

اردیبهشت ۹۱

آزمون آزمایشی شماره ۹

آزمون اختصاصی (گروه آزمایشی علوم تجربی)

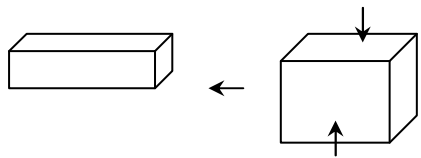
مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
زمین شناسی	۲۰	۱۰۱	۱۲۰	۱۰ دقیقه
ریاضیات	۲۵	۱۲۱	۱۴۵	۴۰ دقیقه
زیست شناسی	۳۵	۱۴۶	۱۸۰	۲۵ دقیقه
فیزیک	۲۵	۱۸۱	۲۰۵	۳۵ دقیقه
شیمی	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۰ دقیقه
تعداد کل سؤالات: ۱۳۵		مدت پاسخ‌گویی: ۱۴۰ دقیقه		

سال تحصیلی ۹۱-۹۰

زمین شناسی

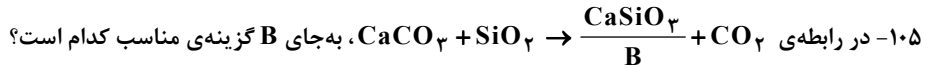
وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

- ۱۰۱- در شکل روبه‌رو نقش کدام عامل دگرگون‌ساز مشاهده می‌شود؟
 (۱) فشار جهت‌دار
 (۲) فشار همه‌جانبه
 (۳) گرما
 (۴) سیال داغ



- ۱۰۲- هاله‌ی دگرگونی در کدام نوع اقسام دگرگونی به‌وجود می‌آید؟
 (۱) دفنی (۲) مجاورتی
 ۱۰۳- تشکیل کدام کانی نشان‌دهنده‌ی درجه‌ی پایین دگرگونی است؟
 (۱) سیلیمانیت (۲) کلریت
 ۱۰۴- کدام کانی مقاومت بیش‌تری نسبت به هوازگی شیمیایی دارد؟
 (۱) بیوتیت (۲) آمفیبول (۳) اوزیت (۴) مسکوویت

- (۳) حرکتی - حرارتی (۴) هیدروترمال
 (۳) گارنت (۴) استارولیت
 (۳) اوزیت (۴) مسکوویت



- (۱) کلسیت (۲) کلسدون (۳) ولاستونیت (۴) هورنبلند
 ۱۰۶- در نوعی دگرگونی ترکیب شیمیایی کانی‌ها عوض شده است. عامل اصلی دگرگون‌ساز در این دگرگونی کدام است؟
 (۱) فشار محصورکننده (۲) فشار جهت‌دار (۳) سیالات داغ (۴) گرمای ماگما
 ۱۰۷- درجه‌ی دگرگونی در کدام سنگ بیش‌تر است؟
 (۱) سنگ لوح (۲) فیلیت (۳) شیست (۴) گنیس
 ۱۰۸- به‌جای حروف A و B در جدول، کدام گزینه قرار گیرد جدول کامل می‌شود؟

سنگ دگرگونی	سنگ اولیه	جهت یافتگی
مرمر	A	B

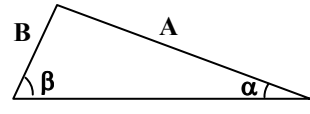
- (۱) کلسیت - دارد
 (۲) کلسیت - ندارد
 (۳) گرانیت - دارد
 (۴) گرانیت - ندارد

۱۰۹- علت جلای براق در سنگ فیلیت کدام است؟

- (۱) وجود کانی میکا در سطح فولیاسیون
 (۲) وجود کانی فلدسپات در سطح فولیاسیون
 (۳) وفور کانی میکا در سطح شیستوزیته
 (۴) وفور کانی کوارتز در سطح فولیاسیون
 ۱۱۰- کدام گزینه درست است؟

- (۱) هوازگی در مناطق استوایی، بیش‌تر از نوع شیمیایی است.
 (۲) به بخش معدنی خاک هوموس می‌گویند.
 (۳) فرسایش مقدمه‌ی هوازگی می‌باشد.
 (۴) به حرکت آرام و ملایم مواد بر روی دامنه ریزش می‌گویند.

۱۱۱- در شکل فرضی تلماسه، زاویه‌ی قرار و جهت وزش باد از به است.



- (۱) B - A - α
 (۲) A - B - β
 (۳) A - B - α
 (۴) B - A - β

۱۱۲- به ذرات ریزی که باد قادر است به‌صورت معلق در فضا حمل کند می‌گویند.

- (۱) بار معلق (۲) بار بستر (۳) تیل (۴) مورن
 ۱۱۳- موادی که در جلوی یخچال حمل می‌شوند چه نام دارند؟
 (۱) مورن میانی (۲) مورن جبهه‌ای (۳) تیل (۴) رسوبات مطبق
 ۱۱۴- عامل اصلی کدام دو پدیده، فرسایش است؟
 (۱) آبشار - ریزش (۲) آبشار - تیل (۳) تیل - گرهک منگنز (۴) ریزش - تیل

۱۱۵- کدام عنصر در گرهک منگنز یافت نمی‌شود؟

- (۱) آهن (۲) کبالت (۳) مس (۴) منیزیم
 ۱۱۶- عمل جانشینی توسط و طی پدیده صورت می‌گیرد.

- (۱) آب زیرزمینی - فرسایش (۲) آب زیرزمینی - رسوب‌گذاری (۳) رودخانه - فرسایش (۴) رودخانه - رسوب‌گذاری
 ۱۱۷- در کدام مناطق خاک‌های نازک و تکه‌تکه، حاوی مواد معدنی زیاد تشکیل شده است؟

- (۱) بیابانی (۲) معتدل شمالی (۳) حاره (۴) قطب

۱۱۸- کدام دو ویژگی مربوط به افق B خاک است؟

- (۱) هوموس زیاد- دارای عناصر محلول
 (۲) رس و ماسه‌ی زیاد- دارای عناصر محلول
 (۳) رس و ماسه‌ی زیاد- فاقد عناصر محلول
 (۴) هوموس کم- فاقد عناصر محلول
- (۱) بالاتر قرار گرفتن سطح ایستابی از کف غار
 (۲) جمع شدن آب در بخش نفوذناپذیر غار
 (۳) فروافتادگی قسمتی از غار
 (۴) ذوب شدن برف‌ها و یخچال‌ها در زیرزمین
- (۱) ریزش (۲) آبشار (۳) غار آهکی (۴) یاردانگ

۱۱۹- علت تشکیل دریاچه در غار علی‌صدر کدام است؟

۱۲۰- عامل اصلی فرسایش در کدام یک از موارد زیر نیروی جاذبه است؟

وقت پیشنهادی: ۴۰ دقیقه

ریاضیات

۱۲۱- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} ax+1 & x > -2 \\ 13 & x = -2 \\ 2ax^2 + bx - 1 & x < -2 \end{cases}$ در نقطه‌ی $x = -2$ پیوسته باشد، حاصل $\frac{a}{b}$ چقدر است؟

- (۱) $\frac{31}{6}$ (۲) $\frac{6}{31}$ (۳) $-\frac{31}{6}$ (۴) $-\frac{6}{31}$

۱۲۲- مقدار k چقدر باشد تا تابع $f(x) = \begin{cases} \sin 2x & x > \frac{\pi}{4} \\ k + \cos^2 x & x \leq \frac{\pi}{4} \end{cases}$ در $x = \frac{\pi}{4}$ پیوسته باشد؟

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

۱۲۳- کدام تابع در نقطه‌ی داده شده پیوسته نیست؟

- (۱) $y = \frac{x+2}{2x-3}, x=2$ (۲) $y = \frac{x^2-1}{x^2+1}, x=-1$ (۳) $y = \frac{x^2+5}{x^2-1}, x=1$ (۴) $y = \frac{2x^2+x}{x-2}, x=-2$

۱۲۴- در تابع $y = 2x^2 - 3x + 4$ آهنگ متوسط تغییر در $x_1 = 2$ با نمو ۲ چقدر است؟

- (۱) ۶ (۲) ۹ (۳) ۱۶ (۴) ۱۸

۱۲۵- برای تابع $f(x) = x^2 - 5x + 6$ آهنگ متوسط تغییر وقتی $x = 3$ و $h = 0/4$ است چقدر است؟

- (۱) $1/4$ (۲) $0/6$ (۳) $11/4$ (۴) $1/6$

۱۲۶- آهنگ تغییر لحظه‌ای تابع $f(x) = x^2 + 3x + 1$ در نقطه‌ی $x_1 = -2$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) -۱ (۴) -۲

۱۲۷- در تابع $f(x) = \frac{x}{x+1}$ حاصل $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$ در $x_0 = 0$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) -۲

محل انجام محاسبات

۱۲۸- معادله‌ی حرکت متحرکی روی خط راست مطابق رابطه‌ی $x(t) = 2t^2 - 3t + 5$ است. معادله‌ی سرعت این متحرک کدام گزینه است؟

- (۱) $4t - 3$ (۲) $2t - 3$ (۳) $2t^2 - 3t$ (۴) $t^2 - t + 5$

۱۲۹- معادله‌ی حرکت متحرکی که بر روی خط راست حرکت می‌کند بر حسب متر به صورت $x(t) = t^3 - 3t^2$ است. شتاب این متحرک در لحظه‌ی $t = 2$ s چند متر بر مجذور ثانیه است؟

- (۱) -4 (۲) -2 (۳) 3 (۴) 6

۱۳۰- شیب خط مماس بر نمودار تابع $y = 3x^2 - 4x$ در نقطه‌ای به طول ۱- چقدر است؟

- (۱) -4 (۲) 6 (۳) -10 (۴) -6

۱۳۱- مشتق تابع $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2}$ در نقطه‌ی $x = 1$ کدام است؟

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

۱۳۲- مشتق تابع $f(x) = (1 + 3x)^2$ کدام گزینه است؟

- (۱) $2(1 + 3x)$ (۲) $6(1 + 3x)^2$ (۳) $6(1 + 3x)$ (۴) $2(1 + 3x)^2$

۱۳۳- مشتق تابع $f(x) = \frac{3x}{x-2}$ کدام است؟

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

۱۳۴- مشتق تابع $f(x) = (2x + 3)(3x - 7)$ کدام است؟

- (۱) $6x - 5$ (۲) $6x + 5$ (۳) $12x + 5$ (۴) $12x - 5$

۱۳۵- اگر $y = u^2 + u$ و $u = x^2 - 1$ ، آن‌گاه y'_x کدام است؟

- (۱) $4x^2 - 2x$ (۲) $4x^2 - 2x$ (۳) $x^2 + x$ (۴) $4x^2 - 2$

۱۳۶- مشتق تابع $y = \sqrt{x^2 + 2x}$ در $x_0 = 1$ کدام است؟

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

۱۳۷- اگر $f(x)$ تابعی مشتق‌پذیر و مثبت باشد، و داشته باشیم $y = \sqrt{f(x)}$ ، آن‌گاه مشتق y برابر است با:

- (۱) $y' = \frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}}$ (۲) $y' = \frac{f'(x)}{f(x)}$ (۳) $y' = \frac{f'(x)}{2\sqrt{f(x)}}$ (۴) $y' = \frac{2f'(x)}{\sqrt{f(x)}}$

۱۳۸- مشتق تابع $y = \sqrt{2x-1}$ در کدام نقطه تعریف نشده است؟

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

محل انجام محاسبات

۱۳۹- مشتق تابع $y = \frac{1}{2x^2}$ در نقطه‌ی $x = 0$ کدام است؟

- ۱ (۱) -۱ (۲) وجود ندارد (۳) صفر (۴)

۱۴۰- مشتق تابع $y = \sqrt{4-x^2}$ چند برابر $\frac{1}{y}$ است؟

- x (۱) -2x (۲) 2x (۳) -x (۴)

۱۴۱- در جدول فراوانی مقابل اگر فراوانی نسبی دسته‌ی دوم $\frac{1}{3}$ باشد، میانگین داده‌ها کدام است؟

x_i	۱	۲	۳	۴
f_i	۲	۳	a	۲

۳ (۱)

۲ (۲)

۲/۵ (۳)

۳/۵ (۴)

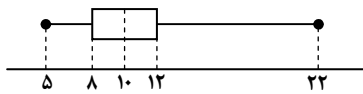
۱۴۲- با توجه به نمودار جعبه‌ای زیر مجموع چارک‌های اول و دوم و سوم چقدر است؟

۲۳ (۱)

۱۰ (۲)

۳۰ (۳)

۴۴ (۴)



۱۴۳- دامنه‌ی تغییرات، ضعیف‌ترین شاخص پراکندگی است، زیرا:

(۱) با تعداد داده‌ها نسبت معکوس دارد.

(۲) همیشه عددی مثبت است.

(۳) مقدار آن از یک نمونه به نمونه‌ای دیگر تغییر نمی‌کند.

(۴) در محاسبه‌ی آن فقط از مقادیر می‌نیم و ماکزیم استفاده می‌شود.

۱۴۴- اگر میانگین n داده‌ی آماری ۳ و انحراف معیار ۱ و مجموع مجذورات داده‌ها ۳۰ باشد، n کدام است؟

۲ (۴)

۱۶ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۱۴۵- اگر میانگین و واریانس x_1, x_2, \dots, x_n به ترتیب ۳ و ۹ باشد، میانگین و انحراف معیار y_1, y_2, \dots, y_n که در آن $y_i = \frac{1}{4}x_i + 1$

به ترتیب چگونه است؟ ($i = 1, 2, \dots, n$)

- (۱) $\sigma_y = 2/5, \bar{y} = 1/5$ (۲) $\sigma_y = 1/5, \bar{y} = 1/5$ (۳) $\sigma_y = 4/5, \bar{y} = 2/5$ (۴) $\sigma_y = 1/5, \bar{y} = 2/5$

زیست شناسی

وقت پیشنهادی: ۲۵ دقیقه

۱۴۶- کدام عبارت درست است؟

(۱) ساقه‌ی جوان حاصل از جوانه‌زنی دانه‌ی همه‌ی گیاهان دو لپه‌ای، قلاب تشکیل می‌دهد.

(۲) همه‌ی گیاهان یک‌ساله از نوع علفی هستند.

(۳) ساقه‌ی جوان حاصل از جوانه‌زنی همه‌ی گیاهان تک‌لپه‌ای را یک غلاف می‌پوشاند.

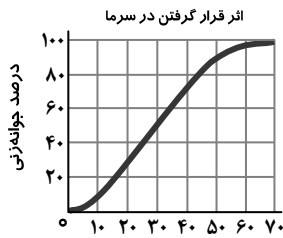
(۴) همه‌ی گیاهان علفی، عمری یک‌ساله دارند.

۱۴۷- سلول‌های مریستم رأسی ساقه‌ی حسن یوسف چه ویژگی‌هایی دارند؟

- (۱) بزرگ و تمایز یافته (۲) کوچک و تمایز یافته (۳) بزرگ و تمایز نیافته (۴) کوچک و تمایز نیافته

محل انجام محاسبات

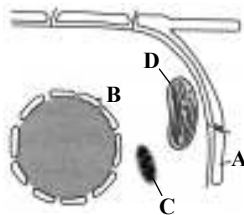
- ۱۴۸- آن هورمونی که در امر جوانه زدن دانه‌ها نقش مخالف با ژبیرلین دارد، باعث می‌شود.
 (۱) تقویت و تشدید ریشه‌زایی قلمه‌ها
 (۲) بسته شدن روزنه‌های هوایی
 (۳) درشت‌تر کردن میوه‌های بدون دانه
 (۴) خمش ساقه به سمت نور
- ۱۴۹- نمودار مقابل، اثر دماهای پایین بر افزایش قدرت جوانه‌زنی کدام دانه را نشان می‌دهد؟



تعداد روزهای قرار گرفتن در ۴ درجه‌ی سانتی‌گراد

- (۱) موز
 (۲) انگور
 (۳) سیب
 (۴) گوجه‌فرنگی

- ۱۵۰- حلقه‌های سالیانه در ساقه‌ی یک درخت چندساله به صورت در سال‌های خشک و به صورت در سال‌های پرباران تشکیل می‌شوند.
 (۱) ضخیم - نسبتاً باریک (۲) ضخیم - ضخیم (۳) نسبتاً باریک - ضخیم (۴) باریک - باریک
- ۱۵۱- ماده‌ی هورمونی که باعث تحریک تقسیم سلولی در گیاهان می‌شود، توسط تولید می‌گردد.
 (۱) اغلب بافت‌های گیاهی (۲) مریستم‌های نزدیک رئوس ریشه
 (۳) دانه‌ها و ساقه‌های در حال نمو (۴) مریستم‌های نوک ساقه
- ۱۵۲- کدام عبارت درست است؟
 (۱) برخی از پاسخ‌های یک گیاه به محرک‌های طبیعی را هورمون‌های تنظیم‌کننده‌ی رشد، شروع می‌کنند.
 (۲) بعضی گیاهان به محض رسیدن به مرحله‌ی بلوغ به گل می‌نشینند و بار می‌دهند.
 (۳) تمام اکسیژن مورد استفاده‌ی برگ‌ها و ساقه‌های گیاه، از هوا تأمین می‌شود.
 (۴) مواد معدنی مورد نیاز گیاهان، تنها شامل آب و اکسیژن و دی‌اکسید کربن است.
- ۱۵۳- پروتوپلاست اطلسی به‌طور حتم، فاقد کدام قسمت در شکل مقابل است؟



- (۱) A
 (۲) B
 (۳) C
 (۴) D

۱۵۴- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) بسیاری از گیاهان گوجه‌فرنگی در صورتی که دما در طول شب خیلی بالا باشد، گل نمی‌دهند.
 (۲) بسیاری از سلول‌های گیاه بالغ می‌توانند همه‌ی ژن‌های خود را فعال کنند.
 (۳) بسیاری از گیاهان در صورتی که چند ساعت در معرض سرما نباشند، در اوایل بهار گل نمی‌دهند.
 (۴) بسیاری از گیاهان چوبی و همه‌ی گیاهان علفی، چندین سال عمر می‌کنند.
- ۱۵۵- نمو میوه‌ها ناشی از عملکرد هورمون است.
 (۱) آبسیزیک اسید (۲) سیتوکینین (۳) اکسین (۴) ژبیرلین
- ۱۵۶- شرایط غرقابی باعث افزایش ترشح چه هورمونی در گیاهان می‌شود؟
 (۱) اکسین (۲) سیتوکینین (۳) اتیلن (۴) ژبیرلین
- ۱۵۷- اگر شب بلندی در پاییز را با یک فلاش نوری بشکنیم، گیاه مثل گل نمی‌دهد.
 (۱) روز بلند - بنت کنسول (۲) روز کوتاه - بنت کنسول (۳) روز بلند - زنبق (۴) روز کوتاه - زنبق
- ۱۵۸- ماده‌ای که «فریتزون» کشف کرد،
 (۱) با انباشته شدن در سمت روشن ساقه، باعث جنبش فتوتروپیسم می‌گردد.
 (۲) سبب بازدارندگی رشد جوانه‌های جانبی توسط جوانه‌ی رأسی می‌شود.
 (۳) در کشت بافت برای تشکیل ریشه از سلول‌های تمایز نیافته به کار می‌رود.
 (۴) در امر جوانه زنی دانه‌ها، نقشی مخالف با ژبیرلین ایفا می‌کند.
- ۱۵۹- کدام مطلب درباره‌ی مریستم‌های نخستین نادرست است؟
 (۱) در اثر تقسیم و رشد خود، به ساختارهای نخستین گیاهان تبدیل می‌شوند.
 (۲) در مناطقی مثل نوک ساقه و نوک ریشه گیاهان پیدا می‌شوند.
 (۳) در گیاهانی که فقط دارای مریستم نخستین هستند، می‌تواند عامل رشد قطری باشند.
 (۴) می‌توان آن‌ها را در تمام انواع گیاهان مختلف مشاهده کرد.

۱۶۰- کانگورو، ندارد.

- (۱) رحم (۲) واژن (۳) جفت (۴) غدد شیری
- ۱۶۱- انجام لقاح در کدام جانور نیازمند وجود اندام‌های تخصص یافته است؟
 (۱) قورباغه‌ها (۲) سخت پوستان دریایی (۳) بسیاری از بی مهرگان آبی (۴) تمام انواع کوسه ماهی‌ها

۱۶۲- کدام عبارت درباره‌ی هورمون LH نادرست است؟

- (۱) همراه با FSH، ترشح تستوسترون را تحریک می‌کند.
 (۲) در رشد بیش تر فولیکول تخمدان و ترشح استروژن نقش دارد.
 (۳) قبل از تخمک گذاری، مقدار آن در خون به دلیل خودتنظیمی مثبت افزایش می‌یابد.
 (۴) موجب تکمیل اولین تقسیم میوزی در گامت‌های تخمدانی می‌شود.

۱۶۳- در شکل مقابل منظور از علامت سؤال (?) کدام است؟



- (۱) رحم
 (۲) زیگوت
 (۳) جفت
 (۴) تخمدان

۱۶۴- تعداد کدام غده‌ها در یک مرد سالم، کم تر از سایرین است؟

- (۱) بیضه (۲) پروستات (۳) بیضه‌ها - میزراهی (۴) وزیکول سمینال

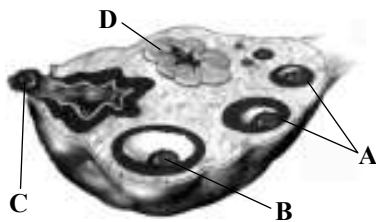
۱۶۵- به‌طور معمول، در مردان بالغ
 (۱) همه‌ی سلول‌های دیواره‌ی لوله‌های اسپرم‌ساز، توانایی انجام میوز را دارند.
 (۲) تستوسترون تولید اسپرم را در اپی‌دیدیم تحریک می‌کند.
 (۳) اپی‌دیدیم دارای اسپرم‌هایی با قابلیت‌های حرکتی متفاوت است.
 (۴) ترشحات پروستات به خنثی کردن محیط قلیایی مسیر حرکت اسپرم‌ها کمک می‌کند.

۱۶۶- شروع به نمو روده‌ها در کدام هفته‌ی رشد و نمو رویان صورت می‌گیرد؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۱۶۷- به‌طور معمول، در صورت تشکیل زیگوت و وقوع بارداری در انسان،
 (۱) هم‌زمان با تشکیل جفت، سه لایه‌ی رویانی تشکیل می‌شوند.
 (۲) یک سرخرگ و دو سیاهرگ، ارتباط غذایی مادر و رویان را سبب می‌شوند.
 (۳) با تشکیل جسم زرد، مقدار استروژن و پروژسترون افزایش می‌یابد.
 (۴) بلاستوسیست هنگام حرکت در سرتاسر لوله‌ی فالوپ، پی‌درپی تقسیم می‌شود.

۱۶۸- در شکل مقابل، کدام قسمت قادر به ترشح هر دو نوع هورمون جنسی زنانه است؟



- (۱) A
 (۲) B
 (۳) C
 (۴) D

۱۶۹- مکانیسم‌های خودتنظیمی در چرخه‌ی جنسی یک زن بالغ و سالم، به‌طور معمول و به ترتیب عبارتند از

- (۱) مثبت - منفی - مثبت (۲) منفی - منفی - مثبت (۳) منفی - مثبت - منفی (۴) مثبت - مثبت - منفی

۱۷۰- کدام عبارت درست است؟

- (۱) پس از تولد نوزاد آدمی، رشد و نمو جسمی و عصبی او متوقف می‌شود.
 (۲) تقسیمات زیگوت در لوله‌ی فالوپ آغاز شده و بدون افزایش حجم صورت می‌گیرند.
 (۳) خون مادر و جنین هرگز با هم مخلوط نشده و مواد غذایی از راه جفت انتشار می‌یابند.
 (۴) پرتوهای X برخلاف امواج اولتراسونی یونیزه‌کننده و جهش‌زا نیستند.
 ۱۷۱- هنگام تخمک‌گذاری در زنان به‌طور معمول، غلظت کدام هورمون در کم‌ترین مقدار خود است؟

- (۱) محرک فولیکولی (۲) پروژسترون (۳) لوتهینی‌کننده (۴) استروژن

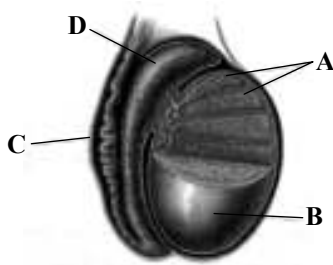
۱۷۲- بند ناف جنین دارای با غلظت بالای دی‌اکسید کربن است.

- (۱) دو سرخرگ (۲) دو سیاهرگ (۳) یک سرخرگ (۴) یک سیاهرگ

۱۷۳- انزال در مردان ناشی از انقباض چه عضلاتی است؟

- (۱) صاف اطراف میزنای (۲) مخطط اطراف میزنای (۳) صاف اطراف میزراه (۴) مخطط اطراف میزراه

۱۷۴- کدام قسمت در شکل مقابل، شرایط دمایی مناسب برای اسپرم سازی در مردان را فراهم می کند؟



- A (۱)
B (۲)
C (۳)
D (۴)

۱۷۵- مادری برای سونوگرافی بررسی سلامت جنین ۷ ماهه اش مراجعه نموده است. کدام اندام جنین سالم در محل واقعی خودش مشاهده نمی گردد؟

- (۱) رحم (۲) اپی دیدیم (۳) تخمدان (۴) بیضه

۱۷۶- گامت های نابالغ درون تخمدان یک دختر ۵ ساله به طور معمول، در کدام مرحله ی زیر متوقف مانده اند؟



۱۷۷- اندازه ی رویان انسان به طور معمول در انتهای ماه حدود ۱۱ برابر اندازه ی آن در انتهای هفته ی سوم است.

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۱۷۸- بافت هدف و منبع ترشح کدام هورمون در زنان، می تواند یکی باشد؟

- (۱) استروژن (۲) FSH (۳) پروژسترون (۴) LH

۱۷۹- معمولاً سونوگرافی می تواند حرکات قلب را در هفته ی تشخیص دهد.

- (۱) رویان - هفتم (۲) جنین - هفتم (۳) رویان - چهارم (۴) جنین - چهارم

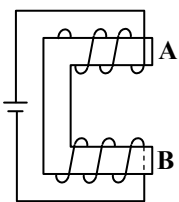
۱۸۰- آنزیم های لازم برای نفوذ به درون تخمک در کجای اسپرم قرار دارند؟

- (۱) دم (۲) قطعه ی میانی (۳) گردن (۴) سر

وقت پیشنهادی: ۳۵ دقیقه

فیزیک

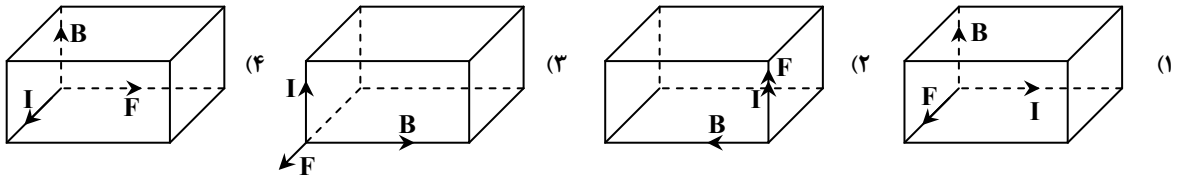
۱۸۱- با توجه به شکل روبه رو قطب های A و B از آهن ربای الکتریکی به ترتیب کدام اند؟



- N - N (۱)
N - S (۲)
S - N (۳)
S - S (۴)

محل انجام محاسبات

۱۸۲- در کدام شکل، جهت نیروی وارد بر سیم حامل جریان درست نشان داده شده است؟



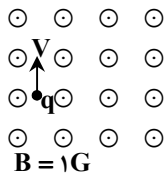
۱۸۳- اگر بار الکتریکی مثبتی در فضایی که دو میدان الکتریکی و مغناطیسی وجود دارند وارد شود؛ جهت نیروهای وارد بر این بار از طرف هر یک از دو میدان \vec{E} و \vec{B} به ترتیب کدام است؟

- (۱) عمود بر میدان - به موازات میدان
- (۲) عمود بر میدان - عمود بر میدان
- (۳) به موازات میدان - عمود بر میدان
- (۴) به موازات میدان - به موازات میدان

۱۸۴- ذره‌ای که بار الکتریکی آن q است با سرعت v عمود بر میدان مغناطیسی \vec{B} حرکت می‌کند. اگر جهت میدان مغناطیسی 90° تغییر کند و موازی سرعت ذره شود، نیروی وارد بر این بار از طرف میدان مغناطیسی چقدر تغییر می‌کند؟

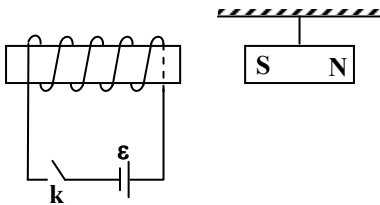
- (۱) صفر
- (۲) $\frac{1}{4}qVB$
- (۳) $2qVB$
- (۴) qVB

۱۸۵- در شکل روبه‌رو ذره‌ی مثبتی در میدان مغناطیسی با سرعت $10^2 \frac{m}{s}$ در حال حرکت است. یک میدان الکتریکی، نیروی مغناطیسی وارد بر این بار را خنثی کرده است. اندازه و جهت میدان الکتریکی کدام است؟



- (۱) $10^{-1} \frac{N}{C}$ ، چپ
- (۲) $10^{-1} \frac{N}{C}$ ، راست
- (۳) $10^{-2} \frac{N}{C}$ ، راست
- (۴) $10^{-2} \frac{N}{C}$ ، چپ

۱۸۶- در شکل روبه‌رو با بستن کلید، در وضعیت آهن‌ربای آویخته چه تغییری ایجاد می‌شود؟



- (۱) جذب می‌شود.
- (۲) دفع می‌شود.
- (۳) ابتدا جذب و سپس دفع می‌شود.
- (۴) ثابت می‌ماند.

۱۸۷- دو سیم موازی حامل جریان در یک صفحه قرار دارند. در کدام یک از حالت‌های زیر در هیچ نقطه‌ای در فضای اطراف این دو سیم برآیند میدان مغناطیسی صفر وجود ندارد؟

- (۱) جریان‌ها هم‌جهت و اندازه‌ها یکسان باشند.
- (۲) جریان‌ها هم‌جهت باشند ولی هم‌اندازه نباشند.
- (۳) در هر حالت نقاط زیادی وجود دارد.
- (۴) جریان‌ها خلاف جهت و هم‌اندازه باشند.

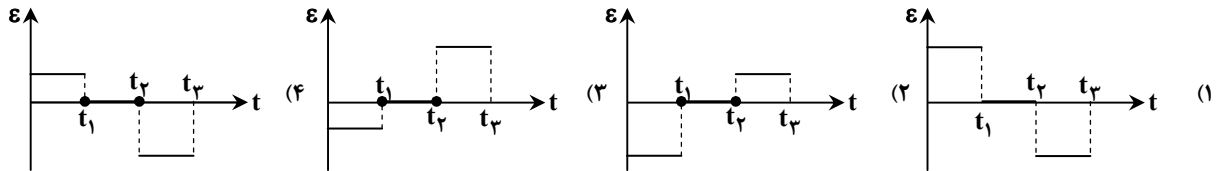
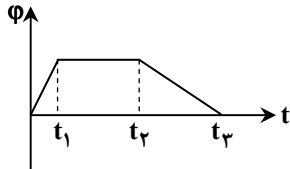
محل انجام محاسبات

۱۸۸- تفاوت مواد پارامغناطیس و فرومغناطیس سخت کدام است؟

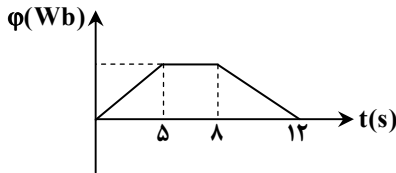
- (۱) پارامغناطیس در غیاب میدان مغناطیسی قوی خاصیت مغناطیسی ندارد ولی فرومغناطیس سخت دارد.
 - (۲) پارامغناطیس به سهولت خاصیت مغناطیسی پیدا می‌کند ولی فرومغناطیس سخت چنین نیست.
 - (۳) مرز حوزه‌ها در پارامغناطیس تغییر می‌کند ولی در فرومغناطیس سخت چنین نیست.
 - (۴) از پارامغناطیس در ساخت آهنربای موقت و از فرومغناطیس سخت در ساخت آهنربای دائمی استفاده می‌شود.
- ۱۸۹- در اثر تغییر شار مغناطیسی، در حلقه‌ای جریان القایی ایجاد شده است. در یک مدت معین، بار عبوری از آن با کدام یک از پارامترهای زیر رابطه‌ی مستقیم دارد؟

- (۱) تغییر شار عبوری (۲) آهنگ تغییر شار (۳) شار (۴) آهنگ عبور جریان

۱۹۰- نمودار شار مغناطیسی عبوری از یک حلقه نسبت به زمان به صورت روبه‌رو است. نمودار نیرومحرکه‌ی القایی نسبت به زمان، در آن کدام است؟



۱۹۱- با توجه به نمودار روبه‌رو که تغییرات شار مغناطیسی نسبت به زمان در یک سیم پیچ را نشان می‌دهد اندازه‌ی نیرومحرکه‌ی القایی متوسط در ۴ ثانیه‌ی سوم چند برابر ۵ ثانیه‌ی اول است؟



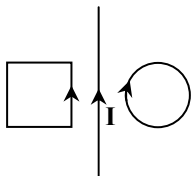
- (۱) $\frac{5}{8}$ (۲) $\frac{5}{4}$
 (۳) $\frac{4}{5}$ (۴) $\frac{8}{5}$

۱۹۲- قابی با ۴۰ دور سیم و مساحت 0.2 m^2 بر میدان مغناطیسی عمود است. اندازه‌ی میدان طبق معادله $B = 0.2 \cos 200t$ تغییر می‌کند.

اندازه‌ی نیرومحرکه‌ی القایی در لحظه‌ی $\frac{\pi}{400}$ ثانیه کدام است؟

- (۱) $3/2 \times 10^{-2} \text{ V}$ (۲) $1/6 \times 10^{-2} \text{ V}$ (۳) $1/6 \times 10^{-2} \text{ V}$ (۴) $3/2 \times 10^{-2} \text{ V}$

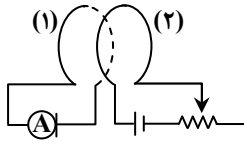
۱۹۳- شکل روبه‌رو سیم حامل جریان I را نشان می‌دهد که در صفحه‌ی کاغذ بین یک حلقه و قاب رسانا قرار دارد. اگر جهت جریان القایی در حلقه و قاب به صورت نشان داده شده باشد، گزینه‌ی درست کدام است؟



- (۱) جریان سیم در حال کاهش است.
- (۲) جریان در سیم ابتدا افزایش و سپس کاهش یافته است.
- (۳) جریان در سیم ابتدا کاهش و سپس افزایش یافته است.
- (۴) جریان سیم در حال افزایش است.

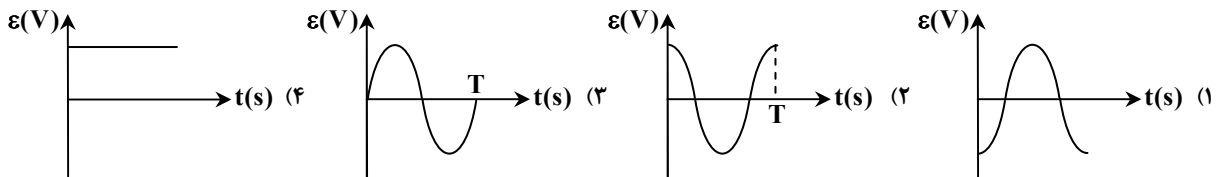
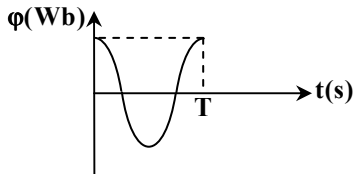
محل انجام محاسبات

۱۹۴- در شکل روبه‌رو، مقاومت رئوستا را ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌دهیم. جهت جریان القایی در حلقه‌ی اول به ترتیب کدام است؟



- (۱) ساعت‌گرد - ساعت‌گرد
- (۲) پادساعت‌گرد - ساعت‌گرد
- (۳) پادساعت‌گرد - پادساعت‌گرد
- (۴) ساعت‌گرد - پادساعت‌گرد

۱۹۵- اگر نمودار تغییرات شار مغناطیسی نسبت به زمان در مولد جریان متناوبی به صورت زیر باشد، نمودار نیروی محرکه‌ی القایی بر حسب زمان کدام گزینه است؟

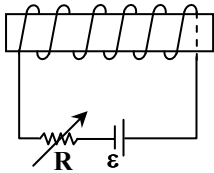


۱۹۶- جاهای خالی با کدام گزینه کامل می‌گردد؟

«اثر خودالقایی هنگامی ظاهر می‌شود که عبوری از سیم‌پیچ»

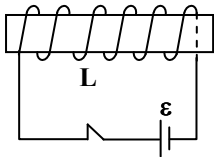
- (۱) شار - ثابت باشد
- (۲) جریان - ثابت باشد
- (۳) جریان - تغییر کند
- (۴) جریان - فقط متناوب باشد

۱۹۷- در مدار شکل مقابل مقاومت رئوستا را دو برابر می‌کنیم. ضریب خودالقایی سیم‌پیچ چگونه تغییر می‌کند؟



- (۱) نصف می‌شود.
- (۲) دو برابر می‌شود.
- (۳) تغییر نمی‌کند.
- (۴) به اختلاف پتانسیل دو سر مولد بستگی دارد.

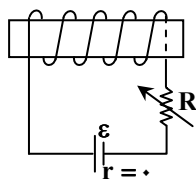
۱۹۸- در مدار شکل روبه‌رو، هنگام بستن کلید کدام گزینه می‌تواند صحیح باشد؟



- (۱) جریان ثابت مانده و اثر خودالقایی کاهش می‌یابد.
- (۲) با افزایش جریان اثر خودالقایی کاهش می‌یابد.
- (۳) با افزایش جریان اثر خودالقایی افزایش می‌یابد.
- (۴) جریان ثابت مانده و اثر خودالقایی افزایش می‌یابد.

محل انجام محاسبات

۱۹۹- در یک پیچه که ضریب خودالقایی آن L و فاقد مقاومت اهمی است، اگر مطابق شکل مقاومت رئوستا را ۲۵ درصد افزایش دهیم انرژی مغناطیسی ذخیره شده در آن چند برابر می‌شود؟



- (۱) $\frac{9}{16}$
 (۲) $\frac{16}{9}$
 (۳) $\frac{3}{4}$
 (۴) $\frac{4}{3}$

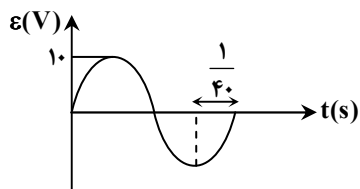
۲۰۰- سیم‌لوله‌ای با ضریب خودالقایی $0.1H$ را که مقاومت سیم‌های آن 10Ω است، به مولدی با نیرومحرکه‌ی $\mathcal{E} = 24V$ و مقاومت درونی $r = 2\Omega$ می‌بندیم. گرمای تولید شده برحسب kJ در هر دقیقه در سیم‌لوله هنگامی که جریان به مقدار ثابت خود برسد، کدام است؟

- (۱) $2/4$ (۲) 24 (۳) $1/2$ (۴) 12

۲۰۱- از القاگری به ضریب خودالقایی $0.02H$ هانری جریان متغیری به معادله‌ی $I = 10 \sin 400t$ می‌گذرد. بیشینه‌ی نیرومحرکه‌ی خودالقایی در آن چند ولت است؟

- (۱) 6 (۲) 7 (۳) 4 (۴) 8

۲۰۲- نمودار نیرومحرکه‌ی القایی نسبت به زمان در یک مولد جریان متناوب مطابق شکل روبه‌رو است. اگر مقاومت سیم‌های این مولد 0.5Ω باشد، معادله شدت جریان نسبت به زمان در SI کدام است؟

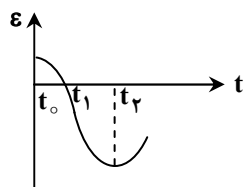


- (۱) $I = 100 \sin(20\pi t)$
 (۲) $I = 100 \sin(10\pi t)$
 (۳) $I = 200 \sin(10\pi t)$
 (۴) $I = 200 \sin(20\pi t)$

۲۰۳- در یک مولد جریان متناوب بیشینه‌ی شار و نیرومحرکه‌ی القایی در مولد به ترتیب $5 \times 10^{-3} Wb$ ، $300V$ است. اگر دوره‌ی مولد 0.1 ثانیه باشد تعداد دور سیم پیچ در این مولد کدام است؟ ($\pi = 3$)

- (۱) 10^2 (۲) 10^4 (۳) 10^3 (۴) 10

۲۰۴- در شکل روبه‌رو نمودار نیرومحرکه‌ی القایی نسبت به زمان یک مولد جریان متناوب نشان داده شده است. در کدام یک از لحظه‌ها به ترتیب شار و جریان عبوری از مولد، بیشینه خواهد بود؟



- (۱) t_2, t_1
 (۲) t_1, t_0
 (۳) t_1, t_2
 (۴) t_2, t_0

۲۰۵- معادله‌ی نیرومحرکه‌ی القایی نسبت به زمان در یک مولد جریان متناوب در SI به صورت $\mathcal{E} = 20 \sin 100\pi t$ است. دوره‌ی مولد و بیشینه‌ی جریان عبوری از این مولد کدام است؟ (مقاومت مولد $R = 50\Omega$)

- (۱) $0.2s, 0.2A$ (۲) $0.02s, 0.4A$ (۳) $0.01s, 0.4A$ (۴) $0.01s, 0.2A$

محل انجام محاسبات

۲۰۶- کدام مطلب درست بیان شده است؟

- (۱) هنگامی که یک ماده تغییر فاز می‌دهد، ماهیت شیمیایی آن تغییر می‌کند.
- (۲) در مخلوط‌های ناهمگن، همواره مرز میان فازها قابل تشخیص است.
- (۳) مخلوط اتانول و آب یک مخلوط دو فازی می‌باشد.
- (۴) مخلوط آب و روغن و نمک خوراکی از سه جز و سه فاز تشکیل شده است.

۲۰۷- در ۲ کیلوگرم آب، ۴ گرم کلسیم سولفات حل می‌شود و محلول سیر شده می‌سازد. پس می‌توان گفت: انحلال پذیری این نمک در ۱۰۰ گرم آب برابر گرم بوده و این ماده در دسته‌ی مواد قرار می‌گیرد.

- (۱) ۲- محلول (۲) ۰/۲- نامحلول (۳) ۲- کم محلول (۴) ۰/۲- کم محلول

۲۰۸- تولوئن ترکیبی آلی است و مولکول‌های دارد بین این مولکول‌ها نیروهای جاذبه‌ی وجود دارد که از جمله نیروهای بین مولکولی به شمار می‌آیند. پس با لیتیم کلرید

- (۱) ناقطبی - هیدروژنی - ضعیف - هم‌فاز می‌شود.
- (۲) ناقطبی - وان دروالسی - ضعیف - هم‌فاز نمی‌شود.
- (۳) قطبی - وان دروالسی - قوی - هم‌فاز می‌شود.
- (۴) قطبی - هیدروژنی - قوی - هم‌فاز نمی‌شود.

۲۰۹- انحلال پذیری ترکیبات یونی با کدام مورد زیر افزایش می‌یابد؟

- (۱) افزایش انرژی فروپاشی شبکه‌ی بلوری
- (۲) افزایش فشار در هنگام حل شدن
- (۳) افزایش آنتالپی آب‌پوشی یون‌ها
- (۴) افزایش دما در انحلال مواد گرماده

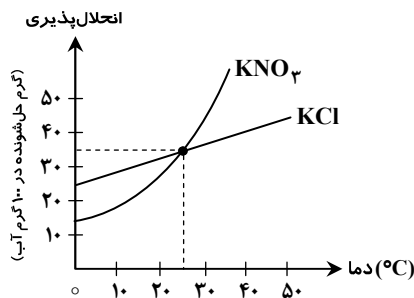
۲۱۰- کدام مورد مطابق شکل درست است؟

(۱) انحلال پذیری پتاسیم نیترات در تمام دماها بیش از پتاسیم کلرید است.

(۲) در دمای 25°C اگر $17/5$ گرم از هر نمک را در 50 گرم آب حل کنیم محلول سیرشده‌ی آن نمک به دست می‌آید.

(۳) با افزایش دما انحلال‌پذیری هر دو به یک میزان افزایش می‌یابد.

(۴) 40g از هر کدام از دو ماده در دمای 30°C ، محلول سیر شده‌ی آن ماده را می‌سازد.



۲۱۱- در بین ترکیبات CuCl ، $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ، AgBr ، HgCl_2 ، K_2SO_4 و LiOH چند ترکیب محلول در آب و چند ترکیب نامحلول در آب وجود دارد؟

- (۱) سه محلول - سه نامحلول (۲) دو محلول - چهار نامحلول (۳) چهار محلول - دو نامحلول (۴) پنج محلول - یک نامحلول

۲۱۲- چند گرم آب به 35 گرم سدیم هیدروکسید اضافه کنیم تا محلول 5% جرمی از این ماده به دست آید؟

- (۱) 700 (۲) 665 (۳) 175 (۴) 735

۲۱۳- کدام مخلوط همگن و تک‌فازی نیست؟

- (۱) لیتیم کلرید در آب (۲) نفتالن در تولوئن (۳) اتانول در آب (۴) ویتامین A در آب

۲۱۴- انحلال‌پذیری گاز HCl در آب در چه شرایطی بیش‌ترین مقدار را داراست؟

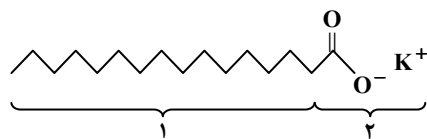
- (۱) فشار 2atm - دمای 0°C
- (۲) فشار 1atm - دمای 25°C
- (۳) فشار 2atm - دمای 25°C
- (۴) فشار 1atm - دمای 0°C

۲۱۵- در $2/5$ لیتر محلول استون با درصد حجمی 65% ، چند میلی‌لیتر استون خالص وجود دارد؟

- (۱) 1600 (۲) 1625 (۳) 1300 (۴) 1375

محل انجام محاسبات

- ۲۱۶- ترکیب کووالانسی بوده و ترکیب یونی است ولی محلول هر دو در آب یک الکترولیت است.
- (۱) $\text{NaCl} - \text{HF}$ قوی (۲) $\text{KBr} - \text{NaCl}$ ضعیف (۳) $\text{HCl} - \text{KBr}$ قوی (۴) $\text{HCOOH} - \text{HF}$ ضعیف
- ۲۱۷- برای تهیه ۲۰۸ گرم از محلول ۱ مولال سدیم هیدروکسید به چند گرم از این ماده نیاز است؟ ($\text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{Na} = 23 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)
- (۱) ۱۰/۸ (۲) ۶ (۳) ۵/۶ (۴) ۸
- ۲۱۸- در محلول ۰/۱ مولال منیزیم هیدروکسید، غلظت یون هیدروکسید برابر ۰/۱۶ مول بر لیتر است. درصد تفکیک یونی منیزیم هیدروکسید کدام است؟
- (۱) ۱۶٪ (۲) ۸۰٪ (۳) ۸٪ (۴) ۴۰٪
- ۲۱۹- کدام مطلب درست بیان نشده است؟
- (۱) درصد تفکیک یونی هر ترکیب با دما رابطه مستقیم دارد.
 (۲) درصد تفکیک یونی هر ترکیب با غلظت رابطه عکس دارد.
 (۳) همگی الکترولیت‌های قوی، رسانای خوب جریان برق هستند.
 (۴) الکترولیت‌هایی مانند HF و NH_3 به‌طور عمده به‌صورت مولکولی حل می‌شوند.
- ۲۲۰- کدام محلول زیر، زودتر از بقیه به جوش می‌آید؟
- (۱) محلول ۰/۵ مولال سدیم کلرید (۲) محلول ۰/۵ مولال کلسیم کلرید
 (۳) محلول ۱/۵ مولال شکر (۴) محلول ۱/۵ مولال سدیم برمید
- ۲۲۱- اگر دمای انجماد محلول ۱ مولال سدیم کلرید $-3/71^\circ\text{C}$ باشد، دمای انجماد محلول ۲ مولال کلسیم کلرید به کدام عدد نزدیک‌تر است؟
- (۱) $-1/85$ (۲) $-3/71$ (۳) $-5/55$ (۴) $-11/13$
- ۲۲۲- کلوئیدها که مخلوط‌هایی به‌شمار می‌آیند، برخلاف محلول‌ها ظاهری دارند. مسیر نور از میان کلوئیدها قابل دیدن این پدیده را گویند.
- (۱) ناهمگن - شفاف - نیست - اثر تیندال
 (۲) ناهمگن - کدر یا مات - است - اثر تیندال
 (۳) همگن - شفاف - است - حرکت براونی
 (۴) همگن - کدر یا مات - نیست - حرکت براونی
- ۲۲۳- کدام مثال برای کلوئید امولسیون درست بیان نشده است؟
- (۱) رنگ‌های روغنی (۲) شیر (۳) کره (۴) مایونز
- ۲۲۴- کدام مطلب درباره‌ی کلوئیدها درست بیان نشده است؟
- (۱) ذرات کلوئیدی جنب و جوش دائمی دارند.
 (۲) حرکت دائمی و نامنظم کلوئیدها را حرکت براونی گویند.
 (۳) ذره‌های کلوئیدی می‌توانند ذره‌های باردار را در سطح خود جذب کنند.
 (۴) پایداری کلوئیدها را به همگن و یکنواخت بودن آن‌ها نسبت می‌دهند.
- ۲۲۵- شکل زیر، ساختار یک مولکول پاک‌کننده‌ی را نشان می‌دهد که بخش (۱) آن و بخش (۲) آن است.
- (۱) صابونی - آب‌دوست - آب‌گریز
 (۲) غیرصابونی - قطبی - ناقطبی
 (۳) صابونی - آب‌گریز - آب‌دوست
 (۴) غیرصابونی - ناقطبی - قطبی
- ۲۲۶- با افزودن کدام ماده‌ی زیر به یک کلوئید، عمل لخته شدن صورت می‌گیرد؟
- (۱) محلول سدیم کلرید (۲) محلول هیدروکلریک اسید (۳) محلول سدیم سولفات (۴) هر سه مورد



۲۲۷- هر مول ذره (ناخالصی)، دمای جوش آب را 52°C / ۰ درجه افزایش می‌دهد. محلول ۲ مولار کدام ترکیب در آب، دمای جوشی در حدود $103/12^{\circ}\text{C}$ درجه دارد؟

- (۱) شکر (۲) کلسیم کلرید (۳) آلومینیم کلرید (۴) پتاسیم نیترات

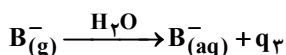
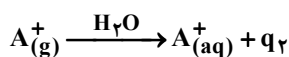
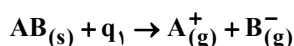
۲۲۸- تغییر آنتروپی در کدام مورد نسبت به موارد دیگر بیش تر است؟

- (۱) (یخ \rightarrow محلول) ΔS (۲) (یخ \rightarrow آب) ΔS (۳) (آب \rightarrow محلول) ΔS (۴) (یخ $0^{\circ}\text{C} \rightarrow$ یخ -20°C) ΔS

۲۲۹- نوع ذرات هر ماده پس از حل شدن داده شده است. کدام یک درست است؟

- (۱) NaCl - بیش تر به صورت یونی و کمی به صورت مولکولی (۲) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ - فقط به صورت یونی (۳) HF - فقط به صورت مولکولی (۴) CH_3COOH - کمی به صورت یونی و بیش تر به صورت مولکولی

۲۳۰- اگر انحلال ترکیب یونی AB در آب گرماده باشد، با توجه به واکنش‌های زیر، کدام رابطه صحیح است؟



- (۱) $q_1 > q_2 + q_3$ (۲) $q_1 = q_2 + q_3$ (۳) $q_1 < q_2 + q_3$ (۴) $q_1 + q_2 + q_3 > 0$

۲۳۱- تعداد مول‌های سدیم هیدروکسید حل شده در آب در کدام مورد از موارد دیگر بیش تر است؟ ($\text{NaOH} = 40 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۲ مولار (۲) ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول ۲۴ گرم در لیتر (۳) ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول ۸ گرم در لیتر (۴) ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۳ مولار

۲۳۲- کدام مطلب درست بیان نشده است؟

- (۱) اندازه ذرات کلئید از محلول حقیقی بزرگ تر و از سوسپانسیون کوچک تر است.
(۲) لسیتین مانند پاک‌کننده‌ها یک نوع امولسیون کننده است.
(۳) در پاک‌کننده‌های غیرصابونی، گروه کربوکسیل سر قطبی و آب دوست را تشکیل می‌دهد.
(۴) پایداری کلئیدها از مخلوط‌های سوسپانسیون بیش تر و از محلول‌ها کم تر است.

۲۳۳- کدام مقایسه برای محلول ۱ مولار HF و NaCl و Na_2SO_4 درست است؟

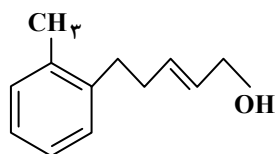
- (۱) فشار بخار: $\text{HF} = \text{NaCl} > \text{Na}_2\text{SO}_4$ (۲) دمای انجماد: $\text{Na}_2\text{SO}_4 > \text{NaCl} = \text{HF}$
(۳) فشار بخار: $\text{Na}_2\text{SO}_4 > \text{NaCl} > \text{HF}$ (۴) دمای انجماد: $\text{HF} > \text{NaCl} > \text{Na}_2\text{SO}_4$

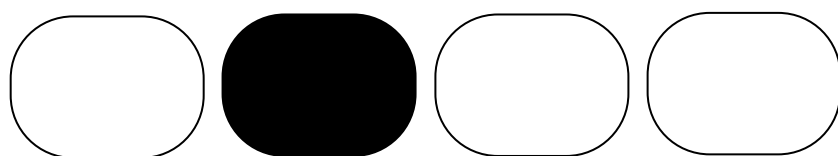
۲۳۴- کدام دو مورد با یکدیگر رابطه‌ی وارونه دارند؟

- (۱) درصد تفکیک یونی و دما (۲) پایداری مخلوط و اندازه ذرات حل شده
(۳) گرمای آزاد شده هنگام انحلال و آنتالپی آب پوشی یونها (۴) اندازه ذرات حل شده و انعکاس نور در محلول

۲۳۵- مطابق شکل کدام مورد درست نیست؟

- (۱) این مولکول توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی را دارد.
(۲) انحلال پذیری این مولکول در آب بیش تر از چربی است.
(۳) در ساختمان آن یک گروه الکلی و یک حلقه‌ی بنزنی دیده می‌شود.
(۴) فرمول مولکولی آن $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}$ است.





تَرْيِشَهُ دَو

مؤسسه آموزشی فرهنگی

دانش آموزان سال سوم دبیرستان