

دفترچه شماره ۱

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)**ویژه داوطلبان
پیش دانشگاهی**جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شرکت خدمات آموزشی
سازمان سنجش آموزش کشور**نوبت دوم آزمون‌های آزمایشی جامع****آزمون عمومی گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی، علوم تجربی، علوم انسانی، هنر و زبان**

مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

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

اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۱

صفحه ۱

زبان و ادبیات فارسی - عمومی (مشترک)

- ۱- معنی واژه‌های «ضیا، فتی، فاخر، ترگ، امتناع، غزا، دغل» به ترتیب کدام است؟
 (۱) روشنایی، جوانی، نیکو، خفتان، سرباز زدن، جنگجو، فساد
 (۲) روشنی، شادابی، فخرکننده، مغفر، منت گذاردن، جنگجو، حیل‌گری
 (۳) صاحب نور، جوانمردی، عالی، گیر، منت داشتن، جدال، مکاری
 (۴) نور، جوان شدن، نازنده، کلاه خود، باز ایستادن، جدال، تباهی
- ۲- نویسندگان آثار «شهرناز، دارالمجانین، از رنجی که می‌بریم، میرزا، ارغنون» به ترتیب کدامند؟
 (۱) یحیی دولت‌آبادی، جمال‌زاده، جلال آل احمد، بزرگ علوی، م. امید
 (۲) عباس خلیلی، جمال‌زاده، جلال آل احمد، بزرگ علوی، هوشنگ ابتهاج
 (۳) یحیی دولت‌آبادی، صنعتی‌زاده، بزرگ علوی، بزرگ علوی، سایه
 (۴) محمود دولت‌آبادی، صنعتی‌زاده، جلال آل احمد، جلال آل احمد، اخوان ثالث
- ۳- در متن «از حقوق پادشاهان بر خدمتگاران، گزارد حق نعمت و تفریر ابواب مناصحت است و مشفق‌تر زبردستان که در رسانیدن نصیحت مبالغت واجب بیند و به مراقبت جوانب مشغول نگردد و بهتر کارها آن است که خاتمت مرزی و عاقبت محمود دارد.» چند غلط املایی یافت می‌شود؟
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

- ۴- در بیت «از لعل تو گر یابم انگشتی زنهار د ملک سلیمانم در زیر نگین باشد» همه‌ی آرایه‌های ادبی به جز یافت می‌شود.
 (۱) تلمیح، استعاره (۲) استعاره، کنایه (۳) مراعات نظیر، ایهام (۴) کنایه، مراعات نظیر
- ۵- مفهوم کلی «الْمَلِكُ يَبْقَى مَعَ الْكُفْرِ وَ لَا يَبْقَى مَعَ الظُّلْمِ» با کدام بیت تناسب دارد؟
 (۱) چون دهد ملک خدا باز هم او بستاند پس چرا گویند اندر مثل الملک عقیم
 (۲) خطر هاست در کار شاهان بسی که با شاه خویشی ندارد کسی
 (۳) هر کجا ظلم رخت افکنده است مملکت را ز بیخ برکنده است
 (۴) ظلم تاریک و دل سیه کندت عدل رخشنده تر ز مه کندت
- ۶- در بیت «چشم دارم ز لب لعل تو من ای ساقی که براتم به لب چشمه‌ی کوثر نکنی» کدام آرایه‌های ادبی تماماً یافت می‌شود؟
 (۱) تشخیص، جناس، ایهام، تشبیه (۲) تشخیص، کنایه، استعاره، ایهام
 (۳) کنایه، جناس، استعاره، تشبیه (۴) استعاره، مراعات نظیر، تشبیه، حسن تعلیل
- ۷- از رباعی «برخیز و مخور غم جهان گذران بنشین و دمی به شادمانی گذران نوبت به تو خود نیامدی از دگران» همه‌ی مفاهیم به جز دریافت می‌شود.
 (۱) بی‌ثباتی چرخ گردنده (۲) عدم وابستگی به امور دنیوی (۳) بهره‌مندی شدن و شادمانه زیستن (۴) غدار بودن و فریبندگی روزگار
- ۸- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟
 (۱) تا مرد سخن نگفته باشد عیب و هنرش نهفته باشد
 (۲) سخن‌ها دارم از دست تو در دل ولیکن در حضورت بی‌زبانم
 (۳) آدمی مخفی است در زیر زبان این زبان پرده است بر درگاه جان
 (۴) بی‌کمالی‌های انسان از سخن پیدا شود پسته‌ی بی مغز چون لب وا کند رسوا شود
- ۹- معنی همه‌ی واژه‌ها به استثنای «تماماً» درست است.
 (۱) (حد: مجازات شرعی) (سن: صحنه‌ی نمایش) (سورت: سرما) (سلمانا: پذیرفتم)
 (۲) (آب: رونق و آبرو) (اجرا: روان ساختن) (بهل: بگذار) (تیزتیز: با خشم)
 (۳) (اصول: علم استنباط فقهی) (به گمان بودن: تردید داشتن) (جولان: دور زدن) (ترنج: بالنگ)
 (۴) (پای مردی: شفاعت) (بور شدن: شرمند شدن) (تعلیمی: عصای سبکی که به دست گیرند) (حضیض: پستی)
- ۱۰- نویسنده یا سراینده‌ی چند اثر ادبی درست معرفی نشده است؟
 (انه اید: ویرژیل) (ظفرنامه: حمدالله مستوفی) (ابومسلم نامه: ابوطاهر طرسوسی) (ادبیات و تعهد در اسلام: محمدرضا حکیمی)
 (بهشت گم شده: دانته) (دانشگاه‌های من: میلتن) (فرار از مدرسه: زرین کوب)
- ۱۱- در متن «شنیدم که به زمین بابل رسمی قدیم بود و قاعده‌ی مستمر که زمام ازل و ولایت پادشاه به دست رعیت بودی. هر وقت که یکی را خواستندی به پادشاهی خویش بنشانندی و چون نخواستندی، معزول شدی و هر چه از اسباب فراغت و تمتع و کامرانی و لهو و لعب جمله او را ساخته کردند.» چند غلط املائی یافت می‌شود؟
 (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک
- ۱۲- آرایه‌ی کدام بیت با کلام گوته «هیچ کلامی را دو بار در قافیه نیاوردم مگر آن که با ظاهری یکسان معنایی جدا داشته باشد» مرتبط است؟
 (۱) غمت در نهان خانه‌ی دل نشیند به نازی که لیلی به محمل نشیند
 (۲) تا داد باغ را سمن و گل به نو نوا بلبل همی سراید بر گل به نو نوا
 (۳) یار یار است اگر یار وفادار بود یار چون نیست وفادار کجا یار بود
 (۴) ندانم از سر و پایت کدام خوب‌تر است چه جای فرق که زیبا ز فرق تا قدمی
- ۱۳- مفهوم کدام بیت در کمانک مقابل آن نادرست است؟
 (۱) ولی راد مردان و وارستگان نیازند هرگز به سردارها (دامن از خاک برچیدن)
 (۲) عمری گذشت در غم هجران روی دوست مرغم درون آتش ماهی برون آب (بی‌قرار و ناآرام بودن)
 (۳) تو کی دانی که لیلی چون نکویی است کزو چشمت همین بر زلف و رویی است (درک کیفیت حسن)
 (۴) بسی زلف سرکشش سر سودایی از ملال همچون بنفشه بر سر زانو نهاده‌ایم (حسرت دوری)
- ۱۴- مفهوم عبارت «لطافت زیبای گل در زیر انگشت‌های تشریح می‌پژمردا» آه که عقل این‌ها را نمی‌فهمد! با کدام بیت متناسب است؟
 (۱) آرز خود را به زیر پای درآر عقل را جوی و جهل را بگذار
 (۲) عاقبت بین است عقل از خاصیت نفس باشد کوا و نبیند عاقبت
 (۳) عقل سلطان قادر خوش خوست آن که سایه‌ی خدایش گویند اوست
 (۴) عقل را بگذار اگر اهل دلی زان که چون دل هست از جان می‌بسم
- ۱۵- در متن «سبک هندی در ایران از قرن یازدهم آغاز و در قرن دوازدهم پایان یافت؛ اما در شبه قاره و افغانستان به حیات خود ادامه دادند. شاعرانی چون «بابا فغانی شیرازی» و «شرف جهان قزوینی» در غزل با توصیف عواطف و احساسات واقعی خود در کشاکش روی داده‌های عاشقانه‌ی عادی می‌پرداختند و آن‌گاه آن را به گله و شکایت همراه می‌کردند.» چند غلط ویرایشی یافت می‌شود؟
 (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

- ۱۶- با افزودن تکواژ گذراساز «ان» به بن مضارع مصدرهای «خندیدن، پرهیزیدن، شوریدن، آسودن، شتافتن، چسبیدن، شکفتن، پوشیدن» چند فعل گذرا به مفعول و متمم ساخته می‌شود؟
 (۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش
- ۱۷- در کدام بیت هم فعل «ناگذر» و هم فعل «گذرا» یافت می‌شود؟
 (۱) ندهد هوشمند روشن رای
 (۲) مرا عجز و تو را بیداد دادند
 (۳) گرم شو از مهر و ز کین سرد باشد
 (۴) بیمار غمت را به جز از صبر دوا نیست
- ۱۸- تعداد تکواژهای کدام عبارت بیش تر است؟
 (۱) فضای سیاه خلوتی رو در رویش گسترده بود.
 (۲) کوزت کوجهای پیچ در پیچ خلوت و تاریک را پیمود.
 (۳) چشمانش را فرو بست و پس از لحظه‌ای باز گشود.
 (۴) بالای سرش، آسمان از ابرهای سیاهی پوشیده شده بود.
- ۱۹- در متن «از سپیده دم حیات تا آن دم که انسان دیده از دیدار آفرینش فرو می‌بندد با منظرها و دگرگونی‌های طبیعت، صفات ظاهری اشخاص و مواجه است و همین او را برمی‌انگیزد که به شناخت، توصیف و تحلیل آن‌ها پردازد.» اجزای اصلی جمله‌ی سوم و چهارم به ترتیب کدام است؟
 (۱) سه جزئی گذرا به مفعول، سه جزئی گذرا به متمم
 (۲) سه جزئی گذرا به مسند، سه جزئی گذرا به مفعول
 (۳) چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند، سه جزئی گذرا به متمم
 (۴) سه جزئی گذرا به مفعول، چهار جزئی گذرا به متمم
- ۲۰- ساخت دستوری کدام گروه واژه متفاوت است؟
 (۱) دروغ‌گو، طالع‌بین، تأسف‌انگیز
 (۲) تنگ حوصله، خوش خط، پر زور
 (۳) رادمرد، بزرگ‌سال، کم دوام
 (۴) بد گمان، زیر دست، خوش حساب

زبان و ادبیات فارسی - عمومی (ویژه‌ی داوطلبان گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی، علوم تجربی، هنر و زبان)

- ۲۱- معنی چند واژه در کمانک مقابل آن درست است؟
 (نوش: شهد و شیرینی) (نفقه: بخشش) (هزار: عندلیب) (مودت: محبت) (معارضه: به عرض رساندن) (مراوده: رفت و آمد) (متقارب: همگرا) (گره گوری: گنگ و لال) (علق: معلق و واژگونه) (فشار: فرو بردن) (دگنک: چماق) (چارق: کفش چرمی) (سفت: دوش)
 (۱) ده (۲) نه (۳) هشت (۴) هفت
- ۲۲- انتساب چند اثر در کمانک مقابل آن نادرست است؟
 (سرود درد: گرمارودی) (روضه‌ی خلد: مجد خوافی) (دل شدگان: علی حاتمی) (هملت: شکسپیر) (سه پرسش: تولستوی) (ماه نو و مرغان آواره: تا گور) (اخلاق الاشراف: عبید زاکانی) (کشف الاسرار: میبیدی) (اسرار التوحید: ابوسعید ابی‌الخیر) (مرصاد العباد: نجم‌الدین رازی) (مسئولیت شیعه بودن: محمدرضا حکیمی)
 (۱) پنج (۲) چهار (۳) سه (۴) دو
- ۲۳- در متن «اقوال علما را وجوه بسیار است و تأویلات مختلف، و خردمندان اقتدا بدان فراخور مصلحت و بر حسب حکمت ثواب بینند. گفته‌اند که همه‌ی تدبیرها صخره‌ی تقدیر است و هر چند خردمند پرهیز کند و در صیانت نفس مبالغت بیش نماید به دام نزدیک‌تر باشد.» چند غلط املائی یافت می‌شود؟
 (۱) دو (۲) یک (۳) چهار (۴) سه
- ۲۴- در بیت «پیش نماز بگذرد سرو روان و گویدم
 قبله‌ی اهل دل منم سهو نماز می‌کنی» کدام واژه آرایه‌ی «ایهام تناسب» دارد؟
 (۱) قبله (۲) نماز (۳) سهو (۴) روان
- ۲۵- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟
 (۱) چوتاب نباشد به جنگ و ستیز
 (۲) گریزی به هنگام باسر بجای
 (۳) به جنگ ار چه رفتن ز بهروزی است
 (۴) گرفتن ره دشمن اندر گریز
 از آن به نباشد که گیری گریز
 به از پهلوانی و سر ریز پای
 گریز به هنگام پیروزی است
 مفرمای و خون زبوان مریز

- ۲۱- معنی چند واژه در کمانک مقابل آن نادرست است؟
 (اثر: خبر) (آغالیدن: قیام کردن) (جرم: جثه) (اشکوب: دیوار) (بغتاً: ناگهان) (پرویزن: آردبیز) (تعبیه شدن: قرار گرفتن) (نواله: لقمه) (خمسه: مستترقه: پنج روز دزدیده) (جلیس: جلسه داشتن) (حیّز: جا و مکان) (خامل: بی قدر) (خرد مایه: کم عقل) (خلو: تهی گشتن)
- ۱) پنج ۲) چهار ۳) سه ۴) دو
- ۲۲- همه‌ی موارد به جز «تماماً» از آثار استاد علامه جلال‌الدین همایی است.
 ۱) تاریخ ادبیات، غزالی نامه، نهضت شعوبیه
 ۲) نهضت شعوبیه، تصحیح مصباح الهدایه، غزالی نامه
 ۳) فنون بلاغت و صناعات ادبی، تاریخ ادبیات، تصحیح مجمل التواریخ و القصص
 ۴) فنون بلاغت و صناعات ادبی، مولوی چه می گوید، تاریخ ادبیات
- ۲۳- در متن «و موجب اعراض از این شهادت، کمال بدگمانی و حزم ملک است و اکنون بدین درجت رسید مصلحت ملک را فرو نگذارم. چون این سخن در افواه افتاد آن دد دیگر که در حبس مفاوزت ایشان شنوده بود کسی فرستاد که: من هم گواهی دارم.» چند غلط املایی یافت می‌شود؟
 ۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار
- ۲۴- در بیت «راه دل عشاق زد آن چشم خماری پیداست از این شیوه که مست است شرابت» کدام واژه‌ها می‌توانند آرایه‌ی «ایهام» خلق کنند؟
 ۱) شراب، مست ۲) عشاق، شراب ۳) راه زدن، عشاق ۴) راه زدن، چشم خماری
- ۲۵- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟
 ۱) غم دل به کس نگویم که بگفت رنگ رویم
 ۲) چگونگی راز دلم همچونی نهان ماند
 ۳) خود گرفتم که نگویم که مرا واقعه‌ای است
 ۴) نه ترا بگفتم ای دل که سر وفا ندارد؟
 تو به صورت‌م نگه کن که سرایم بدانی
 که داغ عشق تو پیدا ز بند بند من است
 دشمن و دوست بدانند قیاس از سختم
 به طمع ز دست رفتی و به پای درفکندت

زبان عربی - عمومی (ویژه داوطلبان گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی، علوم تجربی، هنر، زبان)

عین الأصحّ والأدقّ في الجواب للترجمة أو التعريب أو المفهوم (۲۶ - ۳۳)

- ۲۶- « إن أردت أن تعاتب أخاك فعاتبه بالإحسان إليه! »
 ۱) آنگاه که خواهان سرزنش برادرت بودی با احسان به او سرزنش کن!
 ۲) هرگاه خواستی برادرت سرزنش شود و متوجه گردد به او احسان کن!
 ۳) اگر بخواهی برادرت را سرزنش کنی با نیکی کردن به او سرزنش کن!
 ۴) اگر می‌خواهی برادرت را مورد مؤاخذه قرار دهی او را با احسان و نیکی مؤاخذه کن!
- ۲۷- « من يذكرك بالخير في غيابك فهو أخوك و صديقك الوفي! »
 ۱) اگر کسی تو را با خوبیها یاد کرد او را دوست با وفا و برادر خوب بدان!
 ۲) هرکس تو را در غیبتت به خیر یاد کند او برادر و دوست با وفای تو است!
 ۳) آنکس که خوبیهایت را در نبودنت به یاد بیاورد پس او برادر و دوست وفادار تو است!
 ۴) هرکس یاد تو را با خوبیها و خیرات همراه کرد او برادرت می‌باشد و دوستی است با وفا!
- ۲۸- « أولئك الطلاب أنشط من هؤلاء لأنّ معلّمهم بشّاش الوجه! »
 ۱) آن دانش‌آموزان فعالتر از اینها هستند زیرا معلمشان خوشرو است!
 ۲) آنها دانش‌آموزان فعالتری از اینها هستند زیرا معلمشان خوشرو است!
 ۳) این دانش‌آموزان نسبت به آنها با نشاط‌ترند زیرا معلمشان خنده‌رو است!
 ۴) اینها همان دانش‌آموزان فعال هستند نسبت به آنها که معلمی خوشرو دارند!

۲۹- « شِيعَتِ المديرة التلميذات المثاليات للاشتراك في المسابقات بعد القيام بتدريبات كثيرة! »:

- ۱) شاگردان ممتازی که بعد از انجام تمرینات فراوان در مسابقات شرکت کرده بودند مورد استقبال مدیر قرار گرفتند!
- ۲) مدیر دانش آموزان نمونه را پس از انجام تمریناتی بسیار، برای شرکت کردن در مسابقات مشایعت کرد!
- ۳) دانش آموزان ممتاز بعد از پرداختن به تمرینات زیاد برای حضور در مسابقات از مدیر استقبال کردند!
- ۴) مدیر شاگردان شایسته‌ای را برای مشارکت در مسابقات، بعد از برپایی تمرینات فراوان مشایعت کرد!

۳۰- عَيْنِ الخَطَا:

- ۱) أهذا البلبل محبوب عندك أكثر من الطيور الأخرى؟! آیا این بلبل نزد تو بیشتر از سایر پرندگان محبوب است؟! (۱)
- ۲) هذه الأشجار تسهل لي التنفس لطرأوتها! این درختان بخاطر طراواتشان، نفس کشیدن را برایم آسان می‌کنند! (۲)
- ۳) أهؤلاء الفلاحون لايعرفون شجرة التفاح حقيقة؟! آیا این کشاورزان واقعاً درخت سیب را نمی‌شناسند؟! (۳)
- ۴) أولئك ناسٌ كرام لذلك قبلوا عذرك! آن مردم بزرگواری هستند، لذا عذر تو را پذیرفتند! (۴)

۳۱- « إعجاب الإنسان بنفسه يدل على ضعف في عقله. المفهوم الصحيح للعبارة هو »

- ۱) ليس العاقل إلا مغروراً! (۱) لکل عاقل إعجاب بنفسه فقط!
- ۲) العاقل يبتعد عن الغرور! (۲) علی کلّ إنسان أن يعجب بنفسه!
- ۳) العاقل يبتعد عن الغرور! (۳) علی کلّ إنسان أن يعجب بنفسه!

۳۲- « تو تصور می‌کنی که می‌توانی همه کارهايت را به تنهایی انجام دهی، اما نمی‌توانی! »:

- ۱) أنت تظنين أنك استطعت أن تعملين كل أعمالك وحيدة، ولكنك لا تقدرين! (۱) أنت تظنين أنك استطعت أن تعملين كل أعمالك وحيدة، ولكنك لا تقدرين!
- ۲) أنت تتصور أنك تستطيع أن تعمل جميع أعمالك بوحدة، ولكنك لا تستطيع! (۲) أنت تتصور أنك تستطيع أن تعمل جميع أعمالك بوحدة، ولكنك لا تستطيع!
- ۳) تصورت استطاعتك أن تعلمي كل الأعمال وحيدة، ولكن ما استطعت! (۳) تصورت استطاعتك أن تعلمي كل الأعمال وحيدة، ولكن ما استطعت!
- ۴) ظننت استطاعتك أن تعمل كل الأعمال بوحدة، ولكن ما قدرت! (۴) ظننت استطاعتك أن تعمل كل الأعمال بوحدة، ولكن ما قدرت!

۳۳- « آیا میان همکارانتان کسی بود که آرزوی تحصیلات عالیہ داشته باشد؟ »:

- ۱) هل كان بين زملائكم أحد يتمنى الدراسات العليا؟ (۱) هل كان بين زملائكم أحد يتمنى الدراسات العليا؟
- ۲) هل كان بين زميلكم شخص أن يرجو الدراسات العليا؟ (۲) هل كان بين زميلكم شخص أن يرجو الدراسات العليا؟
- ۳) هل هناك بين زملائكم أشخاص يرجون الدراسة العالية؟ (۳) هل هناك بين زملائكم أشخاص يرجون الدراسة العالية؟
- ۴) هل هناك أحد بينكم من الزملاء أن يتمنوا الدراسات العالية؟ (۴) هل هناك أحد بينكم من الزملاء أن يتمنوا الدراسات العالية؟

■ ■ ■ اقرأ النص التالي بدقة، ثم أجب عن الأسئلة (٣٤ - ٤٢) بما يناسب النص:

عندما ما كان رسول الله (ص) في مكة كان يتوجه في عبادته و صلته إلى المسجد الأقصى في مدينة القدس مدة ١٣ سنة. و عندما هاجر إلى المدينة استمر على هذا سنة و خمسة أشهر. و كان البعض من غير المسلمين يتوجهون في صلاتهم إلى المسجد الأقصى أيضاً. و في يوم نزل الوحي يأمر رسول الله (ص) أن يتوجه المسلمون في صلاتهم إلى الكعبة، المسجد الحرام. و قد فرح المسلمون بهذا الخبر!

۳۴- إلى أين كان المسلمون يتوجهون للصلاة في مكة؟ كانوا يتوجهون إلى

- ۱) المسجد الحرام! (۱) مكة المكرمة! (۲) المدينة المنورة! (۳) المسجد الأقصى! (۴) المسجد الأقصى!

۳۵- كم مدة كان المسلمون يتوجهون إلى المسجد الأقصى في المدينة؟

- ۱) ٥ أشهر (۱) ٥ أشهر (۲) سنة و نصف (۳) ١٧ شهراً (۴) سنة واحدة (۴)

۳۶- عَيْنِ الصحيح للفراغ: حدث للمسلمين تغيير القبلة في

- ۱) مكة المكرمة، قرب وقت الهجرة! (۱) مكة المكرمة، قرب وقت الهجرة!
- ۲) المسجد الحرام، سنة بعد الهجرة! (۲) المسجد الحرام، سنة بعد الهجرة!
- ۳) المسجد الأقصى، سنة قبل الهجرة! (۳) المسجد الأقصى، سنة قبل الهجرة!
- ۴) المدينة، في السنة الثانية للهجرة! (۴) المدينة، في السنة الثانية للهجرة!

-۳۷ عین الخطأ:

- (۱) التوجه إلى المسجد الأقصى في الصلاة كان للمسلمين فقط!
- (۲) المسلمون في عهد الرسول (ص) قد توجهوا للصلاة إلى قبلتين!
- (۳) المسلمون ماداموا كانوا في مكة، يتوجهون إلى المسجد الأقصى فقط!
- (۴) قد توجه المسلمون في المدينة إلى قبلتين، المسجد الأقصى و المسجد الحرام!

■ عین الصحيح في التشكيل (۳۸ و ۳۹)

-۳۸ « عندما كان رسول الله (ص) في مكة كان يتوجه في عبادته إلى المسجد الأقصى في مدينة القدس مدة ۱۳ سنة:»

- (۱) عِنْدَمَا - اللهُ - يَتَوَجَّه - مَدِينَةَ
 - (۲) مَكَّة - مَدِينَةَ - الْقُدْس - مُدَّة
 - (۳) اللهُ - يَتَوَجَّه - الْأَقْصَى - الْقُدْس
 - (۴) رَسُولُ - مَكَّة - مَدِينَةَ - مُدَّة
- ۳۹ « في يوم نزل الوحي يأمر رسول الله (ص) أن يتوجه المسلمون في صلاتهم إلى المسجد الحرام!»:»
- (۱) نَزَلَ - الْوَحْيَ - يَأْمُرُ - رَسُولُ
 - (۲) رَسُولُ - يَتَوَجَّه - الْمَسْجِدِ - الْحَرَامِ
 - (۳) يَوْمَ - نَزَلَ - الْوَحْيُ - يَأْمُرُ
 - (۴) اللهُ - يَتَوَجَّه - الْمُسْلِمُونَ - صَلَاة

■ عین الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (۴۰ - ۴۲)

-۴۰ « استمر:»

- (۱) صحيح و مضاعف - متعدّد - مبني للمعلوم - مبني على الفتح / فاعله ضمير «هو» المستتر
- (۲) مزيد ثلاثي بزيادة أحرف ثلاثة من باب استفعال - معتل و مضاعف / فاعله «هذا» و الجملة فعلية
- (۳) فعل ماضٍ - مزيد ثلاثي بزيادة حرفين من باب افتعال - لازم - مبني / فعل و فاعله الضمير المستتر
- (۴) للغائب - مزيد ثلاثي من باب استفعال - صحيح و مضاعف / فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر، و الجملة فعلية

-۴۱ « بتوجهون:»

- (۱) مضارع - مزيد ثلاثي من باب تفعّل - معتل و مثال / فعل مرفوع بثبوت نون الإعراب
 - (۲) مضارع - للغائبين - مزيد ثلاثي بزيادة حرفين من باب تفعيل / فعل و فاعله ضمير الواو البارز
 - (۳) فعل - معتل و مثال - متعدّد - مبني للمعلوم - معرب / فاعله ضمير الواو البارز، و الجملة فعلية
 - (۴) فعل مضارع - للغائبين - لازم - مبني للمجهول - معرب / فاعله ضمير النون البارز، و الجملة فعلية
- ۴۲ « سنة:»

- (۱) اسم - مشتق و اسم زمان - نكرة / ظرف أو مفعول فيه للزمان و منصوب
- (۲) جامد - معرّف بالإضافة - معرب - منصرف / ظرف أو مفعول فيه
- (۳) مفرد مؤنث - نكرة - معرب - منصرف / ظرف أو مفعول فيه
- (۴) اسم - مفرد مؤنث - معرّف بالإضافة / مفعول فيه للزمان

■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۴۳ - ۵۰)

-۴۳ عین الخطأ بالنسبة للاسم المنقوص:

- (۱) ماكان الإنسان يعلم كثيراً من مجهولاته حتى زمن ماضٍ! (۲) يبني المهندسون بناءً عالياً في المدن الكبيرة!
- (۳) ليس هناك طاغي يريد إصلاح الأمة أبداً! (۴) إن الله كافٍ لعباده المخلصين، إن يعقلوا!

- ۴۴ - **عین الصحيح في الإعلال:**
 (۱) إن تريد أن تشف فاستعمل هذا الدواء المر!
 (۲) يا أخي؛ إن تريني أميناً على أسرارك فسأساعدك!
 (۳) كرام الناس هم الذين يعفون مع القدرة!
 (۴) توجد طبقات مختلفة من الظلمة في أعماق البحار!
- ۴۵ - **عین الخبر ليس جملة فعلية:**
 (۱) أ لا تعلم أن الطمع يهلكك؟!
 (۲) كأنني رأيتك في المكتبة طول الليل!
 (۳) أ تظن أن السرور يبقى دائماً؟!
 (۴) كأن تهذيب النفس قدراً لا تعرفه أنت!
- ۴۶ - **عین الفعل الذي يمكن أن يكون مبنياً للمجهول:**
 (۱) يتبع الهوى عند الجهل!
 (۲) لا تقنطوا من رحمة الله!
 (۳) ما تحسنه هو الذي يعين قيمتك!
 (۴) لا يقل مال صاحب الإنفاق!
- ۴۷ - **عین المفعول فيه منصوباً:**
 (۱) ليت أيامنا كلها ربيع في الطراوة!
 (۲) الشمس طالعة من وراء الجبل!
 (۳) اليوم علينا أن نثور على الظلم!
 (۴) أخرجوا التكبر من داخل نفوسكم!
- ۴۸ - **عین الخطأ للفراغ: وصلنا إلى الحفل فلم يكن مكان للجلوس!**
 (۱) متأخرات (۲) متأخرة (۳) متأخرتين (۴) متأخرين
- ۴۹ - **عین ما ليس فيه التمييز:**
 (۱) كونوا أحسن الشهداء على الناس لأن الله قد جعلكم أمة وسطاً و عادلة!
 (۲) بعض الناس يحسبون أنهم أقل سعياً و محاولة من الأشخاص الآخرين!
 (۳) سيزيد العلماء عدداً و إرادة لأنهم قد نبغوا من العصور الماضية حتى الآن!
 (۴) كانت قد اشتهرت هذه البلاد حضارة، لأن تاريخها يعود إلى العصور الأولى!
- ۵۰ - **عین المبني على الضم:**
 (۱) لا خير لمن يتلون!
 (۲) يا غنياً لا يفتقر؛ ارحمني برحمتك!
 (۳) لا معين لمن يكذب!
 (۴) يا إنسان؛ لا تيأس من رحمة ربك!

زبان عربی - عمومی (ویژه گروه علوم انسانی)

- ■ **عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة أو التعريب أو المفهوم (۲۶ - ۳۳)**
- ۲۶ - «حاسب نفسك نفسك لأن هناك للناس محاسباً غيرك!»:
 (۱) فقط به حساب خود رسیدگی کن، زیرا مردم را کسی دیگر حسابرسی می کند!
 (۲) خود را خود را محاسبه کن، زیرا برای محاسبه مردم دیگران موجود می باشند!
 (۳) خود را خود را محاسبه کن، زیرا مردم را حسابرسی غیر از تو وجود دارد!
 (۴) حسابگر نفس خود باش، زیرا مردم بوسیله دیگران محاسبه می شوند!
- ۲۷ - «ما تبذله من الصبر على تعب التعلم، يُنجزك من تعب الجهل!»:
 (۱) هر چه از صبر برای رفع رنج خرج کنی، باعث رهایی از رنج جهل می شود!
 (۲) آنچه از بردباری در راه رنج آموختن هزینه کنی، تو را از رنج جهل می رها کند!
 (۳) هر قدر بر رنج یادگیری صبر و طاقت بکاربری، سبب نجات از سختی نادانی می شود!
 (۴) اگر در راه آموختن صبر و بردباریت را صرف کنی، تو را از رنج و سختی نادانی نجات خواهد داد!

- ۲۸- « من يُفرط في المحبة لغير الله، فإنها تلقيه في الهلاك! »:
- (۱) هر کس در محبت برای غیر خدا زیاده روی کند، حتماً این علاقه او را به هلاکت می‌افکند!
 - (۲) هر کس در دوست داشتن غیر خدا افراط کند، بی‌شک به ورطه هلاکت کشیده خواهد شد!
 - (۳) افراط در محبت به غیر خدا، صاحبش را به نابودی خواهد کشاند!
 - (۴) زیاده روی در محبت به غیر خدا، انسان را به هلاکت می‌کشاند!
- ۲۹- « علينا أن لا نسمح للقنوط أن يتسرب إلى قلوبنا، و إن أصبنا بالفشل مرّات عديدة! »:
- (۱) ما نباید به نومیادی اجازه دهیم به قلبهایمان وارد شود، حتی اگر به دفعات با شکست مکرر مواجه شویم!
 - (۲) هر چند به دفعات مکرر دچار شکست شویم، برماست که به یأس اجازه ندهیم به دلهایمان نفوذ کند!
 - (۳) حتی اگر بارها با شکست مواجه شویم، بر ماست که اجازه ندهیم ناامیدی به قلبهایمان وارد شود!
 - (۴) ما نباید اجازه دهیم که یأس وارد قلبهایمان شود، هر چند بارها با شکست مواجه شویم!
- ۳۰- عین الخطأ:
- (۱) إن الطبيعة قد علمتنا أنّ الدنيا لا تخلو من المتاعب؛: طبیعت به ما یاد داده است که دنیا خالی از سختیها نیست،
 - (۲) و أنّ الإنسان سيلقي في حياته مصاعب كثيرة؛: و اینکه انسان در زندگی خود با سختیهای بسیاری مواجه خواهد شد،
 - (۳) ليس المبتسمون للحياة أسعد حالاً لأنفسهم فقط؛: کسانی که به زندگی لبخند می‌زنند نه فقط برای خود سعادت‌مندتر هستند،
 - (۴) بل هم كذلك أقدر على العمل و أقوى في مواجهة الشدائد؛: بلکه آنها بر کار تواناتر و در مواجه شدن با سختیها قدرتمند هستند!
- ۳۱- « من يزرع الشوك لا يجني به العنب! ». عین غیر المناسب في المفهوم:
- (۱) جزاء كل إنسان من جنس العمل الذي يعمله!
 - (۲) هر چه کنی به خود کنی، گر همه نیک و بد کنی!
 - (۳) مکن از بد آموز هرگز درنگ که انگور گیرد زانگور رنگ!
 - (۴) من يعمل خيراً يجد خيراً، و من يعمل شراً فسيجد شراً في حياته!
- ۳۲- « آیا تصمیم گرفته‌ای که بدون ترس به مسیر خود ادامه دهی! ». عین الصحيح:
- (۱) هل صممت أن تصل طريقك في غير خوف!
 - (۲) هل عزمتم أن تواصل طريقك بغير رهبة!
 - (۳) أتعصد أن تستمرّ الطريق من غير رهبة!
 - (۴) أتعزم على مواصلة الطريق دون خوف!
- ۳۳- « موفقیت، مائده آسمانی نیست، که آماده از آسمان نازل شود! »:
- (۱) ليس النجاح مائدة سماوية تنزل من السماء جاهزة!
 - (۲) ما التوفيق إلا مائدة سماوية، تنزل من السماء وهي جاهزة!
 - (۳) لم يكن النجاح إلا مائدة سمائية، تنزل جاهزة من السماء!
 - (۴) ليس التوفيق المائدة السمائية وهي تنزل جاهزة من السماء!

■ ■ اقرأ النصّ التالي بدقة، ثم أجب عن الأسئلة (٣٤ - ٤٢) بما يناسب النصّ:

عندما ما كان رسول الله (ص) في مكة كان يتوجّه في عبادته و صلّاته إلى المسجد الأقصى في مدينة القدس مدة ١٣ سنة. و عندما هاجر إلى المدينة استمرّ على هذا سنة و خمسة أشهر. و كان البعض من غير المسلمين يتوجّهون في صلّاتهم إلى المسجد الأقصى أيضاً. و في يوم نزل الوحي يأمر رسول الله (ص) أن يتوجّه المسلمون في صلّاتهم إلى الكعبة، المسجد الحرام. و قد فرح المسلمون بهذا الخبر!

٣٤- إلى أين كان المسلمون يتوجّهون للصلاة في مكة؟ كانوا يتوجّهون إلى

(١) المسجد الحرام! (٢) مكة المكرمة! (٣) المدينة المنورة! (٤) المسجد الأقصى!

٣٥- كم مدة كان المسلمون يتوجّهون إلى المسجد الأقصى في المدينة؟

(١) ٥ أشهر (٢) سنة و نصف (٣) ١٧ شهراً (٤) سنة واحدة

٣٦- عين الصحيح للفراغ: حدث للمسلمين تغيير القبلة في

(١) مكة المكرمة، قرب وقت الهجرة! (٢) المسجد الحرام، سنة بعد الهجرة!

(٣) المسجد الأقصى، سنة قبل الهجرة! (٤) المدينة، في السنة الثانية للهجرة!

٣٧- عين الخطأ:

(١) التوجّه إلى المسجد الأقصى في الصلاة كان للمسلمين فقط!

(٢) المسلمون في عهد الرسول (ص) قد توجّهوا للصلاة إلى قبلتين!

(٣) المسلمون ماداموا كانوا في مكة، يتوجّهون إلى المسجد الأقصى فقط!

(٤) قد توجّه المسلمون في المدينة إلى قبلتين، المسجد الأقصى و المسجد الحرام!

■ عين الصحيح في التشكيل (٣٨ و ٣٩)

٣٨- « عندما كان رسول الله (ص) في مكة كان يتوجّه في عبادته إلى المسجد الأقصى في مدينة القدس مدة ١٣ سنة »:

(١) عِنْدَمَا - اللهُ - يَتَوَجَّهْ - مَدِينَةَ

(٢) مَكَّةَ - مَدِينَةَ - الْقُدْسِ - مُدَّةَ

(٣) اللهُ - يَتَوَجَّهْ - الْأَقْصَى - الْقُدْسِ

(٤) رَسُولُ - مَكَّةَ - مَدِينَةَ - مُدَّةَ

٣٩- « في يوم نزل الوحي يأمر رسول الله (ص) أن يتوجّه المسلمون في صلّاتهم إلى المسجد الحرام! »:

(١) نَزَلَ - الْوَحْيِ - يَأْمُرُ - رَسُولُ

(٢) رَسُولَ - يَتَوَجَّهَ - الْمَسْجِدِ - الْحَرَامِ

(٣) يَوْمَ - نَزَلَ - الْوَحْيِ - يَأْمُرُ

(٤) اللهُ - يَتَوَجَّهَ - الْمُسْلِمُونَ - صَلَاةَ

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

٤٠- « استمرَّ »:

(١) صحيح و مضاعف - متعدّد - مبني للمعلوم - مبني على الفتح / فاعله ضمير «هو» المستتر

(٢) مزيد ثلاثي بزيادة أحرف ثلاثة من باب استفعال - معتل و مضاعف / فاعله «هذا» و الجملة فعلية

(٣) فعل ماضٍ - مزيد ثلاثي بزيادة حرفين من باب افتعال - لازم - مبني / فعل و فاعله الضمير المستتر

(٤) للغائب - مزيد ثلاثي من باب استفعال - صحيح و مضاعف / فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر،

و الجملة فعلية

- ۴۱ « يتوجّهون »:

- (۱) مضارع - مزيد ثلاثي من باب تفعّل - معتل و مثال / فعل مرفوع بثبوت نون الإعراب
 (۲) مضارع - للغائبين - مزيد ثلاثي بزيادة حرفين من باب تفعيل / فعل و فاعله ضمير الواو البارز
 (۳) فعل - معتل و مثال - متعدّد - مبني للمعلوم - معرب / فاعله ضمير الواو البارز، و الجملة فعلية
 (۴) فعل مضارع - للغائبين - لازم - مبني للمجهول - معرب / فاعله ضمير النون البارز، و الجملة فعلية

- ۴۲ « سنة »:

- (۱) اسم - مشتق و اسم زمان - نكرة / ظرف أو مفعول فيه للزمان و منصوب
 (۲) جامد - معرفّ بالإضافة - معرب - منصرف / ظرف أو مفعول فيه
 (۳) مفرد مؤنث - نكرة - معرب - منصرف / ظرف أو مفعول فيه
 (۴) اسم - مفرد مؤنث - معرفّ بالإضافة / مفعول فيه للزمان

■ ■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۴۳ - ۵۰)

- ۴۳ عین الفاعل من الأسماء الممنوعة من الصرف:

- (۱) سمع بهلول كلام الرجل الكاذب!
 (۲) شاهدت يعقوب في الشوارع المزدحمة!
 (۳) نجح أحمد في مباراة كرة القدم!
 (۴) الله بعث طالوت ملكاً في قوم بني إسرائيل!

- ۴۴ عین ما ليس فيه اسم الجنس (مقابل العلم):

- (۱) أحبّ الغزالة بين الحيوانات في الدنيا، لأنها جميلة جداً!
 (۲) لما استيقظت من النوم شاهدت فراشة قد وقفت على الشجرة!
 (۳) هذا الهدهد الجميل يسكن فوق شجرة باسقة قرب نافذة غرفتي!
 (۴) يا أسد، مرحباً بك على مبادرتك بالتصدق من أجل اكتساب رضى الله!

- ۴۵ عین نائب الفاعل مرفوعاً بالعلامة الظاهرية الأصلية:

- (۱) العلماء وهبوا الذكاء لخدمة الإنسانية!
 (۲) يُحمد ربّي ليلاً ونهاراً في كلّ صلاة!
 (۳) يُكرّم العاملون في حفلة التكريم بيومهم!
 (۴) إن يُزرع شرّ فتحصد ندامة، هذا هو قانون الحياة!

- ۴۶ عین الصحيح للفراغين: « كان الصديقان يتحدثان عن لم تكن في المكتبة! »:

- (۱) الاثنان - عشرة كتب
 (۲) الاثنان - عشر كتاباً
 (۳) الاثني - عشر كتب
 (۴) الثانيين - عشرة كتاب

- ۴۷ عین اسم النواسخ ضميراً بارزاً:

- (۱) ليت لي مالاً فأجود به!
 (۲) ليست للشجرة ثمرة في الشتاء!
 (۳) مازلت تجتهد وتتقدّم في الحياة!
 (۴) أصبحت الطالبة ناجحة بسعيها!

- ۴۸ عین المفعول فيه:

- (۱) اشترى الزوجان بيتاً جديداً!
 (۲) انتظرتك ساعة كاملة في الزقاق!
 (۳) وقف الحاضرون إكراماً للضيف!
 (۴) صبر المظلوم في الحياة صبراً كثيراً!

- ۴۹ عین ما ليس فيه من التوابع:

- (۱) استخدم الإنسان النار لطبخ الطعام من القديم!
 (۲) أحترم هؤلاء العلماء الأذكياء لأنه واجب عليّ!
 (۳) من الطبيعي أن يكون للطفل أصدقاء أو رفاق!
 (۴) قدّمت لوالدي ولأخي كتاباً علمياً بمناسبة العيد!

۵۰- عین ما لیس فیہ التمییز:

- ۱) هو أكثر اعتماداً على نفسه و يستفيد منه كسلاح لمحاربة الأعداء!
- ۲) إن أهالي هذه القرية أسسوا مدرسة كانت خير المدارس مكاناً!
- ۳) أحب أن تتقدم بنتي في السنة القادمة على زميلاتها درساً!
- ۴) ينبغي علينا أن نعرف أفضل طريق لمكافحة مشاكلنا!

فرهنگ و معارف اسلامی - عمومی

۵۱- حدیث شریف «در هیچ چیزی نظر نکردم، مگر اینکه خدا را قبل از آن، بعد از آن و با آن دیدم»، با کدام آیهی مبارکه‌ی تناسب معنایی دارد؟

۱) ﴿ انا خلقنا الانسان من نطفة امشاج نبتليه فجعلناه سمياً بصيراً ﴾

۲) ﴿ و ستريهم اياتنا في الافاق و في انفسكم حتى يتبين لهم انه الحق ﴾

۳) ﴿ و لقد كرمتنا بنى آدم و حملنا في البرّ و البحر و رزقناهم من الطيبات ﴾

۴) ﴿ و سخر لكم ما في السموات و ما في الارض جميعاً منه ان في ذلك لآيات لقوم يتفكرون ﴾

۵۲- از دقت در آیهی شریفهی ﴿ و لقد خلقنا الانسان و نعلم ما توسوس به نفسه ... ﴾ مفهوم می‌گردد که ذات باری تعالی است و این به دلیل اوست.

۱) انسان و نفس و سوسه‌گر او، مخلوق - علم ذاتی

۳) انسان و نفس و سوسه‌گر او، مخلوق - قرب وجودی

۲) وسوسه‌های نفسانی انسان، معلوم - علم ذاتی

۴) وسوسه‌های نفسانی انسان، معلوم - قرب وجودی

۵۳- بی‌ارزش جلوه کردن زندگی چند روزه و موقت دنیا از لوازم و است.

۱) هدف قرار دادن دنیا - تحقق آرزوها در رستاخیز

۳) هدف قرار دادن دنیا - مرگ را پایان کار دانستن

۲) میل به جاودانگی - مرگ را پایان کار دانستن

۴) میل به جاودانگی - تحقق آرزوها در رستاخیز

۵۴- با توجه به آیهی شریفهی ﴿ ان الذين توفاهم الملائكة ظالمى انفسهم قالوا فيم كنتم قالوا كنا مستضعفين في الارض ... ﴾ کسانی که بر خویشان ستمکار بودند در عالم می‌گویند: ما در زمین از مستضعفان بودیم و فرشتگان می‌گویند:

۱) قیامت - ﴿ الهم ياتكم رسل منكم يتلون عليكم آيات ربهم و ينذرونكم لقاء يومكم ﴾

۲) قیامت - ﴿ الهم تكن ارض الله واسعة فتهاجروا فيها فاولئك ماواهم جهنم و ساء مصيراً ﴾

۳) برزخ - ﴿ الهم ياتكم رسل منكم يتلون عليكم آيات ربهم و ينذرونكم لقاء يومكم ﴾

۴) برزخ - ﴿ الهم تكن ارض الله واسعة فتهاجروا فيها فاولئك ماواهم جهنم و ساء مصيراً ﴾

۵۵- اعمال پیامبران و امامان، بدان جهت معیار و میزان سنجش اعمال سایرین قرار می‌گیرد که

۱) معصوم از خطا و گناهاند. ۲) عین حق و حقیقت‌اند. ۳) الگوی تمام عیار انسانیت‌اند. ۴) برگزیدگان خدا برای هدایت بشراند.

۵۶- راه‌هایی از مشکلات درونی اضطراب‌آور است و استواری پیامبران مقابل سرسختی قوم خود، برخاسته از آنان بوده است.

۱) توکل بر خداوند - توکل ۲) ایمان به خداوند - ایمان ۳) توکل بر خداوند - ایمان ۴) ایمان به خداوند - توکل

۵۷- مبنای این پیام امام خمینی (ره) که فرمود: «باید مسلمانان، فضای سراسر عالم را از محبت و عشق نسبت به ذات حق و نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا لبریز کنند» کدام دستور قرآنی است؟

۱) ﴿ و اعصموا بحبل الله جميعاً و لا تفرقوا و اذكروا نعمة الله عليكم ﴾

۲) ﴿ يا ايها الذين امنوا اتقوا الله حق تقاته و لا تموتن الا و انتم مسلمون ﴾

۳) ﴿ لا تجد قوماً يؤمنون بالله و اليوم الآخر يوادون من حاد الله و رسوله ﴾

۴) ﴿ و لا تكونوا كالذين تفرقوا و اختلفوا من بعد ما جاءهم البينات ﴾

-۵۸

پیام کدام عبارت «پیش‌گیری از انحراف» است تا میدان بر بدی‌ها تنگ شود و تمایل به گناه کاهش یابد؟

(۱) يدعون الى الخير (۲) يأمرون بالمعروف (۳) ينهون عن المنكر (۴) اتقوا الله حق تقاته

-۵۹

خودآزمایی در دل حوادث و درگیری با سختی‌های موجود در متن زندگی، از جمله آثار تربیتی کار و تلاش است که در خلاصه می‌شود.

(۱) لطافت احساس (۲) احساس عزت نفس (۳) تمرکز قوه‌ی خیال (۴) شکوفایی استعدادها

-۶۰

«فاصله گرفتن قلب‌ها از یکدیگر»، «گریز از تکرار و انجماد»، به ترتیب مبین کدام یک از نیازهای بشر است؟

(۱) نیاز به زندگی در جامعه‌ای عدالت جو - نیاز به درک درست از آینده‌ی خویش

(۲) نیاز به درک درست از هدف زندگی - نیاز به زندگی در جامعه‌ای عدالت جو

(۳) نیاز به زندگی در جامعه‌ای عدالت جو - نیاز به تعالی، رشد و بالندگی

(۴) نیاز به درک درست از هدف زندگی - نیاز به تعالی، رشد و بالندگی

-۶۱

با توجه به آیه‌ی ﴿ان الدین عندالله الاسلام و ما اختلف الّذین او تووا الکتاب الاّ...﴾ علت اختلاف اهل کتاب کدام مورد بود؟

(۱) یهودیان و مسیحیان هر کدام مردم را به راه خود دعوت می‌کردند.

(۲) با این که علم داشتند از روی ستم و تجاوز این اختلاف را به راه انداختند.

(۳) چون تعلیمات پیامبر قبلی یا از بین رفته بود و یا تخریب کلی شده بود.

(۴) چون جهل داشتند از روی ستم و تجاوز این اختلاف را به راه انداختند.

-۶۲

با توجه به اینکه «قرآن، کتاب دیروز، امروز و فرداهای انسان‌هاست» و «(قرآن) اگر از نزد غیر خدا می‌بود در آن ناسازگاری بسیار می‌یافتند» به ترتیب بیانگر کدام جنبه از نشانه‌های محتوایی و معنایی قرآن است؟

(۱) تازگی و شادابی دائمی - جامعیت و همه جانبه بودن

(۲) تأثیرناپذیری و تبعیت نکردن - جامعیت و همه جانبه بودن

(۳) تازگی و شادابی دائمی - انسجام درونی در عین نزول تدریجی

(۴) تأثیرناپذیری و تبعیت نکردن - انسجام درونی در عین نزول تدریجی

-۶۳

حدیث را صد و ده نفر از اصحاب پیامبر بی‌هیچ واسطه‌ای از پیامبر (ص) نقل کرده‌اند و آیه‌ی قبل از آن بر پیامبر (ص) نازل شده بود.

(۱) غدیر - ﴿یا ایها الّذین امنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و...﴾

(۲) ثقلین - ﴿یا ایها الرسول بلغ ما انزل الیک من ربک و ان لم تفعل فما بلّغت رسالتہ﴾

(۳) ثقلین - ﴿یا ایها الّذین امنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و...﴾

(۴) غدیر - ﴿یا ایها الرسول بلغ ما انزل الیک من ربک و ان لم تفعل فما بلّغت رسالتہ﴾

-۶۴

با توجه به عبارت «افان مات او قتل انقلبتم علی اعقابکم» مهم‌ترین خطری که مسلمانان را تهدید می‌کرد چه بود؟

(۱) بازگشت به دوران جاهلی و پشت پا زدن به معیارها و ارزش‌های اسلامی

(۲) مسلمانان دچار تزلزل شوند و برتری و عزت خود را از دست بدهند.

(۳) ایجاد زمینه‌های تفرقه و دشمنی میان مسلمانان و تسلط بیگانگان

(۴) تحریف در اندیشه‌های اسلامی و منع از گذشتن احادیث و جعل آن

-۶۵

کدام مطلب، از دقت در آیه‌ی شریفه‌ی ﴿ان الله لم یک مغیراً نعمه انعمها علی قوم حتی یغیروا ما با انفسهم﴾ مفهوم نمی‌گردد؟

(۱) نعمت دهی خداوند، مقدم بر رفتار انسان‌ها است. (۲) تغییر نعمت‌های الهی، تابع تغییرات نفسانیات انسان‌ها است.

(۳) تا زمانی که شکر نعمت گزارده شود، نعمت تغییر نمی‌کند. (۴) آن‌گاه که کفران نعمت تحقق پیدا کند، نعمت تغییر می‌کند.

- ۶۶- از دقت در آیهی شریفه‌ی ﴿و ما كان المؤمنون لينفروا كافة...﴾ مفهوم می‌گردد که وجوب کوچ کردن برای مؤمنان به ترتیب، بدان منظور است که و ، با هدف محقق شود.
- (۱) تفقه در دین - انذار - هشدار دادن به بایست‌ها
(۲) انذار - تفقه در دین - بر کنار داشتن از بایست‌ها
(۳) انذار - تفقه در دین - هشدار دادن به بایست‌ها
(۴) تفقه در دین - انذار - بر کنار داشتن از بایست‌ها
- ۶۷- فراهم‌سازی آمادگی برای ظهور بقية الله الأعظم (عج) در گرو است و خیانتکار نصیحت‌گر به بیان امیرمؤمنان، همان فرد است.
- (۱) تشکیل حکومت اسلامی در عصر غیبت - سخن‌چین
(۲) گرایش به ایمان و عمل صالح - سخن‌چین
(۳) تشکیل حکومت اسلامی در عصر غیبت - منافق ریاکار
(۴) گرایش به ایمان و عمل صالح - منافق ریاکار
- ۶۸- یک تقسیم کار طبیعی در کانون خانواده به این است که باشد.
- (۱) مدیریت عمومی خانواده، مقدم بر مدیریت داخلی خانه
(۲) مدیریت عمومی خانواده با مرد و مدیریت داخلی با زن
(۳) مشارکت صمیمانه‌ی زن و مرد در تحمل مدیریت عمومی و داخل خانه
(۴) زن و مرد با صمیمیت و فداکاری به یک نسبت در رفع نیازها بکوشند.
- ۶۹- آیات شریفه‌ی ﴿و لله ما فی السماوات و ما فی الارض﴾ ، ﴿اعملوا ان الله غنی حمید﴾ و ﴿و من یسلم وجهه الی الله و هو محسن﴾ به ترتیب بیانگر کدام بُعد از ابعاد توحید است؟
- (۱) مالکیت - ربوبیت - عبودیت
(۲) افعالی - ذاتی - عملی
(۳) خالقیت - ولایت - ربوبیت
(۴) ذاتی - افعالی - عملی
- ۷۰- اخلاص در بندگی که همان است بیانگر توحید است.
- (۱) یگانه شدن انسان برای خدا - عبادی
(۲) اعتقاد خالص به خدا داشتن - عبادی
(۳) یگانه شدن انسان برای خدا - ذاتی
(۴) اعتقاد خالص به خدا داشتن - ذاتی
- ۷۱- با توجه به آیهی شریفه‌ی ﴿ان الله یمسک السماوات و الارض ان تزولا...﴾ انسان متوجه می‌شود که با نام دیگر سامان بخشی الهی نظام است.
- (۱) اعتماد به قانونمندی و نظم جهان است که می‌تواند استعدادهای خود را به فعلیت برساند و پله‌های کمال را طی کند - قضا و قدر الهی
(۲) قدرت، اختیار و اراده‌ای که خداوند به انسان عطا کرده و با بهره‌مندی از آن دروازه‌های پیشرفت را فتح می‌کند - حکیمانه هستی
(۳) اعتماد به قانونمندی و نظم جهان است که می‌تواند استعدادهای خود را به فعلیت برساند و پله‌های کمال را طی کند - حکیمانه هستی
(۴) قدرت، اختیار و اراده‌ای که خداوند به انسان عطا کرده و با بهره‌مندی از آن دروازه‌های پیشرفت را فتح می‌کند - قدر الهی
- ۷۲- رسول خدا (ص) آمد تا آداب جاهلی را نابود کند و مردم را به سوی زندگی مبتنی بر سوق دهد و اولین آیاتی که بر رسول خدا (ص) نازل شد درباره‌ی بود.
- (۱) مساوات و برابری - دانش و آموختن
(۲) تفکر و علم - دانش و آموختن
(۳) تفکر و علم - دانش و آموختن
(۴) مساوات و برابری - یگانگی خداوند
- ۷۳- بالندگی علمی در تمدن اسلامی، دچار مشکلات و آفاتی شد که و از آن جمله بودند، و می‌توان آن‌ها را از عوامل تمدن اسلامی در قرون بعد به شمار آورد.
- (۱) رکود و سستی جامعه - گروه‌های متصوفه - اجتماعی، سقوط
(۲) ظاهرگرایی و سطحی‌نگری - منزوی کردن فلاسفه - فکری، افول
(۳) رکود و سستی جامعه - منزوی کردن فلاسفه - اجتماعی، سقوط
(۴) ظاهرگرایی و سطحی‌نگری - گروه‌های متصوفه - فکری، افول

۷۴- «افزایش فاصله‌ی میان فقیر و غنی در جهان» و «دل مشغولی دائم مردم به کالاهای متنوع و گوناگون» به ترتیب از پیامدهای و که برخاسته از تمدن جدید است، می‌باشد.

(۱) توانایی تصرف در طبیعت - تولید انبوه کالا

(۲) نظام‌های حکومتی و سیاسی مبتنی بر لیبرالیسم - تولید انبوه کالا

(۳) تولید انبوه کالا - توانایی تصرف در طبیعت

(۴) نظام‌های حکومتی و سیاسی مبتنی بر لیبرالیسم - توانایی تصرف در طبیعت

۷۵- پاسداری از تمدن متعالی اسلامی، ایجاب می‌کند که: «بر محتوای عقلانی و خردمندانه‌ی دین» تأکید کنیم. این مفهوم از توجه در کدام آیه مستفاد می‌گردد؟

(۱) ﴿و لن ترضی عنک الیهود و لا النصارى حتّی تتّبع ملتّهم﴾

(۲) ﴿استعینوا باللّٰه و اصبروا انّ الارض لله یورثها من یشاء من عباده﴾

(۳) ﴿ادع الی سبیل ربّک بالحکمة و الموعظة الحسنة و جادلهم بالّتی هی احسن﴾

(۴) ﴿و لتکن منکم امة یدعون الی الخیر و یأمرون بالمعروف و ینهون عن المنکر﴾

زبان انگلیسی

PART A: Grammar & Vocabulary

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

- 76- The river isn't ----- to swim in. Let's go somewhere else.
1) so deep 2) too deep 3) very deep 4) deep enough
- 77- They are advertising the products ----- they can find more customers.
1) for 2) so that 3) so as to 4) in order to
- 78- I think you ----- your parents you were going to be late. They were very worried.
1) must tell 2) should tell 3) must have told 4) should have told
- 79- An area of a city with old buildings in very bad condition, where many poor people live is called a ----- .
1) slum 2) town 3) field 4) region
- 30- Both of them were ----- inside the burning car.
1) trapped 2) received 3) recalled 4) restated
- 31- Has your father given you the ----- to use the car?
1) promotion 2) competition 3) permission 4) expectation
- 32- We have ----- that 40 percent of the buildings has been destroyed by the earthquake.
1) suggested 2) estimated 3) distracted 4) supported
- 33- He didn't notice there was anything ----- from his room until later on.
1) missing 2) shocking 3) confusing 4) surprising
- 34- He was sitting with his legs stretched ----- out in front of him.
1) heavily 2) strongly 3) straightly 4) probably
- 35- If I ----- my glasses -----, I can hardly see anything.
1) look- up 2) take - off 3) put - on 4) turn - off

PART B: Cloze Test

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

Intelligence tests can test how well we understand words, numbers, shapes, and how things work. But as in all examinations, personality (86) ----- the way people do the tests; in other words, some people (87) ----- very well every time, (88) ----- others (just as intelligent) become nervous and so do less well. (89) ----- intelligence tests may also be given, for example, by an educational (90) ----- to a child with learning difficulties. By testing large numbers of children, scientists have worked out the marks that an average child would be expected to get at varying ages.

- | | | | | |
|-----|--------------|---------------|-------------|-----------------|
| 86- | 1) accepts | 2) appears | 3) affects | 4) attracts |
| 87- | 1) perform | 2) process | 3) produce | 4) publish |
| 88- | 1) when | 2) while | 3) since | 4) whether |
| 89- | 1) Emotional | 2) Physical | 3) Chemical | 4) Individual |
| 90- | 1) engineer | 2) discoverer | 3) teacher | 4) psychologist |

PART C: Reading Comprehension

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

PASSAGE 1:

Well, Doctor, I'm beginning to worry about my marriage. My wife and I just don't understand each other. She doesn't like to do things with me. She won't play tennis or baseball with me. She doesn't like to fix the car with me. She doesn't work on the house with me—you know, paint the house or fix the roof. She doesn't listen when I talk about interesting things: sports, money or world politics. Sometimes she gets angry with me about unimportant things. And she talks and talks and talks about uninteresting things. What's wrong with her?

Well, Doctor, I'm beginning to worry about my marriage. My husband and I just don't understand each other. We both work full-time, but I do all the work at home—you know, fix dinner, wash clothes, and clean the house. His life is easy; he has only one job. I have two! Sometimes I feel so lonely. When he's home, he reads the newspaper or watches TV. He doesn't talk with me; he talks at me. He only talks with his friends. He doesn't listen if I tell him about my day. He isn't interested in our friends and relatives. Sometimes he gives me orders. Sometimes he tells me about sports or politics, but I don't like it because I feel like a student in school. What's wrong with him?

- 91- The third thing that the husband is worried about, is that his wife ----- .
- 1) won't play baseball with him
 - 2) does not like to do things with him
 - 3) doesn't like to fix the car with him
 - 4) doesn't work in the house with him

- 92- Which of the following is his wife interested in?
 1) food 2) sports 3) money 4) politics
- 93- In which of the following items are both of them in common?
 1) Their working full time 2) Not understanding each other
 3) Fixing dinner and washing clothes 4) Painting the house and fixing the room
- 94- The passage points out his wife complains that her husband isn't interested in -----.
 1) watching TV 2) giving orders
 3) reading the newspaper 4) their friends and relatives
- 95- The passage is mainly about the ----- .
 1) sports 2) marriage 3) couple 4) politics

PASSAGE 2:

Money has now become so important that we often lose sight of what lies behind it. The usual way to regain our focus is to ask a question like this; "If you were without food on a desert island with no chance of rescue for a long time and had to choose between a million \$ in gold or a fifty – pound Wisconsin cheese, which would you take?" I think it is extremely necessary to see clearly and simply what lies behind the dollars. I doubt if we can solve our financial problems unless we see the people, the land, the machines, the houses, the freight cars, the loaves of bread which alone give dollars any meaning. In the long run it is human labor, capital investment, raw materials, mechanical energy and scientific knowledge which form the chief parts of the economic machine.

- 96- The passage is about ----- .
 1) the origin of money 2) the capital investment
 3) the importance of money 4) the main part of the economic machine
- 97- The author suggests that if one were away from civilization, -----.
 1) human labor would be unnecessary
 2) he would miss the economic machine
 3) money would be his most important possession
 4) food would be more valuable than a great deal of money
- 98- The underlined word "focus" in the 2nd line is closest in meaning to ----- .
 1) sight 2) range 3) clear vision 4) perfect balance
- 99- The word "extremely" in line 4 is closest in meaning to -----.
 1) firmly 2) highly 3) deeply 4) heavily
- 100- According to the passage, in the future, the economic machine will ----- .
 1) be based on both financial and non-financial resources
 2) be with no chance of rescue
 3) consist of only money
 4) lie behind the dollar

دفترچه شماره ۲



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

**ویژه داوطلبان
پیش دانشگاهی**

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شرکت خدمات آموزشی
سازمان سنجش آموزش کشور

نوبت دوم آزمون‌های آزمایشی جامع

آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی

مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۷۰

شماره داوطلبی:

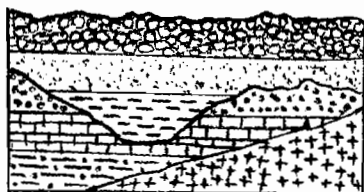
نام و نام خانوادگی داوطلب:

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

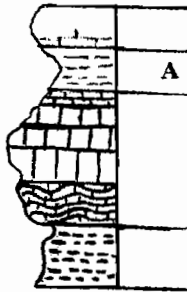
ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۱

- ۱۰۱- پرتوهای حامل انرژی گرمایی خورشید، هر قدر به سطح زمین نزدیک‌تر شوند، به میزان به طور مستقیم جذب هوا می‌شوند، زیرا.....
- (۱) بیشتری، مولکول‌های مواد تشکیل‌دهنده‌ی هوا متراکم‌تر می‌شوند.
 (۲) بیشتری - زمین به علت رسانایی بالا، انرژی را به راحتی عبور می‌دهد.
 (۳) بیشتری - هوا برای انبساط نیاز به انرژی گرمایی بیشتری دارد.
 (۴) کمتری - پرتوهای قابل جذب در قسمت‌های بالایی جذب شده‌اند.
- ۱۰۲- در محل برخورد جریان‌های قائم با آب‌های سطحی دریاها کدام یک از مواد مورد نیاز پلانکتون‌ها در آب به فراوانی یافت می‌شود؟
- (۱) کربنات (۲) سولفات (۳) نیترات (۴) هیدرات
- ۱۰۳- کدام عبارت حوضه‌ی آبریز را بهتر معرفی می‌کند؟
- (۱) سرزمین‌هایی که رواناب اضافی آن‌ها پس از یک بارندگی رودی را می‌سازند.
 (۲) منطقه‌ای که به وسیله‌ی یک رود و شاخه‌های آن زهکشی می‌شود.
 (۳) دره‌ای که آب‌های اضافی دو طرف خود را به یک دریا منتقل می‌کند.
 (۴) مجموعه‌ی طول یک رود و تمام شاخه‌های فرعی آن را می‌گویند.
- ۱۰۴- کدام یک می‌تواند بر روی کوارتز خط بیان‌دازد و از توپاز خط بردارد؟
- (۱) ارتوز (۲) اوپال (۳) کزندوم (۴) گارنت
- ۱۰۵- در بلور کدام کانی‌ها SO_4^{--} به کار رفته است؟
- (۱) الیوین و اوژیت (۲) باریت و انیدریت (۳) ژیپس و کلسیت (۴) ژیپس و پیروکسن
- ۱۰۶- گلوکوفان که نوعی است، فقط در شرایطی که فشار و گرما باشد، تشکیل می‌شود.
- (۱) آمفیبول - زیاد - کم (۲) آمفیبول - کم - زیاد (۳) پیروکسن - زیاد - کم (۴) پیروکسن - کم - زیاد
- ۱۰۷- ساخت‌هایی که پس از سرد شدن ماگما، درون زمین حاصل می‌آیند، بر اساس کدام ویژگی خود طبقه‌بندی می‌شوند؟
- (۱) بافت (۲) ترکیب شیمیایی (۳) رنگ (۴) شکل
- ۱۰۸- می‌دانیم با افزایش عمق در زمین، دما هم افزایش پیدا می‌کند. اولین کانی‌هایی که در کم عمق‌ترین قسمت شروع به ذوب می‌کنند حاوی کدام عناصر هستند؟
- (۱) Al, Ca, Na (۲) Si, Fe, Ca (۳) Al, K, Na (۴) Al, Ca, Fe
- ۱۰۹- در ایجاد حفره‌های فراوان داخل سنگ‌پا، کدام یک نقش مؤثرتری داشته است؟
- (۱) خروج گازها از گدازه‌ی در حال انجماد
 (۲) انحلال کانی‌های محلول در سنگ
 (۳) ۲ بار سرد شدن ماده‌ی مذاب در زیرزمین و روی زمین
 (۴) سرعت سریع انجماد ماده‌ی مذاب
- ۱۱۰- کدام کانی‌ها، مهم‌ترین مواد اولیه‌ی سیمان پرتلند را تشکیل می‌دهند؟
- (۱) کوارتز و ژیپس (۲) رس و کلسیت (۳) کلسیت و کوارتز (۴) ژیپس و کلسیت
- ۱۱۱- لایه‌های سفید گنیس معمولاً از کدام کانی‌ها تشکیل شده‌اند؟
- (۱) فلدسپات و کوارتز (۲) مسکوویت و سیلیس (۳) کلسیت و کوارتز (۴) ارتوز و کلسیت
- ۱۱۲- ذرات تشکیل‌دهنده‌ی کدام رسوبات نسبت به بقیه از جورشدگی کمتری برخوردارند؟
- (۱) آبرفت‌ها (۲) تلماسه‌ها (۳) تیل‌ها (۴) مطابق یخچالی
- ۱۱۳- عامل فرسایش ورقه‌ای کدام است؟
- (۱) انبساط و انقباض (۲) رود (۳) هوازدگی شیمیایی (۴) رواناب
- ۱۱۴- مطالعه بر روی کدام یک، سبب شد، کره‌ی زمین به ۳ لایه‌ی پوسته، گوشته و هسته تقسیم شود؟
- (۱) امواج زلزله (۲) ترکیب شیمیایی (۳) حالت ماده (۴) دما
- ۱۱۵- زمین‌شناسان کدام مورد را دلیل سرگردانی قطبی می‌دانند؟
- (۱) دیناموی خود القا (۲) جابه‌جا شدن قاره‌ها (۳) وارونگی مغناطیسی (۴) حرکات بسیار کند نرم‌کره
- ۱۱۶- کدام یک از اثرات ثانویه‌ی یک آتش‌نشان محسوب می‌شود؟
- (۱) عبور ابرهای سوزان (۲) امواج دریایی (۳) جریان‌های عظیم گل (۴) باران‌های اسیدی
- ۱۱۷- موقعیت هر لایه‌ی چین‌خورده را به وسیله‌ی مشخص می‌کنند.
- (۱) سطح محوری و لولا (۲) پهلو و امتداد (۳) امتداد و شیب (۴) شیب و جنس
- ۱۱۸- در شکل زیر کدام ناپیوستگی‌ها مشاهده می‌شوند؟
- (۱) دگرشیب، آذرین‌پی
 (۲) آذرین‌پی، زاویه‌دار
 (۳) زاویه‌دار، موازی
 (۴) هم‌شیب، آذرین‌پی



۱۱۹- شکل زیر ستون چینه‌شناسی گروه بنگستان را نشان می‌دهد. سازند A اولین بار در کدام محل مورد مطالعه قرار گرفته است؟



- (۱) سورگه
- (۲) ایلام
- (۳) سروک
- (۴) کژدمی

۱۲۰- ماهی مرکب‌های امروزی را از وابستگان کدام جانداران گذشته می‌دانند؟

(۴) تریلوبیت

- (۱) نومولیت
- (۲) بلمنیت
- (۳) آمونیت

۱۲۱- طلوع ماه در کدام حالت از اهله‌ی قمر، تقریباً با غروب خورشید هم‌زمان است؟

(۴) بدر

- (۱) محاق
- (۲) هلال
- (۳) تربیع اول و دوم

۱۲۲- در یک شب بدون ابر و کاملاً مساعد برای مشاهده‌ی آسمان، مسافر یک قایق در میانه‌های دریای مازندران نزدیک به چند درصد کره‌ی سماوی را می‌تواند مشاهده کند؟

(۴) ۷۵

(۳) ۶۶/۶

(۲) ۵۰

(۱) ۲۵

۱۲۳- تفاوت نقشه‌های توپوگرافی و نقشه‌های جغرافیایی در این است که در روی نقشه‌های توپوگرافی مشخص شده‌اند.

(۲) سازندهای تشکیل‌دهنده‌ی محل

(۱) طول و عرض جغرافیایی منطقه

(۴) سنگ‌های تشکیل‌دهنده‌ی محل

(۳) پستی و بلندی‌های روی زمین

۱۲۴- در صورتی لایه‌های رسوبی، یک گنبد ساختمانی را به وجود می‌آورند که ترین سنگ‌ها در مرکز قرار بگیرند و شیب لایه‌ها.....

(۲) قدیمی - از مرکز دور شود.

(۱) قدیمی - به سمت مرکز باشد.

(۴) جدید از مرکز دور شود.

(۳) جدید - به سمت مرکز باشد.

۱۲۵- در نیروگاه‌های برق هسته‌ای، پس از کار گذاشتن میله‌های سوخت، چه عملی روی آن‌ها انجام می‌دهند؟

(۱) گرما می‌دهند تا ذوب شوند و سپس با تلمبه آب روی آن‌ها می‌پاشند تا بخار شود.

(۲) با گرافیت خالص می‌پوشانند تا مانع از تماس ذرات بنیادی با آن‌ها شوند.

(۳) توسط نوترون بمباران می‌کنند تا یک واکنش زنجیره‌ای صورت بگیرد.

(۴) با تزریق اکسیژن مایع، آن‌ها را وادار به اکسید شدن بسیار سریع (انفجار) می‌کنند.

- ۱۲۶- بزرگترین زاویه از مثلثی به اضلاع ۷ و ۵ و ۳ چند درجه است؟
 (۱) ۶۰ (۲) ۷۵
 (۳) ۱۰۵ (۴) ۱۲۰
- ۱۲۷- به ازای کدام مجموعه مقادیر m نمودار تابع $y = mx^2 + 4x + m - 2$ از هر چهار ناحیه محورهای مختصات می‌گذرد؟
 (۱) $0 < m < 2$ (۲) $-2 < m < 0$
 (۳) $1 < m < 2$ (۴) $0 < m < 1$
- ۱۲۸- اگر $f(x) = x^2 - 4$ و $g(x) = x^2 - x$ جواب‌های معادله $f(g(x)) = 0$ کدام است؟
 (۱) -۲ و -۱ (۲) ۲ و -۱
 (۳) ۱ و -۲ (۴) ۲ و ۱
- ۱۲۹- مجموع n جمله اول از دنباله حسابی به صورت $S_n = \frac{9n^2 - 5n}{12}$ است، جمله یازدهم این دنباله کدام است؟
 (۱) $\frac{44}{3}$ (۲) $\frac{47}{3}$
 (۳) $\frac{46}{3}$ (۴) $\frac{41}{3}$
- ۱۳۰- مقدار $\log_8 \frac{\sqrt{2}}{4} + \log_2 \sqrt{2}$ کدام است؟
 (۱) $-\frac{1}{2}$ (۲) صفر
 (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) ۱
- ۱۳۱- از رابطه ماتریسی $\begin{bmatrix} 2-x \\ x-1 \\ 1+x \end{bmatrix} = -2$ عدد x کدام است؟
 (۱) $-\frac{4}{3}$ (۲) $-\frac{2}{3}$
 (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{4}{3}$
- ۱۳۲- با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۵، ۷، چند عدد سه رقمی فرد بدون تکرار ارقام می‌توان ساخت؟
 (۱) ۴۸ (۲) ۵۶
 (۳) ۶۴ (۴) ۷۲
- ۱۳۳- میانگین و واریانس ۸۰ داده آماری به ترتیب ۵ و ۴ محاسبه شده است اگر به هر داده ۱ واحد افزوده شود درصد ضریب تغییرات داده‌های جدید تقریباً کدام است؟
 (۱) ۳۳ (۲) ۳۶
 (۳) ۲۷ (۴) ۴۰
- ۱۳۴- گروه خونی یک جمعیت به صورت جدول مقابل است در نمودار دایره‌ای زاویه مربوط به گروه خونی AB چند درجه است؟
 (۱) ۷۲ (۲) ۸۰
 (۳) ۸۴ (۴) ۹۶
- | | | | | |
|---|----|----|----|----|
| x | A | B | AB | O |
| f | ۴۶ | ۵۲ | ۳۸ | ۳۵ |

۱۳۵- دوره تناوب تابع $f(x) = 2x - [2x]$ کدام است؟

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

۱۳۶- در یک ضلعی محدب تعداد قطرها دو برابر تعداد اضلاع است. n کدام است؟

- (۱) ۶
(۲) ۷
(۳) ۸
(۴) ۹

۱۳۷- در یک مربع به ضلع $3\sqrt{2}$ فاصله وسط هر ضلع از قطر مربع کدام است؟

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

۱۳۸- در یک مکعب زاویه بین قطر مکعب و قطر وجه جانبی آن گذرا بر یک رأس را α می‌نامیم $\cos \alpha$ کدام است؟

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

۱۳۹- مساحت مثلثی به اضلاع $\sqrt{6}, \sqrt{2}, 2$ چند برابر مساحت مثلثی به اضلاع $2, 2\sqrt{2}, 2\sqrt{3}$ می‌باشد؟

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

۱۴۰- در کدام بازه نمودار تابع $f(x) = -x^2 + 3x$ بالاتر از نمودار تابع $y = 2x^2 - x - 4$ قرار می‌گیرد؟

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

۱۴۱- اگر $f(x) = 2^x - 2^{-x}$ باشد مقدار $f(\log \frac{2}{3}) + f(\log \frac{3}{2})$ کدام است؟

- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) $\log 2$
(۴) $\log 3$

۱۴۲- در ظرفی ۳ گوی قرمز و ۴ گوی سفید است دو گوی از ظرف بیرون می‌آوریم با کدام احتمال هر دو گوی هم‌رنگ‌اند

- (۱) $\frac{3}{7}$
(۲) $\frac{4}{7}$
(۳) $\frac{5}{14}$
(۴) $\frac{9}{14}$

۱۴۳- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 3 + \sqrt{x + 3}}{3x^2 - 7x + 4}$ کدام است؟

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

۱۴۴- به ازای کدام مقدار a تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{|x^3 - 8|} & x \neq 2 \\ a & x = 2 \end{cases}$ در نقطه $x = 2$ پیوسته است؟

- (۱) $\frac{2}{3}$
 (۲) $\frac{1}{3}$
 (۳) هیچ مقدار a
 (۴) هر مقدار a

۱۴۵- مشتق تابع $y = \frac{\tan x}{1 + \tan^2 x}$ به ازای $x = \frac{\pi}{3}$ کدام است؟

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

۱۴۶- در یک دنباله هندسی جمله اول نصف مجموع جملات بعدی است. جمله اول چند برابر جمله چهارم است؟

- (۱) $\frac{1}{8}$
 (۲) $\frac{8}{27}$
 (۳) $\frac{27}{8}$
 (۴) $\frac{27}{64}$

۱۴۷- در بسط عبارت $\left(2\sqrt{x} - \frac{1}{x}\right)^6$ جمله فاقد x کدام است؟

- (۱) 120
 (۲) 180
 (۳) 210
 (۴) 240

۱۴۸- نقطه $A(-1, 3)$ مرکز مربعی است که یک ضلع آن منطبق بر خط به معادله $3x - 2y = 4$ می باشد. مساحت این مربع کدام است؟

- (۱) 36
 (۲) 45
 (۳) 48
 (۴) 52

۱۴۹- اگر $\log_9(x^2 - 4) = 1 - \log_3 2$ عدد $|x|$ کدام است؟

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

۱۵۰- خط قائم بر منحنی $y = \sqrt{x}$ از نقطه $(0, 3)$ گذشته است. معادله آن کدام است؟

- (۱) $y + 2x = 3$
 (۲) $2y + x = 6$
 (۳) $y - 2x = 3$
 (۴) $2y - x = 6$

۱۵۱- معادله مجانب مایل نمودار تابع $y = 2x - \sqrt{4x^2 - 8x}$ کدام است؟

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

۱۵۲- نقطه M به مختصات $(x = 2^t + 2^{-t}, y = 2^t - 2^{-t})$ با تغییر t در صفحه xOy حرکت می کند مسیر M کدام است؟

- (۱) بیضی
 (۲) سهمی
 (۳) هذلولی
 (۴) دایره

۱۵۳- خروج از مرکز بیضی به معادله $3x^2 - 18x + 4y^2 + 15 = 0$ کدام است؟

$$\frac{1}{2} \quad (۲)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{3} \quad (۱)$$

$$\frac{2}{3} \quad (۳)$$

۱۵۴- از رابطه $e^{2x-y} + \ln(x^2 + y^2) = \ln 5e$ مقدار y' در نقطه $(1, 2)$ کدام است؟

$$8 \quad (۲)$$

$$12 \quad (۴)$$

$$6 \quad (۱)$$

$$9 \quad (۳)$$

۱۵۵- خط به معادله $y + 2x = 4$ یکی از مجانب‌های هذلولی به کانون $(3, 2)$ است و محور کانونی آن موازی محور x ها است. معادله

مجانب دیگر آن کدام است؟

$$y = 2x - 2 \quad (۲)$$

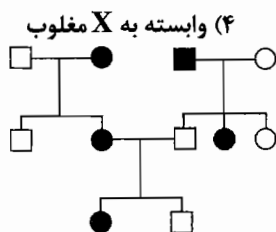
$$2y = x + 1 \quad (۴)$$

$$y = 2x - 1 \quad (۱)$$

$$y = 2x \quad (۳)$$

- ۱۵۶- در انسان نمی توان گفت که افزایش باعث افزایش آب میان بافتی می شود.
 (۱) عملکرد قشر فوق کلیوی
 (۲) جریان لنف
 (۳) نفوذپذیری مویرگ های خونی
 (۴) پروتئین ادرار
- ۱۵۷- در یک سلول گیاهی مُسن ، ضخیم ترین لایه ی دیواره ی سلولی.....
 (۱) آخرین لایه های است که ساخته شده است.
 (۲) دورترین لایه به غشای سلولی است.
 (۳) توسط دستگاه گلژی ساخته شده است.
 (۴) بیرون دیواره ی نخستین قرار گرفته است.
- ۱۵۸- پلی پپتیدهای هر مولکول پادتن در..... قنددار شده و در کنار یکدیگر قرار گرفته و درون فعال می شوند.
 (۱) جسم گلژی- جسم گلژی- پلاسما
 (۲) شبکه ی آندوپلاسمی زبر- جسم گلژی - جسم گلژی
 (۳) شبکه ی آندوپلاسمی زبر- جسم گلژی- پلاسما
 (۴) شبکه ی آندوپلاسمی زبر- شبکه ی آندوپلاسمی زبر- شبکه ی آندوپلاسمی زبر
- ۱۵۹- در یک گیاه علفی ضخامت ناحیه ی پوست در ساقه نسبت به ناحیه ی پوست ریشه است و آوندهای چوبی آوندهای آبکشی قرار دارند.
 (۱) بیشتر- داخل
 (۲) بیشتر- خارج
 (۳) کمتر - داخل
 (۴) کمتر - خارج
- ۱۶۰- در سلول های گیاهی درون همه اندامک هایی که
 (۱) در تنفس نوری تولید CO_2 می کنند، آنزیم روبیسکو فعالیت ندارد.
 (۲) تثبیت CO_2 نقش دارند، چرخه کالوین و آنزیم روبیسکو فعال است.
 (۳) H_2O_2 تولید می کنند، آنزیم کاتالاز سنتز می شود.
 (۴) $FAOH_2$ تولید می شود. پیرووات تولید می شود.
- ۱۶۱- در سلول های DNA های حلقوی همانند سازی نمی کنند.
 (۱) غربالی (۲) پاراننشیم (۳) آندودرم (۴) کلاتشیم
- ۱۶۲- در مورد آغازیان تولید کننده نمی توان گفت که
 (۱) همه آغازیانی که لکه چشمی دارند. می توانند انرژی خود را از مواد آلی دریافت کنند.
 (۲) جلبک های سبز درون سلول های موجودات دیگر به صورت همزیست زندگی می کنند.
 (۳) جلبکی که کلروپلاست نواری شکل دارد، تولید مثل جنسی شبیه بسیاری از مژکداران را دارد.
 (۴) بیشتر جلبک های سبز فقط تولید مثل جنسی یا غیر جنسی را دارند.
- ۱۶۳- در روده ی باریک انسان ، جذب همهی صورت می گیرد.
 (۱) آمینو اسیدها همراه با جذب سدیم
 (۲) قند های ساده همراه با جذب سدیم
 (۳) آمینو اسیدها با انتقال فعال
 (۴) قند های ساده با انتقال فعال
- ۱۶۴- کدام عبارت صحیح است. در گیاهان
 (۱) همه روزنه های آبی در منتهی الیه آوند چوبی و در حاشیه برگ ها قرار دارند.
 (۲) تعریق شدید باعث افزایش حبابدار شدگی می شود.
 (۳) تعریق فعالیت سلولهای پرسیکل را نشان می دهد.
 (۴) هنگام باز شدن روزنه هوایی دیواره مشترک دو سلول نگهبان در محل تماس تماس ثابت باقی نمی ماند.
- ۱۶۵- در ساختار لوله ی تنفسی انسان بر خلاف دستگاه گوارش ، سلول های وجود دارد.
 (۱) ترشحی بیرون ریز (۲) پوششی چین خورده (۳) پوششی مژکدار (۴) سنگفرشی چند لایه
- ۱۶۶- کدام اندام، توانایی تولید هر دو مولکول بیلی روبین و اریتروپویتین را دارد؟
 (۱) پانکراس (۲) طحال (۳) کلیه (۴) کبد
- ۱۶۷- تبادل گازهای تنفسی در..... از طریق پوست و در بدون همکاری دستگاه گردش مواد انجام می گیرد.
 (۱) پلاناریا-عروس دریایی (۲) کرم خاکی- عنکبوت (۳) کرم خاکی- پشه (۴) هیدر- عنکبوت
- ۱۶۸- همهی موارد به جز..... برای تشکیل ادرار در طول لوله ی نفرون ، صحیح است.
 (۱) دفع اوره از طریق غیرفعال
 (۲) بازجذب اوره و HCO_3^- از طریق غیرفعال
 (۳) دفع H^+ و $NaCl$ از طریق فعال
 (۴) باز جذب HCO_3^- از طریق فعال
- ۱۶۹- کدام عبارت نادرست است؟
 (۱) انتشار تحریک از دهلیزها به بطن فقط از طریق بافت گرهی ممکن است.
 (۲) افزایش فاصله P و Q نشان دهنده افزایش هدایت تحریک از گره سینوسی به سوی بطنهاست.
 (۳) سرخرگ های کوچک مهمترین نقش را در تغییر مقدار خون بافتها بر عهده دارند.
 (۴) واکنش رگهای بافتی که سورفاکتانت ترشح می کند در برابر کمبود اکسیژن با نواحی دیگر بدن متفاوت است.

- ۱۷۰- کدام نادرست است؟
 برای حرکت اندام عقبی اسب، ماهیچه‌های، استخوان را به استخوان وصل کرده است.
 (۱) ران- لگن (۲) ران- مهره (۳) ساق- مهره (۴) ساق- لگن
- ۱۷۱- طی مراحل بروز آلرژی، می شود.
 (۱) در اولین برخورد آلرژن به گیرنده ی سطح لنفوسیت B متصل
 (۲) در اولین برخورد، آلرژن به گیرنده ی سطح ماستوسیت متصل
 (۳) در اولین برخورد، پادتن ها توسط سلول های B خاطره ساخته
 (۴) در برخورد دوم اتصال هر نوع آلرژن به پارتن سطح ماستوسیت سبب تولید هیستامین
- ۱۷۲- کدام یک از موارد زیر برای دفاع، مشابه پرفورین لنفوسیت T عمل می کنند؟
 (۱) اینترفرون ها (۲) پادتن ها (۳) پروتئین های مکمل (۴) گیرنده های آنتی ژنی
- ۱۷۳- در کدام اندام، تنظیم عصبی انقباض ماهیچه‌ها، فقط توسط اعصاب خود مختار انجام می شود؟
 (۱) روده ی بزرگ (۲) حلق (۳) میزراه (۴) مثانه
- ۱۷۴- قسمتی از مغز که مرکز تنظیم دمای بدن را به قشر مخ وصل می کند
 (۱) جسم سلولی نورونهای آن هورمون ضد اداری اکسی توسین را می سازد.
 (۲) مرکز تقویت و پردازش اغلب حواس است.
 (۳) نقش مهم در حافظه و یادگیری، ادراک و عملکرد هوشمندانه دارد.
 (۴) بالوب های بویایی ارتباط دارد.
- ۱۷۵- کدام، در مورد نزدیک بینی صحیح است؟
 (۱) افراد مبتلا، اشیای دور را نمی بینند.
 (۲) تصویر اشیای دور جلو شبکیه تشکیل می شود.
 (۳) پرتوهای نوری در شبکیه روی نقاط مختلف متمرکز می شوند.
 (۴) کره ی چشم بیش از حد کوچک می شود.
- ۱۷۶- در بیشتر افراد دیابتی
 (۱) مقدار ترشح انسولین از جزایر لانگرهانس افزایش یافته است.
 (۲) همانند افراد مبتلا به هیپرتیروئیدسیم کاهش وزن دارند.
 (۳) ذخایر گلیکوژن در کبد و ماهیچه‌ها افزایش یافته است.
 (۴) حجم ادرار و PH خون افزایش یافته است.
- ۱۷۷- در انسان سالم، بالا بودن مقدار در پلاسما، مقدار هورمون را کاهش می دهد.
 (۱) پتاسیم- آلدوسترون (۲) آب- ضد اداری (۳) قند- انسولین (۴) کلسیم- کلسی تونین
- ۱۷۸- در حالت طبیعی همه گامت ها
 (۱) حاصل تقسیم میوز هستند.
 (۲) دارای کروموزوم جنسی هستند.
 (۳) هنگام تولید مثل آمیب، پس از محو شدن غشای هسته، کدام یک قبل از سایرین رخ می دهد؟
- ۱۷۹- (۱) باریک و دراز شدن کروموزومها
 (۲) جدا شدن کروموزومهای همتا از یکدیگر
 (۳) جدا شدن کروماتیدهای خواهری از یکدیگر
 (۴) کوتاه و ضخیم شدن کروماتین ها
- ۱۸۰- در فرایند گامت‌زایی ملخ، نمی توان گفت که هسته ی
 (۱) اسپرم نابالغ فقط کروموزومهای اتوزوم را دارد.
 (۲) تخمک بالغ بیش از تخمک تمایز نیافته DNA دارد.
 (۳) اسپرم نابالغ و نخستین گویچه قطبی از نظر مقدار DNA با هم متفاوت هستند.
 (۴) تخمک نابالغ کروموزوم همتا ندارد.
- ۱۸۱- کدام الگوهای وراثتی در دودمانه‌ی مقابل صدق می کند؟



(۳) وابسته به X غالب

(۲) اتوزوم مغلوب

(الف) اتوزوم غالب

(۱) الف و ب

(۲) الف، ب و ج

(۳) الف، ب و د

(۴) الف، ب، ج و د

- ۱۸۲- کدام مورد صحیح است؟
 (۱) میزان اندوخته‌ی تخم در همه‌ی پستانداران بسیار کم است.
 (۲) تغذیه‌ی جنین چند روز پس از تشکیل سلول تخم، بر عهده‌ی سلول‌های فولیکول است.
 (۳) دستگاه تولیدمثل کامل‌تر منجر به تولیدمثل موفق‌تر و بیش‌تر می‌شود.
 (۴) پستانداران مراحل آخر رشد و نمو جسمی و عصبی را خارج از رحم طی می‌کنند.
- ۱۸۳- از پدر و مادری سالم فرزند اول آنها مبتلا به هموفیلی و دسیتروپی عضلانی دوشن است و فرزند دوم آنها مبتلا به کام شکاف دار وابسته به X زوالی است. طبق قوانین احتمالات اینکه فرزند بعدی دختری سالم شود چقدر است.
- ۱۸۴- سلول‌های سازنده‌ی همگی $2n$ کروموزومی هستند.
 (۱) تخمک رسیده‌ی لوبیا (۲) تخمک رسیده‌ی کاج (۳) دانه‌ی رسیده‌ی لوبیا (۴) دانه‌ی رسیده‌ی کاج
- ۱۸۵- در آگاو
 (۱) تشکیل گل در سال آخر عمر آن نمو محسوب می‌شود.
 (۲) تخمرا با تقسیم میتوز درون آرکگن تولید می‌شود.
 (۳) درون کیسه‌گرده، سلول زایشی با میتوز تولید آنتروژنید می‌کند.
 (۴) در یک فصل رشد تمام چرخه‌ی زندگی خود را تکمیل می‌کند.
- ۱۸۶- کدام عبارت نادرست است؟ در گیاه نارون پنج ساله
 (۱) حلقه‌های سالیانه فاقد سلول غربالی و همراه است.
 (۲) در پوست درخت عناصر آوندی یافت نمی‌شود، ولی سلول غربالی و همراه یافت می‌شود.
 (۳) کامبیوم آوندساز در ساخت پوست درخت نقشی ندارد.
 (۴) چوب پسین سال دوم نسبت به آبکش سال دوم از کامبیوم چوب پنبه ساز و آوندساز فاصله بیشتری دارد.
- ۱۸۷- در هفته دوم مرحله‌ی لوتئال نمیتوان گفت که
 (۱) لایه‌های مقدماتی جنین و جفت تشکیل شده است.
 (۲) مقدار LH و FSH در خون بالاتر از مقدار آن در خون یک خانم یائسه است.
 (۳) مقدار پروژسترون بالاتر از استروژن است.
 (۴) داخل تخمدان گامتهای نابالغ که در مرحله پروفازا I قرار دارند یافت می‌شود.
- ۱۸۸- در هنگام ترجمه‌ی یک mRNA، آخرین که وارد جایگاه P می‌شود، است، که وارد جایگاه A شده است.
 (۱) آنتی‌کدونی - مکمل آخرین کدونی
 (۲) کدون - آخرین کدونی
 (۳) کدونی - مشابه آخرین آنتی‌کدونی
 (۴) آنتی‌کدونی - آخرین آنتی‌کدونی
- ۱۸۹- در انسان ژن سیناپین I
 (۱) در همه‌ی اسپرم‌های طبیعی وجود دارد.
 (۲) در سلولهای سوماتیک مردان بادوالل کنترل می‌شود.
 (۳) وزن فاکتور ۸ از قانون دوم مندل پیروی می‌کند.
 (۴) پسران فقط از مادر به ارث رسیده است.
- ۱۹۰- کدام عبارت درست است.
 (۱) اگر اشریشاکلای در محیط فاقد لاکتوز قرار گیرد، رونویسی از ژن تنظیم کننده ادامه دارد.
 (۲) اپران لک از سه ژن ساختاری و یک ژن تنظیم کننده ساخته شده است.
 (۳) در یوکاریوتها علاوه بر راه انداز همواره توالی‌های دیگری از DNA نیز در رونویسی دخالت دارند.
 (۴) یکی از تغییرات که در همه RNA های یوکاریوتی رخ می‌دهد کوتاه شدن RNA اولیه است.
- ۱۹۱- کدام عبارت با نظریه‌های پیدایش حیات مغایرت ندارد.
 (۱) به دنبال کاهش غلظت اکسیژن جو، نخستین فتوتروفها پدیدار شدند.
 (۲) فعالیت FAD در سلولها پس از فعالیت $NADP^+$ بوده است.
 (۳) آنزیم‌های پروتئینی تشکیل اولین نوکلئیک اسیدها را کاتالیز کرده است.
 (۴) اولین بار ساختارهای تولید مثلی پرسلولی در آغازیان به وجود آمد.
- ۱۹۲- با توجه به ژن خودناسازگار در گیاهی اگر هر مادگی فقط با ۳ نوع دانه‌گرده آمیزش بدهد. در این گیاه هر دانه‌گرده چند نوع مادگی می‌تواند آمیزش بدهد.
 (۱) ۶ (۲) ۱۰ (۳) ۴ (۴) ۳

- ۱۹۳- کراسینگ آور در کدام منجر به تنوع می‌شود.
 (۱) قارچی که در تهیه سس سویا استفاده می‌شود.
 (۲) عامل اسهال خونی
 (۳) آغازی که از پوسته آن برای تهیه سنگ سمباده استفاده می‌شود.
 (۴) آغازی که لکه چشمی دارد.
- ۱۹۴- انتخاب طبیعی نمی‌تواند سبب..... در گونه شود.
 (۱) تغییر فراوانی ژن‌ها
 (۲) تغییر فراوانی ژنوتیپ‌ها
 (۳) تشکیل ژنوتیپ‌های جدید (۴) کاهش تنوع فنوتیپ‌ها
- ۱۹۵- پرندگان که اندازه‌ی بال متوسط دارند، در محیطی با بادهای شدید شانس بقای بیشتری نسبت به پرندگان دارای بال‌های کوتاه‌تر یا بلندتر دارند. این مسئله بیانگر کدام نوع انتخاب است؟
 (۱) برتری افراد ناخالص غالب (۲) پایدارکننده
 (۳) جهت‌دار (۴) گسلنده
- ۱۹۶- در جمعیت‌هایی که اغلب مرگ و میر هدف دار دارند،.....
 (۱) $N \equiv K$ و رقابت بین آن‌ها شدید است.
 (۲) $N \equiv K$ و تولید مثل سریع دارند.
 (۳) جثه‌ی کوچک و قابلیت‌های رقابتی بالا دارند.
 (۴) شرایط محیط برای آن‌ها به شدت متغیر و بحرانی است.
- ۱۹۷- کدام عبارت نادرست است. آزمایش..... نشان دهنده‌ی این است که.....
 (۱) اسکینر- با آزمون خطا می‌توان به جانور یاد داد که در موقعیت خاص رفتار مشخص را ترک کند.
 (۲) ایوان پاولوف- پس از مدتی محرک شرطی مستقل از محرک غیر شرطی باعث بروز همان پاسخ شود.
 (۳) رفتار جوجه‌های کوکو- دستورالعمل لازم برای بروز این رفتار به صورت ژنی به او به ارث رسیده است.
 (۴) کنراد لورنز- پاسخ به محرک بخش یادگیری راه افتادن جوجه اردک‌هاست که در دوره مشخص از زندگی است.
- ۱۹۸- باکتری هم زیست با سویا.....
 (۱) همانند همه سیانوباکتری‌ها توانایی تثبیت نیتروژن را دارد.
 (۲) همانند باکتری‌هایی که در تهیه استون استفاده می‌شوند فاقد آنزیم روبیسکو هستند.
 (۳) مانند باکتری‌های غیر گوگردی ارغوانی انرژی خود را از مواد آلی دریافت می‌کنند.
 (۴) توانایی اتصال به سلولهای هم نوع خود دارد.
- ۱۹۹- طی واکنش‌های فتوسنتز محل..... سطح داخلی غشای تیلاکوئید است.
 (۱) تشکیل ATP از ADP
 (۲) تشکیل H^+ و NADPH
 (۳) تبدیل H_2O به $\frac{1}{2}O_2$ و $2e^-$ و $2H^+$
 (۴) تبدیل H^+ و NADPH به $NADP^+$ و $2e^-$ و $2H^+$
- ۲۰۰- کدام عبارت نادرست است؟ در تنفس سلولی.....
 (۱) در هرگاهی از کربس که Co_2 تولید می‌شود، یک مولکول NADH هم تولید می‌شود.
 (۲) درگاهی از کربس که انرژی لازم برای افزودن فسفات به ADP فراهم می‌شود، یک Co_2 آزاد می‌شود.
 (۳) یون هیدروژن برخلاف شیب غلظت با صرف ATP از ماتریکس به فضای بین دو غشاء تلمبه می‌شود.
 (۴) نوتروفیل زمانی که اولین Co_2 تولید می‌شود، استیل S آنزیم A و NADH هم تولید می‌شود.
- ۲۰۱- کدام گروه از آغازیان همگی هتروتروف و متحرک هستند؟
 (۱) اوگلناها (۲) دیاتوم‌ها (۳) هاگ‌داران (۴) روزن‌داران
- ۲۰۲- در کدام یک از موجودات زیر، همه‌ی بخش‌های دیواره‌ای که هر سلول حاصل از تقسیم را احاطه می‌کند، توسط سلول جدید (دختری) ساخته می‌شود؟
 (۱) اسیریشیاکلای (۲) اسپیروژیر (۳) ساکارومیسزسرویزیه (۴) کلامیدوموناس
- ۲۰۳- کدامیک از موارد زیر علامت پایان مرحله اینترفاز در چرخه سلولی آمیبتاموسکارپاست.
 (۱) تشکیل تترادوکراسینگ آور
 (۲) ناپدید شدن غشای هسته
 (۳) نفوذپوشش هسته به درون تقسیم هسته
 (۴) شروع همانند سازی اندامک‌ها
- ۲۰۴- آغازی که روی مواد شیمیایی که از منافذ پوست آن ترشح می‌شود سر می‌خورد، مانند همه‌ی.....
 (۱) آمیب‌ها و اکوتل‌های ضربان دار دارند.
 (۲) تاژکداران چرخان پوششی از جنس سیلیس دارند.
 (۳) اوگلناها از تولیدکننده‌های آب شورند.
 (۴) باکتری‌های گوگردی ارغوانی انرژی نور خورشید را به دام می‌اندازند.
- ۲۰۵- داشتن همه‌ی موارد به جز،.....، از ویژگی‌های قارچی است که ساختارهای تولید مثل با دیواره ضخیم می‌سازند
 (۱) معمولاً نخینه‌هایی بدون دیواره‌ی عرضی
 (۲) نخینه‌ای با هسته‌های (+ و -)
 (۳) هاگ‌های حاصل از تقسیم مستقیم میتوز یا میوز
 (۴) هاگدان‌های n و $2n$ کروموزومی

- ۲۰۶- جسمی را از فاصله‌ی خیلی دور تا سطح یک آینه‌ی کروی جابه‌جا می‌کنیم و تصویر آن همواره به آینه نزدیک می‌شود. اگر شعاع انحنای آینه ۴۰ سانتی‌متر باشد، نوع آینه کدام است و جابه‌جایی تصویر در این آزمایش چند سانتی‌متر است؟
 (۱) مقعر، ۲۰ (۲) محدب، ۲۰ (۳) محدب، ۴۰ (۴) مقعر، ۴۰
- ۲۰۷- در یک آزمایش نور هندسی، قطر چشمه‌ی کروی، برابر با قطر قرص کدر مقابل آن است. اگر فاصله‌ی پرده تا چشمه‌ی نور ۴ برابر فاصله‌ی قرص کدر تا چشمه باشد، پهنای نیمسایه چند برابر قطر سایه است؟
 (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶

- ۲۰۸- کدام عدسی، و در چه شرایطی به عنوان ذره‌بین به کار می‌رود؟
 (۱) همگرا - شیء بین کانون و عدسی (۲) واگرا - شیء بین کانون و عدسی
 (۳) همگرا - شیء خارج از فاصله‌ی کانونی (۴) واگرا - شیء خارج از فاصله‌ی کانونی
- ۲۰۹- ابعاد یک ورقه‌ی نسبتاً نارسانای حرارت، $2m \times 1m$ و ضخامت آن $5cm$ است. اگر در یک شرایط پایدار، دمای یک وجه آن

$$25^{\circ}C \text{ و دمای وجه دیگر آن } 5^{\circ}C \text{ باشد، آهنگ انتقال گرما از آن چند وات است؟ } (K = 0,04 \frac{W}{m.k})$$

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۲۴ (۴) ۳۲

- ۲۱۰- ۲۰۰ گرم نوشابه با دمای $20^{\circ}C$ با افزودن حداقل چند گرم یخ $8^{\circ}C$ ، به دمای صفر درجه‌ی سلسیوس می‌رسد؟

$$\text{(مبادله‌ی گرما با محیط ناچیز است، } L_f = 334 \frac{J}{g}, C = 2000 \frac{J}{kg.k} \text{ یخ و } C = 4200 \frac{J}{kg.k} \text{ نوشابه)}$$

- (۱) ۲۸ (۲) ۳۶ (۳) ۴۸ (۴) ۵۴

- ۲۱۱- ابعاد یک مکعب فلزی همگن $50cm \times 20cm \times 10cm$ است، اگر چگالی این فلز $8 \frac{g}{cm^3}$ باشد و این مکعب را روی

وجهی قرار دهیم که بیشترین فشار را بر یک سطح افقی وارد کند، این فشار چند پاسکال است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

- (۱) 2×10^3 (۲) 4×10^4 (۳) 5×10^3 (۴) 8×10^4

- ۲۱۲- اگر در یک فرایند هم فشار، دمای مطلق یک مقدار معین از گاز کاملی ۲ برابر شود، چگالی گاز چند برابر خواهد شد؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) ۴

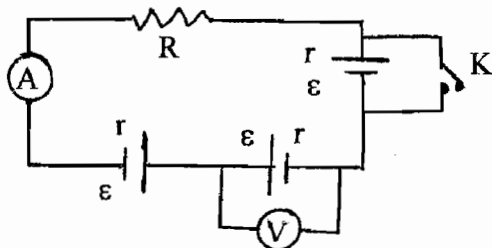
- ۲۱۳- دو صفحه‌ی رسانای موازی در فاصله‌ی ۲ سانتی‌متر از هم قرار دارند و در بین این دو صفحه، به ذره‌ای با بار الکتریکی

$$1 \mu C \text{ (} 0,1 \text{) نیروی الکتریکی ثابت } 10^{-3} N \text{ وارد می‌شود. اختلاف پتانسیل الکتریکی بین این دو صفحه چند ولت است؟}$$

- (۱) ۱۵۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۵۰۰ (۴) ۷۵۰

- ۲۱۴- در مدار شکل مقابل، با بستن کلید، اعدادی که

ولتسنج و آمپرسنج نشان می‌دهند، به ترتیب کدام‌اند؟
 (هر سه باتری مشابه‌اند.)



(۱) $\frac{2\varepsilon}{R + 2r}$ ، ε

(۲) صفر، صفر

(۳) صفر، $\frac{2\varepsilon}{R + 2r}$

(۴) ε ، صفر

- ۲۱۵- در مدار روبه‌رو، اگر $C_1 = 4C_2$ باشد، انرژی

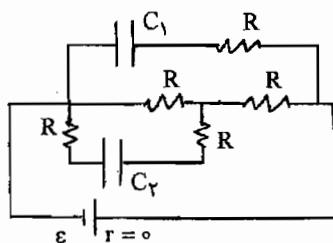
خازن C_2 چند برابر انرژی خازن C_1 است؟

(۱) $\frac{1}{4}$

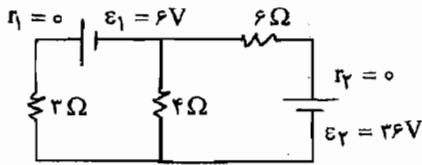
(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) ۲

(۴) ۴



۲۱۶- در مدار روبه‌رو، شدت جریانی که از مقاومت ۴ اهمی می‌گذرد چند آمپر است؟



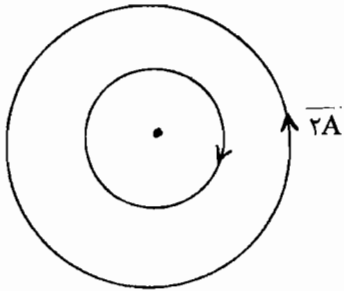
- (۱) $\frac{4}{3}$
 (۲) $\frac{2}{3}$
 (۳) $\frac{8}{3}$
 (۴) $\frac{3}{6}$

۲۱۷- بر سطح حلقه‌ی مسطحی به مساحت ۴۰۰ سانتی‌متر مربع، میدان مغناطیسی، عمود است. این میدان، در مدت ۰٫۰۰۲ ثانیه بدون تغییر جهت، از ۰٫۰۸ تسلا به ۰٫۰۳ تسلا کاهش می‌یابد. نیروی محرکه‌ی القایی متوسط ایجاد شده در حلقه چند ولت است؟

- (۱) ۵۰
 (۲) ۲۰
 (۳) ۵
 (۴) ۱

۲۱۸- در شکل روبه‌رو، پیچه‌ای به شعاع ۵cm در درون پیچه‌ای به شعاع ۱۰cm به صورت هم مرکز، در یک صفحه قرار دارند. جریان ۲A از پیچه‌ی بزرگتر عبور می‌کند. از پیچه‌ی دیگر جریان چند آمپر در جهت نشان داده شده، عبور کند تا بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز پیچه‌ها برابر ۳۶ گاوس شود؟

(تعداد دور هر پیچه ۱۰۰ دور و $\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$ است.)



- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

۲۱۹- میدان مغناطیسی بکنواخت، در یک مکان، برابر 10^{-4} تسلا و جهت آن رو به شمال است. در این میدان، سیمی به طول ۲ متر در راستای افقی قرار دارد و از آن جریان ۵ آمپر می‌گذرد. اگر سوی جریان به سمت مشرق باشد، نیرویی که از طرف میدان مغناطیسی برسیم وارد می‌شود چند نیوتون و به کدام جهت است؟

- (۱) $10^{-3} N$ ، قائم رو به پایین
 (۲) $10^{-3} N$ ، قائم رو به بالا
 (۳) $5 \times 10^{-4} N$ ، قائم رو به پایین
 (۴) $5 \times 10^{-4} N$ ، قائم رو به بالا

۲۲۰- بزرگی تفاضل دو بردار \vec{F}_1 و \vec{F}_2 ، $\sqrt{3}$ برابر بزرگی برآیند آن دو بردار است. اگر $|\vec{F}_1| = |\vec{F}_2|$ باشد، زاویه‌ی بین \vec{F}_1 و \vec{F}_2 چند درجه است؟

- (۱) ۳۰
 (۲) ۴۵
 (۳) ۶۰
 (۴) ۱۲۰

۲۲۱- بالنی با سرعت ثابت $3 \frac{m}{s}$ در راستای قائم در حال دور شدن از سطح زمین است در این حالت در فاصله‌ی ۴۰ متری از سطح زمین، وزنه‌ای از بالن رها می‌شود. این وزنه یک ثانیه پس از رها شدن به ارتفاع چندمتری از سطح زمین می‌رسد؟

(مقاومت هوا ناچیز و $g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- (۱) ۲۶
 (۲) ۳۲
 (۳) ۳۵
 (۴) ۳۸

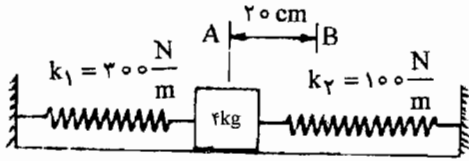
۲۲۲- جسمی روی سطح شیب‌دار رها شده و از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و در مدت ۳ ثانیه، ۹ متر جابه‌جا می‌شود. سرعت این جسم در پایان ثانیه‌ی سوم چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۱٫۵
 (۲) ۳٫۵
 (۳) ۴
 (۴) ۶

۲۲۳- «تغییر تکانه در واحد زمان»، از جنس است.

- (۱) سرعت
 (۲) انرژی
 (۳) نیرو
 (۴) اندازه حرکت

۲۲۴- در شکل مقابل، وزنه در وضعیت A در حال تعادل است. اگر آن را به وضع B در آورده و رها سازیم، سرعت آن در لحظه عبور از وضعیت A چند متر بر ثانیه است؟
(جرم فنرها و اصطکاک جسم با سطح ناچیز است.)

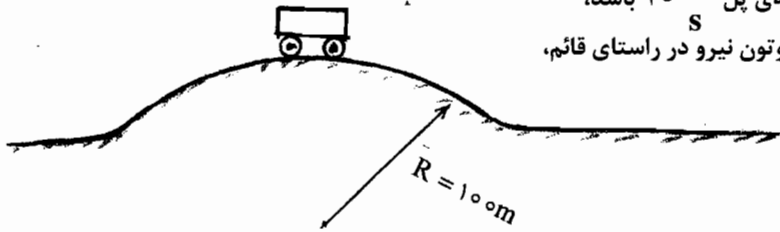


- (۱) $\sqrt{3}$
(۲) $2\sqrt{2}$
(۳) ۲
(۴) ۴

۲۲۵- مطابق شکل، اتومبیلی به جرم ۱۰۰۰ کیلوگرم روی یک پل محدب که قسمتی از یک دایره به شعاع $R = ۱۰۰\text{m}$ است

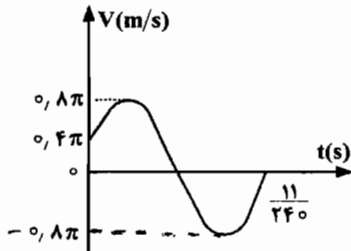
حرکت می‌کند. اگر سرعت در بالاترین نقطه پل $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، در این نقطه، از طرف پل بر اتومبیل چند نیوتون نیرو در راستای قائم،

وارد می‌شود؟ ($g = ۱۰ \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



- (۱) ۴۰۰۰
(۲) ۶۰۰۰
(۳) ۱۰۰۰۰
(۴) ۱۴۰۰۰

۲۲۶- نمودار سرعت - زمان نوسانگر ساده‌ای مطابق شکل روبه‌رو است. اندازه‌ی بیشینه‌ی شتاب نوسانگر چند متر بر مربع ثانیه است؟



- (۱) ۱۲π
(۲) $۱۶\pi^2$
(۳) ۲۴π
(۴) $۳۲\pi^2$

۲۲۷- معادله‌ی یک حرکت هماهنگ ساده در SI، به صورت $x = A \sin(100\pi t + \frac{2\pi}{3})$ است. چند ثانیه پس از لحظه‌ی $t = 0$ ، برای اولین بار انرژی جنبشی نوسانگر، سه برابر انرژی پتانسیل کشسانی آن خواهد شد؟

- (۱) $\frac{1}{600}$ (۲) $\frac{1}{300}$ (۳) $\frac{2}{100}$ (۴) $\frac{25}{100}$

۲۲۸- امواج حاصل از ارتعاشات یک منبع با سرعت $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در یک بُعد منتشر می‌شود. اگر نزدیکترین نقطه‌ای که با منبع در فاز

مخالف (فاز متقابل) است، در فاصله‌ی ۲ متری آن باشد، دوره‌ی ارتعاش منبع چند ثانیه است؟

- (۱) ۰٫۱ (۲) ۰٫۲ (۳) ۰٫۴ (۴) ۰٫۸

۲۲۹- اگر طول و نیروی کشش تار، هر دو نصف شوند، سرعت انتشار موج عرضی در تار چند برابر می‌شود؟

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

۲۳۰- تراز شدت صوتی در فاصله ۲۰ متری از یک چشمه‌ی صوت نقطه‌ای، ۹۶ دسی‌بل است. تراز شدت صوت در فاصله‌ی ۵ متری

چشمه، چند دسی‌بل است؟ ($\log 2 = 0.3$)

- (۱) ۹۰ (۲) ۱۰۲ (۳) ۱۰۸ (۴) ۱۹۲

۲۳۱- نوری به طول موج ۶۰۰ نانومتر در آزمایش یانگ به صفحه‌ی شکاف‌ها می‌تابد و روی پرده طرح تداخلی به وجود می‌آورد به طوری که فاصله‌ی بین دو نوار روشن متوالی یک میلی‌متر است، اگر در همین سیستم از نور دیگری استفاده کنیم و فاصله‌ی

بین دو نوار روشن متوالی در این حالت ۰٫۸ میلی‌متر باشد، طول موج این نور چند نانومتر است؟

- (۱) ۴۴۰ (۲) ۴۸۰ (۳) ۶۴۰ (۴) ۷۵۰

۲۳۲- تابع کار فلزی، ۲ الکترون ولت است. بلندترین طول موج فوتونی که بتواند در پدیده‌ی فوتوالکتتریک از این فلز الکترون جدا

کند چند نانومتر است؟ ($C = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}$ و $h = 4 \times 10^{-15} eV \cdot s$)

- (۱) ۳۰۰ (۲) ۴۰۰ (۳) ۵۰۰ (۴) ۶۰۰

۲۳۳- الکترون یک اتم هیدروژن در تراز $n = 3$ قرار دارد. برای یونیده کردن این اتم تقریباً به چند الکترون ولت انرژی نیاز داریم؟

($E_R = 13.6 eV$)

- (۱) ۰/۶۵ (۲) ۱/۵۱ (۳) ۱/۹۴ (۴) ۳/۴۲

۲۳۴- پرتو تابش شده در واکنش هسته‌ای ${}_{83}^{210}Bi \rightarrow {}_{84}^{210}Po + \dots$ کدام است؟

- (۱) الکترون (۲) آلفا (۳) گاما (۴) ایکس

۲۳۵- نیمه عمر یک ماده‌ی پرتوزا ۲۳/۵ دقیقه است. پس از چند دقیقه، از ۶۴۰ گرم از این ماده، ۶۰۰ گرم آن دچار واپاشی

می‌شود؟

- (۱) ۹۴ (۲) ۱۴۱ (۳) ۲۸۲ (۴) ۹۴۰

۲۳۶- آرایش الکترونی یون X^{3+} به $3d^3$ ختم شده است. اتم X دارای چند الکترون جفت نشده است؟

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۵

۲۳۷- کدام مطلب درست است؟

(۱) فارادی، ذره‌های حمل‌کننده‌ی جریان برق را الکترون نامید.

(۲) اگر پروتیم یک الکترون از دست بدهد، به گونه‌ای با نماد 1_1p تبدیل می‌شود.

(۳) انرژی نخستین یونش اتم کربن (6_6C) از اتم کلر (${}^{35}_{17}Cl$) بیش‌تر است.

(۴) انرژی لازم برای انجام فرایند $X(g) \rightarrow X^{2+}(g) + 2e^-$ برابر با IE_p است.

۲۳۸- کدام دو عدد اتمی، متعلق به عنصرهایی است که تعداد الکترون‌های ظرفیتی اتم آن‌ها برابر نیست؟

(۱) ۲۵ و ۲۵ (۲) ۳۰ و ۳۸ (۳) ۱۴ و ۳۲ (۴) ۲۳ و ۳۳

۲۳۹- کدام مطلب درست است؟

(۱) در دمای اتاق، حالت فیزیکی همه‌ی عنصرهای شبه فلز یکسان است.

(۲) در جدول تناوبی، هر تناوب از سمت چپ با یک فلز قلیایی شروع می‌شود.

(۳) عنصرهای گروه ۱۸ یا گازهای بی‌اثر، در گذشته به گازهای نجیب معروف بودند.

(۴) بین اولین عنصر از سری لانتانیدها و آخرین عنصر از سری اکتینیدها، ۲۶ عنصر وجود دارد.

۲۴۰- کدام مطلب درست است؟

(۱) نام شیمیایی $CuClO_4$ ، مس (II) هیپوکلریت است.

(۲) انرژی شبکه منیزیم اکسید از انرژی شبکه‌ی آلومینیم فلوئورید بیش‌تر است.

(۳) کبالت (II) کلرید ۶ آبه، ترکیبی صورتی رنگ با فرمول شیمیایی $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ است.

(۴) نسبت شمار کاتیون به آنیون در Mg_3C_2 با نسبت شمار آنیون به کاتیون در جیوه (I) کلرید برابر است.

۲۴۱- اگر عنصر A بتواند در واکنش با اکسیژن، اکسیدی با فرمول AO_p تشکیل دهد، کدام مطلب درباره‌ی عنصر A نادرست است؟

(۱) می‌تواند نافلزی از گروه ۱۶ باشد.

(۲) می‌تواند فلز واسطه‌ای از گروه VI B باشد.

(۳) اتم آن دارای شش الکترون ظرفیتی است.

(۴) نافلزی گازی و بالاترین عدد اکسایش آن برابر ۶+ است.

۲۴۲- اگر فرمول سولفید فلزی MS باشد، فرمول فسفات و نیتريت آن با همین عدد اکسایش، به ترتیب، کدام‌اند؟

(۱) M_3N_2 ، $M_3(PO_4)_2$

(۲) MNO_3 ، $M_3(PO_4)_2$

(۳) $M(NO_3)_2$ ، $M_3(PO_4)_2$

(۴) MN ، $M_3(PO_4)_2$

۲۴۳- کدام مطلب درست است؟

(۱) هر مولکولی که دارای پیوندهای قطبی باشد، در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند.

(۲) در کاتیون تشکیل‌دهنده‌ی نشادر، اتم مرکزی از چهار الکترون برای تشکیل پیوند استفاده کرده است.

(۳) در مولکول فرمالدهید، زاویه‌ی میان قلمروهای الکترونی پیوندهای یگانه از 120° کوچک‌تر است.

(۴) گلوکوز، نوعی قند ساده است که نسبت جرم فرمول مولکولی به جرم فرمول تجربی آن برابر با دو است.

۲۴۴- کدام مطلب نادرست است؟

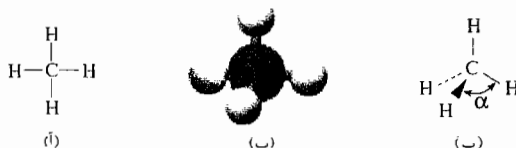
(۱) عدد اکسایش اتم مرکزی در گونه‌های ICl_4^+ و PCl_5 برابر است.

(۲) زاویه‌ی پیوند در مولکول نیتروژن دی‌اکسید از زاویه پیوند در یون نیتريت بزرگ‌تر است.

(۳) در ساختار مولکول کربن مونواکسید، یک پیوند کووالانسی کوئوردینانسی وجود دارد.

(۴) مولکول کلردی‌اکسید، دارای شکل هندسی خمیده بوده و همه‌ی اتم‌های آن از قاعده‌ی هشتایی پیروی می‌کنند.

۲۴۵- با توجه به شکل‌های زیر کدام مطلب نادرست است؟



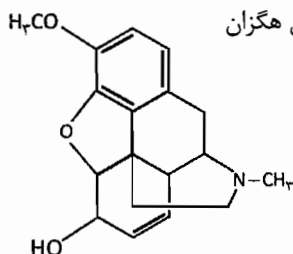
- (۱) شکل (آ)، علاوه بر فرمول ساختاری متان، ساختار لوویس آن را نیز نشان می‌دهد.
 (۲) شکل (ب)، نمایش مولکول براساس مدل فضا پرکن است و در آن، گلوله نمادی برای نمایش اتم است.
 (۳) شکل (پ)، نمایش مولکول براساس مدل خط‌چین و گوه است و تنها دو پیوند بر روی صفحه‌ی کاغذ قرار دارند.
 (۴) مقدار زاویه‌ی α با مقدار زاویه‌ی پیوند در مولکول GeCl_4 برابر و بزرگ‌تر از زاویه‌ی پیوند در مولکول AsCl_3 است.

۲۴۶-

در مولکول کدام هیدروکربن، یک اتم کربن متصل به چهار گروه آلکیل متفاوت وجود دارد؟

- (۱) ۳- متیل هگزان (۲) ۳- اتیل - ۳- متیل پنتان

- (۳) ۴- اتیل - ۳، ۵- دی‌متیل هپتان (۴) ۳- اتیل - ۲، ۳- دی‌متیل هگزان



۲۴۷- فرمول ساختاری روبه‌رو مربوط به کدیین است. اختلاف تعداد اتم‌های کربن و

هیدروژن در فرمول تجربی این ماده کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۲

- (۳) ۴ (۴) ۵

۲۴۸- اگر مخلوط ۱۳ گرم گرد فلز روی و ۸ گرم گرد گوگرد، گرم شود تا با هم واکنش دهند، چند گرم روی سولفید تشکیل می‌شود

و چند گرم از واکنش دهنده اضافی باقی می‌ماند؟ ($S = 32, Zn = 65 : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۱۷/۴، ۱/۴ (۲) ۱۷/۴، ۱/۶ (۳) ۱۹/۴، ۱/۶ (۴) ۱۹/۴، ۱/۴

۲۴۹- اگر از تبخیر ۵۰ گرم محلول ۱۹ درصد جرمی منیزیم کلرید، مقدار ۳/۲۰ گرم نمک متبلور آن به دست آید، شمار

مولکول‌های آب تبلور نمک آبیوشیده به دست آمده، کدام است؟

($H = 1, O = 16, Mg = 24, Cl = 35.5 : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۲۵۰- برای تهیه ۳۸ گرم متیل سالیسیلات، چند گرم سالیسیلیک اسید برای واکنش با مقدار کافی متانول لازم است؟

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

- (۱) ۲۳/۵ (۲) ۳۵/۴ (۳) ۳۴/۵ (۴) ۴۵/۳

۲۵۱- اگر ۲۸۰ گرم CO(g) با ۸۰ گرم $\text{H}_2\text{(g)}$ برای تهیه متانول با یکدیگر واکنش دهند و بازده درصدی واکنش برابر ۸۰٪

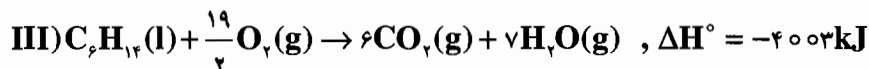
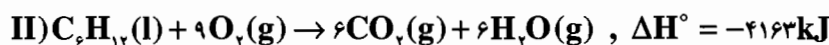
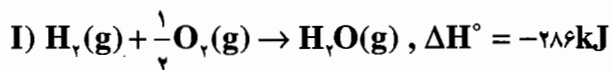
باشد، چند گرم متانول تشکیل می‌شود؟ ($O = 16, C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۲۲۴ (۲) ۳۲۰ (۳) ۲۵۶ (۴) ۳۶۰

۲۵۲- کدام مطلب درست است؟

- (۱) ظرفیت گرمایی مولی $\text{H}_2\text{O(s)}$ از ظرفیت گرمایی مولی $\text{H}_2\text{O(g)}$ بیش‌تر است.
 (۲) گاز آب را می‌توان از واکنش زغال سنگ با بخار آب بسیار داغ تهیه کرد.
 (۳) در واکنش سوختن هیدروژن، دو عامل آنتالپی و آنترپی در یک جهت عمل می‌کنند.
 (۴) یخ خشک، در فشارهای بالا به طور مستقیم تصعید می‌شود و به گاز کربن دی‌اکسید تبدیل می‌شود.

۲۵۳ - با توجه به واکنش‌های روبه‌رو،

 ΔH° واکنش گازی: $C_6H_{12}(l) + H_2(g) \rightarrow C_6H_{14}(l)$ چند کیلوژول است؟

(۱) -۳۳۳ (۲) -۴۴۶ (۳) -۴۵۴ (۴) -۳۸۷

۲۵۴ - اگر ΔH° واکنش $2H_2S(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l) + 2SO_2(g)$ برابر با -1128.4 kJ باشد، ΔH° تشکیل $SO_2(g)$ چند کیلو ژول بر مول است؟ ΔH° های تشکیل $H_2O(g)$ و $H_2S(g)$ بر حسب کیلو ژول بر مول، به ترتیببرابر با -242 و -20.2 است. (ΔH° تبخیر H_2O مایع را برابر با $+44 \text{ kJ.mol}^{-1}$ در نظر بگیرید.)(۱) -256.3 (۲) -298.4 (۳) -294.6 (۴) $+254.9$

۲۵۵ - شکل روبه‌رو، یک گرما سنج را نشان می‌دهد که برای اندازه‌گیری

یک واکنش به کار برده می‌شود. در این شکل، با حرف نشان داده

شده که یک سامانه‌ی است.

(۱) لیوانی - ΔH - لیوان - a - بسته

(۲) بمبی - دقیق گرمای سوختن یک ماده - بمب فولادی - a - باز

(۳) بمبی - دقیق گرمای سوختن یک ماده - محفظه‌ی انجام واکنش - b - باز

(۴) بمبی - q_p - محفظه‌ی انجام واکنش - a - بسته

۲۵۶ - غلظت محلولی که از حل شدن ۲ گرم سدیم هیدروکسید در ۴۰ گرم آب، به دست می‌آید، چند مولال است؟

 $(H = 1, O = 16, Na = 23 : \text{g.mol}^{-1})$ (۱) 0.25 (۲) 1.19 (۳) 1.25 (۴) 2.50

۲۵۷ - برای تهیه ۲۵۰ میلی‌لیتر محلول ۲ مولار نیتریک اسید، به چند گرم محلول نیتریک اسید غلیظ با غلظت ۷۰ درصد جرمی

نیاز است؟ ($1 \text{ mol HNO}_3 = 63 \text{ g}$)(۱) 22.05 (۲) 31.5 (۳) 45 (۴) 90

۲۵۸ - کدام مطلب درست است؟

(۱) مخلوط روغن با آب و مقداری آلومینیم اکسید، سه فاز است.

(۲) حل شدن جامد در مایع، همواره با افزایش آنتروپی همراه است.

(۳) آسکوربیک اسید، جامدی سفید رنگ است و به هر نسبت در آب حل می‌شود.

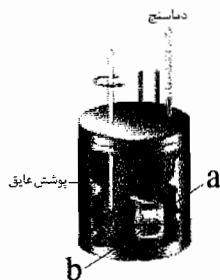
(۴) برهم کنش بین ذره‌ای در هیدرازین، از نوع «دو قطبی القایی - دو قطبی القایی» است.

۲۵۹ - در دمای اتاق و فشار 1 atm ، کدام مقایسه درباره‌ی انحلال‌پذیری ($\text{g}/100\text{g H}_2\text{O}$) گازهای پیشنهاد شده درست است؟(۱) $CO_2 > Cl_2 > O_2 > N_2$ (۲) $Cl_2 > CO_2 > N_2 > O_2$ (۳) $CO_2 > Cl_2 > N_2 > O_2$ (۴) $Cl_2 > CO_2 > O_2 > N_2$

۲۶۰ - کدام مطلب درست است؟

(۱) در واکنش مرتبه‌ی صفر، سرعت واکنش مستقل از دما است.

(۲) گروه‌های پروپیل و ایزوپروپیل، هم‌پار بوده و هر دو رادیکال هستند.

(۳) در واکنش تجزیه گرمایی سولفوریل کلرید، یکای ثابت سرعت واکنش mols^{-1} است.(۴) فراورده‌ی واکنش $3H_2(g) + N_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ ، از برخورد مستقیم واکنش‌دهنده‌ها به دست می‌آید.

- ۲۶۱- در یک واکنش ، سطح انرژی از سطح انرژی بالاتر است.
- (۱) بنیادی گرماده- واکنش دهنده (ها)- حالت گذار
(۲) دو مرحله‌ای گرماده- حالت گذار مرحله‌ی ۱- گونه‌ی واسطه
(۳) بنیادی گرماگیر- فراورده (ها)- حالت گذار
(۴) دو مرحله‌ای گرماگیر- گونه‌ی واسطه- حالت گذار مرحله‌ی ۲
- ۲۶۲- اگر در تعادل: $\text{Br}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{BrCl}(\text{g})$ ، $K = 1/6 \times 10^{-3}$ ، که در یک ظرف سرپسته دو لیتری در دمای معینی برقرار است و مقدار ۴ مول از هر یک از گازهای کلر و برم در مخلوط تعادلی موجود باشند، مقدار BrCl در حالت تعادل، برابر با چند مول است؟

(۱) ۰/۱۶ (۲) ۰/۱۴ (۳) ۰/۱۲ (۴) ۰/۱۸

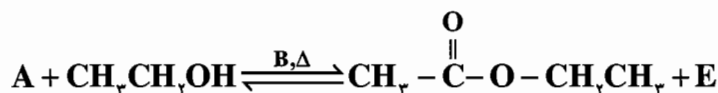
- ۲۶۳- از داده‌های جدول زیر که مربوط به تعادل گازی $\text{aA} \rightleftharpoons \text{B}$ است، می‌توان نتیجه گرفت که
(۱) a برابر با یک است.

K	[B] تعادلی	[A] تعادلی	دما (°C)
۱۱/۵۲	۰/۷۲	?	۴۰۰
?	۰/۷۶	۰/۱۷	۳۰۰
۸۴۰۰	۰/۸۴	۰/۰۱	۲۰۰

- (۲) مقدار K در دمای 300°C برابر با ۲۶۲۹ است.
(۳) تعادل در جهت رفت گرماگیر بوده و با افزایش آنتروپی همراه است.
(۴) غلظت تعادلی A در دمای 400°C برابر با ۰/۲۵ است.

- ۲۶۴- کدام مطلب درست است؟
(۱) واکنش دهنده‌های مورد نیاز برای فرایند هابر، از تقطیر هوای مایع به دست می‌آیند.
(۲) افزودن کاتالیزگر، ثابت سرعت واکنش رفت و برگشت را به یک نسبت کاهش می‌دهد.
(۳) تعادل $\text{CdCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{CdO}(\text{s})$ ، نمونه‌ای از یک تعادل ناهمگن دو فازی است.
(۴) در دمای 27°C ، K واکنش گازی $\text{H}_2 + \text{Br}_2 \rightleftharpoons 2\text{HBr}$ ، از K واکنش گازی $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{HCl}$ کوچک‌تر است.

- ۲۶۵- کدام مطلب نادرست است؟
(۱) مقدار $\text{p}K_a$ یون متیل آمونیوم از مقدار $\text{p}K_a$ یون آمونیوم بزرگ‌تر است.
(۲) در دمای اتاق، پروپانویک اسید به مقدار زیاد در دی اتیل اتر حل می‌شود.
(۳) فرمول مولکولی $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_7$ را می‌توان به یک کربوکسیلیک اسید آروماتیک نسبت داد.
(۴) در مولکول گلی‌سین، عدد اکسایش اتم کربن متصل به گروه آمین، برابر با ۲- است.
۲۶۶- با توجه به تعادل زیر:



A ، B و E به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟

- (۱) استیک اسید، سولفوریک اسید، آب
(۲) استیک اسید، سود، گلیسرین
(۳) چربی، سولفوریک اسید، صابون
(۴) چربی، سود، گلیسرین
- ۲۶۷- اگر ۲۰ میلی‌لیتر از یک نمونه محلول هیدروکلریک اسید با ۱۰ میلی‌گرم کلسیم کربنات خنثی شود، pH محلول اولیه اسید،

کدام است؟ ($\text{C} = 12$ ، $\text{O} = 16$ ، $\text{Ca} = 40$: g.mol^{-1})

(۱) ۳ (۲) ۲/۷ (۳) ۲ (۴) ۳/۳

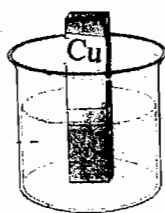
- ۲۶۸- کدام مطلب درست است؟

- (۱) پس از موازنه‌ی نیم‌واکنش $\text{MnO}_4^- (\text{aq}) + \text{H}^+ (\text{aq}) + \text{e}^- \rightarrow \text{Mn}^{2+} (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l})$ ، نسبت ضریب e^- به H^+ برابر با ۱/۶ است.
(۲) در برقکافت محلول غلیظی از نمک خوراکی در آب، با گذشت زمان، غلظت یون سدیم افزایش می‌یابد.
(۳) در سلول الکترولیتی دانه، آند و کاتد به ترتیب از جنس آهن و گرافیت هستند.
(۴) متانال در حضور یون‌های مس (II) به کربن دی‌اکسید و آب تبدیل می‌شود.

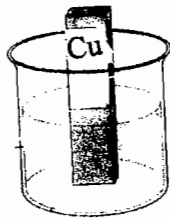
۲۶۹- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) در برقکافت آب، نیم‌واکنش آندی به صورت $4OH^-(aq) \rightarrow O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e^-$ است.
 (۲) فلز منیزیم می‌تواند آهن را از محلول آبی دارای یون‌های آهن (II) خارج کند.
 (۳) برقکافت سدیم کلرید مذاب، راه حل بسیار مناسبی برای تولید فلز سدیم است.
 (۴) تبدیل H_2O_2 به H_2O از نوع کاهش است.

۲۷۰- پتانسیل یک سلول غلظتی که از دو نیم سلول زیر تشکیل شده باشد، برابر با چند ولت است؟



$$[Cu^{2+}] = 0,001 \text{ mol.L}^{-1}$$



$$[Cu^{2+}] = 0,1 \text{ mol.L}^{-1}$$

(۱) صفر

(۲) ۰,۰۲۹۵

(۳) ۰,۱۱۸

(۴) ۰,۰۵۹



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

پاسخ تشریحی
سؤالات آزمون آزمایشی
نوبت دوم جامع
اردیبهشت ماه ۱۳۹۱

علوم تجربی

(مشترک سال سوم و پیش‌دانشگاهی)

نتایج اولیه آزمون (نوبت دوم جامع) حداکثر تا ۴۸ ساعت پس از دریافت
مجموعه پاسخنامه از طریق سایت اینترنتی شرکت تعاونی خدمات آموزشی به
نشانی: www.sanjeshserv.ir قابل مشاهده است.

گروه علوم تجربی

بسمه تعالی
سخن مشاور

بعد از هر آزمون

هر داوطلب، بعد از برگزاری هر آزمون باید نحوه امتحان دادن خود را بررسی نماید. تمام زحمات داوطلب به برگزاری آزمون منتهی می شود. نمره اخذ شده در آزمون سراسری نتیجه زحمات داوطلب تا زمان برگزاری آزمون می باشد. بهتر است پس از هر آزمون، ضمن بررسی وضعیت آمادگی خود، به چگونگی برگزاری و مدیریت جلسه آزمون، رسیدگی کنید. خطای جلسه آزمون، با خطای برگزاری همان آزمون در خارج از جلسه خیلی فرق می کند. چند تست اشتباه در جلسه آزمون می تواند تأثیر قابل توجهی در نتیجه آزمون داشته باشد، ولی چند تست اشتباه در خارج از جلسه فقط یک هشدار است.

تست های اشتباه پس از آزمون کتکوز قابل برگشت و یا تصحیح نمی باشند و تنها چیزی که برای داوطلب می ماند، افسوس است که چرا این چنین شد. در هر آزمون، داوطلب برحسب عادات و روشهای خاص خود، پاسخ می دهد و اگر عملکرد خود را بررسی نکند، نمی تواند نقاط ضعف یا قدرت خود را مشخص کند. در نوشته قبلی در مورد تست زدن در آزمون توضیح داده شد. مهم اینست که داوطلب بتواند آنها را پیاده کند.

بعد از هر آزمون، داوطلب آن مطالب را بررسی می کند. آیا توانست زمان را به درستی بین درس ها و تست ها تقسیم کند. اگر مشکلی داشت چه مشکلی بود؟ آیا توانست تست ها را خوب دهد یا خیر؟ موارد زیادی است که باید یک داوطلب آنها را بررسی کند. موارد را به دو بخش می توان تقسیم کرد:

بخش اول بررسی احوال داوطلب به دروس امتحان داده شد می باشد. این بررسی از جواب های صحیح داوطلب به تست ها حاصل می شود.

جواب درست نتیجه یادگیری صحیح داوطلب از مطالب یادگیری شده در آن تست می باشد. جواب نادرست نتیجه بی دقتی داوطلب می باشد که در بخش دوم به آن خواهیم پرداخت و یا نتیجه عدم یادگیری صحیح از مطالب تست می باشد. گاهی داوطلب تستی را می خواند و می داند که قبلاً مطلب درسی تست را خوانده، ولی قادر به جواب دادن به تست نمی باشد. دلیل آن را بعد از آزمون باید بررسی نماید. یا مطالب تست را خوب یاد نگرفته است و یا فراموش کرده است. در هر صورت مطلب تست دوباره باید مطالعه شود و یا یادآوری شود. به یاد یابورید که در مراحل مختلف یادگیری، جواب دادن به سوالات تستی یا تشریحی، یکی از مراحل مختلف یادگیری بود که با مطالعه مجدد مطلب درسی بهتر می توان آن را فرا گرفت. اکنون نیز در همان شرایط می باشید و می بایست مطالب را مجدداً یاد بگیرید. سوالات تستی، گاهی از ترکیب چند مطلب درسی در تستهای مختلف کتاب یا کتاب سالیهای مختلف درستی می شود. در این صورت اگر داوطلب تسلط کافی به مطالب یادگیری شده در سالیهای مختلف نداشته باشد، نمی تواند آنها را جواب دهد.

بعد از برگزاری هر آزمون، باید مطالب سوال شده در تست ها را بررسی نمود و از نحوه یادگیری و یا عدم یادگیری، یا فراموشی مطالب و یا فرامولها و یا تعاریف و یا سایر موارد مطلع شد تا زمان برگزاری آزمون سراسری، در صورت نیاز آنها را مجدداً یاد گرفت.

در بخش دوم تست هایی که جواب درست داده نشده است مورد بررسی قرار می گیرد. بعضی از این تست ها را در بخش اول بررسی نمودیم ولی دلایل دیگری نیز وجود دارد که معمولاً داوطلبان کمتر به آنها توجه می کنند.

داوطلبان معمولاً اشتباهاتی دارند که بر اثر عادت و یا بی دقتی آن را انجام می دهند. قبلاً گفتیم که در تست زدن، "سرعت" عامل مهمی است، ولی سرعت می تواند باعث بی دقتی شود. بی دقتی باعث می شود که تست هایی که می توانیم درست جواب دهیم، جواب غلط بدهیم. خواندن متن سوال و دقت در کلماتی مانند "می شود" و "یا نمی شود"، "وجود دارد" و "ندارد" و "یا کلماتی مشابه مهم است. گاهی ممکن است جواب به سوالي را در پاسخنامه به جای پاسخ سوال دیگری قرار دهیم. مثلاً سوال ۲۳ را در پاسخنامه در جواب سوال ۲۴ قرار دهیم. اتفاق افتاده است که تمام جوابهای بعد از آن سوال را یکی پایین تر قرار داده ایم. جواب سوال ۲۴ را در جواب سوال ۲۵ و ۲۵ را در ۲۶ و به همین ترتیب تا آخر سوالات.

پس هرگاه سوال را در پاسخنامه جواب می دهید، شماره سوال را با شماره پاسخنامه کنترل کنید. به همین ترتیب می توانید گزینه را اشتباه وارد کنید. با اینکه تصمیم می گیرید گزینه ۲ را جواب دهید، ولی در پاسخنامه گزینه ۳ را وارد می کنید. حتماً بعد از هر آزمون توجه کنید که آیا شماره سوال و شماره گزینه را در پاسخنامه درست وارد نموده اید؟

از موارد دیگری که ممکن است اشتباه کنید، محاسبات ریاضی می باشد. سوال را خوانده و آن را حل نموده اید. در انتهای محاسبات، یک اشتباه کوچک می کنید. عدد ۲- را به توان ۲ رسانده و جواب ۴- را بدست آورده اید و اتفاقاً ۴- یکی از جوابها است و یا ۳ را در ۵ ضرب نموده و جواب ۸ را بدست آورده اید و ۸ هم یکی از جوابها می باشد. یعنی درست زمانیکه تصور می کنید که مسئله حل شده است و یک محاسبه ساده را باید انجام دهید، در همان محاسبه ساده، اشتباه می کنید، چون در یک لحظه، کم توجهی نموده و حل آن را آسان فرضی نموده و ساده انگاری حل مسئله، باعث اشتباه می شود.

پس از هر آزمون تمام موارد اشتباهات بخش دوم را بررسی نموده و در مورد آن ها دقت کنید. سعی کنید که در آزمون های بعدی متوجه این گونه اشتباهات باشید. اگر این گونه اشتباهات تکرار شود، به زودی به صورت عادت درآمده و در آزمون سراسری نیز آنها را تکرار می کنید.

تصور نکنید که با تمام یک آزمون، کار شما در مورد آن آزمون تمام شده است، بلکه اکنون زمان نتیجه گیری از نحوه برگزاری آن آزمون می باشد. بعد از هر آزمون، استراحتی نموده و سپس سوالات همراه با جوابی که داده اید، با جوابهای درست مقایسه کنید. اگر جواب سوالي را نداده اید دلایل آن را طبقه بندی نمائید. اگر چند سوال را نمی دانستید، یا چند سوال را به اشتباه وارد نموده اید، اشتباهات را بررسی نمائید. برای هر نوع اشتباه، تعداد سوالات آن نوع را بنویسید و در نهایت جدولی تهیه کنید که مشخص کننده وضعیت آزمون شما باشد. سعی کنید در آزمون های بعدی اشتباهات تکرار نشود. آنگاه در این کار اهتمام کنید که در آزمون سراسری، حداقل اشتباهات را داشته باشید.

خیلی سخت است که نتیجه آزمون شما با چند اشتباه و بر اثر بی دقتی، تغییر کند. برای اطلاعات بیشتر در مورد چگونگی مدیریت بعد از جلسه آزمون، 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 سوالات دروس عمومی زبان و ادبیات فارسی - آزمون نوبت دوم جامع

سوالات ۱ - ۱۴ مشترک پیش دانشگاهی و سال سوم

- ۱- پاسخ پرسش ۱. گزینیه «۴» است. ضیا (نور) فتنی چون شدن، جوانی، شادابی (فاخر: زاننده، فخر کننده، گرانبها، نیکو، عالی) (ترک: کلاه خود، مغفر) (امتناع: باز ایستادن، سرباز زدن) (غزا: جدال) (دغل: تباهی، فساد، مکر)
- ۲- پاسخ پرسش ۲. گزینیه «۱» است. (شهرنار: یعنی دولت آبادی) (دارالمجانین: جمال زاده) (از رنجی که می برید: جلال آل احمد) (میرزا: بزرگ علوی) (آتش خاموش: سیمین دانشور)
- ۳- پاسخ پرسش ۳. گزینیه «۲» است. در متن داده شده، دو واژه «تقریر و مرزی» نادرست است. شکل صحیح آن ها، به ترتیب: «تقریر و مرضی» است.
- ۴- پاسخ پرسش ۴. گزینیه «۳» است. در بیت مذکور (عل: استعاره از لب) (لعل و انگشتر: مرعات نظیر) (سلیمان و نگین و انگشتر، اشاره به داستان حضرت سلیمان دارد که بر نگین انگشتری او «اسم اعظم» حک شده بود. بنابراین «تلحیح» دارد.) (اگر از لب و دهان تو بشنوم که به من امان داده ای یا می خواهم از دهان تو بشنوم که مرا پناه دادی، در این صورت همه ی دنیا تحت امر من خواهد بود. یا انگار تمام دنیا را به من داده ای. مصراع اول و دوم، هر کدام در «مفهوم کتابی» خود به کار رفته اند. بنابراین بیت فاقد آرایه ی «پایام» است.
- ۵- پاسخ پرسش ۵. گزینیه «۳» است. معنای عبارت عربی «حکومت یا کفر پایدار می ماند ولی با ظلم نه.» این مفهوم از بیت «۳» دریافت می شود.
- ۶- پاسخ پرسش ۶. گزینیه «۴» است. (چشم داشتن: کنایه از توقع داشتن، برات کردن: کنایه از کار کسی را به کسی یا چیزی واگذار کردن) (چشم و چشمه: جناس) (مرا به لب چشمه حواله کردی: استعاره مکنیه، تشخیص) (لب لعل: تشبیه) (ساقی: استعاره از معشوق)
- ۷- پاسخ پرسش ۷. گزینیه «۴» است. از رباعی داده شده، تمامی مفاهیم دریافت می شود و اگر چه در اشعار فراوانی «غدا را بودن و فریبندگی جهان» مطرح شده است، اما چنین اشاره ای در این رباعی نیست.
- ۸- پاسخ پرسش ۸. گزینیه «۲» است. ابیات «۱، ۳ و ۴» مفهوم حدیث «الْمَرْءُ نَجْوَاهُ تَحْتَ لِسَانِهِ» (انسان در زیر زبانتش پنهان است) را در بردارد. معنی بیت «۲» «با وجود آن که سخن های زیادی برای گفتن دارم اما در پیشگاه تو لال هستم».
- ۹- پاسخ پرسش ۹. گزینیه «۱» است. (حد: مجازات شرعی) (سن: صحنه ی نمایش) (سورت: تندی، تیزی، شدت اثر) (سَلْمُنَا: پذیرفتم) همان طرز که ملاحظه
- ۱۰- پاسخ پرسش ۱۰. گزینیه «۲» است. در بین آثار داده شده دو اثر درست معرفی نشده است: (بهشت گم شده: میلتون) (دانشگاههای من: ماکسیم گورکی)
- ۱۱- پاسخ پرسش ۱۱. گزینیه «۴» است. در متن واژه «زل» نادرست است. شکل صحیح آن «عزل» است.
- ۱۲- پاسخ پرسش ۱۲. گزینیه «۲» است. در بیت «توا» «توا» واژه ی قافیه و «جناس تام» است. «توا» در مصراع اول، ساز و برگ و سر و سامان معنی می دهد و در مصراع دوم «غمه و سرود و آواز»
- ۱۳- پاسخ پرسش ۱۳. گزینیه «۳» است. مفاهیم ابیات «۱، ۲ و ۴» درست آمده است. اما بیت «۳» بیانگر «عدم درک کیفیت حسن» است.
- ۱۴- پاسخ پرسش ۱۴. گزینیه «۴» است. ابیات «۱، ۲ و ۳» تأیید عقل است. بیت «۴» ترجیح دادن «عشق و دل» بر عقل است. و مفهوم سؤال نیز چنین است.

ویژه پیش دانشگاهی

- ۱۵- پاسخ پرسش ۱۵. گزینیه «۳» است. ۱- در جمله ی اول «سبک هندی در ایران از قرن یازدهم آغاز شد» حذف فعل بدون قرینه است. ۲- در عبارت (اما در شه قاره افغانستان به حیات خود ادامه دادند. «جهاد با فعل» مطابقت ندارد. ۳- فعل «می برداختند» با حرف اضافه «با» آمده است؛ در حالی که با حرف اضافه «به» همراه می شود. ۴- در جمله پایانی حرف اضافه «به» کاربرد درستی ندارد. حرف اضافه «با» صحیح است. بنابراین «۴» غلط و برایشی، یافت می شود.
- ۱۶- پاسخ پرسش ۱۶. گزینیه «۲» است. با افزودن تک واژه گذراساز «ان» به بن مضارع مصدرهای «برهزیدن، شوریدن، چسبیدن و پوشیدن» فعل گذرا به مفعول و متمم ساخته می شود.
- ۱۷- پاسخ پرسش ۱۷. گزینیه «۴» است. فعل «بست» در مصراع اول «وجود داشتن» معنی می دهد و ناگذر است. در مصراع دوم، «دوای من صبر است» «است» فعل اسنادی و گذرا به «مسئند» است. (بیت ۱- فعل «دهده»، گذرا) (بیت ۲- «دادند» گذرا) (بیت ۳- «شو و باش» هر دو گذرا)
- ۱۸- پاسخ پرسش ۱۸. گزینیه «۴» است. (۱) قضا + ی + سیاه + - + خلوت + ی + رو + در + روی + - + ش + گسترد + ه + بود + (۲) کوزت + کوجه + ها + ی + پیچ + در + پیچ + - + خلوت + و + + تاریک + را + + پیچود + (۳) چشم + ان + - + ش + را + فرو بست + بست + و + پس + از + لحظه + ای + باز + گشود + (۴) بالا + ی + سر + - + ش + آسمان + از + ابر + ها + ی + سیاه + ی + پوشید + ه + شد + ه + بود + (۵) تک (واژ)
- ۱۹- پاسخ پرسش ۱۹. گزینیه «۱» است. جمله ی سوم: همین او را برمی انگیزد ← سه جزئی گذرا به مفعول جمله چهارم: به شناخت، توصیف و تحلیل آن ها بپردازد ← سه جزئی گذرا به متمم
- ۲۰- پاسخ پرسش ۲۰. گزینیه «۱» است. گزینیه های «۳، ۴»، ساخت واژه بر اساس «صفت + اسم» است و گزینیه «۱»، «اسم + بن مضارع» است.

سال سوم - ویژه ی گروه های علوم ریاضی و فنی، علوم تجربی، هنر و زبان

- ۱۵- پاسخ پرسش ۱۵. گزینیه «۲» است. معنی واژه های صلت، مکاسب، اعانت، نادرست است. معنی درست آن ها به ترتیب: عطا دادن، چانه زدن، یاری کردن است.
- ۱۶- پاسخ پرسش ۱۶. گزینیه «۳» است. سه اثر درست معرفی نشده است. (سفر سوختن: قاطعه راگمی) (توب: غلامحسین ساعدی) (از گلوی کوچک رود: مصطفی علی پور)
- ۱۷- پاسخ پرسش ۱۷. گزینیه «۴» است. در املائی داده شده، دو واژه ی «ذابل» و «فتنی» نادرست است. املائی درست آن ها به ترتیب: «زابل، تانی» است.
- ۱۸- پاسخ پرسش ۱۸. گزینیه «۱» است. در مصراع دوم این بیت، ضمیر «هم» باید بعد از «استخوان» قرار بگیرد. (تا بر زمین استخوان من هست)

گروه علوم تجربی

- ۱۹- پاسخ پرسش ۱۹، گزینه ۴ است. (بت: استعاره از معشوق) (قمر و سمر: جناس) (تلمیح به داستان لیلی و مجنون) (لیلی و مجنون: مراعات نظیر) بیت فاقد آرایه‌ی اسلوب معادله است.
- ۲۰- پاسخ پرسش ۲۰، گزینه ۱ است. (الف: خواهان عنایت معشوق ب) امید وصال (ج: غیرت د) بسنده کردن
- مشترک پیش دانشگاهی و سال سوم (ویژه‌ی گروه‌های علوم ریاضی و فنی، علوم تجربی، هنر و زبان)
- ۲۱- پاسخ پرسش ۲۱، گزینه ۲ است. معنی واژه‌های (معارضه: ستیزه کردن) (گره گوری: گور و کجبل، لافر و سیاه، کنایه از افراد بدبخت و سیاه بخت) (علق: خون بسیار سرخ، خون غلیظ) (فشار: سخن بیهوده) معنی «۴» واژه نادرست و «۹» واژه درست است.
- ۲۲- پاسخ پرسش ۲۲، گزینه ۳ است. در بین آثار داده شده، به اثر درست معرفی نشده‌اند: (۱- سرود درد: حمید سبزواری) (اسرار التوحید: محمدمنیر منور) (مسئولیت شیعه بودن: دکتر علی شریعتی)
- ۲۳- پاسخ پرسش ۲۳، گزینه ۱ است. در متن داده شده واژه‌های «صخره و ثواب» نادرست است، شکل صحیح آن‌ها به ترتیب: «سخره و صواب» است.
- ۲۴- پاسخ پرسش ۲۴، گزینه ۳ است. واژه «سهو» ابهام تناسب دارد. ۱- خطا و لغزش ۲- سجده‌ی سهو (واژه‌ی سهو با نماز و قیله تناسب دارد).
- ۲۵- پاسخ پرسش ۲۵، گزینه ۴ است. در ابیات «۱، ۲، ۳» شاعر می‌گوید: اگر در مقابل دشمن نمی‌توانی مقاومت کنی؛ بهتر است که از دست او فرار کنی. اما در بیت «۴» آمده است: راه افراد ضعیف و ناتوان را میند و مانع فرار آن‌ها مشو.

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

- مشترک پیش دانشگاهی و سال سوم (ویژه‌ی گروه‌های علوم ریاضی و فنی، علوم تجربی، هنر و زبان)
- ۲۶- پاسخ پرسش ۲۶، گزینه ۱ است. (۱) نگاه (معادل ادق برای ادات شرط «ان» نیست) - نواهران سرزنش ... بودی (اولاً «اردت» فعل شرط است و به مضارع ترجمه می‌شود، ثانیاً «تعاتب» فعل و فاعل است نه ترکیب اضافی).
- (۲) هرگاه (مضارع گزینۀ ۱) - خواستی (مضارع گزینۀ ۱) - برادرت سرزنش شود (اولاً «ان» تعاتب» مبنی للمعلوم، ثانیاً للمخاطب، بنابراین «أخا» مفعول به است نه نائب فاعل) - متوجه گرد (چنین فعلی در عبارات عربی وجود ندارد). (۴) مورد مواضع قرار دهی (معادل ادق برای «تعاتب» نیست) - احسان و نیکی («الیه» در ترجمه فارسی لحاظ نشده است).
- ۲۷- پاسخ پرسش ۲۷، گزینه ۲ است. (۱) (معادل صحیح برای اسم شرط «من» نیست) - یا خوبیا (اولاً الخیر: مفرد لایع، ثانیاً «فی عیالیک» در ترجمه لحاظ نشده است) - یاد کرد (بذکر: مضارع است نه ماضی، و حتی اگر ماضی باشد، چون فعل شرط قرار گرفته است به مضارع التزامی ترجمه می‌شود) - او را بدان (چنین ساختاری در عبارات عربی وجود ندارد). (۳) خوبیهات (اولاً «توضیحات گزینۀ ۱: ثانیاً، متمم است نه مفعول به). (۴) هرکس (ساختار عبارت فارسی با اصل عربی آن کاملاً تفاوت دارد).
- ۲۸- پاسخ پرسش ۲۸، گزینه ۱ است. (۱) آنها دانش آموزان (اسم بعد از اشاره هرگاه همراه «ان» باشد مشارالیه است و اسم اشاره بصورت مفرد ترجمه می‌شود). «أنشط» مسند و خبر است نه نعت. (۲) این (اولئک، آن، آنها) نسبت به آنها (هؤلاء: اینها) - با نشاط‌ترند (معنی ادق برای «أنشط» نیست) - خندند و (معادل ادق برای «بشاش الوجه» نیست). (۴) اینها (اولاً «توضیحات گزینۀ ۲: ثانیاً «توضیحات گزینۀ ۳: فاعل (اولاً «توضیحات گزینۀ ۲، ثانیاً «أنشط» اسم تفضیل است نه صفت مشبیه) - نسبت به دارند (چنین ساختاری در عبارات عربی وجود ندارد).
- ۲۹- پاسخ پرسش ۲۹، گزینه ۲ است. (۱) شاگردان ... (التلمیذات: مفعول به لا نائب الفاعل) - ممتازی (معادل ادق برای «المتمایلات» نیست) - تمرینات فراوان (تدریبات، تکرار لا معرفة) - شرکت کرده بودند (شیتعت: فاقد کتان است تا معادل ماضی بعید فارسی شود) - مورد استقبال مدیر قرار گرفتند (اولاً «شیتعت» مبنی للمعلوم لا مبنی للمجهول، ثانیاً معادل ادق برای «شیتعت» نیست، ثالثاً «شیتعت المدیرة» فعل و فاعل نه ترکیب اضافی). (۳) دانش‌آموزان ممتاز (ساختار عبارت فارسی با عبارت عربی کاملاً تفاوت دارد). (۴) شایسته‌ای (اولاً معادل صحیح برای «المتمایلات» نیست، ثانیاً «التلمیذات» معرفة لا تکرار) - مشارکت (معادل ادق برای «اشترک» نیست) - برپایی (معادل ادق برای «القیام به» نیست) - تمرینات (مضارع گزینۀ ۱).
- ۳۰- پاسخ پرسش ۳۰، گزینه ۲ است. (۱) (اسم بعد از اشاره هرگاه بنون «ال» بیاید مشارالیه نیست و اشاره طبق صیغه خود ترجمه می‌شود: آنها) - مردم (هانس: تکرار لا معرفة: ص: مردمی).
- ۳۱- پاسخ پرسش ۳۱، گزینه ۲ است. (۱) با در نظر گرفتن معنای عبارت (شیفتگی انسان نسبت به خود دلالت بر ضعف درعقل و خرد او می‌کند) فقط مفهوم گزینۀ ۳ با آن مناسب است نه سه گزینه دیگر.
- ۳۲- پاسخ پرسش ۳۲، گزینه ۱ است. (۱) استطاعت (می‌توانی) مضارع لا ماضی) - آن تعلین (مضارع منصوب ب) «ب» بحذف لوا (عرب). ص: آن تعلین (۳) تصور (اولاً ضمیر «تو» به عنوان مبتدا در تعریب لحاظ نشده است، ثانیاً «تصور می‌کنی» مضارع لا ماضی) - الأعمال (ضمیر اضافی در عبارت عربی لحاظ نشده است) - ما استطعت (می‌توانی) مضارع لا ماضی. (۴) ظننت (مضارع گزینۀ ۱) - الأعمال (مضارع گزینۀ ۳) - ما قدرت (مضارع گزینۀ ۳).
- ۳۳- پاسخ پرسش ۳۳، گزینه ۱ است. (۱) زمیل (همکاران جمع لا مفرد) - آن یرجو (اولاً معادل ادق برای «آرزو داشته باشد» نیست، ثانیاً «ان» زائد است). (۳) هناک (معادل صحیح برای «هود» نیست) - الزملاء (مضاف ولا یقبل الألف و اللام) - اشخاص (کسی) مفرد لا جمع) - یرجون (اولاً «توضیحات گزینۀ ۲، ثانیاً «آرزوی ... داشته باشد» لغتاً لا للغائبین) - الدراسة ... (تحصیلات» جمع لا مفرد) - العالیة (معادل ادق برای «عالیه» نیست). (۴) هناک (مضارع گزینۀ ۳) - أحد بنیکم من الزملاء (چنین ساختاری در عبارت فارسی وجود ندارد) - آن یرتموا (اولاً «توضیحات گزینۀ ۲، ثانیاً «توضیحات گزینۀ ۳» - الأعمال (مضارع گزینۀ ۳).
- ۳۴- پاسخ پرسش ۳۴، گزینه ۴ است. (مسلمانان برای نماز درمکه به کجا روی می‌نمودند؟ به المسجد الأقصى) با توجه به عبارت «عندما کان فی مکة یتوجه فی عبادته و صلاته الی المسجد الأقصى».
- ۳۵- پاسخ پرسش ۳۵، گزینه ۲ است. (چه مدت ... پیروی می‌نمودند؟ هفده ماه) با در نظر گرفتن عبارت «عندما هاجر الی المدینة استمر علی هذا سة و خمسة أشهر» (یک سال و پنج ماه) فقط این گزینه صحیح است.
- ۳۶- پاسخ پرسش ۳۶، گزینه ۴ است. (با در نظر گرفتن «سنة و خمسة أشهر» که بعد از هجرت به سمت قیله اول اقامة نماز می‌شد معلوم می‌شود تغییر قیله در سال دوم هجری اتفاق افتاده است).
- ۳۷- پاسخ پرسش ۳۷، گزینه ۱ است. موضوع این عبارت (رو نمودن به مسجد الاقصی در نماز فقط مختص مسلمانان بود) با این عبارت متن عربی «کان البعض من غیر المسلمین یتوجهون فی صلواتهم الی المسجد الأقصى أيضاً» منافات دارد، اما موضوع سه گزینه دیگر همگی صحیح می‌باشد.
- ۳۸- پاسخ پرسش ۳۸، گزینه ۱ است. (۱) الله (ص: لله، مضاف الیه) - مدینة (ص: مدینة، مجرور بحرف الجر) - مکة (ص: مکة، علم مؤنث، ممنوع من الصرف و جره بالفتح) - مدینة (ص: مدینة، مضاف ولاینون). (۳) یتوجه (ص: یتوجه، علتی برای نصب آن نیست).
- ۳۹- پاسخ پرسش ۳۹، گزینه ۲ است. (۱) الوحی (ص: الوحی، فاعل) - رسول (ص: رسول، مفعول به). (۳) یوم (ص: یوم، علتی برای حذف تنوین نیست) - نزل (ص: نزل، مجرد لا مزید). (۴) یتوجه (ص: یتوجه، منصوب بحرف «ان» - المسلمون (ص: المسلمون، اسم فاعل).
- ۴۰- پاسخ پرسش ۴۰، گزینه ۱ است. (۱) متعداً (ص: لایم، ۲) معتل و مضاعف (ص: صحیح و مضاعف) - فاعله «هنا» (ص: فاعله ضمیر «هو» المستتر). (۳) زیادة حرفین من باب افتعال (ص: زیادة أحرف ثلاثة من باب استفعال).
- ۴۱- پاسخ پرسش ۴۱، گزینه ۲ است. (۱) من باب تعمیل (ص: من باب تفتیل). (۳) متعداً (ص: لایم). (۴) مبنی للمجهول (ص: مبنی للمعلوم) - النون البازر (ص: ... الواو البازر).
- ۴۲- پاسخ پرسش ۴۲، گزینه ۱ است. مشتق و اسم زمان (ص: جامد). (۲) مرفوع بالإضافة (ص: تکرار). (۴) مرفوع بالإضافة (مضارع گزینۀ ۳).
- ۴۳- پاسخ پرسش ۴۳، گزینه ۲ است. اسم مفعول در صورتی که خالی از «ال» باشد غالباً پای آخر آن به تنوین کسره تبدیل می‌گردد (غیر از حالت نصب) ص: طالع. اما در سه گزینه دیگر این قاعده رعایت شده است.
- ۴۴- پاسخ پرسش ۴۴، گزینه ۴ است. «توجه» مضارع مجهول از «وجد، یجد» می‌باشد، و معتل مثال در مضارع مجهول بر خلاف معلوم آن، حرف علمائ حذف نمی‌شود. (۱) تشف (ص: شفتی) حذف حرف عله علامت جزم است نه نصب. (۲) کزنی (ص: کزنی، فعل شرط و ناقص است لذا [اعلال آن به حذف می‌باشد]. (۳) یعقون (ص: یعقون، معتل ناقص بعد از ضمیر واو، اعلال به حذف می‌شود).
- ۴۵- پاسخ پرسش ۴۵، گزینه ۴ است. با در نظر گرفتن معنای عبارت (گوی برای تهذیب نفس ارزشی است که تو آن را نمی‌دانی) «التهدیب» خبر مقدم «کان» و شبه جمله است. اما در سه گزینه دیگر به ترتیب: یلک، رأیت، بقی، همگی جمله فعلیه هستند.
- ۴۶- پاسخ پرسش ۴۶، گزینه ۱ است. با توجه به مفهوم عبارت (هنگام جهل از هوی و هوس پیروی می‌شود) فهمیده می‌شود که فعل «یتبع» مبنی للمجهول است، اما در سه گزینه دیگر چنین نیست، لا تقنطوا: مایوس مشوید - تحسنه: آن را به خوبی انجام می‌دهی - یعین: معین می‌کند - لا یقل: کم نمی‌شود.
- ۴۷- پاسخ پرسش ۴۷، گزینه ۲ است. الیوم: مفعول فیه للزمان و منصوب. اما در گزینه‌های دیگر: «ایام» اسم لیت، «فرا» و «داخل» مجرور بحرف الجر است.
- ۴۸- پاسخ پرسش ۴۸، گزینه ۲ است. (به دین رسیدیم، لذا جایی برای نشستن نبود)، فقط متأخرة از نظر صیغه نمی‌تواند در این عبارت بیاید، با نقش حال برای ضمیر «ها».
- ۴۹- پاسخ پرسش ۴۹، گزینه ۱ است. (بزرگوارترین گواهان بر مردم باشید زیرا خداوند شما را امتی میانه و عادل قرار داده است). فقط در این گزینه است که اسناد دارای ابهام نیست یعنی احتیاجی نیست که توضیح داده شود، از چه نظر یا از چه لحاظ یا از چه چیز ... اما برای سه گزینه دیگر می‌توان چنین توضیحی داد!
- ۵۰- پاسخ پرسش ۵۰، گزینه ۴ است. با در نظر گرفتن معنای جمله (ای انسان، از رحمت پروردگارت نومید مشو!) کلمه «نسان» منادی تکرار مقصوده و مبنی علی الضم است. (۱) «خیر» اسم «لا» التانیة للجنس و مبنی علی الفتح (۲) «فتیئا» منادی مغرب و منصوب (۳) «معین» اسم «لا» التانیة للجنس و مبنی علی الفتح

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

- مشترک پیش دانشگاهی و سال سوم (۸۱ تا ۵۱)
- ۱- انسان سرشتی خدا آشنا، خداگرا و خداپرست دارد و خود و جهان را وابسته به خالق می‌داند که سرچشمه‌ی همه‌ی خوبی‌ها و زیبایی‌هاست. کافی است که انسان‌ها با دیده دل، در خود و جهان نظر کنند و جلوه‌های قدرت، حکمت و رحمت و مهربانی خداوند را در آن‌ها ببینند. و آیه‌ی «سیریم ایتانا فی الافاق و فی انفسهم» مبین آن است. بنابراین گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ص: ۴۰ دین و زندگی (۲)
- ۲- قرآن کریم در آیه‌ی ۱۶ سوره مبارکه ق که می‌فرماید: ما انسان را آفریدیم و سوسمه‌های نفس او را می‌دانیم و ما به او از رگ گردنش نزدیک‌تریم. پس سوسمه‌های نفسانی انسانی، معلوم ذات باری‌تعالی است و این به دلیل قرب وجودی اوست. بنابراین گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ص: ۴۵ دین و زندگی (۲)
- ۳- آسانگی که «میل به جوادانگی» وجودش را فرا گرفته، وقتی به چنین نگرشی می‌رسد، همین زندگی روزمره نیز برایش بی‌ارزش می‌شود در نتیجه به یأس و ناامیدی دچار شده، سادگی و نشاط زندگی را از دست می‌دهد، از دیگران کناره می‌گیرد و به انواع بیماری‌های روحی دچار می‌شود. این انسان مرگ را پایان کار خود دانسته و روز به روز سرگردان‌تر و مایوس‌تر می‌شود. بنابراین گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ص: ۶۰ دین و زندگی (۲)
- ۴- قرآن کریم می‌فرماید: کسانی که فرشتگان (قبض روح)، جان آن‌ها را گرفتند در حالی که به خویشان ستم کرده بودند به آن‌ها گفتند «شما در چه حالی بودید؟» گفتند: ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم آن‌ها (فرشتگان) گفتند: مگر زمین خندا، پهناور نبود که مهاجرت کنید؟! آن‌ها (غذری نداشتند و) جایگاهشان دوزخ است و فرجام بدی دارند. بنابراین گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ص: ۷۹ دین و زندگی (۲)
- ۵- معیار و وسیله‌ی سنجش اعمال، حق و عدل است، یعنی به میزانی که اعمال مشتمل بر حق و عدل باشد ارزشمند و سنگین است در غیر این صورت، سبک خواهد بود و وزنی نخواهد داشت و چون اعمال پیشبران و املان عین حق و حقیقت است، معیار و میزان سنجش اعمال سایرین قرار می‌گیرد. هرچه عمل انسان‌ها به راه و روش آنان نزدیک‌تر باشد، ارزش افزون‌تری خواهد داشت. بنابراین گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ص: ۹۱ دین و زندگی (۲)

گروه علوم تجربی

۶۵- اگر انسان بر خداوند توکل نداشته باشد، در برخورد با مشکلات درونی آکنده از اضطراب، نگرانی و دلهره خواهد داشت، زیرا از پشتیبان مطمئن و راستین غافل گردیده است و به تکیه‌گاههای دروغین و لرزان اعتماد دارد و استواری پیامبران در مقابل سرسختی قوم خود، برخاسته از توکل آنان بوده است. بنابراین گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ص ۱۱۲ و ۱۱۴ دین و زندگی (۲)

۶۷- امام خمینی "رحمة الله علیه" در پیام ارزشمندی، بعد از تبیین دقیق مرزهای دوستی و بی‌زاری می‌گوید: "مگر تحقق دینیت، جز اعلام محبت و وفاداری نسبت به حق و اظهار خشم و برات نسبت به باطل است؟ حاشا که خلوص عشق موحیدین جز به ظهور کامل نفرت از مشرکین و منافقین میسر شود." بر مبنای همین تحلیل، گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ص ۱۲۱ دین و زندگی (۲)

۶۸- الاخریوادون... "تناسب معنایی دارد. بنابراین گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ص ۱۲۱ دین و زندگی (۲)

۶۹- دعوت به خیر و نیکی قبل از امر به معروف است. این دعوت برای آشنایی و تشویق و ترغیب دیگران به خوبی‌هاست تا میدان بر بندهای تنگ شود و تمایل به سوی آن‌ها کاهش یابد. این دعوت، هم سلامت جامعه را دوام می‌بخشد و هم به تعالی آن کمک می‌کند و هم به عنوان پیش‌گیری، مانع گسترش گناه می‌شود و نیاز به درمان را که همان وظیفه‌ی دوم است، کم می‌کند. بنابراین گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ص ۱۵۶ دین و زندگی (۲)

۷۰- وجود آدمی سرشار از استعدادها و توانمندی‌ها است که باید آن‌ها را شکوفا کند این استعدادها وقتی ظهور می‌کند که آدمی از جای خود بریزد، حرکت کند، با سختی‌ها درگیر شود و در دل حوادث قرار گیرد انسان در کنار خود را می‌آزماید کشف می‌کند و به توانایی‌های وجودی خود پی می‌برد. بنابراین گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ص ۱۷۵ دین و زندگی (۲)

۷۱- انسان به دنبال زندگی در جامعه‌ای است که روابطی عادلانه بر آن حاکم باشد و حق او مراعات شود تا هم بتواند استعدادهای خداداد خود را شکوفا کند و هم کرامت و عزت نفس وی مورد تعرض قرار نگیرد. حال آن‌که زیاده‌طلبی و فروزن‌خواهی برخی افراد، نابرابری می‌آورد، قلب‌ها از هم فاصله می‌گیرد، و در باب نیاز به تعالی، رشد و بالندگی، آدمی از ماندن، در جا زدن و تکرار و منجمد شدن گریزان است. او می‌خواهد خود را تکامل و تعالی بخشد. بنابراین گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ص ۱۰ و ۱۱ دین و زندگی (۲)

۷۲- قرآن در آیه ۱۶ سوره مبارکه آل عمران می‌فرماید: دین در نزد خدا، اسلام است و کسانی که کتاب آسمانی به آنان داده شد (با یکدیگر) اختلاف نکردند، مگر بعد از آگاهی و از روی ستم و حسدورزی، و هر کس به آیات خدا فکر ورزد (بداند که) خداوند، سریع‌الحساب است. بنابراین گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ص ۲۱ دین و زندگی (۲)

۷۳- قرآن کریم نه تنها با پیشرفت زمانه کهنه نمی‌شود، بلکه آف‌های جدیدی از حکمت و معرفت را به روی جویندگان می‌گشاید. این کتاب، کتاب دنیوی و قرادای انسان‌هاست. هرچه زمان بگذرد و انسان‌ها به درجات عالی‌تری از فرهنگ و دانش برسند، درخشندگی و شادابی قرآن بیش‌تر نمایان خواهد شد و قرآن در مورد انسجام درونی در عین نزول تدریجی به آیه‌ی شریفه "افلا یتذنبون القرآن و لو کان من عند غیرالله لوجدوا فیه اختلافاً کثیراً" اشاره دارد. بنابراین گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ص ۵۶ و ۶۰ دین و زندگی (۲)

۷۴- در روز هجدهم ماه ذیحجه در محلی به نام غدیرخوم آیه‌ی "یا ایها الرسول بلغ ما انزل الیک من ربک..." بر پیامبر عظیم‌الشان (ص) نازل شد بعد از نزول این آیه، پیامبر اکرم (ص) دستور داد همه توقف کنند حدیث غدیر را در حضور حدود ۱۲۰ هزار نفر که صد و ده نفر از آنان از اصحاب پیامبر بودند، بی‌هیچ واسطه‌ای حدیث را نقل کردند. بنابراین گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ص ۹۰ دین و زندگی (۲)

۷۵- قرآن کریم در آیه‌ی "و ما محمد الا رسول قد خلت من قبله الانبیا من انزل من السماء" می‌فرماید: و محمد صلی الله علیه و آله نیست، مگر رسولی که پیش از او رسولان دیگری بودند. پس اگر او بگوید یا کشته شود، آیا شما به عقب برخواهید گشت؟ هر کس به عقب بازگردد به خدا هیچ گزند و زبانی نرساند. بنابراین گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ص ۱۰۷ دین و زندگی (۲)

۷۶- تکریر و تمول در امور مربوط به جامعه، قوانین و سنت‌های خاص خود را دارد که باید بدان‌ها توجه کرد گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳ با این مفهوم آیه‌ی "ان الله لم یک متفرّجاً..." می‌باشد و مطلب گزینه ۲ از آیه‌ی مذکور مفهوم نمی‌گیرد. بنابراین گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ص ۱۲۷ دین و زندگی (۲)

۷۷- در دقت در آیه‌ی شریفه "و ما کان المؤمنون لیفرّوا کافة..." مفهوم می‌گردد که وجوب کوچ کردن برای مؤمنان به ترتیب بدان منظور است که نفع در دین و انذار، با هدف برکنار داشتن از ناپیاستها محقق شود. بنابراین گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ص ۱۶۶ دین و زندگی (۲)

۷۸- برقراری حکومت اسلامی، علاوه بر این که یک ضرورت اساسی در اجرای احکام اسلامی است، به مؤمنان حضرت مهدی (عج) فرصت می‌دهد که آنچه را برای آمدادی ظهور لازم است، فراهم سازند. حضرت علی علیه‌السلام فرمودند: در قیوم و تصدیق سخن چین شتاب مکن، زیرا سخن چین در لباس نصیحت ظاهر می‌شود، اما خبیانکار است. بنابراین گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ص ۱۷۸ و ۱۸۰ دین و زندگی (۲)

۷۹- حضرت علی علیه‌السلام فرمودند: "مرد، مدیریت عمومی خانواده را بر عهده دارد و زن، مدیریت داخل خانه را" این سخن بیانگر یک تقسیم کار طبیعی و اهمیت مدیریت داخل خانه و بیان‌کننده خانه‌داری است. متأسفانه، امروزه برخی از جایگاه این مدیریت، آگاهی ندارند و نمی‌دانند که این مدیریت داخلی، جمع‌کننده و پیوند دهنده‌ی پدر، مادر و فرزندان و نگهدارنده‌ی آن‌ها در زیر یک سقف است. بنابراین گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ص ۲۴۴ دین و زندگی (۲)

ویژه پیش‌دانشگاهی

۷۹- آیه‌ی شریفه "ولله ما فی السموات و ما فی الارض" بیانگر توحید افعالی و آیه "اعلموا ان الله غنی حمید" توحید ذاتی و آیه "و من یسلم وجهه الی الله و هو محسن" توحید عملی می‌باشند. بنابراین گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ص ۱۶ و ۱۸ دینی پیش‌دانشگاهی

۸۰- اخلاص در بندگی به معنای یگانه شدن برای خداست، به طوری که تمام جهت‌گیری‌های زندگی سمت و سوی الهی پیدا کند و همه‌ی کارها فقط برای رضای او و تقرب به او انجام پذیرد و هوای نفس و شیطان در آن‌ها راه نداشته باشد. بنابراین، اخلاص در بندگی معنای دیگری از توحید عبادی است. بنابراین گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ص ۲۶ دینی پیش‌دانشگاهی

۸۱- از آیه‌ی شریفه "ان الله یسک السموات و الارض این تولا..." لسان متوجه می‌شود که لولاً این اطمینان را به انسان می‌بخشد که جهان درای حفظ و نگاهداری است که لاشبهه در کار او راه ندارد تقی‌الاسان متوجه می‌شود که با اعتماد به این لقول‌مندی و نظم جهان است که می‌تواند استعدادهای خود را به فعلیت رساند و پاهای کامل را طی کند. نام دیگر سامان‌بخشی الهی نظام قضا و قدر الهی است. بنابراین گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ص ۶۷ دینی پیش‌دانشگاهی

۸۲- رسول خدا (ص) دعوت خود را در جامعه‌ای آغاز کرد که نشانه‌های بسیار اندک از تعقل و تفکر و دانایی در آن‌ها یافت می‌شود. ایشان آمد تا این آداب جاهلی را نابود کند و مردم را به سوی زندگی مبتنی بر تفکر و علم سوق دهد اولین آیه‌ای که بر رسول خدا (ص) نازل شد و آغازگر رسالت وی بود؛ دربرای دانش و آموختن بود. بنابراین گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ص ۱۰۲ و ۱۰۴ دینی پیش‌دانشگاهی

۸۳- بالندگی علمی در تمدن اسلامی، گرفتار مشکلات و آفت‌هایی نیز بود. یک جریان ظاهرگرا و سطحی‌نگر همواره وجود داشت که با تعقل در دین مخالفت می‌کرد، اجتهاد و استنباط احکام دین را جایز نمی‌شمرد و برای متزوی کردن فلاسفه و حکمای اسلامی تلاش می‌نمود جریان دیگر مربوط به گروه‌هایی از متصوفه بود که به جای فعال در اجتماع و ایفای مسئولیت‌های اجتماعی، در گوشه‌های خانقاه‌ها به ریاضت‌منی‌پرداختند و زمین‌ساز رکود و سستی در جامعه می‌شدند. این دو جریان را می‌توان از عوامل فکری افول تمدن اسلامی در قرن‌های بعد به شمار آورد. بنابراین گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ص ۱۲۸ دینی پیش‌دانشگاهی

۸۴- "افزایش فاصله میان فقیر و غنی در جهان" و "دل‌مشغولی دائم مردم به کالاهای متنوع و گوناگون به ترتیب از پیامدهای نظام‌های حکومتی و سیاسی مبتنی بر لیبرالیسم و تولید انبوه کالا که برخاسته از تمدن جدید است، می‌باشد. بنابراین گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ص ۱۵۴ و ۱۵۶ دینی پیش‌دانشگاهی

۸۵- میان یک پیام و روش تبلیغ آن باید تناسب منطقی و معقول برقرار باشد. از این رو حق را نمی‌توان با روش‌های نادرست به دیگران رساند. خداوند روش‌های تبلیغی "الدع الی سبیل بالحکمة و الموعظة الحسنة و جدالهم بالتی هی احسن" را به پیامبر گرامی‌اش (ص) آموزش داد. بنابراین گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ص ۱۷۶ دینی پیش‌دانشگاهی

ویژه سال سوم

۷۹- وجودی آگاه و مدیر و حکیم، ابتدا هدف را در نظر می‌گیرد و متناسب با آن، اجزا را به وجود می‌آورد و با طرح و نقشه و برنامه‌ریزی معین، همکاری را شکل می‌دهد تا هدف و غایت محقق شود. بنابراین گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۸۰- امام صادق علیه‌السلام فرمودند: همین عمل در دوره‌ی برزخ به صورت یک شخص بر انسان ظاهر می‌شود و انسان بدان آگاه می‌گردد پس جزا و پاداش اخروی برای هر کس همان چیزی است که در دنیا با خود آورده است. بنابراین گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۸۱- حضرت هود (ع) سال‌ها قوم خود را به یکتاپرستی دعوت می‌کرد و هرچه لجاجت قومهش افزایش می‌یافت، تلاش و مجاهدت حضرتش افزایش می‌یافت به آنان می‌فرمود: انی توکلت علی الله ربی و ربکم. بنابراین گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۸۲- روش است که گشودن هزار در علم، از طریق آموختن معمولی نبود، بلکه آموزشی باطنی و معنوی بود که چگونگی آن بر ما چندان آشکار نیست. بهره‌مندی انسان‌ها از این هدایت معنوی که نتیجه‌ی ولایت معنوی است به درجه ایمان، اخلاص و عمل بستگی دارد و مؤمنان به میزانی که چشم باطنشان باز شود و پرده‌ها در عالم غیب کنار رود، مرتبه‌ای از این ولایت را درک می‌کنند و درمی‌یابند. بنابراین گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۸۳- با توجه به آیه‌ی شریفه "قل لا اسکلم علی اجرا الا..." پیامبر اسلام (ص) از جانب خداوند مودت همراه با اطاعت کردن از اهل بیت را از مردم طلب می‌کند. بنابراین گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۸۴- عمر طولانی برای انسان از امور غیرعادی‌اند، نه غیر عقلی. از نظر عقلی، بدن انسان می‌تواند هزاران سال زنده بماند و انتظار برخاسته از نگاه مثبت به آینده‌ی تاریخ است. بنابراین گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۸۵- قرآن کریم راه و روش اصلی کسب عزت و کرامت را بازگشت به سوی خدا و قبول فرمان‌های او معرفی کرده و می‌فرماید: کسی که خواهان عزت است (باید از خدا بخواهد، زیرا) تمام عزت برای خداست. بنابراین گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

پاسخ تشریحی سؤالات دروس عمومی زبان انگلیسی - آزمون نوبت دوم جامع

ویژه پیش‌دانشگاهی

۷۶- گزینه (۴): (به اندازه کافی = deep enough) درست است. ترجمه: رودخانه به اندازه کافی عمیق نیست که در آن شنا کرد. برویم یک جای دیگر: نکته گرامری: کلمه enough بعد از صفت بکار می‌رود و برای کافی نشان دادن هر عملی بکار می‌رود و معمولاً بصورت فرمول زیر بکار می‌رود. (مصدر + enough + صفت)

۷۷- (به منظور اینکه - تا اینکه = so that) درست است. ترجمه: آن‌ها مشغول تبلیغ محصولاتشان هستند تا بتوانند مشتریان بیشتری بیابند. نکته گرامری: اصطلاح so that برای بیان منظور و مقصود بکار می‌رود. که در واقع ربط دهنده دو جمله می‌باشد. مثال: کارکن تا پول در بیاوری Work so that you earn money

۷۸- گزینه (۴): (باید می‌گفتی = should have told) درست است. ترجمه: به نظر من شما باید به والدینت می‌گفتی که دیر می‌آیی آن‌ها خیلی نگران شدند. نکته گرامری: فرمول (قسمت سوم فعل + should have) برای بیان کارهایی بکار می‌رود که در گذشته باید انجام می‌شد ولی انجام نگرفت است.

۷۹- گزینه (۱): (محل فقیر نشین = slum) درست است. ترجمه: محلی از شهر با ساختمان‌های قدیمی دریک وضعیت بسیار بد که افراد فقیر در آنجا زندگی می‌کنند. معنی سایر گزینه‌ها: شهر، شهرک 2) town 3) field 4) region منطقه، ناحیه

۸۰- گزینه (۱): (به تله افتادن - به دام افتادن = trapped) درست است. ترجمه: هر دو آن‌ها در داخل ماشینتی که آتش گرفته بود - به دام افتادند. معنی سایر گزینه‌ها: دریافت کردند 2) received 3) recalled 4) restated بازگو کردند

۸۱- گزینه (۳): (اجازه = permission) درست است. ترجمه: آیا پدرتان به شما اجازه داده تا از ماشین استفاده کنید؟ معنی سایر گزینه‌ها: ارتقاء، پیشرفت 1) promotion 2) competition 3) expectation 4) expectation

۸۲- گزینه (۲): (تخمین زدن = estimate) درست است. ترجمه: تخمین زده‌ایم که چهل درصد ساختمان‌های مسکونی بر اثر زلزله ویران شده‌اند. معنی سایر گزینه‌ها: پیشنهاد کردن 1) suggest 2) distract 3) support 4) support حمایت کردن، طرفداری کردن

۸۳- گزینه (۱): (گم شدن - از دست دادن = missing) درست است. ترجمه: ما مدت‌ها بعد او مشاهده نکردیم - به چیزی از اطلاق گم شده است. معنی سایر گزینه‌ها: شوکه کردن 2) shocking 3) confusing 4) surprising تعجب کردن

۸۴- گزینه (۳): (به‌طور مستقیم - مستقیماً = straightly) درست است. ترجمه: او نتوانست بود در حالی که باهاش را مستقیماً جلوی خود دراز کرده بود. معنی سایر گزینه‌ها: به سگستگی 1) heavily 2) strongly 3) strongly 4) probably احتمالاً

۸۵- گزینه (۲): (برداشتن، درآوردن = take off) درست است. ترجمه: اگر عینکم را از چشم بردارم، به سختی می‌توانم ببینم. معنی سایر گزینه‌ها:

گروه علوم تجربی

- یافتن 1) look up 2) پوشیدن 3) put on 4) خاموش کردن 4) turn off
- ۸۶- گزینه (۳): (تأثیر می‌گذارد = affects) درست است. ترجمه: شخصیت بر روشی که افراد آزمون را انجام می‌دهند تأثیر گذار است. معنی سایر گزینه‌ها: می‌پذیرد- قبول می‌کند 1) accepts 2) ظاهر می‌شود - به نظر می‌رسد 2) appears 3) جذب می‌کند 4) attracts
- ۸۷- گزینه (۱): (انجام دادن - اجرا کردن = perform) درست است. ترجمه: به عبارت دیگر، بعضی از افراد هر بار آزمون را خیلی خوب انجام می‌دهند. معنی سایر گزینه‌ها: پردازش می‌کنند 2) process 3) تولید می‌کنند 3) produce 4) به چاپ می‌رسانند 4) publish
- ۸۸- گزینه (۲): (در حالی که = while) درست است. ترجمه: در حالی که سایرین عصبانی می‌شوند و بنابراین آزمون را خیلی خوب انجام نمی‌دهند. معنی سایر گزینه‌ها: وقتی که 1) when 2) از زمانی که، از آن‌جا که 3) since 4) آیا 4) whether
- ۸۹- گزینه (۴): (انفرادی = Individual) درست است. ترجمه: تست‌های هوش انفرادی نیز ممکن است داده شود. معنی سایر گزینه‌ها: احساسی 1) Emotional 2) ظاهری، فیزیکی 2) Physical 3) شیمیایی 3) Chemical
- ۹۰- گزینه (۴): (روانشناس = psychologist) درست است. ترجمه: مثلاً (تست‌های هوش انفرادی) توسط روان‌شناس تعلیم و تربیت به کودکانی که دارای مشکلات فراگیری است، داده می‌شود. معنی سایر گزینه‌ها: مهندس 1) an engineer 2) کاشف 2) a discoverer 3) معلم 3) a teacher
- ۹۱- گزینه (۳): (همسرش دوست ندارد با او ماشین تعمیر کند = his wife doesn't like to fix the car with him) درست است. معنی سایر گزینه‌ها: همسرش با او بیس بال بازی نخواهد کرد. 1- won't play baseball with him همسرش در منزل با او کار نمی‌کند. 4- doesn't work in the house with him
- ۹۲- گزینه (۱): (غذا = food) درست است. معنی سایر گزینه‌ها: ورزش 2) sports 3) پول 3) money 4) سیاست 4) politics
- ۹۳- گزینه (۲): (درک نکردن یکدیگر = not understanding each other) درست است. معنی سایر گزینه‌ها: تمام وقت کار کردن 1) their working full time 2) در تهیه شام و شستن ظرف 3) fixing dinner and washing clothes 4) در رنگ زدن منزل و تعمیر اتاق 4) painting the house and fixing the room
- ۹۴- گزینه (۴): (علاقه‌مند به دوستان و بستگانش نمی‌باشد = their friends and relatives) درست است. معنی سایر گزینه‌ها: علاقه‌مند به تماشای تلویزیون نیست 1) watching TV 2) علاقه‌مند به دستور دادن نیست 2) giving orders 3) reading the newspaper 3) reading the newspaper روزنامه نیست
- ۹۵- گزینه (۳): (زوجین = couple) درست است. معنی سایر گزینه‌ها: ورزش 1) sports 2) ازدواج 2) marriage 3) سیاست 4) politics
- ۹۶- گزینه (۴): (مثن دربارہ قسمت عمده ماشین اقتصاد می‌باشد = the main part of the economic machine) درست است. معنی سایر گزینه‌ها: ریشه و اصل پول 1- the origin of money 2- سرمایه‌گذاری ثروت 2- the capital investment 3- the importance of money
- ۹۷- گزینه (۴): (ارزش غذا بیشتر از مبلغ زیادی پول خواهد بود. = food would be more valuable than a great deal of money) درست است. معنی سایر گزینه‌ها: او ماشین اقتصاد را از دست خواهد داد. 2) he would miss the economic machine کار انسان غیر ضروری خواهد بود. 3) human labor would be unnecessary
- ۹۸- گزینه (۳): (بینش واضح و روشن = clear vision) درست است. معنی سایر گزینه‌ها: دیدن نظر 1) sight 2) وسعت، دامنه 2) range 3) تعادل کامل 4) perfect balance
- ۹۹- گزینه (۲): (بی‌نیاهت زیاد = highly) درست است. معنی سایر گزینه‌ها: محکم، استوار 1) firmly 2) عمیقاً 3) deeply 4) heavily
- ۱۰۰- گزینه (۱): (بر اساس هم منابع مالی و هم منابع غیر مالی خواهد بود = be based on both financial and non-financial resources) درست است. معنی سایر گزینه‌ها: هیچ‌گونه شانس نجات نخواهد داشت. 2- be with no chance of rescue 3- consist of only money 3- consist of only money 4- lie behind the dollar. در مارا، دلار قرار می‌گیرد.
- ویژه سال سوم**
- ۷۶- گزینه (۳): (مگر نه = doesn't he) درست است. ترجمه: برادرم معمولاً روزهای جمعه تنیس بازی می‌کند، این‌طور نیست؟ نکته گرامری: مطلب گرامری این جمله درباره (tag question) خاتمه سؤال کوتاه در انتهای جمله می‌باشد. بدین ترتیب است که اگر فعل جمله مثبت باشد، خاتمه سؤالی منفی می‌گردد، و در صورتی که فعل جمله منفی باشد، خاتمه سؤالی آن سؤال مثبت می‌گردد. خاتمه سؤالی کوتاه منفی عبارت جمله مثبت You speak English, don't you? (خاتمه سؤالی کوتاه مثبت عبارت جمله منفی You don't speak English, do you? (تذکر: خاتمه سؤالی کوتاه فقط با ضمیر و فعل کمکی ساخته می‌شود.
- ۷۷- گزینه (۳): (تقاضای شغل نمودن - applying) درست است. ترجمه: در نظر داشتن تقاضای شغل کنیم، اما بالاخره تصمیم را عوض نمودم. نکته گرامری: نکته گرامری این جمله مربوط به شکل فعل بعد از فعل دیگر می‌باشد. افعالی مانند finish - enjoy - stop - mind - consider از جمله افعالی می‌باشد که فعل بعد از آن‌ها باید به صورت (اسم مصدر) + ing فعل بکار ببرند.
- ۷۸- گزینه (۴): (تعمیر شده‌اند = have been repaired) درست است. ترجمه: کفشهایم چندین بار تعمیر شده‌اند. دیگر نمی‌توانم آن‌ها را بپوشم. نکته گرامری: در این جمله مسئله مجهول مطرح شده است. فرمول جمله مجهول عبارت است از: (قسمت سوم فعل + be + مجهول) و چون زمان جمله ماضی نقلی می‌باشد از قسمت سوم (be) یعنی been استفاده شده است.
- ۷۹- گزینه (۱): (برنده = winner) درست است. ترجمه: هیچکس نمی‌دانست کدام تیم برنده مسابقه جام جهانی فوتبال خواهد بود. معنی سایر گزینه‌ها: بیننده 2) viewer 3) بیگانه، خارجی 3) foreigner 4) محقق 4) researcher
- ۸۰- گزینه (۲): (به دور مجوری چرخیدن = orbits) درست است. ترجمه: ماهواره در هر چهل و هشت ساعت یک‌بار به دور زمین می‌چرخد. معنی سایر گزینه‌ها: واقع می‌شود، رخ می‌دهد 1) occurs 2) دنبال کردن 3) follows 4) عمل می‌کند 4) operates
- ۸۱- گزینه (۴): (ظرفیت = capacity) درست است. ترجمه: این کتاب ماوراء ظرفیت کودکان کم سن و سال می‌باشد. معنی سایر گزینه‌ها: راز، رمز 1) mystery 2) تنوع 2) variety 3) کیفیت 3) quality
- ۸۲- گزینه (۱): (نگه‌داشتن = holding) درست است. ترجمه: هنگامی که زائله رخ داد، آن زن طفلش را در آغوش نگاه‌داشته بود. معنی سایر گزینه‌ها: اداره کردن 2) handling 3) رفتار کردن 3) behaving 4) مشاهده کردن 4) observing
- ۸۳- گزینه (۲): (موفق = successful) درست است. ترجمه: آقای اکبری در سازماندهی شرکتش مردی موفق بوده است. معنی سایر گزینه‌ها: سرگرم کننده 1) amusing 2) حاضر آماده، در دسترس 3) available 4) بی‌احساس 4) emotionless
- ۸۴- گزینه (۳): (بلافاصله = immediately) درست است. ترجمه: کتابفروشی در سمت چپ بلافاصله بعد از بانک واقع شده است. معنی سایر گزینه‌ها: به سرعت 1) rapidly 2) به‌طور مرتب 2) regularly 3) به‌طور شگفت‌انگیز 3) wonderfully
- ۸۵- گزینه (۲): (تشکیل شده است = consists of) درست است. ترجمه: در این گروه، کمیته از ده عضو تشکیل شده است. معنی سایر گزینه‌ها: منتظر شدن، صبر کردن 1) waits for 2) پس دادن 3) gives back 4) hears about
- ۸۶- گزینه (۳): (فرصت = chance) درست است. ترجمه: اگر به آن‌ها فرصتی بدهید، معنی سایر گزینه‌ها: حس، احساس 1) sense 2) puzzle 3) مغمائی 4) record
- ۸۷- گزینه (۱): (نظر = view) درست است. ترجمه: تا نقطه نظر شما را بفهمند، معمولاً آن کار را انجام می‌دهند. معنی سایر گزینه‌ها: جای، محل 2) site 3) صحنه 3) scene 4) ارزش 4) value
- ۸۸- گزینه (۳): (تذات می‌کنید = annoy) درست است. ترجمه: این صرفاً زما نی است که شما آن‌ها را تذات می‌کنید. معنی سایر گزینه‌ها: تفرار دارید 1) dislike 2) اداره می‌کنید 2) handle 3) ضمیمه می‌کنید 4) attach
- ۸۹- گزینه (۱): (کسل کننده = boring) درست است. ترجمه: یا هنگامی است که رفتار شما به نظر کسل کننده می‌رسد، معنی سایر گزینه‌ها: مهیج، هیجان‌انگیز 2) exciting 3) سرگرم کننده 3) amusing 4) خنده‌دار، مسخره 4) funny
- ۹۰- گزینه (۲): (عمیقاً = deeply) درست است. ترجمه: آن‌ها عمیقاً نگران هدایت شما می‌شوند. معنی سایر گزینه‌ها: شفاهتاً 1) orally 2) به اختصار، به اجمال 3) briefly 4) بی‌سرو صدا، به آرامی 4) silently
- ۹۱- گزینه (۲): (می‌توانست تند بدود = could run fast) درست است. ترجمه: Anne به‌عنوان بازیکن می‌توانست تند بدود. معنی سایر گزینه‌ها: به عنوان بازیکن خیلی قد کوتاه بود. 1) was too short 2) به‌عنوان بازیکن دیگر جوان تر بود. 4) was younger than the most of the other players
- ۹۲- گزینه (۴): (او معتقد بود تیمش برنده خواهد شد = she believed her team would win) درست است. ترجمه: Anne با ارزش‌ترین عضو تیم بود زیرا معتقد بود تیمش برنده خواهد شد. معنی سایر گزینه‌ها: او در تیم خوب بازی می‌کرد. 1) she played well in the team. او تجربه زیادی می‌داشت. 2) she had had much experience.
- ۹۳- گزینه (۴): (مابوس = discouraged) درست است. معنی سایر گزینه‌ها: غیر مسئول 1) irresponsible 2) نامناسب 2) unsuitable 3) جای تعجب ندارد که 3) unsurprised
- ۹۴- گزینه (۴): (اهمیت تجربه بسیار = much experience) درست است. ترجمه: آن چه که ما نمی‌توانیم از Anne بیاموزیم اهمیت تجربه بسیار است. معنی سایر گزینه‌ها: بافشاری، مقاومت 1) persistence 2) تصمیم، اراده 2) determination 3) strong belief
- ۹۵- گزینه (۳): (یاد بود آن = the remembrance of Anne) درست است. ترجمه: متن در اصل درباره یاد بود Anne می‌باشد. معنی سایر گزینه‌ها: اعضای تیم 1) the team members 2) فوتبال زنان 2) the women's soccer 3) بهترین بازیکن تیم می‌باشد. 4) The best player of the team
- ۹۶- گزینه (۳): (اگر در مورد اولش موفق بودید، باید بپردازد = should pay if he was successful in his first) درست است. ترجمه: پراتا گوراس و اوبالتاس توافق کردند که دومی اگر در حله اول موفق شد باید پول بپردازد. معنی سایر گزینه‌ها: فوراً نباید بپردازد 1) should not pay at once اصلاً نباید بپردازد 2) should not pay at all اگر توانست تحصیلاتش را به اتمام برساند باید بپردازد. 4) should pay if he was able to finish his studies
- ۹۷- گزینه (۲): (نمی‌خواست به او بپردازد = did not want to pay him) درست است. ترجمه: پراتا گوراس اوبالتاس را به دادگاه کشید چون اوبالتاس نمی‌خواست پولی پرداخت کند. معنی سایر گزینه‌ها: مورد را برنده نشد. 1) did not win the case 2) پولی نداشت. 3) did not have any money 4) پرتا گوراس کافی سخت کار نکرد. 4) did not work hard enough
- ۹۸- گزینه (۳): (باید به او پرداخت شود چه در این مورد برنده شود یا بازنده = whether he won or lost the case) درست است. معنی سایر گزینه‌ها: اگر اوبالتاس در این مورد برنده شود. 1) if Evathus won the case اگر او از مورد دفاع می‌نمود. 2) if he defended the case
- ۹۹- گزینه (۱): (حق = right) درست است. ترجمه: به نفع کسی تصمیم گرفتن به معنی این است که حق با کسی باشد.

گروه علوم تجربی

- ۱۰۰- گزینه (۱): (هر اتفاقی بیفتد، پولش را بدست خواهد آورد = would get his money whatever happened) درست است. معنی سایر گزینه‌ها:
 درس‌های اولتاس را به اتمام برساند 2) must finish Evalthus's studies باید از قاضی خواهش کند تا به نفع او رأی دهد. 3) must ask the judge to be in his favor
 توضیح داد که او اولتاس را به دادگاه خواهد برد. 4) explained that he would take Evakrhus to the court

پاسخ تشریحی سؤالات دروس اختصاصی زمین‌شناسی - آزمون نوبت دوم جامع

مشترک سومی‌ها و پیش‌دانشگاهی‌ها (۱۰۱ تا ۱۱۲)

- ۱۰۱- پاسخ درست گزینه شماره (۱) با افزایش ارتفاع، غلظت گازهای موجود در هوا به ویژه بخار آب کمتر می‌شود. بنابراین قابلیت جذب مستقیم انرژی حرارتی خورشید به وسیله‌ی هوا کاهش می‌یابد و بالعکس، پرتوهای حامل انرژی خورشید هر قدر به سطح زمین نزدیک‌تر می‌شوند به میزان بیشتری به طور مستقیم جذب هوا می‌شوند و دلیل آن هم این است که غلظت گازها و به ویژه مقدار بخار آب در نزدیک زمین بیشتر است.
 ۱۰۲- پاسخ درست گزینه شماره (۳) هنگامی که آب‌ها از عمق به سطح می‌آیند، مقدار زیادی ترکیبات نیترات و فسفات که بر اثر تجزیه‌ی جسد موجودات به وجود آمده‌اند را به همراه می‌آورند. پلانکتون‌های گیاهی که خود اولین زنجیره غذایی دریاها را تشکیل می‌دهند به این مواد نیاز فراوانی دارند.
 ۱۰۳- پاسخ درست گزینه شماره (۲)
 ۱۰۴- پاسخ درست گزینه شماره (۴) گارت با سختی ۷٫۵ می‌تواند روی کوارتز با سختی (۷) خط بیندازد و از توپاز با سختی (۸) خط بردارد.
 ۱۰۵- پاسخ درست گزینه شماره (۲) در باریت "سولفات باریم" و اندیریت "سولفات کلسیم" یون SO_4^{2-} وجود دارد.
 ۱۰۶- پاسخ درست گزینه شماره (۱) گلوکوفان، که نوعی آمفیبول است، فقط در شرایطی که فشار زیاد و گرما کم باشد تشکیل می‌شود.
 ۱۰۷- پاسخ درست گزینه شماره (۴) ساختارهایی که پس از سرد شدن ماگما درون پوسته زمین حاصل می‌شوند، در مقایسه با سنگ‌های اطراف خود (سنگ‌های درونگیر) دارای شکل‌های مختلفی‌اند و براساس همین شکل‌ها به آن‌ها نام‌های مختلفی داده‌اند.
 ۱۰۸- پاسخ درست گزینه شماره (۳) کانی‌هایی که به هنگام انجماد ماده‌ی مذاب از همه دیرتر متبلور شده‌اند (کانی‌های روشن) به هنگام ذوب سنگ از همه زودتر ذوب می‌شوند. بنابراین کانی‌هایی که دارای سدیم، پتاسیم و آلومینیم هستند می‌بایست زودتر از بقیه کانی‌ها و در دمای کمتری (صق کم‌تری) ذوب شوند.
 ۱۰۹- پاسخ درست گزینه شماره (۱) بافت حفره‌دار (همان بافتی که در سنگ‌ها مشاهده می‌شود) به علت خروج گازها از گدازه‌ی در حال انجماد به وجود می‌آید.
 ۱۱۰- پاسخ درست گزینه شماره (۲)
 ۱۱۱- پاسخ درست گزینه شماره (۱) فلیکسپات در گنیس سبب تشکیل منظره‌ی متناوبی از لایه‌های سفید (فلسپات‌ها و کوارتزها) و لایه‌های سیاه (غالباً میکای سیاه) در سنگ می‌شود.
 ۱۱۲- پاسخ درست گزینه شماره (۲) تیلرها همان رسوبات دره‌ی یخچالی هستند که به هنگام ته‌نشینی، صورت لایه لایه ندارند و از ذرات میکروسکوپی تا سنگ‌های چند تنی را شامل می‌شوند. به همین علت تیلرها در بین رسوبات کم‌ترین چورشدگی را دارند.
 ۱۱۳- پاسخ درست گزینه شماره (۴) شسته شدن ذرات متصل از روی سطح زمین که به وسیله‌ی آب‌های جاری (رواب) انجام می‌گیرد را فرسایش ورقه‌ای می‌نامند.

ویژه‌ی پیش‌دانشگاهی

- ۱۱۴- پاسخ درست گزینه شماره (۱) مطالعه دربارہی ساختمان درونی زمین بیشتر به کمک امواج حاصل از زلزله یا انفجارهای مصنوعی میسر می‌شود. این امواج مانند امواج نور یا عبور از محیط‌های مختلف از خود عکس-العمل‌های مختلفی نشان می‌دهند. با مطالعه بر روی این امواج، گره‌ی زمین را به ۴ لایه‌ی پوسته، گوشته (چپه) و هسته تقسیم می‌کنند.
 ۱۱۵- پاسخ درست گزینه شماره (۲) مطالعه بر روی محل قطب‌ها نشان می‌دهد که قطب شمال مغناطیسی در طی ۵۰۰ میلیون سال گذشته از نزدیک محل جزایر هوابی امروزی حرکت کرده و به سمت شمال رفته و از شرق سیبری گذشته تا به محل امروزی رسیده است. از طرف دیگر مطالعه بر روی میدان مغناطیسی زمین نشان می‌دهد که قطب‌های مغناطیسی تقریباً همیشه در نزدیک قطب‌های جغرافیایی بوده‌اند و چون به نظر می‌رسد قطب‌های جغرافیایی در طول همین زمان تغییرات عمده‌ای نداشته‌اند، زمین‌شناسان به این باور رسیده‌اند که محل قطب‌ها تقریباً ثابت ولی این قاره‌ها بوده که جا به جا شده‌اند.
 ۱۱۶- پاسخ درست گزینه شماره (۲) پس از خاموشی آتش‌فشانی ممکن است گازهای خارج شده به همراه بخار آب هوا، تشکیل آسیدهای مختلفی دهند و این آسیدها در مکان‌های دیگری سبب ریزش باران آسیدی شوند. گزینه‌های دیگر تقریباً هم‌زمان با فعالیت آتش‌فشان به وجود می‌آیند.
 ۱۱۷- پاسخ درست گزینه شماره (۳)
 ۱۱۸- پاسخ درست گزینه شماره (۴) در قسمت زیرین یک ناپیوستگی آذرین پی مشاهده می‌شود و در قسمت بالایی هم بدون این که لایه‌ها چین بخورند یک‌بار از آب خارج شده، تحت اثر فرسایش قرار گرفته‌اند و دوباره دریا پیشروی کرده و روی لایه‌های فرسایش یافته دوباره رسوب‌گذاری کرده است و در نتیجه یک ناپیوستگی هم‌شیب (موازی) هم به وجود آمده است.
 ۱۱۹- پاسخ درست گزینه شماره (۱) گرو (بنگستان از ۴ سازند تشکیل شده که از قدیم به جدید عبارتند از سازند کزیمی، سازند سروک، سازند سورگ و سازند ایلام، بنابراین سازند A که زیر سازند ایلام قرار دارد، سازند سورگ است.
 ۱۲۰- پاسخ درست گزینه شماره (۲) بلمنیت‌ها را از وابستگان ماهی مرکب و اسکویدها محسوب می‌کنند.
 ۱۲۱- پاسخ درست گزینه شماره (۴) بدر یا شب چهاردهم که قرص ماه کامل است، تقریباً خورشید و زمین و ماه در یک امتداد قرار می‌گیرند.
 ۱۲۲- پاسخ درست گزینه شماره (۱) حدود ۲۵ درصد چون در آن حالت، حدود ۵۰ درصد کره‌ی سماوی که در طرف نیمکره جنوبی قرار گرفته، اصلاً از نیمکره شمالی دیده نمی‌شود. از ۵۰ درصد بقیه هم که تقریباً ۲۵ درصد در قسمت روشن زمین قرار گرفته است.
 ۱۲۳- پاسخ درست گزینه شماره (۳)
 ۱۲۴- پاسخ درست گزینه شماره (۲) طرح همبری لایه‌ها در گنبدیهای ساختمانی (تا قدس‌های گنبدی شکل) به صورت تقریباً دایره یا بیضی است که شیب لایه‌ها از مرکز دور می‌شود. در چنین ساختمان‌هایی، قدیمی‌ترین سنگ‌ها در مرکز قرار می‌گیرند.
 ۱۲۵- پاسخ درست گزینه شماره (۳) در نیروگاه برق هسته‌ای میله‌های سوخت را توسط نوترون بمباران می‌کنند، که در نتیجه، یک واکنش زنجیره‌ای صورت می‌گیرد و میله بسیار داغ می‌شود. برای گرفتن این گرما، آب را با تلمبه در اطراف میله‌ها به جریان در می‌آورند تا گرمای حاصل را جذب کنند.

ویژه سال سوم

- ۱۱۴- پاسخ درست گزینه شماره (۴) یونیسفر از لایه‌های مختلفی تشکیل شده که خواص رادیویی آن‌ها با هم متفاوت است و هر یک از آن‌ها قادر است امواج با طول معینی را منعکس سازد. مثلاً امواج ایستگاه‌های دور توسط لایه‌های بالایی منعکس می‌شود. با غروب خورشید لایه‌های زیرین از بین می‌روند، راه برای انعکاس امواج رادیویی دورتر مهیا می‌شود.
 ۱۱۵- پاسخ درست گزینه شماره (۳) معمولاً بخار آب موجود در هوا، به طور مستقیم به باران تبدیل نمی‌شود. برای آن که بارندگی رخ دهد، ذرات تشکیل دهنده ابر باید به قدر کافی بزرگ و سنگین شوند تا بتوانند سقوط کنند. در نتیجه برای ایجاد بارش‌های قابل توجه، باید قطرات و بلورهای داخل ابر، بر اثر برخورد و پیوستن به هم به اندازه کافی رشد کنند.
 ۱۱۶- پاسخ درست گزینه شماره (۲) دشت منماگی مسطح‌ترین بخش حوضه‌های اقیانوسی را تشکیل می‌دهد. هموار و عمیق بودن این مناطق باعث شد که این نام به آن منطقه داده شود.
 ۱۱۷- پاسخ درست گزینه شماره (۱) وقتی چاهی تا یک سفره‌ی تحت فشار حفر شود آب در آن بالا می‌آید. ارتفاعی که آب تا آن‌جا بالا می‌آید را سطح پیزومتریک می‌نامند. اگر این سطح بالاتر از دهانه‌ی چاه قرار بگیرد آب مانند فواره از دهانه‌ی چاه به سمت بالا فوران می‌کند.
 ۱۱۸- پاسخ درست گزینه شماره (۲)
 ۱۱۹- پاسخ درست گزینه شماره (۳) ارتوکلازها به رنگ کرم روشن تا صورتی در سنگ‌های آذرین درشت بلور روشن به فراوانی یافت می‌شوند. در یک نوع گرانبه به نام یگمانیت که بلورهای بسیار بزرگ دارد، ارتوکلازهای بسیار درشت مشاهده می‌شود.
 ۱۲۰- پاسخ درست گزینه شماره (۴) در سری فلسپات‌ها، آن‌هایی که دارای کلسیم هستند زودتر، سپس آن‌هایی که سدیم دار هستند و در آخر آن‌هایی که دارای پتاسیم هستند متبلور می‌شوند.
 ۱۲۱- پاسخ درست گزینه شماره (۳) کوارتز از تجزیه سنگ‌های آذرین به وجود می‌آید، وقتی این گونه سنگ‌ها تحت تأثیر هوازدگی مکانیکی (فیزیکی) یا هوازدگی شیمیایی قرار می‌گیرند، سایر کانی‌ها چون مقاومت کم‌تری دارند، به مواد دیگری تبدیل می‌شوند ولی کوارتز چون در برابر عوامل فیزیکی و شیمیایی مقاوم است تغییر نمی‌کند و به صورت دانه در طبیعت باقی می‌ماند.
 ۱۲۲- پاسخ درست گزینه شماره (۲) آب‌های ساکن و گرم به علت این که مانع از جریان هوا به داخل خود می‌شوند دارای اکسیژن کمی می‌شوند و محیط کم اکسیژن مانع از اکسید شدن بقایای گیاهی می‌شود و این بقایا به خوبی در این آب‌ها محافظت می‌شوند تا در زیر رسوبات دانه‌ریز قرار گیرند و بعدها با فشار و حرارت به زغال سنگ تبدیل شوند.
 ۱۲۳- پاسخ درست گزینه شماره (۱) ازدیاد فشار در یک جهت (فشار جهت‌دار) سبب تغییر شکل شبکه‌ی تبلور و در نتیجه ظهور کانی مقاوم‌تر می‌شود.
 ۱۲۴- پاسخ درست گزینه شماره (۴) ریفها، توده‌های آهکی بزرگی هستند که به وسیله‌ی جانداران دریایی آهک ساز به ویژه مرجان‌ها ایجاد می‌شوند. مرجان‌ها در آب‌های مناطق کم عمق و گرم که بیکربنات فراوان داشته باشد زندگی می‌کنند.
 ۱۲۵- پاسخ درست گزینه شماره (۱) که به آن جریان‌های گل هم گفته می‌شوند.

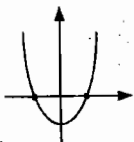
پاسخ تشریحی سؤالات دروس اختصاصی ریاضی - آزمون نوبت دوم جامع

مشترک پیش‌دانشگاهی و سال سوم (شماره سؤالات درس ریاضی در سال سوم از ۱۲۶ تا ۱۴۵ می‌باشد).

۱۲۶- در مثلث ABC داریم: $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} \Rightarrow \cos A = \frac{25 + 9 - 49}{2 \times 5 \times 3} = -\frac{1}{3}$ پس $A = 120^\circ$. گزینه ۴ درست است.

۱۲۷- نمودار تابع محوز $mx^2 + 4x + m - 2 = 0$ را با طول‌های مثبت و منفی قطع کند. یعنی معادله درجه دوم $mx^2 + 4x + m - 2 = 0$ دارای دو ریشه مختلف‌العلامه است.

$$0 < m < 2 \Rightarrow \frac{m-2}{m} < 0 \Rightarrow \frac{c}{a} < 0 \Rightarrow x' \cdot x'' < 0 \Rightarrow \text{گزینه ۱ درست است.}$$



گروه علوم تجربی

$$f(g(x)) = f(x^2 - x) = (x^2 - x)^2 - 4$$

$$(x^2 - x)^2 - 4 = 0 \Rightarrow (x^2 - x - 2)(x^2 - x + 2) = 0$$

۱۲۸- ترکیب دو تابع چنین است.

معادله $x^2 - x - 2 = 0$ دو ریشه $x = -1, 2$ دارد و معادله $x^2 - x + 2 = 0$ ریشه حقیقی ندارد. پس گزینه ۲ درست است.

۱۲۹- با معلوم بودن S_n مقادیر S_{10} و S_{11} محاسبه می‌شود.

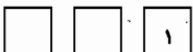
$$S_{11} = \frac{9(121) - 55}{12} = \frac{1089 - 55}{12} = \frac{1034}{12}$$

$$S_{10} = \frac{9(100) - 50}{12} = \frac{900 - 50}{12} = \frac{850}{12}$$

در نتیجه جمله یازدهم چنین است. $a_{11} = S_{11} - S_{10} = \frac{184}{12} = \frac{46}{3}$ گزینه ۳ درست است.

۱۳۰- می‌دانیم $\log_2 \sqrt{2} = \frac{1}{2} \log_2 2 = \frac{1}{2}$ از طرف عبارت لگاریتمی $\log_8 \frac{\sqrt{2}}{4} = x$ را به صورت توان می‌نویسیم $\Rightarrow 2^{3x} = 2^{\frac{1}{2}-2} \Rightarrow 2^{3x} = 2^{-\frac{3}{2}} \Rightarrow 3x = -\frac{3}{2} \Rightarrow x = -\frac{1}{2}$ پس گزینه ۲ درست است.

۱۳۱- بنا به تعریف ضرب ماتریس‌ها داریم $2(2-x) + 3(x-1) + 5(1+x) = -2$ پس $x = \frac{-4}{3}$ گزینه ۱ درست است.



۱۳۲- عدد فرد سه رقمی مختوم به ۷ و ۵ و ۳ می‌باشد.

ابتدا تعداد سه رقمی‌های مختوم به ۱ را محاسبه می‌کنیم. در خانه اول ۰ قرار نمی‌گیرد به ۴ طریق پر می‌شود خانه دوم به ۴ طریق پس $4 \times 4 \times 4 = 16$ عدد سه رقمی مختوم به ۱ می‌توان ساخت به همین تعداد مختوم به ۳ و ۵ و ۷ موجود است. پس $4 \times 16 = 64$ گزینه ۳ درست است.

۱۳۳- اگر به هر داده ۱ واحد افزوده شود. میانگین $6 + 1 = 7$ و واریانس تغییر نمی‌کند. مقدار انحراف معیار $\sigma = \sqrt{4} = 2$ پس ضریب تغییرات $C.V = \frac{\sigma}{x} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ که درصد آن تقریباً به صورت ۳۳ می‌باشد. گزینه ۱ درست است.

۱۳۴- در جدول مفروض $\sum f = 46 + 52 + 38 + 25 = 171$ در نمودار دایره‌ای زاویه مربوط به گروه خوبی AB برابر است با $\alpha = \frac{38}{171} \times 360^\circ = 80^\circ$ گزینه ۲ درست است؟

۱۳۵- کوچکترین عدد مثبت T را دوره متناوب تابع f گزینه اگر $f(x+T) = f(x)$ باشد. $f(x+T) = 2x + 2T - [2x + 2T]$ پس $f(x) = 2x - [2x] \Rightarrow f(x+T) = 2x + 2T - [2x + 2T]$

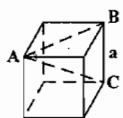
اگر $2T = 1$ باشد عبارت فوق خلاصه می‌شود. یعنی $T = \frac{1}{2}$ گزینه ۲ درست است.

۱۳۶- در n ضلعی محدب از وصل دو به دو نقاط ضلع و قطر ایجاد می‌شود پس تعداد قطرها برابر $C_n^2 - n = \frac{n(n-1)}{2} - n = \frac{n(n-3)}{2}$ بنا به فرض داریم:

یا $n - 3 = 4$ پس $n = 7$ گزینه ۲ درست است.



۱۳۷- اندازه MH نصف (نصف قطر مربع) است. یعنی اندازه MH برابر $\frac{1}{2}$ قطر مربع است. قطر مربع برابر $\sqrt{18+18} = 6$ پس $MH = \frac{6}{2} = 3$ گزینه ۴ درست است.



۱۳۸- مثلث ABC در رأس B قائم است. $AC = a\sqrt{3}$ و $AB = a\sqrt{2}$ و $BC = a$

پس $\cos \alpha = \frac{a\sqrt{2}}{a\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{6}}{3}$ گزینه ۴ درست است.

۱۳۹- اضلاع دو مثلث متناسبند. $\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{2}{2\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{6}}{2\sqrt{3}}$ پس نسبت مساحت برابر مربع نسبت اضلاع است $\frac{S}{S'} = (\frac{\sqrt{2}}{2})^2 = \frac{1}{2}$ گزینه ۳ درست است.

پس بازه مورد نظر $(-\frac{2}{3}, 2)$ گزینه ۱ درست است.

$$-x^2 + 3x > 2x^2 - x - 4 \Rightarrow 2x^2 - 4x - 4 < 0$$

$$(2x+2)(x-2) < 0 \Rightarrow -\frac{2}{3} < x < 2$$

۱۴۱- اگر $\log \frac{2}{3} = \alpha$ باشد آنگاه $\log \frac{2}{3} = -\alpha$ است. $\log \frac{2}{3} = \alpha$ است. $f(-\alpha) + f(\alpha) = (2^{-\alpha} - 2^\alpha) + (2^\alpha - 2^{-\alpha}) = 0$ گزینه ۱ درست است.

۱۴۲- تعداد فضای نمونه‌ای $\binom{7}{2} = \frac{7 \times 6}{2} = 21$ تعداد فضای مساعد که هر دو گوی قرمز یا هر دو گوی سفید باشند. $\binom{4}{2} + \binom{3}{2} = 6 + 3 = 9$ پس احتمال مطلوب $\frac{9}{21} = \frac{3}{7}$ گزینه ۱ درست است.

۱۴۳- وقتی $x \rightarrow 1$ عبارت به صورت $\frac{0}{0}$ مبهم است، صورت کسر را گویا می‌کنیم تا عامل صفرکننده $(x-1)$ حذف شود.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-2 + \sqrt{x+3})(x-2 - \sqrt{x+3})}{(3x^2 - 7x + 4)(-2-2)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 6x + 9 - x - 2}{-4(x-1)(3x-4)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 7x + 6}{-4(x-1)(3x-4)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-6)}{-4(x-1)(3x-4)} = \frac{-5}{-4(-1)} = \frac{-5}{4}$$

گزینه ۲ درست است.

گروه علوم تجربی

۱۴۴- با توجه به ضابطه تابع

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+2)}{|x-2||x^2+2x+4|}, f(2) = a$$

پس تابع در $x=2$ حد ندارد و همواره ناپیوسته است. یعنی هیچ مقدار a گزینه ۳ درست است.

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{|x-2|} \times \frac{4}{12} = \pm \frac{1}{3}$$

۱۴۵- بنابر دستور مثلثاتی مقدار کسر خلاصه می‌شود. $y = \frac{\tan x}{1 + \tan^2 x} = \frac{1}{2} \sin 2x$ پس $y' = \cos 2x$ مقدار مشتق $\frac{2\pi}{3} = -\frac{1}{2}$ است. گزینه ۲ درست است.

ویژه پیش دانشگاهی

۱۴۶- در دنباله هندسی با جمله اول a و قدر نسبت q داریم a, aq, aq^2, aq^3, \dots طبق فرض داریم: $a = \frac{1}{2} \frac{aq}{1-q} \Rightarrow \frac{aq}{1-q} = 2a \Rightarrow \frac{q}{1-q} = 2$ پس $q = 2 - 2q \Rightarrow q = \frac{2}{3}$ پس جمله چهارم $aq^3 = \frac{8}{27}a$ یا $a_4 = \frac{27}{8}a$ یا $a = \frac{27}{8}a_4$ گزینه ۳ درست است.۱۴۷- در بسط عبارت $(2\sqrt{x} - \frac{1}{x})^6$ جمله فاقد x به صورت $\binom{6}{2} (2\sqrt{x})^4 (-\frac{1}{x})^2$ می‌باشد. که با حذف x مقدار عددی آن برابر است با $16 \times 16 \times \frac{6 \times 5}{2}$ یا حاصل برابر $240 = 15 \times 16$ گزینه ۴ درست است.۱۴۸- نصف اندازه ضلع مربع برابر فاصله نقطه $(2, -1)$ از خط به معادله $3x - 2y - 4 = 0$ می‌باشد. $\frac{|3(-1) - 2(2) - 4|}{\sqrt{9+4}} = \frac{13}{\sqrt{13}} = \sqrt{13}$ نصف ضلع مربعپس ضلع مربع برابر $2\sqrt{13}$ و اندازه مساحت آن $(2\sqrt{13})^2 = 52$ گزینه ۴ درست است.۱۴۹- تمام لگاریتم‌ها را به یک پایه تبدیل می‌کنیم. $\log_3^2 = \alpha \Rightarrow 2 = 3^\alpha \Rightarrow 4 = 9^\alpha \Rightarrow \log_9^4 = \alpha$ پس $\log_3^2 = \log_9^4$ و $\log_3^2 = \log_9^4$ معادله لگاریتمی چنین است.پس $\log_9(x^2 - 4) = \log_9^4 - \log_9^4 \Rightarrow \log_9(x^2 - 4) = \log_9^9$ پس $x^2 - 4 = \frac{9}{4}$ یا $x^2 = \frac{25}{4}$ در نتیجه $|x| = \frac{5}{2} = 2.5$ گزینه ۲ درست است.۱۵۰- شیب خط مماس بر منحنی $y = \sqrt{x}$ به صورت $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ در نتیجه شیب خط قائم به صورت $-2\sqrt{x}$ می‌باشد از طرفی شیب خط قائم با دو نقطه (X, \sqrt{X}) و $(0, 0)$ بهصورت $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ است. $\frac{\sqrt{x} - 0}{x - 0} = -2\sqrt{x} \Rightarrow 2x\sqrt{x} + \sqrt{x} - 3 = 0$ الزاماً $X = 1$ جواب است پس خط قائم به شیب -2 گذرا بر $(0, 3)$ و $(0, 0)$ چنین است. $y - 3 = -2(x - 0)$ یا $y + 2x = 3$ گزینه ۱ درست است.۱۵۱- معادله‌های منحنی به صورت $|2x - 2| = 2x - 2$ است که معادله مایل آن $y = 2x - 2$ یا $y = 2x - (2 - 2x)$ یا $y = 4x - 2$ گزینه ۴ درست است.۱۵۲- در نقطه M با مختصات $(x = 2^t + 2^{-t}, y = 2^t - 2^{-t})$ داریم: $(x+y)(x-y) = 4$ پس $\begin{cases} x+y = 2(2^t) \\ x-y = 2(2^{-t}) \end{cases}$ معادله یک هذلولی است. گزینه ۳ درست است.

۱۵۳- معادله بیضی را به صورت استاندارد می‌نویسیم:

$$2(x^2 - 6x) + 4y^2 + 15 = 0 \Rightarrow 2(x-3)^2 - 27 + 4y^2 + 15 = 0$$

پس $a^2 = 4$ و $b^2 = 3$ و $c^2 = 1$ در نتیجه $\frac{c}{a} = \frac{1}{2}$ گزینه ۲ درست است.

$$2(x-3)^2 + 4y^2 = 12 \Rightarrow \frac{(x-3)^2}{3} + \frac{y^2}{3} = 1$$

۱۵۴- از تابع ضمنی مشتق نسبت به x می‌گیریم: $(2-x-y)e^{2x-y} + \frac{2x+2yy'}{x^2+y^2} = 0$ با جای‌گزینی $x=1$ و $y=2$ خواهیم داشت:

$$10 - 5y' + 2 + 4y' = 0 \Rightarrow y' = 12$$

۱۵۵- در هذلولی افقی اگر مرکز هذلولی (α, β) باشد مختصات کانونی آن $F(\alpha \pm c, \beta)$ است. با توجه به کانون $(2, 2)$ خواهیم داشت: $\beta = 2$ معادله هذلولی از مرکز آن می‌گذرد یعنیمعادله $\beta + 2\alpha = 4$ در نتیجه $\alpha = 1$ مرکز هذلولی $(1, 2)$ است می‌دانیم که شیب‌های دو خط مجانب قرینه هم‌اند شیب مجانب دوم $m = 2$ است. پس معادله آن چنین است:گزینه ۳ درست است. $y - 2 = 2(x - 1)$

پاسخ تشریحی سؤالات دروس اختصاصی زیست‌شناسی - آزمون نوبت دوم جامع

ویژه پیش دانشگاهی

۱۵۶- گزینه‌ی (۲) صحیح است. ده درصد آب میان بافتی وارد لنف می‌شود. افزایش جریان لنف باعث کاهش خیز می‌شود. پرکاری قشر فوق کلیوی باعث افزایش آلدسترون و کورتیزول می‌شود. که سدیم بدن زیاد و پروتئین خون کم می‌شود.

۱۵۷- گزینه‌ی (۱) صحیح است. لایه‌ی ضخیمی که در یک سلول گیاهی مسن ساخته می‌شود دیواره‌ی دومین است که آخرین و نزدیکترین لایه‌ی نزدیک به غشا محسوب می‌شود. صفحه‌ی ۲۶ سال دوم

۱۵۸- گزینه‌ی (۴) صحیح است. صفحه‌ی ۳۰ سال دوم

۱۵۹- گزینه‌ی (۳) صحیح است. شکل (۳-۶) در صفحه‌ی ۴۸ سال دوم و شکل (۱۰-۴) در صفحه‌ی ۲۱۸ سال سوم ضخامت پوست ساقه را نشان داده است و شکل (۳-۷) در صفحه‌ی ۴۹ سال دوم ضخامت پوست در ریشه و ساقه را مشخص کرده است.

۱۶۰- گزینه‌ی (۱) صحیح است. در تنفس نوری Co_2 درون میتوکندری تولید می‌شود. که آنزیم روبیسکو ندارد.

گروه علوم تجربی

- ۱۶۱- گزینیه (۱) صحیح است. در صفحه ۳۳ سال دوم می‌خوانید یکی از کارهای لیروزوم، بلع و گوارش اندامک‌های پیر یا آسیب‌دیده سلول است. از اجزای حاصل از این تجزیه، اندامک‌های جدیدی بازسازی می‌شود. سلول‌های غربالی فاقد اندامک یا دارای اندامک‌های تغییر شکل یافته‌اند. بنابراین میتوکندری یا کلوروبلاست سالم و فعال ندارند که طی بازسازی، DNAی حاوی در آن‌ها همانندسازی کند.
- ۱۶۲- گزینیه (۴) صحیح است. بیشتر جلبک‌های سبز هر دو نوع تولید مثل جنسی و غیر جنسی را دارند.
- ۱۶۳- گزینیه (۳) صحیح است. صفحه ۶۴ سال دوم
- ۱۶۴- گزینیه (۳) صحیح است. هر چقدر فعالیت دایره محیطیه (پروسیکل) بیشتر باشد فشار ریشه ای بیشتر است و تعریق افزایش می‌یابد.
- ۱۶۵- گزینیه (۳) صحیح است. دستگاه تنفس دارای سلول‌های پوششی مزوکار است، در دستگاه گوارش این نوع سلول وجود ندارد. در هر دو دستگاه سلول‌های ترشحی بیرون‌ریز وجود دارد. در مجاری تنفسی سلول‌های پوششی چمن‌خورد در سطوح داخلی و سلول‌های سنگفرشی چند لایه وجود ندارد. صفحات ۵۸ و ۷۲ و ۷۳ سال دوم
- ۱۶۶- گزینیه (۴) صحیح است. صفحه ۶۳ و ۸۶ سال دوم
- ۱۶۷- گزینیه (۲) صحیح است. عروس دریایی و هیدر از گروه کبسه ثن‌ان هستند و پوست ندارند. عنکبوتیان علاوه بر تنفس نایبی نوعی شش ابتدایی (شش کتابی) دارند در شکل ۲ - ۶ مشخص شده است. صفحات ۶۹ و ۷۵ و ۷۶ سال دوم
- ۱۶۸- گزینیه (۳) صحیح است. شکل (۵-۷)، صفحه ۱۰۵ سال دوم
- ۱۶۹- گزینیه (۲) صحیح است. افزایش فاصله P تا Q نشان دهنده کاهش هدایت است.
- ۱۷۰- گزینیه (۴) صحیح است. صفحه ۱۱۱ سال دوم
- ۱۷۱- گزینیه (۱) صحیح است. در اولین برخورد با آلرژن خاص، پادتن توسط پلاسموسیت ساخته می‌شود. در دومین برخورد آلرژن به پادتن‌های سطح، ماستوسیت متصل می‌شود و در اولین برخورد به گیرنده‌ی آنتی‌ژن در سطح لنفوسیت B متصل می‌شود. قبل از اتصال آلرژن به پادتن هیستامین در ماستوسیت‌ها ساخته شده است. صفحات ۱۳ و ۲۰ سال سوم
- ۱۷۲- گزینیه (۳) صحیح است. پروتئین‌های مکمل همانند پروفرین سلول T کشنده با ایجاد منافذ در سلول‌ها موجب مرگ آن‌ها می‌شوند. صفحات ۱۴۹ سال سوم
- ۱۷۳- گزینیه (۴) صحیح است. ماهیچه‌های ابتدای حلق و اسفنکترهای انتهایی روده یزرگ و میزراه از نوع مخطط هستند که به کمک اعصاب پیکری منقبض می‌شوند، اما همه‌ی ماهیچه‌های موجود در ساختار مثانه از نوع صاف‌اند. بنابراین تنظیم عصبی این اندام توسط دستگاه عصبی خودمختار انجام می‌گیرد. صفحات ۵۸ و ۶۴ و ۱۰۶ و ۱۰۷ سال دوم و صفحه ۲۵ سال سوم
- ۱۷۴- گزینیه (۴) صحیح است. لیمبیک هیپوتالاموس و تالاموس را به قشر مخ متصل می‌کند. لیمبیک بالوب‌های بویایی ارتباط دارد.
- ۱۷۵- گزینیه (۲) صحیح است. افراد مبتلا، اشیای دور را به وضوح نمی‌بینند. گره‌ی چشم بیش از حد بزرگ می‌شود و در آستیگماتیسم پرتوهای نوری در شبکه‌ی روی نقاط مختلف متمرکز می‌شوند. صفحات ۶۱ و ۶۲ سال سوم
- ۱۷۶- گزینیه (۱) صحیح است. بیشتر افراد مبتلا به دیابت نوع II هستند، که چاق هستند و مقدار انسولین خون بالاتر از حد نرمال است.
- ۱۷۷- گزینیه (۳) صحیح است. در انسان سالم، افزایش پتاسیم، قند و کلسیم در پلاسما ی خون، به ترتیب سبب افزایش هورمون‌های آلدوسترون، انسولین و کلسی‌تونین می‌شوند. با افزایش آب پلاسما، برای دفع آب اضافی از بدن هورمون ضدادراری کاهش می‌یابد. صفحات ۸۶ و ۸۸ و ۹۰
- ۱۷۸- گزینیه (۲) صحیح است. در گیاهان گامت حاصل از میتوز است (رد گزینیه ۱) در ملخ هر ۵۰ درصد ایرپها کروموزوم جنسی ندارند (رد گزینیه ۳) در گیاه گل مغربی تتراپلوئید گامتها دیپلوئید هستند. (رد گزینیه ۴)
- ۱۷۹- گزینیه (۳) صحیح است. کوتاه و ضمیم شدن کروماتین‌ها و باریک و دراز شدن کروموزوم‌ها درون غشای هسته رخ می‌دهد. جدا شدن کروموزوم‌های همتا در آمیپ که تولید مثل جنسی ندارد، رخ نمی‌دهد. صفحه-۱
- ۱۸۰- گزینیه (۲) صحیح است. تخمک بالغ و تخمک تمایز نیافته هاپلوئید و تک کروماتیدی هستند و مقدار DNA هسته آنها یکسان است.
- ۱۸۱- گزینیه (۱) صحیح است. در خانواده اول چون پدر سالم، دختر بیمار داده است. نمی‌تواند وابسته به X مغلوب باشد و در خانواده دوم چون از پدر بیمار، دختر سالم متولد شده است. نمی‌تواند وابسته به X غالب باشد.
- ۱۸۲- گزینیه (۴) صحیح است. همه‌ی پستانداران تخم گذار نیستند و میزان اندوخته تخم گذار بیشترند و پس از لقاح، بر عهده‌ی تخمک است.
- دستگاه تولید مثل کامل تر، منجر به تولید مثل بیشتر (تعداد فرزندان بیشتر) نمی‌شود. صفحات ۲۳۷ و ۲۳۸ و ۲۳۹ سال سوم
- ۱۸۳- گزینیه (۱) صحیح است. زئوتیپ والدین $Aa Xy$ و $Aa Xh^d Xk$ است.

$$\frac{1}{4}AA + \frac{1}{4}Aa + \frac{1}{4}aa \Rightarrow \frac{3}{4} \text{ سالم} + \frac{1}{4} \text{ زال}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} X_h^d X + X_k X + X_k y + X_h^d y \\ \text{دختر سالم} \quad \text{دختر سالم} \quad \text{پسر بیمار} \quad \text{پسر بیمار} \end{array} \right.$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{4} = \frac{6}{16}$$

احتمال تولد دختر سالم

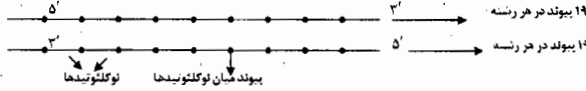
- ۱۸۴- گزینیه (۳) صحیح است. درون تخمک رسیده‌ی لوبیا و کاج، گامتوفیت n کروموزومی است. در دانه‌ی کاج گامتوفیت n کروموزومی است. همه‌ی بخش‌های دانه رسیده‌ی لوبیا 2n کروموزومی هستند. صفحات ۱۹۳ و ۲۰۰ سال سوم
- ۱۸۵- گزینیه (۱) صحیح است. آگاو(جنجری) گیاه چندساله علفی است فقط یک بار گل می‌دهد. گیاه نهانده‌ها گل را است. وفادار آرگن است. آنتروژنید بعد از گرده افشانی خارج از هاگدان درون لوله گرده ایجاد می‌شود.
- ۱۸۶- گزینیه (۳) صحیح است. کامبیوم آوند ساز در زیر پوست درخت قرار دارد. و جزء پوست درخت نیست ولی توجه کنید که به طرف بیرون یکس پس می‌سازد پس در تولید بخشهایی از پوست درخت نقش دارد.
- ۱۸۷- گزینیه (۲) صحیح است. در فاز لوتئال چون استروژن و پروژسترون بالاست پس مقدار LH و FSH پایین است. در خانم پانسه مقدار استروژن و پروژسترون خون کم است. در عوض FSH و LH خون بالاست.
- ۱۸۸- گزینیه (۴) صحیح است. کدون‌ها از جایگاه A ریبوزوم وارد شده و پس از مکمل شدن با آنتی‌کدون مربوطه به جایگاه P ریبوزوم منتقل می‌شوند. آخرین آنتی‌کدون وارد شده به جایگاه A حتماً آخرین آنتی‌کدون وارد شده به جایگاه P ریبوزوم خواهد بود. صفحات ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ سال چهارم
- ۱۸۹- گزینیه (۴) صحیح است. زن سیتاپسین آروی کروموزوم X فرار دارد. Δ درصد اسپرم‌ها این زن را ندارند و در مردان (XY) با یک ال کنترل می‌شود
- ۱۹۰- گزینیه (۱) صحیح است. زملی که لاکوز وجود ندارد بلند زری ن تنظیم کننده پروتئین مهر کننده ساخته شده تا لاین تک را بخوش کند-ن تنظیم کننده جزء این تک نیست-رد گزینیه ۲) و در گزینیه ۳ کلمه «هوره» غلط است معمولاً است و در گزینیه ۴ کلمه «همه» غلط است «ظنه» صحیح است
- ۱۹۱- گزینیه (۲) صحیح است. FAD در تنفس هوازی نقش دارد. و $NADP^+$ در فستوستز نقش دارد. طبق نظریه حیات ابتدا فتوتروف هاسیس جانداران هوازی به وجود آمدند.
- ۱۹۲- گزینیه (۱) صحیح است. هر مادگی ۲ نوع الل دارد. پس هر مادگی با ۲ نوع دانه گرده نمی‌تواند آمیزش بدهد. پس این زن توسط ۵ الل کنترل می‌شود. با ۵ الل می‌توان ۱۰ نوع زئوتیپ برای مادگی‌ها نوشت. هر دانه گرده A باقی آمیزش می‌دهد که الل A را ندارد. پس دانه گرده A با ۴ نوع مادگی AB و AC و AD و AE آمیزش نمی‌دهد. ولی با ۶ نوع دیگر آمیزش می‌دهد.
- AB AC AD AE
BC BD BE
CD CE
DE
- ۱۹۳- گزینیه (۳) صحیح است. کراسینگ اور در پروفازا I میوز رخ می‌دهد. گزینیه ۳ دیپلوم است که میوز دارد. بقیه گزینیه‌ها میوز ندارند.
- ۱۹۴- گزینیه (۳) صحیح است. تشکیل زئوتیپ‌های جدید نیاز به جهش‌های ژنی دارد. انتخاب طبیعی با انتخاب فنوتیپ‌های سازگار فراوانی الل‌ها و فنوتیپ‌ها را تغییر می‌دهد. جهش ایجاد نمی‌کند. صفحه ۸۱ سال چهارم
- ۱۹۵- گزینیه (۲) صحیح است. در انتخاب پایدار کننده افرادی که در میانه‌ی طیف قرار دارند انتخاب می‌شوند. صفحات ۱۱۸ ، ۱۱۹ ، ۱۲۱ ، ۱۲۵ سال چهارم
- ۱۹۶- گزینیه (۱) صحیح است. جمعیت‌های تعادلی، اغلب مرگ و میر هدف‌دار دارند، در این نوع جمعیت محیط تقریباً اشباع شده است و رقابت شدید بین افراد جامعه وجود دارد. صفحات ۱۵۲ و ۱۵۳ سال چهارم
- ۱۹۷- گزینیه (۴) صحیح است. پاسخ به محرک بخش غریزی رفتار است. و عدم پاسخ بخش یادگیری است.
- ۱۹۸- گزینیه (۲) صحیح است. ریزوبیوم هتروتروف است و فاقد آنزیم روبیسکو است.
- ۱۹۹- گزینیه (۳) صحیح است. صفحه ۲۰۳ سال چهارم
- ۲۰۰- گزینیه (۳) صحیح است. زنجیره انتقال الکترون برای تلمبه کردن یون هیروژن ATP مصرف نمی‌کند انرژی خود را از زنجیره انتقال الکترون می‌گیرد.
- ۲۰۱- گزینیه (۴) صحیح است. صفحه ۲۵۸ سال چهارم
- ۲۰۲- گزینیه (۴) صحیح است. کلامیدوموناس زئوسپورها را درون دیواره سلول مادر می‌سازد و هر زئوسپور پس از بالغ شدن به یک سلول بالغ تبدیل می‌شود، بنابراین دیواره‌ی سلول‌های هر سلول توسط پروتوبلاست خودش ساخته می‌شود. در تقسیم دوتایی باکتری‌ها و جوانه زدن مخمر بخش عمده‌ی دیواره متعلق به سلول مادر است. در جلبک‌های رشته‌ای از رویش هر هاگ سلول‌هایی به روش میتوز به وجود می‌آید که بخشی از دیواره‌ی سلول‌های حاصل توسط خود سلول ساخته می‌شود. صفحه ۱۱۵ سوم و صفحات ۱۰۶ و ۱۰۷ و ۱۰۸ و ۱۰۹ سال چهارم
- ۲۰۳- گزینیه (۱) صحیح است. علامت پایان اینترفاز شروع پروفازا است. زیگوت قارچها میوز انجام می‌دهد. در شروع میوز تتراد تشکیل می‌شود.
- ۲۰۴- گزینیه (۴) صحیح است. دیاتوماها واکنش ضرابندار ندارند، دیواره دارند. همه‌ی تارکداران چرخان پوشش سیلیسی ندارند. همه‌ی اوکلن‌ها تولیدکننده نیستند. و در آب شیرین زندگی می‌کنند. دیاتوماها و باکتری‌های گوگردی ارغوانی فتوسنتز کننده هستند. صفحات ۲۴۲ و ۲۵۷ و ۲۵۸ و ۲۶۱ سال چهارم
- ۲۰۵- گزینیه (۲) صحیح است. هر نخینه در ریزوبیوس استولونیزر یا دارای هسته‌ی (+) یا هسته‌ی (-) است. در تولید مثل غیر جنسی هاگ‌ها را با تقسیم میتوز و در تولید مثل جنسی با تقسیم میوز ایجاد می‌کند. اسپورائز هاگدان غیرجنسی II کروموزومی است و زیگوسپورائز ساختار تولید مثل (هاگدان) جنسی 2n کروموزومی است. صفحات ۲۸۲ و ۲۸۴ سال چهارم

گروه علوم تجربی

ویژه سال سوم

- ۱۴۶- گزینه‌ی (۲) صحیح است. همان‌طور که در صفحه‌ی ۱۲ دوم و ۱۹۶ سال چهارم مشاهده می‌کنید تبدیل مولکول ADP به مولکول ATP انرژی‌خواه بوده و طی این واکنش یک مولکول آب ایجاد شده است.
- $ADP + H_2O \rightleftharpoons ATP + H_2O$ انرژی
- ۱۴۷- گزینه‌ی (۱) صحیح است. لایه‌ی ضخیمی که در یک سلول گیاهی مسن ساخته می‌شود دیواره‌ی دومین است که آخرین و نزدیک‌ترین لایه‌ی نزدیک به غشا محسوب می‌شود. صفحه‌ی ۲۶ سال دوم
- ۱۴۸- گزینه‌ی (۴) صحیح است. صفحه‌ی ۳۰ سال دوم
- ۱۴۹- گزینه‌ی (۳) صحیح است. شکل (۳-۶) در صفحه‌ی ۴۸ سال دوم و شکل (۴-۱) در صفحه‌ی ۲۱۸ سال سوم ضخامت پوست ساقه را نشان داده است و شکل (۳-۷) در صفحه‌ی ۴۹ سال دوم ضخامت پوست در ریشه و ساقه را مشخص کرده است.
- ۱۵۰- گزینه‌ی (۱) صحیح است. بافت پوششی معده از نوع استوانه‌ای یک لایه است که شیره‌ی معده توسط این سلول‌ها ساخته می‌شوند. پلی‌پپتیدهای ساخته شده توسط ریبوزوم‌های موجود در سطح غشای شبکه‌ی آندوپلاسمی زیر پس از تولید و قنددار شدن (شان‌دار شدن) به دستگاه گلژی منتقل می‌شوند تا بقیه‌ی کارهای لازم برای ترشح آن‌ها انجام گیرد. همان‌طور که ملاحظه می‌کنید سلول‌هایی که پروتئین سازی در آن‌ها فعال‌تر است دستگاه گلژی گسترده‌تری نسبت به سایر سلول‌ها دارند. صفحه‌ی ۳۰ و ۶۱ سال دوم
- ۱۵۱- گزینه‌ی (۱) صحیح است. در صفحه‌ی ۳۳ سال دوم می‌خوانید یکی از کارهای لیروزوم، بلع و گوارش اندامک‌های پیر یا آسیب‌دیده سلول است. از اجزای حاصل از این تجزیه، اندامک‌های جدیدی بازسازی می‌شود. سلول‌های غربالی فاقد اندامک یا دارای اندامک‌های تغییر شکل یافته‌اند. بنابراین میتوکندری یا کلروپلاست سالم و فعال ندارند که طی بازسازی، DNA ی حلقوی در آن‌ها همانندسازی کند.
- ۱۵۲- گزینه‌ی (۳) صحیح است. صفحه‌ی ۵۸ سال دوم
- ۱۵۳- گزینه‌ی (۳) صحیح است. دستگاه تنفس دارای سلول‌های پوششی مزگدار است. در دستگاه گوارش این نوع سلول وجود ندارد. در هر دو دستگاه سلول‌های ترشعی بیرون‌ریز وجود دارد. در مجاری تنفسی سلول‌های پوششی چین‌خورده در سطوح داخلی و سلول‌های سنگفرشی چند لایه وجود ندارد. صفحات ۷۱ و ۷۲ سال دوم
- ۱۵۴- گزینه‌ی (۱) صحیح است. عروس دریایی وهیدر از گروه کیسه تنان هستند و پوست ندارند. عنکبوتیان علاوه بر تنفس نیایی نوعی شش ابتدایی (شش کتابی) دارند در شکل ۲ - ۶ مشخص شده است. صفحات ۷۵ و ۷۶ سال دوم
- ۱۵۵- گزینه‌ی (۳) صحیح است. شکل (۵-۷)، صفحه‌ی ۱۰۵ سال دوم
- ۱۵۶- گزینه‌ی (۲) صحیح است. دفع اوریک اسید به آب چندانی نیاز ندارد. بنابراین دفع چنین ماده‌ای در جانوران ساکن خشکی معمول‌تر است. صفحات ۱۰۲ و ۱۰۳ سال دوم.
- ۱۵۷- گزینه‌ی (۱) صحیح است. در اولین برخورد با آرزون خاص، پادتن توسط پلاسموسیت ساخته می‌شود. در دومین برخورد آرزون به پادتن‌های سطح، ماستوسیت متصل می‌شود و در اولین برخورد به گیرنده‌ی آنتی‌ژن در سطح لنفوسیت B متصل می‌شود. قبل از اتصال آرزون به پادتن هیستامین در ماستوسیت‌ها ساخته شده است. صفحات ۱۳ و ۲۰ سال سوم
- ۱۵۸- گزینه‌ی (۴) صحیح است. ماهیچه‌های ابتدای حلق و اسفنکترهای انتهایی رودی بزرگ و میزراه از نوع مخطط هستند که به کمک اعصاب پیچری منقبض می‌شوند، اما همه‌ی ماهیچه‌های موجود در ساختار مثانه از نوع صاف‌اند، بنابراین تنظیم عصبی این اندام توسط دستگاه عصبی خودمختار انجام می‌گیرد. صفحات ۵۸ و ۶۴ و ۱۰۶ و ۱۰۷ سال دوم و صفحه‌ی ۴۵ سال سوم
- ۱۵۹- گزینه‌ی (۴) صحیح است. صفحه‌ی ۴۰ سال سوم
- ۱۶۰- گزینه‌ی (۲) صحیح است. افراد مبتلا، اشیای دور را به وضوح نمی‌بینند. کره‌ی چشم بیش از حد بزرگ می‌شود و در آستیگماتیسم پرتوهای نوری در شبکه‌ی روی نقاط مختلف متمرکز می‌شوند. صفحات ۶۱ و ۶۲ سال سوم

- ۱۶۱- گزینه‌ی (۱) صحیح است. هورمون‌های آزاد کننده و ضد ادرازی توسط هیپوتالاموس و تستوسترون توسط سلول‌های بینابین سلول‌های اسپرم‌ساز ساخته می‌شوند. صفحات ۸۴ و ۸۵ و ۸۶ و ۲۴ سال سوم
- ۱۶۲- گزینه‌ی (۲) صحیح است. در انسان سالم، افزایش پتاسیم، قند و کلسیم در پلاسما خون، به ترتیب سبب افزایش هورمون‌های آلدوسترون، انسولین و کلسی‌تونین می‌شوند. با افزایش آب پلاسما، برای دفع آب اضافی از بدن هورمون ضدادرازی کاهش می‌یابد. صفحات ۸۶ و ۸۸ و ۹۰
- ۱۶۳- گزینه‌ی (۲) صحیح است. در هر نوکلئوتید یک پیوند قند به فسفات وجود دارد، هر رشته پلی‌نوکلئوتیدی DNA دارای ۱۰ نوکلئوتید و ۹ پیوند فسفودی استر است. بنابراین (۱۹=۱۰-۹) پیوند فسفات به قند در هر رشته وجود دارد. چون مولکول DNA دو رشته‌است، جیماً ۳۶ پیوند قند به فسفات در زنده‌های این مولکول، وجود دارد.



روش دیگر محاسبه‌ی تعداد پیوندهای استری در بخشی از مولکول DNA به شرح زیر است: $2 + (18 \times 2) = 38$ (تعداد پیوندهای فسفودی استر)
 ۱۶۴- گزینه‌ی (۲) صحیح است.

روش اول: $a = b = c = \frac{1}{7}$

$$abc = \left(\frac{1}{7}\right)^3 = \frac{1}{343} \Rightarrow \frac{1}{9} = \frac{1}{27} \Rightarrow \frac{1}{9} = \frac{1}{27}$$

روش دوم: $abc = \frac{1}{7} \times \frac{1}{7} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{343}$

$$acb = \frac{1}{7} \times \frac{1}{7} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{343}$$

$$bac = \frac{1}{7} \times \frac{1}{7} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{343}$$

$$bca = \frac{1}{7} \times \frac{1}{7} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{343}$$

$$cab = \frac{1}{7} \times \frac{1}{7} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{343}$$

$$cba = \frac{1}{7} \times \frac{1}{7} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{343}$$

$$\frac{6}{27} = \frac{1}{9}$$

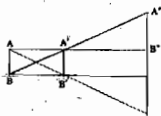
- ۱۶۵- گزینه‌ی (۱) صحیح است. $AABbXx$: ژنوتیپ چهار صفت را نشان می‌دهد که ال‌های A و B جداگانه و روی کروموزوم‌های اتوزومی قرار دارند. h و l ال‌های پیوسته و وابسته به جنسی هستند که با هم روی کروموزوم X قرار دارند. $AABbXx$: مشابه ژنوتیپ فوق برای فرد نری است که ال‌های چهار صفت روی پنج کروموزوم قرار دارند. $AaBbCcxy$: ال C و C اگر روی کروموزوم‌های جداگانه قرار گیرند، ال‌های چهار صفت روی هفت کروموزوم قرار می‌گیرند و اگر با A یا B پیوسته فرض شوند، این ال‌ها روی پنج کروموزوم قرار دارند. $AaBbCcxy$: ژنوتیپ پنج صفت را نشان می‌دهد.
- ۱۶۶- گزینه‌ی (۴) صحیح است. همه‌ی پستانداران تخم گذار نیستند و میزان اندوخته تخم، در پلاتی‌پوس زیاد است. تغذیه‌ی جنین تا چند روز پس از لقاح، بر عهده‌ی تخمک است. دستگاه تولید مثل کامل‌تر، منجر به تولید مثل بیشتر (تعداد فرزندان بیشتر) نمی‌شود. صفحات ۲۲۷ و ۲۲۸ و ۲۳۹ سال سوم
- ۱۶۷- گزینه‌ی (۱) صحیح است. درون تخمک لوبیا از میوز سلول زاینده (۲n)، یک هاگ درشت به وجود می‌آید. صفحات ۱۸۸ و ۱۹۰ و ۱۹۲ و ۲۰۰ سال سوم
- ۱۶۸- گزینه‌ی (۳) صحیح است. درون تخمک رسیده لوبیا و کاج، گامتوفیت n کروموزومی است. در دانه‌ی کاج گامتوفیت n کروموزومی است. همه‌ی بخش‌های دانه رسیده لوبیا ۲n کروموزومی هستند. صفحات ۱۹۲ و ۲۰۰ سال سوم
- ۱۶۹- گزینه‌ی (۳) صحیح است. شکل ۱۱-۸ صفحه ۲۴۷ سال سوم
- ۱۷۰- گزینه‌ی (۲) صحیح است. صفحه‌ی ۲۴۰ سال سوم

پاسخ تشریحی سؤالات دروس اختصاصی فیزیک - آزمون نوبت دوم جامع

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

۲۰۶- گزینه‌ی (۲) پاسخ درست است. (شرح سؤال ۱۷۱ سال سوم) در آینه‌ی محدب، اگر جسم از بی‌نهایت تا سطح آینه جابه‌جا شود، تصویر مجازی آن از

$$r = 40 \text{ cm} \Rightarrow f = \frac{1}{2}r = \frac{1}{2} \times 40 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$$



گروه علوم تجربی

۲۰۷- گزینهی (۲) پاسخ درست است. (شرح سؤال ۱۷۲ سال سوم) در شکل روبه‌رو، دو مثلث ABA' و

A'B'A' با هم متشابه‌اند و در این دو مثلث، AB قطر چشمه‌ی نور است که در این آزمایش با قطر قرص کدربرابر است و همچنین با قطر سایه برابر است.

و دیگر اینکه در این دو مثلث با توجه به داده‌های مسأله، ارتفاع مثلث A'B'A' برابر ارتفاع مثلث ABA' است. پس: $\frac{A'B'}{AB} = \frac{h_{A'B'A'}}{h_{ABA'}} \Rightarrow \frac{A'B'}{AB} = \frac{r}{1} \Rightarrow A'B' = rAB$

۲۰۸- گزینهی (۱) پاسخ درست است. (شرح سؤال ۱۷۳ سال سوم) همانطور که در کتاب درسی نیز اشاره شده است، ذره‌بین، عدسی همگرا است و اگر جسم بین کانون و عدسی قرار گیرد (در فاصله‌ی کانونی) تصویر مجازی، مستقیم و بزرگتر از جسم تشکیل می‌شود.

۲۰۹- گزینهی (۴) پاسخ درست است. (شرح سؤال ۱۷۷ سال سوم) $\frac{Q}{t} = \frac{K.A.\Delta\theta}{d} \Rightarrow \frac{Q}{t} = \frac{0.4 \times 2(25-5)w}{0.05} = 32w$

۲۱۰- گزینهی (۳) پاسخ درست است. (شرح سؤال ۱۷۸ سال سوم)

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{بخ} \quad C = 2000 \frac{J}{kg \cdot K} = 2 \frac{J}{g \cdot K} \\ \text{آب} \quad C = 4200 \frac{J}{kg \cdot K} = 4.2 \frac{J}{g \cdot K} \end{array} \right.$$

گرمایی که نوشابه می‌دهد تا به صفر درجه برسد = گرمایی که یخ صفر درجه می‌گیرد تا ذوب شود + گرمایی که یخ می‌گیرد تا به یخ صفر درجه تبدیل شود

$$m'C'\Delta\theta' + m'L_f = m.C|\Delta\theta|$$

$$m' \times 2(A) + m' \times 234 = 2000 \times 4.2 \times |0 - 20|$$

$$\Rightarrow 250m' = 168000 \Rightarrow m' = 48 \text{ گرم}$$

۲۱۱- گزینهی (۲) پاسخ درست است. (شرح سؤال ۱۸۰ سال سوم) $\rho = \frac{m}{V} = \frac{8}{cm^3} = 8000 \frac{kg}{m^3}$ چگالی فلز بیشترین فشار در حالتی است که کوچکترین قاعده روی سطح افقی باشد و بلندترین طول به عنوان ارتفاع باشد. $h = 5 \text{ cm} = 0.05 \text{ m}$

پس $\Rightarrow P = \rho gh = (8000 \times 10 \times 0.05) \text{ pa} = 40000 \text{ pa}$

۲۱۲- گزینهی (۱) پاسخ درست است. (شرح سؤال ۱۸۱ سال سوم) در فشار ثابت، اگر دمای مطلق گاز دو برابر شود، حجم آن نیز دو برابر خواهد شد، و با دو برابر شدن حجم، چگالی نصف می‌شود. $(\rho = \frac{m}{V})$

۲۱۳- گزینهی (۲) پاسخ درست است. (شرح سؤال ۱۸۲ سال سوم) میدان مغناطیسی بین این دو صفحه را حساب می‌کنیم. $E = \frac{F}{q} = \left(\frac{10^{-2}}{0.1 \times 10^{-2}} \right) \frac{N}{C} = 10^4 \frac{N}{C}$ میدان الکتریکی بین دو

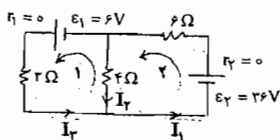
صفحه به فاصله‌ی d و به اختلاف پتانسیل الکتریکی V، از رابطه‌ی $E = \frac{V}{d}$ به دست می‌آید پس: $V = E.d = 10^4 \times (2 \times 10^{-2}) = 200$ ولت

۲۱۴- گزینهی (۴) پاسخ درست است. (شرح سؤال ۱۸۴ سال سوم) با بستن کلید، باتری مقابل کلید، از مدار حذف می‌شود (دو سر آن اتصال کوتاه می‌شود) و دو باتری دیگر نیز در خلاف جهت هم جریان اعمال می‌کنند، لذا به دلیل مشابه بودن آنها، جریان در مدار صفر خواهد شد. پس آمپرسنج صفر نشان می‌دهد و باتری که جریان عبوری از آن صفر باشد، ولتاژ دو سر آن برابر با نیروی محرکه خواهد شد.

۲۱۵- گزینهی (۳) پاسخ درست است. (شرح سؤال ۱۸۵ سال سوم) جریان در شاخه‌هایی که خازن دارند، صفر است. بنابراین بودن مقاومت الکتریکی در آن شاخه‌ها تأثیری در ولتاژ خازن نخواهد داشت پس ولتاژ دو سر هر خازن برابر با ولتاژ بین دو نقطه‌ای است که خازن در شاخه‌ی اصلی بین آندو نقطه بسته شده است. پس اختلاف پتانسیل دو سر خازن C_۱، دو برابر اختلاف پتانسیل دو

سر خازن C_۲ است. یعنی V_۱ = 2V_۲. پس می‌توان نوشت: $\frac{U_1}{U_2} = \frac{\frac{1}{2}C_1V_1^2}{\frac{1}{2}C_2V_2^2} = \frac{C_1V_1^2}{C_2V_2^2}$ اگر در این رابطه به جای V_۱ و V_۲ معادل آنها را قرار دهیم، خواهیم داشت:

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{(4C_1)V_1^2}{(2V_2)^2} = \frac{4C_1V_1^2}{4C_2V_2^2} = 1$$



۲۱۶- گزینهی (۱) پاسخ درست است. (شرح سؤال ۱۸۷ سال سوم) در حلقه‌ی شماره (۱) می‌توان نوشت:

$$E_1 - 3I_1 + 4I_2 = 0 \quad (I)$$

و در حلقه‌ی (۲) نیز می‌توان نوشت:

$$E_2 - 6I_1 - 4I_2 = 0 \quad (II)$$

اگر در معادله‌ی (I) به جای I_۲ معادل آن بنویسیم،

خواهیم داشت: $E_1 - 3(I_1 - I_2) + 4I_2 = 0 \Rightarrow E_1 - 3I_1 + 7I_2 = 0 \quad (III)$

۲۱۷- گزینهی (۴) پاسخ درست است. (شرح سؤال ۱۸۸ سال سوم) یکای مساحت را به SI می‌بریم.

$$A = 400 \text{ cm}^2 = 4 \times 10^{-2} \text{ m}^2$$

$$\bar{E} = \frac{\Delta\phi}{\Delta t} = \frac{A(B_T - B_1)}{\Delta t} = \frac{4 \times 10^{-2} (0.2 - 0.8)}{0.002} = \frac{4 \times 10^{-2} \times 0.6}{0.002}$$

$$\Rightarrow \bar{E} = \left(\frac{0.2 \times 10^{-2}}{2 \times 10^{-3}} \right) \text{ ولت} = 1 \text{ ولت}$$

۲۱۸- گزینهی (۴) پاسخ درست است. (شرح سؤال ۱۸۹ سال سوم) $B = 36(G) = 36 \times 10^{-4} T$ میدان‌های حاصل از حلقه‌ها در مرکز در خلاف جهت هم هستند. پس:

$$B = B_1 - B_2 = \frac{\mu_0 I_1 N}{2 r_1} - \frac{\mu_0 I_2 N}{2 r_2} = \frac{\mu_0 N}{2} \left(\frac{I_1}{r_1} - \frac{I_2}{r_2} \right)$$

$$\Rightarrow 36 \times 10^{-4} = \frac{12 \times 10^3}{2} \times 100 \left(\frac{I_1}{5 \times 10^{-2}} - \frac{I_2}{10 \times 10^{-2}} \right) \Rightarrow 36 \times 10^{-4} = 6 \times 10^{-2} \left(\frac{I_1}{5} - \frac{I_2}{10} \right)$$

$$\Rightarrow 0.6 = \frac{I_1}{5} - \frac{I_2}{10} \Rightarrow 0.6 + 0.2 = \frac{I_1}{5} \Rightarrow I_1 = (5 \times 0.8) A = 4 A$$

طرفین را به 6×10^{-2} تقسیم می‌کنیم.

گروه علوم تجربی

۲۱۹- گزینه‌ی (۲) پاسخ درست است. (شرح سؤال ۱۹۰ سال سوم) $\mathbf{F} = \mathbf{B} \cdot \mathbf{I} \cdot \mathbf{l} = (10^{-4} \times 5 \times 2) \mathbf{N} = 10^{-3} \mathbf{N}$ جهت نیروی وارده، با توجه به دستور دست راست، مشخص می‌شود.

۲۲۰- گزینه‌ی (۴) پاسخ درست است. (شرح سؤال ۱۹۲ سال سوم) اگر زاویه‌ی بین دو بردار را θ فرض کنیم و اندازه‌ی مجموع دو بردار و همچنین اندازه‌ی تفاضل را جایگزین کنیم، خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} |\vec{F}_1 - \vec{F}_2| &= \sqrt{F_1^2 + F_2^2} \\ \Rightarrow \sqrt{F_1^2 + F_2^2} - 2F_1F_2 \cos \theta &= \sqrt{F_1^2 + F_2^2} + 2F_1F_2 \cos \theta \\ F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2 \cos \theta &= F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \theta \\ 2F_1^2 - 2F_2^2 \cos \theta &= 4F_1F_2 \cos \theta \Rightarrow \\ -4F_1^2 &= 8F_1F_2 \cos \theta \Rightarrow -4 = 8 \cos \theta \Rightarrow \cos \theta = -\frac{1}{2} \Rightarrow \theta = 120^\circ \end{aligned}$$

۲۲۱- گزینه‌ی (۴) پاسخ درست است. (شرح سؤال ۱۹۳ سال سوم) وزنه در لحظه‌ی رها شدن، سرعت اولیه‌ی $3 \frac{m}{s}$ رو به بالا داشته است. پس جابه‌جایی آن را در ثانیه‌ی اول پس از رها شدن حساب می‌کنیم.

$$\Delta y = -\frac{1}{2}gt^2 + V_0t \xrightarrow{t=1s} \Delta y = -\frac{1}{2} \times 10 \times (1)^2 + 3(1) = -5 + 3 = -2 \text{ متر}$$

$$h = 40 - 2 = 38 \text{ متر}$$

پس از نقطه‌ی رها شدن، ۲ متر، پایین آمده است. در نتیجه:

۲۲۲- گزینه‌ی (۴) پاسخ درست است. (شرح سؤال ۱۹۵ سال سوم) سرعت متوسط را در این ۳ ثانیه حساب می‌کنیم. $\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{9 \text{ m}}{3 \text{ s}} = 3 \frac{m}{s}$ به دلیل ثابت بودن شتاب، می‌توان سرعت متوسط را میانگین سرعت اولیه و سرعت نهایی دانست. پس: $\bar{v} = \frac{V + V_0}{2} \Rightarrow 3 = \frac{V + 0}{2} \Rightarrow V = 6 \frac{m}{s}$

۲۲۳- گزینه‌ی (۳) پاسخ درست است. بنا به تعریف، تغییر تکانه در واحد زمان، برابر با متوسط نیروی وارد بر جسم است.

۲۲۴- گزینه‌ی (۳) پاسخ درست است. دامنه‌ی نوسان ۲۰ سانتی‌متر یا ۰٫۲ متر است. سرعت زاویه‌ای نوسانگر را نیز می‌توان حساب کرد.

$$\begin{aligned} K &= K_1 + K_2 = (300 + 100) \frac{N}{m} = 400 \frac{N}{m} \\ \omega &= \sqrt{\frac{K}{m}} = \sqrt{\frac{400}{4}} = \sqrt{100} = 10 \rightarrow \omega = 10 \text{ rad/s} \end{aligned}$$

سرعت در لحظه‌ی عبور از نقطه‌ی تعادل، همان سرعت بیشینه است. پس: $V_{\max} = A\omega = (0.2 \times 10) \frac{m}{s} = 2 \frac{m}{s}$

۲۲۵- گزینه‌ی (۲) پاسخ درست است. در آن نقطه، دو نیروی خلاف جهت هم بر اتموبیل وارد می‌شود. یکی وزن رو به پایین و دیگر نیروی وارد از طرف سطح (N) رو به بالا، و برآیند آنها نیروی

$$\begin{aligned} \frac{mV^2}{R} &= mg - N \Rightarrow \frac{1000(20)^2}{100} = 1000 \times 10 - N \\ \Rightarrow 40000 &= 10000 - N \Rightarrow N = 6000 \text{ N} \end{aligned}$$

۲۲۶- گزینه‌ی (۴) پاسخ درست است. با توجه به نمودار، مشخص است که بیشینه‌ی سرعت ($A\omega$)، برابر با 0.8π متر بر ثانیه است. اگر ω را از نمودار مشخص کنیم، بیشینه‌ی شتاب را از حاصل ضرب $A\omega$ در ω ($A\omega^2$) می‌توان حساب کرد. لذا برای این منظور، معادله‌ی سرعت را مشخص می‌کنیم. اگر سرعت را به صورت $V = V_{\max} \sin(\omega t + \phi_0)$ فرض کنیم، V_{\max} برابر

$$0.8\pi \text{ است و می‌توان نوشت: } 0.8\pi = A\omega \sin \phi_0 \Rightarrow \sin \phi_0 = \frac{1}{4} \Rightarrow \phi_0 = \frac{\pi}{6}$$

$$\omega \left(\frac{11}{240} \right) + \frac{\pi}{6} = \pi \Rightarrow \omega \left(\frac{11}{240} \right) = \pi - \frac{\pi}{6} = \frac{5\pi}{6} \Rightarrow \omega = \frac{240 \times \pi}{11 \times 6} = 40\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

$$|a_{\max}| = A\omega^2 = (A\omega)(\omega) = 0.8\pi \times 40\pi = 32\pi^2 \Rightarrow |a_{\max}| = 32\pi^2 \frac{m}{s^2}$$

۲۲۷- گزینه‌ی (۱) پاسخ درست است انرژی جنبشی در لحظه‌ی ۳ برابر انرژی پتانسیل کشسانی می‌شود که انرژی پتانسیل کشسانی $\frac{1}{4}$ بیشینه‌ی انرژی پتانسیل کشسانی باشد یعنی:

$$\begin{aligned} U_c &= \frac{1}{2}U_{c\max} \Rightarrow Kx^2 = \frac{1}{2}KA^2 \Rightarrow |x| = \frac{1}{2}A \\ \Rightarrow \frac{1}{2}A &= A \sin(100\pi t + \frac{7\pi}{3}) \Rightarrow \sin(100\pi t + \frac{7\pi}{3}) = \frac{1}{2} \\ \Rightarrow 100\pi t + \frac{7\pi}{3} &= \frac{\pi}{6} \Rightarrow 100\pi t = \frac{\pi}{6} - \frac{7\pi}{3} = -\frac{13\pi}{6} \\ \Rightarrow t &= -\frac{13}{600} \text{ s} \end{aligned}$$

۲۲۸- گزینه‌ی (۲) پاسخ درست است.

$$\frac{\lambda}{v} = \tau \Rightarrow \lambda = \tau v$$

$$\tau = \frac{\lambda}{v} = \frac{4}{20} \text{ s} = 0.2 \text{ s}$$

۲۲۹- گزینه‌ی (۳) پاسخ درست است طول تار در سرعت انتشار موج نقشی ندارد، ولی سرعت با جذر نیروی کشش متناسب است. پس: $\frac{V_2}{V_1} = \sqrt{\frac{F_2}{F_1}} \Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \sqrt{\frac{1}{4} \frac{F_1}{F_1}} \Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{1}{2} \Rightarrow V_2 = \frac{\sqrt{2}}{2} V_1$

۲۳۰- گزینه‌ی (۳) پاسخ درست است.

$$\frac{I_r}{I_1} = \left(\frac{d_1}{d_r}\right)^2 \Rightarrow \frac{I_r}{I_1} = \left(\frac{r_0}{\delta}\right)^2 \Rightarrow I_r \Rightarrow r^2 I_1 \Rightarrow I_r = r^2 I_1$$

$$\beta_r = 10 \log \frac{I_r}{I_1} = 10 \log \frac{r^2 I_1}{I_1} = 10 \log r^2 + 10 \log \frac{I_1}{I_1}$$

اگر به جای $10 \log \frac{I_1}{I_1}$ معادل آن یعنی ۹۶ دسی‌بل قرار دهیم، خواهیم داشت: $\beta_r = 10 \log r^2 + 96 = 40 \log 2 + 96 = 40 \times 0.3 + 96 = 10.8 \Rightarrow \beta_r = 108 \text{ db}$

$$\frac{x_r}{x_1} = \frac{\lambda_r}{\lambda_1} \Rightarrow \frac{0.8}{1} = \frac{\lambda_r}{600} \Rightarrow \lambda_r = 480 \text{ nm}$$

۲۲۳- گزینه‌ی (۴) پاسخ درست است. باید انرژی فوتون، حداقل به اندازه‌ی تابع کار باشد. پس:

$$hf = W_0 \Rightarrow h \frac{c}{\lambda} = W_0 \Rightarrow \frac{4 \times 10^{-19} \times 3 \times 10^8}{\lambda} = 2$$

$$\Rightarrow 12 \times 10^{-19} = 2\lambda \Rightarrow \lambda = 6 \times 10^{-19} \text{ m} = 600 \text{ nm}$$

$$E = \frac{E_R}{n^2} = \frac{13/6}{3^2} = \frac{13/6}{9} = 1/51 \Rightarrow E = 1/51 \text{ eV}$$

۲۳۳- گزینه‌ی (۱) پاسخ درست است. آن ذره باید $1.5X$ باشد که آن هم الکترون است.

۲۳۵- گزینه‌ی (۱) پاسخ درست است. $40 \text{ گرم باقی مانده باشد. و همانطور که ملاحظه می‌شود، باید ۴ نیمه عمر گذشته باشد. پس:}$

$$t = 4T = 4 \times 22.5 = 90 \text{ دقیقه}$$

ویژه سال سوم

۱۷۴- گزینه‌ی (۱) پاسخ درست است. وقتی از بالا نگاه کنیم، آب کم عمق به نظر می‌رسد و نقطه‌ی A به سطح آب نزدیکتر دیده می‌شود.

وقتی که فاصله‌ی A تا سطح آب به اندازه‌ی $\frac{3}{4}$ فاصله‌ی واقعی به نظر می‌رسد، در این صورت، سرعت ظاهری نیز به اندازه‌ی $\frac{3}{4}$ سرعت واقعی به نظر می‌رسد. پس:

$$\frac{h'}{h} = \frac{1}{n} \Rightarrow \frac{h'}{h} = \frac{1}{\frac{4}{3}} \Rightarrow h' = \frac{3}{4} h$$

$$\text{سرعت ظاهری} = \frac{3}{4} \times \frac{4 \text{ cm}}{\text{s}} = \frac{3 \text{ cm}}{\text{s}}$$

۱۷۵- گزینه‌ی (۱) پاسخ درست است.

$$\text{انرژی کل} = 31.5(\text{g}) \times 40 \left(\frac{\text{kJ}}{\text{g}}\right) = 1260 \text{ kJ}$$

$$\text{ساعت} = 0.5 = 30 \text{ min} = 42 \left(\frac{\text{kJ}}{\text{min}}\right) + 1260(\text{kJ})$$

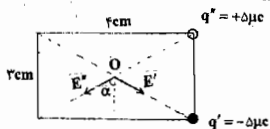
۱۷۶- گزینه‌ی (۴) پاسخ درست است. با توجه به متن کتاب درسی

۱۷۹- گزینه‌ی (۳) پاسخ درست است. ابعاد قاعده‌ی استوانه‌ی کوتاهتر ۳ برابر ابعاد قاعده‌ی استوانه‌ی بلندتر است. پس مساحت قاعده‌ی آن ۹ برابر مساحت قاعده‌ی استوانه‌ی بلندتر است. در نتیجه

$$A' = 9A \text{ و دیگری } A \text{ باشد، می‌توان نتیجه گرفت که } A' = 9A \text{ است. } M = 3M' = \rho \cdot V = 3\rho' \cdot V'$$

اگر به جای حجم، مساوی آن یعنی Ah قرار دهیم، خواهیم داشت: $\rho \cdot Ah = 3\rho' \cdot A'h'$ و ρ و A' مقادیرشان را برحسب ρ' و A قرار می‌دهیم.

$$(\rho \rho') Ah = 3\rho' (9A) h' \Rightarrow \rho h = 27\rho' h' \Rightarrow \frac{h}{h'} = 27$$



۱۸۲- گزینه‌ی (۲) پاسخ درست است. میدان حاصل از بارهای الکتریکی q_1 و q_3 در نقطه‌ی O در خلاف

جهت یکدیگرند. بنابراین می‌توان بار q_1 را حذف کرد و به جای بار q_3 بار الکتریکی $q' = -5\mu\text{C}$ قرار داد. به همین ترتیب می‌توان

q_4 را حذف کرد و به جای q_2 بار $q'' = +5\mu\text{C}$ قرار داد. (مطابق شکل) میدان حاصل از بارهای q' و q'' در نقطه‌ی O

به ترتیب E' و E'' می‌شود که از نظر اندازه با هم برابرند.

و هر کدام را می‌توان حساب کرد. (فاصله‌ی بارها از نقطه‌ی O برابر با $\frac{2}{\sqrt{5}}$ سانتی‌متر یعنی نصف قطر مستطیل است.)

با توجه به شکل، معلوم است که E_T به سمت پایین است.

$$|E'| = |E''| = \frac{kq}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 5 \times 10^{-6}}{(2/\sqrt{5} \times 10^{-2})^2} = \frac{26}{5} \times 10^7 \frac{\text{N}}{\text{C}}$$

$$E_T = 2E' \cos \alpha$$

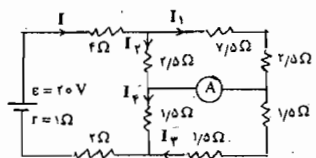
$$\cos \alpha = \frac{\text{نصف عرض مستطیل}}{\text{نصف قطر مستطیل}} = \frac{1/5}{2/5} = \frac{1}{2} \Rightarrow E_T = 2 \times \frac{26}{5} \times 10^7 \times \frac{1}{2} = 1.04 \times 10^8 \frac{\text{N}}{\text{C}}$$

۱۸۶- گزینه‌ی (۱) پاسخ درست است. آمپرسنج ایده‌آل را مثل سیم بدون مقاومت در نظر می‌گیریم.

بنابراین ۶ مقاومت که در سمت راست مدار قرار دارند با یکدیگر به این صورت بسته شده‌اند که $1/5$ اهمی و $1/5$ اهمی با هم

متوالی‌اند و نتیجه با $1/5$ اهمی دیگر موازی است و معادل این سه مقاومت متوالی است با معادل مقاومت‌های قسمت پایین

آمپرسنج که در آن دو مقاومت $1/5$ اهمی با هم متوالی‌اند و نتیجه‌ی آنها با $1/5$ اهمی دیگر موازی است. پس R کل را بصورت زیر حساب می‌کنیم.



$$R = 4\Omega + [(1/5\Omega + 2/5\Omega) \parallel (2/5\Omega)] + [(1/5\Omega + 1/5\Omega) \parallel (1/5\Omega)] + 2\Omega$$

$$\Rightarrow R = 4 + [(10) \parallel (2/5)] + [(3) \parallel (1/5)] + 2 = 4 + 2 + 1 + 2 = 9 \Rightarrow R = 9 \Omega$$

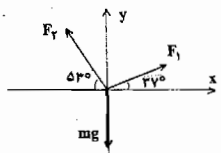
$$\text{شاخه‌ی اصلی } I = \frac{E}{R+r} = \left(\frac{20}{9+1}\right) A = 2A$$

گروه علوم تجربی

در بالای آمپرسنج، جریان I_2 باید ۴ برابر I_1 باشد (مقاومت کمتر، جریان بیشتر) پس: $I_2 = \frac{4}{5}I$ ، $I_1 = \frac{1}{5}I$

در پایین آمپرسنج نیز I_4 باید دو برابر I_3 باشد، پس: $I_4 = \frac{2}{3}I$ ، $I_3 = \frac{1}{3}I$

جریانی که از آمپرسنج می‌گذرد (I') باید برابر با $I_2 - I_1$ باشد، پس: $I' = I_2 - I_1 = \frac{4}{5}I - \frac{1}{5}I = \frac{3}{5}I = \frac{3}{5} \times 2A = \frac{6}{5}A$



۱۹۱- گزینه‌ی (۲) پاسخ درست است.

نیروی هر دیواره، بر آن دیواره عمود است

و نیروهای وارد بر کره را به مرکز مختصات عمود بر هم می‌بریم و به دلیل تعادل کره، می‌توان نوشت:

$$\sum F_x = 0 \Rightarrow F_2 \cos 53^\circ = F_1 \cos 37^\circ \Rightarrow \frac{F_1}{F_2} = \frac{\cos 53^\circ}{\cos 37^\circ} = \frac{0.6}{0.8} = \frac{3}{4}$$

۱۹۴- گزینه‌ی (۲) پاسخ درست است. اول حساب می‌کنیم که تا لحظه‌ی سبقت چقدر زمان گذشته است.

$$\Delta x = \frac{1}{2}at^2 \Rightarrow 9/9 = \frac{1}{2} \times 2/t^2 \Rightarrow t^2 = 9 \Rightarrow t = 3s$$

حال حساب می‌کنیم که در این ۳ ثانیه، سرعت اتومبیل چقدر می‌شود؟
 $v = at \Rightarrow v = 3/5 \times 3 = 10/5 \frac{m}{s}$

پاسخ تشریحی سؤالات دروس اختصاصی شیمی - آزمون نوبت دوم جامع

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

۲۳۶- آرایش الکترونی اتم X به صورت $[18Ar]3d^5 4s^1$ بوده و دارای شش الکترون جفت نشده است. بنابراین گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۳۷- اگر پروتیم (1H) تنها الکترون خود را از دست بدهد، به‌گونه‌ای با نماد p تبدیل می‌شود. بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۳۸- اتم‌های با عدد اتمی ۳۰ و ۳۸ به ترتیب دارای ۱۲ و ۲ الکترون ظرفیتی هستند. بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۳۹- همه‌ی عنصرهای شبه فلز در دمای اتاق جامد هستند. بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

۲۴۰- نسبت شمار کاتیون به آنیون در Mg_3C_2 برابر با $\frac{2}{3}$ است که با نسبت شمار آنیون به کاتیون در Hg_2Cl_4 برابر است. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۴۱- از مطالب بیان شده در گزینه‌های این پرسش، تنها مطلب گزینه ۴ نادرست است. زیرا، نافلز گازی که بالاترین عدد اکسایش آن برابر ۶ باشد، وجود ندارد، اما نافلز جامدی مانند گوگرد، می‌تواند بالاترین عدد اکسایش ۶ برای نمونه در SO_3 یا در H_2SO_4 و ... داشته باشد. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۴۲- اگر فرمول سولفید فلزی MS باشد، فرمول فسفات و نیتريت آن با همین عدد اکسایش به ترتیب $M_3(PO_4)_2$ و $M(NO_3)_3$ است. بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۴۳- در مولکول فرمالدهید (CH_2O)، زاویه‌ی میان قلمروهای الکترونی پیوندهای یگانه از 120° کوچک‌تر است. علت آن است که قلمروی الکترونی پیوند دوگانه در این مولکول، نسبت به قلمروهای الکترونی پیوندهای یگانه (ساده) به فضای بیش‌تری نیاز دارد. بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۴۴- مولکول کلر دی‌اکسید (ClO_2) دارای یک الکترون جفت نشده است و همه اتم‌های آن از قاعده‌ی هشتایی پیروی نمی‌کنند. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۴۵- شکل (ب)، نمایش مولکول بر اساس مدل گلوله و میله است. بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

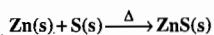
۲۴۶- در مولکول «۳-اتیل-۲-اتیل-۳-دی متیل هگزان»، یک اتم کربن متصل به چهار گروه الکیل متفاوت وجود دارد. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۴۷- فرمول مولکولی و تجربی کدیین، یکسان ($C_{18}H_{21}NO_3$) و اختلاف تعداد اتم‌های هیدروژن و کربن در آن برابر با سه است. بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

۲۴۸- براساس داده‌های متن پرسش، می‌توان نوشت:

$$13g : 65g \text{mol}^{-1} = 0.2 \text{mol Zn}$$

$$Ag : 27g \text{mol}^{-1} = 0.25 \text{mol S}$$



$$1 \text{mol Zn} \quad 97g \text{ZnS}$$

$$0.2 \text{mol Zn} \quad x$$

$$x = \frac{0.2 \text{mol Zn} \times 97g \text{ZnS}}{1 \text{mol Zn}}$$

$$x = 19.4g \text{ZnS}$$

$$1 \text{mol Zn} \quad 27g \text{S}$$

$$0.2 \text{mol Zn} \quad y$$

$$y = \frac{0.2 \text{mol Zn} \times 27g \text{S}}{1 \text{mol Zn}}$$

$$= 5.4g \text{S}$$

$$19.4g - 5.4g = 14g$$

پس، گوگرد، واکنش‌دهنده اضافی است. از این رو، داریم:

بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

گروه علوم تجربی

۲۴۹- بر اساس داده‌های متن پرسش، می‌توان نوشت:

$$\begin{array}{l} 100 \text{ g} \text{ محلول} \quad 19 \text{ g} \text{ نمک} \\ 50 \text{ g} \quad \quad \quad x \end{array}$$

$$x = \frac{50 \text{ g} \times 19 \text{ g}}{100 \text{ g}}$$

$$= 9.5 \text{ g} \text{ (جرم نمک بی‌آب)}$$

$$20 / 2 \text{ g} - 9.5 \text{ g} = 10.5 \text{ g} \text{ (آب تبلور همراه 9/5 گرم نمک)}$$

$$\text{MgCl}_2 = 24 + 71 = 95 \text{ g mol}^{-1}$$

$$9.5 \text{ g} \text{ (نمک خشک)} \quad 10.5 \text{ g} \text{ H}_2\text{O}$$

$$9.5 \text{ g} \quad \quad \quad y$$

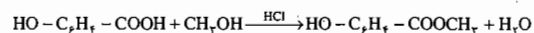
$$y = \frac{9.5 \text{ g} \times 10.5 \text{ g H}_2\text{O}}{9.5 \text{ g}}$$

$$= 10.5 \text{ g H}_2\text{O}$$

$$10.5 \text{ g} : 18 \text{ g mol}^{-1} = 0.58 \text{ mol H}_2\text{O}$$

بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۵۰- بر اساس داده‌های متن این پرسش، داریم:

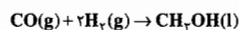


متیل سالیسیلات (MS) سالیسیلیک اسید (SA)

$$? \text{ g SA} = 28 \text{ g MS} \times \frac{1 \text{ mol MS}}{152 \text{ g MS}} \times \frac{1 \text{ mol SA}}{1 \text{ mol MS}} \times \frac{138 \text{ g SA}}{1 \text{ mol SA}} = 24.5 \text{ g SA}$$

بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۵۱- بر اساس داده‌های متن این پرسش، می‌توان نوشت:



$$28 \text{ g} : 28 \text{ g mol}^{-1} = 1 \text{ mol CO}$$

$$8 \text{ g} : 2 \text{ g mol}^{-1} \text{H}_2 = 4 \text{ mol H}_2$$

با توجه به ضریب‌های استوکیومتری، هیدروژن واکنش دهنده اضافی است. از این رو، می‌توان نوشت:

$$\text{CH}_3\text{OH} = 22 \text{ g mol}^{-1}$$

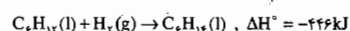
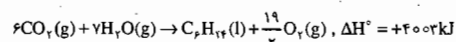
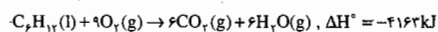
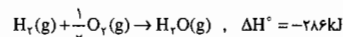
$$1 \text{ mol CO} \quad 22 \text{ g CH}_3\text{OH}$$

$$1 \text{ mol} \quad \quad \quad x$$

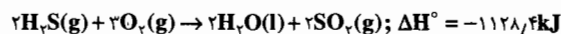
$$x = 22 \text{ g CH}_3\text{OH}$$

$$22 \text{ g} \times \frac{100}{100} = 22 \text{ g}$$

بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۵۲- مقایسه‌ی ظرفیت گرمایی مولی آب در حالت‌های فیزیکی مختلف به صورت $\text{H}_2\text{O(l)} > \text{H}_2\text{O(s)} > \text{H}_2\text{O(g)}$ است. بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.۲۵۳- برای محاسبه ΔH° واکنش موردنظر، باید واکنش III را در جهت برگشت در نظر گرفت و سپس ۳ واکنش را با هم جمع کرد:

بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۵۴- با در نظر گرفتن واکنش « $\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{H}_2\text{O(g)}; \Delta H^\circ = +44 \text{ kJ}$ » و استفاده از رابطه‌ی(مجموع آنتالپی تشکیل واکنش دهنده‌ها) - (مجموع آنتالپی تشکیل فراورده‌ها) = ΔH° تشکیل ΔH° تشکیل $\text{H}_2\text{O(l)}$ که برابر با -286 kJ mol^{-1} است، به دست می‌آید. حال ΔH° تشکیل $\text{SO}_3\text{(g)}$ را به صورت زیر حساب می‌کنیم:

$$-1128.4 = [2(-286) + 2(x)] - [2(-20.2) + 3(0)] \rightarrow x = \Delta H_f^\circ \text{SO}_2\text{(g)} = -298.4 \text{ kJ mol}^{-1}$$

بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۵۵- شکل نشان داده شده در متن پرسش، یک گرماسنج بمبی را نشان می‌دهد که برای اندازه‌گیری $q_p = \Delta E$ یک واکنش به‌کار برده می‌شود. در این شکل، محفظه‌ی انجام واکنش (بمب فولادی) با حرف a نشان داده شده که یک سامانه‌ی بسته است. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۵۶- با توجه داده متن این پرسش، می‌توان نوشت:

$$40 + 2 = 42 \text{ g} \text{ محلول}$$

گروه علوم تجربی

$$f \text{ g} \quad 2 \text{ g}$$

$$1000 \text{ g} \quad x$$

$$x = \frac{2 \text{ g} \times 1000 \text{ g}}{f \text{ g}}$$

$$= 0.5 \text{ g NaOH}$$

$$\Delta \text{ g} : f \text{ g mol}^{-1} = 1.25 \text{ mol}$$

$$m = \frac{250 \text{ mL} \times 2 \text{ mol}}{1000 \text{ mL}}$$

$$= 0.5 \text{ mol}$$

$$= 0.5 \text{ mol} \times 62 \text{ g mol}^{-1} = 31.5 \text{ g}$$

$$\text{جرم محلول} = \frac{31.5 \text{ g} \times 100}{100} = 31.5 \text{ g}$$

بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.
۲۵۷- با توجه به داده‌ها، داریم:

بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۵۸- مخلوط روغن با آب و مقداری آلومینیم اکسید، سه فاز است. بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.
۲۵۹- مقایسه‌ی انحلال‌پذیری گازهای پیشنهاد شده به صورت $N_2 > O_2 > CO_2 > Cl_2$ است. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.
۲۶۰- گروه‌های پروپیل و ایزوپروپیل هم‌پار (ایزومر) بوده و هر دو رادیکال هستند. بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

ویژه پیش‌دانشگاهی

۲۶۱- در یک واکنش دو مرحله‌ای گرماده، سطح انرژی حالت گذار مرحله‌ی ۱ از سطح انرژی گونه‌ی واسطه بالاتر است. بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.
۲۶۲-

بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.



$$[Br_2] = [Cl_2] = \frac{2 \text{ mol}}{2 \text{ L}} = 1 \text{ mol} \cdot L^{-1}; K = \frac{[BrCl]^2}{[Br_2][Cl_2]} \rightarrow 16 \times 10^{-2} = \frac{[BrCl]^2}{1 \times 1} \rightarrow [BrCl] = 0.4 \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

$$BrCl \text{ تعداد مول} = 0.4 \frac{\text{mol}}{L} \times 2 \text{ L} = 0.8 \text{ mol}$$

۲۶۳- داده‌های جدول متن پرسش، مربوط به تعادل گازی $2A \rightleftharpoons B$ است و غلظت تعادلی A در دمای $400^\circ C$ برابر با 0.25 است. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۶۴- در دمای ثابت، در تعادل گازی $H_2 + X_2 \rightleftharpoons 2HX$ ، با افزایش عدد اتمی هالوژن، مقدار ثابت تعادل کاهش می‌یابد. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۶۵- در مولکول گلی‌سین (H_2NCH_2COOH)، عدد اکسایش اتم کربن متصل به گروه آمین، برابر با -1 است. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۶۶- با بررسی دقیق معادله واکنش پیشنهاد شده در متن این پرسش، می‌توان دریافت که A، B، E، به ترتیب استیک اسید، سولفوریک اسید و آب می‌تواند باشد. بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.
۲۶۷- بر اساس داده‌های می‌توان نوشت:



$$100 \text{ g} \quad 2 \text{ mol}$$

$$10 \times 10^{-2} \text{ g} \quad x$$

$$x = \frac{10 \times 10^{-2} \text{ g} \times 2 \text{ mol}}{100 \text{ g}}$$

$$= 2 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

$$[H^+] = \frac{2 \times 10^{-2} \text{ mol} \times 1000 \text{ mL}}{20 \text{ mL}}$$

$$= 10^{-2} \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

$$pH = 2$$

بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۶۸- در برقکافت محلول غلیظی از نمک خوراکی در آب، با گذشت زمان، غلظت یون سدیم افزایش می‌یابد. بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۶۹- در برقکافت آب، نیم واکنش اکسایش در آند به صورت $6H_2O(l) \rightarrow O_2(g) + 4H_3O^+(aq) + 4e^-$ است. بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

$$E = -\frac{0.59}{2} \log \frac{10^{-2}}{10^{-1}} \quad \text{ولت} = 0.7059$$

۲۷۰- با توجه به رابطه‌ی مربوط به محاسبه‌ی ولتاژ سلول‌های غلظتی، داریم:

بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.