گیاهان تیره سیب‌زمینی (۲) *Streptomyces scabies* روی سیب‌زمینی
 (۳) *Gaeumannomyces graminis* روی گندم (۴) *Phymatotrichopsis omnivora* روی پنبه
- ۱۲۳- در مدیریت بیمارگرهای خاکزاد، کدام عملیات در راستای مبارزه زیستی نمی‌باشد؟
 (۱) آفتابدهی خاک (۲) غرقاب کردن زمین (۳) تناوب زراعی (۴) استفاده از ارقام مقاوم
- ۱۲۴- اینوکولوم (مایه) اولیه بیمارگر در کدام مورد، بسیار مهم است؟
 (۱) زنگ بادام (۲) لکه آجری بادام
 (۳) سیاهک معمولی ذرت (۴) عامل بادزدگی سیب‌زمینی
- ۱۲۵- کدام عامل بیماری‌زا در صورت بالا بودن رطوبت خاک کاهش می‌یابد؟
 (۱) *Plasmodiophora brassicae* (۲) *Gaeumannomyces graminis*
 (۳) *Ralstonia solanacearum* (۴) *Streptomyces scabies*
- ۱۲۶- تناوب زراعی برای کنترل کدام دسته از بیمارگرهای گیاهی مفید خواهد بود؟
 (۱) برای کنترل بیمارگرهایی که دامنه میزبانی محدودی داشته و خاکزاد (Soil borne) هستند.
 (۲) برای کنترل بیمارگرهایی که بومی خاک (soil inhabitant) هستند.
 (۳) برای کنترل بیمارگرهایی که اندام‌های مقاوم دیرزی تولید می‌کنند.
 (۴) برای کنترل بیمارگرهایی که دامنه میزبانی وسیعی دارند.

۱۲۷- برای تهیه ۵۰ لیتر سوسپانسیون به غلظت ۵۰۰ppm (برمبنای ماده مؤثره) از یک قارچ کش ۵۰ wp به چند گرم از قارچ کش فرموله شده نیاز است؟ (جرم ویژه آب یک فرض شود).

(۱) ۵

(۲) ۲۵

(۳) ۵۰

(۴) ۵۰۰

۱۲۸- کدام قارچ کش علیه *Phytophthora spp* قابل توصیه نیست؟

(۱) ریدومیل (۲) اکسی کلرور مس (۳) فوزتیل آلومینیوم (۴) کاربندازیم

۱۲۹- در سم‌پاشی با کدام قارچ کش باید در صورت امکان تمام گیاه را با محلول سمی خیس کرد؟

(۱) مانکوزب (۲) بنومیل (۳) متالاکسیل (۴) کاربوکسین

۱۳۰- کدام مورد درباره نحوه عمل قارچ کش azoxystrobin آزوکسی استروبین درست است؟

(۱) مهار ساخت ارگوسترول (۲) مختل کردن تنفس میتوکندریایی

(۳) مهار آنزیم‌های دهیدروژناز (۴) مختل کردن متابولیسم اسیدهای نوکلئیک

۱۳۱- کنترل بیماری‌های فوزاریوم، سفیدک پودری و سیاهک هندی گندم توسط کدام قارچ کش امکان‌پذیر است؟

(۱) ایمازالیل (۲) دایفنوکونازول (۳) فلوتریافول (۴) پروپیکونازول

۱۳۲- برای کنترل نماتد زخم ریشه چای کدام آفت کش مناسب است؟

(۱) فنامیفوس (۲) بنومیل (۳) تری‌دمورف (۴) کلروتالونیل

۱۳۳- کدام گروه از قارچ کش‌ها از سنتز ارگوسترول در قارچ‌ها جلوگیری می‌کنند؟

(۱) فتالیمیدها (۲) تری‌آزول‌ها (۳) دی‌تیوکاربامات‌ها (۴) بنزیمیدازول‌ها

۱۳۴- کدام قارچ کش برای مبارزه با زنگ‌های غلات در ایران به ثبت رسیده است؟

(۱) تری‌سیکل‌ازول (۲) دی‌فنوکونازول (۳) پروپیکونازول (۴) سایپروکونازول

۱۳۵- کدام ترکیب شیمیایی برای کنترل سوختگی زودهنگام سیب‌زمینی مؤثر است؟

(۱) کلروتالونیل (۲) بنومیل (۳) تیابندازول (۴) پروپیکونازول