

صبح پنج شنبه  
۸۷/۱۱/۲۴

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.  
امام خمینی (ره)

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



# آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل سال ۱۳۸۸

## مهندسی کشاورزی – مکانیزاسیون کشاورزی (کد ۱۳۲۲)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۸۰

### عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۲۰	۱	۲۰
۲	تراکتور و ماشین‌های کشاورزی	۲۵	۲۱	۵۵
۳	مکانیزاسیون کشاورزی	۲۵	۵۶	۸۰
۴	آمار و احتمالات	۲۵	۸۱	۱۰۵
۵	زراعت عمومی	۲۵	۱۰۶	۱۲۰
۶	اقتصاد کشاورزی	۲۵	۱۲۱	۱۵۵
۷	موتور و تراکتور	۲۵	۱۵۶	۱۸۰

بهمن ماه سال ۱۳۸۷  
استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

**PART A: Vocabulary**

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

- 1- What is the formula for ----- pounds into kilos?  
 1) compiling      2) converting      3) associating      4) assembling
- 2- The government tried to ----- the book because of the information it contained about the security services.  
 1) pursue      2) sanction      3) suppress      4) undertake
- 3- The study ----- to show an increase in the incidence of breast cancer.  
 1) purports      2) contends      3) sustains      4) implements
- 4- The research indicates that 4 out of 10 passengers ----- the law by not wearing their belts.  
 1) flout      2) submit      3) revenge      4) eliminate
- 5- You must be able to make all ----- plans in the event of enemy attacks.  
 1) restraint      2) anticipation      3) consequence      4) contingency
- 6- In the eyes of the law, these two offences are ----- each other.  
 1) on the verge of      2) on a par with      3) in view of      4) in the course of
- 7- In a number of developing countries, war has been an additional ----- to progress.  
 1) mediation      2) supplement      3) impediment      4) retardation
- 8- The company is reported to have ----- of nearly \$ 90,000.  
 1) ledgers      2) equations      3) insertions      4) liabilities
- 9- The ----- effect of using so many harmful chemicals on the land could be considerable.  
 1) distorted      2) cumulative      3) diminishing      4) compensatory
- 10- They have saved up a lot of money, so they can ----- afford to buy a bigger apartment.  
 1) equivocally      2) accessibly      3) analogously      4) presumably

**PART B: Grammar**

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

The body needs many different nutrients. These are various substances (11) ----- provide energy and the materials for growth, body-building, and body maintenance. Every day millions of cells in the body die and must be replaced by new ones.

(12) ----- foods contain all nutrients. So it is not just the quantity of food eaten that is important, but also the variety. People who have enough (13) ----- to them may still become ill because they are eating too much of one kind of food and not enough (14) -----.

To stay healthy, we need to eat a balanced diet. This means a diet containing the right proportions of the main nutrients. Many foods (15) ----- of these basic nutrients. A balanced diet also contains enough energy (in the form of food) to power the chemical reactions of living

- |                       |                       |                       |                          |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| 11- 1) necessary to   | 2) of necessity so as | 3) to be necessary to | 4) being necessity so as |
| 12- 1) Not all        | 2) Not each           | 3) Neither do all     | 4) Neither each          |
| 13- 1) available food | 2) food available     | 3) availability food  | 4) food availability     |
| 14- 1) others         | 2) another            | 3) of another         | 4) of other              |
| 15- 1) have mixture   | 2) have mixing        | 3) are a mixture      | 4) are mixing            |

**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.

In intercropping, there is often one main crop and one or more added crops, with the main crop being the one of primary importance because of economic or food production reasons. The two or more crops used in an intercrop may be from different species and different plant families, or they may simply be different varieties or cultivars of the same crop species, such as mixing two kinds of wheat seed in the same field. The most common goal of intercropping is to produce a greater yield on a given piece of land by making use of resources that would otherwise not be utilized by a single crop. Careful planning is required, taking into account the soil, climate, crops, and varieties. It is particularly important not to have crops competing with each other for physical space, nutrients, water, or sunlight. Examples of intercropping strategies are planting a deep-rooted crop with a shallow-rooted crop, or planting a tall crop with a shorter crop that requires partial shade. When crops are carefully selected, other agronomic benefits are also achieved. Lodging-prone plants (those that are prone to tip over in wind or heavy rain) may be given structural support by their companion crop. Delicate or light sensitive plants may be given shade or protection, or otherwise wasted space can be utilized. An example is the tropical multi-tier system where coconut occupies the upper tier, banana the middle tier, and pineapple, ginger, or leguminous fodder, medicinal or aromatic plants occupy the lowest tier.

- 16- The passage mentions that in intercropping -----.

  - 1) The main intention is to increase crop produce
  - 2) food production depends mainly on two crops
  - 3) added crops are as important as the main crop
  - 4) there are up to three added crops to a main crop

17- We may understand from the passage that -----.

  - 1) single crops are not often economically efficient
  - 2) intercropping relies more on soil than on climate
  - 3) crops of the same height should not be intercropped
  - 4) cultivars of the different species are of the same variety

18- It is stated in the passage that -----.

  - 1) lodging-prone plants are unable to stand heavy rain
  - 2) intercropping needs a proper amount of sun and shade
  - 3) shorter crops compete with each other for physical space
  - 4) deep-rooted crops are suitable for intercropping strategies

19- The passage points to the fact that -----.

  - 1) coconut is at least two times as tall as pineapple
  - 2) the ginger plant may be as tall as aromatic plants
  - 3) shallow-rooted plants are used as intercropped fodder
  - 4) delicate plants give protection to their companion crops

20- The word 'agronomic' in the passage (underlined) refers to ----- 'agriculture'.  
1) 'scientific'      2) 'regional'      3) 'climatic'      4) 'productive'

Agriculture is one of the most hazardous industries, only surpassed by mining and construction. No other farm machine is so identified with the hazards of production agriculture as the tractor. Tractor related injuries account for approximately 32% of the fatalities and 6% of the non-fatal injuries in agriculture. Over 50% is attributed to tractor overturns. The roll over protection structure (ROPS) and seat belt, when worn, are the two most important safety devices to protect operators from death during tractor overturns. Modern tractors have rollover protection systems (ROPS) to prevent an operator from being crushed if the tractor overturns. It is important to remember that the ROPS does not prevent tractor overturns. Rather, it prevents the operator from being crushed during an overturn. This is especially important in open-air tractors, where the ROPS is a steel beam that extends above the operator's seat. For tractors with operator cabs, the ROPS is part of the frame of the cab. A ROPS with enclosed cab further reduces the likelihood of serious injury because the operator is protected by the sides and windows of the cab. ROPS were first required by legislation in Sweden in 1959. Before ROPS were required, some farmers died when their tractors rolled on top of them. Row-crop tractors, before ROPS, were particularly dangerous because of their 'tricycle' design with the two front wheels spaced close together and angled inward toward the ground. Some farmers were killed by rollovers while operating tractors along steep slopes. Others have been killed while attempting to tow or pull an excessive load from above axle height, or when cold weather caused the tires to freeze down, in both cases causing the tractor to pivot around the rear axle.

- 21- It is stated in the passage that -----.
- tractors may overturn even if they have ROPS
  - the tractor identifies many agricultural hazards
  - hazardous industries surpass mining and construction
  - 50% of fatalities in agriculture are due to tractor overturns
- 22- The passage mentions that -----.
- the ROPS does not function without a seatbelt
  - most overturns end up only in non-fatal injuries
  - ROPS today may be made up steel or synthetic material
  - ROPS are built into the operator cap if a tractor has one
- 23- The passage points to the fact that -----.
- the windows of tractor cap protect its sides
  - only some tractors used ROPS before 1959
  - tractors crush top of the farmer in an overturn
  - row-crop tractors would overturn extremely easily
- 24- We may understand from the passage that -----.
- tractors should not pull excessive loads
  - most tractor rollovers happen on steep slopes
  - a tractor's rear axel pivots around the front axel
  - tractor overturns are more frequent in the winter
- 25- The word 'pivot' in the passage (underlines) is best related to -----.
- 'move'
  - 'turn'
  - 'circle'
  - 'go'

The grain auger is used in agriculture to move grain from trucks and grain carts into grain storage bins (from where it is later removed by gravity chutes at the bottom). A grain auger may be powered by an electric motor; a tractor, through the power take-off; or sometimes an internal combustion engine mounted on the auger. The helical flighting rotates inside a long metal tube, moving the grain upwards. On the lower end, a hopper receives grain from the truck or grain cart. A chute on the upper end guides the grain into the destination location. The modern grain auger of today's farming communities was invented by Peter Pakosh. His grain mover employed a screw-type auger with a minimum of moving parts, a totally new application for this specific use. At Massey Ferguson, young Pakosh approached the design department in the 1940s with his auger idea, but was scolded and told that his idea was unimaginable and that once the auger aged and bent that the metal on metal would, according to a head Massey designer, "start fires all across Canada". Pakosh, however, went on to design and build a first prototype auger in 1945, and 8 years later start selling tens of thousands under the 'Versatile' name, making it the standard for modern grain augers. A specialized form of grain auger is used to transfer grain into a seed drill, and is usually quite a lot smaller in both length and diameter than the augers used to transfer grain to or from a truck, grain cart or bin. This type of auger is known as a "drill fill". Grain augers with a small diameter, regardless of the use they are put to, are often called "pencil augers".

26- The passage points to the fact that -----.

- 1) grain storage bins are removed by gravity chutes
- 2) grain carts can usually be found in grain storage bins
- 3) grain augers working from grain carts are relatively big
- 4) grain augers need three sources of power in order to run

27- It is stated in the passage that -----.

- 1) hoppers can be either inside or outside a grain auger
- 2) the grain rotates around a metal tube in a grain auger
- 3) Pakosh's grain mover did not have many moving parts
- 4) there were very few grain augers before Pakosh's time

28- The passage mentions that -----.

- 1) it took about 8 years to design an auger
- 2) augers were not at first thought to be safe
- 3) Pakosh was a head designer at Massey Ferguson
- 4) augers were considered as very complex machines

29- We understand from the passage that drill fills are -----.

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1) run by electric motors       | 2) a kind of pencil drill          |
| 3) of the same length and width | 4) not only used to transfer grain |

30- The word 'helical' in the passage (underlined) is closest to moving in a ----- course.

- |                     |                    |             |               |
|---------------------|--------------------|-------------|---------------|
| 1) 'back and forth' | 2) 'top to bottom' | 3) 'zigzag' | 4) 'straight' |
|---------------------|--------------------|-------------|---------------|



- |   |                                     |                                 |  |              |     |
|---|-------------------------------------|---------------------------------|--|--------------|-----|
| ۱) سرعت دوران صفحه  | ۲) زاویه پرتاب                      | ۳) جرم دانه‌های کود             | ۴) شاع موتور برخورد کود با صفحه                                | -۴۹          |     |
| بهترین کیفیت برگردان شدن خاک در گاوآهن برگرداندار در چه نسبتی از عرض و عمق شخم حاصل می‌شود؟ a و b به ترتیب عمق و عرض می‌باشد.             |                                     |                                 |  | -۵۰          |     |
| مارکر از انتهای آخرین شیار بازن چند متر می‌تواند باشد؟  | ۲/۳                                 | ۲/۸                             | ۳  | -۴۸          |     |
| اگر الگوی کاشتی $80 \times 20 \times 5$ سانتی‌متر باشد، چنانچه فاصله اولین شیار بازن تا آخرین ۴ متر و فاصله چرخ‌های جلو ۱/۸ متر باشد، طول |                                     |                                 |  | -۴۷          |     |
| قسمت‌های مهم بسته‌بند مکعبی عبارتند از:   |                                     |                                 |  | -۴۶          |     |
| ۱) واحد بردارنده و بالابر، نقاله تغذیه، چنگال‌های تغذیه، محفظه بسته‌بندی و دستگاه گرهزن   |                                     |                                 |  | -۴۵          |     |
| ۲) واحد بردارنده و بالابر، واحد بلندکن، چنگال‌های تغذیه، محفظه بسته‌بندی و دستگاه گرهزن   |                                     |                                 |  | -۴۴          |     |
| ۳) واحد بردارنده و بالابر، نقاله تغذیه، چنگال‌های تغذیه، محفظه بسته‌بندی، محفظه فشاردهنده و دستگاه گرهزن                                  |                                     |                                 |  | -۴۳          |     |
| ۴) واحد بردارنده و بالابر، واحد بلندکن، نقاله تغذیه، چنگال‌های تغذیه، محفظه بسته‌بندی، محفظه فشاردهنده و دستگاه گرهزن                     |                                     |                                 |  | -۴۲          |     |
| نوع شاخه کولیتواتوری که در شکل مقابل نشان داده شده است کدام است؟  |                                     |                                 |  | -۴۱          |     |
| ۱) شاخه فنری لرزشی سبک  | ۲) شاخه تمام فنری                   | ۳) شاخه فنری لرزشی سنگین        | ۴) شاخه تمام فنری سنگین  | -۴۰          |     |
| در مناطقی که حداقل خاک‌ورزی به کار رفته است از چه نوع شیار بازن در ردیف کاری استفاده می‌شود؟  |                                     |                                 |  | -۳۹          |     |
| ۱) کارهای بسته‌بندی   | ۲) کارهای بسته‌بندی                 | ۳) کارهای بسته‌بندی             | ۴) ساقه گوب‌های نوع چین‌دهنده معمولاً شامل..... است.           | -۳۸          |     |
| در شکل روبرو نام عضوی که با علامت؟ نشان داده شده است چه نام دارد؟   | ۵ - ۲                               | ۵ - ۴                           | ۲)   | -۳۷          |     |
| ۱) دهانه ورودی بذر  |                                     |                                 |  | -۳۶          |     |
| ۲) کنار زن بذر  |                                     |                                 |  | -۳۵          |     |
| ۳) موزع غلتکی   |                                     |                                 |  | -۳۴          |     |
| ۴) محرک موزع غلتکی  |                                     |                                 |  | -۳۳          |     |
| نوع شاخه کولیتواتوری که در شکل مقابل نشان داده شده است کدام است؟  |                                     |                                 |  | -۳۲          |     |
| ۱) شاخه فنری لرزشی سبک  | ۲) شاخه تمام فنری                   | ۳) شاخه فنری لرزشی سنگین        | ۴) شاخه تمام فنری سنگین  | -۳۱          |     |
| در دیمزارها، برای عملیات خاک‌ورزی در مرحله آیش، کدام‌یک از عاشین‌های زیر را می‌توان توان با پنجه‌غازی در فصل بهار استفاده نمود؟           |                                     |                                 |  | -۳۰          |     |
| ۱) غلتک   | ۲) علف کن                           | ۳) هرس بشقابی                   | ۴) کارهای بسته‌بندی  | -۲۹          |     |
| در کمیابین غلات، عمل جداکردن دانه از گیاه و انتقال دانه‌های تمیز و کزل به ترتیب توسط واحدهای..... انجام می‌شود.                           |                                     |                                 |  | -۲۸          |     |
| ۱) تمیزکن و هلیس‌های انتقال   | ۲) جداکن و هلیس‌های انتقال          | ۳) جداکن و تغذیه                | ۴) کوبنده و هلیس‌های انتقال                                    | -۲۷          |     |
| در شکل روبرو نام عضوی که با علامت؟ نشان داده شده است چه نام دارد؟   | ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰                        | ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰                    | ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰   | ۴۰۰۰ تا ۴۰۰۰ | -۲۶ |
| ۱) در جهت شیب   | ۲) در دو راستای عمود بر هم          | ۳) در راستای خطوط تراز          | ۴) عمود بر جهت شیب   | -۲۵          |     |
| تمایل روبه جلو و رو به عقب نوک انگشتی‌های شانه‌های موازی به ترتیب باعث..... می‌شود.   |                                     |                                 |  | -۲۴          |     |
| ۱) بیشتر پف کردن و بیشتر بلند شدن   | ۲) سفت‌تر شدن و بیشتر پف کردن علوفه | ۳) کمتر پف کردن و کمتر بلند شدن | ۴) سرعت چرخش بشقاب‌های دروغ‌برشقابی حدود چند دور در دقیقه است؟ | -۲۳          |     |
| در شکل روبرو نام عضوی که با علامت؟ نشان داده شده است چه نام دارد؟   | ۵ - ۲                               | ۵ - ۴                           | ۲)   | -۲۲          |     |
| ۱) دهانه ورودی بذر  |                                     |                                 |  | -۲۱          |     |
| ۲) کنار زن بذر  |                                     |                                 |  | -۲۰          |     |
| ۳) موزع غلتکی   |                                     |                                 |  | -۱۹          |     |
| ۴) محرک موزع غلتکی  |                                     |                                 |  | -۱۸          |     |
| نوع شاخه کولیتواتوری که در شکل مقابل نشان داده شده است کدام است؟  |                                     |                                 |  | -۱۷          |     |
| ۱) شاخه فنری لرزشی سبک  | ۲) شاخه تمام فنری                   | ۳) شاخه فنری لرزشی سنگین        | ۴) شاخه تمام فنری سنگین  | -۱۶          |     |
| در مناطقی که حداقل خاک‌ورزی به کار رفته است از چه نوع شیار بازن در ردیف کاری استفاده می‌شود؟  |                                     |                                 |  | -۱۵          |     |
| ۱) کارهای بسته‌بندی   | ۲) کارهای بشقابی                    | ۳) بیلچه‌ای                     | ۴) دهانه کوب‌های نوع چین‌دهنده معمولاً شامل..... است.          | -۱۴          |     |
| تغیه دروغ‌گران شانه‌ای که برای محصولات خشبي استفاده می‌شود و نیاز به تیز شدن ندارد تغیه..... نام دارد.                                    |                                     |                                 |  | -۱۳          |     |
| ۱) دورانی   | ۲) لبه صاف                          | ۳) لبه دندانه‌دار از زیر        | ۴) لبه دندانه‌دار از رو  | -۱۲          |     |
| در دیمزارها، برای عملیات خاک‌ورزی در مرحله آیش، کدام‌یک از عاشین‌های زیر را می‌توان توان با پنجه‌غازی در فصل بهار استفاده نمود؟           |                                     |                                 |  | -۱۱          |     |
| ۱) غلتک   | ۲) علف کن                           | ۳) هرس بشقابی                   | ۴) هرس دندانه فنری   | -۱۰          |     |
| در کمیابین غلات، عمل جداکردن دانه از گیاه و انتقال دانه‌های تمیز و کزل به ترتیب توسط واحدهای..... انجام می‌شود.                           |                                     |                                 |  | -۹           |     |
| ۱) تمیزکن و هلیس‌های انتقال   | ۲) جداکن و هلیس‌های انتقال          | ۳) جداکن و تغذیه                | ۴) کوبنده و هلیس‌های انتقال                                    | -۸           |     |
| نوع شاخه کولیتواتوری که در شکل مقابل نشان داده شده است کدام است؟  |                                     |                                 |  | -۷           |     |
| ۱) شاخه فنری لرزشی سبک  | ۲) شاخه تمام فنری                   | ۳) شاخه فنری لرزشی سنگین        | ۴) شاخه تمام فنری سنگین  | -۶           |     |
| در مناطقی که حداقل خاک‌ورزی به کار رفته است از چه نوع شیار بازن در ردیف کاری استفاده می‌شود؟  |                                     |                                 |  | -۵           |     |
| ۱) کارهای بشقابی  | ۲) کارهای بشقابی                    | ۳) بیلچه‌ای                     | ۴) دهانه کوب‌های نوع چین‌دهنده معمولاً شامل..... است.          | -۴           |     |
| تغیه دروغ‌گران شانه‌ای که برای محصولات خشبي استفاده می‌شود و نیاز به تیز شدن ندارد تغیه..... نام دارد.                                    |                                     |                                 |  | -۳           |     |
| ۱) دورانی   | ۲) لبه صاف                          | ۳) لبه دندانه‌دار از زیر        | ۴) لبه دندانه‌دار از رو  | -۲           |     |
| در دیمزارها، برای عملیات خاک‌ورزی در مرحله آیش، کدام‌یک از عاشین‌های زیر را می‌توان توان با پنجه‌غازی در فصل بهار استفاده نمود؟           |                                     |                                 |  | -۱           |     |
| ۱) غلتک   | ۲) علف کن                           | ۳) هرس بشقابی                   | ۴) هرس دندانه فنری   | -۰           |     |

$$\frac{b}{a} = r \quad (r)$$

$$\frac{b}{a} = \sqrt{\tau} \quad (\tau$$

$$\frac{b}{a} = \frac{1}{x} \quad (\text{F})$$

$$\frac{b}{c} = \sqrt{\gamma} \quad (1)$$

- ۵۱) مهمترین مزیت کوبنده‌های جریان محوری کدام گزینه است؟  
 ۱) تنظیمات سهل‌تر و توان مورد نیاز کمتر  
 ۲) سرعت بالای عمل کوبیدن  
 ۳) فاصله مناسب بین کوبنده و ضد کوبنده  
 ۴) در کدام نوع ماشین کاشت نیاز به استفاده از توان محوری تراکتور نمی‌باشد؟
- ۵۲) ۱) بذرپاش‌ها  
 ۲) Air seeder  
 ۳) نشاء کارها  
 ۴) کارنده‌های نیوماتیک
- ۵۳) ماشین‌های کاشت (کارنده‌ها) برای کار برروی زمین‌های ناهموار حتماً باید دارای ..... باشند.  
 ۱) سیستم تعیق برای واحدهای کاشت  
 ۲) واحد خاکورزی خاکورزی و تسطیح  
 ۳) واحد خاکورزی اولیه  
 ۴) ساختاری مناسب و شامل واحد تسطیح
- ۵۴) تأثیر افزایش رطوبت بر جریان پذیری و زاویه ایستایی توده کودهای شیعیابی چگونه است?  
 ۱) جریان پذیری و زاویه ایستایی را کاهش می‌دهد.  
 ۲) جریان پذیری را افزایش و زاویه ایستایی را کاهش می‌دهد.  
 ۳) جریان پذیری و زاویه ایستایی را افزایش می‌دهد.
- ۵۵) اگر سرعت پیش روی در حین کار با روتویاتور دو برابر و تعداد تیغه‌های نصب شده نصف و سرعت دوران محور روتویاتور دو برابر شود اندازه قطعات خاک خرد شده چه تغییری می‌کند?  
 ۱) تقریباً دو برابر می‌شود.  
 ۲) تغییر نمی‌کند.  
 ۳) نصف می‌شود.  
 ۴) چهار برابر می‌شود.
- مکانیزاسیون کشاورزی**
- ۵۶) اگر تراکتوری ۶۰۰ ساعت در سال کار کند و عمر مفید آن ۱۵ سال و ساعات عمر مفید آن ۱۲۰۰۰ ساعت باشد، چند درصد ظرفیت کاری آن بلااستفاده مانده است؟  
 ۱) ۱۰ (۲)  
 ۲) ۲۰ (۳)  
 ۳) ۵ (۴)
- ۵۷) عرض اسمی یک علفبیر (مور)  $1/2$  متر است. طی ۱۰ ساعت کار با سرعت ۳ کیلومتر بر ساعت کار انجام شده ..... است. عرض موتور  $0/98$  متر  
 ۱) ۱۶ تن  
 ۲) ۱۶ هکتار  
 ۳) ۳۲ هکتار  
 ۴) ۳۲ تن
- ۵۸) تعیین تعداد سمپاش مورد نیاز (نوع مزرعه‌ای) برای انجام عملیات سمپاشی در زمان مناسب با ..... رابطه ..... و با سرعت انجام عملیات رابطه ..... دارد.  
 ۱) ساعات آفتابی - مستقیم - عکس  
 ۲) ساعات قابل کار - مستقیم - عکس  
 ۳) کهنه‌گی یا مستهلك شدن یک ماشین ..... آن در اثر ..... می‌باشد.
- ۵۹) ۱) پایان رسیدن عمر اقتصادی - عوامل غیرمتربقه  
 ۲) پایان رسیدن عمر فنی - منسخ شدن  
 ۳) پایان رسیدن عمر فنی - استفاده غیرمعتارف  
 ۴) پایان رسیدن عمر اقتصادی - استفاده نرمال (معتارف) در طول مالکیت
- ۶۰) درجه مکانیزاسیون برداشت در منطقه‌ای به وسعت  $ha \frac{km}{h} = 50$  برابر  $0/10\%$  است. کمباین با سرعت  $\frac{km}{h}$  با عرض  $2/5m$  و بازده مزرعه  $0/7$  در منطقه کار می‌کند. روزهای کاری تنها ۱۵ روز و هر روز ۸ ساعت است. اگر دو کمباین به منطقه دیگری مهاجرت کنند درجه مکانیزاسیون منطقه برای برداشت چند درصد خواهد شد?  
 ۱) ۶۷/۲ (۲)  
 ۲) ۲۰ (۳)  
 ۳) ۶۶/۴ (۴)  
 ۴) ۴۹/۶ (۵)
- ۶۱) برنامه‌ریزی شده است تا ماشینی با ظرفیت مزرعه‌ای موتور  $ha \frac{km}{h} = 2$  در ۱۲ روز و روزی ۸ ساعت کاری در مزرعه‌ای کار کند. دستگاه در یکی از روزهای به طور کامل و روز دیگر با چهار ساعت از وقت کار گذشته از کار می‌افتد. چند درصد زمین را باید با ماشین اجاره‌ای کار کرد?  
 ۱) ۹ (۲)  
 ۲) ۱۲/۵ (۳)  
 ۳) ۱۵ (۴)  
 ۴) ۱۸ (۵)
- ۶۲) برای تراکتوری اطلاعات زیر در دست است (تراکتور دو چرخ محرک است): مقاومت غلتی یک چرخ  $جلو N/3kN = 1/2kN$ . مقاومت غلتی یک چرخ عقب  $N/1.5kN$ . کشش ناخالص یک چرخ عقب  $15kN$ . نسبت سرعت واقعی به نظری  $0/85$ . بازده کششی (Tractive Efficiency) تراکتور برابر است با چند درصد?  
 ۱) ۱۲/۵ (۲)  
 ۲) ۶۸ (۳)  
 ۳) ۷۱/۴ (۴)  
 ۴) ۷۶/۵ (۵)
- ۶۳) عملکرد محصول گندم در یک مزرعه  $20$  هکتاری برابر  $\frac{ton}{ha} = 6$  است. کمباینی با عرض  $2/4m$  و با سرعت  $8$  برداشت را انجام می‌دهد و در نهایت  $8$  تن را تحويل می‌دهد. با بازده  $70\%$  ظرفیت وزنی کمباین چند  $\frac{ton}{h}$  است?  
 ۱) ۸/۰۶ (۲)  
 ۲) ۱۰/۴ (۳)  
 ۳) ۱۱/۵ (۴)  
 ۴) ۷/۲۶ (۵)
- ۶۴) ادوات سوار (Mounted) غالباً موجب ..... شده و ..... آنها با ..... می‌شود.  
 ۱) کاهش لغزش، عرض، توان تراکتور محدود  
 ۲) افزایش کشش، اندازه، ظرفیت حمل شاسی تراکتور محدود  
 ۳) کاهش کشش، طول، سیستم هیدرولیک تراکتور کنترل  
 ۴) ناظارت بهتر اپراتور، طول، ظرفیت حمل شاسی تراکتور محدود
- ۶۵) نیروی کشش لازم برای گاوآهن‌های برگرداندار با ..... و برای گاوآهن‌های قلمی با ..... متناسب می‌باشد.  
 ۱) مجذور سرعت بیش روی، سرعت بیش روی  
 ۲) دو برابر سرعت بیش روی، سرعت بیش روی، عرض خیش  
 ۳) برای ایجاد بازده کششی مناسب در خاک‌های کشاورزی معمولاً لغزش چوخهای ..... تراکتور باید در حدود ..... درصد باشد.
- ۶۶) ۱) حامل، ۱۵ - ۱۰ (۲) عقب، ۱۲ - ۱۲ (۳) محرک، ۱۲ - ۱۴ (۴) کل (تمامی چرخ‌ها)، ۱۲ - ۱۵

- ۶۷ توان لازم برای پیشرانی یک تراکتور چهارچرخ محرک به وزن  $40 \text{ kN}$  با چرخ های هم اندازه که با سرعت  $\frac{\text{Km}}{\text{h}} = 10$  در خاکی با ضریب مقاومت غلتشی  $18/10$  حرکت می کند چند کیلووات است؟
- (۱)  $14/4$  (۲)  $20$  (۳)  $40$  (۴)  $2/2$
- ۶۸ قابلیت اعتماد مجموعه ۵ دستگاه ماشین کشاورزی که بصورت سری کار می کنند و هر کدام دارای  $90$  درصد قابلیت اعتماد هستند، چند درصد است؟
- (۱)  $90$  (۲)  $59$  (۳)  $50$  (۴)  $45$
- ۶۹ توان معادل P.T.O لازم برای یک هرس دیسکی به عرض کار  $3/16$  متر و سرعت  $\frac{\text{Km}}{\text{h}} = 8$  با مقاومت ویژه  $2 \text{ KN}$  برای هر متراعرض کار، با در نظر گرفتن ضریب انتقال و کشش  $= 0.8$  چند کیلووات است؟
- (۱)  $26$  (۲)  $24$  (۳)  $20$  (۴)  $19/2$
- ۷۰ کشاورزی دارای  $40$  هکتار زمین زراعی و تراکتوری به قدرت  $75$  اسب بخار می باشد که می تواند به طور متوسط  $100$  روز در سال و هر روز  $10$  ساعت کار انجام دهد. ظرفیت مکانیزاسیون مزرعه او چقدر است؟
- (۱)  $7500$  اسب بخار ساعت بر هکتار (۲)  $750$  اسب بخار ساعت بر هکتار (۳)  $1875$  اسب بخار ساعت بر هکتار
- ۷۱ زمان تئوریک یک ماشین کاشت چند رقند که بازده آن  $75$  درصد و کل افتخاهای زمانی عملیات  $40$  دقیقه در هکتار خواهد بود؟
- (۱)  $125$  (۲)  $120$  (۳)  $100$  (۴)  $75$
- ۷۲ هزینه استهلاک یک دستگاه چاپر مزرعه ای به قیمت اولیه  $4$  میلیون تومان و عمر مفید  $8$  سال برای سال چهارم مالکیت، با استفاده از روش مجموع ارقام سال های عمر چند صدهزار تومان است؟ (قیمت اسقاطی  $10$  درصد قیمت ماشین نو فرض می شود.)
- (۱)  $5$  (۲)  $4$  (۳)  $2/6$  (۴)  $4$
- ۷۳ هزینه به موقع نبودن عملیات برداشت گندم در مساحت  $200$  هکتار با عملکرد  $2$  تن در هکتار، ضریب به موقع نبودن  $= 0.004$ ، احتمال روز کاری  $80$  درصد چنانچه قیمت محصول  $10$  هزار تومان به ازاء هر تن و ظرفیت سطحی کمباین  $1/5$  هکتار در ساعت و کار روزانه  $10$  ساعت باشد، چند هزار تومان در هکتار است؟
- (۱)  $20$  (۲)  $5$  (۳)  $15$  (۴)  $10$
- ۷۴ یک قطعه زمین  $10$  هکتاری با یک دستگاه هرس دیسکی با راندمان مزرعه  $6$  درصد در مدت دو روز کاری (روز کاری =  $8$  ساعت) خاکورزی می شود. در صورتی که سرعت پیشروی تراکتور  $2/2$  متر بر ثانیه باشد، عرض موثر دیسک تقریباً چند متر خواهد بود؟
- (۱)  $1/2$  (۲)  $1/5$  (۳)  $1/8$  (۴)  $1$
- ۷۵ در گاوآهن های برگرداندار که تعداد خیش فرد است مرکز مقاومت گاوآهن ..... منطبق است.
- (۱) بر نقطه ای به فاصله افقی برابر  $\frac{1}{4}$  عرض کار خیش (۲) بر نقطه ای که برآیند تمام نیروهای وارد شده از آن می گذرد.
- (۳) بر فاصله عمودی برابر با  $\frac{1}{2}$  عمق کار نسبت به کف شیار (۴) بر مرکز مقاومت خیش وسط
- ۷۶ روزهای کاری برای عملیات مورد نظر  $25$  روز و هر روز  $10$  ساعت کاری است. دستگاهی به عرض  $2/5$  متر و سرعت پیشروی  $\frac{\text{km}}{\text{h}} = 6$  با بازده  $60\%$  مزرعه ای  $ha = 200$  را به اتمام برساند. حداقل احتمال روز کاری برابر است با .....
- (۱)  $1$  (۲)  $0/522$  (۳)  $0/666$  (۴)  $0$
- ۷۷ شخم به روش قطعه بندی فقط با گاوآهن های برگرداندار ..... انجام می شود.
- (۱) سوار (۲) دو طرفه (۳) کشیدنی (۴) یک طرفه
- ۷۸ در منطقه ای  $22$  روز کاری برای انجام عملیاتی وجود دارد. در این مدت  $2$  بار بارندگی می شود که هر بار در عملیات  $4$  روز تاخیر می افتد. اگر هر روز کاری  $8$  ساعت باشد برای کار روی  $ha = 250$  ظرفیت دستگاه چند هکتار در ساعت باید باشد؟
- (۱)  $1/74$  (۲)  $1/2$  (۳)  $0/977$  (۴)  $0/725$
- ۷۹ چنانچه با استفاده از روش محاسبه استهلاک تعادل نزولی مضاعف قیمت باقیمانده ماشینی با عمر مفید  $10$  سال  $2000000$  تومان در انتهای سال دوم باشد، قیمت اولیه آن چند میلیون تومان بوده است؟
- (۱)  $2/469$  (۲)  $2/768$  (۳)  $2/012$  (۴)  $2/125$
- ۸۰ یک دستگاه کمباین برداشت ذرت با دماغه شش ردیفه و فاصله ردیف  $70$  سانتی متر با سرعت متوسط  $5$  کیلومتر در ساعت در حال برداشت ذرت دانه ای است. عملکرد مزرعه  $6$  تن بر هکتار تخمین زده شده است. لنگی زمانی  $7$  دقیقه در ساعت است. بازده مزرعه ای دستگاه چند درصد است؟
- (۱)  $81$  (۲)  $75$  (۳)  $61$  (۴)  $50$

ذر یک جدول فراوانی دسته نما ..... -۸۱

۱) دسته‌ای است که در وسط جدول قرار گرفته باشد.  
 ۲) بالاترین دسته‌ای است که فراوانی تراکمی آن از  $\frac{N}{2}$  کمتر باشد.

۳) پائین‌ترین دسته‌ای است که فراوانی تراکمی آن از  $\frac{N}{2}$  بیشتر باشد. ۴) دسته‌ای است که فراوانی آن از همه دسته‌ها بیشتر باشد.

-۸۲

به چند طریق می‌توان ۳ کتاب از ۵ کتاب ریاضی و ۴ کتاب از ۶ کتاب شیمی را یک در میان در قفسه‌ای چید؟  
 $(C_{6,1})(C_{5,2})^{4!} 2! 2!$  (۲)  $(C_{11,7})(C_{11,4})^{4!} 2! 2!$  (۳)  $(C_{6,1})(C_{5,2})^{4!} 2! 2!$  (۴)

-۸۳

به چند طریق می‌توان یک کمیته از میان ۵ زن و ۴ مرد گزینش نمود به طوری که در هر کمیته ۲ زن و ۲ مرد عضویت داشته باشد؟  
 ۱) ۲۵ (۲) ۲۰ (۳) ۲۵ (۴) ۴۰

-۸۴

چند عدد چهار رقمی با ارقام ۴، ۳، ۰، ۲ وجود دارد که در آنها هر یک از رقامهای ۴ و ۲ حداقل یک بار ظاهر شوند؟  
 ۱) ۱۰۴ (۲) ۱۱۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۰۴

-۸۵

در یک مرتبه آزمایش دو تاس کدام یک از گزینه‌های زیر را صحیح می‌دانید؟

۱) احتمال آوردن حداکثر  $\frac{5}{9}$  و احتمال آوردن حداقل  $\frac{8}{18}$  است.

۲) احتمال آوردن حداکثر  $\frac{5}{9}$  و احتمال آوردن حداقل  $\frac{8}{12}$  است.

۳) احتمال آوردن حداکثر  $\frac{8}{18}$  و احتمال آوردن حداقل  $\frac{5}{12}$  است.

۴) احتمال آوردن حداکثر  $\frac{5}{12}$  و احتمال آوردن حداقل  $\frac{5}{9}$  است.

-۸۶

سه کتاب متمایز آمار و چهار کتاب متمایز جبر را به چند طریق می‌توان در یک قفسه کنار هم قرار داد، به طوری که کتاب‌های آمار همواره کنار هم باشند؟

۱) ۱۸۰ (۲) ۳۶۰ (۳) ۵۶۰ (۴) ۷۲۰

-۸۷

در یک کثیر الاضلاع فراوانی (منحنی فراوانی) ..... -۸۷

۱) عدد ( نقطه ) وسط روی محور افقی را نقطه نما می‌نامند.

۲) بالاترین نقطه روی کثیر الاضلاع را نمای آن می‌نامند.

۳) عدد ( نقطه ) روی محور افقی مربوط به فراوانی تراکمی  $\frac{N}{2}$  را نما می‌نامند.

۴) نما عدد روی محور افقی است که برای آن منحنی مقدار حداکثر را داشته باشد.

در جدول توافق  $5 \times 4$ ، درجه آزادی کدام است؟ -۸۸

۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) ۱۹

-۸۸

برای تعداد ترکیب و ترتیب دو تابعی از ۴ حرف A، B، C، D کدام گزینه را از راست به چپ صحیح می‌دانید؟

۱) ۱۲ و ۶ (۲) ۱۲ و ۶ (۳) ۸ و ۴ (۴) ۴ و ۸

-۸۹

به چند طریق می‌توان بین ۶ روستا جاده‌های دو طرفه کشید به شرطی که درست ۴ روستا منفرد باشد؟

۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۲۰

-۹۰

کدام یک از شاخص‌های زیر جزو شاخص‌های مرکزی نیست؟ -۹۱

۱) مدل (نمای) (۲) میانه (۳) واریانس (۴) میانگین

-۹۱

دامنه ۹۵ درصد از تغییرات در یک توزیع نرمال در چه فاصله‌ای واقع شده است؟

۱) حدود یک انحراف معیار در طرفین میانگین (۲) حدود دو انحراف معیار در اطراف میانگین

-۹۲

۳) حدود سه انحراف معیار در طرفین میانگین (۴) حدود چهار انحراف معیار در طرفین میانگین

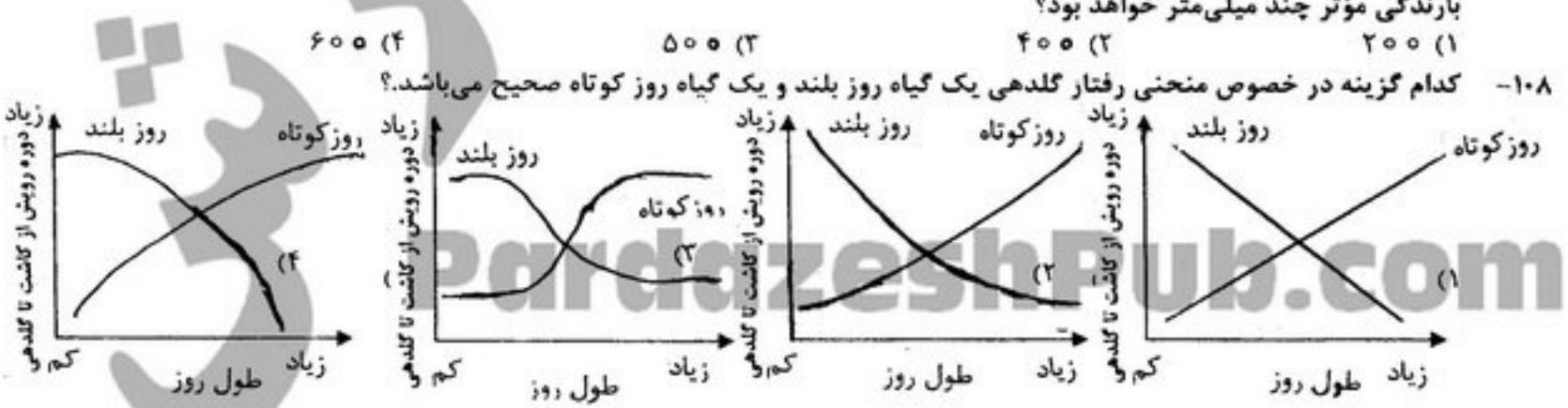
اگر تعداد کل مشاهدات (n) زوج باشد، میانه برابر با کدام است؟ -۹۳

$X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n+1}{2}}$  (۱)  $X_{\frac{n+1}{2}}$  (۲)  $X_{\frac{n}{2}}$  (۳)  $X_{\frac{n}{2}}$  (۴)

PardazeshPub.com

- ۹۴ آمار از کدام دو بخش تشکیل شده است؟
- (۱) توصیفی - استنباطی      (۲) توصیفی - نمایشی  
 (۳) سرشماری - نمایشی      (۴) نمایشی - استنباطی
- ۹۵ کدام گزینه صحیح است؟
- (۱) میانگین توزیع بواسون  $npq$  می باشد.  
 (۲) واریانس توزیع نسبتها  $\frac{pq}{n}$  می باشد.
- ۹۶ گل فروشی ۵ نوع گل دارد به چند طریق می توان ۸ ساخته گل از او خرید؟
- (۱) ۵۶      (۲) ۱۲۸      (۳) ۲۷۴      (۴) ۴۹۵
- ۹۷ اگر  $5 = \sum_{i=2}^5 x_i$  و  $20 = \sum_{i=2}^5 x_i^2$  برابر کدام است؟
- (۱) ۱۶      (۲) ۱۷      (۳) ۲۱      (۴) ۲۲
- ۹۸ برای مقایسه ۵ رقم گندم از نظر مقدار پروتئین دانه، از یک مزرعه کاملاً یکنواخت استفاده و هر رقم در ۴ قطعه (کرت) کشت شد. درجه آزادی اشتباه آزمایشی (درون ارقام) برای انجام آزمون F برابر کدام است؟
- (۱) ۱۲      (۲) ۱۵      (۳) ۱۶      (۴) ۲۰
- ۹۹ در صورتی که در تجزیه واریانس، F معنی دار باشد، کدام گزینه نتیجه گیری صحیح را نشان می دهد؟
- (۱) حداقل میانگین دو تیمار با هم متفاوتند.  
 (۲) حداقل میانگین دو تیمار با هم متفاوتند.  
 (۳) میانگین بیشتر تیمارها با هم متفاوتند.  
 (۴) میانگین کلیه تیمارها با هم متفاوتند.
- ۱۰۰ با توجه به جدول توزیع فراوانی زیر، انحراف متوسط یا میانگین انحرافات مشاهدات برابر کدام است؟
- | مشاهده $x_i$ | فرافانی $f_i$ |
|--------------|---------------|
| ۱            | ۱             |
| ۲            | ۲             |
| ۳            | ۳             |
| ۴            | ۴             |
| ۵            | ۱             |
- (۱) ۰/۶۷      (۲) ۰/۸۲      (۳) ۱/۲۵      (۴) ۲/۰۰
- ۱۰۱ ضریب تغییرات کدام است؟
- (۱) میزان تغییرات میانگین را نشان می دهد.  
 (۲) میزان تغییرات انحراف معیار را نشان می دهد.  
 (۳) میزان تغییرات انحراف معیار و میانگین مشاهدات را نشان می دهد.
- ۱۰۲ اگر  $\bar{x} = 20$ ،  $S_x = 10$ ،  $S_y = 6$  باشد معادله خط رگرسیون  $y = a + bx$  روی x کدام است؟
- (۱)  $y = 1/2x + 14$       (۲)  $y = 1/2x - 14$       (۳)  $y = 1/2x - 14$       (۴)  $y = 1/2x + 14$
- ۱۰۳ چنانچه انحراف معیار و میانگین مشاهدات  $x_1, x_2, \dots, x_n$  به ترتیب ۶ و ۲۰ باشد. واریانس و میانگین مشاهدات  $2x_1 - 2, 2x_2 - 2, \dots, 2x_n - 2$  کدام است؟
- (۱) ۱۸ و ۲۴      (۲) ۲۸ و ۲۴      (۳) ۲۸ و ۱۴۴      (۴) ۴۰ و ۱۴۴
- ۱۰۴ کدام کمیت میزان وابستگی دو متغیر را بررسی نمی کند؟
- (۱) واریانس      (۲) کواریانس      (۳) ضریب رگرسیون      (۴) ضریب همبستگی
- ۱۰۵ کدام یک از شاخص های زیر جزو معتبرترین شاخص های تمایل مرکزی بوده و تصویر درستی از نقطه تقل مشاهدات را نشان می دهد؟
- (۱) انحراف معیار      (۲) میانه      (۳) میانگین حسابی      (۴) میانگین هندسی

## زراعت عمومی

- ۱۰۶ زارعی ۲۰ هکتار زمین دارد و در ۵ سال متوالی تمام ۲۰ هکتار را به ترتیب به کشت گندم، جو، پنبه، چغندر، قند و ذرت اختصاص می دهد این سیستم کشت را ..... می نامند.
- (۱) Strip cropping      (۲) Multiple cropping      (۳) Multiculture      (۴) Monoculture
- ۱۰۷ در منطقه ای مقدار کل بارندگی ۶۰ میلی متر می باشد با فرض اینکه عمق خاک زراعی جهت ذخیره آب در خاک مناسب باشد، مقدار بارندگی مؤثر چند میلی متر خواهد بود؟
- (۱) ۲۰۰      (۲) ۴۰۰      (۳) ۵۰۰      (۴) ۶۰۰
- ۱۰۸ کدام گزینه در خصوص منحنی رفتار گلدهی یک گیاه روز بلند و یک گیاه روز کوتاه صحیح می باشد؟
- 
- (۱) (۲) (۳) (۴)

- ۱۰۹- قدرت زنده بودن بذرهای یک گیاه زراعی به کمک کدام ویژگی بهتر مشخص می‌شود؟  
 ۱) رسیدگی (بلغ) بذر ۲) درصد جوانهزنی ۳) قدرت جذب آب  
 ۴) وزن هزار دانه ۴) کدام از گیاهان زیر کارآیی بیشتری در جذب نیتروژن باقیمانده در خاک را دارد؟  
 ۴) گندم‌قند ۲) سویا ۳) کرچک  
 اصطلاح گیاهان «سفیدبرگ» به چه گیاهانی اطلاق می‌شود؟  
 ۱) گیاهان دارویی ۲) گیاهان وجینی ۳) شتوی جات  
 ۴) صیفی جات نتایج پژوهش‌ها نشان دادند که چنانچه کودشیمیای و بذر در مجاورت یکدیگر در خاک قرار گیرند موجب «سوختن» گیاهچه می‌شود.  
 منظور از «سوختن» کدام است؟  
 ۱) بالا رفتن دمای محیط و به دنبال آن سوختن گیاهچه در اثر تجزیه کود در خاک و به دنبال آن سوختن گیاهچه  
 ۲) بالا رفتن دمای محیط و به دنبال آن سوختن گیاهچه در اثر تجزیه کود در خاک  
 ۳) بالا رفتن پتانسیل اسمزی خاک و به دنبال آن عدم جذب آب و مواد غذایی توسط گیاهچه  
 ۴) مسمومیت گیاهچه در اثر جذب کود زیاد و به دنبال آن از بین رفتن گیاهچه  
 عملیات «مخلوط کشی» در زراعت دیم جزء کدام‌یک از عملیات زراعی بوده و اصولاً به چه منظوری است؟  
 ۱) برداشت - خرمن کوبی و جداکردن کاه از دانه ۲) داشت - یک دست شدن مزرعه از نظر خلوص ژنتیکی  
 ۴) نگهداری - سالم نگهداری از اثمار برای مدت زمان بیشتر  
 ۳) کاشت - ضدغفونی کردن بذر در مورد آب ماخار و آب هیرم کاری کدام گزینه درست است؟  
 ۱) تعداد آب ماخار به طور معمول کمتر از آب هیرم کاری است.  
 ۳) عمق نفوذ آب هیرم کاری در خاک بیشتر از آب ماخار است.  
 منظور از رسیدگی فیزیولوژیکی گیاهان زراعی کدام است?  
 ۱) وقتی که رطوبت دانه گیاه به حدود ۶۵٪ می‌رسد.  
 ۲) وقتی که بیش از نیمی از برگ‌های گیاه خشک می‌شود.  
 ۳) وقتی که رطوبت دانه گیاه با رطوبت محیط به حالت تعادل می‌رسد.  
 ۴) وقتی که انتقال مواد فتوستراتی به دانه متوقف شده و وزن آن افزایش نمی‌پابد.  
 در شرایط ایران کدام روش برای افزایش محصول توصیه می‌شود؟  
 ۱) افزایش سطح زیرکشت ۲) افزایش عملکرد ۳) استفاده از ارقام اصلاح شده  
 ۴) افزایش عملکرد و استفاده از زمان کاشت کریه در گیاهان تا بستانه چه موقع است?  
 ۱) کاشت در اواسط تا اواخر خرداد  
 ۲) کاشت در موقعی که دمای خاک بیش از ۱۴ درجه سانتی‌گراد باشد.  
 ۳) کاشت موقعی باشد که اواخر دوره رویش گیاه، مصادف با بارندگی یا سرمای پاییزه شود.  
 ۴) کاشت در موقعی که درجه حرارت خاک بیش از صفر بیولوژیکی گیاه باشد.  
 کدام گیاه بعنوان کود سبز توصیه می‌شود؟  
 ۱) جو ۲) شبدر ۳) ماش  
 ۴) یونجه چند ساله چرا در آبیاری به روش نشی معمولاً میزان عملکرد گیاه زراعی در شرایط کاملاً مساوی بیشتر از روش کرتی یا غرقابی است؟  
 ۱) سله نمی‌بندد ۲) مصرف آب کمتر است ۳) آبروی پشت‌ها قرار نمی‌گیرد ۴) عمق خاک زراعی بیشتر است  
 میزان مصرف بذر در گندم پاییزه بیشتر است یا بهاره و به چه دلیل؟  
 ۱) در پاییزه و بهاره مساوی است.  
 ۳) پاییزه زیرا بعضی از بذرها در اثر سرما صدمه می‌بینند  
 کوددامی تازه (تخمیر نشده) در چه نوع خاکی مصرف می‌شود؟  
 ۱) خاک رسی ۲) خاک سنی ۳) خاک لوم شنی  
 ۴) خاک شنی خوابیدگی ساقه (ورس) در کدام‌یک از مراحل زیر موجب بیشترین کاهش عملکرد در گندم می‌شود؟  
 ۱) مرحله خمیری نرم ۲) مرحله خمیری سفت ۳) مرحله شیری  
 کاربرد گیاهان پوششی موجب بروز کدام‌یک از موارد زیر می‌شود؟  
 ۱) افزایش نیاز به شخم ۲) تشدید نوسانات دمای خاک  
 ۳) تشدید جمعیت و رقابت علف‌های هرز  
 با شروع سال خورشیدی کدام‌یک از گیاهان زیر زودتر محصول می‌دهند؟  
 ۱) یا بلند ۲) روز بلنده ۳) روز کوتاه  
 اگر یک گندم پاییزه در بهار کشت شود، گیاهان در کدام مرحله از رشد باقی خواهند ماند؟  
 ۱) پنجه زنی ۲) جوانهزنی ۳) خوش رفتن  
 اگر یک آفت فقط به یک گیاه زراعی خاص حمله می‌کند بهترین روش مبارزه زراعی کدام است؟  
 ۱) آیش ۲) تناوب ۳) کاشت زودتر  
 در منطقه‌ای با بارندگی ۵۰۰ میلی‌متر در سال به شرط فراهم بودن دیگر شرایط کدام گیاه را می‌توان به صورت دیم کشت کرد؟  
 ۱) چندم‌قند ۲) سویا ۳) سیب‌زمینی  
 در صورتی که فاصله ردیف‌های کاشت ذرت ۵۰ سانتی‌متر و فاصله دو بوته در روی ردیف کاشت ۲۵ سانتی‌متر باشد و برای کاشت یک هکتار به ۲۰ کیلوگرم بذر نیاز باشد، وزن هزار دانه این بذر چند گرم است؟  
 ۱) ۲۵ ۲) ۲۰۰ ۳) ۲۵۰ ۴) ۴۰۰  
 در شرایط دیم مصروف نیتروژن زیاد، به ترتیب از راست به چپ چه تأثیری بر رشد رویش، تخلیه رطوبت خاک و عملکرد دانه گندم دارد؟  
 ۱) افزایش، کاهش ۲) افزایش، کاهش ۳) افزایش، کاهش ۴) کاهش، افزایش، کاهش  
 دوره‌ی بحرانی کنترل علف‌های هرز در کدام‌یک از محصولات زراعی زیر طولانی‌تر است?  
 ۱) آفتابگردان ۲) پنبه ۳) چندم‌قند ۴) گلنگ

- تحت کدام شرایط هزینه فرست از دست رفته ایجاد می‌شود؟
- ارزان بودن قیمت عوامل تولید
  - گران بودن قیمت عوامل تولید
  - اگر تابع تقاضا به صورت  $P = q - 20$  باشد، به ازای چه قیمتی قدر مطلق کشش تقاضا برابر ۳ می‌باشد؟
- ۱۲۱
- $\frac{Mu_y}{Mu_x} = \frac{y}{x}$        $Mu_y \cdot P_y = Mu_x \cdot P_x$        $\frac{Mu_y}{Mu_x} = \frac{x}{y}$        $Mu_y \cdot P_y = Mu_x \cdot P_y$
- اگر تابع تقاضا به صورت  $P = 20 - 2q$  باشد، تابع درآمد نهایی کدامیک از توابع زیر می‌باشد؟
- $20 - 2P$
  - $20 - P$
  - $10 - 4q$
  - $10 - q$
- ۱۲۲
- اگر هزینه‌های ثابت تولید دو برابر شوند، هزینه نهایی .....
- بنجاه درصد افزایش می‌باید.
  - صد درصد افزایش می‌باید.
  - تفییر نمی‌کند.
- ۱۲۳
- حداکثر مطلوبیت در استفاده از دو کالای  $X$  و  $Y$  در جاییست که:  $(P_x \cdot Mu_x) + (P_y \cdot Mu_y)$  مطلوبیت نهایی  $X$  و  $Y$  می‌باشد)
- ۱۲۴
- کدام گزینه صحیح می‌باشد؟
- کاهش در درآمد تقاضا برای کالای نرمال را افزایش می‌دهد.
  - افزایش در درآمد تقاضا برای کالای پست را افزایش می‌دهد.
  - افزایش قیمت کالای  $X$  تقاضا برای کالای جانشین  $X$  را افزایش می‌دهد.
  - کاهش قیمت کالای  $X$  تقاضا برای کالای مکمل  $X$  را کاهش می‌دهد.
- ۱۲۵
- اگر نسبت ارزش تولید نهایی زمین به ارزش تولید نهایی آب بزرگتر از نسبت اجاره به قیمت آب باشد، آنگاه بهترین کار این است که:
- مقدار مصرف آب افزایش باید.
  - هم مقدار مصرف آب افزایش و هم مقدار مصرف زمین کاهش باید.
- ۱۲۶
- اگر نهاده  $X$  در تولید دو محصول  $Y$  و  $Z$  به کار گرفته شود، مناسب‌ترین مقدار مصرف  $X$  در دو محصول در جایی است که:
- ارزش تولید متوسط  $X$  در تولید  $Y$  و  $Z$  برابر باشد.
  - ارزش تولید نهایی  $X$  در تولید  $Y$  و  $Z$  برابر باشد.
  - ارزش تولید نهایی  $Y$  برابر ارزش تولید نهایی  $Z$  باشد.
- منحنی هزینه نهایی در چه نقطه‌ای منحنی هزینه متوسط متغیر را قطع می‌کند؟
- در نقطه حداکثر هزینه متوسط متغیر
  - در نقطه حداقل هزینه متوسط متغیر
  - در جایی که منحنی هزینه متوسط در حال صعود است.
  - در نقطه‌ای که هزینه متوسط متغیر و هزینه متوسط کل همیگر را قطع کرده‌اند.
- ۱۲۷
- کدامیک از عوامل زیر ریسک فعالیت‌های کشاورزی را افزایش می‌دهد؟
- سلخانه
  - نوسانات قیمت
  - بیمه محصولات کشاورزی
  - قیمت تضمینی
- ۱۲۸
- شیب خطی که از مبدأ مختصات به یک نقطه بر روی منحنی تولید کل وصل شود نشان‌دهنده .....
- تولید نهایی
  - تفییرات نهاده به تغییرات تولید است
  - شیب منحنی تولید نهایی است
  - اگر کشش‌های قیمتی تقاضا و عرضه در نقطه تعادل به ترتیب برابر با  $-2$  و  $-1/5$  باشد در این صورت .....
- ۱۲۹
- شیب تقاضا بیشتر از شیب عرضه است
  - شیب تقاضا می‌تواند از شیب عرضه بیشتر یا کمتر باشد
  - هدف از اجرای بیمه محصولات کشاورزی چیست؟
- ۱۳۰
- کدامیک از عوامل زیر ریسک فعالیت‌های کشاورزی را افزایش می‌دهد؟
- ثبت قیمت‌ها
  - کاهش ریسک قیمت
  - کشش تقاضای کدامیک از محصولات زیر بیشتر است؟
- ۱۳۱
- قانون بازده نزولی در تولید یک محصول کشاورزی هنگامی شروع می‌گردد که ..... پیدا می‌کند.
- ۱۳۲
- فرض کنید مزرعه‌ای در کنار یک رودخانه واقع شده و لذا زارع به شکل رایگان از نهاده آب استفاده می‌کند تحت این شرایط برای کسب حداکثر منفعت باید به مقداری از آب استفاده شود که ..... باشد.
- تولید نهایی حداکثر
  - تولید نهایی با هزینه نهایی برابر
  - با افزایش قیمت، مقدار مصرف کالاهای پست، نرمال و گیفن به ترتیب ..... می‌باید.
- ۱۳۳
- برای اینکه یک بنگاه تولیدی در کوتاه مدت به تولید خود ادامه دهد، لازم است درآمد او در حدی باشد که حداقل کدام هزینه‌ها را بپوشاند؟
- نهایی
  - ثابت
  - متوسط
  - متغیر
- ۱۳۴

- ۱۴۹- قیمت هر واحد پیاز در بازار چگونه تعیین می شود؟
- (۱) از تلاقی منحنی های عرضه و تقاضا
  - (۲) توسط تولیدکنندگان
  - (۳) توسط مصرف کنندگان
  - (۴) توسط میدان داران تره بار
- ۱۵۰- منحنی امکانات تولیدی چه چیزی را نشان می دهد؟
- (۱) قدرت تولیدی زارع را نشان می دهد.
  - (۲) امکانات تولیدی دو نهاده قابل جانشینی هم را نشان می دهد.
  - (۳) ترکیبات مختلفی از دو محصول را که با یک مقدار ثابت نهاده می توان تولید کرد.
  - (۴) توان تولید یک نهاده را با به کار بردن فن اوری های مختلف نشان می دهد.
- ۱۵۱- کشش تولید در هر نقطه از منحنی تولید کل چه چیزی را نشان می دهد؟
- (۱) نسبت تولید کل به تولید نهایی
  - (۲) نسبت تولید متوسط به تولید نهایی
  - (۳) نسبت تولید کل به تولید متوسط به خاطر قانون بازدهی نزولی در کشاورزی شب منحنی تولید همسان (یکسان) .... است.
  - (۴) صعودی
- ۱۵۲- نرخ نهایی جانشینی دو نهاده ..... است.
- (۱) نرخی است که یک محصول جانشین محصول دیگر می شود.
  - (۲) نرخی است که در آن قیمت دو نهاده مساویند
  - (۳) همان شب منحنی تولید همسان (یکسان) است.
  - (۴) نرخی است که نسبت تولیدهای نهایی دونهاده برابر نسبت قیمت نهاده ها باشد.
- ۱۵۳- سیاست سقف قیمت به منظور ..... انجام می شود.
- (۱) افزایش عرضه
  - (۲) حمایت از تولید
  - (۳) جلوگیری از کاهش قیمت
  - (۴) جلوگیری از افزایش قیمت
- ۱۵۴- هنگامی که درآمد پولی شخص کاهش می یابد و مقدار تقاضای وی برای کالایی افزایش پیدا می کند در این صورت کالای مورد نظر می باشد.
- (۱) جانشین
  - (۲) پست
  - (۳) مکمل
  - (۴) نرمال



- ۱۵۶- در یک موتور بنزینی در صورتی که نسبت هم ارزی (Equivalence ratio) کمتر از یک باشد، مخلوط سوخت و هوا ..... شده و می سوزد.
- ۱) فقیر، آهسته تر      ۲) غنی، سریع تر
- ۱۵۷- امروزه تمام سیستم های هیدرولیک تراکتورها مجهز به ..... می باشند.
- ۱) سیستم کنترل فشار و موقعیت      ۲) سیستم کنترل ارتفاع و کشش
- ۳) سیستم کنترل کشش و فشار      ۴) سیستم کنترل با گشش و کنترل با موقعیت
- ۱۵۸- استاندارد لغزش چرخ های تراکتور در تست نبراسکا چند درصد است؟
- ۱) ۱۵      ۲) ۲۰      ۳) ۲۵      ۴) ۳۰
- ۱۵۹- چنانچه اندازه تایر تراکتور با دو عدد مشخص شود، عده های اول و دوم به ترتیب از راست به چپ بیانگر چه هستند؟
- ۱) قطر طوقه تایر - پهنای تایر      ۲) پهنای لاستیک - قطر کلی تایر
- ۳) پهنای لاستیک - قطر طوقه تایر      ۴) ارتفاع مقطع تایر - قطر طوقه تایر
- ۱۶۰- کلاچ دوبل ترکیبی از ..... می باشد.
- ۱) کلاچ موتور و کلاچ گیربکس      ۲) کلاچ بی تی او و کلاچ قفل دیفرانسیل
- ۳) کلاچ بی تی او و کلاچ قفل دیفرانسیل      ۴) مصرف ویژه سوخت و نسبت هم ارزی در موتورهای دیزل به ترتیب ..... و ..... از موتورهای بنزینی است.
- ۱) بیشتر - بیشتر      ۲) کمتر - کمتر
- ۱۶۲- توان اصطکاکی عبارتست از:
- ۱) توان لازم برای حرکت موtor بدون تولید کار مفید      ۲) توان اصطکاکی مصرفی موtor در بار معین
- ۳) توان اصطکاکی مصرفی موtor تحت بار معین      ۴) بالا بودن دما و مقدار اکسیژن در داخل اتاق احتراق، تشکیل آلاینده ..... را تسهیل می کند.
- ۱) CO      ۲) NO<sub>x</sub>      ۳) دوده (SOot)      ۴) UHC (هیدروکربن های نسوخته)
- ۱۶۴- زمانبندی جرقه در موtor بنزینی به گونه ای باید تنظیم شود که ۵۰٪ سوخت ..... بسوzd.
- ۱) درست در نقطه مرگ بالا      ۲) ۵ تا ۱۰ درجه میل لنگ بعد از نقطه مرگ بالا
- ۳) ۵ تا ۱۰ درجه میل لنگ قبل از نقطه مرگ بالا      ۴) ۱۰ تا ۲۰ درجه میل لنگ بعد از نقطه مرگ بالا
- در کاهنده نهایی از نوع سیاره ای، کدام یک از اجزاء به ترتیب ورودی و خروجی هستند؟
- ۱) حامل، رینگی      ۲) حامل، خورشیدی      ۳) خورشیدی، حامل      ۴) خورشیدی، رینگی
- ۱۶۶- FAR (نسبت سوخت به هوا) لازم برای به دست آوردن توان بیشینه در یک موtor بنزینی مقدار ..... می باشد.
- ۱)  $\frac{1}{10}$       ۲)  $\frac{1}{12.5}$       ۳)  $\frac{1}{15}$       ۴)  $\frac{1}{18}$
- ۱۶۷- طرح سوباب عمودی (T شکل) برای موتورهای ..... مناسب است.
- ۱) توان بالا      ۲) پیشرفتی      ۳) پر دور      ۴) کم دور
- ۱۶۸- نسبت کشش دینامیک در یک تراکتور، نسبت ..... بر ..... تراکتور غی باشد.
- ۱) نیروی بالابری سیستم تراکتور - وزن کل      ۲) نیروی کشش مالبندی - گشتاور چرخ های محرك
- ۳) توان مالبندی - وزن دینامیک روی چرخ های محرك      ۴) نیروی کشش مالبندی - وزن دینامیک روی چرخ های محرك
- در یک تراکتور دارای موtor دیزل، مصرف بهینه سوخت تحت بار ..... درصد بوده و در این حالت مصرف ویژه تقریباً ..... لیتر به کیلو وات ساعت می باشد.
- ۱) ۰/۴۱۱، ۰/۴۲۰      ۲) ۰/۴۲۰، ۰/۴۲۵      ۳) ۰/۴۱۱، ۰/۴۲۵      ۴) ۰/۴۲۰، ۰/۴۲۵
- ۱۷۰- در یک موtor احتراق داخلي، فشار موثر متوسط ترمیزی برابر با ۸۰ کیلوپاسکال و بازده مکانیکی ۸۰ درصد می باشند. فشار موثر متوسط اصطکاکی چند کیلوپاسکال است؟
- ۱) ۱۰۰      ۲) ۱۵۰      ۳) ۲۰۰      ۴) ۴۰۰
- ۱۷۱- از بین خواص آلیاژ های مورد استفاده در ساخت یاتاقان، کدام پارامتر فاکتور غالب می باشد؟
- ۱) مقاومت به گریپاز      ۲) مقاومت مکانیکی      ۳) مقاومت به دما
- بررسی کارآیی موtor با در نظر گرفتن منحنی های ..... امکان پذیر است.
- ۱) بازده و توان      ۲) گشتاور و توان      ۳) توان و مصرف سوخت
- ۱۷۲- هنگام کار با وسیله پشت تراکتوری اگر اهرم کنترل موقعیت فعل باشد ارتفاع وسیله ..... و اگر اهرم کنترل کشش فعل باشد، ارتفاع وسیله ..... است.
- ۱) ثابت، ثابت      ۲) ثابت، متغیر      ۳) متغیر، ثابت
- کدام خاصیت زیر در مورد یاتاقان های ثابت و متحرک مورد ندارد؟
- ۱) خود فروروندگی      ۲) خود ترازشدن      ۳) ضربه نذیری
- ۱۷۴- در تسممه های ۷ شکل، چند درصد از سطوح جانبی در انتقال توان مشارکت می نماید؟
- ۱) ۶۵      ۲) ۷۵      ۳) ۹۰      ۴) ۱۰۰

- ۱۷۶ بلبزینگ کلاچ موقعی که کلاچ خلاص است .....  
 ۱) روی انگشتی قرار دارد. ۲) تحت فشار ماهک قرار دارد. ۳) صفحه فشاردهنده را می‌فشارد ۴) کمی دورتر از انگشتی می‌ایستد.
- ۱۷۷ گشتاور موتورهای دیزل با ..... تزریق شده در هر چرخه کنترل می‌شود.  
 ۱) اتمیزه شدن سوخت ۲) فشار سوخت ۳) مقدار سوخت ۴) لزجت سوخت
- ۱۷۸ در سیستم‌های هیدرولیک تراکتور، هدف اصلی حداقل کردن مصرف انرژی در مرحله ..... می‌باشد. در سیستم‌های میان - بسته این هدف با حداقل کردن ..... یعنی بدست می‌آید.  
 ۱) بالا بردن بار - جریان ۲) بالا بردن بار - فشار ۳) خلاص - جریان
- ۱۷۹ مکانیسم قفل دیفرانسیل تراکتور به چه هدفی مورد استفاده قرار می‌گیرد?  
 ۱) افزایش گشتاور در تراکتور ۲) کمک به دور زدن تراکتور ۳) قفل کردن چرخ‌های محرک عقب  
 ۴) جلوگیری از چرخیدن یکی از چرخ‌های محرک عقب وقتی که چرخ دیگر نمی‌چرخد.
- ۱۸۰ وظیفه ترمزهای تراکتور کدام است?  
 ۱) آهسته کردن حرکت تراکتور و کمک به دور زدن تراکتور ۲) نگهداشتن تراکتور در سرایزیری‌ها ۳) متوقف کردن تراکتور

