

تلاش در سپرمه فقیه



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فیلم های انگیزشی 

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۹

۱۴۰۱/۰۸/۰۶ مساجد



آزمون‌های سراسری کار

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

سوالات آزمون

پایه دهم تجربی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۹۵ دقیقه	تعداد سؤال: ۸۰

عناوین مواد امتحانی آزمون گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	شماره سوال	مدت پاسخگویی
۱	ریاضی ۱	۲۰	۱	۳۰ دقیقه
۲	زیست‌شناسی ۱	۲۰	۲۱	۲۰ دقیقه
۳	فیزیک ۱	۲۰	۴۱	۲۵ دقیقه
۴	شیمی ۱	۲۰	۶۱	۲۰ دقیقه



ریاضیات



کدام گزینه صحیح است؟

$$(-1, +\infty) \cup (-3, 1] = (-1, 1] \quad (2)$$

$$\mathbb{R} - [-1, 2] = (-\infty, -1] \cup (2, +\infty) \quad (1)$$

$$\sqrt{2} \in [-1, \sqrt{2}) \cap (1, \sqrt{5}] \quad (4)$$

$$(-\infty, 0) \cap [0, +\infty) = \mathbb{R} \quad (3)$$

اگر $n+2] \cap (1 - \frac{n}{3}, m] = \emptyset$ باشد، آنگاه کدام گزینه صحیح است؟

$$n \geq -\frac{3}{2} \quad (4)$$

$$m < \frac{4}{3} \quad (3)$$

$$n \leq \frac{2}{3} \quad (2)$$

$$m > \frac{4}{3} \quad (1)$$

اگر $A_n = \left[\frac{(-1)^n}{n+1}, \frac{n-1}{2} \right]$ باشد، حاصل $A_4 \cup A_3 - A_2$ شامل چند عدد صحیح است؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (۱) صفر

چه تعداد از مجموعه‌های زیر، دارای کوچک‌ترین عضو می‌باشند؟

$$A = (1, 5] , B = \mathbb{Z} - \{0\} , C = \{x \in \mathbb{Z} | (-x) \in \mathbb{N}\} , D = [-1, 1) - (-\infty, 0)$$

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (۱) صفر

اگر $A \cap B = A$ باشد، کدام گزینه همواره صحیح است؟

۲ (۱) اگر A متناهی، B متناهی است.

۴ (۱) اگر B متناهی باشد، A متناهی است.

۱ (۱) اگر A متناهی، B متناهی است.

۳ (۱) اگر A ∪ B نامتناهی باشد، A نامتناهی است.

حاصل $A - (B \cup C)$ با کدام مجموعه برابر است؟

$$(A - B) - C \quad (4)$$

$$A \cap B \cap C' \quad (3)$$

$$(A - B) \cup (A - C) \quad (2)$$

$$A \cap (B' \cup C') \quad (1)$$

اگر $n(B-A) = 10$ و $n(A-B) = 13$ ، $n(A) = 15$ باشد، $n(B)$ چقدر است؟

۱۰ (۴)

۱۲ (۳)

۱۴ (۲)

۸ (۱)

در یک گروه ۲۵ نفری کوهرنوردی، ۱۵ نفر دانشجو و ۱۷ نفر کارمند هستند. اگر ۶ نفر نه دانشجو و نه کارمند باشند، چند تا از دانشجوها، کارمند نیستند؟

۱۳ (۴)

۴ (۳)

۸ (۲)

۲ (۱)

اگر A و B دو مجموعه مجزا و $n(A \cup B) = \frac{3}{4}n(B \cup C) = \frac{9}{4}n(A \cup C) = 18$ باشد، به طوری که $A \cap C = \emptyset$ و $B - C = B$. آنگاه

اختلاف تعداد اعضای بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین مجموعه بین این سه مجموعه چقدر است؟

۱۲ (۴)

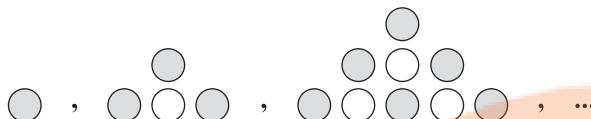
۱۱ (۳)

۱۰ (۲)

۹ (۱)

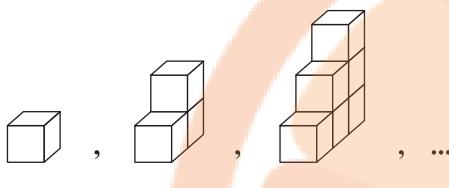


-۱۰- تعداد دایره‌های توخالی در شکل ۱۰ کدام است؟



- ۴۶) ۱
۵۵) ۲
۴۵) ۳
۳۶) ۴

-۱۱- با توجه به الگوی زیر، اگر طول اضلاع مکعب‌ها ۱ واحد باشد و بخواهیم آن‌ها را رنگ کنیم، در شکل ۱۷ چه سطحی از شکل رنگ آمیزی می‌گردد؟



- ۷۰) ۱
۲۸) ۲
۱۱۲) ۳
۸۴) ۴

۱, ۲, ۲, ۳, ۳, ۳, ۴, ۴, ۴, ۴, ...

۸۴)

۱۱۳)

۹۲)

۱۰)

-۱۲- با توجه به الگوی مقابل، جمله پنجاه و پنج کدام است؟

-۱۳- در دنباله $a_n = n^3 + an - b$ ، اگر $a_1 = 15$ و $a_5 = 75$ باشد، جمله اول دنباله کدام است؟

۵۴)

۳۳)

-۳۲)

-۵۱)

-۱۴- در یک الگوی خطی جمله سوم ۴ برابر جمله هفتم است. اگر جمله پنجم برابر با ۱۰ باشد، جمله دهم کدام است؟

۲۵۴)

-۳۳)

-۵۲)

۵۱)

-۱۵- در یک دنباله حسابی (عددی)، اختلاف هر دو جمله متوالی برابر با ۳ است. اگر کوچک‌ترین جمله دنباله برابر با $\frac{1}{3}$ باشد، جمله پنجم دنباله کدام است؟

۱۲۵۴)

۱۳۵۳)

۱۴۵۲)

۱۵۵۱)

-۱۶- در یک دنباله حسابی $a_1 = 18$ و $a_5 = 10$ است. جمله اول کدام است؟

$\frac{18}{5}$ ۴)

۴۳)

۲۲)

$\frac{8}{5}$ ۱)

-۱۷- در یک دنباله حسابی، مجموع سه جمله اول برابر با $\frac{9}{2}$ است. جمله دوم این دنباله کدام است؟

۱۴)

۱۵۳)

۲۵۲)

۲۱)

-۱۸- اگر بین دو عدد $\frac{3}{2}$ و ۴، چهار عدد دیگر قرار دهیم تا شش عدد حاصل تشکیل دنباله‌ای حسابی دهند، بزرگ‌ترین عدد صحیح بین این ۴ عدد کدام است؟

۲۴)

۵۳)

۳۲)

۴۱)

-۱۹- در دنباله حسابی ... , x , y , ۳, $\frac{1}{2}$, $x+y$ کدام است؟

$-\frac{2}{3}$ ۴)

$\frac{2}{3}$ ۳)

$-\frac{5}{2}$ ۲)

$\frac{5}{2}$ ۱)

-۲۰- در هر دنباله مثلثی با شروع از صفر، مجموع هر دو جمله متوالی را در دنباله جدیدی قرار می‌دهیم. دنباله حاصل چگونه است؟

۴ ثابت)

۳ مرتعی)

۲ اعداد فرد طبیعی

۱) خطی



زیست‌شناسی



- ۲۱- کدام مورد یا موارد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«هر نوع بافت ماهیچه‌ای موجود در بدن انسان که یاخته‌های آن ظاهر مخطط»

(الف) دارند، فعالیتشان به صورت آگاهانه و ارادی تنظیم می‌شود.

(ب) دارند، در همه یاخته‌هایش، تعداد هسته از یاخته بیشتر است.

(ج) ندارند، یاخته‌ها از لحاظ ظاهری مشابه با یاخته‌های نوعی بافت پیوندی موجود در زردپی هستند.

(د) ندارند، فعالیت غیرارادی داشته و یاخته‌هایش دوکی‌شکل و انشعاب‌دار هستند.

۴) «الف» و «ب»

۳) «ج» و «د»

۲) فقط «ج»

۱) «الف» و «ج»

- ۲۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در ساختار نوعی لبپید که ، می‌توان را مشاهده کرد.»

۱) فراوان‌ترین نوع لبپید در رژیم غذایی است - سه اسید چرب متصل به مولکول گلیسرول و فسفات

۲) در تولید انرژی نقش دارد - بیش از سه نوع عنصر

۳) فراوان‌ترین جزء غشای یاخته‌ای است - عنصری که عامل اتصال دو مونوساکارید است

۴) در صفرای ساخته شده توسط کیسهٔ صفرا وجود دارد - عناصر کربن و هیدروژن برخلاف نیتروژن

- ۲۳- کدام گزینه در ارتباط با معده و گوارش مواد غذایی در آن درست است؟

۱) همه بخش‌های تشکیل‌دهنده معده در سطح پایین‌تری از بندهاره اختمال یافته طی ریفلاکس قرار گرفته‌اند.

۲) همه حرکات مواد غذایی درون دیواره معده، صرفاً می‌توانند نقش جلوبرنده را برای غذا ایفا کنند.

۳) همه آنزیم‌های ترشح شده در فضای درونی معده در ابتدای آزاد شدن، فعال هستند.

۴) همه یاخته‌های اصلی موجود در عدد معده، هسته‌ای در مجاورت غشای پایهٔ زیرین خود دارند.

- ۲۴- کدام یک از گزینه‌های زیر، ویژگی مشترک همه آنزیم‌هایی است که در فضای درونی معده یافت می‌شوند؟

۱) می‌توانند پیوند بین مولکول‌هایی را آبکافت کنند که در کبد به صورت گلیکوژن ذخیره می‌شوند.

۲) فقط توسط یاخته‌های اصلی عدد معده ساخته شده‌اند.

۳) به کمک اسید کلریدریک به صورت فعل درآمده‌اند.

۴) به روش برون‌رانی از یاخته‌های پوششی ترشح شده‌اند.

- ۲۵- در ساختار لوله‌گوارش فردی سالم، فراوان‌ترین یاخته‌های بخش عمقی عدد فراوان‌ترین یاخته‌های موجود در هر غده معده،

۱) همانند - ترکیبات تخریب‌کننده یاخته‌های پوششی مخاط را تولید و ترشح می‌کنند.

۲) برخلاف - ممکن نیست با یاخته‌هایی در تماس باشند که آسیب به آن‌ها منجر به کم‌خونی می‌شود.

۳) همانند - توانایی تولید ترکیبات شیمیایی را دارند که پس از ورود به درون معده، طی فرایندهایی تغییر می‌کنند.

۴) برخلاف - دارای شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌های گستردۀ می‌باشد.



- ۲۶- کدام یک از گزینه‌های زیر، از نظر درستی یا نادرستی مشابه عبارت زیر است؟

«پاسخ به محیط نوعی ویژگی می‌باشد که در همه جانداران قابل مشاهده است.»

۱) به تارگی، در روشی به نام پژوهشکی شخصی، به جای بررسی وضعیت بیمار، اطلاعات دنای فرد بررسی می‌شود.

۲) به دنبال کنار هم قرار گرفتن پایین‌ترین سطح سازمان یابی حیات که باید همگی از یک نوع باشند، بافت تشکیل می‌شود.

۳) در سطحی از سطوح سازمان یابی حیات که تأثیر عوامل زنده و غیرزنده دیده می‌شود، مشاهده چند‌گونه مقدور است.

۴) نوعی پلی‌ساقارید که در روده باریک انسان به طور کامل گوارش می‌باید، در تولید انواع پارچه نقش دارد.

- ۲۷- چند مورد در ارتباط با هر اندامی که به واسطه ساخت و ترشح آنزیم، پروتئین‌های موجود در غذا را به آمینواسید تبدیل می‌کند، درست است؟

الف) محل انجام حرکات کرمی است.

ب) دارای سه لایه ماهیچه‌ای با جهت‌گیری‌های متفاوت است.

ج) توانایی تولید موسین را دارد.

د) در سطح پایین‌تر نسبت به اندامی قرار دارد که صفرًا تولید می‌کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۲۸- در ارتباط با هر مولکول زیستی که ، می‌توان گفت

۱) چهار نوع عنصر مختلف دارد - از واحدهای آمینواسیدی ساخته شده است.

۲) نیتروژن دارد - اطلاعات وراثتی را ذخیره می‌کند.

۳) توسط رناتن‌های داخل یاخته ساخته می‌شود - نقش آنزیمی دارد.

۴) در ساختار غشای یاخته جانوری وجود دارد - کمتر از پنج نوع عنصر دارد.

- ۲۹- نوعی بافت پیوندی که در همه لایه‌های سازنده معدہ انسان وجود دارد،

۱) در زردی و ریاض نیز دیده می‌شود.

۳) دارای یاخته‌هایی است که سرشار از چربی می‌باشد.

- ۳۰- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«در ساختار یک یاخته اصلی غده معدہ انسان، »

الف) مولکول‌های گلیسرول دار، توسط شبکه آندوپلاسمی متصل به هسته ساخته می‌شوند.

ب) دستگاه گلزی در تولید و ترشح پروتئین‌ها به خارج یاخته نقش دارد.

ج) هر ساختار کیسه‌ای شکل، اندازه‌ای بزرگ‌تر از میتوکندری دارد.

د) شبکه آندوپلاسمی زبر، وزبکول‌های محتوی پیسین را به دستگاه گلزی می‌فرستد.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

- ۳۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«در یک یوم‌سازگان، پروانه‌های مونارک قارچ‌ها، »

۱) برخلاف - توانایی تشکیل پیوند بین مولکول‌های گلوکز را دارند.

۲) همانند - به کمک یاخته‌های عصبی به نوعی محرک پاسخ می‌دهند.

۳) برخلاف - در غشای یاخته‌های خود دارای مولکول‌های کلسترول می‌باشند.

۴) همانند - هر کدام یک اجتماع زیستی را به وجود می‌آورند.



- ۳۲- با توجه به مطالب کتاب زیست‌شناسی (۱)، نوعی کربوهیدرات که

۱) پنج کربن دارد، می‌تواند در ساختار دی‌ساکاریدها شرکت کند.

۲) از پیوند بین گلوكز و فروکتوز تشکیل می‌شود، توسط محلول لوگول شناسایی می‌شود.

۳) بدن انسان نمی‌تواند آنزیم تحزیه‌کننده آن را بسازد، در کاغذسازی کاربرد دارد.

۴) به قند شیر معروف است، جزو ساده‌ترین کربوهیدرات‌ها محسوب می‌شود.

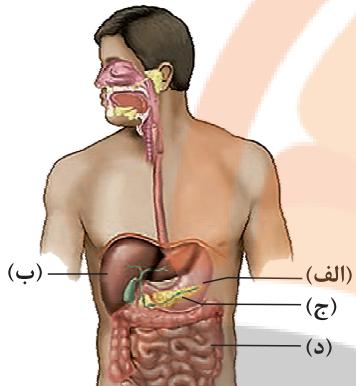
- ۳۳- مطابق با شکل زیر، بخش

۱) (الف)، محل جذب ویتامین B_{12} است.

۲) (ب)، می‌تواند در افزایش pH محیط دوازدهه مؤثر باشد.

۳) (ج)، در گوارش مولکول‌های فروکتوز نقش دارد.

۴) (د)، محل گوارش نهایی همه کربوهیدرات‌ها است.



- ۳۴- در بدن انسان، گوارش چربی‌ها بیشتر در اثر فعالیت لیپاز ساخته‌شده توسط اندامی آنجام می‌شود که

۱) جزئی از لوله گوارش محسوب می‌شود.

۲) نسبت به بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش در سطح جلویی قرار دارد.

۳) دارای مجرایی درون خود می‌باشد که یکی از شاخه‌های آن با مجرای خروجی صفرا مشترک است.

۴) تنها توانایی تولید یک نوع پروتئاز را دارد.

- ۳۵- کدام گزینه در ارتباط با بزرگ‌ترین غدد بزاوی در بدن انسان درست است؟

۱) ترشحات خود را از طریق مجرایی به زیر زبان تخلیه می‌کند.

۲) از استخوان فک بالا تا نزدیکی استخوان فک پایین امتداد دارد.

۳) ترشحات آن همواره با ورود غذا به دهان آغاز می‌شود.

۴) هر آنزیم ترشح شده از آن در واکنش آبکافت مولکول‌های غذایی شرکت می‌کند.

- ۳۶- کدام گزینه در ارتباط با بخشی از لوله گوارش که محل فعل شدن پروتئازهای لوزالمعده می‌باشد، درست است؟

۱) بخش ابتدایی آن در سمتی از بدن قرار دارد که بنداره انتهای مری نیز در همان سمت است.

۲) تحلیل لایه مخاطی معده می‌تواند ورود نوعی ویتامین به یاخته‌های پوششی آن را مختل کند.

۳) توانایی تولید شیرهای را دارد که در گوارش پروتئین‌ها بی‌تأثیر است.

۴) کیموس یکباره و به سرعت وارد این بخش شده تا مراحل پایانی گوارش انجام شود.

- ۳۷- در لوله گوارش انسان، بنداره‌ای که بین معده و روده باریک است

۱) در بیماری ریفلاکس معده دچار اختلال می‌شود.

۲) فقط یاخته‌های تک‌هسته‌ای دارد.

۳) بلافاصله بعد از ورود غذا به معده باز می‌شود.

۴) دارای یاخته‌هایی است که خطوط تیره و روشن دارند.

تلاش برای موفقیت



۳۸- در بین اندام‌های مرتبط با لوله‌گوارش، کدام ویژگی در بالاترین اندام برخلاف پایین‌ترین اندام وجود دارد؟

۱) توانایی ترشح آنزیم تجزیه‌کننده انواع کربوهیدرات

۲) توانایی کاهش pH درون لوله‌گوارش به وسیله ترشح بیکربنات

۳) عدم اتصال به پرده احاطه‌کننده اندام‌های دستگاه گوارش از خارج

۴) وجود پروتئین‌های جابه‌جاکننده مواد در غشای یاخته‌های خود

۳۹- برخلاف شیره معدہ انسان،

۱) شیره پانکراس، دارای پروتئازهای فعال نیست.

۲) شیره روده باریک، دارای عامل خنثی‌کننده اسید است.

۳) شیره پانکراس، دارای آنزیم گوارش دهنده کربوهیدرات‌ها است.

۴) صفرا، قادر آنزیم تجزیه‌کننده محصول آنزیم آمیلаз است.

۴۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«بخشی از گوارش که در سمت بدن انسان قرار دارد، »

۱) لوله - راست - می‌تواند در ساخت صفرا نقش داشته باشد.

۲) دستگاه - چپ - در شرایطی محل رسوب ترکیبات صفرا است.

۳) دستگاه - چپ - در اثر آسیب می‌تواند باعث کاهش گروهی از یاخته‌های نوعی بافت پیوندی شود.

۴) لوله - راست - باعث ورود غذا از مری به معده می‌شود.

نوبت سایت کنکور

تلاشی در مسیر موفقیت



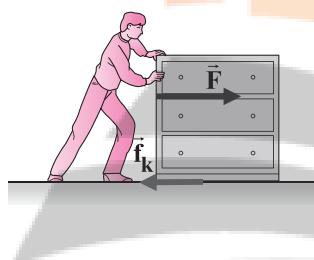
۴۱- مدل‌های اتمی سیاره‌ای، ابر الکترونی، هسته‌ای و توب بیلیارد به ترتیب متعلق به کدام دانشمندان هستند؟

- (۱) بور - شرودینگر - رادرفرد - دالتون
 (۲) تامسون - رادرفرد - بور - شرودینگر
 (۳) تامسون - بور - رادرفرد - دالتون
 (۴) بور - تامسون - شرودینگر - دالتون

۴۲- در مدل‌سازی حرکت دورانی سیاره‌ها به دور خورشید، از کدام عامل نمی‌توان صرف نظر کرد؟

- (۱) ابعاد سیاره‌ها
 (۲) تأثیر سیاره‌ها روی یکدیگر
 (۳) نیروی جاذبه خورشید به سیاره‌ها
 (۴) حرکت سیاره‌ها به دور خود

۴۳- مطابق شکل زیر، فردی در حال هل دادن قفسه‌ای بر روی زمین است. در مدل‌سازی فیزیکی حرکت این قفسه از چه تعداد از عوامل زیر نمی‌توان صرف نظر کرد؟ (\vec{F} : نیروی شخص و \vec{f}_k : نیروی اصطکاک بین قفسه و سطح زمین است).



- الف) نیروی اصطکاک بین قفسه و سطح زمین
 ب) نیروی شخص
 ج) وزن قفسه
 د) نیروی مقاومت هوا

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۴- برای بیان کدام‌یک از کمیت‌های زیر، افزون بر یک عدد و یکای مناسب آن باید به جهت آن نیز اشاره کرد؟

«سرعت - فشار - نیرو - گرما - جرم - چگالی - گشتاور - جریان الکتریکی - مقاومت الکتریکی»

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۵- در کدام گزینه تمام کمیت‌های نام برده شده، کمیت‌های فرعی هستند؟

- (۱) جرم، زمان و فشار
 (۲) چگالی، تندی و انرژی
 (۳) چگالی، جریان الکتریکی و حجم
 (۴) شدت روشنایی، مقدار ماده و زمان

۴۶- کدام گزینه در ارتباط با یک کمیت فیزیکی نادرست است؟

- (۱) یکای هر کمیت، مقداری قراردادی است.
 (۲) همه کمیت‌ها دارای یکای هستند.

(۳) در روابط فیزیکی، هر کمیت با چند کمیت دیگر در ارتباط است.

(۴) تعیین یکای مستقل برای همه کمیت‌های فیزیکی، غیرممکن است.



-۴۷- فرض کنید A و B به ترتیب دو کمیت فیزیکی با یکاهای زیر، یکای کمیت اصلی است؟

$$\frac{[B]}{[A]} \quad (4)$$

$$\frac{[B]}{m^3 \cdot [A]} \quad (3)$$

$$\frac{m^3 \cdot [B]}{[A]} \quad (2)$$

$$[A][B] \quad (1)$$

-۴۸- در رابطه $v^2 = Ax^3 + Bx$ اگر v را برحسب mm جایگذاری کنیم، یکای کمیت‌های A و B به همراه ضریب تبدیل

آنها در کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ به درستی آمدند؟

$$10^9 \frac{m}{s^2} - 10^3 m \cdot s^2 \quad (4)$$

$$10^{-9} \frac{s^2}{m} - 10^{-3} m \cdot s^2 \quad (3)$$

$$10^9 \frac{m}{s^2} - 10^3 \frac{1}{m^3 \cdot s} \quad (2)$$

$$10^{-9} \frac{m}{s^2} - 10^{-3} \frac{1}{m \cdot s^2} \quad (1)$$

-۴۹- از بین یکاهای زیر، چه تعداد یکای اندازه‌گیری طول هستند؟

«ذرع - فرسنگ - قیراط - گره دریابی - فوت - هکتار - مایل - سال نوری»

۴ (۴)

۶ (۳)

۳ (۲)

۵ (۱)

-۵۰- سال نوری (ly) از یکاهای و اگر تندی نور در خلا برابر با $\frac{m}{s} \times 10^8$ باشد، یک سال نوری تقریباً برابر با است.

$$10^9 \times 10^7 \text{ متر} \quad (4)$$

$$3 \times 10^7 \text{ متر} \quad (3)$$

$$10^9 \times 10^7 \text{ ثانیه} \quad (2)$$

$$10^9 \text{ متر} \quad (1)$$

-۵۱- با توجه به اطلاعات زیر، چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

«۱ خرووار = ۱۰۰ من تبریز، ۱ من تبریز = ۴۰ سیر = ۶۴۰ مثقال و ۱ مثقال = ۲۴ نخود = ۹۶ گندم»

الف) ۱ خرووار = ۴۰۰ سیر

ب) ۶۱۴۴ گندم = ۱ من تبریز

ج) ۳۸۴ نخود = ۱ سیر

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

-۵۲- در رابطه فیزیکی $AB = CD = E$ ، کمیت‌های A، B و C به ترتیب از جنس نیرو، طول و حجم هستند. کمیت‌های D و E به ترتیب از راست

به چپ از جنس چه نوع کمیت‌هایی هستند؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

-۵۳- سریع ترین رشد گیاه متعلق به گیاهی موسوم به هسپریوکا است که در مدت ۱۴ روز، $2/8$ متر رشد می‌کند. آهنگ رشد این گیاه تقریباً چند

میکرومتر بر میلی ثانیه است؟

$$2 \times 10^{-4} \quad (4)$$

$$0/2 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$0/002 \quad (1)$$

-۵۴- چه تعداد از موارد زیر، می‌تواند نتیجه حاصل از اندازه‌گیری با استفاده از پیمانه‌ای به حجم 5 cm^3 باشد؟

$$50 \text{ dam}^3 \quad (5)$$

$$10^{-3} \text{ dm}^3 \quad (4)$$

$$2 \text{ hm}^3 \quad (3)$$

$$3 \times 10^3 \text{ mm}^3 \quad (2)$$

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۵۵- جرم جسمی را به وسیله چهار ترازوی دیجیتال اندازه‌گیری کرده‌ایم. کدام ترازو دقیق‌تر است؟

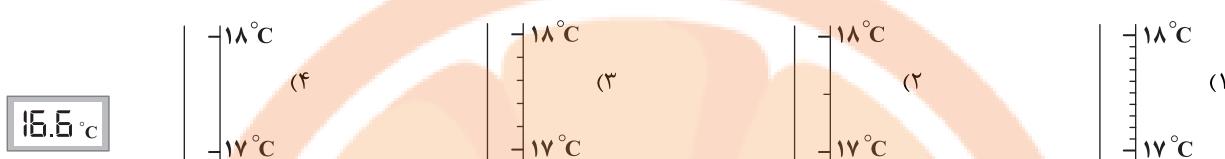
۶/۳۴۰۰×۱۰^۳ g (۴)

۶۳۴۰ g (۳)

۶/۳۴۰×۱۰^۶ mg (۲)

۶/۳۴ kg (۱)

۵۶- دقت اندازه‌گیری دماسنجه داده شده در کدام گزینه با دقت اندازه‌گیری دماسنجه دیجیتال زیر برابر است؟



۵۷- ضخامت جسمی به وسیله یک ابزار رقمنی به صورت ۲/۴۰ cm اندازه‌گیری شده است. اگر دقت اندازه‌گیری متر لیزری، خطکش دیجیتال، کولیس رقمنی و ریزسنج رقمنی به ترتیب برابر با یک سانتی‌متر، یک میلی‌متر، ۰/۰۱ میلی‌متر و ۰/۰۰۱ میلی‌متر فرض شود، وسیله این اندازه‌گیری در کدام گزینه به درستی آمده است؟

(۴) متر لیزری

(۳) خطکش دیجیتال

(۲) کولیس رقمنی

(۱) ریزسنج رقمنی

۵۸- فردی جرم جسمی را با یک ترازوی دیجیتال با دقت اندازه‌گیری ۱۰۰ گرم، ۶ بار اندازه‌گیری کرده و اعداد ۱۳/۴، ۸/۳، ۸/۴، ۸/۳، ۸/۲، ۱۳/۴ را بر حسب کیلوگرم گزارش می‌دهد؟

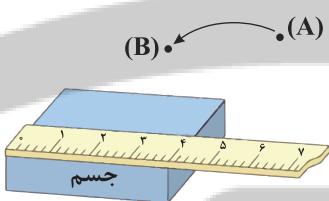
۶/۲ (۴)

۸/۴ (۳)

۸/۴۳ (۲)

۸/۳ (۱)

۵۹- مطابق شکل زیر، شخصی از مکان A تا مکان B وضعیت خود را تغییر می‌دهد. در این تغییر وضعیت، عددی که شخص گزارش می‌کند شده و عدد خوانده شده توسط شخص می‌شود.



(۱) کمتر - به اندازه واقعی جسم، نزدیک

(۲) کمتر - از اندازه واقعی جسم، دور

(۳) بیشتر - به اندازه واقعی جسم، نزدیک

(۴) بیشتر - از اندازه واقعی جسم، دور

۶۰- ابزار زیر، یک وسیله اندازه‌گیری طول را نشان می‌دهد. این وسیله چه نام دارد و دقت اندازه‌گیری آن چند میلی‌متر است؟



(۱) ریزسنج - ۰/۰۱

(۲) ریزسنج - ۰/۰۷

(۳) کولیس - ۰/۰۱

(۴) کولیس - ۰/۰۰۷



۶۱- در ایزوتوپی از عنصر M، مجموع شمار ذرهای زیراتومی، $2/6$ برابر شمار نوترون‌ها و عدد جرمی آن، 80 واحد بیشتر از تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌های آن است. عدد جرمی M، چند برابر عدد اتمی آن است؟

- ۲/۷۵ (۴) ۲/۵ (۳) ۲/۲۵ (۲) ۲ (۱)

۶۲- شمار الکترون‌های یون‌های A^{3+} و X^{-3} با هم برابر است. اگر تفاوت شمار نوترون‌ها و پروتون‌ها در اتم A برابر با ۳ و در اتم X، شمار پروتون‌ها برابر با شمار نوترون‌ها باشد، تفاوت شمار نوترون‌ها در این دو یون کدام است؟

- ۵ (۴) ۲ (۳) ۸ (۲) ۴ (۱)
۶ (۴) ۴ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۶۳- چه تعداد از گروههای جدول دوره‌ای شامل ۷ عنصر هستند؟

- ۱ (۱)

۶۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

• اطلاعات هر خانه از جدول دوره‌ای شامل عدد اتمی، نام شیمیابی، نام و جرم اتمی پایدارترین ایزوتوپ عنصر است.

• مطابق مقیاس amu، جرم اتمی میانگین کربن برابر با $12/00\text{amu}$ در نظر گرفته می‌شود.

• ذرهای زیراتومی الکترون و نوترون را به طور اختصاصی با e^- و n^- نشان می‌دهند.

• جرم پروتون همانند جرم نوترون، کمی بیشتر از 1amu است.

- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۶۵- کدامیک از مطالب زیر درباره تکنسیم نادرست است؟

۱) دانشمندان پس از کشف تکنسیم، موفق شدند بیش از 20 عنصر را بسازند.

۲) نسبت عدد جرمی به عدد اتمی تکنسیم $99-2/5$ ، کوچک‌تر از $2/5$ است.

۳) همه تکنسیم موجود در جهان، با استفاده از واکنش‌های هسته‌ای به وجود می‌آید.

۴) غده تیروئید هنگام جذب یون یدید، یون‌های حاوی تکنسیم را نیز جذب می‌کند.

۶۶- کدامیک از مطالب زیر نادرست است؟

۱) دومین عنصر سازنده سیاره مشتری، تمایلی به انجام واکنش شیمیابی ندارد.

۲) اتم فلوئور در ترکیب با فلزها به یون فلوئورید (F^-) تبدیل می‌شود.

۳) از اتم آلومینیم، یون پایدار Al^{3+} شناخته شده است.

۴) نماد هر کدام از عنصرهای کلسیم، منگنز و سلنیم به صورت دو حرفی است.



- ۶۷- نیتینول آلیازی از نیکل و تیتانیم است. اگر نمونه‌ای از این آلیاز به جرم $13/65 \times 10^{23}$ گرم شامل $1/505 \times 10^{23}$ اتم باشد، نسبت شمار مول‌های

نیکل به شمار مول‌های تیتانیم کدام است؟ ($\text{Ni} = 59, \text{Ti} = 48 : \text{g.mol}^{-1}$)

- ۰/۴ (۴) ۲/۵ (۳) $\frac{2}{3}$ (۲) ۱/۵ (۱)

- ۶۸- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- منظور از گلوکز نشان‌دار، گلوکزی است که حاوی اتم پرتوزا می‌باشد.
- از رادیوایزوتوپ‌ها می‌توان برای تشخیص توده‌های سرطانی استفاده کرد.
- توده‌های سرطانی، یاخته‌هایی هستند که رشد آن‌ها متوقف و یا کند شده است.
- اگر در بدن فردی، توده سرطانی وجود داشته باشد، با تزریق گلوکز نشان‌دار به جای گلوکز مواد غذایی، گلوکز نشان‌دار در توده تجمع می‌کند.

- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

- ۶۹- کدامیک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) خواص شیمیابی عنصرهایی که در یک دوره از جدول تناوبی جای دارند، متفاوت است.

(۲) با پیمایش دوره‌های جدول تناوبی از چپ به راست، خواص عنصرها به طور مشابه تکرار می‌شود.

(۳) با تعریف amu شیمی‌دان‌ها موفق شدند جرم ذره‌های زیراتمی را اندازه‌گیری کنند.

(۴) در جدول تناوبی فقط نماد چهار عنصر (آلومینیم، آرگون، نفره، استاتین) با حرف A آغاز می‌شود.

- ۷۰- ۳/۶ گرم آسپرین ($\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$) شامل چه تعداد اتم اکسیژن است؟ ($\text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)

- $2/408 \times 10^{21}$ (۴) $2/408 \times 10^{22}$ (۳) $4/816 \times 10^{21}$ (۲) $4/816 \times 10^{22}$ (۱)

- ۷۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با ترکیب $\text{C}_3\text{H}_5(\text{NO}_3)_2$ درست است؟ ($\text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)

• در هر مولکول از این ترکیب، ۲۰ اتم وجود دارد.

• در هر نمونه از این ترکیب، شمار اتم‌های کربن و نیتروزن با هم برابر است.

• در هر نمونه از این ترکیب، جرم اتم‌های اکسیژن، ۴ برابر جرم اتم‌های کربن است.

• در هر $23 \times 10^{23}/6$ مولکول از این ترکیب، ۵ مول مولکول هیدروژن وجود دارد.

- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

- ۷۲- نمونه‌ای از عنصر مولیبدن شامل چهار ایزوتوپ Mo_{92} , Mo_{94} , Mo_{95} و Mo_{96} است. اگر فراوانی ایزوتوپ اول، دو برابر ایزوتوپ دوم

و فراوانی ایزوتوپ سوم، ۶ برابر ایزوتوپ اول باشد، درصد فراوانی ایزوتوپ آخر (Mo_{96}) کدام است؟ (جرم اتمی میانگین مولیبدن در نمونه

برابر $94/9 \text{amu}$ است).

- ۲۰ (۴) ۲۵ (۳) ۱۵ (۲) ۱۰ (۱)



۷۳- پس از آهن و اکسیژن، بیشترین جرم سیاره زمین مربوط به کدام عنصر است؟

(۴) نیکل

(۳) منیزیم

(۲) سیلیسیم

(۱) گوگرد

۷۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- عدد آوگادرو را با N_A نشان می‌دهند و فاقد یکا است.

- جرم یک مولکول آب بر حسب گرم، جرم مولی آن نامیده می‌شود.

- اتم‌ها به طور باورنکردنی ریز هستند و فقط با دستگاهی به نام طیفسنج جرمی می‌توان شمار آن‌ها را در یک نمونه به دست آورد.

- اگر شمار مول‌های نمونه‌هایی از اوزون (O_3) و گاز اکسیژن با هم برابر باشد، شمار مولکول‌های آن‌ها نیز با هم برابر بوده ولی در شمار اتم‌ها تفاوت دارند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۷۵- جرم هر مولکول اکسیژن به تقریب چند گرم است؟ ($O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)

 $2/657 \times 10^{-23}$ (۴) $2/657 \times 10^{-24}$ (۳) $5/315 \times 10^{-23}$ (۲) $5/315 \times 10^{-24}$ (۱)

۷۶- اگر جرم مولی عنصر X، $\frac{3}{5}$ برابر جرم مولی عنصر A باشد، چند درصد جرم ترکیب X_2A_3 را عنصر X تشکیل می‌دهد؟

۷۰ (۴)

۸۴ (۳)

۶۲ (۲)

۵۴ (۱)

۷۷- چه تعداد از مقایسه‌های زیر درست است؟

- خاصیت پرتوزایی: $^3H > ^1H > ^7H$

۴ (۴)

- نیم عمر: $^1H > ^7H > ^3H$

۳ (۳)

- فراوانی: $^1H > ^3H > ^2H$

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۸- در نمونه طبیعی از اتم‌های لیتیم، نمونه طبیعی از اتم‌های کلر، ایزوتوپ سبک‌تر، است.

برخلاف، پایدارتر

۱) همانند، پایدارتر

۲) همانند، ناپایدارتر

۳) برخلاف، پایدارتر

۴) برخلاف، ناپایدارتر

۷۹- اگر جرم یکی از دو ذره پروتون و نوترون، 1850 برابر جرم الکترون و جرم الکترون برابر جرم الکترون

برابر $\text{amu}^{-4} \times 10^{-4}$ باشد، جرم تقریبی یک اتم از پایدارترین ایزوتوپ ساختگی هیدروژن به تقریب چند گرم است؟

 $6/644 \times 10^{-24}$ (۴) $8/283 \times 10^{-24}$ (۳) $9/966 \times 10^{-24}$ (۲) $4/983 \times 10^{-24}$ (۱)

۸۰- نمونه‌ای از عنصر هلیم که شامل مخلوطی از سه ایزوتوپ 4He ، 6He و 8He است را در نظر بگیرید. اگر جرم ایزوتوپ‌ها با هم برابر باشد، پس از گذشت 240 میلی ثانیه، فراوانی 6He در مخلوط نهایی، به تقریب چند درصد تغییر می‌کند؟ (از نظر عددی جرم اتمی هر ایزوتوپ (با

یکای amu) را برابر با عدد جرمی در نظر بگیرید و نیم عمر ایزوتوپ‌های 4He و 8He به ترتیب 80 و 120 میلی ثانیه است.)

۲۳/۸ (۴)

۱۸/۴ (۳)

۲۵/۴ (۲)

۱۲/۹ (۱)

تلاش در سپرمه فقیه



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فیلم های انگیزشی 