



دفترچه سؤال

سال یازدهم تجربی ۷ فروردین ماه ۱۴۰۰

مدت پاسخ گویی به آزمون: ۱۷۰ دقیقه
تعداد کل سؤال‌های تولید شده: ۱۷۰ سؤال

شماره صفحه	زمان پاسخ گویی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس
۳-۵	۱۵ دقیقه	۱-۱۰	۱۰	فارسی ۲
		۱۱-۲۰	۱۰	فارسی ۲ (گواه)
۶-۷	۱۵ دقیقه	۲۱-۴۰	۲۰	عربی، زبان قرآن ۲
۸-۹	۱۵ دقیقه	۴۱-۶۰	۲۰	دین و زندگی ۲
۱۰-۱۱	۱۵ دقیقه	۶۱-۸۰	۲۰	زبان انگلیسی ۲
۱۲	۱۰ دقیقه	۸۱-۹۰	۱۰	زمین شناسی
۱۳-۱۴	۳۰ دقیقه	۹۱-۱۱۰	۲۰	ریاضی ۲
۱۵-۱۷	۲۰ دقیقه	۱۱۱-۱۳۰	۲۰	طراحی
				آشنا
۱۸-۲۰	۳۰ دقیقه	۱۳۱-۱۵۰	۲۰	فیزیک ۲
۲۱-۲۳	۲۰ دقیقه	۱۵۱-۱۷۰	۲۰	شیمی ۲
—	۱۷۰ دقیقه	—	۱۷۰	جمع کل

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳

تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳

۱۵ دقیقه

(ستایش: لطف خدا)

• ادبیات تعلیمی

• ادبیات پایداری

• ادبیات غنایی

• ادبیات سفر و

زندگی

صفحة ۱۰ تا ۸۵

فارسی ۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی (۲)، 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

۱- معنی مقابل چند واژه درست است؟

«سیماب: جیوه»، «گران: سنگین»، «ژرف: عمیق»، «باره: اسب»، «وجد: مسرور»، «موعد: وعده دادن»، «نژند: اندوهگین»، «خطوه: قدم»، «برومند: بارآور»، «شایق: آرزومند»

(۱) نه (۲) هفت (۳) هشت (۴) شش

۲- در کدام گروه واژگان معنی تمام واژه‌ها درست است؟

(الف) فروغ: پرتو، (کافی: کارآمدی)، (رخسار: چهره)، (افراط: زیاده‌روی)

(ب) خرگه: خیمه، (خرد: کوچک)، (نهیب: فریاد بلند)، (توازن: متعادل)

(پ) دیده: چشم، (بختک: کابوس)، (جنون: شیدایی)، (بی‌پایاب: عمیق)

(ت) اختر: ستاره، (کورسو: نور اندک)، (افسر: تاج و کلاه پادشاهان)، (موزون: خوش‌نوا)

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

۳- در همه گزیننه‌ها به جز گزیننه ... غلط املائی وجود دارد.

(۱) آنکه جامه قدرتش را در ازل نساج صنع / از مشیت رشت بود و از حمیت بافت تار

(۲) اندر این تنگی، بی‌راحت بنشسته / خالی از نعمت وز طبیعت و دهقانی

(۳) اگر گیرم اگر شاکر تویی اول تویی آخر / چو تو پنهان شوی شادی غم و صرام می‌گردد

(۴) طوقیع شمس آمد شفق، طغرای دولت عشق حق / فال وصال آرد سبق، کان عشق زد این فال‌ها

۴- در کدام عبارات غلط املائی وجود دارد؟

(الف) خلاق روی زمین آسوده و مرقه، پشت به دیوار امن و فراغ داده.

(ب) این پیغام به رسول گذار و پیغمبر (ص) جواب داد که پرویز را دوش کشتند، این سخن را بهر که می‌گوید.

(ج) روزه رضا و حدیقه علیا چون بهشت به هشت باب اتفاق افتاد.

(د) چون پیر شد از قضا عفو خواست و به حج رفت.

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

۵- ترتیب ابیات زیر، با توجه به دارا بودن آرایه‌های «تشبیه، کنایه، ایهام، جناس، تلمیح» کدام است؟

(الف) کس ندانم که دل بدو ندهد / مگر آن کس که بی‌بصر باشد

(ب) با وجود آن که پیوند آن پری از من برید / گر ز مهرش سرکشم باید سرم از تن برید

(ج) جان خلیل عشق به شادی و خرمی / در آتش آ چو زر که ز هر غش طاهری

(د) نه همین حال غریبی است مرا دور از تو / شام غربت ز تو صبح وطنی نیست که نیست

(ه) عرق به چهره نشسته است آن پریوش را / که دیده است به این آبداری آتش را

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

۶- در همه ابیات به استثنای بیت ... آرایه «پارادوکس» وجود دارد.

(۱) باغ و بهار من نفس آرمیده است / بیماری نسیم شفا می‌دهد مرا

(۲) هرگز صدای بال و پر ما نشد بلند / آهسته همچو شمع در این خانه سوختیم

(۳) نیست صائب چاه و زندان بر دل من ناگوار / همچو یوسف می‌فزاید عزت از خواری من

(۴) آزاد بنده‌ای که بود در رکاب تو / خرم ولایتی که تو آن‌جا سفر کنی

۷- در کدام بیت، واژه «سلطان»، شاخص است؟

- (۱) سلطان خیالت شبی آرام نگیرد / تا بر سر صبر من مسکین ندواند
- (۲) با این همه به دولت احمد در این زمان / سلطان منم بر اهل سخن کامکار هم
- (۳) و گر گوید نمی‌خواهم چو حافظ عاشق مفلس / بگویدش که سلطانی گدایی هم‌نشین دارد
- (۴) نام او سلطان محمد آمده است / طاهر و محمود و احمد آمده است

۸- در همهٔ گزینه‌ها به‌جز ... نقش تبعی «بدل» به کار رفته است.

- (۱) خود سوی خود هم ببر از خود پیام / من چه گویم خود تو می‌دانی تمام
- (۲) او خود همه کام و رای او گفت / نفرین خود و دعای او گفت
- (۳) دل ایمان ز تو شادان زهی استاد استادان / تو خود اسلام اسلامی تو خود ایمان ایمانی
- (۴) بوسه بده به روی خود راز بگو به گوش خود / هم تو ببین جمال خود هم تو بگو ثنای خود

۹- مفهوم کدام بیت با بقیه قرابت ندارد؟

- (۱) آستین بر روی و نقشی در میان افکنده‌ای / خویشتن پنهان و شوری در جهان افکنده‌ای
 - (۲) همچنان در غنچه و آشوب استیلای عشق / در نهاد بلبل فریادخوان افکنده‌ای
 - (۳) چون صدف امید می‌دارم که لؤلؤیی شود / قطره‌ای کز ابر لطفم در دهان افکنده‌ای
 - (۴) هر یکی نادیده از رویت نشانی می‌دهند / پرده بردار ای که خلقی در گمان افکنده‌ای
- ۱۰- مفهوم کدام گزینه با عبارت «گوهری بود که بر ملک و ملکوت عرضه داشته، هیچ‌کس استحقاق خزانگی آن را نیافته، به خزانهداری آن، جان آدم شایسته بود.» قرابت دارد؟

- (۱) چند کشند اهل دل بار بلای آسمان / خود به کران نمی‌رسد جور و جفای آسمان
- (۲) فرق کوه ار بار قهرش یافتی / پشت خم چون آسمان برخاستی
- (۳) در قبضهٔ تصرف تو تیغ آسمان / تنها نه کار و بار زمین و زمان نهاد
- (۴) زمین و آسمان از وی ابا کرد / مگر آدم که حمل این بلا کرد

فارسی ۲- آشنا (گواه)

۱۱- معنی واژه‌های «میان‌بالا، اعطاء، اذن، چنبره، پاییدن» به‌ترتیب کدام است؟

- (۱) میان قد، بخشیدن، اجازه، مقید، پایداری کردن
- (۲) کسی که قدش بلند باشد، دهش، دستوری، حلقه، نگهبانی
- (۳) بلند قد، دادن، امر، گرفتاری، مراقبت کردن
- (۴) متوسط‌القامت، بخشش، رخصت، حلقه، منتظر بودن

۱۲- معنی چند واژه در کمانک مقابل آن نادرست آمده است؟

- «حضرت (آستانه)، رغبت (خواست)، مرصاد (کمینگاه)، راغ (صحرا)، نشتر (تیغ جراحی)، طوع (فرمان دادن)، تلبیس (نیرنگ‌سازی)، جلت (مهربانی)»
- (۱) یک
 - (۲) دو
 - (۳) سه
 - (۴) چهار

۱۳- کدام گزینه فاقد غلط املائی است؟

- (۱) گفت: خداوندا، مرا این سرگردانی همی‌بایست تا قدر الطاف تو بدانم. مرا این مذلت و خواری درخور بود تا مرتبهٔ اعزاز و اکرام تو باز بینم.
- (۲) همچنین خواست روح انسانی را از قید جنس غالب دهد و به عالم قرب باز رساند با فواید بسیار که در این سفر حاصل کرده باشد و به نظر عنایت مخصوص گرداند.
- (۳) پادشاه از کمال عاطفت شاهی خواست تا جملگی خلائق از کمال احسان او برخوردار شوند و روی به حضرت نهند و به غربت پادشاه مشرف شوند.
- (۴) با ایشان گفتند: ما صیادی را در شکارگاه عزل صید کرده‌ایم، بدین دامگاه خواهیم آورد «آئی جاعل فی الارض خلیفة» تا با شما نماید که صیادی چون کنند.

۱۴- در همه ابیات به جز بیت گزینۀ ... غلط املایی یافت می شود.

- (۱) بس که ز معنی جمال یافته صورتت کمال
- (۲) دل داده ام به دلبر و جانی خریدهام
- (۳) بعد از اینم نبود شاعبه در جوهر فرد
- (۴) آن شکایت ها که دارم از تو هم پیش تو گویم

۱۵- در کدام بیت آرایه های «تشبیه، کنایه، مجاز، اغراق» همگی دیده می شود؟

- (۱) نوح را کشتی شکست از لطمۀ توفان عشق
- (۲) فصل گل گر اشک گلگونت ز سر خواهد گذشت
- (۳) گوشۀ ابروی معشوق وقت نیاید در نظر
- (۴) از طبیعتان هم فروغی چاره دردم نشد

۱۶- در کدام بیت «وجه شبه» درست ذکر نشده است؟

- (۱) بساطی سبز چون جان خردمند
- (۲) در وفای عشق تو مشهور خوبانم چو شمع
- (۳) باز کردار همی صید کند دیده و دل
- (۴) ارغوان رنگی لیکن به همه جا که رسی

۱۷- در کدام گزینه هر دو نوع پیوند (وابسته ساز و هم پایه ساز) وجود دارد؟

- (۱) دلم از وحشت زندان سکندر بگرفت
- (۲) رند و دردی کش و مستم چه توان کرد چو هستم
- (۳) گدای می کدهام لیک وقت مستی بین
- (۴) تا ز میخانه و می نام و نشان خواهد بود

۱۸- در عبارت زیر چند «ترکیب وصفی» یافت می شود؟

«عزیزترین رفقای من که حسن سیرت را با صباحت توأم داشت، لبخندی زده گفت: من می خواهم با مایۀ اندک، بازرگانی را پیش گیرم اما به آن شرط که رفقا هر وقت می خواهند خریداری کنند، از تجارت خانه من باشد؛ بالجمله، هرکس آرمان خویش را بیان داشت و در باب آن ها صحبت کردیم تا نوبت به سالخورده ترین رفقا رسید.»

- (۱) چهار (۲) پنج (۳) شش (۴) هفت

۱۹- بیت «دریاب که مبتلای عشقم / آزاد کن از بلای عشقم» با کدام ابیات به ترتیب تناسب و تقابل معنایی دارد؟

- (الف) راهی است راه عشق که هیچش کناره نیست
(ب) تو خدایا آگه از شور دل بی تابی
(ج) سعدی از سرزنش غیر نترسد هیئات
(د) خوش بهشتی است غم عشق که مرغان اسیر
- (۱) الف- د (۲) ب- ج (۳) د- الف (۴) ب- د

۲۰- کدام بیت با بیت «از شبم عشق، خاک آدم گل شد / صد فتنه و شور در جهان حاصل شد»، تناسب معنایی ندارد؟

- (۱) در ازل، هر کو به فیض دولت، ارزانی بود
 - (۲) نه این زمان دل حافظ در آتش هوس است
 - (۳) پیش از آن کاین نفس کل در آب و گل معمار شد
 - (۴) سر ز مستی بر نگیرد تا به صبح روز حشر
- تا ابد جام مرادش، همدم جانی بود
که داغدار ازل همچو لاله خودروست
در خرابات حقایق عیش ما معمور بود
هر که چون من در ازل، یک جرعه خورد از جام دوست

عربی، زبان قرآن ٢

١٥ دقیقه

- من آیات الأخلاق
 - فی محضر المعلم
 - عجائب الأشجار
- صفحة ١ تا ٤٢

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، زبان قرآن (٢)، هدف‌گذاری چند از ١٠ خود را بنویسید:
از هر ١٠ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ١٠ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ١٠ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ١٠ برای آزمون امروز

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ: (٢١ - ٢٧)

٢١- «أَحَبُّ تَلْمِيذِي مَنْ لَا يَتَكَلَّمُ مَعَ غَيْرِهِ مِنَ الطَّلَابِ حِينَمَا أَنَا أَدْرُسُ!»:

- ١) محبوب‌ترین دانش‌آموز کسی است که با دیگر دانش‌آموزان صحبت نمی‌کند هنگامی که تدریس کردم!
- ٢) محبوب‌ترین دانش‌آموزم کسی است که با دیگر دانش‌آموزان سخن نمی‌گوید هنگامی که من تدریس می‌کنم!
- ٣) محبوب‌ترین دانش‌آموزی که با دیگر دانش‌آموزان سخن نمی‌گوید هنگامی که تدریس می‌کنم!
- ٤) دوست دارم دانش‌آموزم کسی که با دیگر دانش‌آموزان سخن نمی‌گوید هنگامی که تدریس می‌کنم!

٢٢- «إِنَّ جِسْمَ الْإِنْسَانِ قَدْ خُلِقَ لِلسَّعْيِ وَالْعَمَلِ لِآلَافٍ مِنَ السَّنِينَ فَحَسِّنْ خُلُقَكَ»: قطعاً...

- ١) بدن انسان برای هزاران سال کار و فعالیت خلق شده است پس اخلاقت نیکو گردید!
- ٢) بدن انسان برای صدها سال کار و فعالیت خلق شده بود پس اخلاقت نیکو می‌گردد!
- ٣) بدن انسان برای هزاران سال تلاش و کار خلق شده است پس اخلاقت را نیکو گردان!
- ٤) بدن انسان برای صدها سال کار و فعالیت خلق می‌شود پس اخلاق نیکو گردان!

٢٣- «كَانَ الْمَعْلَمُ أَخْرَجَ تَلْمِيذَ صَفْنَا الْمُشَاغِبِ مِنَ الصَّفِّ لِأَنَّهُ كَانَ يَهْمِسُ إِلَى صَدِيقِهِ!»:

- ١) معلم دانش‌آموز اخلاک‌گر کلاس ما را از کلاس اخراج کرده بود، زیرا او با دوستش آهسته سخن می‌گفت!
- ٢) معلم دانش‌آموزمان را که شلوغ‌گر کلاس بود را از کلاس اخراج کرده بود، زیرا او با دوستش به آرامی حرف می‌زد!
- ٣) معلم دانش‌آموز اخلاک‌گرم را از کلاس اخراج کرده بود، زیرا او با دوستش آهسته سخن می‌گفت!
- ٤) معلم دانش‌آموز شلوغ‌کننده کلاس را از کلاس اخراج کرد، زیرا او با دوستانش آهسته سخن می‌گفت!

٢٤- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ١) «هَذَا الْمَتَجَرُّ مِنْ أَفْضَلِ الْأَمَاكِنِ لِلْبَيْعِ وَالشِّرَاءِ!»: این مغازه از مکان‌های خوب برای خرید و فروش است!
- ٢) «مَعْلَمُنَا أَشْرَفُ وَأَجَلُّ النَّاسِ!»: معلم ما شریف‌ترین و گران‌قدرترین مردم است!
- ٣) «أَسْعَارُ فِسَاتِيْنِ مَتَجَرِّ صَدِيقِي أَرْخَصُ مِنْ مَتَجَرِّكَ!»: قیمت‌های پیراهن مغازه دوستم ارزان‌تر از مغازه توست!
- ٤) «هَلْ كُنْتُمْ تَنْظُرُونَ أَنْ ذَلِكَ الْجَبَلِ أَعْلَى جِبَالِ إِيرَانَ!»: آیا می‌پنداشتید که آن کوه بلندتر از کوه‌های ایران است؟

٢٥- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ١) أَتَقَى النَّاسَ مَنْ لَا يَتَحَدَّثُ فِي مَا لَا يَعْلَمُ! : مردم با تقوا کسانی هستند که در آنچه نمی‌دانند، سخن نگویند!
- ٢) اللَّاعِبُ لَا يَطِيعُ مِنْ أَوْامِرِ الْحَكَمِ! : بازیکن از دستورات داور پیروی نمی‌کند!
- ٣) «أَرْسَلْنَا إِلَى فِرْعَوْنَ رَسُولًا فَعَصَى فِرْعَوْنَ الرَّسُولَ»: به سوی فرعون پیامبری فرستادیم پس فرعون پیامبر را نافرمانی نکرد!
- ٤) مَا تَدَوَّقَ مَرَاةَ الْحَيَاةِ إِلَّا مَنْ جَمَعَ التَّجَارِبَ! : شیرینی زندگی را نچشیده است جز کسی که تجربه را جمع کرده است!

٢٦- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- ١) «وَمَنْ لَمْ يَتُبْ فَأُولَئِكَ هُمُ الظَّالِمُونَ!»: و هر کس توبه نکرد پس آنان همان ستمکاران هستند!
- ٢) «أَعْلَمُ النَّاسِ مَنْ جَمَعَ عِلْمَ النَّاسِ إِلَى عِلْمِهِ!»: داناترین مردمان کسی است که علم مردم را به علم خودش اضافه کند!
- ٣) «قَدْ يَكُونُ بَيْنَ النَّاسِ مَنْ هُوَ أَحْسَنُ مِنَّا!»: گاهی بین مردم کسی هست که از ما بهتر است!
- ٤) «وَالْغَيْبَةُ وَهِيَ مِنْ أَهَمِّ أَسْبَابِ قَطْعِ التَّوَاصُلِ بَيْنَ النَّاسِ!»: و غیبت و آن از علت‌های مهم قطع ارتباط بین مردم است!

٢٧- «دیشب در اینترنت دنبال متن کوتاهی درباره جنگل و طبیعت می‌گشتم!»: اللَّيْلَةُ الْمَاضِيَةُ ...

- ١) كُنْتُ أُبْحَثُ فِي الْإِنْتَرْنِتِ عَنْ نَصِّ قَصِيرٍ حَوْلَ الْغَابَةِ وَالطَّبِيعَةِ!
- ٢) بَحِثْتُ فِي الْإِنْتَرْنِتِ عَنْ بَحْثٍ قَصِيرٍ حَوْلَ الْغَابَةِ وَالطَّبِيعَةِ!
- ٣) كُنْتُ أُبْحَثُ فِي الْإِنْتَرْنِتِ عَنْ بَحْثٍ قَصِيرٍ حَوْلَ الطَّبِيعَةِ أَوْ غَابَاتِهَا!
- ٤) بَحِثْتُ فِي الْإِنْتَرْنِتِ عَنْ نَصِّ قَصِيرٍ حَوْلَ الْغَابَةِ أَوْ الطَّبِيعَةِ!

■ اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (٣٣-٢٨) بما يناسب النَّصَّ:

«المعلم هو كنز المجتمع وهو العضو الأساسي في البلد. له مكانةٌ وأهميةٌ كبيرةٌ في تربية و تعليم الاجيال «جيل: نسل» القادمة لأنَّ المعلم يضع الطَّاب والمجتمع على طريق النجاح. وأوصى الدين على طلب العلم ولو كان في الصين، وأول كلمة نزلت في القرآن الكريم هي اقرأ، فالعلم الصحيح هو طريق المؤمن للوصول إلى أهدافه. على الطَّاب احترامُ المعلم واحترامُ مكانته وأن يستمعوا إلى كلام المعلم ولا يقطعوا كلامه لأنَّ قوله يُسبِّبُ نمو شخصية الإنسان ونجاحه في جميع المجالات. وعلى المعلم أيضاً أن يحترم هذه المكانة ويحافظ عليها، وأن يتعامل مع التلاميذ بكل حب واحترام، وأن يعتبر الطَّاب مثل أبنائه.

٢٨- عيّن الصحيح على حسب النص:

- (١) التعلّم يسبّب أن يصل الشخص إلى مكانة عالية!
 (٢) على الإنسان أن يبحث عن العلم في المصاعب فقط!
 (٣) للعلم أهمية كبيرة في القرآن لأن العلم من أولى الموضوعات التي يتكلم حولها!
 (٤) يستطيع الطلاب أن يتعلموا كل العلوم ولا يرتبط بعمرهم!

٢٩- عيّن الخطأ:

- (١) على الطَّاب والمعلمين أن يحترموا بعضهم البعض!
 (٢) المعلم هو العضو الأساسي في المجتمع لأنه يبنى مستقبل البلد!
 (٣) يحب المعلمون جميع الطَّاب على قدم المساواة ويجعلونهم كأطفالهم!
 (٤) العلم الحقيقي هو العلم الذي يبلغ الإنسان إلى أهدافه!

٣٠- عيّن سؤالاً لم يذكر جوابه في النَّص:

- (١) لماذا للمعلم أهمية كثيرة في تعليم وتربية الأشخاص؟
 (٢) كيف العلم الحقيقي والصحيح؟
 (٣) متى أفضل سن لتعلم العلوم المختلفة؟
 (٤) كيف على المعلمين أن يتعاملوا مع طلابهم؟

٣١- لماذا الطَّاب ليستمعوا إلى كلام المعلم؟

- (١) لأن المعلمين يتعاملون مع التلاميذ بحب واحترام!
 (٢) لأن لهم أهمية خاصة ومكانة عالية في المجتمع!
 (٣) لأنهم يأخذون التلاميذ كأبنائهم!
 (٤) لأنهم يسيبون نمو شخصية ونجاح الإنسان!

■ عيّن الصحيح في التحليل الصرفي والمحل الاعرابي (٣٢ و ٣٣)

٣٢- «يتعاملُ»:

- (١) فعل مضارع، للغائب، مزيد ثلاثي بزيادة حرفين إثنين «مصدره على وزن مُفاعلة»/فعل ومع فاعله جملة فعلية
 (٢) للغائب، مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد «مصدره: تعاملُ»، لا يحتاج إلى المفعول/فعل و فاعله «التلاميذ»
 (٣) فعل مضارع، معلوم، مزيد ثلاثي «مصدره على وزن تفاعل»/ فعل ومع فاعله جملة فعلية
 (٤) للغائب، مزيد ثلاثي «ماضيه: عاملُ»، معلوم/فعل ومع فاعله جملة فعلية

٣٣- «أولُ»:

- (١) اسم، مفرد، اسم تفضيل، من الأعداد الترتيبية، نكرة/ مبتدأ
 (٢) اسم تفضيل «مأخوذ من مزيد ثلاثي»، مفرد، مذكر/ مبتدأ وخبره «كلمة»
 (٣) اسم، مفرد، مذكر «مؤنثه: أولُ»، من الأعداد الأصلية / مبتدأ وخبره «نزلت»
 (٤) اسم، مفرد، مذكر، اسم تفضيل، معرف/مبتدأ وخبره «كلمة»

٣٤- عيّن الصحيح في ضبط حركات الحروف:

- (١) السُّرُوالُ النَّسائِيُّ بخمسة وتسعين ألف تومان!
 (٢) استخرَجُ خمسة أسماء تفضيل من دُعاء الافتتاح!
 (٣) إن صَبْرَتِ، حَصَلَتِ على النَّجاحِ في حياتِك!
 (٤) سألتُ أيُّ مالٍ خيرٌ؟ قال: زرعٌ زرعُهُ صاحبُهُ!

٣٥- عيّن «أل» بمعنى اسم الإشارة:

- (١) رأيتُ أفراساً. كانت هذه الأفراسُ جنبَ صاحبِها!
 (٢) غرسَ الفلاحُ شجرةً في حديقته. ستثمرُ الشجرةُ في السنوات القادمة!
 (٣) أ تُشاهدُ الصديقةَ وجهاً في الصُّورةِ؟
 (٤) لَن تَنالوا البرَّ حتَّى تَنفقوا ممَّا تحبون!

٣٦- عيّن ما فيه اسم العلم:

- (١) يبقى المُحسنُ حيّاً وإن كان ميّناً!
 (٢) أشكر دائماً النعمات التي وهب ربّي عليّ!
 (٣) هذه المدينةُ من مُدن البلاد الجَميلةِ!
 (٤) أمضيتُ أسبوعاً كاملاً مع الحجَّاج في المدينة!

٣٧- عيّن ما فيه اسم التفضيل:

- (١) إني أحبُّ أن أرث من جدّي كلَّ صفاته الحسنة!
 (٢) ما أصعبُ التَّقوى للَّذين لا يعبدون إلَّا الذَّهب!
 (٣) قد اشتدَّ حرارةُ الهواءِ في الأسابيع الأخيرة!
 (٤) أنت أكرم من أن تُضَيِّعَ حقاً وتكسر قلباً!

٣٨- عيّن معرفة تقبل التنوين:

- (١) «أرسلنا إلى فرعون رسولا فَعَصَى فرعونُ الرسولَ»
 (٢) كيفُ الجَوْ في أردبيل في الشَّتاءِ؟
 (٣) مرقد الامام عليّ (ع) يجذبُ زواراً من دُول العالمِ الاسلاميةِ!
 (٤) حديقةُ شاهزاده قرب كِرمان جَنَّة في الصَّحراء!

٣٩- عيّن العبارة التي فيها حرف الشَّرط:

- (١) إن قربنا من الصالحين لا ينفعا في بعض الأوقات!
 (٢) ما قصدتُ اليوم أن أجيب أسئلة لا أعرف جوابها!
 (٣) إن تحمّل الصَّعوبات أمرٌ هامٌ لا يدركه كل شخص!
 (٤) إن طلب الإنسان الرَّاحة في حياته فما بلغ السَّعادة!

٤٠- عيّن الفعل الماضي ليس مضارعاً في المعنى:

- (١) مَنْ ساءَ خُلُقُهُ عَدَّبَ نَفْسَهُ!
 (٢) إذن فقد حرّم الله الغيبة والتجسس لكننا!
 (٣) مَنْ جَمَعَ عِلْمَ النَّاسِ إلى عِلْمِهِ فهو أعلمُ النَّاسِ!
 (٤) إذا ملك الأراذلُ هلك الأفاضلُ!



دین و زندگی ۲

۱۵ دقیقه

تفکر و اندیشه

هدایت الهی، تداوم هدایت، معجزه جاویدان، مسئولیت‌های پیامبر (ص)، امامت، تداوم رسالت و پیشوایان (سوه) صفحه ۸ تا ۸۴

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس دین و زندگی (۲)، 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
---------------------	--------------------------------------

۴۱- خداوند برنامه هدایت انسان را از چه طریقی می‌فرستد و این برنامه مشتمل بر چه مفادی است؟

(۱) «تَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ» - پاسخ به سؤالات بنیادین (۲) «تَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ» - سؤالات برتر و دغدغه‌های انسان

(۳) «رُسُلًا مُبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ» - پاسخ به سؤالات بنیادین (۴) «رُسُلًا مُبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ» - سؤالات برتر و دغدغه‌های انسان

۴۲- قطعیت و اهمیت زین‌کاری برای کسانی که ایمان، عمل صالح و سفارش به صبر و حق را ترک کرده‌اند، در کدام عبارت مشهود است؟

(۱) اتمام حجت خداوند با ارسال رسولان (۲) دادن ویژگی‌هایی همچون اختیار و عقل به انسان

(۳) ارسال قرآن کریم و اعطای حجت باطنی و ظاهری به انسان (۴) سوگند خداوند کریم به عصر و زمان و اهمیت آن

۴۳- کدام مورد حیات‌بخش جهان و اساس زندگی انسان است و کدام آیه شریفه ثمره آن را بیان می‌دارد؟

(۱) دین - «إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ» (۲) آب - «لِنُحْيِيَ بِهِ بَلْدَةً مَّيْتًا» (۳) دین - «لِنُحْيِيَ بِهِ بَلْدَةً مَّيْتًا» (۴) آب - «إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ»

۴۴- هریک از عوامل زیر، به ترتیب به کدام یک از علل ختم نبوت اشاره می‌کند؟

- جامعه اسلامی پس از پیامبر اکرم (ص) کمبودی از جهت رهبری و هدایت ندارد.

- با ورود اسلام به سرزمین‌ها، نهضت علمی و فرهنگی بزرگی آغاز شد.

- پاسخ دادن اسلام در همه زمان‌ها و مکان‌ها به سؤالات بشر، موجب ماندگاری آن شد.

(۱) آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی - حفظ قرآن کریم از تحریف - وجود امام معصوم پس از پیامبر اکرم (ص)

(۲) آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی - وجود امام معصوم پس از پیامبر اکرم (ص) - حفظ قرآن کریم از تحریف

(۳) وجود امام معصوم پس از پیامبر اکرم (ص) - آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی - پویایی و روز آمد بودن دین اسلام

(۴) وجود امام معصوم پس از پیامبر اکرم (ص) - حفظ قرآن کریم از تحریف - پویایی و روز آمد بودن دین اسلام

۴۵- بر اساس آیات قرآنی، دین پذیرفته شده نزد خداوند کدام است و منظور از آن چیست؟

(۱) یکتاپرستی - پرستش خداوند یکتا و شریک قائل نشدن برای او. (۲) یکتاپرستی - راه و روشی که خداوند برای زندگی انسان‌ها برگزیده است.

(۳) اسلام - راه و روشی که خداوند برای زندگی انسان‌ها برگزیده است. (۴) اسلام - پرستش خداوند یکتا و شریک قائل نشدن برای او.

۴۶- خسران آخری که در عبارت قرآنی «وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ» بیان شده به چه دلیلی است و هشدار درباره توجه به چه موضوعی است؟

(۱) برگزیدن دینی به جز اسلام - دوری از رشک و حسدی که باعث تفرقه و اختلاف می‌گردد.

(۲) برگزیدن دینی به جز اسلام - پایبندی پیامبران و انبیای گذشته به پیروی از پیامبر اسلام (ص)

(۳) تحریف تعلیمات پیامبران پیشین - پایبندی پیامبران و انبیای گذشته به پیروی از پیامبر اسلام (ص)

(۴) تحریف تعلیمات پیامبران پیشین - دوری از رشک و حسدی که باعث تفرقه و اختلاف می‌گردد.

۴۷- معنای لغوی واژه «فطرت» چیست و کدام یک مصداق ویژگی‌های فطری انسان‌ها می‌باشد؟

(۱) تمایلات و گرایش‌ها - گریز از فنا و نابودی (۲) نوع خاص آفرینش - گریز از فنا و نابودی

(۳) تمایلات و گرایش‌ها - جست‌وجوی کمالات محدود (۴) نوع خاص آفرینش - جست‌وجوی کمالات محدود

۴۸- کدام عبارات با رعایت رتبه، بیانگر تأکید بر «توانایی بشر در آوردن همانند برای قرآن» و «تحدی قرآن» است؟

(۱) «لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ» - «قُلْ لِّئِنِ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسُ وَالْجِنُّ» (۲) «قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِّثْلِهِ» - «قُلْ لِّئِنِ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسُ وَالْجِنُّ»

(۳) «لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ» - «قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِّثْلِهِ» (۴) «قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِّثْلِهِ» - «قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِّثْلِهِ»

۴۹- راهکار خداوند متعال برای جلوگیری از ایجاد شبهه توسط باطل‌پیشگان چه بود و کدام آیه این مفهوم را تأیید می‌کند؟

(۱) رسایی تعبیرات با وجود اختصار در قرآن - «وَمَا كُنْتُمْ تَتْلُوا مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ...»

(۲) رسایی تعبیرات با وجود اختصار در قرآن - «أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ...»

(۳) امی بودن محضر مبارک رسول خدا (ص) - «وَمَا كُنْتُمْ تَتْلُوا مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ...»

(۴) امی بودن محضر مبارک رسول خدا (ص) - «أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ...»

- ۵۰- این که «قرآن از قلم هیچ اندیشمندی تراوش نکرده است» و این که «در افکار و قلوب نفوذ خارق العاده دارد» کدام جنبه اعجازی آن را نشان می دهد؟
 (۱) اعجاز لفظی - اعجاز لفظی (۲) اعجاز لفظی - اعجاز محتوایی (۳) اعجاز محتوایی - اعجاز لفظی (۴) اعجاز محتوایی - اعجاز محتوایی
- ۵۱- با توجه به سخن باقرالعلوم (ع) که فرموده است: «خداوند آن چه را امت تا روز قیامت به آن احتیاج دارد، در کتابش [قرآن] آورده است.» مقصود از آن چه مورد نیاز است، چیست و تشبیه زمین به ذلول به کدام یک از نکات علمی قرآن برمی گردد؟
 (۱) نیازهایی که به واسطه آن پیامبران فرستاده شدند. - انبساط جهان
 (۲) نیازهایی که به واسطه آن پیامبران فرستاده شدند. - حرکت زمین
 (۳) تمام نیازهای بشری که می توان ذکر کرد. - حرکت زمین
 (۴) تمام نیازهای بشری که می توان ذکر کرد. - انبساط جهان
- ۵۲- امام خمینی (ره) تمام مسلمانان جهان را از آلودگی به کدام موضوع برحذر می دارد و در مورد علت این دستور چه می فرماید؟
 (۱) وابستگی به ابرقدرت ها - «به حقیقت اسلام ایمان دارید»
 (۲) اختلافات و هواهای نفسانی - «به حقیقت اسلام ایمان دارید»
 (۳) وابستگی به ابرقدرت ها - «شما دارای همه چیز هستید»
 (۴) اختلافات و هواهای نفسانی - «شما دارای همه چیز هستید»
- ۵۳- تحقق مفهوم کدام آیه شریفه، بدون تشکیل حکومت امکان پذیر نمی باشد؟
 (۱) «بُنِيَ الْإِسْلَامُ عَلَى خَمْسٍ عَلَى الصَّلَاةِ وَالزَّكَاةِ وَالصَّوْمِ وَالْحَجِّ وَالْوَلَايَةِ»
 (۲) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اطِيعُوا اللَّهَ وَاطِيعُوا الرَّسُولَ وَاولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ»
 (۳) «إِنَّمَا وَلِيُّكُمُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَيُؤْتُونَ الزَّكَاةَ وَهُمْ رَاكِعُونَ»
 (۴) «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ»
- ۵۴- چرا برای تقویت وحدت میان مسلمانان و استفاده از امکانات بی نظیر سرزمین های اسلامی و پیشرفت خود، لازم است برنامه های دقیقی را اجرا کنیم؟
 (۱) تا دشمنان واقعی اسلام را بشناسیم و با آنها پیوند دوستی برقرار نکنیم.
 (۲) تا اعتقادات خود را به نحو صحیح و بدون نزاع و ناسازگویی بیان کنیم.
 (۳) تا نقشه های تفرقه افکن استعمارگران را خنثی و دل های مسلمانان را به هم نزدیک کنیم.
 (۴) تا با روش های درست از مظلومان جهان دفاع کنیم و برای رهایی آنان از ظلم بکوشیم.
- ۵۵- نام مبارک «محمد بن علی» نام کدام معصومین (ع) است و این اسامی در کدام روایت ذکر شده است؟
 (۱) امام پنجم و دهم - حدیث جابر
 (۲) امام پنجم و دهم - حدیث منزلت
 (۳) امام پنجم و نهم - حدیث منزلت
 (۴) امام پنجم و نهم - حدیث جابر
- ۵۶- کدام حدیث شریف نبوی به طور مکرر بیان می شده است و کدام روایت از رسول خدا (ص) تبیین کننده مصادیق «اولی الامر» است؟
 (۱) ثقلین - غدیر (۲) منزلت - جابر (۳) منزلت - ثقلین (۴) ثقلین - منزلت
- ۵۷- اعلام علنی زکات دادن حضرت علی (ع) در رکوع نمازش توسط پیامبر (ص) با چه هدفی صورتی پذیرفت و چه رفتاری از سوی مردم را به دنبال داشت؟
 (۱) به این خاطر بود که ولایت چنان اهمیتی داشت که نمی توان آن را به عهده مردم گذاشت. - حمد و سپاس
 (۲) به این خاطر بود که ولایت چنان اهمیتی داشت که نمی توان آن را به عهده مردم گذاشت. - تکبیر گفتن
 (۳) برای آن بود که مردم به چشم خود ببینند و از زبان پیامبر (ص) بشنوند تا امکان مخفی کردن آن نباشد. - حمد و سپاس
 (۴) برای آن بود که مردم به چشم خود ببینند و از زبان پیامبر (ص) بشنوند تا امکان مخفی کردن آن نباشد. - تکبیر گفتن
- ۵۸- رسول خدا (ص) چه مدت پرچم دار حکومت اسلامی بودند و سفارش قرآن کریم برای تاسی از مقام شامخ ایشان در این مدت به مسلمانان چه می باشد؟
 (۱) ده سال - ایمان به خدا را کثیراً مراعات کنند.
 (۲) سیزده سال - ایمان به خدا را کثیراً مراعات کنند.
 (۳) ده سال - امید به آخرت را سرلوحه کار خود قرار دهند.
 (۴) سیزده سال - امید به آخرت را سرلوحه کار خود قرار دهند.
- ۵۹- در کلام امیرالمؤمنین علی (ع) چه کسانی در حقیقت ننگ دنیا و عذاب آخرت را خریده اند و ایشان درباره این گروه چه فرموده اند؟
 (۱) کسانی که برای جنگ با امام علی (ع) با هم متحد و آماده شده اند. - «کسانی که تخطی کرده اند را مجازات خواهم کرد.»
 (۲) کسانی که برای جنگ با امام علی (ع) با هم متحد و آماده شده اند. - «سهم همه مسلمانان را از بیت المال به طور مساوی خواهم داد.»
 (۳) کسانی که بیش از حق خویش از بیت المال و اموال عمومی برداشته اند. - «سهم همه مسلمانان را از بیت المال به طور مساوی خواهم داد.»
 (۴) کسانی که بیش از حق خویش از بیت المال و اموال عمومی برداشته اند. - «کسانی که تخطی کرده اند را مجازات خواهم کرد.»
- ۶۰- رسول خدا (ص) درباره اتصال دانش امام علی (ع) به دانش خود که از وحی الهی سرچشمه می گرفت، کدام فرمایش را بیان داشته اند؟
 (۱) «أَنَا مَدِينَةُ الْعِلْمِ وَعَلِيٌّ بَابُهَا»
 (۲) «عَلِيٌّ مَعَ الْحَقِّ وَالْحَقُّ مَعَ عَلِيٍّ»
 (۳) «عَلِيٌّ مَعَ الْقُرْآنِ وَالْقُرْآنُ مَعَ عَلِيٍّ»
 (۴) «أَنْتَ مَنِّي بِمَنْزِلَةِ هَارُونَ مِنْ مُوسَى»

زبان انگلیسی ۲

۱۵ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی (۲)، 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

- Understanding People
 - A Healthy Lifestyle (Get Ready, ..., Reading)
- صفحة ۱۵ تا ۶۰

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.

- 61- They had many different types of laptops in the shop, ... of which were very expensive. I think two thousand dollars is too ... for a laptop.
- 1) little – many 2) a little – little 3) some – much 4) many – many
- 62- Which sentence is grammatically CORRECT?
- 1) On Thursdays, they usually play basketball in the city park.
2) They play basketball in the city park on Thursdays usually.
3) On Thursdays, usually they play basketball in the city park.
4) They usually in the city park play basketball on Thursdays.
- 63- He gave me ... information on which course to take and where to study.
- 1) a plenty 2) a plenty of 3) plenty of 4) plenty
- 64- If the ... predict a heavy rain, it will rain for sure. Therefore, I believe we should cancel the game.
- 1) weathers reports 2) weather reports 3) weathers report 4) weather report
- 65- Some people give a regular monthly donation while others ... the amount they give.
- 1) range 2) exchange 3) seek 4) vary
- 66- Knowing how to work with a computer is as necessary as the ... to drive a car.
- 1) experience 2) means 3) ability 4) habit
- 67- They have recently used a computer model to predict future weather ... with absolute certainty.
- 1) periods 2) patterns 3) manners 4) beliefs
- 68- The young Japanese researcher has done a detailed study into the ... effects of smoking, especially among women.
- 1) harmful 2) necessary 3) balanced 4) available
- 69- I always feel ... after watching the news on television because of all the war, hunger, death, and poverty all over the world.
- 1) frequent 2) educated 3) depressed 4) similar
- 70- Do not work around the clock by thinking about work constantly; take it easy, go for a walk, and ... out with family and friends.
- 1) point 2) carry 3) check 4) hang
- 71- I think we can gain ... at home, at work, and in society by being polite to other people.
- 1) weight 2) respect 3) grade 4) action
- 72- The reason we did not go to the seaside yesterday was ... the heavy rain.
- 1) appropriately 2) rarely 3) fluently 4) simply

PART B: Cloze Test

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

While the key to success in relationships is your ability to ... (73)... well, it's not the words that you use but your "body language" that speaks the loudest. When you are talking with others, you're ... (74)... . All of your behaviors including the movements you make with your hands or your head,



the way you stand, your tone of voice, ... (75)... eye contact you make, etc. send strong messages. Sometimes, what comes out of your mouth and what you communicate through your body language may be two totally different things. If you say one thing, but your body language says something else, your listener will likely feel that you're not being ... (76)...

73- 1) belong 2) measure 3) communicate 4) increase

74- 1) continuously giving and receiving wordless signals
2) giving continuously and receiving signals wordless
3) wordless signals giving and receiving continuously
4) giving and receiving signals continuously wordless

75- 1) how much 2) how many 3) of some 4) a few of

76- 1) healthy 2) honest 3) mental 4) calm

PART C: 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.

Ever since humans have inhabited the Earth, they have made use of various forms of communication. Generally, expression of thoughts and feelings has been in the form of oral speech. When there is a language barrier, communication is done through sign language in which motions show letters, words, and ideas. Tourists, the deaf and the mute have had to use this form of expression. Many of these word symbols are very picturesque and exact, and can be used internationally; spelling, however, cannot.

Body language transmits ideas or thoughts by certain actions, either intentionally or unintentionally. When you wink at someone, you probably mean that you are only joking. A nod signifies approval, while shaking the head indicates a negative reaction.

Other forms of nonlinguistic language can be found in Braille (a system of raised dots read with the fingertips), Morse code, and smoke signals. Road maps and picture signs also guide, warn, and instruct people. While verbalization is the most common form of language, other systems and techniques also express human thoughts and feelings.

77- What is the main idea of the passage?

- 1) When there is a language barrier, people will find other forms of communication.
- 2) Although other forms of communication exist, verbalization is the fastest.
- 3) What tourists, the deaf, and the mute use to communicate is unique.
- 4) Nonlinguistic language is extremely valuable to foreigners.

78- Based on the passage, all of the following statements are true EXCEPT that

- 1) verbalization is the most common form of communication
- 2) the deaf and the mute are not able to use an oral form of communication
- 3) nowadays, different forms of communication are used throughout the world
- 4) ideas and thoughts cannot be transmitted by body language

79- The underlined word "approval" in the second paragraph could be replaced by

- 1) difference 2) emotion 3) agreement 4) frequency

80- Which of the following CANNOT be concluded from the passage?

- 1) Sign language is very picturesque and can be used internationally for spelling.
- 2) Braille is a special writing system that can be read with fingers by the blind.
- 3) To guide, warn, and instruct, people can use verbal and non-verbal language.
- 4) Non-verbal language is sometimes a good choice when there is a language barrier.

آفرینش کیهان و تکوین زمین
/ منابع معدنی و ذخایر
انرژی، زیربنای تمدن و توسعه
/ منابع آب و خاک
صفحه‌های ۹ تا ۵۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زمین‌شناسی، 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

۸۱- کدام عبارت با توجه به «حرکت ظاهری خورشید در آسمان»، درست است؟

- (۱) زمین به حول محور خود در قطبین، حرکت گردشی دارد.
- (۲) همه اجرام منظومه شمسی، به دور سیاره زمین می‌چرخند.
- (۳) محور زمین، نسبت به مدار بیضوی حرکت آن به دور خورشید، تمایل دارد.
- (۴) خورشید، همواره در یکی از دو کانون مدار بیضوی حرکت انتقالی زمین، قرار دارد.

۸۲- در کدام یک از حالات زیر، خورشید به صورت عمود نمی‌تابد؟ (بر اساس نیمکره شمالی)

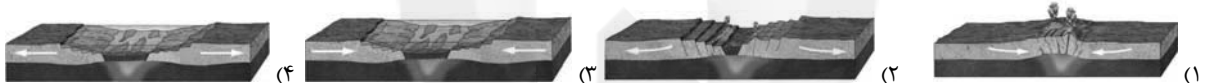
- (۱) اول مهر، بر مدار استوا
- (۲) اول فروردین، بر مدار استوا
- (۳) اول تیر، بر مدار رأس‌الجدی
- (۴) اول دی، بر مدار ۲۳/۵ درجه جنوبی

۸۳- در کدام یک از گزینه‌های زیر، همه زمان‌های ذکر شده به یک واحد زمانی تعلق دارند؟

پالئوزوئیک	کرتاسه	کرتاسه	ژوراسیک
فانروزوئیک	اردوویسین	اردوویسین	سنوزوئیک
مزوزوئیک	کامبرین	کامبرین	مزوزوئیک

(۱) (۲) (۳) (۴)

۸۴- کدام یک از شکل‌های زیر، نشان‌دهنده آخرین مرحله از تشکیل یک اقیانوس جدید است؟



۸۵- چرا زمین‌شناسان در پی جوی‌های اکتشافی عناصر، به دنبال یافتن مناطقی با «بی‌هنجاری مثبت آن عنصر» هستند؟

- (۱) کنترل آلودگی‌های زیست‌محیطی
- (۲) استخراج عناصر با هزینه کمتر
- (۳) اندازه‌گیری غلظت میانگین عناصر
- (۴) شناسایی کانی‌های ارزشمند اقتصادی

۸۶- در کدام گزینه، شباهت بین فرایند تشکیل ذخایر نفتی و زغال‌سنگ، به درستی بیان شده است؟

- الف) نوع ماده آلی
 - ب) محیط تشکیل
 - ج) وجود باکتری‌های غیرهوازی
 - د) محیط بدون اکسیژن
- (۱) الف و ب (۲) ب و ج (۳) ج و د (۴) ب و د

۸۷- کدام گزینه، در ارتباط با انواع کانسنگ‌ها، به درستی بیان نشده است؟

- (۱) کانسنگ کروم، از یک ماگمای در حال سرد شدن تشکیل می‌شود.
- (۲) کانی مسکوویت در پگماتیت‌ها، در کانسنگ‌های ماگمایی، تشکیل می‌شود.
- (۳) ذخایر مس و سرب، در کانسنگ‌های گرمایی تشکیل می‌شوند.
- (۴) ذخایر سرب و روی در ماسه سنگ‌ها، در کانسنگ‌های رسوبی، تشکیل می‌شوند.

۸۸- با توجه به عبارت‌های زیر، کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) حاشیه مویینه در پایین منطقه تهویه قرار گرفته است.
- (۲) سطح ایستایی در بالای حاشیه مویینه قرار گرفته است.
- (۳) در صورتی که سطح ایستایی بر سطح زمین منطبق شود، باتلاق یا شورزار تشکیل می‌شود.
- (۴) در منطقه تهویه منافذ خالی توسط هوا و آب پر شده است.

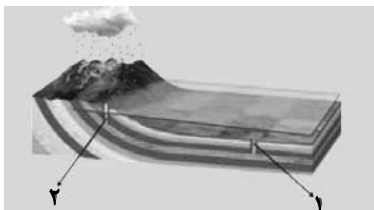
۸۹- با توجه به شکل مقابل کدام گزینه عبارت درستی را مطرح می‌کند؟

- (۱) ترکیب آب در نقاط ۱ و ۲ می‌تواند با هم متفاوت باشد.
- (۲) انرژی آب زیرزمینی در نقطه ۱ از نقطه ۲ بیشتر است.
- (۳) اگر سنگ‌های بالای لایه آب نفوذناپذیر باشند، شماره ۱ سطح ایستایی را نشان می‌دهد.
- (۴) آب برداشت شده از چاه شماره ۱ قطعاً از چاه شماره ۲ برای مصرف مناسب‌تر است.

۹۰- در ارتباط با خاک و با توجه به عبارت زیر، کدام گزینه زیر صحیح است؟

- الف) خاک مناطق گرم و مرطوب به علت هوازگی شیمیایی بالا، موجب رشد بیشتر گیاه می‌شود.
- ب) خاک‌های شنی به علت زهکشی خوب، بری رشد گیاهان مناسب هستند.
- پ) افق B خاک دارای بیشترین میزان هوموس است.
- ت) افزایش شدت جریان آب عامل ایجاد فرسایش خندقی است.

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



۳۰ دقیقه

هندسه تحلیلی و جبر / هندسه
تابع / مثلثات
(واحدهای اندازه گیری زاویه تا
پایان درس اول)
(صفحه‌های ۱ تا ۷۶)

ریاضی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (۲)، 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- فاصله دو نقطه به طول‌های ۱ و ۴ روی نمودار $y = \sqrt{x}$ از هم کدام است؟

- (۱) $\sqrt{10}$ (۲) $2\sqrt{2}$ (۳) $\sqrt{2}$ (۴) $3\sqrt{2}$

۹۲- خط $3 = 2x - 5y$ بر دایره‌ای به مرکز $W(2, -2)$ مماس است. مساحت دایره کدام است؟

- (۱) $\frac{81\pi}{29}$ (۲) $\frac{49\pi}{29}$ (۳) $\frac{196\pi}{29}$ (۴) $\frac{169\pi}{29}$

۹۳- A' قرینه نقطه $A(2, 1)$ نسبت به خط $y = x + 1$ است. مختصات A' کدام است؟

- (۱) $(0, 3)$ (۲) $(-1, 2)$ (۳) $(-1, 3)$ (۴) $(3, -1)$

۹۴- نسبت $\frac{a}{b}$ در تناسب $\frac{2b+7}{7+2b} = \frac{3a+10}{10+2a}$ چند برابر نسبت $\frac{b}{a}$ در تناسب $\frac{b}{a} = \frac{b}{a + 10}$ است؟

- (۱) $\frac{8}{7}$ (۲) $\frac{25}{14}$ (۳) $\frac{7}{8}$ (۴) $\frac{14}{25}$

۹۵- به ازای چند مقدار m ، بیشترین مقدار تابع $f(x) = mx^2 - (m+3)x + 5$ برابر یک است؟

- (۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) بی‌شمار

۹۶- اگر مجموع جواب‌های معادله $\frac{m}{x} = \frac{3}{x^2 + 5x + 4} - \frac{5}{x^2 + 3x - 4}$ برابر -8 باشد، m کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{16}$ (۲) $-\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{16}$

۹۷- چند عدد حقیقی وجود دارد که اگر آن را با یک جمع کنیم، نتیجه برابر با دو برابر جذر آن عدد می‌شود؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۹۸- مطابق شکل زیر در یک صفحه فاصله نقطه O از خط L برابر یک واحد است. چند نقطه وجود دارد که از نقطه O به فاصله ۳ واحد و از خط L به فاصله

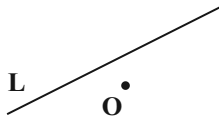
۲ واحد باشند؟

(۱) ۱

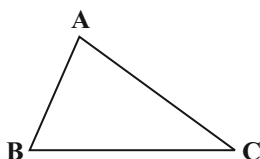
(۲) ۲

(۳) ۳

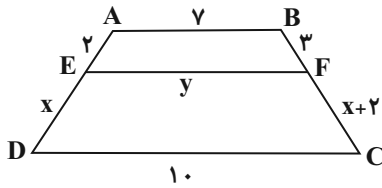
(۴) ۴



۹۹- در مثلث ABC نقطه‌ای که از دو رأس A و B به یک فاصله و از دو ضلع AC و BC به یک فاصله است، کدام است؟

(۱) محل برخورد نیم‌ساز زاویه C و عمودمنصف AB (۲) محل برخورد عمودمنصف‌های AB و BC و AC (۳) محل برخورد نیم‌سازهای زاویه‌های A ، B و C (۴) محل برخورد میانه وارد بر ضلع AB و نیم‌ساز زاویه A 

۱۰۰- در شکل زیر EF موازی قاعده‌های دوزنقه ABCD است. مقدار $x + y$ کدام است؟



۱۶ (۱)

۱۵ (۲)

۱۴ (۳)

۱۲ (۴)

۱۰۱- در مثلث ABC داریم: $AB = 3$ ، $AC = 4$ و $BC = 5$ است. از رأس C موازی با ارتفاع AH خطی رسم می‌کنیم که امتداد ضلع AB را در

نقطه D قطع می‌کند. حاصل $DC \times BH$ کدام است؟ (H روی ضلع BC است)

۸ (۴)

۱۰ (۳)

۱۲ (۲)

۱۶ (۱)

۱۰۲- در دو مثلث متشابه، نسبت مساحت‌های آنها برابر $\frac{9}{16}$ است. اگر اضلاع مثلث بزرگتر ۹ و ۱۲ و ۱۵ باشد، محیط مثلث کوچکتر کدام است؟

۹ (۴)

۲۷ (۳)

۱۶ (۲)

۳۶ (۱)

۱۰۳- دامنه کدامیک از تابع‌های زیر برابر R است؟

$$k(x) = \sqrt[3]{x^3 - \frac{1}{x^2 + 1}} \quad (۴)$$

$$g(x) = \frac{1}{\sqrt{x^4 + x^2}} \quad (۳)$$

$$h(x) = \frac{\sqrt[3]{x^6}}{2x} \quad (۲)$$

$$f(x) = \frac{(x-2)(x+2)}{x^2 - 4} \quad (۱)$$

۱۰۴- کمترین مقدار تابع $f(x) = -3[x] + 3x + 5$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)

۶ (۴)

۱۲ (۳)

۸ (۲)

۵ (۱)

۱۰۵- اگر $f(x) = ax + 4$ و $f^{-1}(x) = \frac{2}{3}x + b$ باشد، آنگاه مقدار $f(a+b)$ کدام است؟

$$-\frac{17}{3} \quad (۴)$$

$$-\frac{3}{4} \quad (۳)$$

$$\frac{9}{4} \quad (۲)$$

$$\frac{3}{4} \quad (۱)$$

۱۰۶- اگر تابع $f = \{(1, 2), (3, 0), (a^2 - 8, 2), (b^2 - 1, 0)\}$ یک‌به‌یک باشد، حاصل $|a| + |b|$ کدام است؟

۵ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۷- فرض کنید $f = \{(2, -1), (3, 2), (4, 4)\}$ و $g = \{(3, 5), (2, 3)\}$ باشند، در این صورت $f^{-1} + g$ کدام است؟

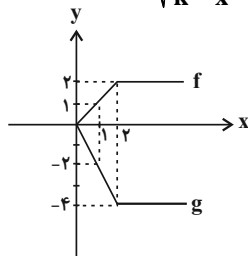
$$\{(4, 3)\} \quad (۴)$$

$$\{(2, 6)\} \quad (۳)$$

$$\{(4, 6)\} \quad (۲)$$

$$\{(2, 3)\} \quad (۱)$$

۱۰۸- با توجه به شکل زیر، نمودار تابع $g(x)$ به کمک نمودار تابع $f(x)$ رسم شده است. اگر $g(x) = kf(x)$ باشد، دامنه تابع $y = \sqrt{\frac{x+k}{k-x}}$ کدام است؟



$$[-2, 2) \quad (۱)$$

$$(-\infty, -2] \cup (2, +\infty) \quad (۲)$$

$$(-2, 2] \quad (۳)$$

$$(-\infty, -2] \cup [2, +\infty) \quad (۴)$$

۱۰۹- اگر مجموع اندازه‌های دو زاویه برحسب رادیان $\frac{2\pi}{3}$ و اختلاف آنها برحسب درجه ۹۰ باشد، اندازه زاویه بزرگتر چند برابر مکمل زاویه کوچکتر است؟

$$\frac{11}{7} \quad (۴)$$

$$\frac{7}{11} \quad (۳)$$

$$\frac{7}{5} \quad (۲)$$

$$\frac{5}{7} \quad (۱)$$

۱۱۰- از یک پیتزای دایره‌ای به مساحت 64π ، قطاعی با محیط $16(1 + \frac{\pi}{5})$ بریده‌ایم. زاویه‌ای که این قطاع می‌سازد، چند درجه است؟

۷۲ (۴)

۳۶ (۳)

۶۰ (۲)

۳۰ (۱)

زیست‌شناسی (۲)

۲۰ دقیقه

تنظیم عصبی / حواس / دستگاه
حرکتی / تنظیم شیمیایی /
ایمنی
صفحه‌های ۱ تا ۷۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی (۲)، 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
---------------------	--------------------------------------

۱۱۱- کدام عبارت، درباره بزرگ‌ترین بخش ساقه مغز انسان، درست بیان شده است؟

- (۱) برخلاف لوب‌های واقع در بالای سقف حفره بینی، در درک درست مزه غذا فاقد نقش است.
- (۲) نسبت به بخشی که حاوی برجستگی‌های چهارگانه مغزی است، به هیپوتالاموس نزدیک تر است.
- (۳) همانند بخش حاوی مراکز انعکاس‌های عطسه و سرفه، می‌تواند بر فعالیت ماهیچه اسکلتی دیافراگم مؤثر باشد.
- (۴) همانند رابط مغز و دستگاه عصبی محیطی، در سطح پایین تری نسبت به مرکز تنظیم تعادل بدن قرار دارد.

۱۱۲- کدام گزینه، عبارت زیر را در ارتباط با تشریح دستگاه عصبی مرکزی گوسفند به درستی تکمیل می‌کند؟

«ممکن بخشی که در سطح مشاهده می‌شود،»

- (۱) نیست - شکمی همانند پستی - با بخشی در ارتباط باشد که مسئول ایجاد احساساتی نظیر خشم و لذت می‌باشد.
- (۲) است - شکمی برخلاف پستی - در اتصال مستقیم نیمکره‌های بزرگ‌ترین بخش مغز به یکدیگر نقش داشته باشد.
- (۳) است - شکمی برخلاف پستی - بتواند موجب تغییر فشار وارده از طرف خون به دیواره سرخرگ‌ها شود.
- (۴) نیست - پستی همانند شکمی - در ایجاد پاسخ‌های سریع و ناگهانی ماهیچه در برابر محرک‌ها نقش داشته باشد.

۱۱۳- چه تعداد از عبارت‌های زیر، در مورد بخشی از چشم انسان که به شکل حلقه‌های دور محل استقرار عدسی قرار دارد، درست می‌باشد؟

الف) یاخته‌هایی دارد که توانایی تولید و ذخیره گلیکوزن را دارند.

ب) با عنبیه برخلاف لایه دارای گیرنده‌های مخروطی، در تماس مستقیم است.

ج) برای دیدن اجسام نزدیک، ماهیچه‌های آن منقبض شده و تارهای‌های متصل به آن کشیده می‌شوند.

د) بخشی از لایه میانی کره چشم انسان است که می‌تواند در پاسخ به برخی محرک‌ها تغییر وضعیت دهد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۴- با وجود سالم بودن چشم‌ها، در صورت آسیب به کیسامی بینایی در انسان، کدام یک از اتفاقات زیر مورد انتظار است؟

- (۱) تمام میدان بینایی یکی از دو چشم از بین می‌رود.
- (۲) تمام میدان بینایی هر دو چشم از بین می‌رود.
- (۳) بخشی از میدان بینایی یکی از دو چشم از بین می‌رود.
- (۴) بخشی از میدان بینایی هر دو چشم از بین می‌رود.

۱۱۵- چند مورد، درباره همه لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی تولید شده در اندام‌های لنفی، درست است؟

الف) دارای اطلاعات لازم برای ساخت اینترفرون نوع ۱ در هسته می‌باشند.

ب) به تشدید بیگانه‌خواری از طریق خنثی‌سازی آنتی‌ژن‌ها می‌پردازند.

ج) مراحل بلوغ خود را درون اندام‌های لنفی طی می‌کنند.

د) به ترشح اینترفرون نوع ۲ در سرطان‌های پوست می‌پردازند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول، در طی فرایند التهاب ناشی از زخم پوستی، هر یاخته‌ای که می‌کند،»

(۱) باکتری‌های موجود در محل آسیب را بیگانه‌خواری- ضمن فعالیت خود، پیک‌های شیمیایی مربوط به التهاب را تولید می‌کند.

(۲) گویچه‌های سفید خون را به محل آسیب فراخوانی- می‌تواند عوامل بیگانه را با بیگانه‌خواری از بین ببرد.

(۳) ماده آلی افزایش‌دهنده نفوذپذیری رگ‌ها را آزاد- در بخش‌های مرتبط با محیط بیرون بدن وجود دارد.

(۴) از یاخته‌های پوششی دیواره مویرگ‌های خونی عبور- جزء نیروهای واکنش سریع به حساب می‌آید.

۱۱۷- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«درارتباط با نوعی یاخته ماهیچه‌ای با بیش از دو هسته که می‌توان گفت،»

- (۱) برای حرکات استقامتی بدن انسان ویژه شده است - هر مولکول پراتنژی فسفات‌دار، طی تنفس یاخته ای هوازی تولید می‌شود.
- (۲) در افراد کم‌تحرک بیشتر مشاهده می‌شود - همواره با تولید مقادیر زیاد لاکتیک اسید، باعث تغییر پتانسیل گیرنده درد می‌شود.
- (۳) دارای رنگدانه قرمز بیشتری در سیتوپلاسم خود است - در هنگام فعالیت طولانی مدت خود، نیازمند اکسیژن بیشتری می‌باشد.
- (۴) می‌تواند بیشتر از اسیدهای چرب برای تولید انرژی استفاده کند - نسبت به سایر یاخته‌های ماهیچه‌ای ساختارهای دو غشایی کمتری دارد.

۱۱۸- در یک انسان سالم و بالغ، فقط بعضی از استخوان‌هایی که

- (۱) در تشکیل حفره استخوانی چشم شرکت دارند، برخلاف درازترین استخوان بدن، جزء اسکلت محوری بدن هستند.
- (۲) در مفصل متحرک و لولایی آرنج انسان شرکت دارند، از دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی تشکیل شده‌اند.
- (۳) با استخوان‌های اسکلت محوری و جانبی مفصل تشکیل می‌دهند، همانند کوچکترین استخوان بدن، جزء اسکلت جانبی بدن هستند.
- (۴) توانایی ذخیره یون‌های فسفات و کلسیم در ماده زمینه ای خود را دارند، در جویدن، شنیدن و صحبت کردن نقش دارند.

۱۱۹- چند مورد، درباره نوعی اندام منفرد مرتبط با دوازدهه که بلافاصله در زیر معده و موازی با آن قرار گرفته است، صحیح است؟

الف - برخلاف غدد دیواره معده، دارای یاخته‌هایی با اندازه متفاوت می‌باشند.

ب - همانند بخش پسین هیپوفیز، تنها دو نوع ترکیب شیمیایی به خون وارد می‌کند.

ج - برخلاف نوعی اندام ترشح کننده اریتروپویتین، از سرخرگ آئورت، رگ‌های خونی دریافت می‌کند.

د - همانند غدد قرارگرفته بر روی کلیه‌های انسان، تحت تأثیر پیک‌های شیمیایی کوتاه برد و دوربرد است.

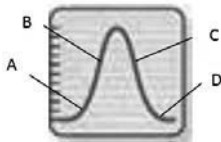
۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۲۰- در بدن هر فرد سالم، به دنبال افزایش ترشح هورمون کلسی‌تونین در خون، قطعاً.....

- (۱) میزان ذخیره کلسیم در یاخته‌های بافت استخوانی افزایش می‌یابد.
- (۲) میزان فعالیت برخی پروتئین‌های یاخته بافت استخوانی تغییر می‌کند.
- (۳) میزان ترشح هورمون پاراتیروئیدی از غدد ناحیه گردن فرد افزایش می‌یابد.
- (۴) در هر یاخته اندام استخوان، تولید آنزیم‌های تجزیه کننده ماده زمینه ای، کاهش می‌یابد.

آشنا(گواه)

۱۲۱- در منحنی مقابل که تغییر اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سوی غشای یک یاخته عصبی را نشان می‌دهد، در بخش برخلاف بخش.....



(۱) C-B، مانعی برای خروج یون‌های پتاسیم سلول از طریق کانال‌های دریچه‌دار وجود ندارد.

(۲) B-D، تولید ADP توسط پمپ سدیم - پتاسیم متوقف شده است.

(۳) C-A، نفوذپذیری غشا به یون‌های سدیم در حال افزایش است.

(۴) A-C، دریچه خارجی کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز است.

۱۲۲- درباره جانوری که ساده‌ترین ساختار عصبی را دارد، چند مورد نادرست است؟

* گردش مواد در محلی صورت می‌گیرد که مواد غذایی به کوچکترین واحد‌های سازنده خود تجزیه می‌شوند.

* انشعابات دستگاه عصبی محیطی جانور می‌تواند باعث انقباض ماهیچه‌های موجود در بدن جانور شود.

* دیواره‌های داخلی و خارجی کیسه گوارشی، یاخته‌های استوانه‌ای دارند که برخی از آن‌ها دارای دو تاژک در سطح خود می‌باشند.

* در پیکر این جانور، فقط یاخته‌های عصبی می‌توانند با مصرف شکل رایج انرژی در یاخته، موادی را در عرض غشای خود جابه‌جا کنند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۲۳- کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در بخش تعادلی گوش انسان بالغ، ...»

(۱) مجموعه‌ای از یاخته‌های گیرنده حسی دارای مژک، کنار یک‌دیگر قرار دارند.

(۲) رشته‌های عصبی حسی مرتبط با یاخته‌های مژکدار، در کنار هم قرار می‌گیرند.

(۳) مایع درون مجاری نیم‌دایره‌ای، با مژک‌های گیرنده‌ها در تماس مستقیم می‌باشد.

(۴) در اطراف یاخته‌های مژکدار، یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای اندک یافت می‌شود.

فیزیک (۲)

۳۰ دقیقه

الکتروستاتیک ساکن
جریان الکتریکی و مدارهای
جریان مستقیم (تا پایان نیروی
 محرکه الکتریکی و مدارها)
 صفحه‌های ۱ تا ۵۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، 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
---------------------	--------------------------------------

۱۳۱- بار الکتریکی جسم B، $\frac{2}{3}$ برابر بار الکتریکی جسم A است. اگر $\frac{15}{8} \times 10^{13}$ الکترون از جسم B بگیریم و به جسم A منتقل کنیم، بار جسم B، $\frac{3}{2}$

برابر بار الکتریکی جسم A می‌شود. بار الکتریکی اولیه جسم A چند میکروکولون بوده است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} \text{C}$)

۶ (۱) ۴/۵ (۲) ۳ (۳) ۹ (۴)

۱۳۲- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = 10 \mu\text{C}$ و q_2 ، در فاصله ۱۰ سانتی‌متری از یکدیگر، با نیروی الکتریکی به بزرگی 18N یکدیگر را می‌رانند. اگر $4 \mu\text{C}$ از

بار q_1 برداشته و به بار q_2 اضافه کنیم و فاصله بین بارها را به 3cm برسانیم، اندازه نیروی الکتریکی بین آن‌ها به $3/6 \text{N}$ می‌رسد. چند

میکروکولون است؟

۶ (۱) ۲ (۲)

۵ (۳) ۴ (۴)

۱۳۳- اگر فاصله از یک ذره باردار ۲۵ درصد افزایش یابد، اندازه بار الکتریکی آن ذره چگونه تغییر کند تا بزرگی میدان الکتریکی در نقطه جدید نسبت به حالت

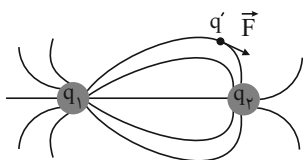
قبل ۸۴ درصد کاهش یابد؟

۲۰ درصد کاهش یابد. (۱) ۲۰ درصد افزایش یابد. (۲)

۷۵ درصد کاهش یابد. (۳) ۷۵ درصد افزایش یابد. (۴)

۱۳۴- در شکل زیر، جهت نیروی الکتریکی وارد بر بار منفی q' نشان داده شده است. در کدام گزینه علامت و اندازه بارهای q_1 و q_2 به درستی مقایسه

شده‌اند؟



(۱) $|q_1| > |q_2|$, $q_2 < 0$, $q_1 > 0$

(۲) $|q_1| < |q_2|$, $q_2 < 0$, $q_1 > 0$

(۳) $|q_1| > |q_2|$, $q_2 > 0$, $q_1 < 0$

(۴) $|q_1| < |q_2|$, $q_2 > 0$, $q_1 < 0$

۱۳۵- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار الکتریکی $q = -2 \mu\text{C}$ و جرم 8mg ، در میدان الکتریکی یکنواختی که بین دو صفحه فلزی موازی و باردار برقرار است،

قرار دارد. جهت و اندازه میدان الکتریکی برحسب $\frac{\text{N}}{\text{C}}$ چقدر باشد تا ذره ساکن بماند؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

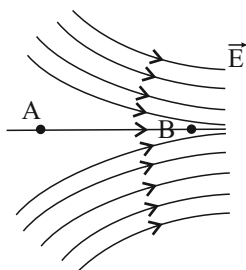
q •

۲۰۰، پایین. (۲) ۲۰۰، بالا. (۱)

۴۰۰، پایین. (۴) ۴۰۰، بالا. (۳)

۱۳۶- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار منفی را از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌کنیم. در کدام گزینه مقایسه بین اندازه میدان الکتریکی (E)، انرژی پتانسیل

الکتریکی ذره (U) و پتانسیل الکتریکی (V) بین دو نقطه A و B به درستی انجام گرفته است؟



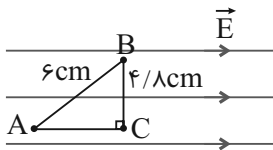
(۱) $E_A > E_B$, $U_A > U_B$, $V_A < V_B$

(۲) $E_A < E_B$, $U_A < U_B$, $V_A > V_B$

(۳) $E_A > E_B$, $U_A < U_B$, $V_A > V_B$

(۴) $E_A < E_B$, $U_A > U_B$, $V_A < V_B$

۱۳۷- در شکل زیر، اندازه میدان الکتریکی یکنواخت برابر با $5 \times 10^3 \frac{N}{C}$ است. اگر پتانسیل الکتریکی نقطه B برابر با $128V$ باشد، پتانسیل الکتریکی نقطه A چند ولت است؟ ($\overline{BC} = 4/8cm, \overline{AB} = 6cm$)



۹۸ (۱)

۱۱۰ (۲)

۱۴۶ (۳)

۱۵۸ (۴)

۱۳۸- اگر بار الکتریکی نقطه‌ای $q = -4\mu C$ از نقطه A با پتانسیل الکتریکی $V_A = 20V$ به نقطه B با پتانسیل الکتریکی $V_B = -20V$ منتقل شود، انرژی پتانسیل الکتریکی آن چند میلی‌ژول تغییر می‌کند؟

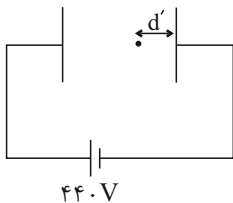
-۰/۱۶ (۲)

۰/۶۴ (۱)

-۰/۶۴ (۴)

۰/۱۶ (۳)

۱۳۹- مطابق شکل زیر و در میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $E = 2 \times 10^3 \frac{N}{C}$ ، بین دو صفحه پروتونی را در فاصله d' از صفحه منفی و با تندی 2×10^5 متر بر ثانیه در راستای افق به سمت صفحه مثبت پرتاب می‌کنیم. اگر این ذره در مجاورت صفحه مثبت و بدون برخورد با آن به طور لحظه‌ای متوقف شود، d' چند سانتی‌متر بوده است؟ (بار و جرم پروتون به ترتیب $1/6 \times 10^{-19} C$ و $1/6 \times 10^{-27} kg$ است و از نیروی وزن آن صرف‌نظر می‌کنیم).



۱۰ (۱)

۲۲ (۲)

۱۲ (۳)

۹ (۴)

۱۴۰- در زیر دکمه‌های صفحه کلید رایانه، از خازن استفاده می‌شود. اگر با فشردن یک کلید، فاصله بین صفحات خازن ۲۵ درصد کاهش یابد، ظرفیت خازن تعبیه شده در زیر آن $6pF$ تغییر می‌کند. ظرفیت این خازن، قبل از فشردن کلید، چند pF بوده است؟

۲/۴ (۲)

۰/۲ (۱)

۰/۴ (۴)

۱/۸ (۳)

۱۴۱- ظرفیت خازنی $15\mu F$ است. اگر با تغییر اختلاف پتانسیل دو سر خازن، بار الکتریکی ذخیره شده در آن ۷۵ درصد کاهش یابد، انرژی ذخیره شده در آن $8\mu J$ کاهش می‌یابد. اندازه تغییرات اختلاف پتانسیل دو سر خازن چند ولت بوده است؟

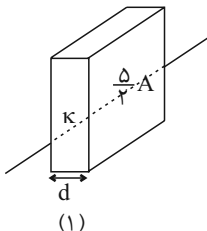
۰/۸ (۲)

۸ (۱)

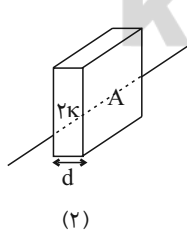
۰/۴ (۴)

۴ (۳)

۱۴۲- در شکل زیر، بار الکتریکی ذخیره شده در دو خازن یکسان است. فاصله بین صفحات خازن (۲) چند درصد و چگونه تغییر کند تا انرژی الکتریکی ذخیره شده در خازن (۲) نصف انرژی الکتریکی ذخیره شده در خازن (۱) شود؟ (هر دو خازن از مولد جدا شده‌اند و فرض کنید همواره تمام فضای بین دو صفحه خازن (۲) بادی الکتریک به طور کامل پر شده است).



(۱)



(۲)

۳۰ درصد افزایش یابد. (۱)

۳۰ درصد کاهش یابد. (۲)

۶۰ درصد افزایش یابد. (۳)

۶۰ درصد کاهش یابد. (۴)

۱۴۳- دو کره رسانای مشابه با پایه‌های عایق دارای بارهای الکتریکی $q_1 = +8\mu C$ و $q_2 = -12\mu C$ می‌باشند. اگر با بستن کلید k، کره‌ها پس از $10ns$ به تعادل الکتریکی برسند، جریان الکتریکی متوسط عبوری از سیم طی این مدت چند آمپر و در چه جهتی است؟ (فرض کنید در نهایت باری روی سیم

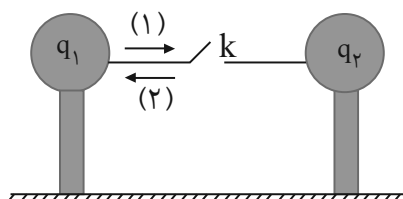
باقی نمی‌ماند.)

(۱)، ۴۰۰ (۱)

(۱)، ۱۰۰۰ (۲)

(۲)، ۴۰۰ (۳)

(۲)، ۱۰۰۰ (۴)



۱۴۴- اگر ولتاژ دو سر رسانایی در دمای ثابت از $۲۲V$ به $۳۲V$ برسد، جریان الکتریکی گذرنده از آن ۲ آمپر افزایش می‌یابد. مقاومت الکتریکی رسانا چند اهم است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۱۱ (۳) ۵ (۴) ۱۰

۱۴۵- اختلاف پتانسیل دو سر لوله‌ای رسانا و توخالی به طول $۱/۵$ متر با شعاع خارجی $۳mm$ و شعاع داخلی $۲mm$ برابر با ۴۸ ولت است. در مدت ۲ دقیقه

چه تعداد الکترون به‌طور خالص از این لوله عبور می‌کند؟ ($\rho = ۲ \times 10^{-۵} \Omega \cdot m$ ، $e = ۱/۶ \times 10^{-۱۹} C$ و $\pi = ۳$)

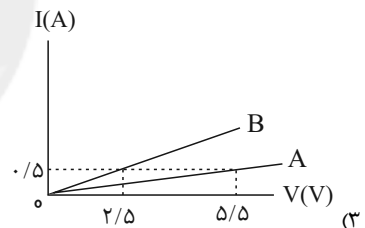
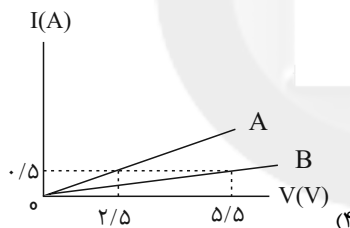
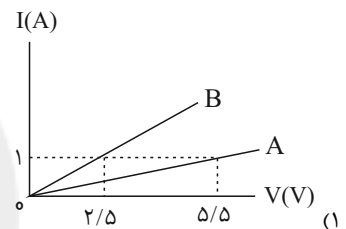
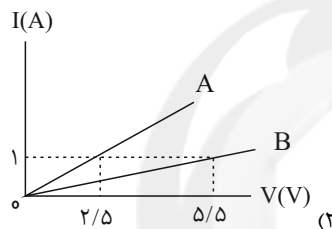
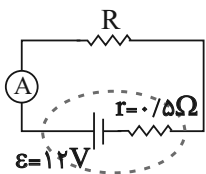
- (۱) ۱۸×10^{۱۸} (۲) ۱۸×10^{۲۱} (۳) ۶×10^{۲۰} (۴) ۶×10^{۲۳}

۱۴۶- اگر قطر، جرم، چگالی و مقاومت ویژه سیم رسانای A به ترتیب ۴ ، ۲ و ۳ برابر قطر، جرم، چگالی و مقاومت ویژه سیم رسانای B باشد، مقاومت

الکتریکی سیم A چند برابر مقاومت الکتریکی سیم B است؟ (دمای ثابت و یکسان است.)

- (۱) $\frac{۱}{۲۴}$ (۲) $\frac{۳}{۸}$ (۳) $\frac{۳}{۶۴}$ (۴) $\frac{۳}{۱۶}$

۱۴۷- در مدار زیر، وقتی مقاومت R_A را در مدار قرار دهیم، آمپرسنج ایده‌آل $۲A$ و اگر مقاومت R_B را در مدار قرار دهیم، آمپرسنج ایده‌آل $۴A$ را نشان می‌دهد. کدامیک از نمودارهای $I - V$ زیر برای این دو مقاومت صحیح است؟



۱۴۸- نمودار اختلاف پتانسیل دو سر یک مولد برحسب جریان عبوری از آن مطابق شکل زیر است. اگر این مولد را به یک مقاومت ۱۵ اهمی ببندیم، اختلاف پتانسیل دو سر آن $۲۲/۵$ ولت خواهد شد. نیروی محرکه این مولد چند ولت است؟

(۱) ۱۲

(۲) ۲۴

(۳) ۳۲

(۴) مقدار مقاومت درونی مولد باید مشخص باشد.

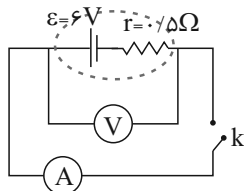
۱۴۹- در مدار شکل زیر، مقاومت الکتریکی آمپرسنج یک اهم است. اگر کلید k بسته شود، اعدادی که آمپرسنج و ولت‌سنج نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ چند آمپر و چند ولت می‌شود؟ (ولت‌سنج ایده‌آل است.)

(۱) ۲ و ۴

(۲) صفر و ۶

(۳) ۴ و ۴

(۴) ۵ و ۱

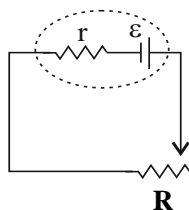


۱۵۰- در مدار شکل زیر، در ابتدا اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت داخلی مولد، $\frac{۱}{۳}$ نیروی محرکه مولد است. اگر مقاومت الکتریکی R دو برابر شود، اختلاف

پتانسیل دو سر مقاومت داخلی مولد چه کسری از نیروی محرکه آن خواهد شد؟

(۱) $\frac{۱}{۲}$ (۲) $\frac{۱}{۴}$

(۳) $\frac{۱}{۷}$ (۴) $\frac{۱}{۵}$



شیمی (۲)

۲۰ دقیقه

قدر هدایای زمینی را بدانیم
(کل فصل) / در پی غذای
سالم (تا ابتدای آنتالپی، همان
محتوای انرژی است)
صفحه‌های ۱ تا ۶۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، 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

۱۵۱- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۳۰ در جهان به تقریب در مجموع بیش از ۱۰۰ میلیارد تن از سوخت‌های فسیلی، فلزها و مواد معدنی استخراج و مصرف می‌شود.
- قسمت‌های لاستیکی دوچرخه پس از فرسوده شدن مجدد به چرخه طبیعت بازمی‌گردد.
- پراکندگی منابع و میزان مصرف منابع شیمیایی گوناگون می‌تواند دلیل پیدایش تجارت جهانی باشد.
- گسترش صنعت خودرو مدیون شناخت و دسترسی به فولاد است.

۱۵۲- کدام موارد از مطالب زیر نادرست هستند؟

- الف) فلئور در دمای $C^{\circ} -200$ ، به کندی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.
 - ب) در دوره سوم جدول تناوبی تفاوت شعاع اتمی در عنصرهای متوالی فلزی بیشتر از عنصرهای متوالی نافلزی است.
 - پ) برم در دمای $C^{\circ} 100$ با گاز هیدروژن وارد واکنش می‌شود.
 - ت) فلز سدیم، در مجاورت هوا، به کندی با اکسیژن واکنش می‌دهد و سطح آن کدر می‌شود.
- ۱) «الف» و «پ»
 - ۲) «الف»، «پ» و «ت»
 - ۳) «ب» و «ت»
 - ۴) «ب»، «پ» و «ت»

۱۵۳- کدام گزینه درست است؟

- در میان عنصرهای دوره چهارم جدول دوره‌ای، تنها یک عنصر یافت می‌شود که شمار الکترون‌های با $I = 2$ در آرایش الکترونی اتم آن برابر ۵ است.
- رنگ سبز زرد و قرمز یاقوت به دلیل وجود کاتیون فلزهای قلیایی خاکی در آن است.
- نخستین عنصر واسطه با از دست دادن سه الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب قبل از خود می‌رسد.
- در اکسیدهای طبیعی آهن، کاتیون‌های $Fe(I)$ و $Fe(II)$ وجود دارد.

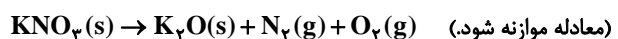
۱۵۴- کدام فلز در استخراج فلزهای نقره و آهن از ترکیباتشان استفاده می‌شود اما در استخراج فلز سدیم از ترکیباتش قابل استفاده نیست؟

- ۱) آلومینیم
- ۲) پتاسیم
- ۳) مس
- ۴) روبیدیم

۱۵۵- در واکنش ترمیت با بازدهی ۸۰ درصد، $(O = 16, Al = 27, Fe = 56 : g \cdot mol^{-1})$

- ۱) اگر ۴۰ گرم آهن (III) اکسید در واکنش وارد شود، $13/5$ گرم آلومینیم مصرف می‌شود.
- ۲) اگر $0/5$ مول Al با خلوص ۵۰ درصد در واکنش شرکت کند، $0/2$ مول Al_2O_3 تولید می‌شود.
- ۳) برای تولید $1/12$ گرم فراورده مذاب، به $1/28$ گرم Fe_2O_3 نیاز است.
- ۴) برای تولید سه مول از مواد فراورده، به سه مول از مواد واکنش‌دهنده نیاز است.

۱۵۶- در واکنش تجزیه $9/6$ مول پتاسیم نیترات، هنگامی که مقدار جامد تولید شده برحسب مول، نصف مقدار مول پتاسیم نیترات باقی مانده باشد، پس از بازگشت به حالت STP چند لیتر گاز در واکنش آزاد می‌شود و واکنش چند درصد پیشرفت کرده است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)



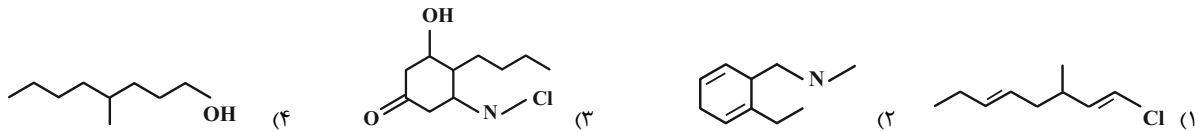
- ۱) $188/16$ و 50
- ۲) $188/16$ و 60
- ۳) $184/14$ و 50
- ۴) $184/14$ و 60

۱۵۷- بازده واکنش موازنه نشده « $I_2O_5(s) + CO(g) \xrightarrow{\Delta} I_2(g) + CO_2(g)$ » بین $83/5$ تا $93/5$ درصد متغیر است. چند گرم از I_2O_5 باید با مقدار کافی از CO وارد واکنش شود تا مطمئن شویم که حجم CO_2 حاصل با چگالی $1/1$ گرم بر لیتر، حداقل ۵ لیتر باشد و چنانچه از جرم به دست آمده در قسمت اول استفاده شود حداکثر حجم گازهای حاصل چند لیتر است؟

$I_2O_5 = 334$ ، $CO_2 = 44 : g \cdot mol^{-1}$ ؛ حجم مولی گازها را برابر $25 L \cdot mol^{-1}$ در نظر بگیرید. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

- ۱) $3/625 - 10$
- ۲) $4/125 - 9$
- ۳) $4/125 - 10$
- ۴) $3/625 - 9$

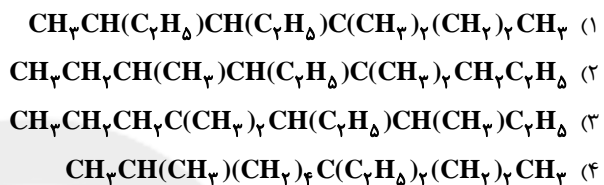
۱۵۸- شمار اتم‌های H در کدام مولکول، بیشتر از بقیه مولکول‌ها است؟



۱۵۹- چند مورد از مطالب زیر در مورد آلکان‌ها نادرست است؟

- (الف) نقطه جوش آلکان راست زنجیر با ۷ اتم کربن، تقریباً با نقطه جوش آب در فشار یک اتمسفر برابر است.
 (ب) در فشار اتاق، اختلاف نقطه جوش آلکان‌های راست زنجیر متوالی با افزایش تعداد اتم‌های کربن، کاهش می‌یابد.
 (پ) قرار دادن فلزها در آلکان‌هایی مانند اتان یا بوتان، مانع از رسیدن آب به سطح فلز می‌شود و از خوردگی فلز جلوگیری می‌کند.
 (ت) سیر شده بودن آلکان‌ها، میزان سمی بودن آن‌ها را کاهش داده است.
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۶۰- کدام یک از آلکان‌های زیر براساس قواعد آیوپاک نام متفاوتی با سایر گزینه‌ها دارد؟



۱۶۱- چند مورد از عبارات‌های زیر صحیح‌اند؟

- * در هیدروکربن‌های موجود در نفت خام، بین اتم‌های کربن، پیوندهای یگانه، دوگانه و سه‌گانه یافت می‌شود.
 - * با افزایش اندازه مولکول‌ها در آلکان‌ها، نقطه جوش و گرانروی افزایش می‌یابد، زیرا نیروهای بین مولکولی قوی‌تر می‌شوند.
 - * در ترکیبی با فرمول $\text{CH}_3 - \text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)_2 - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)_2 - \text{CH}_3$ دو نوع شاخه فرعی مختلف می‌توان شناسایی کرد.
 - * همه آلکان‌ها با برم مایع قرمز رنگ واکنش می‌دهند و فرآورده سیر شده حاصل می‌کنند.
 - * در شرایط و مقدار یکسان، زغال سنگ در مقایسه با بنزین، گرمای کمتری آزاد می‌کند ولی آلاینده‌های بیشتری ایجاد می‌کند.
- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۶۲- اختلاف شمار اتم‌های کربن و هیدروژن در کدام دو ترکیب، یکسان نیست؟

- (۱) بوتین، اتان (۲) بنزن، اتین (۳) سیکلوهگزان، سیکلوپنتان (۴) نفتالن، اتن

۱۶۳- چند مورد از عبارات‌های زیر صحیح‌اند؟

- * بیش از ۱۰ درصد از نفت خام به عنوان خوراک پتروشیمی در تولید مواد پتروشیمیایی به کار می‌رود.
 - * علت استفاده فراوان از نفت خام به عنوان سوخت، بالا بودن درصد آلکان‌ها در نفت خام و سیر شده بودن آلکان‌هاست.
 - * قسمت عمده نفت خام را ترکیبی تشکیل می‌دهد که کمترین میزان فرار بودن را بین سایر اجزای سازنده نفت خام دارد.
 - * در فرایند جداسازی اجزای نفت خام، نمک‌ها، اسیدها و آب پیش از شروع پالایش و هیدروکربن‌های موجود در آن با تقطیر جزء به جزء جداسازی می‌شوند.
 - * در برج‌های تقطیر نفت خام، مولکول‌های سبک‌تر و فرارتر مثل بنزین و خوراک پتروشیمی از قسمت‌های بالاتر برج خارج می‌شوند.
- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۶۴- با توجه به جدول زیر مجموع جرم کربن دی‌اکسید حاصل از سوختن ۲۰۰ گرم زغال سنگ با خلوص ۷۵ درصد و سوختن ۱۰۰ گرم بنزین با خلوص ۷۵

درصد برحسب گرم کدام است و این مقدار کربن دی‌اکسید از تخمیر بی‌هوازی به تقریب چند گرم گلوکز با خلوص ۳۱/۹۱ درصد به دست می‌آید؟

($\text{C} = ۱۲$, $\text{O} = ۱۶$, $\text{H} = ۱$: $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$) (ناخالصی‌ها در واکنش‌ها شرکت نکرده و دست نخورده باقی می‌مانند.) (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به

چپ بخوانید.)



نام سوخت	گرمای آزاد شده $\text{kJ} \cdot \text{g}^{-1}$	مقدار CO_2 تولید شده (g) به ازای هر کیلوژول انرژی تولید شده
بنزین	۴۸	۰/۰۶۵
زغال سنگ	۳۰	۰/۱۰۴

(۱) ۴۵۰۰-۳۵۱ (۲) ۲۲۵۰-۷۰۲ (۳) ۲۲۵۰-۳۵۱ (۴) ۴۵۰۰-۷۰۲

۱۶۵- کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

- (الف) انرژی گرمایی یک نمونه ماده بیانگر میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی ذره‌های سازنده آن است و فقط به دما بستگی دارد.
 (ب) مجموع انرژی جنبشی ذره‌های سازنده یک نمونه ماده، هم‌ارز با انرژی گرمایی آن ماده است.
 (پ) ذره‌های سازنده یک ماده در سه حالت فیزیکی یکسان بوده و میزان جنبش ذره‌های آن‌ها یکسان است.
 (ت) دما کمیتی است که میزان گرمی و سردی مواد را نشان می‌دهد.

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

۱۶۶- چند مورد از مطالب زیر صحیح است؟

- * گرما از ویژگی‌های یک نمونه ماده بوده و برای توصیف آن به کار می‌رود.
- * یکای اندازه‌گیری گرما در «SI» ژول بوده و معادل $1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$ است.
- * ظرفیت گرمایی ویژه در دما و فشار اتاق، افزون بر نوع ماده به مقدار آن نیز بستگی دارد.
- * آب به دلیل داشتن گرمای ویژه کمتر نسبت به روغن زیتون، در تغییر دمای برابر گرمای بیشتری جذب کرده و سبب پختن تخم‌مرغ در آن می‌شود.

(۱) (۲) (۳) (۴)

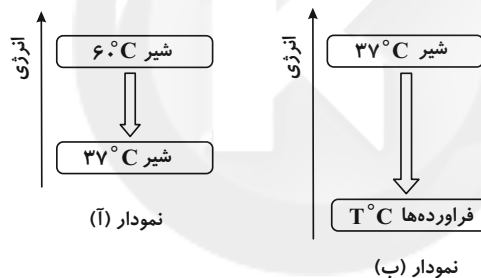
۱۶۷- مقداری آب با دمای 20°C را به دو قسمت با جرم مساوی تقسیم کرده و در دمای ثابت، در ظرف‌های A و B می‌ریزیم. بلافاصله در ظرف A، 160 گرم فلز آهن با دمای 35°C و در ظرف B، 80 گرم فلز آلومینیم با دمای 35°C می‌اندازیم. اگر دمای نهایی مخلوط ظرف A به تقریب برابر با $37/84^\circ\text{C}$ باشد، دمای نهایی مخلوط ظرف B برحسب کلونین به تقریب کدام است؟ (از تبادل گرما با خود ظرف و محیط صرف‌نظر کنید؛

$$(c_{\text{H}_2\text{O}} = 4/2, \quad c_{\text{Al}} = 0/9, \quad c_{\text{Fe}} = 0/45 : \text{J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1})$$

(۱) $301/38$ (۲) $282/46$

(۳) $291/92$ (۴) $310/84$

۱۶۸- با توجه به نمودارهای زیر چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟



- (الف) بخش عمده انرژی موجود در شیر هنگام فرایند مربوط به نمودار (آ) به بدن می‌رسد.
 (ب) نمودار (آ) فرایند هم‌دما شدن شیر گرم در بدن را نشان می‌دهد.
 (پ) دمای T در نمودار (ب) برابر 410 K است.

(ت) در فرایند مربوط به نمودار (ب)، میان سامانه و محیط پیرامون انرژی داد و ستد می‌شود.

(۱) (۲) (۳) (۴)

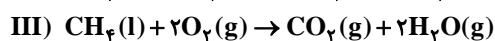
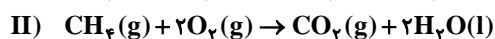
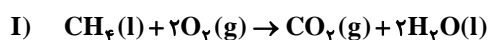
(۲) (۳) (۴) (۱)

۱۶۹- کدام گزینه همواره جمله داده شده را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک واکنش»

- (۱) گرماگیر، گرما جذب می‌شود و دمای فراورده‌ها افزایش می‌یابد.
- (۲) گرماده، گرما آزاد می‌شود و محتوای انرژی مواد افزایش می‌یابد.
- (۳) گرماگیر، پایداری فراورده‌ها از واکنش دهنده‌ها کمتر است.
- (۴) گرماده، علامت Q و ΔH یکسان است.

۱۷۰- در کدام یک از گزینه‌های زیر مقایسه مقدار گرمای آزاد شده از واکنش‌های (I)، (II) و (III) به درستی انجام شده است؟



(۲) $\text{II} > \text{III} > \text{I}$

(۱) $\text{III} > \text{I} > \text{II}$

(۴) $\text{II} > \text{I} > \text{III}$

(۳) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$