

**www.konkur.in**

# وبسایت کنکور

**دانلود انواع جزوات کنکور و ارشد**

**سوالات کنکور سراسری و آزاد داخل و خارج از کشور**

**سوالات کنکور ارشد همه رشته ها به همراه پاسخ**

**مصاحبه و کارنامه نمرات برتر کنکور**

**دانلود کتابهای درسی و دانشگاهی و حل المسائل ها**

**مشاوره تحصیلی کنکور و ارشد**

**سوالات پیام نور و المپیاد و آزمایشگاه ها**

**و خدماتی دیگر ....**

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.

امام خمینی (ره)

دفترچه شماره ۱



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان  
سازمان سنجش آموزش کشور

ویژه  
داوطلبان  
پیش‌دانشگاهی

## نوبت اول

# آزمون‌های آزمایشی جامع

### آزمون عمومی

گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی، علوم تجربی، علوم انسانی، هنر و زبان

شماره داوطلب:

نام و نام خانوادگی:

مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

فروردین ماه سال ۱۳۹۰

- ۱- معنی واژه‌های «شکوم، شولا، چلمن، تنبّه، زاغه» به ترتیب کدام است؟  
 (۱) خجستگی، قبا، خنگ و ابله، هوشمندی، آغل  
 (۲) میمنت، لباس، احمق، آگاهی، تپه  
 (۳) طالع، خرقة‌ی درویشان، گول، هوشیاری، بیابان  
 (۴) میمنت، خرقة، نالایق و بی‌دستی‌ها، بیداری، آغل
- ۲- ..... قصیده‌سرای توانا قرن پنجم و ششم، بیشتر عمر خود را در هند به سر برد. ابتدا در دستگاه غزنویان مقام یافت. اما به سعایت بدخواهان گرفتار شد ..... وی معروف است.  
 (۱) خاقانی شروانی - غزلیات  
 (۲) عطار نیشابوری - مثنویات  
 (۳) مسعود سعد سلمان - حبسیات  
 (۴) ناصر خسرو قبادیانی - قصاید
- ۳- در همه‌ی گزینه‌ها به جز گزینه ..... نام آثار جلال آل احمد آمده است.  
 (۱) قمارباز، مدیر مدرسه، غرب‌زدگی  
 (۲) غرب‌زدگی، خسی در میقات، سوشون  
 (۳) نون و القلم، زن زیادی، ارزیابی شتاب‌زده  
 (۴) خسی در میقات، ارزیابی شتاب‌زده، زن زیادی
- ۴- در متن «فرزندان از کسب اعراض نمودند. پدر گفت: آن سه که طالب آیند فراخی معیشت است و رفعت منزلت و صواب آخرت و آنچه به وسیله‌ی آن بدین اغراض توان رسید، انفاق در آن چه به صلاح معیشت و رضای اهل پیوندد و صیانت نفس از حوادث آفات آن قدر که در امکان آید و هر که از این خصلت‌ها یکی را مهمل گزارد؛ روزگار حجاب پیش مرادهای وی بدارد.» چند غلط املایی یافت می‌شود؟  
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۵- در همه‌ی ابیات به جز بیت ..... آرایه‌ی تلمیح به کار رفته است.  
 (۱) ما درد دوست پیش حکیمان نمی‌بریم  
 (۲) مکن شتاب به هر ورطه‌ای که افتادی  
 (۳) شعر اگر اعجاز باشد بی‌بلند و پست نیست  
 (۴) عیش اگر هم رو دهد بی‌تلخی اندوه نیست
- ۶- کاربرد حرف «را» در کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟  
 (۱) نیم جو شادی در آب و دانه‌ی صیاد نیست  
 (۲) بر خرد خویش بر ما ستم نتوان کرد  
 (۳) من آنم که در پای خوکان نریزم  
 (۴) کهنتری را کهنه مهتری یابد
- ۷- مفهوم «دو قدم پیش نیست این همه راه» و آن دگر در بر ودود نهی»  
 راه نزدیک شد سخن کوتاه  
 یک قدم بر سر وجود نهی و آن دگر در بر ودود نهی»
- با کدام بیت ارتباط دارد؟  
 (۱) ای مرغ پای بسته به دام هوای نفس  
 (۲) در کم ز خویشتن به حقارت نگه مکن  
 (۳) دعوی مکن که برترم از دیگران به علم  
 (۴) امروز غره‌ای به فصاحت که در حدیث
- ۸- مفهوم بیت «از قضا سرکنگبین صفرا فزود»  
 (۱) ابر بهار و باد صبا نگذردند  
 (۲) بر هر که تیر راست کند بخت بد  
 (۳) سعدی از نوش وصال تو بیابد چه عجب  
 (۴) چون تنگ و سخت کرد بر او روزگار
- ۹- در همه‌ی ابیات به جز بیت ..... اجزای جمله به «شیوه‌ی بلاغی» بیان شده است.  
 (۱) که چون گریه زانو به دل بر نهند  
 (۲) طمع برد شوخی به صاحب دلی  
 (۳) برون تاخت خواهنده‌ی خیره‌روی  
 (۴) کمر بند و دستش تهی بود و پاک
- ۱۰- در کدام عبارت «نقش تبعی» وجود ندارد؟  
 (۱) در یونان، مصر و چین باستان و سایر کشورها قصه‌های بسیار وجود داشته است.  
 (۲) آموزش هر یک از مهارت‌های زبانی، روشی خاص و شیوه‌ای معین را می‌طلبند.  
 (۳) علم، به توصیف واقعیات می‌پردازد، در زبان نیز هر چه واقعیت فراگیر دارد در توصیف مورد نظر است.  
 (۴) به دلیل ماهیت مهارتی و کاربردی درس زبان فارسی، تکرار و تمرین و توالی در آن‌ها باید رعایت شود.

- ۱۱- تعداد تک واژه‌ها و واژه‌های کدام گزینه بیشتر است؟  
 (۱) دو فرزند اسفندیار، به دست زواره، برادر رستم، و فرامرز، پسر رستم، کشته شدند.  
 (۲) اغراق، باعث زیبایی شعر و مناسب‌ترین شیوه برای آفریدن صحنه‌های حماسی است.  
 (۳) کسانی که با رفتارها و گفتارهای خود داستان را به وجود می‌آورند، شخصیت‌های داستان هستند.  
 (۴) درون‌مایه، فکر اصلی و مسلط بر هر اثر ادبی است و نویسنده آن را در داستان، اعمال می‌کند.
- ۱۲- در عبارت: «در پاره‌ای از قطعات، سنایی را چنان شیفته و دل‌باخته‌ی اهل بیت و فضایل ائمه‌ی دین می‌بینم که اگر از پاره‌ای قراین قطعی دیگر در شعر و زندگی او چشم ببوشیم او را به حق شاعری شیعی و محبّ اهل بیت می‌یابیم.» اجزای تشکیل‌دهنده‌ی جمله‌ی پایانی کدام است؟  
 (۱) سه جزئی گذرا به مسند  
 (۲) سه جزئی گذرا به مفعول  
 (۳) چهار جزئی گذرا به مفعول و متمم  
 (۴) چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند
- ۱۳- در کدام گزینه واژه (مشتق و مشتق - مرکب) هست؟  
 (۱) اساسی‌ترین نقش زبان، ایجاد ارتباط در میان افراد یک جامعه‌ی زبانی  
 (۲) اصول و قواعد نظم‌آفرینی به کمک آفرینش اثری منظوم و با استفاده از قواعد معنایی  
 (۳) انتقال اطلاع به دیگران، ایجاد حس هم‌زبانی و هم‌دلی در میان افراد یک کشور  
 (۴) اندیشیدن بدون وجود مفاهیم عام یا مفاهیم انتزاعی درباره‌ی جهان پیرامونمان
- ۱۴- در همه‌ی عبارات به جز ..... متمم اسم یافت می‌شود.  
 (۱) نثر بینابین هم سادگی نثر مرسل را دارد و هم نشانه‌هایی از نثر متکلف و مصنوع را.  
 (۲) نثر فنی نثری است شعروار که دارای زبان تصویری و سرشار از آرایه‌های ادبی است.  
 (۳) سعدی در گلستان با روشن‌بینی و دل‌آگاهی در اوج بلاغت و قدرت از تجربه‌های خویش سخن می‌گوید.  
 (۴) ادبیات هنری است که نویسنده یا شاعر با بهره‌گیری از عواطف و تخیلات خویش آن را می‌آفریند.
- ۱۵- معنی واژه‌های «بری، مسحور، عتاب، خست» به ترتیب کدام است؟  
 (۱) پاک، فریفته، قهر، فرومایگی  
 (۲) بیزار، جادو زده، خشم، پستی  
 (۳) برکنار، پوشیده، ملامت، بی‌تابی  
 (۴) بی‌گناه، هم‌نشین، سرزنش، ناشکیبایی
- ۱۶- ..... از عرفای بزرگ قرن پنجم است. وی سفرهای زیادی کرد و به خدمت مشایخ بسیاری در آمد ..... از جمله قدیم‌ترین و معتبرترین کتاب‌های فارسی در تصوف است. نثر کتاب او روان و سلیس و از جمله نثرهای دوره‌ی ..... است.  
 (۱) ابوسعید ابوالخیر، اسرارالتوحید، غزنوی  
 (۲) علی بن عثمان هجویری، کشف‌المحجوب، سامانی  
 (۳) رابعه بنت کعب، دیوان اشعار، سامانی  
 (۴) ابوالقاسم قشیری، رساله‌ی قشیری، ساسانی
- ۱۷- در بیت «گران‌مایه فرزند او پیش اوی از ایوان برون شد خروشان به کوی» مرجع ضمیر «او» کیست؟  
 (۱) کاوه  
 (۲) ضحاک  
 (۳) آبتین  
 (۴) فریدون
- ۱۸- در متن «یکی از ملوک، با تنی چند از خاصان در شکارگاهی به زمستان از عمارت دور افتاد. ملک گفت: به خانه‌ی دهقان می‌رویم. یکی از وزرا گفت: لایق قدر پادشاه نیست به خانه‌ی دهقانی التجا کردن، دهقان ما حذری ترتیب کرد و پیش آورد و گفت: قدر بلند سلطان نازل نشدی ولیکن نخواستند که قدر دهقان بلند گردد. سلطان را سخن گفتن او متبوع آمد.» چند غلط املائی یافت می‌شود؟  
 (۱) یک  
 (۲) دو  
 (۳) سه  
 (۴) چهار
- ۱۹- در همه‌ی ابیات به جز بیت ..... آرایه‌ی «تضاد، تشبیه، کنایه و مراعات‌النظیر» یافت می‌شود.  
 (۱) سرو را مانی ولیکن سرو را رفتار نه  
 (۲) حدیث شوق چو زلفت دراز گشت دراز  
 (۳) هر خس و خاری در این صحرا بهاری داشت لیک  
 (۴) نوش شربت‌های وصلش نیست بی‌نیش فراق
- ۲۰- مفهوم بیت «بیدل این کم همتان بر عز و جاه فخرها دارند و عاری بیش نیست» با کدام بیت تناسب معنایی بیشتری دارد؟  
 (۱) ز ناگه بگذری و درگذاری  
 (۲) نشاید شد به جاه و مال مغرور  
 (۳) اگر جانت زبـون مال و جاه است  
 (۴) نباید تاج و تخت و گنج و دهبیم [تاج]  
 سراسر دشمن خود را سپاری  
 چه مرگ آید چه دربان و چه فغفور [لقب پادشاهان چین]  
 ترا این مال مار و جـاه چـاه اسـت  
 نماند گوهر و لعـل و زر و سـیم

- ۲۱- معنی واژه‌های «اختلاف، پیراستن، تضریب، تفرّس» به ترتیب کدام است؟  
 (۱) رفت‌وآمد، کاستن، ضرب نمودن، زیرکی  
 (۲) دعوا، زینت دادن، نَمّامی، دریافت به فراست  
 (۳) مرآوده، آرایش کردن، ضرب نمودن، دریافت چیزی به علامت و نشان  
 (۴) رفت‌وآمد، زینت دادن، فتنه‌انگیزی، دریافت چیزی به علامت و نشان
- ۲۲- «در گُلوی کوچک رود، سفر سوختن، گنجشک و جبرئیل، اشراق» به ترتیب از آثار چه کسانی است؟  
 (۱) مصطفی علی پور، فاطمه راکعی، سید حسن حسینی، میثاق امیر فجر  
 (۲) فاطمه راکعی، میثاق امیر فجر، سید حسن حسینی، مصطفی علی پور  
 (۳) سید حسن حسینی، فاطمه راکعی، مصطفی علی پور، میثاق امیر فجر  
 (۴) میثاق امیر فجر، مصطفی علی پور، فاطمه راکعی، سید حسن حسینی
- ۲۳- در قافیه‌ی هر کدام از ابیات زیر به جز بیت ..... نوعی جناس به کار رفته است.  
 (۱) هم‌آورد او بر زمین پسیل نیست  
 (۲) به ایران که مردی به بالای اوی  
 (۳) چو خورشید برداشت ز زین سپر  
 (۴) پس پشتش اندر سیاهی گران
- ۲۴- در عبارت «می‌بینم که طریق ضلالت گشاده و علم متروک و جهل مطلوب و دناعت مستولی و مروّت منزوی و راستی مهجور و متابعت هوا سنّت متبوع و حرص غالب و قناعت مغلوب و عالم غدار بدین معانی شادمان و به حصول این ابواب تازه و خندان.» چند غلط املایی یافت می‌شود؟  
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۲۵- تقابل «عقل و عشق» در کدام بیت نیست؟  
 (۱) ای عقل نگفتم که تو در عشق ننگنجی  
 (۲) در تفکر عقل مسکین پایمال عشق شد  
 (۳) افستد ار عشق ملک در کم و کاست  
 (۴) کوس غارت زد فراق گرد شهرستان دل

## زبان و ادبیات فارسی - عمومی (ویژه‌ی داوطلبان گروه آزمایشی علوم انسانی)

- ۲۱- معنی واژه‌های «شهور، طریفه، عذار، سلیم، سمر» به ترتیب کدام است؟  
 (۱) ماه‌ها، شگفت‌زده، سطح، مسلمان، داستان  
 (۲) شهرها، تازه و نو، رخسار، ساده‌دل، حکایت  
 (۳) شهرها، نادر و غریب، عذراورنده، مارگزیده، حکایت  
 (۴) ماه‌ها، نادر و غریب، چهره، گول، افسانه
- ۲۲- ..... از شاعرانی است که تغییر سبک خراسانی به عراقی در شعر او پیدا است. زبان غزل او به سعدی نزدیک است.  
 (۱) ظهیر فاریابی (۲) فلکی شروانی (۳) کاتبی ترشیزی (۴) امیر حسینی هروی
- ۲۳- در متن «و تکیه‌ی اعتماد همه بر حول و قوت و شوکت خویش نباید کرد که شیران شجاع در افواه جهانیان به اوصاف صورت و استیلا مثل شده‌اند و اطباع و حشمتی که تو راست چون رزم شیران نیازموده‌اند؛ مبدا که از ارتقای قصر آن مملکت قاصر آیند و ابروی طاق این دولت را چشمزخمی از حوادث و زلازل در رسد که مرمت و اصلاح آن به عمرها نتوان کرد و نشانه‌ی مذمت جهانیان شویم.» چند غلط املایی یافت می‌شود؟  
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۲۴- در بیت «جانم میان آتش هجران به باد رفت  
 (۱) تشبیه، استعاره، کنایه، تضاد  
 (۲) ایهام تناسب، کنایه، استعاره، لف و نشر  
 (۳) ایهام، استعاره، مراعات‌النظیر، حسن تعلیل  
 (۴) مراعات‌النظیر، تشبیه، لف و نشر، تلمیح
- ۲۵- در کدام بیت، اشاره‌ای به نام یکی از مراحل هفت‌گانه‌ی «سیر و سلوک» نشده است؟  
 (۱) به کوی عشق منه بی‌دلیل راه قدم  
 (۲) فغان که در طلب گنج‌نامه‌ی مقصود  
 (۳) جریده‌ی گنهد عفو باد و توبه قبول  
 (۴) از کمان ناجسته در چشم تحیر کرده جا

## ■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَاحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۲۶ - ۳۳)

۲۶- « وَيَلِ لِلَّذِينَ يَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ وَيُرْتَكِبُونَ بَأْسَهُمْ! »: وای بر ....

- (۱) آنهایی است که به نیکی امر کرده و از بدی نهی کردند در حالیکه خود فقط مرتکب عمل بد می‌شوند!
  - (۲) آنهایی که عمل نیکی را که بدن امر می‌کنند فراموش کرده، و به عمل بدی که نهی می‌کنند، عمل می‌کنند!
  - (۳) کسانی که امر به معروف کرده ولی خود را فراموش می‌کنند و از بدی نهی کرده ولی خود آن را انجام می‌دهند!
  - (۴) کسانی که امر به معروف می‌کنند و خود آن را ترک می‌کنند، و نهی از منکر می‌کنند و خود مرتکب آن می‌شوند!
- ۲۷- « اتَّبِعُوا الَّذِينَ لَا يَمْدَحُونَ أَنْفُسَهُمْ وَلَا يُقَلِّلُونَ مِنْ شَأْنِ الْآخِرِينَ! »: از کسانی پیروی کنید که ...

- (۱) خود را ستوده ولی از منزلت دیگران کم نمی‌کنند!
- (۲) با کاستن از مقام دیگران به ستایش خویش نمی‌پردازند!
- (۳) با کم کردن از منزلت دیگران به شأن خویش نمی‌افزایند!
- (۴) خویشان را نمی‌ستایند و از شأن دیگران هم نمی‌کاهند!

۲۸- « قَدْ وَصَلَتْ إِلَى هَذِهِ النَّتِيجَةِ فِي السَّنَوَاتِ الْأَخِيرَةِ مِنْ عَمْرِي أَنِّي يَجِبُ أَلَّا أُشْعِرَ بِالضَّعْفِ عِنْدَ مُوَاجَهَةِ الْمَشَاكِلِ! »:

- (۱) در سالهای آخر عمرم به این نتیجه رسیده‌ام که به وقت مشکلات هیچگونه احساس ضعف نکنم!
- (۲) در این سالهای آخر عمرم به نتیجه‌ای رسیده‌ام و آن اینکه هنگام مواجهه با سختی احساس ناتوانی نکنم!
- (۳) در سالهای آخر عمرم به این نتیجه رسیده‌ام که نباید هنگام روبرو شدن با مشکلات احساس ضعف کنم!
- (۴) در این سالهای آخر زندگی‌ام به این نتیجه رسیدم که هرگز هنگام روبرو شدن با مشکلات ضعف از خود نشان ندهم!

۲۹- « قَالَتْ جَدَّتِي لِأُمِّي: لَا تُحْمَلِي بِنْتِكَ فِي أَعْمَالِ الْبَيْتِ مَا لَا تُطِيقُهَا! »: مادر بزرگم به مادرم گفت: .....

- (۱) بر فرزندت در انجام امور خانه‌داری کارهای طاقت‌فرسا را هرگز تحمیل مکن!
- (۲) هرگز دخترت را در کارهای خانه به آنچه که فوق توانائی اوست مجبور مکن!
- (۳) بر فرزندت در انجام امور خانه کارهایی را که نمی‌تواند تحمل کند امر مکن!
- (۴) بر دخترت در کارهای خانه آنچه را که توانائی آن را ندارد تحمیل مکن!

## ۳۰- عَيْنِ الْخَطَا:

(۱) مجموع الدراسات المختلفة في مدارس إيران أكثر من إحدى عشرة سنة! مجموعة تحصيلات مختلف در مدارس ایران بیش از یازده سال است!

(۲) إحدى الصلوات الواجبة على الإنسان هي صلاة الظهر و هي أربع ركعات! یکی از نمازهای واجب بر انسان، نماز ظهر است و آن چهار رکعت می‌باشد!

(۳) في تلك القاعة الكبيرة تسعة مصابيح و خمس نوافذ تتور ذلك المكان تنويراً! در آن سالن بزرگ نه چراغ و پنج پنجره است که آن مکان را کاملاً روشن می‌کنند!

(۴) عزمتم على أن أغرس ثلاث أشجار في ساحة بيتي و الرابعة منها في حديقة قرب بيتنا! تصمیم گرفتم که سومین درخت را در حیاط خانه‌ام و چهارتای از آنها را در باغچه نزدیک خانه‌مان بکارم!

۳۱- « من حفر بئراً لأخيه وقع فيها! ». عَيْنِ الْخَطَا فِي الْمَفْهُومِ:

- (۱) هر عمل اجری هر کرده جزائی دارد!
- (۲) از هرچه بدت می‌آید سرت می‌آید!
- (۳) آنچه کاری بدروی آن، آن تو است!
- (۴) انگشت به در کسی مزین تا در تو به مشت نکوبند!

۳۲- «کتابهای شاعران بزرگ از کتابهایی است که بارها تجدید چاپ می‌شود!». عین الصحیح:

(۱) إنما یجدّد طبع کتب الشعراء الکبيرة مرّات عدیده!

(۲) من الکتب التي تجدّد في الطبع کتاب الشعراء الکبار!

(۳) کتب الشعراء الکبار من الکتب التي تجدّد طبعها مرّات!

(۴) کتاب الشعراء الکبار هو کتب تجدّد طبعها مرّات کثیرة!

۳۳- « شیطان در سینه کسانی که فریبش را می‌خورند فرود می‌آید و بتدریج در دل آنان جای می‌گیرد! »:

(۱) یحطّ الإبلیس فی صدور من یخدعون و یبقی فی قلوبهم تدرّجاً!

(۲) یحطّ الشیطان فی صدر الذین یخدعون به و یسکن فی قلبهم تدریجاً!

(۳) الإبلیس یحطّ فی الصدور و یخدع الناس و یبقی فی بطونهم تدریجاً!

(۴) الشیطان یحطّ فی صدر کلّ من یخدعون منه و یبقون تدرّجاً فی بطونهم!

■ ■ ■ اقرأ النصّ التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة ( ۳۴ - ۴۲ ) بما یناسب النصّ:

بعد ثلاث سنين من انتشار الاسلام بين فقراء مكة، جاء أمر الله بإعلان الدعوة إلى جميع الناس! فأعلن الرسول (ص) دعوته و هتف: «لا إله إلا الله، و أنا رسول الله!» فبدأ المشركون مخالفتهم للدين الجديد وبدأت المصاعب للمسلمين. و المشركون لما ينسوا من خداع النبي (ص) بالجاه و الأموال و الرئاسة أخذوا يعذبون ضعفاء المسلمين، و واصلوا عدوانهم على المسلمين و فكروا في إخراج الرسول (ص) و أنصاره من مكة فحاصروهم في «شعب أبي طالب» حتى مات بعضهم من الجوع! و أخيراً فشل الحصار و عجز المشركون عن القضاء على الإسلام!

۳۴- متى بدأ المشركون مخالفتهم للدين الجديد؟: بدؤوا مخالفتهم بعد ....

(۱) إعلان الدعوة! (۲) انتشار الدعوة! (۳) بدء المصاعب! (۴) الفشل و الهزيمة!

۳۵- كيف واصل المشركون اعتداءهم ضدّ المسلمين؟: واصلوا اعتداءهم ....

(۱) بالخدعة و الحرب! (۲) بالعذاب ضدّ الضعفاء! (۳) بالإخراج و الحصار! (۴) بالأموال و الرئاسة!

۳۶- عین الخطأ للفراغ: مات بعض المسلمين ....

(۱) قبل إخراجهم من مكة! (۲) في سنوات الحصار!

(۳) في شعب يُدعى «أبو طالب»! (۴) من شدّة الجوع!

۳۷- عین الخطأ:

(۱) لم يُضعف المسلمين حصرهم في الشعب!

(۲) كانت الدعوة للإسلام مخفية لمدة ۳ أعوام!

(۳) لم يأمر الله بإعلان الدعوة إلا بعد ثلاث سنين!

(۴) أخذ المشركون يعذبون المسلمين بعد خداع النبي (ص)!

■ ■ ■ عین الصحیح في التشکیل ( ۳۸ و ۳۹ )

۳۸- « واصلوا عدوانهم على المسلمين و فكروا في إخراج الرسول (ص) و أنصاره من مكة! »:

(۱) المسلمین - فکروا - إخراج - أنصار (۲) عدوان - فکروا - إخراج - مكة

(۳) فکروا - إخراج - الرسول - مكة (۴) واصلوا - عدوان - المسلمین - فکروا

۳۹- « حاصروهم في شعب أبي طالب حتى مات بعضهم من الجوع و قُتِل الحصار! »:

- (۱) حَاصِرُوهُمْ - طَالِبَ - الْجُوعَ - قُتِلَ  
(۲) حَاصِرُوهُمْ - شَيْبَ - مَاتَ - بَعْضُ  
(۳) طَالِبَ - مَاتَ - بَعْضَ - الْحِصَارَ  
(۴) شَيْبَ - طَالِبَ - بَعْضُ - الْحِصَارَ

■ ■ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَالتَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (٤٠ - ٤٢)

۴۰- «جاء»:

- (۱) للغائب - معتل و أجوف - لازم - مبني للمعلوم/ فعل و فاعله «أمر» و الجملة فعلية  
(۲) مجرد ثلاثي - معتل و أجوف - متعدّد - مبني للمعلوم - معرب / فاعله «أمر» اسم الظاهر  
(۳) ماضٍ - للغائب - معتل و أجوف (له إعلال القلب) - مبني على الفتح / فاعله ضمير «هو» المستتر  
(۴) فعل ماضٍ - مجرد ثلاثي - معتل و ناقص (له إعلال الحذف) - مبني / فعل و مع فاعله جملة فعلية

۴۱- « حاصروا »:

- (۱) للغائبين - مزيد ثلاثي من باب مفاعلة - معتل و أجوف/ فاعله ضمير الواو البارز  
(۲) ماضٍ - للغائبين - مزيد ثلاثي - متعدّد - مبني للمعلوم/ فعل منصوب بحذف نون الإعراب  
(۳) فعل ماضٍ - متعدّد - مبني للمعلوم - مبني / فعل و فاعله ضمير الواو البارز، و الجملة فعلية  
(۴) مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد من باب مفاعلة - صحيح - مبني للمعلوم / فاعله ضمير «هم»

البارز

۴۲- «المشركون»:

- (۱) مشتق و اسم فاعل (مصدره: إشراك) - معرف بآل - معرب/ فاعل و مرفوع بالواو  
(۲) اسم - مشتق و اسم مفعول (من باب مفاعلة) - معرب / فاعل لفعل «بدأ» و مرفوع بالواو  
(۳) اسم - جمع سالم للمذكر - مشتق و اسم فاعل (مصدره: شرك) // فاعل لفعل «بدأ» و مرفوع  
(۴) جمع سالم للمذكر - مشتق و اسم فاعل (مصدره: شرك) // فاعل و مرفوع بثبوت نون الإعراب

■ ■ عَيْنَ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (٤٣ - ٥٠)

۴۳- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي الْمَضَاعِفِ:

- (۱) يا ولدي؛ لَأَتَمَنَّ عَلَى الْفَقِيرِ لِمَسَاعِدَتِكَ لَهُ! (۲) إلهي؛ عُدَّنِي مِنْ عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ وَالْمُخْلِصِينَ!  
(۳) لَمْ يُحِبَّ أَبِي أَنْ أَتَرَكَ الدَّرْسَ وَ الْمَدْرَسَةَ! (۴) يَا إِنْسَانَ؛ فَرُّ مِنَ الَّذِينَ يَرْتَكِبُونَ الْمَعَاصِيَ!

۴۴- « يُعْرِفُ أَصْدِقَاؤُنَا فِي حَوَادِثِ الدَّهْرِ! ». حَوَّلِ الْفِعْلِيَّةَ إِلَى اسْمِيَّةٍ:

- (۱) فِي حَوَادِثِ الدَّهْرِ نَعْرِفُ أَصْدِقَاءَنَا!  
(۲) فِي حَوَادِثِ الدَّهْرِ أَصْدِقَاؤُنَا يَعْرِفُونَا!  
(۳) أَصْدِقَاؤُنَا يُعْرِفُونَ فِي حَوَادِثِ الدَّهْرِ!  
(۴) نَحْنُ نَعْرِفُ أَصْدِقَاءَنَا فِي حَوَادِثِ الدَّهْرِ!

۴۵- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْبِنَاءِ لِلْمَجْهُولِ:

- (۱) مَا وَجَدْتَهُ لِأَنَّهُ كَانَ قَدْ ذَهَبَ إِلَى مَكَانٍ بَعِيدٍ! مَا وَجَد...!  
(۲) قَرَأْنَا أَكْثَرَ مِنْ عَشْرَةِ كُتُبٍ مَفِيدَةٍ فِي أَيَّامِ الصَّيْفِ! تَقْرَأُ أَكْثَرَ...!  
(۳) يُضَعِّفُ الْفَقْرُ إِرَادَةَ الْإِنْسَانِ فِي كَثِيرٍ مِنَ الْأَحْيَانِ! يُضَعِّفُ إِرَادَةَ...!  
(۴) يَرْفَعُ النَّاسُ الْمِظْلَةَ فِي الْأَيَّامِ الْمَاطِرَةِ فَوْقَ رُؤُوسِهِمْ! رُفِعَتِ الْمِظْلَةُ...!



## -٤٦ عین «ما» لا تكون إلا مبتدأ:

- (١) ولدي؛ ما يقول معلمك نافع لك، فاستمع إلي ما يقول!
- (٢) ما نجمعه في الشباب عند القدرة نجد ثمرته في الشيب!
- (٣) ما تفعلوا من حسنة أوسية، فهو محفوظ عند الله!
- (٤) قيمتنا ما يتبقى منا من الحسنات للآخرين!

## -٤٧ عین الخبر يختلف عن الباقي:

- (١) في الحديقة ورود جميلة قد غرست في الربيع!
- (٢) الشكر لخالقنا أقل شيء يمكن أن نعمله له!
- (٣) لنا ضيوف كثيرون في بيتنا الأسبوع القادم!
- (٤) كتابي على المنضدة التي اشتريتها أمي يوم أمس!

## -٤٨ عین العبارة التي يوصف فيها المفعول:

- (١) كنا نرى كل صباح راعياً يذهب إلى الصحراء مع أغنامه،
- (٢) و نعرفه بأنه كذاب، لذلك لم نساعده
- (٣) عندما صرخ و طلب مساعدتنا لدفع الذئب المهاجم،
- (٤) فبقي وحيداً مع أغنامه، و كان هذا نتيجة كذبه!

## -٤٩ عین التمييز لرفع الإبهام عن الجملة:

- (١) لاتشاهد ظلمات البحار في عمق أكثر من مائتي متر رؤية كاملة!
- (٢) كانت المعلمة غارقة في أفكارها حتى تعظ تلميذاتها!
- (٣) بعد الذهاب إلى المدرسة ازدادت قلوبنا نشاطاً!
- (٤) شكراً على جميع ما تبذلونها لنا من الخدمات!

## -٥٠ عین المستثنى منه محذوفاً:

- (١) لاتعملوا عملاً في الصباح إلا قراءة دروسكم!
- (٢) لم يبق عليكم إلا الوفاء بما وعدتم به أمهاتكم!
- (٣) يؤدي كل الطلاب واجباتهم الدراسية إلا الكسلان منهم!
- (٤) المعلمات ما شاهدن التلميذات في الصف إلا اثنتين منهن!

- ■ عَيْنِ الْأَصْحَاحِ وَالْإِدْقِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ أَوْ الْمَفْهُومِ (٢٦ - ٣٣)
- ۲۶- « عَلَيْنَا أَنْ نَحْتِ الْأَخْرِينَ عَلَى أَنْ يَقَوْمُوا بِأَعْمَالٍ تَقْتَرِنُ بِالْقَبُولِ عِنْدَ اللَّهِ! »:
- ۱) بر ما لازم است که سایرین را وادار کنیم که برای انجام اموری مقرون به قبول خداوند بپاییزند!
  - ۲) بر ما واجب است که در سایرین این انگیزه را ایجاد کنیم که به اعمال قرین پذیرش خداوند بپردازند!
  - ۳) ما باید دیگران را فقط به انجام کارهایی وادار کنیم که قبول آنها مورد تأیید خداوند است!
  - ۴) بر ماست که دیگران را تشویق کنیم اعمالی را انجام دهند که با قبول در نزد خدا همراه است!
- ۲۷- « قَدْ تَبَيَّنَ طَرِيقَ الْهُدَايَةِ مِنَ الضَّلَالَةِ فِي الْإِسْلَامِ، وَ الْإِنْسَانَ مَخِيرًا فِي اخْتِابِ كُلِّ مِنَ الطَّرِيقَيْنِ »:
- ۱) طریق هدایت از ضلالت را اسلام آشکار ساخته و انسان در انتخاب این راهها مختار است!
  - ۲) در اسلام قطعاً راه هدایت از گمراهی معین شده اما انسان در گزینش این راهها مختار است!
  - ۳) قطعاً هدایت از ضلالت در اسلام بیان شده، و لیکن انسان در برگزیدن یکی از دو راه مختار می باشد!
  - ۴) در اسلام راه هدایت از گمراهی مشخص شده و انسان در انتخاب هر یک از دو راه مختار می باشد!
- ۲۸- « سَتَلَّ الْمَجْدَ وَالْعِزَّةَ بِالْعَمَلِ الْجَادِّ وَ بَذَلَ الْجُهْدَ وَ التَّعَبَ، لَا بِالْتَّمَنِ وَ الدَّعَاءِ فَقَطْ! »:
- ۱) با کار سخت و بذل تلاش و رنج بسیار به شوکت و بلندی دست می یابی، نه با آرزو و دعا فقط!
  - ۲) شکوه و عزت دست یافتنی است اما با کار جدی و تلاش و رنج مستمر، نه فقط آرزو و دعا کردن!
  - ۳) با کار جدی و بذل تلاش و رنج، عظمت و عزت خواهی یافت، نه فقط با آرزو کردن و دعا نمودن!
  - ۴) به شوکت و سربلندی خواهی رسید با کارهای جدی و تلاشهای رنج آور، نه با آرزوی تنها و دعای صرف!
- ۲۹- « اسْتَعْرَتْ مِنَ الْمَكْتَبَةِ كِتَابًا عَدِيدَةً لِمُدَّةِ أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ وَ عَاهَدَتْ أَنْ أَرْجِعَهَا، وَ إِلَّا أَدْفَعُ الْغَرَامَةَ! »:
- ۱) کتب گوناگونی را چهار روزه از کتابخانه قرض گرفتم و متعهد شدم که بازگردم، و گرنه جریمه خواهم پرداخت!
  - ۲) من کتب متفاوتی را قبل از چهار روز از کتابخانه به عاریت گرفتم، و در صورت عدم ارجاع آنها قول دادم که جریمه ای خواهم پرداخت!
  - ۳) کتابهای مختلفی را از کتابخانه برای چهارمین روز عاریه گرفتم و بازگرداندن آنها را تعهد کردم، در غیر این صورت جریمه ای بپردازم!
  - ۴) کتابهای متعددی را برای مدت چهار روز از کتابخانه به امانت گرفتم و تعهد کردم که آنها را بازگردانم، و گرنه جریمه بپردازم!
- ۳۰- عَيْنِ الْخَطَا:
- ۱) العامل الملتزم يُنتج ما نحتاج إليه في حياتنا اليومية!؛ کارگر متعهد آنچه را در زندگی روزانه ما به آن نیاز داریم تولید می کند!
  - ۲) نَحَبُ أَنْ يَدْخُلَنَا رَبَّنَا الْجَنَّةَ مَعَ الصَّالِحِينَ!؛ ما دوست داریم که پروردگاران ما را با نیکوکاران داخل بهشت کند!
  - ۳) هَاتَانِ الطَّالِبَتَانِ لَمْ يَتَّكَسَلَا فِي أَعْمَالِهِمَا!؛ این دو دانش آموز در کارهایشان تنبلی نکرده اند!
  - ۴) هَذِهِ الْأَشْجَارُ هِيَ الَّتِي غَرَسْتَهَا فِي الْحَدِيقَةِ!؛ این درختان را من در باغچه کاشتم!
- ۳۱- عَيْنِ الْمَعَادِلِ غَيْرِ مَنَاسِبٍ:
- ۱) إِنَّ النَّمِيمَةَ تَزْرَعُ الضَّغِينَةَ!؛ میان دو کس جنگ چون آتش است سخن چین بدبخت هیزم کش است!
  - ۲) وَإِنْ ضَاقَ رِزْقُ الْيَوْمِ فَاصْبِرْ إِلَى غَدٍ عَسَى نَكِبَاتُ الدَّهْرِ عَنكَ تَرْوُلُ!؛ إِنَّ الصَّبْرَ يَأْتِي عَلَى قَدْرِ الْمَصِيبَةِ!
  - ۳) مَنْ طَمَعَ بِالْكَثِيرِ لَمْ يَحْصُلْ عَلَى الْقَلِيلِ!؛ عزیزمن، در درویشی و قناعت زن، که خواری از طمع و عزت از قناعت زادا!
  - ۴) نَبِيْنَا الْأَمْرَ النَّاهِي فَلَاحِدٌ أَبْرٌ فِي قَوْلِ «لَا» مِنْهُ وَ لَا «نَعَمْ»!؛ إِنَّ الرَّسُولَ (ص) لِأَحَقَّ مِنَ الْآخِرِينَ فِي الرِّفْضِ أَوْ الْقَبُولِ فِي الْأَمْرِ!
- ۳۲- «كِرِيمَانِ هِمَانِ كَسَانِي هَسْتَنْدُ كِه بَعْدَ از وَفَاتَشَانِ، كَرَمِ آَنَهَا أَشْكَارِ مِي گَرْدَد!»:
- ۱) أَكْرَمُ النَّاسِ مِنَ الَّذِينَ يَعْرِفُ فَضْلَهُمْ بَعْدَ وَفَاتِهِمْ!
  - ۲) إِنَّ الْكِرَامَ هُمُ الَّذِينَ تَعْرِفُ عَطَايَاهُمْ بَعْدَ وَفَاتِهِمْ!
  - ۳) الْكِرَامُ هُمُ الَّذِينَ يَظْهَرُ كَرَمُهُمْ بَعْدَ مَوْتِهِمْ!
  - ۴) كِرَامُ النَّاسِ الَّذِينَ يَبْرُزُونَ جُودَهُمْ بَعْدَ مَوْتِهِمْ!
- ۳۳- « در اشعه آفتاب منافع بسیاری وجود دارد که لازم است از آنها برای تقویت بدن خود استفاده کنیم! »:
- ۱) هناك منافع كثيرة في شعاع الشمس ينبغي لنا أن نستخدمها لتقوي أجسامنا!
  - ۲) هناك فوائد كثيرة في أشعة الشمس يجب أن نتمتع بها لتقوية جسمنا!
  - ۳) فوائد كثيرة موجودة في نور الشمس يجب الاستفادة منها لقدرة بدننا!
  - ۴) منافع متعددة في ضوء الشمس علينا أن نستفيد منها لنشد أبداننا!

■ ■ ■ اقرأ النصّ التالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة (٣٤ - ٤٢) بما يناسب النصّ:

بعد ثلاث سنين من انتشار الاسلام بين فقراء مكّة، جاء أمر الله بإعلان الدعوة إلى جميع الناس! فأعلن الرسول (ص) دعوته و هتف: «لا إله إلا الله، و أنا رسول الله!» فبدأ المشركون مخالفتهم للدين الجديد وبدأت المصاعب للمسلمين. و المشركون لما ينسوا من خداع النبيّ (ص) بالجاه و الأموال و الرئاسة أخذوا يعذبون ضعفاء المسلمين، و اصلوا عدوانهم على المسلمين و فكروا في إخراج الرسول (ص) و أنصاره من مكّة فحاصروهم في «شعب أبي طالب» حتى مات بعضهم من الجوع! و أخيراً فشل الحصار و عجز المشركون عن القضاء على الإسلام!

٣٤- متى بدأ المشركون مخالفتهم للدين الجديد؟: بدؤوا مخالفتهم بعد ....

(١) إعلان الدعوة! (٢) انتشار الدعوة! (٣) بدء المصاعب! (٤) الفشل و الهزيمة!

٣٥- كيف واصل المشركون اعتداءهم ضدّ المسلمين؟: واصلوا اعتداءهم ....

(١) بالخدعة و الحرب! (٢) بالعذاب ضدّ الضعفاء! (٣) بالإخراج و الحصار! (٤) بالأموال و الرئاسة!

٣٦- عيّن الخطأ للفراغ: مات بعض المسلمين ....

(١) قبل إخراجهم من مكّة! (٢) في سنوات الحصار!

(٣) في شعب يُدعى «أبو طالب»! (٤) من شدّة الجوع!

٣٧- عيّن الخطأ:

(١) لم يُضعف المسلمين حصرهم في الشعب!

(٢) كانت الدعوة للإسلام مخفية لمدة ٣ أعوام!

(٣) لم يأمر الله بإعلان الدعوة إلا بعد ثلاث سنين!

(٤) أخذ المشركون يعذبون المسلمين بعد خداع النبي (ص)!

■ ■ ■ عيّن الصحيح في التشكيل (٣٨ و ٣٩)

٣٨- « واصلوا عدوانهم على المسلمين و فكروا في إخراج الرسول (ص) و أنصاره من مكّة! »:

(١) المسلمين - فكروا - إخراج - أنصار

(٢) عدوان - فكروا - إخراج - مكّة

(٣) فكروا - إخراج - الرسول - مكّة

(٤) واصلوا - عدوان - المسلمين - فكروا

٣٩- « حاصروهم في شعب أبي طالب حتى مات بعضهم من الجوع و فشل الحصار! »:

(١) حاصروهم - طالب - الجوع - فشل

(٢) حاصروهم - شعب - مات - بعض

(٣) طالب - مات - بعض - الحصار

(٤) شعب - طالب - بعض - الحصار

■ ■ ■ عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤٠ - ٤٢)

٤٠- «جاء»:

(١) للغائب - معتل و أجوف - لازم - مبني للمعلوم/ فعل و فاعله «أمر» و الجملة فعلية

(٢) مجرد ثلاثي - معتل و أجوف - متعدّد - مبني للمعلوم - معرب / فاعله «أمر» اسم الظاهر

(٣) ماض - للغائب - معتل و أجوف (له إعلال القلب) - مبني على الفتح / فاعله ضمير «هو» المستتر

(٤) فعل ماض - مجرد ثلاثي - معتل و ناقص (له إعلال الحذف) - مبني / فعل و مع فاعله جملة فعلية

٤١- «حاصروا»:

(١) للغائبين - مزيد ثلاثي من باب مفاعلة - معتل و أجوف/ فاعله ضمير الواو البارز

(٢) ماض - للغائبين - مزيد ثلاثي - متعدّد - مبني للمعلوم/ فعل منصوب بحذف نون الإعراب

(٣) فعل ماض - متعدّد - مبني للمعلوم - مبني / فعل و فاعله ضمير الواو البارز، و الجملة فعلية

(٤) مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد من باب مفاعلة - صحيح - مبني للمعلوم/ فاعله ضمير «هم» البارز

٤٢- «المشركون»:

(١) مشتق و اسم فاعل (مصدره: إشراك) - معرفّ بأل - معرب/ فاعل و مرفوع بالواو

(٢) اسم - مشتق و اسم مفعول (من باب مفاعلة) - معرب / فاعل لفعل «بدأ» و مرفوع بالواو

(٣) اسم - جمع سالم للمذكر - مشتق و اسم فاعل (مصدره: شرك) / فاعل لفعل «بدأ» و مرفوع

(٤) جمع سالم للمذكر - مشتق و اسم فاعل (مصدره: شرك) / فاعل و مرفوع بثبوت نون الإعراب

## ■ ■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤٣ - ٥٠)

-٤٣ «... حتى يعافيك الله من هذا المرض الذي .... به!». عین الصحيح للفراغين:

- (١) ليستريح/ أصيب (للغائب)  
 (٢) استريح/ أصيب (للمخاطبة)  
 (٣) ليستريحون/ أصيبوا (للغائبين)  
 (٤) استرح/ أصبت (للمخاطب)

## -٤٤ عین الموصول منصوباً:

- (١) ليطلب من كل الأفراد ما يقدرون إجراءه!  
 (٢) يجاهد في سبيل الله من يؤمن بالله و بسبيله!  
 (٣) ينتخب مدير المدرسة من حصل على الدرجات العلمية!  
 (٤) إن الصفات الحسنة ما تكسبونها تدريجياً طول حياتكم!

## -٤٥ عین المبني للمجهول:

- (١) كل سنة تجرى مباراة رياضية في كل دول العالم!  
 (٢) لم يفوق الغني أمواله على الفقراء لأنه يحبها كثيراً!  
 (٣) كانت ظلمات البحر تروّع الإنسان في القرون الماضية!  
 (٤) نزين أنفسنا بأثواب جميلة و زينة الإنسان ليست بظاهرة!

## -٤٦ عین الجملة الفعلية:

- (١) سهرة الأم لراحة ولدها فقط!  
 (٢) بعد جور الظالمين سيأتي و يملأ الأرض بعدله!  
 (٣) في إجابتك السائلين تخفيف لكربك!  
 (٤) زوال الرعب و الوصول إلى النجاة في الصدق!

## -٤٧ عین «لا» النافية للجنس:

- (١) لا أسمن بدني بتناول ما لا يضمن سلامته!  
 (٢) فهمت في حياتي أنه لا أحد أشفق من الله تعالى!  
 (٣) ألا إن التوكل على الله عند الشدائد أفضل الأعمال!  
 (٤) لولا أمي الحنون لكنت في الشدائد وحيدة و محزونة!

## -٤٨ عین المفعول فيه:

- (١) نحن مسرورون اليوم لذهابنا إلى سفرة عائلية إلى خارج المدينة!  
 (٢) كنا نتجول في الغابة فشهدنا بركة تجري من تحتها المياه!  
 (٣) أنفقت أموالاً كثيرة في شهر رمضان على المساكين!  
 (٤) تذكرت أيام فوزي في جبهات القتال ضدّ الأعداء!

## -٤٩ عین ما ليس فيه المعطوف:

- (١) إذهي إلى الشارع ثمّ اشتري تلك الصحيفة المسائية!  
 (٢) لا أستطيع أن أتحدّث معك بل مع أختك الكبيرة!  
 (٣) اجتهدت الطالبة و هي تطلب الأهداف العالية!  
 (٤) أيها الإنسان؛ عليك أن تكرم العلماء لا الجهال!

## -٥٠ عین ما حذف فيه المستثنى منه:

- (١) كل ما طلبته مني فعلته إلا توفير الطعام!  
 (٢) ما دفع صاحب الحانوت لهذا الرجل إلا أجره هذا الشهر!  
 (٣) ما إعترض على ترجمتي في الندوة أحد إلا واحداً من الحكمين!  
 (٤) يا معلّمتي العزيزة؛ رجاء أعيدي لي الدرس إلا الفصل الأخير منه!

- ۵۱- با توجه به آیهی شریفه **﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاجْتِماعِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ﴾** دومین ویژگی خردمندان ..... و نتیجهی آن ..... می باشد.
- (۱) تفکر در آفرینش - هدفدار و قانونمند یافتن هستی  
 (۲) همیشه و در هر حال به یاد خدا بودن - هدفدار و قانونمند یافتن هستی  
 (۳) تفکر در آفرینش - تنزیه ذات باری تعالی و درخواست محافظت از عذاب  
 (۴) همیشه و در هر حال به یاد خدا بودن - تنزیه ذات باری تعالی و درخواست محافظت از عذاب
- ۵۲- خداوند متعال می فرماید: **﴿سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ﴾** تا برای آن ها آشکار گردد که ..... است و بر ..... دلالت دارد.
- (۱) خداوند حق - وجدان اخلاقی  
 (۲) جهان قانونمند - سرشت خدا آشنا  
 (۳) خداوند حق - سرشت خدا آشنا  
 (۴) جهان قانونمند - وجدان اخلاقی
- ۵۳- با توجه به آیات **﴿بَلْ يَرِيدُ الْإِنْسَانُ لِيَفْجُرْ أَمَامَهُ﴾** و **﴿مَا يَكْذِبُ بِهِ إِلَّا كَلِمَةً كَثِيرَةً﴾** کدام موضوع به ترتیب از زمینه های سبب انکار معاد است؟
- (۱) کفر - نفاق  
 (۲) گناه - نفاق  
 (۳) کفر - گناه  
 (۴) گناه - گناه
- ۵۴- محل تحقق عبارات: **﴿سَلَامٌ عَلَيْكُمْ ادْخُلُوا الْجَنَّةَ﴾** ، **﴿وَحَاقَ بِالْفِرْعَوْنَ سُوءُ الْعَذَابِ﴾** و **﴿سَلَامٌ عَلَيْكُمْ طَبْتُمْ﴾** به ترتیب کدام مرتبه از مراتب حیات است؟
- (۱) رستاخیز - برزخ - رستاخیز  
 (۲) برزخ - برزخ - رستاخیز  
 (۳) رستاخیز - رستاخیز - برزخ  
 (۴) برزخ - رستاخیز - برزخ
- ۵۵- به بیان امام صادق **﴿عَلَيْهِ السَّلَامُ﴾** در تفهیم پیام **﴿فَأَمَّا مَنْ ثَقُلَتْ مَوَازِينَهُ﴾** ثقل موازین را در رستاخیز ..... رقم می زند زیرا که:
- (۱) ایمان - و الوزن یومئذ الحق  
 (۲) ایمان - ان احسنتم احسنتم لا انفسکم  
 (۳) نیکی - والوزن یومئذ الحق  
 (۴) نیکی - ان احسنتم احسنتم لا انفسکم
- ۵۶- قرآن کریم، مبنای توکل بر خداوند را در توانایی خداوند در خیر رسانی و دفع ناگواری ها می داند که از دقت در آیهی شریفهی ..... مفهوم می گردد.
- (۱) **﴿وَتَوَكَّلْ عَلَى الْحَيِّ الَّذِي لَا يَمُوتُ وَسَبِّحْ بِحَمْدِهِ وَكَفَىٰ بِهِ بُذُوبَ عِبَادِهِ خَبِيرًا﴾**  
 (۲) **﴿وَسَاوِرُهُمْ فِي الْأَمْرِ فَاذَا عَزَمْتَ فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَكِّلِينَ﴾**  
 (۳) **﴿وَمَا لَنَا لِنَأْتُواكَ عَلَى اللَّهِ وَقَدَرِ هَدِينَا سَبَلَنَا وَلِنَصْبِرَنَّ عَلَىٰ مَا آذَيْتُمُونَا وَعَلَىٰ اللَّهِ .....﴾**  
 (۴) **﴿إِنَّ أَرَادَنِيَ اللَّهُ بِضُرٍّ هَلْ هُنَّ كَاشِفَاتُ ضُرِّيهِ أَوْ أَرَادَنِي بِرَحْمَةٍ هَلْ هُنَّ مُمْسِكَاتُ رَحْمَتِهِ﴾**
- ۵۷- با توجه به آیهی شریفهی **﴿قَدْ كَانَتْ لَكُمْ آسُوهٌ حَسَنَةٌ فِي إِبْرَاهِيمَ وَالَّذِينَ مَعَهُ إِذَا قَالُوا لِقَوْمِهِمْ إِنَّا بُرَاءُ مِنْكُمْ وَمِمَّا تَعْبُدُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ كَفَرْنَا بِكُمْ وَبَدَا بَيْنَنَا وَبَيْنَكُمُ الْعَدَاوَةُ وَالْبَغْضَاءُ أَبَدًا حَتَّىٰ تُؤْمِنُوا بِاللَّهِ وَحَدَهُ﴾** مفهوم ..... و ..... به دست می آید.
- (۱) دوست داری فضیلت ها و لذت بردن از آن - سعی تلاش در سيطرة پیدا کردن فضائل  
 (۲) دوست داری فضیلت ها و لذت بردن از آن - فرار از زشتی ها و نامردمی ها و تنفر از آن  
 (۳) سعی و تلاش در ظهور استعدادها، برای آسوه شدن موحدان - سعی تلاش در سيطرة پیدا کردن فضائل  
 (۴) سعی و تلاش در ظهور استعدادها، برای آسوه شدن موحدان - فرار از زشتی ها و نامردمی ها و تنفر از آن
- ۵۸- **﴿تَوَسَّلْ جِسْتَنَ بِمَوْعِظَةٍ وَنَصِيحَةٍ﴾** و **﴿هَمَّ چُون طَبِيعِي مَهْرَبَانَ رَفَاتَار كَرْدَن﴾**، **﴿آگَاهِي بَه مَفْسَدَه نَدَاشْتَن﴾** و **﴿بَا اسْتَدْلَال وَ مَنطِق كَار رَا پِيش بَرْدَن﴾** به ترتیب کدام یک از احکام امر به معروف و نهی از منکر است؟
- (۱) مراحل - روش ها - شرایط - مراحل  
 (۲) روش ها - مراحل - شرایط - مراحل  
 (۳) مراحل - روش ها - مراحل - شرایط  
 (۴) روش ها - شرایط - مراحل - شرایط
- ۵۹- به بیان علی **﴿عَلَيْهِ السَّلَامُ﴾**، فقر زاییدهی ..... است و امام کاظم **﴿عَلَيْهِ السَّلَامُ﴾**، کار در مزرعه را به آن دلیل، خود عهده دار می شد که ..... می دانست.
- (۱) هواپرستی و لذت گرایی - کار را سیره پیامبران و اوصیای آنان و بندگان شایستهی خدا  
 (۲) هواپرستی و لذت گرایی - رنج و تلاش برای آسایش افراد خانواده را جهاد در راه خدا  
 (۳) تنبلی و ناتوانی - کار را سیره پیامبران و اوصیای آنان و بندگان شایستهی خدا  
 (۴) تنبلی و ناتوانی - رنج و تلاش برای آسایش افراد خانواده را جهاد در راه خدا
- ۶۰- انسان آن گاه به نظری صحیح و کامل می رسد که ..... رهنمود قرآن در این خصوص این است که .....
- (۱) اطلاعات صحیح و کافی در اختیار دستگاه تفکر قرار گیرد - **﴿وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ .....﴾**  
 (۲) حس کنجکاو و حقیقت طلبی را در خود زنده بدارد - **﴿وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بَطُونِ امهَاتِكُمْ لِتَعْلَمُونَ شَيْئًا﴾**  
 (۳) حس کنجکاو و حقیقت طلبی را در خود زنده بدارد - **﴿وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ .....﴾**  
 (۴) اطلاعات صحیح و کافی در اختیار دستگاه تفکر قرار گیرد - **﴿وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بَطُونِ امهَاتِكُمْ لِتَعْلَمُونَ شَيْئًا﴾**

- ۶۱- با تدبیر در آیه‌ی شریفه‌ی «إنا أنزلنا عليك الكتاب للناس بالحق فمن اهتدى فلنفسه ومن ضلّ .....» کدام پیام مفهوم نمی‌گردد؟
- ۱) هر کس با استفاده از عقل و اختیار خود، پیرو کتاب الهی باشد از گمراهی نجات پیدا می‌کند.  
 ۲) چون خداوند، ابزار تفکر و تعقل به انسان داده، هدایت را وی با فرستادن کتاب انجام داده است.  
 ۳) خداوند با ارسال پیامبران و نشان دادن راه سعادت حجت بر مردم تمام می‌کند او وکیل و هادی آنها است.  
 ۴) چون هر کس مسئول هدایت یا ضلالت خود است، خداوند به پیامبر فرمود که رسالت تو در حد تبلیغ است.
- ۶۲- «جلب اعتماد مردم به دین الهی»، «هموار کردن راه امکان هدایت» و «شایستگی اسوه و الگو قرار گرفتن پیامبران» به ترتیب مربوط به عصمت در ..... و عصمت در ..... می‌باشد.
- ۱) اجرای فرمان‌های الهی - دریافت و ابلاغ وحی - مقام تعلیم و تبیین دین  
 ۲) مقام تعلیم و تبیین دین - اجرای فرمان‌های الهی - دریافت و ابلاغ وحی  
 ۳) دریافت و ابلاغ وحی - مقام تعلیم و تبیین دین - اجرای فرمان‌های الهی  
 ۴) مقام تعلیم و تبیین دین - دریافت و ابلاغ الهی - اجرای فرمان‌های الهی
- ۶۳- پیامبر گرامی اسلام ﷺ کدام حدیث را به طور مکرر، و مخصوصاً در روزهای آخر عمر خود فرمودند و چه مطلبی را می‌خواستند به امت خویش تفهیم کنند؟
- ۱) منزلت - تا وقتی که به قرآن و اهل بیت تمسک بجوید هرگز گمراه نمی‌شوید  
 ۲) ثقلین - تا وقتی که به قرآن و اهل بیت تمسک بجوید هرگز گمراه نمی‌شوید  
 ۳) منزلت - با توجه به این که اهل بیت معصوم‌اند، سخن و عمل آنان معیار و ملاک است  
 ۴) ثقلین - با توجه به این که اهل بیت معصوم‌اند، سخن و عمل آنان معیار و ملاک است
- ۶۴- «نزدیک شدن دنیا دوستان به حاکمان و دریافت جوایز از آنان»، «بی‌بهره ماندن محققان از یک منبع مهم هدایت» و «قرب و منزلت یافتن طالبان قدرت» به ترتیب از پی‌آمدهای کدام یک از مسائل و مشکلات سیاسی، اجتماعی و فرهنگی حاکمیت دوران بنی امیه و بنی عباس بود؟
- ۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرابی - تحریف در اندیشه‌های اسلامی - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر  
 ۲) تحریف در اندیشه‌های اسلامی - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرابی - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر  
 ۳) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرابی - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر - تحریف در اندیشه‌های اسلامی  
 ۴) تحریف در اندیشه‌های اسلامی - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرابی
- ۶۵- خداوند متعال در آیه‌ی ۲۳ سوره‌ی مبارکه‌ی شوری ﴿ذلک الذی یبشر الله عباده الذین امنوا و عملوا الصالحات قل لا أسألكم علیه اجراً .....﴾ به پیامبر خود فرمان می‌دهد که ..... را پاداش رسالت خود معرفی می‌کند.
- ۱) علی الله  
 ۲) المودة فی القربی  
 ۳) علی رب العالمین  
 ۴) من شاء ان یتخذ الی ربه سبیلاً
- ۶۶- در عصر غیبت کبری، ولایت معنوی ..... و مرجعیت علمی، به عهده‌ی ..... و ولایت ظاهری به عهده‌ی ..... قرار می‌گیرد که دلیل قرآنی مرجعیت علمی ..... می‌باشد.
- ۱) استمرار می‌یابد - فقیه دارای شرایط - ولی فقیه - لیتفقوها فی الدین  
 ۲) منقطع می‌شود - ولی فقیه - فقیه دارای شرایط - و لینذروا قومهم  
 ۳) منقطع می‌شود - فقیه دارای شرایط - ولی فقیه - لیتفقوها فی الدین  
 ۴) استمرار می‌یابد - ولی فقیه - فقیه دارای شرایط - و لینذروا قومهم
- ۶۷- حضرت علی (ع) در مورد حاکم اسلامی در عهدنامه مالک اشتر فرمودند: اگر با مقام و قدرتی که داری دچار تکبر یا خود بزرگ بینی شدی به ..... بنگر، این کار تو را از ..... دور می‌کند.
- ۱) خلقت خویش و پایان زندگیت - سرکشی نجات می‌دهد و از خشم عمومی مردم در امان خواهی ماند  
 ۲) خلقت خویش و پایان زندگیت - تندروی فرو می‌نشاند و عقلت را به جایگاه اصلی باز می‌گرداند  
 ۳) حکومت خداوند که برتر از توست - سرکشی نجات می‌دهد و از خشم عمومی مردم در امان خواهی ماند  
 ۴) حکومت خداوند که برتر از توست - تندروی فرو می‌نشاند و عقلت را به جایگاه اصلی باز می‌گرداند
- ۶۸- کدام مطلب در مورد نهاد خانواده صحیح نیست؟
- ۱) عالی‌ترین زمینه برای تشکیل خانواده نیاز به آرامش و انس روحی با همسر است.  
 ۲) خانواده بستر رشد و بالتدگی فرزندان است و آنان دوام وجود خود را در فرزند می‌بینند.  
 ۳) ابتدایی‌ترین زمینه‌ی شکل‌گیری نهاد خانواده، نیاز جنسی مرد و زن به یکدیگر است.  
 ۴) ایفای نقش تکمیلی در خانواده، براساس ویژگی‌های زیستی و روان‌شناختی آن دو است.
- ۶۹- از دقت در کدام مورد، به ترتیب توحید در ولایت و توحید در ربوبیت مفهوم می‌گردد؟
- ۱) ﴿والی الله ترجع الامور﴾ - ﴿افرایتم ما تحرثون انتم ترعونه ام نحن الزارعون﴾  
 ۲) ﴿والی الله ترجع الامور﴾ - ﴿و ما امروا الا ليعبدوا الها واحدا لا اله الا هو﴾  
 ۳) ﴿و لا یشرک فی حکمه احدا﴾ - ﴿افرایتم ما تحرثون انتم ترعونه ام نحن الزارعون﴾  
 ۴) ﴿و لا یشرک فی حکمه احدا﴾ - ﴿و ما امروا الا ليعبدوا الها واحدا لا اله الا هو﴾
- ۷۰- آیات شریفه‌ی ﴿الذین یدکرون الله قیاماً و قعوداً.....﴾، ﴿من یتول الله و رسوله .....﴾ و ﴿و من یسلم وجهه الی الله و هو محسن﴾ به ترتیب بیانگر کدام بعد از ابعاد توحید است؟
- ۱) افعالی - عبادی - عبادی (۲) افعالی - عبادی (۳) افعالی - عبادی (۴) عبادی - افعالی

- ۷۱- بنا به تعبیر امیر مؤمنان، علی علیه السلام نهایت آرزوی عارفان، دوست دل‌های راست روان، مقام ..... است که ..... میوهی اخلاص در ..... است.
- (۱) تقرب به پیشگاه محبوب حقیقی - اولین - اعتقاد  
(۲) پذیرش توحید ذاتی و صفاتی - بالاترین - بندگی  
(۳) تقرب به پیشگاه محبوب حقیقی - بالاترین - بندگی  
(۴) پذیرش توحید ذاتی و صفاتی - اولین - اعتقاد
- ۷۲- توجیه گناه و عادت به آن، از ..... و توبه گناهان را از قلب خارج می‌کند و آن را شست و شو می‌دهد این عمل را ..... می‌گویند به همین دلیل رسول خدا (ص) می‌فرماید:
- (۱) گناهی است که آدمی را از مسیر توحید خارج می‌کند - تخلیه - التوبه تطهر القلوب و تغسل الذنوب  
(۲) پرتگاه‌های خطرناک سقوط در وادی ضلالت است - پیرایش - التائب من الذنب کمن لا ذنب له  
(۳) گناهی است که آدمی را از مسیر توحید خارج می‌کند - پیرایش - التائب من الذنب کمن لا ذنب له  
(۴) پرتگاه‌های خطرناک سقوط در وادی ضلالت است - تخلیه - التوبه تطهر القلوب و تغسل الذنوب
- ۷۳- زمینه ساز تجاوز زورگویان در جوامع انسانی، رواج عقیده‌ی ..... و آسیب‌رسانی به طبیعت و محیط زندگی، برخاسته از تصور ..... است و موجودات جهان از آن جهت که خداوند متعال، موقعیت مکانی و زمانی آن‌ها را تعیین می‌کند ..... الهی هستند.
- (۱) جبری‌گری - آزادی بی‌قید و شرط - مقدر به تقدیر  
(۲) جبری‌گری - سرنوشت مقدر - مقضی به قضای  
(۳) اختیار مطلق - آزادی بی‌قید و شرط - مقدر به تقدیر  
(۴) اختیار مطلق - سرنوشت مقدر - مقضی به قضای
- ۷۴- در دوره‌ی اسلامی، به دو اصل توجه ویژه‌ای شده است، آن دو کدام است؟
- (۱) مبارزه با جریان ظاهرگرایی و سطحی‌نگری در دین - رعایت عفاف و حفظ حریم زن و خودداری از فساد  
(۲) دوری از کارهایی که می‌تواند آمیخته با شرک شود - عدم اختصاص علم به طبقه یا قشری خاص از جامعه  
(۳) مبارزه با جریان ظاهرگرایی و سطحی‌نگری در دین - عدم اختصاص علم به طبقه یا قشری خاص از جامعه  
(۴) دوری از کارهایی که می‌تواند آمیخته با شرک شود - رعایت عفاف و حفظ حریم زن و خودداری از فساد
- ۷۵- با توجه به سخن امام خمینی (ره) «دشمنان ما و جهان‌خواران تا چه مرزی استقلال و آزادی ما را قبول دارند» و رهنمود قرآن در این مورد کدام است؟
- (۱) تا زمانی که حاکمان وابسته و مزدور خود را بر مردم مسلط سازند - ﴿عَنْ الَّذِينَ لَمْ يُقَاتِلُوكُمْ فِي الدِّينِ وَلَمْ يُخْرِجُوكُمْ مِنْ دِيَارِكُمْ﴾  
(۲) تا زمانی که حاکمان وابسته و مزدور خود را بر مردم مسلط سازند - ﴿عَنْ الَّذِينَ قَاتَلُوكُمْ فِي الدِّينِ وَأَخْرَجُوكُمْ مِنْ دِيَارِكُمْ﴾  
(۳) عدول از همه‌ی هویت‌ها و ارزش‌های معنوی و الهی مان - ﴿عَنْ الَّذِينَ قَاتَلُوكُمْ فِي الدِّينِ وَأَخْرَجُوكُمْ مِنْ دِيَارِكُمْ﴾  
(۴) عدول از همه‌ی هویت‌ها و ارزش‌های معنوی و الهی مان - ﴿عَنْ الَّذِينَ لَمْ يُقَاتِلُوكُمْ فِي الدِّينِ وَلَمْ يُخْرِجُوكُمْ مِنْ دِيَارِكُمْ﴾

## زبان انگلیسی - عمومی

## PART A: Grammar and Vocabulary

**Directions:** Questions 76-85 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

- 76- I think everybody can control his nervousness ----- deeply several times.  
1) by breathing      2) on breathing      3) with breathing      4) through breathing
- 77- The damage was ----- that it would cost thousands to repair.  
1) too      2) such      3) very      4) much
- 78- ----- I walked into the room, the phone started ringing.  
1) Because      2) Whether      3) Though      4) As
- 79- I walked into a wall. I ----- where I was going.  
1) must look      2) should look      3) must have looked      4) should have looked
- 80- Scientists are trying to give a plan to reduce air ----- in large cities.  
1) promotion      2) solution      3) pollution      4) extinction
- 81- Is there anybody who can ----- about the result of the next election?  
1) speculate      2) react      3) devote      4) update
- 82- Iran is one of the ----- countries in Asia which has produced Nuclear Energy.  
1) exploring      2) surrounding      3) developing      4) devoting
- 83- A person whose job is to entertain people and make them laugh is called a -----.  
1) partner      2) comedian      3) researcher      4) pioneer
- 84- The price ----- bed and breakfast, not lunch and evening meals.  
1) informs      2) improves      3) includes      4) invents
- 85- The number of students will ----- increase after 2010.  
1) certainly      2) proudly      3) previously      4) smoothly

**PART B: Cloze Test**

**Directions:** Questions 86-90 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice marked (1), (2), (3), and (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

In addition to all this activity which goes on without our knowing, the brain allows us to carry out actions whenever we want. This is called voluntary activity. For instance, you can decide to (86) ----- your pencil or walk across the room and your will organize the muscles needed to perform those movements. (87) ----- walking, for example, may seem a simple act, it is (88) ----- a very complicated series of muscles (89) ----- which the brain learned how to control at the time you first learned to walk as a baby. Your brain has (90) ----- learned to control writing, speaking, and all other activities that you perform every day.

- |     |                 |                |               |                 |
|-----|-----------------|----------------|---------------|-----------------|
| 86- | 1) depend on    | 2) pick up     | 3) turn up    | 4) give back    |
| 87- | 1) Whereas      | 2) Because     | 3) Although   | 4) Whether      |
| 88- | 1) probably     | 2) cheaply     | 3) rapidly    | 4) actually     |
| 89- | 1) conjunctions | 2) projections | 3) situations | 4) contractions |
| 90- | 1) too          | 2) also        | 3) either     | 4) so           |

**PART C: Reading Comprehension**

**Directions:** In this part of the test, you will read 2 passages. Each passage is followed by five questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

**Passage (1):**

**WHEEL.** The invention of the wheel has been described as the most important one ever made. As a means of carrying heavy goods, the wheel saves a huge amount of energy that would otherwise have to come from people or animals. Wheeled vehicles allow people to communicate swiftly and easily and to share out their resources. Wheels play an important part, too, in the manufacturing of goods, thus saving yet more energy.

Some people of ancient civilizations looked on the circle as a symbol of eternity because it has no beginning or end, and regarded the wheel with reverence because of this. They also thought of it as a symbol of chance because it turns, and imagined the goddess of Fortune as turning a wheel.

No one knows exactly which people invented the wheel. The idea may have come after watching logs being rolled under heavy objects such as boats, to move them along.

- 91- **The passage is mainly about -----.**  
 1) the invention of a wheel  
 2) wheel as a turning tool  
 3) wheel as an important tool  
 4) wheel as a symbol of chance
- 92- **Which sentence about the wheel is NOT true?**  
 1) A wheel turns round itself automatically.  
 2) A wheel saves a huge amount of energy.  
 3) A wheel is a means of carrying heavy goods.  
 4) The energy of the wheel comes from people or animals.
- 93- **The most important role of a wheel is to -----.**  
 1) allow people to communicate swiftly and easily  
 2) save more energy  
 3) manufacture goods  
 4) all of them
- 94- **The word "reverence" in the 2<sup>nd</sup> paragraph is closest in meaning to -----.**  
 1) contact  
 2) effect  
 3) respect  
 4) result
- 95- **According to the passage, the invention of the wheel was -----.**  
 1) unknown as to its inventor  
 2) the result of saving money  
 3) achieved when a boat moved along  
 4) obtained while a log being rolled under heavy objects



**Passage (2):****New Foods, New Diets**

On March 26, 1662, Samuel Pepys and four friends had lunch at his home in London, England. They ate beef, cheese, two kinds of fish, and six chickens. They didn't eat any fruits or vegetables. More than three hundred years ago, people in Europe ate differently from today. They looked different too. In famous paintings by Titian, Rubens, and other artists, people weren't slender, they were overweight. But people three hundred years ago thought, "How attractive!" –not "How Ugly!"

Today people are learning more about health. People in North America and Europe are changing their way of eating. They're eating a lot of fruits and vegetables. Many of the vegetables are raw. They aren't cooked because cooking takes away some vitamins, such as vitamins A, B, and C. People are eating less sugar. They're not eating much red meat. They're drinking less cola and coffee. They're eating low-fat foods.

People these days want to be slender, not fat. Sometimes people in North America go a little crazy to lose pounds. Thousands of them join diet groups, go to special diet doctors, or spend a lot of money at diet centers. Each year they spend more than \$30 billion on diets and diet products. Sometimes people lose weight fast, but they usually gain it back again. Almost 95 percent of all people gain back weight after a diet.

Diets are changing in many countries, but this isn't always good news. For example, the Japanese diet was very healthful for many years. People ate a lot of fish and vegetables. Now they're eating more and more beef, sugar, and dairy products-ice cream and cheese. This seems similar to Samuel Pepys's party, doesn't it? The problem with this change in diet is easy to see. There is more sickness such as heart disease. The changing diet is not good for the health of the Japanese people.

- 96- **Mr Samuel Pepys and his friends had all the following foods except -----.**  
 1) cheese                      2) butter                      3) fish                      4) meat
- 97- **According to the passage, people thought how ----- they were.**  
 1) ugly                      2) famous                      3) active                      4) slender
- 98- **Which statement about the passage is NOT true?**  
 1) People eat less sugar in order not to get fat.  
 2) Americans eat much red meat and fruits.  
 3) People eat raw vegetables because cooking takes away vitamins.  
 4) People in North America and Europe changed their way of eating.
- 99- **People join diet group in order to -----.**  
 1) spend a lot of money                      2) gain weight again  
 3) go a little crazy                      4) get slender
- 100- **Japanese diet was very healthful for many years because -----.**  
 1) people ate a lot of fish and vegetables  
 2) the changing diet was not good for human health  
 3) their diet seemed similar to Samuel Pepys' party  
 4) they were eating more and more beef, sugar and ice-cream

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

دفترچه شماره ۲



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان  
سازمان سنجش آموزش کشور

ویژه  
داوطلبان  
پیش‌دانشگاهی

# نوبت اول

## آزمون‌های آزمایشی جامع

آزمون اختصاصی  
گروه‌های آزمایشی علوم تجربی

شماره داوطلب:

نام و نام خانوادگی:

مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۷۰

عنوان مواد امتحانی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

فروردین ماه سال ۱۳۹۰

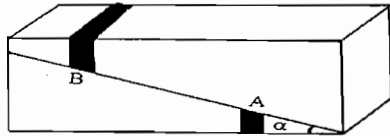
- ۱۰۱- علوم زمین به بررسی ..... می‌پردازد.  
 (۱) ساختمان و مشخصات کره‌ی زمین و موقعیت آن در فضا (۲) ساختمان و مشخصات سنگ‌ها، کانی‌ها و مواد معدنی  
 (۳) کوه‌ها، دریاها و حرکات زمین و سیارات (۴) خواص و ترکیب کانی‌ها و سنگ‌ها و فرسایش آن‌ها
- ۱۰۲- تقسیم‌بندی هوا به لایه‌های هموسفر و هتروسفر براساس کدام ویژگی هوا صورت گرفته است؟  
 (۱) خاصیت الکترومغناطیسی (۲) ترکیب شیمیایی (۳) دما (۴) میزان انعکاس امواج رادیویی
- ۱۰۳- چرا بیشتر آغازیان ساکن آب‌های نزدیک قطب‌ها، پوسته‌ی سیلیسی دارند؟  
 (۱) بیشتر سواحل سنگی دریاها قطب‌ها از سنگ‌های سیلیسی‌اند.  
 (۲) سیلیس به مقدار بسیار فراوانی در آب‌های سرد وجود دارد.  
 (۳) پوسته‌ی سیلیسی در برابر دمای پایین آب محافظ خوبی است.  
 (۴) سیلیس در آب‌های نزدیک قطب‌ها به حد اشباع رسیده است.
- ۱۰۴- در آبخوان تحت فشار .....  
 (۱) آب به طور طبیعی به سطح زمین راه پیدا می‌کند و در سطح زمین تخلیه می‌شود.  
 (۲) سطح پیرومتریک در منطقه‌ی آبگیری بالاتر از سطح زمین قرار می‌گیرد.  
 (۳) لایه‌ی نفوذپذیر بین لایه‌های نسبتاً نفوذناپذیری محصور شده است.  
 (۴) سطح فوقانی، منطقه‌ی تغذیه تحت فشاری بیش از فشار اتمسفر است.
- ۱۰۵- کدام گروه از کانی‌ها همگی از یک خانواده هستند؟  
 (۱) اوژیت، پیروکسن، ولاستونیت (۲) هورنبلند، هورنفلس، گلوکوفان  
 (۳) سرپانتین، تالک، ارتوز (۴) باریت، کلسیت، انیدریت
- ۱۰۶- رنگ کدام کانی در شناسایی آن مؤثر است؟  
 (۱) آپاتیت (۲) کوارتز (۳) مالاکیت (۴) هماتیت
- ۱۰۷- کدام ویژگی ازبست سبب کاربرد فراوان آن شده است؟  
 (۱) رسانایی خوب گرما (۲) انعطاف‌پذیری (۳) سبکی تارها (۴) رسانایی خوب الکتروسیته
- ۱۰۸- میزان درصد ۴ کانی اصلی یک سنگ آذرین در جدول زیر آمده است. اگر این سنگ را به آرامی گرم کنند تا به دمای ذوب برسد، اولین کانی که از سنگ به صورت مایع جدا می‌شود کدام است؟
- | نوع کانی | الیوین | آمفیبول | پیروکسن | پلاژیوکلاز کلسیم‌دار |
|----------|--------|---------|---------|----------------------|
| درصد     | ۹      | ۹       | ۳۰      | ۵۰                   |
- ۱۰۹- هر قدر سرعت سرد شدن ماده‌ی مذاب ..... باشد، تعداد مراکز تبلور ..... بوده و یون‌ها فرصت کافی برای مهاجرت به سوی مراکز تبلور را خواهند داشت.  
 (۱) سریع‌تر - کم‌تر (۲) سریع‌تر - بیشتر (۳) کندتر - کم‌تر (۴) کندتر - بیشتر
- ۱۱۰- از ویژگی‌های مهم بافتی سنگ‌های رسوبی تخریبی میزان ..... آن‌ها است.  
 (۱) سختی (۲) سیمان شدگی (۳) نفوذپذیری (۴) هوازدگی
- ۱۱۱- بلورهای کانی‌های تشکیل دهنده‌ی کدام سنگ فقط با میکروسکوپ قابل تشخیص‌اند؟  
 (۱) مرمر (۲) دیوریت (۳) تراورتن (۴) چرت
- ۱۱۲- کانی اساسی شیست‌ها کدام است؟  
 (۱) میکا (۲) کوارتز (۳) ارتوز (۴) پلاژیوکلاز
- ۱۱۳- خاک‌های ضخیم، غنی، سیاه رنگ با هموس فراوان معمولاً در کدام مناطق تشکیل می‌شوند؟  
 (۱) ساحل دریاها گرم (۲) کوهستان با پوشش گیاهی خوب (۳) مرطوب حاره‌ای (۴) معتدل
- ۱۱۴- در یک مجموعه‌ی آفیولیتی به ترتیب بالا و پایین دایک‌های صفحه‌ای کدام سنگ‌ها قرار می‌گیرند؟  
 (۱) بازالت بالشی - گابرو (۲) بازالت بالشی - پریدوتیت (۳) گابرو - پریدوتیت (۴) سنگ‌های رسوبی - بازالت بالشی
- ۱۱۵- قدیمی‌ترین سنگی که از بستر اقیانوس‌ها به دست آمده، در کدام دوره تشکیل شده است؟  
 (۱) پرکامبرین (۲) کامبرین (۳) دونین (۴) ژوراسیک
- ۱۱۶- زمین‌شناسان براساس نظریه‌ی زمین ساخت ورقه‌ای، ضخامت ورقه‌ها را از سطح زمین تا ..... در نظر می‌گیرند.  
 (۱) ابتدای استنوسفر (۲) ابتدای گوشته (۳) انتهای پوسته‌ی قاره‌ای (۴) انتهای پوسته‌ی اقیانوسی
- ۱۱۷- کدام امواج زلزله، ذرات مسیر خود را در مداری دایره‌ای شکل به ارتعاش درمی‌آورند؟  
 (۱) ریلی (۲) طولی (۳) عرضی (۴) لاو

۱۱۸- آتش‌فشانی در فعالیت جدید خود سوزنی مرتفع را در دهانه‌ی قبلی به وجود آورده است. فراوان‌ترین ترکیب شیمیایی این سوزن کدام است؟

MgO (۴)

SiO<sub>۲</sub> (۳)

FeO (۲)

H<sub>2</sub>O (۱)

۱۱۹- در چه صورتی گسل روبه‌رو یک رورانگی به حساب می‌آید؟

(۱)  $\alpha = 10^\circ$  درجه و AB یک کیلومتر باشد.

(۲)  $\alpha$  کم‌تر از  $10^\circ$  درجه و AB بیشتر از ۱۰۰۰ متر باشد.

(۳)  $\alpha$  کم‌تر از  $10^\circ$  درجه و AB بیشتر از ۱۰۰ متر باشد.

(۴)  $\alpha$  بیش‌تر از  $10^\circ$  درجه و AB کم‌تر از ۱۰۰۰ متر باشد.

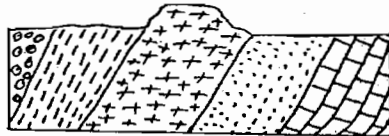
۱۲۰- ساخت سنگ آذرین شکل روبه‌رو کدام است؟

(۱) آذرآواری

(۲) توده‌ای

(۳) صفحه‌ای

(۴) گدازه‌ای



۱۲۱-  $\frac{1}{8}$  کربن رادیواکتیو موجود در سلولزهای یک کندوی عسل فسیل شده، هنوز باقی است. از زمان ساخت این کندوی عسل حدود چند سال می‌گذرد؟

۲۲۵۰۰ (۴)

۱۶۰۰۰ (۳)

۱۱۰۰۰ (۲)

۵۵۰۰ (۱)

۱۲۲- فسیل کدام جاندار را می‌توان در رسوبات ساحلی تا عمیق دوران پالئوزوئیک یافت؟

اسپی‌ریفر (۴)

نومولیت (۳)

آمونیت (۲)

تریلوبیت (۱)

۱۲۳- برای به دست آوردن نور واقعی یک ستاره، کدام کمیت‌های مربوط به آن ستاره را نیاز داریم؟

نور ظاهری و فاصله (۴)

نور ظاهری و جرم (۳)

مجدور فاصله و جرم (۲)

جرم و حجم (۱)

۱۲۴- جاده‌ای به عرض ۲۰ متر بر روی نقشه‌ای با مقیاس  $\frac{1}{5000}$  چند سانتی‌متر نشان داده می‌شود؟

۱ (۴)

۰٫۴ (۳)

۰٫۲ (۲)

۰٫۱ (۱)

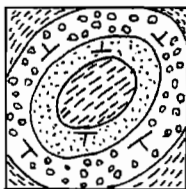
۱۲۵- شکل مقابل نقشه زمین‌شناسی کدام است؟

(۱) دهانه‌ی آتش‌فشانی

(۲) گنبد ساختمانی

(۳) ناودیس متقارن

(۴) دریاچه خشک‌شده



- ۱۲۶- از رابطه  $a^2 + 5b^2 + 4c^2 - 4b(a+c) = 0$  حاصل  $\frac{(b+c-a)^2}{abc}$  کدام است؟
- ۱)  $-\frac{1}{8}$  (۱)      ۲)  $-8$  (۲)      ۳)  $\frac{1}{8}$  (۳)      ۴)  $8$  (۴)
- ۱۲۷- دستگاه معادلات  $\begin{cases} (m+1)x + (m+4)y = m+2 \\ (m-3)x + 3y = m \end{cases}$  به ازای کدام مقدار  $m$  ناسازگار است؟
- ۱)  $-5$  (۱)      ۲)  $-3$  (۲)      ۳)  $3$  (۳)      ۴)  $5$  (۴)
- ۱۲۸- در تصاعد حسابی با جمله عمومی  $a_n = \frac{1}{2}(n-2)$  مجموع بیست جمله اول چند برابر جمله سی و ششم است؟
- ۱)  $4$  (۱)      ۲)  $5$  (۲)      ۳)  $6$  (۳)      ۴)  $7$  (۴)
- ۱۲۹- مقدار خارج قسمت تقسیم  $(3x^3 + x^2 - 8x + 4) \div (x+2)$  به ازای  $x = -2$  کدام است؟
- ۱)  $16$  (۱)      ۲)  $18$  (۲)      ۳)  $20$  (۳)      ۴)  $24$  (۴)
- ۱۳۰- مجموعه جواب‌های نامعادله  $\frac{6x^2 - 12x}{x^2 - 8} > 1$  کدام است؟
- ۱)  $x > 2$  (۱)      ۲)  $-1 < x < 2$  (۲)      ۳)  $\emptyset$  (۳)      ۴)  $1 < x < 2$  (۴)
- ۱۳۱- جواب کلی معادله مثلثاتی  $\sin\left(\frac{3\pi}{4} + 2x\right) + 5\cos x = 3$  به کدام صورت است؟
- ۱)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$  (۱)      ۲)  $2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$  (۲)      ۳)  $k\pi \pm \frac{\pi}{3}$  (۳)      ۴)  $k\pi \pm \frac{\pi}{6}$  (۴)
- ۱۳۲- اگر  $\log 20 = 1,301$  باشد  $\log \sqrt[3]{25}$  کدام است؟
- ۱)  $0,018$  (۱)      ۲)  $0,021$  (۲)      ۳)  $0,024$  (۳)      ۴)  $0,026$  (۴)
- ۱۳۳- حاصل  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 - 3x} \sin \frac{2}{x}$  کدام است؟
- ۱)  $-6$  (۱)      ۲)  $\frac{2}{3}$  (۲)      ۳)  $\frac{3}{2}$  (۳)      ۴)  $2$  (۴)
- ۱۳۴- برد تابع با ضابطه  $f(x) = \frac{1+x^2}{2x}$  کدام است؟
- ۱)  $[-1, 1]$  (۱)      ۲)  $(-1, 1)$  (۲)      ۳)  $\mathbb{R} - (-1, 1)$  (۳)      ۴)  $\mathbb{R} - [-1, 1]$  (۴)
- ۱۳۵- تعداد نقاط ناپوسته تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} \sqrt{4-x^2}; & |x| \leq 2 \\ \frac{1}{2}x-1; & |x| > 2 \end{cases}$  کدام است؟
- ۱) صفر (۱)      ۲)  $1$  (۲)      ۳)  $2$  (۳)      ۴) بیشمار (۴)
- ۱۳۶- حد کسر  $\frac{\operatorname{tg} 2x}{\sin x}$  وقتی  $x \rightarrow 0$  کدام است؟
- ۱)  $-2$  (۱)      ۲)  $-1$  (۲)      ۳)  $1$  (۳)      ۴)  $2$  (۴)
- ۱۳۷- در تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{\sqrt{1-x}} & x < 1 \\ 2x-1 & x > 1 \end{cases}$  مقدار  $f\left(f\left(\frac{3}{4}\right)\right)$  کدام است؟
- ۱)  $1$  (۱)      ۲)  $\frac{3}{2}$  (۲)      ۳)  $2$  (۳)      ۴)  $\frac{5}{2}$  (۴)

۱۳۸- مقدار مشتق  $\frac{x-\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}}$  به ازای  $x = \frac{1}{4}$  کدام است؟

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

۱۳۹- عرض از مبدأ خط مماس بر منحنی  $y = x\sqrt{x} - 3$  در نقطه‌ی به طول ۴ واقع بر آن کدام است؟

- (۱) -۶ (۲) -۸ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۴۰- طول نقطه عطف نمودار تابع  $y = x|x|$  کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) فاقد عطف

۱۴۱- اختلاف میانگین و میانه داده‌های ۱۷، ۷، ۱۱، ۹، ۱۵، ۸، ۱۲ کدام است؟

- (۱) ۰/۱۲ (۲) ۰/۱۵ (۳) ۰/۲۸ (۴) ۰/۳۱

۱۴۲- فراوانی نسبی طبقه‌ای ۰/۱۵ است، در نمودار دایره‌ای زاویه مرکزی آن چند درجه است؟

- (۱) ۴۲ (۲) ۴۸ (۳) ۵۴ (۴) ۵۸

۱۴۳- در مثلث قائم‌الزاویه ABC میانه وارد بر وتر برابر کوچکترین ضلع آن است و ضلع متوسط ۶ واحد است اندازه وتر کدام است؟

- (۱)  $4\sqrt{3}$  (۲)  $5\sqrt{2}$  (۳)  $5\sqrt{3}$  (۴)  $6\sqrt{2}$

۱۴۴- یکی از زاویه‌های مثلث متساوی‌الساقین  $100^\circ$  درجه است نیمساز خارجی یکی از زاویه‌های ضلع مقابل را با کدام زاویه قطع می‌کند؟

- (۱)  $25^\circ$  (۲)  $20^\circ$  (۳)  $30^\circ$  (۴)  $40^\circ$

۱۴۵- ارتفاع مخروط برابر قطر قاعده آن است. اگر حجم مخروط  $\frac{128}{3}\pi$  باشد، سطح جانبی مخروط کدام است؟

- (۱)  $32\pi\sqrt{5}$  (۲)  $16\pi\sqrt{5}$  (۳)  $18\pi\sqrt{3}$  (۴)  $24\pi\sqrt{3}$

۱۴۶- واریانس داده‌های آماری جدول زیر کدام است؟

x	۸	۱۰	۱۲	۱۴
f	۱	۲	۹	۴

- (۱)  $1/75$  (۲) ۲

- (۳)  $2/25$  (۴)  $2/5$

۱۴۷- هشتاد درصد از اهالی منطقه‌ای یارانه دریافت کرده‌اند، اگر ۵ نفر به تصادف انتخاب کنیم با کدام احتمال فقط ۲ نفر از آنان یارانه دریافت کرده‌اند؟

- (۱)  $0,00512$  (۲)  $0,01024$  (۳)  $0,0512$  (۴)  $0,1024$

۱۴۸- به ازای کدام مقدار m تفاضل ریشه‌های معادله  $m = 2x^2 - 2x = m$  برابر  $\frac{5}{2}$  است؟

- (۱) -۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) ۲

۱۴۹- ضریب جمله  $a^3$  در بسط عبارت  $(\frac{1}{2} + 3a)^8$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{147}{4}$  (۲)  $\frac{147}{2}$  (۳)  $\frac{189}{8}$  (۴)  $\frac{189}{4}$

۱۵۰- کدام دنباله صعودی و کراندار است؟

- (۱)  $U_n = \cos \frac{\pi}{n}$  (۲)  $U_n = \cos \frac{n\pi}{2}$  (۳)  $U_n = \frac{n^2+2}{n^2+1}$  (۴)  $U_n = \frac{n^2-1}{2n+1}$

۱۵۱- به ازای کدام مقدار a نمودار تابع  $y = x^2 + ax + 1$  روی محور oy دارای می‌نیم است؟

- (۱) -۲ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) ۲

۱۵۲- مجانب‌های منحنی تابع  $y = ax + 1 + \sqrt{x^2 + bx + c}$  از نقطه  $A(-1, 3)$  می‌گذرند. a+b کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) ۲

۱۵۳- در تابع با ضابطه  $f(x) = \frac{1}{x}$  در نقطه  $x=1$  به ازای نمو متغیر  $\Delta x = 0,01$  مقدار  $\Delta y - dy$  کدام است؟

- (۱)  $0,00001$  (۲)  $0,00002$  (۳)  $0,00001$  (۴)  $0,00002$

۱۵۴- معادله قطری از دایره  $x^2 + y^2 - 4x + 3y = 2$  عمود بر خط  $y - x = 1$  کدام است؟

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

۱۵۵- خروج از مرکز بیضی به معادله  $2x^2 + 3y^2 - 2x + 6y = \frac{5}{3}$  کدام است؟

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

- ۱۵۶- کدام، فاقد سلول است؟  
(۱) غشای موکوزی (۲) غشای پایه (۳) استخوان بازو (۴) غضروف بینی
- ۱۵۷- کدام نادرست است؟  
در اشربشیا کولی، ..... را داشته باشد.  
(۱) یک mRNA می‌تواند رمز ساخته شدن بیش از یک آنزیم  
(۲) بخش تنظیم کننده‌ی یک اپران لازم است توالی راه‌انداز و اپراتور  
(۳) DNA حلقوی کوچکی وجود دارد که می‌تواند ژن‌های کروموزوم اصلی  
(۴) یک اپران ممکن است بیش از یک ژن ساختاری  
در گیاه خزه ..... تولید می‌شود.
- ۱۵۸- (۱) اسپوروفیت جوان بر روی گامتوفیت ماده  
(۲) از لقاح گامت‌های نر و ماده در خاک، سلول تخم  
(۳) هاگ‌ها از طریق تقسیم میتوز سلول‌های سازنده‌ی هاگ  
(۴) با تقسیمات میتوز اسپوروفیت رسیده، گامتوفیت
- ۱۵۹- نخستین تولید کننده، کدام مشخصات را داشته است؟  
A = یوکاریوت B = پروکاریوت  
D = هتروتروف E = هوازی  
(۱) E و C و B (۲) E و C و A (۳) B و D و E (۴) F و C و B  
C = اتوتروف  
F = بی‌هوازی  
(۱) E و C و B (۲) E و C و A (۳) B و D و E (۴) F و C و B
- ۱۶۰- مهم‌ترین اندام هدف هورمون گلوکاگون، کدام است؟  
(۱) جگر (۲) لوزالمعده  
(۳) بخش قشری غدد فوق کلیه (۴) بخش مرکزی غدد فوق کلیه
- ۱۶۱- طبق نظریه‌ی ترکیبی انتخاب طبیعی، گوناگونی ژنی در جمعیت‌ها، منجر به کدام یک نمی‌شود؟  
(۱) تغییر در فراوانی نسبی صفات (۲) پیدایش گونه‌های جدید  
(۳) افزایش نسبی فنوتیپ‌های سازگار (۴) افزایش سهم نسبی افراد، در تشکیل خزانه‌ی ژنی
- ۱۶۲- کدام جانور توانایی حرکت را ندارد و جابه‌جایی آن، مشروط به عوامل خارجی است؟  
(۱) تریکودینا (۲) کپک مخاطی سلولی (۳) پلاسمودیوم بیماری‌زا (۴) ولوکس
- ۱۶۳- در زنان در اواسط مرحله‌ی لوتئال، هورمون ..... به حداکثر غلظت خود می‌رسد.  
(۱) پروژسترون (۲) استروژن (۳) لوتئینی کننده (۴) محرک فولیکولی
- ۱۶۴- سلول‌های بافت کلانشیم ..... دارند.  
(۱) توانایی ترشح و ذخیره‌ی مواد غذایی را (۲) دیواره‌ی نخستین ضخیم شده  
(۳) دومین دیواره‌ی ضخیم و چوبی شده (۴) همگی کلروپلاست
- ۱۶۵- پایانه‌ی اکسون نورون ..... می‌تواند با ..... سیناپس ایجاد کند.  
(۱) حسی - سلول غیرعصبی (۲) رابط - نورون حسی (۳) حرکتی - سلول غیرعصبی (۴) حرکتی - نورون حسی
- ۱۶۶- کدام، پرده‌ی دیافراگم کامل دارد؟  
(۱) اپاسوم (۲) سینه سرخ (۳) مار (۴) ماهی خاردار
- ۱۶۷- یکی از روش‌های تولیدمثل کاندیدا آلبیکنز تشکیل ..... است.  
(۱) آسک و هاگ‌های بیرون آن (۲) آسک و هاگ‌های درون آن  
(۳) بازیدی و هاگ‌های بیرون آن (۴) بازیدی و هاگ‌های بیرون آن
- ۱۶۸- قبل و بعد از مری در ملخ به ترتیب کدام قرار دارد؟  
(۱) دهان - سنگدان (۲) دهان - چینهدان  
(۳) بازیدی و هاگ‌های بیرون آن (۴) بازیدی و هاگ‌های بیرون آن
- ۱۶۹- رابطه‌ی هم‌زیستی بین ..... وجود ندارد.  
(۱) نیتروباکتر و سویا (۲) روزن‌دار و جلبک  
(۳) سیانوباکتری و اسکومیست (۴) نوزاد پروانه‌ی کلم و شب بو
- ۱۷۰- کمربندی از رشته‌های پروتئینی درمیانه‌ی سلول ..... در طی سیتوکینز ایجاد می‌شود.  
(۱) اسپیروزیر (۲) دیاتوم (۳) پارامسی (۴) نیتروزوموناس
- ۱۷۱- زنی سالم، از نظر شش جفت صفت هتروزیگوس است و فنوتیپ غالب را نشان می‌دهد. با فرض این که سه جفت صفت تابع قوانین مندلی و سه جفت صفت از قوانین مندلی پیروی نکنند، این فرد حداکثر چند نوع گامت می‌تواند تولید کند؟ (بدون در نظر گرفتن کراسینگ اور)  
(۱) ۸ (۲) ۱۶ (۳) ۳۲ (۴) ۶۴
- ۱۷۲- کدام عبارت صحیح است؟  
(۱) کنام، همه‌ی راه‌های ارتباطی جاندار با اکوسیستم است.  
(۲) کنام بنیادی، بخشی از کنام واقعی یک گونه است.  
(۳) حذف صیادان، اثرات رقابت را کاهش می‌دهد.  
(۴) گونه‌های رقابت‌گر، هر یک بخشی از کنام واقعی خود را اشغال می‌کنند.

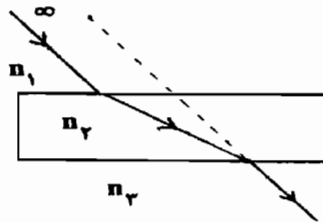


- ۱۷۳- در هر دوره‌ی کار قلب انسان سالم و بالغ و در حالت استراحت، دریچه‌ی سه لختی حدود ..... دهم ثانیه بسته است.  
 (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۷
- ۱۷۴- کلیه‌های انسان، برای جلوگیری از اسیدی شدن خون چگونه عمل می‌کنند؟  
 (۱) بازجذب هیدروژن بیش‌تر از نفرون (۲) دفع بیکربنات بیش‌تر از کلیه  
 (۳) بازجذب هیدروژن و بیکربنات بیش‌تر از نفرون (۴) دفع هیدروژن بیش‌تر، از کلیه
- ۱۷۵- کدام ناقل الکترون، در همه‌ی سلول‌های یوکاریوتی وجود دارد؟  
 (۱)  $NAD^+$  (۲)  $NADP^+$  (۳) کوآنزیم A (۴) آنزیم روبیسکو
- ۱۷۶- افزایش ترشح کدام هورمون، بر قند خون اثر افزایش‌دهنده ندارد؟  
 (۱) اپی‌نفرین (۲) انسولین (۳) کورتیزول (۴) گلوکاگون
- ۱۷۷- در انسان از تصویر مقابل برای ..... استفاده می‌شود.  
 (۱) اثبات لکه‌ی زرد (۲) اثبات نقطه‌ی کور  
 (۳) تعیین دقت بینایی (۴) تعیین قدرت تطابق  
 اینترفرون ترشح شده از .....
- ۱۷۸- (۱) ویروس، سبب مرگ سلول‌های آلوده به ویروس می‌شود.  
 (۲) سلول‌های آلوده به ویروس، مقاومت سلول‌های سالم را در مقابل همه‌ی انواع ویروس‌ها افزایش می‌دهد.  
 (۳) یک نوع ویروس، مقاومت سلول‌های سالم را تنها در مقابل همان ویروس افزایش می‌دهد.  
 (۴) سلول‌های آلوده به ویروس، مقاومت سلول‌های آلوده نشده را، نسبت به ویروس افزایش می‌دهد.
- ۱۷۹- پلاناریا:  
 (۱) سلول‌های گیرنده‌ی نور همراه با قرنیه و عدسی دارد. (۲) از همه‌ی سلول‌های سطح بدن خود آمونیاک دفع می‌کند.  
 (۳) می‌تواند با دفاع اختصاصی پیوند را پس بزند. (۴) یک گره‌ی عصبی مغزی و دو طناب عصبی موازی دارد.
- ۱۸۰- در انسان، ..... دارای ماهیچه‌های صاف می‌باشد.  
 (۱) شبکیه (۲) صلبیه (۳) عنبیه (۴) قرنیه
- ۱۸۱- بیش از نیمی از آنتی‌بیوتیک‌هایی که در اختیار داریم به وسیله‌ی گونه‌های متعددی از ..... ساخته می‌شوند.  
 (۱) پنی‌سیلیم (۲) آسپرژیلوس (۳) استرپتومایسس (۴) استافیلوکوکوس
- ۱۸۲- کپسید خارجی‌ترین لایه‌ی پوشاننده‌ی ..... نمی‌باشد.  
 (۱) باکتریوفاژ (۲) آدنووایروس (۳) ویروس موزاییک تنباکو (۴) ویروس هرپس تناسلی
- ۱۸۳- ساختار اصلی کدام، منشأ بافت پیوندی ندارد؟  
 (۱) پرده‌ی صفاق (۲) پریکارد (۳) زردپی آشیل (۴) دریچه‌ی پیلور
- ۱۸۴- کدام، ساختار سلولی دارد؟  
 (۱) آندودرمین (۲) کوتیکول (۳) لیگنین (۴) اکزودرم
- ۱۸۵- کدام عبارت، درباره‌ی اتوزینوفیل‌ها نادرست است؟  
 (۱) قدرت آندوسیتوز آن‌ها بیش‌تر از نوتروفیل‌ها است. (۲) در حساسیت‌ها تعداد آن‌ها افزایش می‌یابد.  
 (۳) با ترشح موادی، بسیاری از انگل‌ها را نابود می‌سازند. (۴) از نظر ظاهری شبیه نوتروفیل‌ها هستند.
- ۱۸۶- خفاش‌ها در گوش ..... خود ماهیچه‌هایی دارند که حساسیت گوش را نسبت به شنیدن اصوات بلندی که تولید می‌کنند ..... می‌دهند.  
 (۱) میانی - افزایش (۲) درونی - کاهش (۳) میانی - کاهش (۴) درونی - افزایش
- ۱۸۷- کدام نادرست است؟  
 گامتوفیت .....
- ۱۸۸- (۱) ماده‌ی گیاهان دانه‌دار آرگن ایجاد می‌کنند. (۲) نر و ماده‌ی نهاندانگان درون گل‌ها ایجاد می‌شود.  
 (۳) گیاهان دانه‌دار، کوچکتر از اسپوروفیت آن‌ها است. (۴) بازدانگان بر روی اسپوروفیت تشکیل می‌شود.  
 شکل هسته‌ی ..... متمایز از سایرین است.  
 (۱) اوگلنا (۲) نگهبان روزنه (۳) اسپروژیر (۴) تریکودینا
- ۱۸۹- همیشه .....  
 (۱) کاهش تراکم به نفع افراد نیست. (۲) رابطه‌ی همزیستی به نفع هر دو طرف می‌باشد.  
 (۳) افزایش تعداد افراد بلافاصله موجب کاهش آهنگ رشد می‌شود. (۴) اصلی‌ترین عامل محدودکننده‌ی جمعیت شکار شدن توسط گونه‌های دیگر است.

- ۱۹۰- مکانیسم رشد و نمو جنین در ..... تکامل بیش تری یافته است.  
 (۱) آپاسوم (۲) پلاتی‌یوس (۳) کانگورو (۴) میمون
- ۱۹۱- به طور معمول کپک نوروسپورا کراسا، قادر به ساختن ..... نمی‌باشد.  
 (۱) آرنتین (۲) آرژنین (۳) بیوتین (۴) سیترولین
- ۱۹۲- بر روی کروموزوم‌های جنسی انسان، برای کدام بیماری، ژنی شناخته نشده است؟  
 (۱) تالاسمی (۲) دیستروفی عضلانی دوشن (۳) کام شکاف‌دار (۴) هموفیلی
- ۱۹۳- در لوله‌ی گوارش انسان .....  
 (۱) ویتامین C، از طریق انتشار وارد مویرگی لنفی می‌شود.  
 (۲) برای جذب همه‌ی آمینو اسیدها، وجود سدیم ضروری است.  
 (۳) مونومرهای حاصل از هیدرولیز پروتئازها، وارد مویرگ‌های خونی روده می‌شوند.  
 (۴) همه‌ی ترکیبات معدنی، از طریق انتشار وارد مویرگ‌های خونی می‌شوند.
- ۱۹۴- کدام عبارت صحیح است؟  
 (۱) کلیه‌ی رفتارهای جانوران، براساس فرضیه‌های انتخاب فرد قابل تفسیر است.  
 (۲) در یک رفتار، تشخیص و تمایز دو بخش غریزی و یادگیری از یکدیگر دشوار است.  
 (۳) در شکل‌گیری برخی رفتارهای جانوران دو عامل وراثت و محیط نقش دارد.  
 (۴) ساده‌ترین نوع یادگیری در دوره‌ی مشخصی از زندگی یک جاندار رخ می‌دهد.
- ۱۹۵- بسیاری از گیاهان علفی، .....  
 (۱) پس از تکمیل یک دوره‌ی رویشی از بین می‌روند.  
 (۲) در طول عمر چند ساله‌ی خود، یک‌بار گل می‌دهند.  
 (۳) برای تکمیل چرخه‌ی زندگی خود، دو دوره‌ی رویشی را پشت سر می‌گذارند.  
 (۴) پس از هر دوره‌ی رشد، ساقه‌ی هوایی خود را از دست می‌دهند.
- ۱۹۶- در انسان، کدام می‌تواند در تولید ترکیبات نیتروژن‌دار دفعی مؤثر باشد؟  
 (۱) تری‌گلیسرید (۲) گلیکوژن (۳) لیپاز (۴) مالتوز
- ۱۹۷- در چرخه‌ی زندگی پلاسمودیوم مولد مالاریا، ..... در سلول‌های کبد و ..... در خون انسان یافت نمی‌شود.  
 (۱) گامتوسیت- زیگوت (۲) اسپوروزوئیت- زیگوت (۳) اسپوروزوئیت- مروزوئیت (۴) گامتوسیت- مروزوئیت
- ۱۹۸- حذف اینترون از mRNA اولیه، در سیتوپلاسم کدام انجام می‌گیرد؟  
 (۱) ساکارومیسز سرویزیه (۲) متانوژن (۳) ریزوبیوم (۴) کلپ
- ۱۹۹- در جامعه‌ای در حال تعادل هاردی-واینبرگ فراوانی الل غالب  $\frac{3}{4}$  است، پس از دو نسل درون آمیزی (خود لقاحی) فراوانی الل مغلوب در جمعیت نسل دوم ..... است. (شایستگی تکاملی همه‌ی افراد یک است).  
 (۱) ۲۰ درصد (۲) ۲۵ درصد (۳) ۳۳/۳ درصد (۴) ۵۰ درصد
- ۲۰۰- پروتئین‌سازی از ژن‌های ..... توسط ریبوزوم‌های ساده‌تر و کوچک‌تری انجام می‌شود.  
 (۱) TMV (۲) HIV (۳) مولد زگیل (۴) باکتريوفاز
- ۲۰۱- اکسین باعث افزایش ..... سلول‌های سمت ..... ساقه‌ی گیاهان می‌شود.  
 (۱) تعداد- روشن (۲) تعداد- تاریک (۳) طول- تاریک (۴) طول- روشن
- ۲۰۲- تعداد ژنوتیپ‌های احتمالی کدام گروه خونی با توجه به Rh ( Rh مثبت نسبت به Rh منفی غالب است) آن‌ها بیش‌تر است؟  
 (۱) A<sup>-</sup> (۲) A<sup>+</sup> (۳) AB<sup>+</sup> (۴) AB<sup>-</sup>
- ۲۰۳- در چرخه‌ی تولیدمثل جنسی در کدام قارچ، هاگ‌ها روی ساختار تولیدمثلی تشکیل می‌شوند؟  
 (۱) آسپرژیلوس (۲) آمایتا موسکاریا (۳) کپک پنی سیلیوم (۴) کپک سیاه نان
- ۲۰۴- در یوکاریوت‌ها، محل ..... هم سیتوزول و هم میتوکندری است.  
 (۱) تخمیر (۲) تشکیل بنیان استیل (۳) گلیکولیز (۴) تولید ATP
- ۲۰۵- دفع حجم معینی ماده‌ی نیتروژن‌دار در کدام جاندار، به نسبت نیازمند صرف انرژی بیش‌تری است؟  
 (۱) سسک (۲) فیل (۳) ماهی حوض (۴) وزغ

۲۰۶- جسمی به طول ۴ سانتی‌متر را عمود بر محور اصلی در فاصله‌ی ۱۰ سانتی‌متر از یک آینه‌ی کروی قرار می‌دهیم. تصویر جسم به طول ۱۲ سانتی‌متر در پشت آینه دیده می‌شود. فاصله‌ی کانونی آینه چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۶ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴) ۳۰



۲۰۷- شکل روبه‌رو مسیر پرتو نوری را نشان می‌دهد.

در این مورد، کدام رابطه درست است؟

- (۱)  $n_p > n_1 = n_3$   
 (۲)  $n_p < n_1 = n_3$   
 (۳)  $n_1 > n_p > n_3$   
 (۴)  $n_1 < n_p < n_3$

۲۰۸- توان یک عدسی ۲d- است. اگر جسمی را عمود بر محور اصلی در فاصله‌ی ۵ سانتی‌متری این عدسی قرار دهیم، فاصله‌ی بین جسم و تصویر چند سانتی‌متر می‌شود؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۵۰ (۳) ۷۵ (۴) ۱۰۰

۲۰۹- اگر ۴۰ گرم یخ صفر درجه‌ی سلسیوس را درون ۱۰۰ گرم آب ۲۰ درجه‌ی سلسیوس بیندازیم و مبادله‌ی گرما فقط بین آب و یخ صورت گیرد، در نهایت چند گرم آب و با دمای چند درجه‌ی سلسیوس ایجاد خواهد شد؟

$$(L_f = 336000 \frac{J}{kg} \text{ و } C = 4200 \frac{J}{kg.K})$$

- (۱) ۱۲۰ و صفر (۲) ۱۲۵ و صفر (۳) ۱۴۰ و ۲ (۴) ۱۴۰ و ۵

۲۱۰- قطعه فلزی به جرم ۲kg با دمای ۱۰۰ درجه‌ی سلسیوس را درون ۵ کیلوگرم آب ۳۰ درجه‌ی سلسیوس می‌اندازیم. اگر آب، درون ظرفی به جرم ۱kg از همان فلز باشد و دمای تعادل به ۳۵ درجه برسد، گرمای ویژه‌ی فلز در SI کدام است؟

$$(\text{گرمای ویژه‌ی آب } \frac{J}{kg.K} \text{ ۴۲۰۰ است.})$$

- (۱) ۳۸۰ (۲) ۴۲۰ (۳) ۷۶۰ (۴) ۸۴۰

۲۱۱- چگالی یک مایع  $1200 \frac{kg}{m^3}$  است. جرم ۲/۵ لیتر از آن مایع چند گرم است؟

- (۱) ۳۰۰ (۲) ۶۰۰ (۳) ۳۰۰۰ (۴) ۶۰۰۰

۲۱۲- در مکانی که فشار هوا ۷۵ سانتی‌متر جیوه است، فشار در عمق ۲/۷۲ متری آب یک استخر چند سانتی‌متر جیوه است؟

$$(\text{چگالی جیوه } \frac{kg}{m^3} \text{ ۱۳۶۰۰ است.})$$

- (۱) ۸۵ (۲) ۸۷ (۳) ۹۵ (۴) ۹۷

۲۱۳- شخصی به جرم ۶kg، خود را از دامنه‌ی کوه، به ارتفاع ۴ کیلومتری کوه می‌رساند. کاری که شخص در این تغییر ارتفاع انجام می‌دهد معادل با انرژی شیمیایی موجود در چند گرم کره است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$  و انرژی کره معادل  $\frac{30kJ}{g}$  است.)

$$(\text{ضریب انبساط طولی برابر } 2 \times 10^{-5} k^{-1} \text{ است.})$$

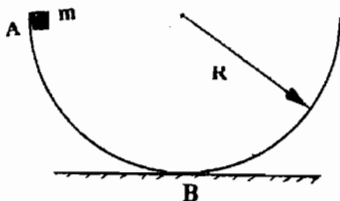
- (۱) ۴۰ (۲) ۶۰ (۳) ۸۰ (۴) ۱۲۰

۲۱۴- دمای یک میله‌ی فلزی ۲ متری را چند کلون افزایش دهیم تا ۴ میلی‌متر بر طول آن اضافه شود؟

$$(\text{ضریب انبساط طولی برابر } 2 \times 10^{-5} k^{-1} \text{ است.})$$

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۴۰۰

۲۱۵- مطابق شکل روبه‌رو، جسم بدون سرعت اولیه از نقطه‌ی A رها می‌شود و در یک مسیر دایره‌ای بدون اصطکاک روبه پایین می‌لغزد. در مدتی که جسم از نقطه‌ی A، ربع دایره را پیموده و به نقطه‌ی B می‌رسد، کار برآیند نیروهای وارد بر جسم چند ژول است؟ ( $m = 2kg$  و  $R = 0.5m$  و  $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )



- (۱) ۵  
 (۲) ۱۰  
 (۳) ۱۵  
 (۴) ۲۰

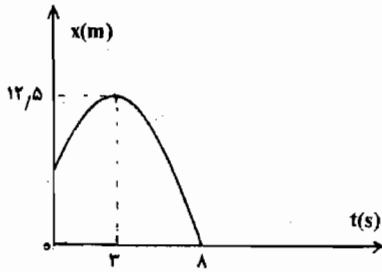
۲۱۶- شار مغناطیسی حلقه‌ای در SI بصورت  $\Phi = -0.02 \sin 500t$  است. بیشینه نیروی محرکه القایی و بسامد آن در SI به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱)  $\frac{250}{\pi}, 0.02$  (۲)  $250, 0.02$  (۳)  $250, 10$  (۴)  $\frac{250}{\pi}, 10$

۲۱۷- گلوله‌ای از ارتفاع ۶۰ متری با سرعت اولیه  $20 \frac{m}{s}$  در راستای قائم روبه بالا پرتاب می‌شود. بزرگی جابه‌جایی گلوله در

فاصله زمانی  $t=1s$  تا  $t=4/5s$  چند متر است؟ (مقاومت هوا ناچیز،  $g=10 \frac{m}{s^2}$  و مبداء زمان لحظه پرتاب است.)

- (۱)  $26/25$  (۲)  $31/25$  (۳)  $46/25$  (۴)  $61/25$



۲۱۸- شکل روبه‌رو، نمودار مکان - زمان متحرکی است که با شتاب ثابت

در مسیر مستقیم حرکت می‌کند. سرعت اولیه این متحرک چند متر بر ثانیه است؟

- (۱)  $1/5$  (۲)  $2/5$  (۳)  $3$  (۴)  $6$

۲۱۹- دو متحرک در مسیر مستقیم از فاصله  $1200$  متری به سمت یکدیگر از حال سکون به راه می‌افتند. سرعت اولی بطور

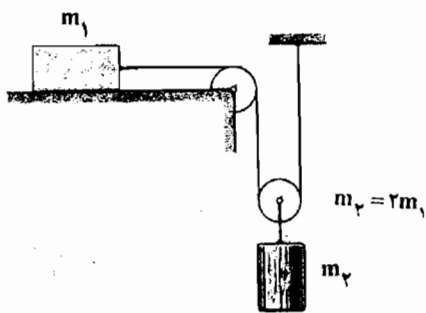
منظم در هر ثانیه  $2 \frac{m}{s}$  افزایش می‌یابد و سرعت دومی نیز بطور منظم در هر ثانیه  $4 \frac{m}{s}$  افزایش می‌یابد. این دو متحرک، چند ثانیه پس از شروع حرکت از کنار هم عبور می‌کنند؟

- (۱)  $10$  (۲)  $20$  (۳)  $30$  (۴)  $40$

۲۲۰- متحرکی در صفحه حرکت می‌کند و معادله شتاب آن به صورت  $\vec{a} = 6t\vec{i} - \vec{j}$  است. اگر سرعت اولیه آن  $\vec{V}_0 = -4\vec{i} + 8\vec{j}$

باشد، اندازه‌ی سرعت آن در لحظه  $t=2s$  چقدر است؟ (اندازه‌ها در SI است.)

- (۱)  $6\sqrt{2}$  (۲)  $8\sqrt{5}$  (۳)  $10$  (۴)  $12$



۲۲۱- در شکل روبه‌رو جرم نخ و قرقره‌ها ناچیز است و اگر اصطکاک هم قابل چشم‌پوشی باشد، شتاب حرکت وزنه  $m_p$  چند متر

بر مربع ثانیه است؟ ( $g=10 \frac{m}{s^2}$ )

- (۱)  $\frac{10}{3}$  (۲)  $\frac{12}{5}$  (۳)  $\frac{6}{5}$  (۴)  $\frac{20}{3}$

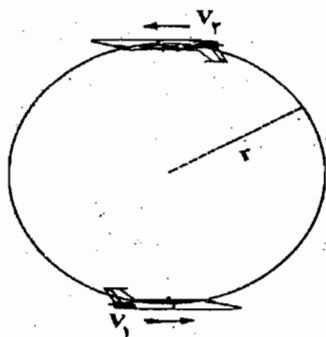
۲۲۲- در شکل روبه‌رو هواپیما در یک مسیر دایره‌ای قائم به شعاع  $r=1000m$  دور

می‌زند. اگر سرعت آن در بالاترین نقطه‌ی مسیر  $V_p = 720 \frac{km}{h}$  باشد، نیرویی

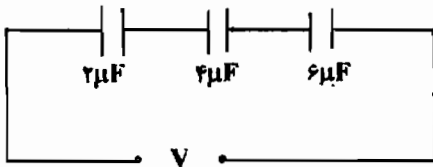
که در آنجا از طرف صندلی بر خلبان می‌شود چند برابر وزن خلبان است؟

( $g=10 \frac{m}{s^2}$ )

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

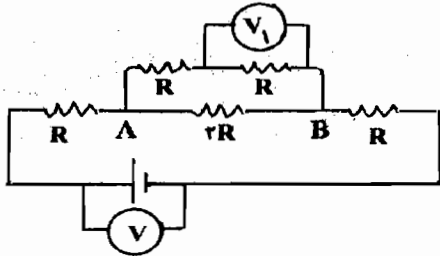


۲۲۳- در مدار روبه‌رو اگر انرژی خازن ۲ میکروفارادی  $\frac{1}{3} \text{ J}$  باشد، انرژی مجموعی خازن‌ها چند ژول است؟



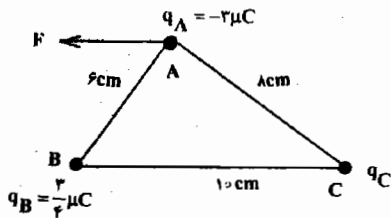
- (۱)  $\frac{1}{55}$   
 (۲)  $\frac{1}{85}$   
 (۳)  $\frac{1}{20}$   
 (۴)  $\frac{1}{80}$

۲۲۴- در مدار روبه‌رو نسبت  $\frac{V}{V_1}$  چقدر است؟



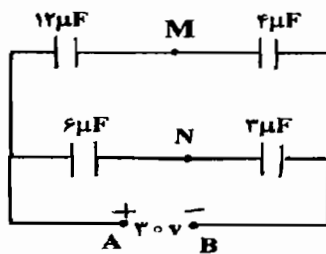
- (۱) ۲  
 (۲) ۳  
 (۳) ۴  
 (۴) ۶

۲۲۵- در شکل روبه‌رو، برآیند نیروهای وارد بر بار  $q_A$  موازی با قاعده‌ی مثلث ABC است. بار  $q_C$  چند میکروکولن است؟



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

۲۲۶- در مدار روبه‌رو، اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه‌ی M و N چند ولت است؟



- (۱) صفر  
 (۲)  $\frac{2}{5}$   
 (۳)  $\frac{7}{5}$   
 (۴)  $\frac{12}{5}$

۲۲۷- اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو صفحه‌ی رسانای موازی،  $500$  ولت و فاصله‌ی بین دو صفحه، یک سانتی‌متر است. الکترونی از صفحه‌ی منفی جدا شده و به سمت صفحه‌ی مثبت شتاب می‌گیرد. انرژی پتانسیل الکتریکی الکترون تا رسیدن آن به

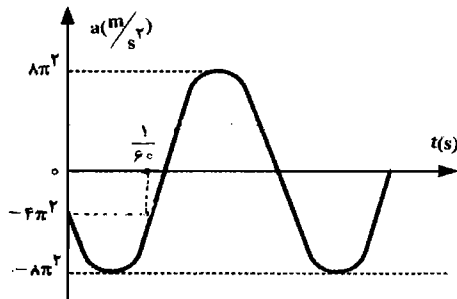
صفحه‌ی مثبت، به اندازه‌ی ..... ژول ..... می‌یابد. ( $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ )

- (۱)  $8 \times 10^{-17}$ ، افزایش (۲)  $8 \times 10^{-19}$ ، افزایش (۳)  $8 \times 10^{-19}$ ، کاهش (۴)  $8 \times 10^{-17}$ ، کاهش

۲۲۸- هنگامی که آهنربا در نزدیکی عقربه‌ی مغناطیسی قرار می‌گیرد، عقربه می‌چرخد، تا ..... قرار گیرد و قطب ..... آن سوی میدان مغناطیسی را نشان می‌دهد.

- (۱) عمود بر میدان مغناطیسی، N  
 (۲) در امتداد میدان مغناطیسی، S  
 (۳) عمود بر میدان مغناطیسی، S  
 (۴) در امتداد میدان مغناطیسی، N

- ۲۲۹- دامنه‌ی نوسان نوسانگر ساده‌ای ۴ سانتی‌متر است و با بسامد  $\frac{1}{4}$  هرتز روی پاره‌خطی نوسان می‌کند. اگر مکان آن در لحظه‌ی  $t=0$  برابر با  $-4\text{cm}$  باشد، این نوسانگر در ثانیه‌ی اول حرکت چند سانتی‌متر جابه‌جا می‌شود؟
- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۸



- ۲۳۰- شکل روبه‌رو، نمودار شتاب - زمان یک نوسانگر ساده است. اندازه‌ی سرعت این نوسانگر در لحظه‌ی  $t = \frac{1}{80}\text{s}$  چند متر بر ثانیه است؟

- (۱)  $\frac{\pi}{5}$   
(۲)  $\frac{\pi}{10}$   
(۳)  $\frac{\pi}{20}$   
(۴)  $\frac{2\pi}{5}$

- ۲۳۱- کدام موج با بسامد ۱۰۰ هرتز و با دامنه‌ی ۱۰ میلی‌متر با سرعت  $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  در خلاف جهت محور X منتشر می‌شود؟ (در SI)

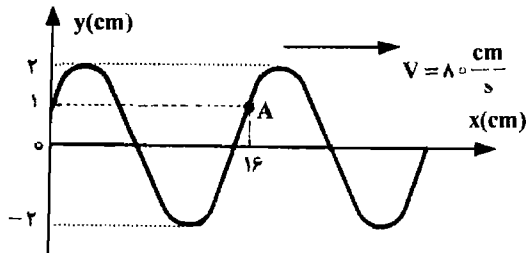
$$u = 10^{-3} \sin 20\pi(10t - 2x) \quad (۲)$$

$$u = 10^{-2} \sin 20\pi(x + 10t) \quad (۱)$$

$$u = 10^{-3} \sin(200\pi t + 2x) \quad (۴)$$

$$u = 10^{-2} \sin(2x + 10t) \quad (۳)$$

- ۲۳۲- شکل روبه‌رو نقش یک موج را در لحظه‌ی  $t=2\text{s}$  نشان می‌دهد. شتاب متوسط نقطه‌ی A در فاصله‌ی زمانی  $t=2\text{s}$  تا  $t=3\text{s}$  چند متر بر مربع ثانیه است؟



- (۱) صفر  
(۲)  $0/2$   
(۳)  $\pi^2$   
(۴)  $2\pi^2$

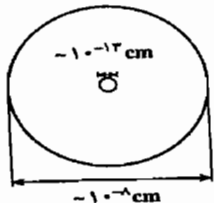
- ۲۳۳- در مکانی که شدت صوت  $0/2 \frac{\mu\text{W}}{\text{m}^2}$  است، تراز شدت صوت چند دسی‌بل است؟ ( $\log 2 = 0/3$  و  $I_0 = 10^{-12} \frac{\text{W}}{\text{m}^2}$ )
- (۱) ۱۲ (۲) ۱۵ (۳) ۴۳ (۴) ۵۳

- ۲۳۴- در آزمایش یانگ، اگر بسامد نور چشمه  $\sqrt{2}$  برابر شود، پهنای هر یک از نوارهای روشن چند برابر می‌شود؟
- (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\sqrt{2}$  (۳)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  (۴) ۱

- ۲۳۵- در یک آزمایش فوتو الکتریک، بسامد نور مورد استفاده ۳ برابر بسامد قطع است. اگر به جای این نور، از نوری با بسامد ۶ برابر بسامد قطع استفاده کنیم، بیشینه‌ی انرژی جنبشی فوتوالکترون‌ها نسبت به حالت قبل چند برابر می‌شود؟
- (۱) ۲ (۲)  $2/5$  (۳) ۳ (۴)  $3/5$

۲۳۶- کدام مطلب به نظریه اتمی تامسون مربوط نیست؟

- (۱) جرم اتم، به جرم الکترون‌های آن بستگی دارد.
- (۲) فضای کروی ابر گونه‌ای دارای بار مثبت در اتم، جرمی ندارد.
- (۳) اتم در مجموع، از نظر بار الکتریکی، ذره‌ای خنثی است.
- (۴) هسته اتم، تمامی بار مثبت و تقریباً تمامی جرم آن را در بردارد.



۲۳۷- شکل روبه‌رو، به مقایسه ..... مربوط است و از نتایج آزمایش ..... می‌باشد.

- (۱) قطر اتم طلا و هسته آن - رادرفورد
- (۲) قطر اتم هیدروژن و هسته آن - رادرفورد
- (۳) اندازه الکترون و پروتون - میلیکان
- (۴) اندازه الکترون و نوترون - چادویک

۲۳۸- الکترون لایه ظرفیت اتم فلزهای قلیایی، دارای کدام مجموعه از سه عدد کوانتومی است؟

- (۱)  $l=1, m_l=+1, m_s=+\frac{1}{2}$
- (۲)  $l=0, m_l=0, m_s=+\frac{1}{2}$
- (۳)  $l=1, m_l=+1, m_s=-\frac{1}{2}$
- (۴)  $l=0, m_l=0, m_s=-\frac{1}{2}$

۲۳۹- در کدام دو گونه شیمیایی شمار الکترون‌های زیر لایه  $3d$  برابر است؟

- (۱)  ${}_{30}\text{Zn}, {}_{29}\text{Cu}^{2+}$
  - (۲)  ${}_{26}\text{Fe}, {}_{27}\text{Co}^{2+}$
  - (۳)  ${}_{22}\text{Ti}, {}_{23}\text{V}^{3+}$
  - (۴)  ${}_{25}\text{Mn}, {}_{24}\text{Cr}^{2+}$
- ۲۴۰- عنصرهای کدام گروه را فلزهای قلیایی خاکی و عنصرهای کدام گروه را هالوژن می‌گویند؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

- (۱) VIIA - ۱ (۴)      (۲) VIA - ۲ (۳)      (۳) ۱۸-IA (۲)      (۴) ۱۷-IIA (۱)

۲۴۱- واکنش‌پذیری عنصرها در گروه IA از ..... و در گروه VIIA از ..... افزایش می‌یابد.

- (۱) پایین به بالا - بالا به پایین
- (۲) بالا به پایین - پایین به بالا
- (۳) بالا به پایین - بالا به پایین
- (۴) پایین به بالا - پایین به بالا

۲۴۲- در کدام گزینه، نسبت شمار کاتیون‌ها به شمار آنیون‌ها در هر دو ترکیب برابر است؟

- (۱) پتاسیم پرمنگنات - پتاسیم کرومات
- (۲) سدیم کربنات - لیتیم نیتريت
- (۳) کلسیم فسفات - آلومینیم سولفات
- (۴) منیزیم نترات - روی کلرید

۲۴۳- کدام شکل، توزیع ابرالکترونی را در یک پیوند کووالانسی قطبی نشان می‌دهد؟



۲۴۴- در کدام ترکیب، قاعده هشتایی درباره اتم مرکزی رعایت نشده است؟

- (۱)  $\text{NH}_3$       (۲)  $\text{SiF}_4$       (۳)  $\text{BCl}_3$       (۴)  $\text{OF}_2$

۲۴۵- نام کدام ترکیب درست است؟

- (۱)  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ : کلسیم هیپوکلریت
- (۲)  $\text{Mg}_3\text{N}_2$ : منیزیم نیتريت
- (۳)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ : سدیم سولفید
- (۴)  $\text{NaN}_3$ : سدیم نیتريد

۲۴۶- فرمول مولکولی کدام هیدروکربن‌ها است؟

- (۱) بنزن      (۲) تولوئن      (۳) نفتالن      (۴) هپتن

۲۴۷- در کدام ردیف جدول روبه‌رو، نام ترکیب با فرمول شیمیایی آن مطابقت دارد؟

نام	ترکیب	ردیف
متیل اتانوات	$\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_3$	۱
دی اتیل کتون	$\text{C}_2\text{H}_5-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$	۲
دی اتیل اتر	$\text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$	۳
استون	$\text{C}_2\text{H}_5-\text{CHO}$	۴

- (۱) ردیف ۱
- (۲) ردیف ۲
- (۳) ردیف ۳
- (۴) ردیف ۴

- ۲۴۸- مجموع ضرب‌های مولی مواد در معادله واکنش زیر (واکنش تخلیه باتری خودروها)، پس از موازنه، کدام است؟  

$$\text{Pb(s)} + \text{PbO}_2(\text{s}) + \text{H}^+(\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{PbSO}_4(\text{s})$$

۱۲ (۴)	۱۱ (۳)	۹ (۲)	۸ (۱)
--------	--------	-------	-------

 کدام مطلب درست است؟  
 (۱) واکنش آلومینیم با محلول مس (II) سولفات از نوع جانشینی دوگانه است.  
 (۲) به طور میانگین، می‌توان بنزین مصرفی خودروها را ایزواکتان خالص در نظر گرفت که فرمول شیمیایی آن  $\text{C}_8\text{H}_{16}$  است.  
 (۳) واکنش شیمیایی را می‌توان توصیفی برای یک تغییر شیمیایی دانست که با مبادله انرژی همراه است.  
 (۴) نخستین بار، گی لوساک، نشان داد که در فشار و دمای ثابت، یک مول از گازهای مختلف، حجم ثابت و برابری دارند.
- ۲۵۰- برای تبدیل ۱۶/۸ گرم سدیم هیدروژن کربنات به سدیم کربنات، چند میلی لیتر محلول ۴ مولار سدیم هیدروکسید لازم است؟  
 $(\text{H}=۱, \text{C}=۱۲, \text{O}=۱۶, \text{Na}=۲۳: \text{g mol}^{-1})$ 

۱۰۰ (۴)	۵۰ (۳)	۲۵ (۲)	۱۰ (۱)
---------	--------	--------	--------

 چند میلی لیتر محلول ۲ مولار هیدروکلریک اسید برای واکنش با ۳ گرم فلز منیزیم لازم است و چند گرم منیزیم کلرید تشکیل می‌شود؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).  $(\text{Mg}=۲۴, \text{Cl}=۳۵,۵: \text{g mol}^{-1})$ 

۱۱/۸۷۵ - ۱۲۵ (۴)	۱۲/۶۴۵ - ۱۲۵ (۳)	۱۲/۶۴۵ - ۱۲۰ (۲)	۱۱/۸۷۵ - ۱۲۰ (۱)
------------------	------------------	------------------	------------------

 در واکنش ۰/۲۵ مول فلز روی با محلول سولفوریک اسید، چند لیتر گاز هیدروژن به دست می‌آید؟ در صورتی که بازده درصدی واکنش ۸۰ درصد و چگالی گاز در شرایط آزمایش، برابر  $۰,۰۸ \text{g L}^{-1}$  باشد.  $(\text{H}=۱ \text{g mol}^{-1})$ 

۱۰ (۴)	۸ (۳)	۵ (۲)	۴ (۱)
--------	-------	-------	-------

 رابطه ظرفیت گرمایی ویژه (c) یک جسم با مقدار گرما، دما و جرم آن به کدام صورت است؟  
 $c = \frac{m}{q \Delta t}$  (۴)       $c = \frac{\Delta t}{m q}$  (۳)       $c = \frac{m q}{\Delta t}$  (۲)       $c = \frac{q}{m \Delta t}$  (۱)
- ۲۵۴- اگر  $\Delta H^\circ$  واکنش  $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$  برابر با  $-۹۲ \text{kJ}$  باشد،  $\Delta H^\circ$  تشکیل  $\text{NH}_3(\text{g})$  چند کیلوژول بر مول است؟  

+۹۲ (۴)	+۴۶ (۳)	-۹۲ (۲)	-۴۶ (۱)
---------	---------	---------	---------

 براساس واکنش زیر، ضمن مصرف ۶/۳ گرم باریوم هیدروکسید هشت آبه، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟  
 $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}(\text{s}) + 2\text{NH}_4\text{Cl}(\text{s}) \rightarrow \text{BaCl}_2(\text{s}) + 2\text{NH}_3(\text{g}) + 10\text{H}_2\text{O}(\text{g}), \Delta H^\circ = -۸۰,۷ \text{ kJ}$ 
 $(\text{H}=۱, \text{O}=۱۶, \text{Ba}=۱۳۷: \text{g mol}^{-1})$ 

۱/۶۰۸ (۴)	۳/۱۲۶ (۳)	۳/۲۱۸ (۲)	۱/۲۰۵ (۱)
-----------	-----------	-----------	-----------

 اگر از سوختن ۰/۱ گرم گاز هیدروژن در مقدار کافی گاز اکسیژن، ۱۲/۲۷۵ کیلوژول گرما آزاد شود،  $\Delta H$  تشکیل  $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$  برابر چند کیلوژول بر مول است؟  

۲۶۸/۲ (۴)	۲۴۵/۵ (۳)	۲۶۶/۲ (۲)	۲۴۱/۵ (۱)
-----------	-----------	-----------	-----------

 برآثر افزایش فشار در دمای ثابت، انحلال پذیری کدام گاز، بیشتر افزایش می‌یابد؟  
 (۱) متان      (۲) اکسیژن      (۳) نیتروژن      (۴) هیدروژن  
 بطور معمول، حل شدن ..... در مایع با ..... آنتروپی همراه است.  
 (۱) جامد - افزایش      (۲) جامد - کاهش      (۳) گاز - افزایش      (۴) مایع - کاهش
- ۲۵۸- محلول ۶۰ گرم در لیتر کدام ترکیب، مولاریته بیشتری دارد؟  
 $(\text{O}=۱۶, \text{Na}=۲۳, \text{Mg}=۲۴, \text{S}=۳۲, \text{Cl}=۳۵,۵, \text{Ca}=۴۰: \text{g mol}^{-1})$ 

$\text{MgSO}_4$ (۴)	$\text{CaCl}_2$ (۳)	$\text{Na}_2\text{SO}_4$ (۲)	$\text{MgCl}_2$ (۱)
---------------------	---------------------	------------------------------	---------------------

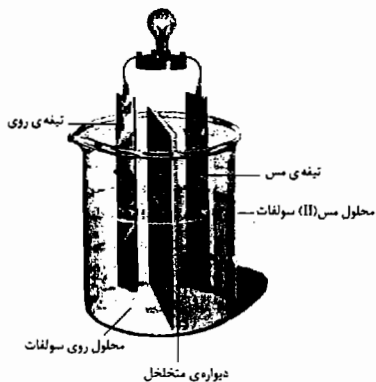
 اگر درصد تفکیک یونی یک اسید ضعیف HA در محلول ۰/۰۵ مولار آن، برابر ۴ درصد باشد، غلظت یون  $\text{H}^+(\text{aq})$  در این محلول، برابر چند  $\text{mol L}^{-1}$  است؟  

$4 \times 10^{-4}$ (۴)	$4 \times 10^{-3}$ (۳)	$2 \times 10^{-3}$ (۲)	$2 \times 10^{-4}$ (۱)
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

 کاتالیزگر در واکنش‌ها، کدام دو نقش را دارد؟  
 (۱) کاهش دادن انرژی فعال‌سازی - افزایش دادن  $\Delta H$  واکنش  
 (۲) پایین آوردن سطح انرژی پیچیده فعال - کاهش دادن  $\Delta H$  واکنش  
 (۳) پایین آوردن سطح انرژی پیچیده فعال - کاهش دادن سطح انرژی فرآورده‌ها  
 (۴) کاهش دادن انرژی فعال‌سازی - افزایش دادن سرعت واکنش



- ۲۶۲- ضمن برخورد ذره‌ها به یکدیگر، کدام عامل کمترین تاثیر را در انجام واکنش بین آنها در مقایسه با سه عامل دیگر دارد؟  
 (۱) جهت گیری مناسب  
 (۲) زیاد بودن جرم ذره‌ها  
 (۳) زیاد بودن شمار ذره‌ها در حجم معین  
 (۴) کافی بودن انرژی ذره‌ها
- ۲۶۳- مقدار ۰/۶ مول از ماده گازی A را در یک ظرف ۲ لیتری سرپسته گرم می‌کنیم تا تعادل گازی:  $A(g) \xrightarrow{\Delta} B(g) + C(g)$  برقرار شود. اگر در حالت تعادل ۰/۵۲ مول ماده B در مخلوط وجود داشته باشد، ثابت این تعادل، در دمای آزمایش چند  $\text{molL}^{-1}$  است؟  
 (۱) ۳/۹۲  
 (۲) ۲/۵۱  
 (۳) ۱۶/۹  
 (۴) ۲۵/۱
- ۲۶۴- کدام مطلب درباره واکنش تعادلی گرماگیر:  $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ ، درست است؟  
 (۱) با افزایش فشار، در جهت رفت جابه‌جا می‌شود.  
 (۲) با افزایش دما، در جهت برگشت جابه‌جا می‌شود.  
 (۳) سطح انرژی فراورده در آن از سطح انرژی واکنش دهنده‌ها بالاتر است.  
 (۴) با افزایش آنتروپی و کاهش آنتالپی همراه است.
- ۲۶۵- کدام مطلب، درست است؟  
 (۱) هرچه اسیدی ضعیف‌تر باشد، باز مزدوج آن نیز ضعیف‌تر است.  
 (۲)  $CH_3COOH - NH_4^+$  فرمول آمینو اتانویک اسید یا گلی‌سین است که ترکیبی جامد است.  
 (۳) pH محلول‌های بافر از رابطه  $pH = pK_a - \log \frac{[نمک]}{[اسید]}$  به دست می‌آید.  
 (۴) با افزایش شمار اتم‌های کربن در مولکول کربوکسیلیک اسیدها،  $pK_a$  آنها کوچکتر می‌شود.
- ۲۶۶- با توجه به داده‌های زیر، درصد یونش کدام اسید در محلول آن در دمای یکسان بیشتر است؟  
 (۱) استیک اسید ۰/۲ مولار،  $[H^+] = 0,28 \times 10^{-2} \text{ molL}^{-1}$   
 (۲) نیتریک اسید ۰/۱ مولار،  $[H^+] = 9,8 \times 10^{-4} \text{ molL}^{-1}$   
 (۳) فسفریک اسید ۰/۵ مولار،  $[H^+] = 25,5 \times 10^{-4} \text{ molL}^{-1}$   
 (۴) فرمیک اسید ۰/۳ مولار،  $[H^+] = 4,8 \times 10^{-3} \text{ molL}^{-1}$
- ۲۶۷- کدام مقایسه درباره  $pK_b$  بازهای  $CH_3 - NH_2$  (a)،  $NH_3$  (b)،  $C_2H_5NH_2$  (c)، درست است؟  
 (۱)  $b > a > c$   
 (۲)  $a > b > c$   
 (۳)  $b > c > a$   
 (۴)  $a > c > b$
- ۲۶۸- عدد اکسایش اتم اکسیژن، در کدام دو ترکیب، یکسان است؟  
 (۱)  $OF_2, OCl_2$   
 (۲)  $H_2O_2, H_2O$   
 (۳)  $As_2O_5, SrO$   
 (۴)  $BaO_2, MnO_2$
- ۲۶۹- در یک سلول ..... قطب ..... است و در آن نیم واکنش ..... انجام می‌گیرد.  
 (۱) الکترولیتی - آند - مثبت - کاهش  
 (۲) الکتروشیمیایی - کاتد - مثبت - اکسایش  
 (۳) الکتروشیمیایی - کاتد - منفی - کاهش  
 (۴) الکترولیتی - آند - مثبت - اکسایش
- ۲۷۰- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام مطلب درباره آن، درست است؟



- (۱) طرحی از یک سلول الکترولیتی است.  
 (۲) الکتروود مس در آن قطب منفی و کاتد است.  
 (۳) واکنش سلول،  $Cu^{2+}(aq) + Zn(s) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Cu(s)$  است.  
 (۴) الکترون در آن از الکتروود روی به سوی الکتروود مس در محلول جریان پیدا می‌کند.



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان  
سازمان سنجش آموزش کشور

پاسخ تشریحی  
سوالات آزمون آزمایشی  
نوبت اول جامع  
فروردین ماه ۱۳۹۰

# علوم تجربی

نتایج اولیه آزمون (نوبت اول جامع) حداکثر تا ۴۸ ساعت پس از دریافت  
محموله پاسخنامه از طریق سایت اینترنتی شرکت تعاونی خدمات آموزشی به  
نشانی: [www.sanjeshserv.com](http://www.sanjeshserv.com) قابل مشاهده است.

بسمه تعالی

## سخن مشاور

تست زدن

داوطلبان عزیز ماههای آخر آمادگی برای کنکور را سپری می کنید. یا باید تاکنون برنامه خود را انجام داده باشید و یا باید تا چند روز دیگر آن را به اتمام برسانید. در این نوشته در مورد تست زدن صحبت می کنیم.

حتماً تاکنون تست های زیادی را جواب داده اید. ولی آیا در مورد روش جواب دادن به تست ها فکر کرده اید؟ تست مانند سوال تشریحی نیست. هر تست زمان کوتاهی برای جواب دادن نیاز دارد. شاید بخواهید تستی را در زمان طولانی جواب دهید، ولی برای کنکور زمان طولانی در اختیار ندارید. پس عامل سرعت در تست مهم است.

سوالات تستی گاهی دچار نکات خاصی هستند که فقط با دقت زیاد می توان آنها را درک کرد. دقت عامل دیگری در تست زدن می باشد. یک تست را در نظر بگیرید. زمان جواب دادن به تست چقدر است؟ در کنکور زمان در نظر گرفته شده برای یک تست ریاضی حدود ۹۰ ثانیه می باشد، ولی برای دروس عمومی بین ۴۵ تا ۵۰ ثانیه می باشد. لازم است قبل از جواب دادن، زمان جواب دادن به هر تست را بدانید. قسمت اول از زمان هر تست را برای خواندن متن و فهمیدن سوال در نظر بگیرید و قسمت دوم را برای جواب دادن به سوال و درج جواب سوال در پاسخنامه اختصاص دهید. با توجه به نوع تست و زمان لازم برای جوابگویی، قسمت اول و دوم متفاوت می باشد. در یک تست ریاضی، قسمت اول حدود ۴۰ تا ۵۰ ثانیه می باشد و بقیه وقت تست برای قسمت دوم در نظر گرفته می شود. در تست دیگر ممکن است زمان قسمت اول ۶۰ ثانیه و زمان قسمت دوم ۳۰ ثانیه باشد. سعی کنید در آزمونهایی که به صورت آزمایشی برگزار می شود، حتماً این دو قسمت را تجربه کنید.

می بینید که سرعت چقدر در پاسخگویی به سوالات مهم است. در امتحانات تشریحی سرعت خیلی مهم نیست و می توانید چند دقیقه ای را از دست دهید، ولی در امتحانات تستی نمی توانید حتی چند ثانیه را از دست دهید.

در امتحان تشریحی اگر یک سوال را جواب ندهید، اهمیت دارد ولی در امتحان تستی یک سوال آن قدر هم مهم نیست. برای داشتن سرعت، باید تمرکز زیادی داشته باشید. بارها داوطلبان کنکور از نداشتن تمرکز ضرر زیادی دیده اند. شما زحمات زیادی برای آمادگی کنکور می کشید ولی با نداشتن تمرکز در روز کنکور، زحماتتان بر باد می رود. سعی کنید از هم اکنون در هنگام برگزاری آزمونهای آزمایشی تمرکز خود را حفظ کنید تا به عادت تبدیل شود.

سرعت به دنبال خود آفتی دارد و آن بی دقتی می باشد. سرعت باعث می شود که نکات ریز را از دست بدهید. سرعت باعث می شود که سوال را خوب متوجه نشوید و در بعضی از کلمات سوال مانند "ندارد" و "دارد"، اشتباه کنید. خیلی باید مواظب باشید که اگر چه با سرعت سوال را می خوانید، ولی دقت خود را از دست ندهید. این هم با تمرین در آزمون های آزمایشی بدست می آید. تست ها می توانند به صورتهای مختلف طراحی شوند و نکات ریز و یا نکات انحرافی داشته باشند. لذا تیز هوشی در درک نحوه طراحی یک تست مهم است. تست های سالهای قبل در آزمون سراسری را حتماً بررسی خواهید نمود و با چگونگی طراحی آنها آشنا می شوید.

اکنون به بررسی تست زدن در یک درس می پردازیم. هر درس زمان مشخصی دارد. در گروه ریاضی برای درس ریاضی بیش از ۸۰ دقیقه زمان برای ۵۵ تست در نظر گرفته می شود. لذا داوطلب باید آگاهانه عمل کند. بهتر است هنگامی که شروع به پاسخ دادن به سوالات ریاضی می کنید، ضمن اینکه در هر تست مواظب زمان هستید، ولی بهتر است زمان لازم برای هر ۱۰ یا ۱۵ تست را هم در نظر داشته باشید. بدین صورت که پس از هر ۱۰ یا ۱۵ تست که جواب دادید، زمان را کنترل کنید. زمان شروع تست درس ریاضی را در نظر بگیرید. بعد از جواب دادن به ۱۰ یا ۱۵ تست زمان را کنترل کنید. چه مقدار از وقت گذشته است. فرض کنید پس از هر ۱۰ تست، باید ۱۵ دقیقه گذشته باشد؛ اگر برای ۱۰ تست بیش از ۱۵ دقیقه زمان صرف کرده باشید، پس زمان زیادی را گذرانید و باید در تست های بعدی جبران کنید. منطقی اینست که کمتر از ۱۵ دقیقه گذشته باشد. در مرحله بعدی به این قسمت خواهیم پرداخت. یک تست را که می خوانید، باید تصمیم بگیرید که آیا آن را جواب می دهید یا خیر؟ اگر مطمئن هستید در زمان تعیین شده، می توانید به تست جواب دهید اقدام به جواب دادن کنید، در غیر اینصورت باید جواب سوال را برای دور دوم بگذارید. انتظار نداشته باشید تمام سوالات را جواب دهید. هنگام خواندن سوال در زمانی که قبلاً صحبت کردیم، تصمیم می گیرید که آیا این سوال را جواب دهید یا خیر؟ اگر مطمئن هستید، در زمان تعیین شده دوم آن را جواب خواهید داد، اقدام به پاسخ دادن کنید. اگر به سوالی جواب ندادید، تصمیم می گیرید که آیا آن سوال را در دور دوم جواب بدهید یا خیر؟ سوال ممکن است خیلی مشکل باشد و از حد توان شما خارج باشد. لذا آن را در دور دوم هم جواب نمی دهید.

سوال ممکن است در حد توان شما باشد ولی زمان زیادی برای جواب دادن نیاز داشته باشد، پس آن سوال را برای دور دوم بگذارید. در هر صورت هدف اینست که تمام سوالات را خوانده و در صورتیکه بتوانید جواب سوالات را بدهید، حتماً آنها را جواب دهید. بعد از هر ۱۰ یا ۱۵ سوال، زمان را کنترل کرده و نباید از زمان تعیین شده تجاوز کنید.

کنترل زمان بسیار مهم است، پس حتماً در کنکور های آزمایشی زمان را کنترل کنید، تا در کنکور سراسری به اندازه کافی تمرین کرده باشید. اگر زمان مقرر را رعایت کنید حتماً می توانید در دور اول تمام سوالات را خوانده و به سوالاتی که می توانید جواب دهید، حتماً جواب دهید. در دور اول تمام سوالات را مطالعه کرده، آنها را که می توانید جواب داده و آنها را که نمی توانید جواب بدهید علامت زده تا در دور دوم جواب دهید. توجه کنید که در ورقه سوالات علامت بزنید، نه در پاسخنامه. در دور دوم فقط سوالاتی را مطالعه می کنید که در دور اول علامت زده اید.

پس از اتمام زمان هر درس، درس دیگر را شروع کنید. سرعت، دقت، تمرکز، آرامش، حضور ذهن و مواظبت از زمان در تست زدن اهمیت زیادی دارد. برای اطلاعات بیشتر در مورد تست زدن به کتاب عوامل موفقیت در آزمون سراسری نوشته سعید دانشی که توسط شرکت تعاونی خدمات آموزشی چاپ شده است، مراجعه کنید.

موفق باشید

پاسخ تشریحی سؤالات دروس عمومی زبان و ادبیات فارسی - آزمون نوبت اول جامع

سؤالات ۱ - ۱۴ مشترک پیش دانشگاهی و سال سوم

- ۱- گزینیه ۱ درست است. (شکوم: میمنت، خستگی، چیزی را به فال نیک گرفتن) (شولای: خرقه، خرقه‌ی درویشان) (چلمن: نالایق و بی‌دست و پای کسی که زود فریب بخورد) (تنته: بیداری، آگاهی، هوشیاری) (زافه: آغل، سوراخی است در کوه یا تپه یا بیابان که محل استراحت چارباغان است)
- ۲- گزینیه ۲ درست است. مسعود سعد سلمان، قصیده سرای توانای قرن پنجم و ششم، بیشتر عمر خود را در هند به سر برد. ابتدا در دستگاه غزنویان مقام یافت؛ اما به سعادت بدخواهان گرفتار شد. حیثیات وی معروف است.
- ۳- گزینیه ۲ درست است. آثار آل احمد عبارتند از: غرب زدگی، خسی در میقات، قمار باز، مدیر مدرسه، ارزیابی شتابزده، زن زیادی، نون و القلم و ... که در سه گزینیه ۱، ۲ و ۴ این آثار آمده است. درک ۲ غرب‌زدگی و خسی در میقات از آثار آل احمد است اما سو و شون اثر سیمین دانشور همسر ایشان است.
- ۴- گزینیه ۱ درست است. در متن دو واژه «گزارد» و صواب نادرست است که به ترتیب مجازد و ثواب درست است.
- ۵- گزینیه ۱ درست است. گ ۱ تلمیح به دم مسیحایی حضرت عیسی(ع) دارد که با دمش مردگان را زنده می‌کرد و بیماران را شفا می‌بخشید- گ ۲ ماه مصر حضرت یوسف(ع) است که از چاه بیرون آمد و بعد از مدتی به زندان افتاد. گ ۳ به پد پیمای حضرت موسی(ع) اشاره دارد که از معجزات ایشان بود.
- ۶- گزینیه ۴ درست است. را در گ ۴ حرف اضافه و در سایر گزینیه‌ها حرف نشانه است.
- ۷- گزینیه ۱ درست است. از مفهوم سؤال دریافت می‌شود که شرط رسیدن به معشوق نادیدن گرفتن خود (عاشق) است که این مفهوم از گزینیه ۱ دریافت می‌شود.
- ۸- گزینیه ۲ درست است. است مفهوم بیت «عکس عمل کردن است» سرکنگین که موجب کاهش صفا می‌شود و روغن بادام که ... این بار برعکس عمل کرد. این مفهوم از بیت سوم دریافت می‌شود.
- ۹- گزینیه ۲ درست است. ترتیب اجزای جمله به طور کلی نهاد+ مفعول+ متمم (یا مسند) + فعل که این ترتیب در گزینیه ۲، ۳ و ۴ رعایت نشده است و فقط در گزینیه ۱ رعایت شده است.
- ۱۰- گزینیه ۳ درست است. نقش‌های تیمی ← مطوف، بدل، تکرار در گزینیه ۱، ۲، ۴ مطوف وجود دارد و در گزینیه ۳ هیچ‌یک از نقش‌های تیمی نیامده است.
- ۱۱- گزینیه ۴ درست است. درون+ مایه + فکر+ + اصل+ ی+ + مسلط+ بر+ اثر+ + ادب + ی+ است+ و+ نویسنده + آن+ را+ در+ داستان+ اعمال+ می+ کن+ د ← ۲۷ تک واژه درون مایه+ فکر+ + اصلی+ و+ مسلط+ بر+ اثر+ + ادبی+ است+ و+ نویسنده+ آن+ را+ در+ داستان+ اعمال+ می+ کند+ ۱۹ واژه
- ۱۲- گزینیه ۴ درست است. چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند نهاد مفعول مسند فعل نهاد او شاعر شیعی... می‌یابیم
- ۱۳- گزینیه ۲ درست است. نظم آفرینی ← مشتق- مرکب آفرینش، معنایی ← مشتق در گزینیه ۱ اساسی، زیبایی ← مشتق و مشتق- مرکب ندارد. گزینیه ۳ اندیشیدن، انتزاعی ← مشتق و مشتق مرکب ندارد. گزینیه ۴ هم زبانی و هم دلی ← مشتق و مشتق مرکب ندارد.
- ۱۴- گزینیه ۳ درست است. گزینیه ۱ بهره‌گیری از عواطف و ... نشانه‌هایی از نثر متکلف ... گزینیه ۴ سرشار از آرایه‌های ادبی (ص ۱۱۲- زبان فارسی سوم عمومی) متمم اسم متمم اسم

ویژه پیش دانشگاهی

- ۱۵- گزینیه ۱ درست است. (بری: پاک) (مسحور: فریفته) (عتاب: قهر) (خست: فرومایگی).
- ۱۶- گزینیه ۲ درست است. علی بن عثمان هجویری از عرفای بزرگ قرن پنجم است. وی سفرهای زیادی کرد و به خدمت مشایخ بسیاری در آمد. کشف‌المحجوب از جمله قدیم‌ترین و معتبرترین کتاب‌های فارسی در تصوف است. نثر کتاب او روان و سلیس و از جمله نثرهای دوره‌ی سامانی است.
- ۱۷- گزینیه ۱ درست است. کاوه
- ۱۸- گزینیه ۲ درست است. در متن دو واژه‌ی ما حاضر و مطبوع نادرست نوشته شده است.
- ۱۹- گزینیه ۱ درست است. در گزینیه ۲ حدیث شوق ← تشبیه، چو زلفت دراز گشت ← تشبیه، زیر و بالا تضاد یک موی ← کنایه زلف و موی و دراز ← مراعات‌النظیر گ ۴ شربت وصل ← تشبیه، خمر و خمار، گل و خار ← تضاد نوش و نیش، تضاد شربت و نوش ← مراعات‌النظیر گ ۳ خار ← مراعات‌النظیر، بهار و خزان تضاد، بهار داشتن ← کنایه از طراوت و تازگی، دوران عمر ما مانند ← تشبیه
- ۲۰- گزینیه ۳ درست است. معنی بیت سؤال: افراد کم همت و تنگ‌نظر به جاه و مقام خود فکر می‌فرورند در حالی که فخر آن‌ها عار و تنگی بیش نیست. این مفهوم دقیقاً در گزینیه ۳ آمده است. در گزینیه ۲ بخشی از مفهوم آمده است. ص ۵۴- زبان و ادبیات پیش‌دانشگاهی
- سال سوم - ویژه‌ی گروه‌های علوم ریاضی و فنی، علوم تجربی، هنر و زبان**
- ۱۵- گزینیه ۴ پاسخ صحیح است. (کش: بغل، آغوش) (کهن: رنگ سرخ مایل به تیرگی) (قبضه: یک مشت از هر چیز) (مشحون: مملو، پر) واژه‌نامه کتاب دوم ص ۱۹۳ - ۱۸۹
- ۱۶- گزینیه ۱ پاسخ صحیح است. این شرح حال مختصری از نظامی کنجی است.
- ۱۷- گزینیه ۳ پاسخ صحیح است. در متن سه واژه‌ی (فطرت) (نیانگیزنده‌اند) (نسیب) (نسیب ← نصیب) غلط آمده است.
- ۱۸- گزینیه ۴ پاسخ صحیح است. نماز و نماز ← نماز اول خود نماز معنی می‌دهد و نماز دوم نماز آوردن و تعظیم کردن است. در گزینیه ۱ جاه و چاه ← جناس ناقص اختلافی است. (گزینیه ۲ آه و آن ← جناس ناقص اختلافی) (گزینیه ۳ زهره زهره ← جناس ناقص حرکتی) است.
- ۱۹- گزینیه ۲ پاسخ صحیح است. مفهوم کلی بیت سؤال: هرکس به معشوق (خدا) نزدیکتر است بیشتر بالا و آسیب می‌بیند که تلمیحی به «ایلاّ للولاء» (بلا از آن دوستان است) دارد و این مفهوم از گزینیه ۲ دقیقاً دریافت می‌شود. ص ۹۷- ادبیات سوم
- ۲۰- گزینیه ۱ پاسخ صحیح است. مفهوم عبارت (هرکس براساس شیوه‌ی خویش عمل می‌کند). اسراء آیه ۸۴. این مفهوم از بیت ۱ دریافت می‌شود. ص ۱۷۴- ادبیات سوم
- مشترک پیش دانشگاهی و سال سوم (ویژه‌ی گروه‌های علوم ریاضی و فنی، علوم تجربی، هنر و زبان)**
- ۲۱- گزینیه ۴ درست است. (اختلاف: رفت و آمد) (بیراستن: زینت دادن) (تفریب: فتنه انگیزی) (تقرین: دریافت چیزی به علامت و نشان) ادبیات سوم ص ۱۷۹
- ۲۲- گزینیه ۱ درست است. (در گلولی کوچک رود از مصطفی علی پور) (سفر سوختن از فاطمه راکمی) (گنجشک و جبرئیل از سید حسن حسینی) (اتراق از میثاق امیر فخر)
- ۲۳- گزینیه ۲ درست است ۱- بیل و نیل ۲- گران و ویران ۳- سر و سیر
- ۲۴- گزینیه ۱ درست است. در متن فقط واژه‌ی دناعت نادرست است- شکل درست آن دناات است.
- ۲۵- گزینیه ۳ درست است. در سه گزینیه ۱، ۲ و ۴ تقابل عقل و عشق وجود دارد و در گزینیه ۳ عشق و پادشاهی ادبیات سوم، ص ۱۷۰

پاسخ تشریحی سؤالات دروس عمومی زبان عربی - آزمون نوبت اول جامع

مشترک پیش دانشگاهی و سال سوم (ویژه‌ی گروه‌های علوم ریاضی و فنی، علوم تجربی، هنر و زبان)

- ۲۶- پاسخ پرسش ۲۶، گزینیه ۴ صحیح است. ۱- امر کرده «بأمرن» مضارع لاماضی- جمله «بترکونه أنفسهم» در ترجمه لحاظ نشده است- نهی کردند «بینهون» مضارع لاماضی- (واو در عبارت عربی حالیه نیست)- فقط مرکب عمل بد می‌شوند (معادل أدق برای «بترکونه أنفسهم» نیست). ۲- عمل نیکی را که بدان امر می‌کنند (معادل أدق برای «بأمرن بالمعروف» نمی‌باشد)- فراموش کرده (معادل أدق برای «بترکونه أنفسهم» نمی‌باشد)- و به عمل بدی که نهی می‌کنند (معادل أدق برای «بینهون عن المنکر» نیست)- عمل می‌کنند «بترکونه أنفسهم» ← توضیحات گزینیه ۱. ۳- امر ... کرده ← توضیحات گزینیه ۱- ولی خود را فراموش می‌کنند ← توضیحات گزینیه ۲- نهی کرده ← توضیحات گزینیه ۱.
- ۲۷- پاسخ پرسش ۲۷، گزینیه ۴ صحیح است. ۱- خود را ستوده (اولاً «لا یمدحون» مضارع لاماضی؛ ثانیاً: منفی بودن فعل لحاظ نشده است). ۲- با کاستن «لا یقولون» فعل مضارع لا مصدر!.
- ۲۸- پاسخ پرسش ۲۸، گزینیه ۲ صحیح است. ۱- به شأن خویش نمی‌افزاید (معادل أدق برای «لا یمدحون أنفسهم» نمی‌باشد).
- ۲۸- پاسخ پرسش ۲۸، گزینیه ۳ صحیح است. ۱- به وقت مشکلات «مواجهه» در ترجمه لحاظ نشده است- هیچگونه (این قید در عبارت عربی وجود ندارد). ۲- در این سالیهای «این» در عبارت عربی وجود ندارد- نتیجه‌ی «النتیجه» معرفة لا نکره- سخن «المتکامل» جمع لا مفرد). ۴- در این سالیهای ← توضیحات گزینیه ۲- رسیدم (معادل أدق برای «قد وصلت» نیست)- هرگز (این قید در عبارت عربی وجود ندارد)- ضعف از خود نشان ندهم (معادل صحیح برای «ألا أشعر بالضعف» نیست).
- ۲۹- پاسخ پرسش ۲۹، گزینیه ۴ صحیح است. ۱- انجام امور خانه‌داری (معادل صحیح برای «أعمال البیت» نیست)- کارهای طاقت فرسا «ما لتطبیقها» نعت برای «أعمال» نیست)- هرگز (این قید در عبارت عربی وجود ندارد). ۲- هرگز ← توضیحات گزینیه ۱- فوق توانایی اوست (معادل أدق برای «مالاتطبیقها» نیست). ۳- انجام امور خانه ← توضیحات گزینیه ۱- کارهایی را «أعمال» مفعول نیست)- تحمّل کند امر مکن «لا تحمّل» لا ناهیه است به معنی «تحمیل مکن».
- ۳۰- پاسخ پرسش ۳۰، گزینیه ۴ صحیح است. سومین درخت (ص: سه درخت)- چهارتای از ... (ص: چهارمین آنها را...)- باغچه نزدیک ... (ص: باغچه‌ی نزدیک ...).
- ۳۱- پاسخ پرسش ۳۱، گزینیه صحیح ۲ است. با در نظر گرفتن معنای جمله (هرکس چاهی برای برادرش حفر کند در آن می‌افتد) فقط همین گزینیه است که با آن مناسبتی ندارد.
- ۳۲- پاسخ پرسش ۳۲، گزینیه صحیح ۳ است. ۱- ایما (در عبارت فارسی وجود ندارد)- الکبیره (نعت برای «الشعراء» است که جمع می‌باشد و از نظر عدد مطابقت ندارد)- «از کتابهایی است که» در تعریب لحاظ نشده است. ۲- «براه» در تعریب لحاظ نشده است- کتاب الشعراء «کتابها» جمع لا مفرد). ۴- کتاب الشعراء ← توضیحات گزینیه ۲- هو کتب (معادل أدق برای «از کتابهایی است که ...» نیست).

گروه علوم تجربی

- ۳۳- پاسخ پرسش ۲۳، گزینه ۲ صحیح است. ۱- صدور «سینه» مفرغ لا جمع. - یقی (باقی می ماند) - قلوب «دل» مفرغ لا جمع. ۲- الصدور (اولاً توضیحات گزینه ۱، ثانیاً مضاف «ال» نمی گیرد) - کسانی که در ترجمه عربی لحاظ نشده است - بدیع الناس (معادل صحیح برای «فربیش را می خورد» نیست) - یقی (توضیحات گزینه ۱) - بطون (= شکمها)، ۴- کل (در ترجمه فارسی وجود ندارد) - یقیون (لغابین) - بطون (توضیحات گزینه ۲).
- ۳۴- پاسخ پرسش ۲۴، گزینه ۱ صحیح است. با در نظر گرفتن عبارت «جاء الأمر بعلان الدعوة إلى جميع الناس»، اما مطالب سه گزینه دیگر چندان ارتباطی با موضوع سؤال ندارد.
- ۳۵- پاسخ پرسش ۲۵، گزینه ۳ صحیح است. با در نظر گرفتن عبارت «فكروا في إخراج الرسول (ص)... فحضورهم في...» اما مطالب سه گزینه دیگر ارتباطی با موضوع سؤال ندارد.
- ۳۶- پاسخ پرسش ۲۶، گزینه ۱ صحیح است. با در نظر گرفتن موضوع متن، قوت مسلمانان پس از اخراج از مکه رخ داده است نه قبل از آن!
- ۳۷- پاسخ پرسش ۲۷، گزینه ۴ صحیح است. مفهوم این عبارت (مشركان بعد از نترنگ به پیامبر (ص) شروع به شکنجه دادن مسلمانان کردند) در متن وجود ندارد، و حال اینکه هر یک از مطالب سه گزینه دیگر می تواند منظور نظر باشد: ۱- حصر، مسلمانان را در شعب تضعیف نکرد، ۲- دعوت برای اسلام به مدت سه سال مخفی بود، ۳- خداوند اعلام دعوت را فقط بعد از سه سال فرمان داد.
- ۳۸- پاسخ پرسش ۲۸، گزینه ۱ صحیح است. ۲- عدوان (ص: عدوان، مفعول به) - فکروا (ص: فکروا، ماضی علی وزن فعل). ۳- إخراج (ص: إخراج، مضاف لاینون) - مکه (ص: مکه، ممنوع من الصرف و جرّه بالفتح).
- ۴- واصلوا (ص: واصلوا، ماضی علی وزن فاعل) - المسلمین (ص: المسلمین، جمع سالم للمذکر).
- ۳۹- پاسخ پرسش ۲۹، گزینه ۲ صحیح است. ۱- حاضرهم (ص: حاضرهم، ماضی علی وزن فاعل) - طالب (ص: طالب، مضاف الیه)، ۳- بعض (ص: بعض، فاعل) - الحصان (ص: الحصان، فاعل).
- ۴- شعب (ص: شعب، مضاف لاینون) - طالب (ص: طالب، توضیحات گزینه ۱).
- ۴۰- پاسخ پرسش ۴۰، گزینه ۱ صحیح است. ۲- متعدّ (ص: لازم) - مغرب (ص: مینی)، ۳- فاعله ضمیر «هو» المستتر (ص: فاعله «أمر»)، ۴- ناقص، له إعلال الحذف (ص: أجوف له إعلال القلب).
- ۴۱- پاسخ پرسش ۴۱، گزینه ۳ صحیح است. ۱- معتل و أجوف (ص: صحیح)، ۲- فعل منصوب بحذف نون الإعراب (ص: فعل) مضارع نیست تا نون اعراب داشته باشد! ۴- فاعله ضمیر «هم» (ص: فاعله ضمیر الواو).
- ۴۲- پاسخ پرسش ۴۲، گزینه ۱ صحیح است. ۲- اسم مفعول، من باب معاملة (ص: اسم فاعل، من باب افعال)، ۳- مصدره، شرک (ص: مصدره، إشراك)، ۴- مصدره، شرک (ص: مصدره، شرک) - توضیحات گزینه ۳ - مرفوع بنبوت نون الإعراب (ص: مرفوع بالواو)
- ۴۳- پاسخ پرسش ۴۳، گزینه ۴ صحیح است. فَرَّ (ص: فَرَّ، حرف مشدّد هیجوت ساکن نمی گردد).
- ۴۴- پاسخ پرسش ۴۴، گزینه ۳ صحیح است. «أصداء» که نائب فاعل است می شود مبتدا، در نتیجه نائب فاعل باید ضمیر باشد (واو) و این امر فقط در این گزینه رعایت شده است. البته اگر فعل مبني للمعلوم و فاعل، هم می بود، همین قاعده رعایت می شد.
- ۴۵- پاسخ پرسش ۴۵، گزینه ۱ صحیح است. اولاً حذف فاعل (حذف الضمیر البارز «ت»، ثانیاً، رفع المفعول لمبصغ نائباً للفاعل «ه»، می شود «هو» مستتر)، ثالثاً، تغییر حرکات الفعل و صیغه (وَجَدَ ← وَجِدَ). ۲- اولاً: «فران» ماضی مضارع ثانیاً نائب فاعل آن «أكثر» مذکر است نه مؤنث، ص: فَرَّيْ أَكْثَرَ ... ۳- «صَغَفَ» باید لثانیه شود تا با نائب فاعل مطابقت کند، ص: تَصَغَفَ ۴- تغییری در زمان فعل در مجهول صورت نمی گیرد، ص: تَرَفَعَ السَّلْطَنَةُ ...
- ۴۶- پاسخ پرسش ۴۶، گزینه ۲ صحیح است. «ما» مبتدا و مرفوع محلاً و الجملة اسمیه. اما در گزینه های ۱ و ۳: مفعول به، و در گزینه ۴: خبر است.
- ۴۷- پاسخ پرسش ۴۷، گزینه ۲ صحیح است. «أول» خبر مفرد و مرفوع. اما در گزینه های دیگر: «في الحديث» و «لنا» و «على المنصدة» همگی شبه جمله و مرفوع محلاً هستند.
- ۴۸- پاسخ پرسش ۴۸، گزینه ۱ صحیح است. «بذهب» نعت برای «رأعياً» است که مفعول به می باشد. اما در گزینه ۲ نعت وجود ندارد، و در گزینه ۳: «المهاجم» نعت برای «الذئب» که مضاف الیه است، و گزینه ۴: «وحیداً» حال است.
- ۴۹- پاسخ پرسش ۴۹، گزینه ۳ صحیح است. «شاططاً» در این عبارت تعیین می کند که عمل «زادت» از چه نظر بوده (... دلهای ما زیاد شد از نظر نشاط و جابگی ... زیاد شد جابگی دلهای ما ...). اما در گزینه های دیگر: «رؤیه» مفعول مطلق بیانی، «غارقة» خبر کان، «شكراً» مفعول مطلق در معنی فعل محذوف است. و در گزینه ۱ «متر» تمیز برای اسم میهم است نه برای جمله.
- ۵۰- پاسخ پرسش ۵۰، گزینه ۲ صحیح است. (باقی نماند بر شما مگر وفاء به آنچه وعده دادید آنرا به مادرانتان، مستثنی منه محذوف کلماتی از قبیل «عمل» آمر...). اما در گزینه های دیگر مستثنی منه عبارت است از: «عملان کل الطلاب، التلميذات».

**پاسخ تشریحی سؤالات دروس عمومی فرهنگ و معارف اسلامی - آزمون نوبت اول جامع**

**مشترک پیش دانشگاهی و سال سوم (۵۱ تا ۶۸)**

- ۵۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به ترجمه ی آیه ۱۹۰ و ۱۹۱ سوره ی آل عمران به یقین در آفرینش آسمان ها و زمین، و آمد و شد شب و روز، نشانه های برای خردمندان است کسانی که خدا را ایستاده و نشسته، در حالی که بر پهلو خوابیده اند یاد می کنند و در اسرار آفرینش آسمان ها و زمین می اندیشند و می گویند پروردگارا اینها را بیپرده نیافریده ای، مژگی تو ما را عذاب دوزخ، نگاهدار. دومین ویژگی خردمندان تفکر در آفرینش و نتیجه ی آن هدفدار و قانونمند یافتن هستی می باشد. ص ۱۱ دین و زندگی (۲)
- ۵۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. خداوند متعال می فرماید: «زودی نشانه های خود را در اطراف عالم و درون جانسان به آن ها نشان می دهیم» تا برای آن ها آشکار گردد که خداوند حق است و بر سرشت خدا آشنا دلالت دارد. ص ۴۰ دین و زندگی (۲)
- ۵۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در هر دو آیه ی مذکور «گناه» زمینه و انگیزه ی سبب نیکار معاد است. ص ۷۵ دین و زندگی (۲)
- ۵۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. محل تحقق «سلام علیکم ادخلوا الجنة» برزخ و آیه ی «و حاق بال فرعون سوء العذاب» برزخ و آیه ی «سلام علیکم طیبتم» عالم رستاخیز است. ص ۹۵ و ۸۰ دین و زندگی (۲)
- ۵۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. به بیان امام صادق علیه السلام در تفهیم پیام «فاما من نقلت موازین» نقل موازین را در رستاخیز «یکی رقم می زند زیرا که: والوزن یومئذ الحصى ۹۱ دین و زندگی (۲)
- ۵۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. قرآن کریم، مبنای توکل بر خداوند را در توانایی خداوند در خیر رسانی و دفع ناگواریهای می داند که از دقت در آیه ی شریفه ی «ان ارادنی الله بضر هل هن کاشفات ضره ...» مفهوم می گردد. ص ۱۱۵ دین و زندگی (۲)
- ۵۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به آیه ی شریفه ی «قد کانت لکم اسوه حسنه فی ابراهیم و الذین ...» مفهوم دوست داری فضیلتها ولدت بردن از آن و فرار از زشتیها نامردمیها و تنفر از آن به دست می آید. ص ۱۳۲ دین و زندگی (۲)
- ۵۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. «توسل جستن به موهبه و نصیحت» و «با استدلال و منطق کار را پیش بردن» از مراحل امر به معروف و نهی از منکر است و «هم چون طبیعی مهربان رفتار کردن» از روشها و «آگاهی به مفسده نداشتن از شرایط امر به معروف و نهی از منکر است. ص ۱۶۰ و ۱۵۹ دین و زندگی (۲)
- ۵۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. به بیان امام صادق علیه السلام، فقر زایدی تنبلی و ناتوانی است و امام کاظم علیه السلام، کار در مزرعه را به آن دلیل، خود عهده دار می باشد که کار را سیره پیامبران و اوصیای آنان و بندگان شایسته ی خدا می دانست. ص ۱۷۴ و ۱۷۳ دین و زندگی (۲)
- ۶۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. انسان آن گاه به نظری صحیح و کامل می رسد که اطلاعات صحیح و کافی در اختیار دستگاه تفکر قرار گیرد، رهنمود قرآن در این خصوص این است که «ولا تقف ما لیس لک به علم ...» ص ۱۷ و ۱۱۲ دین و زندگی (۳)
- ۶۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به آیه ی شریفه ی «انا انزلنا علیک الكتاب للناس بالحق ...» گزینه های ۱ و ۲ و ۴ پیام آیه می باشد و از گزینه ۳ پیام آیه مفهوم نمی گردد. ص ۱۷ دین و زندگی (۳)
- ۶۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «جلب اعتماد مردم به دین الهی مربوط به عصمت در مقام تعلیم و تبیین دین»، «هموار کردن راه امکان هدایت مربوط به عصمت در دریافت و ابلاغ وحی» و «شایستگی اسوه و الگو قرار گرفتن پیامبران مربوط به عصمت در اجرای فرمان های الهی» می باشد. ص ۳۸ دین و زندگی (۳)
- ۶۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پیامبر گرمی اسلام (ص) حدیث شریف نقلین را به طور مکرر، مخصوصاً در روزهای آخر عمر خود فرمودند و می خواستند به امت خویش تفهیم کند تا وقتی که بر قرآن و اهل بیت تمسک بجویند هرگز گمراه نمی شوند. ص ۸۹ دین و زندگی (۳)
- ۶۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. موارد مذکور در سؤال به ترتیب از بی آمدهای «تحریف در اندیشه های اسلامی، ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر (ص) و تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسری در زمان حاکمیت دوران بنی امیه و بنی عباس بود. ص ۱۱۲ و ۱۱۰ دین و زندگی (۳)
- ۶۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. خداوند متعال در آیه ی ۲۳ سوره مبارکه ی شوری به پیامبر خود فرمان می دهد که «موده فی القرین» پادش رسالت خود معرفی می کند. ص ۱۲۰ و ۱۱۹ دین و زندگی (۳)
- ۶۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در عصر غیبت کبری، ولایت معنوی استمرار می یابد و مرجعیت علمی، به عهده فقیه دارای شرایط و ولایت ظاهری به عهده ولی فقیه قرار می گیرد که دلیل قرآنی مرجعیت علمی «لینفخوا فی الذین» می باشد. ص ۱۶۴ دین و زندگی (۳)
- ۶۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. حضرت علی (ع) در مورد حاکم اسلامی در عهد نامه مالک اشتر فرمودند: اگر با مقام و قدرتی که داری دچار تکبر یا خود بزرگبینی شدی به حکومت خداوند که برتر از توست بنگر. این کار تو را از تندروی فرو می شاند و عقلت را به جایگاه اصلی باز می گرداند. ص ۱۷۷ دین و زندگی (۳)
- ۶۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. عالی ترین زمینه برای تشکیل خانواده نیاز به فرصتی مناسب برای رشد معنوی، اخلاقی و اجتماعی زن و مرد و فرزندان است. ص ۲۱۴ دین و زندگی (۳)
- ویژه پیش دانشگاهی**
- ۶۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آیه ی «ولا یشترک فی حکمه احداً» بیانگر توحید در ولایت و آیه ی «فرایت ما تحرونون انتم تزعمونه ان نحن الزارعون» بیانگر توحید در ربوبیت را بیان می کند. ص ۲۰ و ۱۹ پیش دانشگاهی
- ۷۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آیت شریفه ی مذکور به ترتیب بیانگر توحید عبادی، افعالی و عبادی می باشد. ص ۲۶ پیش دانشگاهی
- ۷۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بنا به تعبیر حضرت علی علیه السلام نهایت آرزوی عارفان، دوست دل های راست روان، مقام تقرب به پیشگاه محبوب حقیقی که بالاترین میوه ی اخلاص در بندگی است. ص ۳۹ پیش دانشگاهی
- ۷۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. توحیه گناه و عادت به آن، از پرتگاههای خطرناک بیوقوف در وادی ضلالت است و توبه گناهان را از قلب خارج می کند و آن را شست و شو می دهد این عمل را پیرایش می گویند به همین دلیل رسول خدا می فرماید: التائب من الذنب کمن لا ذنب له» ص ۵۱ پیش دانشگاهی
- ۷۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زمینه ساز تجاوز زورگویان در جوامع انسانی، رواج عقیده ی جبری گری و آسیب رسانی به طبیعت و محیط زندگی، برخاسته از تصور آزادی بی قید و شرط است و موجودات جهان از آن جهت که خداوند متعال موقیبت مکانی و زمانی آن ها را تعیین می کند مقدر به تقدیر الهی هستند. ص ۶۶ و ۶۵ پیش دانشگاهی

## گروه علوم تجربی

۷۴. گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در دوره اسلامی، به دو اصل توجه ویژه‌ای شده است آن دو عبارتند از: دوری از کارهایی که می‌تواند آمیخته با شرک شود و رعایت عفاف و حفظ حریم زن و خودداری از فساد. ص ۱۳۷ پیش-دانشگاهی
۷۵. گزینه ۳ پاسخ صحیح است. امام خمینی(ره) فرمودند: دشمنان ما و جهان‌خواران تا عدول از همه‌ی هویت‌ها و ارزش‌های معنوی و الهی‌مان مرز استقلال و آزادی ما را قبول دارند و قرآن در این مورد می‌فرماید: عن‌الذین قاتلواکم فی الدین و اخرجوکم من ديارکم ... ص ۱۷۹ و ۱۷۸ پیش‌دانشگاهی
- ویژه سال سوم**
۶۹. گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زندگی سرشار از نیکی‌ها و زیبایی‌ها معلول به کارگیری سرمایه‌ها و عمل به دعوت انبیاء است. ص ۴۲ دین و زندگی (۲)
۷۰. گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بیت آنچه از دریا به دریا می‌رود از همان جا کاند، آن‌جا می‌رود با آیهی شریفه‌ی «ان الذین لا یرجون لقاءنا ورضوا بالحق‌الذین لا یطهونوا» تناسب مفهومی ندارد. ص ۷۲ دین و زندگی (۲)
۷۱. گزینه ۳ پاسخ صحیح است. حضرت شعیب (ع) نه تنها در مقابل اذیت و آزار قوم خود عقب‌نشینی نکرد بلکه به تلاش خود امیدوار و مصمم بود و به آنان فرمود: «ما توفیقی الاّ با الله علیه توکلت و الیه انیب» ص ۱۱۴ دین و زندگی (۲)
۷۲. گزینه ۱ پاسخ صحیح است. احتمال اثر ..... به شرایط، خود برتر بینی..... به روش و علم به واجبات و محرمات ..... از شرایط امر به معروف و نهی از منکر است. ص ۱۶۰ و ۱۵۹ دین و زندگی (۲)
۷۳. گزینه ۲ پاسخ صحیح است. از آیهی «قل اطیعوا الله و اطیعوا فأن تولوا .....» موضوع کافر شدن و بی‌نصیبی از محبت خداوند، معلول روی بر تافتن از اطاعت خدا و پیامبر (ص) است. ص ۶۷ دین و زندگی (۳)
۷۴. گزینه ۱ پاسخ صحیح است. به اعتقاد بسیاری از جامعه‌شناسان یوپیایی جامعه شیعه در طول تاریخ به گذشته سرخ اعتقاد به عاشورا و آینده سبز باور به مهدویت وابسته بوده است. ص ۱۵۲ دین و زندگی (۳)
۷۵. گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آیهی شریفه‌ی «والله جعل لکم من انفسکم ازواجاً و جعل لکم من ازواجکم بنین و حفدة» بیانگر رشد و پرورش فرزندان در بستر خانواده می‌باشد و فرزند ثمره‌ی زن و مرد و تحکیم بخش وحدت روحی آن‌هاست. ص ۲۱۲ و ۲۱۱ دین و زندگی (۳)

## پاسخ تشریحی سؤالات دروس عمومی زبان انگلیسی - آزمون نوبت اول جامع

## ویژه پیش‌دانشگاهی

## Part A: Grammar &amp; Vocabulary:

۷۶. پاسخ: گزینه "همراه با تنفس" = by breathing 1) ترجمه: به نظر من هر کسی می‌تواند با چندین بار تنفس عمیق عصبانیتش را کنترل نماید. نکته گرامری: یکی از مواردی که می‌توان اسم مصدر (+ing فعل) بکار ببریم بعد از هر حرف اضافه‌ای می‌باشد و حرف اضافه by نیز از این قاعده مستثنی نمی‌باشد.
۷۷. پاسخ: گزینه "چنان" = such 2) ترجمه: خسارت چنان بود که برای تعمیر هزاران تومان هزینه لازم داشت. نکته گرامری: کلمه such از توصیف‌کننده‌های صفت و صفت همراه با اسم می‌باشد. فرمول آن به قرار زیر است:

۷۸. پاسخ: گزینه "هنگامی که" = As 4) ترجمه: هنگامی که وارد اطلاق شدم، تلفن شروع کرد به زنگ زدن. نکته گرامری: کلمه ربطی as به معنی هنگامی که، وقتی به کار می‌رود که دو کار هم زمان اتفاق بیفتند.
۷۹. پاسخ: گزینه "باید نگاه می‌کردم" = should have looked 4) ترجمه: رفتم خوردم به دیوار. باید نگاه می‌کردم کجا می‌روم. نکته گرامری: ترکیب قسمت سوم فعل + should have نشان می‌دهد که کاری در گذشته می‌بایست انجام می‌گرفته، ولی اتفاق نیفتاده است.

Such a + Adj + noun  
Such an

۸۰. پاسخ: گزینه "آلودگی" = pollution 3) ترجمه: دانشمندان در حال تلاشند تا برنامه‌ریزی کنند که آلودگی هوا در شهرهای بزرگ کاهش یابد. معنی سایر گزینه‌ها: پیشرفت- ترقی promotion راه حل solution انقراض extinction معنی سایر گزینه‌ها: ۸۱. پاسخ: گزینه "حدس زدن" = speculate 1) ترجمه: آیا کسی هست که بتواند نتیجه انتخابات بعدی را حدس بزند؟ معنی سایر گزینه‌ها: عکس‌العمل نشان دادن react فداکاری کردن، از خود گذشتن devote به روز کردن update ۸۲. پاسخ: گزینه "پیشرفته" = developing 3) ترجمه: ایران یکی از کشورهای توسعه یافته قاره آسیاست که انرژی هسته‌ای تولید نموده است. معنی سایر گزینه‌ها: جستجوکننده exploring مجاور surrounding فداکننده devoting ۸۳. پاسخ: گزینه "بازیگر فکاهی" = comedian 2) ترجمه: دلفک فردی است که شغلش سرگرم کردن و خندانیدن افراد می‌باشد. معنی سایر گزینه‌ها: شریک partner محقق researcher پیش کسوت pioneer ۸۴. پاسخ: گزینه "شامل شدن" = include 3) ترجمه: هزینه شامل خواب، صبحانه، بدون نهار و شام شب می‌باشد. معنی سایر گزینه‌ها: اطلاع دادن inform پیش رفت کردن improve اختراع کردن invents ۸۵. پاسخ: گزینه "حتماً، مسلماً" = certainly 1) ترجمه: تعداد دانش‌آموزان حتماً بعد از سال ۲۰۱۰ افزایش می‌یابد. معنی سایر گزینه‌ها: مغرورانه proudly قبلاً previously به نرمی smoothly

## Part B: Cloze Test:

۸۶. پاسخ: گزینه "برداشتن" = pick up 2) ترجمه: مثلاً شما می‌توانید مدادتان را بردارید یا در عرض اطلاق راه بروید ... معنی سایر گزینه‌ها: متکی بودن به depend on صدای رادیو را زیاد کردن turn up پس دادن give back ۸۷. پاسخ: گزینه "اگر چه" = Although 3) ترجمه: مثلاً اگر چه قدم قدم زدن ممکن است به نظر کار ساده‌ای برسد، ... معنی سایر گزینه‌ها: در حالیکه Whereas زیرا که Because که آیا Whether ۸۸. پاسخ: گزینه "درواقع" = actually 4) ترجمه: در واقع آن یک سری از انقباضات پیچیده عضله ایست که ..... معنی سایر گزینه‌ها: احتمالاً probably به ارزانی cheaply به سرعت rapidly ۸۹. پاسخ: گزینه "انقباضات" = contractions 4) ترجمه: یک سری انقباضات عضله‌ای که مغز انسان آموخته چطور مانند اولین یاری که شما یاد گرفتن را به عنوان یک طفل آموختید کنترل کنید. معنی سایر گزینه‌ها: حروف ربط conjunctions پیش‌آمدگی‌ها projections وضعیت‌ها situations ۹۰. پاسخ: گزینه "همچنین" = also 2) ترجمه: مغز شما همچنین آموخته است که نوشتن، سخن گفتن و سایر فعالیت‌هایی که شما هر روز انجام می‌دهید را کنترل نماید. معنی سایر گزینه‌ها: همچنین، خیلی زیاد too همچنین، منفی either چنین، اینطور so

## Part C: Reading Comprehension:

## Passage (1)

۹۱. پاسخ: گزینه "اختراع چرخ" = the invention of a wheel 1) ترجمه: متن در اصل راجع به اختراع چرخ می‌باشد. معنی سایر گزینه‌ها: ۲- چرخ به عنوان ابزار گردنده ۳- چرخ به عنوان ابزار مهم ۴- چرخ به عنوان نشانه شانس و اقبال ۹۲. پاسخ: گزینه "چرخ بخودی خود گرد خود می‌چرخد" = A wheel turns round itself automatically 1) ترجمه سایر گزینه‌ها: ۲- چرخ مقدار زیادی انرژی ذخیره می‌نماید. ۳- چرخ وسیله‌ای برای حمل اشیاء سنگین می‌باشد. ۴- انرژی چرخ از انسان‌ها یا حیوانات به دست می‌آید. ۹۳. پاسخ: "همه گزینه‌ها" = all of them 4) ترجمه: مهمترین نقش چرخ این است که اجازه می‌دهد همه افراد به سرعت ۱- و پاسانی ارتباط برقرار کنند. ۲- تا انرژی بیشتری ذخیره کنند. ۳- تا کالا تولید کنند.

۹۴. پاسخ: گزینه "احترام" = respect 3) معنی سایر گزینه‌ها: تماس contact تأثیر effect نتیجه result ۹۵. پاسخ: گزینه "اختراع چرخ مثل مخترعش ناشناخته بود" = unknown as to its inventor 1) ترجمه سایر گزینه‌ها: ۲- در اثر نتیجه پس‌انداز پول ۳- بدست آمد موقعی که قبایقی به حرکت خود ادامه داد. ۴- بدست آمد وقتی کنده درختی در زیر اشیاء سنگین می‌غلطید.

## Passage (2)

۹۶. پاسخ: گزینه "کره" = butter 2) ترجمه: آقای ساموئل پهبیز و دوستانش از همه غذاهای زیر میل فرمودند. بجز کره معنی سایر گزینه‌ها: پنیر cheese ماهی fish گوشت meat ۹۷. پاسخ: گزینه "فعال" = active 3) ترجمه: مردم تصور می‌کردند چقدر فعالند. معنی سایر گزینه‌ها: زشت ugly مشهور famous لاغر، قلمی slender

## گروه علوم تجربی

- ۹۸- پاسخ: گزینه "آمریکایی‌ها گوشت قرمز و میوه‌جات زیاد می‌خورند." Americans eat much red meat and fruits. (2) ترجمه سایر گزینه‌ها:  
 ۱- مردم مواد قندی کمتر می‌خورند تا جای نشوند. ۳- مردم سبزی خام می‌خورند چون پخت و پز ویتامین‌ها را از بین می‌برد. ۴- مردم در آمریکای شمالی و اروپا روش خوردنشان را تغییر دادند.  
 ۹۹- پاسخ: گزینه "لاغر شوند" get slender (4) ترجمه: افراد به دسته رژیمی‌ها می‌پیوندند تا لاغر شوند. ترجمه سایر گزینه‌ها: ۱- تا پول زیادی خرج کنند. ۲- که باز هم وزن زیاد نمایند. ۳- تا کمی دیوانه شوند.  
 ۱۰۰- پاسخ: گزینه "افراد ماهی و سبزیجات زیاد می‌خورند." People ate a lot of fish and vegetables. (1) ترجمه: سایر گزینه‌ها: ۱- تغییر رژیم برای سلامت انسان خوب نبود. ۲- رژیمشان مانند گروه سامونل پیپز به نظر می‌رسید پیتر بود. ۳- آنها مشغول خوردن گوشت گوساله، مواد قندی و بستنی بودند.

## ویژه سال سوم

## Part A: Grammar &amp; Vocabulary:

- ۷۶- پاسخ: گزینه "پارک کردم" I parked (2) ترجمه: "ماشین را کجا پارک نمودی؟" "یادم نمی‌آید ماشین را کجا پارک نمودم." نکته گرامری: این جمله دارای شبه جمله اسمی می‌باشد و شبه جمله‌های اسمی همیشه با حروف ربط شروع می‌شوند و دارای وجه خبری می‌باشند و بنابراین گزینه‌ای که از حالت سؤال خارج شده است و با توجه به زمان وقوع عمل صحیح می‌باشد.  
 ۷۷- پاسخ: گزینه "رانندگی" to drive (3) ترجمه: الف "آیا برادر کوچک شما می‌تواند رانندگی کند؟" ب "خیر، غیرممکن است که وی رانندگی کند." نکته گرامری: کاربرد مصدر بعد از صفت و مفعول آن می‌باشد بصورت زیر: (be + Adj + for + o + infinitive)  
 ۷۸- پاسخ: گزینه "تمرین کردن" practicing (4) نکته گرامری: در این جمله اسم مصدر (ing فعل) در نقش فاعل جمله بکار رفته است.  
 ۷۹- پاسخ: گزینه "حل نشده است" has not been solved (3) ترجمه: مسئله هنوز توسط هیچ دانش‌آموزی حل نشده است. نکته گرامری: در این جمله فعل بصورت ماضی نقلی مجهول بکار رفته است.  
 ۸۰- پاسخ: گزینه "مشاهدات" observations (1) معنی سایر گزینه‌ها: مباحثه‌ها discussions رقابت‌ها competitions مکالمات conversations  
 ۸۱- پاسخ: گزینه "بعهد گرفتن" take care of (2) معنی سایر گزینه‌ها: ساختن از make up of شرکت کردن در take part in علاقمند بودن به be interested in  
 ۸۲- پاسخ: گزینه "متعجب" surprised (1) معنی سایر گزینه‌ها: آرام، آسوده relaxed سرگرم amused کسل bored  
 ۸۳- پاسخ: گزینه "فعالیت‌ها: activities (4) معنی سایر گزینه‌ها: آزمایشات experiments فشارها pressures دستورالعمل‌ها instructions  
 ۸۴- پاسخ: گزینه "کنسرو شده" processed (3) معنی سایر لغات: تولید شده produced فشارها pressures دستورالعمل‌ها instructions  
 ۸۵- پاسخ: گزینه "اساساً" basically (1) composed اجازه داده شده permitted

## Part B: Cloze Test:

- ۸۶- پاسخ: گزینه "مخصوص" special (4) معنی سایر گزینه‌ها: رسمی formal مضر harmful رنگارنگ colorful  
 ۸۷- پاسخ: گزینه "تقریباً" nearly (2) معنی سایر گزینه‌ها: بطور مختصر Briefly بطور محکم و استوار firmly بطور عمیق deeply  
 ۸۸- پاسخ: گزینه "دارد" have (3) معنی سایر گزینه‌ها: برداشتنی، بردن take به نظر رسیدن seem کنترل کردن control  
 ۸۹- پاسخ: گزینه "تنفس" breathing (4) معنی سایر گزینه‌ها: رها کردن releasing بوئیدن smelling افزایش increasing  
 ۹۰- پاسخ: گزینه "آورده شده" is brought (1) معنی سایر گزینه‌ها: آوردن brings آورده شد was brought در حال آوردن is bringing

## Part C: Reading comprehension:

## Passage (1)

- ۹۱- پاسخ: گزینه "خاک رس" clay (3)  
 ۹۲- پاسخ: گزینه "حلقه‌هایی" rings (1)  
 ۹۳- پاسخ: گزینه "سوراخ کوچک" tiny hole (2)  
 ۹۴- پاسخ: گزینه "آب" water (2)  
 ۹۵- پاسخ: گزینه "کاسه‌ها را از آب پر کرده بودند" had filled the bowls with water (1)

## Passage (2)

- ۹۶- پاسخ: گزینه "یک نوع غذا به روش‌های مختلف طبخ می‌شد" the same food cooked in different ways (2)  
 ۹۷- پاسخ: گزینه "غلیظ و سنگین" thick and heavy (3)  
 ۹۸- پاسخ: گزینه "با روغن زیتون آب شود" melted with olive oil (1)  
 ۹۹- پاسخ: گزینه "برنج با آب پخته شده" plain boiled rice (4)  
 ۱۰۰- پاسخ: گزینه "بسیاری از افراد برنج را بصورت پودینگ شیرین (شل زرد) استفاده می‌کنند" Many people eat rice in the form of sweet pudding (4).

## پاسخ تشریحی سؤالات دروس اختصاصی زمین‌شناسی - آزمون نوبت اول جامع

## مشترک سومی‌ها و پیش‌دانشگاهی‌ها (۱۰۱ تا ۱۱۲)

- ۱۰۱- پاسخ درست شماره (۱)  
 ۱۰۲- پاسخ درست شماره (۲) ترکیب شیمیایی این ۲ لایه با هم تفاوت دارد. لایه‌ی هوموسفر مخلوطی از گاز نیتروژن و اکسیژن و مقداری بخار آب آرگون، کربن دی‌اکسید و ..... است در حالی که هتروسفر از لایه‌های جدا از هم نیتروژن، اکسیژن، هلیوم و هیدروژن تشکیل شده است.  
 ۱۰۳- پاسخ درست شماره (۴) سیلیس به مقدار بسیار ناچیزی در آب دریاها حل می‌شود این ماده در آب سرد بیشتر حل می‌شود. در آب‌های سرد قطبی سیلیس به حد اشباع رسیده است و به همین علت برخی جانداران می‌توانند از سیلیس‌های جدا شده از آب برای خود پوسته بسازند.  
 ۱۰۴- پاسخ درست شماره (۳) آبخوان تحت فشار یعنی بر روی سطح بالایی آب فشاری بیشتر از یک اتمسفر وارد شود و این زمانی حاصل می‌شود که یک لایه‌ی نفوذپذیر در قسمت‌های زیادی از حجم خودین دو لایه‌ی نفوذناپذیر محصور شده باشد.  
 ۱۰۵- پاسخ درست شماره (۱) اوزیت، ولاستونیت هر دو در خانواده پیروکسن‌ها قرار دارند و هر سه سیلیکات عناصری چون کلسیم، آهن و منیزیم‌اند و در ترکیب شیمیایی خود آب همراه ندارند.  
 ۱۰۶- پاسخ درست شماره (۳) مالاکیت با رنگ سبز خاص خود به سادگی شناخته می‌شود.  
 ۱۰۷- پاسخ درست شماره (۲) آزیست (نینه نسوز)، دارای الیاف انعطاف‌پذیری است که به سادگی می‌توان با آن‌ها وسایل شکل‌پذیر مانند لیلس و ..... ساخت.  
 ۱۰۸- پاسخ درست شماره (۲) این سنگ اگر بلور درشت داشته باشد گابرو و اگر بلور ریز داشته باشد بازالت است. با ذوب کردن این سنگ اولین کانی که ذوب می‌شود، آن کانی است که طبق نظریه‌ی بونن در آخرین مرحله‌ی به وجود آمدن این سنگ تشکیل بلور داده خواهد بود که ذوب می‌شود.  
 ۱۰۹- پاسخ درست شماره (۳) هر قدر سرعت سرد شدن ماگما (ماده‌ی مذاب) کندتر باشد، تعداد مراکز تبلور کم‌تر بوده و یون‌ها فرصت کافی برای مهاجرت به سوی مراکز تبلور خواهند داشت که نتیجه این خواهد شد که تعداد بلورها کم ولی اندازه‌ی آن‌ها بزرگ خواهد شد.  
 ۱۱۰- پاسخ درست شماره (۲) تا مواد سیمانی وجود نداشته باشند ذرات جدا از هم (به غیر از رس‌ها) هیچ‌گاه به یکدیگر متصل نمی‌شوند و سنگ سختی هم نه وجود نمی‌آید. آب‌های نفوذی مواد سیمانی را در بین فضاهای خالی ذرات قرار می‌دهند و سبب سخت شدن و یک پارچه شدن ذرات منفصل می‌شوند.  
 ۱۱۱- پاسخ درست شماره (۴) چرت، به سنگ‌هایی گفته می‌شود که در آن‌ها سیلیس (SiO<sub>2</sub>) زیاد به صورت بلورهای میکروسکوپی وجود دارد.  
 ۱۱۲- پاسخ درست شماره (۱) کانی اساسی میکاها کانی‌های ورقه‌ای‌اند، که سبب ورقه ورقه شدن شیب‌ها هم می‌شوند. از مهم‌ترین و فراوان‌ترین کانی‌های ورقه‌ای سازنده‌ی شیب‌ها، انواع میکا است.

## ویژه پیش‌دانشگاهی

- ۱۱۳- پاسخ درست شماره (۴) در مناطق معتدل به علت ریزش باران مناسب خاک‌های ضخیمی پدید می‌آید و رشد فراوان گیاهان در این نواحی، خاک‌های غنی، سیاه‌رنگ و با هوموس فراوان تولید می‌کند. به همین علت خاک‌های نواحی معتدل از حاصلخیزترین خاک‌ها هستند و بیشتر غذای مردم جهان از همین نواحی تأمین می‌شود.  
 ۱۱۴- پاسخ درست شماره (۱) در قسمت بالا بالزالت‌های بالشی در قسمت زیرین سنگ‌هایی با ترکیب و بافت گابرو  
 ۱۱۵- پاسخ درست شماره (۴) طبق نظریه وگنر و اطلاعات گردآوری شده توسط زمین‌شناسان بعد از وگنر، قدیمی‌ترین سنگ‌های بستر اقیانوس سنی حدود ۲۵۰ میلیون سال دارند که تقریباً این زمان با دوره‌ی زوراسیک هماهنگی دارد.  
 ۱۱۶- پاسخ درست شماره (۱) قسمت سنگی گوشته به همراه پوسته را لیئوسفر می‌نامند، زمین‌شناسان معتقدند لیئوسفر تکه تکه است و به هر تکه یک ورقه می‌گویند. بنابراین ضخامت ورقه‌ها تا آخر لیئوسفر یا به عبارتی دیگر تا ابتدای استئوسفر (نرم کره) است.  
 ۱۱۷- پاسخ درست شماره (۱) امواج ریلی مانند حرکات امواج دریا ذرات را در یک مدار دایره‌ای به ارتفاع درمی‌آورند. البته در امواج ریلی، جهت حرکت دایره‌ای مخالف جهت حرکت امواج دریا است.

## گروه علوم تجربی

- ۱۱۸- پاسخ درست شماره (۳) برای به وجود آمدن این سوزن‌ها باید ماده‌ی مذاب گرانروی بسیار بالایی داشته باشد.  $SiO_2$  هم سبب افزایش گرانروی می‌شود. بنابراین ماده‌ی مذاب باید سرشار از  $SiO_2$  باشد.
- ۱۱۹- پاسخ درست شماره (۲) در رواندگی‌ها باید زاویه‌ی سطح گسل کم‌تر از  $10^\circ$  درجه و مقدار جابه‌جایی بیش از یک کیلومتر باشد.
- ۱۲۰- پاسخ درست شماره (۳) چون ماده‌ی مذاب سنگ‌های رسوبی را قطع می‌نماید، شکل حاصل را سیل می‌نامند. سیل هم از ساخت‌های صفحه‌ای سنگ‌های آذرین به حساب می‌آید.
- ۱۲۱- پاسخ درست شماره (۳) اگر مقدار اولیه را یک  $\left(\frac{1}{8}\right)$  فرض کنیم باید از زمان شروع تخریب ۳ نیمه‌عمر گذشته باشد.  $\left(\frac{1}{8}\right) = \left(\frac{1}{2}\right)^3$  و چون نیمه‌عمر کربن رادیواکتیو حدود  $5700$  سال است بنابراین  $3 \times 5700 = 17100$  از زمان اولیه ساخت آن می‌گذرد.
- ۱۲۲- پاسخ درست شماره (۴) اسپیدیفر که نوعی بازویا است از اواسط دوران پالئوزوئیک در دریاها فراوان شدند و به علت سازگاری با محیط‌های مختلف توانستند، مناطق ساحلی تا مناطق عمیق دریا را در قلمرو خود درآورند.
- ۱۲۳- پاسخ درست شماره (۴) مقدار نوری که از یک ستاره به ما می‌رسد تابع مقدار واقعی تشعشعاتی که از ستاره خارج می‌شوند (نور واقعی) و مقدار فاصله آن از زمین است که با ضرب کردن مجذور فاصله در مقدار نور ظاهری می‌توان مقدار نور واقعی ستاره را محاسبه کرد.
- ۱۲۴- پاسخ درست شماره (۳) در این نقشه هر یک سانتی‌متر روی نقشه  $50$  متر است بنابراین عرض  $20$  متری جاده در حدود  $0.4$  سانتی‌متر نشان داده می‌شود.
- ۱۲۵- پاسخ درست شماره (۲) چون لایه‌ها به صورت کروی شکل از مرکز دور می‌شوند (شیب لایه‌ها به سمت بیرون است) به علامت روی لایه‌ها توجه کنید، شکل یک گنبد ساختمانی است.

## ویژه سال سوم

- ۱۱۳- پاسخ درست شماره (۱) صحیح است.
- ۱۱۴- پاسخ درست شماره (۳) صحیح است. جریان دریایی لابرادور یک جریان سطحی است. در به وجود آمدن جریانهای سطحی باد عامل اصلی به حساب می‌آید. علت تشکیل باد هم تغییرات فشار هوا است.
- ۱۱۵- پاسخ درست شماره (۲) صحیح است. وقتی ذرات رس خاک زیاد شود، نفوذپذیری خاک کاهش پیدا می‌کند و با کاهش نفوذپذیری خاک میزان رواناب افزایش پیدا می‌کند.
- ۱۱۶- پاسخ درست شماره (۱) صحیح است. کربنوم (یا قوت)  $Al_2O_3$  یعنی اکسید آلومینیم است.
- ۱۱۷- پاسخ درست شماره (۲) صحیح است. A کانی الیون است. B کالین است و C هم زیمیس (سولفات کلسیم) است.
- ۱۱۸- پاسخ درست شماره (۲) صحیح است. الیون از اولین کانی‌هایی است که در یک ماده مذاب متبلور می‌شود. کوآرتز هم از کانی‌هایی است که در آخرین مراحل سرد شدن ماگما (ماده مذاب) متبلور می‌شود. بنابراین محل تشکیل الیون و کوآرتز هیچ‌گاه در کنار هم نیست تا در تشکیل یک سنگ دخالت داشته باشند.
- ۱۱۹- پاسخ درست شماره (۴) صحیح است. گرانیته در دمایی حدود  $600$  تا  $700$  درجه سانتی‌گراد و در آخرین مراحل سرد شدن ماده مذاب به وجود می‌آید. به هنگام ذوب شدن هم اولین سنگی است که در کمترین درجه حرارت نسبت به بقیه سنگها ذوب می‌شود.
- ۱۲۰- پاسخ درست شماره (۱) صحیح است. سنگهای آذرین بیرونی معمولاً بسیار ریز بلور و حتی گاهی بدون بلوراند. اگر ماده مذابی که در حال سرد شدن در زیرزمین است و تشکیل بلورهای درشتی داده به طور ناگهانی به سطح زمین منتقل شود آن بلورهای نسبتاً درشت در میان زمینهای بدون بلور یا بسیار ریز بلور قرار خواهند گرفت.
- ۱۲۱- پاسخ درست شماره (۴) صحیح است. چون بیشتر کانی‌های سنگهای آذرین که  $95$  درصد پوسته ی زمین را می‌سازند، فلدسپاتها هستند بر اثر تخریب و هوازدگی شیمیایی فلدسپاتها رسها تشکیل می‌شوند. بنابراین رسها فراوانترین کانیهای رسوبی‌اند.
- ۱۲۲- پاسخ درست شماره (۳) صحیح است. گل سفید و کوکینا هر دو از تجمع پوسته آهکی جانداران دریایی تشکیل شده‌اند.
- ۱۲۳- پاسخ درست شماره (۲) صحیح است. چون سنگهای حاصل از دگرگونی دفتی بدون لایه‌اند بنابراین فشار جهت‌دار در این دگرگونی نقشی نداشته ولی فشار حاصل از وزن لایه‌های بالایی (فشار همه جانبه) و گرمای درونی زمین (درجه زمین گرمایی) سبب تبلور مجدد و در نتیجه دگرگونی دفتی می‌شود.
- ۱۲۴- پاسخ درست شماره (۴) صحیح است. هورنفلسها سنگهای سخت، دانه ریز، متراکم غالباً سیاه رنگ با بافت مضرسی و فاقد هر نوع جهت یافتگی است.
- ۱۲۵- پاسخ درست شماره (۳) صحیح است. گابرو به علت داشتن آهن و منیزیم فراوان سنگ مقاومی نیست، چون آهن و منیزیم به سرعت با اکسیژن هوا ترکیب می‌شوند و سنگ تخریب می‌شود. در ضمن گابرو از اولین سنگهایی است که بر اثر تبلور ماده‌ی مذاب به وجود می‌آید به همین علت از اولین سنگهایی است که در اثر هوازدگی تخریب می‌شود.

## پاسخ تشریحی سؤالات دروس اختصاصی ریاضی - آزمون نوبت اول جامع

مشترک پیش دانشگاهی و سال سوم (شماره سؤالات دروس ریاضی در سال سوم از ۱۲۶ تا ۱۴۵ می‌باشد.)

$$a^2 + fb^2 - fab + b^2 + fc^2 - fbc = 0$$

$$(a - fb)^2 + (b - fc)^2 = 0$$

$$\begin{cases} a - fb = 0 \\ b - fc = 0 \end{cases} \rightarrow a = fb, b = fc$$

$$\frac{(b+c-a)^2}{abc} = \frac{(yc+c-fc)^2}{ac^2} = \frac{-c^2}{ac^2} = -\frac{1}{a}$$

بنابراین گزینه‌ی (۱) صحیح است.

$$\frac{m+1}{m-2} = \frac{m+4}{2} = \frac{m+2}{m}$$

$$\frac{ax+by=c}{a'x+b'y=c'}$$

$$m^2 + m - 12 = 2m + 2 \rightarrow m^2 - 2m - 15 = 0$$

$$(m-5)(m+3) = 0 \rightarrow m = 5, -3$$

$m = -3$  در نامساوی صادق نیست و حذف می‌شود. بنابراین گزینه‌ی (۴) صحیح است.

$$S = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$$

مجموع  $n$  جمله اول تصاعد عددی از دستور  $S = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$  محاسبه می‌شود.

$$a_1 = \frac{1}{2}(1-2) = -\frac{1}{2}, a_{20} = \frac{1}{2}(20-2) = 9$$

$$S_{20} = \frac{20}{2}(-\frac{1}{2} + 9) = 85$$

از طرفی داریم  $a_{25} = \frac{1}{2}(26-2) = 12$  پیدا است که  $85 = 5 \times 17$  یعنی  $S_{20} = 5a_{17}$  بنابراین گزینه‌ی (۲) صحیح است.

۱۲۹- با عمل تقسیم عبارت خارج قسمت را تعیین می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} 2x^2 + x^2 - 8x + 4 \\ -5x^2 \\ \hline 2x + 4 \end{array}$$

به ازای  $x = -2$  مقدار خارج قسمت برابر است با:  $2(-2)^2 - 5(-2) + 2 = 24$ . بنابراین گزینه‌ی (۴) صحیح است.

$$\frac{6x(x-2)}{(x-2)(x^2+2x+4)} > 1 \rightarrow \frac{6x}{x^2+2x+4} > 1$$

$$x^2 + 2x + 4 < 6x \rightarrow x^2 - 4x + 4 < 0$$

جواب  $\emptyset$  است  $\rightarrow$  نشدنی است.  $(x-2)^2 < 0$  بنابراین گزینه‌ی (۳) صحیح است.

۱۳۱- بنابر دستورهایی مثلثاتی هر جمله را ساده می‌کنیم.



گروه علوم تجربی

$$\begin{aligned} \sin\left(\frac{\sqrt{2}\pi}{2} + 2x\right) + \Delta \cos x &= 2 \\ -\cos 2x + \Delta \cos x &= 2 \\ -(\sqrt{2} \cos^2 x - 1) + \Delta \cos x &= 2 \rightarrow \sqrt{2} \cos^2 x - \Delta \cos x + 2 = 0 \end{aligned}$$

معادله درجه دوم کامل قابل حل است.

$$\begin{aligned} \cos x &= \frac{\Delta \pm \sqrt{\Delta^2 - 16}}{2} = \frac{\Delta \pm 2}{2} = 2, \frac{1}{2} \\ \cos x &= \frac{1}{2} \rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3} \end{aligned}$$

بنابراین گزینه‌ی (۱) صحیح است.

$$\log 2^0 = \log 2 \times 10 = \log 2 + \log 10 = 1 + \log 2$$

طبق قضیه لگاریتم داریم

$$1/2 = 1 + \log 2 \rightarrow \log 2 = 0,301$$

۱۳۲- بنا فرض

$$\begin{aligned} \log \sqrt[10]{125} &= \frac{1}{10} \log \frac{125}{1000} = \frac{1}{10} \log \frac{5}{10} = \frac{1}{10} \log \frac{1}{2} \\ &= \frac{1}{10} (\log_{10} - \log_{10}) = \frac{1}{10} (1 - \log_{10} 2) = \frac{1}{10} (1 - 0,301) \\ &= \frac{1}{10} (0,699) = 0,0699 \end{aligned}$$

بنابراین گزینه‌ی (۳) صحیح است.

۱۳۳- وقتی  $t \rightarrow 0$  آنگاه  $\sin t$  و  $t$  هم ارزند. با فرض  $\frac{1}{x} = t$  وقتی  $x \rightarrow \infty$  آنگاه  $t \rightarrow 0$

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x^2 - 2x} \sin \frac{2}{x} &= \lim_{t \rightarrow 0} \sqrt{\frac{1}{t^2} - \frac{2}{t}} \sin 2t \\ &= \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-2t}}{t} \sin 2t = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin 2t}{t} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{2t}{t} = 2 \end{aligned}$$

بنابراین گزینه‌ی (۴) صحیح است.

$$y = \frac{1+x^2}{2x} \text{ با فرض } f(x) = y \text{ داریم}$$

۱۳۴- عبارت فوق وقتی با معنی است که علامت زیر رادیکال غیرمنفی باشد.  $x^2 - 2xy + 1 = 0 \rightarrow x = y \pm \sqrt{y^2 - 1}$  یا برد تابع  $R - (-1, 1)$  است. بنابراین گزینه‌ی (۳) صحیح است.

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{4-x^2} & -2 \leq x \leq 2 \\ \frac{1}{2}x - 1 & x < -2 \text{ یا } x > 2 \end{cases} \quad 135$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} \sqrt{4-x^2} = 0 = f(2)$$

تابع در  $x=2$  پیوسته است.

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \sqrt{4-x^2} = 0 = f(2)$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{1}{2}x - 1 = 0$$

بنابراین گزینه‌ی (۲) صحیح است.

در  $x = -2$  ناپیوسته است. در نتیجه در ۱ نقطه ناپیوسته است.

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

۱۳۶- وقتی  $x \rightarrow 0$  مقادیر  $\sin x$  و  $\tan x$  هم ارزند.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{\sin x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{x} = 1$  بنابراین گزینه‌ی (۴) صحیح است.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{\sqrt{1-x}} & x < 1 \\ \frac{x}{2x-1} & x \geq 1 \end{cases} \quad 137$$

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

بنابراین گزینه‌ی (۳) صحیح است.

۱۳۸- ابتدا تابع مفروض را خلاصه می‌کنیم.  $f(x) = \frac{x - \sqrt{x}}{1 - \sqrt{x}} = \frac{-\sqrt{x}(1 - \sqrt{x})}{1 - \sqrt{x}} = -\sqrt{x}$  سپس مشتق تابع را تعیین می‌کنیم و با جانشینی  $x = \frac{1}{4}$  داریم

$$f'(x) = -\frac{1}{2\sqrt{x}} \rightarrow f'\left(\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{2\sqrt{\frac{1}{4}}} = -1$$

۱۳۹- شیب خط مماس برابر اندازه مشتق تابع است.  $y = x\sqrt{x-2} \rightarrow y' = \sqrt{x-2} + \frac{x}{2\sqrt{x-2}}$

$$x=4 \rightarrow y=4\sqrt{4-2}=4 \quad A(4,4) \text{ نقطه تماس}$$

$$m = \sqrt{4-2} + \frac{4}{2\sqrt{4-2}} = 1 + \frac{4}{2\sqrt{2}} = 2 \text{ شیب}$$

$$y-4 = 2(x-4) \rightarrow y = 2x - 8$$

عرض از مبدا خط مماس ۸- است. بنابراین گزینه‌ی (۲) صحیح است.

گروه علوم تجربی

۱۴۰- طول نقطه عطف عبارت از ریشه مشتق دوم است.

$$y = x|x| \rightarrow y = \begin{cases} x^2 & x > 0 \\ -x^2 & x \leq 0 \end{cases}$$

$$y' = \begin{cases} 2x & x > 0 \\ -2x & x \leq 0 \end{cases} \rightarrow y'' = \begin{cases} 2 & x > 0 \\ -2 & x \leq 0 \end{cases}$$

تابع در نقطه  $x=0$  مشتق اول دارد- مشتق دوم در  $x=0$  تغییر علامت می دهد پس  $x=0$  نقطه عطف منحنی است. بنابراین گزینه ی (۲) صحیح است.

۱۴۱- داده ها را مرتب می کنیم ۱۷ ۱۵ ۱۲ ۱۱ ۹ ۸ ۷ میانگین را محاسبه می کنیم.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{7+8+9+11+12+15+17}{7} = \frac{79}{7}$$

$$\bar{x} = 11,28 \rightarrow 11,28 - 11 = 0,28$$

بنابراین گزینه ی (۳) صحیح است.

۱۴۲- بنابر تعریف فراوانی نسبی داریم

$$\text{نسبی فراوانی مرکزی} = \frac{\alpha}{360} \rightarrow 0,15 = \frac{\alpha}{360}$$

پس زاویه  $\alpha$  برابر است با  $\alpha = 360 \times 0,15 = 54$  بنابراین گزینه ی (۲) صحیح است.

۱۴۳- در هر مثلث قائم الزاویه میانه وارد بر وتر برابر نصف وتر است. با توجه به صورت پرسش  $BC = 2x$  ,  $AM = AB = x$  قضیه اصلی در مثلث قائم الزاویه:  $AB^2 + AC^2 = BC^2$

$$x^2 + 26 = (2x)^2 \rightarrow 26 = 3x^2$$

$$x^2 = 12 \rightarrow x = 2\sqrt{3}$$

پس طول وتر  $4\sqrt{3}$  است. بنابراین گزینه ی (۱) صحیح است.

۱۴۴- مجموع سه زاویه داخلی هر مثلث  $180$  درجه است.  $B = C = \frac{180 - 100}{2} = 40$  زاویه خارجی C برابر  $70$  یا توجه به اندازه های داده شده زاویه مطلوب  $30$  درجه است.

$20 = 180 - (80 + 70) = 30$  صحیح است.

۱۴۵- بنا به فرض  $h = 2R$  حجم مخروط برابر  $\frac{1}{3}$  مساحت قاعده در اندازه ارتفاع آن  $V = \frac{1}{3}\pi R^2 (2R) = \frac{2}{3}\pi R^3$  بنا به فرض  $V = \frac{128\pi}{3}$  پس داریم  $R^3 = 64 \rightarrow R = 4$  پس شعاع کره  $R = 4$  است. سطح جانبی مخروط برابر  $S = \pi R l$  که در آن  $l$  مولد است  $l = \sqrt{R^2 + h^2} \rightarrow l = \sqrt{4^2 + 8^2} = 4\sqrt{5}$  در نتیجه سطح جانبی به صورت زیر است.  $S = \pi(4)(4\sqrt{5}) = 16\pi\sqrt{5}$  بنابراین گزینه ی (۲) صحیح است.

**ویژه پیش دانشگاهی**

۱۴۶- دستور واریانس چنین است  $\delta^2 = \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f}$  لازم است میانگین محاسبه شود

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f} \rightarrow \bar{x} = \frac{8 + 20 + 108 + 56}{1 + 2 + 9 + 4}$$

$$\bar{x} = \frac{192}{16} = 12$$

$$x - \bar{x} = -4, -2, 0, 2$$

$$(x - \bar{x})^2 = 16, 4, 0, 4$$

$$\delta^2 = \frac{16 + 8 + 0 + 16}{16} = \frac{40}{16} = \frac{5}{2} = 2,5$$

بنابراین گزینه ی (۴) صحیح است.

۱۴۷- احتمال برای هر مورد  $P = \frac{80}{100} = 0,8$  تابع احتمال دو جمله ای نیوتون است به صورت  $P(x) = \binom{n}{x} P^x (1-P)^{n-x}$  که در آن  $n = 5, x = 2$  است.

$$P(2) = \binom{5}{2} (0,8)^2 (0,2)^3 = 10 \times 0,64 \times 0,008 = 0,0512$$

۱۴۸- معادله درجه دوم مرتب شود  $2x^2 - 2x + m = 0$  ریشه های معادله درجه دوم از دستور  $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{a}$  محاسبه شود.

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{9 - 4m}}{4} \rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{2 + \sqrt{9 - 4m}}{4} \\ x_2 = \frac{2 - \sqrt{9 - 4m}}{4} \end{cases}$$

$$x_1 - x_2 = \frac{\sqrt{9 - 4m}}{2} \rightarrow \frac{5}{2} = \frac{\sqrt{9 - 4m}}{2}$$

در نتیجه  $\sqrt{9 - 4m} = 5 \rightarrow 9 - 4m = 25$

$$4m = -16 \rightarrow m = -4$$

بنابراین گزینه ی (۱) صحیح است.

۱۴۹- در بسط دو جمله ای  $(a+b)^n$  جمله عمومی به صورت  $\binom{n}{x} a^x b^{n-x}$  می باشد که در آن  $x = 0, 1, 2, \dots, n$  در عبارت  $(2a + \frac{1}{p})^8$  جمله ای را می نویسیم که توان  $a$  برابر ۳ باشد پس  $n = 8$  و  $x = 3$  جمله به صورت

$$\left(\frac{A}{V}\right) \left(\frac{1}{r}\right)^2 = \frac{A \times V \times F}{r \times r \times X} = \frac{(rVa^2) \left(\frac{1}{r}\right)}{r \times r \times X}$$

$$= \frac{A \times V \times 2V}{r^2} = \frac{V \times 2V}{r} = \frac{189}{4} a^2$$

لذا ضرب  $a^2$  برابر  $\frac{189}{4}$  است. بنابراین گزینه ی (۴) صحیح است.

۱۵۰- مقادیر  $\cos \frac{\pi}{n}$  بین ۱ و -۱ است پس کراندار است با افزایش  $n$  مقادیر  $\frac{\pi}{n}$  کاهش در نتیجه  $\cos \frac{\pi}{n}$  افزایش دارد یعنی  $\cos \frac{\pi}{n}$  صعودی است لذا پاسخ صحیح آن  $\cos \frac{\pi}{n}$  است. بنابراین گزینه ی (۱) صحیح است.

۱۵۱- طبق صورت پرسش نمودار تابع روی محور  $Y$ ها مینیمم دارد. الزاماً در نقطه  $x=0$  مقدار  $Y'$  صفر است پس در مشتق تابع مقدار  $x=0$  جایگزین شود  $y=x^2+xn+1$   $y'(0)=2x+a \rightarrow 0=2x+a$  در نتیجه  $a=0$  است. بنابراین گزینه ی (۲) صحیح است.

۱۵۲- معادله های نمودار تابع  $y=ax+1+\sqrt{x^2+bx+c}$  را تعیین می کنیم. معادله مجانب اول  $y=ax+1+x+\frac{b}{a}$

معادله مجانب دوم  $y=ax+1-x-\frac{b}{a}$  مختصات (۳) و (-۱) در هر دو مجانب صادق است.

در نتیجه  $\begin{cases} -a+1-1+\frac{b}{a}=3 \\ -a+1+1-\frac{b}{a}=1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -a+\frac{b}{a}=3 \\ -a-\frac{b}{a}=1 \end{cases}$

بنابراین گزینه ی (۲) صحیح است.

۱۵۳- دیفرانسیل تابع  $y=\frac{1}{x}$  به صورت  $dy=-\frac{1}{x^2}dx$  است در تابع  $y=f(x)$  داریم:  $\Delta y=f(x+\Delta x)-f(x)$  به ازای  $x=1$  و  $\Delta x=0.01$  در تابع  $y=\frac{1}{x}$  خواهیم داشت.

$$\Delta y = \frac{1}{1.01} - 1 = \frac{-0.01}{1.01} = \frac{-1}{101}$$

$$dy = \frac{-1}{(1)^2} (0.01) = -0.01$$

$$\Delta y - dy = \frac{-1}{101} + 0.01 = -0.0099 + 0.0100 = 0.0001$$

بنابراین گزینه ی (۳) صحیح است.

۱۵۴- معادله استاندارد دایره  $x^2-4x+y^2+2y=2$  چنین است.  $(x-\frac{2}{1})^2+(y+\frac{2}{1})^2=2+4+\frac{9}{1}$  است قطر دایره از مرکز می گذرد و بر خط  $y=x+1$  عمود است.

شیب خط برابر ۱ است پس شیب قطر دایره برابر -۱ است معادله قطر دایره گذرنده از  $(\frac{2}{1}, \frac{-2}{1})$  با شیب -۱ چنین است.  $y+\frac{2}{1}=-1(x-\frac{2}{1}) \rightarrow y=-x+\frac{1}{1}$  یا  $2y+2x=1$  می باشد. بنابراین گزینه ی (۱) صحیح است.

۱۵۵- معادله استاندارد بیضی را می نویسیم:

$$2x^2-2x+2y^2+6y=\frac{5}{2}$$

$$2(x^2-x)+2(y^2+2y)=\frac{5}{2}$$

$$2(x-\frac{1}{2})^2+2(y+1)^2=\frac{5}{2}+\frac{1}{2}+2$$

$$2(x-\frac{1}{2})^2+2(y+1)^2=6$$

با تقسیم طرفین تساوی بر عدد ۶ مقادیر  $a^2$  و  $b^2$  معلوم اند.  $\frac{(x-\frac{1}{2})^2}{\frac{3}{2}}+\frac{(y+1)^2}{3}=1$  لذا خروج از مرکز  $\frac{c}{a}=\frac{1}{\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}}{3}$  بنابراین گزینه ی (۱) صحیح است.

$$a^2=3, b^2=2 \rightarrow c^2=a^2-b^2=3-2=1$$

**پاسخ تشریحی سؤالات دروس اختصاصی زیست شناسی - آزمون نوبت اول جامع**

**مشترک پیش دانشگاهی و سال سوم (شماره سؤالات درس زیست شناسی در سال سوم از ۱۴۶ تا ۱۷۰ می باشد).**

۱۵۶- بافت پوششی که موکوز ترشح کند غشای موکوزی نامیده می شود. در بافت استخوانی و غضروفی، سلول وجود دارد. در زیر بافت پوششی، غشای پایه وجود دارد که این بافت را به بافت های زیر آن متصل می کند. غشای پایه شبکه ای از پروتئین های رشته ای و پلی ساکاریدهای چسبناک است گزینه ی ۲ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۴۶ سال سوم)  
 ۱۵۷- در اشریشیا کولی یک اپران ممکن است بیش از یک ژن ساختاری داشته باشد و در نتیجه یک mRNA می تواند رمز ساخته شدن بیش از یک آنزیم را داشته باشد. بخش تنظیم کننده ی اپران لازم است توالی ابرانداز و اپراتور را داشته باشد. در بعضی باکتری ها مولکول های DNA حلقوی کوچکی وجود دارد که ژن هایی که در کروموزوم اصلی وجود دارد در آنها وجود ندارد. گزینه ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۵۸- در گیاه خز، از لقاح گامت های نر و ماده درون آرکگون، سلول تخم حاصل می شود تخم حاصل، اسپوروفیت را بر روی گامتوفیت تشکیل می دهد که در هاگدان آن، هاگ ها از طریق تقسیم میوز سلول های مولد هاگ، حاصل می شوند. گزینه ی ۱ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۴۷ سال سوم)  
 ۱۵۹- نخستین تولیدکننده ها (اتوتروف ها)، پروکاریوت و بی هوازی بوده اند. گزینه ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۶۰- اندام هدف هورمون گلوکاگون، کبد است. گلوکاگون سبب می شود گلیکوژن کبد به گلوکز تبدیل شده و به داخل خون آزاد شود. گزینه ی ۱ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۴۸ سال سوم)  
 ۱۶۱- طبق نظریه ی ترکیبی انتخاب طبیعی، در هر محیط، بعضی از فنوتیپ ها سازگارتر هستند در نتیجه آن جانداران بیشتر می مانند و بیشتر تولید مثل می کنند و سبب افزایش نسبی فنوتیپ های سازگار می شوند و در نهایت گونه های جدید پدید می آورند. گزینه ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۶۲- تریکودینا به وسیله میک حرکت می کند و لوکس با تازک خود جابه جا می شود و کپک مخاطی سلولی همانند آمیب رفتار می کند و پلاسمودیوم بیماری زا (مولد مالاریا) به وسیله مایعات بدن جابه جا می شود. گزینه ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۶۳- در اواسط مرحله ی لوتئال، حدود روز ۲۱ از دوره ی جنسی در زنان هورمون پروژسترون به حداکثر غلظت خود می رسد. گزینه ی ۱ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۴۹ سال سوم)

## گروه علوم تجربی

- ۱۶۴- سلول‌های بافت کلاتشیم دیواره‌ی نخستین ضخیم شده دارند. بعضی از این سلول‌ها کلروپلاست دارند. گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۵۰ سال سوم)
- ۱۶۵- وقتی پیام عصبی به پایانه‌ی آکسون می‌رسد، می‌تواند به سلول‌های دیگر منتقل شود. محلی که در آن یک نورون با سلول دیگر (نورون یا سلول‌های غیر عصبی) ارتباط برقرار می‌کند سیناپس نامیده می‌شود. گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۵۱ سال سوم)
- ۱۶۶- در انسان و سایر پستانداران قفسه سینه به سوله برده دیافراگم از حفره شکم جدا می‌شود. ایاسوم از پستانداران محسوب می‌شود. گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
- ۱۶۷- کاندیدا آلبیکنز از آسکومیست‌ها است. در این جانداران، یکی از روش‌های تولید مثل، تولید آسک و هاگ‌های درون آن است. گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.
- ۱۶۸- در لوله‌ی گوارش ملخ، به ترتیب دهان، مری، چینه‌دان و سپس سنگدان قرار گرفته است. گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۵۲ سال سوم)
- ۱۶۹- روزن‌داران و جلبک‌ها - سیانو باکتری‌ها و آسکومیست‌ها - نوزاد پروانه‌ی کلم و شبپه با هم رابطه هم زیستی دارند. نیترو باکتر در خاک زندگی می‌کند و با سویا رابطه هم زیستی ندارد. گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
- ۱۷۰- در سلول‌های جانوری و دیگر سلول‌های که دیواره ندارند طی سیتوکینز، کمر بندی از رشته‌های پروتئینی در میانه سلول ایجاد می‌شود که با تنگ شدن آن، سلول به دو نیم تقسیم می‌شود. در سلول‌های گیاهی دیگر سلول‌هایی که دیواره سخت دارند سیتوکینز به روش دیواره‌ی انجام می‌شود. گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.
- ۱۷۱- سه جفت صفی که از قوانین مندلی پیروی می‌کنند زن‌های آن‌ها روی کروموزوم‌های متفاوتی قرار دارند و سه جفت صفی که تابع قوانین مندلی نیستند زن‌های آن‌ها روی یک کروموزوم قرار گرفته است. در این صورت این فرد  $2^n = 2^4 = 16$  نوع گامت تولید می‌کند. گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۵۳ سال سوم)
- ۱۷۲- کتام واقعی، بخشی از کتام بنیادی است، صیادی رقابت را کاهش می‌دهد و حذف آن اثر عکس می‌تواند داشته باشد. گونه‌های رقابت‌گر، هر یک تمام کتام واقعی خود را می‌تواند اشغال کنند. کتام، همه راه‌های ارتباطی جاندار با اکوسیستم است. گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
- ۱۷۳- در هر دوره کار قلب انسان سالم و بالغ و در حال استراحت، انقباض دهلیزها  $0.1$  ثانیه انقباض بطن‌ها  $0.2$  ثانیه و استراحت عمومی  $0.4$  ثانیه طول می‌کشد. در زمان انقباض دهلیزها درجه‌های دو لختی و سه لختی باز هستند تا خون از دهلیزها وارد بطن‌ها شود. در زمان انقباض بطن‌ها، این درجه‌ها بسته هستند تا از بازگشت خون از بطن‌ها به دهلیزها جلوگیری کنند و در زمان استراحت عمومی قلب این درجه‌ها باز هستند تا خون وارد شده از بیهارگ‌ها به دهلیزها، وارد بطن‌ها شوند. گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۵۴ سال سوم)
- ۱۷۴- در حالتی که خون انسان وضعیت اسیدی پیدا کند، دفع هیدروژن در ارادار بیش‌تر می‌شود. گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۵۵ سال سوم)
- ۱۷۵-  $NAD^+$  : ناقلان الکترونی است که در همه سلول‌های یوکاریوت در مرحله گلیکولیز نقش دارد.  $NADP^+$  در فتوسنتز نقش دارد. کوآنزیم A و آنزیم روبیسکوئناقل الکترون نیستند. گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
- ۱۷۶- ایپی نفرین، کورتیزول و گلوکاکون قند خون را افزایش می‌دهند و انسولین اثر کاهنده بر قند خون دارد. گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.
- ۱۷۷- در انسان از تصویر داده شده برای اثبات نقطه‌ی کور استفاده می‌شود. گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۵۶ سال سوم)
- ۱۷۸- اینترفرون را سلول‌های آلوده به ویروس تولید می‌کنند و مقاومت سلول‌های سالم (آلوده نشده) را، نسبت به بسیاری از ویروس‌ها افزایش می‌دهد. گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۵۷ سال سوم)
- ۱۷۹- پلاتاریا از کرم‌های پهن است. در چشم خود به همراه سلول‌های گیرنده‌ی نور، قرینه و عدسی ندارد. دفاع اختصاصی، مخصوص مهره‌داران است. مغز پلاتاریا از گره‌های عصبی تشکیل شده است و از همه‌ی سلول‌های سطح بدن خود آمونیاک دفع می‌کند. گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۵۸ سال سوم)
- ۱۸۰- در انسان، ماهیچه‌های موجود در عنیه باعث تنگ و گشاد شدن سوراخ مردمک می‌شود. گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۵۹ سال سوم)
- ۱۸۱- بیش از نیمی از آنتی بیوتیک‌هایی که در اختیار داریم به وسیله‌ی گونه‌های متعددی از استریتومایسز ساخته می‌شود. گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.
- ۱۸۲- در ویروس‌هایی مانند باکتری‌فاج، آدنوویروس و ویروس موزاییک تنباکو کسید خارجی‌ترین لایه پوشاننده است. در خارج کسید ویروس هریس تناسی، پوشش وجود دارد. گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
- ۱۸۳- پرده‌ی خارجی و بیرونی لوله‌ی گوارش در حفره‌ی شکمی بخشی از پرده‌ی صفاق یا رودبند را تشکیل می‌دهد. لایه‌ی خارجی قلب یا پریکارد، بیرونی است و آبشامه‌ی قلب را می‌سازد. زرد پی از بافت بیرونی رشته‌ای تشکیل شده است. ساختار اصلی درجه‌ی پیلور ماهیچه‌ای است. گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۶۰ سال سوم)
- ۱۸۴- سلول‌های درون پوست ریشه دارای یک لایه مومی به نام سورین در اطراف خود هستند که به این لایه‌ی چوب پنه‌ای، آندودرمین گفته می‌شود. کوتین پلی مری از اسیدهای چرب است. در گیاهان دیواره‌ی دوم که ضخیم می‌شود در آن ماده‌ی چوب (لیگنین) وجود دارد. در ریشه‌ی برخی از گیاهان، چند لایه سلول‌های سطحی پوست آگزودرم نامیده می‌شود. گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۶۱ سال سوم)
- ۱۸۵- این که گفته شود قدرت اندوستیز آنوزینوفیل‌ها بیش‌تر از نوتروفیل‌ها است نادرست است. گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۶۲ سال سوم)
- ۱۸۶- خفاش‌ها در گوش میانی خود ماهیچه‌هایی دارند که حساسیت گوش را نسبت به شنیدن اصوات بلندی که تولید می‌کنند، کاهش می‌دهد. گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۶۳ سال سوم)
- ۱۸۷- گامتوفیت ماده‌ی همه‌ی گیاهان دانه‌دار، ارگن تولید نمی‌کنند. گامتوفیت نهان‌دانگان فاقد آرگن است. گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۶۴ سال سوم)
- ۱۸۸- شکل هسته در اوگلنا، نگهبان روزنه و اسپیروزویر تقریباً کروی است و شکل هسته در تریکودینا هلالی شکل است. گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
- ۱۸۹- همیشه کاهش تراکم به نفع افراد نیست. همیشه رابطه همزیستی به نفع هر دو طرف نمی‌باشد. همیشه افزایش تعداد افراد، بلافاصله موجب کاهش رشد نمی‌شود. همیشه اصلی‌ترین عامل محدودکننده جمعیت‌ها، شکار شدن توسط گونه‌های دیگر نیست. گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
- ۱۹۰- کامل‌ترین مراحل رشد و نمو جنین در پستانداران جفت‌دار دیده می‌شود. پلاتی‌پوس پستانداری تخم‌گذار است کانگورو و ایاسوم از پستانداران کیسه‌دار و میمون از پستانداران جفت دار است. گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۶۵ سال سوم)
- ۱۹۱- به طور معمول کپک نوروسیورا کراسا قادر به ساختن بیوتین نیست و این ویتامین در محیط کشت حداقل آن باید وجود داشته باشد. گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.
- ۱۹۲- بر روی کروموزوم X انسان زن‌هایی برای دیستروفی عضلانی دوشن، کام شکاف‌دار و هموفیلی شناخته شده است. تالاسمی یک بیماری اتوزومی است. گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
- ۱۹۳- ویتامین C از طریق انتشار وارد مویرگ‌های خونی می‌شود. سدیم برای جذب برخی از امینو اسیدها ضروری است ترکیبات معدنی از راه انتشار یا انتقال فعال جذب روده می‌شوند منون مرسانده‌ی پروتئازها، امینو اسیدها هستند و وارد مویرگ‌های خونی روده می‌شوند. گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۶۶ سال سوم)
- ۱۹۴- کلیه رفتارهای جانوران را نمی‌توان براساس انتخاب فرد تفسیر کرد. در شکل‌گیری بیشتر رفتارهای جانوران دو عامل وراثت و محیط نقش دارد ساده‌ترین نوع یادگیری عادی شدن است و نقش‌پذیری در دوره‌ی مشخصی از زندگی یک جانور رخ می‌دهد. گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.
- ۱۹۵- بسیاری از گیاهان علفی، گیاهان چند ساله هستند ساقه‌های هوایی اغلب گیاهان علفی چند ساله، پس از هر دوره‌ی رشد از بین می‌روند. گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۶۷ سال سوم)
- ۱۹۶- تری‌گلیسریدها، گلیکوزن و مالتوز فاقد نیتروژن هستند. لیپاز، پروتئینی است و از تجزیه‌ی آن می‌تواند ترکیبات نیتروژنی دفعی حاصل شود. گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۶۸ سال سوم)
- ۱۹۷- در چرخه زندگی پلاسمودیوم مولد مالاریا، گامتوسیت در سلول‌های کبد و زیگوت در خون انسان یافت نمی‌شود. گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
- ۱۹۸- حذف اینترن از mRNA اولیه در آرکی باکتریها (متانوزن) در سیتوپلاسم انجام می‌گیرد. گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.
- ۱۹۹- در جمعیت در حال تعادل، فراوانی الل‌ها در نسل‌های متمادی تغییر نخواهد کرد بنابراین ابتدا الل غالب  $\frac{2}{4} = 50\%$  و الل مغلوب  $\frac{1}{4} = 25\%$  است و همیشه ثابت می‌ماند. گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.
- ۲۰۰- زن‌های ویروس‌ها بعد از این که وارد سلول‌ها می‌شوند امکانات سلول میزبان را در اختیار می‌گیرند. باکتری‌فاج‌ها، ویروس‌هایی هستند که داخل باکتری می‌شوند TMV وارد سلول‌های گیاه تنباکو و ویسوز زگیل و HIV وارد سلول‌های بدن انسان می‌شوند. ریبوزوم‌های سلول‌های پروکاریوتی ساختاری ساده‌تر با اندازه‌ی کوچکتر دارند. گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
- ۲۰۱- آکسین باعث افزایش طول سلول‌های سمت تاریک ساقه‌ی گیاهان می‌شود. گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۶۹ سال سوم)

## گروه علوم تجربی

- ۲۰۲- تعداد ژنوتیپ‌های گروه خونی  $A^+$  بیش‌تر است زیرا ژنوتیپ افراد با گروه خونی  $A$  به صورت  $AA$  یا  $AO$  خواهد بود و افراد  $Rh^+$  ژنوتیپی به صورت  $Rr$  یا  $RR$  می‌توانند داشته باشند بنابراین افرادی با ژنوتیپ  $A^+$  چهارنوع ژنوتیپ می‌توانند داشته باشند. گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (شرح سوال ۱۷۰ سال سوم)
- ۲۰۳- در چرخه تولید مثل جنسی بازیدیومیستها، هاگ‌ها روی ساختار تولید مثل شکل می‌شوند. آماتیموسکار یا از بازیدیومیستها است. گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.
- ۲۰۴- در یوکاریوتها، محل تولید  $ATP$  هم سیتوزول، و هم میتوکندری است. گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
- ۲۰۵- در جاندارانی که مواد دفعی نیتروژن‌دار را به صورت اسید اوریک دفع می‌کنند برای دفع حجم معینی از اسید اوریک به نسبت انرژی بیشتری صرف می‌کنند پرندگان (سگ) اسید اوریک دفع می‌کنند.

## پاسخ تشریحی سؤالات دروس اختصاصی فیزیک - آزمون نوبت اول جامع

مشترک پیش دانشگاهی و سال سوم (شماره سؤالات درس فیزیک در سال سوم از ۱۷۱ تا ۱۹۵ می‌باشد).

۲۰۶- گزینه‌ی (۳) صحیح است.  $m = \frac{12}{4} \rightarrow \frac{q}{p} = \frac{12}{4} = 3 \rightarrow q = 3p = 3 \times 10 = 30 \text{ cm}$  (گزینه‌ی (۳) صحیح است. به دلیل این که تصویر مجازی بزرگتر از جسم است.

$$\frac{1}{p} - \frac{1}{q} = \frac{1}{f} \rightarrow \frac{1}{10} - \frac{1}{30} = \frac{1}{f} \rightarrow f = 15 \text{ cm}$$

(شرح سوال ۱۷۱ سال سوم)

۲۰۷- گزینه‌ی (۲) در شکست اول، زاویه‌ی شکست بزرگتر از زاویه‌ی تابش است. پس  $n_2$  کوچکتر از  $n_1$  است و در شکست دوم، پرتو خروجی موازی پرتو اولیه شده است. پس  $n_2$  برابر است. (شرح سوال ۱۷۳ سال سوم)

$$\frac{1}{p} - \frac{1}{q} = \frac{1}{f} \rightarrow \frac{1}{50} - \frac{1}{q} = -\frac{1}{50} \rightarrow q = 25 \text{ cm}$$

(گزینه‌ی (۱) صحیح است.  $f = \frac{1}{|D|} = \frac{1}{2} = 50 \text{ cm}$  منفی بودن توان، نشان می‌دهد که عدسی واگرا است.  $f = 25 \text{ cm}$ )

(شرح سوال ۱۷۴ سال سوم)

۲۰۹- گزینه‌ی (۲) صحیح است. آب فقط می‌تواند تا دمای صفر درجه سرد شود و این گرمای گرفته شده از آب فقط قسمتی از یخ را ذوب می‌کند. حال اگر جرم مقدار ذوب شده‌ی یخ را  $m'$  فرض کنیم، می‌توان نوشت:

$$mC\Delta\theta = m'L_f \rightarrow 0.100 \times 4200 \times 20 = m' \times 336000$$

$$\rightarrow 8400 = 336000 m' \rightarrow m' = \frac{84}{3360} \text{ kg} = 25 \text{ gr}$$

(شرح سوال ۱۷۵ سال سوم)

$$\rightarrow \text{جرم کل آب} = 100 + 25 = 125 \text{ gr}$$

۲۱۰- گزینه‌ی (۴) صحیح است. گرمایی که آب و ظرف می‌گیرند= گرمایی که فلز داغ می‌دهد.

$$m_1 c_1 |\Delta\theta_1| = m_2 c_2 \Delta\theta_2 + m_3 c_3 \Delta\theta_3$$

$$2C_1(100 - 25) = 5 \times 4200(25 - 20) + 1C_1(25 - 20)$$

$$(شرح سوال ۱۷۶ سال سوم) \quad 120C_1 = 210000 + 5C_1 \rightarrow 1195C_1 = 210000$$

$$\rightarrow C_1 = 840 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$$

$$\left. \begin{aligned} \rho &= 1200 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 1.2 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \\ V &= 2.5 \text{ lit} = 2500 \text{ cm}^3 \end{aligned} \right\} \rightarrow m = \rho \cdot V = 1.2 \times 2500 = 3000 \text{ gr}$$

(گزینه‌ی (۳) صحیح است. (شرح سوال ۱۷۷ سال سوم)

۲۱۲- گزینه‌ی (۳) صحیح است.  $h_1 = 2.72 \text{ m} = 272 \text{ cm}$  فشار جیوه‌ی معادل  $272 \text{ cm}$  آب را در نظر می‌گیریم:

$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2 \rightarrow 12600 h_1 = 10000 \times 2.72 \rightarrow h_2 = \frac{2720}{12600} = 0.21 \text{ m} = 21 \text{ cm}$$

$$(شرح سوال ۱۷۸ سال سوم) \quad P = P_2 + 20 = 75 + 20 = 95 \text{ cmHg}$$

۲۱۳- گزینه‌ی (۳) صحیح است.  $w = mgh = 60 \times 10 \times 4000 = 2400000 \text{ J} = 2400 \text{ kJ}$

$$(شرح سوال ۱۷۹ سال سوم) \quad \text{جرم کره} = \frac{2400}{300} = 80 \text{ gr}$$

$$\Delta l = 4 \text{ mm} = 4 \times 10^{-3} \text{ m}$$

(گزینه‌ی (۱) صحیح است. (شرح سوال ۱۸۰ سال سوم)

$$\Delta l = 1.0 \Delta\theta \rightarrow 4 \times 10^{-3} = 2(2 \times 10^{-3}) \Delta\theta \rightarrow \Delta\theta = 100 \text{ k}$$

۲۱۵- گزینه‌ی (۲) صحیح است.  $10 \text{ J} = 2 \times 10 \times 0.5 \Delta h = \Delta k = mg\Delta h = 2 \times 10 \times 0.5 \Delta h = 10 \Delta h$  (شرح سوال ۱۸۱ سال سوم)

$$\epsilon = -\frac{d\phi}{dt} = 0.02 \times 500 \cos 500t = 10 \cos 500t$$

(گزینه‌ی (۴) صحیح است. (شرح سوال ۱۸۳ سال سوم)

$$\rightarrow \epsilon_{\text{max}} = 10 \text{ ولت} \quad \text{و} \quad \omega = 500 = 2\pi f \rightarrow f = \frac{250}{\pi} \text{ هرتز}$$

۲۱۷- گزینه‌ی (۱) صحیح است. نقطه‌ی پرتاب را مبدأ مکان و رو به بالا را مثبت فرض کرده معادله‌ی حرکت را می‌نویسیم:

$$y = -\frac{1}{2}gt^2 + V_0 t \rightarrow y = -5t^2 + 20t$$

$$(شرح سوال ۱۸۴ سال سوم) \quad t_1 = 1 \text{ s} \rightarrow y_1 = -5 + 20 = +15 \text{ متر}$$

$$t_2 = 4.5 \text{ s} \rightarrow y_2 = -5(4.5)^2 + 20(4.5) = -11.25 \text{ متر}$$

$$\Delta y = y_2 - y_1 = -11.25 - 15 = -26.25 \rightarrow |\Delta y| = 26.25 \text{ متر}$$

۲۱۸- گزینه‌ی (۳) صحیح است. صورت کلی معادله‌ی حرکت را می‌نویسیم:

گروه علوم تجربی

$$x = \frac{1}{2}at^2 + V_0t + x_0$$

$$\begin{cases} t = 2s \\ x = 12,5 \end{cases} \rightarrow 12,5 = \frac{1}{2}a(2)^2 + 2V_0 + x_0 \rightarrow 25 = 2a + 2V_0 + x_0 \quad (1)$$

$$\begin{cases} t = 2s \\ \frac{dx}{dt} = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} t = 2 \\ at + V_0 = 0 \end{cases} \rightarrow 2a + V_0 = 0 \rightarrow a = -\frac{1}{2}V_0 \quad (2)$$

$$\begin{cases} t = 8s \\ x = 0 \end{cases} \rightarrow 0 = \frac{1}{2}a(64) + 8V_0 + x_0 \rightarrow 32a + 8V_0 + x_0 = 0 \quad (3)$$

از حل این سه معادله ی ۳ مجهولی،  $V_0 = 3 \frac{m}{s}$  درمی آید. لازم به ذکر است که با استفاده از قوانین و روش های فیزیکی و ریاضی، می توان از راه های دیگری نیز به جواب رسید.

۲۱۹- گزینه ی (۲) صحیح است. تغییر سرعت در واحد زمان، برابر با شتاب است. پس:

$$\frac{1}{2}at^2 + \frac{1}{2}at^2 = 12000 \rightarrow \frac{1}{2}(2)t^2 + \frac{1}{2}(4)t^2 = 12000$$

$$t^2 + 2t^2 = 12000 \rightarrow 3t^2 = 12000 \rightarrow t^2 = 4000 \rightarrow t = 200s$$

۲۲۰- گزینه ی (۳) صحیح است.  $\vec{a} = \frac{d\vec{V}}{dt} = 6t\vec{i} - \vec{j} \rightarrow \vec{V} = 3t^2\vec{i} - t\vec{j} + \vec{V}_0$

اگر  $\vec{V}_0$  را جایگزین کنیم خواهیم داشت:

$$\vec{V} = 3t^2\vec{i} - t\vec{j} + (-t\vec{i} + 8\vec{j}) \rightarrow \vec{V} = (3t^2 - t)\vec{i} + (-t + 8)\vec{j}$$

$$t = 2s \rightarrow \vec{V} = 8\vec{i} + 6\vec{j} \rightarrow |\vec{V}| = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10 \frac{m}{s}$$

۲۲۱- گزینه ی (۱) صحیح است. اگر نیروی کشش نخ را  $T$  فرض کنیم، برای وزنه ی  $m_r$  می توان نوشت:  $m_r g - 2T = m_r a_r$  و برای وزنه ی  $m_1$  می توان نوشت:  $T = m_1 a_1$  اگر  $T$  را در رابطه ی اول قرار دهیم، خواهیم داشت:

$$\begin{cases} m_r g - 2(m_1 a_1) = m_r a_r \\ m_r = 2m \text{ و } a_1 = 2a_r \end{cases} \rightarrow 2m_r g - 2(m_1 (2a_r)) = 2m_r a_r$$

$$\rightarrow 2m_r g - 4m_1 a_r = 2m_r a_r \rightarrow 2m_r g = 6m_1 a_r \rightarrow a_r = \frac{1}{3}g = \frac{10}{3} \frac{m}{s^2}$$

۲۲۲- گزینه ی (۳) صحیح است.  $V_r = 20 \frac{km}{h} = 200 \frac{m}{s}$  در بالاترین نقطه ی مسیر، نیروی وزن و عکس العمل صندلی، هر دو رو به پایین و به سمت مرکز دایره است (نیروی مرکزگرا). پس:

$$N + mg = \frac{mV^2}{r} \rightarrow N = \frac{mV^2}{r} - mg = \frac{m \times 200^2}{1000} - mg$$

$$\rightarrow N = 40m - mg = 4mg - mg = 3mg$$

۲۲۳- گزینه ی (۱) صحیح است. در خازن های متوالی، انرژی خازن با ظرفیت آن نسبت عکس دارد. پس اگر انرژی خازن ۲ میکرو فارادی  $2 \times 10^{-6} J$  و خازن ۴ میکروفارادی  $4 \times 10^{-6} J$  به ترتیب میکروفارادی به ترتیب  $2 \times 10^{-6} J$  و  $4 \times 10^{-6} J$  خواهد شد. پس انرژی کل برابر خواهد شد با:  $U = 0,20 + 0,15 + 0,10 = 0,45 J$  (شرح سوال ۱۸۷ سال سوم)

۲۲۴- گزینه ی (۴) صحیح است. مقاومت معادل بین A و B برابر با R است. پس  $V_{AB} = \frac{1}{2}V$  و  $V_1$  هم برابر با نصف  $V_{AB}$  است. پس

$$V_1 = \frac{1}{2}V_{AB} = \frac{1}{2}(\frac{1}{2}V) = \frac{1}{4}V$$

(شرح سوال ۱۸۸ سال سوم)

$$\rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{6}$$

۲۲۵- گزینه ی (۱) صحیح است.  $F_B$  جاذبه است و  $F_C$  باید دافعه باشد.  $F_B = \frac{kq_A q_B}{(AB)^2}$  و  $F_C = \frac{kq_A q_C}{(AC)^2}$

دو نیرو روی محور  $Y$  از نظر اندازه با هم برابر باشند.

$$F_B \cos \theta = F_C \cos \alpha \rightarrow \frac{kq_A q_B}{(AB)^2} \times \frac{4}{5} = \frac{kq_A q_C}{(AC)^2} \times \frac{6}{10}$$

$$\frac{q_B}{(AB)^2} \times \frac{4}{5} = \frac{q_C}{(AC)^2} \times \frac{6}{10} \rightarrow \frac{4}{(6)^2} \times \frac{4}{5} = \frac{q_C}{(8)^2} \times \frac{6}{10}$$

$$\rightarrow |q_C| = \frac{16}{9} \mu C$$

$q_A$  منفی است و  $F_C$  دافعه است، پس بار  $q_C$  باید منفی باشد. توجه: در محاسباتی مانند محاسبه ی بالا که طرفین محاسبه از تناسب و تقارن برخوردارند، می توان برای سرعت عمل، تبدیل واحد انجام نداد. (شرح سوال ۱۹۰ سال سوم)

۲۲۶- گزینه ی (۲) صحیح است. دو خازن موجود در هر شاخه با هم متوالی اند و ولتاژ دو سر هر شاخه  $30$  ولت است. حال اگر  $V_A = 30$  و  $V_B = 0$  فرض کنیم، و با توجه به اینکه در خازن های متوالی ولتاژ خازن با ظرفیت آن نسبت عکس دارد، می توان نوشت:

$$\left. \begin{aligned} V_N = V_{NB} = \frac{30 \times 6}{6+3} = 20 \text{ ولت} \\ V_M = V_{MB} = \frac{30 \times 12}{4+12} = 22,5 \text{ ولت} \end{aligned} \right\} \rightarrow V_M - V_N = 22,5 - 20 = 2,5 \text{ ولت}$$

(شرح سوال ۱۹۱ سال سوم)

## گروه علوم تجربی

۲۲۷- گزینه‌ی (۴) صحیح است.  $\Delta U = e\Delta V = (-1.6 \times 10^{-19})(500) = -8.0 \times 10^{-17} = -8 \times 10^{-17} \text{ J}$  الکتریکی باشد. (شرح سوال ۱۹۲ سال سوم)

۲۲۸- گزینه‌ی (۴) صحیح است. (شرح سوال ۱۹۴ سال سوم)

۲۲۹- گزینه‌ی (۴) صحیح است.  $f = \frac{1}{T} \text{ HZ} \rightarrow T = 2 \text{ s}$  یک ثانیه معادل نصف دوره است و در این مدت نوسانگر از  $-A$  به  $+A$  می‌رسد. بنابراین کل مسیر (دو برابر دامنه) را می‌پیماید.

$$2A = 8 \text{ cm}$$

۲۳۰- گزینه‌ی (۲) معادله‌ی شتاب- زمان مربوط به نمودار را می‌نویسیم:

$$\left. \begin{aligned} a &= a_{\max} \sin(\omega t - \phi_0) \\ a_{\max} &= \lambda \pi^r \\ \phi_0 &= \frac{v\pi}{\rho} \end{aligned} \right\} \rightarrow a = \lambda \pi^r \sin\left(\omega t + \frac{v\pi}{\rho}\right)$$

$$\left. \begin{aligned} t &= \frac{1}{\rho_0} \\ \phi &= \frac{11\pi}{\rho} \end{aligned} \right\} \rightarrow \omega\left(\frac{1}{\rho_0}\right) + \frac{v\pi}{\rho} = \frac{11\pi}{\rho} \rightarrow \omega = 40\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

$$\rightarrow a = \lambda \pi^r \sin\left(40\pi t + \frac{v\pi}{\rho}\right)$$

$$a = \frac{dV}{dt} \rightarrow V = \frac{\lambda \pi^r}{4\pi} \left(-\cos\left(40\pi t + \frac{v\pi}{\rho}\right)\right)$$

$$\rightarrow V = \frac{\pi}{\Delta} \sin\left(40\pi t + \frac{v\pi}{\rho}\right)$$

$$t = \frac{1}{40} \rightarrow V = \frac{\pi}{\Delta} \sin\left(\frac{40\pi}{40} + \frac{v\pi}{\rho}\right) = \frac{\pi}{\Delta} \sin\left(\frac{v\pi}{\rho}\right) = \frac{\pi}{10} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۲۳۱- گزینه‌ی (۱) صحیح است.

$$f = 100 \text{ HZ} \rightarrow \omega = 2\pi f = 200\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

$$A = 10 \text{ mm} = 10 \times 10^{-3} \text{ m} = 10^{-2} \text{ m}$$

$$k = \frac{\omega}{V} = \frac{200\pi}{10} = 20\pi \frac{\text{rad}}{\text{m}}$$

$$u = A \sin(\omega t + kx) \rightarrow u = 10^{-2} \sin(200\pi t + 20\pi x)$$

$$\rightarrow u = 10^{-2} \sin 20\pi(10t + x)$$

۲۳۲- گزینه‌ی (۱) صحیح است.

$$\left. \begin{aligned} V &= 80 \frac{\text{cm}}{\text{s}} \\ \lambda &= 16 \text{ cm} \\ T &= \frac{\lambda}{V} \end{aligned} \right\} \rightarrow T = \frac{16}{80} = \frac{1}{5} \text{ s} \rightarrow f = 5 \text{ HZ}$$

در فاصله‌ی زمانی  $t = 2 \text{ s}$  تا  $t = 3 \text{ s}$  نوسانگر ۵ نوسان کامل انجام می‌دهد و به وضعیت اول برمی‌گردد. بنابراین  $\Delta V$  در این مدت برابر صفر است و با توجه به رابطه‌ی  $\bar{a} = \frac{\Delta V}{\Delta t}$

$\bar{a}$  نیز صفر خواهد شد.

۲۳۳- گزینه (۴) صحیح است.

$$\beta = 10 \log \frac{I}{I_0} = 10 \log \frac{2 \times 10^{-7}}{10^{-12}} = 10 \log 2 \times 10^5$$

$$\rightarrow \beta = 10 (\log 2 + \log 10^5) = 10 (0.3 + 5) = 53 \text{ دسی}$$

۲۳۴- گزینه‌ی (۳) صحیح است. پهنای نوارها متناسب با طول موج است. و طول موج هم با بسامد نسبت عکس دارد. پس، پهنای نوارها  $\frac{1}{\sqrt{f}}$  برابر می‌شود.

۲۳۵- گزینه‌ی (۲) صحیح است.

$$k_{m_1} = hf_1 - hf_0 = h(2f_0) - hf_0 = hf_0$$

$$k_{m_2} = hf_2 - hf_0 = h(6f_0) - hf_0 = 5hf_0$$

$$\rightarrow \frac{k_{m_2}}{k_{m_1}} = \frac{5}{1} = 5$$

## ویژه سال سوم

۱۷۲- گزینه‌ی (۱) صحیح است. تصویر، حقیقی و بزرگتر از جسم است، پس آینه مقعر (کاو) است. و جسم بین کانون و مرکز آینه قرار دارد. (شرح سوال ۱۳۲ سال سوم)

۱۸۲- گزینه‌ی (۴) صحیح است. ضریب خود القایی سیمولوله با مربع تعداد حلقه‌ها متناسب است.

$$N_2 = 2N_1 \rightarrow L_2 = 4L_1$$

۱۸۶- گزینه‌ی (۴) صحیح است.

$$h = 80 \text{ cm} = 0.8 \text{ m}$$

$$\frac{1}{2} m V^2 = mgh \rightarrow V^2 = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \times 10 \times 0.8} = \sqrt{16} = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۱۸۹- گزینه‌ی (۲) صحیح است. از صفر بودن جریان در شاخه‌ی گالوانومتر می‌توان نتیجه گرفت که: ولت  $V_{BC} = \mathcal{E}_V = 9$  شدت جریان را در حلقه‌ی بالا حساب می‌کنیم:

## گروه علوم تجربی

$$I = \frac{E_1}{R_{AC} + r_1} = \frac{V_0}{R + r_2} = 2A$$

$$R_{BC} = \frac{V_{BC}}{I} = \frac{9}{2} = 4.5\Omega$$

۱۹۳- گزینه‌ی (۱) صحیح است. وقتی لامپ روشن است، توان آن ۱۰۰W است، پس مقاومت آن در حالت داغ بودن سیم رشته، ۴۸۴Ω است. لذا، وقتی که سیم سرد است، باید مقاومت آن کمتر باشد.

$$195- \text{گزینه‌ی (۱) صحیح است. ولت } \epsilon = B.V.L \sin \alpha = 0.4 \times 5 \times 2 \times \frac{1}{2} = 0.2$$

## پاسخ تشریحی سؤالات دروس اختصاصی شیمی - آزمون نوبت اول جامع

مشترک پیش‌دانشگاهی و سال سوم (شماره سؤالات درس شیمی در سال سوم از ۱۹۶ تا ۲۲۰ می‌باشد).

۲۳۶- از مطالب بیان شده در گزینه‌های این پرسش، تنها مطلب گزینه ۴ مربوط به نظریه اتمی تامسون نیست. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۳۷- شکل آرایه شده در متن این پرسش به مقایسه قطر اتم طلا و هسته آن مربوط و از نتایج آزمایش رادرفورد است. بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

۲۳۸- الکترون لایه‌ی ظرفیت اتم‌های فلزهای قلیایی دارای مجموعی سه عدد کوانتومی  $l=0$ ،  $m_l=0$  و  $m_s=+\frac{1}{2}$  است. بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۳۹- تنها در یون  $V^{2+}$  و اتم  $Ti$ ، زیرا لایه  $3d$  دارای دو الکترون است. بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۴۰- عنصرهای گروه  $IIA$ ، فلزهای قلیایی خاکی و عنصرهای گروه  $IIA$ ، هالوژن نامیده می‌شوند. بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

۲۴۱- واکنش‌پذیری عنصرهای گروه  $IA$  از بالا به پایین و واکنش‌پذیری عنصرهای گروه  $VIIA$ ، از پایین به بالا، افزایش می‌یابد. بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۴۲- تنها در منیزیم نیترات،  $Mg(NO_3)_2$  و روی کلرید،  $Zn(ClO_4)_2$  نسبت شمار کاتیون‌ها به آنیون‌ها، یکسان و برابر  $\frac{1}{2}$  است. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۴۳- توزیع ابرالکترونی در یک پیوند کوالانسی قطبی، به صورتی است که در شکل گزینه ۴ نشان داده شده است. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۴۴- تنها در  $BCl_3$  قاعده هشتایی درباره اتم مرکزی رعایت نشده است زیرا، اتم  $B$  در این ترکیب، ۶ الکترون در لایه ظرفیت خود دارد. بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۴۵- تنها نام  $Ca(ClO)_2$ ، کلسیم هیپوکلریت درست است. بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

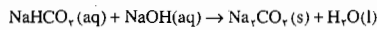
۲۴۶- فرمول مولکولی تولون است که یک هیدروکربن آروماتیک است. بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۴۷- تنها در ردیف ۳ جدول آرایه شده در متن این پرسش، نام ترکیب با فرمول آن مطابقت دارد. بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۴۸- معادله موازنه شده، واکنش چنین است:  $Pb(s) + PbO_2(s) + 4H^+(aq) + 2SO_4^{2-}(aq) \rightarrow 2H_2O(l) + 2PbSO_4(s)$  پس مجموع ضرایب‌های مولی مواد در آن برابر ۱۲ است. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۴۹- از مطالب بیان شده در گزینه‌های این پرسش، تنها مطلب گزینه ۳ درست است. بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

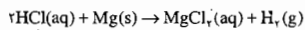
۲۵۰- براساس داده‌های متن این پرسش، می‌توان نوشت:



$\frac{84g}{167.8g}$	$\frac{1mol}{x}$
$x = \frac{167.8g \times 1mol}{84g} = 0.2mol NaOH$	
$0.2mol$	$1000mL$
$y = \frac{0.2mol \times 1000mL}{1mol} = 200mL NaOH$	

بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۵۱- براساس داده‌های متن این پرسش، می‌توان نوشت:



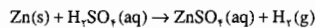
$\frac{72g}{24g}$	$\frac{2mol}{z}$
$x = \frac{72g \times 2mol}{24g} = 6mol HCl$	
$6mol HCl$	$1000mL$
$y = 120mL$	
$24g Mg$	$95g MgCl_2$
$z = \frac{24g \times 95g MgCl_2}{24g} = 95g MgCl_2$	

بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۵۲- براساس داده‌های متن این پرسش می‌توان نوشت:



## گروه علوم تجربی



$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol Zn} \quad \quad \quad 2 \text{ g H}_2 \\ 0,25 \text{ mol} \quad \quad \quad x \end{array}$$

$$x = \frac{0,25 \text{ mol} \times 2 \text{ g H}_2}{1 \text{ mol}} = 0,5 \text{ g H}_2$$

$$\frac{0,5 \text{ g} \times 1 \text{ L}}{0,08 \text{ g}} = 6,25 \text{ L H}_2$$

$$6,25 \times \frac{100}{100} = \Delta \text{L H}_2$$

بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۵۳- رابطه ظرفیت گرمایی ویژه با دما، جرم و گرما به صورت  $c = \frac{q}{m \Delta t}$  است. بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

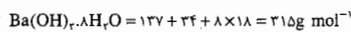
۲۵۴- براساس داده‌های متن این پرسش، می‌توان نوشت: (تشکیل  $\text{NH}_3$ )  $\Delta H^\circ = 2 \Delta H^\circ$  (واکنش)  $\Delta H^\circ$  (واکنش)  $= -\frac{1}{2} \Delta H^\circ$  (تشکیل  $\text{NH}_3$ )

$$= -\frac{1}{2} \times 92 \text{ kJ}$$

$$= -46 \text{ kJ mol}^{-1}$$

بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

۲۵۵- براساس داده‌های متن این پرسش، می‌توان نوشت:

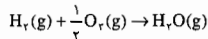


$$\begin{array}{l} 215 \text{ g} \quad \quad \quad 80,4 \text{ kJ} \\ 6,2 \text{ g} \quad \quad \quad x \end{array}$$

$$x = \frac{6,2 \text{ g} \times 80,4 \text{ kJ}}{215 \text{ g}} = 2,3 \text{ kJ}$$

بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۵۶- براساس داده‌های متن این پرسش، می‌توان نوشت:



$$\begin{array}{l} 0,1 \text{ g H}_2 \quad \quad \quad 12,275 \text{ kJ} \\ 2 \text{ g} \quad \quad \quad x \end{array}$$

$$x = \frac{2 \text{ g} \times 12,275 \text{ kJ}}{0,2 \text{ g}} = 122,75 \text{ kJ}$$

بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۵۷- بر اثر افزایش فشار در دمای ثابت، انحلال‌پذیری گاز اکسیژن، بیشتر افزایش می‌یابد. بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۵۸- به طور معمول، حل شدن جامد در مایع با افزایش آنتروپی همراه است. بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

۲۵۹- شمار مول‌ها در ۶۰ گرم  $\text{MgCl}_2$  بیشتر است، زیرا جرم مولی آن کمتر است. بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

۲۶۰- براساس داده‌های متن این پرسش، می‌توان نوشت:

$$f = \frac{[\text{H}^+] \times 100}{0,05 \text{ mol L}^{-1}}$$

بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

$$[\text{H}^+] = 2 \times 10^{-2} \text{ mol L}^{-1}$$

## ویژه پیش‌دانشگاهی

۲۶۱- از مطالب بیان شده، تنها مطلب گزینه ۴ درست است. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۶۲- جرم ذره‌ها، کمترین اثر را در مقایسه با سه عامل دیگر در افزایش دادن سرعت واکنش بین آنها دارد. بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۶۳- براساس داده‌های متن این پرسش می‌توان نوشت:

$$K = \frac{[\text{B}][\text{C}]}{[\text{A}]}$$

$$[\text{C}] = [\text{B}] = 0,56 \text{ mol} : 2 \text{ L} = 0,28 \text{ mol L}^{-1}$$

$$[\text{A}] = \frac{(0,6 - 0,56) \text{ mol}}{2 \text{ L}} = 0,02 \text{ mol L}^{-1}$$

$$K = \frac{0,28 \times 0,28 \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}}{0,02 \text{ mol L}^{-1}} = 3,92 \text{ mol L}^{-1}$$

بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

۲۶۴- از مطالب بیان شده در گزینه‌های این پرسش، تنها مطلب، گزینه ۳ درست است. بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۶۵- از مطالب بیان شده در گزینه‌های این پرسش، تنها مطلب گزینه ۲ درست است. بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۶۶- با محاسبه درجه یونش،  $\alpha$  می‌توان دریافت که درصد یونش فرمیک اسید، در مقایسه با سه اسید دیگر در محلول آن بیشتر است. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۶۷- چون قدرت بازی اتیل آمین از دو ترکیب دیگر بیشتر و قدرت بازی آمونیاک از دو ترکیب دیگر کمتر است. بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

۲۶۸- عدد اکسایش اکسیژن در  $\text{SfO}$  و  $\text{As}_2\text{O}_3$  یکسان و برابر ۲- است. بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۶۹- از مطالب بیان شده در گزینه‌های این پرسش، تنها مطلب گزینه ۴ درست است. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۷۰- از مطالب بیان شده در گزینه‌های این پرسش، تنها مطلب گزینه ۳ درست است. بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.