

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم ، تحقیقات و فناوری
موسسه آموزشی اندیشمندان

آزمون سراسری
دوره های کاردانی پیوسته
www.irhesabdaran.ir

سوالات عمومی و پایه کنکور ۱۳۹۵

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سوال: ۱۱۰ سوال

عنوان مواد امتحانی ، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	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

«زبان و ادبیات فارسی»

۱ - معنی مقابل چند واژه‌ی زیر درست است؟ (دبیر: نویسنده) (زمانه: مرگ) (طلایه: زران‌دودشده) (مغاک: ابر سیاه) (مهد: کجاوه) (مقبل: خوشبخت) (رعب: دلهره) (اشتباه: سایه‌ها)

(۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش

۲ - معنی واژه‌های مقابل به‌ترتیب کدام است؟

«ترفع - سحاب - دستوری - مینا»

(۱) بالا بردن - ابر - رخصت - شیشه
(۳) رفع کردن - یاران - فرمان - آگینه
(۲) درجه - آسمان - وزیر - جام
(۴) بالا رفتن - باران - اجازه - آسمان

۳ - در کدام دو عبارت زیر، غلط املائی یافت می‌شود؟

الف - خاندان‌های بزرگ را استیصال کرد. ب - هر که سخن خیرخواهان استماع ننماید ندامت آرد.

ج - خوش‌ترین سخن‌ها بر زبان من سنای توسست. د - ملک‌زاده بر سفاحت بیفزود و او را حبس کرد.
(۱) ب - د (۲) الف - ب (۳) الف - ج (۴) ج - د

۴ - در کدام گزینه، غلط املائی یافت می‌شود؟

(۱) خار مغیلان - هور و ماه - یاری و معونت
(۳) ادبیات غنایی - ازهار و گل‌ها - هرم آفتاب
(۲) قالب شعر - هوش و فراصت - عزت و زلت
(۴) حج‌گزاری - ردیلت‌های اخلاقی - واعظ و قاری

۵ - آثار مقابل به‌ترتیب از چه کسانی است؟ «مخزن الاسرار - چشمه‌ی روشن - کارنامه‌ی بلخ»

(۱) نظامی گنجه‌ای - غلامحسین یوسفی - سنایی
(۳) جامی - غلامحسین یوسفی - ابن سینا
(۲) جامی - عبدالحسین زرین‌کوب - سنایی
(۴) نظامی گنجه‌ای - عبدالحسین زرین‌کوب - ابن سینا

۶ - کدام عبارت، از جنبه‌ی تاریخ ادبیات درست است؟ کانال تلگرام اندیشمندان

(۱) عطار نیشابوری شاعر قرن ششم کتاب تذکرة الاولیا را به شعر سروده است.
(۲) تاریخ و صاف با نثری ساده و روان به تاریخ دوره‌ی مغول پرداخته است.
(۳) محمدبن منور کتاب اسرارالتوحید را در احوال شیخ ابوسعید نگاشته است.
(۴) نسیم شمال نام کتابی است که سید اشرف‌الدین گیلانی درباره‌ی ادبیات نوشته است.

۷ - در شعر زیر، به‌ترتیب مشبیه و مشبیه به کدام است؟

«شباهنگام، در آن دم، که برجاء، درّه‌ها چون مرده ماران خفتگاند ... تو را من چشم در راهم.»
(۱) درّه‌ها - خفتگاند (۲) درّه‌ها - مرده ماران (۳) شباهنگام - مرده ماران (۴) شباهنگام - خفتگان

۸ - آرایه‌ی مقابل با کدام بیت نادرست است؟

(۱) عاشق گریختن نتواند که دست شوق
(۲) ای پادشاه سایه ز درویش و مگیر
(۳) دور از تو در جهان فراخم مجال نیست
(۴) امشب براستی شب ما روز روشن است
هر جا که می‌رود متعلق به دامن است (استعاره)
ناچار خوشه‌چین بود آنجا که خرمن است (کنایه)
عالم به چشم تنگدلان چشم سوزن است (ایهام)
عید وصال دوست علیرغم دشمن است (تلمیح)

۹ - کدام گروه از واژه‌ها، همگی قید نشانه‌دار هستند؟

(۱) آن جا - اصلاً - ناگهان - شاید
(۳) دیروز - دیوانه‌وار - احتمالاً - تا شهر
(۲) حتماً - به کندی - تا شهر - بی‌حوصله
(۴) واقعاً - هنوز - هرگز - یک ساعت پیش

۱۰ - نقش واژه‌های مشخص شده در عبارت زیر، به ترتیب کدام است؟

«اساسی‌ترین نقش زبان ایجاد ارتباط در میان افراد یک جامعه است»

(۱) نهاد - مسند - مضاف الیه (۲) نهاد - مضاف الیه - مسند (۳) مضاف الیه - نهاد - مسند (۴) مضاف الیه - مسند - متمم

۱۱ - در میان واژه‌های زیر، چند واژه‌ی مشتق و مرکب به ترتیب وجود دارد؟

«پابره‌نه - خانگی - چهارده ساله - صادقانه - خوش سیما - گریان - عاقل - سفید پوست - نسنجیده - بیتا - کاروان»

(۱) شش - سه (۲) شش - چهار (۳) پنج - چهار (۴) پنج - سه

۱۲ - در کدام بیت، به غفلت و بی‌خبری اشاره شده است؟ کانال تلگرام اندیشمندان

(۱) جوان را بود روز پیری امید
(۲) چگوه پیر جوانی و جاهلی نکند
(۳) پیری و جوانی پی هم چون شب و روزند
(۴) چون پیر شدی ز کودکی دست بدار

نگردد سیه موی گشته سپید
در این قضیه که گردد جهان پیر، جوان
ما شب شد و روز آمد و بیدار نگشتیم
بازی و ظرافت به جوانان بگذار

۱۳ - با توجه به داستان رستم و سهراب، در کدام بیت رستم خود را از کشتن فرزند ملامت می‌کند؟

(۱) بپسچید و زان پس یکی آه کرد
(۲) که اکنون چه داری ز رستم نشان
(۳) بدو گفت: کاین بر من از من رسید
(۴) چو بشنید رستم سرش خیره گشت

ز نیک و بد اندیشه کوتاه کرد
که کم باد نامش ز گردن کشان
زمانه به دست تو دادم کلید
جهان پیش چشم اندرش تیره گشت

۱۴ - مفهوم کدام کنایه نادرست است؟

(۱) جلو کسی در آمدن: تمنا کردن
(۲) پایی شدن: اصرار ورزیدن
(۳) چند مرده حلاج بودن: توان و قدرت داشتن
(۴) کبادی چیزی را کشیدن: ادعای چیزی داشتن

۱۵ - شاعر در بیت زیر چه چیز را آرزو می‌کند؟

«دمی آب خوردن پس از بدسگال»
(۱) شادمانی از مرگ دشمنان
(۲) به از عمر هفتاد و هشتاد سال
(۳) لذت بردن از نعمت‌های دنیا
(۴) زنده بودن بعد از مرگ بدخواهان

«زبان عربی»

عَيِّنِ الْأَصْحَاحَ وَالْأَدَقَّ لِلْجَوَابِ عَنِ التَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ أَوْ التَّعْرِيبِ (۱۶ - ۲۲)

۱۶ - «إِذَا قُرِئَ الْقُرْآنُ فَاسْتَمِعُوا لَهُ وَأَنْصِتُوا لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونَ»:

(۱) اگر قرآن را تلاوت کنند به آن گوش بدهید و خاموش بمانید، تا خداوند شما را رحمت کند!
(۲) هرگاه قرآن خوانده شود بدان گوش فرا دهید و ساکت باشید، شاید مورد رحمت قرار گیرید!
(۳) آنگاه که آیات قرآنی تلاوت شود گوش فرا دهید و خاموش باشید، باشد که خدا شما را رحمت کند!
(۴) هنگامی که آیات قرآن را بخوانند گوش دهید و ساکت بمانید، باشد که مورد رحمت خداوند قرار گیرید!

۱۷ - «إِلَعْلَمْ أَنِّي مَا فَشَلْتُ مَائَةً مَرَّةً، بَلْ تَعَلَّمْتُ أَنَّ هُنَاكَ مَائَةُ طَرِيقٍ لِعَدَمِ الْوُصُولِ إِلَى الْمَقْصِدِ!»:

(۱) آگاه باش که صد بار شکست نخورده‌ام، بلکه صد روش را برای نرسیدن به مقصود آموختم!
(۲) آگاه باش که صدمین بار شکست نخوردم، بلکه صد راه را که برای نرسیدن به مقصد است یافتم!
(۳) بدان که من صد بار شکست نخوردم، بلکه آموختم که صد روش برای نرسدن به مقصد وجود دارد!
(۴) بدان که صدمین بار شکست نخورده‌ام، بلکه یاد گرفتم که صد طریق برای عدم وصول به مقصد یافت می‌شود!

۱۸ - «هناك حولنا حقائق كثيرة بعضها مرّة و البعض الآخر حلو، و لكن في جميعها درساً لحياء الإنسان!»:

(۱) اطراف ما حقیقتها زیادند که برخی تلخ و برخی شیرین است، ولی همگی درسی برای زندگی انسان دارند!
(۲) بسیاری از حقایق در اطراف ما هستند که بعضی تلخ و بعضی شیرین است، اما انسان از همه‌ی آن‌ها درس زندگی می‌گیرد.

(۳) حقایق زیادی پیرامون ما وجود دارد که برخی از آن‌ها تلخ و برخی دیگر شیرین است، اما در تمام آن‌ها درسی برای زندگی انسان وجود دارد!
(۴) حقیقت‌هایی هستند که در پیرامون ما فراوانند برخی از آن‌ها ناخوشایند و برخی دیگر خوشایند است، ولی همگی در زندگی برای انسان درس هستند!

۱۹ - عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) بعد انتهاء واجباتی ذهبتُ إلى المطبخ لتناول العشاء: بعد از تمام شدن تکالیفم برای خوردن شام به آشپزخانه رفتم،
- (۲) سألتُ أُمِّي: ما هو العشاء؟ أنا جائعةٌ جدًّا: از مادرم پرسیدم: شام چیست؟ من خیلی گرسنه‌ام،
- (۳) أجابت: بنيتي، لا تعجلي سَاحِضَ الآن الطَّعام: پاسخ داد: دختر عزیزم، عجله مکن الآن غذا حاضر می‌شود،
- (۴) ثمَّ قالت: عندنا عشاء فيه عنصر الفوسفور، و هو السمك! سپس گفت: شامی داریم که در آن عنصر فسفر وجود دارد، و آن ماهی است!

۲۰ - «كُلُّ شَيْءٍ يَرْجِعُ إِلَى أَصْلِهِ» عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْمَفْهُومِ:

- (۱) اصل گوهر چیست، سنگی رنگ رنگ
- (۲) به قدر عقل هر کس گوی با وی
- (۳) کمال جلوه‌ی طاووس را از آن‌چه زیان
- (۴) مه فشانند نور و سگ عوعو کند

۲۱ - «اگر جهان پر از ظلم باشد صدای مظلومان هرگز شنیده نمی‌شود!»: عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) إذا يكون عالمنا كثير الظلم فلن يسمع صوت المظلومين!
- (۲) إن يكن العالم مملوءً بالظلم لا يسمع صوت المظلومين أبدًا!
- (۳) إذا كانت الدنيا كثيرًا من الظلم لا تسمع أصوات المظلومين أبدًا!
- (۴) إن كانت الدنيا مملوءة من ظلم الظالمين فلن يسمع نداء المظلومين!

۲۲ - «نقص در جسم نمی‌تواند مرا از هدف‌های بلندم باز دارد!»: عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّشْكِيلِ (۲۳ و ۲۴)

- (۱) إنَّ النقصان في بدني لا يستطيع أن ينهاني من الأهداف العالية!
- (۲) إنَّ النقصان في البدن لا يستطيع أن يهني من أهدافي العالية!
- (۳) إنَّ النقص في الجسم لا يقدر أن يمنعني من الأهداف العالية!
- (۴) إنَّ النقص في جسمي لا يقدر أن يمنعني من أهدافي العالية!

عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّشْكِيلِ (۲۳ و ۲۴)

۲۳ - «انهم ذبحوا الخروف وقسموا لحمه إلى خمسة أقسام وعلقوا كل قسم في ناحية!»: عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّشْكِيلِ (۲۳ و ۲۴)

- (۱) الْخُرُوفُ - لَحْمٌ - عَلَّقُوا
- (۲) كُلُّ - قِسْمٍ - نَاحِيَةٍ
- (۳) إِنَّهُمْ - ذَبَحُوا - قَسَمُوا
- (۴) قَسَمُوا - لَحْمَةً - خَمْسَةً

۲۴ - «قال الصغار سبيدأ صاحب المزرعة الحصاد بنفسه من اليوم، فقالت الأم علينا أن نرحل!»: عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّشْكِيلِ (۲۳ و ۲۴)

- (۱) الصَّغَارُ - يَبْدَأُ - الْمَرْعَةَ
- (۲) صَاحِبٌ - الْحَصَادُ - نَفْسُ
- (۳) بِنَفْسِهِ - الْيَوْمَ - قَالَتْ
- (۴) الْأُمُّ - عَلَيْنَا - نَرْحَلُ

عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (۲۵ و ۲۶)

۲۵ - «تَرَكْتُ النَّاقَةَ حَتَّى تَذْهَبَ فِي مَسِيرِهَا لِأَنَّهَا كَانَتْ مَأْمُورَةً!»: عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (۲۵ و ۲۶)

- (۱) مأمورة: اسم - مفرد مؤنث - مشتق و اسم مفعول (مصدره: أمر) / اسم «كان» و مرفوع
- (۲) ها: ضمير متصل للنصب أو للجر - للغائبة - معرف بالإضافة - مبنی / اسم «أن» و منصوب محلاً
- (۳) تَرَكْتُ: ماضٍ - للغائبة - متعدي - مبنی للمجهول - مبنی / فعل و نائب فاعله «الناقة» و الجملة فعلية
- (۴) تذهيب: مضارع - للغائبة - مجرد ثلاثي - لازم - مبنی للمعلوم / فعل مجزوم بحرف «حتى» و فاعله ضمير «هي» المستتر

۲۶ - «لَمَّا رَأَيْتُ الظَّبْيَ يَمْشِي بِهْدْوٍ تَعَجَّبْتُ مِنْ مَنْظَرِهِ!»: عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (۲۵ و ۲۶)

- (۱) رأيت: ماضٍ - للمتکلم وحده - لازم - مبنی للمعلوم / فعل و فاعله ضمير التاء البارز
- (۲) يمشي: مضارع - للغائب - مجرد ثلاثي - لازم - معرب / فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر
- (۳) تعجبت: للمتکلم وحده - مزيد ثلاثي (من باب تعصیل) - متعدي - مبنی / فاعله ضمير التاء البارز
- (۴) الظَّبْيُ: اسم - مفرد مذکر - جامد - معرف بآل - معرب - منقوص - منصرف / مفعول به و منصوب تقديرًا

عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (۲۷ - ۳۰)

۲۷ - عين المشتقات كلها من المجرد الثلاثي

- (۱) عليك أن تحترم مسؤول الأمانة لأنه مؤمن!
- (۲) هل هذا الراكب في السيّاره من الأغنياء المترفين؟
- (۳) أليس المسلمون مسؤولين لأداء الأمانة إلى أهلها؟
- (۴) حكم أميرنا العادل بإجراء العدالة بين المظلومين!

۲۸ - عین «ن» من الحروف الأصلية في الفعل:

- (۱) انبسط وجهي بعد مشاهدة صديقي القديم!
(۳) انتشرت الأخبار المفرحة في بلادنا عن انتصار جنودنا!

۲۹ - عین ما ليس فيه نائب الفاعل موصوفاً:

- (۱) يُجلب الصّدق بالصدق و العوج بالعوج!
(۳) يولد الخطأ الكبير بعد الخطأ الصغير، فلنحذره!

۳۰ - عین الخطأ (في عمل النواسخ):

- (۱) أن هذين البلدين مشهوران في الفنّ و الصناعة!
(۲) لعلّ هذان الطالبان يحاولان في حفظ دروسهما المهمة!
(۳) ليس إخوانك مجذّين و ساعين في الوصول إلى أهدافهم!
(۴) إن أبناء المجتمع متقدّمون في حياتهم مادامت أمهاتهم صالحات!

«فرهنگ و معارف اسلامی»

۳۱ - مهم‌ترین انتخاب هر انسان چیست و کدام آیه‌ی شریفه حاکی از آن است؟

- (۱) هدف زندگی - کل نفس بما کسبت رهینه
(۲) هدف زندگی - ربنا آتنا فی الدنیا حسنه
(۳) معیارهای انسانی - کل نفس بما کسب رهینه
(۴) معیارهای انسانی - ربنا آتنا فی الدنیا حسنه

۳۲ - میان ایمان و عمل صالح چه رابطه‌ای وجود دارد و با توجه به آیات قرآن ثمره و نتیجه‌ی آن کدام است؟

- (۱) برابر - اعتقاد به خدا
(۲) برابر - حیاتی پاک
(۳) مستقیم - اعتقاد به خدا
(۴) مستقیم - حیاتی پاک

۳۳ - این کلام خداوند متعال نشان‌دهنده‌ی کدام مفهوم است؟

«آیا آن کسی که مرده بود و زنده‌اش کردیم و برای او نوری قرار دادیم که به وسیله آن در میان مردم راه می‌رود»

- (۱) نشانه‌های لطف و رحمت خدا در زندگی هر کس و متناسب با حالات ظاهری او جلوه می‌کند.
(۲) آن‌گاه که جوانه‌های ایمان در قلب پدیدار شود، تحولی شگرف وجود ما را فرا خواهد گرفت.
(۳) آنچه در جهان است نشانه‌ی قدرت و رحمت خداست، توجه به آن یاد خدا را در دل زنده می‌کند.
(۴) حضور خداوند در خاطر ما در همه‌ی لحظات زندگی، ارتباط ما را با خالق افزایش می‌دهد و استوار می‌گرداند.

۳۴ - توجه به حضور فرشتگان که نویسندگان اعمال ما هستند مانع از کدام امر است؟

- (۱) سستی در تصمیم
(۲) بی‌توجهی به هدف
(۳) نقض عهد و پیمان
(۴) ناپایداری در عمل

۳۵ - با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «و المؤمنون و المؤمنات بعضهم اولیاء بعض» مردان و زنان مؤمن یکدیگر را به چه

امری سفارش می‌کنند؟

- (۱) نیکی نسبت به پدر و مادر
(۲) حمد و ستایش خداوند متعال
(۳) امر به معروف و نهی از منکر
(۴) وحدت و همدلی نسبت به هم

۳۶ - اگر بگوییم «آفرینش این جهان هدفدار است و سرآمدی مشخص دارد» پیام کدام آیه بیانگر این مطلب است؟

- (۱) ما خلقنا السّماوات و الارض و ما بینهما الاّ بالحق
(۲) خلق الله السّماوات و الارض بالحق ان فی ذلک لایةٌ ...
(۳) خلق الله السّماوات و الارض بالحق و صورکم فاحسن صورکم
(۴) و خلق الله السّماوات و الارض بالحق و لتجزی کل نفس بما کسبت

۳۷ - کدام بُعد وجود انسان جاودانگی را طلب می‌کند و در صورت کسب فضیلت‌ها به چه مرتبه‌ای می‌رسد؟

- (۱) بُعد عرفانی - نزد خلائق مقرب می‌شود.
(۲) بُعد روحانی - مسجود فرشتگان می‌شود.
(۳) بُعد عرفانی - مسجود فرشتگان می‌شود.
(۴) بُعد روحانی - نزد خلائق مقرب می‌شود.

۳۸ - ما در قبال صراحت و قطعیت قرآن کریم در سخن گفتن از معاد و جهان آخرت، چه وظیفه‌ای داریم؟

- (۱) پیروی از قانون عقلی «دفع خطر احتمالی لازم است»
- (۲) مطالعه و بررسی بیشتر آیات قرآن کریم در مورد معاد
- (۳) مراجعه به اخبار انبیاء و بررسی میزان سخن گفتن در مورد آن
- (۴) پذیرش خبر قطعی قرآن که درباره‌ی زندگی ابدی ماست

۳۹ - چگونگی و نوع پوشش به چه چیزی بستگی دارد و حکم شرعی مردان در پوشیدن لباسی که آنان را نزد مردم انگشت‌نما کند، کدام است؟

- (۱) به علائق و دلبستگی‌های فرهنگی افراد - حرام
- (۲) به علائق و دلبستگی‌های افراد - مکروه
- (۳) تا حدود زیادی به آداب و رسوم ملت‌ها - حرام
- (۴) تا حدود زیادی به آداب و رسوم ملت‌ها - مکروه

۴۰ - از حدیث شریف «بنی الاسلام علی خمس علی الصلّاء و الزکّاء و الصوم و الحج و الولایة...» کدام مفهوم دریافت می‌گردد؟

- (۱) اهمیت بسیار بالای ولایت، وقتی حکومت اسلامی برقرار شد فرصت برای اجرای تمام احکام دین فراهم می‌شود.
- (۲) اسلام بر پنج پایه استوار است، اسلام یک دین کامل و در بردارنده‌ی هدایت انسان در همه‌ی ابعاد فردی انسان است.
- (۳) اسلام بر پنج پایه استوار است که از میان آن‌ها دو بعد نماز و زکات (فردی و اجتماعی) از اهمیت بیشتر برخوردار است.
- (۴) نماز از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است چون نماز ستون دین می‌باشد و اگر آن قبول شود بقیه‌ی احکام پذیرفته می‌شود.

۴۱ - پیامبر گرامی اسلام (ص) در چه زمانی حضرت علی (ع) را برای اولین بار به عنوان جانشین خودشان معرفی کردند و لازمه‌ی این جانشینی کدام ویژگی است؟

- (۱) روز عید سعید غدیر خم - عصمت
- (۲) روز عید سعید غدیر خم - معجزه
- (۳) مراسم دعوت از خویشان - معجزه
- (۴) مراسم دعوت از خویشان - عصمت

۴۲ - تجلی توحید در زندگی اجتماعی چگونه امکان‌پذیر است و از کدام حدیث شریف این مطلب مهم فهمیده می‌شود؟

- (۱) با ولایت امام علی (ع) که همان ولایت خداست - منزلت
- (۲) با ولایت امام (ع) که همان ولایت خداست - سلسله الذهب
- (۳) با فهم جایگاه امامان معصوم (ع) نسبت به پیامبر (ص) - منزلت
- (۴) با فهم جایگاه امامان معصوم (ع) نسبت به پیامبر (ص) - سلسله الذهب

۴۳ - کسی که در عصر غیبت تنها با گریه و دعا سر کند و در صحنه‌ی نبرد حق طلبان علیه مستکبران حضور نداشته باشد، چنین کسی

- (۱) می‌تواند هنگام ظهور آن حضرت، اهل جهاد و پیکار باشد و پاکدامنی و امانتداری پیشه کند.
- (۲) از لطف الهی مأیوس نمی‌شود و می‌داند که محبوب‌ترین کارها نزد خداوند، انتظار فرج است.
- (۳) شجاعت و از جان گذشتگی لازم را به‌دست نخواهد آورد و در نبرد، صحنه را ترک خواهد کرد.
- (۴) آمادگی علمی و فرهنگی ندارد و نمی‌تواند به خوبی مسئولیت‌های بزرگ عصر ظهور را بر دوش بگیرد.

۴۴ - هدف اصلی از تشکیل نظام اسلامی که آسایش و رفاه مردم در این چارچوب برقرار می‌شود کدام است؟

- (۱) سعادت اخروی و برقراری عدالت اجتماعی
- (۲) دستورات الهی و برقراری عدالت اجتماعی
- (۳) دستورات اخروی و تأمین خواسته‌های دنیوی مردم
- (۴) دستورات الهی و تأمین خواسته‌های دنیوی مردم

۴۵ - مهلت قضای روزه‌ی ماه رمضان و پرداخت کفاره‌ی روزه تا چه زمانی است؟

- (۱) به اندازه‌ی دو ماه پس از ماه رمضان (۲) تا قبل از رمضان سال آینده
- (۲) در اولین فرصت توانایی جسمی و مالی
- (۴) زمانی که عذر او برطرف شود و بتواند روزه بگیرد.

«زبان خارجی»

۴۶ - He hasn't come here he graduated from high school.

۱) for

۲) ago

۳) during

۴) since

- ۴۷ - Can you call John for me? Why can't you call him?
 ۱) yourself ۲) myself ۳) himself ۴) yourselves
- ۴۸ - Shakespeare most plays were written in the 16th century, died in 1616.
 ۱) whose ۲) whom ۳) of whose ۴) of whom
- ۴۹ - Karim didn't want to go to the movies with us because he the film.
 ۱) was seen ۲) will be seen ۳) has already seen ۴) had already seen
- ۵۰ - She is offering \$50 to anyone who finds her dog.
 ۱) cost ۲) reward ۳) value ۴) income
- ۵۱ - John was as a computer programmer.
 ۱) employed ۲) obeyed ۳) offered ۴) repaired
- ۵۲ - The reasons for his action have remained a to everybody.
 ۱) copy ۲) peace ۳) puzzle ۴) match
- ۵۳ - Did you how much the tickets cost?
 ۱) find out ۲) pick up ۳) keep on ۴) turn down
- ۵۴ - We need to make the club to a wider range of people.
 ۱) sufficient ۲) successful ۳) unusual ۴) attractive
- ۵۵ -, I'd like to thank everyone for coming this evening.
 ۱) Easily ۲) Finally ۳) Suddenly ۴) Carefully

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.

Do you know how blueberries grow? They grow on bushes. Each blueberry is small and round. Many blueberries can grow on one bush. At first, the blueberries are green. The green berries are not ready to eat yet. They need a lot of sun rain to help them become fat and sweet. When the berries turn blue, they are ripe and ready to be picked.

Some farmers grow blueberries in big fields. The people who live nearby can earn money by helping to pick the blueberries. Each one takes a pail out to the field and fills it with blueberries. They work fast so that they can fill many pails. They want to earn as much money as they can. When they are done picking, their fingers are blue from the juice of the berries!

After the blueberries are picked, they are put into boxes and sent to stores. People buy the blueberries and take them home to eat. Some people like to wash the berries and eat them one by one. Other people like to cook with blueberries. They make blueberry muffins and pancakes.

No matter how you eat them, blueberries taste great!

- ۵۶ - The best title for this passae is
 ۱) All about Blueberries ۲) How to Plant Blueberries
 ۳) How Sweet Blueberries Are ۴) All about Farmers of Blueberries
- ۵۷ - What color are the blueberries before they are ready to be picked?
 ۱) red ۲) brown ۳) blue ۴) green
- ۵۸ - The word "earn" in paragraph 2 line 7 means
 ۱) sell ۲) get ۳) lose ۴) share
- ۵۹ - The blueberry pickers work in
 ۱) a field ۲) a barn ۳) near a river ۴) around a forest
- ۶۰ - After the blueberries are picked,
 ۱) farmers plant them ۲) they need sun and rain
 ۳) They are put into boxes ۴) they become sweet and ripe

ریاضیات»

۶۱- خلاصه شده عبارت $\sqrt{6^2 + 3^2} - \frac{3}{2}\sqrt{52} - \left(\frac{1-\sqrt{2}}{2+\sqrt{2}}\right)^{-1}$ کدام است؟

(۱) $4 - 3\sqrt{2}$ (۲) $2 - 3\sqrt{2}$ (۳) $2 + 3\sqrt{2}$ (۴) $4 + 3\sqrt{2}$

۶۲- در تجزیه‌ی عبارت $x^4 - x^2 + 4x - 4$ ، کدام عامل ضرب موجود است؟

(۱) $x + 1$ (۲) $x + 2$ (۳) $x - 2$ (۴) $x - 4$

۶۳- دو نقطه‌ی $A(3, -2)$ ، $B(-5, 6)$ مفروض‌اند، خط عمود منصف پاره‌خط AB محور yها را با کدام عرض قطع می‌کند؟

(۱) ۲ (۲) ۲/۵ (۳) ۳ (۴) ۳/۵

۶۴- حاصل عبارت $(1 + \frac{6}{x^2 - x - 6}) \div (1 + \frac{8}{x^2 - 9})$ برابر کدام است؟

(۱) $\frac{x-3}{x-2}$ (۲) $\frac{x+3}{x+2}$ (۳) $\frac{x^2+x}{x^2+x+2}$ (۴) $\frac{x^2+3x}{x^2+3x+2}$

۶۵- در تقسیم چند جمله‌ای $(2x^2 + 5x^2 - 7x)$ بر دو جمله‌ای $(2x - 5)$ ، مجموع ضرایب در خارج قسمت کدام است؟

(۱) ۱۵ (۲) ۱۳ (۳) ۱۲ (۴) ۱۰

۶۶- نقاط $C(-2, 3)$ ، $B(5, -1)$ ، $A(2, b)$ سه رأس یک مثلث هستند. به ازای کدام مقدار b مثلث مفروض در رأس A قائمه

است؟

(۱) -۲,۵ (۲) -۳,۴ (۳) -۳,۵ (۴) -۴,۲

۶۷- مجموعه جواب نامعادله $\frac{2x-13}{4} < (x-2)^2 - (x+3)^2$ ، کدام است؟

(۱) $x < -\frac{1}{6}$ (۲) $x < \frac{1}{3}$ (۳) $x < -\frac{1}{3}$ (۴) $x < -\frac{1}{2}$

۶۸- در یک دنباله هندسی جمله دوم برابر ۱۳/۵ و جمله هفتم آن $\frac{16}{9}$ می باشد. جمله پنجم این دنباله کدام است؟

(۱) $\frac{8}{3}$ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶

۶۹- به ازای کدام مقدار m رابطه $\{(2, 3), (4, 5), (m^2 - m, 3), (7, m + 3), (m + 5, 2m + 7)\}$ یک تابع معکوس‌پذیر

است؟

(۱) -۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) ۲

۷۰- اگر $f(2x-1) = 4x^2 - 1$ باشد، $f(\frac{1}{2})$ ، کدام است؟

(۱) ۰/۷۵ (۲) ۱/۲۵ (۳) ۱/۵ (۴) ۱/۷۵

۷۱- به ازای کدام مقادیر m نمودار تابع $f(x) = 2x^2 + (m-1)x + m - \frac{5}{2}$ ، محور xها را در دو نقطه متمایز قطع می‌کند؟

(۱) $2 < m < 5$ (۲) $3 < m < 7$ (۳) $m < 3$ یا $m > 7$ (۴) $m < 3$ یا $m > 5$

۷۲- خط به معادله‌ی $2y = 15x - 13$ نمودار تابع $f(x) = A(2)^{Bx}$ در دو نقطه به طول‌های ۱ و ۳ قطع می‌کند. $f(0)$ کدام است؟

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

۷۳- نمودارهای دو تابع $y = \log_7 x$ و $y = (\frac{1}{7})^{-x}$ نسبت به کدام قرینه هستند؟

- (۱) محور x (۲) محور y (۳) مبدأ مختصات (۴) نیمساز ربع اول

۷۴- اگر $\log_3 x = \frac{2}{3}$ باشد آنگاه لگاریتم $(2x+1)$ در پایه $\frac{1}{3}$ برابر کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) -۱ (۳) ۲ (۴) $\sqrt{2}$

۷۵- دامنه‌ی تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \sqrt{\log(\cos x)}$ ، کدام است؟

- (۱) $k\pi$ (۲) $x = 2k\pi$ (۳) $k\pi + \frac{\pi}{2}$ (۴) $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$

۷۶- اگر $\cos \theta = -\frac{2}{3}$ و انتهای کمان θ در ربع دوم باشد. مقدار $\tan \frac{3\pi}{4} + \sqrt{5} \sin(\pi - \theta)$ ، کدام است؟

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

۷۷- بیشترین مقدار تابع $y = -1 + \frac{1}{2} \sin 2x$ در بازه $[\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}]$ برابر کدام است؟

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

۷۸- در مثلث ABC اگر $A = 60^\circ$ و $B = 75^\circ$ و ضلع $BC = \sqrt{6}$ باشد آنگاه ضلع AB، کدام است؟

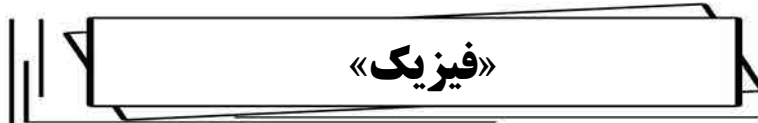
- (۱) $2\sqrt{3}$ (۲) $\sqrt{3}$ (۳) ۲ (۴) $2\sqrt{2}$

۷۹- از رابطه‌ی ماتریسی $\begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 1 & 2 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \\ 1 \end{bmatrix} = 0$ مقدار x کدام است؟

- (۱) $0/8$ (۲) $1/2$ (۳) $1/4$ (۴) $1/6$

۸۰- از هر یک از پنج گروه آزمایشی ۴ نفر برای شرکت در مسابقه‌ای دعوت شده‌اند. به چند طریق می‌توان سه نفر از آنان را انتخاب کرد به طوری که دوه‌دو غیرهم گروه باشند؟

- (۱) ۶۴۰ (۲) ۴۸۰ (۳) ۳۲۰ (۴) ۱۶۰



۸۱- اتومبیلی با سرعت ۷ در حال حرکت است برای آنکه انرژی جنبشی آن $\frac{9}{4}$ برابر شود، باید سرعتش چند برابر شود؟

- (۱) $\frac{4}{9}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{9}{4}$

۸۲- جسمی را از سطح زمین با سرعت $15 \frac{m}{s}$ در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. در ارتفاع چند متری از سطح

زمین، انرژی جنبشی جسم $\frac{1}{9}$ انرژی جنبشی آن در لحظه پرتاب خواهد شد؟ (مقاومت هوا ناچیز و $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۸۳ - به یک گلوله مسی به جرم $20\text{ kJ}, 400\text{ g}$ گرما می‌دهیم. دمای آن چند درجه‌ی سلسیوس افزایش می‌یابد؟

$$(C = 400 \cdot \frac{J}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}})$$

(۴) ۲۵۰

(۳) ۱۲۵

(۲) ۲۵

(۱) ۱۲/۵

۸۴ - در یک نیروگاه برق آبی، سطح آب دریاچه‌ی بالایی ۲۰۰ متر بالاتر از توربین نزدیک دریاچه‌ی پایینی است. اگر در هر ثانیه ۱۰۰۰ تن آب به مجموعه‌ی توربین‌ها برخورد کند و بازده توربین‌ها ۵۰ درصد باشد، توان این نیروگاه چند وات است؟

(۴) 2×10^9 (۳) 2×10^6 (۲) 10^9 (۱) 10^6

۸۵ - همه‌ی گرمای یک گرم کن الکتریکی ۱۸۰ واتی به یک قطعه‌ی آلومینیومی به جرم 60 g می‌رسد. پس از یک دقیقه دمای قطعه چند درجه‌ی سلسیوس افزایش می‌یابد؟

$$(C_{Al} = 900 \cdot \frac{J}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}})$$

(۴) ۵۰

(۳) ۳۰

(۲) ۴۰

(۱) ۲۰

۸۶ - مقاومت قسمت گرماده یک کتری برقی ۵۰ اهم است. وقتی آن را به برق وصل می‌کنیم و جریان ۲A از آن می‌گذرد، انرژی مصرفی آن در مدت یک ساعت، چند کیلووات ساعت است؟

(۴) ۲۰

(۳) ۲

(۲) ۰/۲

(۱) ۰/۰۲

۸۷ - جسمی با بار منفی را به کلاهک الکتروسکوپ خنثی نزدیک می‌کنیم. ورقه‌های الکتروسکوپ از هم باز می‌شوند. بار کلاهک و بار ورقه‌ها به ترتیب کدام‌اند؟

(۴) مثبت - منفی

(۳) منفی - منفی

(۲) مثبت - مثبت

(۱) منفی - مثبت

۸۸ - جسمی در فاصله‌ی ۲ متری از یک آینه‌ی تخت قرار دارد. اگر جسم 2 cm به آینه نزدیک شود و آینه 30 cm از جسم دور شود، فاصله‌ی جسم تا تصویرش چند درصد افزایش می‌یابد؟

(۴) ۲۰

(۳) ۱۵

(۲) ۱۰

(۱) ۵

۸۹ - یک چشمه‌ی نقطه‌ای نور در فاصله‌ی ۵ متری از پرده‌ای واقع است و میله‌ای به طول 20 cm به موازات پرده، وسط فاصله‌ی بین چشمه و پرده قرار دارد اگر بخواهیم طول سایه 10 cm افزایش یابد باید میله را چند متر از پرده دور کنیم؟

(۴) ۲

(۳) ۱/۵

(۲) ۱

(۱) ۰/۵

۹۰ - جسمی در فاصله‌ی 30 cm سانتی‌متری از یک آینه‌ی مقعر قرار دارد و طول تصویر حقیقی آن ۲ برابر طول جسم است. آینه را چند سانتی‌متر به جسم نزدیک کنیم تا طول تصویر مجازی آن ۲ برابر طول جسم شود؟

(۴) ۵۰

(۳) ۳۰

(۲) ۲۰

(۱) ۱۰

۹۱ - جسمی مقابل یک آینه‌ی محدب قرار دارد و طول تصویر آن $\frac{1}{4}$ طول جسم است. آینه را 30 سانتی‌متر از جسم دور می‌کنیم تا طول تصویر آن $\frac{1}{4}$ طول جسم شود. شعاع آینه چند سانتی‌متر است؟

(۴) ۱۰

(۳) ۲۰

(۲) ۳۰

(۱) ۴۰

۹۲ - پرتو نوری مطابق شکل به آینه‌ی (۱) برخورد می‌کند و پس از بازتابش به آینه‌ی (۲) برخورد می‌کند. زاویه‌ی α چند

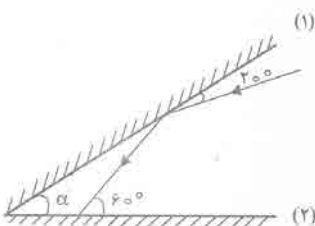
درجه است؟ کانال تلگرام اندیشمندان

(۲) ۵۰

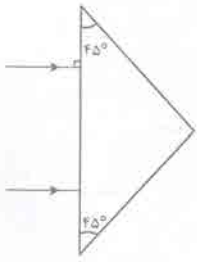
(۱) ۶۰

(۴) ۴۰

(۳) ۳۰



۹۳- سرعت نور در یک ماده‌ی شفاف $\frac{km}{s} \times 10^5 \times 2$ است. ضریب شکست این ماده چقدر است؟



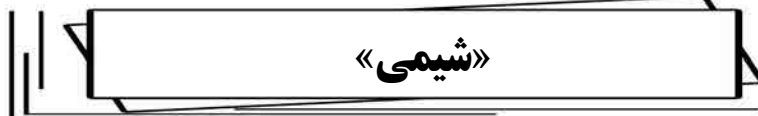
- (۱) ۳
(۲) ۲/۵
(۳) ۲
(۴) ۱/۵

۹۴- ضریب شکست منشور مقابل نسبت به هوا $\sqrt{2}$ است. دو پرتو نور موازی وارد منشور می‌شوند. پس از خروج از منشور زاویه‌ی بین دو پرتو چند درجه است؟

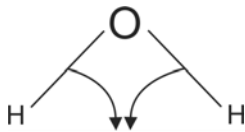
- (۱) ۹۰ (۲) ۴۵ (۳) صفر (۴) ۱۸۰

۹۵- توان یک عدسی همگرا $d/2$ است. جسم را در چند سانتی‌متری از این عدسی قرار دهیم تا فاصله‌ی جسم و تصویر حقیقی‌اش ۱۶۰cm شود؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۴۰ (۳) ۶۰ (۴) ۸۰



۹۶- در شکل روبه‌رو، فلش‌ها نشان‌دهنده‌ی کدام مورداند؟

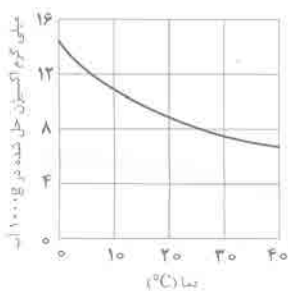


- (۱) پیوندهای هیبروزنی
(۲) پیوندهای کووالانسی
(۳) انتقال الکترون از O به H
(۴) جهت قطب منفی در مولکول آب

۹۷- رسانایی الکتریکی کدام مورد، بیشتر است؟

- (۱) آب خالص (۲) آب طبیعی (آب شیر) (۳) آب قلیوس‌ها (۴) آب حاصل از ذوب شدن یخ‌های قطبی

۹۸- با توجه به نمودار مقابل، در دمای $26^\circ C$ ، به تقریب چند مول گاز اکسیژن در یک آکواریوم ۲۰ لیتری پر از آب، حل شده است؟ ($O = 16 : g.mol^{-1}$)



- (۱) 5×10^{-3}
(۲) 5×10^{-2}
(۳) 10^{-2}
(۴) 10^{-3}

۹۹- pH کدام محلول، نسبت به سایر محلول‌های داده شده بیشتر است؟

- (۱) آب باران (۲) شیر منیزی (۳) نوشابه گازدار (۴) مایع سفید کننده

۱۰۰- اگر در یک نمونه به حجم ۵۰mL از گاز درون یک سرنگ سربسته، در شرایط آزمایش حاصلضرب فشار در حجم برابر ۳۰mL.atm باشد، در چه فشاری بر حسب atm (در دمای ثابت) حجم گاز به ۲/۵mL می‌رسد؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۶/۶ (۳) ۲۰ (۴) ۳۳/۳

۱۰۱- با گرم کردن و تقطیر هوای مایع، کدام ماده دیرتر جدا می‌شود؟

- (۱) هلیوم (۲) اکسیژن (۳) کربن دی‌اکسید (۴) نیتروژن

۱۰۲- مجموع a, b, c در واکنش: $a \text{Na} + b \text{O}_2 \rightarrow c \text{Na}_2\text{O}$ کدام است؟

(۴) ۹

(۳) ۸

(۲) ۷

(۱) ۶

۱۰۳- مقدار تولید کدام آلاینده از منابع انسانی، بیشتر از منابع طبیعی است؟

(۴) گوگرد دی اکسید

(۳) CO_2 (۲) NO_x

(۱) متان

۱۰۴- با توجه به ترکیب‌های $\text{AlF}_3, \text{NH}_3$ ، نسبت اتم‌های Al به N در ترکیب حاصل از این دو عنصر، کدام است؟

(۴) ۲

(۳) $\frac{3}{2}$

(۲) ۱

(۱) $\frac{2}{3}$

۱۰۵- آیدئ: «استفاده از ظرف‌های ویژه برای جداسازی انواع زباله‌ها در سطح شهر به جای یک سطل زباله برای همه‌ی

زباله‌ها»، به کدام مورد از اصول محافظت از منابع شیمیایی مربوط است؟

(۴) باز به کار بردن

(۳) بازیگری کردن

(۲) بازگرداندن

(۱) کاهش دادن

۱۰۶- جرم مولی ترکیب حاصل از واکنش اتن با آب، چند گرم است؟ ($\text{O} = ۱۶, \text{C} = ۱۲, \text{H} = ۱: \text{g.mol}^{-1}$)

(۴) ۴۶

(۳) ۳۸

(۲) ۳۰

(۱) ۲۵

۱۰۷- کدام عبارت درست است؟ کانال تلگرام اندیشمندان

(۱) نقطه‌ی جوش هیدروکربن‌های موجود در بنزین متفاوت است.

(۲) نفت خام پس از خروج از چاه، مستقیماً وارد مرحله‌ی تقطیر در پالایشگاه می‌شود.

(۳) برای جداسازی بهتر برش‌های نفتی، دما در همه جای برج تقطیر ثابت نگه داشته می‌شود.

(۴) موادی که نقطه جوش بالای ۳۷°C دارند، به صورت بخار از پایین برج تقطیر پالایشگاه خارج می‌شوند.

۱۰۸- در مجموع در ساختار مولکول پنتان، چند پیوند کووالانسی وجود دارد؟

(۴) ۱۸

(۳) ۱۶

(۲) ۱۴

(۱) ۱۲

۱۰۹- تفاوت فرمول شیمیایی دو ترکیبی که در بنزین به ترتیب دارای عدد اوکتان صد و صفر هستند، کدام است؟

(۴) C_7H_8 (۳) C_7H_6 (۲) CH_4 (۱) CH_2

۱۱۰- انرژی آزاد شده از سوختن یک کیلوگرم از کدام سوخت، بیشتر است؟

(۴) گاز طبیعی

(۳) زغال سنگ

(۲) بنزین

(۱) هیدروژن

ادبیات و زبان فارسی

۱ - گزینه « ۳ » صحیح است.

طلایه به معنی مقدمه سپاه و اول آفتاب - مفاک به معنی گودال و دخمه - اشباه به معنی مانندها (جمع شبه)

۲ - گزینه « ۱ » صحیح است.

ترفع به معنی بالا بردن - سحاب به معنی ابر - دستوری به معنی اجازه و رخصت - مینا به معنی شیشه و آبگینه است

۳ - گزینه « ۴ » صحیح است.

صورت صحیح غلط های املائی عبارت است از : ثنا در گزینه ۳ و سفاهت در گزینه ۴

۴ - گزینه « ۲ » صحیح است.

صورت صحیح غلط های املائی عبارت است از : هوش و فراست - عزت و ذلت

۵ - گزینه « ۱ » صحیح است.

مخزن الاسرار از نظامی گنجوی - چشمه ی روشن از غلامحسین یوسفی و کارنامه بلخ از سنایی غزنوی است

۶ - گزینه « ۳ » صحیح است.

کتاب اسرار التوحید از محمد منور در ذکر احوالات جد خودش شیخ ابوسعید ابوالحسنی است.

۷ - گزینه « ۲ » صحیح است.

در بیت دره ها به مارهای خفته تشبیه شده است.

۸ - گزینه « ۴ » صحیح است.

در گزینه ۴ تلمیح دیده نمی شود اما سایر آرایه ها صحیح است.

۹ - گزینه « ۲ » صحیح است. کانال تلگرام اندیشمندان

کلمات تنوین دار عربی مانند قید نشانه دار است همچنین متمم های قیدی مانند به کندی - تاسف - بی حوصله قید نشانه دار محسوب می شوند.

۱۰ - گزینه « ۱ » صحیح است.

واژه ی نقش، نهاد جمله است ایجاد ارتباط نقش مسندی دارد و جامعه در نقش مضاف الیه (اضافی) می باشد.

۱۱ - گزینه « ۴ » صحیح است.

واژه های خانگی - صادقانه - گریان - نسجیده - بینا مشتق هستند و واژه های پابره نه - خوش سیما - سفید پوست مرکب هستند، در ضمن واژه های عاقل - کاروان ساده هستند و واژه های چهارده ساله مشتق - مرکب است.

۱۲ - گزینه « ۳ » صحیح است.

گزینه ۳ به گذشت روزگار و سپری شدن آن در عین غفلت و بی خبری اشاره دارد.

۱۳ - گزینه « ۲ » صحیح است.

رستم در بیت گزینه ۳ خود را سرزنش و نفرین می کند

۱۴ - گزینه « ۱ » صحیح است.

جلو کسی در آمدن کنایه از خود را خوب نشان دادن و تلافی کردن است.

۱۵ - گزینه « ۳ » صحیح است.

جمله به این اشاره دارد که بعد از دفع دشمن یک لذت آب خوردن بهتر از عمر هفتاد ساله است.

عربی

۱۶ - گزینه « ۲ » صحیح است.

«فُری» فعل ماضی مجهول است به معنی «خوانده شده»، «فاستمعوا» فعل امر است به معنی «گوش فرا دهید» «ترحمون» فعل مضارع مجهول است به معنی «مورد رحمت قرار گیرید».

۱۷ - گزینه « ۳ » صحیح است.

«اعلم» فعل امر است به معنی «بدان»، «ما نثلت» ماضی منفی است به معنی «شکست نخوردم» و «تعلّمت» فعل ماضی به معنی «آموختم» است.

۱۸ - گزینه « ۳ » صحیح است.

۱۹ - گزینه « ۳ » صحیح است.

«سأحضر» فعل مضارع مستقل است به معنی «آماده خواهم نمود»

۲۰ - گزینه « ۴ » صحیح است.

۲۱ - گزینه « ۲ » صحیح است.

«باشد» فعل به معنی «یکن» و «هرگز شنیده نمی شود» فعل مضارع منفی به معنی «لا یسمع» ابداً است.

۲۲ - گزینه « ۴ » صحیح است.

«اجسم» به معنی «جسمی»، «نمی تواند» فعل مضارع منفی به معنی «لایقدر»، «نمی تواند» فعل مضارع منفی به معنی «لایستطیع» و (باز دارد) فعل مضارع التزامی به معنی «أن یمنعی» است.

۲۳ - گزینه « ۱ » صحیح است.

إِنَّهُمْ ذَبَحُوا خُرُوفًا وَ قَسَمُوا لَحْمَةً إِلَى خَمْسَةِ أَقْسَامٍ وَ عَلَّقُوا كُلَّ قِسمٍ فِي نَاحِيَةٍ.

۲۴ - گزینه « ۲ » صحیح است.

«قَالَ الصَّغَارُ يَبْدَأُ صَاحِبُ الْمَرْعَةِ الْحَصَادَ بِنَفْسِهِ مِنَ الْيَوْمِ فَقَالَتِ الْأُمُّ عَلَيْنَا أَنْ تَرْحَلَ»

۲۵ - گزینه « ۳ » صحیح است.

تُرکت: فعل ماضی - مفرد مؤنث غایب - متعدی - مجهول - مبنی / فعل و نایب فاعل آن کلمه «الناقه» و جمله فعلیه

۲۶ - گزینه « ۲ » صحیح است.

یمشی: فعل مضارع - مفرد مذکر غایب - ثلاثی مجرد - لازم - معرب / فعل و فاعل آن ضمیر مستتر «هو».

۲۷ - گزینه « ۴ » صحیح است.

کلمات «العدل - المظلومین» مشتق از فعل ثلاثی مجرد هستند.

۲۸ - گزینه « ۳ » صحیح است.

«انتشرت» از باب افتعال است و ریشه آن «نَشَرَ» است و «ن» جزو خود فعل است.

۲۹ - گزینه « ۱ » صحیح است.

در این گزینه اصلاً موصوف و صفت وجود ندارد.

۳۰- گزینه « ۲ » صحیح است.

«لعل» مشبه بالفعل است و اسم آن باید منصوب «هذین الطالبین» و خبرش باید مرفوع «یحاولان» باشد.

دین و زندگی

۳۱- گزینه « ۱ » صحیح است.

مهم‌ترین انتخاب هر انسان هدف زندگی است. و مفهوم آیه‌ی و کل نفس بما کسبت رَحِینَه یعنی انسان: مسئول سرنوشت خویش است. مشابه سوال ۲ و ۳ نکته و تست

۳۲- گزینه « ۴ » صحیح است.

رابطه‌ی بین ایمان و عمل صالح مستقیم است و طبق آیه‌ی ۹۷ سوره‌ی نحل ثمره و نتیجه‌ی آن حیاتی پاک است. مشابه سوال ۱۲ نکته و تست

۳۳- گزینه « ۲ » صحیح است.

نکته مهم کتاب کنکور دین و زندگی آسان جوزان در س ۸ سال اول

۳۴- گزینه « ۳ » صحیح است.

عوامل تقویت عزم و عهد و پیمان توجه حضور در پیشگاه خداوند سوال ۳ نکته و تست

۳۵- گزینه « ۳ » صحیح است.

طبق مفهوم و ترجمه‌ی آیه‌ی سوره‌ی توبه سفارش امر به معروف و نهی از منکر. نکات آیات درس ۱۴ کتاب دین و زندگی آسان جوزان

۳۶- گزینه « ۱ » صحیح است.

سوال ۵ نکته و تست و سوال ۷ و سوال ۹ دوره تخته و تست

۳۷- گزینه « ۲ » صحیح است.

بعد روحانی طالب جاودانگی است و مسجود فرشتگان شدن به طبع بهره‌مندی از بعد روحانی است. درس چهار سال دوم آیه‌ی ۷۱ و ۷۲ سوره‌ی ص کتاب دین و زندگی آسان جوزان

۳۸- گزینه « ۱ » صحیح است.

نکته مهم کتاب دین و زندگی آسان جوزان کانال تلگرام اندیشمندان

۳۹- گزینه « ۳ » صحیح است.

چگونگی نوع پوشش تا حدود زیادی به آداب و رسوم ملت‌ها بستگی دارد و پوشیدن لباسی که مردان را انگشت‌نما کند حرام است.

۴۰- گزینه « ۱ » صحیح است.

مطابق نکات مهم کتاب دین و زندگی آسان جوزان

۴۱- گزینه « ۴ » صحیح است.

اولین بار پیامبر در مراسم دعوت از خویشان بعد از سه سال دعوت پنهانی حضرت علی (ع) را به دلیل عصمت ایشان به جانشینی برگزیدند. کتاب دین و زندگی آسان جوزان

۴۲- گزینه « ۲ » صحیح است.

۴۳- گزینه « ۳ » صحیح است.

طبق متن کتاب دین و زندگی آسان جوزان

۴۴- گزینه « ۲ » صحیح است.

نکته کتاب دین و زندگی اندیشمندان و نکته تحلیلی و توصیفی در کلاس نکته و تست
 ۴۵ - گزینه «۲» صحیح است.

نکته کتاب دین و زندگی اندیشمندان و نکته تحلیلی و توصیفی در کلاس نکته و تست

زبان انگلیسی

۴۶ - گزینه «۴» صحیح است.

فرق since با for: since به معنای «از» و برای مبدأ زمان و for به معنای «برای» و برای طول زمان استفاده می‌شود.

او از زمانی که از دبیرستان فارغ‌التحصیل شده است، به اینجا نیامده است.

- (۱) برای (۲) قبل
 (۳) در طول (۴) از

۴۷ - گزینه «۱» صحیح است.

ضمیر انعکاسی you , yourself می‌باشد. (ضمیر انعکاسی زمانی باید استفاده شود که فاعل مفعول جمله هر دو یکی باشند).

«می‌توانم خواهش کنم با جان برای من تماس بگیری؟»

«چرا خودت با او تماس نمی‌گیری؟»

- (۱) خودت (۲) خودم
 (۳) خودش (۴) خودتان

۴۸ - گزینه «۳» صحیح است.

عبارت most of برای بیان ملکیت (تعداد زیاد) می‌باشد (دلیل حذف گزینه‌های

۱ و ۲) زمانی از whom استفاده می‌شود که بعد از جای خالی ضمیر (I they) داشته باشیم. (دلیل حذف گزینه ۴) «شکسپیر که بیشتر نمایشنامه‌هایش در

قرن ۱۶ نوشته شده بودند، در سال ۱۶۱۶ از دنیا رفت.»

۴۹ - گزینه «۴» صحیح است.

جای خالی بعد از because باید زمان گذشته کامل (had) باشد.

کریم نمی‌خواست با ما به سینما بیاید زیرا او قبلاً فیلم را دیده بود.

۵۰ - گزینه «۲» صحیح است.

او ۵۰ دلار جایزه به کسی که سگش را پیدا کند اهدا می‌نماید.

- (۱) قیمت (۲) جایزه
 (۳) ارزش (۴) درآمد

۵۱ - گزینه «۱» صحیح است.

او بعنوان یک برنامه نویس استخدام شد.

- (۱) استخدام کردن (۲) اطاعت کردن
 (۳) پیشنهاد دادن (۴) تعمیر کردن

۵۲ - گزینه «۳» صحیح است.

دلیل کار او برای همگی یک معا باقی مانده است.

- (۱) کپی (۲) صلح
 (۳) معما (۴) مسابقه

۵۳ - گزینه «۱» صحیح است.

آیا فهمیدی که قیمت بلیط چقدر است؟

- (۱) فهمیدن (۲) برداشتن
 (۳) ادامه دادن (۴) کم کردن صدا

۵۴ - گزینه «۱» صحیح است.

احتیاج داریم تا محیط باشگاه را برای استفاده تعداد بیشتری از افراد کارآمد (کافی) نماییم.

- (۱) کافی (۲) موفق
 (۳) غیرمعمول (۴) جذاب

۵۵ - گزینه «۲» صحیح است.

در پایان، می‌خواهم از تمام کسانی که در این غروب به اینجا آمده‌اند، تشکر نمایم.

(۱) به راحتی

(۲) در پایان

(۳) ناگهانی

(۴) با دقت

۵۶ - گزینه «۱» صحیح است.

۵۷ - گزینه «۲» صحیح است.

۵۸ - گزینه «۲» صحیح است.

۵۹ - گزینه «۱» صحیح است.

۶۰ - گزینه «۳» صحیح است.

ریاضیات

۶۱ - گزینه «۴» صحیح است.

$$\sqrt{6^2 + 3^4} - \frac{3}{2}\sqrt{52} - \left(\frac{1-\sqrt{2}}{2+\sqrt{2}}\right)^{-1}$$

نکته ۱: اگر توان منفی داشتیم باید جای صورت و مخرج کسر را عوض کنیم.

نکته ۲: اگر در مخرج کسر رادیکالی داشتیم باید عبارت را گویا کنیم. برای گویا کردن عبارت کافی است کل عبارت را در مزدوج مخرج ضرب کنیم.

$$\frac{3\sqrt{13} - 3\sqrt{13}}{1 - \sqrt{2}} - \left(\frac{2+\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}\right)^{-1}$$

قرینه هستند حذف می‌شوند.

$$-\left(\frac{2+\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}\right)\left(\frac{1+\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}\right) = \boxed{4+3\sqrt{2}}$$

۶۲ - گزینه «۲» صحیح است.

$$x^4 - x^2 + 4x - 4 \longrightarrow x^4 - (x^2 - 4x + 4)$$

نکته: عامل یعنی بخش پذیری.

$$x^4 - (x-2)^2$$

$$x^4 - x^2 + 4x - 4 = x^4 - (x^2 - 4x + 4)$$

$$= x^4 - (x-2)^2 = (x^2 - x + 2)(x^2 + x - 2)$$

$$(x^2 - x + 2)(x+2)(x-1)$$

۶۳ - گزینه «۳» صحیح است.

$$AB \text{ نقطه‌ی وسط پاره‌خط } = \begin{cases} x = \frac{3+(-5)}{2} = -1 \\ y = \frac{-2+6}{2} = 2 \end{cases}$$

نکته ۱: خط عمود منصف: خطی که در وسط پاره‌خط عمود باشد.

نکته ۲: دو خط زمانی عمود هستند که ضرب شیب آن‌ها ۱- شود. یعنی شیب‌ها قرینه و معکوس هم هستند.

$$= \frac{B_y}{B_x} = \frac{6-(-2)}{-5-3} = \frac{8}{-8} = -1$$

شیب خط عمود

قرینه و معکوس ۱- < ۱

$$\text{معادله خط } y - y_0 = m(x - x_0) \rightarrow y - 2 = 1(x - (-1))$$

$$y = x + 1 + 2$$

$$y = x + 3 \xrightarrow{x=0} y = 3$$

۶۴ - گزینه « ۴ » صحیح است.

$$\left(1 + \frac{6}{x^2 - x - 6}\right) \div \left(1 + \frac{8}{x^2 - 9}\right)$$

$$\left(\frac{x^2 - x - 6 + 6}{x^2 - x - 6}\right) \div \left(\frac{x^2 - 9 + 8}{x^2 - 9}\right) = \frac{x^2 - x}{(x-3)(x+2)} \div \frac{x^2 - 1}{(x-3)(x+3)}$$

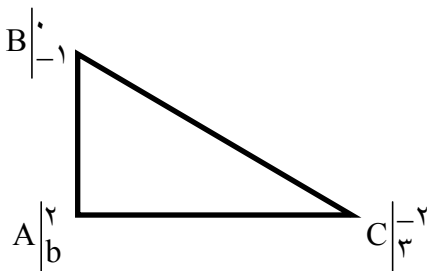
$$\frac{x(x-1)}{(x-3)(x+2)} \times \frac{(x-3)(x+2)}{(x-1)(x+1)} = \frac{x}{x+2} \times \frac{x+3}{x+1} = \frac{x^2 + 3x}{x^2 + 3x + 2}$$

۶۵ - گزینه « ۱ » صحیح است.

نکته ۱: مجموع ضرایب یعنی در خارج قسمت‌های x مقدار ۱ را جایگذاری می‌کنیم.
نکته ۲: برای به دست آوردن خارج قسمت باید از تقسیم ستونی استفاده کنیم.

$$\begin{array}{r} 2x^2 + 5x^2 - 7x \quad | 2x - 5 \\ \underline{2x^2 + 5x^2} \quad | \quad x^2 + 5x + 9 \\ \hline 1x^2 - 7x \quad | \\ \underline{1x^2 + 25x} \quad | \quad \downarrow x = 1 \\ 18x \quad | \\ \underline{18x + 45} \quad | \quad (1)^2 + 5(1) + 9 = 15 \end{array}$$

۶۶ - گزینه « ۳ » صحیح است.



$$AB \text{ طول ضلع} = \sqrt{(2-5)^2 + (B-(-1))^2} = \sqrt{9 + (b+1)^2}$$

$$BC \text{ طول ضلع} = \sqrt{(5-(-2))^2 + (-1-3)^2} = \sqrt{65}$$

$$AC \text{ طول ضلع} = \sqrt{2-(-2)^2 + (b-3)^2} = \sqrt{16 + (b-3)^2}$$

$$BC^2 = AC^2 + AB^2 \rightarrow (\sqrt{65})^2 = (\sqrt{16 + (b-3)^2})^2 + (\sqrt{9 + (b+1)^2})^2$$

$$\rightarrow 65 = 16 + (b-3)^2 + 9 + (b+1)^2 \Rightarrow 65 = 16 + b^2 + 9 - 6b + 9 + b^2 + 1 + 2b$$

$$65 = 35 + 2b^2 - 4b \rightarrow 2b^2 - 4b - 30 = 0 \xrightarrow{\div 2} b^2 - 2b - 15$$

$$(b-5)(b+3) \Rightarrow \begin{cases} b=5 \\ b=-3 \end{cases}$$

۶۷ - گزینه « ۱ » صحیح است.

$$\left(\frac{2x-13}{4} < x^2 + \frac{4-4x+x^2-9-6x}{-5-10x}\right) \text{ نکته: برای از بین بردن مخرج کل عبارت را در مخرج ضرب می‌کنیم.}$$

$$2x - 13 < -40x - 20$$

$$42x < -7 \rightarrow \boxed{x < -\frac{1}{6}}$$

۶۸ - گزینه « ۳ » صحیح است.

$$\left. \begin{array}{l} \text{جمله دوم} \quad aq = 13/5 \\ \text{جمله هفتم} \quad aq^6 = \frac{16}{9} \end{array} \right\} q = \sqrt[6-2]{\frac{16/9}{13/5}} \Rightarrow \boxed{q = \frac{2}{3}}$$

$$\rightarrow \text{جمله ی اول} = a \times \left(\frac{2}{3}\right) = 13/5 \rightarrow a = 20/25$$

$$\text{جمله ی پنجم} = aq^4 = 20/25 \times \left(\frac{2}{3}\right)^4 = 4$$

۶۹ - گزینه « ۲ » صحیح است.

$$f = \{(2,3)(4,5)(m^2-m,3)(7,m+3)(m+5,2m+7)\}$$

نکته ۱: تابع وارون پذیر یعنی تابع یک به یک.

$$m^2 - m = 2 \Rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \Rightarrow (m-2)(m+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} m=2 & \text{غقق} \\ m=-1 & \text{قق} \end{cases}$$

نکته ۲: تابعی یک به یک است که اگر مولفه ی اول برابر است مولفه ی دوم نیز برابر باشد و برعکس.

$$(m-2)(m+1)$$

۷۰ - گزینه « ۲ » صحیح است.

$$f(2x-1) = 4x^2 - 1 \quad f\left(\frac{1}{2}\right) = ?$$

$$2x-1 = \frac{1}{2} \quad x = \frac{3}{4} \rightarrow \text{در عبارت } 4x^2 - 1 \text{ مقدار } \frac{3}{4} \text{ را جایگذاری می کنیم.}$$

$$\rightarrow f\left(\frac{1}{2}\right) = 4\left(\frac{3}{4}\right)^2 - 1 = \frac{5}{4} \text{ یا } 1/25$$

۷۱ - گزینه « ۳ » صحیح است.

$$f(x) = \frac{2}{a}x^2 + \frac{(m-1)}{b}x + \frac{m-5}{c}$$

در دو نقطه ی متممیز قطع می کند. $\Delta > 0 =$

$$\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow (m-1)^2 - 4(2)\left(m - \frac{5}{2}\right)$$

$$m^2 + 1 - 2m - 4m + 20 = 0$$

$$m^2 - 5m + 21 = 0 \rightarrow (m-7)(m-3) \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 7 \\ x_2 = 3 \end{cases}$$

	۳	۷	
	+	-	+
یا			
	۳		۷

$x < 3$
 $x > 7$

۷۲ - گزینه « ۱ » صحیح است.

$$x=1 \rightarrow 2y = 15(1) - 13 \rightarrow 2y = 2 \rightarrow y = 1$$

$$1 = A(2^B) \rightarrow A = 2^{-B}$$

$$x = 3 \rightarrow 2y = 15(3) - 13 = 45 - 13 = 32 \rightarrow y = 16$$

$$16 = A(2^{2B}) \xrightarrow{A=2^{-B}} 16 = (2^{-B})(2^{2B}) \Rightarrow 16 = 2^{2B} = 2^4$$

$$2B = 4 \Rightarrow B = \frac{4}{2} = 2 \text{ و } A = 2^{-B} = 2^{-2} = \frac{1}{4}$$

$$f(x) = \frac{1}{4}(2^{2x}) \xrightarrow{x=0} f(x) = \frac{1}{4}(2^0) = \frac{1}{4} \times 1 = \frac{1}{4}$$

۷۳ - گزینه « ۴ » صحیح است.

$$y = \log_2^x$$

$$y = \left(\frac{1}{2}\right)^{-x} = 2^x \text{ نسبت به نیم‌ساز ربع اول و سوم قرینه هستند.}$$

۷۴ - گزینه « ۱ » صحیح است.

$$\log_8^x = \frac{2}{3} \rightarrow x = 8^{\frac{2}{3}} \rightarrow x = 4$$

$$\log_{\frac{1}{3}}^{(2x+1)} = \log_{\frac{1}{3}}^9 = -2$$

۷۵ - گزینه « ۱ » صحیح است.

مقابل $\log$ باید بزرگتر از صفر باشد. $\cos x > 0$ (الف)

که با جاگذاری $k=1$ داریم. $\log_{\cos x}^{\cos x} \geq 0 \rightarrow \cos x \geq 1 \Rightarrow \cos x = 1$ (ب)

$$۱) k\pi \xrightarrow{k=1} \cos \pi = -1$$

$$۳) k\pi + \frac{\pi}{2} \rightarrow \cos\left(\pi + \frac{\pi}{2}\right) = \cos \frac{3\pi}{2} = 0$$

$$۲) 2k\pi \xrightarrow{k=1} \cos 2\pi = 1$$

$$۴) \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right) \rightarrow \cos > 0, 0 < \cos < 1$$

۷۶ - گزینه « ۳ » صحیح است.

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$$

$$\sin^2 \theta + \left(-\frac{2}{3}\right)^2 = 1 \rightarrow \sin^2 \theta = 1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$$

$$\Rightarrow \sin \theta = \pm \frac{\sqrt{5}}{3} = \pm \frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$\sin \theta = \frac{\sqrt{5}}{3} \text{ چون } \theta \text{ در ربع دوم است پس}$$

$$\begin{cases} \sin(\pi - \theta) = \sin \theta = \frac{\sqrt{5}}{3} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \tan \frac{3\pi}{4} = \tan\left(\pi - \frac{\pi}{4}\right) = -\tan \frac{\pi}{4} = -1 \end{cases}$$

$$\tan \frac{3\pi}{4} + \sqrt{5} \sin(\pi - \theta) = -1 + \sqrt{5} \times \frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$= -1 + \frac{5}{3} = \frac{-3+5}{3} = \frac{2}{3}$$

۷۷ - گزینه « ۴ » صحیح است.

نکته: مقدار $\max$ برای $\sin$ با توجه به بازه داده شده برابر ۱ هست.

$$y = -1 + \frac{1}{2}(1)$$

$$y = -1 + \frac{1}{2}$$

$$y = -\frac{1}{2}$$

۷۸ - گزینه « ۳ » صحیح است.

$$\frac{\sin 60^\circ}{\sqrt{6}} = \frac{\sin 45^\circ}{AB} \rightarrow \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\sqrt{6}} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{x} \xrightarrow{\text{طرفین وسطین}} x = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2} \times \sqrt{6}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{\sqrt{3}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \boxed{2}$$

۷۹ - گزینه « ۲ » صحیح است.

$$\begin{bmatrix} -2 & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 1 & 2 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \\ 1 \end{bmatrix} = 0$$

$$\begin{bmatrix} -4+x & -6+2x & 2+4x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \\ 1 \end{bmatrix} = 0$$

$$5(-4+x) + (-2)(-6+2x) + 1(2+4x) = 0$$

$$-20 + 5x + 12 - \cancel{6x} + 2 + \cancel{4x} = 0$$

$$5x - 6 = 0$$

$$5x = 6 \quad x = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

۸۰ - گزینه « ۲ » صحیح است.

$$\begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} \times 4 \times 2 = 60 \times 8 = 480$$

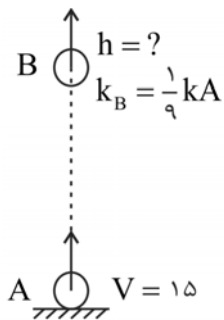
فیزیک

۸۱ - گزینه « ۳ » صحیح است.

$$K \propto V^2 \quad \frac{9}{4} \xrightarrow{\text{جذر}} \frac{3}{2}$$

۸۲ - گزینه «۲» صحیح است.

$u_A + k_A = u_B + k_B$
 $k_B = \frac{1}{9} k_A$
 $k_A + 0 = u_B + \frac{1}{9} k_A \rightarrow \frac{1}{9} \frac{1}{2} MV^2 = mgh \rightarrow \frac{4}{9} \times 15^2 = 10 \times h \rightarrow h = 10$



۸۳ - گزینه «۳» صحیح است.

$$20000 = 0.4 \times 400 \times \Delta\theta \rightarrow \Delta\theta = \frac{20000}{0.4 \times 400} = 125$$

۸۴ - گزینه «۲» صحیح است.

$$P = \frac{u}{t} = \frac{mgh}{t} = \frac{10^6 \times 10 \times 20}{20} = 2 \times 10^9 \text{ W} \xrightarrow{\times 0.5} 1 \times 10^9$$

۸۵ - گزینه «۱» صحیح است.

$$1 \times 180 \times 60 = 0.6 \times 900 \times \Delta\theta$$

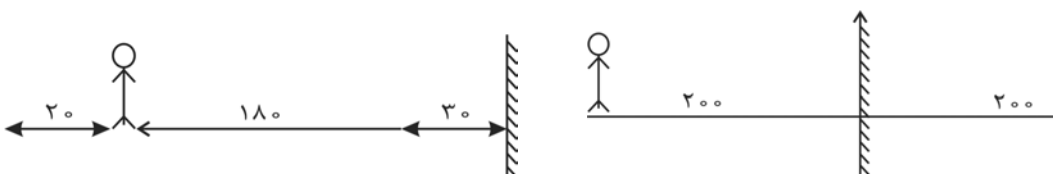
$$\Delta\theta = \frac{180 \times 60}{0.6 \times 900} = 20$$

۸۶ - گزینه «۲» صحیح است.

$$u = RI^2 t = 50 \times 2^2 \times 3600 = 720000 \text{ J} = \frac{720000}{3600000} = 0.2$$

۸۷ - گزینه «۴» صحیح است.

۸۸ - گزینه «۱» صحیح است.



۴۰۰ = فاصله جسم تا تصویر $\rightarrow P = 200$ در حالت اول

۴۲۰ = فاصله جسم تا تصویر $\rightarrow P = 210$ در حالت دوم

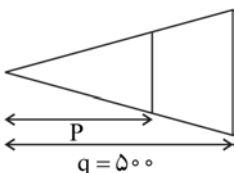
$$\text{درصد افزایش} = \frac{20}{400} \times 100 = 5$$

۸۹ - گزینه «۲» صحیح است.

در حالت اول میله وسط است پس تصویر سایه ۲ برابر شده است.

۴۰ = طول سایه

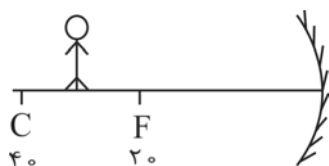
۵۰ = در حالت جدید $= 40 + 10$



$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{q}{p} \rightarrow \frac{50}{20} = \frac{500}{p} \quad p = \frac{20 \times 500}{50} = 200$$

$$\text{مقدار دور شدن} = 250 - 200 = 50 \text{ cm} = 0.5$$

۹۰ - گزینه «۲» صحیح است.



(وسط C, F) $m = ۲ \rightarrow p = ۳۰$ در حالت اول

در حالت دوم $m = ۲$ جسم باید به وسط فاصله کانون برسد $p = ۱۰$

$۳۰ - ۱۰ = ۲۰$ مقدار نزدیک شدن

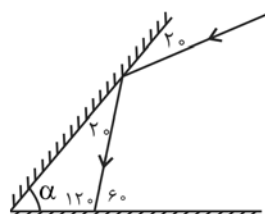
۹۱ - گزینه «۲» صحیح است.

در حالت اول جسم در فاصله f است $p = f \rightarrow m = \frac{1}{۲}$

در حالت دوم $p = f + ۳۰ \rightarrow m = \frac{1}{۴}$

$$m = \frac{f}{p+f} \rightarrow \frac{1}{۴} = \frac{f}{f+۳۰+f} \rightarrow ۲f+۳۰=۴f$$

$$\rightarrow f = ۱۵ \rightarrow R = ۳.$$

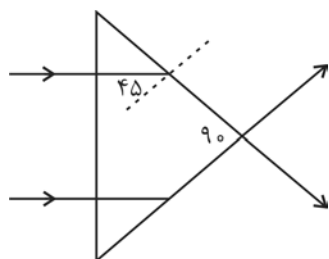


$$\alpha = ۱۸۰ - (۱۲ + ۲۰) = ۴۰.$$

۹۲ - گزینه «۴» صحیح است.

$$n = \frac{C}{V} = \frac{۳ \times ۱۰^8}{۲ \times ۱۰^8} = ۱/۵$$

۹۳ - گزینه «۴» صحیح است.



$$C = ۴۵$$

$$n = \sqrt{۲} \rightarrow i = ۴۵$$

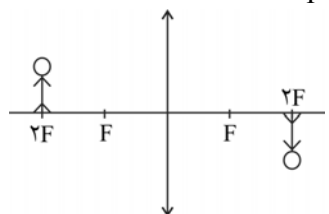
$$i = c$$

۹۴ - گزینه «۱» صحیح است.

زاویه بین ۲ پرتو خروجی ۹۰ درجه است.

۹۵ - گزینه «۴» صحیح است.

$$D = ۲/۵ \rightarrow f = ۴۰. \quad p = ? \quad p + q = ۱۶۰. \quad \text{حالت ۴}$$



$$۴f = ۴ \times ۴۰ = ۱۶۰.$$

$$P = ۸.$$

شیمی

۹۶ - گزینه « ۲ » صحیح است.

۹۷ - گزینه « ۳ » صحیح است.

آب اقیانوس دارای املاح بیشتری است.

۹۸ - گزینه « ۱ » صحیح است.

گاز آب
 $1 \text{ Kg} \quad 1 \text{ mg}$
 $20 \quad x = 160 \text{ mg} = 0.16 \text{ gr}$

$$\left. \begin{array}{cc} \text{mol} & \text{gr} \\ 1 & 32 \\ \text{O}_2 & x \end{array} \right\} \rightarrow x = 5 \times 10^{-3}$$

۹۹ - گزینه « ۴ » صحیح است. مایع سفید کننده بازی است بسیار قوی با $\text{PH} = 13/5$

۱۰۰ - گزینه « ۳ » صحیح است.

$$V_1 = 50$$

$$\rho_1 \times V_1 = 30 \rightarrow \rho_1 \times 50 = 30 \rightarrow \rho_1 = \frac{30}{50} = 0.6$$

$$V_2 = 2/5 \quad \frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{V_1}{V_2} \rightarrow \frac{\rho_2}{0.6} = \frac{50}{2/5} \rightarrow \rho_2 = 12$$

$$\rho_2 = ?$$

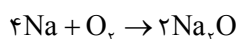
۱۰۱ - گزینه « ۳ » صحیح است.

۳ - کربن دی اکسید

۲ - اکسیژن

۱ - نیتروژن

۱۰۲ - گزینه « ۲ » صحیح است.

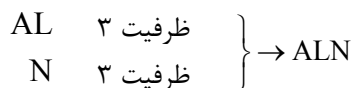


$$4 + 1 + 2 = 7$$

۱۰۳ - گزینه « ۴ » صحیح است.

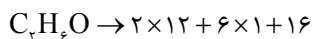
سهم منابع انسانی ۲۱۲ و سهم منابع طبیعی ۲۰ است.

۱۰۴- گزینه « ۲ » صحیح است.



۱۰۵- گزینه « ۲ » صحیح است.

با اینکار می‌توان بازگرداندنی مواد را آسان‌تر و به صرفه‌تر انجام داد.

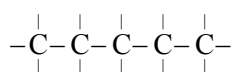


۱۰۶- گزینه « ۴ » صحیح است.

$$24 + 6 + 16 = 46$$

۱۰۷- گزینه « ۳ » صحیح است. بنزین ترکیبی از هپتان و اوکتان است که نقاط جوش یکسانی ندارند.

۱۰۸- گزینه « ۱ » صحیح است.



۱۰۹- گزینه « ۳ » صحیح است. ایزواکتان دارای CH است در حالیکه هپتان راست زنجیر CH ندارد.

۱۱۰- گزینه « ۳ » صحیح است. زغال سنگ > بنزین > گاز > هیدروژن