

صبح پنج شنبه

۸۵/۱۲/۱۰

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

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

# آزمون ورودی

## دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل

### سال ۱۳۸۶

مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی  
(کد ۱۳۲۲)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی:

تعداد سؤال:

مواد امتحانی رشته مهندسی کشاورزی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۱	۳۰
۲	تراکتور و ماشینهای کشاورزی	۲۵	۳۱	۵۵
۳	مکانیزاسیون کشاورزی	۲۵	۵۶	۸۰
۴	آمار و احتمالات	۲۵	۸۱	۱۰۵
۵	زراعت عمومی	۲۵	۱۰۶	۱۳۰
۶	اقتصاد کشاورزی	۲۵	۱۲۱	۱۰۰
۷	موتور و تراکتور	۲۵	۱۵۶	۱۸۰

اسفند ماه سال ۱۳۸۵

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

**Part A: Vocabulary and Grammar**

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

- 1- Governments usually ----- freedom of movement into and out of the country in time of war.  
 1) detect                    2) induce                    3) restrict                    4) simulate
- 2- You can only come on the school trip if your parents give their written -----.  
 1) device                    2) consent                    3) criterion                    4) inclination
- 3- The government ----- that the buildings would not be redeveloped in the historical parts of the town.  
 1) tackled                    2) confronted                    3) committed                    4) undertook
- 4- She intends to ----- a medical career, but her father would like her to study law.  
 1) engage                    2) resolve                    3) aspire                            4) pursue
- 5- Students can be expelled at the ----- of the head teacher, and they cannot return to school within a year after expulsion.  
 1) foresight                    2) judgement                    3) alternative                    4) discretion
- 6- The war would have ended if the enemy planes had not ----- the cease-fire agreement.  
 1) violated                    2) enforced                    3) exceeded                            4) attributed
- 7- Maths is a(n) ----- part of the school curriculum almost anywhere in the world.  
 1) eventual                    2) intrinsic                    3) concurrent                            4) simultaneous
- 8- He said that if the annual floods got ----- worse they would have to leave the area.  
 1) any                            2) more                            3) very                                    4) enough
- 9- They asked the students not ----- in the building once they had finished the test.  
 1) stay                            2) stayed                            3) to stay                                    4) staying
- 10- He had two of his teeth ----- at the dentist's round the corner.  
 1) extract                            2) extracted                            3) extracting                            4) were extracted

**Part B: Cloze Test**

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

Two sailors were missing at sea after two Greek-flagged ships (11) ----- off the western coast of Turkey and one of them sank. Ten sailors (12) ----- board the sailing ship were rescued. The *Pel Mariner* sank after it hit the *Pel Ranger* (13) ----- seven miles off Turkey's western coast. Anatolian news agency quoted officials (14) ----- heavy fog could have played a part in the accident (15) ----- the Dardanelles Strait.

- |                 |              |                  |                  |
|-----------------|--------------|------------------|------------------|
| 11- 1) collided | 2) colliding | 3) that collided | 4) were collided |
| 12- 1) in       | 2) on        | 3) over          | 4) above         |
| 13- 1) all      | 2) with      | 3) some          | 4) every         |
| 14- 1) say      | 2) said      | 3) saying        | 4) were saying   |
| 15- 1) near     | 2) was near  | 3) to be near    | 4) it was near   |

### 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.

In agricultural and rural development rural development nearly every step is based on a foregoing one. The present stage is the starting level for the next stage of progress; development is step-by-step. Natural factors and often human factors prevent too big a jump in development and restrict agricultural or engineering possibilities. The human factors include individual capacities, rural customs, social and religious rules, infrastructure, economics, and market situations. Developmental planning and projects have to be balanced on the basis of feasibility, taking into account all these aspects of a situation. A few examples with an increasing level of development show this.

- 16- Which one of the following best represents the meaning expressed in the first sentence of the passage?
- 1) Interrelationship of the steps involved in agricultural and rural development
  - 2) Steps we need to take in agricultural and rural development
  - 3) How we can utilize agriculture to speed up development in rural areas
  - 4) How different the steps involved in agricultural development are from those in rural development.
- 17- The word "restrict" in line 3 is closest in meaning to -----.
- 1) maintain
  - 2) confine
  - 3) destroy
  - 4) threaten
- 18- All of the following are cited as "the human factors" EXCEPT -----.
- 1) infrastructure
  - 2) market situations
  - 3) social and religious rules
  - 4) developmental planning and projects
- 19- The word "feasibility" in line 6 is closest in meaning to -----.
- 1) practically
  - 2) productivity
  - 3) developmental stages
  - 4) aspects of a situation
- 20- The paragraph following this passage will most probably introduce -----.
- 1) a number of examples
  - 2) some causes followed by their effects
  - 3) factors to be considered in any situation analysis
  - 4) another step in agricultural and rural development

Because soil is deformable, wheel slippage is necessary to compress and strengthen the soil enough to support drawbar pull. The reduction in forward speed accompanying pull ad increased slippage is referred to as travel reduction. Travel reduction and drawbar pull increase together; therefore, a tractor cannot produce drawbar pull without travel reduction. For a given tractor on a given soil, there is only one optimum travel reduction that gives maximum tractive efficiency and drawbar power. With less travel reduction, drawbar power and efficiency decline because of reduced pull; with more travel reduction, efficiency declines because of reduced travel speed.

- 21- Which of the following is defined in the passage?
- 1) Drawbar pull
  - 2) Deformable soil
  - 3) Travel reduction
  - 4) Wheel slippage
- 22- According to the passage, a tractor cannot produce drawbar pull without travel reduction because -----.
- 1) soil is deformable
  - 2) efficiency declines
  - 3) there is only optimum travel reduction
  - 4) travel reduction and drawbar pull increase together
- 23- To maximize drawbar power ----- must be -----.
- 1) slippage, optimized
  - 2) slippage, eliminated
  - 3) travel reduction, maximized
  - 4) travel reduction, minimized
- 24- The word "support" in line 2 closest in meaning to -----.
- 1) raise
  - 2) elevate
  - 3) bolster
  - 4) obtain
- 25- What is the tone of the passage?
- 1) Critical
  - 2) Objective
  - 3) Persuasive
  - 4) Promotional

If livestock is to be added to the farm, as the outlet for a forage crop, machinery costs must be considered because the time needed for livestock care and management may conflict with the time needed for crop production, requiring larger, more costly machines. On the other hand, if crops are to be grown on contract for vegetable or forage processors, the processor may do the harvesting so that the material flow to the processing plant can be controlled. Even though the processor may charge the costs to the grower, the costs commonly will be relatively low because the processor will generally make heavy and prolonged use of the expensive harvesting equipment.

## 26- What does the passage mainly discuss?

1) Beneficial effects of using livestock while growing crops

2) Costs involved in the addition of livestock to the farm

3) Different types of machinery required for use on farms

4) Costs involved in the purchase of different farming machines

## 27- What does the passage refer to as "outlet for a forage crop"?

1) Farm

2) Machinery costs

3) Livestock

4) Crop production

## 28- The word "plant" in line 5 is a kind of \_\_\_\_\_.

1) forage crop

2) machine

3) vegetable

4) factory

## 29- The last sentence in the passage states that if expensive harvesting equipment is used over a long period of time and to a great extent, the costs to the grower \_\_\_\_\_.

1) will be incalculable

2) will remain fixed

3) will not be that high

4) will increase little by little

## 30- The word "contract" in line 3 is closest in meaning to \_\_\_\_\_.

1) expense

2) agreement

3) equipment

4) basis

## تراکتور و ماشین‌های کشاورزی

-۳۱ با قرار گرفتن غلتک بذر انداز در پایین‌ترین قسمت کارنده با موزع چرخ سوراخ دار، ..... حذف می‌شود. ۱

۲) زنجیر چرخ ۳) لوله سقوط ۴) کنارزین بذر

-۳۲ کدام یک از ماشین‌های زیر مقاومت کششی منفی (Negative draft) تولید نمی‌کند؟

۱) رتوتیلر ۲) رتیواتور ۳) خاک همزن

-۳۳ مناسب‌ترین زاویه نفوذ کولتیواتور تیغه‌ای معمولاً حدود چند درجه است؟

۱) ۱۵-۲۰ ۲) ۲۰-۲۵ ۳) ۲۵-۴۰ ۴) ۴۵-۵۰

-۳۴ قابلیت اطمینان یک مجموعه سه ماشین کشاورزی (کمبینات) که ضریب هر کدام به ترتیب ۹۰٪ و ۸۰٪ و ۷۰٪ است چقدر می‌باشد؟

۱) ۷۲٪ ۲) ۶۳٪ ۳) ۵۶٪ ۴) ۵۰٪

-۳۵ در صورتی که ظرفیت تئوری کار یک ماشین ذرت‌چین ۲ هکتار در ساعت و سرعت پیشروی آن ۵ کیلومتر در ساعت و فاصله ردیف‌های

ذرت ۸۰ سانتی‌متر باشد تعداد ردیف‌های ذرت‌چین چند عدد باید باشد؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

-۳۶ در آزمون یک بذرپاش گریز از مرکز ۱۰ کیلوگرم بذر در مدت یک دقیقه جمع آوری شده است اگر عرض پاشش ۱۳ متر و عرض همپوشانی

۳ متر باشد و سرعت پیشروی تراکتور نیز ۴ کیلومتر در ساعت باشد چند کیلوگرم در هکتار بذر پاشیده خواهد شد؟

۱) ۱۷۵ ۲) ۱۲۵ ۳) ۱۵۰ ۴) ۱۰۰

-۳۷ برای استفاده بهینه از مقاومت کششی منفی رتیواتور، می‌توان یک ماشین مرکب با آن ساخت و در جلو آن ..... قرار داد.

۱) یک گروه بشتاب ۲) چند شاخه زیرشکن ۳) غلتک صاف ۴) غلتک کمریج

-۳۸ برای اینکه احتمال رشید علف‌های هرز را پس از شخم با گاو‌آهن برگردان دار کاهش دهیم شود، از ..... استفاده می‌نماییم.

۱) پیش بر دیسکی لبه صاف ۲) پیش بر کاردی ۳) خیش پیش بر (پیش گاو آهن) ۴) پیش بر کاردن

-۳۹ اگر بخواهیم لایه‌های زیرین فشرده و لایه سطحی نرم باقی بماند، کدام یک از غلتک‌های زیر را پیشنهاد می‌کنید؟

۱) شیاردار ۲) خاک نشان ۳) کمبریج ۴) صاف

-۴۰ فاصله مرکز مقاومت گاو آهن برگردان دار ۵ خیش تا دیواره شیار شخم چقدر می‌باشد در صورتی که عرض برش هر خیش ۴۰ سانتی‌متر

است؟

۱) ۹۰ ۲) ۱۰۰ ۳) ۱۱۰ ۴) ۱۲۰

-۴۱ سرعت محیطی کوبنده یک کمبین که محصول جو را برداشت می‌کند باید ۳۰ متر بر ثانیه باشد. اگر قطر کوبنده ۶۰ سانتی‌متر باشد

سرعت دورانی کوبنده چند دور در دقیقه خواهد بود؟

۱) ۹۳۵ ۲) ۹۵۵ ۳) ۹۶۵ ۴) ۹۷۵

-۴۲ در یک سهم پاش تراکتوری که مجهز به ۱۶ افشارنک با فاصله بین هر دو افشارنک ۵۰ سانتی‌متر می‌باشد. اگر با سرعت پیشروی ۵ کیلومتر

در ساعت و بازده مزرعه‌ای ۸۰ درصد سهم پاشی کنیم ظرفیت کار چند هکتار در ساعت است؟

۱) ۴,۲ ۲) ۳/۲ ۳) ۲,۷ ۴) ۲,۲

-۴۳ با ثابت بودن سطح مقطع خروج سم از نازل چنانچه فشار پمپ افزایش یابد چه تغییری در دبی هر نازل و اندازه ذرات خارج شده از نازل

وجود می‌آید؟

۱) دبی افزایش یافته و اندازه ذرات کوچکتر می‌شود.

۲) دبی افزایش یافته و اندازه ذرات بزرگتر می‌شود.

۳) دبی کاهش یافته و اندازه ذرات کوچکتر می‌شود.

- ۴۴ در رابطه  $R_{st} = \frac{10000}{WXs}$ ،  $X_s$  فاصله بذر روی خط کاشت است که با تغییر در نسبت ..... به ..... کنترل می‌شود.
- (۱) دور چرخ زمین گرد- چرخ موزع
  - (۲) دور چرخ تراکتور- چرخ زمین گرد موزع
  - (۳) سرعت انتقالی تراکتور- درصد بکسوات
  - (۴) محیط چرخ تراکتور مقاومت چرخ زمین گرد موزع
- ۴۵ گاوآهن بشتابی نسبت به گاو آهن برگراندار دارای مقاومت کششی ویژه ..... و درصد پوشش بقایای گیاهی ..... است.
- (۱) کمتر- کمتر
  - (۲) بیشتر- بیشتر
  - (۳) بیشتر- کمتر
  - (۴) کمتر- بیشتر
- ۴۶ پمپ مناسب سه پاشی سموم نوع سوسپنسیون (Suspension) معمولاً از کدام نوع است؟
- (۱) پیستونی یا رفت و برگشتی
  - (۲) دندنای یا فشاری
  - (۳) پرهای یا دندنای
  - (۴) غشایی یا پیستونی
- ۴۷ افزایش زاویه تعایل در گاوآهن‌های بشتابی به بیش از ۱۵ درجه نفوذ بشتاب را ..... و اثر نیروی جانبی را ..... می‌دهد.
- (۱) افزایش افزایش کاهش
  - (۲) کاهش افزایش
  - (۳) کاهش افزایش
  - (۴) افزایش کاهش
- ۴۸ منبع تأمین نیرو در ماشین‌های غده کار مانند سیب‌زمینی کار، معمولاً از ..... می‌باشد.
- (۱) چرخ هرز گرد
  - (۲) چرخ تراکتور
  - (۳) چرخ‌های بررسی
  - (۴) چرخ‌های تنظیم عمق کاشت
- ۴۹ در کمباین‌های غلات از نوع روتوردار جریان محوری Axial Flow جزء ..... وجود ندارد.
- (۱) ضد گوبنده
  - (۲) سینی‌های کاهش
  - (۳) الک دوم
  - (۴) بالابر مخصوص خوش‌های کوبیده نشده
- ۵۰ اگر بخواهیم توسط یک تیغه متحرک ماده را ببریم بایستی یا ..... ماده در حال برش زیاد باشد یا ..... تیغه برنده افزایش یابد.
- (۱) اینرسی- سرعت خطی
  - (۲) ارتفاع برشی از سطح زمین- سرعت دورانی
  - (۳) ارتفاع برش از سطح زمین- سرعت خطی
  - (۴) رطوبت- تیزی
- ۵۱ هرچه ارتفاع برش توسط مورهای رفت و برگشتی از سطح زمین کاهش یابد ..... در ساقه‌ها در موقع برش کاهش می‌یابد.
- (۱) تنش برشی
  - (۲) تنش خمشی
  - (۳) تنش عمودی کششی
  - (۴) تنش عمودی فشاری
- ۵۲ درموقع گره زدن بسته‌ها در بیله‌های پیستونی ..... برآبر با ..... درجه به دور خود می‌پیچد.
- (۱) سوزن گره زن - ۱۸۰
  - (۲) سوزن گره زن - ۲۶۰
  - (۳) قلاب گره زن - ۲۶۰
  - (۴) قلاب گره زن - ۲۷۰
- ۵۳ فاکتورهای ..... و ..... در حبه‌کن‌های یونجه (کیوبرهای) تعیین کننده کیفیت حبه‌های تولید شده است.
- (۱) سرعت پیشروی ماشین حبه کن- درجه حرارت محیط
  - (۲) سرعت چرخش غلطک فشرده کننده- فاصله غلطک فشرده کننده و حفره‌ها
  - (۳) درجه حرارت آب مورد استفاده در حبه کن- نوع غلطک فشرده کننده
  - (۴) درجه حرارت محوطه حبه ساز- تولید صفحه روی سطح یونجه
- ۵۴ کدام یک از دروغهای زیر معمولاً برای برگ زنی محصول چغندر قند قبل از بیرون کشیدن چغندر از داخل خاک استفاده می‌شود؟
- (۱) دروغهای بشتابی
  - (۲) دروغهای استوانه‌ای
  - (۳) دروغهای چکشی
  - (۴) دروغهای شانه‌ای
- ۵۵ مقاومت کششی کدام یک از ماشین‌های زیر با سرعت پیشروی به صورت خطی تغییر می‌کند؟
- (۱) خاک همزن
  - (۲) گاوآهن قلمی
  - (۳) گاوآهن برگدان دار
  - (۴) گاو آهن بشتابی
- ### مکانیزاسیون کشاورزی
- ۵۶ روند افزایش هزینه‌های تعمیر و نگهداری ماشین‌های کشاورزی در سال‌های اولیه عمر مفید آنها ..... بوده و با نزدیک شدن به سال‌های آخر عمر ..... می‌شود.
- (۱) سریع تر، کندتر
  - (۲) سریع تر، ثابت
  - (۳) کندتر، سریع تر
  - (۴) ثابت، سریع تر
- ۵۷ انتخاب ماشینی بزرگتر از اندازه بهینه به دلیل ..... در ..... موجب ..... هزینه‌های مکانیزاسیون می‌شود.
- (۱) افزایش، ظرفیت مزرعه‌ای، کاهش
  - (۲) کاهش، هزینه‌های متغیر، کاهش
  - (۳) کاهش، بازده زراعی، افزایش
  - (۴) کاهش، بازده زراعی
- ۵۸ عرض کار موثر یک کودپاش- بذرپاش ۸ متر است. گنجایش مخزن آن ۳۰۰ لیتر است. این دستگاه می‌بایست ۶۰۰ کیلوگرم بذر در هکتار بپاشد. نسبت وزن به حجم مخزن  $\frac{kg}{m^3}$  است. پس از طی چند متر مخزن می‌بایست دوباره پر شود؟
- (۱) ۱۵۰۰
  - (۲) ۱۱۲۵
  - (۳) ۷۵۰
  - (۴) ۳۷۵
- ۵۹ تراکتوری با توان مالبندی ۷۵ اسب بخار در حال کشیدن یک دیسک سنگین با سرعت ۵ کیلومتر در ساعت است. عرض دیسک ۵ متر است. نیروی کشش ویژه چند کیلوگرم بر متر عرض کار است؟
- (۱) ۱۶۲۰
  - (۲) ۸۱۰
  - (۳) ۵۴۰
  - (۴) ۴۰۵
- ۶۰ یک ردیف کار ذرت دارای چرخ زمینی با محیطی برابر ۲ متر است و نسبت دنده محرك این چرخ به چرخ موزع  $\frac{4}{1}$  است. بذر کار دارای موزع صفحه‌ای ۱۰ حفره‌ای است. فاصله بذر چند سانتی‌متر خواهد بود؟
- (۱) ۱۰
  - (۲) ۵
  - (۳) ۷/۵
  - (۴) ۲/۵
- ۶۱ گاو آهنی به عرض کار ۱m در خاکی با مقاومت ویژه  $\frac{N}{cm^2}$  به عمق ۴۰cm و با سرعت  $\frac{km}{h}$  ۵ شخم می‌زند. توان خالص مالبندی لازم برای شخم چند کیلووات است؟
- (۱) ۸۰
  - (۲) ۷۲
  - (۳) ۴۰
  - (۴) ۳۶
- ۶۲ ظرفیت موثر مزرعه‌ای گاو آهنی به عرض ۱m که با سرعت  $\frac{ha}{h}$  ۵ شخم می‌زند ..... است. بازده زراعی این گاو آهن چند درصد است؟
- (۱) ۹۰
  - (۲) ۸۵
  - (۳) ۸۰
  - (۴) ۷۵

-۶۳ ضریب هزینه به موقع نبودن برای عملیاتی مانند ..... که ..... معمولاً ..... است.

۱) کودپاشی، غالباً در چند مرحله می‌تواند انجام شود، کمتر

۲) کاشت محصول، با ماشین‌هایی با ظرفیت مزرعه‌ای بالا انجام می‌شود، کمتر

۳) خاک ورزی، با سرعت بسیار کمتری انجام می‌شود، بیشتر

۴) برداشت محصول، شروع و خاتمه عملیات نمی‌تواند در زمان بهینه قرار گیرد، بیشتر

با افزایش عرض چرخ، ضریب مقاومت غلتشی برای خاک‌های شنی (sand) ..... و برای خاک‌های سخت و بتون ..... می‌یابد.

۱) افزایش - کاهش ۲) کاهش - افزایش ۳) افزایش - افزایش ۴) کاهش - افزایش

-۶۴ برای سempاشی مزرعه‌ای به وسعت ۱۰۰ هکتار در مدت ۱۰ روز با احتمال روکاری مناسب ۸۰ درصد و ساعت‌های کار روزانه ۱۰ ساعت، ظرفیت

مزرعه‌ای سmpash چند هکتار در ساعت باید باشد؟

۱) ۰/۱۲۵ ۰/۸ ۰/۱۲۵

۱/۲۵ ۱/۱۰ ۱/۳

-۶۵ ظرفیت ماده‌ای یک دستگاه کمباین غلات به عرض کار ۵ که در مزرعه‌ای با عملکرد ۲ تن دانه در هکتار با سرعت  $\frac{km}{h}$  ۴ با بازده ۸۰ درصد

کار می‌کند چند تن دانه در ساعت است؟

۱) ۰/۳۲ ۰/۶۴ ۰/۶۴

۶/۴ ۲/۲ ۳

-۶۶ تابع قیمت واحد به صورت ..... ماشین به ..... بر ..... ماشین به ..... می‌شود.

۱) افزایش قیمت، ازای یک واحد افزایش، ظرفیت

۲) کاهش قیمت، نسبت عمر کاری، عمر مفید

-۶۷ طول قطعات علوفه بریده شده توسط یک چاپر را می‌توان با ..... و ..... کنترل کرد.

۱) تعداد تیغه خردکن - سرعت تقدیم

۲) سرعت پیش روی - تعداد تیغه

-۶۸ تعداد کمباین موجود در یک منطقه ۲۰ عدد است، سطح مورد نظر برای برداشت ۷۵۰۰ هکتار و کل زمان مناسب در اختیار ۱۰۰ ساعت

می‌باشد. چند دستگاه کمباین اضافی بایستی وارد منطقه کرد تا برداشت گندم به موقع انجام گیرد؟ (ظرفیت عملیاتی کمباین ۲/۵ هکتار در ساعت است)

۱) ۱/۰ ۱/۰ ۱/۰

-۶۹ اگر روش محاسبه استهلاک خطی باشد، میزان بهره سرمایه در سال‌های اولیه عمر ماشین ..... سال‌های دیگر است.

۱) کمتر از ۲) برابر با ۳) بیشتر از ۴) دو برابر

-۷۰ زمان جایگزین ماشین‌های کشاورزی هنگامی فرا می‌رسد که ..... در واحد ..... به حد ..... بررسد.

۱) مجموع هزینه‌های انباسته استهلاک + سود سرمایه + تعمیرات، زمان، بیشینه

۲) هزینه‌های ثابت و متغیر، زمان، بیشینه

۳) مجموع هزینه‌های انباسته استهلاک + سود سرمایه + تعمیرات، زمان، بیشینه

۴) مجموع هزینه‌های جاری، سطح، بیشینه

-۷۱ هزینه انباسته تعمیر و نگهداری یک تراکتور به قیمت اولیه ۱۵ میلیون تومان بعد از ۲۰۰۰ ساعت کارکرد، با ضرایب تعمیراتی  $RF_1 = ۰/۱$  و

$RF_2 = ۲$  چند میلیون تومان خواهد بود؟

۱) ۰/۲ ۰/۴ ۰/۴

۴ ۲ ۳

-۷۲ یک گاوآهن برگردان دار ۴ خیش ۳۵ سانتی‌متری (عرض هر خیش) به یک تراکتور با چرخهایی به پهنای ۵۰ سانتی‌متر متصل است. در این

شرط، فاصله بهینه چرخ‌های عقب تراکتور چند سانتی‌متر باید باشد؟

۱) ۱/۹۵ ۹/۷۵ ۹/۷۵

۴ ۳ ۲

-۷۳ در محاسبه استهلاک به روش موازن نزولی مبنای استهلاک ..... و ضریب استهلاک ..... است.

۱) ثابت، ثابت ۲) ثابت، متغیر ۳) متغیر، متغیر ۴) متغیر، ثابت

-۷۴ هزینه استهلاک سال پنجم مالکیت یک دستگاه بذر کار به قیمت نو دو میلیون تومان با عمر مفید هشت سال با استفاده از روش محاسبه ارقام

عمر مفید چند صد هزار تومان خواهد بود؟ (قیمت اسقاطی ۱۰ درصد قیمت نو فرض شود).

۱) ۲/۵ ۲/۵ ۲/۵

۴ ۳ ۲

-۷۵ قابلیت اعتماد یک ماشین با ..... اندازه مزرعه و ..... ساعت‌های کاربرد ماشین افزایش می‌یابد.

۱) افزایش - کاهش ۲) کاهش - افزایش ۳) افزایش - افزایش ۴) کاهش - کاهش

-۷۶ در ماشین‌های مورد استفاده در عملیات کشاورزی «انتقال» جزء عملیات ..... است.

۱) برگشتی ۲) غیربرگشتی ۳) بدون جهت ۴) جهت دار

-۷۷ هزینه‌های ثابت و متغیر سالانه یک دستگاه هرس دیسکی به ترتیب ۳۰۰ هزار و ۱۰۰ هزار تومان است و اجاره ساعتی آن ۱۰ هزار تومان

هزینه دارد. اگر ظرفیت عملکرد آن ۲ هکتار در ساعت باشد و برای انجام کار کشاورزی در فصل زراعی تعداد ۲ بار دیسک زنی لازم باشد، سطح

توجیه کننده مالکیت دیسک چند هکتار است؟

۱) ۱۰ ۲۰ ۲۰

۴ ۳ ۲

-۷۸ یک دستگاه تریلر چهار چرخ دارای چرخ‌های هم اندازه با بار به جرم کل  $25 \text{ kN}$  در زمینی با ضریب مقاومت غلتشی  $1/18$  با سرعت  $\frac{km}{h}$

کشیده می‌شود. توان کشش خالص مالبندی لازم چند کیلووات است؟

۱) ۵/۰ ۱۰ ۲۵

۴ ۳ ۲

-۷۹ کل زمان انجام یک عملیات در یک مزرعه ۵۰۰ ساعت، نوع ماشین مركب و قابلیت اعتماد تک تک اجزاء سه گانه این ماشین ۹/۰ است زمان

واقعی انجام کار چند ساعت خواهد بود؟

۱) ۴۵۰ ۴۰۵ ۳۵۰

۴ ۳ ۲

-۱ آمار علمی است که در مورد صحبت می‌گند.

(۱) جمع‌آوری داده‌ها

(۲) تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها

-۸ در نمونه‌ای با  $20$  مشاهده اگر فرض  $H_0: \mu = A$  با آزمون  $t$  در  $\alpha = .05$  رد شود، با آزمون  $Z$  در سطح  $\alpha = .10$  حتماً قبول می‌شود. (۳)  $\alpha = .10$  حتماً قبول می‌شود. (۴) ممکن است قبول شود.

-۹ مقدار  $(R^2 - 1)SS_y$  برابر با چیست؟

(۱)  $MS_{\text{خطای رگرسیون}}$

(۲)  $SS_{\text{خطای همبستگی}}$

(۳) میانگین ارتفاع  $20$  بوته برابر با  $14$  و میانگین ارتفاع  $10$  بوته برابر با  $12$  بود. میانگین ارتفاع  $30$  بوته اندازه‌گیری شده چقدر است؟

(۴)  $12/23$

-۱۰ عدد جدول  $1$  با  $5$  درجه آزادی به ازاء  $\alpha = .05$  از عدد جدول  $t$  با  $15$  درجه آزادی به ازاء  $\alpha = .05$  و از جدول  $Z$  با  $\alpha = .05$  است.

(۱) بیشتر - کمتر

(۲) کمتر - بیشتر

$$\sigma^2 - \mu^2$$

$$\sigma^2 + \mu^2$$

$$\sigma^2$$

-۱۱

-۱۲) صفر  
چهار دانش‌آموز که دو تای آن‌ها برادر می‌باشند را در نظر بگیرید. این چهار دانش‌آموز به چند طریق می‌توانند روی یک نیمکت کنار هم بنشینند اگر قرار باشد دو برادر کنار هم باشند؟

-۱۳) در یک نمونه  $64$  تایی از دانشجویان تعداد  $32$  نفر متاهل هستند. فاصله اطمینان  $95$  درصد برای نسبت دانشجویان متأهل کدام است؟

-۱۴)  $P(Z > 1.96) = 0.025$

-۱۵)  $0/4225$  و  $0/7225$  (۲)  $0/2275$  و  $0/4775$  (۳)  $0/5775$  و  $0/2275$  (۴)  $0/1275$  و  $0/8225$

-۱۶) ظرفی محتوی  $7$  گوی است که  $2$  تای آن‌ها آبی،  $3$  تای آن‌ها سفید و  $2$  تای آن‌ها قرمز رنگ هستند. از داخل ظرف  $2$  گوی را یکی و بدون جایگزینی انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه این دو گوی انتخابی هم رنگ باشند چیست؟

$$\frac{9}{21}$$

$$\frac{7}{21}$$

$$\frac{5}{21}$$

$$\frac{3}{21}$$

-۱۷) رابطه بین دو متغیر کوادزه و عملکرد مطالعه قرار گرفته و اطلاعات زیر در دست است:

$$b = 1$$

$$\sum_{i=1}^{10} xy = 28, \sum x = 8, \sum y = 10$$

-۱۸) جمع مجذورات رگرسیون برابر است با:

$$(1) \frac{1}{20} \quad (2) 10 \quad (3) 20 \quad (4) 52$$

-۱۹) یک شرکت تولید بذر عملکرد وارتبه جدیدی از گندم را برابر  $10$  تن در همکtar اعلام نموده است. برای آزمون درستی این ادعا فرضیه صفر و مقابله به چه صورتی تعریف می‌شود:

(۱)  $H_0: \mu = 10$  در برابر  $10$

(۲)  $H_0: \mu = 10$  در برابر  $10 \neq \mu$

-۲۰) هرگاه کلیه داده‌های یک مطالعه آماری بر  $2$  تقسیم و از حاصل عدد  $50$  کم شود. میانگین و واریانس متغیر جدید چه تغییری می‌کند؟

(۱) میانگین به  $2$  تقسیم و واریانس تغییری نمی‌کند.

(۲) میانگین متغیر جدید به  $2$  واریانس آن به  $4$  تقسیم می‌شود.

(۳) میانگین متغیر جدید به  $2$  تقسیم و  $50$  کم می‌شود و واریانس آن به  $4$  تقسیم می‌شود.

(۴) میانگین و واریانس متغیر نصف میانگین و واریانس متغیر اولیه خواهد بود.

-۲۱) برای متغیر  $X$ ,  $X \approx N(45, 64)$  و  $IND(48, 8)$  بهترین تقریب برای کدام یک از پارامترهای زیر است؟

(۱) انحراف متوسط (۲) میانه (۳) میانه (۴) دامنه تغییرات

-۲۲) چنانچه در یک توزیع داده‌ها  $16 = \sigma^2 x + \sigma^2 y = 25$  و  $\sigma^2 xy = -10$  باشد ضریب همبستگی بین  $x$  و  $y$  و  $(x,y)$  و همچنین ضریب همبستگی

-۲۳) بین  $(-2y + 2x + 2)$  به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(۱)  $-0.15$  و  $-0.05$  (۲)  $-0.15$  و  $-0.03$  (۳)  $-0.15$  و  $-0.02$  (۴)  $-0.15$  و  $-0.01$

-۲۴) چنانچه  $b$  شبیه خط رگرسیون،  $SP_{xy}$  مجموع حاصلضربهای انحراف از میانگین،  $SS_x$  مجموع حاصلجمعهای انحراف از میانگین و  $SSR$  مجموع مربعات رگرسیون باشد، کدام گزینه نادرست است؟

$$SSR = b^2 (SS_x) \quad (۱)$$

$$SSR = \frac{(SP \times y)^2}{SS_x} \quad (۲)$$

$$SSR = b (SP_{xy})^2 \quad (۳)$$

$$b^2 (SS_x) = b SP_{xy} \quad (۴)$$

-۹۶- یک متخصص اصلاح نباتات ادعا می‌کند که بذر جدید نسبت به نوعی بیماری مقاومتر از بذر قبلی است. در این حالت در مورد فرض صفر یا فرض مقابله کدام عبارت صحیح است؟

(۱) فرض صفر: بذر جدید مقاوم‌تر نیست.

(۲) فرض مقابله: بذر جدید مقاوم‌تر نیست.

با توجه به جدول توزیع فراوانی زیر میانگین مشاهدات کدام است؟

۲۵ (۱)

۲۰ (۲)

۲۳ (۳)

۳۵ (۴)

حدود دسته	F <sub>i</sub>	فراوانی تجمعی
۵-۱۵	۵	۵
۱۵-۲۵	۵	۱۰
۲۵-۳۵	۱۳	۲۳
۳۵-۴۵	۷	۳۰
۴۵-۵۵	۱۰	۴۰

-۹۷-

کدام یک از تعاریف زیر برای هیستوگرام مناسب‌تر است؟

(۱) هیستوگرام یک نمودار است که در آن حد وسط دسته‌ها در محور افقی و فراوانی در محور عمودی نشان داده می‌شود.

(۲) نموداری است که در آن مقایسه‌ها به وسیله ستون‌های موازی که به شکل عمودی یا افقی قرار گرفته‌اند صورت می‌گیرد.

(۳) یک نمودار ستونی برای توزیع فراوانی با حدود پیوسته است که در آن حدود دسته‌ها روی محور افقی و فراوانی‌ها روی محور عمودی نشان داده می‌شوند.

(۴) هیستوگرام برای نشان دادن رابطه بین دو متغیر به کار می‌رود که در آن مقادیر متناظر دو متغیر به وسیله خطوط مستقیم به هم وصل می‌گردند.

-۹۸-

پارامتر یک جامعه به کدام صورت تعریف می‌شود؟

(۱) کمیت محاسبه شده از یک نمونه

(۲) میانگین و انحراف معیار حاصل از نمونه‌گیری

-۹۹-

برای یک سری از اعداد انحراف معیار به کدام صورت تعریف می‌شود؟

(۲) مشخصه‌های عددی از یک جامعه

(۴) مشاهدات کمی مربوط به یک جامعه

-۱۰۰-

(۲) تفاوت بین بزرگترین و کوچکترین اعداد

(۴) متوسط انحراف از میانگین

-۱۰۱-

(۱) جذر میانگین مجدور انحرافات از میانگین

(۳) جذر قدر مطلق انحراف اعداد از میانگین

-۱۰۲-

کدام یک از تعاریف زیر می‌تواند یک مشاهده را بیان نماید؟

(۱) مشاهده پدیده‌ای است که از یک آزمایش حاصل می‌گردد.

(۳) نمایش تصویری از تغییرات یک متغیر را مشاهده می‌نماید.

-۱۰۳-

جدول زیر وزن خشک گیاه (y) بر حسب گرم را در روزهای مختلف (x) نشان می‌دهد.

X روز	۱	۲	۳	۴	۵
y گرم	۷	۸	۱۴	۱۵	۱۶

تخمین وزن گیاه پس از ۶ روز و تخمین تعداد روز تا حصول وزن ۱۹/۵ گرم کدام است؟

(۱) ۱۷ گرم و ۶ روز (۲) ۱۷ گرم و ۵/۷ روز (۳) ۱۹/۵ گرم و ۵/۷ روز (۴) ۱۹/۵ گرم و ۶ روز

-۱۰۴-

احتمال وجود بذر علف هر روز در نوعی بذر اصلاح شده سبزی ۰۰۱۰۰٪ می‌باشد. به چه احتمالی در یک نمونه ۲۰۰۰ تایی سه بذر علف هر زمانه می‌شود؟

(۱) ۰/۰۰۳

-۱۰۵-

(۲) ۰/۰۵۰۶ (۳) ۰/۰۰۰۱ (۴) ۰/۰۲۲۵

از جمعیتی متشکل از ۱۰ عضو نمونه‌ای ۴ تایی استخراج و میانگین و واریانس آن به ترتیب برابر با ۱۸ و ۳۰ محاسبه شده است. خطای استاندارد میانگین نمونه برابر است با:

(۱) ۲/۷۳۹ (۲) ۷/۵

-۱۰۶-

در صورت «رد فرض صفر وقتی که صحیح است» مرکتب کدام اشتباه می‌شویم؟

(۱) نوع اول (۲) نوع دوم

زراعت عمومی

-۱۰۷-

کدام روش آبیاری، بالاترین راندمان را در شرایط بادخیز دارد؟

(۱) بارانی (۲) قطره‌ای

-۱۰۸-

دلیل نیاز ذاتی برخی غلات به بهاره‌سازی چیست؟

(۱) افزایش طول دوره رشد (۲) گلدهی پس از رفع سرما

-۱۰۹-

رسیدگی فیزیولوژیک به کدام مرحله اطلاق می‌گردد؟

(۱) ثبوت وزن خشک دانه

(۲) زمان برداشت گیاهان زراعی

-۱۱۰-

کدام یک از شبدرها از لحاظ تناوب زراعی بونج در کشور مرسوم و ارزش فوق العاده دارد؟

(۱) ایرانی (۲) برسمیم

(۳) قرمز (۴) لاکی

- کمبود کدام عنصر غذایی موجب دیررسی گیاهان زراعی در مناطق گرم و خشک می‌شود؟  
 ۱) پتاسیم  
 ۲) نیتروژن  
 ۳) کلسیم  
 ۴) فسفر
- برای جلوگیری از خوابیدگی گندم .....  
 ۱) واریتهای پابلند که حاوی ریشک باشند، مؤثر ترند.  
 ۲) کاهش مصرف کودهای نیتروژن با افزایش تراکم بدراست.  
 ۳) واریتهایی که دارای ساقه قطور و خشبي باشند، ارجح ترند.
- کاشت کدام گیاه به طور مستقیم با بدراحتی در مزرعه صورت می‌پذیرد؟  
 ۱) توون  
 ۲) سیبزمینی  
 ۳) چغندر قند  
 ۴) نیشکر
- خراشدهی بدراحتی به ..... کمک می‌نماید.  
 ۱) جذب آب توسط بدرا  
 ۲) دوام عمر بدرا
- از وسائل سخنم اولیه که عمدتاً در مناطق خشک با محدودیت بارندگی به کار می‌رود؟  
 ۱) گواهنه قلمی (چیزل)  
 ۲) دیسک  
 ۳) کالتیواتور
- در عملیات ثانویه، وظیفه اصلی کولتیواتور کدام است؟  
 ۱) خاک دادن پای بوته‌ها  
 ۲) سله‌شکنی و مبارزه با علفهای هرز  
 ۳) کدام گزینه دلیل اصلی «تنک کردن» است؟  
 ۴) ایجاد جوی و پشتہ
- کدام گیاهان اضافی از مزرعه  
 ۱) بدراحتی کاشت متراکم بدرا  
 ۲) حذف گیاهان زیر، به طور مؤثر قادر به پراکنش علفهای هرز در مسافت‌های بسیار طولانی است؟  
 ۳) تندبادهای شدید  
 ۴) ماشین‌های خاکورزی
- در مورد کدام یک از گیاهان زیر، خاک دادن پای بوته‌ها مرسوم‌تر است?  
 ۱) پنبه  
 ۲) جو  
 ۳) سیبزمینی  
 ۴) گندم
- در مورد ناخالصی‌های فیزیکی بدرا، کدام یک از موارد زیر مشکل ساز‌تر است?  
 ۱) بدرا شکسته شده  
 ۲) بدرا سایر گیاهان زراعی  
 ۳) مواد خارجی
- در کدام یک از گیاهان زیر، گل‌دهی اهمیت بیشتری دارد?  
 ۱) چغندر قند  
 ۲) سیبزمینی  
 ۳) آب آبیاری  
 ۴) یونجه
- حساس‌ترین مرحله نمو گندم به رطوبت کدام مرحله است?  
 ۱) پنجه زدن  
 ۲) گرده‌افشانی  
 ۳) ساقه رفتن (ساقه‌دهی)  
 ۴) مرحله خمیری نوم دانه
- میزان مصرف بدرا در گندم بهاره آبی بیشتر است یا پاییزه آبی و به چه دلیل?  
 ۱) بهاره، زیرا فرصت پنجه‌زنی کمتری دارد.  
 ۲) پاییزه، زیرا گیاه در آخر سرما آسیب می‌بیند.  
 ۳) در هر دو مساوی است.
- شخم عمیق در کدام مورد بی‌تأثیر است?  
 ۱) تنظیم رطوبت  
 ۲) نفوذ بهتر ریشه گیاهان در خاک  
 ۳) نفوذ بهتر ریشه گیاهان در خاک
- برای ایجاد تأسیسات مناسب آبی در مزرعه، آگاهی از همه موارد زیر اهمیت دارد به جز .....  
 ۱) بافت خاک منطقه  
 ۲) تعیین رژیم بارندگی منطقه  
 ۳) تخمین نیاز آبی گیاه  
 ۴) اسیدی بودن خاک منطقه
- شخم با گواهنه برگردان دار و سپس دیسک، چه مقدار روی بافت خاک تأثیر می‌گذارد?  
 ۱) گواهنه ۵۰ درصد و دیسک ۵۰ درصد  
 ۲) گواهنه ۵۰ درصد و دیسک ۴۰ درصد  
 ۳) گواهنه ۷۰ درصد و دیسک ۳۰ درصد
- به طور کلی حساس‌ترین مرحله رشد گیاهان زراعی دانه‌ای در مقابل تنش خشکی .....  
 ۱) مراحل اولیه رشد است.  
 ۲) مرحله گرده افسانی و ابتدای تشکیل دانه است.  
 ۳) مرحله رشد رویشی است.
- نیتروژن به چه صورت جذب ذرات خاک و گیاه می‌شود?  
 ۱) فقط به صورت  $\text{NH}_4^+$  جذب خاک و گیاه می‌شود.  
 ۲) به صورت  $\text{NO}_3^-$  جذب خاک و فقط به صورت  $\text{NH}_4^+$  جذب گیاه می‌شود.  
 ۳) به صورت  $\text{NH}_4^+$  جذب خاک و فقط به صورت  $\text{NO}_3^-$  جذب گیاه می‌شود.  
 ۴) به صورت  $\text{NH}_4^+$  جذب ذرات خاک و به صورت  $\text{NO}_3^-$  جذب گیاه می‌شود.
- کشت متوالی .....  
 ۱) غلات باعث افزایش  $\frac{\text{C}}{\text{N}}$  خاک می‌شود.  
 ۲) گیاهان وجینی باعث افزایش علفهای هرز مزرعه می‌شود.  
 ۳) نسبت اکسیژن به دی‌اکسید کربن در هوای چند برابر است?  
 ۴) بهترین راه مبارزه با بیماری‌ها کدام است?  
 ۵) استفاده از ارقام مقاوم
- ۱) استفاده از سموم شیمیایی  
 ۲) رعایت تناوب زراعی  
 ۳) شخم زمین پس از برداشت محصول

- ۱۳۱ کشش در آمدی کدام یک از کالاهای زیر منفی است؟  
 ۱) کالاهای پست  
 ۲) کالاهای لوکس  
 ۳) کالاهای گیفن  
 ۴) کالاهای نرمال
- ۱۳۲ کشاورزی گه می خواهد سود خود را به حداقل برساند:  
 ۱) باید که در هر نقطه‌ای از ناحیه دوم از منحنی تولید کل که بشود تولید کند.  
 ۲) باید که در ناحیه دوم از منحنی تولید کل در نقطه‌ای که قیمت نهاده و محصول برابر هستند، تولید کند.  
 ۳) باید که در ناحیه سوم از منحنی تولید در نقطه‌ای که هزینه نهایی برابر درآمد نهایی است، تولید کند.  
 ۴) باید که در ناحیه دوم از منحنی تولید کل در نقطه‌ای که هزینه نهایی برابر درآمد نهایی است، تولید کند.
- ۱۳۳ نقطه سربسر چه نقطه‌ای است؟ وقتی:  
 ۱)  $AC=FC$   
 ۲)  $TR=TC$   
 ۳)  $TR=MC$   
 ۴)  $MR=MC$
- ۱۳۴ اگر زارعین همیشه نتوانند تولید خود را تا نقطه نهایی ادامه دهند، کدام گزینه صحیح تر است؟  
 ۱) زارعین نهاده‌های خود را به طور معقول مصرف نمی‌کنند.  
 ۲) زارعین کارآبی تخصیص نداشته پس تحلیل‌های اقتصاد تولید کشاورزی مورد ندارد.  
 ۳) زارعین آشنایی با مفاهیم توابع تولید نداشته، ولی ممکن است تولید در شرایط عدم حتمیت در تولید و قیمت و عدم دسترسی به سرمایه کافی اتفاق افتاده باشد.  
 ۴) زارعین از مفاهیم اقتصادی بی‌اطلاع هستند.
- ۱۳۵ کشاورزان معمولاً از کدام یک از منابع زیر برای سرمایه‌گذاری استفاده می‌کنند؟  
 ۱) اخذ وام از منابع رسمی  
 ۲) پس‌انداز  
 ۳) اخذ وام از منابع غیر رسمی  
 ۴) فروش محصول
- ۱۳۶ در تلاش به محاسبه واقعی تر هزینه‌های تولید یک بنگاه ممکن است به دلایلی نتوان هزینه واقعی بعضی نهاده‌ها را به دست آورد، در این صورت از .....  
 ۱) مفهوم هزینه فرصت از دست رفته، نمی‌توان استفاده کرد.  
 ۲) مفهوم هزینه فرصت از دست رفته استفاده می‌شود.  
 ۳) هزینه‌های این موارد چون پرداخت نشده است، چشم‌پوشی می‌کنیم.  
 ۴) هزینه‌های این موارد را چون پرداخت نشده است، به صورت تخمین‌های سرانگشتی برآورد می‌کنیم.
- ۱۳۷ اگر تابع  $Y = AL^\alpha K^\beta$  که در آن  $Y$  = مقدار تولید،  $L$  و  $K$  به ترتیب نیروی کار و سرمایه و  $A$  و  $\alpha$  و  $\beta$  ضرایب ثابت یک تابع تولید باشند، کشش جزئی تولید سرمایه چقدر است؟  
 ۱) برابر  $\alpha - \beta$  می‌باشد.  
 ۲) برابر  $\frac{\alpha}{\beta}$  می‌باشد.  
 ۳) برابر  $\beta + \alpha$  می‌باشد.  
 ۴) برابر  $\beta$  می‌باشد.
- ۱۳۸ سیاست سطح قیمت (قیمت کف) چه هدفی را دنبال می‌کند؟  
 ۱) تضمین خودکفایی  
 ۲) جلوگیری از افزایش قیمت  
 ۳) رقابتی نمودن بازار تولید
- ۱۳۹ به فرض تابع تولید  $Y = 100 + 20x - x^2$  و اینکه هر واحد نهاده و هر واحد محصول هر دو هشت ریال و هزینه ثابت این سامانه تولید یکهزار ریال باشد، هزینه کل چند ریال است؟  
 ۱) ۷۶  
 ۲) ۱۰۰۰  
 ۳) ۱۰۷۶  
 ۴) ۲۰۷۶
- ۱۴۰ اگر تابع تولید یک محصول به صورت  $Y = AL^\alpha K^{(1-\alpha)}$  (که  $L$  و  $K$  و نیروی کار و سرمایه و  $Y$  = مقدار محصول و  $A$  و  $\alpha$  ضرائب ثابت هستند) اگر  $L$  و  $K$  دو برابر شوند، میزان  $Y$  چقدر تغییر می‌کند؟  
 ۱) دو برابر می‌شود.  
 ۲) بستگی به  $\alpha$  دارد.  
 ۳) تغییری نمی‌کند.  
 ۴) معلوم نیست.
- ۱۴۱ شبیه منحنی تولید همسان (ثابت) برابر است با:  
 ۱) نرخ نهایی جانشینی فنی  
 ۲) نسبت قیمت‌های دو نهاده  
 ۳) نسبت درصد تغییرات در مصرف دو نهاده  
 ۴) تغییرات در مصرف یک نهاده به تغییرات محصول
- ۱۴۲ در شرایطی که هزینه نهایی کمتر از هزینه متوسط است، کدام گزینه صحیح است؟  
 ۱) هزینه متوسط در حال افزایش است.  
 ۲) هزینه متوسط در حال کاهش است.  
 ۳) هزینه کل در حال کاهش است.
- ۱۴۳ تولید متوسط در هر نقطه از منحنی تولید کل را چگونه می‌توان محاسبه کرد؟  
 ۱) برابر ارتفاع آن نقطه از محور افقی است.  
 ۲) برابر فاصله آن نقطه تا مبدأ مختصات است.  
 ۳) برابر شبیه منحنی تولید کل در آن نقطه است.
- ۱۴۴ اگر تقاضا برای کالای  $X$  بی‌کشش باشد، در این صورت یک افزایش در قیمت کالای  $X$  باعث می‌شود مخارج مصرف کننده:  
 ۱) افزایش یابد.  
 ۲) کاهش یابد.  
 ۳) بدون تغییر بماند.
- ۱۴۵ معادل مفهومی رابطه  $p_{X1} * p_{Y1} = \frac{dy_1}{dx_1}$  کدام گزینه است؟  
 ۱) برای کسب حداقل سود باید تا جایی محصول را تولید کرد که درآمد حاصل از آخرین واحد محصول درست برابر قیمت آن محصول باشد.  
 ۲) برای کسب حداقل سود باید تا جایی نهاده را مصرف کرد که درآمد حاصل از مصرف آخرین واحد نهاده درست برابر قیمت محصول تولیدی باشد.  
 ۳) برای کسب حداقل سود باید تا جایی نهاده را مصرف کرد که درآمد حاصل از مصرف آخرین واحد نهاده درست برابر ارزش هزینه کل باشد.  
 ۴) برای کسب حداقل سود باید تا جایی نهاده را مصرف کرد که درآمد حاصل از مصرف آخرین واحد نهاده درست برابر قیمت آن نهاده باشد.
- ۱۴۶ رابطه  $\frac{\text{ارزش تولید نهائی}}{\text{ارزش تولید متوسط}} = \frac{\text{چه چیزی را نشان می‌دهد؟}}$   
 ۱) تولید نهایی  
 ۲) کشش تولید  
 ۳) میزان سود
- ۱۴۷ اگر عرضه در بازار ثابت ولی تقاضا افزایش یابد، در این صورت.....  
 ۱) قیمت کاهش می‌یابد.  
 ۲) قیمت ثابت باقی می‌ماند.  
 ۳) قیمت افزایش می‌یابد.

- ۱۴۱- افزایش عرضه محصولی که دارای گشش تقاضای بزرگتر از یک (گشش پذیر) است، چه اثری بر درآمد تولیدکنندگان آن می‌گذارد؟
- سبب کاهش درآمد تولیدکنندگان آن می‌شود.
  - تفسیری در درآمد تولیدکنندگان آن حاصل نمی‌شود.
  - سبب افزایش درآمد تولیدکنندگان آن می‌شود.
  - گاهی سبب افزایش و گاهی سبب کاهش درآمد تولیدکنندگان آن می‌شود، بسته به درآمد مصرف کنندگان
- در اقتصاد تولید کشاورزی قانون بازدهی نزولی وجود دارد، زیرا.....
- ۱۴۲- ۱) تولید نهایی در حال نزولی است.  
۲) تولید متوسط با افزایش مصرف نهاده کاهش می‌یابد.  
۳) تولید متوسط با افزایش مصرف نهاده کاهشی افزایش می‌یابد.
- منحنی ارزش تولید نهایی و ارزش تولید متوسط به شرط ..... از منحنی‌های ذیربطة فیزیکی آنها به دست می‌آید.
- ۱) ثبات قیمت محصول ..... ۲) ثبات قیمت نهاده ..... ۳) ثبات قیمت محصول و نهاده ..... ۴) متغیر بودن قیمت محصول و نهاده
- در صورتی که بازار رقابتی کامل وجود نداشته باشد و قیمت نهاده با مقدار تقاضای آن بستگی داشته باشد، رابطه‌ای به شرح زیر داریم:
- $MFC_{x_1} = MFC$  که در آن  $MFC$  به مفهوم ..... است.
- ۱) هزینه نهایی محصول ..... ۲) هزینه نهایی ثابت ..... ۳) هزینه نهایی متغیر ..... ۴) هزینه نهایی نهاده
- ۱۵- ارزش حال خالص چیست؟
- برابر است با متوسط درآمد سالانه منهای متوسط هزینه سالانه
  - برابر است با اختلاف درآمدها از هزینه‌ها با در نظر گرفتن تورم
  - برابر است با تفاضل مجموع ارزش حال هزینه‌ها از مجموع ارزش حال درآمدها
  - برابر است با مجموع ارزش حال هزینه تقسیم بر ارزش حال درآمدها
- تغییرات در هزینه کل به ازای تغییرات در مقدار نهاده همان ..... است.
- ۱) تولید نهایی ..... ۲) درآمد نهایی ..... ۳) هزینه متوسط ..... ۴) هزینه نهایی
- ۱۵- کدام گزینه صحیح‌تر است؟
- همان طور که از منحنی تولید کل همه منحنی‌های تولید را می‌توان استخراج کرد از منحنی ارزش تولید کل نیز می‌توان همه منحنی‌های هزینه را به دست آورد.
  - همان طور که از منحنی تولید کل همه منحنی‌های تولید را می‌توان استخراج کرد از منحنی‌های تولید کل نیز می‌توان همه منحنی‌های هزینه تولید را به دست آورد.
  - همان طور که از منحنی تولید کل منحنی‌های تولید نهایی و تولید متوسط حاصل می‌شوند از منحنی ارزش تولید کل نیز منحنی‌های ارزش هزینه نهایی و ارزش هزینه متوسط حاصل می‌گردد.
  - همان طور که از منحنی‌های تولید کل منحنی‌های تولید نهایی و تولید متوسط حاصل می‌شوند از منحنی ارزش تولید کل نیز منحنی‌های ارزش تولید نهایی و ارزش تولید متوسط حاصل می‌گردد.
- ۱۵- انتقال از یک تکنولوژی سنتی به یک تکنولوژی جدید باعث انتقال منحنی ..... است.
- ۱) عرضه به سمت چپ ..... ۲) هزینه نهایی به چپ ..... ۳) عرضه به سمت راست ..... ۴) هزینه متوسط به سمت بالا
- ### موتور و تراکتور
- ۱۵- میزان مصرف سوخت ویژه در موتور ..... بیشتر است.
- ۱) دوزمانه بنزینی ..... ۲) چهارزمانه بنزینی کاربوراتوری ..... ۳) چهارزمانه بنزینی انژکتوری ..... ۴) چهارزمانه دوگانه‌سوز (بنزینی و گازی)
- ۱۵- ساییدگی زیاد (لبه) سوپاپ و نشیمنگاه آن (گود نشستن سوپاپ) .....
- ۱) نسبت تراکم را افزایش می‌دهد. ۲) نسبت تراکم را کاهش می‌دهد. ۳) نسبت تراکم را تغییر نمی‌دهد. ۴) محفظه احتراق را کوچک می‌کند.
- ضریب مقاومت غلتشی چرخ محرک تراکتور تابعی از ..... و ..... و ..... می‌باشد.
- ۱) موقعیت مرکز ثقل تراکتور، پهنهای لاستیک، شاخص مخروط خاک ..... ۲) بار دینامیکی وارد بر چرخ، انتقال وزن، رطوبت خاک
- ۳) قطر خارجی لاستیک، پهنهای لاستیک، شاخص مخروط خاک ..... ۴) جرم تراکتور، توان ترمزی موتور، شاخص مخروط خاک
- نسبت کشش دینامیک (DTR) به صورت نسبت ..... بر ..... تعريف می‌شود.
- ۱) بار عمودی وارد بر چرخ محرک، نیروی کشش مالبند ..... ۲) توان مالبندی، بار دینامیکی چرخ محرک تراکتور
- ۳) بار دینامیکی چرخ محرک تراکتور، توان مالبندی ..... ۴) نیروی کشش مالبند، بار عمودی وارد بر چرخ محرک تراکتور
- نیروسنجه یک دستگاه ترمز پرونی که طول بازوی آن  $1/2$  مترمی باشد در سرعت  $25^{\circ}$  دور در دقیقه یک موتور مورد آزمایش، عدد  $17/9$
- کیلوگرم نیرو را نشان می‌دهد. قدرت مفید موتور مزبور چند اسب بخار می‌باشد؟
- ۱) ۶۰ ..... ۲) ۷۵ ..... ۳) ۶۵ ..... ۴) ۷۰
- عدد اکتان مورد نیاز موتور با افزایش ارتفاع از سطح دریا .....، با افزایش دمای موtor ..... و با افزایش رطوبت هوا ..... می‌یابد.
- ۱) افزایش، کاهش، افزایش ..... ۲) کاهش، افزایش ..... ۳) کاهش، افزایش، کاهش ..... ۴) کاهش، افزایش، افزایش
- کدام یک از موارد زیر از وظایف اصلی صفحات موج‌گیر داخل باک سوخت نمی‌باشد؟
- ۱) جلوگیری از مجاله شدن باک سوخت ..... ۲) جلوگیری از تلاطم سوخت و تبدیل شدن آن به گاز
- ۳) جلوگیری از موج زدن سوخت در پستی و بلندی‌ها ..... ۴) جلوگیری از ایجاد الکتریسیته ساکن و خطر آتش‌سوزی
- در کدام یک از حالات زیر، موتور، بدترین و ناقص‌ترین وضعیت احتراق سوخت را دارد؟
- ۱) دور آرام ..... ۲) نیمبار ..... ۳) تمام بار ..... ۴) شتاب‌گیری (دور قدرت)

- ۱۶۴- کدام یک از موارد زیر از معایب انتقال قدرت بوسیله تسمه می باشد؟  
 ۱) افزایش هزینه ها  
 ۲) مهارت برای نصب و سرویس  
 ۳) عدم انعطاف در مقابل ضربه های وارد  
 ۴) انتقال توأم با لغزش
- ۱۶۵- رابطه بین مقدار بکسوات (لغزش) چرخ ها و بازده کشنی تراکتور چگونه است؟  
 ۱) بازده کشنی مستقل از لغزش چرخ ها می باشد.  
 ۲) بیشترین بازده کشنی در کمترین لغزش چرخ ها حاصل می گردد.  
 ۳) بیشترین بازده کشنی در بیشترین لغزش چرخ ها حاصل می گردد. ۴) بیشترین بازده کشنی در گستره معینی از لغزش چرخ ها حاصل می گردد.
- ۱۶۶- گازه CO<sub>2</sub> که در پدیده اثر گلخانه ای نقش مؤثری دارد در صورت مصرف سوخت ... مقداری کاهش می باید.
- ۱۶۷- در موتور پرشدگی سیلندرها (بازده حجمی موتور) نمی تواند تابعی از سرعت موتور حفظ شود.  
 ۱) دوزمانه با سه درجه  
 ۲) چهار زمانه با سوپاپ آشکل (سوپاپ عمودی)  
 ۳) دو زمانه با یک سوپاپ و یک درجه  
 ۴) چهار زمانه با سوپاپ F شکل (سوپاپ مخلوط)
- ۱۶۸- مشخصه فاکتور غالب در ساخت آلیاز یا تاقان می باشد.  
 ۱) توان جذب خارجی  
 ۲) مقاومت مکانیکی  
 ۳) شکل پذیری  
 ۴) مقاومت به خورندگی
- ۱۶۹- در یک نسبت تراکم یکسان چرخه دارای بازده بیشتری است.  
 ۱) استرلینگ  
 ۲) دوگانه (مخلوط)  
 ۳) احتراق در حجم ثابت (چرخه اتو)
- ۱۷۰- روی دیوار جانبی لاستیک (تاپ) تراکتور مشخصاتی به صورت ۱۲.۴/۱۱-۲۸ نوشته شده است. با توجه به این مشخصات، عرض واقعی لاستیک مزبور و قطر پاشنه (Rim) آن می باشد.
- ۱۷۱- پدیده انفجار ضربه ای (Detonation) در موتور بنزینی کاربوراتوری باعث ایجاد پدیده ..... می شود.  
 ۱) خوداشتغالی (Auto-inflammation)  
 ۲) پس احتراق (Post-Combustion)  
 ۳) کوبش (Knocking)  
 ۴) برگشت شعله (Back flame)
- ۱۷۲- در مخلوط دمای احتراق خودبخودی بیشتر است.  
 ۱) هوا + بنزین  
 ۲) هوا + الکل  
 ۳) هوا + CNG (گاز طبیعی متراکم شده)  
 ۴) هوا + LPG (گاز نفتی مایع)
- ۱۷۳- چنانچه در یک جعبه دنده سیاره ای ساده، دنده خورشیدی عضو محرک، حامل عضو متحرک و دند رینگی عضو ثابت باشد، گشتاور می باید، ولی جهت حرکت ....
- ۱۷۴- افزایش، معکوس می گردد. ۲) کاهش، تغییر نمی کند. ۳) افزایش، تغییر نمی کند. ۴) کاهش، معکوس می گردد.  
 اگر زود باز شدن سوپاپ هوا ۱۰ و دیر بسته شدن آن ۵ درجه میل لنگ باشد، طول زمان کاری بادامک سوپاپ هوا چند درجه میل لنگ خواهد بود؟
- ۱۷۵- کوبلینگ هیدرولیکی بر مبنای جریان مایع تحت فشار ..... و سرعت ..... کار می کند.  
 ۱) کم، زیاد  
 ۲) کم، کم  
 ۳) زیاد، زیاد  
 ۴) زیاد، کم
- ۱۷۶- طرح سوپاپ عمودی یا T شکل برای کدام موتورها مناسب است؟  
 ۱) پیشرفته  
 ۲) سریع  
 ۳) مسابقه ای  
 ۴) کند
- ۱۷۷- سرعت حرکت مخلوط هوا و سوخت در بخش های مستقیم مانیفولد هوا در یک موتور بنزینی بیش از چند m/s نباید باشد؟
- ۱۷۸- ظرفیت انتقال گشتاور یک کلاچ تک صفحه ای که شعاع حداقل لنت آن به ترتیب ۱۳ و ۱۷ سانتی متر، نیروی فنرهای آن ۳ کیلو نیوتن و ضربی اصطکاک لنت های آن ۳۰ می باشد، چند نیوتن متر است؟
- ۱۷۹- سرسیلندر ..... از تشکیل نقاط گرم جلوگیری گردد و تخلیه سریع گرمای استفاده نشده در مرحله احتراق و انبساط را مناسب تر می کند.  
 ۱) آلومینیومی  
 ۲) چدنی  
 ۳) فولادی  
 ۴) چدنی و فولادی
- ۱۸۰- در یک موتور بنزینی یا بازده مکانیکی ۷۵/۰ بازده چرخه (سیکل) ۸/۱، بازده احتراق ۹۵/۰ و بازده ترمودینامیکی ۴/۰ که در حالت تمام بار (Full-Load) کار می کند، بازده کل برابر ..... خواهد بود.