

ایران توشه

- رانلور نمونه سوالات امتحانی

- رانلور گام به گام

- رانلور آزمون گام به گام و قلم چی و سنجش

- رانلور فیلم و مقاله انگلیزی

- رانلور و مشاوره

 IranTooshe.Ir

 @irantooshe

 IranTooshe





مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۱۳۰

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ گویی
عمومی	فارسی (۱)	۱۰	۱	۳	۱۰ دقیقه
	عربی زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱	۵	۱۵ دقیقه
	دین و زندگی (۱)	۱۰	۲۱	۷	۱۰ دقیقه
	زبان انگلیسی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۳۱	۸	۲۵ دقیقه
اختصاصی	ریاضی (۱)	۲۰	۵۱	۱۰	۳۰ دقیقه
	زیست شناسی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۷۱	۱۲	۲۰ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۹۱	۱۵	۳۵ دقیقه
	شیمی (۱)	۲۰	۱۱۱	۲۰	۲۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی و نگارش (۱)	سعید جعفری - عبدالحمید رزاقی - محسن فدایی - افشین کیانی - محمد نورانی
عربی زبان قرآن (۱)	محمد داوودنهای - خالد شکوری - مجید فاتحی - سیده محیا مومنی - رضا بزدی
دین و زندگی (۱)	محمد آقاصالح - علیرضا ذوالفقاری زحل - مرتضی محسنی کبیر - شعیب مقدم - احمد منصوری
زبان انگلیسی (۱)	مهدی شیرافکن - علی عاشوری - ساسان عزیزی نژاد - سعید کاویانی
ریاضی (۱)	کیان کریمی خراسانی - حسین حاجیلو - مهدیس حمزه ای - وهاب نادری - امیر محمودیان - امیر وفائی - سجاد داوطلب - مهدی براتی - مهدی ملازمضانی - مهدی حاجی نژادیان - محمد حمیدی - فرشاد حسن زاده - حمید علیرزاده - اسماعیل میرزایی
زیست شناسی (۱)	علی وصالی محمود - محمدرضا گلزاری - امیررضا حکمت نیا - محمد مهدی روزبهانی
فیزیک (۱)	هاشم زمانیان - محمد گودرزی - شهرام آموزگار - غلامرضا اکبری - امیر محمودی انزلی - زهره آقامحمدی - عبدالرضا امینی نسب - اشکان توکلی - حسین دهقان - مصطفی کیانی - محمدجعفر مفتاح - محمدرضا شیروانی زاده - حامد گودرزی
شیمی (۱)	محمد عظیمیان زواره - احمدرضا جشانی پور - سیدمحمدرضا میرقائم - مسعود طبرسا - هادی حاجی نژادیان - ایمان دریابیگ - محمدشایان شاکری - سیدسحاب اعرابی - امیر حاتمیان - مرتضی خوش کیش - بهزاد تقی زاده - علی مؤیدی - محمدپارسا فراهانی - ناصر دادمند

مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی و نگارش (۱)	حمید اصفهانی	الهام محمدی، فاطمه فوقانی	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۱)	میلاد نقشی	فاطمه منصورخاکی، درویشعلی ابراهیمی، اسماعیل یونس پور، فاطمه کریمی	مهدی یعقوبیان
دین و زندگی (۱)	فاطمه فوقانی	سکینه گلشنی، احمد منصوری، محمدابراهیم مازنی	ستایش محمدی
زبان انگلیسی (۱)	رحمت اله استیری	فاطمه نقدی، عقیل محمدی روش، پرهام نکوطلبان	سپیده جلالی
ریاضی (۱)	حسین حاجیلو	مهرداد ملوندی - عاطفه خان محمدی - علی مرشد - سجاد محمدنژاد	مجتبی خلیل ارجمندی
زیست شناسی (۱)	محمدرضا گلزاری	امیرحسین بهروزی فرد - لیدا علی اکبری - کیارش سادات رفیعی - امیررضا حکمت نیا	مهسا سادات هاشمی
فیزیک (۱)	حمید زرین کفش	زهره آقامحمدی - بابک اسلامی - امیر محمودی انزلی - بهنام شاهی - محمدپارسا مساح بوانی	محمدرضا اصفهانی
شیمی (۱)	علی علمداری	سیدعلی موسوی فرد - ایمان حسین نژاد - امیرحسین مرتضوی - امیرحسین حسن نژاد	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محیا اصغری
مسئول دفترچه	علیرضا خورشیدی
حروف نگاری و صفحه آرایی	لیلا عظیمی
گروه عمومی	مدیر گروه: امیرحسین رضافر / مسئول دفترچه: آفرین ساجدی / حروف چین: فاطمه علی یاری
گروه مستندسازی	مدیر گروه: مازیار شیروانی مقدم / مسئول دفترچه اختصاصی: الهه شهبازی / مسئول دفترچه عمومی: فریبا رتوفی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزش قلمچی (وقف عام)

توجه: دفترچه پاسخ تشریحی را می توانید از سایت کانون (صفحه مقطع دهم تجربی) دانلود نمایید.

۱۰ دقیقه

فارسی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

ادبیات غنایی،
ادبیات سفر و زندگی
صفحه‌های ۴۴ تا ۷۱

۱- معنی چند واژه نادرست است؟

(عداوت: دشمن)، (جبار: مسلط)، (نقض: شکستن عهد و پیمان)، (کوته‌نظری: عاقبت‌اندیش بودن)، (صبا: باد بهاری)، (حقه: صندوق)، (غنا: توانگری)، (جفا: بی‌وفایی)،
(حدیث: روایت)، (شوریده: عاشق و عارف)

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۲- معنی واژه‌های «فراغ، اهلیت، خیل، مخمصه، بیغوله» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

(الف) برو شایستگی خویش کن ساز / چو ذره پیش آن خورشید شو باز
(ب) کنون گرد خویش اندر آور گروه / سواران و مردان دانش‌پژوه
(ج) صفات نیک و بد آن‌جا بسوزد آتش غیرت / مبر جز هیچ آن‌جا هیچ تا برهی به دشواری
(د) ز آسودگی نداشت‌های دست یک نفس / ای فیض خویش را تو چه غم‌خوار بوده‌ای
(ه) دلم پر گشت از مهری که بر چشمت از او مهری / اگر در پیش محرابم و گر کنج خراباتم

(۱) د، الف، ب، ج، هـ (۲) د، الف، ج، هـ ب (۳) هـ ب، ج، د، الف (۴) ب، ج، الف، هـ د

۳- در کدام ابیات غلط املایی وجود دارد؟

(الف) خراج اگر نگذارد کسی به طیبیت نفس / به قهر از او بستانند و مزد سرهنگی
(ب) خاموش کاین گفت زبان دارد نشان فرقتی / ورنی چو نان خاید فتی کی وقت نان گویی بود
(ج) ما طی بساط ملک هستی کردیم / بی‌نغز خودی خداپرستی کردیم
(د) به زخمی چنان شد که دیگر نخواست / ز مغزش زمین گشت با کوه راست
(ه) غارب و شارقان حق طالب و عاشقان حق / در تک و پوی و در سبق بی‌قدمی و بی‌پری

(۱) ب- هـ- الف (۲) د- ب- هـ (۳) ج- هـ- د (۴) الف- ج- د

۴- در کدام بیت نقش ضمیر پیوسته متفاوت است؟

(۱) افلاک از تو سرنگون خاک از تو چون دریای خون
(۲) خورشید پیشت چون شفق ای برده از شاهان سبق
(۳) بانگ شعیب و ناله‌اش وان اشک همچون ژاله‌اش
(۴) بنشسته‌ام من بر درت تا بوک بر جوشد وفا

۵- در همه گزیننه‌ها هم «واو ربط» به کار رفته است و هم «واو عطف» به جز گزیننه

(۱) جهان بر آب نهاده‌ست و زندگی بر باد
(۲) ز خورشید و از آب و از باد و خاک
(۳) دیروز در غربت باغ من بودم و یک چمن داغ
(۴) رو صبر و سکون، پیش کن از عار میندیش
بر آب و باد کجا باشد اعتماد نشست؟
نگردد تبه، نام و گفتار پاک
امروز خورشید در دشت، آیین‌دار من و تو
بر جور فلک دل نه و ز آزار میندیش

۶- در کدام عبارت سجع مشاهده نمی‌شود؟

- (۱) سخن بدین جا رسانیده که درویش را دست قدرت بسته است و توانگر را پای ارادت شکسته.
- (۲) یکی را از علما پرسیدند که: یکی با ماهرویست در خلوت نشسته و درها بسته و رقیبان خفته.
- (۳) پادشاه را نیز کارگزاران و گماشتگان باید که ثواب اندوز و پیش‌بین و آخراندیش و عدل‌پرور و رعیت نواز باشند.
- (۴) الحمدلله شهر تبریز است و حسن و جمال خیز. دست از سر من بیچاره بردارید و مرا به حال خود بگذارید.

۷- آرایه‌های ذکرشده در برابر کدام بیت نادرست است؟

- (۱) به بوی زلف تو از نو، جوان شوم هر بار
(ایهام - تضاد)
- (۲) شرف نفس به جود است و کرامت به سجود
(سجع - مجاز)
- (۳) جان ریخته شد بر تو، آمیخته شد با تو
(ایهام - سجع)
- (۴) ای شر از هم‌رهان غافل مباش
(ایهام - مجاز)

۸- آرایه‌های بیت زیر در کدام گزینه تماماً درست ذکر شده است؟

- «مخمورم از شراب لب لعل جان‌فزات
وز جام چشم مست تو شرب مدام ماست»
- (۱) ایهام - تضاد - تشخیص - تشبیه
 - (۲) تشبیه - تشخیص - ایهام - مراعات‌نظیر
 - (۳) مجاز - مراعات‌نظیر - استعاره - سجع
 - (۴) سجع - مراعات‌نظیر - مجاز - ایهام

۹- مفهوم کدام گزینه از دیگر گزینه‌ها دورتر است؟

- (۱) بر رغم روزگار، به توفیق کردگار
- (۲) ای دل غم‌دیده حالت به شود، دل بد مکن
- (۳) در جهان بی‌زهر منت نیست شهد عشرتی
- (۴) آن پریشانی شب‌های دراز و غم دل

۱۰- کدام گزینه با بیت «غبار راه‌گذارت کجاست تا حافظ / به یادگار نسیم صبا نگه دارد» قرابت بیشتری دارد؟

- (۱) گردی از رهگذر دوست به کوری رقیب
- (۲) گرچه هر دم خاک گردد در رهش صد جان پاک
- (۳) از صدهزار خانه خراب است یادگار
- (۴) خسرو نگهش دار که اکسیر حیات است

- (۱) بهر آسایش این دیده خونبار بیار
- (۲) هیچ‌گه زین رهگذر گردی بر آن دامن مباد
- (۳) گردی که در عذار تو از خط نشسته است
- (۴) گردی که صبا دوش از آن رهگذر آورد

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۵ دقیقه

مَطَرُ السَّمَكَ

التَّعَايُشُ السَّلْمِيُّ

درس‌های ۳ و ۴

صفحه‌های ۲۳ تا ۴۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

■ عَيْنِ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ: (۱۱ - ۱۶)

۱۱- «كان جماعة من المسافرين يُشاهدون المناظر الجميلة من ساحة المطار لأول مرة»:

- (۱) برای بار اول گروهی از مسافران منظره زیبا را از میدان فرودگاه مشاهده می‌کردند!
- (۲) گروهی از مسافران برای اولین بار منظره‌های زیبا را از میدان فرودگاه مشاهده می‌کنند!
- (۳) یکبار گروهی از مسافران منظره‌های زیبا را از میدان فرودگاه مشاهده کردند!
- (۴) گروهی از مسافران منظره‌های زیبا را از میدان فرودگاه برای اولین بار مشاهده می‌کردند!

۱۲- «يَتَجَلَّى اتِّحَادُ الْأُمَّةِ الْإِسْلَامِيَّةِ فِي صُورٍ كَثِيرَةٍ مِنْهَا اجْتِمَاعُ الْمُسْلِمِينَ فِي مَكَانٍ وَاحِدٍ فِي الْحَجِّ»:

- (۱) اتحاد امت اسلامی در شکل‌های بسیاری از جمله جمع شدن مسلمانان در مکانی واحد در حج، جلوه‌گر می‌شد!
- (۲) در شکل‌های بسیاری اتحاد امت اسلام جلوه‌گر شد از جمله جمع شدن آن‌ها در یک مکان واحد در حج می‌باشد!
- (۳) اتحاد امت اسلامی در اشکالی بسیار از جمله جمع شدن مسلمانان در مکان واحدی در حج جلوه‌گر می‌شود!
- (۴) اتحاد امت اسلام در اشکال بسیاری از جمله جمع شدن مسلمانان در مکانی واحد در حج جلوه‌گر می‌شود!

۱۳- «يَأْمُرُنَا الْقُرْآنُ أَنْ نَحْتَرِمَ أَهْلَ الْأَدْيَانِ الْأُخْرَى لِأَنَّ الْإِسْلَامَ قَائِمٌ عَلَى أَسَاسِ التَّرَاحُمِ وَاجْتِنَابِ الْإِسَاءَةِ»:

- (۱) قرآن به ما امر می‌کند که به دیگر پیروان ادیان احترام بنهیم، چون اساس اسلام مهربانی کردن و دوری از بدی است!
- (۲) در قرآن به ما امر می‌شود که به پیروان سایر دین‌ها هم احترام بگذاریم، زیرا مهربانی و دور شدن از بدی کردن پایه دین اسلام است!
- (۳) قرآن به ما دستور می‌دهد که به اهل دین‌های دیگر احترام بگذاریم، زیرا اسلام بر پایه مهربانی و دوری از بدی استوار است!
- (۴) دستور قرآن به ما این است که با اهل ادیان دیگر محترمانه رفتار کنیم، تا اینکه اسلام بر اساس مهربانی و دوری از بدی کردن استوار باشد!

۱۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) انْقَطَعَ تِيَارُ الْكُهْرِبَاءِ أَمْسَ فِي مَدِينَتِنَا بِمَدَّةِ ثَلَاثِ سَاعَاتٍ بَعْدَ وَقْعِ أَعْصِيرٍ شَدِيدَةٍ! دِيروز جَرِيانِ بَرَقِ در شَهر ما به مدت سه ساعت بعد از وقوع گردبادهایی شدید قطع شد!
- (۲) أَرْسَلْنَا أَفَرِقَةً إِلَى ذَلِكَ الْبَلَدِ لِمَعْرِفَةِ سِرِّ تِلْكَ الظَّاهِرَةِ الْعَجِيبَةِ! گروه‌هایی را به آن کشورها برای شناخت راز این پدیده عجیب فرستادیم!
- (۳) إِعْتَذَرْتُ صَدِيقَتِي مَنَى لِعَمَلِهَا السَّيِّئِ فِي الصَّفِّ فَعَذَرْتُهَا! دوستم به خاطر کارهای بدش در کلاس از من عذرخواهی کرد، پس عذرش را پذیرفتم!
- (۴) كَانَ أَوْلَئِكَ الْمُسْلِمُونَ يَتَعَايَشُونَ مَعَ بَعْضِهِمْ سِنَوَاتٍ طَوِيلَةً! آن مسلمانان، سال‌هایی طولانی با یکدیگر همزیستی می‌کنند!

۱۵- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- (۱) ﴿اللَّهُ وَلِيُّ الَّذِينَ آمَنُوا يُخْرِجُهُمْ مِنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ﴾: خداوند دوست کسانی است که ایمان آورده‌اند در حالی که آن‌ها را از تاریکی‌ها به سوی نور بیرون می‌آورد!
- (۲) لَدَى جَوَالٍ تَفْرُغُ بَطَارِيئُهُ خِلَالَ نَصْفِ يَوْمٍ! گوشی همراهی دارم که باتری‌اش طی نصف روز خالی می‌شود!
- (۳) الْقَادَةُ هُمُ الَّذِينَ يَأْمُرُونَ الْمَسْئُولِينَ وَ يَنْصَحُونَهُمْ لِأَدَاءِ وَاجِبَاتِهِمْ! رهبران همان کسانی هستند که به مسئولین دستور می‌دهند و آن‌ها را برای انجام تکالیفشان نصیحت می‌کنند!
- (۴) ﴿أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ﴾: جز با یاد خدا دل‌ها آرام نمی‌گیرد!

۱۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّعْرِيبِ:

«این دانش‌آموزان کتاب‌هایشان را برای معلم‌ها فرستادند و از آن‌ها تشکر کردند!»

- (۱) هؤلاء الطُّلَّابُ أَرْسَلُوا كُتُبَهُمْ إِلَى الْمُعَلِّمِينَ وَ شَكَرُوهُمْ!
- (۲) هؤلاء طُّلَّابُ أَرْسَلُوا كُتُبَهُمْ إِلَى الْمُعَلِّمِينَ وَ شَكَرُوهُمْ!
- (۳) هؤلاء التَّلَامِيذُ أَرْسَلُوا كُتُبَهُمْ إِلَى الْمُعَلِّمِينَ وَ شَكَرُوا!
- (۴) أَرْسَلَتْ هَؤُلَاءِ التَّلْمِيزَاتُ كُتَابَهُنَّ إِلَى الْمُعَلِّمَاتِ وَ يَشْكُرْنَ!

۱۷- عَيْنِ الْخَطَأِ: (فِي تَعْرِيفِ الْكَلِمَاتِ)

- (۱) الْفُرْشَاءُ: شَيْءٌ لِحِفْظِ صِحَّةِ اللِّسَانِ وَ يُسْتَعْمَلُ مَعَ الْمُعْجُونِ!
- (۲) الصُّدَاعُ: وَجَعٌ فِي الرَّأْسِ تَخْتَلِفُ أَنْوَاعُهُ وَ أَسْبَابُهُ!
- (۳) الْمِنْشَفَةُ: نَوْعٌ مِنَ الْقَمَاشِ نَسْتَعْمِلُهُ لِتَجْفِيفِ الْوَجْهِ بَعْدَ غَسْلِهِ!
- (۴) مِنْ فَضْلِكَ: نَسْتَعْمِلُهُ عِنْدَمَا نُرِيدُ مِنْ أَحَدٍ شَيْئاً أَوْ الْقِيَامَ بِأَمْرٍ!

۱۸- عَيْنِ الْخَطَأِ عَنِ الْمَفْرَدَاتِ:

- (۱) إِجْلِسْ مِنْ فَضْلِكَ فِي قَاعَةِ التَّقْتِيشِ! (مترادف): رَجَاءٌ - صَالَةٌ!
- (۲) عَلَى كُلِّ النَّاسِ أَنْ يَتَعَايَشُوا مَعَ بَعْضِهِمْ تَعَايِشاً سَلَامِيّاً! (متضاد): جَمِيعٌ - عُدْوَانِيّاً!
- (۳) كَانَ صَدِيقِي يَنْتَظِرُ وَالِدَهُ لِلرَّجُوعِ إِلَى الْبَيْتِ! (جمع): صَدِيقَاتٌ - الْبُيُوتُ!
- (۴) النَّاسُ نِيَامٌ وَ إِنَّا نَكُنْ مُسْوُولُونَ عَنِ الْبِهَاتِمِ! (مفرد): نَائِمٌ - بَهِيمَةٌ!

۱۹- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ الْفِعْلُ الْمَزِيدُ:

- (۱) يَتَجَلَّى اتِّحَادُ الْأُمَّةِ الْإِسْلَامِيَّةِ فِي صُورٍ كَثِيرَةٍ، مِنْهَا اجْتِمَاعُ الْمُسْلِمِينَ فِي الْحَجِّ!
- (۲) رَئِيسُ الْبِلَادِ، هُوَ الَّذِي يَأْمُرُ الْمَسْؤُولِينَ وَ يَنْصَحُهُمْ لِإِدَاءِ وَاجِبَاتِهِمْ!
- (۳) ﴿اللَّهُ وَلِيُّ الَّذِينَ آمَنُوا يُخْرِجُهُمْ مِنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ﴾
- (۴) ﴿وَ عِبَادُ الرَّحْمَنِ الَّذِينَ يَمْشُونَ عَلَى الْأَرْضِ هَوْنًا وَ إِذَا خَاطَبَهُمُ الْجَاهِلُونَ قَالُوا سَلَاماً﴾

۲۰- عَيْنِ النَّوْنِ مِنَ الْحُرُوفِ الزَّائِدَةِ لِلْفِعْلِ:

- (۱) أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ الْغَيْمِ الْمَطَرَ فَأَصْبَحَتِ الْأَرْضُ مُخْضَرَّةً!
- (۲) قَدْ انْبَغَتْ الرَّسُولُ (ص) لِسَيِّئَتِهِمْ مَكَارِمَ الْأَخْلَاقِ!
- (۳) انْتَصَرَ الْمُسْلِمُونَ بِفَضْلِ اللَّهِ عَلَى كَفَّارٍ يَظْلَمُونَ!
- (۴) انْتَخِبَتْ خَمْسُ مَقَالَاتٍ مِنْ بَيْنِ عَشْرَةِ كُتُبٍ لِمَطَالَعَتِي!

دین و زندگی (۱)

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس دین و زندگی، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

آینده روشن، منزلگاه بعد،

واقعۀ بزرگ

صفحه های ۵۰ تا ۸۰

۲۱- «خواستن کمالات و زیبایی ها به صورت نامحدود» و «گرایش به بقا» به ترتیب بر لزوم چه امری تأکید دارد؟

(۱) معاد براساس حکمت الهی - معاد براساس عدل الهی

(۲) معاد براساس عدل الهی - معاد براساس عدل الهی

(۳) معاد براساس عدل الهی - معاد براساس حکمت الهی

(۴) معاد براساس حکمت الهی - معاد براساس حکمت الهی

۲۲- بنابر آیات قرآن کریم، تقاضای فرد گناهکار در مواجهه با مرگ، حول چه محوری مطرح می گردد و پاسخ خداوند نسبت به این تقاضا چیست؟

(۱) بازگشت به دنیا برای انجام اعمال نیک - «لعلی»

(۲) زندگی دوباره برای پرهیز از گناهان - «لعلی»

(۳) بازگشت به دنیا برای پرهیز از گناهان - «کلاً»

(۴) بازگشت به دنیا برای انجام اعمال نیک - «کلاً»

۲۳- یکی از نشانه های تغییر در ساختار زمین و آسمان ها چیست و قرآن کریم این حقیقت را چگونه بیان می دارد؟

(۱) کوه ها همچون ذرات گرد و غبار در هوا پراکنده می گردد. - «يَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ»

(۲) زمین و کوه ها سخت به لرزه درمی آیند. - «يَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ»

(۳) کوه ها همچون ذرات گرد و غبار در هوا پراکنده می گردد. - «كَانَتِ الْجِبَالُ كَثِيبًا مَّهِيلًا»

(۴) زمین و کوه ها سخت به لرزه درمی آیند. - «كَانَتِ الْجِبَالُ كَثِيبًا مَّهِيلًا»

۲۴- مطابق آیات سوره نساء، کسانی که فرشتگان آنان را مورد پرسش قرار می دهند که «در دنیا چگونه بودید؟» چه وضعیتی دارند و چه استدلالی را بیان می دارند؟

(۱) ظالم به خود - ما در دنیا کلام پیامبران را نشنیدیم.

(۲) پیروی کننده از طاغوت - ما در دنیا کلام پیامبران را نشنیدیم.

(۳) ظالم به خود - ما در دنیا تحت فشار و مستضعف بودیم.

(۴) پیروی کننده از طاغوت - ما در دنیا تحت فشار و مستضعف بودیم.

۲۵- این فرمایش پیامبر گرامی اسلام (ص) که فرمودند: «قسم به کسی که جانم در دست اوست ...» خطاب به کشته شدگان کدام گروه بیان گردیده است و به کدام ویژگی عالم برزخ اشاره دارد؟

(۱) کفار - وجود ارتباط میان عالم دنیا و برزخ

(۲) منافقان - وجود ارتباط میان عالم دنیا و برزخ

(۳) کفار - وجود حیات در عالم برزخ

(۴) منافقان - وجود حیات در عالم برزخ

۲۶- سخن «ای کاش برای این زندگی ام چیزی از پیش فرستاده بودم.» برگرفته از آگاهی نسبت به چه موضوعی است و احوال گویندگان این سخن پس از آغاز مرحله دوم واقعۀ بزرگ چگونه است؟

(۱) حقیقت دنیا - به مجازات خود گردن نهاده اند.

(۲) عاقبت اعمال - سعی در توجیه گذشته و کارهای خود دارند.

(۳) عاقبت اعمال - چشم هایشان از ترس به زیر افکنده است.

(۴) حقیقت دنیا - دل های آنان سخت هراسان است.

۲۷- قرآن کریم، ویژگی انحصاری منکرین مکتب معاد را چه می داند و براساس آیات الهی، گناه کردن در تمام عمر با انکار معاد چگونه میسر است؟

(۱) سرمستی از نعمات - ایجاد شک و شبهه در امکان معاد

(۲) تجاوز و گناهکاری - ایجاد شک و شبهه در امکان معاد

(۳) سرمستی از نعمات - نترسیدن از حسابرسی قیامت

(۴) تجاوز و گناهکاری - نترسیدن از حسابرسی قیامت

۲۸- به فرمودۀ قرآن کریم، چرا در روز قیامت، افراد مست به نظر می رسند در حالی که مست نیستند و چه کسانی از وحشت رستخیز موعود در امان اند؟

(۱) به خاطر هیبت و عظمت آن روز - نیکوکاران

(۲) به دلیل نامعلوم بودن زمان حسابرسی - دانایان

(۳) به خاطر هیبت و عظمت آن روز - دانایان

(۴) به دلیل نامعلوم بودن زمان حسابرسی - نیکوکاران

۲۹- این که قرآن کریم می فرماید: «... زنده شدن قیامت نیز همین گونه است.» مؤید کدام استدلال عقلی قرآن کریم درباره معاد است؟

(۱) امکان معاد، اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت

(۲) امکان معاد، اشاره به نمونه هایی از زنده شدن مردگان

(۳) ضرورت معاد، در پرتو حکمت الهی

(۴) ضرورت معاد، در پرتو عدل الهی

۳۰- کدام گزینه در رابطه با آیه «أَلَيْسَ خَتَمٌ عَلَى آفْوَاهِهِمْ وَ تُكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ وَ تَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ» به درستی بیان شده است؟

(۱) اعضای بدن در پاسخ به سرزنش صاحب خود به قدرت خداوند اشاره می کنند.

(۲) شهادت اعضای بدن انسان نشانه آگاهی از اعمال انسان در طول عمر است.

(۳) مطابق این آیه، خداوند بر دهان گناهکاران متوسل شده به دروغ، مهری ابدی می زند.

(۴) اتفاق اشاره شده در این آیه، بخشی از مرحله آشکار شدن حقایق و اسرار عالم است.

زبان انگلیسی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۲۵ دقیقه

Wonders of Creation

درس ۲

مفهمه‌های ۱۴ تا ۶۹

PART A: Grammar and 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.

- 31- I thought this test would be difficult, but it is ... that I have ever taken.
1) easier test 2) as easy test as 3) the most easiest test 4) the easiest test
- 32- ... nouns can be made plural by adding “s” or “es” to the end of the word. However, some of them don’t follow the same rule.
1) Much 2) The most 3) Most 4) The more
- 33- He is ... material for a new book on endangered animals. He hopes to finish it next year.
1) describing 2) identifying 3) collecting 4) carrying
- 34- The five sense ... by which you see, smell, hear, taste and feel are eyes, nose, ears, tongue and skin.
1) opinions 2) organs 3) elements 4) orbits
- 35- I do many things in my free time, but my ... are football and chess.
1) interests 2) wonders 3) details 4) patterns
- 36- He is going to tell his fans and supporters that he is so strong and positive and will fight ... against the disease.
1) dangerously 2) usefully 3) strangely 4) bravely

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.

Everyone knows that Earth, Mars and Jupiter are planets. But both Pluto and Ceres were once considered planets until new discoveries triggered scientific debates about how to best describe them. The most recent definition of a planet was adopted by the International Astronomical Union in 2006. It says a planet must do three things: it must orbit a star (in our cosmic neighborhood, the Sun). It must be big enough to have enough gravity to force it into a spherical shape. It must be big enough that its gravity clears away any other objects of a similar size near its orbit around the Sun.

Defining the term planet is important, because such definitions reflect our understanding of the origins, architecture, and evolution of our solar system. Over historical time, objects categorized as planets have changed. The ancient Greeks counted the Earth’s Moon and Sun as planets along with Mercury, Venus, Mars, Jupiter, and Saturn. Earth was not considered a planet, but rather was thought to be the central object around which all the other celestial objects orbited.

- 37- What is the main idea of the passage?
1) What is a planet? 2) New discoveries about planets
3) Our understandig about planets 4) The ancient Greeks idea about planets
- 38- What does the word “them” in the first paragraph refer to?
1) scientific debates 2) discoveries 3) Pluto and Ceres 4) planets
- 39- All of the following were counted by ancient Greeks as planets EXCEPT ...
1) Mars 2) Moon 3) Earth 4) Venus

40- The passage would probably continue with a discussion of

- 1) the size of the Earth's Moon
- 2) how people corrected the misinformation about the Earth
- 3) why ancient Greeks were so interested in planets
- 4) the importance of Mars in the solar system

زبان انگلیسی (۱) - سوالات آشنا

PART C: Grammar and 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.

41- Sara has been ill for about two months. Her illness was ... we thought at first.

- 1) as much serious than
- 2) more serious
- 3) the most serious
- 4) much more serious than

42- A: "Do you have ... room in the hotel?"

B: "Sorry madam, this is ... room we have available."

- 1) the bigger - biggest
- 2) a bigger - the biggest
- 3) bigger - the biggest
- 4) big - the biggest

43- At first, nobody had a/an ... understanding of the problem, but after a while all of us realized the depth of the disaster.

- 1) clear
- 2) alive
- 3) fresh
- 4) dark

44- The newly elected president has promised to take an immediate action for the ... of jobs for young people.

- 1) fact
- 2) creation
- 3) heaven
- 4) liquid

45- A: "I don't think you win the election."

B: "What?! Don't make a mistake. As far as I know ... 70% of the students in this school are in favor of me".

- 1) nearly
- 2) usually
- 3) cheaply
- 4) politely

46- Scientists studying about heavenly bodies are trying to prove that there are ... of life on other planets.

- 1) arrows
- 2) drops
- 3) signs
- 4) cells

PART D: Cloze Test

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.

There are 23 students in our class. John is the ...(47)... of all, but he is not very healthy. It is not good, but the fact is that only a few of my classmates are healthy, and they are healthy because they do daily ...(48)... . Bruce is one of my healthy friends, but he is not as ...(49)... as me because I don't like to eat fast food. It is true that my classmates are very ...(50)..., but they are all good friends.

- 47- 1) tall
- 2) tallest
- 3) taller
- 4) more tall
- 48- 1) quality
- 2) nation
- 3) exercise
- 4) blood
- 49- 1) healthy
- 2) more healthy
- 3) more healthier
- 4) healthiest
- 50- 1) amazing
- 2) irregular
- 3) expensive
- 4) different

۳۰ دقیقه

مثلاث/

توان‌های گویا و عبارت‌های جبری/
معادله‌ها و نامعادله‌ها
فصل ۲ از ابتدای روابط بین
نسبت‌های مثلثاتی تا پایان
فصل، فصل ۳ و فصل ۴ تا
پایان معادله درجه دوم و
روش‌های مختلف حل آن
صفحه‌های ۴۶ تا ۷۷

محل انجام محاسبات

ریاضی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های ریاضی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

51- حاصل عبارت $\sqrt{(\sqrt{2}-1)^3 + 10} - 3\sqrt{2}$ با کدام گزینه برابر است؟

(1) $\sqrt{2}+1$ (2) $\sqrt{2}-1$ (3) $2-\sqrt{2}$ (4) $2+\sqrt{2}$

52- اگر $\frac{(\sqrt{2}-1)^2}{\sqrt{2}+1} = A+B\sqrt{2}$ آنگاه $A+B$ کدام است؟

(1) 1 (2) -1 (3) -2 (4) 2

53- عدد $\sqrt{\sqrt{28}+2}\sqrt{18}$ بین کدام دو عدد قرار دارد؟

(1) 3 و 4 (2) 4 و 5 (3) 5 و 6 (4) 6 و 7

54- اگر $\frac{\cos \alpha}{1+\tan^2 \alpha} = \frac{\sqrt{27}}{8}$ باشد آن‌گاه مقدار $\cot \alpha$ کدام است؟ (انتهای کمان زاویه α در ربع اول دایره مثلثاتی است.)

(1) $\sqrt{3}$ (2) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (3) 1 (4) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

55- اگر $\sqrt[3]{\frac{3\sqrt{27}}{4^3}} = \sqrt[4]{3^{x^2+x}}$ ، آنگاه قدرمطلق اختلاف مقادیر قابل قبول برای x کدام است؟

(1) 1 (2) 3 (3) 5 (4) 7

56- خط غیر قائم که با جهت مثبت محور افقی زاویه α می‌سازد و از نقطه $(7, 48)$ می‌گذرد با محورهای دستگاه مختصات یک مثلث تشکیل می‌دهد. اگر زاویه α در رابطه زیر صدق کند، مساحت مثلث کدام است؟

$$\sin^2 \alpha + 8 \sin \alpha \cos \alpha = 1$$

(1) 8 (2) 6 (3) 4 (4) 2

57- اگر $4^x + 4^{-x} = 5 + 4\sqrt{3}$ باشد، حاصل $2^x + \frac{1}{2^x}$ کدام است؟

(1) $\sqrt{3}+1$ (2) $\sqrt{3}-1$ (3) $\sqrt{3}+2$ (4) $2\sqrt{3}-1$

58- برای حل معادله $5 = (3x+4)(2x-2)$ به روش مربع کامل، معادله را به صورت $(x-h)^2 = k$

می‌نویسیم. $\frac{k}{h}$ کدام است؟

(1) $\frac{19}{6}$ (2) $-\frac{19}{6}$ (3) $\frac{11}{6}$ (4) $-\frac{11}{6}$

59- در یک نوع کاشی مستطیل شکل، طول کاشی دو سانتی‌متر از سه برابر عرض آن بیشتر است. اگر برای پوشاندن دیواری به مساحت 36 مترمربع 3000 کاشی مصرف شده باشد طول هر کاشی چند سانتی‌متر است؟

(1) 15 (2) 20 (3) 24 (4) 27

60- اگر $\sqrt{4x+8} = 6 - \sqrt{4x-16}$ ، آنگاه حاصل عبارت $\sqrt{4x+8} - \sqrt{4x-16}$ کدام است؟

(1) 6 (2) -3 (3) 4 (4) -4

محل انجام محاسبات

61- چند مورد از عبارات‌های زیر درست است؟

(الف) اگر $a^2 > b^2$ باشد، ریشه سوم a بزرگتر از ریشه سوم b است.

(ب) اگر ریشه هفتم a بزرگتر از ریشه سوم a باشد، $a^4 < a^5$ است.

(ج) اگر $ab > 0$ و $a > b$ باشد، ریشه سوم a بزرگتر از ریشه سوم b است.

(د) اگر $-\frac{1}{2} < a < -\frac{1}{4}$ باشد، $\sqrt[5]{a} < \sqrt[7]{a}$

(1) صفر (2) یک (3) دو (4) سه

62- اگر $x^4 + 8x - 3x^3 - 24 = (A - 1)(x^2 - 2x + 4)$ باشد، آنگاه حاصل A کدام است؟

(1) $x^2 - x - 5$ (2) $x^2 - x + 5$ (3) $x^2 - 2x$ (4) $x^2 + 2x$

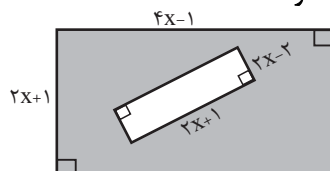
63- اگر $A = \sqrt[3]{4\sqrt{2\sqrt{6}}}$ و $B = \sqrt[3]{3}$ ، به طوری که $\frac{A}{B} = 2^y$ باشد، $\left(\frac{x}{y}\right)$ کدام است؟

(1) 12 (2) $\frac{122}{12}$ (3) 11 (4) $\frac{144}{11}$

64- در حل معادله درجه دوم، $ax^2 + 2x + c = 0$ ، یکی از جواب‌ها به صورت $\frac{\sqrt{19}-1}{3}$ است، $a-c$ کدام می‌تواند باشد؟

(1) 3 (2) $\frac{5}{3}$ (3) 9 (4) $\frac{7}{3}$

65- اگر مساحت قسمت رنگی شکل زیر، 49 واحد مربع باشد، مقدار x چند واحد است؟



(1) 2
(2) 3
(3) 4
(4) 5

66- معادله $-2x^2 + \frac{4}{3}x - \frac{13}{18} = 0$ را به صورت $-2(x+h)^2 + k = 0$ می‌نویسیم در این صورت خط

$y = -2kx + h$ با جهت مثبت محور x ها، چه زاویه‌ای می‌سازد؟

(1) 30° (2) 45° (3) 120° (4) 150°

67- اگر $\frac{\cot^2 \alpha + 11}{\cot^3 \alpha + \cot \alpha} = \frac{7}{15}$ باشد حاصل عبارت $\frac{\cos \alpha}{\sin \alpha + 10 \sin^3 \alpha}$ کدام است؟

(1) $\frac{7}{15}$ (2) $\frac{15}{7}$ (3) $\frac{30}{17}$ (4) 2

68- اگر x زاویه‌ای در ناحیه چهارم دایره مثلثاتی و $3\cos^2 x + 4\sin x \cos x = -1$ باشد، آنگاه مقدار $\sin x$

چند برابر $\sqrt{5}$ است؟

(1) $-0/2$ (2) $-0/3$ (3) $-0/4$ (4) $-0/1$

69- اگر $\sin x \cdot \cos x = -\frac{1}{5}$ باشد حاصل عبارت $\frac{\sin^3 x - \cos^3 x}{\sin x - \cos x}$ کدام است؟

(1) 2 (2) 1 (3) $0/4$ (4) $0/8$

70- مجموع ریشه‌های چهارم مثبت دو عدد a و b برابر m است اگر $(b^2) -$ از منفی ریشه دوم عدد a به

اندازه n کمتر باشد آنگاه b^2 کدام است؟

(1) $\left(\frac{m^2+n}{2m}\right)^8$ (2) $\left(\frac{n^2+m}{2m}\right)^8$ (3) $\left(\frac{n^2+m}{2n}\right)^4$ (4) $\left(\frac{m^2+n}{2m}\right)^4$

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۱)

تبادلات گازی / گردش مواد در بدن
فصل ۳ و فصل ۴ تا پایان
شبکه‌های قلب
مفهمه‌های ۳۳ تا ۵۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های زیست‌شناسی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۷۱- در ارتباط با نازک‌ترین لایهٔ قسمتی از دستگاه تنفسی یک انسان سالم که در دیوارهٔ خود واجد حلقه‌های شبیه به نعل اسب می‌باشد، چند

مورد صحیح است؟

«فقط گروهی از « « دارند.»

(الف) یاخته‌های پوششی، توانایی تماس با غشای پایه را

(ب) مژک‌های هر یاختهٔ مژدار، توانایی تماس با ترشحات مخاطی را

(ج) یاخته‌های پوششی، اندازهٔ کوچکتری نسبت به سایر یاخته‌ها

(د) ذرات خارجی در تماس با این لایه، امکان خروج از بدن را

۴ (۴)

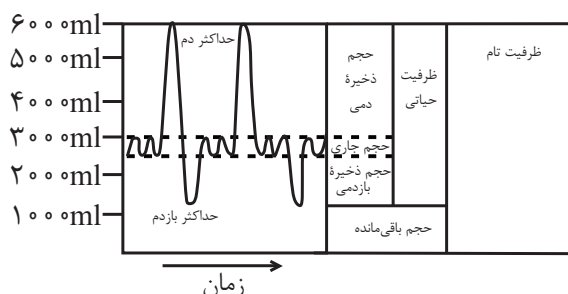
۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۲- با در نظر گرفتن دمنگارهٔ ترسیم شده در شکل زیر، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر حجم تنفسی که در انتهای یک « « درون شش‌ها قابل مشاهده « «



(۱) بازدم عمیق - می‌باشد، برخلاف حجم ذخیرهٔ دمی، جزئی از ظرفیت حیاتی محسوب نمی‌گردد.

(۲) دم عمیق - می‌باشد، همانند حجم ذخیرهٔ دمی، نوعی ظرفیت تنفسی محسوب می‌گردد.

(۳) دم معمولی - نمی‌باشد، برخلاف حجم ذخیرهٔ بازدمی، جزئی از ظرفیت تام شش‌ها محسوب می‌گردد.

(۴) بازدم معمولی - نمی‌باشد، همانند حجم ذخیرهٔ بازدمی، در محاسبهٔ حجم تنفسی در دقیقه استفاده نمی‌گردد.

۷۳- کدام گزینه از نظر صحیح یا غلط بودن، مشابه جملهٔ زیر می‌باشد؟

«جهت حرکت خون در شبکه‌های مویرگی هر تیغهٔ آبششی ماهی، با جهت عبور آب در طرفین آن‌ها برخلاف یکدیگر می‌باشند.»

(۱) آبشش‌ها در گروهی از بی‌مهرگان به نواحی خاصی از بدن محدود می‌شوند.

(۲) آبی که در اطراف آبشش‌های ماهی در جریان است، می‌تواند از راه دهان وارد بدن جانور شده باشد.

(۳) رگ حاوی خون پر اکسیژن هر کمان آبششی ماهی، نسبت به رگ دیگر، در فاصلهٔ دورتری از رشته‌های آبششی قرار دارد.

(۴) شبکهٔ مویرگی حاضر در زیر برجستگی‌های کوچک و پراکندهٔ پوستی ستاره دریایی، به تبادلات گازی می‌پردازد.

۷۴- در انسان سالم ضخیم‌ترین لایهٔ قلب دارای انواعی از یاخته‌هاست. کدام گزینه در ارتباط با بیشترین یاخته‌های این لایه به درستی بیان شده است؟

(۱) در تماس مستقیم با مایعی قرار می‌گیرد که می‌تواند به حرکت روان قلب کمک کند.

(۲) با شرکت در ساختار دریچه‌ها می‌تواند به استحکام و باز و بسته شدن آن‌ها کمک کند.

(۳) تنها بعضی از این یاخته‌ها می‌توانند به رشته‌های کلاژن بافت پیوندی این لایه متصل شوند.

(۴) می‌توانند موادی را با صرف انرژی زیستی از غشا خارج کرده و همچنین اجازهٔ ورود به برخی مواد دیگر را ندهند.

۷۵- کدام گزینه در ارتباط با شبکهٔ هادی قلب، صحیح است؟

(۱) گره سینوسی- دهلیزی برخلاف گره دهلیزی- بطنی، در دیواره پستی دهلیز راست قرار دارد.

(۲) رشته‌ای از شبکه هادی قلب از دیواره بین دهلیزها عبور کرده و به ماهیچهٔ دهلیز راست پیام‌رسانی می‌کند.

(۳) شاخه‌ای که از گره دهلیزی- بطنی جدا می‌شود، کمی پایین‌تر از دریچه‌های دهلیزی- بطنی، دو شاخه می‌شود.

(۴) انشعابات شبکهٔ هادی در هر دو بطن راست و چپ به یک مقدار است.

۷۶- کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور مناسب، تکمیل می‌کند؟

«در یک انسان سالم، صدای « » که پس از قرار دادن گوشی پزشکی بر روی قفسه سینه شنیده می‌شود، مربوط به « »

- (۱) گنگی - بسته شدن دریچه‌هایی است که با دریافت پیام عصبی دچار انقباض می‌شوند.
- (۲) کوتاه‌تری - بسته شدن دریچه‌هایی است که از هر سرخرگ مجاور آن‌ها دو سرخرگ اکلیل منشعب می‌شوند.
- (۳) واضحی - انقباض حفره‌هایی از قلب است که حداقل سه سیاهرگ توانایی وارد کردن خون به آن را دارند.
- (۴) طولانی‌تری - آغاز انقباض حفره‌هایی از قلب است که در ساختار خود دارای برآمدگی‌های ماهیچه‌ای و طناب‌های ارتجاعی می‌باشند.

۷۷- در ارتباط با ساختار قلب یک انسان سالم و بالغ، چه تعداد از عبارت‌های داده شده به درستی بیان شده‌اند؟

- تعداد طناب‌های ارتجاعی متصل به برآمدگی‌های ماهیچه‌ای بطن راست در مقایسه با بطن چپ بیشتر است.
- ضخامت ماهیچه بطن راست در همه بخش‌ها ضخیم‌تر از ماهیچه دیواره بین دو بطن است.
- انشعاب سمت راست سرخرگ ششی از جلوی بخش نزولی آئورت و از پشت بزرگ سیاهرگ زیرین عبور می‌کند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۷۸- در ارتباط با فرایند تشریح گوسفند می‌توان گفت

- (۱) شش - انشعاب سوم نای به ششی وارد می‌گردد که نایژه اصلی قطورتر در انسان به این شش می‌رود.
- (۲) قلب - رگ‌های اکلیل در سطح شکمی قلب به‌صورت مستقیم و در سطح پشتی قلب به‌صورت مورب به سمت پایین می‌آید.
- (۳) شش - دهانه سرخرگ‌ها همانند سیاهرگ‌ها در نبود خون به دلیل نداشتن غضروف بسته می‌شود.
- (۴) قلب - به‌طور حتم میزان بافت چربی در قسمت‌های پایینی قلب نسبت به بخش‌های بالایی بیشتر است.

۷۹- در رابطه با نحوه حمل گازهای تنفسی در خون انسان، کدام مورد صحیح نیست؟

- (۱) بیشترین مقدار کربن دی‌اکسید موجود در خون، به صورت یون بی‌کربنات تولیدشده در گویچه‌های قرمز حمل می‌شود.
- (۲) فقط بخش اندکی از گازهای تنفسی اکسیژن و دی‌اکسید کربن، به صورت محلول در خوناب حمل می‌شود.
- (۳) محل اتصال ماده دفعی حاصل از تنفس یاخته‌ای با محل اتصال گاز اکسیژن به هموگلوبین متفاوت است.
- (۴) فعالیت آنزیم کربنیک آنیدراز، تنها باعث تبدیل کربنیک اسید به یون بی‌کربنات و هیدروژن می‌شود.

۸۰- چند مورد، عبارت «(در) هر جاندار که برای تنفس از استفاده می‌کند» را مطابق کتاب درسی، به نادرستی، تکمیل می‌کند؟

- نایدیس‌ها - و دستگاه گردش مواد نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد، محل اتصال بلندترین پاها در مجاورت بخش دنداندار لوله گوارش است.
- برجستگی‌های پراکنده پوستی - گازها برای ورود به مایعات بدن باید فقط از یک لایه یاخته سازنده پوست بگذرند.
- شش‌ها - و هوا را با حرکتی شبیه قورت دادن به شش‌ها می‌رانند، شبکه‌ای از مویرگ‌های زیرپوستی به تبادل گازهای تنفسی می‌پردازد.
- خاصیت انتشار گازها - و دارای آنزیم‌های درون یاخته‌ای است، مواد برای ورود به یاخته‌ها باید از سدی با نفوذپذیری انتخابی بگذرند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

آزمون (آشنا) - پاسخ دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۸۱- از نظر عملکرد، دستگاه تنفسی از بخش‌های مختلفی تشکیل یافته است. هر بخشی از دستگاه تنفسی که به‌طور حتم از نظر عملکرد، دستگاه تنفسی از بخش‌های مختلفی تشکیل یافته است. هر بخشی از دستگاه تنفسی که به‌طور حتم از نظر عملکرد، دستگاه تنفسی از بخش‌های مختلفی تشکیل یافته است.

- (۱) در بالای پرده‌های صوتی مانع از ورود غذا به مجاری تنفسی می‌شود- هنگام بلع تحت تأثیر مستقیم مرکز تنفس در بصل‌النخاع به پایین حرکت می‌کند.
- (۲) دارای رگ‌هایی با دیواره ضخیم در اطراف یاخته‌های خود می‌باشد- آسیب‌پذیری بیشتری نسبت به بقیه بخش‌های مجاری تنفسی دارد.
- (۳) دارای موهایی بر روی سطح خود جهت ممانعت از ورود ناخالصی‌های هوا است- شبکه‌ای وسیع از رگ‌هایی دارد که هوا را گرم می‌کند.
- (۴) دارای توانایی تغییر حجم فضای درونی خود است- در ترشحات آن مواد ضد میکروبی وجود دارد.

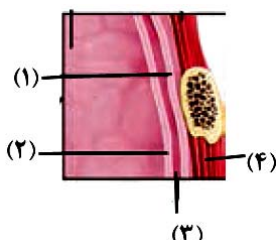
۸۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی، تکمیل می‌کند؟

«به‌طور معمول در بدن انسان سالم، در بخشی که فرایند انجام می‌گیرد،»

- (۱) جدا شدن اکسیژن از هموگلوبین- غلظت اکسیژن موجود در خون کمتر از محیط اطراف است.
- (۲) پیوستن اکسیژن به هموگلوبین- واکنشی انجام می‌شود که طی آن کربن دی‌اکسید از یون بیکربنات آزاد می‌شود.
- (۳) جدا شدن اکسیژن از هموگلوبین- یون بیکربنات با مصرف انرژی زیستی از گویچه قرمز خون به خوناب آزاد می‌شود.
- (۴) پیوستن اکسیژن به هموگلوبین- مولکول اکسیژن با عبور از حداقل چهار لایه غشای یاخته‌ای به هموگلوبین متصل می‌شود.

۸۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی، کامل می‌کند؟

«در شکل مقابل که مربوط به قفسه سینه انسان است، بخش شماره»



- (۱) فقط در دم یا بازدم عمیق به انقباض در می‌آید.
- (۲) با استراحت ماهیچه‌های تنفسی، به همراه قفسه سینه جابه‌جا نمی‌شود.
- (۳) توسط مایع ترشح‌شده از یاخته‌های نوع دوم دیواره حبابک‌ها، پر شده است.
- (۴) مجموعه‌ای را که عمدتاً از لوله‌های منشعب شونده، کیسه‌های حبابکی و رگ‌ها تشکیل شده، احاطه کرده است.

۸۴- در فرآیند تکلم

- ۱) شکل دهی به صدا توسط بخش هایی مانند لب ها و دهان صورت می گیرد.
- ۲) شکل دهی به صدا به وسیله پرده های صوتی در طول نای صورت می گیرد.
- ۳) پرده های صوتی حاصل چین خوردگی مخاط به سمت خارج اند.
- ۴) تولید صدا حاصل ارتعاش پرده های صوتی میان غضروف های نای است.

۸۵- چند مورد، درباره «هر ماهیچه ای که حین تنفس عادی به منظور افزایش حجم قفسه سینه، از مرکز عصبی مرتبط با تنفس و پایین تر از پل

مغزی پیام عصبی دریافت می کند»، درست است؟

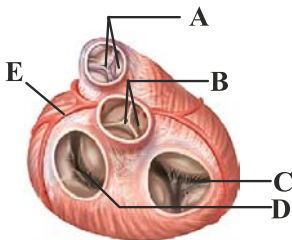
- الف) برای کاهش حجم قفسه سینه، ابتدا لازم است از مراکز عصبی مغز، پیام عصبی را دریافت کند.
- ب) با انقباض خود در هنگام تنفس، نقش مستقیم در جابه جایی گروهی از استخوان های قفسه سینه دارد.
- ج) یاخته های آن توانایی ذخیره نوعی کربوهیدرات را که از تعداد فراوانی مونوساکارید گلوکز تشکیل شده اند، دارند.
- د) برای خروج هوای ذخیره بازدمی، لازم است همراه با انواع دیگری از ماهیچه های موجود در ناحیه شکم و سینه، منقبض شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۶- کدام یک از موارد زیر در مورد تبدلات گازی در جانداران، صحیح نمی باشد؟

- ۱) تنفس با انتشار از غشای یاخته فقط در تک یاخته ای ها دیده می شود.
- ۲) در تنفس ناییدیدی دستگاه گردش مواد، نقشی در انتقال گازهای تنفس ندارد.
- ۳) در هیدر آب شیرین، ساختارهای ویژه ای برای ارتباط یاخته ها با محیط وجود ندارد.
- ۴) ممکن است در یک جاندار بیش از یک نوع سامانه برای تبادل گازی وجود داشته باشد.

۸۷- در شکل مقابل،



- ۱) دریچه & بر خلاف دریچه ' ، از بازگشت خون از بطن به دهلیز جلوگیری می کند.
- ۲) دریچه \$ همانند دریچه % ، از بازگشت خون به بطن راست جلوگیری می کند.
- ۳) دریچه % بر خلاف دریچه \$ ، وظیفه جلوگیری از بازگشت خون به بطن چپ را دارد.
- ۴) تامین اکسیژن یاخته های قلب بر خلاف تامین مواد غذایی آن ها، از وظایف ساختار () می باشد.

۸۸- چند مورد، درباره «بعضی یاخته های ماهیچه قلبی»، درست است؟

- الف) ماده ژنتیک خود را تنها در یک هسته نگهداری می کنند.
- ب) از طریق صفحات بینابینی، تنها قادر به انتشار پیام استراحت هستند.
- ج) در انتقال سریع پیام انقباض از دیواره دهلیز راست به بطن راست نقش دارند.
- د) در انتقال پیام الکتریکی از گره پیشاهنگ به گره دوم در دیواره پشته دهلیز راست نقش دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۹- کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) سه دسته تار از یاخته های ماهیچه ای، جریان الکتریکی ایجاد شده در گره دهلیزی-بطنی را به گره سینوسی-دهلیزی منتقل می کنند.
- ۲) انتشار تحریک از دهلیزها به بطن ها از طریق صفحات در هم رفته یاخته های ماهیچه ای قلب رخ می دهد.
- ۳) پیام انقباض و استراحت از طریق صفحات بینابینی به سرعت بین یاخته های ماهیچه ای قلب منتشر می شود.
- ۴) برخی یاخته های ماهیچه قلبی همانند یاخته های ماهیچه اسکلتی با داشتن بیش از یک هسته، انقباض ارادی دارند.

۹۰- دریچه ای از قلب که پیش از هر دریچه دیگری با خون خارج شده از سیاهرگ فوق کبدی برخورد می کند،

- ۱) برخلاف بطن چپ، با خون دارای کربن دی اکسید در تماس است.
- ۲) همانند هر مجرای تنفسی بدون غضروف، فاقد ساختار ماهیچه ای است.
- ۳) برخلاف دریچه های سینی، دارای سه بخش در ساختار خود است.
- ۴) صدای شنیده شده در هنگام شروع انقباض بطن را ایجاد می کند.

۳۵ دقیقه

فیزیک (۱)

ویژگی‌های فیزیکی مواد/

کار، انرژی و توان

فصل ۲ از ابتدای فشارسنج

هوا(بارومتر) تا پایان فصل و

فصل ۳ تا پایان کار انجام شده

توسط نیروی ثابت

صفحه‌های ۳۷ تا ۶۰

محل انجام محاسبات

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های فیزیک (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

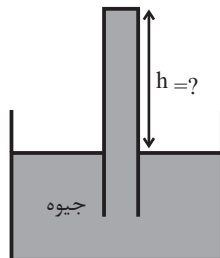
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

۹۱- در شکل زیر، مقداری جیوه درون بارومتري در حال تعادل است. اگر نیرویی به بزرگی ۲۱۰ از طرف

جیوه بر انتهای بسته لوله قائم که سطح مقطع آن $F_P = 5$ است، وارد شود، ارتفاع K چند سانتی‌متر



$$\text{است؟ } \frac{1}{N} J = 10, \quad \frac{J}{F_P} = 13, \quad \text{و } F_P = 76$$

(۲) ۶۱

(۱) ۱۵

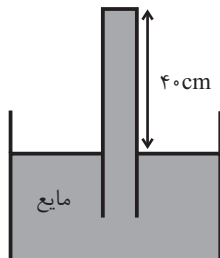
(۴) ۵۸

(۳) ۱۸

۹۲- در شکل زیر، اگر به جای مایع، در داخل ظرف و لوله وارون، جیوه قرار داشت؛ نیروی وارد بر انتهای بسته

لوله به مساحت مقطع $F_P = 10$ نسبت به حالت قبل چند نیوتون و چگونه تغییر می‌کرد؟

$$\frac{1}{N} J = 10, \quad \frac{J}{F_P} = 13, \quad \text{و } F_P = 76, \quad \text{و مجموعه در هردو}$$



حالت در شرایط تعادل است.)

(۱) ۲۷ نیوتون کاهش پیدا می‌کرد.

(۲) ۲۴ نیوتون کاهش پیدا می‌کرد.

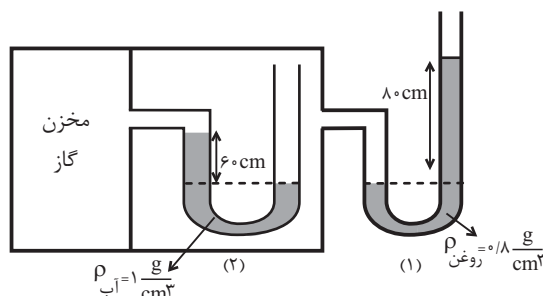
(۳) ۲۷ نیوتون افزایش پیدا می‌کرد.

(۴) ۲۴ نیوتون افزایش پیدا می‌کرد.

۹۳- در شکل زیر، مجموعه در حال تعادل است. اگر مایع درون دو لوله ۸ شکل را با یکدیگر عوض کنیم، پس

از برقراری دوباره تعادل، اختلاف سطح آزاد مایع‌ها در لوله‌های ۸ شکل (۱) و (۲) به ترتیب از راست به

چپ چند سانتی‌متر خواهد بود؟ $\frac{1}{N} J = 10, \quad \text{و } \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$ و شاخه‌های هر دو لوله به اندازه کافی



بلند هستند.)

(۱) ۶۴ - ۷۵

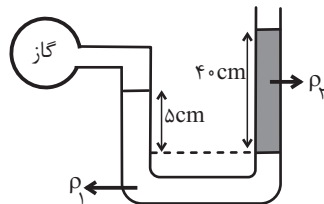
(۲) ۸۰ - ۴۸

(۳) ۶۴ - ۷۵

(۴) ۸۰ - ۴۸

محل انجام محاسبات

۹۴- مطابق شکل زیر، در لوله ۸ شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است، جیوه و مایعی مخلوط نشدنی با جیوه با چگالی نامعلوم ρ_p در حال تعادل وجود دارد. اگر فشار هوای بیرون لوله ۸ شکل $D \text{ } 3 \text{ } 100 \text{ N}$ باشد، چگالی مایع ρ_p چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟ $\left(\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{\text{J}}{\text{F}} \right)$



$$\rho_p = 963.4 \text{ مخزن گاز و } J = 10 \frac{1}{N}$$

(۱) ۱۸

(۲) ۱۲

(۳) ۰۸

(۴) ۱

۹۵- فشار مطلق گاز درون مخزن یک مانومتر ۹۴ N بوده و در لوله ۸ شکل متصل به آن، به مقدار کافی از مایعی به چگالی $800 \frac{\text{N}}{\text{p}^3}$ ریخته شده است. اگر با باز کردن شیر تبادل مخزن، فشار مطلق گاز درون آن ۵ درصد تغییر کند و

هم زمان مایع قبلی را با مایعی به چگالی $650 \frac{\text{N}}{\text{p}^3}$ جایگزین کنیم، اختلاف ارتفاع مایع در دو شاخه مانومتر چند

سانتی متر و چگونه تغییر می کند؟ (فشار هوای پیرامون مانومتر $D \text{ } 3 \text{ } 10^5$ و $J = 10 \frac{1}{N}$ است).

(۲) $58/75$ ، کاهش می یابد.

(۱) 55 ، افزایش می یابد.

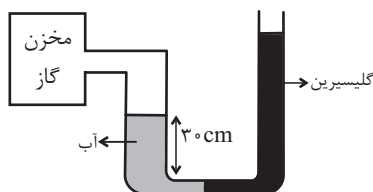
(۴) 55 ، کاهش می یابد.

(۳) $58/75$ ، افزایش می یابد.

۹۶- درون لوله ۸ شکل زیر که شعاع مقطع شاخه سمت چپ آن ۲ برابر شعاع مقطع شاخه سمت راست آن است، حجم مساوی از آب و گلیسرین ریخته شده و مجموعه در حال تعادل است. فشار پیمانه ای گاز

درون مخزن چند پاسکال است؟ $\left(\rho_{\text{گلیسرین}} = 1.2 \frac{\text{J}}{\text{F}} \right)$ ، $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{J}}{\text{F}}$ ، $J = 10 \frac{1}{N}$ و از حجم

مایع قسمت افقی لوله صرف نظر کنید).



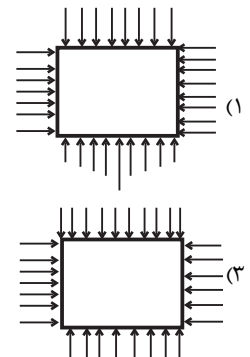
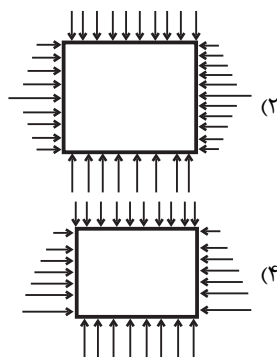
(۱) 114×10^5

(۲) 114×10^4

(۳) 1174×10^5

(۴) 1174×10^4

۹۷- کدام شکل، نمودار شماتیک اندازه و جهت نیروهای وارد بر یک جسم مکعب شکل را که به طور کامل در داخل یک مایع به حال تعادل قرار دارد، به درستی نشان می دهد؟



(۲)

(۱)

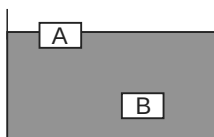
(۴)

(۳)

c Z ^ ‡ Z Z n P ; v Y »

Ä / ÄËY|P T | Ä f ^ Å — Å Å Z Å æ Æ È Ê Ì Á % [Å \$ @ Â è m Á { € # ° « {-98
Ä M È Ä ¼ ¢ \$ ¹ Z / ^ Ö V Y ½ Ø È » È Z Å : ½ ° Å) É • Á É Å Æ Ç È » È Z ¬ »

(. | ÅÊ »½ ZYÊ ÊÊ »Z ^)q.d ‡ Å | ‡ Z rÊf ¥ • {


$$= \frac{1}{100} \times 100 = 1\%$$

= > %) < :)\$ = : (2 E \$

$$= \$ =)\% = :) F = : \$ (3 \$$$

> > %) > :)\$ > : (4 F \$

¥ € ½ ÁÉ Y Â Z Å Æ È É ¥ € > { d ‡ ¥ Á Z Å © Æ ½ Á • M ~ ‡ É Á • Ä ° © Æ 99

. | À Ê » € Ì Ï Ä Æ M { [Â Ö ~ ¾ f ß • € § | ¼ » Æ ¯ Z Ÿ •

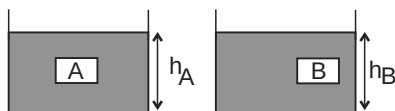
$$\{ \hat{A} \in \mathcal{F}(\mathcal{H}) \mid$$
$$\{ \hat{A} \in \mathcal{F} \mid \hat{A} \in \mathcal{F} \}$$
$$\{ \hat{A} \in f^{-1}(\mathbb{Z}/4\mathbb{Z}) \mid \exists \gamma_4 \in \mathbb{Z}/4\mathbb{Z} \text{ s.t. } \hat{A} \in \gamma_4 \cdot \mathbb{Z}/4\mathbb{Z} \} \quad (3)$$

$\cdot | \hat{A} \hat{E}^{-1} \hat{E} \in \mathfrak{sl}(4, \mathbb{R})$

Ä / f z Ĩ Ę • Ä / Ƴ Ė ħ Z P ħ Ů Ě Å M Ä ½ Z Ƴ € Á ½ Á % Á \$ 1 € ħ Å Å Å Å Ė m Á -100

E f ‡ È[^] Ë Ä Å Æ Y † T < Z \$ ì | % ° ^ m Ê . Z · ¥ ° ^ m Ê . Z € q V à f ^ ¯ Ñ — ã É

.| ÅÊ »½ ZYÆ € ¶ v Ÿ Ë »" Å% Á\$ ¹ Z ^ Ø ¶ Ý Á Á É Æ Å Á È ì ¿


$$\%K \quad \$ \quad E\$ \quad E(1\%)$$
$$\$ \times \% \quad E \times \% \quad (2 \times \$)$$

% ~~K~~ \$ E ~~\$~~ (3%)

$$\frac{\$}{\text{E}} = \frac{\$}{\text{E}} \left(\frac{1}{1 + \frac{K}{E}} \right)$$

Ä/Ä/-Äy®ËÄ±É.YÄ€Ä2YdËYø-€×{μZ^ÄË|ËÉmZÄfaÄ°-Ë01

€ / Å¹ Z / d / " Å ° / 4 Å / ® È » Z - 12 È Y Ì Ä Å < Ê » ® ± Z Å Å • Å 100 N P µ Å —

.d±Ĵì€ƒfbÀä·ÂyYfÉ|ÀeZpÀĲYä·Ây¾ĲY-6~€³d±yÄ·;Z^<

€ / œ / É / Ê / Ó / Â / Ä / Å / Æ / 7 / à / ½ / Z / Æ / 60m / Y / Å / ° / (/ É / Å / L / O / ≠ / X / 5 / , / = / P / 3 / 14)

(. | Ë € Ì ´]

1 34 (4

2 14(3

13 4 (2

21 4 (1

ž ~ -6~¹/₆ c Z] Â¼ Z d ~ - Z q 3 {YÂÊ * • Z y É | ÂZ q M \$ ž ~ -t s ‡ Ä É Y • ÂY 02

c • Â Ä Å / Ë Ñ æ Ÿ È Ì Ï € ì ï Ğ Ĥ Ħ ç · À å M k Á € Ÿ À è À Á ¢ γ Ä · Â .

(.d± ÉÄË Ó

$\cdot |] \hat{E} \tilde{S} \text{Å} \text{Z} \cdot \cdot \text{Z} 0 (2$

10(1)

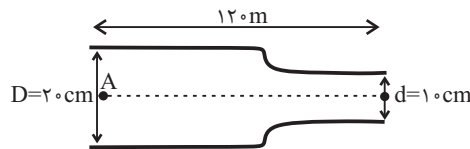
$$. |] \hat{E} \tilde{S} \text{Å} \text{Z} \cdot \cdot 44(4$$

. |] Ê Š Ë Υ ; § 44(3

محل انجام محاسبات

۱۰۳- یک ذره کوچک نامحلول در آب، در داخل لوله آبی که جریان پایا و لایه‌ای دارد، به صورت زیر بر روی مسیری مستقیم از دهانه ورودی لوله تا خروجی لوله جابه‌جا می‌شود. اگر مدت زمان حرکت این ذره در

طول لوله ۲۴ V و تندی آب در دهانه ورودی $5 \frac{P}{V}$ باشد، طول قسمت باریک لوله چند متر است؟



(۱) ۳۰

(۲) ۹۰

(۳) ۴۰

(۴) ۸۰

۱۰۴- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

- (الف) در مسیر حرکت شاره، با کاهش سطح مقطع عبور جریان شاره، فشار آن افزایش می‌یابد.
(ب) وقتی یک ورق کاغذ را جلوی دهانتان می‌گیرید و بر سطح پایین آن می‌دمید، کاغذ به طرف بالا حرکت می‌کند.
(پ) بال‌های هواپیما طوری طراحی می‌شوند که تندی هوا در بالای بال بیشتر از زیر آن است.
(ت) در شاره‌هایی با جریان پایا و حرکت لایه‌ای، آهنگ شارش حجمی شاره داخل یک لوله برابر با حاصل ضرب سطح مقطع لوله در تندی شاره است.

(۴) ۴

(۳) ۳

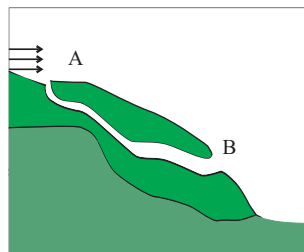
(۲) ۲

(۱) ۱

۱۰۵- مطابق شکل زیر، یک موش صحرایی لانه‌ای زیر زمین حفر کرده که دارای دو ورودی \$ و % است.

وقتی باد بر روی دهانه \$ شروع به وزیدن کند، مسیر جریان هوا در داخل لانه از « » به « »

خواهدبود که این موضوع با استفاده از « » قابل توجیه است.



(۱) \$ - % - معادله پیوستگی

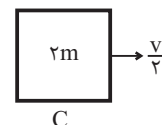
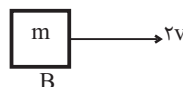
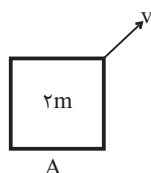
(۲) \$ - % - معادله پیوستگی

(۳) \$ - % - اصل برنولی

(۴) \$ - % - اصل برنولی

۱۰۶- با توجه به شکل زیر که تندی و جهت حرکت چند جسم را نشان می‌دهد، کدام گزینه مقایسه درستی از

انرژی جنبشی آن‌ها انجام می‌دهد؟



& . (۱) % > \$ = & . (۲) \$ > % >

% & . (۳) \$ > \$ & . (۴) \$ > % >

محل انجام محاسبات

۱۰۷- اگر تندی حرکت جسمی ۲۰ درصد کاهش یابد، انرژی جنبشی آن نسبت به حالت قبل، چند درصد کاهش می‌یابد؟

- (۱) ۳۶ (۲) ۲۰ (۳) ۶۴ (۴) ۸۰

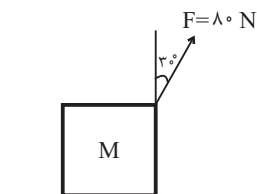
۱۰۸- متحرکی با تندی $\frac{P}{V}$ ۱۲ در حال حرکت است. تندی متحرک چند متر بر ثانیه افزایش یابد تا تغییرات

انرژی جنبشی آن $\frac{9}{16}$ برابر انرژی جنبشی اولیه شود؟

- (۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۹- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم ۰ تحت اثر نیروی $\vec{F}$ با تندی ثابت $2\frac{P}{V}$ روی سطح افقی جابه‌جا

می‌شود. کار نیروی $\vec{F}$ در مدت زمان ۳۰ V چند کیلوژول است؟



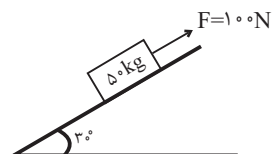
- (۱) ۲ ۴
(۲) $2\ 4\sqrt{3}$
(۳) ۲۴۰
(۴) $240\sqrt{3}$

۱۱۰- مطابق شکل زیر، بر جسمی به جرم ۵۰ N که روی سطح شیبدار قرار دارد، نیروی ثابت $(10 = \dots)$ وارد

می‌شود. اگر جسم به طرف پایین سطح شیبدار در حرکت باشد و بزرگی نیروی اصطکاک وارد از طرف

سطح بر جسم ۱ ۴۰ باشد، کار کل نیروهای وارد بر جسم طی ۸ P جابه‌جایی روی سطح شیبدار چند

ژول است؟ $\frac{1}{N\ J} = 10$



- (۱) ۴۸۰
(۲) ۸۸۰
(۳) -۱۱۲۰
(۴) -۴۸۰

۱۲۱- کدام موارد زیر درست هستند؟

- (الف) گاز کلر، که خاصیت رنگ‌بری و گندزدایی دارد از مولکول‌های دو اتمی (Cl_2) تشکیل شده است.
 (ب) دستیابی به آرایش گاز نجیب را مبنای میزان واکنش‌پذیری اتم‌ها می‌دانیم.
 (پ) هر ترکیب یونی از لحاظ بار الکتریکی خنثی است، زیرا تعداد کاتیون‌ها با تعداد آنیون‌ها در آن برابر می‌باشد.
 (ت) اتم عنصرهای گروه ۱۵ و ۱۶ جدول تناوبی در شرایط مناسب همانند عنصرهای گروه ۱۴ با به‌دست آوردن الکترون به آنیون‌هایی پایدار تبدیل می‌شوند.

(۱) (الف) و (ب) (۲) (ب) و (ت) (۳) (الف) و (پ) (۴) (پ) و (ت)

۱۲۲- چه تعداد از موارد زیر، عبارت «در صورتی که آرایش الکترونی یونی به $3d^1$ ختم شود» را به درستی تکمیل می‌کند؟

(الف) نمی‌تواند عنصری از دسته p باشد.

(ب) می‌تواند در بیرونی‌ترین لایه حالت اتمی آن دارای یک الکترون باشد.

(پ) می‌تواند عدد اتمی آن با عدد اتمی عنصری که دارای ۹ الکترون در لایه سوم است ۹ واحد اختلاف داشته باشد.

(ت) می‌تواند با عنصر تکنسیم هم‌دوره یا هم‌گروه باشد.

(۱) (۱) (۲) (۲) (۳) (۳) (۴) (۴)

۱۲۳- در واکنش سوختن زغال سنگ فراورده‌ها دارای پیوند یگانه و پیوند دوگانه هستند.

(۱) ۳-۲ (۲) ۳-۳ (۳) ۲-۲ (۴) ۲-۲

۱۲۴- شکل‌های (الف)، (ب)، (پ) و (ت) به‌ترتیب مربوط به سوختن عناصر فرضی A، B، C و D است. کدام گزینه درباره این عناصر درست نیست؟



الف ب پ ت

(۱) عنصر A: در گروه هشتم جدول تناوبی قرار دارد و دارای ۲ الکترون در آخرین زیرلایه است.

(۲) عنصر B: با فسفر ترکیب یونی تشکیل می‌دهد که نسبت تعداد آنیون به کاتیون آن برابر $\frac{1}{3}$ است.

(۳) عنصر C: می‌تواند ترکیب مولکولی با اکسیژن تشکیل دهد که حداکثر دارای ۶ جفت الکترون پیوندی است.

(۴) عنصر D: فلز اصلی واقع در دوره سوم جدول تناوبی است.

۱۲۵- چند مورد از مطالب زیر نادرست‌اند؟

(الف) اگر عنصر A دارای ۱۳ الکترون در لایه سوم و یک الکترون در لایه آخر خود باشد، یون A^+ می‌تواند دارای ۷ الکترون در زیرلایه $l=0$ باشد.

(ب) نسبت شمار آنیون به کاتیون در ترکیب آلومینیم فلوئورید برابر ۳ است.

(پ) شمار الکترون‌های مبادله شده در هنگام تشکیل $\frac{1}{7}$ مول Ca_3P_2 برابر 4×10^{23} است.

(ت) اگر عنصر X با عنصر آهن هم‌دوره و با اولین عنصر ساختگی بشر (${}_{43}\text{Tc}$) هم‌گروه باشد، آرایش الکترونی کاتیون آن در ترکیب XF_3 ، به‌صورت

$[\text{Ar}]3d^4$ است.

(۱) (۱) (۲) (۲) (۳) (۳) (۴) (۴)

۱۲۶- در کدام یک از گزینه‌های زیر نام ترکیب و فرمول شیمیایی با یکدیگر منطبق نیستند؟

(۱) آهن (III) یدید: FeI_3 ، مس (I) اکسید: Cu_2O

(۲) پتاسیم سولفید: K_2S ، دی نیتروژن تری اکسید: N_2O_3

(۳) مس (II) اکسید: CuO ، کروم (III) کلرید: CrCl_3

(۴) فسفر تری کلرید: PCl_3 ، گوگرد دی اکسید: SO_3

۱۲۷- چند مورد از جمله‌های زیر درست هستند؟

(الف) هرگاه در آرایش الکترونی اتم M ، شش زیرلایه پر و یک زیرلایه نیم‌پر مشاهده شود، عدد اتمی آن ۲۴ است.

(ب) در چهارمین ردیف جدول دوره‌ای، پنج اتم دارای یک زیرلایه تک الکترونی مشاهده می‌شود.

(پ) در میان عناصر دسته d دوره چهارم بیشترین نسبت شمار الکترون‌های لایه ظرفیت به الکترون‌های لایه آخر مربوط به عنصر مس است.

(ت) اتم X ۲۹ مانند آخرین فلز دسته d دوره چهارم جدول تناوبی، دارای سه لایه الکترونی کاملاً پر است.

(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۲۸- تفاوت تعداد الکترون‌ها با نوترون‌ها در یون $^{55}\text{X}^{3+}$ برابر ۸ است. چه تعداد از عبارات‌های زیر نادرست است؟

(الف) در اتم X نسبت تعداد الکترون‌های با $l=0$ به تعداد الکترون‌های با $l=2$ برابر $1/6$ است.

(ب) آخرین الکترون در آرایش الکترونی یون X^{3+} دارای اعداد کوانتومی $l=0$ و $n=4$ است.

(پ) عنصر X هم‌دوره با عنصر ^{19}K و هم‌گروه با ^{42}Mo است.

(ت) مجموع اعداد کوانتومی اصلی و فرعی الکترون‌های موجود در بیرونی‌ترین زیرلایه اتم X برابر ۲۵ است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۹- با توجه به شکل‌های زیر که واکنش سوختن کامل و ناقص گاز شهری را نمایش می‌دهند، کدام مطلب نادرست است؟



(۱) در هنگام واکنش A ، میزان اکسیژن در دسترس کمتر از اکسیژن مورد نیاز بوده است.

(۲) اکسید کربن تولید شده در واکنش A قابلیت انتشار بسیار زیادی در محیط دارد

به‌طوری که به سرعت در همه فضای اتاق پخش می‌شود. شعله به رنگ آبی $\rightarrow$ (B) $\leftarrow$ شعله به رنگ زرد (A)

(۳) مدل فضاپرکن اکسید حاصل از واکنش A برخلاف واکنش B مشابه SO_3 است.

(۴) تعداد پیوندهای اشتراکی اکسیدکربن واکنش B با تعداد الکترون‌های ناپیوندی اکسید کربن واکنش A برابر است.

۱۳۰- اگر در ترکیبی با ساختار لوویس $\text{X} - \text{X} - \text{X}$ همه اتم‌ها به آرایش هشت‌تایی پایدار رسیده باشند، در لایه ظرفیت اتم X چند الکترون با

$l=1$ وجود دارد؟ (A و X نماد فرضی دو عنصر است.)

(۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷