

صبح پنج شنبه

۸۵/۱۲/۱۰

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
دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل
سال ۱۳۸۶

مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی
(کد ۱۳۲۲)

نام و نام خانوادگی داوطلب:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۱۸۰	مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

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	۱۳۱	۱۵۵
۷	موتور و تراکتور	۲۵	۱۵۶	۱۸۰

اسفند ماه سال ۱۳۸۵

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

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 and 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 سوراخ‌دار، حذف می‌شود.
 ۱) بیرون انداز بذر (۱) زنجیر چرخ (۲) لوله سقوط (۳) کنارزن بذر (۴)
- ۳۲- کدام یک از ماشین‌های زیر مقاومت کششی منفی (Negative draft) تولید نمی‌کند؟
 ۱) رتوتیلر (۱) رتیواتور (۲) خاک همزن (۳) هرس بشقابی (۴)
- ۳۳- مناسب‌ترین زاویه نفوذ کولتیواتور تیغه‌ای معمولاً حدود چند درجه است؟
 ۱) ۱۵-۲۰ (۱) ۲۰-۲۵ (۲) ۳۵-۴۰ (۳) ۴۵-۵۰ (۴)
- ۳۴- قابلیت اطمینان یک مجموعه سه ماشین کشاورزی (کمبینات) که ضریب هر کدام به ترتیب ۰.۹٪ و ۰.۸٪ و ۰.۷٪ است چقدر می‌باشد؟
 ۱) ۵۰.۴٪ (۱) ۵۶.۸٪ (۲) ۶۳٪ (۳) ۷۲٪ (۴)
- ۳۵- در صورتی که ظرفیت تئوری کار یک ماشین ذرت چین ۲ هکتار در ساعت و سرعت پیشروی آن ۵ کیلومتر در ساعت و فاصله ردیف‌های ذرت ۸۰ سانتی‌متر باشد تعداد ردیف‌های ذرت چین چند عدد باید باشد؟
 ۱) ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)
- ۳۶- در آزمون یک بذرپاش گریز از مرکز ۱۰ کیلوگرم بذر در مدت یک دقیقه جمع‌آوری 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) ۱۰۰ (۱) ۱۲۵ (۲) ۱۵۰ (۳) ۱۷۵ (۴)
- 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 بشقاب (۱) چند شاخه زیرشکن (۲) غلتک صاف (۳) غلتک کمربند (۴)
- ۳۸- برای اینکه احتمال رشه علف‌های هرز را پس از شخم با گاو آهن برگردان دار کاهش دهیم شود، از استفاده می‌نماییم.
 ۱) پیش بردیسکی لبه صاف (۱) پیش بردیسکی لبه پریده (۲) پیش برکاردی (۳) پیش برکاردی (۴)
- ۳۹- اگر بخواهیم لایه‌های زیرین فشرده و لایه سطحی نرم باقی بماند، کدام یک از غلتک‌های زیر را پیشنهاد می‌کنید؟
 ۱) شیاردار (۱) خاک نشان (۲) کمبریج (۳) صاف (۴)
- 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 (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۱۰ (۳) ۱۲۰ (۴)
- ۴۱- سرعت محیطی کوبنده یک کمباین که محصول جو را برداشت می‌کند باید ۲۰ متر بر ثانیه باشد. اگر قطر کوبنده ۶۰ سانتی‌متر باشد سرعت دورانی کوبنده چند دور در دقیقه خواهد بود؟
 ۱) ۹۳۵ (۱) ۹۵۵ (۲) ۹۶۵ (۳) ۹۷۵ (۴)
- ۴۲- در یک سم‌پاش تراکتوری که مجهز به ۱۶ افشانک با فاصله بین هر دو افشانک ۵۰ سانتی‌متر می‌باشد. اگر با سرعت پیشروی ۵ کیلومتر در ساعت و بازده مزرعه‌ای ۸۰ درصد سم پاشی کنیم ظرفیت کار چند هکتار در ساعت است؟
 ۱) ۲.۲ (۱) ۲.۷ (۲) ۳.۱۲ (۳) ۴.۲ (۴)
- 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 بوجود 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.
 ۴) دبی کاهش یافته و اندازه ذرات بزرگتر می‌شود.

- ۴۴- در رابطه $R_{st} = \frac{10000}{WXs}$ ، X_s فاصله بذر روی خط کاشت است که با تغییر در نسبت به کنترل می شود.
- (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- محیط چرخ زمین گرد موزع
- ۴۵- گاو آهن بشقابی نسبت به گاو آهن برگراندار دارای مقاومت کششی ویژه و درصد پوشش بقایای گیاهی است.
- (۱) کمتر- کمتر
(۲) بیشتر- کمتر
(۳) بیشتر- بیشتر
(۴) کمتر- بیشتر
- ۴۶- پمپ مناسب سم پاشی سموم نوع سوسپانسیون (Suspension) معمولاً از کدام نوع است؟
- (۱) پیستونی یا رفت و برگشتی
(۲) دنده ای یا فشاری
(۳) پره ای یا دنده ای
(۴) غشایی یا پیستونی
- ۴۷- افزایش زاویه تمایل در گاو آهن های بشقابی به بیش از ۱۵ درجه نفوذ بشقاب را و اثر نیروی جانبی را می دهد.
- (۱) افزایش- افزایش
(۲) کاهش- کاهش
(۳) کاهش- افزایش
(۴) افزایش- کاهش
- ۴۸- منبع تأمین نیرو در ماشین های غده کار مانند سیب زمینی کار، معمولاً از می باشد.
- (۱) چرخ هرزگرد
(۲) چرخ تراکتور
(۳) چرخ های بررسی
(۴) چرخ های تنظیم عمق کاشت
- ۴۹- در کمباین های غلات از نوع روتوردار جریان محوری Axial Flow جزء وجود ندارد.
- (۱) ضد کوبنده
(۲) سینی های کاه کش
(۳) بالابر مخصوص خوشه های کوبیده نشده
(۴) الک دوام
- 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 ساقه ها در موقع برش کاهش می یابد.
- (۱) تنش برشی
(۲) تنش خمشی
(۳) تنش عمودی کششی
(۴) تنش عمودی فشاری
- ۵۲- در موقع گره زدن بسته ها در بیلرهای پیستونی برابر با درجه به دور خود می پیچد.
- (۱) سوزن گره زن - ۱۸۰
(۲) سوزن گره زن - ۳۶۰
(۳) قلاب گره زن - ۲۷۰
(۴) قلاب گره زن - ۳۶۰
- ۵۳- فاکتورهای و در حبه کن های یونجه (کیوبرها) تعیین کننده کیفیت حبه های تولید شده است.
- (۱) سرعت پیشروی ماشین حبه کن- درجه حرارت محیط
(۲) سرعت چرخش غلطک فشرده کننده- فاصله غلطک فشرده کننده و حفره ها
(۳) درجه حرارت آب مورد استفاده در حبه کن- نوع غلطک فشرده کننده
(۴) درجه حرارت محوطه حبه ساز- تولید صمغ روی سطح یونجه
- ۵۴- کدام یک از دروگرهای زیر معمولاً برای برگ زنی محصول چغندر قند قبل از بیرون کشیدن چغندر از داخل خاک استفاده می شود؟
- (۱) دروگرهای بشقابی
(۲) دروگرهای استوانه ای
(۳) دروگرهای چکشی
(۴) دروگرهای شانه ای
- ۵۵- مقاومت کششی کدام یک از ماشین های زیر با سرعت پیشروی به صورت خطی تغییر می کند؟
- (۱) خاک همزن
(۲) گاو آهن قلمی
(۳) گاو آهن برگردان دار
(۴) گاو آهن بشقابی
- مکانیزاسیون کشاورزی
- ۵۶- روند افزایش هزینه های تعمیر و نگهداری ماشین های کشاورزی در سال های اولیه عمر مفید آنها بوده و با نزدیک شدن به سال های آخر عمر می شود.
- (۱) سریع تر، کندتر
(۲) سریع تر، تثبیت
(۳) کندتر، سریع تر
(۴) ثابت، سریع تر
- ۵۷- انتخاب ماشینی بزرگتر از اندازه بهینه به دلیل در موجب هزینه های مکانیزاسیون می شود.
- (۱) افزایش، ظرفیت مزرعه ای، کاهش
(۲) افزایش، هزینه های ثابت، افزایش
(۳) کاهش، هزینه های متغیر، کاهش
(۴) کاهش، بازده زراعی، افزایش
- ۵۸- عرض کار موثر یک کودپاش - بذرپاش ۸ متر است. گنجایش مخزن آن ۳۰۰ لیتر است. این دستگاه می بایست ۶۰۰ کیلوگرم بذر در هکتار بپاشد. نسبت وزن به حجم مخزن $\frac{kg}{m^3}$ ۱۲۰۰ است. پس از طی چند متر مخزن می بایست دوباره پر شود؟
- (۱) ۳۷۵
(۲) ۷۵۰
(۳) ۱۱۲۵
(۴) ۱۵۰۰
- 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) ۴۰۵
(۲) ۵۴۰
(۳) ۸۱۰
(۴) ۱۶۲۰
- ۶۰- یک ردیف کار ذرت دارای چرخ زمینی با محیطی برابر ۲ متر است و نسبت دنده محرک این چرخ به چرخ موزع $\frac{4}{1}$ است. بذرکار دارای موزع صفحه ای ۱۰ حفره ای است. فاصله بذر چند سانتی متر خواهد بود؟
- (۱) ۲/۵
(۲) ۵
(۳) ۷/۵
(۴) ۱۰
- ۶۱- گاو آهنی به عرض کار ۱m در خاکی با مقاومت ویژه $\frac{N}{cm^2}$ ۷/۲ به عمق ۴۰ cm و با سرعت $\frac{km}{h}$ ۵ شخم می زند. توان خالص مالبندی لازم برای شخم چند کیلووات است؟
- (۱) ۸۰
(۲) ۷۲
(۳) ۴۰
(۴) ۳۶
- ۶۲- ظرفیت موثر مزرعه ای گاو آهنی به عرض ۱ m که با سرعت $\frac{km}{h}$ ۵ شخم می زند $\frac{ha}{h}$ ۰/۴ است. بازده زراعی این گاو آهن چند درصد است؟
- (۱) ۷۵
(۲) ۸۰
(۳) ۸۵
(۴) ۹۰

- 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
- ۶۴- با افزایش عرض چرخ، ضریب مقاومت غلتشی برای خاک‌های شنی (sand) و برای خاک‌های سخت و بتن می‌یابد.
- (۱) افزایش - کاهش (۲) کاهش - کاهش (۳) افزایش - افزایش (۴) کاهش - افزایش
- ۶۵- برای سمپاشی مزرعه‌ای به وسعت ۱۰۰ هکتار در مدت ۱۰ روز با احتمال روکاری مناسب ۸۰ درصد و ساعات کار روزانه ۱۰ ساعت، ظرفیت مزرعه‌ای سمپاش چند هکتار در ساعت باید باشد؟
- (۱) ۰/۱۲۵ (۲) ۰/۸ (۳) ۱ (۴) ۱/۲۵
- ۶۶- ظرفیت ماده‌ای یک دستگاه کمباین غلات به عرض کار ۵ m که در مزرعه‌ای با عملکرد ۲ تن دانه در هکتار با سرعت $4 \frac{km}{h}$ با بازده ۸۰ درصد کار می‌کند چند تن دانه در ساعت است؟
- (۱) ۰/۳۲ (۲) ۰/۶۴ (۳) ۳/۲ (۴) ۶/۴
- ۶۷- تابع قیمت واحد به صورت ماشین به بر ماشین تعریف می‌شود.
- (۱) افزایش قیمت، ازای یک واحد افزایش، ظرفیت (۲) افزایش قیمت، ازای یک متر افزایش عرض کار
(۳) کاهش قیمت، نسبت عمر کاری، عمر مفید (۴) کاهش قیمت، نسبت ساعات کارکرد، کل ساعات عمر مفید
- ۶۸- طول قطعات علوفه بریده شده توسط یک چابر را می‌توان با و کنترل کرد.
- (۱) تعداد تیغه خردکن - سرعت تغذیه (۲) تعداد تیغه خردکن - سرعت دورانی خردکن
(۳) سرعت پیش روی - تعداد تیغه (۴) سرعت دورانی - سرعت پیشروی
- ۶۹- 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) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۳۰
- ۷۰- 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
- ۷۱- زمان جایگزینی ماشین‌های کشاورزی هنگامی فرا می‌رسد که در واحد به حد برسد.
- (۱) مجموع هزینه‌های انباشته استهلاک + سود سرمایه + تعمیرات، زمان، کمینه
(۲) هزینه‌های ثابت و متغیر، زمان، بیشینه
(۳) مجموع هزینه‌های انباشته استهلاک + سود سرمایه + تعمیرات، زمان، بیشینه
(۴) مجموع هزینه‌های جاری، سطح، بیشینه
- ۷۲- هزینه انباشته تعمیر و نگهداری یک تراکتور به قیمت اولیه ۱۰ میلیون تومان بعد از ۲۰۰۰ ساعت کارکرد، با ضرایب تعمیراتی $RF_1 = 0.1$ و $RF_2 = 2$ چند میلیون تومان خواهد بود؟
- (۱) ۰/۲ (۲) ۰/۴ (۳) ۲ (۴) ۴
- ۷۳- یک گاواهن برگردان دار ۴ خیش ۳۰ سانتی‌متری (عرض هر خیش) به یک تراکتور با چرخهایی به پهنای ۵۰ سانتی‌متر متصل است. در این شرایط، فاصله بهینه چرخ‌های عقب تراکتور چند سانتی‌متر باید باشد؟
- (۱) ۶۷/۵ (۲) ۹۲/۵ (۳) ۹۷/۵ (۴) ۱۹۵
- ۷۴- در محاسبه استهلاک به روش موازنه نزولی مبنای استهلاک و ضریب استهلاک است.
- (۱) ثابت، ثابت (۲) ثابت، متغیر (۳) متغیر، متغیر (۴) متغیر، ثابت
- ۷۵- 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 (۲) ۲/۵ (۳) ۲۰ (۴) ۲۵
- ۷۶- قابلیت اعتماد یک ماشین با اندازه مزرعه و ساعات کاربرد ماشین افزایش می‌یابد.
- (۱) افزایش - کاهش (۲) کاهش - افزایش (۳) افزایش - افزایش (۴) کاهش - کاهش
- ۷۷- در ماشین‌های مورد استفاده در عملیات کشاورزی «انتقال» جزء عملیات است.
- (۱) برگشتی (۲) غیربرگشتی (۳) بدون جهت (۴) جهت‌دار
- ۷۸- 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 (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰
- ۷۹- یک دستگاه تریلر چهار چرخ دارای چرخ‌های هم اندازه با بار به جرم کل ۲۵ kn. در زمینی با ضریب مقاومت غلتشی ۰/۱۸ با سرعت $8 \frac{km}{h}$ کشیده می‌شود. توان کشش خالص مالبندی لازم چند کیلووات است؟
- (۱) ۵۰ (۲) ۲۵ (۳) ۱۰ (۴) ۵
- ۸۰- کل زمان انجام یک عملیات در یک مزرعه ۵۰۰ ساعت، نوع ماشین مرکب و قابلیت اعتماد تک تک اجزاء سه گانه این ماشین ۰/۹ است زمان واقعی انجام کار چند ساعت خواهد بود؟
- (۱) ۳۶۵ (۲) ۳۵۰ (۳) ۴۰۵ (۴) ۴۵۰

۱- آمار علمی است که در مورد صحبت می کند.

- (۱) جمع آوری داده ها
 (۲) تجزیه و تحلیل و تفسیر داده ها
 (۳) تجزیه و تحلیل و تفسیر داده ها
 (۴) جمع آوری، سازمان دادن، تجزیه و تحلیل و تفسیر داده ها
- ۸- در نمونه ای با ۲۰ مشاهده اگر فرض $H_0: \mu = A$ با آزمون t در $\alpha = 5\%$ رد شود. با آزمون Z در سطح
 (۱) $\alpha = 5\%$ حتماً رد می شود. (۲) $\alpha = 5\%$ حتماً قبول می شود. (۳) $\alpha = 10\%$ حتماً قبول می شود. (۴) $\alpha = 5\%$ ممکن است قبول شود.

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

- (۱) MS خطای رگرسیون (۲) SS خطای همبستگی (۳) SS خطای رگرسیون (۴) SS متغیر مستقل در رگرسیون
- ۸۱- میانگین ارتفاع ۲۰ بوته برابر با ۱۴ و میانگین ارتفاع ۱۰ بوته برابر با ۱۲ بود. میانگین ارتفاع ۳۰ بوته اندازه گیری شده چقدر است؟
 (۱) ۵/۸ (۲) ۱۲/۹۶ (۳) ۱۳ (۴) ۱۳/۳۳

۸۵- عدد جدول t با ۵ درجه آزادی به ازاء $\alpha = 5\%$ از عدد جدول t با ۱۵ درجه آزادی به ازاء $\alpha = 5\%$ و از جدول Z با $\alpha = 5\%$ است.

- (۱) بیشتر - کمتر (۲) کمتر - کمتر (۳) کمتر - بیشتر (۴) بیشتر - بیشتر

۸۶- $E(x_i - u)^2$ برابر با چیست؟

- (۱) صفر (۲) σ^2 (۳) $\sigma^2 + \mu^2$ (۴) $\sigma^2 - \mu^2$
- ۸۷- چهار دانش آموز که دو تای آنها برادر می باشند را در نظر بگیرید. این چهار دانش آموز به چند طریق می توانند روی یک نیمکت کنار هم بنشینند
 (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) ۲۴

۸۸- در یک نمونه ۶۴ تایی از دانشجویان تعداد ۳۲ نفر متأهل هستند. فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای نسبت دانشجویان متأهل کدام است؟

- (۱) $(0.16225 و 0.37775)$ (۲) $(0.17225 و 0.27775)$ (۳) $(0.15775 و 0.27775)$ (۴) $(0.18225 و 0.17775)$
- ۸۹- ظرفی محتوی ۷ گوی است که ۲ تای آنها آبی، ۳ تای آنها سفید و ۲ تای آنها قرمز رنگ هستند. از داخل ظرف ۲ گوی را یکی یکی و بدون جایگزینی انتخاب می کنیم. احتمال اینکه این دو گوی انتخابی هم رنگ باشند چیست؟

- (۱) $\frac{3}{21}$ (۲) $\frac{5}{21}$ (۳) $\frac{7}{21}$ (۴) $\frac{9}{21}$

۹۰- رابطه بین دو متغیر کودازته و عملکرد مورد مطالعه قرار گرفته و اطلاعات زیر در دست است:

$$b = 1$$

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

جمع مجذورات رگرسیون برابر است با:

- (۱) $\frac{1}{20}$ (۲) ۱۰ (۳) ۲۰ (۴) ۵۲

۹۱- یک شرکت تولید بذر عملکرد واریته جدیدی از گندم را برابر ۱۰ تن در همکار اعلام نموده است. برای آزمون درستی این ادعا فرضیه صفر و مقابل به چه صورتی تعریف می شود:

- (۱) $H_0: \mu = 10$ در برابر $H_1: \mu < 10$ (۲) $H_0: \mu = 10$ در برابر $H_1: \mu > 10$ (۳) $H_0: \mu = 10$ در برابر $H_1: \mu \neq 10$ (۴) به اطلاعات بیشتری نیاز است.

۹۲- هرگاه کلیه داده های یک مطالعه آماری بر ۲ تقسیم و از حاصل عدد ۵۰ کم شود. میانگین و واریانس متغیر جدید چه تغییری می کند؟

- (۱) میانگین به ۲ تقسیم و واریانس تغییری نمی کند.
 (۲) میانگین متغیر جدید به ۲ واریانس آن به ۴ تقسیم می شود.
 (۳) میانگین متغیر جدید به ۲ تقسیم و ۵۰ کم می شود و واریانس آن به ۴ تقسیم می شود.
 (۴) میانگین و واریانس متغیر نصف میانگین و واریانس متغیر اولیه خواهد بود.

۹۳- برای متغیر X ، $IND(45 و 64)$ و $X \approx N$ و عدد ۴۸ بهترین تقریب برای کدام یک از پارامترهای زیر است؟

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

۹۴- چنانچه در یک توزیع داده ها $\sigma^2 x = 16$ و $\sigma^2 y = 25$ و $\sigma_{xy} = -10$ باشد ضریب همبستگی بین x و y و $r(x, y)$ و همچنین ضریب همبستگی

- بین $(2y - 2)$ و $(3x + 2)$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟
 (۱) -0.5 و -0.5 (۲) -0.5 و -0.3 (۳) -0.3 و -0.5 (۴) -0.3 و -0.3

۹۵- چنانچه b شیب 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؟

- (۱) $b^2(SSx) = bSP_{xy}$ (۲) $SSR = b(SP_{xy})^2$ (۳) $SSR = \frac{(SP \times y)^2}{SSx}$ (۴) $SSR = b^2(SSx)$

مقابل کدام عبارت صحیح است؟

(۱) فرض صفر: بذر جدید مقاوم تر نیست.

(۳) فرض مقابل: بذر جدید مقاوم تر نیست.

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

(۱) ۲۵

(۲) ۳۰

(۳) ۳۳

(۴) ۳۵

(۲) فرض صفر: بذر قبلی مقاوم تر است.

(۴) فرض مقابل: بذر قبلی مقاوم تر است.

حدود دسته	F_i	فراوانی تجمعی
۵-۱۵	۵	۵
۱۵-۲۵	۵	۱۰
۲۵-۳۵	۱۳	۲۳
۳۵-۴۵	۷	۳۰
۴۵-۵۵	۱۰	۴۰

کدام یک از تعاریف زیر برای هیستوگرام مناسب تر 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.

پارامتر یک جامعه به کدام صورت تعریف می‌شود؟

(۱) کمیت محاسبه شده از یک نمونه

(۳) میانگین و انحراف معیار حاصل از نمونه‌گیری

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

(۱) جذر میانگین مجذور انحرافات از میانگین

(۳) جذر قدر مطلق انحراف اعداد از میانگین

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 می‌نامند.

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

احتمال وجود بذر علف هرز در نوعی بذر اصلاح شده سبزی ۰٫۰۰۰۱ می‌باشد. به چه احتمالی در یک نمونه ۲۰۰۰ تایی سه بذر علف هرز مشاهده می‌شود؟

(۱) ۰/۰۰۳

(۲) ۰/۰۰۰۶

(۳) $2e^{-2}$

(۴) $1/22e^{-2}$

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) $\sqrt{5}$

(۳) ۵

(۴) ۷/۵

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

(۱) نوع اول

(۲) نوع دوم

(۳) نوع اول و نوع دوم

(۴) نوع اول یا دوم

زراعت عمومی

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

(۱) بارانی

(۲) قطره‌ای

(۳) سطحی

(۴) قطره‌ای و بارانی

دلیل نیاز ذاتی برخی غلات به بهارسازی چیست؟

(۱) افزایش طول دوره رشد

(۲) گلدهی پس از رفع سرما

(۳) فرار از گرمای تابستان

(۴) افزایش مقاومت به گرما

رسیدگی فیزیولوژیک به کدام مرحله اطلاق می‌گردد؟

(۱) ثبوت وزن خشک دانه

(۳) زمان برداشت گیاهان زراعی

(۲) رسیدن رطوبت به پایین‌ترین حد ممکن

(۴) قهوه‌ای شدن دانه‌ها

کدام یک از شبنم‌ها از لحاظ تناوب زراعتی برنج در کشور مرسوم و ارزش فوق‌العاده دارد؟

(۱) ایرانی

(۲) برسیم

(۳) قرمز

(۴) لاکه

زراعت عمومی

- ۱۱۰- کمبود کدام عنصر غذایی موجب دیررسی گیاهان زراعی در مناطق گرم و خشک می‌شود؟
 (۱) پتاسیم (۲) نیتروژن (۳) کلسیم (۴) فسفر
- ۱۱۱- برای جلوگیری از خوابیدگی گندم
 (۱) واریته‌های پابلند که حاوی ریشک باشند، مؤثرترند.
 (۲) افزایش تراکم بذر با مصرف کافی کودهای نیتروژنی
 (۳) واریته‌هایی که دارای ساقه قطور و خشبی باشند، ارجح‌ترند.
 (۴) کاهش مصرف کودهای نیتروژنه با افزایش تراکم بذر
- ۱۱۲- کاشت کدام گیاه به طور مستقیم با بذر حقیقی در مزرعه صورت می‌پذیرد؟
 (۱) توتون (۲) سیب‌زمینی (۳) چغندر قند (۴) نیشکر
- ۱۱۳- خراش‌دهی بذر یونجه به کمک می‌نماید.
 (۱) جذب آب توسط بذر (۲) دوام عمر بذر (۳) رفع نیاز نوری بذر (۴) کاشت عمیق بذر در خاک
- ۱۱۴- از وسائل شخم اولیه که عمدتاً در مناطق خشک با محدودیت بارندگی به کار می‌رود؟
 (۱) گاواهن قلمی (چیزل) (۲) دیسک (۳) کالتیواتور (۴) گاواهن برگردان دار
- ۱۱۵- در عملیات ثانویه، وظیفه اصلی کولتیواتور کدام است؟
 (۱) خاک دادن پای بوته‌ها (۲) جمع‌آوری بقایای باقیمانده در مزرعه
 (۳) سله‌شکنی و مبارزه با علف‌های هرز (۴) ایجاد جوی و پشته
- ۱۱۶- کدام گزینه دلیل اصلی «تنک کردن» است؟
 (۱) به طور کلی حذف علف‌های هرز از مزرعه (۲) حذف گیاهان اضافی از مزرعه
 (۳) جلوگیری از رقابت گیاه اصلی یا گیاهان دیگر (۴) کاشت متراکم بذر
- ۱۱۷- کدام یک از عوامل زیر، به طور مؤثر قادر به پراکنش علف‌های هرز در مسافت‌های بسیار طولانی است؟
 (۱) انسان (۲) آب آبیاری (۳) تندبادهای شدید (۴) ماشین‌های خاک‌ورزی
- ۱۱۸- در مورد کدام یک از گیاهان زیر، خاک دادن پای بوته‌ها مرسوم‌تر است؟
 (۱) پنبه (۲) جو (۳) سیب‌زمینی (۴) گندم
- ۱۱۹- در مورد ناخالصی‌های فیزیکی بذر، کدام یک از موارد زیر مشکل‌سازتر است؟
 (۱) بذور شکسته شده (۲) بذر سایر گیاهان زراعی (۳) مواد خارجی (۴) بذر علف‌های هرز
- ۱۲۰- در کدام یک از گیاهان زیر، گل‌دهی اهمیت بیشتری دارد؟
 (۱) چغندر قند (۲) سیب‌زمینی (۳) گندم (۴) یونجه
- ۱۲۱- حساس‌ترین مرحله نمو گندم به رطوبت کدام مرحله است؟
 (۱) پنجه زدن (۲) گرده‌افشانی (۳) ساقه رفتن (ساقه‌دهی) (۴) مرحله خمیری نرم دانه
- ۱۲۲- میزان مصرف بذر در گندم بهاره آبی بیشتر است یا پاییزه آبی و به چه دلیل؟
 (۱) بهاره، زیرا فرصت پنجه‌زنی کمتری دارد. (۲) پاییزه، زیرا بعضی از بذرها سبز نمی‌شوند.
 (۳) پاییزه، زیرا گیاه در آخر سرما آسیب می‌بیند. (۴) در هر دو مساوی است.
- ۱۲۳- شخم عمیق در کدام مورد بی‌تأثیر است؟
 (۱) تنظیم رطوبت (۲) افزایش عمق خاک زراعی (۳) فعالیت بیشتر میکروارگانیسم‌ها در خاک
 (۴) نفوذ بهتر ریشه گیاهان در خاک
- ۱۲۴- 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
- ۱۲۵- شخم با گاواهن برگردان دار و سپس دیسک، چه مقدار روی بافت خاک تأثیر می‌گذارد؟
 (۱) گاواهن ۶۰ درصد و دیسک ۴۰ درصد (۲) گاواهن ۵۰ درصد و دیسک ۵۰ درصد
 (۳) گاواهن ۷۰ درصد و دیسک ۳۰ درصد (۴) بی‌تأثیر است.
- ۱۲۶- به طور کلی حساس‌ترین مرحله رشد گیاهان زراعی دانه‌ای در مقابل تنش خشکی
 (۱) مراحل اولیه رشد است. (۲) مرحله رشد رویشی است. (۳) مرحله گرده‌افشانی و ابتدای تشکیل دانه است. (۴) مرحله نهایی رسیدگی دانه است.
- ۱۲۷- نیتروژن به چه صورت جذب ذرات خاک و گیاه می‌شود؟
 (۱) فقط به صورت NH_4 جذب خاک و گیاه می‌شود.
 (۲) به صورت NO_3 جذب خاک و فقط به صورت NH_4 جذب گیاه می‌شود.
 (۳) به صورت NH_4 جذب خاک و فقط به صورت NO_3 جذب گیاه می‌شود.
 (۴) به صورت NH_4 جذب ذرات خاک و به صورت NH_4 و NO_3 جذب گیاه می‌شود.
- ۱۲۸- کشت متوالی
 (۱) غلات باعث افزایش $\frac{C}{N}$ خاک می‌شود. (۲) حبوبات باعث کاهش نیتروژن خاک می‌شود.
 (۳) گیاهان وجینی باعث افزایش علف‌های هرز مزرعه می‌شود. (۴) گیاهان وجینی باعث جلوگیری از فرسایش خاک می‌شود.
- ۱۲۹- نسبت اکسیژن به دی‌اکسید کربن در هوا چند برابر است؟
 (۱) ۷۰ (۲) ۲۱۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۷۰۰
- ۱۳۰- بهترین راه مبارزه با بیماری‌ها کدام است؟
 (۱) استفاده از سموم شیمیایی (۲) استفاده از ارقام مقاوم (۳) رعایت تناوب زراعی (۴) شخم زمین پس از برداشت محصول

- ۱۳۱- کشت در آمدی کدام یک از کالاهای زیر منفی است؟
 (۱) کالاهای پست (۲) کالاهای لوکس (۳) کالاهای گیفن (۴) کالاهای نرمال
- ۱۳۲- کشاورزی که می خواهد سود خود را به حداکثر برساند:
 (۱) باید که در هر نقطه ای از ناحیه دوم از منحنی تولید کل که بشود تولید کند.
 (۲) باید که در ناحیه دوم از منحنی تولید کل در نقطه ای که قیمت نهاده و محصول برابر هستند، تولید کند.
 (۳) باید که در ناحیه سوم از منحنی تولید در نقطه ای که هزینه نهایی برابر درآمد نهایی است، تولید کند.
 (۴) باید که در ناحیه دوم از منحنی تولید کل در نقطه ای که هزینه نهایی برابر درآمد نهایی است، تولید کند.
- ۱۳۳- نقطه سربسر چه نقطه ای 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 نهاده های خود را به طور معقول مصرف نمی کنند.
 (۲) زارعین کارایی تخصیص نداشته پس تحلیل های 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 بی اطلاع هستند.
- ۱۳۵- کشاورزان معمولاً از کدام یک از منابع زیر برای سرمایه گذاری استفاده می کنند؟
 (۱) اخذ وام از منابع رسمی (۲) پس انداز (۳) اخذ وام از منابع غیر رسمی (۴) فروش محصول
- ۱۳۶- در تلاش به محاسبه واقعی تر هزینه های تولید یک بنگاه ممکن است به دلایلی نتوان هزینه واقعی بعضی نهاده ها را به دست آورد، در این صورت از
 (۱) مفهوم هزینه فرصت از دست رفته، نمی توان استفاده کرد.
 (۲) مفهوم هزینه فرصت از دست رفته استفاده می شود.
 (۳) هزینه های این موارد چون پرداخت نشده است، چشم پوشی می کنیم.
 (۴) هزینه های این موارد را چون پرداخت نشده است، به صورت تخمین های سرانگشتی برآورد می کنیم.
- 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 α و β ضرایب ثابت یک تابع تولید باشند، کشت جزئی تولید سرمایه چقدر است؟
 (۱) برابر $\alpha - \beta$ می باشد. (۲) برابر $\frac{\alpha}{\beta}$ می باشد. (۳) برابر $\alpha + \beta$ می باشد. (۴) برابر β می باشد.
- ۱۳۸- سیاست سطح قیمت (قیمت کف) چه هدفی را دنبال می کند؟
 (۱) تضمین خودکفایی (۲) جلوگیری از افزایش قیمت (۳) جلوگیری از کاهش قیمت (۴) 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 یکپهزار 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 α ضرایب ثابت هستند) اگر L و K دو برابر شوند، میزان Y چقدر تغییر می کند؟
 (۱) دو برابر می شود. (۲) بستگی به α دارد. (۳) تغییری نمی کند. (۴) معلوم نیست.
- ۱۴۱- شیب منحنی تولید همسان (ثابت) برابر است با:
 (۱) نرخ نهایی جانشینی فنی (۲) نسبت قیمت های 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 متوسط ثابت است. (۴) هزینه کل در حال کاهش است.
- ۱۴۳- تولید متوسط در هر نقطه از منحنی تولید کل را چگونه می توان محاسبه کرد؟
 (۱) برابر ارتفاع آن نقطه از محور افقی است. (۲) برابر فاصله آن نقطه تا مبدأ مختصات است. (۳) برابر شیب منحنی تولید کل در آن نقطه است. (۴) برابر شیب خطی است که آن نقطه را به مبدأ مختصات وصل می کند.
- ۱۴۴- اگر تقاضا برای کالای X بی کشتش باشد، در این صورت یک افزایش در قیمت کالای X باعث می شود مخارج مصرف کننده:
 (۱) افزایش یابد. (۲) کاهش یابد. (۳) بدون تغییر بماند. (۴) در صورتی که کالای X یک کالای لوکس باشد، کاهش می یابد.
- ۱۴۵- معادل مفهومی رابطه $\frac{dy_1}{dx_1} * p_{y_1} = p_{x_1}$ کدام گزینه است؟
 (۱) برای کسب حداکثر سود باید تا جایی محصول را تولید کرد که درآمد حاصل از آخرین واحد محصول درست برابر قیمت آن محصول باشد.
 (۲) برای کسب حداکثر 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 حداکثر 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 حداکثر سود باید تا جایی نهاده را مصرف کرد که درآمد حاصل از مصرف آخرین واحد نهاده درست برابر قیمت آن نهاده باشد.
- ۱۴۶- رابطه $\frac{\text{ارزش تولید نهایی}}{\text{ارزش تولید متوسط}}$ چه چیزی را نشان می دهد؟
 (۱) تولید نهایی (۲) کشت تولید (۳) میزان سود (۴) میزان سرمایه لازم برای تولید
- ۱۴۷- اگر عرضه در بازار ثابت ولی تقاضا افزایش یابد، در این صورت
 (۱) قیمت کاهش می یابد. (۲) قیمت ثابت باقی می ماند. (۳) قیمت افزایش می یابد. (۴) عرضه نیز الزاماً افزایش می یابد.

- ۱۴/ افزایش عرضه محصولی که دارای کشش تقاضای بزرگتر از یک (کشش پذیر) است، چه اثری بر درآمد تولیدکنندگان آن می‌گذارد؟
 (۱) سبب کاهش درآمد تولیدکنندگان آن می‌شود.
 (۲) تغییری در درآمد تولیدکنندگان آن حاصل نمی‌شود.
 (۳) سبب افزایش درآمد تولیدکنندگان آن می‌شود.
 (۴) گاهی سبب افزایش و گاهی سبب کاهش درآمد تولیدکنندگان آن می‌شود، بسته به درآمد مصرف‌کنندگان
- ۱۴' در اقتصاد تولید کشاورزی قانون بازدهی نزولی وجود دارد، زیرا
 (۱) تولید نهایی در حال نزولی است.
 (۲) نهاده‌ها از نظر کیفیت یکسان نیستند.
 (۳) تولید متوسط با افزایش مصرف نهاده کاهش می‌یابد.
 (۴) با افزایش مصرف نهاده تولید با نرخ کاهشی افزایش می‌یابد.
- ۱۵- منحنی ارزش تولید نهایی و ارزش تولید متوسط به شرط از منحنی‌های ذریبط 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
- ۱۵- در صورتی که بازار رقابتی کامل وجود نداشته باشد و قیمت نهاده با مقدار تقاضای آن بستگی داشته باشد، رابطه‌ای به شرح زیر داریم:
 $MVP_{x_1} = MFC$ 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؟
 (۱) برابر است با متوسط درآمد سالانه منهای متوسط هزینه سالانه
 (۲) برابر است با اختلاف درآمدها از هزینه‌ها با در نظر گرفتن تورم
 (۳) برابر است با تفاضل مجموع ارزش حال هزینه‌ها از مجموع ارزش حال درآمدها
 (۴) برابر است با مجموع ارزش حال هزینه تقسیم بر ارزش حال درآمدها
- ۱۵- 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؟
 (۱) 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.
 (۲) 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.
 (۳) 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 می‌گردند.
 (۴) 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 می‌گردند.
- ۱۵- انتقال از یک تکنولوژی سنتی به یک تکنولوژی جدید باعث انتقال منحنی
 (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- سایدگی 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.
- ۱۵- ضریب مقاومت غلتشی چرخ محرک تراکتور تابعی از و می‌باشد.
 (۱) موقعیت مرکز ثقل تراکتور، پهنای لاستیک، شاخص مخروط خاک (۲) بار دینامیکی وارد بر چرخ، انتقال وزن، رطوبت خاک
 (۳) قطر خارجی لاستیک، پهنای لاستیک، شاخص مخروط خاک (۴) جرم تراکتور، توان ترمزی موتور، شاخص مخروط خاک
- ۱۵' نسبت کشش دینامیک (DTR) به صورت نسبت بر تعریف می‌شود.
 (۱) بار عمودی وارد بر چرخ محرک، نیروی کشش مالبنده (۲) توان مالبنده، بار دینامیکی چرخ محرک تراکتور
 (۳) بار دینامیکی چرخ محرک تراکتور، توان مالبنده (۴) نیروی کشش مالبنده، بار عمودی وارد بر چرخ محرک تراکتور
- ۱۶- نیروسنج یک دستگاه ترمز پرونی که طول بازوی آن ۱/۲ متری باشد در سرعت 25° دور در دقیقه یک موتور مورد آزمایش، عدد ۱۷/۹ کیلوگرم نیرو را نشان می‌دهد. قدرت مفید موتور مزبور چند اسب بخار می‌باشد؟
 (۱) ۶۰ (۲) ۶۵ (۳) ۷۰ (۴) ۷۵
- ۱۶- عدد اکتان مورد نیاز موتور با افزایش ارتفاع از سطح دریا ، با افزایش دمای موتور و با افزایش رطوبت هوا می‌یابد.
 (۱) افزایش، کاهش، افزایش (۲) کاهش، کاهش، افزایش (۳) کاهش، افزایش، کاهش (۴) کاهش، افزایش، افزایش
- ۱۶- 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
- ۱۶- 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)

- (۱) افزایش هزینه‌ها
(۲) مهارت برای نصب و سرویس
(۳) عدم انعطاف در مقابل ضربه‌های وارده
(۴) انتقال توأم با لغزش
- ۱۶۵- رابطه بین مقدار بکسوات (لغزش) چرخ‌ها و بازده کششی تراکتور چگونه است؟
(۱) بازده کششی مستقل از لغزش چرخ‌ها می‌باشد.
(۲) بیشترین بازده کششی در کمترین لغزش چرخ‌ها حاصل می‌گردد.
(۳) بیشترین بازده کششی در بیشترین لغزش چرخ‌ها حاصل می‌گردد.
(۴) بیشترین بازده کششی در گستره معینی از لغزش چرخ‌ها حاصل می‌گردد.
- ۱۶۶- گاز CO_2 که در پدیده اثر گلخانه‌ای نقش مؤثری دارد در صورت مصرف سوخت مقدارش کاهش می‌یابد.
(۱) اتان (C_2H_6)
(۲) متان (CH_4)
(۳) پروپان (C_3H_8)
(۴) بوتان (C_4H_{10})
- ۱۶۷- در موتور پرشدگی سیلندرها (بازده حجمی موتور) نمی‌تواند تابعی از سرعت موتور حفظ شود.
(۱) دوزمانه با سه درجه
(۲) چهار زمانه با سوپاپ T شکل (سوپاپ عمودی)
(۳) دو زمانه با یک سوپاپ و یک درجه
(۴) چهار زمانه با سوپاپ F شکل (سوپاپ مختلط)
- ۱۶۸- مشخصه فاکتور غالب در ساخت آلیاژ یا تاقان می‌باشد.
(۱) توان جذب خارجی
(۲) مقاومت مکانیکی
(۳) شکل‌پذیری
(۴) مقاومت به خوردگی
- ۱۶۹- در یک نسبت تراکم یکسان چرخه دارای بازده بیشتری است.
(۱) استرلینگ
(۲) دوگانه (مختلط)
(۳) احتراق در حجم ثابت (چرخه اتو)
(۴) احتراق در فشار ثابت (چرخه دیزل)
- ۱۷۰- روی دیوار جانبی لاستیک (تایر) تراکتوری مشخصاتی به صورت 12.4/11-28 نوشته شده است. با توجه به این مشخصات، عرض واقعی لاستیک مزبور و قطر پاشنه (Rim) آن می‌باشد.
(۱) ۱۱ اینچ، ۲۸ اینچ
(۲) ۱۲/۴ اینچ، ۲۸ اینچ
(۳) ۱۲/۴ اینچ، ۲۸ سانتی‌متر
(۴) ۲۸ سانتی‌متر، ۱۱ اینچ
- ۱۷۱- پدیده انفجار ضربه‌ای (Detonation) در موتور بنزینی کاربوراتوری باعث ایجاد پدیده می‌شود.
(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 سیاره‌ای ساده، دنده خورشیدی عضو محرک، حامل عضو متحرک و دند رینگی عضو ثابت باشد، گشتاور می‌یابد، ولی جهت حرکت
(۱) افزایش، معکوس می‌گردد.
(۲) کاهش، تغییر نمی‌کند.
(۳) افزایش، تغییر نمی‌کند.
(۴) کاهش، معکوس می‌گردد.
- ۱۷۴- اگر زود باز شدن سوپاپ هوا ۱۰ و دیر بسته شدن آن ۵۰ درجه میل‌لنگ باشد، طول زمان کاری بادامک سوپاپ هوا چند درجه میل‌لنگ خواهد بود؟
(۱) ۸۰
(۲) ۱۰۰
(۳) ۱۲۰
(۴) ۱۴۰
- ۱۷۵- کوبلینگ هیدرولیکی بر مبنای جریان مایع تحت فشار و سرعت کار می‌کند.
(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) مسابقه‌ای
(۴) کند
- ۱۷۷- سرعت حرکت مخلوط هوا و سوخت در بخش‌های مستقیم مانیفولد هوا در یک موتور بنزینی بیش از چند m/s نباید باشد؟
(۱) ۲۰
(۲) ۴۰
(۳) ۶۰
(۴) ۸۰
- ۱۷۸- ظرفیت انتقال گشتاور یک کلاچ تک صفحه‌ای که شعاع حداقل لنت آن به ترتیب ۱۳ و ۱۷ سانتی‌متر، نیروی فنرهای آن ۳ کیلو نیوتن و ضریب اصطکاک لنت‌های آن ۰/۳ می‌باشد، چند نیوتن متر است؟
(۱) ۲۳۵
(۲) ۲۵۰
(۳) ۲۷۰
(۴) ۲۸۵
- ۱۷۹- سرسیلندر از تشکیل نقاط گرم جلوگیری کرده و تخلیه سریع گرمای استفاده نشده در مرحله احتراق و انبساط را مناسب‌تر می‌کند.
(۱) آلومینیومی
(۲) چدنی
(۳) فولادی
(۴) چدنی و فولادی
- ۱۸۰- در یک موتور بنزینی یا بازده مکانیکی ۰/۷۵، بازده چرخه (سیکل) ۰/۸، بازده احتراق ۰/۹۵ و بازده ترمودینامیکی ۰/۴ که در حالت تمام بار (Full-Load) کار می‌کند، بازده کل برابر خواهد بود.
(۱) ۰/۲
(۲) ۰/۲۳
(۳) ۰/۲۶
(۴) ۰/۲۹