

به نام خدا

KONKUR.IN



Forum.konkur.in

Club.konkur.in

Shop.konkur.in



4/14
P1

نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلبی:

محل امضاء:



دفترچه شماره ۱



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان بنیاد آموزش کشور

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

صبح جمعه ۱۳۹۴/۸/۸

آزمون آزمایشی سنجش پیش - مرحله اول

آزمون عمومی (پیش)

گروه های آزمایشی علوم ریاضی و فنی، علوم تجربی، علوم انسانی، هنر و زبان

مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

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

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

- ۱- معنی چند واژه درست است؟ (اخلاص: ویژه کردن) (مردم: انسان) (فرآش: گسترنده فرش) (هژیر: درنده)
(به مصاف رفتن: رفتن به رزمگاه) (یم: کرانه) (خدو: عرق)
(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج
- ۲- «عمیق ترین جای دریا، ناگهان، پوشیدگی، پای مال کردن» به ترتیب معنای کدام واژه هاست؟
(۱) لجه، یکایک، ستر، اهمال (۲) لجه، یکایک، کتم، سپردن
(۳) کرانه، لمح، ستر، سپردن (۴) کرانه، لحظه، کتم، سپردن
- ۳- حماسه های «مهابها راتا، رامایانا، خاوران نامه، به ترتیب از چه کسانی هستند؟
(۱) ویاسا، والمیکی، ابن حسام خوسفی (۲) والمیکی، ویاسا، باذل مشهدی
(۳) ویاسا، هومر، ابن حسام خوسفی (۴) ویاسا، والمیکی، باذل مشهدی
- ۴- همه موارد به جز از آثار خواجه عبدالله انصاری است.
(۱) رساله دل و جان، مناجات نامه (۲) کنزالسالكين، الهی نامه
(۳) زادالعارفین، مناجات نامه (۴) کنزالسالكين، اسرار نامه
- ۵- «چشمه روشن، لمعات، طریق التحقيق، مکاتیب» به ترتیب از آثار چه کسانی است؟
(۱) غلامحسین ساعدی، خواجهی کرمانی، سنایی، عراقی
(۲) اسلامی ندوشن، عراقی، مولوی، سنایی
(۳) غلامحسین یوسفی، عراقی، سنایی، مولوی
(۴) غلامحسین ساعدی، خواجهی کرمانی، سنایی، مولوی
- ۶- در کدام عبارات غلط املایی یافت می شود؟
(الف) چون محاسن صلاح بر این جمله در ضمیر متمکن شد، خاستم که به عبادت متحلی گردم.
(ب) یکی از ثمرات تقوا آن است که از حسرت فنا و ذوال دنیا فارغ توان زیست.
(ج) هرگاه که متقی در کارهای این جهان فانی و نعیم گذرنده تأملی کند هر آینه مقابح آن را به نظر بصیرت ببیند.
(د) دنیا را طلاق دهد تا از تبعات آن برهد و از سر شهوت برخیزد تا پاکیزگی ذات به حاصل آید.
(۱) الف، د (۲) الف، ب (۳) ب، د (۴) ب، ج
- ۷- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟
(۱) فال او از غمش قرامت بس خواجه ار خود همین کرامت بس
(۲) شعرم صنعتی است نغز و ظریف که بدو مایل است ذوق لطیف
(۳) لطف تشبیه و رقت ایهام چهر معنی نهفته در ایهام
(۴) عالمی ساخت پر ز فر و سکوه فکر از ایهام و سطوتش به ستوه
- ۸- الگوی هجایی واحدهای زبانی «سپید، زمینه، گاه» با کدام مورد یکسان است؟
(۱) بیان، ریخته، بره (۲) درخت، شکوفه، برد (۳) خورشید، نگاه، جو (۴) شاهین، صادقی، سر
- ۹- در عبارت زیر «نهاد» چند واج است؟
«از دید پدران، گویی تمام معایب از مادر به فرزند می رسد، همه محاسن از پدر.»
(۱) دوازده (۲) سیزده (۳) چهارده (۴) پانزده
- ۱۰- عبارت زیر، چند تکواژ است؟
«در گرما گرم فراگیرترین نبرد ایران و تورانیان، رستم به مدد ایرانیان می شتابد.»
(۱) بیست و چهار (۲) بیست و پنج (۳) بیست و شش (۴) بیست و هفت
- ۱۱- عبارت زیر، چند واژه است؟
«مهارت های گفتاری یا شفاهی یعنی گوش دادن و صحبت کردن، نخستین مهارت های زبان به شمار می آیند.»
(۱) چهارده (۲) پانزده (۳) شانزده (۴) هفده
- ۱۲- کدام عبارت نیاز به ویرایش دارد؟
(۱) اگر از چسب، کمتر یا بیشتر از حد معمول استفاده شود، به صافی و شفافیت کتاب آسیب می رسد.
(۲) در بسیاری موارد، دستورالعمل های خشک در نگارش کاربرد ندارند.
(۳) عامیانه نویسی، یکی از بیماری های است که مردم به آن مبتلا هستند.
(۴) در روزهای اخیر، تیم والیبال کشورمان، لحظات پرهیجان و پرهیاهویی را پشت سر می گذارد.

- ۱۳- آرایه‌های بیت زیر کدامند؟
«دوست دارم شمع باشم در دل شب‌ها بسوزم»
(۱) تشبیه، جناس، تلمیح، مجاز
(۲) تشبیه، استعاره، تضاد، جناس
(۳) تشبیه، استعاره، کنایه، تضاد، تلمیح
(۴) تشبیه، استعاره، کنایه، پارادوکس
- ۱۴- آرایه‌های بیت زیر کدامند؟
«از خرابی می‌شود دل، صاحب گنج هنر»
(۱) تشبیه، کنایه، تضاد، تلمیح
(۲) تشبیه، استعاره، کنایه، پارادوکس
(۳) تشبیه، استعاره، مجاز، تضاد، اسلوب معادله
(۴) تشبیه، استعاره، مجاز، پارادوکس، اسلوب معادله
- ۱۵- در همه ابیات به جز بیت آرایه «تضاد» یافت می‌شود.
(۱) بیار زان می گلرنگ مشکبو جامی
(۲) بیار و کشتی ما در شط شراب انداز
(۳) ز کوی میکده برگشته‌ام ز راه خطا
(۴) عاقبت منزل ما وادی خاموشان است
- ۱۶- بیت «به دو چشم خون فشانم، هله ای نسیم رحمت که ز کوی او غباری به من آر توتیا را» با کدام بیت ارتباط مفهومی دارد؟
(۱) گر از من به چشمش رسد چشم درد
(۲) سپهر از کجروی‌ها توتیا کرد استخوانم
(۳) همه درد چشم تو شد هستی تو
(۴) گر دهد دستم کشم در دیده همچون توتیا
- ۱۷- بیت «بدو گفت خندان که نام تو چیست؟ تن بی‌سرت را که خواهد گریست؟» با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟
(۱) سبک تیغ تیز از میان بر کشید
(۲) خم آورد پشت دلیر جوان
(۳) بکوبمت زین گونه امروز یال
(۴) خم آورد بالای سرو سهی
- ۱۸- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات، متفاوت است؟
(۱) خیمه‌ی انس مزین بر در این کهنه رباط
(۲) اگر چه مستی عشقم خراب کرد ولی
(۳) بیا که قصر امل سخت سست بنیاد است
(۴) محکم اساس قصر معیشت چه سود چون
- ۱۹- بیت «نهان گشت آیین فرزندگان پراگنده شد نام دیوانگان» با کدام بیت ارتباط مفهومی دارد؟
(۱) جاهل به مسند اندر و عالم برون در
(۲) هر آن کس که عیش نگویند پیش
(۳) فریبش نخورده است فرزانه مرد
(۴) چو دیوانه گردد نباشد شگفت
- ۲۰- بیت «مرا گرتو بگذاری ای نفس طامع بسی پادشاهی کنم در گدایی» با کدام بیت ارتباط مفهومی دارد؟
(۱) و گر دست همت بداری ز کار
(۲) دل هر کسی بر تنش پادشاست
(۳) گر از من همی راه جوید رواست
(۴) چو من پادشاه تن خویش گشتم
- روشنی بخشم میان جمع و خود تنها بسوزم»
(۲) استعاره، کنایه، پارادوکس، مجاز
(۴) کنایه، تضاد، ایهام تناسب، حسن تعلیل
- نیست معماری به از ویرانی این بنیاد را»
(۲) تشبیه، مجاز، تضاد، اسلوب معادله
(۴) تشبیه، استعاره، مجاز، پارادوکس، اسلوب معادله
- شرار رشک و حسد در دل گلاب انداز
خروش و لوله در جان شیخ و شاب انداز
مرا دگر ز کرم باره صواب انداز
حالیا غلغله در گنبد افلاک انداز
- توانم در او توتیا نیز کرد
چو بارم آردشد دیگر چرا در آسیا مانم
شو از نیستی توتیایی طلب کن
خاک راهی کان مشرف گردد از اقدام دوست
- تن بی‌سرت را که خواهد گریست؟» با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟
بر شیر بیدار دل بردرید
زمانه بیامد نبودش توان
کزین پس نبیند تو را زنده زال
از او دور شد دانش و فرهی
- که اساسش همه بی‌موقع و بنیاد است
اساس هستی من زان خراب آباد است
بیار باده که بنیاد عمر بر باد است
بنیاد کاخ عمر گرمی نه محکم است
- جوید به حيله راه و به دربان نمی‌رسد
هنر داند از جاهلی عیب خویش
که گیتی چو دامی است پر داغ و درد
از او شاه را کین نباید گرفت
- بسی پادشاهی کنم در گدایی» با کدام بیت ارتباط مفهومی دارد؟
گدا پیشه خوانندت و سخت خوار
و گر تان همی سوی ایران هواست
که هر جانور بر زمین پادشاست
اگر چند لشکر ندارم امیرم

- ۲۱- معنی واژه‌های «مجمر، مغاک، رواق، وسیم» به ترتیب کدام است؟
 (۱) فلاخن، تل خاک، پیشگاه خانه، متناسب
 (۲) منقل، گودال، سایبان، تنومند
 (۳) آتش دان، جای فرورفته و گود، پیشگاه خانه، دارای نشان
 (۴) منقل، دره، سایبان، دارای نشان
- ۲۲- «نوع نثر» در کدام مورد، «همگی» متکلف و مصنوع است؟
 (۱) سیاست‌نامه، قابوس‌نامه، مرزبان‌نامه
 (۲) تاریخ بلعمی، مرزبان‌نامه، تاریخ وصاف
 (۳) تاریخ جهانگشای جوینی، کلیله و دمنه، مرزبان‌نامه
 (۴) تاریخ جهانگشای جوینی، مرزبان‌نامه، تاریخ وصاف
- ۲۳- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟
 (۱) چون گشایش‌های دینی را ز لفظش بشنوی
 (۲) پای کوهی، قلّه قهر و عتاب
 (۳) این همی گفت و چو طوفانی مهیب
 (۴) حیدر کرار کو تا به گه کارزار
- ۲۴- کدام مورد ویرایش زبانی محسوب می‌شود؟
 (۱) پرهیز از کاربرد عباراتی که ابهام و کژتابی دارند.
 (۲) توجه به املائی کلمات هم‌آوا و کاربرد آنها.
 (۳) رعایت ارتباط موضوعی بندها در نوشته.
 (۴) استفاده درست و مناسب از نقش نمای اضافه.
- ۲۵- بیت زیر با کدام بیت ارتباط مفهومی دارد؟
 «گر کسی وصف او ز من پرسد بی‌دل از بی‌نشان چه گوید باز»
 (۱) اقرار می‌کند دو جهان بر یگانگیش
 (۲) مردان راهت از نظر خلق در حجاب
 (۳) یاد تو روح‌پرور و وصف تو دل‌فریب
 (۴) در نعت او زبان فصاحت که را رسد؟
- سخره زان پس بر گشایش‌های افلاطون کنی
 یا غرق گساره یکی غضبان عقاب
 بر سر بیشه برآوردی نهیب
 از گهر لفظ او آب دهد ذوالفقار

زبان و ادبیات فارسی (علوم انسانی)

- ۲۱- در کدام گزینه معنی دو واژه غلط آمده است؟
 (۱) (غَره: پیشانی) (زی: شیوه) (قراضه: سکه طلا و نقره)
 (۲) (ملّاح: ملوان) (طرّار: دزد) (مُعد: وعده دادن)
 (۳) (شیم: شفاعت کننده) (تیه: بیابان بی‌آب و علف) (ملاقی: دیدار)
 (۴) (لابه: تضرّع) (ایدر: اینجا) (آژنگ: چین و شکن چهره)
- ۲۲- املائی چند واژه درست است؟
 «مضامین تعزّلی، مهبط جبر عیل، شهرت وصیت، برخواستن آوا، انذار مشرکان، تفحص و جست‌وجو، ثنا و تبجیل، اجل و تقدیر، بدئت‌های زشت، امارات و نشانه‌ها»
 (۱) چهار (۲) پنج (۳) شش (۴) هفت
- ۲۳- در کدام مصراع، «دو بار» حذف فعل به قرینه معنوی صورت گرفته است؟
 (۱) چون گل از نکهت او جامه قبا کن، حافظ
 (۲) به سر سبز تو ای سرو که گر خاک شوم
 (۳) یا رب آن زاهد خودبین که به جز عیب ندید
 (۴) فرشته عشق نداند که چیست، ای ساقی
- ۲۴- کدام بیت، دارای آرایه لف و نشر است؟
 (۱) دم پادشاهان امید است و بیم
 (۲) دو کونش یکی قطره از بحر علم
 (۳) روی خوب است و کمال و هنر و دانش پاک
 (۴) چنان کز سنگ و آهن آتش‌سوزان شود پیدا
- یکی را سموم و دگر را نسیم
 گنه بیند و پرده پوشد به حلم
 لاجرم همّت پاکان دو عالم با اوست
 زنی گر هر دو عالم را بهم جانان شود پیدا

۲۵- کدام گزینه با بیت «گر به همه عمر خویش با تو برآرم دمی حاصل عمر آن دم است باقی ایام رفت» تناسب مفهومی دارد؟

- (۱) ای که طبیب خسته‌ای روی زبان من ببین
 - (۲) طبیب عشق مسیحا دم است و مشفق لیک
 - (۳) فرو رفت از غم عشقت دمم دم می‌دهی تا کی؟
 - (۴) بی‌حاصل است ما را اوقات زندگانی
- گاین دم و دود سینه‌ام بار دل است بر زبان
چسبون در تسو درد نهیند که را دوا بکند
دمسار از من بر آوردی نمی‌گویی برآورد
الا دمسی که یساری با همدمی برآرد

زبان عربی (غیرعلوم انسانی)

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

۲۶- ﴿هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ﴾:

- (۱) آیا کسانی که می‌دانند و کسانی که نمی‌دانند برابر هستند؟
- (۲) آیا آن کسان که دانا هستند با آن کسان که نادان هستند برابرند؟
- (۳) آیا کسانی که دانا هستند برابرند با کسانی که نادان هستند؟
- (۴) آیا آنانکه می‌دانند برابر هستند با آنانکه نمی‌دانند؟

۲۷- «إِنَّ اللَّهَ وَعَدَنَا مَغْفِرَتَهُ وَلَكِنَّا غَيْرُ مُسْتَاهِلِينَ لَذَلِكَ وَهُوَ يَغْفُو عَنَّا!»:

- (۱) پروردگار آمرزشش را وعده داده در حالیکه ما اهل آن نیستیم و اوست که بر ما می‌بخشد!
- (۲) خدا آمرزشی به ما وعده داده که ما شایسته آن نیستیم و این اوست که عفوکننده ما است!
- (۳) خدا به ما آمرزشش را وعده داده است ولی ما شایسته آن نیستیم و او ما را عفو می‌کند!
- (۴) پروردگار آمرزش به ما وعده داده ولیکن ما اهل آن نیستیم و او شایسته بخشش است!

۲۸- «رَبَّنَا أَخْرِجْنَا مِنْ ظُلُمَاتِ الْوَهْمِ بَعْدَ أَنْ أَكْرَمَنَا بِنُورِ الْفَهْمِ!»:

- (۱) ای پروردگار ما را از ظلمت تصورات بیرون بیاور بعد از اینکه با نور فهمان اکرام شدیم!
- (۲) پروردگاران ما را از تاریکیهای توهم خارج کرد بعد از اینکه ما را با نور فهم گرامی داشت!
- (۳) پروردگار ما، ما را از تاریکیهای توهم خارج شدیم بعد از آنکه نور فهم ما را گرامی کرد!
- (۴) خدایا ما را از تاریکیهای وهم خارج کن بعد از آنکه ما را با نور فهم گرامی داشتی!

۲۹- «قَبِلْتُ الْأُمَّ طِفْلَتَهَا وَاجْلَسْتُهَا عِنْدَهَا حَتَّى تَشْعُرَ بِالرَّاحَةِ!»: مادر

- (۱) قبول کرد طفلش را نزدش بنشاند تا راحت باشد!
- (۲) فرزند را بوسید و وی را نزد خود بنشاند تا راحت باشد!
- (۳) فرزندش را جلو آورد و پیش خودش نشاند تا احساس راحتی کند!
- (۴) فرزندش را بوسید و او را نزد خود نشاند تا احساس راحتی کند!

۳۰- «عِنْدَمَا لَا تَتَكَلَّمُ كَثِيرًا تَخْطِئُ قَلِيلًا، وَ هَذَا أَمْرٌ وَاضِحٌ!»:

- (۱) وقتی زیاد سخن بگویی کم خطا می‌کنی، و این موضوع واضح است!
- (۲) زمانی که خیلی حرف نزنی خطاها کم می‌شود، و این امر واضح است!
- (۳) وقتی زیاد حرف بزنی خطایت زیاد نمی‌شود، و این موضوع واضحی است!
- (۴) هنگامی که زیاد سخن نگویی کم خطا می‌کنی، و این امر واضحی است!

۳۱- عین الخطأ :

- (۱) في إحدى الليالي الظلماء خرج الإمام من بيته: در یکی از شبهای تاریک امام از خانه خود خارج شد،
 (۲) كان جرابه مملوءاً من الخبز و التمر: انباشش مملو از نان و خرما بود،
 (۳) كان الفقراء و المساكين ينتظرون مساعداته: فقرا و بیچارگان منتظر کمکهای او بودند،
 (۴) حينما وزع الإمام الأطعمة ما عرفه أحدًا: وقتی امام غذاها را توزیع کرد یکی او را شناخت!
 ۳۲- «آیا می دانی او کیست؟»: عین الخطأ:

- (۱) أنعلم من هي؟ (۲) أتعلمين من هي؟ (۳) أتعلم من هو؟ (۴) أتعلمين من هو؟
 ۳۳- «ای دوست من؛ رهایم کن تا درسهایم را بخوانم که این برای من بهتر است!». عین الصحيح:

- (۱) دعني يا صديقي حتى أقرأ دروسي فإنه أفضل لي!
 (۲) دع يا صديقي لأقرأ دروسي و هذا أفضل لي!
 (۳) دعيني يا صديقتي حتى أدرس دروسي لأنني أركى منه!
 (۴) دعني يا صديقي لأن أدرس الدروس و هذا أركى لي!

■ ■ عین الخطأ في التشكيل (۳۴ - ۳۶)

۳۴- «دعونا الله أن يفرغ علينا خيره و ثوابه و أن يرحمنا بفضلته»:

- (۱) دَعُونَا - اللَّهُ - يَرْحَمُ
 (۲) اللَّهُ - يُفْرِغُ - خَيْرَ
 (۳) يُفْرِغُ - خَيْرُهُ - ثَوَابَ
 (۴) خَيْرَ - يَرْحَمَنَا - فَضْلَ
 ۳۵- «لما رأى أحد الحضار و هو رجل مؤمن، على تلك الحالة قصد أن يستهزئه!»:
 (۱) رَأَى - أَحَدَ - رَجُلٍ
 (۲) الْحَضَارِ - مُؤْمِنٌ - الْحَالَةَ
 (۳) مُؤْمِنٌ - قَصَدَ - يَسْتَهْزِئُ
 (۴) أَحَدَ - الْحَضَارِ - قَصَدَ

۳۶- عین الخطأ:

- (۱) سَأَلَ أَمِيرٌ مِنَ الْأُمَرَاءِ حُكْمَاءَ بِلَادِهِ،
 (۲) عَنْ أخطرِ الْأَمْرَاضِ وَ أَكثَرِهَا أَلَمًا،
 (۳) وَ طَلَبَ مِنْهُمْ أَنْ يَصْنَعُوا لَهُ دَوَاءً يُفِيدُ شِفَاءَهُ،
 (۴) فَقَالُوا: أخطرُ الْأَمْرَاضِ هُوَ الْجَهْلُ وَ دَوَاؤُهُ الْحَبْرُ وَ الْقَلَمُ!

■ ■ عَيْن الصَّحِيح فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (٣٧ - ٤٠)

٣٧- « الْمُؤْمِنُونَ خَاشِعُونَ فِي صَلَوَاتِهِمْ فَلِهَذَا يُفْلِحُونَ فِي حَيَاتِهِمْ »:

(١) يُفْلِحُونَ: لِلْغَائِبِينَ - مَجْرَدٌ ثَلَاثِي - مَعْرَبٌ / فَعْلٌ مَرْفُوعٌ بِثَبُوتِ نَوْنِ الإِعْرَابِ، فَاعِلُهُ ضَمِيرُ الْوَاوِ الْبَارِزِ
(٢) صَلَوَاتُ: جَمْعُ سَالِمٍ لِلْمَوْنَتِ - نَكْرَةٌ - مَعْرَبٌ - مَنْصَرَفٌ / مَجْرُورٌ بِحَرْفِ الْجَرِّ، فِي صَلَوَاتِ: جَارٌ وَ مَجْرُورٌ

(٣) الْمُؤْمِنُونَ: جَمْعُ سَالِمٍ لِلْمَذْكَرِ - مُشْتَقٌّ وَ اسْمُ فَاعِلٍ (مَصْدَرُهُ: إِيمَانٌ) - مَعْرَفٌ بِأَلٍ / مُبْتَدَأٌ وَ مَرْفُوعٌ بِالْوَاوِ، وَ الْجُمْلَةُ اسْمِيَّةٌ

(٤) خَاشِعُونَ: اسْمٌ - جَمْعُ سَالِمٍ لِلْمَذْكَرِ - مُشْتَقٌّ وَ اسْمُ فَاعِلٍ (مَصْدَرُهُ: خَشُوعٌ) - مَعْرَفٌ بِالإِضَافَةِ / خَبَرٌ مَفْرُودٌ وَ مَرْفُوعٌ بِالْوَاوِ

٣٨- « تَعَجَّبْتُ مِنْ حَالِهِ وَ قُلْتُ لَهُ أَنْتَ مُكْرَمٌ وَ أَنَا مُحْبُوسٌ »:

(١) تَعَجَّبْتُ: فَعْلٌ مُضَارِعٌ - لِلْمَتَكَلِّمِ وَحْدَهُ - مُزِيدٌ ثَلَاثِي (مِنْ بَابِ تَفَعَّلَ) - لَازِمٌ / فَعْلٌ وَ فَاعِلُهُ ضَمِيرُ النَّاءِ الْبَارِزِ

(٢) أَنْتَ: ضَمِيرٌ مَنْفَصِلٌ مَرْفُوعٌ - لِلْمُخَاطَبِ - مَعْرِفَةٌ - مَبْنِيٌّ عَلَى الْفَتْحِ / مُبْتَدَأٌ وَ مَرْفُوعٌ مُحَلًّا، وَ الْجُمْلَةُ اسْمِيَّةٌ

(٣) مُحْبُوسٌ: مَفْرُودٌ مَذْكَرٌ - مُشْتَقٌّ وَ اسْمُ مَفْعُولٍ (مَصْدَرُهُ: حَبْسٌ) نَكْرَةٌ / خَبَرٌ شَبَهَ جُمْلَةً وَ مَرْفُوعٌ مُحَلًّا

(٤) مُكْرَمٌ: مَفْرُودٌ مَذْكَرٌ - مُشْتَقٌّ وَ اسْمُ فَاعِلٍ (مَصْدَرُهُ: تَكْرِيمٌ) - نَكْرَةٌ - مَعْرَبٌ / خَبَرٌ مَفْرُودٌ وَ مَرْفُوعٌ

٣٩- « إِنَّهُ لَمْ يَخَفْ مِنْ صَوْتِ الرَّعْدِ وَ لَكِنَّهُ خَافَ مِنْ بَكَاءِ طِفْلِ »:

(١) صَوْتٌ: اسْمٌ - مَفْرُودٌ مُؤَنَّثٌ - مَعْرَفٌ بِالإِضَافَةِ - مَعْرَبٌ - مَنْصَرَفٌ / مَجْرُورٌ بِحَرْفِ الْجَرِّ؛ مِنْ صَوْتٍ: جَارٌ وَ مَجْرُورٌ

(٢) يَخَفُ: لِلْغَائِبِ - مَجْرَدٌ ثَلَاثِي - مَعْتَلٌ وَ مِثَالٌ (إِعْلَالُهُ بِالْحَذْفِ) / فَعْلٌ مَجْزُومٌ بِحَرْفِ «لَمْ» وَ فَاعِلُهُ ضَمِيرٌ «هُوَ» الْمُسْتَتِرُ

(٣) خَافَ: مَاضٍ - مَجْرَدٌ ثَلَاثِي - مَعْتَلٌ وَ أَجُوفٌ (لَهُ إِعْلَالُ الْقَلْبِ) - مَبْنِيٌّ / فَعْلٌ وَ فَاعِلُهُ ضَمِيرٌ «هُوَ» الْمُسْتَتِرُ

(٤) بَكَاءٌ: اسْمٌ - مَفْرُودٌ مَذْكَرٌ - جَامِدٌ - مَعْرَفٌ بِالإِضَافَةِ / مَجْرُورٌ بِحَرْفِ الْجَرِّ؛ مِنْ بَكَاءٍ: جَارٌ وَ مَجْرُورٌ

۴۰ - « الَّذِي يَعِدُ وَ لَا يَعْمَلُ بِوَعْدِهِ مِثْلُ الَّذِي وَعَظَ وَ لَمْ يَعتَبِرْ بِوَعْظِهِ! »:

(۱) الَّذِي: اسم - موصول خاص - للمفرد المذكر - معرفة - مبني على السكون / مبتدأ و مرفوع محلاً، و الجملة اسمية

(۲) يَعِدُ: مضارع - للغائب - معتل و أجوف (له إعلال الحذف) - معرب / فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر

(۳) وَعَظَ: ماضٍ - للغائب - مجزء ثلاثي - معتل و مثال - متعذ - مبني للمجهول / فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر

(۴) يَعتَبِرُ: للغائب - مزيد ثلاثي (من باب تفعيل) - صحيح - معرب / فعل مجزوم بحرف «لم» و مع فاعله جملة فعلية

■ ■ عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (٤١-٥٠)

۴۱ - عَيْنُ الْعِبَارَةِ الَّتِي كُلُّ أَسْمَائِهَا مَعْرِفَةٌ:

(۱) مَا اسْمُ كِتَابِكَ يَا صَدِيقَتِي الْعَزِيزَةُ!

(۲) هَبْ صَدَقَةً إِلَى مُؤْمِنٍ فَقِيرٍ يَا سَعِيدًا!

(۳) سَأَلْتُ هَذِهِ الْمَعْلَمَةَ تِلْكَ التَّلْمِيزَةَ سُؤلاً صَعْباً!

(۴) ذَهَبْتُ إِلَى أَصْفَهَانَ مَعَ أُسْرَتِي فِي هَذَا الصَّيْفِ!

۴۲ - عَيْنُ الْخَطَا فِي صِيغَةِ الْفِعْلِ:

(۱) الْمُؤْمِنُونَ يَفْلَحُونَ لِأَنَّهُمْ خَاشِعُونَ فِي صَلَاتِهِمْ! (۲) زَيْنُوا التَّلَامِيزَ صَفْهًا بِمُنَاسِبَةِ الْحَفْلَةِ!

(۳) يَدَافِعُ الْمُجَاهِدُونَ عَنِ وَطَنِهِمْ فِي الْحَرْبِ! (۴) عَاتَبَنِي اللَّهُ بِالْفَضْلِ وَ الْإِحْسَانِ إِلَيَّ!

۴۳ - « إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ فِي صَلَاتِهِمْ! ». عَيْنُ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ:

(۱) الْخَاشِعِينَ (۲) الْخَاشِعَانِ (۳) الْخَاشِعِينَ (۴) الْخَاشِعُونَ

۴۴ - عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنْ عَلَامَةِ الْإِعْرَابِ الْفَرْعِيَّةِ:

(۱) الْمُجْتَهِدَانِ نَاجِحِينَ فِي أُمُورِهِمَا! (۲) الصَّادِقُونَ لَا يَكْذِبُونَ الْآخَرُونَ أَبَدًا!

(۳) أَتَى لِأَبِي الْمَرِيضِ مَمْرَضِينَ فِي اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ! (۴) الْبُومَتَانِ تَسْكُنَانِ فِي خَرَيْتَيْنِ بَعِيدَتَيْنِ!

۴۵ - عَيْنُ الْخَطَا عَنْ عَلَامَةِ الْإِعْرَابِ الْفَرْعِيَّةِ:

(۱) الْبَائِعُونَ يَشْعُرُونَ بِحَرَارَةِ الْجَوْ فِي الشَّارِعِ! (۲) الْمُتَأَخِّرِينَ فِي الْوَصُولِ إِلَى الصَّفِّ نَادِمُونَ!

(۳) أَرْسَلَ الْمُعَلِّمُونَ التَّلَامِيزَ لِلَامْتِحَانِ! (۴) اشْتَرَيْتَ يَوْمَ أَمْسٍ مِنَ الْبِزَازِينَ قَمَاشاً كَثِيراً!

۴۶ - عَيْنُ الْفَاعِلِ وَ الْمَفْعُولِ ضَمِيرِينَ:

(۱) أُمِّي أَجْلَسْتُ أَخِي الصَّغِيرَ فِي جَنْبِهَا! (۲) يَذُ الْفَلَاحُ يَدَ يُحِبُّهَا اللَّهُ وَ رَسُولَهُ!

(۳) تَلَامِيزٌ صَفْنَا مُجْتَهِدُونَ وَ الْمُعَلِّمُونَ يُحِبُّونَهُمْ! (۴) نَحْنُ أَكْرَمْنَا أَبَانَا فِي جَمِيعِ الْأَحْوَالِ!

۴۷- عین الجملة الاسمية:

- (۱) إلغاء القوانين الجائرة التي جعلها الظالمون واجب علينا!
- (۲) بسبب بعض القوانين الجائرة غصب العدو أراضينا!
- (۳) في قوانين مدينتنا نرى بعض النقائص المهمة!
- (۴) في بعض قوانين العالم نحتاج إلى التغيير!

۴۸- عین الخطأ (في صيغة الفعل):

- (۱) هما قلتما!
- (۲) أنتِ قولي!
- (۳) أنتن قلن!
- (۴) هن قلن!

۴۹- عین المعتل يختلف نوعه:

- (۱) ذقتُ الطعام الذي طبخته أمي!
- (۲) صيل الذي قطعك من أهلك!
- (۳) رُحنا نحو أصدقائنا لنقيم حفلة!
- (۴) باع البزازون كل ما كان عندهم!

۵۰- عین الخطأ (عن المعتل):

- (۱) إلهي! إن تُوصلني إلى رضاك فقد وصلت إلى مناي!
- (۲) إن التلاميذ يقفون أمام المدرسة بانتظار أصدقائهم!
- (۳) التلميذات يوعدن آباءهن بأخذ الدرجات العالية!
- (۴) وهبني الله رحمته الخاصة فأنا أشكره دائماً!

زبان عربی (علوم انسانی)

■ ■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة أو التعريب أو المفهوم (۲۶ - ۳۳)

۲۶- ﴿رجع موسى إلى قومه غضبان أسفا﴾:

- (۱) موسی خشمگین و متأسف به نزد قوم خود بازگشت!
- (۲) موسی با خشم و غضب و تأسف به نزد قوم خویش رفت!
- (۳) موسی خشمگینانه و متأسفانه بسوی مردم خود برگشت!
- (۴) موسی در حالیکه عصبانی بود و متأسف، بسوی مردمان خویش رفت!

۲۷- «أحبُّ أن أكون عبد الله قبل أن أكون عابداً لله، لأن الشيطان كان أيضاً من أفضل العابدين!»:

- (۱) عبد خدا بودن را قبل از عابد خدا بودن دوست دارم، چه شیطان هم از برترین عابدان بود!
- (۲) بنده خدا بودن را قبل از عبادت کننده خدا بودن، دوست دارم، زیرا با فضیلت ترین عابدان شیطان بود!
- (۳) دوست دارم عبد خدا باشم قبل از اینکه عبادت کننده خدا باشم، زیرا شیطان نیز از بهترین عبادت کنندگان بود!
- (۴) دوست داشتم بنده خدا باشم قبل از این که عابد خدا باشم، برای اینکه شیطان نیز از بهترین عبادت کنندگان بود!

۲۸- « الأمر القلبي لا يرى إلا أن يكون مقرونًا بعمل صالح حتى يكون أقرب إلى الدرك! »:

- (۱) تنها امر قلبی که با عملی صالح همراه باشد، دیده می‌شود تا اینکه به درک نزدیک شود!
- (۲) امر قلبی دیده نمی‌شود مگر اینکه با عملی صالح همراه باشد تا به درک نزدیکتر باشد!
- (۳) امر قلبی که با عمل صالح مقرون نباشد، هرگز دیده نمی‌شود و به حس کردن نزدیک نمی‌باشد!
- (۴) امری قلبی است که دیده نمی‌شود مگر اینکه مقرون به عمل صالح بوده و به حس نزدیکتر شود!

۲۹- « تُرفع درجة عباد الله المخلصين بكل عمل يعملونه و بكل لحظة يتأملون فيها! »:

- (۱) بندگان خاص خدا به درجه‌ای از تعالی می‌رسند وقتی کاری می‌کنند و یا خوب تأمل می‌کنند!
- (۲) بندگان مخلص برای خدا هر عملی که می‌کنند و هر لحظه‌ای که می‌اندیشند درجه‌شان بالا می‌رود!
- (۳) مرتبه بندگان با هر عمل خالصی که انجام می‌دهند و هر زمانی که خوب می‌اندیشند، متعالی می‌شود!
- (۴) مرتبه بندگان با اخلاص خدا با هر عملی که انجامش می‌دهند و هر لحظه‌ای که در آن درنگ می‌کنند بالا می‌رود!

۳۰- « هؤلاء الرجال الإلهيون من أولياء الله و يصلون إلى السكينة مع العمل بأوامره فقط! »:

- (۱) این مردان الهی هستند و ولی خداوند و فقط با عمل به اوامر اوست که آرامش می‌گیرند!
- (۲) اینها همان مردان الهی و ولیان خداوند و با عمل کردن به دستور او فقط آرامش می‌یابند!
- (۳) اینان مردان الهی و از اولیای خدا هستند و در کنار عمل به اوامر او فقط به آرامش می‌رسند!
- (۴) این مردان الهی از اولیای خدا هستند و فقط با عمل کردن به اوامر او به آرامش می‌رسند!

۳۱- عین الخطأ:

- (۱) حينما تبرد الأرض تتكوّن قطرات الماء،: وقتی زمین سرد می‌شود قطرات آب تشکیل می‌شود،
- (۲) إنها صغيرة و كثيرة، تنتشر في الهواء في أواخر الليل،: آنها کوچک هستند و فراوان، در اواخر شب در هوا پخش می‌شوند،
- (۳) أو في الصباح الباكر، كأنها سحب يستغل بلدنا،: و یا در صبح زود، گویی ابری هستند که شهر ما را غافلگیر می‌کند!
- (۴) هذه نعمة إلهية لحياة بلدنا، فعلينا أن نعرف قيمتها!: این نعمت الهی برای زندگی کردن در شهرهای ماست، پس باید ارزش آنها را بشناسیم!

۳۲- « او به دفعات می‌گفت که درک نعمت بسیار مهمتر از خود نعمت است، شاید که بیاندیشیم! »: عین الصحيح:

- (۱) هو كان يقول بمزات إن درك النعمة أكثر أهمية من النعمة نفسها، لعلنا نتأمل!
- (۲) هو يقول بالمرّة إن درك النعمة أهميته أكثر من النعمة نفسها، لعلنا نفكر!
- (۳) يقول بمزات إن فهم النعمات مهم أكثر من نفس النعمات لعلّه يتفكر!
- (۴) كان يقول مزات إن إدراك النعمات أهم من نفس النعمات، لعلني أتأمل!

۳۳- « در هر ماه دوبار این گل زیبا را با دو قطره کوچک از این محلول غذا می دهیم! »:

- (۱) اطعم هذه الوردة الجميلة بقطيرتين من هذا المحلول في كل شهر مرتين!
- (۲) إطعام هذه الوردة الجميلة مرتين طول الشهر مع قطيرتين من هذا المحلول!
- (۳) أطعمت الوردة الجميلة هذه مرتين في كل شهر بقطيرتين اثنتين من المحلول!
- (۴) أطعم طول شهر واحد وردتي الجميلة مع قطرتين اثنتين من هذا المحلول مرتين!

■ ■ عَيْن الخطأ في التشكيل (۳۴ - ۳۶)

۳۴- « علينا أن نعلم أن يوم العدل على الظلّة أشدّ من يوم الجور على المظلومين! »:

- (۱) نَعْلَمَ - يَوْمَ - العَدْلِ
- (۲) العَدْلِ - أَشَدَّ - الجَوْرِ
- (۳) أَشَدَّ - الجَوْرِ - المَظْلُومِينَ
- (۴) عَلَيْنَا - نَعْلَمَ - الظَّلَمَةَ

۳۵- « غضب المحسن بشدة عندما سمع الخبر و أسرع إلى بهلول و شتمه! »:

- (۱) سَمِعَ - أَسْرَعَ - بُهْلُولٍ
- (۲) عِنْدَمَا - سَمِعَ - الْخَبَرَ
- (۳) غَضِبَ - الْمُحْسِنُ - شِدَّةً
- (۴) الْخَبَرَ - أَسْرَعَ - شَتَمَ

۳۶- عَيْن الخطأ:

- (۱) يَوْمًا عِنْدَمَا ذَهَبْتُ إِلَى الْإِمَامِ لِأَشْكُو،
- (۲) أَحَدَ عُمَالِهِ، وَجَدْتُهُ مَشْغُولًا بِالصَّلَاةِ،
- (۳) عِنْدَمَا فَرَّغَ مِنْ صَلَاتِهِ قَالَ لِي بِرَأْفَةٍ وَ تَعَطُّفٍ،
- (۴) أَلَيْكَ حَاجَةٌ فَأَخْبَرْتُهُ عَنْ شِكَايَتِي!

■ ■ عَيْن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (۳۷ - ۴۰)

۳۷- « العاقل من وعظته التجارب! »:

- (۱) من: اسم - من أدوات الاستفهام - نكرة - مبني على السكون / خبر مفرد و مرفوع محلاً
- (۲) وعظت: ماضٍ - للغائبة - مجرد ثلاثي - متعدّ - مبني على الفتح / فعل و فاعله ضمير «هي» المستتر
- (۳) التجارب: جمع تكسير (مفردة: تجربة، مؤنث) جامد - معرّف بآل - معرب / فاعل و مرفوع
- (۴) العاقل: اسم - مفرد مذكر - مشتق (اسم فاعل) - معرّف بآل - معرب - ممنوع من الصرف / مبتدأ و مرفوع

۳۸- « على المؤمنين أن لا يبطلوا صداقاتهم بالأذى! »:

- (۱) المؤمنین: جمع سالم مذکر - مشتق و اسم فاعل (مصدره: أمان) - معرب / مجرور بالكسرة بحرف الجر
- (۲) يبطلوا: للغائبين - مزيد ثلاثي (من باب إفعال) - متعدي / فعل منصوب بحذف نون الإعراب
- (۳) الأذى: مفرد مذکر - مشتق (صفة مشبهة) - معرب بآل - معرب - مقصور / مجرور تقديراً بحرف الجر
- (۴) صداقات: جمع سالم للمؤنث - جامد - معرب بالإضافة - معرب - منصرف / مفعول به و منصوب بالفتحة

۳۹- « من لا يرحم الناس لا يرحمه الله! »:

- (۱) الله: مفرد مذكر - جامد - معرفة (علم) - معرب / مفعول به و منصوب
- (۲) الناس: اسم - جامد - معرب بآل - معرب - ممنوع من الصرف / مفعول به و منصوب
- (۳) من: اسم - من أدوات الشرط - نكرة - مبني على السكون / مبتدأ و مرفوع محلاً و الجملة اسمية
- (۴) يرحم: مضارع - للغائب - مجرد ثلاثي - لازم - معرب / فعل شرط و مجزوم، و فاعله ضمير المستتر «هو»

۴۰- « لا تنظر إلى جسم اللسان الصغير، بل أنظر إلى جرمه الكبير! »:

- (۱) أنظر: فعل أمر - للمخاطب - مجرد ثلاثي - مبني على السكون / فعل و فاعله ضمير «أنت» المستتر
- (۲) تنظر: مضارع - مجرد ثلاثي - مبني للمعلوم - معرب / فعل مرفوع، و فاعله ضمير «أنت» المستتر
- (۳) جسم: مفرد مذکر - مشتق (صفة مشبهة) - معرب بالإضافة - منصرف / مجرور بحرف الجر
- (۴) الصغير: مشتق و اسم تفضيل (مصدره: صغر) - معرب بآل / نعت و مجرور بالتبعية للمنعوت «اللسان»

■ ■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۴۱-۵۰)

۴۱- عین ما فيه جميع أقسام المعارف:

- (۱) ما هذا الذي اشتريته يا أختي، لا نحتاج إلى هذه الوسائل!
- (۲) إن أخي عاتبني و من معي من أصدقائي، بالإحسان إلينا!
- (۳) سأفوز أنا و أختي في المسابقات من مدينة طهران إن شاء الله!
- (۴) أنا أعرف ذلك الطالب الذي اسمه أحمد و هو طالب نموذجي!

۴۲- عین "من" اسم استفهام:

- (۱) إن تحضر في الحفلة تر من كنت تعرفهم من قبل!
- (۲) لا أدري من سيساعدني في أيام الصعبة الآتية!
- (۳) أتريد كلام كل من يعمل معنا في الشركة و لو كان باطلاً!
- (۴) ليت كل من يحيونني طول حياتي حقاً كانوا حاضرين الآن!

٤٣ - عین الموصول «من» في محلّ النصب:

- (١) من يتّبع الجاهل يندم في النهاية!
- (٢) من أراد خيرنا حقاً هو معلّم الحنون!
- (٣) لما حضرت في الصف رأيت من كانوا قد حضروا قبلي!
- (٤) لا يريد الفرح و السرور لنا من في ضميره غلّ و غش!

٤٤ - عین الصحيح في علامة إعراب الاسم المنصوب:

- (١) رأيت أخيك عند رجوعه أكثر من غيره سروراً!
- (٢) قال ربنا إنه يهدينا السبيل إذا نكون شاكرين!
- (٣) تعلّمت كيف يمكن أن أرتي ولدائي دون أن أشتمهما دائماً!
- (٤) سألت صديقي كيف تعتمدان على الجاهلين، هل أنتما عاقلان!

٤٥ - « كان أخوي يرجعان خاسرين و لكنهما لم يظلما أحداً و لم يتوكلا إلا على ربهما! » كم علامة فرعية للرفع و للجزم في العبارة؟

- (١) واحدة - ثلاث
- (٢) اثنتان - اثنتان
- (٣) اثنتان - واحدة
- (٤) ثلاث - اثنتان

٤٦ - عین ما فيه المبتدأ:

- (١) ما عُرف المرء إلا بكلامه!
- (٢) ما كنت من يقنط من السعي في الحياة!
- (٣) من علّم السمكة السباحة!
- (٤) من بين الطّلاب لستُ تابعك، يا صديقي!

٤٧ - عین الخطأ (في البناء للمجهول):

- (١) قضينا ليلة صعبة مع أبيك هنا ← نحن قضيت ليلة....
- (٢) ما أكملت الدروس للطالب حتى الآن ← ما أكملت الدروس...
- (٣) إنه هو نذكر نعمه الصّغيرة و الكبيرة ← إنه هو نذكر نعمه...
- (٤) يزرع الفلاحون أرضهم بالوسائل الجديدة ← تزرع أرضهم...

٤٨ - عین المصغّر ليس موصوفاً:

- (١) أحبّ غريفتي كثيراً، يجتمع كل شعوري فيها!
- (٢) قد تسرّ قلوبنا رؤية طفيل يضحك ضحكة حقيقية!
- (٣) هناك نهير ماء زلال يجري في وسط قرينتنا الصغيرة!
- (٤) كنت عيّنت نجيمة جميلة لي في السماء ولكني لا أراها الآن!

٤٩ - « لا يعتمد على تلاميذ الصفّ الأول إلا صديقتي العالمة و هي رأت نتيجة اعتمادها بمزات كثيرة! ». كم نعتاً و كم مضافاً إليه في العبارة:

- (١) ثلاثة - ثلاثة
- (٢) ثلاثة - أربعة
- (٣) أربعة - أربعة
- (٤) أربعة - ثلاثة

۵۰- عین المضاف إليه ليس مجروراً محلاً:

(۱) لا أقرأ مقالات الذين يكتبون خلافاً للعقائد الإسلامية!

(۲) ترفع أُمِّي يديها إلى السماء و تطلب الخير لأولادها!

(۳) اليوم علينا أن نجتمع تحت قيادة القائد لننتقم!

(۴) ربنا الذي يُعدّ الجنة و نعيمها لعباده المخلصين!

فرهنگ و معارف اسلامی

۵۱- از آیات ۱۹۰ و ۱۹۱ سورة مبارکه آل عمران ﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَ اخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ...﴾ کدام مفهوم دریافت می شود؟

(۱) خالقیت و ربوبیت خداوند - مؤمنان در هر حال متفکر در عالم هستند.

(۲) حکیمانه بودن نظام آفرینش - مؤمنان در هر حال متفکر در عالم هستند.

(۳) حکیمانه بودن نظام آفرینش - خردمندان در هر حال یاد خداوند هستند.

(۴) خالقیت و ربوبیت خداوند - خردمندان در هر حال یاد خداوند هستند.

۵۲- اگر بگوییم: «خداوند متعال هر چیزی را استوار ساخته است»، گفتارمان را با پیام کدام آیه مستدل کرده ایم؟

(۱) إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ

(۲) الَّذِي خَلَقَ قَسْوَى وَالَّذِي قَدَّرَ فَهَدَى

(۳) صُنِعَ اللَّهُ الَّذِي أَتَقَنَ كُلَّ شَيْءٍ

(۴) خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ

۵۳- پیوستگی، ارتباط و هماهنگی آن گاه معنا دارد که در کار باشد و به بیان حضرت علی علیه السلام، زبان بی زبانی جامدات هم معرف آفریدگار است.

(۱) نظم - قدرت (۲) هدف - قدرت (۳) نظم - تدبیر (۴) هدف - تدبیر

۵۴- به بیان حضرت علی (ع) در نهج البلاغه، «عدم تجاوز مخلوقات از محدوده و چهارچوب تعیین شده از جانب خداوند» حاکی از کدام مورد است؟

(۱) هر مخلوقی در نظام موجود جایگاهی خاص با ویژگی های خاص خود دارد.

(۲) آثار صنع و نشانه های حکمتش در نوآوری و خلقت بی نظیرش هویداست.

(۳) خدای متعال این نظام را از روی الگوی از قبل تعیین شده نیافریده است.

(۴) مخلوقات در هر زمان با دلالتی استوار، آفریننده خود را نشان می دهند.

۵۵- با توجه به آیه شریفه ﴿وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ...﴾ مقصود از کاربرد کلمه «حق» برای خلقت موجودات کدام مطلب است؟

(۱) رو به سوی پروردگارش دارند.

(۲) خلقتشان اختصاص به خدا دارد.

(۳) با هدف بهره روری خلق شده اند.

(۴) بدون قانون و هدف نیستند.

۵۶- جمله «کاروان هستی همان طور که از خداست رو به سوی خدا نیز دارد»، ناظر بر پیام کدام آیه شریفه است؟

(۱) خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّلْمُؤْمِنِينَ

(۲) مَا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِن تَفَافُوتٍ فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَى مِن فُطُورٍ

(۳) أَفَغَيْرِ دِينِ اللَّهِ يَبْتَغُونَ وَلَهُ أَسْلَمَ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ طَوْعًا وَكَرْهًا وَإِلَيْهِ يُرْجَعُونَ

(۴) يُسَبِّحُ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ لَهُ الْمُلْكُ وَلَهُ الْحَمْدُ وَهُوَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

۵۷- نبودن خلل و بی نظمی در جهان، حاکی از وجود پدید آورنده است و آیه شریفه مؤید آن می باشد.

(۱) مدبر و حکیم - مَا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِن تَفَافُوتٍ فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَى مِن فُطُورٍ

(۲) قادر و توانا - مَا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِن تَفَافُوتٍ فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَى مِن فُطُورٍ

(۳) مدبر و حکیم - خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ وَ صَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُورَكُمْ وَإِلَيْهِ الْمَصِيرُ

(۴) قادر و توانا - خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ وَ صَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُورَكُمْ وَإِلَيْهِ الْمَصِيرُ

- ۵۸- نظام واحد جهانی، معلول کدام مورد است؟
 (۱) تلاش‌ها و تفکرات منظم بشری در طول قرون
 (۲) طبیعت و سرشت پدیده‌ها و نظام حاکم بر آن
 (۳) ارتباط و پیوستگی بین پدیده‌ها و سامان بخشی آن‌ها
 (۴) یک واقعیت انکار ناپذیر ترسیم یافته در ذهن انسان
- ۵۹- هریک از مخلوقات، در بهترین خلق شده‌اند و آن چه را که نیازمند رساندن آنها به هدف بوده،
 (۱) نظم - در راستای رشد و بالندگی است.
 (۲) شکل - در راستای رشد و بالندگی است.
 (۳) نظم - به احسن وجه برخوردارند.
 (۴) شکل - به احسن وجه برخوردارند.
- ۶۰- با توجه به آیه شریفه ﴿إِنَّا أَنْزَلْنَاهُ عَلَيْكَ الْكِتَابَ لِلنَّاسِ بِالْحَقِّ ...﴾ پیامبر گرامی اسلام (ص) از کدام جهت وکیل و مدافع مردم نیست؟
 (۱) انسان‌ها در انتخاب راه حق و باطل، مختارند.
 (۲) انسان‌ها به حکم فطرت، خداشناس و خداپرستانند.
 (۳) گرایش فطری انسان‌ها، تعیین کننده راه آنان است.
 (۴) نظام هستی یک نظام مقدر است و قانون خاص خود را دارد.
- ۶۱- دل مشغولی و دغدغه‌های انسان، می‌باشد و از نشانه‌های ورود به وادی است.
 (۱) علت نیازهای روزمره - غفلت
 (۲) علت نیازها متعالی - انسانیت
 (۳) معلول نیازهای متعالی - انسانیت
 (۴) معلول نیازهای روزمره - غفلت
- ۶۲- آیه شریفه ﴿سَبِّحْ اسْمَ رَبِّكَ الْأَعْلَى الَّذِي خَلَقَ فَسَوَّى وَالَّذِي قَدَّرَ فَهَدَى﴾ بیانگر کدام مفهوم است؟
 (۱) هدایت ویژه - باید هدفی باشد تا هدایتی تحقق یابد.
 (۲) هدایت عمومی - باید هدفی باشد تا هدایتی تحقق یابد.
 (۳) هدایت عمومی - باید هدایتی باشد تا هدفی تحقق یابد.
 (۴) هدایت ویژه - باید هدایتی باشد تا هدفی تحقق یابد.
- ۶۳- اختیاری بودن حرکت انسان، بدان معنی است که با استمداد از هدف درست را تشخیص دهد و به سوی حرکت کند و حکم یقینی ، اطاعت کند.
 (۱) عقل - عقل را در پرتو بهره‌مندی از هدایت الهی
 (۲) وحی - عقل را در پرتو بهره‌مندی از هدایت الهی
 (۳) عقل - وحی را که در آن هیچ شکی نیست
 (۴) وحی - وحی را که در آن هیچ شکی نیست
- ۶۴- از آیه شریفه ﴿وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ رَسُولٍ إِلَّا بِلِسَانٍ قَوْمِهِ لِيُبَيِّنَ لَهُمْ ...﴾ کدام پیام مفهوم می‌گردد؟
 (۱) تعدد انبیا معلول لزوم استمرار در دعوت و ترویج پیوسته آن بوده است.
 (۲) وحدت دعوت انبیا معلول لزوم استمرار در دعوت و ترویج پیوسته آن بوده است.
 (۳) وحدت دعوت انبیا معلول رشد تدریجی سطح فکر جوامع و اقوام بوده است.
 (۴) تعدد انبیا معلول رشد تدریجی سطح فکر جوامع و اقوام بوده است.
- ۶۵- با توجه به آیه شریفه ﴿إِنَّ الدِّينَ عِنْدَ اللَّهِ الْإِسْلَامُ وَ مَا اخْتَلَفَ الَّذِينَ أَوْتُوا الْكِتَابَ إِلَّا ...﴾ علت اختلاف اهل کتاب کدام مورد بود؟
 (۱) یهودیان و مسیحیان هر کدام مردم را به راه خود دعوت می‌کردند.
 (۲) چون تعلیمات پیامبر قبلی یا از بین رفته بود و یا تحریف کلی شده بود.
 (۳) چون جهل داشتند از روی ستم و تجاوز این اختلاف را به راه انداختند.
 (۴) با این که علم داشتند از روی ستم و تجاوز این اختلاف را به راه انداختند.

- ۶۶- از آیه شریفه ﴿اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ...﴾ کدام مفهوم مستفاد می‌گردد؟
 (۱) خداوند با توجه به ویژگی‌های خاص پیامبران آنها را به رسالت مبعوث فرمود.
 (۲) آگاهی دادن به مخالفان است که با تحمل بار سنگین رسالت، لیاقت و شایستگی می‌طلبند.
 (۳) اعلام مقام الگویی پیامبران است که ویژگی‌های خاص تجلی یافته با بندگی، به گزینش آنان انجامیده است.
 (۴) هشدار به انسان تشنه سرچشمه هدایت است که پیامبران بهره‌مندی از الطاف الهی سرافراز به گزینش او هستند.
- ۶۷- عصمت پیامبران ناشی از کدام مورد است و اگر پیامبری در دریافت و ابلاغ وحی معصوم نباشد.....
 (۱) چنان مرتبه‌ای از ایمان و تقوا را دارند که هیچ‌گاه به سوی گناه نمی‌روند - امکان انحراف در تعالیم الهی پیدا می‌شود و اعتماد مردم به دین از دست می‌رود.
 (۲) چنان مرتبه‌ای از ایمان و تقوا را دارند که هیچ‌گاه به سوی گناه نمی‌روند - دین الهی به درستی به مردم نمی‌رسد و امکان هدایت از مردم سلب می‌شود.
 (۳) سرشت و وجود پیامبران آن‌گونه خلق شده‌اند که هرگز به سوی گناه نمی‌روند - امکان انحراف در تعالیم الهی پیدا می‌شود و اعتماد مردم به دین از دست می‌رود.
 (۴) سرشت و وجود پیامبران آن‌گونه خلق شده‌اند که هرگز به سوی گناه نمی‌روند - دین الهی به درستی به مردم نمی‌رسد و امکان هدایت از مردم سلب می‌شود.
- ۶۸- «پاسخ‌گویی به نیازهای جدید که سابقه قبلی در جامعه اسلامی نداشته است» و «قاعده ما جعل علیکم فی الدین من حرج» به ترتیب، بیانگر کدام یک از راه‌های پاسخ‌گویی به نیازهای زمانه است؟
 (۱) اختیارات حاکم و نظام اسلامی - وجود قوانین تنظیم کننده
 (۲) وجود قوانین تنظیم کننده - اختیارات حاکم و نظام اسلامی
 (۳) توجه به نیازهای متغیر، در عین توجه به نیازهای ثابت - اختیارات حاکم اسلامی
 (۴) توجه به نیازهای متغیر، در عین توجه به نیازهای ثابت - وجود قوانین ثابت
- ۶۹- یک چیز، در چه صورتی برای موجود بودنش به دیگری نیازمند نیست؟
 (۱) افعالش از ذاتش سرچشمه بگیرد.
 (۲) بین صفات و ذاتش دوگانگی باشد.
 (۳) وجودش از ذاتش سرچشمه نگرفته باشد.
 (۴) ذات و حقیقتش مساوی با موجود بودن باشد.
- ۷۰- بیت: «دلی کز معرفت نور و صفا دید / به هر چیزی که دید اول خدا دید»، بیانگر این است که هر چیزی در این جهان، تجلی وجود خالق و محسوب می‌شود و انسان نمی‌تواند به خداوند پی ببرد.
 (۱) آیه‌ای از آیات الهی - صفات
 (۲) آیه‌ای از آیات الهی - ذات
 (۳) نور از انوار هستی - ذات
 (۴) نور از انوار هستی - صفات
- ۷۱- اگر بگوییم: «معرفتی برتر و عمیق که انسان بتواند در وراء هر چیزی خدا را ببیند، هدفی امکان‌پذیر و قابل دسترسی می‌باشد»، سخن گفته‌ایم، زیرا
 (۱) درستی - بستر اصلی حرکت به سوی این هدف، پاکی و صفای قلب می‌طلبند.
 (۲) نادرستی - بستر اصلی حرکت به سوی این هدف، پاکی و صفای قلب می‌طلبند.
 (۳) نادرستی - معرفت خدا فراتر از توانایی دستگاه اندیشه ما است و ذهن ما نمی‌تواند بر آنها احاطه پیدا کند.
 (۴) درستی - معرفت خداوند قابل دسترسی است به خصوص برای عالمان دینی که آگاهی به این معرفت دارند.
- ۷۲- آیات شریفه ﴿وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ﴾ و ﴿وَلَمْ يَكُنْ لَهُ كُفُوًا أَحَدٌ﴾ به ترتیب، بیانگر کدام بعد از ابعاد توحید است؟
 (۱) توحید در مالکیت - توحید در خالقیت
 (۲) توحید در مالکیت - اصل توحید
 (۳) توحید در ربوبیت - توحید در خالقیت
 (۴) توحید در ربوبیت - اصل توحید
- ۷۳- جمله: «جهان از اصل‌های متعدد پدید نیامده است»، بیانگر کدام بعد از ابعاد توحید است و کدام آیه، حاکی از آن است؟
 (۱) خالقیت - قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ
 (۲) خالقیت - قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ
 (۳) ربوبیت - قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ
 (۴) ربوبیت - قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ

۷۴- آیه شریفه «أَفَرَأَيْتُمْ مَا تَحْرُثُونَ أَأَنْتُمْ تَزْرَعُونَهُ أَمْ نَحْنُ الزَّارِعُونَ» بیانگر کدام بعد از ابعاد توحید است و به چه معناست؟

- (۱) خالقیت - باغبانی که زحمت می کشد و به پرورش درختان اقدام می کند، مالک باغش است.
 - (۲) ربوبیت - باغبانی که زحمت می کشد و به پرورش درختان اقدام می کند، مالک باغش است.
 - (۳) ربوبیت - زارع حقیقی و پرورش دهنده اصلی درختان و گیاهان خداست.
 - (۴) خالقیت - زارع حقیقی و پرورش دهنده اصلی درختان و گیاهان خداست.
- ۷۵- کدام مطلب، بیانگر «شرک در ربوبیت» است؟

- (۱) اگر کسی از روح مطهر پیامبر گرامی (ص) و سایر اولیای دین درخواست اجابت دعا نماید.
- (۲) اگر کسی در عرض ربوبیت الهی، برای خود یا سایر مخلوقاتش حسابی جداگانه باز کند.
- (۳) اگر کسی شفاى بیمار را رسول خدا یا سایر اولیای دین درخواست کند.
- (۴) اگر کسی معتقد به این باشد خودش در طول ربوبیت الهی قرار دارد.

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- We always enjoy playing games ----- we win or lose.
1) when 2) since 3) because 4) whether
- 77- He walked slowly ----- his leg was badly injured.
1) if 2) whether 3) because 4) so that
- 78- Ali's idea seemed to be a good one, so we did ----- he suggested.
1) as 2) when 3) while 4) too
- 79- My friend is tired of playing basketball ----- he has played it for a long time.
1) so 2) since 3) when 4) whether
- 80- When Marry puts the tray on the table, that's your clue to come on stage. "clue" means: -----
1) sign 2) choice 3) tool 4) toe
- 81- Something is worrying me but I can't ----- exactly what it is.
1) stretch 2) provide 3) handle 4) mention
- 82- Plants get minerals and other ----- from the soil.
1) patterns 2) calories 3) functions 4) nutrients
- 83- Parents should try to ----- their children from danger as far as possible.
1) prepare 2) research 3) protect 4) compare
- 84- The ----- situation was very different from the way she described it.
1) facial 2) actual 3) mental 4) emotional
- 85- Either of the two organs in the chest with which people and some animals breathe is called -----.
1) lung 2) brain 3) heart 4) chest
- 86- He was ----- from prison last night, but again was captured.
1) referred 2) refused 3) released 4) realized
- 87- She didn't think we were ----- dressed for the party.
1) emotionally 2) economically 3) appropriately 4) internationally

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.

When western children have a gap in their lives, such as the lack of a father, their (88) ----- fills that gap. A fatherless child, for instance, will (89) ----- an imaginary father (90) ----- he sees other children's fathers. They are far more interested in (91) ----- possessions than in friends. He doesn't (92) ----- cut the need of a father or mother. His feelings will help him to fill in that gap.

- | | | | |
|---------------------|----------------|-----------------|----------------|
| 88- 1) presentation | 2) expectation | 3) construction | 4) imagination |
| 89- 1) invent | 2) prevent | 3) project | 4) restate |
| 90- 1) when | 2) whether | 3) since | 4) so that |
| 91- 1) material | 2) physical | 3) national | 4) natural |
| 92- 1) regularly | 2) efficiently | 3) artificially | 4) directly |

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:**Fashion Focus: Cosplay**

What is cosplay and why is it so popular? Silvia Oliveira reports from Tokyo.

It's Sunday afternoon, and I'm in a cafe in the Harajuku district in Tokyo. Harajuku is a popular meeting place for cosplayers—people who wear unusual, sometimes wild, costumes. As I'm typing these words, two young women walk by. They're wearing black clothes. They have long blue hair and white face makeup. People stop and stare at them. Welcome to the world of cosplay.

Cosplay (from the English words "costume" and "play") is all about fashion and fun. Here in Japan, teenagers and people in their early twenties dress up as their favorite anime, manga (comic book), or video-game character. These days, many cosplayers also dress like characters from a movie or like their favorite musicians.

Cosplayers often meet to share their costumes and take photos. Sometimes they gather in certain areas of a city (like Harajuku) or at special parties. Some also go to anime or manga conventions dressed as their character.

For many, cosplay is more than a hobby. "I spend a lot of time and money working on my costume," says cosplayer Keiko Yoshida. "All week, I'm an ordinary person. But when I put on my costume, I'm different. I'm someone interesting and special."

- 93- Which costume is Not common for unusual people?
- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1) black clothes | 2) a popular actor |
| 3) a video-game character | 4) a favorite musician |

- 94- If a group of people gather, they ----- .
 1) meet each other 2) don't meet each other
 3) are separate 4) go different ways
- 95- According to the passage, cosplayers often meet ----- .
 1) in a certain area of a city 2) at special parties
 3) in the movies 4) both 1 & 2
- 96- People like cosplay in order to ----- .
 1) take pictures
 2) be dressed as their characters
 3) feel special when they wear their costume
 4) be able to make a lot of money

PASSAGE 2:

In 2004, a powerful tsunami killed many people in South East Asia. On the morning of December 26, 21-year-old Ari Afrizal was at work. Building a beach house in western Sumatra in Indonesia. Suddenly, there was a loud sound. Afrizal and his workmates turned and saw a huge wave coming toward them.

The men ran. The wave pulled Afrizal under water. This happened many times. An hour later. Afrizal was still in the water. He couldn't see land anywhere. The waves were pulling Afrizal into the Indian Ocean!

Finally, the water was calm. Afrizal looked around and found a large piece of wood. He held on to it. Night came, but Afrizal didn't sleep.

The next morning, Afrizal saw a small boat. He swam to it and climbed inside. Near the boat, there were coconuts in the water. What a good luck! Afrizal opened them with his teeth and a piece of wood. He drank the water inside the coconuts and ate the fruit. Days passed. Afrizal was alone on the ocean. The sun was very hot. Sharks circled the boat. To calm himself. Afrizal thought about his family and his friend. He remembered stories from his favorite movies.

On the morning of the fifteenth day, a ship saved Afrizal. After two terrifying weeks, he was finally going home.

- 97- A giant wave pulled Afrizal ----- .
 1) towards water 2) into the ocean 3) under the water 4) on the water
- 98- Afrizal was alone on the ocean for ----- .
 1) a week 2) two weeks 3) five days 4) two days
- 99- According to the passage, Afrizal lived by eating ----- .
 1) fruit and drinking seawater 2) wood and drinking seawater
 3) fish and drinking seawater 4) coconuts and drinking the water inside it
- 100- When Afrizal felt afraid, he ----- .
 1) fell asleep 2) thought about happy things
 3) talked to himself 4) remembered stories about a ship



4/14P2

4/14

P2

نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلبی:

محل امضاء:



دفترچه شماره ۲

شرکت فناوری خدمات آموزشی ماکلان
سازمان بخش آموزش کشوراگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)

صبح جمعه ۱۳۹۴/۸/۸

آزمون آزمایشی سنجش پیش - مرحله اول

آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی (پیش)

مدت پاسخگویی: ۱۲۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۲۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زمین شناسی	۲۰	۱۰۱	۱۲۰	۱۳ دقیقه
۲	ریاضی	۲۵	۱۲۱	۱۴۵	۳۹ دقیقه
۳	زیست شناسی	۲۵	۱۴۶	۱۷۰	۱۸ دقیقه
۴	فیزیک	۲۵	۱۷۱	۱۹۵	۳۰ دقیقه
۵	شیمی	۲۵	۱۹۶	۲۲۰	۲۵ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

- ۱۰۱- زمین‌شناسان اقتصادی، با بهره‌گیری از کدام موارد، به اهداف تعیین شده خود می‌رسند؟
 (۱) صرفه اقتصادی و چگونگی تشکیل منابع معدنی در بین سنگ‌ها
 (۲) مشاهده مستقیم، امواج لرزه‌ای، شدت گرانش و بررسی مغناطیسی
 (۳) کاربرد عناصر در صنعت و چگونگی تشکیل منابع معدنی در زمین
 (۴) اصول زمین‌شناسی و پراکندگی عناصر در پوسته زمین
- ۱۰۲- نخستین مرحله مطالعات پروژه‌های عمرانی توسط کارشناسان کدام شاخه علم زمین‌شناسی صورت می‌گیرد؟
 (۱) ژئوفیزیک
 (۲) رسوب‌شناسی
 (۳) زمین‌شناسی مهندسی
 (۴) زمین‌شناسی زیست محیطی
- ۱۰۳- در استفاده از انرژی زمین گرمایی زمین، انتقال انرژی از داخل به خارج زمین به وسیله کدام ماده انجام می‌گیرد؟
 (۱) آب
 (۲) سنگ‌های جامد
 (۳) مواد مذاب
 (۴) عنصرهای گازی
- ۱۰۴- در یک روز پاییزی، در هر متر مکعب هوای شهری حدود $3/2$ گرم بخار آب وجود دارد و رطوبت نسبی هوا هم ۲۰ درصد است. با توجه به جدول زیر دمای این شهر حدود چند درجه سانتی‌گراد است؟
 (۱) ۱۶
 (۲) ۱۸
 (۳) ۲۰
 (۴) ۲۲
- | | | | | |
|----------------------------|----|----|----|----|
| دما بر حسب درجه سانتی‌گراد | ۲۲ | ۲۰ | ۱۸ | ۱۶ |
| رطوبت مطلق اشباع (گرم) | ۲۰ | ۱۸ | ۱۶ | ۱۴ |
- ۱۰۵- کدام مورد، نتیجه برخورد میان بادهای مخالفی است که از جانب قطب و منطقه معتدله می‌وزند؟
 (۱) ریزش هوای سرد و تشکیل بیابان‌های خشک و سرد
 (۲) صعود هوا به بالای اتمسفر و تشکیل بیشتر بیابان‌های دنیا
 (۳) تشکیل جبهه‌های پرباران در عرض‌های ۴۰ تا ۵۰ درجه
 (۴) صعود هوا به بالا و تشکیل ابر و ریزش باران شدید در منطقه مداری
- ۱۰۶- بیشترین یون مثبت آب‌های دریاها متعلق به کدام عنصر است؟
 (۱) اکسیژن
 (۲) کلر
 (۳) سدیم
 (۴) کلسیم
- ۱۰۷- برای بیان کیفیت هوا، از نظر مقایسه آن با زمانی که دماسنج تر و خشک، عدد یکسانی را نشان می‌دهند، از کدام اصطلاح استفاده می‌کنند؟
 (۱) هوای شرجی
 (۲) هوای مه آلود
 (۳) رطوبت مطلق
 (۴) رطوبت نسبی
- ۱۰۸- از عوارض بستر اقیانوس‌ها، کدام عارضه نسبت به بقیه متقارن‌تر است؟
 (۱) دراز گودال‌های اقیانوسی
 (۲) رشته کوه‌های مرتفع زیردریایی
 (۳) بخش کم شیب حاشیه قاره‌ها
 (۴) قسمت شیب‌دار بین فلات قاره تا خیز قاره
- ۱۰۹- گاز کربن دی‌اکسید، بیشتر به کدام صورت در آب دریاها ذخیره می‌شود؟
 (۱) مولکول و یون کربنات
 (۲) یون کربنات و محلول CO_2
 (۳) یون کربنات و محلول CO
 (۴) یون کربنات و بی‌کربنات
- ۱۱۰- در کدام مورد، احتمال ایجاد، جریان قائم اقیانوسی بیشتر است؟
 (۱) نیروی کشش ماه و خورشید در زمانی که هم راستا باشند.
 (۲) رسوبات نزدیک به لبه فلات قاره بر اثر زلزله حرکت کنند.
 (۳) گرم شدن کف اقیانوسی به علت فعالیت آتش‌فشان
 (۴) ایجاد گردبادهای بسیار شدید در مناطق کم عمق
- ۱۱۱- دوره نجوم نوین، با طرح کدام موضوع شروع شد؟
 (۱) خورشید و سایر سیارات به دوره زمین در حرکت‌اند.
 (۲) زمین همراه با پنج سیاره دیگر به دور خورشید گردش می‌کنند.
 (۳) اجرام آسمانی تحت تأثیر نیروی گرانش متقابل با یکدیگر نگه داشته شده‌اند.
 (۴) منظومه شمسی شامل خورشید، هشت سیاره، سیارک‌ها، قمرها، دنباله‌دارها و ... است.
- ۱۱۲- نقطه‌ای که اختلاف منظرش یک ثانیه باشد، در علم نجوم معادل کدام است؟
 (۱) پارسک
 (۲) واحد نجومی
 (۳) واحد ستاره‌شناسی
 (۴) سال نوری
- ۱۱۳- مقدار نوری که از یک ستاره به ما می‌رسد، به کدام عامل‌ها بستگی دارد؟
 (۱) مقدار واقعی تشعشعاتی که از ستاره خارج می‌شوند و مقدار فاصله تا زمین
 (۲) مقدار واقعی تشعشعاتی که از ستاره خارج می‌شوند و میزان دمای آن
 (۳) جرم و دمای ستاره و میزان نسبت هیدروژن به هلیوم ستاره
 (۴) مقدار نور ظاهری و مجذور فاصله آن ستاره تا زمین

- ۱۱۴- ضخیم‌ترین لایه خورشید کدام است؟
 (۱) بخش تابشی (۲) بخش همرفتی (۳) شید سپهر (۴) هسته
- ۱۱۵- با تولید انرژی در خورشید، رفته رفته، میزان کدام عنصر با افزایش روبه‌رو می‌شود؟
 (۱) کربن (۲) سرب (۳) هلیوم (۴) هیدروژن
- ۱۱۶- ترکیب مواد تشکیل‌دهنده سیارات منظومه شمسی، براساس کدام عامل تقسیم‌بندی می‌شوند؟
 (۱) حالت (۲) سختی (۳) فراوانی (۴) نقطه ذوب
- ۱۱۷- کدام عبارت، توسط یوهان کپلر بیان شده است؟
 (۱) مدار حرکت همه سیارات به دور خورشید دایره است و خورشید در مرکز دایره قرار گرفته است.
 (۲) زمان یک دور گردش سیارات به دور خورشید، با افزایش فاصله آن‌ها از خورشید زیاد می‌شود.
 (۳) زمین شکلی کروی دارد و در یک مدار بیضی شکل به دور خورشید که در مرکز بیضی قرار دارد می‌چرخد.
 (۴) هر سیاره، چنان به دور خورشید می‌گردد که در زمستان‌ها از خورشید دور و در تابستان‌ها به آن نزدیک می‌شود.
- ۱۱۸- انتظار دارید، در کدام شرایط، بلندترین مد دریاها آزاد اتفاق بیافتد؟
 (۱) ماه در حالت بدر و نزدیک‌ترین فاصله را با زمین داشته باشد.
 (۲) خورشید در حالت غروب و ماه در حالت بدر و دریا آرام و ساکت باشد.
 (۳) خورشید و ماه در کمترین فاصله با زمین و در یک راستا و در یک جهت زمین باشند.
 (۴) ماه و خورشید نسبت به هم زاویه قائم بسازند و کم‌ترین فاصله را با زمین داشته باشند.
- ۱۱۹- کدام اجرام تشکیل‌دهنده منظومه شمسی می‌توانند بیشترین فاصله را با خورشید پیدا کنند؟
 (۱) قمرها (۲) شهاب‌ها (۳) سیارک‌ها (۴) دنباله‌دارها
- ۱۲۰- کدام عامل‌ها سبب پیدایش فصل‌ها در روی زمین می‌شوند؟
 (۱) حرکت انتقالی زمین و انحراف محور
 (۲) زاویه تابش خورشید و حرکت وضعی زمین
 (۳) حرکت وضعی زمین و تغییر فاصله زمین تا خورشید
 (۴) مدار بیضی انتقال زمین و تغییر ساعت روز و شب

ریاضیات

- ۱۲۱- اولین اقدام در رسیدن به اطلاعات عددی، کدام است؟
 (۱) انتخاب داده‌ها (۲) اندازه‌گیری (۳) تعیین داده‌ها (۴) تعیین هدف
- ۱۲۲- شعاع دایره‌ای به صورت $R = 3 + E$ مدل‌سازی شده است. در کدام حالت مدل مساحت دایره $S = 9\pi + E_1$ است.
 (۱) همواره (۲) با حذف πE^2 (۳) $6\pi E$ کمتر از واحد سطح (۴) با دقت اندازه‌گیری
- ۱۲۳- در بررسی «کارکنان بیمارستان‌ها ترجیح می‌دهند که به جای نوبت روز در نوبت شب کار کنند» نمونه از بین کدام انتخاب شود؟
 (۱) کارکنان چند بیمارستان (۲) کارکنان یک بیمارستان (۳) پرستاران شاغل در شب (۴) پرستاران شاغل در روز
- ۱۲۴- با ارقام ۰، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، چند عدد سه رقمی بخش‌پذیر بر ۵ با تکرار ارقام می‌توان نوشت؟
 (۱) ۳۶ (۲) ۴۸ (۳) ۶۰ (۴) ۷۲
- ۱۲۵- با جایگشت ارقام ۰، ۲، ۴، ۶، ۸، چند عدد پنج رقمی زوج حاصل می‌شود؟
 (۱) ۸۴ (۲) ۹۶ (۳) ۱۰۴ (۴) ۱۲۰
- ۱۲۶- از بین ۱۲ خانواده انجمن اولیاء مدرسه به چند طریق می‌توان ۴ خانواده انتخاب کرد که در آنها زن یا شوهر شرکت کنند؟
 (۱) ۴۹۵ (۲) ۷۲۰ (۳) ۸۴۰ (۴) ۹۹۰
- ۱۲۷- مجموع $\binom{n}{k} + \binom{n}{k+1}$ برابر کدام است؟
 (۱) $\binom{n+1}{k+1}$ (۲) $\binom{n+1}{k}$ (۳) $\binom{n}{k+2}$ (۴) $\binom{2n}{2k+1}$
- ۱۲۸- با ۱۲ نقطه که سه به سه در یک راستا نباشند چند مثلث متمایز می‌توان تشکیل داد؟
 (۱) ۱۸۰ (۲) ۱۹۲ (۳) ۲۲۰ (۴) ۲۴۰

۱۲۹- جمله دهم از دنباله اعداد $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, 1, \dots$ کدام است؟

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

۱۳۰- به ازای کدام مقدار x اعداد $3-x, x, 2+x$ جملات متوالی دنباله هندسی اند؟

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

۱۳۱- دنباله اعداد $1/3, 1/33, 1/333, \dots$ به عدد ثابت A بسیار نزدیک می شود. در دنباله تفاضل اعداد این دنباله از عدد A جمله دهم کدام است؟

- (۱) 10^{-11} (۲) $\frac{1}{3} \times 10^{-9}$ (۳) $\frac{1}{3} \times 10^{-10}$ (۴) $\frac{1}{3} \times 10^{-11}$

۱۳۲- حاصل عبارت $(\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{2} - \sqrt{3})\sqrt{2}\sqrt{3}$ برابر کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۱۳۵ (۳) ۱۴۰ (۴) ۱۵۰

۱۳۳- زاویه های داخلی یک مثلث متناسب با اعداد ۲، ۳، ۴ می باشد، بزرگترین زاویه خارجی این مثلث چند درجه است؟

- (۱) ۱۳۰ (۲) ۱۳۵ (۳) ۱۴۰ (۴) ۱۵۰

۱۳۴- در دوزنقه ای، نیمسازهای داخلی دو زاویه مجاور به یک ساق متقاطع اند. مثلث حاصل کدام نوع است؟

- (۱) قائم الزاویه (۲) متساوی الساقین (۳) قائم الزاویه و متساوی الساقین (۴) غیر مشخص

۱۳۵- در مربع $ABCD$ بر روی ضلع AB داخل مربع، مثلث متساوی الاضلاع EAB ساخته شده است در مثلث ECD زاویه بزرگتر چند برابر زاویه کوچکتر آن است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۰ (۳) ۹ (۴) ۸

۱۳۶- در پرتاب دو تاس و یک سکه، تعداد فضای نمونه ای کدام است؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۳۶ (۳) ۳۸ (۴) ۷۲

۱۳۷- در یک خانواده سه فرزندی، با کدام احتمال فقط دو فرزند هم جنس هستند؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{3}{8}$ (۴) $\frac{5}{8}$

۱۳۸- در پرتاب سه تاس با هم با کدام احتمال هر سه عدد رو شده متفاوت هستند؟

- (۱) $\frac{4}{9}$ (۲) $\frac{5}{9}$ (۳) $\frac{7}{18}$ (۴) $\frac{11}{18}$

۱۳۹- در کیسه ای ۵ مهره آبی و ۴ مهره سفید و ۳ مهره قرمز است. پی در پی بدون جایگذاری سه مهره بیرون می آوریم با کدام احتمال مهره ها به ترتیب آبی، سفید و قرمز می باشند؟

- (۱) $\frac{1}{11}$ (۲) $\frac{1}{22}$ (۳) $\frac{2}{33}$ (۴) $\frac{5}{44}$

۱۴۰- احتمال این که شخص A تا ۲۵ سال دیگر ناراحتی قلبی پیدا کند $0/4$ و احتمال اینکه شخص B تا ۲۵ سال ناراحتی قلبی پیدا کند $0/3$ است با کدام حداقل یکی از آنها تا ۲۵ سال دیگر ناراحتی قلبی پیدا نمی کند؟

- (۱) $0/74$ (۲) $0/78$ (۳) $0/86$ (۴) $0/88$

۱۴۱- در یک خانواده ۴ فرزندی با کدام احتمال تعداد دخترها بیشتر از پسرها است؟

- (۱) $\frac{11}{16}$ (۲) $\frac{7}{16}$ (۳) $\frac{9}{16}$ (۴) $\frac{5}{16}$

۱۴۲- اگر پیشامدهای A و B و C ناسازگار باشند و $P(A) = 2P(B) = \frac{1}{3}$ و $P(C) = \frac{1}{4}$ باشد آنگاه $P(A \cup B \cup C)$ کدام است؟

- (۱) $0/65$ (۲) $0/68$ (۳) $0/75$ (۴) $0/84$

۱۴۳- انتقال نوعی بیماری ارثی از والدین به فرزند پسر $0/1$ و به فرزند دختر $0/08$ است. والدینی که حامل این بیماری هستند انتظار فرزندی را دارند. با کدام احتمال این فرزند سالم است؟

- (۱) $0/88$ (۲) $0/89$ (۳) $0/91$ (۴) $0/92$

۱۴۴- جدول زیر توزیع احتمال برای آزمایش تجربی ۴ حالت است α کدام است؟

x	۱	۲	۳	۴
P(x)	۰/۲۸	۵۵۲	۲۵	۰/۱۲

(۱) ۰/۲ (۲) ۰/۳

(۳) ۰/۱۸ (۴) ۰/۲۵

۱۴۵- اگر ۴۰ درصد ژن‌های تعیین کننده عامل RH خون منفی باشد، تقریباً با کدام احتمال بین ۳ نفر، دو نفر آنها دارای خون با RH منفی است؟

(۱) ۰/۰۶۴۵ (۲) ۰/۰۷۲۴ (۳) ۰/۰۸۲۴ (۴) ۰/۰۹۷۲ زیست‌شناسی

۱۴۶- در محل همه سیناپس‌ها،

- (۱) ناقل‌های عصبی، سبب باز شدن کانال‌های یونی می‌شوند.
 - (۲) تغییر پتانسیل الکتریکی، سبب فعال شدن سلول پس سیناپسی می‌شود.
 - (۳) پیام یک نورون پیش سیناپسی به سلول پس سیناپسی هدایت می‌شود.
 - (۴) ناقل‌های عصبی، به گیرنده‌های خود در غشای نورون پس سیناپسی متصل می‌شوند.
- ۱۴۷- در دفاع غیر اختصاصی، آزاد شدن هیستامین از سلول‌های آسیب دیده، موجب می‌شود.

- (۱) افزایش دما در محل آسیب دیده
 - (۲) دیپدز گلبول‌های سفید به ویژه نوتروفیل‌ها
 - (۳) تورم، قرمزی، خارش چشم‌ها و آبریزش بینی
 - (۴) بروز علائم آلرژی و تولید چرک در محل آسیب دیده
- ۱۴۸- در لنفوسیت T، آنزیم رمز پروتئین را سنتز می‌کند.
- (۱) RNA پلی مرز II - پرفورین
 - (۲) DNA پلی مرز - آنزیم محدود کننده
 - (۳) DNA پلی مرز - پرفورین
 - (۴) RNA پلی مرز II - گیرنده آنتی ژن

۱۴۹- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) از انحلال مالتوز درون سلول، دو عدد گلوکز تولید می‌شود.
 - (۲) در فسفولیپیدها، دو اسید چرب به یک گروه فسفات متصل است.
 - (۳) همه درشت مولکول‌های سلول به صورت پلی مر هستند.
 - (۴) با افزایش تعداد پیوندهای کووالانسی در یک اسید چرب، تعداد خمیدگی‌های آن، کاهش می‌یابد.
- ۱۵۰- در سیستم ایمنی بدن انسان، کدام مورد به دومین خط دفاع غیر اختصاصی تعلق دارد؟
- (۱) فعالیت آنزیم‌های لیزوزومی
 - (۲) عملکرد لیزوزیم لایه‌های مخاطی
 - (۳) زنش مژک‌های مجاری تنفسی
 - (۴) نقش سلول‌های چند لایه‌ای به هم فشرده

۱۵۱- کدام نادرست است؟

- (۱) در بسیاری از وجود دارد.
- (۲) تری گلیسریدها، سه نوع اسید چرب
- (۳) جانوران، آنزیم هیدرولیز کننده نشاسته
- (۴) واکنش‌های متابولیسمی، نیاز به آنزیم

۱۵۲- کدام عبارت، در مورد راه انداز همه ژن‌ها، درست است؟

- (۱) بین افزایش و ژن ساختاری قرار دارد.
 - (۲) با اتصال به عوامل رونویسی فعال می‌شود.
 - (۳) رونوشت آن از RNA حذف می‌شود.
 - (۴) آغاز رونویسی از محل صحیح را ممکن می‌سازد.
- ۱۵۳- در پروکاریوت‌ها یوکاریوت‌ها، هر ژن پیام خود را به طور به مولکولی انتقال می‌دهد که دارای می‌باشد.

- (۱) همانند - مستقیم - رونوشت جایگاه آغاز
- (۲) برخلاف - مستقیم - جایگاه پایان رونویسی
- (۳) همانند - غیرمستقیم - پیوندهای پپتیدی
- (۴) برخلاف - غیرمستقیم - اگزون و اینترون

۱۵۴- کدام عبارت، در مورد انسان، درست است؟

- (۱) ابتلا به یک بیماری واگیر، همواره از ابتلای مجدد آن جلوگیری می‌کند.
 - (۲) با استفاده از واکسن و سرم، دستگاه ایمنی فرد تحریک می‌شود.
 - (۳) همه سلول‌های خونی، همواره توانایی تولید آنزیم را دارند.
 - (۴) می‌تواند گروه خاصی از آنتی ژن‌ها را بسازد.
- ۱۵۵- کدام عبارت، در مورد استخراج ژن به کمک الکتروفورز، درست است؟
- (۱) مولکول‌های کوچک با بار مثبت، سریع‌تر از منافذ عبور می‌کنند.
 - (۲) وکتور نسبت به ژن خارجی، به قطب مثبت نزدیک‌تر است.
 - (۳) نوار حاوی مولکول‌های درشت‌تر به قطب منفی نزدیک‌تر است.
 - (۴) چاهک‌های ژل، به قطب مثبت میدان نزدیک‌تر هستند.

۱۵۶- RNA های ناقلی که آمینو اسید سیستئین را حمل می‌کنند دارای آنتی کدون‌های هستند.

- (۱) ACA و ACG (۲) UGU و UGC (۳) GAA و ACG (۴) ACA و UGC

۱۵۷- بعد از پایان پتانسیل عمل، می‌تواند در برقراری پتانسیل آرامش اولیه بین دو سوی غشای نورون اختلال ایجاد کند.

- (۱) بسته ماندن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی
(۲) باز شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی
(۳) ورود یون‌های پتاسیم به داخل سلول با صرف انرژی
(۴) خروج یون‌های سدیم از داخل سلول با صرف انرژی

۱۵۸- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) در بیماری MS، سلول‌های عصبی محیطی مورد حمله قرار می‌گیرند.
(۲) بسیاری از عوامل بیماری‌زا در گرمای حاصل از تب از بین می‌روند.
(۳) پادتن‌ها و پروتئین‌های مکمل می‌توانند فاگوسیتوز را افزایش دهند.
(۴) در مرحله دوم بروز آلرژی، آلرژن فقط به پادتن‌های سطح سلول متصل می‌شود.

۱۵۹- آلرژن، توانایی اتصال به پروتئین‌های موجود در سطح چند سلول زیر را دارد؟

- «ماستوسیت - پلاسموسیت - سلول B خاطره - لنفوسیت B بالغ - نوتروفیل»
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۰- در بدن یک فرد، تفاوت بین سلول‌های مختلف ناشی از و تفاوت بین کروموزوم‌های همتا، ناشی از نوع و ترتیب قرار گرفتن است.

- (۱) بیان ژن‌ها - ژن‌ها
(۲) محل و نوع ژن‌ها - نوکلئوتیدها
(۳) بیان ژن‌ها - نوکلئوتیدها
(۴) محل و نوع ژن‌ها - کدون‌ها

۱۶۱- کدام نوع دفاع، کاملاً اختصاصی است؟

- (۱) تولید پروتئین‌های دفاعی در برابر میکروب‌ها
(۲) آزاد شدن هیستامین از سلول‌ها
(۳) ایجاد منفذ در غشا و دیواره سلول‌ها
(۴) غیرفعال شدن سم باکتری‌ها

۱۶۲- در یک مکانیسم دفاعی، آنتی‌ژن‌ها به گیرنده‌های آنتی‌ژن در سطح کدام سلول‌ها متصل می‌شوند؟

- (۱) پلاسموسیت‌ها و مونوسیت‌ها
(۲) سلول‌های T کشنده و خاطره
(۳) ماستوسیت‌ها و بازوفیل‌ها
(۴) ماستوسیت‌ها و لنفوسیت‌ها

۱۶۳- در مهندسی ژنتیک، برای کلون کردن ژن، وجود آنزیم و برای غربال کردن باکتری‌ها، فعالیت آنزیم ضروری است.

- (۱) DNA پلی‌مراز - RNA پلی‌مراز II
(۲) DNA لیگاز - RNA پلی‌مراز II
(۳) هلیکاز - RNA پلی‌مراز پروکاریوتی
(۴) محدودکننده - RNA پلی‌مراز پروکاریوتی

۱۶۴- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) در هر RNA پیک فقط یک کدون پایان وجود دارد.
(۲) هر mRNA بالغ یوکاریوتی می‌تواند حداکثر ۶۲ نوع کدون داشته باشد.
(۳) بخش کوچک‌تر ریبوزوم در مجاورت کدون آغاز به mRNA متصل می‌شود.
(۴) در یوکاریوت‌ها، رونویسی به کمک بیش از یک نوع RNA پلی‌مراز انجام می‌گیرد.

۱۶۵- مولکول‌هایی که بدن انسان بر علیه سلول‌های سرطانی می‌سازد، نام دارند که ژن‌های سازنده آن‌ها در رونویسی می‌شوند.

- (۱) اینترفرون - سلول‌های آلوده
(۲) پرفورین - لنفوسیت‌های T کشنده
(۳) پادتن - لنفوسیت‌های T
(۴) پروتئین‌های مکمل - روده و کلیه

۱۶۶- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) نخاع درون ستون مهره‌ها از بصل‌النخاع تا انتهای کمر امتداد دارد.
(۲) همه تارهای عصبی، توسط لایه‌ای از پروتئین و فسفولیپید عایق‌بندی می‌شوند.
(۳) هم زمان با ۴۰ + شدن اختلاف پتانسیل دو سوی غشا، کانال‌های سدیمی باز هستند.
(۴) در انتهای پتانسیل عمل، مقدار سدیم داخل نورون، بیش‌تر از پتانسیل آرامش است.

۱۶۷- در اپران لک، در غیاب روی اپراتور و روی راه‌انداز قرار می‌گیرد.

- (۱) لاکتوز، پروتئین مهارکننده - عامل تنظیمی
(۲) عامل تنظیمی، پروتئین تنظیمی - RNA پلی‌مراز
(۳) آلولاکتوز، RNA پلی‌مراز - پروتئین تنظیمی
(۴) پروتئین تنظیمی، عامل تنظیمی - RNA پلی‌مراز

۱۶۸- اگر به یک مولکول پلازمید، سه ژن بیگانه از سه جایگاه متفاوت اضافه شود، در مجموع چند پیوند فسفودی‌استر در مولکول پلازمید تخریب و تشکیل می‌شود؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۱۲ (۳) ۱۸ (۴) ۹

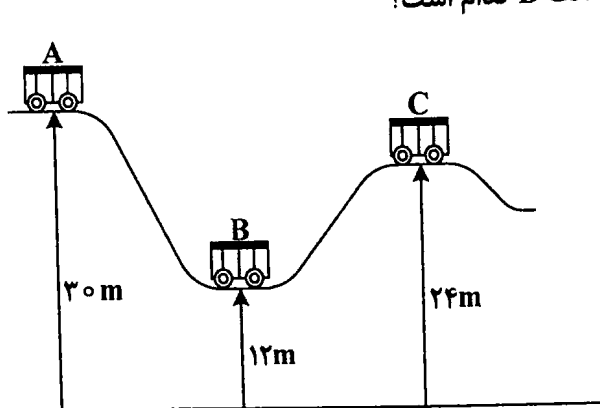
۱۶۹- در آزمایش کوهن و بایر، محصول نهایی ژنی که از قورباغه استخراج و به DNA باکتری وارد شد، دارای بود.

- (۱) پیوند پپتیدی میان آمینواسیدها
(۲) رمز ACC برای اتصال آمینواسید
(۳) کدون آغاز و رونوشت جایگاه پایان رونویسی
(۴) پیوند فسفودی‌استر میان قند ریبوز و فسفات

۱۷۰- کدام عبارت در مورد فرایند ترجمه، درست است؟

- (۱) پلی‌پپتید حاصل در جایگاه A ریبوزوم از tRNA جدا می‌شود.
(۲) در مرحله ادامه، tRNA همراه پلی‌پپتید به جایگاه P منتقل می‌شود.
(۳) در مرحله آغاز، رابطه مکملی بین کدون آغاز و ریبوزوم برقرار می‌شود.
(۴) دومین و آخرین کدون از جایگاه A وارد ریبوزوم و از جایگاه P خارج می‌شوند.

- ۱۷۱- مجموع انرژی جنبشی و پتانسیل کلیه ذره‌های یک جسم، چه نام دارد؟
 (۱) انرژی مکانیکی (۲) انرژی درونی (۳) توان جسم (۴) گرمای داده شده به جسم
- ۱۷۲- در شکل روبه‌رو، اصطکاک ناچیز است و ارابه بدون سرعت اولیه از حالت A رها می‌شود. نسبت اندازه سرعت ارابه در حالت C به اندازه سرعت آن در حالت B کدام است؟



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

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

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

$$\frac{\sqrt{3}}{3} \quad (4)$$

- ۱۷۳- کدام انرژی تجدیدپذیر نیست؟
 (۱) انرژی خورشید (۲) انرژی باد (۳) انرژی هسته‌ای (۴) زمین گرمایی
- ۱۷۴- راننده‌ای با سرعت $120 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ در حرکت است. اگر این راننده ۲۰ درصد سرعت خودرو را کاهش دهد، انرژی جنبشی خودرو چند درصد کاهش می‌یابد؟

$$80 \quad (4)$$

$$64 \quad (3)$$

$$36 \quad (2)$$

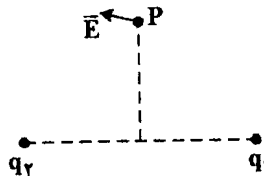
$$20 \quad (1)$$

- ۱۷۵- اگر $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = 0$ و $|\vec{F}_1| = |\vec{F}_2| = |\vec{F}_3| = 10 \text{ N}$ باشد، $|\vec{F}_1 + \vec{F}_2 - \vec{F}_3|$ برابر با چند نیوتون است؟
 (۱) ۴۰ (۲) ۲۰ (۳) ۱۰ (۴) صفر
- ۱۷۶- برای دو بردار $\vec{F}_1$ و $\vec{F}_2$ با بردار $\vec{F}_3$ زاویه 60° درجه می‌سازد. اگر اندازه بردار $\vec{F}_1$ برابر 20 N و اندازه بردار $\vec{F}_2$ برابر 10 N باشد، زاویه بین دو بردار $\vec{F}_1$ و $\vec{F}_3$ چند درجه است؟
 (۱) ۳۰ (۲) ۹۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۵۰

- ۱۷۷- بزرگی بردار $\vec{a}$ برابر ۲ واحد و جهت آن غرب به شرق است. اگر $\vec{b} = -2\vec{a}$ باشد، بزرگی و جهت بردار $\vec{b} - \vec{a}$ کدام است؟
 (۱) ۲ واحد، شرق به غرب (۲) ۲ واحد، غرب به شرق (۳) ۶ واحد، غرب به شرق (۴) ۶ واحد، شرق به غرب

- ۱۷۸- سرعت و مساحت در SI، به ترتیب چه کمیت‌هایی هستند؟
 (۱) هر دو فرعی (۲) هر دو اصلی (۳) اصلی، فرعی (۴) فرعی، اصلی
- ۱۷۹- کدام اندازه، نمی‌تواند حاصل اندازه‌گیری با یک خط‌کش میلی‌متری باشد؟
 (۱) ۱۲/۵ mm (۲) ۱۵/۵ cm (۳) ۰/۱۲۲ m (۴) ۶۰۰ mm

- ۱۸۰- در شکل روبه‌رو، نقطه P روی عمود منصف پاره‌خط واصل دو بار الکتریکی نقطه‌ای قرار دارد و $\vec{E}$ میدان الکتریکی حاصل از این دو بار الکتریکی در نقطه P است. بارهای الکتریکی q_1 و q_2 به ترتیب از راست به چپ از چه نوع می‌باشند و اندازه کدام بار الکتریکی بیشتر است؟



$$q_1 \text{ مثبت، منفی و } q_2 \quad (1)$$

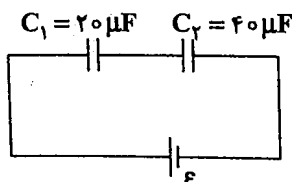
$$q_1 \text{ مثبت، منفی و } q_2 \quad (2)$$

$$q_1 \text{ منفی، مثبت و } q_2 \quad (3)$$

$$q_1 \text{ منفی، مثبت و } q_2 \quad (4)$$

- ۱۸۱- یک حلقه فلزی که روی یک صفحه نارسا قرار دارد، بار الکتریکی اضافی مثبت دارد. اگر روی محور حلقه، از مرکز حلقه تا فاصله خیلی دور جابجا شویم، بزرگی میدان الکتریکی حاصل از بار الکتریکی حلقه، چگونه تغییر می‌کند؟
 (۱) ابتدا افزایش، سپس کاهش (۲) پیوسته ثابت (۳) پیوسته کاهش (۴) ابتدا کاهش، سپس افزایش و دوباره کاهش

- ۱۸۲- در شکل روبه‌رو، اگر اختلاف پتانسیل دو سر خازن C_1 برابر ۸ ولت باشد، بار الکتریکی خازن C_2 برابر با چند میکرو کولن است؟



$$160 \quad (2)$$

$$120 \quad (1)$$

$$320 \quad (4)$$

$$240 \quad (3)$$

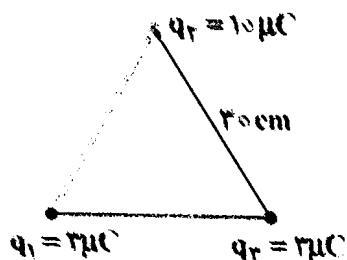
۱۸۳- دو سر خازن شارژ شده‌ای را به دو سر یک خازن مشابه ولی خالی، وصل می‌کنیم. انرژی خازن اولیه چند برابر می‌شود؟

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

۱۸۴- اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو صفحه رسانای موازی هم‌اندازه، ۱۰۰ ولت و فاصله بین آنها یک سانتیمتر است. اگر بار الکتریکی نقطه‌ای ۲ میکروکولنی بین این دو صفحه قرار گیرد، بزرگی نیروی الکتریکی وارد بر آن چند نیوتون می‌شود؟

- (۱) ۰/۲۵ (۲) ۰/۰۵ (۳) ۰/۰۲ (۴) ۰/۰۴

۱۸۵- در شکل روبه‌رو، سه بار الکتریکی نقطه‌ای در رأس‌های یک مثلث متساوی‌الاضلاع ثابت شده‌اند. اندازه



نیروی الکتریکی وارد بر بار q_3 چند نیوتون است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

(۱) ۳

(۲) ۶

(۳) $3\sqrt{3}$

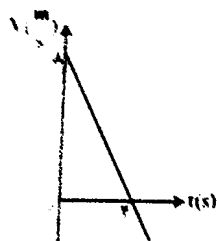
(۴) $6\sqrt{3}$

۱۸۶- متحرکی با شتاب ثابت، از حال سکون شروع به حرکت می‌کند. مسافت پیموده شده در ثانیه سوم، چند برابر

مسافت پیموده شده در ثانیه اول است؟

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۹

۱۸۷- متحرکی روی محور x در مبدأ زمان از مبدأ مکان گذشته است و نمودار سرعت - زمان آن مطابق شکل



روبه‌رو است. معادله مکان - زمان این متحرک در SI کدام است؟

(۱) $x = t^2 + 8t$ (۲) $x = -2t^2 + 8t$

(۳) $x = 2t^2 - 8t$ (۴) $x = -t^2 + 8t$

۱۸۸- گلوله‌ای را از ارتفاعی رها می‌کنیم و هم زمان گلوله دیگری را از همان نقطه با سرعت اولیه $5 \frac{m}{s}$ در راستای

قائم روبه بالا پرتاب می‌کنیم. چند ثانیه پس از آن، فاصله بین دو گلوله به ۱۰ متر می‌رسد؟

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

- (۱) ۰/۵ (۲) ۱ (۳) ۱/۵ (۴) ۲

۱۸۹- ذره‌ای در یک مسیر مستقیم با شتاب ثابت $2 \frac{m}{s^2}$ و با سرعت اولیه $5 \frac{m}{s}$ حرکت می‌کند. بزرگی جابه‌جایی

این ذره در فاصله زمانی $t = 2s$ تا $t = 3s$ چند متر است؟

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

۱۹۰- بردار مکان متحرکی در SI به صورت $\vec{r} = 2t\vec{i} + 5t^2\vec{j}$ است. اندازه سرعت متوسط آن در فاصله زمانی $t = 0$ تا

$t = 2s$ چند متر بر ثانیه است؟

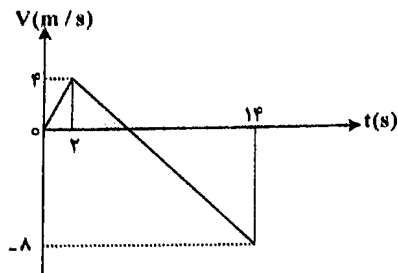
- (۱) ۱۲ (۲) ۲۴ (۳) $2\sqrt{26}$ (۴) $2\sqrt{51}$

۱۹۱- جسمی روی محور x حرکت می‌کند و معادله مکان - زمان آن در SI به صورت $x = t^2 - 8$ است. سرعت

متوسط جسم در ۲ ثانیه اول، چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۸ (۳) ۴ (۴) ۲

۱۹۲- ذره‌ای روی محور x حرکت می‌کند و نمودار سرعت - زمان آن به صورت شکل روبه‌رو است. ذره در این ۱۴ ثانیه، چند ثانیه در خلاف جهت محور x حرکت کرده است؟



- (۱) ۴
(۲) ۶
(۳) ۸
(۴) ۱۰

۱۹۳- معادله حرکت متحرکی در SI به صورت $x = t^3 - 9t^2 + 27t$ است. در مورد این حرکت، کدام مورد درست نیست؟

- (۱) در لحظه $t = 3$ s، جهت حرکت عوض می‌شود.
(۲) در لحظه $t = 3$ s، جهت شتاب عوض می‌شود.
(۳) در فاصله زمانی $t = 0$ تا $t = 3$ s، حرکت کند شونده است.
(۴) در فاصله زمانی $t = 0$ تا $t = 3$ s، بزرگی شتاب در حال کاهش است.

۱۹۴- ذره‌ای در صفحه xoy حرکت می‌کند. اگر این ذره در مبدأ زمان از نقطه $A \left(-\frac{1}{2}, 2 \right)$ شروع به حرکت کرده و یک

ثانیه بعد به نقطه $B \left(\frac{5\sqrt{3}}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$ برسد و در ادامه در لحظه $t = 4$ s به نقطه $C \left(10, 0 \right)$ رسیده باشد، اندازه سرعت متوسط آن در این ۴ ثانیه چند متر بر ثانیه است؟ (اندازه‌ها در SI است.)

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

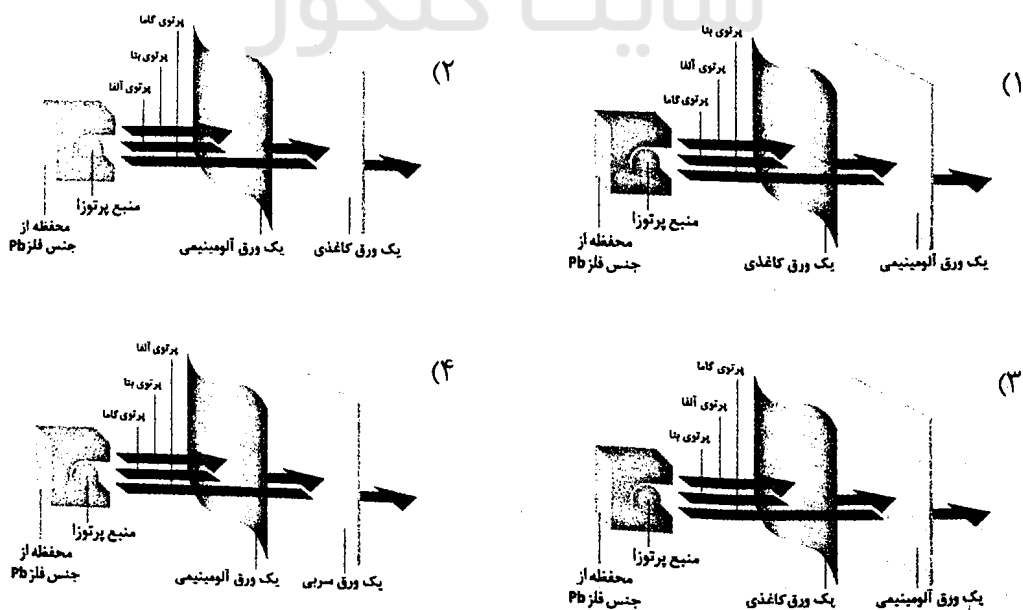
۱۹۵- جسمی در صفحه حرکت می‌کند و معادله‌های سرعت آن در SI به صورت $V_x = 2t - 8$ و

$V_y = 3t^2 - 12t + 6$ است. کمترین مقدار شتاب این جسم چند متر بر مربع ثانیه است؟

- (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) $2\sqrt{2}$ (۴) صفر

شیمی

۱۹۶- در کدام گزینه، مقایسه قدرت نفوذ پرتوهای منتشر شده از یک منبع پرتوزا، به درستی نشان داده شده است؟



۱۹۷- چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟

- ایزوتوپ‌های یک عنصر، جرم اتمی و خواص متفاوتی دارند.
- رادرفورد برای نخستین بار به وجود سه تابش مختلف در مواد پرتوزا پی برد.
- بر اساس مدل اتمی تامسون، با افزایش نوترون‌ها، جرم اتم‌ها افزایش می‌یابد.
- با توجه به شمار ایزوتوپ‌های طبیعی اکسیژن و هیدروژن، در یک نمونه طبیعی آب، ۹ نوع مولکول آب وجود دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۸- آب معمولی و آب سنگین در کدام مورد با هم تفاوتی ندارند؟

- (۱) مجموع شمار الکترون‌ها (۲) چگالی (۳) نقطه جوش (۴) مجموع شمار نوترون‌ها

۱۹۹- عدد جرمی در هر اتم، برابر آن اتم است.

- (۱) جرم اتمی (۲) عدد اتمی

- (۳) مجموع شمار الکترون‌ها و پروتون‌های (۴) مجموع شمار پروتون‌ها و نوترون‌های

۲۰۰- مطالعه گسترده روی پرتوهای X تولید شده از عنصرهای مختلف، زمینه ساز کشف کدام مورد شد؟

- (۱) نوترون (۲) پروتون (۳) ذره‌های α (۴) ایزوتوپ‌ها

۲۰۱- باروت سیاه، مخلوطی است که در آن پتاسیم وجود دارد و افزودن براده‌های آهن به آن جرقه‌های

..... رنگ و گرد در آن، نور سفید تولید می‌کند.

- (۱) کلرات، سبز، آلومینیم (۲) نیترات، سبز، آلومینیم (۳) کلرات، نارنجی، منیزیم (۴) نیترات، نارنجی، منیزیم

۲۰۲- عبارت «پروتون‌ها تنها ذره سازنده هسته نیستند»، اولین بار توسط کدام دانشمند بیان شد؟

- (۱) ماری کوری (۲) موزلی (۳) رادرفورد (۴) چادویک

۲۰۳- کدام مورد جزو نظریه اتمی دالتون نمی‌باشد؟

- (۱) همه اتم‌های یک عنصر مشابه یکدیگرند.

- (۲) اتم‌ها نه به وجود می‌آیند و نه از بین می‌روند.

- (۳) اتم عنصرهای مختلف، جرم و خواص شیمیایی متفاوتی دارند.

- (۴) شمار الکترون‌ها و پروتون‌های یک اتم برابرند و اتم‌ها در مجموع خنثی هستند.

۲۰۴-، یک واکنش شیمیایی است که با عبور جریان برق از درون یک محلول به وقوع می‌پیوندد. اجرای

چنین آزمایش‌هایی توسط، به کشف انجامید.

- (۱) برقکافت، جورج استونی، اتم (۲) برقکافت، فارادی، الکترون

- (۳) تخلیه الکتریکی، فارادی، اتم (۴) تخلیه الکتریکی، جورج استونی، الکترون

۲۰۵- چند واکنش زیر، به گونه‌ای که معادله آن‌ها نوشته شده است، انجام می‌گیرند؟



(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۶- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) واکنش $\text{SO}_2(g) + \text{H}_2\text{SO}_4(aq) \rightarrow \text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7(aq)$ ، از نوع ترکیب است.

- (۲) واکنش $\text{NaNO}_2(aq) + \text{NH}_4\text{Cl}(aq) \rightarrow \text{NaCl}(aq) + 2\text{H}_2\text{O}(l) + \text{N}_2(g)$ ، از نوع جابه‌جایی دوگانه‌ست.

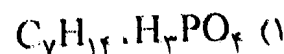
- (۳) مجموع ضریب‌های مواد در معادله موازنه شده واکنش $\text{PCl}_5(g) + \text{P}_4\text{O}_{10}(s) \rightarrow \text{POCl}_3(l)$ ، برابر ۱۷ است.

- (۴) واکنش $\text{As}_2\text{O}_3(s) + \text{C}(s) \xrightarrow{\Delta} \text{As}_4(g) + \text{CO}(g)$ ، از نوع جابه‌جایی یگانه است و پس از موازنه،

مجموع ضریب‌های استوکیومتری فراورده‌ها و واکنش دهنده‌ها با هم برابر است.

۲۰۷- در کدام گزینه، جرم مولی دو ماده، ناهم‌بهر است؟

$$(H=1, C=12, O=16, Na=23, Mg=24, P=31, S=32 : g.mol^{-1})$$



۲۰۸- اگر درصد جرمی کلسیم در یکی از ترکیب‌های آن برابر جرم اتمی آن باشد، این ترکیب کدام است؟

$$(H=1, C=12, O=16, S=32, Ca=40 : g.mol^{-1})$$

(۱) کلسیم سولفات (۲) کلسیم هیدروژن کربنات (۳) کلسیم کربنات (۴) کلسیم هیدروژن سولفات

۲۰۹- واکنش $Fe_2(SO_4)_3(aq) + Ca(OH)_2(aq) \rightarrow Fe(OH)_3(s) + CaSO_4(s)$ ، از کدام نوع است و مجموع ضریب‌های مواد در معادله موازنه شده آن، کدام است؟

(۱) ترکیب، ۹ (۲) ترکیب، ۱۱ (۳) جابه‌جایی دوگانه، ۹ (۴) جابه‌جایی دوگانه، ۱۱

۲۱۰- ۲/۵ مول سدیم هیدروژن کربنات، چند گرم جرم دارد؟ $(H=1, C=12, O=16, Na=23 : g.mol^{-1})$

(۱) ۲۱۰ (۲) ۱۶۸ (۳) ۱۲۶ (۴) ۸۴

۲۱۱- کدام موارد از مطالب زیر درباره واکنش گاز آمونیاک با گاز هیدروژن کلرید، درست‌اند؟

(آ) واکنش از نوع اکسایش است. (ب) واکنش از نوع ترکیب شدن است.
(پ) فراورده آن، ماده‌ای بی‌رنگ و گازی است. (ت) فراورده آن، جامدی سفید رنگ و محلول در آب است.
(۱) آ، ب، پ (۲) ب، پ، ت (۳) آ، پ (۴) ب، ت

۲۱۲- کدام مطلب درست است؟

(۱) تترافلوئورواتن، بسیاری به نام تفلون است. (۲) از پلی اتن برای تولید ریسمان استفاده می‌شود.
(۳) زنجیره مولکولی پلی پروپن، دارای شاخه‌های جانبی است. (۴) در زنجیره مولکولی پلی اتن، پیوندهای دوگانه شرکت دارد.

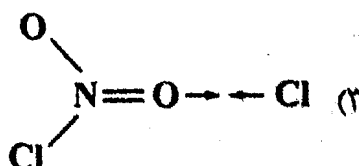
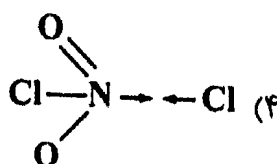
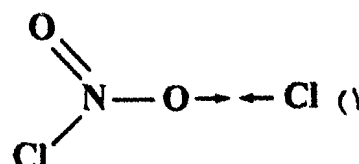
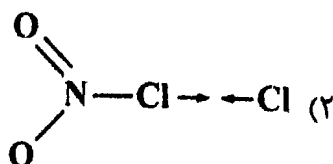
۲۱۳- چند درصد جرم آمونیوم هیدروژن فسفات را به تقریب، هیدروژن تشکیل می‌دهد؟

$$(H=1, N=14, O=16, P=31 : g.mol^{-1})$$

(۱) ۶/۸ (۲) ۷/۹ (۳) ۸/۶ (۴) ۹/۷

۲۱۴- برای انجام واکنش $NO_2Cl(g) + Cl(g) \rightarrow NO_2(g) + Cl_2(g)$ ، جهت‌گیری مناسب گونه‌های واکنش‌دهنده

به هنگام برخورد، به کدام صورت است؟



۲۱۵ واکنش: $\text{Zn(s)} + 2\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$ بر اثر کدام تغییر، سریع تر انجام می گیرد؟
(ا) بالا بردن دما

(ب) انجام واکنش در ظرف سر بسته

(پ) به کار بردن دانه های ریز فلز روی به جای قطعه های آن

(ت) به کار بردن فسفریک اسید ۰/۰۱ مولار به جای هیدروکلریک اسید ۰/۰۱ مولار

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

۲۱۶ اگر در واکنش سوختن کامل مقداری گلوکز، پس از ۹۰ ثانیه، ۱۲ گرم گاز اکسیژن مصرف شده باشد، سرعت متوسط تولید گاز کربن دی اکسید، برابر چند مول بر دقیقه است؟

(۱) ۰/۲۵ (۲) ۰/۵۰ (۳) ۱/۲۵ (۴) ۱/۵۰

۲۱۷ در محلولی دارای ۸ گرم مس (II) سولفات، تیغه ای از فلز روی قرار می دهیم. اگر پس از ۴۰ دقیقه، محلول به طور

کامل بی رنگ شود، چند مورد از مطالب زیر درست اند؟ ($\text{O} = ۱۶, \text{S} = ۳۲, \text{Cu} = ۶۴, \text{Zn} = ۶۵ : \text{g.mol}^{-1}$)
• ۳/۲ گرم مس آزاد می شود.

• ۳/۲۵ گرم روی مصرف می شود.

• علت بی رنگ شدن محلول، تبدیل مس (II) سولفات به روی سولفات است.

• سرعت متوسط مصرف مس (II) سولفات برابر $۷/۵ \times ۱۰^{-۲} \text{ mol.h}^{-1}$ است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۱۸ چند مورد از مطالب زیر درست اند؟

• سدیم با آب سرد به شدت واکنش می دهد.

• الیاف آهن داغ و سرخ شده، در هوا می سوزد.

• پاشیدن گرد آهن روی شعله، سبب سوختن آن می شود.

• محلول هیدروژن پراکسید در دمای ۲۷۳ K به سرعت تجزیه می شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۱۹ کدام مطلب نادرست است؟

(۱) نظریه برخورد تنها برای توصیف واکنش های بنیادی در فاز گاز به کار می رود.

(۲) برخورد ذرات در راستای مناسب و با انرژی کافی را برخورد موثر می گویند.

(۳) نظریه برخورد اثر افزایش غلظت بر سرعت واکنش ها را توضیح نمی دهد.

(۴) انرژی فعال سازی، حداقل انرژی لازم برای شروع یک واکنش شیمیایی است.

۲۲۰ اگر در واکنش تجزیه گاز دی نیتروژن پنتوکسید، از آغاز واکنش تا دقیقه ۵۰، سرعت متوسط تولید گاز

اکسیژن برابر $۴/۱۷ \times ۱۰^{-۶} \text{ mol.s}^{-1}$ باشد، در این فاصله زمانی، چند گرم از فراورده گازی دیگر تولید

می شود؟ ($\text{O} = ۱۶, \text{N} = ۱۴ : \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۴/۶ (۲) ۲/۳ (۳) ۶/۹ (۴) ۱۱/۵



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان

سازمان سنجش آموزش کشور

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی
سنجش پیش – مرحله اول
(۱۳۹۴/۸/۸)

علوم تجربی (پیش)

کارنامه اولیه، عصر روز برگزاری آزمون از طریق سایت اینترنتی زیر قابل مشاهده می باشد:

www.sanjeshserv.ir

زبان و ادبیات فارسی

۱. گزینه ۳ درست است. معنی درست واژه‌های غلط عبارتند از:
(هژبر: شیر) (یم: دریا) (خدو: آب دهان، بزاق)
۲. گزینه ۲ درست است. (لجّه: عمیق‌ترین جای دریا) (یکایک: ناگهان) (کتم: پوشیدگی) (سپردن: پای مال کردن و زیر پا گذاشتن)
۳. گزینه ۱ درست است. (مهابهاراتا: ویاسا) (راماپانا: والمیکی) (خاوران: نامه: ابن حسام خوشفی)
۴. گزینه ۴ درست است.
۵. آثار خواجه عبدالله انصاری عبارتند از: زادالعارفین، مناجات نامه، کنزالسالكین، الهی نامه، رساله دل و جان (اسرار نامه: عطار نیشابوری)
۶. گزینه ۲ درست است. (چشمه روشن: غلامحسین یوسفی) (لمعات: عراقی) (طریق التحقیق: سنایی) (مکاتیب: مولوی)
۷. گزینه ۱ درست است. در عبارت «ب» ذوال غلط است؛ شکل صحیح آن «زوال» است.
۸. گزینه ۴ درست است. (شاهین = سپید، ص م ص م ص م) (صادقی = زمینه، ص م ص م ص م) (سر = کاه، ص م ص)
۹. گزینه ۲ درست است. عبارت دارای دو نهاد است و هر نهاد، هر کدام ۱۳ واج دارند. (نهاد اول: ت م ا م ع ا ی ب) (نهاد دوم: ه م ی م ح ا س ن)
۱۰. گزینه ۲ درست است.
- در + گرم + ا + گرم + - + فرا + گیر + ترین + نبرد + - + ایران + و + توران + ی + ان + رستم + به + مدد + - + ایران + ی + ان + می + شتاب + - + د (۲۵) تکواژ
۱۱. گزینه ۱ درست است.
- مهارت‌ها + ی + گفتاری + یا + شفاهی + یعنی + گوش دادن + و + صحبت کردن + نخستین + مهارت‌ها + ی + زبان + به شمار می‌آیند (۱۴) تکواژ
۱۲. گزینه ۴ درست است.
- شکل درست عبارت: در روزهای اخیر، تیم والیبال کشورمان، لحظات پرهیجان و پریایهویی را پشت سر گذاشت.
۱۳. گزینه ۳ درست است. دوست دارم مثل شمع باشم: تشبیه/ دل شب: اضافه استعاری/ جمع و تنها: تضاد/ شمع و جمع: جناس ناقص اختلافی
۱۴. گزینه ۳ درست است. معماری بهتر از ویرانی نیست: پارادوکس/ این بنیاد: استعاره از دل / گنج هنر: تشبیه/ خراب شدن: کنایه
۱۵. گزینه ۱ درست است. (گزینه ۲) شیخ و شاب (گزینه ۳) خطا و صواب (گزینه ۴) خاموش و غلغله
۱۶. گزینه ۴ درست است. در این بیت شاعر، خاک کوی معشوق را داروی چشم عاشق می‌داند و همین مفهوم از بیت ۴ دریافت می‌شود.
۱۷. گزینه ۳ درست است. مفهوم بیت سؤال: تهدید کردن به مرگ، همین مفهوم از بیت «۳» دریافت می‌شود.
۱۸. گزینه ۲ درست است. ابیات ۱، ۳ و ۴ بیانگر بی‌ارزشی دنیا و سست و بی‌پایه بودن آن است؛ اما بیت «۲» مفهومی متفاوت دارد.
۱۹. گزینه ۱ درست است. معنی سؤال: انسان‌های ارزشمند، گمنام شدند و افراد بی‌ارزش شهرت یافتند، همین مفهوم از بیت «۱» دریافت می‌شود.
۲۰. گزینه ۴ درست است.
- معنی بیت سؤال: ای نفس آزمند، اگر رها کنی، با وجود تنگدستی بر هواهای خود حاکم خواهیم شد. همین معنی از بیت «۴» دریافت می‌شود.

ویژه علوم ریاضی، علوم تجربی، هنر و زبان

۲۱. گزینه ۳ درست است.
- (مجموع: آتش‌دان) (مغاک: جای فرورفته و گود، گودال) (رواق: پیشگاه خانه، سایبان) (وسیم: دارای نشان پیامبری)
۲۲. گزینه ۴ درست است.
- نثر آثار آمده در این گزینه تماماً «متکلف و مصنوع» است.
۲۳. گزینه ۲ درست است.
- واژه «غرقگاه» غلط است. املا صحیح آن «غرقگاه» است.
۲۴. گزینه ۱ درست است.
- گزینه ۲، ۳ و ۴: ویرایش فنی است.
۲۵. گزینه ۴ درست است.
- مفهوم بیت سؤال: معشوق توصیف ناپذیر است. همین مفهوم از بیت «۴» دریافت می‌شود.

زبان عربی

۲۶. گزینه ۱ درست است.
- (۲) آن کسان (معادل أدقّ برای «الذین» نیست) - دانا هستند ... نادان هستند (معادل أدقّ برای «یعلمون ... لا یعلمون» نیست).
- (۳) دانا هستند ... نادان هستند (← توضیحات گزینه ۲).
- (۴) آیا آنانکه می‌دانند ... (معادل أصحّ برای «هل یستوی الذین ...» نیست).
۲۷. گزینه ۳ درست است.
- (۱) پروردگار (معادل أدقّ برای «الله» نیست) - «نا» در «وعدنا» در ترجمه لحاظ نشده - در حالیکه ما اهل آن نیستیم (معادل صحیح برای «ولکننا غیرمستأهلین لذلك» نیست).
- (۲) آموزشی (ضمیر اضافی در ترجمه لحاظ نشده) - که (معادل صحیح برای «ولکن» نیست) - و این اوست ... (ساختار عبارت فارسی با عربی آن کاملاً تفاوت دارد).
- (۴) پروردگار (← توضیحات گزینه ۱) - آموزش (← توضیحات گزینه ۲) - اهل (معادل أدقّ برای «مستأهلین» نیست) - و او شایسته بخشش است (← توضیحات گزینه ۲، و این اوست...).

۲۸. گزینه ۲ درست است.

- (۱) ای پروردگار ما ... (ساختار عبارت فارسی با عربی آن کاملاً تفاوت دارد).
 (۳) ما از (اولاً «نا» در «أخرجنا» مفعول به لا فاعل؛ ثانیاً فعل «أخرج» متعدّ لا لازم) - «ب» در «بنور» در ترجمه لحاظ نشده.
 (۴) خدایا ... (← توضیحات گزینه ۱).

۲۹. گزینه ۴ درست است.

- (۱) قبول کرد (معادل صحیح برای «قبلت» نیست) - بنشانند («أجلست» ماضی لا مضارع!) - تا راحت باشد (معادل أصحّ برای «حتّی تشعر بالراحة» نیست).
 (۲) فرزند (ضمیر اضافی در ترجمه لحاظ نشده) - بنشانند تا راحت باشد (← توضیحات گزینه ۱).
 (۳) جلو آورد (← توضیحات گزینه ۱، قبول کرد).

۳۰. گزینه ۴ درست است.

- (۱) سخن بگویی («لا تتكلّم» مضارع منفی است) - موضوع واضح («أمر واضح» نكرة لا معرفة).
 (۲) خطاها کم می‌شود (کم خطا می‌کنی) - این امر واضح است (← توضیحات گزینه ۱).
 (۳) حرف بزنی (← توضیحات گزینه ۱، سخن بگویی) - خطایت زیاد نمی‌شود (ساختار عبارت فارسی با عربی آن تفاوت دارد).

۳۱. گزینه ۴ درست است. یکی او را شناخت (ص: کسی او را شناخت).

۳۲. گزینه ۱ درست است. نعلم (للمتكلم مع الغير و معادل صحیح برای «می‌دانی» نیست).

۳۳. گزینه ۱ درست است.

- (۲) دع (ضمیر نصی در عبارت لحاظ نشده).
 (۳) لآتی ازکی منه (معادل صحیح برای «این برای من بهتر است» نیست).
 (۴) لأنّ ... الدّرس (اولاً: معادل صحیح برای «تا» نیست، ثانیاً: ضمیر اضافی در تعریب لحاظ نشده).

۳۴. گزینه ۲ درست است. الله (ص: الله، مفعول به).

۳۵. گزینه ۴ درست است. قَصَدُ (ص: قَصَدَ، فعل ماضٍ).

۳۶. گزینه ۳ درست است. یَصِفُوا (ص: یَصِفُوا) «وصف یصف» مثال است نه ناقص - دَوَاءٌ (ص: دَوَاءٌ، علّتی برای حذف تنوین نیست).

۳۷. گزینه ۳ درست است.

- (۱) مجرد ثلاثي (ص: مزید ثلاثي من باب إفعال).
 (۲) نكرة (ص: معرفّ بالإضافة).
 (۴) معرفّ بالإضافة (ص: نكرة).

۳۸. گزینه ۲ درست است.

- (۱) فعل مضارع (ص: فعل ماضٍ).
 (۳) خبر شبه جملة و مرفوع محلاً (ص: خبر مفرد و مرفوع).
 (۴) مشتق و اسم فاعل (ص: مشتق و اسم مفعول).

۳۹. گزینه ۳ درست است.

- (۱) مؤنث (ص: مذکر).
 (۲) معتل و مثال (ص: معتل و أجوف).
 (۴) معرفّ بالإضافة (ص: نكرة).

۴۰. گزینه ۱ درست است.

- (۲) معتل و أجوف (ص: معتل و مثال).
 (۳) مبني للمجهول (ص: مبني للمعلوم).
 (۴) من باب تفعیل (من باب افتعال).

۴۱. گزینه ۴ درست است. اسمهای معرفه در این جمله عبارتند از اصفهان: اسم علم - مع، أسرة: معرفّ بالإضافة - ي: ضمیر - هذا: اسم اشاره - الصّيف: معرفّ بآل.

- (۱) ما: اسم استفهام و نكرة - اسم، كتاب، صدیقة: معرفّ بالإضافة - ك، ي: ضمیر - العزیزة: معرفّ بآل.
 (۲) صدقة، مؤمن، فقیر: نكرة - سعید: علم.
 (۳) هذه، تلك: اسم اشاره - المعلّمة، التلميذة: معرفّ بآل - سؤالاً، صعباً: نكرة.

۴۲. گزینه ۲ درست است. «زیتوا» چون فاعل آن اسم ظاهر (التلاميذ) است احتیاجی به ضمیر فاعلی ندارد، ص: زیت.

۴۳. گزینه ۳ درست است. با توجه به معنی و به ضمیر «هم» متوجه می‌شویم جمله نیاز به مفعول و جمع مذکر دارد (خداوند خاشعان در نمازشان را دوست دارد).

۴۴. گزینه ۴ درست است. اما خطا در سایر گزینه‌ها: ناجحین (ص: ناجحان، خبر مفرد و مرفوع بالالف) - الآخرون (ص: الآخرين، مفعول به و منصوب بالياء) - ممرّضین (ص: ممرّضان، فاعل و مرفوع بالالف).
۴۵. گزینه ۲ درست است. المتأخّرين (ص: المتأخرون، مبتدا و مرفوع بالواو).
۴۶. گزینه ۳ درست است. یحبّونهم (فاعل: ضمیر الواو البارز، مفعول: ضمیر «هم») اما فاعل و مفعول در سایر گزینه‌ها:
- (۱) فاعل: هي المستتر در «أجلست»، مفعول: أخ
(۲) فاعل: الله، مفعول: ها
(۴) فاعل «نا» در «أكرمنا»، مفعول: أبا
۴۷. گزینه ۱ درست است. با توجه به معنی (لغو کردن قوانین ظالمانه‌ای که ستمگران آنها را وضع کرده‌اند، بر ما واجب است) «إلغاء» مبتدا و «واجب» خبر است.
- اما عبارتهای گزینه‌های دیگر همگی فعلیه هستند، چون مبتدا و خبر ندارند:
- (۲) بسبب بعضی قوانین ظالمانه دشمن سرزمینهای ما را غصب کرد!
- (۳) در قوانین شهرمان بعضی از نقصهای مهم را می‌بینیم!
- (۴) در بعضی قوانین جهان احتیاج به تغییر داریم!
۴۸. گزینه ۱ درست است. با توجه به ضمیر «هما» صیغه للغائبین یا للغائبتین است (ص: قالاً، قالتا).
۴۹. گزینه ۲ درست است. «صل» از ماده «وصل» معتل مثال است اما معتل در بقیه جمله‌ها از نوع أجوف است:
- «ذقت» از ماده «ذوق» - «رحنا» از ماده «روح» - «نقیم» از ماده «قوم» - «باع» از ماده «بیع» - «كان» از ماده «كون».
۵۰. گزینه ۳ درست است. «یوعدن» (ص: یعدن، للغائبات مضارع مثال واوی و مبني للمعلوم و مجرد ثلاثی بر وزن «یفعل» اعلال بحذف دارد).

فرهنگ و معارف اسلامی

۵۱. گزینه ۳ درست است. خداوند در آیات ۱۹۰ و ۱۹۱ سوره‌ی مبارکه‌ی آل عمران می‌فرماید: «انّ فی خلق السّماوات و الارض و اختلاف اللّیل و النّهار» مسلماً در آفرینش آسمان‌ها و زمین، و در پی یکدیگر آمدن شب و روز برای خردمندان نشانه‌هایی قانع کننده است. همانان که خدا را در همه احوال ایستاده و نشسته و به پهلوی آرمیده یاد می‌کنند «ص ۵ دین و زندگی (۲)
۵۲. گزینه ۳ درست است. خداوند در آیه‌ی شریفه‌ی می‌فرماید: «و ترى الجبال تحسبها جامدة و هي تمرّ مرّ السّحاب صنع الله الّذی اتقن کلّ شیء انه خبیر بما تفعلون» ص ۶ دین و زندگی (۲)
۵۳. گزینه ۴ درست است. شاخصه‌ی اصلی هر مجموعه منظم «هدف و غایت» است بدون هدف، پیوستگی، ارتباط و هماهنگی معنا ندارد و اساساً مجموعه‌ی دارای نظام، شکل نمی‌گیرد و حضرت علی علیه‌السلام زبان بی‌زبانی جامدات را معرف تدبیر آفریدگار بیان می‌فرماید. ص ۱۲ دین و زندگی (۲)
۵۴. گزینه ۱ درست است. خدای متعال همه‌ی مخلوقات را بر اساس مقیاس، نظم مشخص، اندازه‌های مخصوص و متناسب با هر یک از آن مخلوقات آفرید و در آفرینش آن‌ها طوری اندازه‌ها را برقرار کرد که محکم و استوار بمانند و از هم فرونپاشند، همه‌ی این کارها بدان جهت بود که هیچ یک از مخلوقات از محدوده و چهارچوب تعیین شده از جانب خداوند تجاوز نکند. ص ۱۴ دین و زندگی (۲)
۵۵. گزینه ۴ درست است. کلمه حق در مورد خلقت موجودات به این معناست که مجموعه‌ی فعالیت‌ها «ثمربخش و هدفمند» است و بدون قانون و هدف نیست. ص ۱۷ دین و زندگی (۲)
۵۶. گزینه ۳ درست است. آیه‌ی شریفه‌ی «تغییر دین الله بیغون و له اسلم من فی السّماوات و الارض طوعاً و کرهاً و الیه یرجعون» حاکی از آن است که کاروان هستی همان طور که از خداست رو به سوی خدا نیز دارد. ص ۱۸ دین و زندگی (۲)
۵۷. گزینه ۱ درست است. نبودن خلل و بی‌نظمی در جهان، حاکی از وجود پدید آورنده‌ی مدیر و حکیم است و آیه‌ی شریفه‌ی «ما ترى فی خلق الرحمن من تفاوت فارجع البصر هل ترى من فطور» مؤید آن می‌باشد. ص ۱۸ دین و زندگی (۲)
۵۸. گزینه ۳ درست است. نظام واحد جهانی، معلول ارتباط و پیوستگی بین پدیده‌ها و سامان بخشی آن‌ها می‌باشد. ص ۲۲ دین و زندگی (۲)
۵۹. گزینه ۴ درست است. بنا بر آیات قرآن، جهان به بهترین شکل و در بهترین نظم آفریده شده و هیچ گونه خلل و بی‌نظمی در آن راه ندارد به سوی خداوند که کمال مطلق است در حرکت است. یعنی حرکتی رو به رشد و رو به تکامل دارد. ص ۲۴ دین و زندگی (۲)
۶۰. گزینه ۱ درست است. قرآن در آیه‌ی شریفه‌ی «آنا انزلنا علیک الکتاب للنّاس بالحق...» می‌فرماید: «همانا ما این کتاب را بر تو نازل کردیم برای مردم، به حق پس هر که هدایت یافت به سود خود اوست و هر که گمراه شد تنها به زیان خود گمراه می‌شود و تو وکیل و مدافع آن‌ها نیستی» پس انسان‌ها در انتخاب راه حق و باطل، مختارند. ص ۱۰ دین و زندگی (۳)
۶۱. گزینه ۳ درست است. انسان، اندکی که از سطح زندگی روزمره و نیازهای طبیعی فراتر رود و در افق بالاتری بیندیشد، خود را با نیازهایی مهم‌تر روبه‌رو می‌بیند. این نیازها به تدریج به دل مشغولی، دغدغه و حتی درد متعالی تبدیل می‌گردند این دغدغه و درد نشانه‌ی بیداری و هوشیاری و ورود به وادی انسانیت است. ص ۱۱ دین و زندگی (۳)

۶۲. گزینه ۲ درست است.
خدای جهان، آفریدگاری حکیم است، یعنی هر موجودی را برای هدفی معین خلق می‌کند و برای رسیدن به آن هدف هدایت می‌فرماید. آفرینش بی‌هدف، نشانه نقص و ضعف و ناگاهی است و این ویژگی‌ها نمی‌تواند در خداوند باشد پس، هدایت یک اصل عام و همگانی در نظام خلقت است که آیهی شریفه‌ی «سبح اسم ربك الاعلى الذی خلق فسوی و الذی قدر فهدی» حاکی از آن است. ص ۱۴ دین و زندگی (۳)
۶۳. گزینه ۱ درست است.
اختیاری بودن حرکت انسان، بدان معنی است که با استمداد از عقل هدف درست را تشخیص دهد و به سبب حرکت کند و حکم تعیین شده توسط عقل را در پرتو بهره‌مندی از هدایت الهی، اطاعت کند. ص ۱۵ دین و زندگی (۳)
۶۴. گزینه ۴ درست است.
یکی از علت‌های آمدن پیامبران متعدد، رشد تدریجی فکر و اندیشه و امور مربوط به آن، مانند دانش و فرهنگ می‌باشد. از همین رو لازم بود تا در عصر و دوره‌ای، پیامبران جدیدی مبعوث شوند تا همان اصول ثابت دین الهی را در خود فهم و اندیشه‌های دوران خود بیان کنند و متناسب با درک آنان سخن گویند تا آنان پیام الهی را در حد فهم خود درک کنند و به آن ایمان آورند. ص ۲۲ و ۲۶ دین و زندگی (۳)
۶۵. گزینه ۴ درست است.
با توجه به آیه «ان الدین عندالله الاسلام و ما اختلف الذین اوتوا...» در حقیقت، دین نزد خدا همان اسلام است و کسانی که کتاب (آسمانی) به آنان داده شده با یکدیگر اختلاف نپرداختند مگر پس از آنکه علم برای آنان (حاصل) آمد آن هم به سابقه حسدی که میان آنان وجود داشت. ص ۲۲ دین و زندگی (۳)
۶۶. گزینه ۱ درست است.
خداوند با توجه به ویژگی‌های خاص پیامبران، آن‌ها را به رسالت مبعوث فرمود که آیهی شریفه‌ی «الله اعلم حیث یجعل رسالته» حاکی از آن است. ص ۲۳ دین و زندگی (۳)
۶۷. گزینه ۲ درست است.
پیامبران با وجود مقام و منزلتی که دارند انسان‌اند و کارهای خود را با اختیار انجام می‌دهند و چنان مرتبه‌ای از ایمان و تقوا را دارند که هیچ‌گاه به سوی گناه نمی‌روند هم‌چنین از چنان بینش عمیقی برخوردارند که گرفتار خطا و اشتباه نمی‌شوند. اگر پیامبر در دریافت و ابلاغ وحی معصوم نباشد، دین الهی به درستی به مردم نمی‌رسد و امکان هدایت سلب می‌شود. ص ۳۰ دین و زندگی (۳)
۶۸. گزینه ۱ درست است.
یکی از راه‌هایی که اسلام برای پاسخگویی به نیازهای جدید پیش‌بینی کرده که سابقه قبلی در جامعه اسلامی نداشته، اختیارات حاکم و نظام اسلامی می‌باشد و قاعده «ما جعل علیکم فی الذین من حرج» حاکی از وجود قوانین تنظیم کننده می‌باشد. ص ۳۲ دین و زندگی (۳)
۶۹. گزینه ۴ درست است.
یک موجود، فقط در صورتی برای موجود بودن به دیگری نیازمند نیست که ذات و حقیقتش مساوی با موجود بودن باشد و نیستی در او راه نداشته باشد. در این صورت، چنین چیزی دیگر پدیده نیست و نیاز به پدید آورنده ندارد و خودش همواره هست. ص ۶ دینی پیش‌دانشگاهی
۷۰. گزینه ۲ درست است.
خداوند، در قرآن کریم، خودش را نور آسمان‌ها و زمین معرفی می‌کند. نور بودن خدا بسیار برتر و بالاتر است، او نور هستی است، یعنی تمام موجودات، وجود خود را از او می‌گیرند و به سبب او پیدا و آشکار می‌شوند و وجودشان به وجود او وابسته است. به همین جهت هر چیزی، بیانگر وجود خالق و آیه‌ای از آیات الهی محسوب می‌شود. ص ۸ دینی پیش‌دانشگاهی
۷۱. گزینه ۱ درست است.
این‌که انسان در پشت پرده ظاهر و در وراء هر چیزی، خدا را ببیند، معرفتی برتر و عمیق است که در قدم نخست، مشکل به نظر می‌آید، اما هدفی امکان‌پذیر و قابل دسترسی است، به خصوص برای جوانان، زیرا بستر اصلی حرکت به سوی این هدف، پاکی و صفای قلب است که در اغلب جوانان و نوجوانان وجود دارد. ص ۹ دینی پیش‌دانشگاهی
۷۲. گزینه ۲ درست است.
آیه شریفه «و الله ما فی السموات و ما فی الارض» بیانگر توحید در مالکیت و آیه شریفه «و لم یکن له کفوا احد» بیانگر اصل توحید است. ص ۱۵ دینی پیش‌دانشگاهی
۷۳. گزینه ۲ درست است.
جمله: «جهان از اصل‌های متعدد پدید نیامده است»، بیانگر توحید در خالقیت است که آیه شریفه «قل الله خالق کل شیء» حاکی از آن است. ص ۱۶ دینی پیش‌دانشگاهی
۷۴. گزینه ۳ درست است.
خداوند رب العالمین است، یعنی صاحب اختیاری است که تدبیر همه امور هستی به دست اوست. توحید در ربوبیت، بدان معنا نیست که موجودات - به خصوص انسان - قدرت تدبیر ندارند، باغبانی که زحمت می‌کشد و به پرورش درختان اقدام می‌کند، رشد این درختان نتیجه تدبیر اوست. بلکه، توحید در ربوبیت بدین معناست که این باغبان و تدبیرش، همه از آن خدا و تحت تدبیر اویند که آیه شریفه «فرایتما ما تحرثون الا انتم تزرعون» حاکی از آن است. ص ۱۷ دینی پیش‌دانشگاهی
۷۵. گزینه ۲ درست است.
برخی انسان‌ها، توحید در خالقیت را قبول دارند، اما گرفتار شرک در ربوبیت می‌شوند، یعنی در کنار ربوبیت الهی برای انسان‌های دیگر یا سایر مخلوقات حساب جداگانه باز می‌کنند و فکر می‌کنند که آن انسان‌ها یا آن مخلوقات مستقل از خداوند می‌توانند در امور جهان دخالت کنند و مثلاً بیماری را شفا بخشند یا مشکلی را رفع کنند. ص ۱۸ دینی پیش‌دانشگاهی

زبان انگلیسی

بخش اول: گرامر و لغت:

۷۶. گزینه ۴ درست است. (whether or) بیان کننده شرط می‌باشد و نشان می‌دهد که حالتی یا موقعیتی را پذیرا هستیم یا نه. مانند:
You will have to do this job whether you like it or not.
۷۷. گزینه ۳ درست است. because از حروف ربطی است که دلیل انجام کاری را نشان می‌دهد و بعد از آن نیاز به جمله کاملی داریم. مانند:
She didn't go out because it was raining.
۷۸. گزینه ۱ درست است. حرف ربط as را هنگامی به کار می‌بریم که دو چیز هم زمان رخ بدهد.
I saw an accident as I was walking home.
۷۹. گزینه ۲ درست است. since از حروف ربط دلیل و برهان است و نشان‌دهنده دلیل انجام عملی می‌باشد و هم می‌تواند در اول جمله قرار بگیرد و هم در وسط جمله.
We can do this problem since it is easy.
۸۰. گزینه ۱ درست است. هنگامی که مری سینی را روی میز بگذارد، علامتی است که شما روی صحنه حاضر شوید.
(۱) نشانه (۲) انتخاب (۳) ابزار، وسیله (۴) انگشت پا

۸۱. گزینه ۴ درست است. چیزی دارد مرا نگران می کند ولی دقیقاً نمی توانم بگویم چیست.
(۱) امتداد دادن (۲) فراهم کردن (۳) اداره کردن (۴) ذکر کردن، گفتن
۸۲. گزینه ۴ درست است. گیاهان مواد معدنی و مواد غذایی را از خاک به دست می آورند.
(۱) نمونه ها (۲) کالری ها (۳) عمل ها، کارکردها (۴) مواد غذایی
۸۳. گزینه ۳ درست است. والدین باید فرزندان را تا حد امکان از خطر محافظت نمایند.
(۱) آماده کردن (۲) تحقیق نمودن (۳) محافظت کردن (۴) مقایسه کردن
۸۴. گزینه ۲ درست است. موقعیت واقعی به طوری که او توصیف نمود خیلی متفاوت بود.
(۱) چهره ای (۲) واقعی (۳) فکری (۴) احساسی
۸۵. گزینه ۱ درست است. هریک از دو عضو که در قفسه سینه است و افراد و بعضی از حیوانات با آن تنفس می کنند شش نامیده می شود.
(۱) شش (۲) مغز (۳) قلب (۴) سینه
۸۶. گزینه ۳ درست است. او دیشب از زندان آزاد شد ولی مجدداً دستگیر شد.
(۱) ارجاع کردن (۲) نپذیرفتن (۳) آزاد شدن (۴) تشخیص دادن
۸۷. گزینه ۳ درست است. او فکر نمی کرد ما برای مهمانی لباس مناسب پوشیده باشیم.
(۱) با احساس (۲) با صرفه جویی (۳) مناسب (۴) در صحنه بین المللی
- بخش دوم: کلوز تست**
۸۸. گزینه ۴ درست است. وقتی کودک غریبی در زندگی شان کمبودی مانند فقدان پدر وجود داشته باشد قدرت تخیل شان آن کمبود را پر می کند.
(۱) ارائه (۲) توقع، انتظار (۳) ساختار، بنا (۴) قدرت تخیل
۸۹. گزینه ۱ درست است. مثلاً یک کودک بی پدر برای خود یک پدر خیالی تصور می سازد.
(۱) ابداع کردن (۲) مانع شدن (۳) طراحی کردن (۴) بازگو کردن
۹۰. گزینه ۱ درست است. هنگامی که او سایر پدران کودکان را می بیند.
(۱) هنگامی که (۲) که آیا (۳) چون، از (۴) تا اینکه
۹۱. گزینه ۱ درست است. آنها به مراتب بیشتر به ثروت های مادی علاقمندند تا دوستانشان.
(۱) مادی (۲) ظاهری (۳) ملی (۴) طبیعی
۹۲. گزینه ۴ درست است. آنها نیاز به پدر یا مادر را کاملاً از بین نمی برند.
(۱) مرتباً (۲) به طور مؤثر (۳) به طور تصنعی (۴) کاملاً
- بخش سوم: درک مطلب**
۹۳. گزینه ۲ درست است. کدام لباس برای انسان های غیر عادی متداول نیست؟
(۱) لباس مشکی (۲) لباس بازیگر معروف (۳) یک شخصیت بازی ویدئویی (۴) یک موسیقی دان مورد علاقه
۹۴. گزینه ۱ درست است. اگر یک دسته از افراد جمع گردند، یکدیگر را ملاقات می کنند.
(۱) همدیگر را می بینند (۲) یکدیگر را نمی بینند (۳) مجزاً هستند (۴) به راه های مختلف می روند
۹۵. گزینه ۴ درست است. بر طبق متن افرادی که لباس های غیر معمول می پوشند هم در مکان معینی در شهر یا در میهمانی های خاص دور هم جمع می شوند.
(۱) در محل مشخصی در شهر (۲) در میهمانی های به خصوص (۳) در سینماها (۴) موارد ۱ و ۲
۹۶. گزینه ۳ درست است. مردم مد و سرگرمی را دوست دارند به منظور اینکه
(۱) عکس بگیرند. (۲) مطابق شأن شخصیت شان لباس بپوشند. (۳) وقتی لباسشان را می پوشند، احساس می کنند فرد خاص و متفاوتی هستند. (۴) بتوانند پول زیادی به دست بیاورند.
۹۷. گزینه ۳ درست است. یک موج بسیار عظیم افریزال را بُرد.
(۱) به سمت آب (۲) در داخل اقیانوس (۳) در زیر آب (۴) روی آب
۹۸. گزینه ۲ درست است.
Afrizal به مدت بر روی اقیانوس تنها بود.
(۱) یک هفته (۲) دو هفته (۳) پنج روز (۴) دو روز
۹۹. گزینه ۴ درست است. بر طبق متن Afrizal با خوردن زندگی می کرد.
(۱) میوه و آب دریا (۲) چوب و نوشیدن آب دریا (۳) ماهی و نوشیدن آب دریا (۴) نارگیل و نوشیدن آب داخل آن
۱۰۰. گزینه ۲ درست است. به هنگام احساس ترس Afrizal ،
(۱) به خواب می رفت (۲) به چیزهای خوش می اندیشید (۳) با خودش گفتگو می نمود (۴) داستانهای راجع به یک کشتی را به خاطر می آورد

زمین شناسی

۱۰۱. گزینه ۴ درست است.
زمین شناسانی که در موضوع زمین شناسی اقتصادی تخصص دارند، با بهره گیری از اصول زمین شناسی و پراکندگی عناصر در پوسته زمین، به دنبال مکان هایی هستند که در آن ذخایر معدنی ارزشمند مانند مس، آهن، طلا، نقره و ... قرار دارند.
۱۰۲. گزینه ۳ درست است.
زمین شناسی مهندسی نقش بسیار مهمی در انتخاب مناسب ترین محل برای ساخت سازه های بسیار مهم و حیاتی در هر کشور دارد. به همین مطالعات زمین شناسی پروژه های عمرانی قبل از ساخت توسط این شاخه از زمین شناسی صورت می گیرد.

۱۰۳. گزینه ۱ درست است.
در این مناطق برای استفاده از گرمای داخل زمین، معمولاً دو چاه حفر می‌کنند. آب سرد را از یکی از چاه‌ها وارد زمین می‌کنند و آب داغ را از چاه دیگر به سطح زمین می‌آورند و از اختلاف دمای آب، انرژی می‌گیرند.
۱۰۴. گزینه ۲ درست است.

$$\text{رطوبت مطلق هوا} = \frac{\text{رطوبت نسبی}}{100} \times 100$$

$$\text{رطوبت مطلق لازم برای اشباع هوا در آن دما} = 20\% = \text{رطوبت نسبی}$$

$$\text{رطوبت مطلق هوا} = 3/2 \text{ g}$$

$$\text{رطوبت اشباع} = ? \quad \frac{20}{100} = \frac{3/2}{x} \Rightarrow x = 16 \text{ g}$$

- با توجه به جدول: در هوای ۱۸ درجه سانتی‌گراد، حداکثر ۱۶ گرم بخار آب می‌تواند وجود داشته باشد. بنابراین دمای هوا ۱۸ درجه سانتی‌گراد است.
۱۰۵. گزینه ۳ درست است.
برخورد بادهایی که از سمت قطب‌ها به عرض‌های پایین‌تر می‌وزند، با بادهایی که از مناطق معتدله به عرض‌های بالاتر می‌وزند، در حدود عرض‌های ۴۰ تا ۵۰ درجه در هر دو نیمکره زمین با یکدیگر برخورد می‌کنند و سبب جبهه‌های پربارانی می‌شوند.
۱۰۶. گزینه ۳ درست است.

حدود ۷۸ درصد املاح موجود در دریاها فقط نمک خوراکی (NaCl) است. این ماده به‌صورت محلول و متشکل از Na^+ و Cl^- است. بنابراین بیشترین یون مثبت موجود در آب دریاها را یون سدیم تشکیل می‌دهد.

۱۰۷. گزینه ۴ درست است.

رطوبت موجود در هوا (رطوبت مطلق هوا) برای بیان کیفیت هوا کافی نیست، زیرا گاهی در هوایی که رطوبت مطلق آن ۵ گرم در متر مکعب است به آسانی نفس می‌کشیم، در حالی که ممکن است در دمای بالاتر با رطوبت مطلق ۸ گرم در متر مکعب احساس خشکی کنیم. برای بیان کیفیت هوا از نقطه نظر مقایسه آن با حالت اشباع، از اصطلاح رطوبت نسبی استفاده می‌کنند.

۱۰۸. گزینه ۲ درست است.
رشته کوه‌های مرتفع کف اقیانوس‌ها که در امتداد محور مرکزی آن‌ها دره‌های عمیقی وجود دارد، دارای شکلی متقارن هستند.
۱۰۹. گزینه ۴ درست است.

مقدار زیادی از گاز کربن دی‌اکسید، با آب واکنش می‌کند و به‌صورت یون‌های کربنات (CO_3^{2-}) و بیکربنات (HCO_3^-) در می‌آید.

۱۱۰. گزینه ۲ درست است.

مخلوط شدن گل‌ولای با آب دریا، سبب زیاد شدن چگالی آب می‌شود. زیاد شدن چگالی آب هم سبب ایجاد جابه‌جایی آب و تشکیل جریان‌های قائم می‌شود. جریان‌های قائم ناشی از مخلوط شدن گل‌ولای با آب دریا در دو محل سبب ایجاد جریان قائم می‌شود. یکی وقتی رودی گل‌آلود وارد دریا می‌شود و دیگری زمانی که رسوبات نزدیک لبه فلات قاره بر اثر زلزله به لرزش درمی‌آیند و در سرآشیب قاره حرکت می‌کنند.

۱۱۱. گزینه ۲ درست است.

دوره نجوم نوین با کنار گذاشتن نظریه بطلیمیوس (نظریه زمین مرکزی) در قرن شانزدهم با طرح نظریه کوپرنیک (نظریه خورشید مرکزی) که در آن زمین به‌همراه پنج سیاره دیگر به دور خورشید گردش می‌کند، شروع شد.

۱۱۲. گزینه ۱ درست است.

نقطه‌ای که اختلاف منظرش یک ثانیه باشد در فاصله $3/2 \times 10^{13}$ کیلومتری آن قرار می‌گیرد، این فاصله را معادل یک پارسک در نظر می‌گیرند.

۱۱۳. گزینه ۱ درست است.

چون شدت نور به نسبت عکس مجذور فاصله تغییر می‌کند، بنابراین نوری که از ستارگان در شب می‌بینیم، نور واقعی آنها نیست. مقدار نوری که از ستاره به ما می‌رسد به مقدار واقعی تشعشعاتی که از ستاره خارج می‌شوند (نور واقعی آن) و مقدار فاصله آن ستاره تا زمین بستگی دارد.

۱۱۴. گزینه ۱ درست است.

خورشید هم مانند زمین ساختمانی لایه لایه دارد. که بخش تابشی خورشید، نسبت به سایر لایه‌ها از ضخامت بیشتری برخوردار است.

۱۱۵. گزینه ۳ درست است.

چون انرژی خورشید حاصل تبدیل ماده به انرژی است و ماده حاصله، ناشی از جوش هسته‌های هیدروژن به هم و تشکیل هلیوم است. بنابراین هر روزه از تعداد هیدروژن‌ها در خورشید کاسته می‌شود و به تعداد هلیوم‌ها افزوده می‌گردد.

۱۱۶. گزینه ۴ درست است.

موادی که سیارات منظومه شمسی را تشکیل می‌دهند، به سه گروه گازها، سنگ‌ها و یخ‌ها قابل تقسیم‌اند که این تقسیم‌بندی بر اساس نقطه ذوب مواد صورت گرفته است.

۱۱۷. گزینه ۲ درست است.

یوهان کپلر، موفق شد، سه قانون برای حرکت سیارات منظومه شمسی کشف کند، که در قانون سوم آن آمده است: زمان یک دور گردش سیارات به دور خورشید، با افزایش فاصله آنها از خورشید زیاد می‌شود.

۱۱۸. گزینه ۳ درست است.

می‌دانیم که مدها حاصل نیروی گرانش ماه و خورشید هستند. بنابراین بیشترین مد حاصل جمع بیشترین نیروی گرانش ماه و خورشید است که از فاصله کوتاه‌تری هم به زمین وارد کنند. بنابراین زمانی که ماه و خورشید در یک راستا و در یک سمت زمین باشند و در آن حالت کم‌ترین فاصله را هم با زمین داشته باشند، بلندترین مد هر نقطه از دریاها که در آن موقعیت قرار دارند به‌وجود خواهد آمد.

۱۱۹. گزینه ۴ درست است.

مدار گردش دنباله‌دارها به دور خورشید بیضی بسیار کشیده‌ای است و حتی گاهی این مدار از محدوده منظومه شمسی هم عبور می‌کند، بنابراین دنباله‌دارها می‌توانند بیشترین فاصله را با خورشید پیدا کنند.

۱۲۰. گزینه ۱ درست است.

فصل‌ها حاصل تابش غیر ثابت نور خورشید به مناطق مختلف زمین هستند. کج بودن محور فرضی زمین و هم‌چنین حرکت انتقالی زمین به دور خورشید سبب می‌شود که در یک لحظه به برخی نقاط نور مستقیم و به برخی نقاط مایل بتابد و با گردش زمین به دور خورشید در سال این مناطق جابه‌جا شوند.

ریاضیات

۱۲۱. گزینه ۲ درست است.

اولین اقدامی که برای تهیه مقدار داده‌ها به کار می‌بریم اندازه‌گیری آنها است.

۱۲۲. گزینه ۳ درست است.

می‌دانیم مساحت دایره به شعاع R برابر $S = \pi R^2$ است مدل‌سازی شعاع دایره $R = r + E$ است که در آن E کمتر از واحد طول است. پس
 $S = \pi(r^2 + 2rE + E^2)$ ممکن است E^2 کوچک باشد که از آن صرف‌نظر شود. مدل مساحت دایره $S = \pi r^2 + 2\pi rE$ وقتی درست است که $6\pi E$ از واحد سطح کوچکتر باشد.

۱۲۳. گزینه ۱ درست است.

نمونه باید یک زیر مجموعه کامل از جامعه باشد از هر طبقه پرسش به عمل آید. یعنی از کارکنان چند بیمارستان.

۱۲۴. گزینه ۳ درست است.

رقم صدگان به ۵ طریق و رقم دهگان به ۶ طریق و رقم یکان را فقط ۰ و ۵ می‌توان نوشت پس تعداد سه رقمی بخش‌پذیر بر ۵ برابر $5 \times 6 \times 2 = 60$ می‌باشد.

۱۲۵. گزینه ۲ درست است.

چون تمام رقم‌ها زوج هستند تعداد جایگشت این ۵ رقم محاسبه می‌شود. اولین رقم سمت چپ نمی‌تواند صفر باشد پس تعداد جایگشت‌ها طبق قانون شمارش $4 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 96$ می‌باشد.

۱۲۶. گزینه ۴ درست است.

ابتداء انتخاب ۴ تایی از ۱۲ خانواده سپس دو حالت برای انتخاب زن یا شوهر پیش می‌آید $\binom{12}{4} \times 2 = \frac{12 \times 11 \times 10 \times 9}{24} \times 2 = 990$

۱۲۷. گزینه ۱ درست است.

دستور ترکیب‌ها را نوشته سپس دو کسر تبدیل به یک کسر می‌کنیم.

$$\frac{n!}{k!(n-k)!} + \frac{n!}{(k+1)!(n-k)!} = \frac{n!(k+1+n-k)}{(k+1)!(n-k)!} = \frac{(n+1)!}{(k+1)!(n-k)!} = \binom{n+1}{k+1}$$

۱۲۸. گزینه ۳ درست است.

۱۲ نقطه که هر سه از آنها در یک راستا نباشند این سه نقطه رأس یک مثلث هستند که جابه‌جایی در آنها بی‌اثر است. پس تعداد مثلث‌ها

$$\binom{12}{3} = \frac{12 \times 11 \times 10}{6} = 220$$

۱۲۹. گزینه ۲ درست است.

دنباله اعداد $1, \frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \dots$ یک دنباله عددی با جمله اول $\frac{1}{4}$ و قدر نسبت $\frac{1}{4}$ است پس جمله دهم $a + 9d = \frac{1}{4} = 2\frac{1}{2}$

۱۳۰. گزینه ۴ درست است.

شرط اینکه سه عدد $2+x$ ، x و $3-x$ جملات متوالی دنباله هندسی باشند آن است که

$$(3-x)(2+x) = x^2 \quad \text{پس} \quad 2x^2 - x - 6 = 0 \quad \text{در نتیجه} \quad x = 2, -\frac{2}{3}$$

۱۳۱. گزینه ۳ درست است.

دنباله اعداد مفروض به عدد ثابت $\frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ نزدیک می‌شوند پس دنباله تفاضل این اعداد از عدد ثابت چنین است

$$\frac{4}{3} - \frac{13}{10} = \frac{1}{30}, \frac{4}{3} - \frac{133}{100} = \frac{1}{300}, \frac{4}{3} - \frac{1333}{1000} = \frac{1}{3000}, \dots$$

پس جمله دهم به صورت $\frac{1}{3} \times 10^{-10}$ می‌باشد.

۱۳۲. گزینه ۱ درست است.

می‌دانیم $\sqrt[3]{2\sqrt{2}} = \sqrt[3]{(\sqrt{2})^3} = \sqrt{2}$ پس خواهیم داشت

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

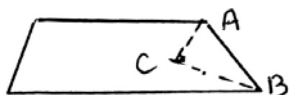
۱۳۳. گزینه ۳ درست است.

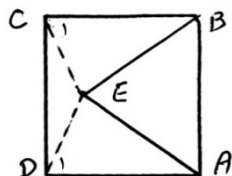
مجموع زاویه‌های داخلی هر مثلث 180° درجه است پس بزرگترین زاویه خارجی مکمل کوچکترین زاویه داخلی مثلث است می‌دانیم کوچکترین زاویه

$$\text{داخلی} \quad \frac{2}{2+3+5} \times 180 = 40^\circ \quad \text{پس بزرگترین زاویه خارجی آن} \quad 180 - 40 = 140^\circ$$

۱۳۴. گزینه ۱ درست است.

در هر دوزنقه دو قاعده موازی هستند پس $\hat{A} + \hat{B} = 180^\circ$ در نتیجه $\frac{\hat{A}}{2} + \frac{\hat{B}}{2} = 90^\circ$ یعنی $\hat{ACB} = 90^\circ$ و مثلث ABC قائم‌الزاویه است.





۱۳۵. گزینه ۲ درست است.

هر سه مثلث جانبی متساوی الساقین هستند $\hat{C}_1 = \hat{D}_1 = \frac{180 - 30}{2} = 75^\circ$ پس در مثلث متساوی الساقین ECD داریم $\hat{C} = \hat{D} = 15^\circ$ در نتیجه $\hat{CED} = 150^\circ$ که 10° برابر زاویه کوچکتر آن مثلث است.

۱۳۶. گزینه ۴ درست است.

هر تاس ۶ حالت و سکه ۲ حالت دارد پس فضای نمونه‌ای $6 \times 6 \times 2 = 72$ عضو دارد.

۱۳۷. گزینه ۲ درست است.

خانواده سه فرزندی، ۲ فرزند دختر یا ۲ فرزند پسر دارد، این دو پیشامد ناسازگارند، یعنی $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

$$P(A \cup B) = \frac{3}{4} \quad P(A) = P(B) = \left(\frac{3}{2}\right)\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{3}{8}$$

۱۳۸. گزینه ۲ درست است.

در پرتاب سه تاس رو شدن اعداد در تاس‌ها مستقل از هم هستند پس احتمال مطلوب به صورت $\frac{6}{6} \times \frac{5}{6} \times \frac{4}{6} = \frac{5}{9}$ است.

۱۳۹. گزینه ۲ درست است.

چون پی در پی بدون جایگذاری خارج می‌شوند احتمال مشروط است به ترتیب مهره‌ها آبی و سفید و قرمز هستند پس احتمال مشروط چنین است

$$P = \frac{5}{12} \times \frac{4}{11} \times \frac{3}{10} = \frac{1}{22}$$

۱۴۰. گزینه ۴ درست است.

احتمال این که ناراحتی قلبی پیدا نکنند

$$P(A) = 1 - 0/4 = 0/6, P(B) = 1 - 0/3 = 0/7$$

بنابر قانون احتمالات داریم

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

چون دو پیشامد مستقل هستند

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) = 0/42$$

$$P(A \cup B) = 0/6 + 0/7 - 0/42 = 0/88 \quad \text{پس}$$

۱۴۱. گزینه ۴ درست است.

خانواده ۴ فرزندی، ۳ یا ۴ دختر دارند که دو پیشامد ناسازگار هستند، پس خواهیم داشت:

$$P = \binom{4}{4} \left(\frac{1}{2}\right)^4 + \binom{4}{3} \left(\frac{1}{2}\right)^4 = (1+4) \times \frac{1}{16} = \frac{5}{16}$$

۱۴۲. گزینه ۳ درست است.

$$P(A \cup B \cup C) = P(A) + P(B) + P(C) = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{4} = \frac{4+2+3}{12} = \frac{3}{4} = 0/75$$

در سه پیشامد ناسازگار داریم:

۱۴۳. گزینه ۳ درست است.

$$P(A) = \frac{1}{2}(0/1) + \frac{1}{2}(0/8) = 0/09$$

$$P(A') = 1 - P(A) = 0/91$$

احتمال غیر سالم بودن

پس سالم بودن فرزند

۱۴۴. گزینه ۱ درست است.

در تابع احتمال مجموع توزیع احتمالات همواره برابر ۱ می‌باشد و هر احتمال عدد مثبت کمتر از ۱ می‌باشد.

$$0/28 + 5\alpha^2 + 2\alpha + 0/12 = 1 \Rightarrow 5\alpha^2 + 2\alpha - 0/6 = 0 \Rightarrow \alpha = \frac{-1 + \sqrt{1+3}}{5}$$

$$\alpha = \frac{1}{5} = 0/2 \quad \text{در نتیجه}$$

۱۴۵. گزینه ۱ درست است.

احتمال اینکه RH خون فردی منفی باشد $0/4 \times 0/4 = 0/16$ می‌باشد بنابراین توزیع دو جمله‌ای در احتمالات داریم

$$P(X=2) = \binom{3}{2} (0/16)^2 (1-0/16) = 3 \times 0/0256 \times 0/84$$

$$P = 0/0645 \quad \text{در نتیجه}$$

زیست‌شناسی

۱۴۶. گزینه ۱ درست است.
با اتصال ناقل‌های عصبی به گیرنده‌های خود در غشای سلول پس‌سیناپسی، کانال‌های یونی باز می‌شوند. تغییر پتانسیل الکتریکی، سبب فعال یا غیرفعال شدن سلول پس‌سیناپسی می‌شود. ناقل‌های عصبی به‌گیرنده‌های خود در سلول ماهیچه‌ای، غده و یا نورون پس‌سیناپسی متصل می‌شوند.
صفحه ۳۶ کتاب سال سوم
۱۴۷. گزینه ۱ درست است.
به‌علت گشاد شدن رگ‌ها و افزایش جریان خون، دمای محل آسیب دیده افزایش می‌یابد. خارش چشم و آبریزش بینی در آلرژی مشاهده می‌شود.
صفحات ۸ و ۲۱ کتاب سال سوم
۱۴۸. گزینه ۳ درست است.
ژن رمزکننده پروتئین‌ها، بخشی از مولکول DNA است که توسط DNA پلی‌مراز سنتز می‌شود.
صفحه ۱۴ کتاب سوم و صفحات ۱۰ و ۱۱ کتاب سال چهارم
۱۴۹. گزینه ۴ درست است.
با افزایش تعداد اتم‌های هیدروژن، تعداد پیوندهای کووالانسی افزایش و از تعداد پیوندهای دوگانه یا سه‌گانه کاسته می‌شود. انحلال در آب، سبب شکسته شدن پیوند بین دو مونومر نمی‌شود.
صفحات ۴، ۶ و ۷ کتاب سال دوم
۱۵۰. گزینه ۱ درست است.
در دومین خط دفاع غیراختصاصی، ذرات خارجی و میکروب‌های بلعیده شده توسط گلبول‌های سفید و به‌کمک آنزیم‌های لیزوزومی هضم می‌شوند.
صفحه ۹ کتاب سال سوم
۱۵۱. گزینه ۲ درست است.
در بسیاری از میوه‌های خوراکی، فروکتوز و گلوکز وجود دارد.
صفحه ۴ کتاب سال دوم
۱۵۲. گزینه ۴ درست است.
در یوکاریوت‌ها، راه‌انداز بین افزایش و ژن ساختاری قرار دارد و RNA پلی‌مراز به کمک عوامل رونویسی، آن را شناسایی می‌کند. بخش راه‌انداز اغلب ژن‌ها رونویسی نمی‌شود. (راه‌انداز ژن‌های سازنده tRNA درون ژن و بعد از جایگاه آغاز رونویسی قرار دارند).
صفحات ۹، ۲۳ و ۲۴ کتاب سال چهارم
۱۵۳. گزینه ۱ درست است.
اولین محصول مستقیم همه ژن‌ها، RNA است که دارای پیوندهای فسفودی استر است. RNA ها می‌توانند دارای رونوشت اگزون و اینترون باشند.
صفحات ۸، ۹ و ۱۸ کتاب سال چهارم
۱۵۴. گزینه ۴ درست است.
آنتی‌ژن‌های سرطانی توسط انسان مبتلا به سرطان ساخته می‌شوند. سرم فاقد آنتی‌ژن است و نمی‌تواند دستگاه ایمنی را تحریک کند. گلبول‌های قرمز بالغ توانایی تولید آنزیم را ندارند.
صفحات ۱۷ و ۱۹ کتاب سال سوم
۱۵۵. گزینه ۳ درست است.
چاهک‌های ژل به قطب منفی نزدیک‌ترند. مولکول‌های DNA دارای بار منفی هستند. وکتور درشت‌تر از ژن خارجی است و به قطب منفی نزدیک‌تر است.
صفحه ۳۲ کتاب سال چهارم
۱۵۶. گزینه ۱ درست است.
کدون‌های آمینواسید سیستئین، UGC و UGU هستند و آنتی کدون‌های آن ACG و ACA هستند.
صفحه ۲۵ کتاب سال چهارم
۱۵۷. گزینه ۲ درست است.
بعد از پایان پتانسیل عمل فعالیت پمپ‌های سدیم و پتاسیم افزایش یافته و سدیم را از درون سلول خارج و پتاسیم را وارد سلول می‌کنند. با باز شدن دریچه‌های پتاسیمی مقدار بیش‌تری پتاسیم از سلول خارج می‌شود که سبب منفی‌تر شدن پتانسیل داخل سلول نسبت به بیرون آن می‌شود.
صفحات ۳۲، ۳۳ و ۳۴ کتاب سال سوم
۱۵۸. گزینه ۳ درست است.
در بیماری MS، سلول‌های عصبی مرکزی (مغز و نخاع) آسیب می‌بینند. گرما سبب کاهش رشد بسیاری از عوامل بیماری‌زا می‌شود. در مرحله دوم بروز آلرژی، پادتن‌ها به لنفوسیت‌های B نیز متصل می‌شوند.
صفحات ۸، ۹، ۱۴، ۲۰ و ۲۱ کتاب سال سوم
۱۵۹. گزینه ۳ درست است.
آلرژن‌ها می‌توانند به گیرنده‌های آنتی‌ژن در سطح سلول B خاطره، لنفوسیت B بالغ متصل شوند، همین‌طور می‌توانند به پادتن موجود در سطح ماستوسیت‌ها متصل شوند.
صفحه ۲۱ کتاب سال سوم
۱۶۰. گزینه ۳ درست است.
همه سلول‌های بدن یک فرد، اطلاعات وراثتی یکسانی دارند. تفاوت سلول‌های بدن فرد بستگی به نوع ژنی دارد که بیان می‌شود. می‌دانید که همه ژن‌ها در همه سلول‌ها بیان نمی‌شوند. ترتیب قرار گرفتن ژن در سلول‌های یک فرد یکسان است. ولی ترتیب و طرز قرار گرفتن نوکلئوتیدها در ژن‌ها با یکدیگر فرق دارد. (مثل ژن حالت مو)
صفحه ۲۱ کتاب سال چهارم
۱۶۱. گزینه ۴ درست است.
غیرفعال شدن سم باکتری توسط پادتن‌ها، نوعی دفاع کاملاً اختصاصی است. بقیه موارد در هر دو نوع دفاع اختصاصی و غیراختصاصی وجود دارد.
فصل ۱ کتاب سال سوم

۱۶۲. گزینه ۲ درست است.

آنتی‌ژن‌ها به گیرنده‌های آنتی‌ژن در سطح لنفوسیت‌های T, B, T کشنده و سلول‌های خاخره متصل می‌شوند.

صفحات ۱۲، ۱۳ و ۱۴ کتاب سال سوم

۱۶۳. گزینه ۳ درست است.

در مهندسی ژنتیک، برای کلون کردن ژن، آنزیم‌های هلیکاز و DNA پلی‌مراز مورد نیاز هستند. برای غربال کردن باکتری‌ها، RNA پلی‌مراز پروکاریوتی، رونویسی از ژن مقاومت به آنتی‌بیوتیک را برعهده دارد.

صفحات ۳۱ و ۳۲ کتاب سال چهارم

۱۶۴. گزینه ۱ درست است.

در RNA پیک رونویسی شده از اپران لک، انتهای رونوشت هر ژن ساختاری یک کدون پایان وجود دارد. زمانی که این کدون در جایگاه A ریبوزوم قرار می‌گیرد، ترجمه پلی‌پپتید تمام می‌شود. می‌دانید که اپران لک دارای سه ژن ساختاری است که از روی آن یک mRNA و در نهایت سه نوع پلی‌پپتید ساخته می‌شود. در mRNA یوکاریوتی حداکثر ۶۱ نوع کدون برای آمینواسید و یک کدون پایان می‌تواند وجود داشته باشد. در یوکاریوت‌ها، ژن‌های میتوکندری و کلروپلاست توسط RNA پلی‌مراز پروکاریوتی رونویسی می‌شوند.

صفحات ۹، ۱۷، ۲۲ و ۲۳ کتاب سال چهارم

۱۶۵. گزینه ۲ درست است.

در مبارزه با سلول‌های سرطانی لنفوسیت‌های T کشنده و ماکروفاژها نقش اصلی را برعهده دارند. لنفوسیت T با تولید پروتئین پرفورین سلول‌های سرطانی را از بین می‌برد.

صفحه ۱۴ کتاب سال سوم

۱۶۶. گزینه ۴ درست است.

در انتهای پتانسیل عمل و قبل از بیشتر شدن فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم، مقدار سدیم داخل نرون، بیشتر از بیرون آن است.

۱۶۷. گزینه ۲ درست است.

در غیاب آلولاکتوز، مهارکننده روی اپراتور و RNA پلی‌مراز روی راه‌انداز اپران لک قرار می‌گیرد.

صفحه ۲۳ و ۲۴ کتاب سال چهارم

۱۶۸. گزینه ۳ درست است.

برای اضافه کردن یک ژن خارجی به یک مولکول DNA حلقوی مثل پلازمید، ۲ پیوند فسفودی استر شکسته و ۴ پیوند فسفودی استر برقرار می‌شود. برای اضافه کردن ۳ ژن خارجی از ۳ جایگاه متفاوت به یک پلازمید جمعاً ۱۸ پیوند فسفودی استر، تخریب و تشکیل می‌شود.

$$3 \times (2 + 4) = 18$$

صفحات ۳۰ و ۳۱ کتاب سال چهارم

۱۶۹. گزینه ۴ درست است.

ژن رمزکننده RNA ریبوزومی از DNA قورباغه به DNA باکتری وارد شده بود که محصول نهایی این ژن، دارای پیوند فسفودی استر و قند ریبوز است.

صفحه ۲۸ کتاب سال چهارم

۱۷۰. گزینه ۲ درست است.

در مرحله آغاز، رابطه مکملی بین کدون آغاز و tRNA آغازگر برقرار می‌شود، نه ریبوزوم. پلی‌پپتید در جایگاه P ریبوزوم از ناقل جدا می‌شود. آخرین کدون از جایگاه A به P منتقل نمی‌شود.

صفحات ۱۵، ۱۶ و ۱۷ کتاب سال چهارم

فیزیک

۱۷۱. گزینه ۲ درست است.

تعریف، در متن کتاب درسی

۱۷۲. گزینه ۴ درست است.

هرچقدر نسبت به نقطه A، انرژی پتانسیل ارباب کاهش یابد، انرژی جنبشی آن افزایش می‌یابد. پس:

$$k_B = mg(h_A - h_B) \Rightarrow \frac{1}{2}mv_B^2 = mg(30 - 12)$$

$$\Rightarrow V_B^2 = 2g(18) \Rightarrow V_C^2 = 2g(30 - 24) = 2g(6)$$

$$\Rightarrow \frac{V_C^2}{V_B^2} = \frac{6}{18} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{V_C}{V_B} = \sqrt{\frac{1}{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

۱۷۳. گزینه ۳ درست است.

انرژی هسته‌ای تجدیدپذیر نیست چون اگر منابع اورانیم موجود در طبیعت تمام شود، جایگزین ندارد.

۱۷۴. گزینه ۲ درست است.

اگر سرعت اولیه اتومبیل را v_1 فرض کنیم، انرژی جنبشی آن $k_1 = \frac{1}{2}mv_1^2$ خواهد شد. حال اگر $v_1 = 80$ باشد، خواهیم داشت:

$$k_2 = \frac{1}{2} m v_2^2 = \frac{1}{2} m (0.8 v_1)^2 = \frac{1}{2} m (0.64 v_1^2)$$

$$\Rightarrow |\Delta k| = k_1 - k_2 = \frac{1}{2} m (v_1^2 - 0.64 v_1^2) = \frac{1}{2} m (0.36 v_1^2)$$

$$\Rightarrow |\Delta k| = 0.36 k_1$$

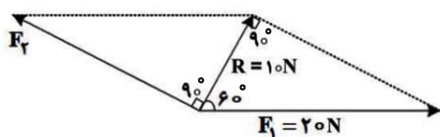
۱۷۵. گزینه ۲ درست است.

$$\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = 0 \Rightarrow \vec{F}_1 + \vec{F}_2 = -\vec{F}_3$$

در رابطه $|\vec{F}_1 + \vec{F}_2 - \vec{F}_3|$ ، اگر به جای $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$ معادل آن یعنی $-\vec{F}_3$ قرار دهیم، خواهیم داشت:

$$|\vec{F}_1 + \vec{F}_2 - \vec{F}_3| = |-\vec{F}_3 - \vec{F}_3| = -\vec{F}_3 = |-2\vec{F}_3| = 2|\vec{F}_3| = 2 \times 10 \text{ N} = 20 \text{ N}$$

۱۷۶. گزینه ۴ درست است.

اگر بردار $\vec{R}$ را فرض کنیم، بردارها، باید مطابق شکل مقابل باشند و زاویه موردنظر 15° درجه خواهد شد.

۱۷۷. گزینه ۴ درست است.

بردار $\vec{a}$ برابر ۲ واحد و به سمت شرق است، پس $\vec{b} = -2\vec{a}$ باید ۴ واحد و به سمت غرب باشد و $-\vec{a}$ هم باید ۲ واحد به سمت غرب باشد. پس $\vec{b} - \vec{a}$ باید مجموع ۲ واحد و ۴ واحد باشد که هر دو به سمت غرب هستند یعنی ۶ واحد به سمت غرب.

۱۷۸. گزینه ۱ درست است.

با توجه به معرفی کمیت‌های اصلی و فرعی در SI، ملاحظه می‌شود که این دو کمیت، هر دو فرعی می‌باشند.

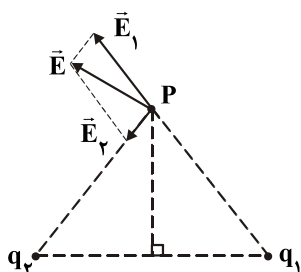
۱۷۹. گزینه ۱ درست است.

خطا باید در حد ۱ mm باشد در صورتی که در $12/5 \text{ mm}$ ، خطا در حد 0.1 mm است.

۱۸۰. گزینه ۱ درست است.

اگر میدان الکتریکی در نقطه P را به دو مولفه در امتداد خط‌های واصل نقطه P به محل دو بار تجزیه کنیم، میدان الکتریکی حاصل از هر بار در غیاب بار دیگر در نقطه P به دست می‌آید. (مطابق شکل)

* با توجه به شکل می‌توان گفت:

الف- چون جهت $\vec{E}_2$ به سمت بار q_2 می‌باشد، پس q_2 منفی است.ب- چون جهت $\vec{E}_1$ از بار q_1 به سمت خارج است، نتیجه می‌شود که q_1 مثبت است.پ- چون $\vec{E}$ به $\vec{E}_1$ نزدیکتر است پس $|\vec{E}_1| > |\vec{E}_2|$ می‌باشد، لذا طبق رابطه $E = k \frac{|q|}{r^2}$ و یکسان بودن فاصله دو بار الکتریکی از نقطه P، نتیجه می‌شود که اندازه q_1 بیشتر از اندازه q_2 است.

۱۸۱. گزینه ۱ درست است.

در مرکز حلقه، میدان صفر است و در فاصله خیلی دور هم صفر است. پس بزرگی میدان ابتدا افزایش یافته و دوباره کاهش می‌یابد.

۱۸۲. گزینه ۲ درست است.

خازن‌ها متوالی بسته شده‌اند، پس بار الکتریکی آنها باهم برابر است. بنابراین می‌توان نوشت:

$$q_2 = q_1 = C_1 V_1 = (2 \times 10^{-8}) \mu C = 160 \mu C$$

۱۸۳. گزینه ۲ درست است.

در این اتصال، بار الکتریکی خازن موردنظر، نصف می‌شود و با نصف شدن بار الکتریکی، انرژی خازن طبق رابطه $U = \frac{1}{2} \frac{q^2}{C}$ به $\frac{1}{4}$ مقدار اولیه، کاهش می‌یابد.

۱۸۴. گزینه ۳ درست است.

بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت بین دو صفحه را حساب می‌کنیم.

$$d = 1 \text{ cm} = 0.01 \text{ m}$$

$$E = \frac{V}{d} = \left(\frac{100}{0.01} \right) \frac{V}{m} = 10^4 \frac{V}{m}$$

$$F = E |q| = \frac{q = 2 \times 10^{-6} C}{\rightarrow} F = (10^4 \times 2 \times 10^{-6}) N = 0.02 N$$

۱۸۵. گزینه ۳ درست است.

بر ۹۲، دو نیروی هم اندازه وارد می شود که با هم زاویه ۶۰ درجه می سازند.

$$F_{12} = F_{21} = \frac{9 \times 10^9 \times (3 \times 10^{-6}) \times (10 \times 10^{-6})}{(0.3)^2} N = \frac{9 \times 3 \times 10^{-2}}{9 \times 10^{-2}} N = 3N$$

$$F_{\text{برایند}} = (\sqrt{3^2 + 3^2 + 2 \times 3 \times 3 \times \cos 60^\circ}) N = (\sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2}) N = (\sqrt{3^2 \times 3}) N = 3\sqrt{3} N$$

* می توان از فرمول اندازه برایند دو نیروی هم اندازه نیز استفاده نمود.

$$F_{\text{برایند}} = 2F \cos\left(\frac{\theta}{2}\right) \Rightarrow F_{\text{برایند}} = (2 \times 3 \times \cos 30^\circ) N = (2 \times 3 \times \frac{\sqrt{3}}{2}) N = 3\sqrt{3} N$$

۱۸۶. گزینه ۳ درست است.

$$\Delta x_{(t_1 \text{ تا } t_2)} = \frac{1}{2} a (t_2)^2 - \frac{1}{2} a (t_1)^2 = \frac{1}{2} a (t_2^2 - t_1^2) = \frac{1}{2} a (\Delta t)$$

$$\Delta x_{(t_1 \text{ تا } t_2)} = \frac{1}{2} a (t_1)^2 = \frac{1}{2} a \Rightarrow \frac{\Delta x_{(t_1 \text{ تا } t_2)}}{\Delta x_{(t_1 \text{ تا } t_2)}} = \Delta$$

۱۸۷. گزینه ۴ درست است.

با استفاده از نمودار سرعت - زمان، شتاب حرکت را حساب می کنیم.

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \left(\frac{0 - 4}{4 - 0} \right) \frac{m}{s^2} = \frac{-4}{4} \frac{m}{s^2} = -1 \frac{m}{s^2}$$

صورت کلی، معادله حرکت راست خط با شتاب ثابت، به صورت $x = \frac{1}{2} at^2 + V_0 t + x_0$ است و $V_0 = 4 \frac{m}{s}$ و x_0 بنا بر صورت مسئله برابر صفر است. پس می توان نوشت:

$$x = \frac{1}{2} (-1) t^2 + 4t + 0 \Rightarrow x = -\frac{1}{2} t^2 + 4t$$

۱۸۸. گزینه ۴ درست است.

در مدتی که به هر دو گلوله فقط نیروی گرانش اثر می کند، شتاب حرکت آن ها، شتاب گرانش ($\vec{g}$) است. پس دو گلوله نسبت به هم شتاب ندارند، در نتیجه حرکت آن ها نسبت به هم، راست خط یکنواخت است. پس می توان نوشت:

$$|\Delta y| = V_0 \text{ نسبی} |\Delta t| \Rightarrow 10 = \Delta \Delta t \Rightarrow \Delta t = \frac{10}{\Delta} s = 2s$$

۱۸۹. گزینه ۴ درست است.

معادله مکان - زمان این ذره را می نویسیم.

$$x = \frac{1}{2} at^2 + V_0 t + x_0$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{2} (2) t^2 + (-5) t + x_0 \Rightarrow x = t^2 - 5t + x_0$$

$$t_1 = 2s \Rightarrow x_1 = 2^2 - 5(2) + x_0 = -6 + x_0$$

$$t_2 = 3s \Rightarrow x_2 = 3^2 - 5(3) + x_0 = -6 + x_0$$

$$\Rightarrow \Delta x = x_2 - x_1 = 0$$

۱۹۰. گزینه ۳ درست است.

$$t_1 = 0 \Rightarrow \vec{r}_1 = 0$$

$$t_2 = 2s \Rightarrow \vec{r}_2 = 4\vec{i} + 20\vec{j} \Rightarrow \Delta \vec{r} = \vec{r}_2 - \vec{r}_1 = 4\vec{i} + 20\vec{j}$$

$$\vec{V} = \frac{\Delta \vec{r}}{\Delta t} = \frac{4\vec{i} + 20\vec{j}}{2} = 2\vec{i} + 10\vec{j}$$

$$|\vec{V}| = (\sqrt{2^2 + 10^2}) \frac{m}{s} = (\sqrt{4 + 100}) \frac{m}{s} = \sqrt{104} \frac{m}{s} = 2\sqrt{26} \frac{m}{s}$$

۱۹۱. گزینه ۲ درست است.

مکان جسم را در ابتدا و انتهای این ۲ ثانیه حساب می‌کنیم.

$$t_1 = 0 \rightarrow x_1 = -\lambda m$$

$$t_2 = 2s \rightarrow x_2 = (2^2 - \lambda)m = (16 - \lambda)m = \lambda m$$

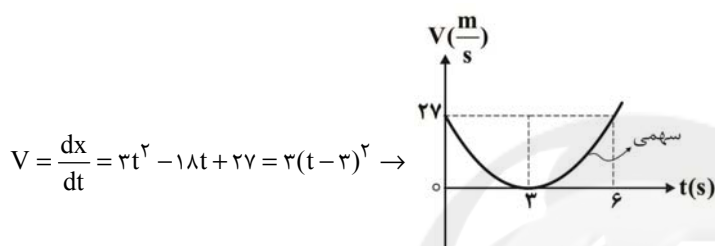
$$\bar{V} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\lambda - (-\lambda)}{2 - 0} \frac{m}{s} = \frac{16}{2} \frac{m}{s} = 8 \frac{m}{s}$$

۱۹۲. گزینه ۳ درست است.

با توجه به تشابه مثلث‌ها یا شیب نمودار که نشان‌دهنده شتاب حرکت است، مشخص می‌شود که نمودار، محور زمان را در لحظه $t = 6s$ قطع کرده است. و حرکت در خلاف جهت محور X ، یعنی حرکتی که سرعت منفی باشد و این فاصله زمانی، بین $t = 6s$ تا $t = 14s$ است که برابر می‌شود با ۸ ثانیه

۱۹۳. گزینه ۱ درست است.

با توجه به گزینه‌ها بهتر است معادله سرعت متحرک تعیین شود و نمودار سرعت - زمان آن رسم گردد.



از معادله سرعت و یا از این نمودار نتیجه می‌شود که در لحظه $t = 3s$ ، سرعت متحرک برابر صفر است ولی در سایر لحظه‌ها، علامت سرعت مثبت می‌باشد. پس نتیجه می‌گیریم که جهت حرکت متحرک در این حرکت عوض نمی‌شود، لذا گزینه ۱ نادرست است و درستی سه گزینه دیگر را با استفاده از این نمودار به آسانی می‌توان نتیجه گرفت.

۱۹۴. گزینه ۱ درست است.

در این ۴ ثانیه، فقط به ابتدا و انتهای مسیر توجه می‌کنیم.

$$\begin{cases} \Delta x = x_C - x_A = (10 - 2)m = 8m \\ \Delta y = y_C - y_A = [5 - (-1)]m = 6m \end{cases}$$

$$|\Delta r| = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2} \Rightarrow \Delta r = (\sqrt{8^2 + 6^2})m = 10m$$

$$\bar{V} = \frac{\Delta r}{\Delta t} = \frac{10}{4} \frac{m}{s} = 2.5 \frac{m}{s}$$

۱۹۵. گزینه ۲ درست است.

$$a_x = \frac{dv_x}{dt} = 2 \frac{m}{s^2}$$

$$a_y = \frac{dv_y}{dt} = 6t - 12$$

a_x پیوسته ثابت است و کمترین شتاب در لحظه‌ای است که a_y برابر صفر باشد ($t = 2s$). که در این صورت a برابر با $a_x = 2 \frac{m}{s^2}$ خواهد شد.

شیمی

۱۹۶. گزینه ۳ درست است.

زیرا پرتوهای α از ورقه کاغذی عبور نمی‌کنند و پرتوهای β از ورقه کاغذی عبور کرده و در ورقه آلومینیومی به دام می‌افتند و پرتوهای گاما از هر دو ورقه عبور می‌کنند.

۱۹۷. گزینه ۱ درست است.

زیرا از مطالب بیان شده، تنها عبارت «رادرفورد برای نخستین بار به وجود سه تابش مختلف در مواد پرتوزا پی برد» درست است و عبارتهای دیگر نادرست‌اند.

۱۹۸. گزینه ۱ درست است.

زیرا H_2O و D_2O ، تنها در مجموع شمار الکترون‌ها مشترک‌اند و چگالی، نقطه جوش و مجموع شمار نوترون‌های آنها متفاوت است.

۱۹۹. گزینه ۴ درست است.

زیرا عدد جرمی هر اتم، برابر مجموع شمار پروتون‌ها و نوترون‌های آن است.

۲۰۰. گزینه ۲ درست است.

زیرا بررسی پرتوهای X عنصرهای مختلف، توانستند به وجود پروتون پی ببرند.

۲۰۱. گزینه ۴ درست است.

باروت سیاه، مخلوطی است که در آن پتاسیم نیترات وجود دارد و افزودن براده‌های آهن به آن جرقه‌های نارنجی رنگ و گرد منیزیم در آن، نور سفید تولید می‌کند.

۲۰۲. گزینه ۳ درست است.

زیرا نخستین بار، رادرفورد وجود ذره دیگری که بدون بار است را افزون بر پروتون، در هسته اتم پیشگویی کرد.

۲۰۳. گزینه ۴ درست است.

زیرا در زمان ارایه نظریه اتمی دالتون، ذرات زیر اتمی هنوز کشف نشده بودند.

۲۰۴. گزینه ۲ درست است.

زیرا برقکافت فرایندی است که فارادی با بهره‌گیری از آن به کشف الکترون کمک کرد.

۲۰۵. گزینه ۲ درست است.

زیرا از واکنش‌های داده شده، واکنش‌های تجزیه آلومینیوم سولفات و تجزیه سدیم نیترات مطابق معادله نوشته شده انجام می‌شوند.

۲۰۶. گزینه ۲ درست است.

زیرا واکنش پیشنهاد شده در این گزینه، از نوع جابه‌جایی دوگانه نیست.

۲۰۷. گزینه ۴ درست است.

زیرا جرم مولی منیزیم کربنات برابر 84 g.mol^{-1} و سدیم کربنات برابر 106 g.mol^{-1} است.

۲۰۸. گزینه ۳ درست است.

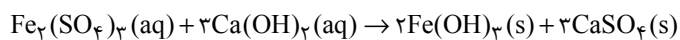
زیرا داریم:

$$\text{CaCO}_3 = 100 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$\text{درصد جرمی کلسیم} = \frac{40 \text{ g.mol}^{-1}}{100 \text{ g.mol}^{-1}} \times 100 = 40\%$$

۲۰۹. گزینه ۳ درست است.

زیرا داریم:



۲۱۰. گزینه ۱ درست است.

زیرا داریم:

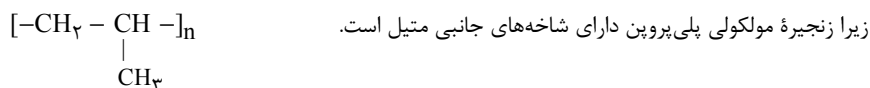
$$\text{NaHCO}_3 = 84 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$? \text{ g NaHCO}_3 = \frac{2}{5} \text{ mol NaHCO}_3 \times \frac{84 \text{ g NaHCO}_3}{1 \text{ mol NaHCO}_3} = 210 \text{ g NaHCO}_3$$

۲۱۱. گزینه ۴ درست است.

زیرا با توجه به معادله واکنش $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}(\text{s})$ و این که $\text{NH}_4\text{Cl}(\text{s})$ در آب محلول است، مطالب «ب» و «ت» درست اند.

۲۱۲. گزینه ۳ درست است.



۲۱۳. گزینه ۱ درست است.

زیرا داریم:

$$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 = 132 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$\text{H درصد جرمی} = \frac{9 \times 1 \text{ g.mol}^{-1}}{132 \text{ g.mol}^{-1}} \times 100 \approx 6.8\%$$

۲۱۴. گزینه ۲ درست است.

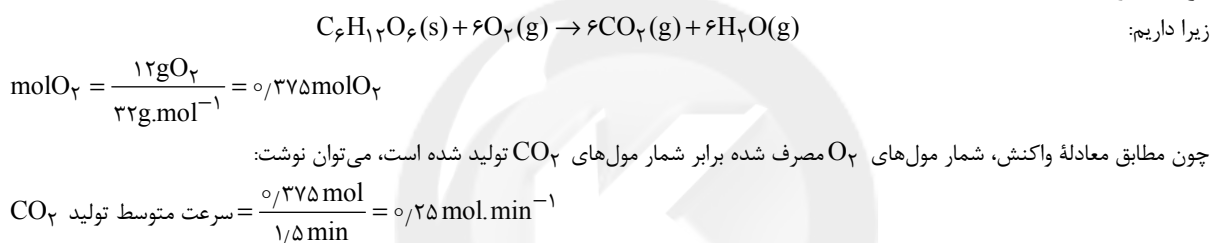
با توجه به فرآورده های واکنش $\text{NO}_2\text{Cl}(\text{g}) + \text{Cl}(\text{g}) \rightarrow \text{NO}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ ، باید $\text{Cl}(\text{g})$ به اتم کلر در مولکول $\text{NO}_2\text{Cl}(\text{g})$ برخورد کند.

۲۱۵. گزینه ۳ درست است.

زیرا بالا بردن دما و نیز افزایش سطح تماس مواد شیمیایی، سرعت واکنش آنها را افزایش می دهد.

۲۱۶. گزینه ۱ درست است.

زیرا داریم:



۲۱۷. گزینه ۴ درست است.

زیرا در هر چهار مورد، مطالب بیان شده درست است.

۲۱۸. گزینه ۲ درست است.

زیرا در موردهای دوم و چهارم، مطالب بیان شده نادرست است.

۲۱۹. گزینه ۳ درست است.

زیرا نظریه برخورد، با توجه به افزایش تعداد برخوردها در اثر افزایش غلظت، افزایش سرعت واکنش ها را توضیح می دهد.

۲۲۰. گزینه ۲ درست است.

زیرا با توجه به واکنش $2\text{N}_2\text{O}_5(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ داریم:

$$? \text{ g NO}_2 = 50 \text{ min} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} \times \frac{4/17 \times 10^{-6} \text{ mol O}_2}{1 \text{ s}} \times \frac{4 \text{ mol NO}_2}{1 \text{ mol O}_2} \times \frac{46 \text{ g NO}_2}{1 \text{ mol NO}_2} = 2.3 \text{ g NO}_2$$