



دفترچه سؤال?

عمومی دوازدهم تجربی، هنر، منحصرًا زبان ۱۳۹۸ آذر ماه ۲۹

با روش دهدشتی هدفگذاری کنید

نام درس	۷۰۰۰	۶۲۵۰	۵۵۰۰	۴۷۵۰	شما به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ خواهید داد؟	اعمومی آزمون
فارسی	۷	۵	۴	۲	۱۰	۱۰
عربی، زبان قرآن	۷	۵	۴	۲	۱۰	۱۰
دین و زندگی	۸	۷	۶	۴	۱۰	۱۰
(زبان انگلیسی)	۷	۵	۴	۲	۱۰	۱۰

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گیری آزمون

نام درس	۱۰	۱۱-۲۰	۲۱-۴۰	۴۱-۵۰	۵۱-۶۰	۶۱-۸۰	۸۰	شماره صفحه سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی	۱۰	۱۰	۲۰	۱۰	۱۰	۲۰	۱۰	۱-۱۰	۱۵
فارسی	۱۰	۱۰	۲۰	۱۰	۱۰	۲۰	۱۰	۱۱-۲۰	
عربی، زبان قرآن	۲۰	۲۰	۴۰	۴۰	۴۰	۶۰	۴۰	۲۱-۴۰	۱۵
دین و زندگی	۱۰	۱۰	۲۰	۲۰	۲۰	۴۰	۲۰	۴۱-۵۰	
دین و زندگی	۱۰	۱۰	۲۰	۲۰	۲۰	۴۰	۱۰	۵۱-۶۰	۱۵
(زبان انگلیسی)	۲۰	۲۰	۴۰	۴۰	۴۰	۶۰	۲۰	۶۱-۸۰	
جمع دروس عمومی	۸۰	—	—	—	—	—	۸۰	—	۶۰

طراحان براساس حروف الفبا

فارسی	مهدي آسمى- محسن اصغری- امير على بخورداريون- داود تالشی- ابراهيم رضابي مقدم- مریم شمیرانی- محسن فدایی- کاظم کاظمی- الهام محمدی- افشنن محی الدین- مرتضی منشاری- حسن وسکری
عربی (زبان قرآن)	ابراهیم احمدی- ولی برجه- هادی پولادی- بشیر حسین زاده- مجید فاتحی- مسعود محمدی- سید محمد علی مرتضوی- الهام مسیح خواه- ولی الله نوروزی- مهدی نیکزاد
دین و زندگی	محبوبه انتسام- امین اسدیان پور- محمد رضابی بقا- وحیده کاغذی- مهدی نیکزاد- فیروز نژادنجم- سیداحسان هندي
(زبان انگلیسی)	مهدي احمدی- فربیبا توکلی- میرحسین زاهدی- شهاب مهران فر

گزینشگران و براستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی	الهام محمدی	الهام محمدی	مریم شمیرانی- مرتضی منشاری- حسن وسکری	فریبا رتفی		
عربی (زبان قرآن)	مهدی نیکزاد	مهدی نیکزاد	درویشعلی ابراهیمی	لیلا ایزدی		
دین و زندگی	آقاد صالح	آقاد صالح	محمد رضابی بقا- سکینه گلشنی- محمد ابراهیم مازنی	محدثه پر هیز کار		
(زبان انگلیسی)	سپیده عرب	سپیده عرب	معصومة شاعری	فاطمه فلاحت پیشه		
			شهریار رجایی			

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول شاعری	مصطفیه شاعری
مدیر: فاطمه رسولی نسب	مسئلتدازی و مطابقت با مصوبات
فاطمه علی باری	صفحه اول
علیرضا سعدابادی	نظرات چاپ

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطین- پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۶۴۶۳-۰۲۱

۱۵ دقیقه

فارسی (۳)

ادیات غنایی / ادبیات سفر و

زندگی

درس ۶ تا پایان درس ۸

صفحة ۴۴ تا صفحه ۶۹

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس فارسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

فارسی (۳)

۱- در کدام گزینه، معنای نادرست واژگان کمتر است؟

(۱) (ایدونک: آن چنان)، (سامان: امکان)، (ممات: مرده)

(۲) (صبح: شراب سحرگاهی)، (باز بسته: مرتبط)، (نمط: نوعی پارچه)

(۳) (کازیه: جا کاغذی)، (طیلسان: نوعی ردا)، (مستور: پوشش)

۲- واژه «دستور» در بیت زیر و ابیات کدام گزینه، کاربرد معنایی یکسانی دارد؟

لیک کس را دید جان دستور نیست

با همه هر نوع می‌باشی به یک دستور باش

همی به راز گشادن نباشد دستور

هزار صف ز امیر و ز حاجب و دستور

لیک جان‌ها را از آن جان جهان دستور نیست

در محافل هر که چون پروانه بی‌دستور رفت

(۴) ب، ه، د

(۳) الف، ه، ج

«تن ز جان و جان ز تن مستور نیست

الف) لطف با اغیار و کین با ما تفاوت از کجاست

ب) مرا نه درخور احوال عادتی است جمیل

ج) بدید خود را بر تخت ملک وز چپ و راست

د) خواستم دادن نشانی از کمال حسن یار

ه) می‌شود بازیچه باد صبا خاکسترش

(۱) ج، د، الف (۲) ه، ج، د

۳- مجموعاً در چند ترکیب، غلط املایی وجود دارد؟

«تمهیدات عین‌القضات، چریغ آفتاب، طاق ضربی، طبق خاک، مار قاشیه، سوء هاضمه، سینه شرحه‌شرحه، مستعرق بهر حق، حواله تجارت‌خانه، غایت‌القصوای مقصود»

(۴) پنج

(۳) چهار

(۲) سه

(۱) دو

۴- آرایه‌های کدام گزینه تماماً در بیت زیر، دیده می‌شود؟

«راست‌بین گوشه‌گیر از جفت خود شو هم چو چشم

(۱) ایهام تناسب، اغراق، جناس، اسلوب‌معادله

(۳) استعاره، تناقض، تشخیص، تلمیح

کچ رو بالانشین پیوسته چون ابرو مباش»

(۲) استعاره، تشییه، کنایه، مراعات‌نظریز

(۴) تضاد، تشییه، جناس، اغراق

۵- در همه گزینه‌ها به جز ... هر دو نوع «جناس همسان (تام)» و «جناس ناهمسان (ناقص)» وجود دارد.

(۱) بالای بلندت که از او کار تو بالاست

(۲) ربود دوش چنان باده وصال تو هوشم

(۳) برد از من تاب، تاب سنبل گیسوی او

(۴) مطریا، این پرده زن کز رهزنان فریاد و داد

بالاش نگوییم که بالای دل و دین است

که تا صبح قیامت خراب باده دوشم

طاقم شد طاق، از طاق خم ابروی او

خاصه این رهزن که ما را این چنین بر باد داد





۶- در کدام گزینه وابسته وابسته به کار رفته است؟

در جهان است و برون است از جهان پیداست کیست
 زیر ابر این آفتاب از دیده گستاخ کیست؟
 عالمی در خواب ناز از دیده بیدار کیست?
 سبزه را مژگان تریا رب ز شوق نام کیست

(۱) آن به دل نزدیک دور از چشم، کز لطف گه

(۲) عارض او در نقاب از دیده گستاخ کیست

(۳) دیده بانی هست لازم کاروان خفته را

(۴) زاری بلبل ز شوق گل بود، پوشیده نیست

۷- نقش واژه‌های مشخص شده در بیت زیر، کدام است؟

شمع می‌بینم که اشکش می‌رود بر روی زرد»

- (۱) نهاد، مفعول، نهاد، متمم
 (۴) مضافقالیه، مفعول، نهاد، مفعول

«هیچ کس را بر من از یاران مجلس دل نسوخت

- (۱) مفعول، نهاد، مفعول، نهاد
 (۳) مضافقالیه، نهاد، مفعول، نهاد

۸- مفهوم کدام بیت با بیت زیر یکسان است؟

هر که این آتش ندارد، نیست باد»

- دل بر جز این منه که به جز مستعار نیست
 بی کار و بارِ عشق برِ دوست بار نیست
 هر کو ز اختیار نَرَست اختیار نیست
 نابوده به که بـودن او غیر عار نیست

«آتش است این بانگ نای و نیست باد

- (۱) عشق است و عاشق است که باقی است تا ابد
 (۲) در عشق باش که می‌ست عشق است هر چه هست
 (۳) گویند عشق چیست بگو ترک اختیار
 (۴) آن روح را که عشق حقیقی شعار نیست

۹- کدام گزینه با سایر گزینه‌ها تناسب مفهومی ندارد؟

- چار تکبیر زدم یکسره بر هر چه که هست
 دانی که کیست زنده؟ آن کو ز عشق زاید
 یعنی اگر نباشی، کار دلم تمام است
 بر او نمرده به فتوای من نماز کنید

- (۱) من همان دم که وضو ساختم از چشمۀ عشق
 (۲) در عشق زنده باید کز مرده هیچ ناید
 (۳) بی عشق زیستن را جز نیستی، چه نام است؟
 (۴) هر آن کسی که در این حلقه نیست زنده به عشق

۱۰- همه بیت‌های زیر به جز بیت ... با هم تناسب مفهومی دارند.

- پس چو عیسی جان شو و جان بر فروز
 تا کنندت هر نفس صد جان نثار
 مونس یونس شوی در بحر خاص
 که در کنار کشد بحر بی کنار تو را

- (۱) نفس را همچون خر عیسی بسوز
 (۲) خوش بنال از درد دل داودوار
 (۳) گر بود از ماهی نفست خلاص
 (۴) تو تا کناره نگیری ز خوبیش هیلهات است

فارسی (۲)

ستایش / ادبیات تعلیمی / ادبیات
سفر و زندگی
درس ۱ تا پایان درس ۵
صفحة ۱۰ تا صفحه ۵۱

فارسی (۲)

۱- در کدام گزینه معنای تمام واژه‌ها درست آمده است؟

(۱) (برنشتتن: سوار شدن)، (مناسک: جای عبادت)، (مهما: کارهای خطیر)

(۲) (مقرن: همراه)، (نمای پیشین: نماز صبح)، (و بال: گناه)

(۳) (شوریده‌رنگ: آشفته‌حال)، (عقد: پیمان)، (رقعه: نامه کوتاه)

(۴) (ادبار: پشت کردن)، (تیره‌ایی: ناراستی)، (نزند: اندوهگین)

۱۲- واژه انتخاب شده در کدام گزینه درست است؟

(فراق- فراغ) برده ز من آن دو جادوی مکحول
خلق گشتند اندر آن (اصرار- اسرار) با هم یکدله
سنگتراش کی خرد گوهر شبفروز را
قدرتیش بارد ز ابر ماه دی سیم (حلال- هلال)

۱۳- ترتیب آرایه‌های «حسن تعلیل، حسن آمیزی، تشبيه، استعاره» در کدام گزینه درست است؟

ناگاه در دل آمد و نامش میان نهاد
غمت از سر ننهم گر دلت از ما بگرفت
ز درد عشق تو رنگ خزان دگرگون شد
ولی بیمار استسقا چه داند ذوق حلوا را

۴) ب، الف، د، ج

۳) الف، ب، ج، د

۲) ج، د، الف، ب

۱) ج، ب، د، الف

۱۴- در همه گزینه‌ها آرایه «مجاز» یافت می‌شود به جز ...

تا چو انگشت نگین مهرش اندر بر گرفت
نیست پشمی در کلاه محتسب، ساغر بنوش
که گرد خویش نشسته به دامت نگرم
ما را که غرقه‌ایم ندانی چه حالت است

۱) شد چو انگشت دلم خالی ز مهر نیکوان

۲) می زند حرفی برای خویش واعظ، می بکش

۳) پس از وفات به حاکم خرام بهر خدای

۴) ای مدعی که می‌گذری بر کنار آب

۱۵- در کدام ایات، نقش «تبعی» یافت می‌شود؟

تاروپود خود گسستم از خودی
سر جمله سعادت‌هاست خدمت
خسته غمزة ستمگر توست
واندرین دنیا برای کبستی؟

۴) ج، ب

۳) د، ج

۲) ب، د

۱) ب، الف

الف) رفته‌رفته با تو پیوستم ز خود

ب) بهین جمله خدمت‌هاست خدمت

ج) دل ما بیدلان سودایی

د) تو ندادنستی که تو خود چیستی؟

۱۶- در عبارت زیر چند «ترکیب و صفتی» وجود دارد؟

«بنابراین خاله‌ام با همه تمکنی که داشت، به زندگی درویشانه‌ای قناعت کرده بود، نه از بخل، بلکه به بیشتر از آن احتیاج نداشت. در خانه مشترکی که خانواده دیگری هم در آن زندگی می‌کردند، یک اتاق داشت. خانه کهن‌سالی بود و عاری از امکان آسایش. در همان یک اتاق زندگی خود را متمرکز کرده بود.»

(۴) ۵۰

(۳) نه

(۲) هشت

(۱) هفت

۱۷- دو بیت کدام گزینه مفهوم مشترک ندارند؟

چه باشی چو رو به وامانده سیر
نه بر فضلۀ دیگران گوش کن
که نیکی رساند به خلق خدای
که خلق از وجودش در آسایش است
که سعیت بود در ترازوی خویش
که پریدن نتوان با پر و بال دگران
که بخشنده روزی فرسنده ز غیب
رزق ما در قدم آبله پا باشد

(۱) چنان سعی کن کر تو مائد چو شیر
به چنگ آر و با دیگران نوش کن
(۲) کسی نیک بیند به هر دو سرای
خدرا بر آن بنده بخشایش است
(۳) بخور تا توانی به بازوی خویش
در جهان بال و پر خویش گشودن آموز
(۴) زنخدان فروبرد چندی به جیب
هر که را درد طلب نیست غم رزق خورد

۱۸- مفهوم کدام بیت با دیگر آیات متفاوت است؟

آسمان‌ها را به گرد ما رسیدن مشکل است
مانده‌ای در تنگنای طارم اخضر (آسمان) چرا؟
که هوس در دل مرغان قفس بسیار است
در کنار لاله و آغوش گل آرام نیست

(۱) منزل نقل مکان ماست اوج لامکان
(۲) نیست جای پرفشانی چار دیوار قفس
(۳) دل بی‌وسوسه از گوشنهشینان مطلب
(۴) شبنمی را کز محیط بیکران افتاد دور

۱۹- کدام بیت با پیام عبارت زیر قربات معنایی دارد؟

«آن‌چه دارم از اندک مایه حطام دنیا، حلل است و کفایت است و به هیچ زیادت حاجتمند نیستم.»

به روز وصل ندیدیم و نیست مرد وصالش
که زنگی به شستان نگردد سپید
خرسند از محیط به پیمانه خودیم
میان اهل مروت که یاد باد فلان

(۱) به یاد دوست قناعت کن اوحدی که دل تو
(۲) زناپاک زاده مدارید امید
(۳) ما تازه‌روی چون صدف از دانه خودیم
(۴) ز مال و منصب دنیا جز این نمی‌ماند

۲۰- پیام کدام گزینه با مفهوم نهایی شعر «zag و کبک» همخوانی ندارد؟

غیر ریزش نبود در خور دندان صدف
حضر نتوان شد کنی گر جامه و دستار، سبز
و گرنۀ رشته زنار و سبحه هم تابند
شور بلبل ز تماشایی گلزار افزود

(۱) کام تقلييد ز نعمت نبرد بهره ذوق
(۲) بهره تحقیق از تقلييد بردن مشکل است
(۳) رواج عالم تقلييد سنگ راه شده است
(۴) شعله عشق ز تقلييد بلندی گيرد



۱۵ دقیقه

عربی زبان قرآن

عربی زبان قرآن (۳)
مَكَّةُ الْمُكَرَّمَةُ وَالدِّيْنُ الْمُتَّوَرُ
درس ۲
صفحة ۱۷۱ تا صفحه ۳۲
عربی زبان قرآن (۲)
من آیاتِ الأخلاقِ
درس ۱
صفحة ۱ تا صفحه ۱۵

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

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

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

عَيْنُ الْأَصْحَاحِ وَالْأَدْقَقِ فِي الْجَوابِ لِلتَّرْجِمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۲۱ - ۲۸)

۲۱- ﴿...وَجَادِلُهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ﴾:

(۱) و با آن‌ها به روشی که نیکو است، بحث و ستیز کن، بی‌شک خداوند نسبت به کسی که از راه او گمراه شود، داناتر است!

(۲) و با آنان به روشی که بهتر بود، بحث و ستیز کرد که البته خداوند نسبت به آن که از طریق او گمراه شد، آگاه است!

(۳) و با ایشان به روشی بحث و ستیز کن که نیکوتر است، زیرا خداوند نسبت به کسی که از راهش گمراه می‌شود، آگاه‌تر است!

(۴) و با آن‌ها به روشی که نیکوتر است، بحث و ستیز کن، قطعاً پروردگارت نسبت به کسی که از راه او گمراه شد، داناتر است!

۲۲- «أَنْصَحُ أَحَدُ الْحَكَمَاءِ وَلَدَهُ قَاتِلًا: أَفَقَرَ النَّاسُ مَنْ يَسْتَسْلِمُ لِلْيَأْسِ!»:

(۱) یکی از حکیمان به فرزند خویش گفت: مردم فقیر کسانی‌اند که در برابر نامیدی تسلیم می‌شوند!

(۲) از حکیمان کسی بود که فرزندش را چنین نصیحت کرد: فقیرترین مردم همان نامیدترین آنان است!

(۳) یکی از حکیمان فرزندش را نصیحت کرد در حالی که می‌گفت: فقیرترین مردم کسی است که تسلیم نامیدی شود!

(۴) یکی از حکیمان فرزند خویش را موعظه می‌کرد در حالی که گفت: نیازمندترین مردم کسی است که یأس تسلیمش کند!

۲۳- «قَدْ يَكُونُ بَيْنَ النَّاسِ مِنْ يَعِيبِ الْأَخْرَيْنِ وَلَهُ عِيوبٌ أَكْثَرٌ فَلْتَبْتَعِدْ عَنِهِ!»:

(۱) در میان مردم گاهی کسی هست که از دیگران عیوب‌جویی می‌کند در حالی که خودش عیوب‌های بیشتری دارد، پس باید از او دوری کنیم!

(۲) گاهی در بین مردم کسانی هستند که از دیگران عیوب‌جویی می‌کنند حال آن که خودشان عیوب‌های بیشتری دارند، پس باید از آن‌ها دور شویم!

(۳) در میان مردم گاهی کسی بوده است که از دیگران عیوب‌جویی می‌کرد در حالی که خودش عیوب‌های بیشتری داشت، پس از او باستی دور شد!

(۴) در بین مردم شاید کسی باشد که از دیگری عیوب‌جویی می‌کند و خودش عیوب‌های زیادی دارد، پس باید از او دوری کنیم!

۲۴- «مَنْ قَرَأَ الْقُرْآنَ وَهُوَ شَابٌ مُؤْمِنٌ اخْتَطَأَ الْقُرْآنَ بِلَحْمِهِ وَدَمَهُ!»:

(۱) هر کس قرآن خواند و جوان مؤمنی بود قرآن گوشت او و خون او را آمیخته می‌کند!

(۲) کسی که قرآن را بخواند و جوان و مؤمن باشد قرآن با گوشت‌ها و خون او مخلوط می‌شود!

(۳) هر کس قرآن را بخواند در حالی که جوان مؤمنی است قرآن با گوشت و خونش آمیخته می‌شود!

(۴) کسی که قرآن را خوانده در حالی که جوان و مؤمن باشد قرآن گوشت و خون او را آمیخته می‌کند!

۲۵- «بَدَا الْمَطْرُ يَنْزَلُ مِرْأَةً أُخْرَى فَلَجَاتُ إِلَى غَارٍ فِي الْجَبَلِ مُسْرِعًا!»:

(۱) بارش باران دوباره آغاز شد و با سرعت به غار کوه پناه آوردم!

(۲) باران دوباره شروع به بارش کرد پس با سرعت به غاری در کوه شتافتم!

(۳) باران دوباره شروع به باریدن کرد پس به سرعت به غاری در کوه پناه بردم!

(۴) باران شروع به باریدن کرد پس بار دیگر شتابان به پناهگاهی در کوه پناه بردم!



**۲۶- عین الصَّحِيحِ:**

- (۱) «كان الناس أمة واحدة فبعث الله النبيين مُبَشِّرين»: مردمان امته واحد بودند، بنابراین الله پیامبران را مردده دهنده فرستاد!
- (۲) هناك نوع من السمك يأكل الفرائس حيًّا! نوعی از ماهی وجود دارد که شکارهای زنده را می خوردا!
- (۳) جاء السيد مسلمي بصديقه ليصلح السيارة المعلقة!: آقای مسلمی با دوستش آمد تا ماشین خراب شده را تعمیر کند!
- (۴) يُطلق أعقاب الأسماك قطرات الماء متتالية من فمهما إلى الهواء!: ماهیان شگفت انگیزتر قطرههای آب را از دهانشان به هوا رها می کنند!

۲۷- عین الخطأ:

- (۱) على المؤمنين أن لا يُلقِّبوا الآخرين بالقَاب يكرهونها!: مؤمنان نباید به دیگران لقبهایی بدهنند که آن‌ها را ناپسند می‌دارند!
- (۲) إنَّ أَحَبَّ عِبَادَ اللَّهِ إِلَيْهِ أَنْفَعَهُمْ لِعِبَادَهَا!: قطعاً دوست‌داشت‌ترین بندگان خداوند نزد او سودمند‌ترین آن‌ها برای بندگان اوست!
- (۳) سمكة التيلابيا من أسماك غريبة تبلغ صغارها عند الخطأ!: ماهی تیلاپیا از ماهی‌های عجیبی است که بچه‌هایش هنگام خطر بلعیده می‌شوند!
- (۴) كنت أُسَالُ اللَّهَ أَنْ يُعَالِمَنِي بِفَضْلِهِ لَا بِعِدْلِهِ!: از خدا می‌خواستم که با لطف و کرم خود با من رفتار کند نه با عدالت!

۲۸- «تو شلوارهای بهتری می‌خواهی، قیمت‌های آن‌ها از هفتاد و نه هزار تومان آغاز می‌شود»:

- (۱) أنت تُرِيدُ أَفْضَلَ السَّراويلِ، تَبْدِأُ أَسْعَارَهُ مِنْ سَبْعَةٍ وَّ سَعْيِنَ ألفَ تُوْمَانِ!
- (۲) إِنَّكَ تُرِيدُ أَفْضَلَ السَّراويلِ، تَبْدِأُ الْأَسْعَارَ مِنْ تَسْعَةٍ وَّ سَعْيِنَ ألفَ تُوْمَانِ!
- (۳) أنت تُرِيدِين سراويلِ أَفْضَلِ، تَبْدِأُ أَسْعَارَهَا مِنْ سَبْعَةٍ وَّ سَعْيِنَ ألفَ تُوْمَانِ!
- (۴) إِنَّكَ تُرِيدِين سراويلِ أَفْضَلِ، تَبْدِأُ أَسْعَارَهَا مِنْ تَسْعَةٍ وَّ سَعْيِنَ ألفَ تُوْمَانِ!

■■ إقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (۲۹ - ۳۳) بما يناسب النص:

«كانت هناك عجوز فقيرة كبيرة في السن تعيش في قرية صغيرة، وكان جميع أهالي القرية يحبونها، فقد كانت حنونةً وعطوفةً عليهم، في يوم من الأيام مرضت العجوز مرضًا شديداً، فأخبرها الطبيب أن أفضل علاج لها هو أن تشرب كلَّ يوم كوبًا من العسل، ولكنها كانت فقيرةً لا تستطيع شراء العسل يومياً، ولذلك فقد قرر شيخ القرية مساعدتها مع الأهالي، فحضر جرة (= إناء لحفظ الماء و تبريده) كبيرة، و وضعها وسط القرية، وطلب من جميع الأشخاص في القرية إحضار كوبٍ واحدٍ من العسل و وضعه داخل هذه الجرة. بدأ الناس يأتون من جميع أنحاء القرية، يحملون أ��وابهم ويسكبونها في الجرة، واستمر جمع العسل يومين كاملين، وفي اليوم الثالث جاء الشيخ ليり محتويات الجرة، فوجدها ممتلئةً بالماء، فقد وضع الجميع الماء في الجرة معتقدين على غيرهم لاحضار العسل!»

۲۹- عین الصَّحِيحِ:

- (۱) جعلت الجرة في بيت العجوز لجمع العسل!
- (۲) العجوز ما شربت العسل فأصابها مرض شديد!
- (۳) حصل الشيخ على مطلوبه بمساعدة أهالي القرية!
- (۴) كان الناس يحبون مُساعدة المرأة الفقيرة الحنونة!

۳۰- عین الخطأ: ظنَّ كلَّ فردٍ من القرية.....

- (۱) آنَّ الآخرين يقومون بعمل مثله!
- (۲) آنَّ الجميع سيضع العسل في الجرة!
- (۳) آنَّه لن يؤثر كوب واحد من الماء!

٣١- عَيْنُ الْأَقْرَبِ لِمَفْهُومِ النَّصِّ:

- ١) إِنَّ النَّاسَ بعضاً بعضاً خَدَمَ!
٢) مَا يُرِيدُهُ إِثْنَانٌ يَتَحَقَّقُ بِلَا شَكَ!
٣) سُلُوكُ كُلِّ فَرِدٍ يَتَوَقَّفُ عَلَيْهِ مَصِيرُ الْجَمِيعِ!
٤) عِنْدَمَا يَعْمَلُ الإِخْرَوَةُ مَعًا تَتَحَوَّلُ الْجَبَالُ إِلَى ذَهَبٍ!

■ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْمُحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ وَ التَّحْلِيلِ الْصَّرْفِيِّ (٣٢ وَ ٣٣)

٣٢- «قرر»:

- ١) فعل - مزيد ثلثي (على وزن «فعّل») / مع فاعله جملة إسمية
٢) مضارٍ - مزيد ثلثي (حروفه الأصلية: ق ر ر) / فعل و مفعوله: مُساعدة
٣) فعل مضارٍ - مزيد ثلثي (مصدره: تقرير، على وزن «تفعيل») / فعل و مفعوله: القرية
٤) مزيد ثلثي (مضارعه: تقرّر؛ مصدره: تقرّر) - معلوم (= مبني للمعلوم) / فعل و فاعله «شيخ»

٣٣- «مُعْتَمِدِينَ»:

- ١) جمع سالم للمذكّر - اسم فاعل (من فعل «اعتمد») / مفعول (= مفعول به) لفعل «وضع»
٢) مذكّر - اسم فاعل (من مصدر «اعتمد») / حال و مرجعها (= صاحبها): الجميع
٣) جمع سالم - اسم فاعل (من فعل «تعمد») / مفعول (= مفعول به)
٤) مثنى للمذكّر - اسم فاعل (من مصدر «تعمد») / حال

٣٤- عَيْنُ الْخَطَا فِي ضَبْطِ حِرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- ١) أَخَذَ الْمُزَارِعُ تَلَكَ الْجَرَارَةَ إِلَى مَوْقِفٍ تَصْلِيْحِ السَّيَّارَاتِ!
٢) يَيْقِنُ الْمُحْسِنُ حَيَّاً وَ إِنْ نُقْلَ إِلَى مَنَازِلِ الْأَمْوَاتِ!
٣) هَلْ تَعْلَمُونَ أَنَّ هُوَاهُ أَسْمَاكُ الزَّيْنَةِ مُعْجِبُونَ بِسَمَكَةِ السَّهْمِ!
٤) شَاهِدُ الْمُسَافِرِينَ وَ هُمْ وَاقِفُونَ أَمَامَكَ فِي الْمَسْجِدِ!

■ عَيْنُ الْمَنَاسِبِ لِلْجَوابِ عَنِ الْأَسْنَلَةِ التَّالِيَةِ (٤٠ - ٣٥)

٣٥- عَيْنُ الْخَطَا فِي الْمُتَضَادِ:

- ١) نَذْكُرُ أَمْثَالَةً مُمْتَنَوَّةً لِيَفْهَمُ الطَّلَابُ الْمَوْضِعَ! نَنْسِي
٢) عَلَيْكَ أَنْ تَرَى دُمْوَعِي تَسَاقِطُ مِنْ عَيْوَنِي! تَرَقُّعُ
٣) فَقَدْ حَرَمَ اللَّهُ تَسْمِيَةَ الْآخَرِينَ بِالْأَلْقَابِ الْكَرِيبَةِ! أَحَلَّ

٣٦- عین كلمة «شّ» ليست للتفضيل:

١) لقد تعلمنا من التعاليم الدينية والأخلاقية أن الإنقاص شرّ من العفو!

٢) اللهم أعوذ بك من شر لساني، فإنه وسيلة لتحصيل العذاب!

٣) إن شر الناس عند الله الذين لا يعقلون في آياته!

٤) إن من شر عباد الله من تكره مجالسته افحشه!

٣٧- عين اسم تفضيل يختلف محله الإعرابي عن الباقي:

١) سمكة السهم من أغرب الأسماك في الصيد!

٢) في هذا المتجر الملابس أرخص مما رأيته!

٣) ننتخب ابنتي قياساً أخضر والأحمر خير!

٣٨- عين ما يدل على المكان:

١) يُقدم الأب لأولاده مواعظ قيمة!

٢) أيها المسلمون! إنما بعثت لأنتم مكارم الأخلاق!

٣٩- عين «مستعيناً» يكون حالاً:

١) رأينا في الشدائ드 رجالاً مستعيناً بالصبر!

٢) عليه أن يكون في هذه المصيبة مستعيناً بالصبر!

٤٠- عين «وأو» الحالية:

١) جاء الأستاذ إلى الصف وقام له الطالب!

٢) تلوّت الآية : ﴿والجر و ليلٌ عشر﴾!

٣) هاجم المُتظاهرون على وزارة الداخلية و وجههم مستترة!

٤) العلماء المسلمين شاركوا في صلاة الجمعة و استمعوا إلى الإمام!

۱۵ دقیقه

دانش آموزان اقلیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سوال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

دین و زندگی (۳)

دین و زندگی (۳)
قدرت پرواز / سنت‌های
خداآنده در زندگی
درس ۵ تا پایان درس ۶
صفحه ۵۰ تا صفحه ۷۷

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
 لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس دین و زندگی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدھید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۴۱- جلوه وحدانیت خدا در نگهبانی از جهان، در صورت کدام فرض محال، درک می‌شود و تحقق نیافتن این فرض، ناشی از کدام اوصاف الهی است؟

(۱) «وَ لَئِنْ زَالتَا»- علم و اراده

(۲) «وَ لَئِنْ تَزُولاً»- تدبیر و رحمت

۴۲- از کدام آیه شریفه می‌توان تفضل همیشگی خدا را و این‌که ایمان به خداوند و آخرت طلبی، با برخورداری از امکانات مادی منافاتی ندارد؟

(۱) «وَ لَا يَحْسِبُنَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّمَا نَمْلَى لَهُمْ خَيْرٌ لِأَنفُسِهِمْ ...»

(۲) «وَ مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ امْثَالِهَا ...»

(۳) «كَلَّا نَمَدْ هَوْلَاءِ وَ هَوْلَاءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكِ ...»

(۴) «وَ الَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَهُنَدِيَّهُمْ سُبْلَنَا ...»

۴۳- مفهوم «کیفرهای الهی، براساس اعمال آزادانه و آگاهانه خود انسان است» از دقت در پیام کدام آیه برداشت می‌شود؟

(۱) «ذلک بما قدمت ایدیکم و انَّ اللَّهَ لِيُسَ بِظَلَامٍ لِلْعَبْدِ»

(۲) «إِنَّا هَدَيْنَاكُمْ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَ إِمَّا كَفُورًا»

(۳) «قَدْ جَاءَكُمْ بِصَائِرَ مِنْ رَبِّكُمْ فَمِنْ أَبْصَرَ فِلْنَفْسَهُ وَ مِنْ عَمَى فِعْلَيْهَا»

۴۴- پیام مستنبط از آیه شریفه «قد جاءكم بصائر من ربكم فمن ابصر فلنفسه و من عمى فعليهما...» چیست؟

(۱) بصیرت پروردگار بر تمامی عالم و قدرت بینایی و تعقل انسان

(۲) ارسال دلایل روشن و رهنمودهای الهی و اختیار انسان

(۳) ارسال دلایل روشن و رهنمودهای الهی و قدرت بینایی و تعقل

۴۵- گمان ناصحیح مردم بعد از اعلام ایمان و پندار کافران درباره مهلت دادن، در کلام وحی چگونه توصیف شده است؟

(۱) «نَبِلُوكُمْ»- «خَيْرٌ لِأَنفُسِهِمْ»

(۲) «لَا يَفْتَنُونَ»- «خَيْرٌ لِأَنفُسِهِمْ»

(۳) «لَا يَفْتَنُونَ»- «مَنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُونَ»



۴۶- این کلام گهربار امیرالمؤمنین علی (ع): «خداؤند هیچ کس را همانند کسی که به او مهلت داده، امتحان و آزمایش نکرده است.» با کدام آیه ارتباط مفهومی دارد؟

۱) «کلّ نفسٍ ذائقَةُ الموتِ»

۲) «فَلَا يُجزِي إِلَّا مِثْلُهَا وَهُمْ لَا يُظْلَمُونَ»

۳) «وَ لَا يَحْسِبُنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّمَا نَمْلَى لَهُمْ»

۴۷- بازتاب «ایمان مردم و گرایش به تقوا» و «تکذیب آیات الهی» به ترتیب در کدام عبارات تجلی یافته است؟

۱) «لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بِرَكَاتٍ مِّن السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ»- «بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ»

۲) «فَلَهُ عَشْرُ امْثَالِهَا»- «بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ»

۳) «لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بِرَكَاتٍ مِّن السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ»- «سَنُسْتَدِرُ جَهَنَّمَ مِنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُونَ»

۴) «فَلَهُ عَشْرُ امْثَالِهَا»- «سَنُسْتَدِرُ جَهَنَّمَ مِنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُونَ»

۴۸- با توجه به این که همهٔ رخدادهای جهان تحت اراده خداوند است، جایگاه اختیار انسان در این نظام جهانی چیست؟

۱) اختیار یک حقیقت وجودی است که انسان آن را در خود می‌باید.

۲) خدا اراده کرده است که انسان دارای اختیار باشد.

۳) بسیاری از امور، اختیاری نیست و ما در وقوع آن‌ها نقشی نداریم و خداوند همه کاره آن‌ها می‌باشد.

۴) حتی کسی که اختیار خود را در سخن و بحث انکار کند، در عمل از آن بهره می‌برد.

۴۹- «آشکار کردن باطن» و «نقش تعیین‌کننده عوامل درونی» به ترتیب مربوط به کدامیک از سنت‌های الهی هستند؟

۱) سنت ابتلا- سنت امداد

۲) سنت ابتلا- سنت توفیق الهی

۳) سنت امداد عام الهی- سنت توفیق الهی

۴) سنت امداد عام الهی- سنت ابتلا

۵۰- «پذیرش آثار و عاقب عمل خود» با مفهوم کدامیک از ابیات زیر به عنوان شواهد اختیار در وجود انسان ارتباط معنایی دارد؟

۱) هیچ‌گویی سنگ را فردا بیا / ور نیایی من دهم بد را سزا!

۲) گر نبودی اختیار این شرم چیست / این دریغ و خجلت و آزم چیست؟

۳) گفت توبه کردم از جبر ای عیار / اختیار است، اختیار است، اختیار

۴) این که فردا این کنم یا آن کنم / خود دلیل اختیار است ای صنم

دین و زندگی (۲)

هدایت الهی / تداوم هدایت
/ معجزه جاویدان
درس ۱ تا پایان درس ۳
صفحه ۹ تا صفحه ۴۴

دین و زندگی (۲)

۵۱- این که آیات قرآن همدیگر را تأیید می کنند، با کدام گزینه مطابقت دارد؟

۱) «فَلَا يَتَبَرَّوْنَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوْجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»

۲) «وَ مَا كُنْتَ تَتَلَوُ مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَ لَا تَخْطُهُ بِيمِينِكَ إِذَا لَارْتَابُ الْمُبَطَّلُونَ»

۳) «وَ السَّمَاءُ بَنِينَا هَا بِأَيْدِٰ وَ أَنَا لَمَوْسِعُونَ»

۴) «إِنَّمَا يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأَتُوا بِسُورَةٍ مُّثِلَّهُ»

۵۲- کدام عبارت قرآنی بیانگر ناتوانی جن و انس در آوردن کتابی همانند قرآن است؟

۱) «وَ لَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا» ۲) «عَلَى إِنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنَ» ۳) «فَأَتُوا بِسُورَةٍ مُّثِلَّهُ»

۵۳- با توجه به این که انسان یکبار به دنیا می آید و یکبار زندگی در دنیا را تجربه می کند، توجه انسانها به کدام آیه/ آیات مذکور قرار می گیرد؟

۱) «رَسُلًا مُّبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ لَئِلًا يَكُونُ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حِجَةٌ...»

۲) «وَ الْعَصْرَ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خَسِيرٍ...»

۳) «وَ مَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ إِلَلَهِ إِلَّا إِنَّمَا يُقْبَلُ مِنْهُ»

۵۴- اختلاف اهل کتاب به علت رشك و حسادت در میان آنها در کدام آیه قرآنی آمده است؟

۱) «إِنَّمَا يَرْجُو الْأَنْسَارُ مِنَ الْأَنْصَارِ إِنَّمَا يُرْجَى مِنَ الْأَنْصَارِ مُؤْمِنُونَ...»

۲) «وَ شَمَا رَا إِذْ پَيَشَ مُسْلِمًا نَامِيدَ...»

۳) «قُطْلَاعًا دِينَ نَزَدَ خَدَاوَنْدَ، إِلَلَامَ اسْتَ...»

۵۵- خداوند درباره «وَ مَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ إِلَلَهِ إِلَّا إِنَّمَا يُقْبَلُ مِنْهُ» چه می فرماید و علت این آیه شریفه کدام است؟

۱) در آخرت از زیان کاران خواهد بود- «ابراهیم (ع) نه یهودی بود و نه مسیحی ...»

۲) در دنیا و آخرت از زیان کاران خواهد بود- «ابراهیم (ع) نه یهودی بود و نه مسیحی ...»

۳) در دنیا و آخرت از زیان کاران خواهد بود- «قُطْلَاعًا دِينَ نَزَدَ خَدَاوَنْدَ، إِلَلَامَ اسْتَ...»

۴) در آخرت از زیان کاران خواهد بود- «قُطْلَاعًا دِينَ نَزَدَ خَدَاوَنْدَ إِلَلَامَ اسْتَ...»

۵۶- کدام دسته از قوانین اسلامی به عموم مقررات آن، خاصیت انطباق و تحرک بخشیده‌اند و این قواعد نسبت به سایر قوانین چه نقشی پیدا می‌کنند؟

- (۱) تنظیم‌کننده- مقابله کردن با ضرر دیدن
(۲) ثابت و متغیر- مقابله کردن با ضرر دیدن
(۳) ثابت و متغیر- بازرسی عالی و کنترل

۵۷- آمدن پیامبر جدید و آوردن دین جدید، نشانگر چیست؟

- (۱) هر پیامبری به آمدن پیامبر بعدی بشارت داده و پیروی از او را تأیید کرده است.
(۲) پیروان پیامبر قبلی به آخرین پیامبر ایمان نیاورده‌اند.
(۳) بخشی از تعلیمات پیامبر قبلی اکنون نمی‌تواند پاسخ‌گوی نیازهای مردم باشد.
(۴) آن دین نتوانسته مردم را به رستگاری دنیا و آخرت برساند.

۵۸- در صورت افزایش طرق پیشنهادی به سوالات اساسی، پاسخ ما باید چگونه باشد و ارتباط ابعاد مادی و معنوی و فردی و اجتماعی انسان ضرورت کدام نوع پاسخ‌ها را نشان می‌دهد؟

- (۱) جامع و کامل- درست و قابل اعتماد
(۲) درست و قابل اعتماد- درست و قابل اعتماد
(۳) جامع و کامل- جامع و کامل

۵۹- انسان چه زمانی می‌تواند به پاسخ نیازهای برتر دست یابد و مطابق سخن امام کاظم (ع)، چه کسانی پیام الهی را بهتر می‌پذیرند؟

- (۱) زمانی که از قوه عقل و اختیار نهایت بهره را ببرد- کسانی که از معرفت برتری برخوردارند.
(۲) زمانی که از قوه عقل و اختیار نهایت بهره را ببرد- کسانی که عقلشان کامل‌تر است.
(۳) زمانی که عقل و وحی را در کنار هم قرار بدهد- کسانی که از معرفت برتری برخوردارند.
(۴) زمانی که عقل و وحی را در کنار هم قرار بدهد- کسانی که عقلشان کامل‌تر است.

۶۰- کدام آیه شریفه ناظر بر این است که رها کردن حق و رفتگی به سراغ تردید، نشانه بیماری و انگیزه‌های ناصحیح در انسان است؟

- (۱) «ام يقولون افتراء قل فَأَتُوا بِسُورَةٍ مِثْلَهِ»
(۲) «قل لئن اجتمعـت الـأـنـس و الـجـنـ عـلـى ان يـأـتـوا ...»
(۳) «إـفـلـا يـتـدـبـرـونـ الـقـرـآن وـ لـوـ كـانـ مـنـ عـنـدـ غـيـرـ اللهـ لـوـ جـدـواـ فـيـهـ اـخـتـلـافـ كـثـيرـاـ»
(۴) «وـ مـاـ كـنـتـ تـتـلـوـ مـنـ قـبـلـهـ مـنـ كـتـابـ وـ لـاـ تـخـطـهـ بـيـمـينـكـ اـذـاـ لـاـ رـتـابـ المـبـطـلـوـنـ»

دانش آموزان گرامی در صورتی که شما زبان غیر انگلیسی (فرانسه یا آلمانی) آزمون می دهید، سوال های مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۱۵ دقیقه

زبان انگلیسی**هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

طفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس زبان انگلیسی، 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؟

هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

زبان انگلیسی (۳)Sense of Appreciation,
Look it Up!

درس ۱ و ۲

صفحة ۳۴ تا صفحه ۵۹

زبان انگلیسی (۲)

Understanding People

درس ۱

صفحة ۱۵ تا صفحه ۳۶

PART A: Grammar and Vocabulary

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

61- When Jack bought a BMW X7, he decided to check the functions ... different from what the company said.

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1) which he found | 2) in which he found |
| 3) from which he found | 4) that he found it |

62- The house my father had rented was very old ... we lived there for at least fifteen years until he could buy a flat.

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) so comfortable, but | 2) but comfortable, so |
| 3) so comfortable, and | 4) or comfortable, but |

63- How ... of rice do you think you will be able to buy with ten ... ?

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1) many kilo – thousands toman | 2) many kilos – thousand tomans |
| 3) much kilo – thousand tomans | 4) many kilos – thousands tomans |

64- I have an appointment to meet a government official ... I have introduced a new system of identity cards last week.

- | | | | |
|------------|-------------|-------------|------------|
| 1) to that | 2) for whom | 3) who that | 4) to whom |
|------------|-------------|-------------|------------|

65- It is believed that all the people in this country are responsible for their national ... to develop it, and to pass it on to the next generations.

- | | | | |
|-------------|------------|-------------|----------------|
| 1) heritage | 2) speaker | 3) contrast | 4) inspiration |
|-------------|------------|-------------|----------------|

66- Under the supervision of a physiotherapist, soccer players in the camp do specific exercises to ... their chest muscles.

- | | | | |
|----------|-----------|--------------|---------|
| 1) exist | 2) expand | 3) recognize | 4) quit |
|----------|-----------|--------------|---------|



اگر می خواهید قوانین یک بازی را یاد بگیرید، باید آن را بازی کنید. برای یادگیری دستور زبان هم نباید از آن بررسید. آن را بازی کنید، تمرین کنید و آن را دقیق و موشکافانه فرا بگیرید.



67- According to the German salesman, this nanoglass won't break ... how hard you hit it.

- 1) instead of 2) if only 3) including 4) no matter

68- The questions on the final paper were so difficult that none of the students were able to ... how to arrive at the correct answers and solve the questions.

- 1) care for 2) burst into 3) figure out 4) stand for

69- The person you proposed for the position of leading this organization is not suitable because all employees believe that he has ... no experience in management.

- 1) effectively 2) repeatedly 3) immediately 4) absolutely

70- The quality of a teacher's work ... considerably depending on the number of the students in a class, the individual differences among them, and the methods he uses in his teaching.

- 1) spares 2) varies 3) regards 4) hugs

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.

Addiction is a condition in ... (71)... a person cannot control a particular behavior or his or her use of a substance because of the effects ... (72)... from that behavior or substance. Some scientists ... (73)... that addictive behaviors and substances have something in common; they both have an ... (74)... possibility of being connected to different mental illnesses ... (75)... from a low level of stress to serious depression. Since addiction to a substance can damage specific ... (76)... of the brain, some of its negative effects can last forever.

- 71- 1) who 2) whom 3) which 4) whose
- 72- 1) that received 2) that is received 3) that are receiving 4) that are received
- 73- 1) achieve 2) claim 3) magnify 4) make up
- 74- 1) increase 2) increasing 3) increasingly 4) increasedly
- 75- 1) experiencing 2) recommending 3) ranging 4) compiling
- 76- 1) regions 2) factors 3) means 4) continents

**PART C: Reading Comprehension**

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

One of the easiest and cheapest ways to help your health is to sleep eight hours or more every night, but more and more people in the world are not sleeping enough. According to the World Health Organization, over half of the people in the world may be sleep-deprived. The result of this is not just a lot of tired people; in the United States alone, sleepy drivers cause at least 100,000 car crashes and 1500 deaths a year. Problems with sleep can also cause mental problems as well as medical problems such as high blood pressure, diabetes, thyroid problems, and heart problems.

“Anything that slows down work is a waste,” said Thomas Edison, the inventor of the light bulb. After the invention of it, he predicted that workdays could be increased to 24 hours a day. American culture values work and devalues sleep. Many famous business and political leaders say proudly, “I only have time to sleep four or five hours a night.” Most college students often sleep a few hours a night. They often say, “I’m used to sleeping only a little.”

But according to experts, sleep is like money. If you sleep only five hours a day, you don’t “get used to it,” but instead, build up a “sleep deficit”. “It’s like a credit card,” says Dr. James Mass, the author of Power Sleep. “You are only borrowing time. You always have to pay it back.” The more hours you don’t sleep, the more hours you should sleep to “pay back” the hours on your “sleep credit card”. This deficit can continue for months or even years. People with a “sleep deficit” are sleep deprived; driving and making decisions can be dangerous for these people.

Stanley Corner’s research showed that when people sleep ten hours, they generally do better. If this is true, even more than half the people in the world may be running a “sleep deficit.” Winston Churchill, the well-known leader of England during World War II, worked late at night, but he also often took naps during the day. He once said, “Don’t think you will be doing less work because you sleep during the day! That’s a foolish idea held by people who have no imagination. You will be able to do more.”

77- The main idea of the first paragraph could be “sleep deprivation ...”.

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1) is not a problem | 2) just makes people tired |
| 3) leads to mental problems | 4) makes people drive badly |

78- Sleeping five hours a day

- 1) makes the person get used to sleeping less than enough
- 2) causes other people to consider the person a businessman
- 3) is advantageous to the person
- 4) requires the person to pay back for it at a later time

79- The 3rd paragraph ... the 2nd paragraph.

- 1) confirms
- 2) is in opposition to
- 3) is the result of
- 4) is the cause of

80- According to the passage, which of the following is NOT correct?

- 1) To keep healthy, sleep deficit needs to be paid back.
- 2) Daily sleep causes one to do less work for sure.
- 3) The best way to maintain your body healthy is to sleep enough.
- 4) In this passage, “sleep-deficit” means “lack of enough sleep”.



آزمون ۲۹ آذرماه اختصاصی دوازدهم تجربی

تعداد سوالات:
۱۴۰ سوال
مدت پاسخ‌گویی:
۱۵۰ دقیقه

نام درس	زمان پاسخ‌گویی	شماره سوال	تعداد سوال	
زمین‌شناسی	۱۰ دقیقه	۸۱-۹۰	۱۰	
ریاضی	۳۵ دقیقه	۹۱-۱۱۰	۲۰	
زیست‌شناسی	۱۵ دقیقه	۱۱۱-۱۳۰	۲۰	
زیست‌شناسی پایه	۲۵ دقیقه	۱۳۱-۱۶۰	۳۰	
فیزیک	۲۰ دقیقه	۱۶۱-۱۷۰	۱۰	
آزمون شاهد (کوا) فیزیک	۱۷۱-۱۸۰	۱۰	۳	
فیزیک	۱۵ دقیقه	۱۸۱-۱۹۰	۱۰	
فیزیک	۲۰ دقیقه	۱۹۱-۲۰۰	۱۰	
شیمی	۱۰ دقیقه	۲۰۱-۲۱۰	۱۰	
شیمی	۲۰ دقیقه	۲۱۱-۲۳۰	۲۰	
شیمی	—	۲۳۱-۲۵۰	۱	
نظرخواهی حوزه	۲۸۹-۲۹۸	—		
جمع کل	۱۵۰ دقیقه	۱۴۰		

طراحان سوال

زمین‌شناسی

روزبه اسحاقیان - محمود ثابت‌اقلیدی - مهدی جباری - بهزاد سلطانی - آرین فلاخ‌اسدی - آزاده وحیدی‌موثق ریاضی

محمد‌مصطفی ابراهیمی - امیر‌هوشتنگ انصاری - آریان حیدری - محمد‌حسن‌سلامی‌حسینی - علی‌اصغر شریفی - حسین غفارپور - ابراهیم قانونی - اکبر کلام‌ملکی - محمد‌جواد محسنی - میلاد منصوری سروش موقنی - سعید نصیری - غلام‌رضا نیازی - شهرام ولایی - سهند ولی‌زاده زیست‌شناسی

علیرضا آروین - علی جوهري - محمد حسن‌بیگی - سجاد خادم‌نژاد - محمد رضا داشمندی - شهریار دانشی - شاهین راضیان - محمد‌مهندی روزبه‌هانی - سروش صفا - اسفندیار طاهری سید‌پوریا طاهریان - محمد عیسایی - فرید فرهنگ - حسن قائی - فرزاد کرم‌پور - سینا نادری فیزیک

عباس اصغری - شهرام آزاد - زهره آقامحمدی - امیر‌حسین برادران - ابوالفضل خالقی - بیتا خورشید - میثم دشتیان - محمد‌علی راست‌پیمان - علیرضا سلیمانی - عبدالله فقه‌ Zah - بهادر کامران رسول گلستانه - علیرضا گونه - فاروق مردانی شبیه

محمد اسپرهم - مجتبی اسدزاده - محمد آخوندی - فرزین بوستانی - علی بیدختی - علی ترابی - علی جدی - احمد رضا جشانی‌پور - مسعود جعفری - امیر حاتمیان - میر‌حسن‌حسینی - حمید ذبیحی سهند راحمی‌پور - محمد رضا زهره‌وند - عادل زواره‌محمدی - علی ساری‌جلو - جواد سوری‌لکی - مهدی شریفی - حسین ناصری‌ثانی - سید رحیم هاشمی‌دهکردی - عبدالرشید پله

مسئولان درس، گزینشگران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستار استاد	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
زمین‌شناسی	مهدی جباری	مهدی جباری	روزبه اسحاقیان	آزاده وحیدی‌موثق - بهزاد سلطانی	لیدا علی‌اکبری
ریاضی	علی‌اصغر شریفی	علی‌اصغر شریفی	ایمان چینی‌فروشان	علی مرشد - علیرضا رفیعی	فرزانه دانایی
زیست‌شناسی	محمد‌مهندی روزبه‌هانی	امیر‌حسین بهروزی‌فرد	حیدر راهواره - مجتبی عطار	سجاد حمزه‌پور - محمد‌حسین راستی - آریا خضری‌پور	لیدا علی‌اکبری
فیزیک	امیر‌حسین بهروزی‌فرد	امیر‌حسین برادران	بابک اسلامی	محمد‌مین سروش - عرب‌شجاعی	الهه مرزوق
شیمی	امیر‌حسین برادران	مسعود جعفری	مصطفی رستم‌آبادی	امیر‌حسین معروفی - مرتضی خوش‌کیش	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید



گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۶۴۶۳-۰۲۱

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کanal ۲ @zistkanoon مراجعه کنید.



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

زمین‌شناسی و سازه‌های مهندسی

زمین‌شناسی: صفحه‌های ۵۹ تا ۷۲

۸۱- در کدام مورد تونل‌ها از پایداری بیشتری برخوردار هستند؟

- (۱) محور تونل عمود بر لایه‌بندی باشد و تونل در لایه شیلی حفر شده باشد.
- (۲) محور تونل عمود بر لایه‌بندی باشد و تونل در زیر سطح ایستایی باشد.
- (۳) محور تونل موازی با لایه‌بندی باشد و تونل در لایه کوارتزیت حفر شده باشد.
- (۴) محور تونل موازی لایه‌بندی باشد و تونل در زیر سطح ایستایی حفر شود.

۸۲- در ساخت تونل‌های زیردریایی، چه مطالعات ویژه‌ای نسبت به سازه‌های روی خشکی، ضروری است؟

- (۱) وضعیت شیب و امتداد لایه‌های سنگی
- (۲) میزان نفوذپذیری سنگ‌های ستر و مقاومت آن‌ها
- (۳) شرایط زمین‌شناسی منطقه و مصالح مورد نیاز آن
- (۴) جریان‌های دریایی و ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی آب دریا

۸۳- کدام گزینه لایه‌های مختلف یک جاده را از پایین به بالا به درستی نشان می‌دهد؟

رویه	رویه	رویه	رویه
آستر	آستر	آستر	آستر
زیراساس	اساس	اساس	اساس
اساس	آستر	زیراساس	زیراساس

۸۴- کدام سنگ دگرگونی تکیه‌گاه مناسبی برای ساخت سازه‌ها نیست؟

- (۱) شیست
- (۲) شیل
- (۳) سنگ گچ
- (۴) هورنفلس

۸۵- در صورت استفاده از کدام‌یک از سنگ‌های زیر به عنوان تکیه‌گاه و پی سد، فرار آب از مخزن سد سریع‌تر است؟

- (۱) سنگ گچ
- (۲) سنگ آهک ضخیم‌لایه
- (۳) کوارتزیت
- (۴) سنگ آهک دارای حفرات انحلالی

۸۶- کدام تعریف در مورد مقاومت سنگ صحیح نیست؟

- (۱) مقاومت سنگ در برابر تنش با ناپایداری سنگ نسبت عکس دارد.

- (۲) مقاومت سنگ حداقل تنش قابل تحمل بدون شکستگی سنگ است.

- (۳) تعداد درزهای بعد از تنش، با ناپایداری سنگ در پی سازه‌ها نسبت مستقیم دارد.

- (۴) مقاومت سنگ در برابر تنش با تعداد سطوح شکست ایجاد شده نسبت مستقیم دارد.

۸۷- لغزش خاک‌ها در دامنه‌ها و ترانشه‌ها به‌ویژه در ماه‌های مرطوب سال ناشی از کدام پدیده است؟

- (۱) کاهش رطوبت خاک‌ها و روان‌شدن خاک در اثر وزن آن

- (۲) کاهش شیب دامنه‌ها بدلیل کاشت برخی از گونه‌های گیاهی

- (۳) افزایش بیش از حد رطوبت خاک‌های ریزدانه و سپس روان‌شدن آن تحت تأثیر وزن خود

- (۴) بدلیل ایجاد دیوار حائل گابیونی در دامنه‌های کم‌شیب و ترانشه‌ها

۸۸- در کدام‌یک از گزینه‌های زیر، نوع تنش با اثر تنش بروی سنگ، مطابقت دارد؟

- (۱) کششی ← بریدن سنگ

- (۲) کششی ← گسستگی سنگ

- (۳) فشاری ← بریدن سنگ

۸۹- فرض کنید سدی به شکل مقابل ساخته شده است. کدام‌یک از گزاره‌های زیر

در مورد این سد صحیح‌تر است؟

- (۱) فرار آب در سد مذکور بیشینه است.

- (۲) امتداد لایه‌ها بر محور سد عمود است.

- (۳) امتداد لایه‌ها با محور سد موازی است.

- (۴) شیب لایه‌ها به طرف خارج مخزن سد است.

۹۰- کدام عبارت زیر نادرست است؟

- (۱) شن و ماسه در سدهای بتی و خاکی به عنوان مصالح به کار می‌روند.

- (۲) شناسایی گسل‌ها در مطالعات مکان‌بایی سازه‌ها با استفاده از دستگاه‌های لرزه‌نگار صورت می‌گیرد.

- (۳) آسفالت مخلوطی از شن، ماسه و قیر است.

- (۴) استفاده از میخ‌کوبی از روش‌های مناسب پایدارسازی ترانشه‌های است.



در فواصل بین آزمون‌های ۲۹ آذر تا ۲۰ دی، ۳ آزمون آنلاین منطبق بر کتاب جمع‌بندی دوازدهم تجربی در سایت کانون

برگزار می‌شود و می‌توانید کارنامه دریافت کنید.

برای ثبت نام می‌توانید به صفحه شخصی خود در سایت مراجعه کنید.



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید.

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

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۳۵ دقیقه

حد و بیوستگی
ریاضی ۳: صفحه‌های ۴۹ تا ۶۴ / ریاضی ۲: صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۴۲

۹۱- حاصل $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{[x^3]^2}{2x^2}$ کدام است؟ [] ، علامت جزء صحیح است.

۴) وجود ندارد.

۳) صفر

۲) $\frac{1}{4}$

۱) $\frac{1}{2}$

۹۲- تابع با ضابطه $f(x) = \frac{|3x-1| - |2x+1|}{|3-x| - 2x}$ مفروض است. اختلاف دو مقدار $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ از هم کدام است؟

۴) $\frac{4}{3}$

۳) ۱

۲) $\frac{2}{3}$

۱) صفر

۹۳- حدود a کدام باشد تا بازه $(2a-1, a+2)$ یک همسایگی عدد $x=3$ محسوب شود؟

-۱ < a < ۲

۲ < a < ۴

$\frac{3}{2} < a < \frac{7}{2}$

۱ < a < ۲

۹۴- حد راست تابع $f(x) = \frac{6}{\gamma} [x+1] - 3[-x]$ در نقطه a ، برابر حد چپ آن در نقطه a است. مقدار a کدام یک از گزینه‌های

زیر می‌تواند باشد؟ [] : علامت جزء صحیح است.

۴) ۳

۳) -۷

۲) -۱

۱) ۶

۹۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x^2+1)^2 - (x^2-1)^2}{(2x+1)^2 + (2x-1)^2}$ کدام است؟

۴) $\frac{1}{2}$

۳) ۲

۲) صفر

+∞

محل انجام محاسبات



۹۶- حاصل حد راست تابع $f(x) = \frac{[2-x]}{\sqrt{x+6}-x}$ در نقطه $x=3$ کدام است؟ ()، علامت جزء صحیح است.

- ۱۰۰ (۴) +۱۰۰ (۳) -۱ (۲) ۰ (۱) صفر

۹۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{4})^+} \frac{\tan^x x - 1}{\sqrt{1 - \sin^2 2x}}$ کدام است؟

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

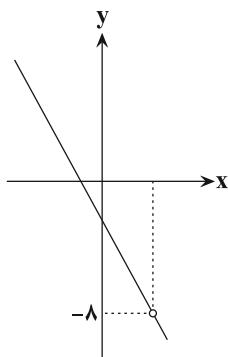
۹۸- در مورد تابع با ضابطه $f(x) = \frac{-x}{\tan \pi x + 1}$ ، کدام گزینه درست است؟

$$\lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{4})^+} f(x) = -\infty \quad (2)$$

$$\lim_{x \rightarrow (\frac{1}{4})^+} f(x) = -\infty \quad (4)$$

$$\lim_{x \rightarrow (\frac{1}{4})^-} f(x) = +\infty \quad (3)$$

$$\lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{4})^-} f(x) = +\infty \quad (1)$$



۹۹- اگر نمودار تابع $f(x) = \frac{-3x^3 + ax + b}{x - 2}$ مطابق شکل مقابل باشد، $a + b$ کدام است؟

- ۰ (۱) صفر

- ۶ (۲)

- ۸ (۳)

- ۲ (۴)

۱۰۰- اگر $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - \frac{3}{2}}{x - 1}$ باشد، آنگاه حاصل $f(x) = \frac{x^3 + x - 2}{x^2 - 1}$ کدام است؟

- ۰ (۴) وجود ندارد. -۱ (۳) $\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{1}{4}$ (۱)

۱۰۱- اگر عبارت $(x^2 - 1)^3 = 3x^4 + ax^3 + b$ بخش پذیر باشد، زوج مرتب (a, b) کدام است؟

- ۰ (۴) اطلاعات مسئله ناقص است. (۲, ۱) (۳) (۰, -۳) (۲) (-۳, ۰) (۱)



۱۰-۲- به ازای کدام مقدار a و b ، تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + [x], & x < 2 \\ 2a[x] + bx + 1, & x \geq 2 \end{cases}$ علامت جزء صحیح است.

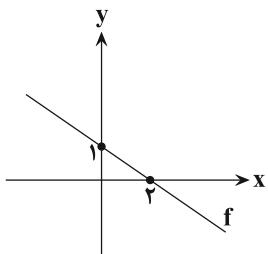
$$a = b = 0 \quad (2)$$

$$a = 2 \quad b = 0 \quad (1)$$

$$a \neq b \quad (4)$$

$$\emptyset \quad (3)$$

۱۰-۳- نمودار تابع خطی f به شکل رو به رو است. حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2f(x)+1}{f(3x)-x}$ کدام است؟



$$1 \quad (1)$$

$$2 \quad (2)$$

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

$$\frac{2}{5} \quad (4)$$

۱۰-۴- تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x^n + 3x^2 + x - 1}{x^n + 2x^2 + 4}$ مفروض است. مقدار طبیعی n را طوری انتخاب می‌کنیم که حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = m$ بیشترین مقدار ممکن باشد. مقدار $m + n$ کدام است؟

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = m$$

$$3 \quad (4)$$

$$4 \quad (3)$$

$$\frac{1}{3} \quad (2)$$

$$2/5 \quad (1)$$

۱۰-۵- اگر $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax-12}{x^2+11-b}$ باشد، آنگاه حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-x}{3x^2-ax+b}$ کدام است؟

$$+\infty \quad (4)$$

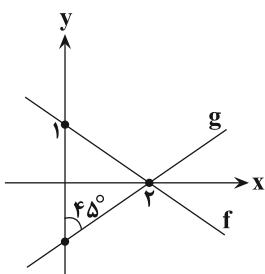
$$-\infty \quad (3)$$

$$-\frac{1}{3} \quad (2)$$

$$6 \quad (1)$$



۶- دو تابع f و g خطی و مطابق شکل روبرو هستند. حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{g(x)}$ کدام است؟

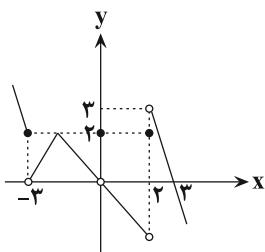


(۱)

-۱ (۲)

 $\frac{1}{2}$ (۳) $-\frac{1}{2}$ (۴)

۷- شکل روبرو نمودار تابع $y = f(x)$ است. تابع $y = \frac{x-2}{\sqrt{f(x)}}$ در کدام فاصله پیوسته است؟



[۰, ۲) (۱)

[۲, ۳) (۲)

(۲, ۳] (۳)

[-۳, -۲) (۴)

۸- نقاطی از $[5x - 5x]$ که تابع در آنها پیوسته است، روی خط $y = m$ و نقاطی از (x) که تابع در آنها فقط پیوستگی راست دارد، روی خط $y = n$ واقع‌اند. حاصل $m - n$ کدام می‌تواند باشد؟ ([]: علامت جزء صحیح است).

۱ (۴)

 $\frac{-1}{2}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۲)

-۱ (۱)

۹- به‌ازای کدام مجموعه مقادیر m ، تابع $f(x) = [mx^3 + 2(m^3 - 2)x]$ در $x = 1$ حد دارد ولی پیوسته نیست؟ ([]: علامت جزء صحیح است).

 \emptyset (۴)

{-۲, ۱} (۳)

{-۲} (۲)

{ } (۱)

۱۰- حد تابع $f(x) = 2\sqrt{x} - \sqrt{4x - 2\sqrt{x}}$ وقتی $x \rightarrow +\infty$ کدام است؟

 $\frac{-1}{2}$ (۴) $\frac{1}{2}$ (۳)

-۱ (۲)

۱ (۱)



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید.

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

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

تغییر در اطلاعات وراثتی

زیست‌شناسی ۳: صفحه‌های ۴۷ تا ۵۶

۱۱۱- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«..... که از عوامل برهم‌زننده تعادل در جمعیت‌ها است، همواره باعث می‌شود.»

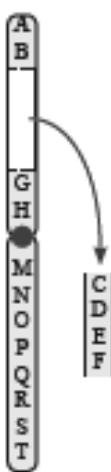
(۱) رانش دگرهای - انتخاب افراد سازگارتر با محیط

(۲) جهش - افزودن دگرهای جدید به خزانه ژنی

(۳) شارش ژن - یکسان‌شدن خزانه ژنی دو جمعیت

(۴) انتخاب طبیعی - انتخاب افراد سازگارتر با محیط

۱۱۲- تصویر مقابله نوی ناهنجاری ساختاری در یک فام تن در بدن انسان را نشان می‌دهد که قطعاً



(۱) با قرار گرفتن فرد در معرض دود سیگار ایجاد شده و به فرزندان او به ارت خواهد رسید.

(۲) با تغییر در توالی ژنتیکی این فام تن، باعث مرگ برنامه‌ریزی شده در یاخته‌ها می‌شود.

(۳) تأثیر این نوع جهش در بدن فرد، تنها به محل وقوع جهش در محتوای ژنی فرد بستگی ندارد.

(۴) امکان رخدادن این نوع تغییر ماندگار در نوکلئوتیدهای ماده وراثتی، در همه یاخته‌های بالغ فرد وجود دارد.

۱۱۳- هر جهش کوچکی که منجر به، نوعی جهش است.

(۱) تغییر در تعداد آمینواسیدهای پروتئین شود - تغییر چارچوب خواندن

(۲) تغییر در طول محصول فعالیت آنزیم رناسب‌پرداز شود - بی معنا

(۳) تغییر در توالی تک‌پاره‌ای پلی‌پپتید نشود - جانشینی خاموش

(۴) تغییر تعداد تک‌پاره‌ای سازنده ژن به همراه تغییر نوع آمینواسیدها شود - تغییر چارچوب خواندن

۱۱۴- فرایند فرایند فرایند فرایند فرایند فرایند

(۱) رانش دگرهای همانند - انتخاب طبیعی به سازش می‌انجامد.

(۲) آمیزش غیرتصادفی همانند - جهش می‌تواند سبب تغییر در فراوانی نسبی دگرهای شود.

(۳) جهش برخلاف - انتخاب طبیعی باعث ایجاد تغییر در فراوانی نسبی ژن‌نمودهای موجود در جمعیت می‌شود.

(۴) شارش ژنی برخلاف - رانش دگرهای منجر به تغییر فراوانی نسبی دگرهای می‌شود.

۱۱۵- کدام گزینه درباره عاملی که می‌تواند مقاوم شدن باکتری‌ها نسبت به پادزیست‌ها را توجیه کند، صحیح است؟

(۱) سبب تغییر در فراوانی نسبی دگرهای و رخنمودهای در جمعیت می‌شود.

(۲) در جمعیت‌های کوچک‌تر آثار شدیدتری دارد.

(۳) سبب افزایش شباهت جمعیت‌های مختلف می‌گردد.

(۴) تغییری در گوناگونی جمعیت ایجاد نمی‌کند.

۱۱۶- گلوتامیک اسید نوعی آمینواسید است که دارای دو نوع رمزه GAG و GAA می‌باشد. در توالی زیر که بخشی از رشته الگوی

ژن مربوط به آنزیم هلیکاز را نشان می‌دهد، اگر دئوکسی ریبونوکلئوتید حاوی باز آلی به جای دئوکسی ریبونوکلئوتید شماره

..... قرار گیرد، به طور حتم

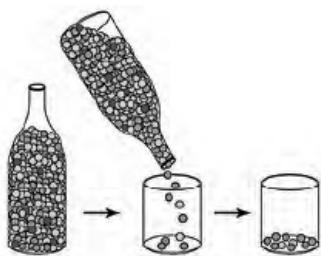
....TACGA A CT C AT C.....
 ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
 4 3 2 1

(۱) G - ۴ - تعداد آمینواسیدهای گلوتامیک اسید در آنزیم افزایش می‌یابد.

(۲) T - ۱ - تغییری در ساختمان سه‌بعدی آنزیم ایجاد نمی‌شود.

(۳) A - ۳ - فرایند همانندسازی دچار اختلال می‌شود.

(۴) C - ۲ - نوعی جهش بی معنا اتفاق می‌افتد.



۱۱۷ - در مورد پدیده نشان داده شده در شکل رو به رو، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) فراوانی ژن نمودها را همانند فراوانی دگرهای تغییر می‌دهد.
- ۲) کوچک بودن اندازه یک جمعیت، باعث تأثیر بیشتر این پدیده می‌شود.
- ۳) می‌تواند باعث ایجاد جمعیت جدید متفاوت از نظر فراوانی دگرهای با جمعیت اولیه شود.
- ۴) همواره باعث افزایش تفاوت در جمعیت نسبت به جمعیت اولیه می‌شود.

۱۱۸ - گروهی از جهش‌ها، موجب تغییر در تعداد نوکلئوتیدهای هر کروموزوم یک یاخته نمی‌شوند. کدام عبارت، درباره همهٔ این جهش‌ها صحیح است؟

- ۱) تنها یک یا چند نوکلئوتید را دربر می‌گیرند.
- ۲) نسبت بازهای پورینی به پیرimidینی را تغییر می‌دهند.
- ۳) موجب ایجاد تغییراتی در مادهٔ وراثتی می‌شوند.
- ۴) همواره عملکرد برخی پروتئین‌های حاصل از کروموزوم‌ها را دستخوش تغییر می‌کنند.

۱۱۹ - چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟

«تغییرات پایدار در نوکلئوتیدهای مادهٔ وراثتی هر یاختهٔ زندهٔ و دارای قدرت تقسیم، همواره»

- الف) در فنوتیپ یاخته‌ها به سرعت ظاهر می‌شوند.
- ب) موجب کاهش سازگاری جاندار با محیط زندگی می‌شوند.
- ج) در پی میتوز به یاخته‌های جدید منتقل می‌شوند.
- د) تحت تأثیر عوامل جهش‌زا رخ می‌دهند.

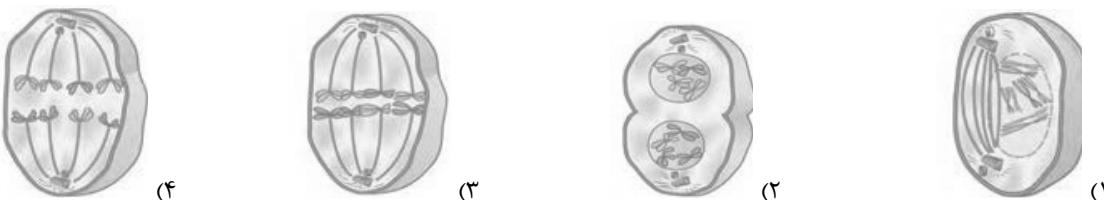
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۰ - در کدام یک از مراحل زیر امکان وقوع پدیدهٔ چلیپایی شدن وجود دارد؟



۱۲۱ - جهش‌های کوچک همانند جهش‌های ساختاری بزرگ

- ۱) قطعاً با تهیهٔ کاریوتیپ قابل تشخیص هستند.
- ۲) الزاماً موجب تغییر میزان محتوای ژنتیکی یاخته می‌شود.
- ۳) همواره موجب بروز اختلال در تولید برخی پروتئین‌ها می‌شوند.
- ۴) در صورت تقسیم یاخته دارای آن می‌تواند به یاختهٔ حاصل از تقسیم، منتقل شود.

۱۲۲ - کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کنند؟ «در بدن یک زن بالغ ۲۵ ساله، در صورت مشاهده پدیدهٔ کراسینگ اور همواره»

- ۱) جهش در سطح کروموزومی صورت می‌پذیرد.
- ۲) قطعات متاظر از دو کروموزوم غیرهمتا مبادله می‌شوند.
- ۳) کروماتیدهایی با ترکیبات جدید دگرهای ایجاد می‌شوند.
- ۴) این پدیده، با شکسته شدن پیوندهای فسفودی استر همراه است.

۱۲۳ - کدام گزینه در ارتباط با شارش ژنی نادرست است؟

- ۱) همانند جهش می‌تواند باعث شود که جمعیت روند تغییر را در پیش گیرد.
- ۲) ممکن است افراد مهاجر با افراد جمعیت مقصد، ژن نمودهای مشابه داشته باشند.
- ۳) همواره با انتقال دگرهای به یک جمعیت سبب افزایش تنوع درون آن جمعیت می‌شود.
- ۴) می‌تواند با تبادل دگرهای بین جمعیت‌ها، میزان شباهت خزانهٔ ژنی در جمعیت‌ها را افزایش دهد.



- ۱۲۴- هر جهشی که موجب تغییری جدید در یکی از ژن‌های خزانه ژنی یک جمعیت شود، همواره
 ۱) تأثیر فوری بر رخنمود افراد در پی خواهد داشت.
 ۲) سبب افزایش میزان تنوع در دگرهای آن جمعیت می‌شود.
- ۱۲۵- در یک منطقه مalariaخیز، مردمی که گویچه‌های قرمز فقط هنگامی داسی‌شکل می‌شوند که مقدار اکسیژن محیط کم باشد بازی که
 فاقد دگره ناسالم مربوط به بیماری کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی‌شکل می‌باشد ازدواج کرده است. در چه شرایطی به طور
 حتم، انگل مalaria فاقد توانایی ایجاد بیماری در فرزند پسر حاصل از این ازدواج است؟
 ۱) در محل ژن بیماری گویچه‌های قرمز داسی‌شکل، بین فامینک‌های خواهri مرد چلپایی شدن رخ دهد.
 ۲) در محل ژن بیماری گویچه‌های قرمز داسی‌شکل، بین فامینک‌های غیرخواهri زن چلپایی شدن رخ دهد.
 ۳) براساس آرایش فامتن‌ها در متافاز میوز ۱، گامت نر شرکت‌کننده در تولیدمثل دارای فامتن Y و دگره HbS باشد.
 ۴) براساس آرایش فامتن‌ها در متافاز میوز ۲، گامت نر شرکت‌کننده در تولیدمثل دارای فامتن X و دگره HbA باشد.
- ۱۲۶- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 «در جاندارانی که تولیدمثل جنسی دارند، موقع جهش در یاخته‌های همواره»
 (الف) جنسی - در افراد نسل بعد نیز مشاهده می‌شود.
 (ب) پیکری - کروموزوم‌های غیرجنسی فرد را درگیر خواهد کرد.
 (ج) پیکری - بدن جاندار را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
 (د) جنسی - توان بقای زاده‌ها را بیشتر خواهد کرد.
- ۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱) صفر
- ۱۲۷- در مورد کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی‌شکل، کدام گزینه صحیح است؟ «هر فردی که»
 ۱) در برابر مalaria مقاوم است، در هر شرایطی از لحظه رخنمود کاملاً مشابه افراد سالم است.
 ۲) دارای ژنتیک ناخالص بیماری است، انگل مalaria، گویچه‌های قرمز فرد را آلوده نمی‌کند.
 ۳) فاقد دگره سالم در ژن زنجیره بتای هموگلوبین باشد، قطعاً در سنین پایین می‌میرد.
 ۴) ورود انگل Malaria به بدنش می‌تواند منجر به ابتلاء به Malaria شود، فاقد دگره بیماری مربوط به ژن هموگلوبین می‌باشد.
- ۱۲۸- چند مورد از موارد زیر می‌تواند از نتایج فرایند جهش در DNA یک یاخته یوکاریوتی (هوهسته‌ای) باشد؟
 (الف) عدم ترجمه mRNA حاصل از ژن جهش یافته توسط Ribozom
 (ب) افزایش تولید لیپوپروتئین‌های کم‌چگال در یاخته کبدی
 (ج) افزایش میزان ترشحات بروون یاخته‌ای در یاخته جهش یافته
 (د) نقص در ساختن فسفولیپیدهای غشای یاخته‌ای
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۱۲۹- در رابطه با یک ژن مربوط به تولید نوعی پروتئین تک رشته‌ای خاص در نوعی یوکاریوتی، کدام گزینه، عبارت زیر را به طور
 صحیح تکمیل می‌کند؟
 «در صورت جهش در به طور حتم»
 ۱) توالی تنظیمی مربوط به این ژن - توالی رنای حاصل تغییر می‌کند.
 ۲) ژن این پروتئین - عملکرد آن پروتئین تغییر خواهد کرد.
 ۳) توالی قبل از ژن - مقدار پروتئین تولید شده تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد.
 ۴) توالی افزاینده مربوط به این ژن - تغییر در توالی آمینواسیدهای پروتئین رخ نمی‌دهد.
- ۱۳۰- کدام گزینه درباره نوعی جهش ژنی کوچک که در بروز کم‌خونی داسی‌شکل نقش دارد، درست است؟
 ۱) در بی بیان این ژن، ساختار چهارم زنجیره‌های پلی‌پیتیدی تولید شده در زمان کمبود اکسیژن با زنجیره‌های پلی‌پیتیدی هموگلوبین سالم مشابه است.
 ۲) نسبت بازهای آلوی پورین به بازهای آلوی پیریمیدین رشته حاصل از رونویسی این ژن کاهش می‌یابد.
 ۳) همواره وجود این ژن جهش یافته موجب بروز فنوتیپ غیرمعمول گویچه‌های قرمز می‌شود.
 ۴) وجود این ژن جهش یافته همواره موجب کاهش سازگاری با محیط اطراف می‌شود.



وقت پیشنهادی: ۲۵ دقیقه

تنظیم عصبی + حواس

زیست‌شناسی ۲: صفحه‌های ۱ تا ۳۶

۱۳۱ - پردهٔ صماخ موجود در پاهای جلویی جیرجیرک برخلاف پردهٔ صماخ موجود در گوش انسان، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) در پشت آن محفظه‌ای حاوی هوا وجود دارد.
- (۲) در اثر برخورد با امواج صوتی، به لرزش در می‌آید.
- (۳) به یاخته‌های تولیدکنندهٔ پیام عصبی متصل است.

۱۳۲ - بخشی از ساقهٔ مغز انسان که بلافصله در بالای نخاع قرار گرفته است،

- (۱) در تنظیم فعالیت‌های مختلف از جمله تنفس، ترشح بزاق و اشک نقش دارد.
- (۲) در شرایطی خاص می‌تواند به تنها بی‌مواد مغذی و اکسیژن بدن را تأمین نماید.
- (۳) در نتیجهٔ تحریک‌گیرنده‌های اسمزی فعال شده و هورمون ضدادراری ترشح می‌کند.
- (۴) در صورت کشش بیش از حد دیوارهٔ نایرهای می‌تواند فرایند دم را متوقف سازد.

۱۳۳ - کدام گزینه در ارتباط با پردهٔ میانی منزد در یک انسان سالم و بالغ درست بیان شده است؟

- (۱) در مقایسه با دو پردهٔ دیگر منزد، ضخامت کمتری دارد.
- (۲) در همهٔ انواع شیارهای قشر مغز دیده می‌شود.
- (۳) در تماس با مایعی ضربه‌گیر قرار می‌گیرد.
- (۴) در مغز تنها در سطح بالایی خود رشته‌های ریزی دارد.

۱۳۴ - بخشی از دستگاه عصبی مرکزی در تبدیل حافظهٔ کوتاه‌مدت به بلندمدت نقش دارد. کدام گزینه دربارهٔ این بخش صحیح می‌باشد؟

- (۱) در تماس مستقیم با محل اتمام آکسون‌های گیرنده‌های سقف حفره‌بینی قرار دارد.
- (۲) در به یاد آوردن خاطرات مربوط به حافظهٔ کوتاه‌مدت و بلندمدت نیز نقش اصلی را دارد.
- (۳) بخشی از سامانه‌ای است که با محل پردازش نهایی اطلاعات حسی بدن ارتباط دارد.
- (۴) در صورت آسیب آن، فرد نمی‌تواند اطلاعات جدید را حتی برای لحظاتی بسیار کوتاه به خاطر بسپارد.

۱۳۵ - کدام گزینه؛ عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در ارتباط با بروز اعتیاد به در یک فرد، می‌توان گفت»

- (۱) الکل - مصرف به مقدار اندک بدن را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد.
- (۲) کوکائین - آسیب ایجاد شده در لوب‌های پیشانی بعد از ترک کمترین میزان بهبود را خواهد داشت.
- (۳) الکل - با مصرف آن فعالیت ناقل‌های عصبی بازدارندهٔ تغییری نمی‌کند.
- (۴) کوکائین - در بی قطع مصرف، آسیب‌های ایجاد شده کاملاً بهبود می‌یابند.

۱۳۶ - همواره پدیدهٔ سازش گیرنده‌ها در انسان،

- (۱) به بی‌اثر شدن محرک اثرگذار با گذشت زمان می‌انجامد.
- (۲) موجب تغییر نوع پاسخ گیرنده به محرک تکرارشونده می‌شود.
- (۳) با غیرفعال شدن پروتئین‌های غشایی گیرندهٔ محرک همراه است.
- (۴) به کاهش مصرف انرژی در یاخته‌های مغزی کمک می‌کند.

۱۳۷ - به طور معمول در گوش انسان، با ارتعاش پردهٔ صماخ، کدام اتفاق پیش از خم شدن مژک‌های درون بخش حلزونی رخ می‌دهد؟

- (۱) لرزش دریچهٔ بیضی مایع درون حلزون گوش را به لرزش در می‌آورد.
- (۲) پیام عصبی از طریق عصب شنوایی به مغز منتقل می‌شود.
- (۳) کانال‌های یونی غشای یاخته‌های عصبی باز می‌شوند.
- (۴) کف استخوان چکشی دریچهٔ بیضی را می‌لرزاند.

۱۳۸ - چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«به طور معمول در چشم انسان، مایع شفاف جلوی عدسی برخلاف مادهٔ شفاف پشت آن»

- (۱) در حفظ شکل کروی چشم نقش دارد.
- (۲) در تولید و ذخیرهٔ انرژی یاخته‌های عدسی نقش دارد.
- (۳) در تمرکز نور بر روی شبکیه نقش دارد.
- (۴) با بخشی از لایهٔ خارجی کرهٔ چشم تماس دارد.

۱۳۹ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در غشای نورون، دریچهٔ گروهی از کانال‌های دریچه‌دار در سمت غشای یاخته قرار دارد. به طور حتم، هر گاه این کانال‌ها باشند،»

- (۱) خارجی - باز - بار الکتریکی دو سوی غشای یاخته عصبی متفاوت است.
- (۲) داخلی - باز - اختلاف پتانسیل دو سوی غشای یاخته به صفر نزدیک می‌شود.
- (۳) داخلی - بسته - یون‌های پتانسیم برخلاف شیب غلظت خود، از یاخته خارج می‌شوند.
- (۴) خارجی - بسته - یون‌های سدیم از طریق انتشار تسهیل شده به درون یاخته وارد می‌شوند.



۱۴۰ - کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«بخشی از مغز انسان که است، معادل بخشی از مغز گوسفند می‌باشد که در طی بررسی بخش‌های»

(۱) محل گرد هم آمدن اغلب اطلاعات حسی بدن - درونی، در جلوی بطن سوم مغز دیده می‌شود.

(۲) در وسط نیمکرهای مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل - خارجی، از سطح پشتی قابل مشاهده است.

(۳) دارای برجستگی‌های چهارگانه - خارجی، از سطحی قابل مشاهده است که کیاسماهی بینایی دیده می‌شود.

(۴) شامل رشته‌های عصبی مؤثر در اتصال دو نیمکره مخ به هم - درونی، هر کدام بدون ایجاد برش‌های طولی قابل مشاهده هستند.

۱۴۱ - کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در دستگاه عصبی انسان سالم و بالغ دور از انتظار است.»

(۱) تنظیم فعالیت ماهیچه‌های اسکلتی به صورت غیرارادی

(۲) قرارگیری بیش از یک نوع رشته عصبی میلین دار درون اعصاب

(۳) تنظیم جریان خون به سمت ماهیچه‌های اسکلتی توسط دستگاه عصبی پیکری

(۴) تنظیم فعالیت‌های حیاتی بدن در شرایط مختلف توسط بخش هم‌حس و پادهم‌حس دستگاه خودمختار

۱۴۲ - در گوش یک انسان سالم و ایستاده، و قرار دارند.

(۱) بخش دهلیزی - محل مفصل استخوان چکشی با سندانی بالاتر از دریچه بیضی

(۲) بخش حلزونی - بخش تعادلی عصب گوش پایین‌تر از دریچه بیضی

(۳) استخوان سندانی - پرده صماخ بالاتر از بخش حلزونی شکل

(۴) پرده صماخ - مجاری نیم‌دایره پایین‌تر از استخوان چکشی

۱۴۳ - کدام گزینه، درباره هر یک از گیرنده‌های نوری شبکیه چشم انسان درست است که در امتداد محور نوری کره چشم قرار گرفته است؟

(۱) آکسون آن پیام‌های عصبی را به مغز می‌برد.

(۲) در تشخیص جزئیات اجسام نقش اصلی را دارد.

(۳) به نوعی ویتامین برای ساخت ماده حساس به نور نیاز دارند.

(۴) تنها توسط سرخرگی که از نقطه کور وارد کره چشم می‌شود، تغذیه می‌شود.

۱۴۴ - در غشاء یاخته‌های عصبی، مولکول‌های پروتئینی وجود دارند که در طی پتانسیل آرامش، یون‌ها را از عرض غشا عبور

می‌دهند و فعالیت آن‌ها موجب می‌شود برایند بار مثبت درون غشا کاهش یابد. درباره این مولکول‌ها، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) همه این پروتئین‌ها، برای فعالیت خود به انرژی مولکول ATP نیاز دارند.

(۲) تنها گروهی از این پروتئین‌ها، مقدار یون‌های سدیم درون یاخته را تغییر می‌دهند.

(۳) تنها گروهی از این پروتئین‌ها از لحظه برایندی، تعداد یون‌های مثبت بیشتری را از سلول خارج می‌کنند.

(۴) همه این پروتئین‌ها، در تغییر غلظت یون‌های پتانسیم موجود در اطراف یاخته مؤثر هستند.

۱۴۵ - فقط گروهی از یاخته‌های می‌توانند

(۱) پشتیبان بافت عصبی - هوموستازی خود را حفظ نمایند.

(۲) پس سیناپسی - مولکول‌های ناقل عصبی تولید کنند.

(۳) بافت عصبی - هدف هورمون‌های تیروئیدی قرار گیرند.

(۴) پیش سیناپسی در نخاع - دارای رشته‌های سیتوپلاسمی باشند.

۱۴۶ - کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هر نوع از پروتئین‌های غشایی در یاخته عصبی حرکتی که در مرحله نمودار پتانسیل عمل، موجب اختلاف غلظت

یون سدیم بین دو سوی غشا شود»

(۱) صعودی - کاهش - در جهت حفظ پتانسیل آرامش و ممانعت از تغییر پتانسیل عمل نقش دارد.

(۲) صعودی - افزایش - در پایان پتانسیل عمل در بازگرداندن شیب غلظت یون‌های سدیم و پتانسیم به حالت آرامش نقش دارد.

(۳) نزولی - کاهش - یون‌ها را بدون مصرف انرژی زیستی در جهت شیب غلظت جایه‌جا می‌کند.

(۴) نزولی - افزایش - در هر زمان یون‌هایی را با صرف انرژی زیستی در خلاف جهت شیب غلظت جایه‌جا می‌کند.



۱۴۷ - کدام گزینه، جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«جانوری که در شکل مقابل دیده می‌شود، نمی‌تواند داشته باشد»

۱) همانند گوش داخلی در انسان، پرده صماخ

۲) همانند جانوری که دارای کیسه‌های معده است، موبرگ

۳) برخلاف جانوری که حفره گوارشی دارد، متانفریدی

۴) برخلاف جانوری که قلب سه‌حفره‌ای دارد، اسکلت خارجی

۱۴۸ - چند مورد عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«در انسان ،..... می‌تواند متأثر از دستگاه عصبی خودمختار باشد و سایر بخش‌های دستگاه عصبی محیطی، همگی در نقش دارند.»

* انجام انقباض عضلات موجود در دیواره سرخرگ‌ها - انتقال دستور انقباض ارادی هر عضله متصل به استخوان

* تنظیم ترشح هر غده برونریز - انجام هر انعکاس غیرارادی عضلات بدن در پاسخ به نوعی محرک

* تغییر میزان سوخت و ساز تاراهی کند عضله توأم - پاسخ دهی به گروهی از محرک‌های مختلف

* تنظیم میزان هر حرکت کرمی دیواره لوله گوارش - در اتصال مغز و نخاع به بخش‌های دیگر بدن

۱۴۹

۲۳

۲۰

۴۱

۱۴۹ - کدام گزینه در مورد هر یاخته مژک‌دار گوش درونی انسان صحیح است؟

۱) در شنیدن و حفظ تعادل فرد نقش دارد.

۲) کاملاً درون ماده ژلاتینی قرار گرفته است.

۳) امواج صوتی را به پیام عصبی تبدیل می‌کند.

۴) انواعی از مولکول‌های لیپیدی را تولید می‌کند.

۱۵۰ - در انواع نورون‌های موجود در دستگاه عصبی، برخی از قسمت‌های نورون‌ها ممکن نیست دارای هدایت جهشی پیام باشند. در

رابطه با همه این بخش‌ها کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

۱) فقط با بخشی که توانایی آزادسازی ناقل‌های عصبی را دارد، ارتباط همایه‌ای برقرار می‌کند.

۲) در این بخش‌ها مولکول‌هایی دیده می‌شوند که حاوی اطلاعات ساخت غلاف میلین هستند.

۳) علاوه بر اینکه ناقل‌های عصبی را از یاخته خارج می‌کنند، توانایی جذب مجدد آن‌ها را نیز دارد.

۴) در آن بخش، پروتئین‌هایی در غشا وجود دارند که قطعاً شبکه آندوپلاسمی در سرنوشت آن‌ها نقش دارد.

۱۵۱ - کدام گزینه، در ارتباط با گیرنده‌های حواس ویژه موجود در سقف حفره بینی، به درستی بیان شده است؟

۱) برخلاف گیرنده‌های حسی موجود در سرخرگ می‌تواند به کمک محرک شیمیایی تحريك شوند.

۲) برخلاف گیرنده‌های موجود در کپسول مفصلی دارای چندین لایه پیوندی در اطراف خود هستند.

۳) همانند یاخته‌های گیرنده حس چشایی، دارای آتسون‌های طویلی است که عصب حسی را ایجاد می‌کنند.

۴) همانند یاخته‌های حس تعادل در مجرای نیم‌دایره، توسط یاخته‌های با فضای بین یاخته‌ای اندک احاطه شده است.

۱۵۲ - کدام گزینه درباره ماده‌ای که باعث ایجاد مزه غالب عصاره گوشت می‌شود، نادرست است؟

۱) در سطح پرزهای روده باریک، ممکن است طی فرایند هم انتقالی با سدیم وارد یاخته‌های پوششی شود.

۲) نمی‌تواند در نفرون‌های کلیه در مرحله اول ساخت ادرار به درون کپسول بومن وارد شود.

۳) می‌تواند در ساختار مولکول‌هایی حاوی پیوندهای هیدروژنی شرکت کند.

۴) می‌تواند از سدخونی - مغزی عبور کند و به مغز وارد شوند.

۱۵۳ - کدام گزینه در ارتباط با جانوری درست می‌باشد که در طول بدن آن دو طناب عصبی موازی یک دیگر مشاهده می‌شود؟

۱) قطعاً این جانور نوعی کرم پهن دارای زندگی انگلی محسوب می‌شود.

۲) بیشتر دفع نیتروژن را از طریق منافذ سامانه دفعی خود، انجام می‌دهد.

۳) انشعابات لوله گوارشی به تمام نقاط بدن آن کشیده شده است.

۴) در سامانه دفعی خود دارای یاخته‌هایی واجد مژک می‌باشد.



۱۵۴ - در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسم داغ، سیناپس فعال در نخاع وجود دارد و

(۱) ۵ - ناقل‌های عصبی آزاد شده در این سیناپس‌ها درون ریشه‌پشتی نخاع تولید شده‌اند.

(۲) ۴ - در سیناپس بین نورون حرکتی و ماهیچه پشت بازو، ناقل عصبی آزاد شده از نوع مهاری است.

(۳) ۴ - در یکی از آن‌ها، اتصال ناقل‌های عصبی تحریکی به کانال‌های دریچه‌دار سدیمی یاخته‌پس سیناپسی مشاهده نمی‌شود.

(۴) ۵ - یاخته‌عصبی که فاقد دندریت و اکسون میلین دار است می‌تواند سیناپس تحریکی و مهاری تشکیل دهد.

۱۵۵ - در رابطه با گیرنده فشار در پوست انسان، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) نوعی گیرنده مکانیکی است که با دستگاه عصبی محیطی در ارتباط است.

(۲) چند لایه بافت پیوندی انعطاف‌پذیر اطراف آن قرار دارد.

(۳) جزء گروهی از گیرنده‌ها است که تعداد نوعی از آن‌ها در پوست بخش‌های گوناگون بدن متفاوت است.

(۴) در حضور محرک، همواره پیام عصبی به مغز ارسال می‌کند.

۱۵۶ - کدام گزینه در ارتباط با گیرنده‌های حس وضعیت صحیح است؟

(۱) برخلاف گیرنده‌های حس درد، فاقد توانایی تولید و ارسال پیام عصبی به مغز هستند.

(۲) همانند گیرنده‌های تعادلی، فقط در هنگام حرکت به مغز پیام عصبی ارسال می‌کنند.

(۳) برخلاف گیرنده‌های حساس به فشار خون، نوعی گیرنده مکانیکی محسوب می‌شوند.

(۴) همانند گیرنده‌های نیم‌دایره، به بخشی در پشت ساقه مغز پیام می‌فرستند.

۱۵۷ - در مورد بخش‌های اصلی مغز انسان، کدام گزینه می‌تواند عبارت زیر را به درستی تکمیل کند؟

«بخشی که در بخش قرار دارد، می‌تواند در نقش داشته باشد.»

(۱) بالای - تنظیم‌کننده تنفس و ترشح بزاق - جمع‌آوری و پردازش اغلب پیام‌های حسی ورودی به مغز

(۲) جلوی - هماهنگ‌کننده حرکات بدن - تنظیم میزان فعالیت یاخته‌های میوکارد برخلاف تنظیم فشار خون

(۳) عقب - دخیل در تنظیم ترشح اشک - هماهنگی فعالیت‌های ماهیچه‌ها به کمک مغز و نخاع

(۴) پایین - تقویت‌کننده اطلاعات حسی - کنترل میزان نیاز بدن برای آب ورودی به بدن

۱۵۸ - چند مورد در ارتباط با هر یاخته موجود در بافت عصبی به درستی بیان نشده است؟

الف) در پی تغییر پتانسیل این یاخته‌ها، نوار مغزی ثبت می‌شود.

ب) همواره آنزیم هلیکاز سبب باز شدن مارپیچ دنای موجود در هسته می‌شود.

ج) جسم یاخته‌ای به کمک آنزیمهای خود، ناقل‌های عصبی را تولید می‌کند.

د) در پی ایجاد بیماری MS قدرت هدایت پیام عصبی یاخته‌ها کاهش می‌باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۹ - کدام مورد درباره پرده شفاف جلوی چشم انسان صحیح است؟

(۱) همانند عنبیه، در کم و زیادشدن مقدار نور ورودی به عدسی چشم نقش دارد.

(۲) همانند مشیمیه، فاقد ارتباط مستقیم با مویرگ‌های خونی است.

(۳) برخلاف عدسی، قادر به شکستن پیوندهای پرانرژی ATP است.

(۴) برخلاف زجاجیه، با پرده محکم و سفیدرنگ کره چشم در تماس است.

۱۶۰ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«نوعی بیماری چشم در انسان به علت فاصله قرنیه تا لکه زرد ممکن است ایجاد شود. این بیماری که با استفاده از عینک با عدسی واگرا اصلاح می‌شود، می‌تواند»

(۱) کاهش - موجب اختلال در تشکیل تصویر اجسام دور بر روی شبکیه شود.

(۲) افزایش - تغییر در انحنای بخش شفاف جلوی کره چشم نیز بروز یابد.

(۳) کاهش - باعث متمرکز شدن پرتوهای نور در جلوی شبکیه است.

(۴) افزایش - در اثر افزایش همگرایی عدسی چشم نیز ایجاد شود.



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید.

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

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی (سؤال‌های طراحی + سؤال‌های گواه): ۲۰ دقیقه

دینامیک

فیزیک ۳: صفحه‌های ۲۷ تا ۵۲

۱۶۱ - یک زیردریایی درون آب با سرعت ثابت در راستای افق، در حال حرکت است. همه نیروهای وارد بر آن مطابق کدام گزینه است؟

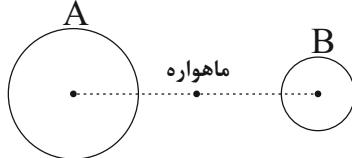
(۱) وزن - شناوری - پیشران

(۲) وزن - مقاومت آب - پیشران

(۳) وزن - شناوری - پیشران - مقاومت آب - مقاومت هوا

(۴) شناوری - پیشران - مقاومت آب - مقاومت هوا

۱۶۲ - مطابق شکل زیر، ماهواره‌ای بین دو سیاره A و B و روی خط واصل مرکزهای آن‌ها قرار گرفته است. جرم سیاره A، ۹ برابر جرم سیاره B و فاصله میان مرکزهای دو سیاره r است. در چه فاصله‌ای بر حسب r، نیروهای گرانشی وارد بر ماهواره متوازن است؟



(۱) $\frac{r}{3}$ از مرکز سیاره B

(۲) $\frac{2r}{3}$ از مرکز سیاره B

(۳) $\frac{r}{4}$ از مرکز سیاره A

(۴) $\frac{3r}{4}$ از مرکز سیاره A

۱۶۳ - چکشی به جرم ۲ کیلوگرم را با تندي $\frac{m}{s}$ در راستای قائم به سر میخ $s = 0.5$ باشد، بزرگی نیروی متوسطی که به چکش وارد می‌شود، چند نیوتون است؟



(۱) ۱۵۰

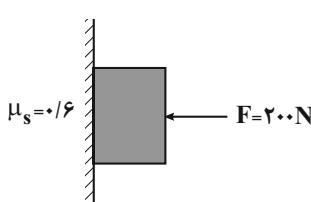
(۲) ۲۰۰

(۳) ۶۰۰

(۴) ۸۰۰

۱۶۴ - در شکل زیر جسمی به جرم M توسط نیروی افقی $F = 200\text{N}$ روی دیوار قائمی به حالت سکون قرار دارد و نیروی اصطکاک وارد بر جسم 80N است. پس از آن که وزنه‌ای به جرم m را از جسم آویزان می‌کنیم، جسم در آستانه حرکت قرار می‌گیرد.

مقدار m چند کیلوگرم است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



(۱) ۸

(۲) ۴

(۳) ۱۲

(۴) ۲۰



۱۶۵ - شخصی به جرم 20 kg داخل آسانسوری روی ترازویی فنری قرار دارد و آسانسور با شتاب ثابت در حال حرکت است. اگر

عددی که ترازو نشان می‌دهد، 0.8 وزن واقعی شخص باشد، حرکت آسانسور چگونه است؟ $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$

(۱) الزاماً شتاب آسانسور رو به بالا و اندازه آن $\frac{m}{s^2}$ است.

(۲) الزاماً شتاب آسانسور رو به پایین و اندازه آن $\frac{m}{s^2}$ است.

(۳) الزاماً شتاب آسانسور رو به پایین و اندازه آن $\frac{m}{s^2}$ است.

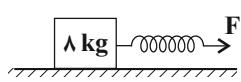
(۴) اندازه شتاب آسانسور $\frac{m}{s^2}$ است ولی جهت شتاب می‌تواند رو به بالا یا پایین باشد.

۱۶۶ - مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 8 kg روی سطحی افقی تحت تأثیر نیروی افقی F کشیده می‌شود. اگر افزایش طول فنر

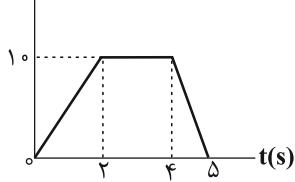
10 cm باشد، شتاب حرکت جسم $\frac{m}{s^2}$ و اگر افزایش طول فنر 15 cm باشد، شتاب حرکت جسم $\frac{m}{s^2}$ خواهد شد. ضریب

اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح چقدر است؟ $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$

(۱) $0/2$ (۲) $0/25$ (۳) $0/7$ (۴) $0/75$



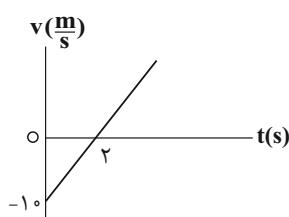
۱۶۷ - نمودار نیروی وارد بر یک جسم بر حسب زمان مطابق شکل زیر است. اندازه نیروی متوسط وارد بر این جسم در مدت ۵ ثانیه اول چند نیوتون است؟



- (۱) $\frac{10}{3}$
(۲) ۵
(۳) ۷
(۴) ۱۰

۱۶۸ - نمودار سرعت - زمان متحرکی به جرم 4 kg که روی خطی راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. تغییرات تکانه این

متحرک در ۲ ثانیه دوم حرکت چند $\frac{\text{kg.m}}{\text{s}}$ است؟



- (۱) ۱۰
(۲) ۲۰
(۳) ۴۰
(۴) ۸۰

۱۶۹ - در شکل زیر، کارگری یک جعبه 8 کیلوگرمی را با نیروی افقی ثابت 100 N روی سطح افقی می‌کشد. اگر شتاب حرکت جعبه

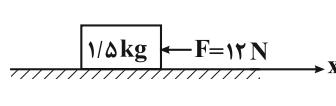
$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$ باشد، اندازه نیرویی که از طرف سطح به جعبه وارد می‌شود، چند نیوتون است؟ $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

- (۱) ۶۰
(۲) ۸۰
(۳) ۱۰۰
(۴) ۱۴۰





- ۱۷۰- مطابق شکل زیر، به جسمی به جرم $1/5 \text{ kg}$ که بر روی سطح افقی دارای اصطکاک در راستای محور x در حال حرکت است، نیروی افقی و ثابت $F = 12 \text{ N}$ وارد می‌شود. اگر بردار سرعت اولیه جسم در SI، $\vec{v} = 18 \text{ m/s}$ باشد، تندی جسم در لحظه $t = 4 \text{ s}$ چند است؟



۱۰) ۴

$$(\mu_s = 0.5, \mu_k = 0.4, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \quad \text{است؟} \quad \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۳) صفر

۲) ۲

۳۴) ۱

آزمون شاهد (گواه)

دینامیک

- ۱۷۱- سه نیروی افقی 8 N و 6 N نیوتون با هم به جسمی به جرم 4 kg کیلوگرم اعمال می‌شوند و جسم روی سطح افقی ساکن است. هرگاه نیروی 6 N نیوتون حذف شود جسم با شتابی به چه بزرگی برحسب متر بر مجدوثر ثانیه حرکت می‌کند؟ (از اصطکاک صرف نظر شود).

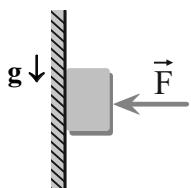
۵) ۴

۲/۵) ۳

۱/۵) ۲

۱) ۱

- ۱۷۲- در شکل زیر، جسم با نیروی افقی F_1 در آستانه حرکت قرار می‌گیرد و با نیروی افقی F_2 با سرعت ثابت به طرف پایین می‌لغزد. اگر نیروی اصطکاک در این دو حالت به ترتیب f_1 و f_2 باشد، کدام مورد درست است؟ ($\mu_s > \mu_k$)



$$f_1 > f_2, F_1 > F_2 \quad ۱)$$

$$f_1 > f_2, F_1 = F_2 \quad ۲)$$

$$f_1 = f_2, F_1 < F_2 \quad ۳)$$

$$f_1 = f_2, F_1 = F_2 \quad ۴)$$

- ۱۷۳- جسمی به جرم 4 kg روی سطحی افقی با ضریب اصطکاک جنبشی $\frac{1}{4}$ قرار دارد. جسم را با نیروی افقی 40 N نیوتون می‌کشیم و جسم در جهت نیرو شروع به حرکت می‌کند. این نیرو را حداکثر چند نیوتون می‌توانیم کاهش دهیم بدون این که سرعت جسم کاهش یابد؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

۳۰) ۴

۲۰) ۳

۱۰) ۲

۵) ۱

- ۱۷۴- دو وزنه A و B با سرعت اولیه یکسان، مماس بر یک سطح افقی پرتاب می‌شوند. اگر جرم وزنه A نصف جرم وزنه B و ضریب اصطکاک آن با سطح ۲ برابر ضریب اصطکاک وزنه B باشد، مسافتی که وزنه A طی می‌کند تا بایستد، چند برابر مسافتی است که وزنه B طی می‌کند تا بایستد؟

$$\frac{1}{2}) ۴$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2}) ۳$$

$$10) ۲$$

$$2) ۱$$

- ۱۷۵- نقطه‌ای را بین کره ماه و کره زمین تصور کنید که اگر جسمی در آن جا قرار گیرد، نیروی خالصی که از طرف ماه و زمین بر آن جسم وارد می‌شود، برابر صفر باشد. فاصله آن نقطه تا مرکز زمین چند برابر فاصله آن نقطه تا مرکز کره ماه است؟ (جرم کره زمین را 81 برابر جرم کره ماه فرض کنید).

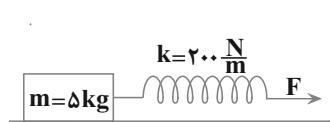
۸۱) ۴

۸۰) ۳

۱۰) ۲

۹) ۱

- ۱۷۶- جسمی روی یک سطح افقی تحت تأثیر نیروی افقی \vec{F} با سرعت ثابت کشیده می‌شود. اگر افزایش طول فنر در ضمن حرکت



$$k = 200 \frac{\text{N}}{\text{m}} \quad (\text{g} = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) \quad \text{سانتی متر باشد، ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح کدام است؟}$$

۰/۴) ۴

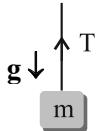
۰/۳) ۳

۰/۲۵) ۲

۰/۲) ۱



۱۷۷ - اگر در شکل زیر، اندازه نیروی کشش نخ $\frac{1}{3}$ وزن جسم باشد، اندازه شتاب حرکت جسم چند برابر شتاب گرانش است؟



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

۱۷۸ - جسمی به جرم ۵۰ گرم از ارتفاع ۶۰ متری رها می‌شود و در لحظه‌ای، سرعت آن به 14 m/s می‌رسد و یک ثانیه پس از آن، سرعت جسم به 23 m/s می‌رسد. اندازه تغییر تکانه جسم در این یک ثانیه، چند کیلوگرم متر بر ثانیه است؟

- | | | | |
|-----------------|-----|-----------------|-----|
| $\frac{23}{10}$ | (۴) | $\frac{23}{20}$ | (۳) |
| $\frac{9}{10}$ | (۲) | $\frac{9}{20}$ | (۱) |

۱۷۹ - جسمی به جرم 4 kg با سرعت $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ در حال حرکت است. اگر با تغییر سرعت جسم، انرژی جنبشی آن ۹ برابر شود، بزرگی تکانه آن در SI چه قدر افزایش می‌یابد؟

- | | | | |
|-------|-----|-------|-----|
| 360 | (۴) | 320 | (۳) |
| 80 | (۲) | 12 | (۱) |

۱۸۰ - معادله تکانه جسمی به جرم $5/0 \text{ kg}$ کیلوگرم در SI به صورت $p = t^3 - 10t + 20$ است. اندازه نیروی متوسط وارد بر جسم در بازه $t_1 = 5\text{s}$ تا $t_2 = 7\text{s}$ چند نیوتون است؟

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 4 | (۴) | 3 | (۳) |
| 2 | (۲) | 1 | (۱) |

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

الکتروسیسته ساکن

فیزیک ۲؛ صفحه‌های ۱ تا ۲۷

۱۸۱ - در شکل زیر، مثلث، قائم‌الزاویه متساوی الساقین است و برایند نیروی الکتریکی وارد بر بار q_C از طرف دو بار q_A و q_B در

$$(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}) \quad \vec{F}_T = -6\vec{i} + 8\vec{j} \text{ SI}$$

- | | |
|-----------|-----|
| -۲۰ | (۱) |
| -۲۰، ۱۵ | (۲) |
| -۱۰، -۷/۵ | (۳) |
| -۱۰، -۱۵ | (۴) |

۱۸۲ - در شکل زیر بارهای q_1 و q_2 در مکان خود ثابت شده‌اند، اگر بار $5 \mu\text{C}$ میکروکولنی را در نقطه M قرار دهیم، نیروی به بزرگی 4 نیوتون از طرف میدان الکتریکی برایند به آن اعمال می‌شود. در این صورت بار q_1 چند میکروکولن و جهت نیروی وارد بر بار 5 میکروکولن به ترتیب از راست به چپ، کدام گزینه می‌تواند باشد؟

$$(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}) \quad \begin{array}{ll} (1) -10, \text{ راست} & (2) -10, \text{ چپ} \\ (3) 5, \text{ چپ} & (4) 5, \text{ راست} \end{array}$$

۱۸۳ - به یک کره فلزی خنثی n الکترون انتقال می‌دهیم. اگر بزرگی میدان الکتریکی کره در فاصله 3 متری از آن $160 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ باشد،

$$(e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}, k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}) \quad \text{کدام است؟}$$

- | | | | |
|-----------|-----|-----------|-----|
| 10^9 | (۴) | 10^{14} | (۳) |
| 10^{12} | (۲) | 10^{11} | (۱) |



۱۸۴- نیروی وارد بر بار q در میدان یکنواخت \vec{E} از طرف \vec{F} و نیروی وارد بر بار $-2q$ در میدان یکنواخت \vec{E}' از طرف

میدان برابر $\frac{-\vec{F}}{4}$ است. کدام گزینه در مورد \vec{E} و \vec{E}' صحیح است؟

$$\vec{E}' = -8\vec{E} \quad (4)$$

$$\vec{E} = -8\vec{E}' \quad (3)$$

$$\vec{E} = 8\vec{E}' \quad (2)$$

$$\vec{E}' = 8\vec{E} \quad (1)$$

۱۸۵- دو قطعه کوچک از آلومینیوم و سرب که در ابتدا بدون بار الکتریکی هستند را باردار کرده و مطابق شکل در جای خود ثابت می‌کنیم. اگر میدان الکتریکی برایند حاصل از دو قطعه در نقطه M صفر باشد، با توجه به جدول الکتریکی زیر کدامیک از گزینه‌های زیر می‌تواند صحیح باشد؟

(۱) هر دو قطعه توسط پارچه‌ای ابریشمی مالش داده شده و نیرویی که به یکدیگر وارد می‌کنند از نوع جاذبه است.

(۲) هر دو قطعه توسط پارچه کتان مالش داده شده و نیرویی که به یکدیگر وارد می‌کنند از نوع جاذبه است.

(۳) سرب توسط پارچه کتان و آلومینیوم توسط پارچه ابریشمی مالش داده شده و نیرویی که به یکدیگر وارد می‌کنند از نوع دافعه است.

(۴) سرب توسط پارچه ابریشم و آلومینیوم توسط پارچه کتان مالش داده شده و نیرویی که به یکدیگر وارد می‌کنند از نوع جاذبه است.

۱۸۶- یک بار الکتریکی در میدان الکتریکی یکنواخت با سرعت ثابت جابه‌جا می‌شود. اگر کار انجام شده توسط نیروی خارجی

میلیژول باشد، کار نیروی حاصل از میدان الکتریکی و تغییر انرژی پتانسیل این بار در این جابه‌جایی به ترتیب از راست به چپ

چند میلیژول است؟

$$(1) ۲۰ \text{ و } ۲۰ \quad (2) ۲۰ \text{ و } -۲۰ \quad (3) ۲۰ \text{ و } -۲۰ \quad (4) -۲۰ \text{ و } -۲۰$$

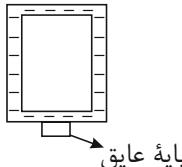
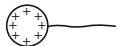
۱۸۷- بار الکتریکی $C = -2 \mu\text{C}/5\text{m}$ با جرم ۲ میلی‌گرم در میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $4000 \frac{\text{N}}{\text{s}}$ با تندی اولیه 20 m/s در

راستای خطوط میدان از نقطه A پرتاب می‌شود و با تندی $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از نقطه B عبور می‌کند. $V_A - V_B$ چند کیلوولت است؟

(از نیروی وزن وارد بر ذره و اتلاف انرژی صرفنظر کنید).

$$(1) -150 \quad (2) -150 \quad (3) 150 \quad (4) 150$$

۱۸۸- مطابق شکل زیر گوی فلزی باردار با بار $C = +15 \mu\text{C}$ را به یک ظرف فلزی تو خالی با بار $-20 \mu\text{C}$ تماس می‌دهیم و سپس آن را



جدا می‌کنیم. نوع بار الکتریکی ظرف و گوی به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(۱) مثبت، منفی

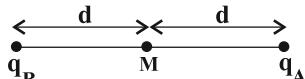
(۲) مثبت، خنثی

(۳) منفی، خنثی

(۴) منفی، منفی

۱۸۹- مطابق شکل زیر، دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_A و $q_B = -4q_A$ در دو نقطه ثابت شده‌اند. اگر بار q_B به نقطه M منتقل شود،

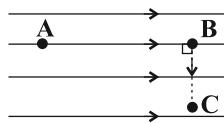
نقطه‌ای که میدان الکتریکی برایند حاصل از دو بار برابر با صفر است، نسبت به حالت قبل چقدر و در چه جهتی جابه‌جا می‌شود؟



$$(1) \frac{d}{2}, \text{ راست} \quad (2) \frac{d}{2}, \text{ چپ} \quad (3) d, \text{ راست} \quad (4) d, \text{ چپ}$$



۱۹۰ - مطابق شکل ذره‌ای با بار 5mC را در مسیر نشان داده شده در میدان الکتریکی یکنواخت از نقطه A تا نقطه C جابه‌جا می‌کنیم. اگر انرژی پتانسیل الکتریکی ذره در جابه‌جایی ۱۲ میلیژول تغییر کند، بزرگی میدان چند $\frac{\text{N}}{\text{C}}$ است؟



$$\overline{AB} = 4\text{ cm}, \overline{BC} = 3\text{ cm})$$

$$\frac{2400}{7} (2) \quad 6000 (1)$$

$$1600 (4) \quad 600 (3)$$

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری

فیزیک ۱: صفحه‌های ۱ تا ۲۶

۱۹۱ - کدام یک از عوامل زیر نقش مهمی در افزایش دقت اندازه‌گیری ندارد؟

- (۱) یکای گزارش شده برای اندازه‌گیری
 (۲) مهارت شخص آزمایشگر
 (۳) تعداد دفعات اندازه‌گیری
 (۴) دقت وسیله اندازه‌گیری

۱۹۲ - در رابطه $v = \sqrt{Ax + B}$ ، اگر v نماد تندي و x نماد مکان در SI باشد، یکاهای A و B به ترتیب از راست به چپ، در کدام است؟

$$\frac{\text{m}^{\frac{1}{2}}}{\text{s}^2}, \frac{\text{m}}{\text{s}} (2) \quad \frac{\text{m}^{\frac{1}{2}}}{\text{s}^2}, \frac{\text{m}^{\frac{1}{2}}}{\text{s}} (1)$$

$$\frac{\text{m}}{\text{s}^2}, \frac{\text{m}^{\frac{1}{2}}}{\text{s}^2} (4) \quad \frac{\text{m}^{\frac{1}{2}}}{\text{s}^2}, \frac{\text{m}}{\text{s}^2} (3)$$

۱۹۳ - در مدت زمان ۴ دقیقه، ۱۲cm از طول یک سیم جوش بر اثر سوختن از بین می‌رود. آهنگ متوسط سوختن سیم جوش چند

$$\frac{\text{mm}}{\text{s}} \text{ می‌باشد؟}$$

$$0/05 (2) \quad 3 (1)$$

$$0/3 (4) \quad 0/5 (3)$$

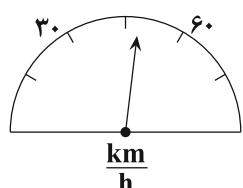
۱۹۴ - یک دماستج رقمی دمای جسمی را مطابق شکل زیر نشان می‌دهد. خطای دماستج و عدد غیرقطعی در این اندازه‌گیری به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

86.35 °C

$$35 \pm 0/01^\circ\text{C} (2) \quad 5 \pm 0/01^\circ\text{C} (1)$$

$$35 \pm 0/005^\circ\text{C} (4) \quad 5 \pm 0/005^\circ\text{C} (3)$$

۱۹۵ - شکل زیر تندي سنج یک اتومبیل را نشان می‌دهد. کدام گزارش می‌تواند به درستی تندي این اتومبیل را نشان دهد؟



$$50 \frac{\text{km}}{\text{h}} \pm 2/5 \frac{\text{km}}{\text{h}} (2) \quad 50 \frac{\text{km}}{\text{h}} \pm 8 \frac{\text{km}}{\text{h}} (1)$$

$$50/5 \frac{\text{km}}{\text{h}} \pm 2/5 \frac{\text{km}}{\text{h}} (4) \quad 50/5 \frac{\text{km}}{\text{h}} \pm 8 \frac{\text{km}}{\text{h}} (3)$$



۱۹۶ - مرتبه بزرگی کدامیک از اعداد زیر صحیح است؟

(1) $0/00084 \sim 10^{-4}$

(2) $0/000050 \sim 10^{-4}$

(3) $490000 \sim 10^6$

(4) $50001 \sim 10^4$

۱۹۷ - شهری طی یک سال، حدوداً دارای ۱۳۸ روز بارانی بوده و در هر روز بارانی به طور میانگین ۱۵۰ میلی‌متر بارندگی گزارش شده است. اگر مساحت این شهر 180 km^2 باشد، تخمین بزنید با بارش یک سال این شهر، چند بطری $1/5$ لیتری آب معدنی را می‌توان به طور کامل پر نمود؟

(1) 10^9 (2) 10^{12}

(3) 10^{15} (4) 10^{18}

۱۹۸ - چگالی یک فلز $\frac{2/048}{\text{lb}} \frac{\text{g}}{\text{ft}^3}$ است. چگالی این فلز بر حسب $\frac{\text{پوند}}{\text{فوت}^3}$ کدام است؟

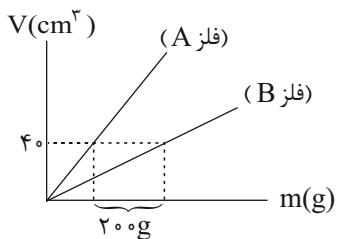
۱lb = ۴۵۴ نیوتن

۱ft = ۰.۳۰۴۸ متر

(1) 50 (2) $0/5$

(3) 125 (4) $0/125$

۱۹۹ - مکعبی به طول ضلع 10 cm و جرم 400 g که از فلز A ساخته شده است، دارای حفره‌ای در درون خود است. اگر این مکعب را در یک ظرف آب بیندازیم، مکعب کاملاً در آب فرو رفته و 800 g آب درون حفره‌ی آن قرار می‌گیرد. چنان‌چه نمودار حجم بر حسب جرم برای فلز A و B به صورت شکل زیر باشد، چگالی فلز B چند است؟ (چگالی آب 1 g/cm^3 است).



۲۰۰ - حاصل کدام گزینه کمیتی اصلی است؟

(1) نیرو

(2) میدان مغناطیسی

(3) گرمای ویژه \times دما

(4) شتاب

(1) نیرو

(2) تندی

(3) انرژی

(4) میدان مغناطیسی \times مسافت

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید.

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

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

آسایش و رفاه در سایه شیمی

شیمی ۳: صفحه‌های ۴۴ تا ۵۶

۱- عبارت بیان شده در کدام گزینه درست است؟

(۱) شیمی‌دان‌ها با تشکیل سلول گالوانی از هر نیم‌سلول با SHE، توانستند پتانسیل همه نیم‌سلول‌ها را اندازه‌گیری کنند.

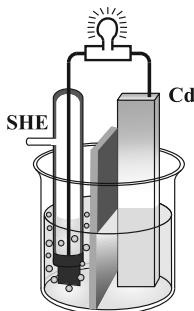
(۲) در یک سلول گالوانی جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی، همانند جهت حرکت آنیون‌ها در محلول الکترولیت است.

(۳) سلول گالوانی دستگاهی است که می‌تواند براساس قدرت کاهمندگی فلزها، انرژی الکتریکی تولید کند.

(۴) مزیت سلول گالوانی این است که می‌توان با استفاده از آن تمام انرژی آزادشده در واکنش اکسایش – کاهش را به شکل انرژی الکتریکی در دسترس تبدیل نمود.

۲- شکل زیر یک سلول گالوانی را نشان می‌دهد. چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟^(۱) ($Cd = 112 \text{ g/mol}^{-1}$)

$$E^\circ(Cd^{2+} / Cd) = -0 / 4 \text{ V}$$



(آ) آنیون‌ها با عبور از دیواره متخلفل به سمت نیم‌سلول کادمیم حرکت می‌کنند.

(ب) بهازای مصرف $5/6$ گرم از تیغه کادمیم، $1/12$ لیتر گاز هیدروژن

در شرایط STP تولید می‌شود.

(پ) قدرت اکسندگی Cd^{2+} نسبت به H^+ بیشتر است.

(ت) اگر از نیم‌سلول لیتیوم به جای کادمیم استفاده شود، emf سلول افزایش خواهد یافت.

۱)

۲)

۳)

۴)

۳- جایگاه فلز B در سری الکتروشیمیابی، پایین‌تر از فلز M است و اگر قطب مثبت ولتسنج به الکترود M سلول گالوانی حاصل از فلزهای M و N وصل شود، ولتسنج عدد $-1/8$ را نشان می‌دهد (یعنی ولتسنج به طور درست به سلول گالوانی وصل نشده است). با توجه به اطلاعات زیر، کدام گزینه درست است؟

$$E^\circ(M^{2+} / M) = -0 / 6 \text{ V}$$

(۱) نمی‌توان گفت فلز A حتماً با محلول اسیدها واکنش می‌دهد.

(۲) پتانسیل کاهشی استاندارد فلز N، برابر با $-2/4$ ولت است.

(۳) ترتیب قرارگیری این ۴ فلز در سری الکتروشیمیابی از بالا به پایین به ترتیب بهصورت N, M, B, A است.

(۴) مقایسه قدرت اکسندگی کاتیون این فلزات بهصورت: $B^{2+} > A^{2+} > N^{2+} > M^{2+}$ است



۲۰۴- کدام یک از گزینه‌های زیر، جمله‌ای داده شده را به درستی تکمیل می‌کند؟

«..... الکترودی است که»

(۱) آند - همواره قطب منفی سلول‌های الکتروشیمیایی را تشکیل می‌دهد.

(۲) آند - با گذشت زمان افزایش جرم خواهد داشت.

(۳) کاتد - فقط کاتیون‌ها در سطح آن الکترون می‌گیرند.

(۴) کاتد - همواره الکترون‌ها در مدار خارجی به سمت آن حرکت می‌کنند.

۲۰۵- یک سلول گالوانی از نیم‌سلول‌های آلومینیم و مس در اختیار داریم. اگر پس از گذشت مدت زمان مشخصی، مجموع جرم الکترود آلومینیمی و الکترود مسی ۴/۶ گرم افزایش یابد، می‌توان گفت در این مدت، الکترون در مدار بیرونی از سمت نیم‌سلول به سمت نیم‌سلول جابه‌جا شده است. ($\text{Al} = 27, \text{Cu} = 64: \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۰/۰۰ مول - مس - آلومینیم (۲) ۰/۱۲ مول - مس - آلومینیم

(۳) ۰/۱۲ مول - آلومینیم - مس (۴) ۰/۰۰ مول - آلومینیم - مس

۲۰۶- در سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن، نوعی واکنش رخ می‌دهد؛ به طوری که واکنش‌دهنده‌ها به صورت با هم واکنش داده و از ویژگی‌های آن، و است.

(۱) اکسایش - کاهش / انفجراری / کلاری بالا / توانایی ذخیره سوخت

(۲) سوختن / انفجراری / آلاندینگی کم / اتفاق انرژی کم

(۳) سوختن / کنترل شده / بازده بالا / مراحل کم

(۴) اکسایش - کاهش / کنترل شده / کلاری بالا / اتفاق انرژی کم

۲۰۷- کدام مورد از عبارت‌های زیر در مورد سلول سوختی اکسیژن - هیدروژن درست است؟ ($\text{H} = 1, \text{O} = 16: \text{g.mol}^{-1}$)

(آ) در این فرایند، جرم گاز مصرف شده در آند، دو برابر جرم گاز مصرف شده در کاتد است.

(ب) به ازای عبور $10^{24} \times 10^8$ الکترون از مدار بیرونی، ۳۲ گرم گاز اکسیژن مصرف می‌شود.

(پ) مقدار E° این فرایند با مقدار E° نیم‌واکنش آندی برابر است.

(ت) در این فرایند، اندازه تغییر عدد اکسایش هر اتم کاهنده، نصف اندازه تغییر عدد اکسایش هر اتم اکسینده است.

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

۲۰۸- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد عدد اکسایش اتم‌ها درست نیست؟

• عدد اکسایش اتم اکسیژن در همهٔ ترکیب‌هایش برابر با ۲ است.

• هیدروژن در مواد مختلف تنها می‌تواند دو عدد اکسایش +۱ و -۱ داشته باشد.

• بیشترین عدد اکسایش برای اتم‌های برم و فلور از +۷ و کمترین عدد اکسایش برای این هالوژن‌ها برابر با -۱ است.

• تفاوت کمترین و بیشترین عدد اکسایش برای اتم کربن برابر با ۸ است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۹- کدام گزینه در مورد فرایند برگرفت آب درست است؟

(۱) گاز تولید شده در کاتد این سلول را می‌توان در سلول سوختی مورد استفاده قرار داد.

(۲) نیم‌واکنش انجام شده در قطب منفی این سلول، $\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ است.

(۳) در اطراف آند این سلول، گاز هیدروژن تولید شده و هم‌چنین pH محلول افزایش می‌یابد.

(۴) در شرایط یکسان حجم گاز تولید شده در آند دو برابر حجم گاز تولید شده در کاتد است.



۲۱۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد برکافت سدیم کلرید مذاب، درست است؟

۱) نیم واکنش انجام شده در کاتد به صورت، $\text{Na}^+(aq) + e^- \rightarrow \text{Na}(l)$ است.

۲) یون‌های کلرید با حرکت به سمت آند، در قطب منفی اکسایش می‌باشد.

۳) در آن، به جای سدیم کلرید مذاب می‌توان از محلول آبی سدیم کلرید نیز استفاده نمود.

۴) گاز تولید شده در این فرایند را می‌توان در مرحله آخر فرایند تولید فلز منیزیم از آب دریا نیز به دست آورد.

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

قدر هدایای زمینی را بدانیم
شیمی ۲: صفحه‌های ۱ تا ۱۷

۲۱۱- همه گزینه‌های زیر نادرست هستند به جزء

۱) بخش عمده مواد طبیعی و ساختگی از کره زمین به دست می‌آیند.

۲) گسترش صنعت خودرو مدبیون شناخت و دسترسی به نیمه‌رساناهای است.

۳) موادی که از طبیعت به دست می‌آیند، به شکل دیگری به طبیعت باز می‌گردند.

۴) به دلیل استخراج زیاد منابع و مواد گوناگون از دل زمین، جرم کل مواد در کره زمین رو به کاهش است.

۲۱۲- عبارت بیان شده در کدام گزینه درست نیست؟

۱) شیمی‌دان‌ها، دریافتند که گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر، همواره سبب بهبود و تغییر خواص آن‌ها می‌شود.

۲) مندلیف یکی از دانشمندان بر جسته است که جدول دورهای را طراحی کرده است.

۳) توانایی انسان در بیرون کشیدن موادی مانند نفت و فلزها به او این امکان را داد تا سرپناهی امن و گرم برای خود فراهم کند.

۴) شکوه و عظمت تمدن امروزی تا حدود زیادی مدبیون مواد جدیدی است که منشأ آن‌ها کره زمین است.

۲۱۳- چند مورد از عبارت‌های زیر درست می‌باشند؟

- میزان استخراج و بهره‌برداری از مواد معدنی در چندین سال اخیر بیشتر از سوخت‌های فسیلی و فلزها بوده است.

- میزان تولید یا مصرف نسبی برخی مواد نسبت به دهه‌های گذشته افزایش یافته است.

- فولاد زنگ نزن، شن، ماسه و خاک چینی نمونه‌هایی از منابع شیمیایی هستند که زندگی روزانه ما به آن‌ها وابسته است.

- زمین منبع عظیمی از انواع منابع شیمیایی است که در سرتاسر آن به‌طور یکسان توزیع شده‌اند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۱۴- کدام موارد زیر از نظر درستی یا نادرستی مانند عبارت زیر هستند؟

«هر چه میزان بهره‌برداری از منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است.»

آ) یافتن الگوها و روندهای گامی مهم‌تر و مؤثر‌تر در پیشرفت علم به شمار می‌رود.

ب) رشد و گسترش تمدن بشری را می‌توان در گروی کشف و شناخت مواد جدید دانست.

پ) هلیم در گروه ۱۸ جدول تناوبی قرار دارد و عنصری از دسته P است.

۴) فقط (پ)

۳) (ب) و (پ)

۲) (آ) و (ب)

۱) فقط (آ)



۲۱۵- چند مورد از عبارت‌های زیر جمله داده شده را به درستی کامل می‌کند؟

در گروه ۱۴ جدول دوره‌ای، عنصر «.....»

- پنجمین - در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون از دست می‌دهد.
- دومین - رسانایی الکتریکی کمی دارد و در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون از دست می‌دهد.
- چهارمین - رسانایی گرمایی و الکتریکی بالایی دارد.
- سومین - شکننده است و در اثر ضربه خرد نمی‌شود.
- اولین - در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۱۶- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) در گروه ۱۴ جدول دوره‌ای دو عنصر شبکفلز و یک عنصر نافلز وجود دارد و بقیه عنصرها فلزند.
- ۲) در بین عنصرهای آلومینیم، فسفر، گوگرد و کربن، سه عنصر دارای سطحی کدر هستند.
- ۳) عنصرهای سیلیسیم، گوگرد، فسفر و قلع همگی در دمای اتاق در اثر ضربه خرد می‌شوند.
- ۴) Ge و Si شبکفلزند و رفتار شیمیایی آن‌ها شبیه نافلزهای است.

۲۱۷- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- آ) عنصرها در جدول دوره‌ای براساس افزایش عدد جرمی چیده شده‌اند.
- ب) مندلیف یک جدول دوره‌ای برای عنصرها طراحی کرد.
- پ) تعیین موقعیت یک عنصر در جدول دوره‌ای، کمک زیادی به پیش‌بینی خواص و رفتار آن خواهد کرد.
- ت) جدول دوره‌ای شامل ۱۸ دوره و ۷ گروه است.

۱ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۱۸- بطوط کلی چه تعداد از ویژگی‌های زیر، مربوط به نافلزها است؟

آ) شکل‌پذیری

ب) نداشتن سطح براق

پ) از دست دادن الکترون

ت) عبور ندادن جریان برق و گرما

ث) خرد شدن بر اثر ضربه

۱ (۴)

۲ (۳)

۴ (۲)

۱ (۱)

۲۱۹- چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد عنصرهای دوره چهارم جدول دوره‌ای نادرست است؟

آ) چهار عنصر در بیرونی ترین زیرلایه خود تنها یک الکترون دارند.

ب) ششمین عنصر این دوره دارای پنج الکترون ظرفیتی است.

پ) تنها یک عنصر واسطه در این دوره وجود دارد که زیرلایه ۳d آن نیمه پر است.

ت) عنصر سوم این دوره می‌تواند با از دست دادن ۳ الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب دوره قبل از خود برسد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۲۲۰- کدام گزینه درست است؟

- (۱) هر چه خصلت فلزی یک فلز بیشتر باشد، آن فلز فعالیت شیمیایی بیشتری دارد.
- (۲) همه نافلزها در واکنش با دیگر اتم‌ها تنها الکترون می‌گیرند.
- (۳) در هر دوره از جدول تناوبی از راست به چپ خاصیت نافلزی افزایش می‌یابد.
- (۴) رفتارهای فیزیکی فلزها، به میزان توانایی اتم آن‌ها به از دست دادن الکترون بستگی دارد.

۲۲۱- با توجه به شکل زیر که واکنش $1/0$ مول از سه فلز A، B و C (سه فلز اول گروه فلزهای قلیایی) را با گاز کلر در شرایط یکسان



A



B



C

نشان می‌دهد، کدام گزینه درست است؟

- (۱) مقایسه شعاع اتمی این فلزها به صورت: $A < B < C$ است.
- (۲) فلز B با از دست دادن الکترون به آرایش هشت‌تایی نمی‌رسد.
- (۳) مقایسه واکنش‌پذیری این عنصرها به صورت $C < B < A$ است.
- (۴) در میان این فلزها، تمایل A برای از دست دادن الکترون از دو فلز دیگر بیشتر است.

۲۲۲- کدام عبارت‌های زیر در مورد جدول تناوبی به درستی بیان نشه است؟

- (آ) در هر دوره از چپ به راست، خاصیت فلزی افزایش می‌یابد.
 - (ب) در گروههای ۱ و ۲، با افزایش شعاع اتمی، واکنش‌پذیری افزایش می‌یابد.
 - (پ) به طور کلی در هر گروه با افزایش عدد اتمی، خاصیت فلزی افزایش می‌یابد.
 - (ت) به طور کلی در هر دوره با افزایش شعاع اتمی، خاصیت نافلزی افزایش می‌یابد.
- (۱) (آ) - (ب) (۲) (آ) - (ت) (۳) (آ) - (پ) (۴) (آ) - (پ)

۲۲۳- روند کلی..... عنصرهای گروه اول جدول تناوبی از پایین به بالا روند کلی..... عنصرهای دوره سوم جدول تناوبی از چپ به راست است.

(۱) شدت واکنش با گاز کلر - همانند - تغییرات خصلت نافلزی

(۲) تغییرات شعاع اتمی - برخلاف - تغییرات شعاع اتمی

(۳) تغییرات خصلت فلزی - همانند - تمایل به از دست دادن الکترون

(۴) تمایل به تشکیل کاتیون - برخلاف - تغییرات خصلت فلزی

۲۲۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد هالوژن‌ها درست است؟

- (آ) با گرفتن یک الکترون به یون هالید تبدیل می‌شوند.
 - (ب) اولین و دومین عنصر این گروه در دمای اتاق به حالت گازند.
 - (پ) در حالت آزاد به صورت مولکولی و دواتمی یافت می‌شوند.
 - (ت) این عناصر در دمای اتاق با گاز هیدروژن به آرامی واکنش می‌دهند.
- (۱) (آ) (۲) (ت) (۳) (پ) (۴) (ب)

۲۲۵- عبارت بیان شده در کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) شعاع اتمی عناصر دوره سوم جدول تناوبی با افزایش عدد اتمی آن‌ها کاهش می‌یابد.
- (۲) اختلاف شعاع اتمی عناصرهای سدیم و منیزیم از اختلاف شعاع اتمی عناصرهای آلومینیم و سیلیسیم بیشتر است.
- (۳) علت کاهش شعاع اتمی در عناصرهای دوره سوم جدول تناوبی، کاهش شمار لایه‌های الکترونی نمی‌باشد.
- (۴) در دوره سوم جدول تناوبی، آرگون دارای کمترین واکنش‌پذیری و سدیم دارای بیشترین شعاع اتمی است.



۲۲۶- کدام یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟

(آ) فلئور در دمای -200°C ، به کندی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

(ب) تفاوت شعاع اتمی در میان عنصرهای فلزی تناوب ۳، بیشتر از عنصرهای نافلزی است.

(پ) بر م در دمای 100°C با گاز هیدروژن وارد واکنش می‌شود.

(ت) فلز سدیم، در مجاورت هوا، به کندی با گاز اکسیژن واکنش می‌دهد و سطح آن کدر می‌شود.

(۱) آ، ب (۲) آ، پ، ت (۳) پ، ت (۴) ب، ت

۲۲۷- عبارت بیان شده در کدام گزینه نادرست است؟

(۱) همه فلزات جدول دوره‌ای، از استحکام بالای برخوردار هستند.

(۲) به طور کلی، فلزات شکل پذیر بوده و در اثر ضربه خرد نمی‌شوند.

(۳) هر چه یک فلز در شرایط معین راحت‌تر الکترون از دست بدهد، خاصیت فلزی بیشتری دارد.

(۴) هیچ‌کدام از فلزات موجود در جدول دوره‌ای، تمایلی به گرفتن الکترون ندارند.

۲۲۸- در آرایش الکترونی کدام یون، شمار الکترون‌های موجود در زیرلایه $3d$ بیشتر است؟(۱) $_{28}\text{Ni}^{3+}$ (۲) $_{29}\text{Cu}^{+}$ (۳) $_{27}\text{Co}^{2+}$ (۴) $_{25}\text{Mn}^{3+}$ ۲۲۹- اگر عدد جرمی اتم A برابر با ۶۶ بوده و اختلاف شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها در یون سه بار مثبت آن، برابر با ۱۱ باشد، تعداد الکترون‌های موجود در زیرلایه‌های $= 0$ در این عنصر کدام است؟

(۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۲۳۰- چند مورد از عبارت‌های زیر، جزو ویژگی‌ها و کاربردهای طلا نیست؟

- واکنش بسیار آرام با اکسیژن و محلول اسید

- استفاده از آن در لباس فضانوردان

- دارابودن توانایی بازتاب زیاد پرتوهای خورشیدی

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۸

کیهان زادگاه الفای هستی

شیمی: ۱: صفحه‌های ۱ تا ۱۹

۲۳۱- عبارت بیان شده در کدام گزینه درست است؟

(۱) انسان در چارچوب علمی می‌تواند چگونگی پیدایش هستی را توضیح دهد.

(۲) دو فضاییمای وویجر ۱ و ۲ مأموریت داشتند با گذر از کنار سیاره‌هایی مانند مشتری و زحل، شناسنامه فیزیکی و شیمیایی آن‌ها را تهیه و ارسال کنند.

(۳) انسان اولیه با نگاه به آسمان و مشاهده ستارگان در پی فهم چگونگی پیدایش عنصرها بوده است.

(۴) سفر طولانی دو فضاییمای وویجر ۱ و ۲ تنها برای شناخت بیشتر خورشید بود.

۲۳۲- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد مقایسه هشت عنصر فراوان سیاره‌های زمین و مشتری درست است؟

- در سیاره زمین، عنصر نافلزی وجود ندارد.

- گوگرد و اکسیژن در هر دو سیاره زمین و مشتری یافت می‌شوند.

- از بین دو سیاره زمین و مشتری، سیاره بزرگ‌تر عمدتاً از گاز تشکیل شده است.

- تفاوت درصد فراوانی دو عنصر فراوان سیاره مشتری بیشتر از این تفاوت در سیاره زمین است.

- اکسیژن دومین عنصر فراوان در سیاره زمین و هلیم دومین عنصر فراوان در سیاره مشتری است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴)

محل انجام محاسبات



۲۳۴- کدام یک از گزینه‌های داده شده زیر نادرست است؟

(۱) عنصرها به صورت همگون در جهان هستی توزیع شده‌اند.

(۲) هر چه دمای ستاره‌ای بیشتر باشد، شرایط تشکیل عنصرهای سنگین‌تر مانند طلا فراهم می‌شود.

(۳) مرگ ستاره‌ها با یک انفجار بزرگ همراه است که سبب می‌شود عنصرهای تشکیل شده در آن در فضا پراکنده شود.

(۴) با وجودی که سیاره مشتری یک سیاره گازی است، اما درصد فراوانی اکسیژن در سیاره زمین بیشتر از سیاره مشتری است.

۲۳۵- خورشید روزانه 10^{19} کیلوژول انرژی گسیل می‌کند. فرض کنید این انرژی از واکنش هسته‌ای زیر تولید شود و در این واکنش به ازای تولید یک مول هلیم، 0.0024 g/mol کرم کاهش جرم رخ دهد. روزانه در خورشید به تقریب چند تن هیدروژن به هلیم تبدیل می‌شود؟ (جرم یک مول هیدروژن را یک گرم در نظر بگیرید).

(۱) $2 \times 10^4 \times 10^7$

(۲) $2 \times 10^5 \times 10^5$

(۳) $9 / 25 \times 10^1$

(۴) $9 / 25 \times 10^4$

۲۳۶- چند مورد از عبارت‌های زیر، درباره ایزوتوپ‌های یک عنصر درست است؟

- تمام گونه‌هایی که در تعداد نوترون با هم تفاوت دارند، ایزوتوپ هستند.

- همگی خواص شیمیایی یکسانی دارند.

- ایزوتوپ‌های یک عنصر در خواص فیزیکی وابسته به جرم متفاوت‌اند.

- در ایزوتوپ‌های طبیعی عنصر هیدروژن، ایزوتوپ سبک‌تر آن فراوانی بیشتری دارد.

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

۲۳۷- چند مورد از عبارت‌های زیر درست نیست؟

(آ) خواص شیمیایی اتم‌های یک عنصر به عدد جرمی (A) آن وابسته است.

(ب) پایدارترین ایزوتوپ عنصر هیدروژن در هسته خود یک ذره زیراتومی خنثی دارد.

(پ) در میان ۷ ایزوتوپ عنصر هیدروژن، ۴ مورد هسته ناپایداری دارند و با گذشت زمان متلاشی می‌شوند.

(ت) ایزوتوپ‌های یک عنصر، دارای چگالی یکسانی بوده و یک مکان از جدول دوره‌ای را اشغال می‌کنند.

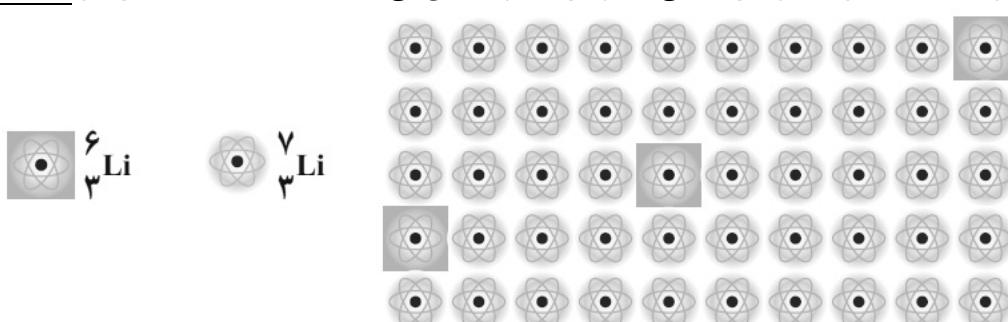
(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

۲۳۸- با توجه به شکل زیر که نمونه‌ای طبیعی از اتم‌های لیتیم را نشان می‌دهد، چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

(آ) جرم اتمی میانگین عنصر لیتیم به اندازه 6.06 amu کمتر از جرم ایزوتوپ سنگین‌تر آن است.

(ب) نمونه‌ای طبیعی شامل ۲۰۰۰ اتم لیتیم، شامل ۸۷۷۰ نوترون است.

(پ) در میان ایزوتوپ‌های لیتیم، ایزوتوپ سبک‌تر دارای درصد فراوانی بیشتر است.

(ت) تعداد نوترون‌های ایزوتوپ ساختگی عنصر هیدروژن که بیشترین نیمه عمر را دارد، با تعداد نوترون‌های ایزوتوپ سنگین‌تر عنصر لیتیم برابر است.

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱



۲۳۸- هیدروژن دارای ایزوتوپ است که در بین آن‌ها ایزوتوپ ناپایدار می‌باشد. در بین همه این ایزوتوپ‌ها، تعداد ایزوتوپ طبیعی است و ایزوتوپ طبیعی، ناپایدار و پرتوزا است.

- (۱) ۱، ۳، ۴، ۶، ۷ (۲) ۱، ۳، ۴، ۵، ۷ (۳) ۱، ۳، ۴، ۶، ۷ (۴) ۲، ۲، ۴، ۶

۲۳۹- عبارت بیان شده در کدام گزینه درست است؟

- (۱) همه دانشمندان بر این باورند که آغاز کیهان با انفجاری مهیب (مهبانگ) همراه بوده است.
 (۲) دو عنصری که بلافضله پس از مهبانگ تولید شدند، همان دو عنصر فراوان سیارة مشتری هستند.
 (۳) غنی‌سازی ایزوتوپی که یکی از مراحل مهم چرخه تولید سوخت هسته‌ای است، براساس خواص فیزیکی و شیمیابی صورت می‌گیرد.
 (۴) پسماند راکتورهای هسته‌ای خاصیت پرتوزایی ندارند و دفع آن‌ها به سادگی انجام می‌شود.

۲۴۰- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- دود سیگار و قلیان هر چند بسیار مضر هستند ولی حاوی مواد پرتوزا نیستند.
 - گلوکز نشان‌دار، حاوی اتم پرتوزا می‌باشد و از آن برای تشخیص توده سلطانی استفاده می‌شود.
 - با پیشرفت علم شیمی و فیزیک، انسان می‌تواند طلا تولید کند اما تولید آن صرفه اقتصادی ندارد.
 - پسماند راکتورهای هسته‌ای با وجود پرتوزا بودن خطوطی برای سلامتی انسان و محیط زیست ندارد.
 - اورانیم شناخته شده‌ترین عنصر پرتوزا است و یکی از ایزوتوپ‌های آن، اغلب به عنوان سوخت در راکتور هسته‌ای به کار می‌رود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴۱- کدام مورد از مطالب زیر، درباره تکنسیم نادرست است؟

- (۱) همه Tc^{99} موجود در جهان به‌طور مصنوعی ساخته می‌شود.
 (۲) چون اندازه یون تکنسیم با اندازه مولکول ید مشابه است، غده تیروئید این یون را به راحتی جذب می‌کند.
 (۳) در اتم این عنصر، شمار نوترون‌ها ۱۳ واحد بیشتر از شمار پروتون‌ها می‌باشد.
 (۴) زمان ماندگاری این عنصر کم است و نمی‌توان آن را برای مدت طولانی نگهداری کرد.

۲۴۲- کدام یک از گزینه‌های زیر جاهای خالی عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«جدول دوره‌ای عنصرها دارای دوره است و در آن، عنصرها براساس افزایش سازماندهی شده‌اند. در جدول دوره‌ای عنصرها، عنصرهای موجود در یک خواص شیمیابی مشابهی دارند.»

- (۱) ۱ - عدد اتمی - گروه (۲) ۲ - عدد جرمی - دوره (۳) ۳ - عدد اتمی - گروه (۴) ۴ - عدد جرمی - دوره

۲۴۳- اگر تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها در یون X^{2+} برابر با ۷ باشد، تعداد نوترون این اتم برابر با بوده و این اتم با عنصر هم دوره است.

- (۱) ۱_{۱۷}Cl، ۳۲ (۲) ۲_{۱۷}Cl، ۲۹ (۳) ۳_{۳۴}Se، ۲۹ (۴) ۴_{۳۴}Se، ۳۲

۲۴۴- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) به $\frac{1}{12}$ جرم اتم کربن-۱۲، واحد جرم اتمی یا amu گفته می‌شود.
 (۲) همه هسته‌هایی که نسبت شمار نوترون‌ها به پروتون‌های آن‌ها برابر یا بزرگ‌تر از $1/5$ باشد، ناپایدار هستند.
 (۳) مجموع جرم یک پروتون و یک الکترون از جرم یک نوترون کم‌تر است.
 (۴) ذره‌های زیر اتمی نوترون و پروتون را به ترتیب با نماد n^- و p^+ نشان می‌دهند.



۲۴۵ - کدام یک از گزینه‌های زیر درست نیست؟

(۱) دقت باسکول تنی از دقت ترازوی زرگری کمتر بوده و برابر ۱۰ کیلوگرم است.

(۲) با استفاده از مقیاس نسبی amu می‌توان جرم اتم‌ها را با هم مقایسه کرد.

(۳) اتم‌ها را نمی‌توان به صورت مستقیم مشاهده و جرم آن‌ها را اندازه‌گیری کرد.

(۴) جرم پروتون و نوترون در حدود 1 amu بوده و جرم الکترون در حدود $\frac{1}{2000} \text{ amu}$ است.

۲۴۶ - در پایدارترین رادیوایزوتوپ ساختگی عنصر هیدروژن، نسبت تعداد نوترون‌ها به پروتون‌ها چند برابر این نسبت در

رادیوایزوتوپ طبیعی عنصر هیدروژن است؟

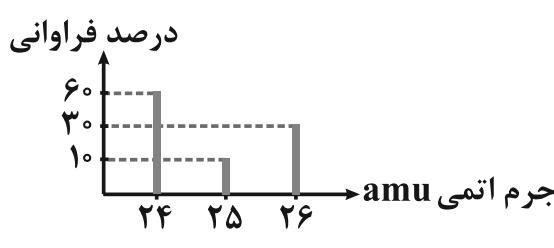
۱/۳۳ (۴)

۲ (۳)

۱/۶۷ (۲)

۱ (۱)

۲۴۷ - اگر دستگاه طیف‌سنج جرمی فراوانی ایزوتوپ‌های عنصر X را طبق نمودار زیر نشان دهد؛ جرم اتمی میانگین عنصر X برابر با چند amu است؟ و ناپایدارترین ایزوتوپ این عنصر کدام است؟



۲۵ X - ۲۴/۸ (۱)

۲۶ X - ۲۴/۷ (۲)

۲۵ X - ۲۴/۷ (۳)

۲۶ X - ۲۴/۸ (۴)

۲۴۸ - اختلاف تعداد نوترون‌ها و الکترون‌ها در گونه $^{39}_{\Lambda}X^+$ برابر با ۲ واحد است. تعداد الکترون‌های چند گرم از این‌گونه با تعداد

نوترون‌های $\frac{3}{4} / ۴۲$ گرم اتم $^{19}_F$ برابر است؟ (برای هر اتم جرم مولی و عدد جرمی را یکسان در نظر بگیرید)

۱۹ (۴)

۹ (۳)

۷/۴ (۲)

۳/۹ (۱)

۲۴۹ - تعداد اتم‌های هیدروژن موجود در $\frac{3}{2} / ۲$ گرم متanol (CH_3OH) با تعداد اتم‌های موجود در چند گرم گاز اکسیژن برابر است؟

$$(\text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1})$$

۹/۶ (۴)

۶/۴ (۳)

۳/۲ (۲)

۱۲/۸ (۱)

۲۵۰ - کدام گزینه درست است؟ (C = 12, H = 1 : g.mol⁻¹)

(۱) عدد $۱۰^{۲۳} / ۲ \times ۶$ موسوم به عدد آوگادروو با N_A نشان داده می‌شود.

(۲) طیف‌سنج جرمی، جرم اتم‌ها را با دقت پایین اندازه‌گیری می‌نماید.

(۳) در جرم‌های برابر از CH_4 و C_2H_6 ، تعداد مولکول‌های موجود در نمونه CH_4 بیشتر است.

(۴) رادیوایزوتوپ تکنسیم برخلاف رادیوایزوتوپ فسفر از جمله رادیوایزوتوپ‌هایی است که در ایران تولید شده است.

سوال‌های نظر خواهی - عملکرد پشتیبان

دانشآموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ‌گویی به سوال‌های زیر، به شماره سوال‌ها دقت کنید.

گفت و گو با پشتیبان درباره هدف‌گذاری و درس

- ۲۸۹- آیا پشتیبان شما در تماس تلفنی خود با شما درباره هدف‌گذاری ۲ درس گفت و گو کرد؟

(۱) بله، در این نوبت درباره هدف‌گذاری ۲ درس صحبت نکردیم.

(۲) پشتیبان با من تماس تلفنی نگرفت.

(۳) گفت و گوی ما درباره هدف‌گذاری ۲ درس، از لحاظ زمان کافی و از لحاظ کیفیت کاملاً مؤثر بود.

(۴) پشتیبان با من درباره هدف‌گذاری ۲ درس صحبت کرد.

تماس تلفنی پشتیبان

- ۲۹۰- آیا پشتیبان شما از آزمون گذشته تاکنون با شما تماس تلفنی گرفته است؟

(۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.

(۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.

(۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (در حد ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.

(۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد عالی بود.

تماس تلفنی: چه زمانی؟

- ۲۹۱- پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

(۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلی (قلا در مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم)

(۲) در زمان مناسب تماس گرفت (البته قبل از مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم)

(۳) در روز پنج شنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.

(۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

تماس تلفنی: چند دقیقه؟

- ۲۹۲- پشتیبان شما چند دقیقه با شما تماس تلفنی داشت؟

(۱) یک دقیقه تا سه دقیقه

(۲) ۳ دقیقه تا ۵ دقیقه

(۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه

(۴) بیش از ۱۰ دقیقه

کلاس رفع اشکال

- ۲۹۳- آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می‌کنید؟

(۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان شود شرکت خواهم کرد.

(۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم کرد (زیرا به آن درس نیاز بیشتری دارم)

(۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می‌کند اما من امروز شرکت نمی‌کنم.

(۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی‌کند.

شروع به موقع

- ۲۹۴- آیا آزمون در حوزه‌ی شما به موقع شروع می‌شود؟

(۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سروقت آغاز می‌شود.

(۳) پاسخ‌گویی به سوال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.

(۲) پاسخ‌گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.

(۴) در هر دو مورد بی‌نظمی وجود دارد.

متاخرین

- ۲۹۵- آیا دانشآموزان متاخر در محل جدایگانه متوقف می‌شوند؟

(۱) خیر، متاسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متاخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.

(۲) این موضوع تا حدودی رعایت می‌شود اما به طور کامل

(۳) بله، افراد متاخر ابتداء متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه می‌شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همه‌مهه ایجاد می‌شود.

(۴) بله، افراد متاخر بعداً وارد حوزه می‌شوند ضمناً برای آنان محل جدایگانه‌ای در نظر گرفته شده و بی‌نظمی و سروصدا ایجاد نمی‌شود.

مراقبان

- ۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

(۱) خیلی خوب

(۲) خوب

(۳) متوسط

(۴) ضعیف

پایان آزمون - ترک حوزه

- ۲۹۷- آیا در حوزه‌ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی خروج زودهنگام داده می‌شود؟

(۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود.

(۲) گاهی اوقات

(۴) خیر، هیچ‌گاه

ارزیابی آزمون امروز

- ۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

(۱) خیلی خوب

(۲) خوب

(۳) متوسط

(۴) ضعیف