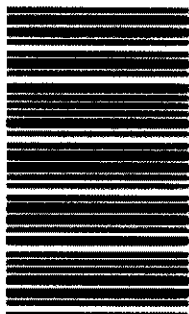


418

D



418D

نام
نام خانوادگی
محل امضاء

عصر جمعه
۱۳۹۰/۵/۷

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

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

آزمون ورودی دوره‌های گاردانی پیوسته آموزش‌شکده‌های فنی و حرفه‌ای سال ۱۳۹۰

رشته‌ی صنایع غذایی (کد ۵۱)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۲۳۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۸۰

عنوان مواد امتحانی و تعداد سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان و ادبیات فارسی	۱۵	۱	۱۵
۲	زبان عربی	۱۵	۱۶	۳۰
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۱۵	۳۱	۴۵
۴	زبان خارجی	۱۵	۴۶	۶۰
۵	ریاضیات	۲۰	۶۱	۸۰
۶	فیزیک	۱۵	۸۱	۹۵
۷	شیمی	۱۵	۹۶	۱۱۰
۸	فیزیک (۲) و آزمایشگاه	۱۰	۱۱۱	۱۲۰
۹	شیمی (۲) و آزمایشگاه	۱۰	۱۲۱	۱۳۰
۱۰	میکروبیولوژی	۱۰	۱۳۱	۱۴۰
۱۱	تغذیه و بهداشت مواد غذایی	۱۰	۱۴۱	۱۵۰
۱۲	اصول کنترل کیفیت	۱۰	۱۵۱	۱۶۰
۱۳	فرآورده‌های دامی و گیاهی	۲۰	۱۶۱	۱۸۰

مرداد ماه سال ۱۳۹۰

- ۱- معنی واژه‌های (مقبل - لوا - هامون - تفتیش - جافی) به ترتیب کدام است؟
 (۱) قبول کردن - بیرق - علفزار - دلجویی - ظالم
 (۲) سعادت‌مند - سایبان - کوه - بازداشت - ستم‌دیده
 (۳) خوشبخت - پرچم - دشت - بازجویی - جفاکار
 (۴) قبول شدن - سایه - بیابان - بازرسی - جفا کننده
- ۲- معنی کدام واژه نادرست است؟
 (جنحه: گناه) (توقیع: امضا کردن) (دریغ: مضایقه) (چارق: روسری) (زعارت: بدخویی) (شراع: خیمه)
 (۱) جنحه (۲) چارق (۳) دریغ (۴) زعارت
- ۳- در میان کدام گروه از واژه‌ها غلط املایی وجود ندارد؟
 (۱) غره‌ی جوانی - ستوران لاغر - اضلال و گمراهی - گاو سمین
 (۲) ثغبه و سوراخ - حج گذاران - نسب آگهی - سحاب رحمت
 (۳) سیره و مغازی - اوج سما - مبالقه و تعصب - قدر و خیانت
 (۴) هُرم آفتاب - جذر و مد آب - صوفار و دهانه‌ی تیر - مذلت و خواری
- ۴- در کدام بیت آرایه‌های تشبیه، کنایه و مراعات نظیر وجود دارد؟
 (۱) برسر تربت ما چون گذری همت خواه
 (۲) فردا شراب کوثر و حور از برای ماست
 (۳) گره زدل بگشا و ز سپهر یاد مکن
 (۴) مرا که ساغر چشم از غم تو برخون است
 که زیارتگه رندان جهان خواهد بود.
 امروز نیسز ساقی مهروی و جام می
 که فکر هیچ مهندس چنین گره نگشاد
 چه جای ساقی و جام و شراب گلگون است؟
- ۵- در کدام بیت آرایه‌های ایهام و جناس، وجود دارد؟
 (۱) به خوابگاه عدم گر هزار سال بخسیم
 (۲) کار پاکان را قیاس از خود مگیر
 (۳) خوبان پارسی‌گو بخشندگان عمرند
 (۴) کیبوتری که دگر آشیان نخواهد دید
 به خواب عاقبت آنکه به بوی موی تو باشم
 گرچه باشد در نوشتن شیر و شیر
 ساقی بده بشارت رندان پارسا را
 قضا همی بردش تا به سوی دانه و دام
- ۶- نویسنده‌ی آثار (امیر ارسلان - دارالمجانین - هبوط - روزها) به ترتیب کدام است؟
 (۱) نجم‌الدین رازی - محمدعلی جمالزاده - غلامحسین ساعدی - محمدبهمن بیگی
 (۲) فخرالدین اسعد گرگانی - سیمین دانشور - دکتر علی شریعتی - محمدبهمن بیگی
 (۳) نقیب الممالک - جلال آل احمد - مجدخوافی - دکتر اسلامی ندوشن
 (۴) نقیب الممالک - محمدعلی جمالزاده - دکترعلی شریعتی - دکتر اسلامی ندوشن
- ۷- نویسنده‌ی کدام اثر در مقابل آن صحیح ذکر نشده است؟
 (۱) ایلید و اودیسه: هومر
 (۲) انقلاب آفریقا: فرانسیس فانون
 (۳) تاریخ فردریک کبیر: توماس کارلایل
 (۴) دوزخیان روی زمین: جان اشتاین بک
- ۸- جمله‌ی سوم در عبارت «از آن به بعد دیگر نیما را ندیدم تا به خانه‌ی شمیران رفتند سپس ما نیز نزدیکی خانه‌ی آنها زمینی خریدیم و لانه‌ای ساختیم» چند جزئی است؟
 (۱) دو جزئی (۲) سه جزئی با متمم (۳) سه جزئی با مفعول (۴) چهار جزئی با مفعول و متمم
- ۹- در میان واژه‌های (حلقه به گوش - یک رنگ - دردمند - سه گوشه - کمانک - دانشجو - فیزیک‌دان - نمکدان - تندنویس - کارشناسی - ناشکری - مالامال) به ترتیب چند واژه‌ی مشتق، مرکب و مشتق - مرکب وجود دارد؟
 (۱) چهار - پنج - سه (۲) چهار - سه - پنج (۳) سه - چهار - پنج (۴) پنج - چهار - سه
- ۱۰- در عبارت «در ادب پارسی، داستان‌پردازی در منظومه‌های معروف نظامی به اوج خود رسید و بازار تقلید از آثار دل‌انگیز او رونق فراوانی یافت» به ترتیب چند واژه و چند تکواژ وجود دارد؟
 (۱) بیست و نه - چهل (۲) سی - چهل و یک (۳) سی - چهل (۴) سی و یک - سی و نه
- ۱۱- بیت «گر شد از جور شما خانه‌ی موری ویران / خانه‌ی خویش محال است که آباد کنید» با بیت قرابت معنایی دارد.
 (۱) ظلم تو را بیخ چو محکم شود
 (۲) بد ظلم جایی که گردد دراز
 (۳) بر ضعیفان ظلم کردن ظلم بر خود کردن است
 (۴) جفا پیشگان را یدده سربه باد
 ظلم تو ظلم هم عالم شود
 نبینی لب مردم از خنده باز
 شعله هم بی‌بال و پرشد تا خس و خاشاک سوخت
 ستم بر ستم پیشه عدل است و داد
- ۱۲- در بیت «مرا مادرم نام مرگ تو کرد / زمانه مرا پتک ترگ تو کرد» منظور از واژه‌های مشخص شده به ترتیب چه کسانی است؟
 (۱) رستم - اشکبوس (۲) توس - کشانی (۳) رهام - اشکبوس (۴) رستم - رهام

- ۱۳- مضمون عبارت «گفت: بار خدایا تا کی در آتش هجران تو سوزم؟ کی مرا شربت وصال دهی؟ به سرش ندا آمد که با یزید هنوز تویی تو همراه توست. اگر خواهی که به ما رسی خود را بر در بگذار و در آی» با کدام بیت تناسب دارد؟
- (۱) اگر حجاب کنی از خدا فرشته شوی
چنین که می کنی از مردمان حجاب اینجا
- (۲) میان عاشق و معشوق هیچ حایل نیست
تو خود حجاب خودی حافظ از میان برخیز
- (۳) از منت دائم حجابی نیست جز بیم رقیب
کاش پنهان از رقیبان در حجابت دیدمی
- (۴) چو مستعد نظر نیستی وصال مجوی
که جام جم نکنند سود وقت بی بصری
- ۱۴- در کدام عبارت مفهوم کنایی «عصبانی شدن» وجود دارد؟
- (۱) خوارزمشاه سخت نومید گشت اما چالاکی تمام نمود تا به جای نیارند که وی از جای بشده است.
(۲) از لشکری دست بکشیدی و گردا گرد جهان همی گشتی و خاموش ننشستی.
(۳) چون شیخ بوسعید این کلمه بگفت فریاد بر من افتاد و از دست بشدم.
(۴) گرفتیم که بر خون این مرد (حسنک) تشنه ای، وزیر ما را حرمت نیست.
- ۱۵- همه ی ابیات به استثنای بیت به معراج پیامبر (ص) اشاره دارد.
- (۱) با قفس قالب از این دامگه
مرغ دلش رفته به آرامگه
- (۲) چون درآمد به ساق عرش فراز
نردبان ساخت از کمند نیاز
- (۳) در صنع تو کامد از عدد بیش
عاجز شده عقل علت اندیش
- (۴) چون حجاب هزار نور درید
دیده در نور بی حجاب رسید

زبان عربی

- ■ عین الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة أو التعريب أو المفهوم (۱۶ - ۲۰)
- ۱۶- « هؤلاء العلماء يبحثون عن حقائق العلوم التي بينها القرآن من خلال كلمات وجيزة!»:
- (۱) این دانشمندان حقیقتهای علم را جستجو می کردند که قرآن آنرا از خلال کلمات مفیدی بیان کرده است!
(۲) این دانشمندان حقایق علمی را جستجو می کنند که قرآن آنها را از خلال کلماتی مختصر بیان کرده است!
(۳) اینها دانشمندانی هستند که درباره حقایق علمی بررسی می کنند که قرآن آنها را ضمن کلمات مختصری بیان نموده است!
(۴) اینها دانشمند هستند و در مورد حقایق علم تحقیق می کنند در حالیکه قرآن در ضمن کلمات مختصری حقیقتش را بیان کرده است!
- ۱۷- عین الصّحیح:
- (۱) أحد أهداف العدى نهب ثروات البلاد الأخرى!؛ یکی از اهداف دشمن غارت ثروت سرزمینهای دیگران است!
(۲) زینوا صفوف المدرسة بمصابيح، في يوم تكريم التلميذ!؛ در روز تجلیل از دانش آموز کلاسهای مدرسه را با چراغ تزئین کردند!
(۳) يسمع الله ندائي إذا ناديتّه، و أرجو أن يستجيب طلبتي!؛ خداوند ندای مرا می شنود هرگاه او را ندا دهم، و امیدوارم که خواسته مرا اجابت کند!
(۴) إن زخرف الدنيا يقرب الإنسان إلى التبعية و الأسر و التحلل و الفساد!؛ زر و زیور دنیا انسان را به وابستگی و اسارت و بی بند و باری و فساد نزدیک کرده است!
- ۱۸- « خير الكلام ما قلّ و دلّ! ». عین غير المناسب للمفهوم:
- (۱) سخن بهتر از گوهر آبدار
چو بر جایگه بربرندش بکار!
- (۲) سخن کم گوی نیکو گوی درکار
که از بسیار گفتن مرد شد خوار!
- (۳) دو قدم بیش نیست این همه راه
راه نزدیک نشد سخن کوتاه!
- (۴) سخن هرچه کوتاه بود خوشتر است
بگویم گرت هوش اندر سر است!

۱۹- « هرکس اسیر آرزوها گردد، در کام هلاکت سقوط خواهد کرد! »:

(۱) الذي يصبح أسيراً للأمانى يسقط داخل المهلكة!

(۲) من أصبح أسير الأمانى فسيسقط في فم المهلكة!

(۳) من يسرع أسيراً لأماله فسيسقط في داخل الهلكة!

(۴) الذين يسرعون في إسارة الآمال سيسقطون في فم الهلكة!

۲۰- « پدر پیری دارم و نیازمند مراقبت، بر من است که هر چه می توانم به او کمک کنم! »:

(۱) أبي العجوز محتاج إلى الرعاية، فيلزم عليّ أن أساعده بكلّ قوتي!

(۲) لي أب عجوز و محتاج إلى الرعاية، فعليّ أن أساعده كلّما أستطيع!

(۳) لي أبي عجوز و يحتاج إلى المراقبة، و وظيفتي مساعدته بقدر المقدور!

(۴) عندي الأب العجوز و هو محتاج إلى المراقبة و يجب عليّ مساعدته حتّى المقدور!

■ ■ عین الصحيح في التشكيل (۲۱ و ۲۲)

۲۱- « من الأمور التي لا تقبل من الإنسان، التفاخر على الفقراء و أكل مال الحرام! »:

(۱) التي — تُقبَلُ — التَّفَاخُرُ — الحَرَامُ (۲) الأُمُورِ — الإنْسَانِ — أَكَلَ — مَالٍ

(۳) مِنْ — الأُمُورِ — تُقبَلُ — التَّفَاخُرُ (۴) تُقبَلُ — التَّفَاخُرُ — الفُقَرَاءِ — مَالٍ

۲۲- « كان أحد الأصدقاء يحكي لنا أن أجمل شيء رأيتُه هو الثقافة التي تربيتُ بها! »:

(۱) كَانَ — أَحَدٌ — الثَّقَافَةِ — تَرَبَّيْتُ (۲) أَجْمَلُ — شَيْءٌ — رَأَيْتُ — الثَّقَافَةَ

(۳) أَحَدٌ — الأَصْدِقَاءِ — يُحْكِي — أَجْمَلُ (۴) الأَصْدِقَاءِ — يُحْكِي — الثَّقَافَةَ — بِهَا

■ ■ عین الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (۲۳ — ۲۵)

۲۳- « إن تتعلموا اللّغة العربيّة تفهموا لغة حياة! »:

(۱) حياة: مفرد مؤنث — مشتق — نكرة — معرب — منصرف / مضاف إليه و مجرور

(۲) لغة: اسم — مفرد مؤنث — جامد — معرفّ بالإضافة — معرب — منصرف / مفعول به و منصوب

(۳) تفهموا: مضارع — للمخاطبين — مجرد ثلاثي — متعدّد — مبني للمعلوم / فعل جواب شرط و مجزوم بحذف

نون الإعراب

(۴) تتعلموا: للمخاطبين — مزيد ثلاثي بزيادة حرفين من باب تفعيل — معرب / فعل شرط و مجزوم، و فاعله

ضمير الواو البارز

۲۴- « القرآنُ يُشجّع الناس على أن يكتسبوا الطيّبات التي تضمن سلامة الأبدان! »:

(۱) الأبدان: اسم — مثنيّ — جامد — معرفّ بأل — معرب — منصرف / مضاف إليه و مجرور

(۲) الطيّبات: جمع سالم للمؤنث — معرفّ بأل — معرب — منصرف / مفعول به و منصوب بالكسرة

(۳) يُشجّع: مضارع — للغائب — مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد من باب تفعيل / فعل و فاعله «الناس»

و الجملة فعلية

(۴) يكتسبوا: للغائبين — مزيد ثلاثي من باب استفعال — متعدّد / فعل منصوب بحرف «أن» و علامة نصبه

حذف نون الاعراب

۲۵- « تُصْبِحُ الْأَرْضُ مَخْضِرَةً بَعْدَ أَنْ يُنْزَلَ اللَّهُ عَلَيْهَا الْمَاءَ! »:

- (۱) الأرض: اسم - مفرد مذکر - مشتق و اسم مکان - معرف بال - معرف / اسم «أصبح» و مرفوع
 (۲) الماء: مفرد مذکر - جامد - معرف بال - معرف - مقصور - منصرف / مفعول به و منصوب تقدیراً
 (۳) تصبح: للغائبه - مجرد ثلاثي - معرف / فعل مرفوع و من الأفعال الناقصة و هي من النواسخ، فاعله «الأرض» و الجملة فعلية
 (۴) ينزل: مضارع - للغائب - مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد من باب تفعيل - متعد / فعل منصوب بحرف «أن» و فاعله «الله» و الجملة فعلية

■ ■ عین المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (۲۶ - ۳۰)

۲۶- «..... کاتبات صالحات و راغبات إلى كتابة الوقائع التاريخية!». عین الخطأ للفراغ:

- (۱) هم (۲) هن (۳) نحن (۴) أنتن

۲۷- عین الكلمات كلها مبنية:

- (۱) نحن نحب أن نجرب الأمور طول الحياة!
 (۲) انتخبنا يا ولدي، أي قلم تريدان!
 (۳) شاهدت هؤلاء و هن يذهبن إلى هناك!
 (۴) هو الذي يخلقنا ثم يهدينا إن شاء!

۲۸- عین «من» فاعلاً:

- (۱) من يتكفل أمور أهله ويسعى لهم فهو محبوب!
 (۲) والله يرزق من يشاء بغير حساب!
 (۳) يدخل الجنة من يأمن الناس من لسانه!
 (۴) لا تعاشر من هو معجب بنفسه!

۲۹- عین الخطأ في العدد:

- (۱) حفظت ثلاث أبيات من ديوان الشعر!
 (۲) نشاهد إحدى عشرة شجرة في مسيرنا!
 (۳) أستفيد من أربع مكاتبات قرب مدرستي!
 (۴) أعطيت التلميذ خمس هدايا بمناسبة نجاحه!

۳۰- «علينا أن نجعل جهد النملة الصغيرة نصب عيوننا». عین الصحيح في المبني للمجهول:

- علينا أن الصغيرة نصب عيوننا!
 (۱) تُجعل النملة (۲) جُعِلت النملة (۳) جُعِل جهد النملة (۴) يُجعل جهد النملة

فرهنگ و معارف اسلامی

۳۱- منشأ تفاوت بینش ها، تفاوت در و است و قرآن کریم می فرماید:

- (۱) هدفها - دل بستگیها - ﴿ما عندکم ینفد و ما عندالله باق﴾
 (۲) هدفها - دل بستگیها - ﴿و نحن اقرب الیه من حبل الوریث﴾
 (۳) شناختها - باورها - ﴿ما عندکم ینفد و ما عندالله باق﴾
 (۴) شناختها - باورها - ﴿و نحن اقرب الیه من حبل الوریث﴾

۳۲- «قرائت قرآن» و «همنشینی با افراد با ایمان و صمیمی» به ترتیب از نشانه های و که بیانگر راه های رسیدن به ایمان می باشد.

- (۱) توجه به نعمتها و لطف خدا به انسان - توجه دائم به خداوند و ذکر و یاد او
 (۲) توجه دائم به خداوند و ذکر و یاد او - توجه دائم به خداوند و ذکر و یاد او
 (۳) توجه دائم به خداوند و ذکر و یاد او - توجه به نعمتها و لطف خدا به انسان
 (۴) توجه به نعمتها و لطف خدا به انسان - توجه به نعمتها و لطف خدا به انسان

- ۳۳- آیات شریفه‌ی «و اتقوا الله و اعلموا ان الله بما تعملون بصیر» و «و ان علیکم لحافظین کراماً کاتبین یعلمون ما تفعلون» به ترتیب بیانگر کدام یک از راه‌های تقویت عزم می‌باشد؟
 (۱) توجه به عاقبت و ثمرات پایداری در تصمیم - توجه به عاقبت و ثمرات پایداری در تصمیم
 (۲) توجه به عاقبت و ثمرات پایداری در تصمیم - توجه به حضور در پیشگاه خداوند و فرشتگان
 (۳) توجه به حضور در پیشگاه خداوند و فرشتگان - توجه به عاقبت و ثمرات پایداری در تصمیم
 (۴) توجه به حضور در پیشگاه خداوند و فرشتگان - توجه به حضور در پیشگاه خداوند و فرشتگان
- ۳۴- حضرت علی علیه‌السلام به عثمان بن حنیف فرمودند: حال امام شما علی (ع) از دنیای خود به دو لباس کهنه و برای خوراکش به دو قرص نان اکتفا کرده، البته شما قادر به چنین زندگی سختی نیستند ولی از شما می‌خواهم که با و
 را یاری کنید.
 (۱) اخلاص - کوشش - عدالت - درستکاری
 (۲) اخلاص - اقامه نماز - عدالت - برنامه‌ریزی
 (۳) پرهیزکاری - کوشش - پاکدامنی - درستکاری
 (۴) پرهیزکاری - اقامه نماز - پاکدامنی - برنامه‌ریزی
- ۳۵- ائمه معصومین علیهم السلام فرموده‌اند: محبوب‌ترین برادران در نزد من کسی است که و خوش‌بخت‌ترین انسان‌ها کسانی هستند که با
 (۱) عیب‌های مرا به من هدیه دهد - کریمان، همدم و هم‌صحبت‌اند
 (۲) در دوستی خود ثابت‌قدم باشد - کریمان، همدم و هم‌صحبت‌اند
 (۳) عیب‌های مرا به من هدیه دهد - یاد خدا دل دوستان خدا را زنده کنند
 (۴) در دوستی خود ثابت‌قدم باشد - یاد خدا دل دوستان خدا را زنده کنند
- ۳۶- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «و لقد کرما بنی آدم ...» یکی از راه‌های حفظ جایگاه منزلت انسان است به دلیل می‌باشد.
 (۱) به دنبال کسب فضائل اخلاقی - «و رزقناهم من الطّیبات»
 (۲) دوری کردن از حرام‌خواری - «و رزقناهم من الطّیبات»
 (۳) به دنبال کسب فضائل اخلاق - «و فضلناهم علی کثیر ممن خلقنا»
 (۴) دوری کردن از حرام‌خواری - «و فضلناهم علی کثیر ممن خلقنا»
- ۳۷- بدکاران در سوگند دروغ یاد می‌کنند تا شاید خود را از مهلکه نجات دهند. در این حال، خداوند بر دهان آن‌ها مهر خاموشی می‌زند چون
 (۱) برزخ - اعضا و جوارح آن‌ها به اذن خداوند شروع به سخن گفتن می‌کنند و علیه آن‌ها شهادت می‌دهند.
 (۲) قیامت - اعضا و جوارح آن‌ها به اذن خداوند شروع به سخن گفتن می‌کنند و علیه آن‌ها شهادت می‌دهند.
 (۳) برزخ - فرشتگان در طول زندگی انسان‌ها همواره مراقب آن‌ها بوده و تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند.
 (۴) قیامت - فرشتگان در طول زندگی انسان‌ها همواره مراقب آن‌ها بوده و تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند.
- ۳۸- برترین مقام بهشت و بالاترین مرتبه‌ی نعمت‌های بهشت و بالاترین درجه‌ی بهشت به ترتیب کدام است؟
 (۱) مقام رضا و خرسندی - لقاء و دیدار پروردگار - دارالسلام
 (۲) مقام پیامبران و ائمه (ع) - دیدار پیامبران و ائمه (ع) - دارالسلام
 (۳) مقام رضا و خرسندی - لقاء و دیدار پروردگار - فردوس
 (۴) مقام پیامبران و ائمه (ع) - دیدار پیامبران و ائمه (ع) - فردوس
- ۳۹- با عمل به کدام فریضه الهی است که کسب و کار مردم حلال و حقوق افراد تأمین می‌شود؟
 (۱) انفاق در راه خدا (۲) جهاد فی سبیل الله (۳) اقامه نماز و پرداخت زکات (۴) امر به معروف و نهی از منکر
- ۴۰- به بیان مولای متقیان حضرت علی (ع) «اگر نفس خود را به کاری مشغول نکنی، او تو را مشغول می‌کند» و «حفر چاه و قنات و باغبانی کردن توسط آن حضرت» به ترتیب بیانگر کدام آثار تربیتی کار است؟
 (۱) تمرکز قوه‌ی خیال - احساس عزت نفس
 (۲) تمرکز قوه‌ی خیال - لطافت احساس
 (۳) شکوفایی استعدادها - لطافت احساس
 (۴) شکوفایی استعدادها - احساس عزت نفس
- ۴۱- عامل دل‌مشغولی و درد متعالی انسان در می‌باشد و نشانه‌ی اوست.
 (۱) ناتوانی عقل مصلحت‌اندیش از پاسخگویی به سؤالات او - بیداری و هوشیاری
 (۲) ناتوانی عقل مصلحت‌اندیش از پاسخگویی به سؤالات او - رشد و بالندگی
 (۳) طرح جدی سؤالات مربوط به عمیق‌ترین نیازهای او - رشد و بالندگی
 (۴) طرح جدی سؤالات مربوط به عمیق‌ترین نیازهای او - بیداری و هوشیاری
- ۴۲- آیه‌ی شریفه‌ی «ما کان محمداً ابا احد من رجالکم ولكن رسول الله و خاتم النبیین ...» با کدام حدیث شریف پیامبر اکرم (ص) تناسب مفهومی دارد؟
 (۱) جابر (۲) غدیر (۳) منزلت (۴) ثقلین

۴۳- آسان‌ترین راه برای غیر الهی نشان دادن اسلام و قرآن، و قرآن در این مورد می‌فرماید:

(۱) آوردن سوره‌ای مشابه یکی از سوره‌های این کتاب الهی است - ﴿وَلِن تَفْعَلُوا﴾

(۲) آوردن سوره‌ای مشابه یکی از سوره‌های این کتاب الهی است - ﴿فَان لِم تَفْعَلُوا﴾

(۳) با سحر خواندن قرآن، آن را کار بشر بدانند و از الهی بودن ساقط کنند - ﴿وَلِن تَفْعَلُوا﴾

(۴) با سحر خواندن قرآن، آن را کار بشر بدانند و از الهی بودن ساقط کنند - ﴿فَان لِم تَفْعَلُوا﴾

۴۴- شرط اولیّه‌ی بقای نظام اسلامی است و حضرت علی (ع) فرمودند:

(۱) رهبری عادل و با تقوا - دل خویش را در هاله‌ای از مهربانی نسبت به شهروندان قرار بده

(۲) دخالت و حمایت مردم - دل خویش را در هاله‌ای از مهربانی نسبت به شهروندان قرار بده

(۳) رهبری عادل و با تقوا - برای رفع مشکلات آن‌ها به گونه‌ای عمل کن که در پیشگاه خدا معذور باشی

(۴) دخالت و حمایت مردم - برای رفع مشکلات آن‌ها به گونه‌ای عمل کن که در پیشگاه خدا معذور باشی

۴۵- در عقد رسمی و شرعی دختر و پسر برای تشکیل خانواده کدام مورد از شروط اصلی نیست؟

(۱) اعلام رضایت دختر و پسر

(۲) تعیین صداق یا مهریه‌ی دختر

(۳) اذن پدر برای ازدواج دختر

(۴) اذن پدر برای ازدواج پسر

زبان خارجی

PART A: Grammar and Vocabulary

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

- 46- Did I tell you about the people lived next door?
1) who 2) whom 3) that they 4) who they
- 47- I was surprised because he never the apartment before.
1) have- cleaned 2) had- cleaned 3) would- clean 4) was- cleaning
- 48- If you offered me more money I with you.
1) stay 2) stayed 3) will stay 4) could stay
- 49- English in schools, so many Iranian students know a little English.
1) taught 2) teaches 3) is taught 4) is to teach
- 50- You never promised me the car would be ready on Monday,?
1) did you 2) didn't you 3) wouldn't it 4) would it
- 51- Many people use common when they talk. We can guess what they want to say.
1) senses 2) offers 3) greetings 4) expressions
- 52- It's to complete your homework before going to the museum.
1) admired 2) required 3) promised 4) accepted
- 53- He felt when he found what a terrible thing he did.
1) hard 2) special 3) upset 4) excited
- 54- We agreed to our cars and walk to the office.
1) change 2) give back 3) put aside 4) take apart
- 55- I think she took the job for the money. If she had sufficient money she wouldn't accept this job.
1) purely 2) correctly 3) brightly 4) individually

PART B: Reading Comprehension

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

What happens if you don't get enough sleep? A student in the United States wanted to find out. He did it and doctors watched him carefully. This student didn't sleep for eleven days and nights.

After the first day without sleeping, he started having trouble reading and watching T.V. The words and pictures were difficult to be seen. After the second day, he was having trouble doing things with his hands. By the fourth day he thought he was a famous football player. After that day, he couldn't speak well and people couldn't understand him. He also had trouble remembering things. By the eleventh day, he couldn't pass a test. He couldn't remember what he was doing.

Doctors found out that living without sleep can be terrible. But why? Doctors believe that sleep helps the body to grow. Finally we know that it is important to get enough sleep.

- 56- From the passage you can say that after 24 hours without sleeping, he had trouble
- 1) telling some words and showing pictures
 - 2) drawing some pictures and watching TV
 - 3) speaking words and understanding them
 - 4) reading words and watching television
- 57- According to the passage, which sentence is NOT true?
- 1) Having enough sleep is important for your body.
 - 2) If you don't have enough sleep, your body can't grow well.
 - 3) Doctors wanted to find out about life without sleeping.
 - 4) The American student didn't sleep for eleven days and nights.
- 58- The meaning of terrible in paragraph 3 line 10 is
- 1) great
 - 2) secret
 - 3) interesting
 - 4) very bad
- 59- It's mentioned in the passage that the student had trouble remembering things
- 1) after the fourth day without sleeping
 - 2) after the eleventh day without sleeping
 - 3) when he had trouble doing things with his hands
 - 4) when he thought he was a famous football player
- 60- From this passage you can find out that
- 1) If you don't sleep well, you can't be alive
 - 2) You can live eleven days and nights without sleeping
 - 3) The doctors should watch you if you don't want to sleep
 - 4) If you want to have a normal life, you must have enough sleep

ریاضیات

۶۱- اگر A مجموعه اعداد طبیعی فرد و B مجموعه اعداد طبیعی اول باشند، کدام مجموعه با پایان است؟

B - A (۲)

A - B (۱)

$A \cap B$ (۴)

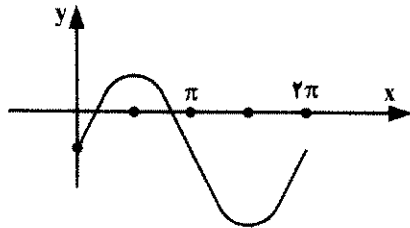
$A \cup B$ (۳)

- ۶۲ اگر $6^x \times 24^y = 324$ آنگاه عدد y کدام است؟
 (۱) ۲
 (۲) ۱
 (۳) -۱
 (۴) -۲
- ۶۳ در تقسیم عبارت $x^3 - 4x^2 + x$ بر دو جمله‌ای $x - 3$ مقدار چند جمله‌ای خارج قسمت به ازای $x = 2$ کدام است؟
 (۱) صفر
 (۲) ۱
 (۳) ۴
 (۴) -۱
- ۶۴ بزرگترین مقسوم علیه مشترک دو عبارت $x^3 + x^2 - 4x - 4$ و $x^3 + 2x^2 - 12x$ کدام است؟
 (۱) $x - 1$
 (۲) $x + 1$
 (۳) $x - 2$
 (۴) $x + 2$
- ۶۵ حاصل عبارت $\left(\frac{x}{x+1} + \frac{1}{x-1}\right) \times \left(1 - \frac{2}{x^2+1}\right)$ کدام است؟
 (۱) $\frac{1}{x+1}$
 (۲) $\frac{1}{x-1}$
 (۳) -۱
 (۴) ۱
- ۶۶ به ازای کدام مقدار m سه نقطه $(1, -2)$ ، $(2, 3)$ ، $(4, m)$ بر روی یک خط راست واقع‌اند؟
 (۱) ۱۰
 (۲) ۱۱
 (۳) ۱۲
 (۴) ۱۳
- ۶۷ خلاصه شده‌ی عبارت $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} + (1-\sqrt{2})^{-1}$ کدام است؟
 (۱) -۲
 (۲) ۲
 (۳) $-2\sqrt{2}$
 (۴) $2\sqrt{2}$
- ۶۸ حاصل $(1 - \sin^2 \theta)(1 + \tan^2 \theta)$ کدام است؟
 (۱) صفر
 (۲) ۱
 (۳) $\cos^2 \theta$
 (۴) $\cot^2 \theta$
- ۶۹ فاصله‌ی نقطه $A(a, 0)$ از خط به معادله‌ی $y = \frac{3}{4}x$ برابر ۶ واحد است. عدد مثبت a کدام است؟
 (۱) ۸
 (۲) ۹
 (۳) ۱۰
 (۴) ۱۲
- ۷۰ در معادله $x(6x + 5) = 4$ کوچکترین ریشه کدام است؟
 (۱) $\frac{1}{2}$
 (۲) $-\frac{1}{2}$
 (۳) $-\frac{1}{6}$
 (۴) $-\frac{4}{3}$
- ۷۱ مجموعه جواب نامعادله $\frac{x(x+1)^2}{2-x} > 0$ به کدام صورت است؟
 (۱) $0 < x < 2$
 (۲) $-1 < x < 2$
 (۳) $-1 < x < 0$
 (۴) $x > 2$
- ۷۲ دو تابع $f(x) = x - \frac{1}{x}$ و $g = \{(2, 3), (4, 1), (5, 2)\}$ مفروض‌اند $f(g(5))$ کدام است؟
 (۱) $\frac{1}{3}$
 (۲) $\frac{3}{2}$
 (۳) $\frac{5}{3}$
 (۴) $\frac{5}{2}$
- ۷۳ معادله منحنی به صورت $y = x^2 - 4x + 5$ است. اگر محورهای مختصات را به موازات خود به نقطه $(2, -1)$ انتقال دهیم معادله منحنی در دستگاه جدید کدام است؟
 (۱) $y = x^2 + 1$
 (۲) $y = x^2 + 2$
 (۳) $y = x^2 - 2x$
 (۴) $y = x^2 - 2x + 3$

۷۴- اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ باشد، دترمینان ماتریس $A \times B$ کدام است؟

- (۱) ۱۲
(۲) ۸
(۳) -۸
(۴) -۱۲

۷۵- شکل روبه‌رو قسمتی از نمودار کدام تابع است؟



- (۱) $y = 2 \sin x - 1$
(۲) $y = \sin x - 1$
(۳) $y = 2 \cos x - 1$
(۴) $y = \cos x - 1$

۷۶- اگر $\log 2 = 0,301$ و $\log 3 = 0,477$ باشند $\log \sqrt{0,75}$ کدام است؟

- (۱) ۰,۰۱۵
(۲) ۰,۲۵۰
(۳) -۰,۰۲۵
(۴) -۰,۱۲۵

۷۷- در یک تصاعد هندسی جمله چهارم ۸ برابر جمله اول است، مجموع ۷ جمله اول آن چند برابر جمله اول است؟

- (۱) ۶۳
(۲) ۶۴
(۳) ۱۲۷
(۴) ۱۲۹

۷۸- اگر $\sin \alpha = \frac{3}{4}$ باشد، مقدار $\cos(\pi - 2\alpha)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{8}$
(۲) $-\frac{1}{8}$
(۳) $\frac{3}{8}$
(۴) $-\frac{3}{8}$

۷۹- زاویه‌ی بین دو بردار $\vec{i} - 2\vec{j}$ و $3\vec{i} - \vec{j}$ چند درجه است؟

- (۱) ۹۰
(۲) ۷۵
(۳) ۶۰
(۴) ۴۵

۸۰- در ظرفی ۵ مهره سفید و ۳ مهره سیاه است. اگر به تصادفی دو مهره انتخاب شود با کدام احتمال این دو مهره هم‌رنگ می‌باشند؟

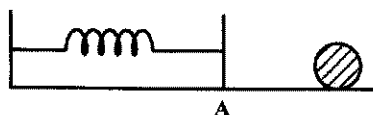
- (۱) $\frac{3}{7}$
(۲) $\frac{4}{7}$
(۳) $\frac{13}{28}$
(۴) $\frac{15}{28}$

فیزیک

۸۱- انرژی جنبشی دو جسم به جرم‌های m و $9m$ با هم برابر است. اگر سرعت جرم m برابر ۴ متر بر ثانیه باشد، سرعت جرم دیگر چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) $\frac{9}{16}$
(۲) $\frac{3}{4}$
(۳) $\frac{4}{3}$
(۴) $\frac{16}{9}$

۸۲- مطابق شکل روبه‌رو، گلوله‌ای با سرعت $10 \frac{m}{s}$ به یک فنر برخورد می‌کند و فنر را فشرده می‌کند. لحظه‌ای که انرژی جنبشی گلوله $\frac{1}{3}$ انرژی پتانسیل کشسانی است، سرعت گلوله چند متر بر ثانیه است؟ (از اصطکاک صرف نظر شود.)



- (۱) ۴
(۲) ۵
(۳) $5\sqrt{3}$
(۴) ۲۵

۸۳- گلوله‌ای در شرایط خلاء با سرعت $20 \frac{m}{s}$ از سطح زمین رو به بالا پرتاب می‌شود. در چه ارتفاعی از زمین سرعت گلوله به

$$8 \frac{m}{s} \text{ می‌رسد؟ } (g = 10 \frac{m}{s^2})$$

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۶٫۸ (۳) ۲۳٫۲ (۴) ۲۰

۸۴- در کوره‌های خورشیدی برای تولید گرما از استفاده می‌شود.

- (۱) آینه‌ی مقعر (۲) آینه‌ی محدب (۳) سلول خورشیدی (۴) صفحه‌ی خورشیدی

۸۵- یک گلوله‌ی فلزی با سرعت $100 \frac{m}{s}$ به قطعه چوبی برخورد می‌کند و می‌ایستد. اگر نیمی از انرژی اولیه‌ی گلوله در خودش به

$$\text{گرما تبدیل شود، دمای آن چند درجه‌ی سلسیوس بالا می‌رود؟ } (C_{\text{فلز}} = 125 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C})$$

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۲۰ (۴) ۴۰

۸۶- روی لامپی دو عدد $60W$ و $220V$ ثبت شده است. اگر لامپ به اختلاف پتانسیل $180V$ وصل شود:

- (۱) لامپ می‌سوزد. (۲) نور لامپ ضعیف می‌شود. (۳) توان مصرفی لامپ افزایش می‌یابد. (۴) هیچ تغییری در روشنایی به وجود نمی‌آید.

۸۷- دو آینه‌ی تخت و موازی به فاصله‌ی 30 سانتی‌متر از هم قرار دارند. نقطه‌ای بین دو آینه و در فاصله‌ی 10 سانتی‌متری یکی از آینه‌ها قرار دارند. نزدیک‌ترین تصاویر دو آینه در چند سانتی‌متری از هم قرار دارند؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۶۰

۸۸- فاصله‌ی کانونی یک دوربین عکاسی 40 میلی‌متر است با این دوربین از یک پسر بچه با قد $1,24$ متر که در فاصله‌ی 5 متری از آن قرار گرفته است، عکس گرفته می‌شود. طول قد پسر بچه روی فیلم چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۵ (۴) ۱۰

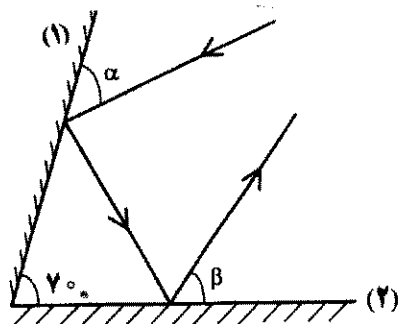
۸۹- اگر جسمی از فاصله‌ی بسیار دور به آینه محدب نزدیک شود: تصویر:

- (۱) از آینه دور و بزرگ‌تر می‌شود. (۲) از آینه دور و کوچک‌تر می‌شود. (۳) به آینه نزدیک و کوچک‌تر می‌شود. (۴) به آینه نزدیک و بزرگ‌تر می‌شود.

۹۰- آینه مقعری از یک جسم به طول $4cm$ تصویری به طول $2cm$ تشکیل می‌دهد، اگر جسم را به محل تصویر منتقل کنیم، طول تصویر چند سانتی‌متر می‌شود؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۸

۹۱- در شکل روبه‌رو پرتو نوری تحت زاویه‌ی α ، به آینه‌ی (۱) می‌تابد و پس از تابش به آینه (۲)، تحت زاویه‌ی β بازتاب می‌شود. $(\alpha + \beta)$ چند درجه است؟

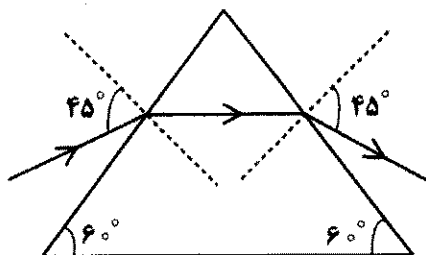


- (۱) ۷۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۱۰ (۴) ۱۴۰

۹۲- پرتو نوری تحت زاویه‌ی تابش 45° از هوا وارد محیط شفاف به ضریب شکست n می‌شود و 15° منحرف می‌شود. کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) ضریب شکست محیط $1/5$ است. (۲) زاویه‌ی شکست 30° است. (۳) زاویه‌ی حد محیط شفاف نسبت به هوا 45° است. (۴) سرعت نور در محیط شفاف $\frac{\sqrt{2}}{2}$ سرعت نور در هوا است.

۹۳- پرتوی نوری مطابق شکل زیر به یک منشور می تابد و پس از شکست در منشور از آن خارج می شود. زاویه انحراف این پرتو چند درجه است؟



- (۱) ۳۰
- (۲) ۶۰
- (۳) ۹۰
- (۴) ۱۲۰

۹۴- جسمی به طول ۴cm در فاصله ۳۶ سانتی متری عدسی واگرایی قرار دارد. فاصله‌ی تصویر تا جسم برابر ۱۸ سانتی متر است. طول تصویر چند سانتی متر است؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۴
- (۴) ۸

۹۵- در یک عدسی واگرا فاصله‌ی جسم از تصویر ۲۰ سانتی متر و طول تصویر نصف طول جسم است. توان این عدسی چند دیوپتر است؟

- (۱) ۵
- (۲) ۲٫۵
- (۳) -۲٫۵
- (۴) -۵

شیمی

۹۶- وجود چه عاملی باعث سختی دائم آب می شود؟
(۱) وجود کلسیم هیدروژن کربنات در آب

(۲) حضور یون‌های فلزات سنگین همچون Pb^{2+}

(۳) حضور مقادیر قابل توجهی از یون‌های Mg^{2+} , Ca^{2+} , Fe^{2+} یا Mg^{2+}

(۴) بالا رفتن pH آب

۹۷- کدام عبارت در مورد یون‌های فلزات سنگین نادرست است؟

(۱) معمولاً از طریق پساب‌های صنعتی به منابع آب وارد می شوند.

(۲) برای فعالیت‌های زیستی بدن، بسیار مهم‌اند.

(۳) یون‌های Cd^{2+} و Pb^{2+} , Hg^{2+} چند نمونه از یون‌های فلزات سنگین هستند.

(۴) ضریب خطر یون‌هایی که غلظت آن‌ها از حد مجاز بالاتر است، از یک بیش تر است.

۹۸- کدام یک از موارد زیر نتیجه‌ی افزایش دمای آب در یک دریاچه است؟

(۱) کاهش میزان اکسیژن محلول در آب

(۲) افزایش سوخت و ساز در بدن ماهی‌ها

(۳) افزایش فعالیت باکتری‌های هوازی

(۴) طعم نامطبوع آب پس از عبور از روی سنگ‌های آهکی یا گچی به چه دلیل است؟

(۱) ورود کاتیون‌های Ca^{2+} به داخل آب

(۲) ورود کاتیون‌های Na^+ به داخل آب

(۳) پخش ذرات ریز گچ در آب

(۴) انحلال NaCl موجود در سنگ در آب

۱۰۰- کدام ویژگی آب مانع از نوسانات شدید دمایی در کره زمین می شود؟

(۱) کشش سطحی بالای آب

(۲) ظرفیت گرمایی بالا

(۳) گرمای تبخیر پایین آب

(۴) کمتر بودن چگالی یخ نسبت به آب

۱۰۱- نزدیک‌ترین بخش هواکره نسبت به زمین، که بیش تر جرم آن را نیز شامل می شود، چه نام دارد؟

(۱) مزوسفر

(۲) ترموسفر

(۳) استراتوسفر

(۴) تروپوسفر

۱۰۲- کدام عبارت درست است؟

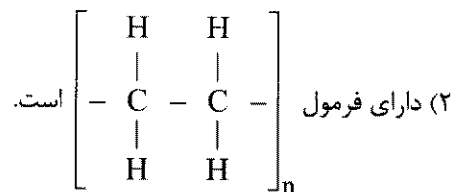
(۱) مهم‌ترین روش صنعتی تهیه اکسیژن، تجزیه شیمیایی آب دریاهاست.

(۲) برای تمیز ماندن سطح سدیم از چربی‌ها، این ماده همواره در درون نفت نگهداری می شود.

(۳) برای جلوگیری از واکنش Na با O_2 ، این ماده همواره در نفت نگهداری می شود.

(۴) سدیم به شدت در مجاورت هوا با اکسیژن واکنش داده و به ترکیبی با فرمول NaO تبدیل می شود.

- ۱۰۳- اثر گلخانه‌ای عبارت است از :
- (۱) جذب تابش‌های فرابنفش توسط اوزون
 - (۲) بازتابش پرتوهای با انرژی بیش‌تر از ابر به زمین
 - (۳) بازتابش انرژی خورشیدی توسط یخچال‌های قطبی
 - (۴) به دام انداخته شدن و برگشتن انرژی تابشی به وسیله برخی گازهای موجود در هواکره
- ۱۰۴- کدام عبارت نادرست است؟
- (۱) اکسیژن و اوزون آلوتروپ یکدیگرند.
 - (۲) قسمت اعظم O_3 ، در لایه استراتوسفر جمع شده است.
 - (۳) گاز O_3 یک آلاینده نوع اول است و از NO_2 به وجود می‌آید.
 - (۴) قسمت اعظم تابش فرابنفش خورشید توسط اوزون جذب می‌شود.
- ۱۰۵- در کدام گزینه هر دو عنصر، شبه فلز و هم گروه‌اند؟
- | | | | |
|-----------|------------|-----------|------------|
| Si, B (۴) | As, Li (۳) | C, Si (۲) | Sb, As (۱) |
|-----------|------------|-----------|------------|
- ۱۰۶- ۱۶ گرم از Fe_3O_4 شامل چه تعداد اتم آهن است؟ ($Fe = 56, O = 16: gmol^{-1}$)
- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| $1,204 \times 10^{24}$ (۴) | $1,806 \times 10^{23}$ (۳) | $1,204 \times 10^{23}$ (۲) | $6,02 \times 10^{23}$ (۱) |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
- ۱۰۷- جرم ۲۵ مول SO_3 چند گرم است؟ ($S = 32, O = 16: gmol^{-1}$)
- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ۲۰ (۴) | ۶۰ (۳) | ۴۰ (۲) | ۳۰ (۱) |
|--------|--------|--------|--------|
- ۱۰۸- کدام عبارت در مورد فرآیند کراکینگ نادرست است؟
- (۱) در این فرآیند مولکول‌های بزرگ به مولکول‌های کوچک شکسته می‌شوند.
 - (۲) افزایش کاتالیزگرهایی هم چون Al_2O_3 در این فرآیند، کاهش مصرف انرژی را در پی دارد.
 - (۳) در این فرآیند مولکول‌های کوچک در حضور کاتالیزگرها با هم ترکیب شده و مولکول‌های بزرگتری حاصل می‌شود.
 - (۴) فرآیندی است که در اصل برای تبدیل موادی کم مصرف‌تر به محصولاتی همچون بنزین با مصرف زیادتر طراحی شده است.
- ۱۰۹- بنزینی دارای عدد اکتان ۹۵ است. یعنی
- (۱) بی تردید این بنزین دارای تترائیل سرب است.
 - (۲) کیفیت سوختن این بنزین معادل مخلوطی حاوی ۹۵ درصد ایزواکتان و ۵ درصد هپتان راست زنجیر است.
 - (۳) این بنزین دارای کیفیت پایینی بوده و موجب تق تق کردن موتور می‌شود.
 - (۴) کیفیت سوختن این بنزین بسیار خوب و در حد بنزین‌های معمولی است.
- ۱۱۰- کدام عبارت در مورد پلی اتیلن نادرست است؟
- (۱) به طور گسترده در تهیه اسانس‌ها و مواد دارویی کاربرد دارد.



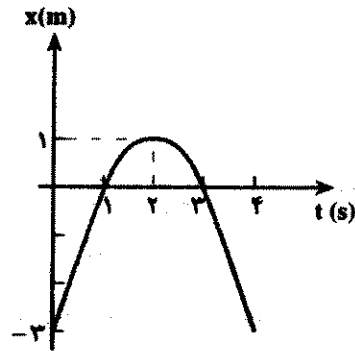
- (۳) در تهیه کیسه‌های پلاستیکی کاربرد دارد.
- (۴) نوعی پلیمر است که از به هم پیوستن شمار زیادی از یک آلکن به دست می‌آید.

۱۱۱- برآیند بردار \vec{a} و \vec{b} برابر با ۸ واحد است. کدام مقادیر، نمی‌توانند اندازه‌های آن بردار باشند؟

- (۱) ۲ و ۳ و ۱۴ (۲) ۲ و ۲۰ و ۱۱ (۳) ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ (۴) ۱۶ و ۳ و ۶

۱۱۲- متحرکی در مسیر مستقیم حرکت می‌کند و نمودار مکان- زمان آن مطابق شکل زیر می‌باشد. سرعت متوسط متحرک در

فاصله‌ی زمانی $t=0$ تا $t=3s$ چند متر بر ثانیه است؟



(۱) -۱

(۲) ۱

(۳) $-\frac{4}{3}$

(۴) $\frac{4}{3}$

۱۱۳- دو جسم به جرم‌های $m_1 = 1kg$ و $m_2 = 2kg$ مطابق شکل زیر، روی سطح افقی بدون اصطکاک قرار دارند. نیروی افقی

\vec{F} سبب می‌شود که دو جسم با شتاب $\frac{4}{3} \frac{m}{s^2}$ حرکت کنند. نیرویی که در این شرایط دو جسم به یکدیگر وارد می‌کنند چند



نیوتون است؟

(۱) ۱۶

(۲) ۱۲

(۳) ۸

(۴) ۴

۱۱۴- گلوله‌ای را بدون سرعت اولیه از ارتفاعی رها می‌کنیم، ۵ ثانیه طول می‌کشد تا به زمین برسد. اگر مقاومت هوا ناچیز باشد،

سرعت متوسط گلوله در ۲ ثانیه‌ی اول حرکت چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

(۴) ۲۵

(۳) ۲۰

(۲) ۱۰

(۱) ۵

۱۱۵- فشار در سطح آب یک رودخانه تقریباً 10^5 پاسکال است. فشار در عمق چند متری این رودخانه 1.4×10^5 پاسکال است؟

($g = 10 \frac{m}{s^2}$ و چگالی آب $\frac{1000 kg}{m^3}$ است)

(۴) ۸

(۳) ۴

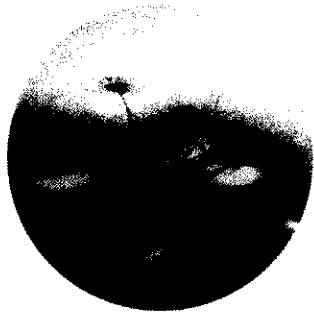
(۲) ۰٫۸

(۱) ۰٫۴

- ۱۱۶- کار برآیند نیروهای وارد بر یک جسم جامد در یک فاصله‌ی زمانی معین، برابر با کدام است؟
 (۱) اختلاف انرژی جنبشی و انرژی پتانسیل جسم
 (۲) مجموع انرژی جنبشی و انرژی پتانسیل جسم
 (۳) تغییر انرژی مکانیکی جسم
 (۴) تغییر انرژی جنبشی جسم

- ۱۱۷- گلوله‌ای با سرعت $400 \frac{m}{s}$ به صخره‌ای برخورد کرده و تمام انرژی جنبشی آن صرف افزایش دمای گلوله شده است. اگر گرمای ویژه‌ی گلوله $500 \frac{J}{kg.K}$ باشد، افزایش دمای گلوله چند درجه‌ی سلسیوس است؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۸۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۶۰



- ۱۱۸- بعضی از حشرات می‌توانند روی آب راه بروند. این آزمایش، کدام پدیده‌ی فیزیکی را نشان می‌دهد؟
 (۱) فشار هوا
 (۲) نیروی کشش سطحی
 (۳) سبک شدن اجسام در آب و مایعات دیگر
 (۴) نیروی دافعه‌ی بین مولکول‌های آب و بعضی مواد دیگر

- ۱۱۹- دمای مقدار معینی از گاز کامل را از $27^{\circ}C$ به $127^{\circ}C$ می‌رسانیم. اگر هم‌زمان حجم آن گاز را هم از ۶ لیتر به ۴ لیتر برسانیم، فشار گاز چند برابر می‌شود؟

- (۱) ۲ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) ۳ (۴) $\frac{4}{3}$

- ۱۲۰- ضریب انبساط طولی یک جسم جامد تقریباً چند برابر ضریب انبساط حجمی آن است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۲) $\sqrt{3}$ (۳) ۳ (۴) $\frac{1}{3}$

- ۱۲۱- تمام گزینه‌های زیر صحیح هستند به جز :
 (۱) یون‌ها در نمک‌ها، آرایش منظم دارند.
 (۲) تشکیل شبکه‌ی بلور، با گرفتن انرژی همراه است.
 (۳) یون‌های با بار ناهمنام، یکدیگر را جذب می‌کنند.
 (۴) ذوب شدن و جوشیدن نمک‌ها، به آسانی صورت نمی‌گیرد.
- ۱۲۲- به CaCl_2 چه گفته می‌شود؟
 (۱) فرمول ساختاری (۲) فرمول تجربی (۳) واحد فرمولی (۴) موارد ۲ و ۳
- ۱۲۳- عنصری با عدد اتمی ۲۵، دارای چند اربیتال حاوی الکترون است؟
 (۱) ۱۳ (۲) ۱۴ (۳) ۱۵ (۴) ۱۶
- ۱۲۴- هنگامی که اتم یک فلز به یون تبدیل می‌شود :
 (۱) شعاع آن کاهش می‌یابد.
 (۲) الکترونگاتیوی آن کاهش می‌یابد.
 (۳) بار هسته‌ی آن کاهش می‌یابد.
 (۴) انرژی یونش آن کاهش می‌یابد.
- ۱۲۵- کدام ترکیب، یک ترکیب مولکولی نیست؟
 (۱) C_2H_6 (۲) CCl_4 (۳) CSF_2 (۴) CO_2
- ۱۲۶- نام کدام ترکیب درست است؟
 (۱) کربن اکسید CO (۲) نیتروژن اکسید N_2O (۳) کلسیم هیدرید CaH_2 (۴) دی سدیم منوکسید Na_2O
- ۱۲۷- کدام عنصر، می‌تواند جامد کووالانسی تشکیل دهد؟
 (۱) کربن (۲) کلر (۳) لیتیم (۴) نئون
- ۱۲۸- شعاع کدام‌یک از یون‌های زیر بزرگ‌تر است؟
 (۱) F^- (۲) O^{2-} (۳) Na^+ (۴) Mg^{2+}
- ۱۲۹- شکل هندسی کدام مولکول صحیح است؟
 (۱) H_2S خمیده (۲) BF_3 چهاروجهی (۳) CO_2 سه ضلعی مسطح (۴) CCL_4 هرمی با قاعده‌ی سه ضلعی
- ۱۳۰- نقطه‌ی جوش کدام ترکیب بیش‌تر است؟
 (۱) HBr (۲) HCl (۳) HF (۴) HI

۱۳۱- شکل روبه‌رو ، طرز فرار گرفتن کدام باکتری را در کنار یکدیگر نشان می‌دهد؟



- (۱) کوکوباسیل
- (۲) دیپلوکوکوس
- (۳) استافیلوکوکوس
- (۴) استرپتوکوکوس

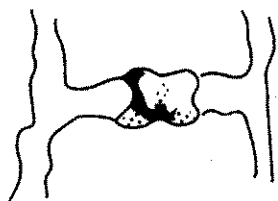
۱۳۲- کدام شکل ، منحنی رشد و نمو باکتری در یک محیط کشت را نشان می‌دهد؟



۱۳۳- کدام یک از اجزای سینتوپلاسم ، محل جذب اشعه‌ی فرابنفش (Ultra Violet) می‌باشد؟

- (۱) گرانول‌ها
- (۲) واکوئل‌ها
- (۳) میتوکندری
- (۴) سانتروزوم

۱۳۴- در شکل روبه‌رو نحوه‌ی تشکیل اسپور جنسی کدام است ؟



- (۱) تشکیل بازیدیو سپور در نوک بازید
- (۲) تشکیل پروتوپلاسم واحد در مرحله‌ی اول
- (۳) ترکیب هسته‌های دو سلول متشابه و نامتشابه
- (۴) محصور در دیواره‌ی ضخیم از ترکیب هسته‌ی دو سلول مشابه

۱۳۵- قدرت بیماری‌زایی در کدام یک از سویه‌های مختلف یک گونه باکتری زیاد است؟

- (۱) حدت کم
- (۲) غیر حد
- (۳) حدت زیاد
- (۴) حد

۱۳۶- فشار هیدرواستاتیک برای سالم‌سازی کدام مورد کاربرد دارد ؟

- (۱) باکتری‌ها و هوا
- (۲) مواد غذایی مایع
- (۳) فرم رویشی اسپورها
- (۴) وسایل فلزی و شیشه‌ای

۱۳۷- برای تعیین تعداد باکتری فعال ، کدام روش کشت کاربرد دارد؟

- (۱) سطحی
- (۲) قطره‌ای
- (۳) کاغذ صافی
- (۴) پوریلیت

۱۳۸- برای اندازه‌گیری و شمارش موجودات تک سلولی کدام روش کاربرد دارد؟

- (۱) تعداد سلول‌ها
- (۲) توده‌ی سلول‌ها
- (۳) شمارش مستقیم
- (۴) کدورت سنجی

۱۳۹- بعد از خاتمه‌ی عمل استریل شدن محیط‌های کشت ، اتوکلاو تحت چه شرایطی باز می‌شود ؟

- (۱) کاهش سریع فشار
- (۲) باز کردن شیر و خروج هوا
- (۳) بسته بودن شیر خروج هوا تا فشار صفر
- (۴) بستن شیر بخار با افزایش و حفظ فشار

۱۴۰- برای به دست آوردن تصویر از لام (اسلاید) روی صفحه‌ی میکروسکوپ از کدام مورد استفاده می‌شود؟

- (۱) کندانسور
- (۲) عدسی (X100)
- (۳) عدسی چشمی
- (۴) پیچ‌های تنظیم

- ۱۴۱- برای حفظ سلامت غذاهای منجمد شده ، باید ماده‌ی غذایی چگونه بسته بندی شود ؟
 (۱) به مقدار زیاد و یکجا منجمد
 (۲) بدون درج تاریخ
 (۳) به اندازه‌ی هر بار مصرف
 (۴) بدون خروج هوای داخل کیسه‌ی منجمد
- ۱۴۲- عامل اصلی تغییر و از دست رفتن مواد مغذی هنگام طبخ مواد غذایی ، کدام است ؟
 (۱) حرارات
 (۲) رفع انجماد
 (۳) خیساندن قبل از طبخ
 (۴) افزایش سطح با خرد کردن
- ۱۴۳- فروشندگان گوشت و شیرینی که دارای جوش و کورک باشند، موجب انتشار کدام عامل بیماری‌زا هستند ؟
 (۱) سالمونلا
 (۲) کلستریدیوم
 (۳) باسیلوس سرئوس
 (۴) استافیلوکوکوس
- ۱۴۴- برای نگهداری طولانی مدت نان و کیک و مواد غذایی مختلف به ترتیب کدام روش کاربرد دارد ؟
 (۱) میکروویو ، پرتو گاما
 (۲) اشعه‌ی ماورای بنفش، میکروویو
 (۳) اشعه‌ی ماورای بنفش ، سردکردن
 (۴) سرد کردن ، پرتو ایکس و گاما
- ۱۴۵- در یک برنامه‌ی کاهش وزن موفق و علمی ، کدام مورد باید در نظر گرفته شود ؟
 (۱) کاهش وزن سریع
 (۲) تأمین شش گروه غذایی در حد نیاز
 (۳) احساس گرسنگی و استفاده از مکمل‌ها
 (۴) استراحت کافی بدون فعالیت جسمانی
- ۱۴۶- افزایش وزن توصیه شده برای دوره‌ی بارداری با وزن طبیعی و نمایه‌ی توده‌ی بدنی 25 kg چند کیلوگرم است ؟
 (۱) $7-11/5$ (۲) $11-16$ (۳) $11/5-16$ (۴) $12/5-18$
- ۱۴۷- در تنظیم یک برنامه غذایی ، رعایت اصل تنوع در مصرف عبارتست از :
 (۱) مصرف بیش از حد نیاز یک ماده‌ی غذایی در یک روز
 (۲) مصرف کم‌تر از حد نیاز روزانه‌ی هر یک از مواد غذایی
 (۳) انتخاب و مصرف روزانه‌ی مواد غذایی مختلف از هر گروه
 (۴) انتخاب از پنج گروه اصلی غذایی که روز به روز متفاوت باشد .
- ۱۴۸- وزن علی 60 kg ، قد 165 cm و سن او ۴۰ سال است؛ و دارای فعالیت جسمانی ($1/78$) متوسط روزانه می‌باشد. انرژی مصرفی روزانه‌ی او چند کیلوکالری است ؟ ($879 + \dots \times 11/6$)
 (۱) ۲۵۷۰ (۲) ۲۵۷۵ (۳) ۲۸۰۳ (۴) ۲۸۳۰
- ۱۴۹- اسید آمینه ، محدود کننده‌ی متیونین در کدام مواد غذایی است ؟
 (۱) حبوبات و غلات
 (۲) مغزها و حبوبات
 (۳) سبزی‌ها و غلات
 (۴) سویا و مغزها
- ۱۵۰- کمبود کدام مورد ، در بزرگ شدن گلبول‌های قرمز و کم خونی مگالوبلاستیک مؤثر است ؟
 (۱) اسید اسکوربیک
 (۲) اسید فولیک
 (۳) ویتامین B_{12}
 (۴) ویتامین D

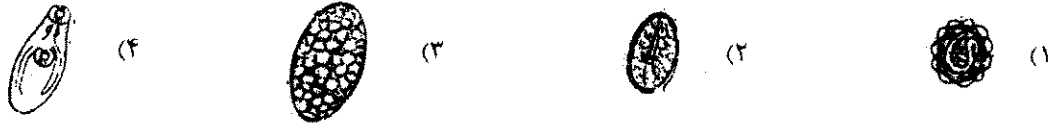
۱۵۱-

شرط لازم برای استفاده از مواد افزودنی در صنایع غذایی، کدام است؟

- (۱) پوششی برای رفع عیوب
(۲) عدم تغییر در حالت ظاهری
(۳) درجه‌ی خلوص و حد مجاز استاندارد
(۴) بدون تأثیر در ارزش غذایی فرآورده

۱۵۲-

اگر در تهیه‌ی مواد غذایی از آب محیطی آلوده استفاده شود، احتمال انتقال کدام یک از انگل‌ها وجود دارد؟



۱۵۳-

مهم‌ترین منبع انتقال ویروس هپاتیت A، کدام است؟

- (۱) مواد غذایی فرآیند شده
(۲) دست آلوده‌ی کارگران
(۳) آب‌های محیطی
(۴) رطوبت

۱۵۴-

کاربرد کدام یک از ویسکومترها، در اندازه‌گیری خواص صحیح تعریف شده است؟

- (۱) سقوطی، قوام مایونز
(۲) تخلیه‌ای، مایعات رقیق
(۳) باستویک، استحکام زله
(۴) آدامز، مقایسه‌ی ویسکوزیته

۱۵۵-

با کدام آزمایش، جدا شدن کامل قطعات میوه‌ها، مورد بررسی قرار می‌گیرد؟

- (۱) نفوذ پذیری
(۲) برش پذیری
(۳) کشش پذیری
(۴) تراکم پذیری

۱۵۶-

برای ارزیابی نمونه‌های داده شده، کدام آزمون کاربرد دارد؟

«به ارزیابی دو نمونه‌ی یکسان (یکی نمونه کنترل) و یکی متفاوت داده شده است. ارزیاب باید نمونه‌ای را که با شاهد متفاوت است معرفی کند.»

- (۱) مثلث
(۲) جفتی
(۳) دو از سه
(۴) درجه‌بندی

۱۵۷-

نتیجه‌ی کدام یک از آزمون‌های رنگ، شکل ظاهری، وزن آبکش و پری در محصولات تولیدی بر اساس استاندارد است؟

- (۱) رنگ، رنگ نخود سبز پخته نشده
(۲) مربا و مارمالاد، پری حداکثر ۹۰
(۳) وزن آبکش (گرم درصد) نخود سبز حداقل ۷۰
(۴) شکل ظاهری ماکارونی، عاری لک، ترک، شکستگی

۱۵۸-

در فرآیند تولید آب میوه، کمپوت و کنسرو، اندازه‌گیری کدام یک ضرورت دارد؟

- (۱) pH
(۲) زمان
(۳) رطوبت
(۴) بریکس

- ۱۵۹- برای عرضه تولیدات خود در بازارهای جهانی ، داشتن کدام گواهینامه‌ی بین‌المللی ضروری است؟
- (۱) ۹۰۰۰ (۲) ۹۰۰۲ (۳) ۹۰۰۴ (۴) ۱۴۰۰۰
- ۱۶۰- برای بررسی منظم عوامل مؤثر در تولید محصول نامرغوب ، از کدام مورد استفاده می‌شود؟
- (۱) تهیه‌ی نمودار (۲) برگه‌ی بازبینی (۳) نمونه برداری (۴) نمودار علت و معلول

- ۱۶۱- بهای شیر خریداری شده در کارخانه‌ها، بر اساس کدام ماده‌ی موجود در شیر تعیین می‌شود؟
 (۱) چربی (۲) لاکتوز (۳) پروتئین (۴) سرم شیر
- ۱۶۲- اولین شرط اساسی تهیه‌ی شیر سالم، کدام است؟
 (۱) سالم بودن فرد شیردوش (۲) صاف کردن شیر دوشیده شده
 (۳) پوشیدن روپوش سفید و تمیز (۴) ضدعفونی کردن پوست و پستان دام
- ۱۶۳- تعیین اسیدیته‌ی شیر هنگام خرید، برای تهیه‌ی کدام محصول فوق العاده اهمیت دارد؟
 (۱) کره (۲) پنیر (۳) خامه (۴) ماست
- ۱۶۴- شیر خریداری شده با آزمایش احیای رنگ بررسی شده است. کدام تفسیر برای شیر با کیفیت خوب صحیح است؟
 ساعت لازم است تا شیر معرف را احیا کند.
 (۱) کمتر از یک (۲) بین یک تا سه (۳) بیش از سه (۴) بیش از پنج
- ۱۶۵- در تهیه‌ی شیر کندانسه، عامل مؤثر در انعقاد پروتئین زمان استریلیزاسیون، کدام است؟
 (۱) همگن کردن (۲) همگن کردن خیلی شدید (۳) افزایش پایداری پروتئین (۴) کاهش پایداری پروتئین
- ۱۶۶- در کدام روش تهیه‌ی خامه، برای پیش‌گیری از افت بیش‌تر pH، با کامل شدن تخمیر، خامه به سرعت سرد می‌شود؟
 (۱) سبک (۲) معمولی (۳) پرورده (۴) زده شده
- ۱۶۷- در تولید کره، مهم‌ترین عاملی که بر ویژگی کیفی مؤثر می‌باشد، کدام است؟
 (۱) تولید دی‌استیل (۲) سختی ویسکوزیته (۳) برنامه‌ریزی دمایی (۴) کیفیت بالای باکتریولوژیکی

- ۱۶۸- در تهیه‌ی بستنی، نقش اصلی مواد پایدار کننده کدام است؟
- (۱) تأمین مقداری از مواد جامد مورد نیاز مخلوط بستنی
 - (۲) تعلیق و پراکنده کردن گویچه‌های چربی و طعم دادن
 - (۳) تقویت طعم و نرمی بافت و قابل احساس بودن در دهان
 - (۴) جلوگیری از تشکیل کریستال یخ در انجماد و نگهداری
- ۱۶۹- کاربرد کدام دستگاه، صحیح تعریف نشده است؟
- (۱) فیلتر: پر کردن خمیر آماده انواع سوسیس و کالباس
 - (۲) کلیپ زن: بستن دو سر پوشش‌های پر شده با منگنه‌های فلزی
 - (۳) سوسیس پیچ: تنظیم اندازه سوسیس‌ها به هنگام پر کردن پوشش و گره زدن
 - (۴) اسلایسر: ورقه کردن سوسیس‌های پخته شده به صورت یکنواخت و بسته‌بندی آن بدون هوا
- ۱۷۰- کدام تغییرات فیزیکی، طی مدت نگهداری گوشت در سردخانه به وجود می‌آید؟
- (۱) تولید تیدروژن سولفور، طعم و بوی گوشت
 - (۲) چروکیدگی، خشک شدن، سوختگی ناشی از انجماد
 - (۳) ایجاد لایه‌ی چسبناک و تغییر رنگ و بوی طبقات سطحی
 - (۴) کمبود اکسیژن، پایین بودن pH، تغییر ماهیت میوگلوبین
- ۱۷۱- برای کاهش جذب آب مواد خام در مرحله‌ی شستشو، کنترل کدام عامل ضروری است؟
- (۱) اثر پاک کنندگی بدون صدمه
 - (۲) زمان خیساندن مواد اولیه
 - (۳) زمان و دمای شستشو
 - (۴) اسپری کردن آب
- ۱۷۲- قوطی‌های کنسرو شده بعد از مرحله‌ی سرد کردن به طرف داخل کج شده‌اند. عامل آن کدام است؟
- (۱) پر کردن کم‌تر از حد
 - (۲) پر کردن بیش‌تر از حد
 - (۳) وجود فضای خالی بین مواد جامد
 - (۴) بخار آب موجود در فضای خالی

- ۱۷۳- برای جلوگیری از تغییر رنگ آب سیب در مرحله‌ی استخراج ، کدام روش کاربرد دارد ؟
- (۱) جداسازی ترکیبات نامحلول
(۲) تحت فشار قراردادن محصول خرد شده
(۳) افزودن ضد اکسیدان بعد از آب‌گیری
(۴) افزودن اسکوربیک اسید هنگام خرد کردن
- ۱۷۴- pH پایین در طول پخت مربای توت فرنگی و گیلاس ، سبب کدام مورد می‌شود؟
- (۱) تجزیه‌ی پکتین
(۲) تجزیه‌ی ساکاروز
(۳) افزایش پکتین
(۴) کاهش تشکیل قند اینورت
- ۱۷۵- کدام عامل ، موجب تغییر رنگ آب نمک در ایجاد رسوب در قوطی کنسرو نخودفرنگی و خیارشور می‌شود؟
- (۱) فعالیت آنزیم‌های باقیمانده
(۲) قارچ‌های عفونی کننده
(۳) ترکیبات کلسیم‌دار در نمک
(۴) ترکیبات آهن در نمک
- ۱۷۶- کدام عامل ، روی درجه‌ی استخراج آرد از دانه مؤثر است؟
- (۱) فرم و شکل
(۲) لاغری
(۳) آسیاب کردن
(۴) بزرگی و سنگینی
- ۱۷۷- در تهیه‌ی ویفر ، کدام نوع آرد کاربرد دارد؟
- (۱) ضعیف کم پروتئین با مخلوط ۲۰ درصد گندم قوی
(۲) مخلوط ۹۰ درصد ضعیف و ۱۰ درصد قوی
(۳) ضعیف کم پروتئین
(۴) آرد نانوبی
- ۱۷۸- علت سیاه شدن دانه‌های روغنی در انبار ، کدام است؟
- (۱) افزایش شدت تنفس
(۲) کاهش فعالیت آنزیم
(۳) کاهش رطوبت هنگام رسیدن دانه
(۴) وجود دانه‌های آسیب دیده زمان برداشت
- ۱۷۹- کدام عامل به هنگام آسیاب کردن چغندر ، جلو صافی‌ها را می‌گیرد؟
- (۱) له شدن خلال‌های چغندر
(۲) درشت بودن خلال‌های چغندر
(۳) خمیری شدن خلال‌ها زمان جداسازی قند
(۴) کند بودن تیغه‌ها زمان آسیاب کردن چغندر

۱۸۰- مهم‌ترین نقش آب آهک در تصفیه‌ی شیمیایی شربت خام چغندر ، کدام است؟

- (۱) افزایش pH شربت خام
- (۲) عدم تبدیل ساکاروز به اینورت
- (۳) کاهش فعالیت باکتری‌ها در محیط
- (۴) به حالت انعقاد درآوردن کلیه‌ی مواد