



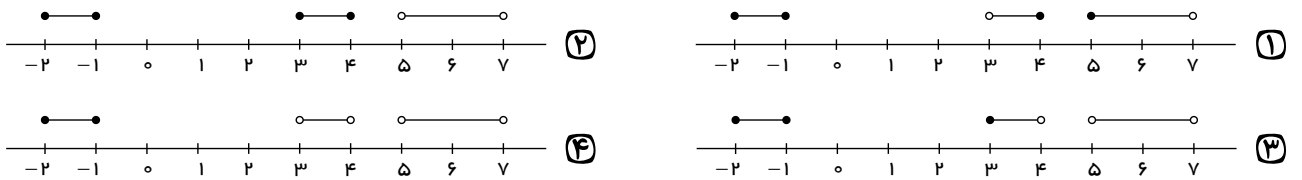
۱- کدام یک از گزینه‌های زیر الزاماً صحیح نیست؟

- ① اگر  $A \subseteq B$  و  $B$  مجموعه‌ای متناهی باشد، آن گاه  $A$  متناهی است.  
 ② اگر  $A \subseteq B$  و  $A$  مجموعه‌ای نامتناهی باشد، آن گاه  $B$  نامتناهی است.  
 ③ اگر  $A$  و  $B$  مجموعه‌هایی نامتناهی باشند،  $A - B$  نیز نامتناهی است.  
 ④ اگر  $A$  و  $B$  مجموعه‌هایی متناهی باشند،  $A - B$  نیز متناهی است.

۲- اشتراک بازه‌های  $[-2, a]$  و  $(b, 4]$  برابر  $(-\frac{2}{3}, 1)$  است. اجتماع بازه‌های  $(-2a - 1, b)$  و  $(b, a)$  کدام است؟

- ①  $(-3, 1)$       ②  $(-1, \frac{2}{3})$       ③  $(1, 4)$       ④  $(-3, 1) - \{-\frac{2}{3}\}$

۳- نمایش هندسی مجموعه  $([3, 7] - [4, 5]) \cup [-2, -1]$  روی محور کدام است؟



۴- کدام گزینه نادرست است؟

- ①  $(-\infty, 2] \cap [2, +\infty) = \{2\}$       ②  $[-2, 5] \cup (5, 7] = [-2, 7]$       ③  $(-\infty, 5] - [2, 5] = (-\infty, 2)$       ④  $(-3, 5] \cap (2, 7] = (2, 5]$

۵- فرض کنید  $A$  و  $B$  زیرمجموعه‌هایی از مجموعه مرجع  $U$  باشند، به طوری که  $n(U) = 100$ ،  $n(A) = 30$ ،  $n(A \cap B) = 10$  و  $n(A \cup B) = 50$ ، حاصل  $n(A' \cup B') - n(A' \cap B')$  کدام است؟

- ① ۲۰      ② ۳۰      ③ ۴۰      ④ ۵۰

۶- در یک کلاس ۳۲ نفری، تعداد دانش‌آموزانی که به فوتبال علاقه دارند، دو برابر دانش‌آموزان علاقه‌مند به والیبال و ۳ برابر علاقه‌مندان به هر دو رشته است. و ۴ نفر از دانش‌آموزان نیز به هیچ‌کدام از این رشته‌ها علاقه ندارند. چند نفر از دانش‌آموزان این کلاس فقط به والیبال علاقه دارند؟

- ① ۴      ② ۸      ③ ۱۲      ④ ۱۶

۷- اگر  $A \subseteq B$  و  $A$  مجموعه‌ای نامتناهی باشد، چه تعداد از مجموعه‌های زیر قطعاً نامتناهی هستند؟

- الف)  $A - B$       ب)  $A \cup B$       پ)  $B \cap A'$       ت)  $(A \cup B)'$   
 ① صفر      ② ۱      ③ ۲      ④ ۳

۸- کدام گزینه با  $(A \cup (A' \cap B)) \cap A'$  برابر است؟

- ①  $A \cup B$       ②  $A - B$       ③  $A \cap B$       ④  $B - A$

۹- در یک الگوی خطی، جمله هفتم ۳۱ و جمله دهم  $\frac{8}{5}$  جمله پنجم است. جمله بیستم این الگو کدام است؟

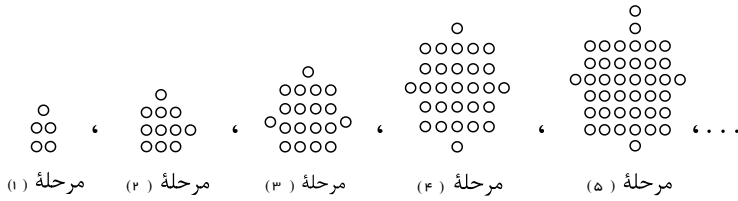
- ① ۶۷      ② ۷۰      ③ ۶۹      ④ ۷۱

۱۰- در یک الگوی خطی جمله سوم برابر با ۷ و جمله هفتم برابر با ۱۵ است. جمله عمومی این الگو کدام است؟

- ①  $t_n = n + 8$       ②  $t_n = 3n - 2$       ③  $t_n = n + 4$       ④  $t_n = 2n + 1$



۱۱- با توجه به الگوی زیر، تعداد دایره‌ها در مرحله ۹ کدام است؟



۹۲ (۱)

۱۰۹ (۲)

۸۶ (۳)

۷۰ (۴)

۱۲- حاصل ضرب ۱۰ جمله اول دنباله با جمله عمومی  $a_n = (-1)^{n+1} \frac{n}{n+1}$  کدام است؟

$-\frac{1}{11}$  (۴)

$\frac{1}{11}$  (۳)

$-\frac{1}{10}$  (۲)

$\frac{1}{10}$  (۱)

۱۳- در یک دنباله حسابی مجموع جملات سوم و پنجم ۲ برابر مجموع جملات اول و دوم است. اگر جمله هفتم دنباله برابر با ۸ باشد، اختلاف مشترک این دنباله کدام است؟

-۲ (۴)

۲ (۳)

-۱ (۲)

۱ (۱)

۱۴- بین دو عدد ۱۲ و ۶۸ تعداد ۱۰ واسطه حسابی به ترتیب از کوچک به بزرگ قرار می‌دهیم. مجموع واسطه‌های دوم، چهارم، هفتم و نهم کدام است؟

۲۰۰ (۴)

۱۶۰ (۳)

۱۲۰ (۲)

۸۰ (۱)

۱۵- چند جمله از دنباله حسابی  $89, a, 84, \dots$  مثبت است؟

۳۸ (۴)

۳۵ (۳)

۳۶ (۲)

۳۷ (۱)



۱۶ - کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی مشابه عبارت زیر نمی‌باشد؟

«پروانه موناک در روز، با کمک یاخته‌های عصبی خود به سوی خورشید پرواز می‌کند.»

- ۱) کرم‌های موناک موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود می‌آورند.
- ۲) بخشی از انرژی مواد گیاهی در بدن نوزاد پروانه موناک به صورت گرما از دست می‌رود.
- ۳) پس از سال‌ها پژوهش، هنوز علت اشتباه نرفتن پروانه موناک حین مهاجرت مشخص نشده است.
- ۴) زیست‌شناسان سعی می‌کنند از مسیریابی نوزاد پروانه موناک حین پرواز برای بهبود زندگی انسان بهره بگیرند.

۱۷ - کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«نوعی مولکول زیستی که ..... قطعاً .....»

- ۱) در کاغذسازی کاربرد دارد - توسط جانداران ساخته می‌شود.
- ۲) در شکر و قند موجود است - متشکل از تعداد فراوانی مونوساکارید است.
- ۳) در سیب‌زمینی و غلات وجود دارد - منبع ذخیره گلوکز در جانوران است.
- ۴) بخش اصلی تشکیل‌دهنده غشای یاخته‌ای است - نوعی چربی محسوب می‌شود.

۱۸ - کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«..... مربوط به ویژگی ..... در جاندار می‌باشد.»

- ۱) خم شدن ساقه گیاه به سمت نور - هومئوستازی
- ۲) افزایش دفع سدیم از طریق ادرار - سازش با محیط
- ۳) تشکیل اولین گل در گیاه - نمو
- ۴) موهای سفید خرس قطبی - نظم و ترتیب

۱۹ - هر پروتئین موجود در غشای سلول جانوری .....

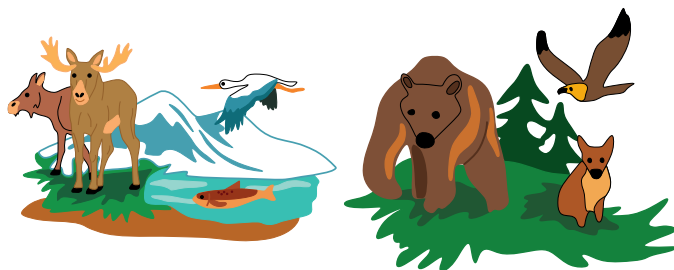
- ۱) برای عبور مواد مختلف از درون خود، تغییر شکل می‌یابد.
- ۲) به رشته‌های کربوهیدرات در سطح خارجی خود متصل است.
- ۳) در تماس با فراوان‌ترین اجزای غشای سلولی می‌باشند.
- ۴) در سرتاسر عرض غشای سلول کشیده شده است.

۲۰ - کدام گزینه در رابطه با «مولکول‌هایی که توسط شبکه آندوپلاسمی زیر ساخته می‌شوند»، صحیح است؟

- ۱) برخلاف هر مولکول زیستی که در ساختار خود فاقد عنصر نیتروژن است، در ساختار غشای یاخته‌ای شرکت می‌کنند.
- ۲) برخلاف هر مولکولی که توسط شبکه آندوپلاسمی صاف تولید می‌شود، در ساختار خود بیش از سه نوع عنصر دارند.
- ۳) همانند هر کربوهیدرات موجود در گیاهان، از به هم پیوستن تعداد زیادی واحد ساختاری ایجاد می‌شوند.
- ۴) برخلاف پلی‌ساکارید موجود در کبد انسان، می‌توانند سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش دهند.

۲۱ - کدام گزینه در ارتباط با سطح سازمان‌یابی حیات که در شکل مقابل نشان داده شده، صحیح است؟

- ۱) همه افراد این سطح توانایی تولیدمثل را دارند.
- ۲) جمعیت‌های گوناگون در این سطح نمی‌توانند با هم تعامل داشته باشند.
- ۳) سومین سطح سازمان‌یابی حیات در همه جانداران آن مشاهده می‌شود.
- ۴)



این سطح سازمان‌یابی از سطوح پایین‌تری تشکیل شده که از نظر اقلیم و پراکندگی جانداران مشابه‌اند.

۲۲ - با رسیدن غذا به بخشی از لوله گوارش انسان، عمل بلع به شکل غیر ارادی ادامه پیدا می‌کند. کدام گزینه درباره «خارجی‌ترین لایه دارای شبکه‌ای از

یاخته‌های عصبی» در این بخش، صحیح است؟

- ۱) بخشی از پرده اتصال‌دهنده اندام‌های درون شکم است.
- ۲) واجد ماهیچه‌هایی با سه نوع جهت‌گیری متفاوت است.
- ۳) بیش از یک نوع بافت در ساختار این لایه مشاهده می‌شود.
- ۴) عامل چین خوردن داخلی‌ترین لایه لوله گوارش بر روی لایه ماهیچه‌ای است.



۲۳ - کدام گزینه دربارهٔ همهٔ جانداران صدق می‌کند؟

- ۱) می‌توانند گرما تولید کنند.  
 ۲) به هر محرکی پاسخ می‌دهند.  
 ۳) از طریق دمای هستهٔ خود، رشد و نمو کنند.  
 ۴) همهٔ فعالیت‌های خود را بین اندام‌های خود تقسیم کنند.

۲۴ - کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در دستگاه گوارش انسان سالم، در حرکات کرمی ..... حرکات قطعه‌قطعه کننده، .....»

- ۱) برخلاف - فقط یک نوع ماهیچهٔ موجود در دیوارهٔ لولهٔ گوارش نقش دارد.  
 ۲) همانند - محتویات لولهٔ گوارش، می‌توانند با شیره‌های گوارشی مخلوط شوند.  
 ۳) برخلاف - بخش‌هایی از لولهٔ گوارش به صورت یک در میان منقبض می‌شوند.  
 ۴) همانند - ممکن نیست مواد غذایی به سمت انتهای لولهٔ گوارش حرکت کنند.

۲۵ - کدام گزینه دربارهٔ بافت پیوندی سست در بدن انسان، نادرست است؟ (با تغییر)

- ۱) این بافت معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند.  
 ۲) بیش از یک نوع یاخته در ساختار آن می‌تواند یافت شود.  
 ۳) بخش اعظم غشای یاخته‌های آن از مولکول‌هایی تشکیل شده است که واجد منفذ برای عبور مواد هستند.  
 ۴) هر فرآیند عبور مولکول‌های کوچک در خلاف جهت شیب غلظت از غشای یاخته‌های آن، توسط پروتئین‌های غشایی صورت می‌گیرد.

۲۶ - در یک فرد سالم، در رابطه با فرآیندهای بلع غذا و ورود آن به معده، ..... بلافاصله پس از ..... رخ می‌دهد. (با تغییر)

- ۱) افزایش چین‌خوردگی معده - شل شدن بندارهٔ انتهایی مری  
 ۲) شل شدن بندارهٔ انتهایی مری - رسیدن حرکات کرمی به انتهای مری  
 ۳) حرکت تودهٔ غذا به عقب دهان، با فشار زبان - آغاز حرکات کرمی در مری  
 ۴) بالا رفتن زبان کوچک و پایین رفتن برچاکنای - انقباض دیوارهٔ ماهیچه‌ای حلق

۲۷ - در دستگاه گوارش انسان سالم و بالغ، ..... در سمت ..... قرار گرفته است. (با تغییر)

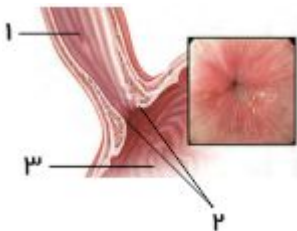
- ۱) بندارهٔ انتهایی رودهٔ باریک، برخلاف بندارهٔ ابتدای رودهٔ باریک - راست  
 ۲) ابتدای دوازدهه، برخلاف کیسهٔ صفرا - چپ  
 ۳) بندارهٔ انتهایی مری همانند بندارهٔ داخلی مخرج - چپ  
 ۴) بندارهٔ انتهایی معده همانند مجرای صفرا - راست

۲۸ - کدام عبارت زیر از نظر صحیح یا غلط بودن، با سایر عبارات متفاوت است؟

- ۱) گلیکوپروتئین موجود در بزاق، با جذب میزان اندکی آب، باعث ایجاد مادهٔ مخاطی می‌شود.  
 ۲) همهٔ ماهیچه‌های اسکلتی مؤثر در فرایند بلع، فقط به صورت ارادی به انقباض در می‌آیند.  
 ۳) همهٔ مواد آلی موجود در رژیم غذایی انسان، قطعاً برای جذب شدن باید آبکافت شوند.  
 ۴) مجرای بزرگ‌ترین غدهٔ بزاقی انسان، در مجاورت دندان‌های بالا در دهان قرار دارد.

۲۹ - در بدن انسان، هر چه تفاوت تعداد مولکول‌های آب در واحد حجم، در دو سوی غشای یاختهٔ زنده افزایش یابد، قطعاً .....

- ۱) فشار اسمزی و حجم یاخته بیشتر می‌شود.  
 ۲) آب سریع‌تر جابه‌جا می‌شود و حجم سیتوپلاسم افزایش می‌یابد.  
 ۳) نفوذپذیری غشا به آب بیشتر شده و مولکول‌های بیشتری از غشا عبور می‌کنند.  
 ۴) جابه‌جایی آب سریع‌تر صورت می‌گیرد و حجم مایع اطراف یاخته افزایش می‌یابد.



۳۰ - کدام گزینه در رابطه با شکل مقابل، صحیح است؟

- ۱) به دنبال شل شدن بخش «۲» همواره مواد وارد بخش «۳» می‌شوند.  
 ۲) در ساختار بخش «۳»، همانند بخش «۱»، سه لایهٔ ماهیچه‌ای شرکت دارند.  
 ۳) در ساختار اندام «۳» برخلاف اندام «۱»، ممکن نیست یاخته‌های چند هسته‌ای مشاهده شود.  
 ۴) درون بخش «۱» برخلاف بخش «۳»، گوارش شیمیایی فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی آغاز می‌شود.



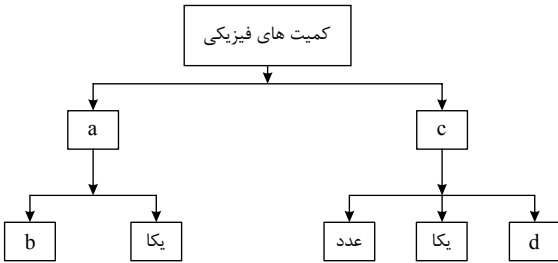
فرزانگان ۲

نام آزمون: فیزیک جامع دهم تجربی

تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۰۶/۲۰

زمان برگزاری: ۲۵ دقیقه

۳۱- در نمودار درختی زیر مقادیر  $a, b, c, d$  به ترتیب از راست به چپ با کدام گزینه مطابقت دارد؟



- ① نرده ای - جهت - برداری - عدد
- ② نرده ای - عدد - برداری - جهت
- ③ برداری - عدد - نرده ای - جهت
- ④ برداری - جهت - نرده ای - عدد

۳۲- در کدام یک از موارد زیر، همه کمیت ها فرعی هستند؟

- ① جرم، زمان، فشار
- ② چگالی، تندی، انرژی
- ③ چگالی، جریان الکتریکی، حجم
- ④ شدت روشنایی، مقدار ماده، زمان

۳۳- جرم یک قطعه سنگی قیمتی ۲۰۰ قیراط است و هر قیراط معادل ۲۰۰ میلی گرم است. جرم این سنگ چند گرم است؟

- ① ۴
- ② ۱۰
- ③ ۴۰
- ④ ۱۰۰

۳۴- جای خالی با کدام گزینه کامل می شود؟

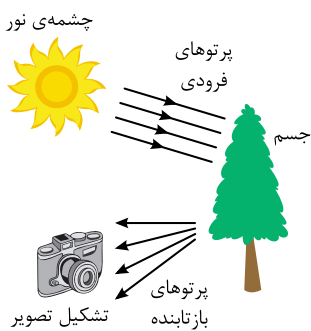
$$1200 \frac{mm}{hh} = \dots \frac{dam}{m \min}$$

- ①  $2 \times 10^{-6}$
- ②  $2 \times 10^{-7}$
- ③  $2 \times 10^{-8}$
- ④  $2 \times 10^{-9}$

۳۵- کدام یک از عوامل زیر نقش در کاهش خطای اندازه گیری ندارد؟

- ① دقت وسیله اندازه گیری
- ② مهارت شخص آزمایشگر
- ③ تعداد دفعات اندازه گیری
- ④ انتخاب کمیت مناسب

۳۶- کدام گزینه را از شکل زیر نمی توان استنباط کرد؟



- ① مدل سازی تشکیل تصویر در یک دوربین عکاسی
- ② به دلیل دور بودن چشمه نور پرتوها به صورت موازی مدل سازی شده اند.
- ③ همه پرتوها پس از بازتاب از جسم وارد دوربین می شوند.
- ④ از مدل پرتوی نور برای انتشار نور از یک چشمه نور استفاده شده است.

۳۷- در چندین بار اندازه گیری جرم یک جسم بر حسب گرم به ترتیب نتایج  $29g, 20g, 26g, 25g, 25g, 24g$  بدست آمده است نتیجه اندازه گیری جرم جسم چند گرم گزارش می شود؟

- ① ۲۲٫۶۶
- ② ۲۳٫۸
- ③ ۲۴٫۷۵
- ④ ۲۵

۳۸- از شیر آبی، آب با آهنگ ۱۲۰ لیتر بر دقیقه خارج می شود. این آهنگ معادل چند  $m^3/s$  است؟

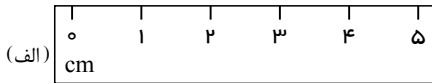
- ① ۲
- ②  $2 \times 10^{-3}$
- ③  $2 \times 10^3$
- ④ ۰٫۱۲

۳۹- در مدل سازی حرکت توپ، کدام یک از اثرات زیر را نباید نادیده گرفت؟

- ① اندازه و شکل توپ
- ② مقاومت هوا و اثر وزش باد
- ③ تغییر وزن توپ با تغییر فاصله از زمین
- ④ نیروی جاذبه زمین

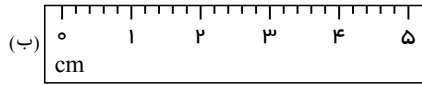


۴۰- در شکل زیر دو خطکش (الف) و (ب) نشان داده شده است. به ترتیب از راست به چپ دقت کدام خطکش بیش تر است و دقت خطکش های «الف» و «ب» کدام است؟



ب.  $1\text{ mm}, 1\text{ cm}$  (۲)

الف.  $1\text{ mm}, 0.5\text{ cm}$  (۱)



ب.  $0.2\text{ cm}, 1\text{ cm}$  (۴)

الف.  $0.2\text{ cm}, 0.5\text{ cm}$  (۳)

۴۱- یکای کدام گزینه، معادل یکای فرعی کمیت «فشار» در دستگاه SI نیست؟

(۴)  $\frac{\text{جابجایی} \times \text{نیرو}}{\text{حجم}}$

(۳)  $\frac{\text{جرم}}{(\text{طول})^2 \times \text{زمان}}$

(۲)  $\frac{\text{انرژی}}{\text{حجم}}$

(۱)  $\frac{\text{شتاب} \times \text{جرم}}{\text{مساحت}}$

۴۲- اگر رابطه  $A = \frac{B}{C^2} + \frac{C}{D^2}$  برقرار باشد، طوری که یکای A برابر با  $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  و یکای B برابر  $\frac{\text{kg}}{\text{m}}$  باشد، یکای  $BD^2$  کدام است؟

(۴)  $\text{m}^4$

(۳)  $\text{m}^3$

(۲)  $\text{m}^2$

(۱)  $\text{m}$

۴۳- کدام یک از تبدیل یکه های زیر نادرست است؟

(۲)  $108 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

(۱)  $52 \times 10^3 \frac{\text{J}}{\text{s}} = 3120 \frac{\text{kJ}}{\text{min}}$

(۴)  $84 \text{ km}^2 = 8400 \text{ هکتار}$

(۳)  $36 \times 10^5 \frac{\mu\text{m}}{\text{s}} = 6 \times 10^{-2} \frac{\text{m}}{\text{min}}$

۴۴- از یک شلنگ، آب با آهنگ ثابت  $2 \times 10^{-4}$  میلی لیتر بر ثانیه به بیرون می ریزد. مکعبی خالی که طول هر ضلع آن  $0.2$  دکامتر می باشد را در چند ثانیه می توان توسط این شلنگ پُر از آب کرد؟

(۴) ۴۰۰

(۳) ۴۰

(۲) ۱۰۰

(۱) ۱۰

۴۵- اگر فاصله متحرکی در هر لحظه  $t$  از مبدأ را با  $x$  نشان دهیم و داشته باشیم:  $x = at^2 + bt + c$  آنگاه ضرایب  $a$ ،  $b$  و  $c$  به ترتیب از راست به چپ معادل چه کمیت هایی هستند؟

(۴) شتاب، طول، تندى

(۳) تندى، طول، شتاب

(۲) شتاب، تندى، طول

(۱) طول، تندى، شتاب



دبیرستان فرزنانگان ۲

نام آزمون: شیمی دهم تجربی

تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۰۶/۲۰

زمان برگزاری: ۲۵ دقیقه

۴۶) یون  $X^-$  دارای ۱۸ الکترون و ۱۸ نوترون است کدام اتم، ایزوتوپ اتم  $X$  محسوب می شود؟

۳۶D (۴)  
18

37C (۳)  
17

35B (۲)  
17

35A (۱)  
18

۴۷) کدام عبارت نادرست است؟

(۱) طیف بنفش هنگام عبور از منشور در مقایسه با دیگر طیف های مرئی شکست بیشتری دارد.

(۲) به علت شباهت اندازه یون تکنسیم با یون یدید، غده تیروئید هنگام جذب یون یدید، یون تکنسیوم را نیز جذب می کند.

(۳) تقریباً ۷۸٪ از عناصر شناخته شده، در طبیعت یافت می شوند.

(۴) نخستین عنصری که در ردیف چهارم جدول عناصر قرار دارد، دارای ۱۹ الکترون است.

۴۸) عنصر  $18X$  با جرم اتمی میانگین  $36/8$  دارای ۳ ایزوتوپ طبیعی است که یکی از آنها دارای ۲۰ نوترون و فراوانی ۲۰٪

دیگری ۱۸ نوترون و فراوانی ۷۰٪ است. شمار نوترون های ایزوتوپ سوم را بدست آورید؟ (جرم پروتون و نوترون را  $1\text{amu}$  در نظر بگیرید.)

۲۲(۴)

۱۸(۳)

۲۰(۲)

۴۰(۱)

۴۹) کوتاهترین..... جدول تناوبی دارای..... عنصر و بلندترین..... دارای..... عنصر می باشد.

(۱) گروه-۲-دوره-۳۲ (۲) گروه-۴-دوره-۱۸ (۳) دوره-۲-گروه-۳۲ (۴) دوره -۲- گروه-۷

۵۰) سحابی یک مجموعه ..... ، از تراکم، ..... به وجود آمده و سبب پیدایش ..... می شوند.

(۱) جامد- هیدروژن - ستاره ها و کهکشان ها (۲) جامد - هلیوم و هیدروژن - ستاره ها

(۳) گازی- هلیوم - کهکشان ها (۴) گازی - هلیوم و هیدروژن - ستاره ها و کهکشان ها

۵۱) اگر تفاوت شمار نوترون ها و الکترون ها در یون  $^{112}A^{2+}$  برابر ۱۸ باشد عدد اتمی عنصر  $A$  چیست؟

۴۶(۴)

۴۸(۳)

۵۲(۲)

۵۰(۱)

۵۲) تعداد اتم های موجود در ۶ گرم گاز اتان ( $C_2H_6$ )، چند برابر تعداد مولکول های موجود در  $3/55$  گرم گاز کلر است؟  
(  $C=12 / Cl=35/5 / H=1 \text{ g/mol}$  )

۱۰(۴)

۲۰(۳)

۱۶(۲)

۳۲(۱)

۵۳) چند مورد از موارد زیر درست است؟

- یک مول گاز نیتروژن دارای  $10^{23} \times 6/0.2$  اتم نیتروژن است.
- شمار اتم ها در X گرم کربن از شمار اتم ها در X گرم منیزیم کمتر است. (Mg=24 / C=12 g/mol)
- 0/08 مول گوگرد جرمی معادل 2/56 گرم دارد. (S=32 g/mol)
- تعداد مولکول ها در 2 مول آب ، برابر تعداد اتمها در 1 مول گاز هیدروژن است.

۱ (۱) ۳(۲) ۲(۳) ۴(۴)

۵۴) اگر جرم  $10^{23} \times 2/40.8$  مولکول  $Cl_2O_n$  برابر 4/76 گرم باشد، n کدام است؟ (O=16 / Cl=35/5 g/mol)

۱ (۱) ۳(۲) ۵(۳) ۷(۴)

۵۵) کدام یک از گزینه های زیر در مورد عناصر جدول دوره ای درست است؟

(۱) گروه 1 بیشترین تعداد عنصر را در جدول دوره ای دارد.

(۲) عناصری که در یک دوره از جدول هستند خواص شیمیایی مشابهی دارند.

(۳) عنصر گوگرد مانند عنصر کربن برای رسیدن به آرایش هشت تایی تبدیل به یون نمی شود.

(۴) عنصر آرگون مانند هلیم تمایلی به شرکت در واکنش های شیمیایی ندارد.

۵۶) تعداد اتم ها در 7/0 گرم گاز کربن مونو اکسید برابر تعداد اتم ها در 1/2 گرم از یک فلز است. جرم اتمی این فلز کدام است؟

(C: 12 , H:1 g/mol)

۱۲(۴) ۲۴(۳) ۴۸(۲) ۵۶(۱)

۵۷) چند مورد از عبارت های زیر در مورد ایزوتوپ های هیدروژن درست است؟

(آ) هر نمونه ی طبیعی هیدروژن مخلوطی از 3 ایزوتوپ است.

(ب) در میان 7 ایزوتوپ هیدروژن ، 4 مورد از آنها رادیو ایزوتوپ محسوب می شوند.

(پ) در همه ی ایزوتوپ های هیدروژن، تعداد ذره های زیر اتمی باردار با هم برابر است.

(ت) نیم عمر ایزوتوپ ساختگی  ${}^7_1H$  از بقیه ی ایزوتوپ های ساختگی هیدروژن کمتر است.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)



