



محل امضاء

نام خانوادگی

نام

عصر جمعه
۸۸/۱۱/۳۰

دفترچه
۱



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

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

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل – سال ۱۳۸۹

مهندسی کشاورزی (مکانیک ماشین‌های کشاورزی) – کد ۱۳۱۹

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۵۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۱	۳۰
۲	ریاضیات	۳۰	۳۱	۶۰
۳	مقاومت مصالح	۳۰	۶۱	۹۰
۴	ماشین‌های کشاورزی	۳۰	۹۱	۱۲۰
۵	موتور و تراکتور	۳۰	۱۲۱	۱۵۰

پیمن ماه سال ۱۳۸۸

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

PardazeshPub.com**PART A: Vocabulary**

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

- 1- The two lawyers ----- their contract and each opened a separate office.
 1) resigned 2) hindered 3) penalized 4) terminated
- 2- The police ordered the robbers to ----- their weapons.
 1) cease 2) settle 3) surrender 4) collapse
- 3- The nation's economy was largely ----- by foreign aid.
 1) imported 2) sustained 3) disposed 4) accompanied
- 4- Unfortunately the current law ----- any improvement in the country's trade with foreign countries.
 1) impedes 2) compels 3) exposes 4) abstains
- 5- They are using that hall to hold their party _____.
 1) juncture 2) convention 3) intersection 4) circumstance
- 6- Talking about money now would be a ----- from the main purpose of this meeting.
 1) digression 2) detention 3) disputation 4) dispersion
- 7- There have been calls for the drug's immediate _____, following reports that it has dangerous side effects.
 1) protest 2) discharge 3) disposition 4) suspension
- 8- I have not read any of the previous chapters of this book, so you will have to give me a brief _____.
 1) outlook 2) synopsis 3) panorama 4) prospect
- 9- Practical experience is an ----- part of this course.
 1) integral 2) adequate 3) accelerated 4) expository
- 10- Some of these plants are more ----- to frost damage than others.
 1) inherent 2) forthcoming 3) susceptible 4) instrumental

PART B: Cloze Test

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

We have said earlier that climates are continuously changing. (11) ----- until quite recently that climates only changed significantly on very long time scales, over tens of thousands of years. In the more recent past the changes in climate (12) ----- are a result of mankind's own activities. Scientists have been able to reconstruct accurately the average temperature of the Earth (13) ----- years using millions of individual thermometer readings (14) ----- world. The result seems to suggest that since the end of the 19th century the Earth has warmed up by about 0.5°C (1°F). The warmest years all occurred in the 1980s. Although it is not yet known for certain, (15) ----- explanation for this global-scale warming is the increasing volume of pollutant gases that mankind is releasing into the atmosphere.

- 11- 1) There thought
3) It has been thought 2) It was thought
4) There has been thought
- 12- 1) we have seen 2) we saw them 3) that have seen 4) that saw them
- 13- 1) over 100 last 2) across 100 last 3) over the last 100 4) across the last 100
- 14- 1) of around 2) from around 3) of around the 4) from around the
- 15- 1) likely most 2) most likely 3) the most likely 4) likely the most

Part C: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and choose the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark in on your answer sheet.

A disc harrow is a farm implement that is used to cultivate the soil where crops are to be planted. It is also used to chop up unwanted weeds or crop remainders. It consists of many iron or steel discs which have slight concavity and are arranged into two or four sections. When viewed from above, the four sections would appear to form an X which has been flattened to be wider than it is tall. The discs are also offset so that they are not parallel with the overall direction of the implement. This is so they slice the ground they cut over a little bit to optimize the result. The concavity of the discs as well as their being offset causes them to loosen and pickup the soil they cut. In the olden days, disc harrows usually only consisted of two sections and which were horse-drawn and had no hydraulic functionality. These harrows were often adjustable so that the discs angle would not be offset so that they could be transported without ripping up the ground as much and so they did not pull as hard. Modern disc harrows are tractor-driven and are raised hydraulically. Some large ones even have side sections which raise up vertically to allow easier road transport or better storage configurations. Disc harrows are primarily used to chop up soil that has been recently plowed to eliminate clumps and loosen the soil if it has been packed. They are also used to chop up old crops, such as cornstalks, to make the land easier to plow and to eliminate clogging in the plowing process.

- 16- **It is stated in the passage that**
 - 1) iron or steel discs have a slight concavity
 - 2) disc harrow discs are a little curved inwards
 - 3) farm implements are used to cultivate the soil
 - 4) unwanted weeds are cropped with the remainders
- 17- **The passage mentions that**
 - 1) horse-drawn harrows had only one or two sections
 - 2) the X on the disc is flattened to be more wide than tall
 - 3) soil should be plowed before disc harrows can be applied to it
 - 4) the ground will not be ripped up if the harrow is pulled slowly
- 18- **We may understand from the passage that**
 - 1) disc harrows cannot be raised if they are not hydraulic
 - 2) modern disc harrows have several horizontal supports
 - 3) disc harrows without side sections cannot be stored easily
 - 4) disc harrows were not transported from place to place in old days
- 19- **The word ‘this’ in the passage (underlined) basically refers to the word**
 - 1) ‘offset’
 - 2) ‘parallel’
 - 3) ‘direction’
 - 4) ‘implement’
- 20- **The word ‘clog’ in the passage (underlined) is closest to**

1) ‘block’	2) ‘push’	3) ‘adjust’	4) ‘block’
------------	-----------	-------------	------------

A hay conditioner is a machine that crimps and crushes newly cut hay to promote faster and more even drying. Drying the hay efficiently is most important for first crop hay, which consists of coarse stalks that take a longer period of time to draw out moisture than finer textured hays, such as second crop cuttings. A conditioner is made up of two grooves rollers which the hay is forced through causing the stalks to split, thus giving more surface area for moisture to escape. The stand-alone conditioner is now an obsolete piece of machinery since it has been incorporated into both haybines and mower-conditioners. Mower-conditioners (MoCo's) are a staple of large-scale haying. Mower-conditioners are defined by the mechanisms that accomplish mowing and conditioning. There are two types of mowers, swathers and disc mowers. Swathers use sickles mounted to a series of rotating bars to cut. Disc mowers have a number of hubs across the cutting width, each hub has two small knives that spin at high speeds. Disc mowers can cut at much higher ground speeds than swathers. Swathers main advantage over disc mower is the reduced horsepower requirements. Only very large swathers are still produced and can be very efficient in high acreage fields. Conditioners come in three main types; rubber-roller conditioners, steel-roller, and flail. The roller conditioners consist of two opposing rolls that have a raised, interlocking chevron pattern.

- 21- **The passage points to the fact that**
 - 1) second crop cuttings are easier to dry
 - 2) first crop hay is dried most efficiently
 - 3) crop hay consists of long coarse stalks
 - 4) finer textured hays contain much moisture
- 22- **It is stated in the passage that**
 - 1) large-scale haying is often done at an industrial scale
 - 2) groove rollers force the hay through special side panels
 - 3) hay- conditioner as a separate machine is a thing of the past
 - 4) mower-conditioners are, in fact, the same as hay- conditioners
- 23- **The passage mentions that**
 - 1) swathers have rotating bars that act as sickles
 - 2) the hubs on a disc mower have two small knives
 - 3) disc mowers consist of swathers and simple mowers
 - 4) swathers work at much higher speeds than disc mowers
- 24- **the passage points to the fact that swathers**
 - 1) cannot be used for small lands
 - 2) use less power than disc mowers
 - 3) used to be much bigger in the past
 - 4) are more efficient than steel- rollers
- 25- **The word ‘chevron pattern’ mentioned in the passage is shaped like a**
 - 1) ‘V’
 - 2) ‘T’
 - 3) ‘S’
 - 4) ‘Z’

A flywheel is a mechanical device with a significant moment of inertia used as a storage device for rotational energy. Flywheels resist changes in their rotational speed, which helps steady the rotation of the shaft when a fluctuating torque is exerted on it by its power source such as a piston-based engine, or when the load placed on it is intermittent. Flywheels can be used to produce very high power pulses as needed for some experiments, where drawing the power from the public network would produce unacceptable spikes. A small motor can accelerate the flywheel between the pulses. Recently, flywheels have become the subject of extensive research as power storage devices for uses in vehicles. In application of flywheels in vehicles, the phenomenon of precession has to be considered. A rotating flywheel responds to any momentum that tends to change the direction of its axis of rotation by a resulting precession rotation. A vehicle with a vertical-axis flywheel would experience a lateral momentum when passing the top of a hill or the bottom of a valley. Two counter-rotating flywheels may be needed to eliminate this effect. The flywheel has been used since ancient times, the most common traditional example being the potter's wheel. In the Industrial Revolution, James Watt contributed to the development of the flywheel in the steam engine, and his contemporary James Pickard used a flywheel combined with a crank to transform reciprocating into rotary motion.

26- We may understand from the passage that

- 1) rotational energy develops out of moments of inertia in a flywheel
- 2) a flywheel's rotational speed steadies the torque of a piston's shaft
- 3) the public network produces very high power pulses with some spikes
- 4) flywheels are not used as power storage devices in vehicles at present

27- It is stated in the passage that

- 1) counter-rotating flywheels can tackle lateral momentum on a vehicle
- 2) the direction of the axis of rotation by a precession changes frequently
- 3) rotating flywheels can change the momentum and direction of their axis
- 4) conventional flywheels do not work on passing hills or bottom of valleys

28- The passage mentions that

- 1) Watt's steam engine had several flywheel
- 2) the potter's wheel is a kind of flywheel
- 3) Pickard designed the flywheel used in Watt's engine
- 4) cranks transform rotary motion into 'straight' power

29- The word 'it' in the passage (underlined) refers to

- 1) ' speed'
- 2) 'torque'
- 3) 'flywheel'
- 4) 'shaft'

30- The word ' intermittent' in the passage (underlined) is closest to

- 1) ' regular'
- 2) ' frequent'
- 3) ' occasional'
- 4) ' continuous'

ریاضی

دامنه تابع با ضابطه $f(x) = \text{Arcsin} \sqrt{\frac{x-2}{x-3}}$ کدام است؟ -۲۱

(۱) $(-\infty, 2)$ (۲) $(-2, \infty)$ (۳) $(2, \infty)$ (۴) $(-\infty, 2)$

برد تابع با ضابطه $f(x) = \sin^2 x - \cos^2 x$ کدام است؟ -۲۲

(۱) $[-1, 1]$ (۲) $[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$ (۳) $[\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$ (۴) $[-1, 1]$

اگر $f(x) = x + \sin \frac{\pi}{4} x$ نمودارهای دو تابع f و f^{-1} در بازه $(-1, 5)$ در چند نقطه مشترک دارند؟ -۲۳

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ فاقد نقطه مشترک

-۳۴ حاصل کدام است؟ $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + \ln \sqrt[n]{2})^{n+1}$

(۱)

-۳۵ در تابعی با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{x - \sqrt{x}}{x - 1} & ; x > 1 \\ ax + b & ; x \leq 1 \end{cases}$ مقدار $f'(1)$ موجود است. b کدام است؟

(۳) نشدنی

$\frac{3}{8}$ (۳)

$\frac{1}{4}$ (۲)

$\frac{5}{8}$ (۱)

-۳۶ اگر $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x) - 2}{x + 1} = 3$ در نقطه $x = -1$ پاشد مشتق $\sqrt{f(x)}$ کدام است؟

$\frac{3}{4}$ (۴)

$\frac{3}{2}$ (۳)

$\frac{3\sqrt{2}}{2}$ (۲)

$\frac{3\sqrt{2}}{4}$ (۱)

-۳۷ نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x - \sqrt{x}}{x - 1}$ در نقطه A گستته است فاصله نقطه حدی A از خط مجانب منحنی کدام است؟

(۱) (۴)

$\frac{3}{4}$ (۳)

$\frac{1}{2}$ (۲)

$\frac{1}{4}$ (۱)

-۳۸ زاویه بین دو خط مماس بر منحنی به معادله $y^2 = x^3$ در نقاطی به طول ۱ واقع بر آن برابر α است $\tan \alpha$ کدام است؟

$\frac{12}{5}$ (۴)

$\frac{8}{5}$ (۳)

$\frac{6}{5}$ (۲)

$\frac{4}{5}$ (۱)

-۳۹ تابع با ضابطه $f(x) = x^3 + ax^2 + bx$ در نقطه‌ای به طول ۳ مینمم نسبی و $x = -1$ عطف آن است، مقدار $f(-1)$ کدام است؟

۴۷ (۴)

۴۵ (۳)

۴۳ (۲)

(۱) (۱)

-۴۰ نقطه‌ای بر نمودار تابع $f(x) = \frac{3x}{3x + 5}$ وجود دارد که خط مماس بر منحنی در آن نقطه موازی یاره خطی است که دو نقطه ابتداء و انتهای منحنی را بهم وصل می‌کند. طول آن نقطه کدام است؟

$\frac{2}{3}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

$-\frac{1}{3}$ (۲)

$-\frac{2}{3}$ (۱)

-۴۱ مشتق مرتبه دهم تابع $f(x) = x \sin^7 x$ به ازای $x = \frac{\pi}{4}$ کدام است؟

10×2^9 (۴)

10×2^8 (۳)

64π (۲)

32π (۱)

yy'^7 (۴)

y'^8 (۳)

$y^7 y'$ (۲)

yy' (۱)

-۴۲ اگر $y = \frac{x-1}{x+2}$ برابر کدام است؟ $\frac{1}{2}(y-1)y''$ حاصل

$\frac{54}{125}$ (۴)

$\frac{18}{25}$ (۳)

$-\frac{9}{25}$ (۲)

$-\frac{27}{125}$ (۱)

-۴۴ بیشترین حجم یک قوطی استوانه‌ای بدون سر با سطح 12π برابر کدام است؟

16π (۴)

12π (۳)

9π (۲)

8π (۱)

-۴۵ حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} (\frac{1}{1-x^4} - \frac{1}{1-x})$ کدام است؟

۲ (۴)

$-\frac{3}{2}$ (۳)

$-\frac{3}{4}$ (۲)

$\frac{5}{4}$ (۱)

$1 - \frac{2}{e}$ (۴)	$1 - \frac{1}{e}$ (۳)	$2 - \frac{1}{e}$ (۲)	$\frac{1}{2} - \frac{1}{e}$ (۱)	حاصل کدام است؟	-۴۶
$0/84$ (۴)	$0/36$ (۳)	$0/32$ (۲)	$0/16$ (۱)	مشتق عبارت $\tanh(L_n x)$ به ازای $x = 2$ کدام است؟	-۴۷
∞ (۴)	$L_n 6$ (۳)	$L_n 3$ (۲)	$L_n \frac{5}{3}$ (۱)	مساحت محدود به نمودار تابع $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 9}}$ و محور Xها و دو خط $x = 3$ و $x = 5$ کدام است؟	-۴۸
$2 + \pi$ (۴)	4π (۳)	2π (۲)	π (۱)	طول قوس منحنی به معادله قطبی $r = 2 \cos \theta$ کدام است؟	-۴۹
$\frac{13\pi}{8}$ (۴)	$\frac{11\pi}{8}$ (۳)	$\frac{9\pi}{8}$ (۲)	$\frac{3\pi}{4}$ (۱)	یکی از ریشه‌های معادله $Z = \cos \theta + i \sin \theta$ به صورت $z^4 + i = 0$ کدام است؟	-۵۰
$-6/5$ (۴)	$-5/8$ (۳)	$-5/2$ (۲)	$-4/7$ (۱)	مشتق سویی تابع $z = x^2 y + \sqrt{x^2 + 3y^2}$ در نقطه $(-2, -2)$ در امتداد بردار $\vec{z} = 3i - 4j$ کدام است؟	-۵۱
دو وجه متقابل از یک مکعب بر صفحات به معادله $2x + y + z = 2$ و $y = 2x + z + 1$ قرار دارند. قطر این مکعب چقدر است؟	$2x + z + 1 = 0$ (۴)	$2x + y + z = 2$ (۳)	$2x + y + z = 0$ (۲)	دو وجه متقابل از یک مکعب بر صفحات به معادله $2x + y + z = 2$ و $y = 2x + z + 1 = 0$ قرار دارند. قطر این مکعب چقدر است؟	-۵۲
$\frac{3\sqrt{2}}{2}$ (۴)	$3\sqrt{2}$ (۳)	$\sqrt{6}$ (۲)	$\frac{3}{2}$ (۱)	بیشترین مقدار انحنای منحنی به معادله $y = L_n(\sec x)$ کدام است؟	-۵۳
2 (۴)	1 (۳)	$\frac{1}{2}$ (۲)	$\sqrt{2}$ (۱)	امتداد خاص ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -4 & 1 \end{bmatrix}$ نظیر بزرگترین مقدار خاص، کدام است؟	-۵۴
$\begin{bmatrix} 2a \\ a \end{bmatrix}$ (۴)	$\begin{bmatrix} a \\ 2a \end{bmatrix}$ (۳)	$\begin{bmatrix} 2a \\ -a \end{bmatrix}$ (۲)	$\begin{bmatrix} a \\ -2a \end{bmatrix}$ (۱)	امتداد خاص ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -4 & 1 \end{bmatrix}$ نظیر بزرگترین مقدار خاص، کدام است؟	-۵۴
$\frac{1}{2}(e-2)$ (۴)	$\frac{1}{2}(e-1)$ (۳)	$e-2$ (۲)	$e-1$ (۱)	حاصل که در آن R ناحیه محدود به $x \leq 1, x^2 \leq y \leq x$ و $0 \leq x \leq 1$ کدام است؟	-۵۵
$4(\pi-1)$ (۴)	$8(\pi-2)$ (۳)	$4(\pi-2)$ (۲)	$2(\pi-2)$ (۱)	قسمتی از سطح کره به معادله $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ بریده شده با استوانه $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ کدام است؟	-۵۶
8π (۴)	4π (۳)	$\frac{32}{3}\pi$ (۲)	$\frac{16}{3}\pi$ (۱)	حاجم محدود به رویه $Z = x^2 + y^2$ و صفحه $Z = 4$ کدام است؟	-۵۷
$2e$ (۴)	$\frac{2}{e}$ (۳)	e (۲)	$\frac{1}{e}$ (۱)	در معادله دیفرانسیل $y' + y \cos x = \sin x \cos x$ یکی از جواب‌های خصوصی به صورت $y = f(x)$ است. اگر $f(0) = 1$ باشد، $f\left(\frac{\pi}{2}\right)$ کدام است؟	-۵۸

PardazeshPub.com

-۵۹

معادله دیفرانسیل مسیرهای قائم دسته منحنی‌های ۱ کدام است؟
 $y = x^r + bx + c$ (۱)
 $(x^r + y)y' + x = 0$ (۲)

-۶۰

$(x^r - y)y' + x = 1$ (۴) $(x^r - 1)y' + xy = 0$ (۳)
 جواب کلی معادله دیفرانسیل $y''' + 2y'' + 2y' = 0$ کدام است؟

$$y = A e^{-x} \sin(x + \alpha) \quad (۵)$$

$$y = A e^{-x} \sin(x + \alpha) + C \quad (۱)$$

$$y = A e^{-x} \cos(\alpha + x) + C \quad (۶)$$

$$y = A e^{-x} \cos(x + \alpha) + Cx \quad (۳)$$

مقاومت مصالح

-۶۱

کدام رابطه بیانگر وضعیت تنש‌های مرکب برشی است؟

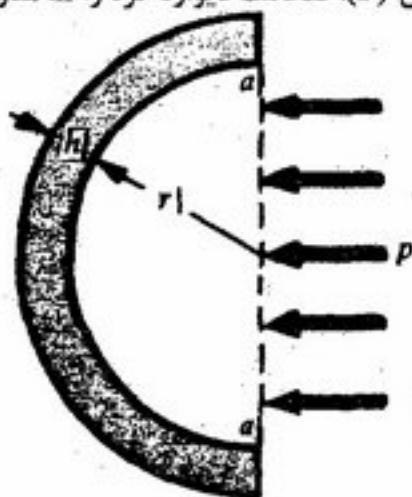
$$\frac{F}{A} + \frac{My}{I} \quad (۱)$$

$$\frac{VQ}{It} + \frac{My}{I} \quad (۲)$$

$$\frac{Tr}{j} + \frac{My}{I} \quad (۲)$$

$$\frac{Tr}{j} + \frac{VQ}{It} \quad (۱)$$

مطلوب است محاسبه افزایش شعاع داخلی یک کره در اثر فشار داخلی آن (P). ضخامت دیواره کره را h . مدول یانگ آن را E . ضریب پواسون را μ و شعاع داخلی آن را r فرض کنید.



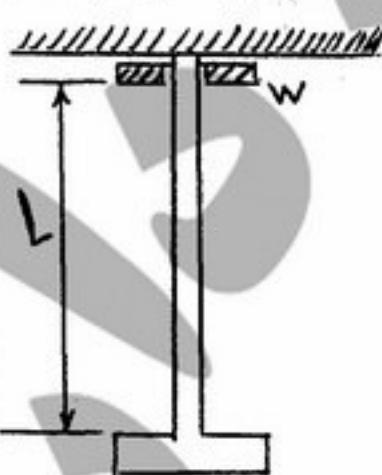
$$\Delta r = \frac{Pr^r(1-\mu)}{\gamma Eh} \quad (۱)$$

$$\Delta r = \frac{Pr(1-\mu)}{\gamma Eh} \quad (۲)$$

$$\Delta r = \frac{Pr^r(1-\mu)}{Eh} \quad (۳)$$

$$\Delta r = \frac{\gamma Pr^r(1-\mu)}{Eh} \quad (۴)$$

وزنهای (W) مطابق شکل از موقعیت نشان داده شده رها گشته تا بر انتهای آزاد میله‌ای با سطح مقطع ثابت (A) که به یک فلنگ منتهی گشته اصابت کند. حداقل تنش ایجاد شده در میله کدام است؟ (سرعت وزنه در لحظه برخورد به میله را v فرض کنید و ستاره جاذبه را g و مدول یانگ میله را E در نظر بگیرید).



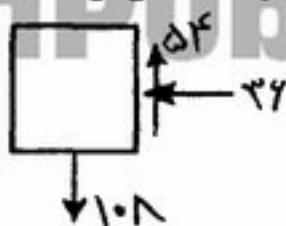
$$\sqrt{\frac{EWv^r}{\gamma g AL^r}} \quad (۱)$$

$$\sqrt{\frac{EWv^r}{\gamma g A^r L}} \quad (۲)$$

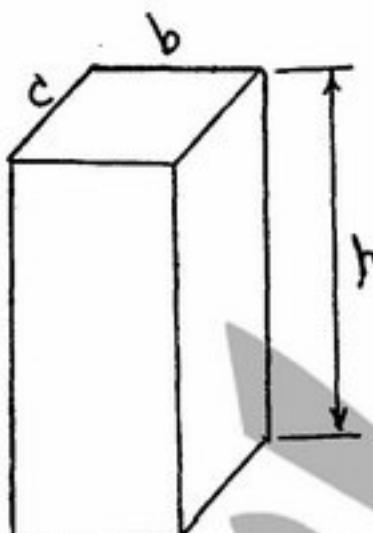
$$\sqrt{\frac{EWv^r}{g AL}} \quad (۳)$$

$$\sqrt{\frac{EWv}{\gamma g L}} \quad (۴)$$

-۶۴ ضریب ایمنی برای شرایط زیر مربوط به عضوی فولادی که مقاومت کششی آن 270° (MPa) باشد، چقدر است؟

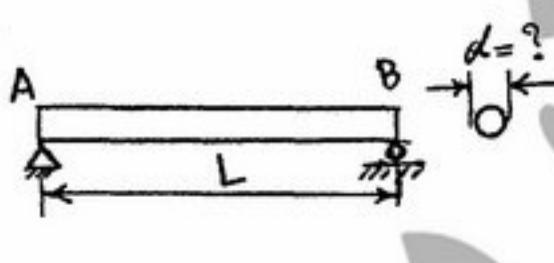


-۶۵ بلوک زیر تحت اثر وزن خود قرار دارد. مقدار تغییر طول آن چقدر است؟ (وزن مخصوص جسم می‌باشد).



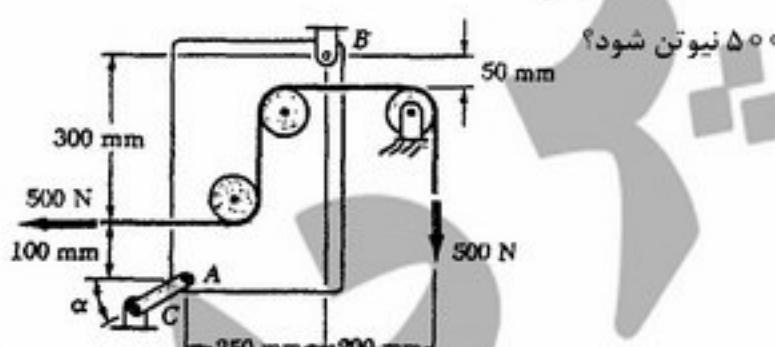
- $\frac{\gamma h}{E}$ (۱)
- $\frac{\gamma h}{\gamma E}$ (۲)
- $\frac{\gamma^r h}{\gamma E}$ (۳)
- $\frac{\gamma h^r}{\gamma E}$ (۴)

-۶۶ میله‌ای توپر به طول L و قطر d و جرم مخصوص ρ مفروض است. اگر حداقل تنش عمودی مجاز آن σ_m باشد، مقدار d کدام است؟



- $\frac{\rho g L^r}{\sigma_m}$ (۱)
- $\frac{\gamma \rho g L^r}{\gamma \sigma_m}$ (۲)
- $\frac{\gamma \rho g L^r}{\sigma_m}$ (۳)

-۶۷ مقدار α چقدر باشد تا نیروی داخل میله AC معادل 500 نیوتون شود؟



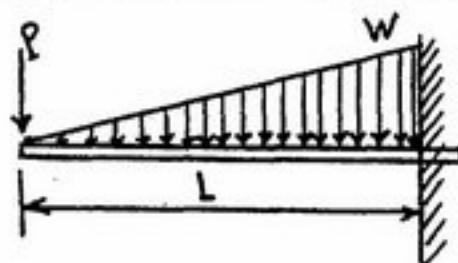
- ${}^{\circ}$ (۱)
- 45° (۲)
- 90° (۳)
- 60° (۴)

-۶۸ برای مجموعه نشان داده شده اگر $r_A = 2r_B$ باشد و گشتاوری معادل T بر انتهای آزاد E اعمال شود، آنگاه ϕ_A کدام است؟



- $\frac{TL}{GJ}$ (۱)
- $\frac{\gamma TL}{GJ}$ (۲)
- $\frac{\gamma TL}{GJ}$ (۳)
- $\frac{\Delta TL}{GJ}$ (۴)

PardazeshPub.com



-۶۹- با توجه به شکل مقابله مقدار جایه‌جایی انتهای آزاد تیر چقدر است؟

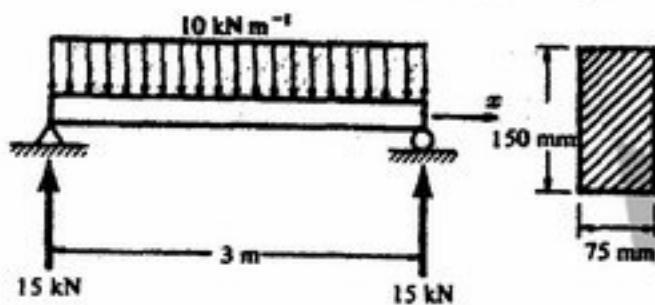
$$\frac{Pl^3}{2EI} + \frac{wl^4}{24EI} \quad (1)$$

$$\frac{Pl^3}{2EI} + \frac{wl^4}{20EI} \quad (2)$$

$$\frac{Pl^3}{2EI} + \frac{wl^4}{30EI} \quad (3)$$

$$\frac{Pl^3}{2EI} + \frac{wl^4}{24EI} \quad (4)$$

-۷۰- حداقل تنش خمشی تیر با بارگذاری نشان داده شده چند MPa است؟

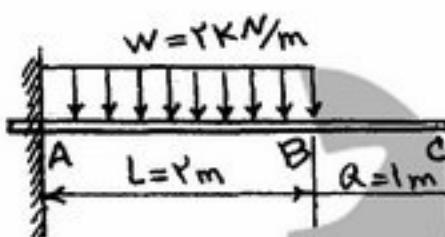


-۷۱- مقادیر تنش‌های (کششی) واقعی در منحنی تنش - کرنش، تنش‌های مهندسی (قراردادی) است.

- (۱) کوچکتر از (۲) برابر با (۳) بزرگتر از (۴) متفاوت با

-۷۲- معادله منحنی الاستیک تیر یک سردرگیر شکل زیر، در بخش AB طبق رابطه

تعیین می‌شود. خیز تیر در نقطه C کدام است؟



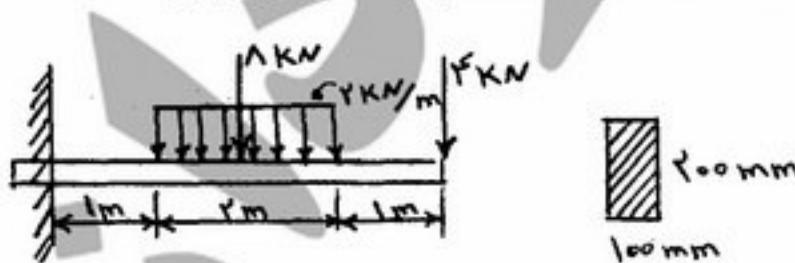
$$\frac{4}{EI} \quad (1)$$

$$\frac{12}{EI} \quad (2)$$

$$\frac{14}{2EI} \quad (3)$$

$$\frac{20}{2EI} \quad (4)$$

-۷۳- اگر سطح تیر شکل زیر مستطیلی و به ابعاد $20 \times 10 \text{ cm}$ باشد، آنگاه بیشینه تنش برشی تیر چند MPa است؟



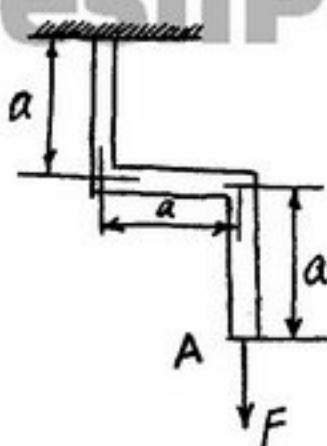
$$0/4 \quad (1)$$

$$0/7 \quad (2)$$

$$1/2 \quad (3)$$

$$1/5 \quad (4)$$

PardazeshPub.com



-۷۴

$$H_A = -\frac{Fa^2}{\delta EI} \quad (1)$$

$$H_A = -\frac{Fa^2}{EI} \quad (2)$$

$$H_A = -\frac{2Fa^2}{\delta EI} \quad (3)$$

$$H_A = -\frac{2Fa^2}{EI} \quad (4)$$

- ۷۵ در یک مخزن تحت فشار دیواره نازک که در آن سیالی با فشار 2 MPa قرار دارد، تنش محیطی (هوب) و تنش طولی به ترتیب 26 MPa و 52 MPa می‌باشد. بیشینه تنش برشی مخزن چند MPa است؟

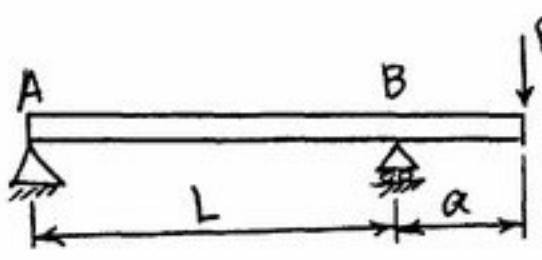
۳۹ (۴)

۲۲ (۳)

۲۵ (۲)

۱۳ (۱)

- ۷۶ در تیر زائد دار شکل زیر، نیروی تکیه‌گاهی B برابر با $R_B = P\left(1 + \frac{a}{L}\right)$ می‌باشد. محل خیز بیشینه (x_m) در قسمت AB کدام است؟

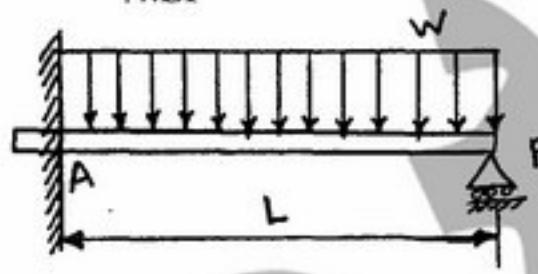


$$\frac{\sqrt{2}L}{3} \quad (2)$$

$$\frac{a+L}{2} \quad (1)$$

$$\frac{L}{2} \quad (3)$$

- ۷۷ معادله خیز منحنی الاستیک تیر نامعین شکل زیر به صورت $y = \frac{w}{4EI}(-2x^4 + 5Lx^3 - 2L^2x^2)$ می‌باشد. گستاور خمی تکیه‌گاه A (M_A) کدام است؟



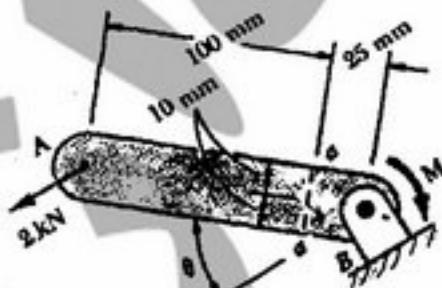
$$\frac{wL^4}{4} \quad (2)$$

$$\frac{wL^4}{3} \quad (1)$$

$$\frac{wL^4}{\lambda} \quad (4)$$

$$\frac{5wL^4}{16} \quad (3)$$

- ۷۸ اهرم AB دارای مقطع مستطیلی به ابعاد $10 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$ وارد می‌شود. با فرض $\theta = 30^\circ$ ، بیشینه تنش برشی در مقطع aa چند MPa است؟



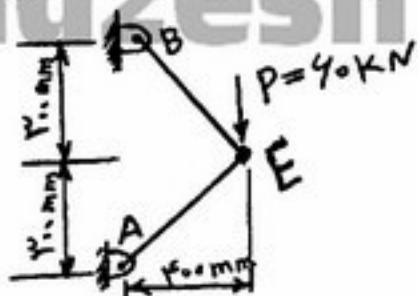
۲/۳ (۱)

۴/۶ (۲)

۶/۹ (۳)

۷/۵ (۴)

-۷۹ هر یک از دو عضو خربای شکل زیر فولادی ($E = 200 \text{ GPa}$) و با سطح مقطع mm^2 ۱۰۰ می‌باشد. تغییر مکان عمودی نقطه E در اثر نیروی kN ۶۰ چند میلی متر است؟



- ۰/۹ (۱)
۱/۵ (۲)
۲/۱ (۳)
۲/۵ (۴)

-۸۰ اگر یک مخزن استوانه‌ای با ضخامت جداری 5 mm و قطر خارجی 100 mm از آب پر شده باشد؛ بیشینه

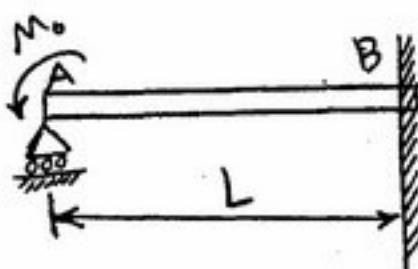
تنش برشی آن در جداره مخزن با فرض آن که جرم حجمی آب 1000 kg/m^3 باشد برابر چند MPa است؟

۱۰۰/۱ (۴)

۴۹/۱ (۳)

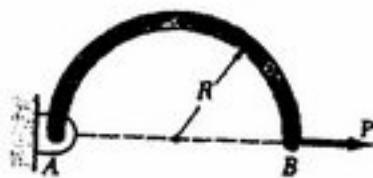
۲۰/۱ (۲)

۱۰۱ (۱)



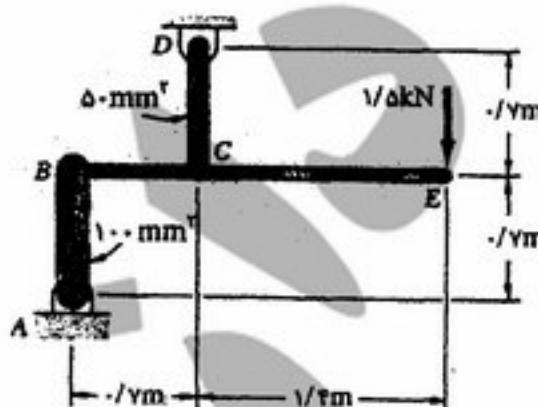
- نیروی واکنش تکیه‌گاه A کدام است؟
 $\frac{M_0}{L}$ (۲) $\frac{3M_0}{2L}$ (۱)
 $\frac{\Delta M_0}{2L}$ (۴) $\frac{M_0}{2L}$ (۳)

-۸۱ برای نیم رینگ بارگذاری شده شکل زیر تغییر مکانی افقی نقطه B کدام است؟



- $\frac{\pi PR^2}{2EI}$ (۲) $\frac{PR^2}{2EI} \left(\frac{\pi}{2} - \frac{1}{4} \right)$ (۱)
 $\frac{PR^2}{EI} \left(\frac{\pi+1}{2} \right)$ (۴) $\frac{PR^2}{EI} \left(\frac{\pi-1}{2} \right)$ (۳)

-۸۲ عضوهای سازه‌ای که در شکل نشان داده شده است از آلومینیم ($E = 70 \text{ GPa}$) می‌باشد. با فرض صلب بودن (عدم خمش) اهرم BCE، تغییر مکان افقی نقطه E چند میلی متر است؟

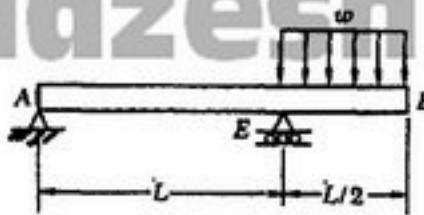


- ۰/۹۵ (۱)
۱/۴۳ (۲)
۲/۰۱ (۳)
۳/۳ (۴)

۸۸/۱۱/۳۰ عصر جمعه

(۱۲)

مقاومت مصالح



در تیر بارگذاری شده شکل زیر تغییر مکان عمودی نقطه B کدام است؟

$$\frac{11wL^4}{384EI} \quad (۱)$$

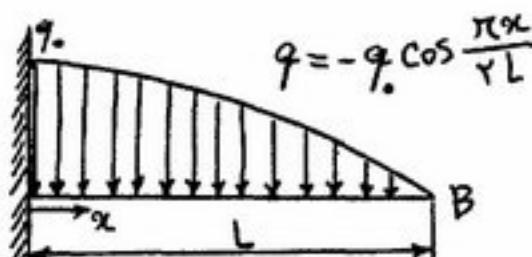
$$\frac{5wL^4}{192EI} \quad (۲)$$

$$\frac{22wL^4}{768EI} \quad (۳)$$

-۸۴

معادله شیب (θ) منحنی الاستیک تیر یک سردرگیر شکل زیر که تحت بار گسترده قرار دارد، عبارت است از:

$$\theta = \frac{q_0 L}{EI\pi} \left(\frac{8L^3}{\pi^4} \sin \frac{\pi x}{2L} + x^3 - 2Lx \right) \quad (۱)$$



$$q = -q_0 \cos \frac{\pi x}{2L}$$

$$\frac{q_0 L^4 (48 - 2\pi^4)}{8\pi^4 EI} \quad (۱)$$

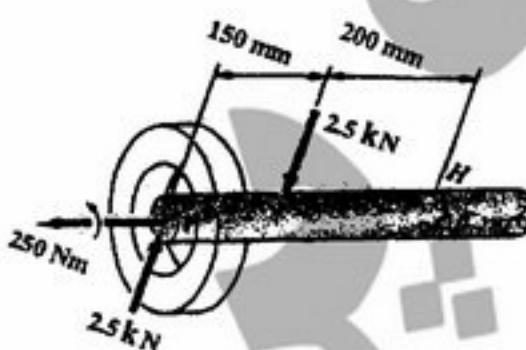
$$\frac{q_0 L^4 (24 - \pi^4)}{8\pi^4 EI} \quad (۲)$$

$$\frac{q_0 L^4 (18 - \pi^4)}{8\pi^4 EI} \quad (۳)$$

$$\frac{q_0 L^4 (24 - \pi^4)}{8\pi^4 EI} \quad (۴)$$

-۸۵

اگر قطر این محور ۳۲ میلی‌متر باشد، آنگاه مقدار تنش عمودی در نقطه H چند MPa است؟



(۱)

۲۸/۸ (۲)

۱۱۶/۶ (۳)

۱۸۳/۱ (۴)

اگر نیروی افقی $P = 1000 \text{ N}$ به سازه شکل زیر وارد شود، در نقطه H تنش عمودی σ_y چند MPa است؟

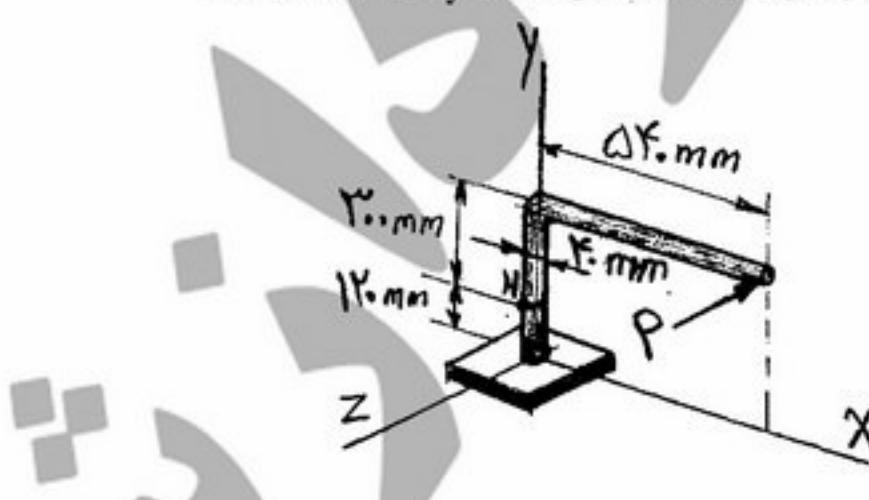
$$(\text{I} = 1/26 \times 10^{-7} \text{ m}^4) \quad (۱)$$

(۱) صفر

۴۷/۶ (۲)

۱۲۳/۹ (۳)

۱۷۱/۴ (۴)





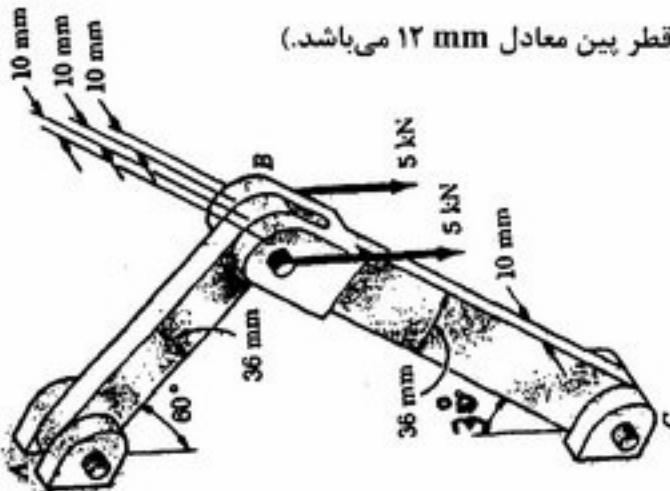
-۸۸ خیز افقی نقطه اثر نیرو در تیر نشان داده کدام است؟

$$\frac{PR^{\tau}}{E.I} \quad (1)$$

$$\frac{PR^{\tau}}{2.E.I} \quad (2)$$

$$\frac{P\pi R^{\tau}}{4.E.I} \quad (3)$$

$$\frac{P\pi R^{\tau}}{2.E.I} \quad (4)$$



-۸۹ در شکل زیر تنش در میله AB چند MPa است؟ (در هر اتصال قطر بین معادل ۱۲ mm می باشد).

$$13/8 \text{ (MPa)} \quad (1)$$

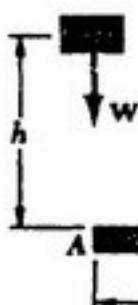
$$20/8 \text{ (MPa)} \quad (2)$$

$$23/8 \text{ (MPa)} \quad (3)$$

$$25/8 \text{ (MPa)} \quad (4)$$

-۹۰ وزنهای مطابق شکل از ارتفاع مشخص بر انتهای آزاد تیری اصابت می کند. مطلوب است محاسبه حداقل تنش ایجاد شده در

این تیر (مدول یانگ و مدول مقطع تیر به ترتیب E و $\frac{I}{C}$ می باشد).



$$\sigma_m = \sqrt{\frac{6WhE}{L\left(\frac{I}{c}\right)}} \quad (1)$$

$$\sigma_m = \sqrt{\frac{6WhE}{L^{\tau}\left(\frac{I}{c^{\tau}}\right)}} \quad (2)$$

$$\sigma_m = \sqrt{\frac{6WhE}{L^{\tau}\left(\frac{I}{c^{\tau}}\right)}} \quad (3)$$

$$\sigma_m = \sqrt{\frac{6WhE}{L\left(\frac{I}{c}\right)^{\tau}}} \quad (4)$$

ماشین های کشاورزی

-۹۱ در گاو آهن برگرداندار موقعیت تقریبی مرکز مقاومت خیش چگونه است؟

(۱) فاصله عمودی نصف عمق شخم و نصف عرض کار از پیشانی

(۲) فاصله عمودی نصف عمق شخم و یک سوم عرض کار از پیشانی

(۳) فاصله عمودی یک سوم عمق شخم و یک چهارم عرض کار از پیشانی

(۴) فاصله عمودی نصف عمق شخم و یک چهارم عرض کار از پیشانی

کدام روش بسته بندی، مواد مغذی محصول یونجه را بیشتر حفظ می کند؟

Small Baler
Stack mover

Round Baler
Big Baler

-۹۲ کدام یک از جملات ذیل تفاوت روتیوatorها با سیکلوتیلرها را بیان می دارد؟

(۱) بسته بندی استوانه ای
(۲) بسته بندی مکعبی بزرگ

(۳) بسته بندی مکعبی

-۹۳ کدام یک از جملات ذیل تفاوت روتیوatorها با سیکلوتیلرها را بیان می دارد؟

(۱) چگونگی تأمین نیروی دورانی

(۲) نحوه برخورد تیغه ها با خاک و شکل گیری دانه بندی خاک

(۳) میزان توان مصرفی

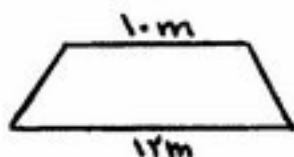
غوزه چین cotton picker های پنبه برای برداشت محصولات از گونه‌هایی که مناسب‌تر هستند.

(۱) شاخ و برگ بیشتر دارند.

(۲) دوره رشد متوسط دارند.

(۳) دوره رشد کوتاه و هم رس دارند.

عرض کار موثر یک کودیاش سانتریفیوژ که دارای الگوی پاشش ذوزنقه‌ای مطابق شکل است چند متر می‌باشد؟



رابطه ارتفاع نازل تا سطح زمین و فاصله نازل روی بوم چگونه باید باشد؟

(۱) با افزایش ارتفاع نازل فاصله نازل می‌تواند افزایش یابد. (۲) افزایش ارتفاع نازل روی مقدار فاصله نازل موثر نیست.

(۳) با افزایش ارتفاع نازل فاصله نازل را بایستی کاهش داد. (۴) با کاهش ارتفاع نازل فاصله نازل می‌تواند افزایش یابد.

در زمان استفاده از روتولرها برای شکستن کلخها جهت تهیه بستر بدتر استفاده توام از یک غلتک موجب می‌شود که کشش خنثی شده و فشار به تراکتور وارد نشود.

(۱) منفی - سیستم انتقال توان (۲) منفی - چرخ‌های تراکتور

(۳) مثبت - سیستم انتقال توان (۴) مثبت - چرخ‌های تراکتور

در شخم با گاوآهن برگرداندار، کدام یک از ضمایم زیر کیفیت پوشاندن بقایای سطحی را بهبود می‌بخشد؟

(۱) پیش برکاری knife coulter

(۲) پیش خیش jointer

(۳) پیش بردیسکی لبه صاف plain disk coulter

(۴) پیش بردیسکی لبه بریده (کنگرهای) Notch disk coulter

توان تراکتور تعیین کننده عرض کار هرس‌های (چنگهای) ارتعاشی می‌باشد. استفاده در منضمهاتی همچون در پشت سر آنها برای تشییت خاک سطحی می‌باشد.

(۱) موتور - هرس دندانه فرنی

(۲) کششی - خردکن غلتان

در هرس بشقابی (Disk harrow)، استفاده از بشقاب‌های با لبه نفوذ بهتری در خاک دارند.

(۱) کروی - کنگرهای (۲) کروی - لبه صاف (۳) مخروطی - لبه صاف (۴) مخروطی - کنگرهای

در غلتک قطر سوراخ وسط حلقه‌ها یک در میان بزرگتر از محور آن می‌باشد. این حالت کمک می‌کند که از پر شدن فاصله بین حلقه با خاک جلوگیری به عمل آید.

(۱) پیچکی (۲) خاک نشان (۳) ستاره‌ای (۴) کمربیج

در خاک همزن یا تیلدوار برای کاهش درجه خردشگی خاک می‌توان، تعداد تیغه‌ها را و سرعت بیشتری را داد.

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

کدام یک از دسته عوامل زیر بیشتر در بازده (راندمان) مزرعه‌ای ماشین‌های کشاورزی موثر هستند؟

(۱) ظرفیت مخزن - قدرت مانور - شکل زمین (۲) قیمت دستگاه - قدرت مانور - شکل زمین

(۳) ظرفیت مخزن - قیمت دستگاه - شکل زمین (۴) ظرفیت مخزن - قیمت دستگاه - قدرت مانور

اگر فاصله بذرهای روی ردیف ۲۶ سانتی متر باشد، در صورتی که چرخ محرک ردیفکار با چرخی که شعاع آن ۲۵٪ بزرگتر است تعویض شود، فاصله کاشت چند سانتی متر می‌شود؟

(۱) ۱۲ (۲) ۳۰ (۳) ۳۶ (۴) اطلاعات کافی نیست

سم پاشی مجهز به ۱۰ افشارک با فواصل یک متر از یکدیگر می‌باشد. چنانچه دبی هرافشانک ۶ لیتر در دقیقه باشد برای پاشیدن ۳۶۰ لیتر محلول سم در هکتار سرعت پیشروی تراکتور چند کیلومتر در ساعت بایستی باشد؟

(۱) ۱ (۲) ۵ (۳) ۱۰ (۴) ۲۰

یک ردیفکار با چرخ زمینی به محیط ۱ متر و صفحه بذر با ۵ حفره موجود است. اگر نسبت دور محور چرخ و موزع ۱ به ۲ باشد و در آزمایش مزرعه‌ای شاهد ۱۰٪ سرش چرخ باشیم، فاصله بذر به صورت واقعی در مزرعه چند سانتی متر است؟

(۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۳

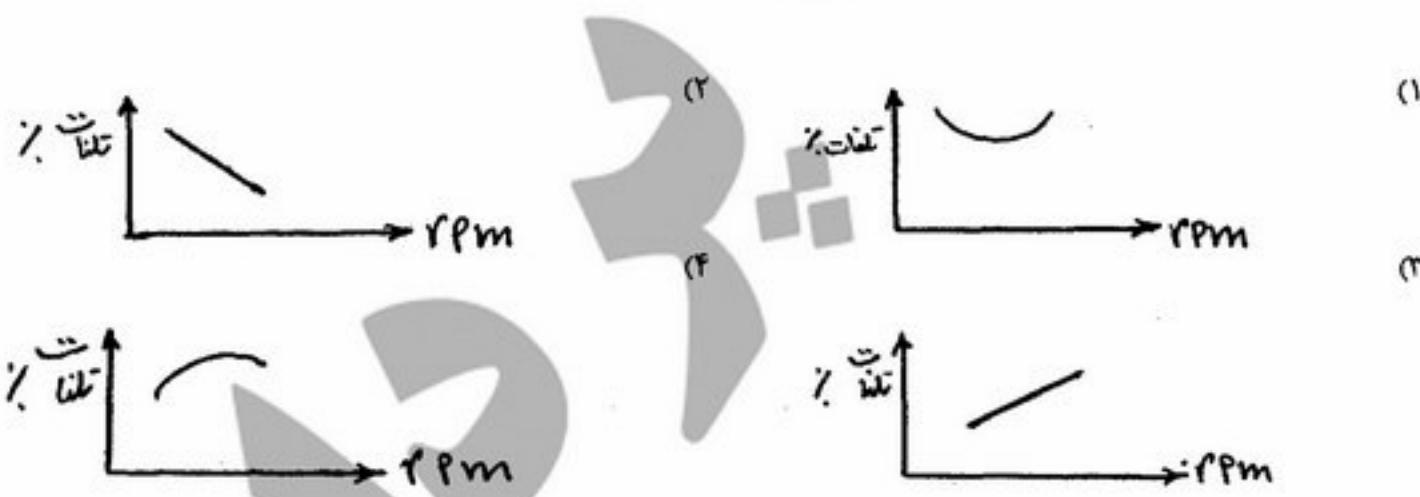
طول خط انداز (مارکر) یک ردیفکار ۶ واحده که فواصل ردیفهای کاشت ۶۰ سانتی متر و فاصله چرخ‌های تراکتور ۱۸۰ سانتی - متر چند سانتی متر است؟

(۱) ۹۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۲۶۰

سم پاشهای مجهز به پمپ برای پاشیدن محلول های ساینده مناسب تر از سم پاشهای مجهز به پمپ می‌باشدند.

(۱) پرهای - بیستونی (۲) دندهای - سانتریفیوز (۳) دیافراگمی - غلتکی (۴) دندهای - دیافراگمی

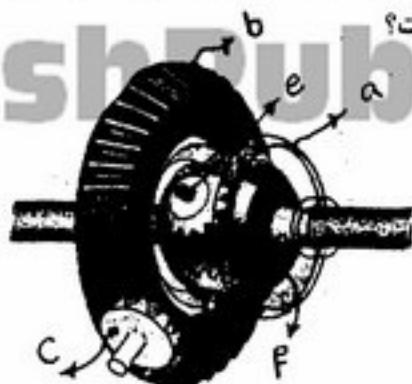
- ۱۰۹ در صورت کاهش ارتفاع برش (از سطح زمین) در یک کمباین غلات کدام گزینه صحیح می‌باشد؟
 ۱) ارتفاع بار روی کاه پران افزایش می‌باید.
 ۲) تلفات واحد برش افزایش می‌باید.
 ۳) تلفات واحد کویش افزایش می‌باید.
 ۴) بازده واحد جداگانه افزایش می‌باید.
- ۱۱۰ در هنگام کار با ماشین‌های کاشت در صورت افزایش سرعت پیشروی بیش از حد بهینه کدام گزینه صحیح است؟
 ۱) زمان پرشدنگی موزع افزایش می‌باید.
 ۲) دقت کاشت افزایش می‌باید.
 ۳) فاصله بین بذور کاهش می‌باید.
 ۴) زمان پرشدنگی موزع کاهش می‌باید.
- ۱۱۱ در ماشین‌های خودکن ذرت (چاپرها) یک جعبه دندنه کمکی امکان را برای استوانه برش از صندلی راننده فراهم می‌کند.
 ۱) تغییر اندازه قطعات ساقه ۲) تغییر سرعت ۳) حرکت معکوس. ۴) حرکت آهسته تر
- ۱۱۲ بخش اعظم دانه در کمباین غلات مجهز به کوبنده سوهانی در جدا می‌شود.
 ۱) الکها ۲) سینی‌های کاه کش ۳) کوبنده دانه‌های نیمه کوب ۴) کوبنده
 یکی از مزایای عمدۀ به کارگیری کمبینات‌ها (بذر کارهای مرکب با خاک ورز دوار) کدام مورد است؟
 ۱) کاهش میزان بذر مصرفی ۲) سینی‌های کاه کش ۳) کوبنده دانه‌های نیمه کوب ۴) کوبنده
 ۴) افزایش ضریب انجام به هنگام عملیات
- ۱۱۳ کدام گزینه در مورد ظرفیت چنگ زنی (gripping) در کمباین با کوبنده‌های جریان شعاعی صحیح است?
 ۱) با نرخ تغذیه رابطه مستقیم دارد.
 ۲) با سرعت دورانی کوبنده رابطه معکوس دارد.
 ۳) با طول قطعات ورودی محصول رابطه مستقیم دارد.
 ۴) با افزایش فاصله کوبنده و ضد کوبنده کاهش می‌باید.
- ۱۱۴ برای تعادل دینامیکی در شانه برش دروغ رفت و برگشتی بایستی
 ۱) از چلاق دست با رابطه چوبی استفاده کرد. ۲) از چلاق دست دوقلو استفاده کرد.
 ۳) چاقوی برش را سبک ساخت. ۴) سرعت پیشروی را متناسب انتخاب کرد.
- ۱۱۵ برای کاشت ذرت به روش آبیاری نشتی چنانچه الگوی کاشت (۱۲×۷۵) سانتی متر و ردیف کار ۴ ردیفه با سرعت ۸ کیلومتر در ساعت با بازده مزرعه‌ای ۸۰٪ عملیات کاشت را انجام دهد و فاصله چرخ‌های جلو ۱۵۰ cm باشد ظرفیت مزرعه‌ای چند هکتار در ساعت و طول مارکر چند سانتی‌متر است؟
 ۱) ۱/۹۲ و ۱۱۲/۵ ۲) ۱/۹۲ و ۲۰۰ ۳) ۱/۹۲ و ۲/۵۶ ۴) ۱/۹۲ و ۲/۹۲
- ۱۱۶ کدام نمودار نشان دهنده رابطه درصد تلفات کاه پران و سرعت نوسان (محور لنج) آن می‌باشد?



-۱۱۷ کدام نمودار نشان دهنده رابطه درصد تلفات کاه پران و سرعت نوسان (محور لنج) آن می‌باشد?

- ۱۱۸ کولتیواتورهای مجهز به تیغه پنجه‌غازی پهن (Wide Sweep) برای مبارزه با:
 ۱) علف‌های هرز مزارع چمندرقند استفاده می‌شود.
 ۲) علف‌های هرز زمین‌های آیش استفاده می‌شود.
 ۳) علف‌های هرز مزارع چمندرقند و سله شکنی استفاده می‌شود.
 ۴) علف‌های هرز مزارع چمندرقند و خاک دادن پای بوته‌ها استفاده می‌شود.
- ۱۱۹ یک گاوآهن برگرداندار ۶ خیشه با ظرفیت تئوری ۱/۲ هکتار در ساعت با عرض کار هر خیش ۴۰ cm چند کیلومتر بر ساعت باید حرکت کند؟
 ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵
- ۱۲۰ درصد جداسازی در کاه‌پران‌های نوسانی با سرعت نوسان و ارتفاع محصول روی آن چه رابطه‌ای دارد?
 ۱) معکوس و مستقیم ۲) معکوس و معکوس ۳) مستقیم و مستقیم ۴) مستقیم و معکوس

- و مخلوط سوخت و هوا از مشخصه‌های مهم مخلوط در موقع احتراق در موتور بنزینی می‌باشند.
- ۱) گازی شکل - همگون (Homogene) بودن
۲) مه مانند - ناهمگون بودن
۳) گازی شکل - ناهمگون بودن
۴) مه مانند - همگون بودن
- بیشینه تولید اکسیدهای ازت (NO_x) در جایی است که نسبت هوا به سوخت و کمینه تولید هیدروکربورها (HC) در جایی است که نسبت هوا به سوخت است.
- ۱) فقیر، غنی ۲) فقیر، فقیر
۳) غنی، فقیر ۴) غنی، غنی
- ۱) مصرف ویژه سوخت در سرعت‌های کم موتور و در سرعت‌های زیاد موتور می‌یابد.
۲) افزایش - کاهش ۳) افزایش، افزایش
۴) کاهش، کاهش
- در یک نسبت تراکم مشخص،
۱) بازده حرارتی چرخه دیزل بزرگتر از بازده حرارتی چرخه اتواست.
۲) بازده حرارتی چرخه دوگانه بزرگتر از بازده حرارتی چرخه اتواست.
۳) بازده حرارتی چرخه دوگانه بزرگتر از بازده حرارتی چرخه دیزل است.
۴) بازده حرارتی چرخه دوگانه دو برابر بازده حرارتی چرخه اتواست.
- سنسور اکسیژن نصب شده به ECU موتور فرمان می‌دهد که میزان سوخت مصرفی را بهینه کند.
- ۱) در سیستم کاتالیست موتور
۲) در مسیر هوای وارد شده به موتور
۳) در محفظه احتراق موتور
- چون هیدروکربن‌های دارای دمای خودسوزی پایین هستند نمی‌توانند به عنوان سوخت ضدکوبش به کار روند.
- ۱) آروماتیک ۲) الفینی
۳) پارافینی ۴) نفتی
- در یک موتور دیزلی کدامیک از عوامل زیر در تأخیر اشتعال (Ignition Delay) بی‌تأثیر یا کم تأثیر است؟
۱) دبی پاشش ۲) سرعت موtor
۳) فشار ۴) نسبت تراکم
- کدام گزینه نادرست است؟
۱) سوپر شارژرها کار اندیکاتوری خالص را افزایش می‌دهند.
۲) سوپر شارژرها کار اصطکاکی موتور را افزایش می‌دهند.
۳) برای موتورهای مجهز به سوپر شارژر، کار پمپ کردن گازهای سیلندر ثابت است.
۴) موتورهای مجهز به سوپر شارژر، دارای نسبت‌های تراکم بزرگتری نسبت به موتورهای با تنفس طبیعی هستند.
- به کارگیری دو سوپاپ هوا به جای یکی در موتورها ضمن افزایش راندمان حجمی باعث در محفظه احتراق می‌گردد.
- ۱) اغتشاش کمتر و کامل‌سوزی - سوخت
۲) اغتشاش بیشتر و کامل‌سوزی سوخت
۳) اغتشاش بیشتر و تندسوزی سوخت
- فشار روغن در مجاری روغن کاری و
۱) ثابت نبوده - با افزایش دمای موtor زیاد می‌شود.
۲) ثابت نبوده - با افزایش سرعت موtor زیاد می‌شود.
۳) ثابت بوده - به سرعت موtor بستگی ندارد.
- کدامیک از ویژگی‌های سوخت دیزل نسبت به سایر ویژگی‌ها از اهمیت کمتری برخوردار است؟
۱) چگالی ۲) فراریت
۳) گرانروی (ویسکوزیته) ۴) نقطه ابری شدن
- دلیل اینکه از تعداد رینگ فشاری بیشتری در موتورهای دیزل استفاده می‌شود است.
۱) زیاد بودن گرانروی سوخت
۲) زیاد بودن نسبت تراکم
۳) زیاد بودن شدت انفجار
- همواره در منحنی‌های عملکردی (مشخصه)، گشتاور بیشینه نسبت به توان بیشینه در سرعت موتور قرار می‌گیرد.
- ۱) پایین‌تر ۲) بالاتر
۳) یکسان ۴) بسیار پایین‌تر
- در چرخه اتو otto اگر موtor در حالت برخه بار (part-load) کار کند فشارمکش
۱) افزایش می‌یابد.
۲) کاهش می‌یابد.
۳) در ابتدا افزایش و در انتهای ثابت می‌ماند.
۴) تغییر نمی‌کند.
- پارامتر غالب در کاهش تاخیر زمانی احتراق می‌باشد.
۱) دما ۲) فشار
۳) طبیعت سوخت
- ۴) عددستان سوخت



- ۱۳۶ - در دیفرانسیل زیر مسیر انتقال نیرو به ترتیب کدام است؟
 (۱) از b به e به a به f
 (۲) از a به b به c به e
 (۳) از f به c به b به a
 (۴) از e به b به c به a

- ۱۳۷ - توان کششی یک چرخ محرک 90 kW است. اگر قطر چرخ 2 متر و سرعت زاویه‌ای آن $\frac{1}{s} \text{ rad}$ باشد، مقدار نیروی کشش خالص چرخ با 10° درصد لغزش چند kN است؟

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۹۰ (۳) ۵۰ (۴) ۴۵

- ۱۳۸ - در چرخ‌های کمباین، لغزش و در چرخ‌های یک تریلر که توسط تراکتور کشیده می‌شود لغزش است.

(۱) مثبت - مثبت (۲) مثبت - منفی (۳) منفی - مثبت (۴) منفی - منفی

- ۱۳۹ - در یک تراکتور که در حال کشیدن یک وسیله خاکورز است، سرعت نظری آن توسط ولی گشتاور موتور توسط مشخص می‌شود.

(۱) لغزش چرخ - توان مالبندی (۲) دور موتور - توان مالبندی

(۳) دور موتور - کشن مالبندی (۴) لغزش چرخ - کشن مالبندی

- ۱۴۰ - با ثابت بودن سایر پارامترها کدام یک از تغییرات زیر منجر به کاهش تعادل طولی تراکتور می‌گردد؟

(۱) افزایش ممان اینرسی کل تراکتور (۲) افزایش فاصله دو محور از یکدیگر

(۳) کاهش ارتفاع مرکز ثقل (۴) افزایش ممان اینرسی چرخ‌های محرک

- ۱۴۱ - در یک جعبه دندۀ سیاره‌ای، اگر چرخدنده محیطی قفل، حامل ورودی و خورشیدی خروجی باشد، جعبه دندۀ و جهت دوران چیست؟

(۱) افزاینده - تغییر نمی‌کند. (۲) افزاینده - معکوس می‌شود. (۳) کاهنده - تغییر نمی‌کند. (۴) کاهنده - معکوس می‌شود.

- ۱۴۲ - مقاهم اعداد $34, 70, 48$ روی لاستیک به ترتیب از چپ به راست می‌باشد.

(۱) عرض لاستیک به سانتی‌متر - قطر طوقه به سانتی‌متر - قطر طوقه به اینچ

(۲) ارتفاع لاستیک به اینچ - قطر طوقه به سانتی‌متر - عرض لاستیک به سانتی‌متر

(۳) قطر طوقه به اینچ - درصد نسبت مقاطع - عرض لاستیک به سانتی‌متر

(۴) عرض لاستیک به سانتی‌متر - درصد نسبت مقاطع - قطر طوقه به اینچ

- ۱۴۳ - در یک دیفرانسیل تراکتور بازده توان دیفرانسیل برابر است با:

(۱) نسبت توان یک محور (اکسل) به توان ورودی (۲) نسبت توان ورودی به توان خروجی

(۳) نسبت توان خروجی در ۲ محور (اکسل) به توان ۲ محور (اکسل) خروجی (۴) نسبت توان ورودی به توان ورودی

- ۱۴۴ - زاویه خط کشش نسبت به امتداد افق در ادوات بیشتر از ادوات کشیدنی است. این موجب می‌شود که انتقال وزن

(۱) سوار - بیشتری روی چرخ محرک صورت گیرد. (۲) سوار - کمتری روی چرخ محرک صورت گیرد.

(۳) نیمه سوار - روی چرخ‌های محرک صورت نگیرد. (۴) سوار - روی چرخ‌های محرک صورت نگیرد.

- ۱۴۵ - نسبت کشن ناخالص چرخ تراکتوری برابر با یک و مقدار بار دینامیکی آن 15 kN است، مقدار تورک محوری (اکسلی) آن چند کیلونیوتون - متر است؟ فرض کنید شاعع غلتتشی آن یک متر است.

(۱) $7/5$ (۲) 15 (۳) 10 (۴) 20

- ۱۴۶ - در وسائط نقلیه غیرجاده‌ای، نیروی زمین‌گیرایی در اثر ظهور به علت تغییر شکل برشی خاک تولید می‌شود. کاهش

در حرکت (لغزش) چرخ‌های محرک حاصل اثر تجمعی در طول مسیر حرکت تراکتور می‌باشد.

(۱) اصطکاک روی خاک - تغییر شکل برشی خاک (۲) اصطکاک روی خاک - سرش چرخ‌های تراکتور

(۳) تنش‌های برشی - سرش چرخ‌های تراکتور (۴) تنش‌های برشی - تغییر شکل برشی خاک

- ۱۴۷ - کاهش در حرکت (لغزش) زیاد تراکتور به علت وزن روی چرخ‌های محرک یا مقاومت خاک می‌باشد.

(۱) کافی - کم (۲) کافی - زیاد (۳) ناکافی - زیاد (۴) ناکافی - کم

- ۱۴۸ - بار دینامیکی وارد بر یک چرخ محرک برابر 20 کیلونیوتون است. چنانچه ضریب مقاومت غلتتشی برابر $2/5$ باشد و کشن

ناخالص تولیدی برابر 40 کیلونیوتون باشد، ضریب کشن خالص چقدر است؟

(۱) $1/8$ (۲) $2/5$ (۳) $2/6$ (۴) 4

-۱۴۹-

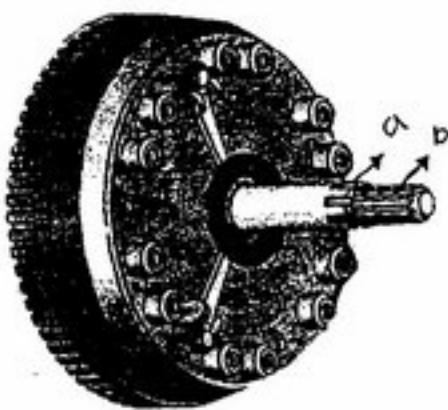
در سیستم اتصال سه نقطه، نقطه تقارب عبارت است از:

- (۱) مرکز دورانی وسیله هنگام بالا و پایین بردن وسیله
- (۲) محل تلاقی امتداد بازوهای تحتانی و فوقانی
- (۳) محل تلاقی امتداد بازوی بلند کننده و بازوی فوقانی
- (۴) محل تلاقی امتداد نیروهای موجود در بازوهای تحتانی و فوقانی

-۱۵۰-

شکل زیر کلاچ تراکتور رومانی ۶۵۰ می‌باشد. دلیل هزارخاری‌های a و b به ترتیب کدام است؟

- (۱) انتقال توان به دنده کمک - انتقال توان به pto
- (۲) انتقال توان به pto - انتقال توان به جعبه دنده
- (۳) انتقال توان به گیریکس - انتقال توان به pto
- (۴) انتقال توان به pto - انتقال توان به پمپ هیدرولیک



PardazeshPub.com



PardazeshPub.com