



جدول زمان بندی آزمون

نام درس	تعداد پرسش	شماره‌ی پرسش	زمان
ریاضی	۱۶	۱-۱۶	۲۵ دقیقه
آموزش قرآن	۴	۱۷-۲۰	۵ دقیقه
پیام‌های آسمانی	۸	۲۱-۲۸	۱۰ دقیقه
علوم تجربی	۱۶	۲۹-۴۴	۲۰ دقیقه
فارسی	۱۶	۴۵-۶۰	۲۰ دقیقه



تاریخ: ۹۹/۹/۱۴

تعداد: ۶۰ پرسش

زمان: ۸۰ دقیقه

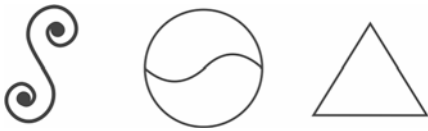
آزمون نمره منفی دارد.

ریاضی

۱. حاصل عبارت $(-2) \div (3-7) - 1$ برابر کدام است؟

- (۱) -۵ (۲) ۶ (۳) $\frac{7}{2}$ (۴) $-\frac{3}{2}$

۲. چه تعداد از شکل‌های مقابل مرکز تقارن دارند؟



- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) صفر

۳. روی یک کارت تبلیغاتی شکلی به صورت  وجود دارد. این شکل مرکز تقارن و دارای محور تقارن است.

- (۱) دارد، دو (۲) ندارد، دو (۳) دارد، صفر (۴) ندارد، یک

۴. دو نقطه روی محور اعداد وجود دارد که فاصله هر یک از نقطه $+25$ سه برابر فاصله نقطه -2 از نقطه $+3$ می‌باشد، اختلاف این دو عدد

کدام است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۲۵ (۴) ۳۰

۵. در غربال اعداد اول بین ۱ تا ۵۰۰ هنگام حذف مضرب‌های ۱۱ کدام عدد زیر برای اولین بار خط می‌خورد؟

- (۱) ۲۲ (۲) ۲۳۱ (۳) ۲۵۳ (۴) ۳۱۷

۶. در غربال اعداد ۱ تا ۲۰۰ برای تعیین اعداد اول، صد و سومین عددی که خط می‌خورد کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۲ (۳) ۲۱ (۴) ۱۵

۷. در روش غربال برای تعیین عددهای اول ۱ تا ۱۰۰۰۰ آخرین عددی که خط می‌خورد، کدام است؟

- (۱) ۹۹۸۹ (۲) ۹۹۹۱ (۳) ۹۹۹۹ (۴) ۹۹۹۵

۸. حاصل $(x - 3y)^2$ در صورتی که بدانیم چهار عدد x و y و $x - y$ و $x + y$ اول است، کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۹. چند عدد اول دو رقمی وجود دارد که مجموع ارقامشان هفت می‌باشد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۰. اگر رابطه $p = m \times n$ برقرار باشد به طوری که m ، n و p سه عدد طبیعی غیرمساوی باشند، در این صورت کدام گزینه در مورد

مقسوم‌علیه‌های p همواره درست است؟

- (۱) p دارای دو مقسوم‌علیه است. (۲) p حداقل دارای دو مقسوم‌علیه اول است.
(۳) p دارای حداقل چهار مقسوم‌علیه است. (۴) تعداد مقسوم‌علیه‌های p نمی‌تواند عددی فرد باشد.

۱۱. اگر p عددی اول باشد، $p^{۱۳۹۹}$ چند شمارنده مرکب دارد؟

۱۴۰۰ (۴)

۱۳۹۹ (۳)

۱۳۹۸ (۲)

۱۳۹۷ (۱)

۱۲. حاصل $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^{۱۳۹۹}}$ کدام است؟

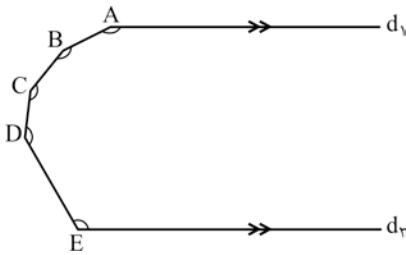
$\frac{2^{۱۳۹۹} - 1}{2^{۱۳۹۹}}$ (۴)

$1 - \frac{1}{2^{۱۳۹۸}}$ (۳)

$\frac{۱۳۹۹}{2^{۱۳۹۹}}$ (۲)

۱ (۱)

۱۳. در شکل زیر، $d_1 \parallel d_2$ است. مجموع زاویه‌های A, B, C, D, E چند درجه است؟



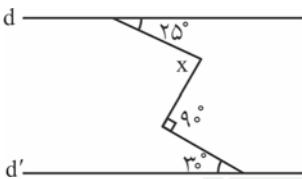
۱۸۰ (۱)

۳۶۰ (۲)

۵۴۰ (۳)

۷۲۰ (۴)

۱۴. در شکل زیر، دو خط d و d' موازی هستند. با توجه به اندازه‌های داده شده، زاویه x چند درجه است؟



۹۰ (۱)

۸۵ (۲)

۷۵ (۳)

۵۵ (۴)

۱۵. حاصل $(\frac{1}{2} - 1)(\frac{1}{3} - 1)(\frac{1}{4} - 1) \dots (\frac{1}{n} - 1)$ به ازای $n = ۱۰۱$ کدام است؟

$-\frac{1}{۱۰۱}$ (۴)

$\frac{1}{۱۰۱}$ (۳)

$-\frac{۱۰۰}{۱۰۱}$ (۲)

$\frac{۱۰۰}{۱۰۱}$ (۱)

۱۶. تعداد مقسوم‌علیه‌های اول عدد ۱۶۳۲ کدام است؟

۵ (۴)

۱ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

آموزش قرآن

۱۷. کدام گزینه ارتباط مفهومی نزدیک‌تری با عبارت قرآنی زیر دارد؟

«أَلَا إِنَّ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ»

(۲) وَ لِلَّهِ مُلْكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ

(۴) أَمَّنْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ

(۱) أَلَمْ يَسْخَرْ لَهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ

(۳) وَ إِلَى اللَّهِ الْمَصِيرُ

۱۸. گزینه درست کدام است؟

(۲) لَمْ + يَكُونُ ← لِيَتَّقُونَ ← تا پرهیزگاری کنید

(۴) لَمْ + يَعْلَمُ ← لِيَعْلَمَ: تا می‌داند

(۱) لَمْ + يَكُونُ ← لِيَكُونُ: تا باشد

(۳) لَمْ + تَعْقِلُونَ ← لِيَتَعْقِلُوا: تا اندیشه کنید

۱۹. معنای کدام گزینه درست است؟

- (۱) اَنْ اَتَلُوْا: که تلاوت کردند (۲) اَنْ اَعْبَدُوْا: که عبادت کنم (۳) اَنْ اَعْمَلُوْا: تا کار کنم (۴) اَنْ اَشْكُرُوْا: باید شکر کنم

۲۰. ترجمه عبارت قرآنی «و ما اَسْأَلُكُمْ عَلَيْهِ مِنْ اَجْرٍ» کدام است؟

- (۱) و درخواست ندارم از شما بر آن هیچ پاداشی را (۲) و درخواست می‌کنم از شما برای آن پاداشی (۳) و آن‌چه می‌دهم به شما برای آن از پاداش خود (۴) و آن‌چه می‌دهم به شما از پاداش خود

پیام‌های آسمان

۲۱. حدیث ثقلین در بیان شد و آیه شریفه «.... اَلْیَوْمَ یُنْفِی السَّيِّئَاتِ الَّذِیْنَ كَفَرُوا مِنْ دِیْنِكُمْ فَلَا تَخْشَوْهُمْ وَاخْشَوْنِ» در نازل شد و موضوع

آن است.

- (۱) غدیر خم، غدیر خم، ناامیدی کافران از نابودی دین اسلام
(۲) غدیر خم، مکه، تلاش کافران برای نابودی اسلام
(۳) هنگام مناسک حج، غدیر خم، ناامیدی کافران از نابودی دین اسلام
(۴) هنگام مناسک حج، مکه، تلاش کافران برای نابودی اسلام

۲۲. آیه شریفه «یا اَیُّهَا الرُّسُلُ بَلِّغْ مَا اُنزِلَ اِلَیْكَ مِنْ رَبِّكَ وَ اِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ» به چه مسئله‌ای اشاره دارد؟

- (۱) نبوت امام علی (ع) (۲) رسالت امام علی (ع) (۳) وصایت امام علی (ع) (۴) محبت امام علی (ع)

۲۳. از کنار هم قراردادن دو جمله زیر چه نتیجه‌ای گرفته می‌شود؟

جمله اول: جز پاکان نمی‌توانند به قرآن دست زنند. (دست یابند)

جمله دوم: خداوند فقط می‌خواهد پلیدی و گناه را از شما اهل بیت [پیامبر] دور کند و شما را کاملاً پاک سازد.

- (۱) اهل بیت پیامبر معصوم‌اند و در قرآن نام آن‌ها بیان شده است.
(۲) اهل بیت پیامبر، قادر به انجام گناه نبودند.
(۳) فقط اهل بیت پیامبر به‌طور کامل به حقیقت قرآن دست می‌یابند.
(۴) ما انسان‌ها به جای تفکر روی قرآن، فقط باید به سخنان اهل بیت مراجعه کنیم.

۲۴. از آیه نورانی «اِنَّمَا یُرِیْدُ اللّٰهُ لِیُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ اَهْلَ الْبَیْتِ و یُطَهِّرَکُمْ تَطْهِیْرًا» می‌توان این جمله را نتیجه گرفت که:

- (۱) طهارت اهل‌بیت نشان‌دهنده هدایت‌پذیری آن‌هاست.
(۲) تزکیه انسان‌ها از گناه فقط از طریق اهل‌بیت امکان‌پذیر است.
(۳) آموختن علوم و معارف دینی به اهل‌بیت، پس از پاک شدن آنان بوده است.
(۴) برای فهم قرآن و حل شدن مشکلات باید به اهل‌بیت پناه برد.

۲۵. پیام آیه شریفه «لَهُمْ مَا یَشَاءُونَ فِیْهَا وَ لَدَیْنَا مَزِیْدٌ» کدام است؟

- (۱) تعداد زیاد بهشتیان (۲) خواسته‌های زیاد بهشتیان (۳) وسعت نعمت‌های بهشت (۴) هم‌نشینی با امامان و نیکوکاران

۲۶. منظور از «النعیم» در آیه شریفه «ثُمَّ لِنُسَلِّتَنَّ يَوْمَئِذٍ مِنَ النَّعِيمِ» چیست؟

- (۱) طعام
(۲) تمامی حلال و حرام‌ها از طرف خدا
(۳) ولایت اهل بیت (ع)
(۴) طعام و عمر

۲۷. با توجه به سخن رسول خدا (ص)، هر کس از خطای دیگران بگذرد.....

- (۱) همه گناهان او از سوی خدا مورد بخشایش قرار می‌گیرد.
(۲) همه اعمال او در قیامت پذیرفته می‌شود.
(۳) خداوند او را وارد بهشت‌های جاودان می‌کند.
(۴) خداوند او را عزیز و سرافراز می‌گرداند.

۲۸. از آیه شریفه «... وَ لِيَعْفُوا وَ لِيَصْفَحُوا أَلَا تُحِبُّونَ أَنْ يَغْفِرَ اللَّهُ لَكُمْ وَ اللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ» کدام پیام برداشت می‌شود؟

- (۱) بعضی از مؤمنان فقط از خطاهای کوچک دیگران چشم‌پوشی می‌کنند.
(۲) اگر ما از خطای دیگران بگذریم، خداوند از خطاهای ما خواهد گذشت.
(۳) تنها راه این‌که آمرزیده شویم این است که درباره اشتباه دیگران زود قضاوت نکنیم.
(۴) اگر عفو و گذشت نداشته باشیم دیگران هم با ما همان‌گونه برخورد خواهند کرد.

علوم

دانش‌آموز عزیز؛ در این دفترچه برای درس علوم دو نوع پرسش ارائه شده است:

(۱) علوم ترتیبی؛ یعنی مطالعه پیوسته و درس به درس

(۲) علوم تفکیکی؛ یعنی مطالعه مبحثی (شیمی، فیزیک و ...)

با توجه به نوع آزمون انتخابی به پرسش‌های مربوط به خود پاسخ دهید.



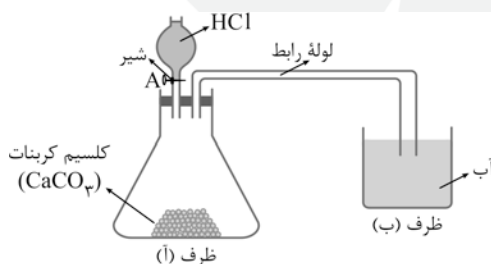
علوم ترتیبی

۲۹. دستگاهی مطابق شکل روبه‌رو طراحی شده است. شیر (A) را باز می‌کنیم کدام پیش‌بینی در این فعالیت درست بیان شده است؟

(A) pH محلول درون ظرف (ب) به تدریج کاهش می‌یابد.

(ب) هر چه آب درون ظرف (ب) گرم‌تر باشد، pH محلول کاهش بیشتری دارد.

(پ) یکی از فراورده‌های واکنش انجام شده در ظرف (A)، آب است.



- (۱) فقط (A)
(۲) آ و ب
(۳) ب و پ
(۴) آ و پ

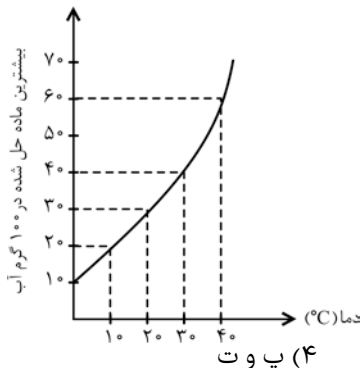
۳۰. pH محلولی ۴ است. از این محلول در ظرف‌های A، B و C می‌ریزیم. تغییر رنگ مشاهده شده در ظرف‌های A، B و C به ترتیب از

راست به چپ کدام است؟



- (۱) آبی، سرخ، ارغوانی
(۲) بی‌رنگ، آبی، سرخ
(۳) بی‌رنگ، زرد، سرخ
(۴) آبی، زرد، ارغوانی

۳۱. نمودار زیر انحلال پذیری ماده A در آب را نشان می‌دهد؛ با توجه به نمودار، کدام عبارت‌ها درست هستند؟



(آ) در دمای 60°C ، ۴۰ گرم ماده A در ۱۰۰ گرم آب حل شده است.

(ب) ماده A نمی‌تواند گاز کربن‌دی‌اکسید باشد.

(پ) در دمای 20°C ، در ۲۶ گرم محلول، ۲۰ گرم آب وجود دارد.

(ت) انحلال ماده A در آب با آزاد شدن گرما همراه است.

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

۳۲. از سوختن کربن و هیدروژن به ترتیب کربن دی‌اکسید و بخار آب تولید می‌شود. برای سوختن دو مولکول از ماده‌ای به فرمول C_5H_{12} جمعاً چند مولکول اکسیژن لازم است؟

(۱) ۸ (۲) ۱۶ (۳) ۲۴ (۴) ۳۲

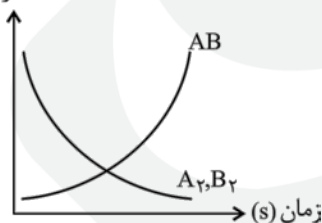
۳۳. گاز آزاد شده در کدام واکنش درصد بیش‌تری از گازهای موجود در هوا را تشکیل می‌دهد؟

(۱) آزمایش کوه آتش فشان (۲) تجزیه آب اکسیژنه (۳) سوختن شمع (۴) میخ آهنی در جوهر نمک

۳۴. به طور کلی واکنش‌های شیمیایی از نظر محتوای انرژی به دو گروه «گرماده» و «گرماگیر» تقسیم‌بندی می‌شوند. در تغییرات گرماده، واکنش‌دهنده‌ها ضمن تبدیل به فراورده‌ها بخشی از انرژی خود را به محیط پس می‌دهند ولی در تغییرات گرماگیر، واکنش‌دهنده‌ها، مقداری انرژی از محیط جذب می‌کنند و فراورده‌ها را می‌سازند. در کدام یک از تغییرات زیر، سطح انرژی واکنش‌دهنده‌ها از فراورده‌ها پایین‌تر است؟

(۱) تجزیه آب اکسیژنه (۲) آزمایش کوه آتشفشان (۳) سوختن گاز شهری (۴) انحلال قرص جوشان در آب

مقدار ماده (گرم)



۳۵. با توجه به نمودار روبه‌رو می‌توان گفت

(۱) A_p و B_p می‌توانند فراورده واکنش باشند.
 (۲) سرعت واکنش فقط به مقدار واکنش دهنده مصرف شده در واحد زمان بستگی دارد.
 (۳) AB حتماً فراورده می‌باشد.
 (۴) با گذشت زمان در هیچ نقطه‌ای مقدار B_p و A_p با AB برابر نبوده است.

۳۶. اگر عدد جرمی عنصر A^{2n-4} و عدد اتمی عنصر B_{n+6} با هم برابر باشد، عدد اتمی عنصر B کدام است؟

(۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۲۰ (۴) ۱۶

۳۷. کدام جمله در بیان تفاوت یا شباهت مدل‌های اتمی درست است؟

(۱) تامسون اتم را توپ‌ریز و رادرفورد اتم را توخالی تصور می‌کرد.
 (۲) تامسون و رادرفورد جرم اتم را متمرکز در هسته اتم تصور می‌کردند.
 (۳) رادرفورد و بور الکترون‌ها را در لایه‌های مشخصی به دور هسته و در محلی معین تصور می‌کردند.
 (۴) در مدل امروزی، الکترون‌ها با سرعت زیاد در حال حرکت هستند اما در مدل اتمی بور الکترون‌ها به آرامی در مدار خود می‌چرخند.

۳۸. تعداد ذرات باردار یون فرضی A^{-} چهار واحد از تعداد ذرات هسته ${}_{11}^{23}\text{Na}$ کم‌تر است. عدد اتمی A چند است؟

(۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۲۳

۳۹. عنصر هیدروژن دارای سه ایزوتوپ است کدام گزینه مدل اتمی بور را برای این سه ایزوتوپ به شکل بهتری نشان می‌دهد؟

(● = پروتون، ○ = نوترون، ○ = الکترون)



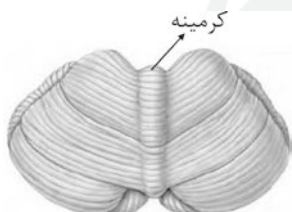
۴۰. در بیماری ام اس، پوشش یاخته‌های عصبی، به نام میلین تخریب می‌شود. به نظر شما در این بیماری، کدام بخش دستگاه عصبی بیش‌تر آسیب دیده است؟

- (۱) نورون‌ها (۲) یاخته‌های پشتیبان (۳) آکسون‌ها (۴) جسم یاخته‌ای

۴۱. پاسخ به ورود ذرات گردوغبار به چشم، یک فعالیت است که انجام می‌شود.

- (۱) ارادی و بسیار سریع، با تفکر (۲) غیرارادی و بسیار کند، با تفکر
(۳) ارادی و بسیار کند، بدون تفکر (۴) غیرارادی و بسیار سریع، بدون تفکر

۴۲. شکل زیر برش عرضی یکی از مراکز عصبی را نشان می‌دهد. در رابطه با آن چند مورد درست است؟



(الف) از آن ۱۲ جفت عصب خارج می‌شود.

(ب) انعکاس زردپی زیر زانو توسط آن واپایش می‌شود.

(پ) در قسمت پشت بصل‌النخاع و زیر نیمکره‌های مخ واقع شده است.

(ت) اطلاعاتی را از چشم، گوش و ... دریافت می‌کند و باعث حفظ تعادل بدن می‌شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۳. کدام یک از ویژگی‌های یاخته‌های پشتیبان در بافت عصبی نیست؟

- (۱) توانایی تولید پیام عصبی را دارند.
(۲) با تغذیه بافت عصبی به نورون‌ها کمک می‌کنند.
(۳) از یاخته‌های اصلی مراکز عصبی نیستند.
(۴) توانایی ایجاد جریان الکتریکی را ندارند.

۴۴. احمد به علت درد شدید از ناحیه معده به پزشک مراجعه نموده است و پزشک برای او داروی مسکن تجویز کرده است. با توجه به اینکه دارو

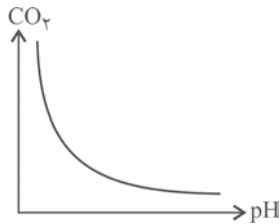
ماده‌ای شیمیایی است، با اثر روی مانع انتقال پیام‌های درد می‌شود.

- (۱) جسم یاخته‌ای (۲) آکسون (۳) دندریت (۴) محل ارتباط آکسون‌ها

علوم تفکیکی

شیمی: فصل ۱ از ابتدای «مخلوطها در زندگی» تا انتهای فصل و فصل ۲ تا ابتدای «سوختن روشی برای استفاده از انرژی مواد»
 فیزیک: فصل ۹ از ابتدای «القای بار الکتریکی» تا انتهای فصل
 زیست: فصل ۵
 زمین: فصل ۱۱ از ابتدای «کانی‌های نامهربان» تا انتهای فصل و فصل ۱۲ تا ابتدای «سنگ‌های رسوبی»

۲۹. درون ۲۰۰ میلی‌لیتر آب ۲۰ درجه‌ی سانتی‌گراد مقداری گاز CO_2 را حل می‌کنیم. نمودار روبه‌رو تغییرات پی‌اچ را با توجه به حلالیت گاز



درون آب نشان می‌دهد. با توجه به نمودار روبه‌رو کدام گزینه درست بیان نشده است؟

- (۱) با گرم شدن آب، پی‌اچ محلول کاهش بیش‌تری خواهد داشت.
- (۲) بارانی که روی شهرهای آلوده و مراکز صنعتی می‌بارد، خاصیت اسیدی دارد.
- (۳) حل شدن بخشی از CO_2 در آب نمونه‌ای از یک تغییر شیمیایی است.
- (۴) بخش سیاهرگی مویرگی در کنار سلول‌های بدن از پی‌اچ کم‌تری برخوردار است.

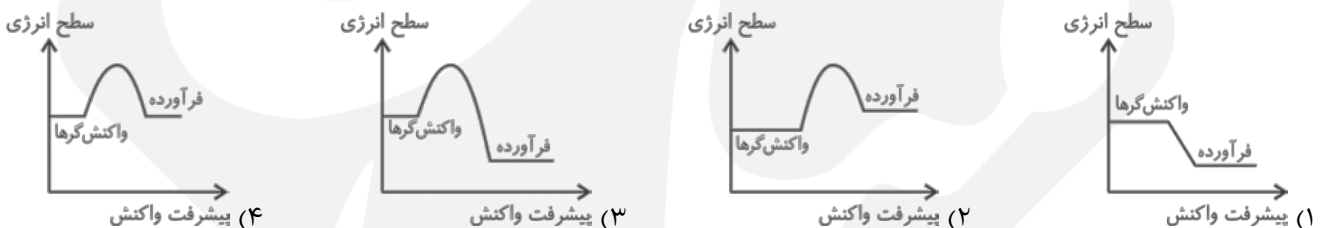
۳۰. یک نوع کود شیمیایی، مخلوطی از سه ماده جامد آمونیوم کلرید، اوره و پتاسیم کلرید می‌باشد جدول زیر بعضی از مشخصات این سه ماده را

نشان می‌دهد. بهترین روش جداسازی این مواد از یک‌دیگر در کدام گزینه آورده شده است؟

ماده	انحلال در آب	انحلال در الکل	تغییر در اثر گرما
آمونیم کلرید	✓	×	تصعید می‌شود
اوره	✓	✓	ذوب می‌شود
پتاسیم کلرید	✓	×	ذوب می‌شود

- (۱) ابتدا مخلوط را درون آب ریخته و پس از صاف کردن، باقی‌مانده را درون الکل می‌ریزیم.
- (۲) ابتدا مخلوط را حرارت داده و باقی‌مانده را درون آب می‌ریزیم و در نهایت آن را از صافی عبور می‌دهیم.
- (۳) ابتدا مخلوط را درون الکل ریخته و پس از صاف کردن، موادی که از صافی عبور نکرده‌اند را حرارت می‌دهیم.
- (۴) ابتدا مخلوط را درون آب ریخته سپس از صافی عبور می‌دهیم و در نهایت مواد باقی‌مانده پشت صافی را حرارت می‌دهیم.

۳۱. کدام یک از نمودارهای زیر بیان‌گر تجزیه آب اکسیژنه است؟



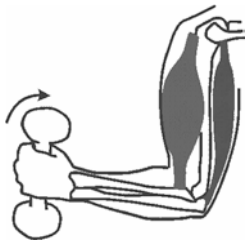
۳۲. کدام یک از موارد زیر یک تغییر شیمیایی است؟

- (۱) خروج حباب‌های گاز هنگام هم‌زدن نوشابه
- (۲) واکنش پوسته‌ی تخم‌مرغ با سرکه
- (۳) خروج حباب‌های گاز هنگام جوشیدن آب
- (۴) تشکیل ابر

۳۳. کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (۱) هنگام دررفتگی، استخوان از محل مفصل خارج می‌گردد.
- (۲) در پیچ‌خوردگی، مفصل در جهت حرکت خود حرکت می‌کند.
- (۳) در بیماری آرتروز غضروف یا سر استخوان در محل مفصل تخریب شده است.
- (۴) اسکلت به تنهایی قادر به حرکت نیست.

۳۴. ورزشکاری مطابق شکل روبه‌رو، وزنه‌ای را بلند می‌کند. در این مرحله ماهیچه منقبض شده، در حالی که ماهیچه است.



حالت انقباض دارد.

- (۱) دو سر، چهار سر
- (۲) سه سر، دو سر
- (۳) دو سر، سه سر
- (۴) چهار سر، سه سر

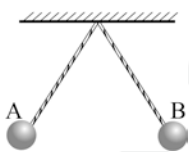
۳۵. در زیر مُخ، قرار دارد که وظیفه آن است.

- (۱) مُخچه، کنترل کار قلب و شش‌ها
- (۲) بصل النخاع، هماهنگی کار عضلات بدن
- (۳) بصل النخاع، ارتباط بین مُخ و مُخچه
- (۴) مُخچه، هماهنگی کار عضلات بدن و انقباض آن‌ها در حفظ تعادل بدن

۳۶. نورون‌های حسی، دندریت بلند و آکسون کوتاه دارند، زیرا

- (۱) پیام را به خوبی انتقال دهند.
- (۲) به خوبی پیام را دریافت کنند.
- (۳) در مجاورت مراکز عصبی هستند.
- (۴) آکسون گیرنده و دندریت فرستنده پیام است.

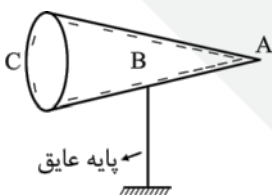
۳۷. دو کره فلزی سبک مطابق شکل زیر از نقطه‌ای آویزان بوده و دارای بار الکتریکی یکسان هستند. اگر بار الکتریکی کره A را تخلیه کنیم،



برای دو کره چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

- (۱) به هم نزدیک شده و به همان حال می‌مانند.
- (۲) از هم دور می‌شوند.
- (۳) به هم نزدیک و سپس دور می‌شوند.
- (۴) تغییری در وضعیت آن‌ها ایجاد نمی‌شود.

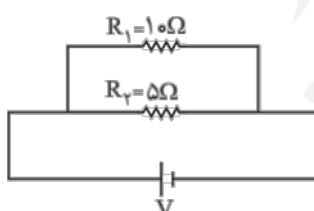
۳۸. به یک جسم رسانای مخروطی شکل مانند شکل زیر، بار الکتریکی داده شده است. کدام گزینه در مورد پتانسیل الکتریکی نقطه‌های A، B، C



و C که با V_A ، V_B و V_C نشان داده شده‌اند، درست است؟

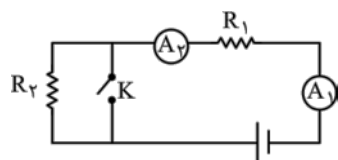
- (۱) $V_A = V_B = V_C$
- (۲) $V_C > V_B > V_A$
- (۳) $V_B > V_C > V_A$
- (۴) $V_A > V_B > V_C$

۳۹. در مداري به شکل زیر، در صورتی که شدت جریان کل در مدار ۳ آمپر باشد، اختلاف پتانسیل کل مدار، چند ولت است؟



- (۱) ۹/۰
- (۲) ۱۰
- (۳) ۱۵
- (۴) ۴۵

۴۰. در مدار الکتریکی زیر قبل از بسته شدن کلید، عددی که دو آمپرسنج نشان می‌دهند با یکدیگر، و با بسته شدن کلید K آمپرسنج‌ها عددی را نشان می‌دهند.



- (۱) یکسان است - بزرگ‌تر
- (۲) یکسان است - کوچک‌تر
- (۳) متفاوت است - بزرگ‌تر
- (۴) متفاوت است - متفاوت

۴۱. با انتخاب کدام گزینه جدول زیر کامل می‌شود؟

ویژگی کانی	تهیه لباس ضد حریق به دلیل مقاومت	کانی سیلیکاتی مورد استفاده در ساخت ساعت
نام کانی	A	B

- (۱) A : هالیت، B : آزبست
- (۲) A : ژئیس، B : گرافیت
- (۳) A : ژئیس، B : مسکوویت
- (۴) A : آزبست، B : کوارتز

۴۲. کانی‌هایی که در ترکیب شیمیایی خود عنصر دارند سیلیکاتی و عمدتاً از طریق تشکیل می‌شوند.

- (۱) سیلیسیم یا (Si) - انجماد و تبلور مواد مذاب
- (۲) سیلیسیم یا (Si) - تبخیر محلول‌های فرا سیر شده یا فوق اشباع
- (۳) گوگرد یا (S) - سرد شدن و متبلور شدن بخارها و گازهای آتش‌فشانی
- (۴) آهن یا (Fe) - انجماد و تبلور مواد مذاب

۴۳. کدام یک از سنگ‌های آذرین هر دو به رنگ تیره بوده و به ترتیب اولی ریزبلور و دیگری درشت بلور است؟

- (۱) بازالت، گابرو
- (۲) گرانیت، بازالت
- (۳) ریولیت، گرانیت
- (۴) گابرو، ریولیت

۴۴. امکان وجود عنصر اورانیم در کدام سنگ بیش‌تر است؟

- (۱) بتن
- (۲) گابرو
- (۳) گرانیت
- (۴) بازالت

فارسی

۴۵. قافیه و ردیف بیت‌های زیر در کدام گزینه درست آمده است؟

«رام تو نمی‌شود زمانه / رام از چه شدی، رمیدن آموز»

شو روز به فکر آب و دانه / هنگام شب، آرمیدن آموز»

- (۱) زمانه و دانه، رمیدن و آرمیدن: قافیه / آموز و آموز: ردیف
- (۲) رمیدن و آرمیدن: قافیه / آموز و آموز: ردیف
- (۳) زمانه و دانه: قافیه / آموز و آموز: ردیف
- (۴) زمانه و دانه: قافیه / رمیدن آموز و آرمیدن آموز: ردیف

۴۶. بن مضارع فعل‌های «خواهید گفت، داشته بودیم، می‌آموختیم، ساخته‌ایم»، به ترتیب، در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) خواه، دار، آموز، ساز
- (۲) گو، باش، آموز، ساز
- (۳) گو، دار، آموخت، ساز
- (۴) گو، دار، آموز، ساز

۴۷. زمان فعل در کدام بیت با بقیه متفاوت است؟

- (۱) نکته‌ای گویمت که گر شنوی / شاد مانی به جان و زنده به تن
 (۲) همه مردم از لطفت ای بی‌نیاز / عزیزند و آزاده و سرفراز
 (۳) سپس رو کنم سرخوش از شهد عشق / به ایران و گویم بدین مهد عشق
 (۴) کان روز به علم تو چه افزود / وز کرده خود چه برده‌ای سود

۴۸. معنای چند کلمه نادرست است؟

«سپند: مقدّس / پلشتی: شرمگینی / طلعت: دیده شده / بَصْر: بیننده / نغز: خوبی / تمائیل: شکل‌ها / جلوه: ظاهر / نژند: غمناک / هجر: جدایی»

- (۱) هفت (۲) شش (۳) پنج (۴) چهار

۴۹. در کدام گزینه، معنی کنایی به درستی نیامده است؟

- (۱) پایه‌های بُرجش از عَاج و یَلُور / بر سر تختی نشست با غرور (کنایه از زیبایی)
 (۲) چون نپرسی کاین تمائیل از کجا آمد پدید / (کنایه از زیبایی‌های جهان هستی، شکل‌ها و تصاویر)
 (۳) به درگاه لطف و بزرگیش بر / بزرگان نهاده بزرگی ز سِر (کنایه از، از یاد بردن بزرگی)
 (۴) یکی را به سر برنهد تاج بخت / (تاج بر سر نهادن کنایه از بزرگ و عزیز کردن است)

۵۰. ترتیب کدام ترکیب متفاوت است؟

- (۱) فرزند دلبندم (۲) میهن شکوهمند ما (۳) کشور نیرومند شما (۴) مهر ایران تابناک

۵۱. در تمام بیت‌های زیر، واژه یا واژه‌هایی در مفهوم نمادین به کار رفته‌اند به جز

- (۱) طاووس را به نقش و نگاری که هست، خلق / تحسین کنند و او خجل از پای زشت خویش
 (۲) بیا با گل لاله بیعت کنیم / که آلاها را حمایت کنیم
 (۳) پرستار امرش همه چیز و کس / بنی‌آدم و مرغ و مور و مگس
 (۴) نور خورشید در جهان، فاش است / آفت از ضعف چشم خفاش است

۵۲. در میان گروه واژه‌های زیر، چند غلط املائی به چشم می‌خورد؟

«(خاستگاه بخردان)، (گذشتهٔ پرفروق)، (گزند و آسیب)، (ستبر و درشت)، (پایدار و نستوه)، (تبار ایرانیان نژاده)، (تیرگی ناخویشتن‌شناسی)»

- (۱) یک (۲) سه (۳) دو (۴) چهار

۵۳. با توجه به عبارت «بخوان و بجوی و ببوی و ایران و خود را بشناس و پروردگار پاک را سپاس بگزار؛ به پاس آنکه تو را فرزند ایران برگزید.»

کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) از شش جمله تشکیل شده است.
 (۲) بن مضارع مصدرهای «جستن، پویدن، شناختن و گذاشتن» در عبارت به کار رفته است.
 (۳) واژه‌های «ایران» به ترتیب نقش‌های مفعول و مضاف‌الیه دارند.
 (۴) در عبارت، یک ترکیب وصفی به‌کار رفته است.

۵۴. در کدام گزینه، آرایه واج آرایبی آشکار است؟

- (۱) در گذشته، سرگذشتم این نبود
(۳) سپهر آن زمان دست او داد بوس
(۲) خروش از خم چرخ چاچی بخواست
(۴) جرئت سؤال من، چرا چنین؟

۵۵. معنی واژه در کدام گزینه نادرست آمده است؟

- (۱) بهره، اعتبار، سرشار: فایده، ارزش، انباشته
(۳) بهت، دلپذیر، خشکش زد: شگفتی، مطبوع، کنایه از متحیر شد
(۲) خلاق، مشقت، چیرگی: آفریننده، دشواری، غلبه کردن
(۴) گویی، برافراشته، پندار: انگار، بلندکردن، گمان

۵۶. در همه گزینه‌ها «مضاف» نقش «متمم» دارد به جز

- (۱) این همه صورت بزد بر صفحه هستی به‌کار
(۳) ستاره‌ای بدرخشید و ماه مجلس شد
(۲) برق از شوق که می‌خندد بدین سان قاه قاه
(۴) راستی را کس نمی‌داند که در فصل بهار

۵۷. در کدام گروه از واژه‌های داده شده، غلط املایی وجود ندارد؟

- (۱) گذر شتابان عمر، تصویر رؤیایی، نسیب و قسمت، احترام و اعتبار
(۳) مسافر دائمی، آداب خاص، ارتباط مؤثر، مصخره کردن
(۲) عشق و عاطفه، سفر پرفراز و نشیب، وضع بهتر، سرشار از طراوت
(۴) نذیر و مانند، خشم و نفرت، طراوت و شادابی، تدبیر مناسب

۵۸. پیام ضرب‌المثل «ماهی را هر وقت از آب بگیری تازه است» از کدام گزینه دریافت می‌شود؟

- (۱) وقت را غنیمت دان هر قدر که بتوانی
(۳) جای گل، گل باش و جای خار، خار
(۲) چو تیر از کمان رفت ناید به شست باز
(۴) هرچیز به جای خویش، نیکوست

۵۹. بیت زیر، با کدام یک از بیت‌ها ارتباط مفهومی دارد؟

«گفتم که از که پرسم، جانان نشان کویت / گفتا نشان چه پرسی، آن کوی، بی‌نشان است»

- (۱) پوشیدن، آشکار کند عیب جامه را / خواهی ز خلق عیب تو پنهان شود میپوش
(۲) از نارسیدگی است که صوفی کند خروش / سیلاب چون به بحر رسد می‌شود خموش
(۳) آن دهان نیست که در وصف سخندان آید / مگر اندر سخن آیی و بدانم که لب است
(۴) من نه کنون پا نهاده‌ام به خرابات / بر سر این کوچه بوده‌ام ز اوایل

۶۰. کدام گزینه با بقیه تفاوت دارد؟

- (۱) شفاعت، شافی
(۲) صداقت، صادق
(۳) بلاغت، بالغ
(۴) کفایت، کافی