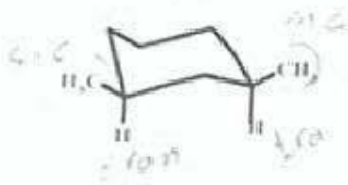
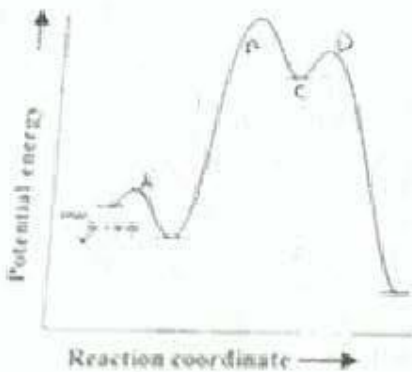


نمشی آلی ۲-۱ و ۳ و طبقه‌بندی

- ۱-۱ کدام مقایسه در خصوص نقطه جوش ترکیب‌های داده شده صحیح است؟  
 (۱) متیل ستریت > تیرومیان  
 (۲) نیول > دی‌متیل‌اتر  
 (۳) استیک اسید > اسالدهید  
 (۴) بازاسیدروکسی بنزواتیک اسید > بنزواتیک اسید
- ۱-۲ قدرت اسیدی کدام ترکیب بیشتر از سایر ترکیب‌های داده شده است؟  
 (۱) ایزوپروپیل الکل  
 (۲) دی‌اتیل مالونات  
 (۳) استون  
 (۴) استیلن



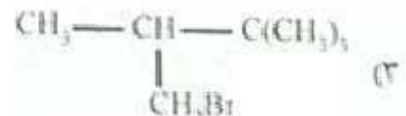
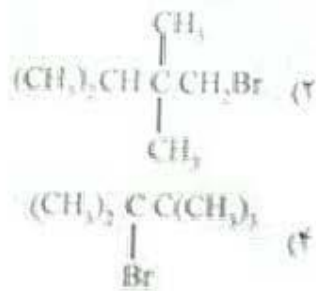
- ۱-۳ نام ترکیب زودتر و موقعیت گروه‌های متیل در آن کدام است؟  
 (۱) سیس - ۳،۱ - دی‌متیل سیکلو هکزان - یکی محوری و دیگری استوایی  
 (۲) ترانس - ۳،۱ - دی‌متیل سیکلو هکزان - یکی محوری و دیگری استوایی  
 (۳) سیس - ۳،۱ - دی‌متیل سیکلو هکزان - هر دو استوایی  
 (۴) ترانس - ۳،۱ - دی‌متیل سیکلو هکزان - هر دو استوایی
- ۱-۴ با توجه به نمودار انرژی - پیشرفت واکنش ۱ بوتیل الکل با HCl طبق مکانیسم S<sub>N</sub>۱ تشکیل کربوکاتیون در کدام مرحله کامل شده است؟



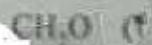
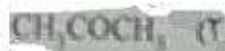
- B (۱)  
 A (۲)  
 D (۳)  
 C (۴) ✓



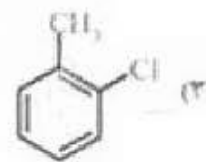
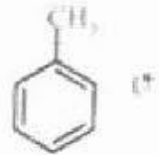
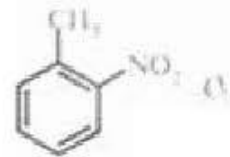
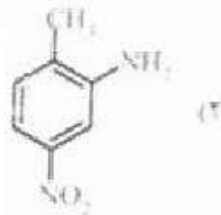
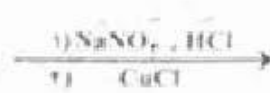
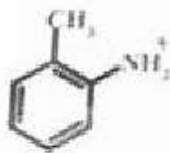
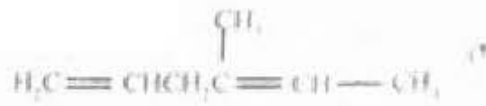
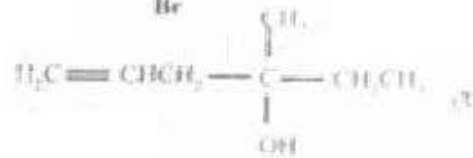
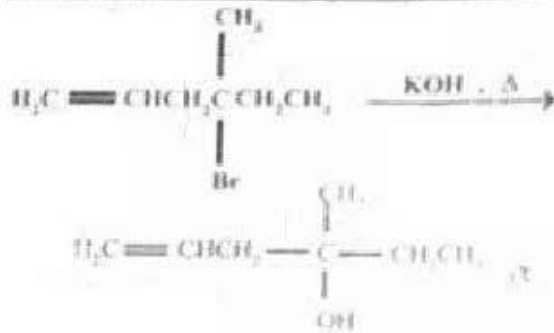
۱-۵ فراورده اصلی واکنش رویدرو. کدام است؟



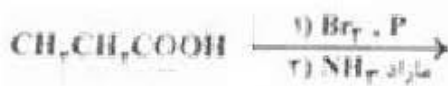
۱-۶ کدام ترکیب جزو فراورده‌های اصلی و نهایی واکنش زیر است؟



۱۰۷- فراورده اصلی واکنش روبه‌رو، کدام است؟



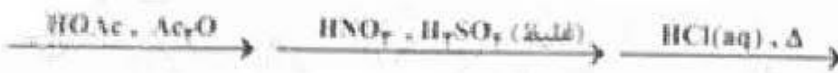
۱۰۸- فراورده واکنش روبه‌رو، کدام است؟



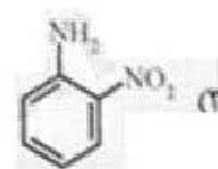
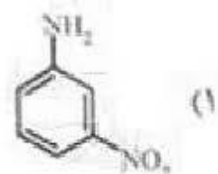
۱۰۹- فراورده واکنش زیر، جزو کدام دسته از ترکیبات آلی است؟

- (۱) آمین نوع اول  
(۲) آمینو اسید  
(۳) نیترویل

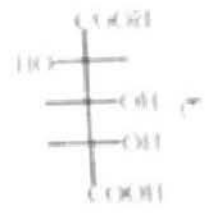
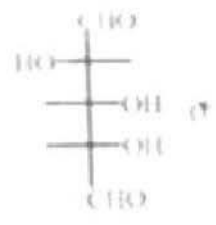
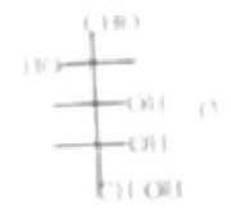
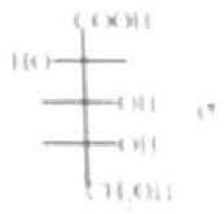
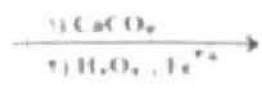
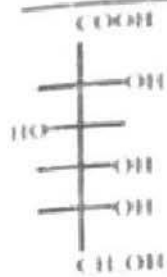
- (۱) آمین نوع اول  
(۲) آمید



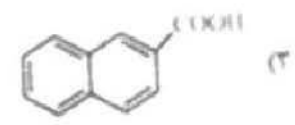
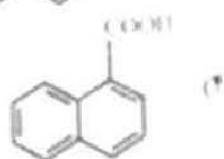
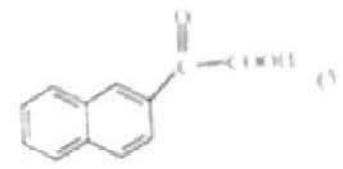
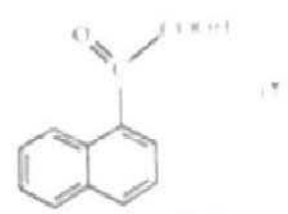
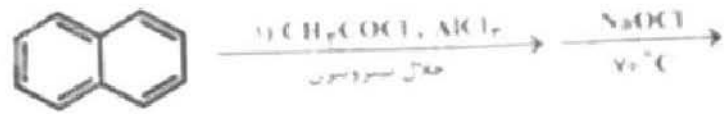
۱۱۰- فراورده اصلی واکنش روبه‌رو، کدام است؟



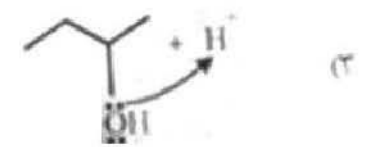
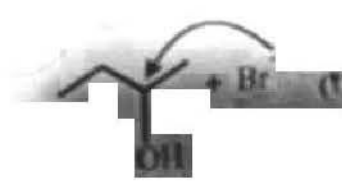
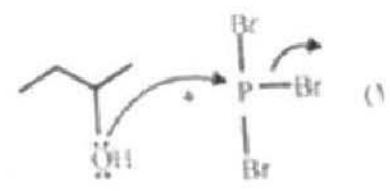
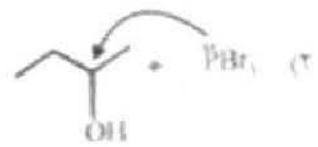
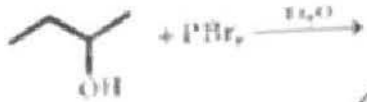
۱۱۱ فرآورده واکنش روغن و کدام است؟



۱۱۲ فرآورده اصلی واکنش زیر کدام است؟



۱۱۳ - کدام مورد نشان دهنده مرحله اول مکانیسم واکنش روبه‌درو است؟



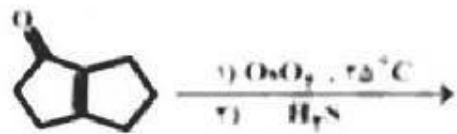
۱۱۴. در طبقه جرمی ۲۰۰ - دی متیل پروپان-فرانسیسی نسی کدام پیک (a/b) از همه بیشتر است؟

۲۰ (۱)

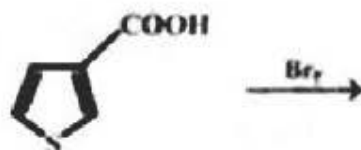
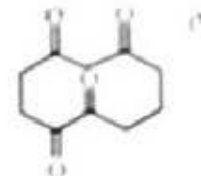
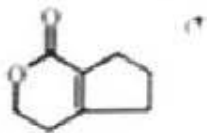
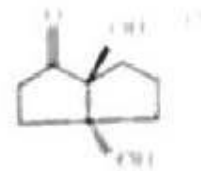
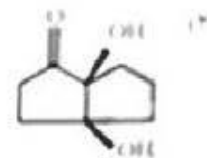
۲۰ (۲)

۵۷ (۱)

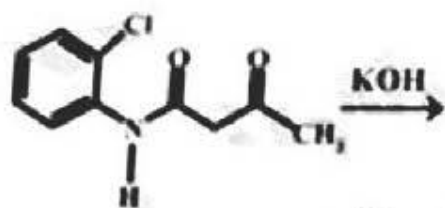
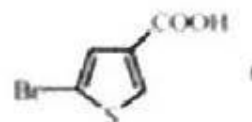
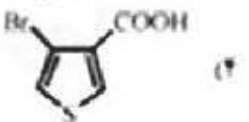
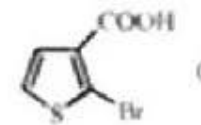
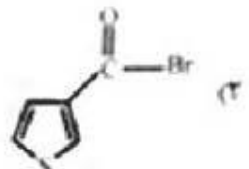
۵۷ (۲)



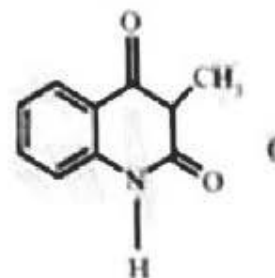
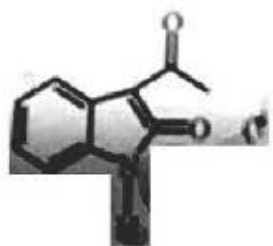
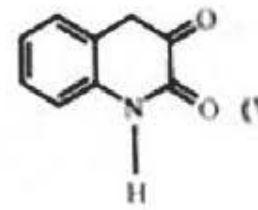
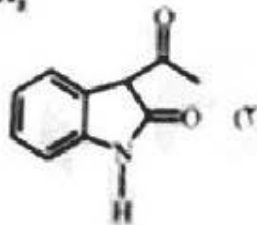
۱۱۵. محصول اصلی واکنش روبه‌رو کدام است؟



۱۱۶. فرآورده اصلی واکنش روبه‌رو کدام است؟



۱۱۷. محصول اصلی واکنش روبه‌رو کدام است؟



سستی به ۲ و ۴ و ۱۰ است که می‌باشد

۱۱۸. در ۳۰ گرم محلول ۴ مولال بناسید سولفید، چند گرم از این ماده وجود دارد؟ ( $M_w = 101 \text{ g/mol}$ )  
 ۱) ۱۲۰ گرم  
 ۲) ۱۲۰۰ گرم  
 ۳) ۱۲۰۰۰ گرم  
 ۴) ۱۲۰۰۰۰ گرم

۱۱۹. مبرای یونیل آمس در نمونه آید جاد، چندبار به وسیله یک حسگر گازی اندازه‌گیری شد ( $n = 8$ ) کدام مقدار در جدول ۲ و ۱۹۵-۹ و ۱۹۶-۹ هستند اگر فرض شود که خطای معس وجود ندارد (تا حد اطمینان ۹۹٪).  
 ۱) ۱۲۰  
 ۲) ۱۲۰۰  
 ۳) ۱۲۰۰۰  
 ۴) ۱۲۰۰۰۰

۱۲۰. بر حسب جدولیت مولار یک محلول  $\text{AgI}$  در محلول‌های زیر، چگونه است؟ ( $K_{sp} = 8.5 \times 10^{-17}$ )  
 (a)  $3 \times 10^{-5} \text{ M AgNO}_3$ , (b)  $3 \times 10^{-5} \text{ M KI}$ , (c)  $5 \times 10^{-5} \text{ M Na}_2\text{SO}_4$ , (d)  $5 \times 10^{-5} \text{ M Al}_2(\text{SO}_4)_3$

- ۱)  $c > b > a > d$  (۱)  
 ۲)  $d > c > b > a$  (۲)  
 ۳)  $c > a > b > d$  (۳)  
 ۴)  $b > d > c > a$  (۴)

۱۲۱. برای ساخت یک نسج محلول بافر  $\text{HA/NaA}$  با غلظت ۰.۱ مولار و  $\text{pH} = 5.1$ ، تعداد مول‌های  $\text{NaA}$  و  $\text{HA}$  لازم، به ترتیب، کدام می‌تواند باشد؟ ( $\text{pK}_a = 4.8$  و  $\log \gamma = 0.3$ )  
 ۱) ۰.۰۳ و ۰.۰۷ (۱)  
 ۲) ۰.۰۴ و ۰.۰۶ (۲)  
 ۳) ۰.۰۳ و ۰.۰۷ (۳)  
 ۴) ۰.۰۴ و ۰.۰۶ (۴)

۱۲۲.  $\text{pH}$  محلول ۰.۱ مولار  $\text{HCN}$  ( $\text{pK}_a = 8.8$ )، چند برابر  $\text{pH}$  محلول ۰.۸ مولار یونیدیک اسید ( $\text{pK}_a = 4.8$ ) است؟ ( $\log \gamma = 0.3$ )  
 ۱) ۵.۳۳ (۱)  
 ۲) ۲ (۲)  
 ۳) ۱.۵ (۳)

۱۲۳. کدام مورد در خصوص نئراسیون‌های کبلیکسومتری، صحیح است؟

(۱) روش نئراسیون معکوس، برای اندازه‌گیری کلسیم‌ها می‌باشد که با  $\text{EDTA}$  کبلیکس‌های نامادفاری تشکیل می‌دهند

(۲) برای نگهداشتن یون فلزی به شکل محلول، به خصوص در اواخر نئراسیون، حضور عامل کبلیکس‌کننده کمکی ترمیمی است

(۳) افزایش غلظت عامل کبلیکس‌کننده کمکی، به تشخیص نقطه پایانی کمک می‌کند

(۴) هرچه ثابت تشکیل کبلیکس بزرگ‌تر باشد، حداقل  $\text{pH}$  محلول نئراسیون کاهش می‌یابد

۱۲۴. در یک روش تجزیه‌ای، ۵ میلی‌لیتر محلول آبی حاوی یون  $\text{I}_2\text{O}_5$  توسط سدیم اکتالات به صورت نمک  $\text{Li}_2\text{I}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_2$  رسوب داده می‌شود. سپس رسوب در یک اسید معدنی حل شده و توسط ۱۲ میلی‌لیتر

محلول ۰.۰۲ مولار بناسیم برمکنات (طبق واکنش زیر) تیتر می‌شود. غلظت یون  $\text{I}_2\text{O}_5$  در محلول محلول، چند میلی‌مولار بوده است؟  
 $2\text{MnO}_2 + 5\text{C}_2\text{O}_4^{2-} + 16\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Mn}^{2+} + 10\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$

- ۱) ۸ (۱)  
 ۲) ۱۸ (۲)  
 ۳) ۰.۴ (۳)  
 ۴) ۲.۲ (۴)

۱۲۵. در خصوص تکنیک  $\text{AC}$  پلازموگرافی، کدام مورد صحیح نیست؟

(۱) در ابتدای نمودار پلازموگرام، شدت جریان کم است

(۲) در این روش، یک مدولاسیون رخ می‌دهد

(۳) کاربرد این روش، برای اندازه‌گیری ترکیبات قابل احتیاب یا سینتیک کند است

(۴) برای نیمه‌واکنش‌های برگشت‌ناپذیر پاسخی نمی‌دهد

۱۳۶. در یک لوله گالوانی ۱۰ میلی لیتر از مخلوط گوه‌های  $1.0 \times 10^{-2} M$  و  $1.0 \times 10^{-2} M$  دو جریان جدی با ارتفاع یکسان ظاهر می‌شود. با افزایش ۱۰ میلی لیتر محلول  $1.0 \times 10^{-2} M$  با غلظت  $1.0 \times 10^{-2} M$  به مولار محلول گوه‌شده، ارتفاع موج دوم ۲.۵ برابر موج اول می‌شود. غلظت  $1.0 \times 10^{-2} M$  در محلول آرمانی چند مولار است؟  
 $E^{Fe^{2+}/Fe^{3+}} = +0.77 V(SHE)$   
 $E^{Cu^{2+}/Cu^{+}} = +0.64 V(SHE)$

- ۱)  $1.0 \times 10^{-2} M$
- ۲)  $2.5 \times 10^{-2} M$
- ۳)  $5.0 \times 10^{-2} M$
- ۴)  $7.5 \times 10^{-2} M$

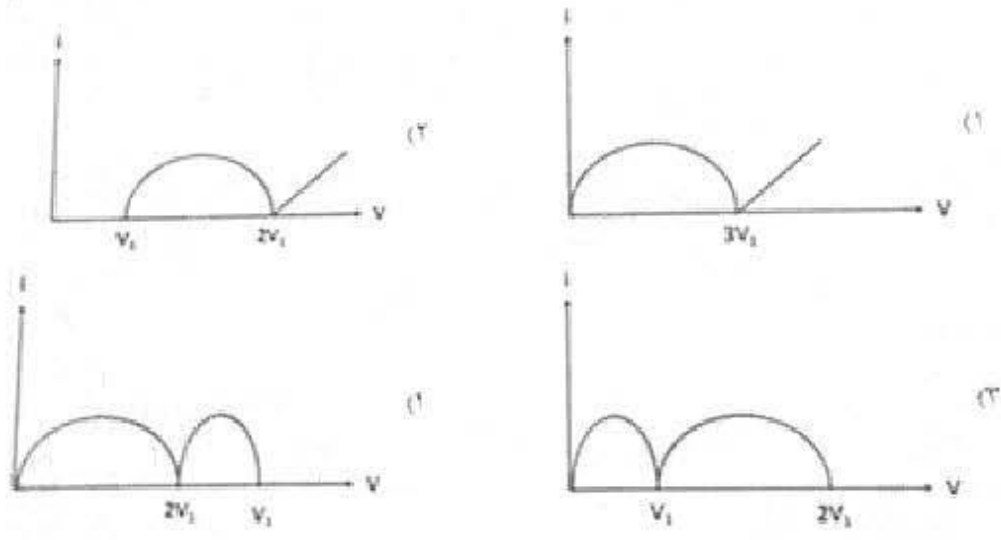
۱۳۷. با توجه به اطلاعات زیر در خصوص الکترولیز محلول نترات نقره، کدام مورد صحیح است؟ (شرایط STP)  
 $Ag = 107.0, O = 16, N = 14, g mol^{-1}$ ;  $E^{H_2O/H_2} = -0.83 V(SHE)$ ;  $E^{NO_3^-/H_2O} = +0.96 V(SHE)$ .

$E^{Ag^+/Ag} = +0.80 V(SHE)$

- ۱) به همراه آزاد شدن ۲.۸ میلی لیتر گاز اکسیژن، مقدار ۲۰ میلی گرم از فلز نقره تولید می‌شود.
- ۲) به همراه آزاد شدن ۱۱.۳ میلی لیتر گاز هیدروژن، ۲۰ میلی گرم از فلز نقره تولید می‌شود.
- ۳) تنها الکترولیز انجام می‌دهد.
- ۴) چون مسواکه تر اند اکسید و فلز نقره تر کاند را سبب می‌شود.

۱۳۸. نمودار پتانسیومتری محلول حاوی  $Sn^{2+}$  با غلظت  $C$  و  $Fe^{2+}$  با غلظت  $2C$  توسط مخلول  $Ti^{2+}$  شناسه به کدام مورد است؟

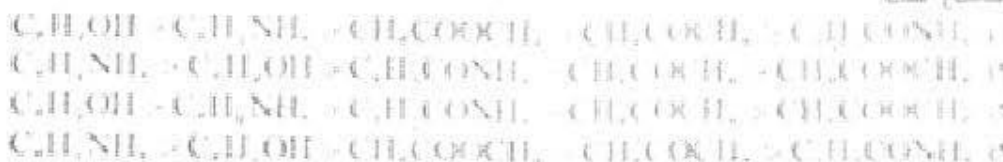
- ۱) برگشت پذیری  $E^{Ti^{2+}/Ti^{3+}} = +0.75 V(SHE)$
- ۲) برگشت پذیری  $E^{Fe^{2+}/Fe^{3+}} = +0.77 V(SHE)$
- ۳) برگشتناپذیری  $E^{Sn^{2+}/Sn^{4+}} = +0.14 V(SHE)$



۱۳۹. کدام یک از ترکیبات زیر، بلندترین طول موج جذبی  $\pi \rightarrow \pi^*$  را دارد؟



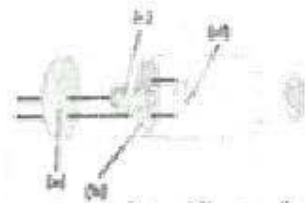
۱۳۰ نمونه‌ای حاوی ۵ ترکیب دستگیره HPLC با فاز معکوس با حلال آب برزیل می‌شود. کدام ترکیب شویب استخراج است؟



۱۳۱ جداکننده‌های غشوی قابل‌تطابق گمتری در یک دستگاه اسمبلی و فیلتراسیون ۵۰۰ است. جداکننده‌ها قابل‌تطابق در این دستگاه کدام است؟  $\log 5 = 0.7$

$5 \times 10^4$  (۱)  
 $10^4$  (۲)  
 $10^3$  (۳)

۱۳۲ برای آنتی‌هیستامین جدید مصنوعی با استفاده از لامب‌گانده معروف دار (H.C.I.) در کدام بخش شکل رنگی ناند معلوم‌شده‌ها را قرار دهید؟



- a (۱)  
 b (۲)  
 c (۳)  
 d (۴)

۱۳۳ دو گونه X و Y در یک نمونه پساب با ثابت‌های مورب ۹.۶ و ۷.۶ ارزش اندازه‌گیری بالایی دارند. بهترین استخراج مایع-در-مایع در کدام نسبت  $V_{org}/V_{aq}$  انجام می‌شود؟

$1/3$  (۱)  
 $1/2$  (۲)  
 $2/3$  (۳)

۱۳۴ برای یک گونه در دستگاه زمان-خط ۵۵۰ نانومتر ظاهر شده است. اگر منبع نوری ۵۰۰ نانومتری باشد، مقدار جابه‌جایی اسنوگ چقدر است؟

$1.19 \text{ cm}^{-1}$  (۱)  
 $1.81 \text{ cm}^{-1}$  (۲)  
 $9.09 \text{ cm}^{-1}$  (۳)

۱۳۵ اگر مقدار معینی از گمبلتکس فلزات واسطه را به نمونه آلی در طیف‌سنجی NMR اندازه‌گیری کرده و سپس طیف گرفته شود، بهترین بین تغییر در طیف کدام است؟

- (۱) جابه‌جایی شیمیایی همتوزن‌ها و ساده‌تر شدن طیف  
 (۲) تغییرات طیف مایع نوع لیگاند قدر است  
 (۳) افزایش ارتفاع پیک‌ها به دلیل مکانیزم آسانشی دو قطبی به دو قطبی  
 (۴) کاهش همبستگی به دلیل بدیده قفلک اسپین (spin tickling)

مجموعه فیزیک شامل مباحث مکانیک، الکتروستاتیک، مکانیک کوانتوم، حرکات نوسانی، امواج نور و حرارت

۱۳۶ هواپیمایی در ارتفاع ۱۲۵ متر از سطح زمین با سرعت ثابت  $900 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  در راستای افقی در حرکت است. اگر این هواپیما، همی به جرم  $100 \text{ kg}$  بدون سرعت اولیه نسبت به هواپیما رها می‌شود. اگر مقاومت هوا ناچیز باشد، بعد از سرعت چند متر بر ثانیه به زمین برخورد می‌کند و مسیر حرکت همی نسبت به افق در

هواپیما قرار دارد. چگونه است؟  $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$

(۱)  $300$  - خط راست  
 (۲)  $50\sqrt{26}$  - خط راست  
 (۳)  $300$  - سهمی  
 (۴)  $50\sqrt{26}$  - سهمی

۱۳۷. شخصی گلوله‌ای را به سمتی رصصایی سسته و آن را بالای سر خود در ارتفاع ۱.۸ متری از سطح زمین به‌طور عمود بر روی دیوارهای افقی به شعاع ۲ متر می‌چرخاند. اگر یک لحظه رصصای سسته ترازه می‌شود و گلوله در لحظه ۱۲ متری از سطح زمین می‌افتد. احتمال می‌کند که در آن لحظه گلوله عمود بر سطح زمین می‌افتد. چند متر از عمود ترازه

- ۱) ۱.۸
- ۲) ۱.۲
- ۳) ۰.۶
- ۴) ۰.۳

۱۳۸. جسمی در کف استاسور قرار دارد و پس استاسور با شتاب  $1 \frac{m}{s^2}$  پندشونده بالا می‌رود. نیروی که بر جسم وارد می‌گردد  $F_1$  است و در حالتی که با شتاب  $3 \frac{m}{s^2}$  کندشونده پایین می‌رود. نیروی  $F_2$  را بر جسم وارد می‌کند. اگر اختلاف این دو نیرو ۶۸ نیوتن باشد، جرم جسم چقدر است؟

- ۱) ۳۶ کیلوگرم
- ۲) ۱۸ کیلوگرم
- ۳) ۱۳ کیلوگرم
- ۴) ۱۰ کیلوگرم

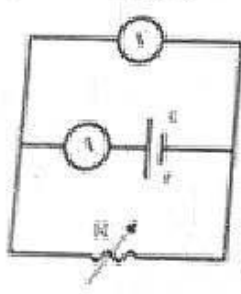
۱۳۹. شخصی به جرم ۶۰۰ کیلوگرم روی سطحی مکنه چرخ‌والنگه که به‌طور عمود بر سطح زمین می‌چرخد، سینه است و با سندی  $1 \frac{m}{s^2}$  در یک مسیر دایره‌ای ترازه به شعاع ۱۲ متر در حرکت است. نیروی که شخصی در بالا بر سر

- نقطه مرکز بر سطحی خود وارد می‌کند، چند نیوتن است؟  $(g = 10 \frac{m}{s^2})$
- ۱) ۵۲ نیوتن
  - ۲) ۶۸ نیوتن
  - ۳) ۶۰۰ نیوتن
  - ۴) ۶۰۰ نیوتن

۱۴۰. خنطی‌ای به جرم ۵۰۰ گرم و شعاع ۲۰ cm روی سطح افقی می‌چرخد و با سرعت  $8$  متر بر ثانیه در مسیر مستقیم در حرکت است. این خنطه به توده بزرگ ماسه برخورد کرده و متوقف می‌شود. کار ماسه روی خنطه چقدر زول است؟

- ۱) ۳۲ ژول
- ۲) ۱۶ ژول
- ۳) ۳۲ ژول
- ۴) ۱۶ ژول

۱۴۱. در مدار زیر، ولت‌سنج و آمپر سنج آرمانی به ترتیب  $V$  و  $I$  را نشان می‌دهند. اگر مقاومت  $R$  از بی‌نهایت تا صفر تغییر کند،  $V$  و  $I$  نسبت به هم، مطابق کدام نمودار تغییر می‌کنند؟



- ۱)
- ۲)
- ۳)
- ۴)

۱۴۲. خازنی به دو سر خروجی یک منبع نوسان ساز متصل است. ولتاژ خروجی نوسان ساز  $U$  ولت و جریان شعوری از خازن  $62.8$  میلی‌آمپر است. اگر بسامد این نوسان ساز  $1000$  هرتز باشد، ظرفیت خازن چند میکروفاراد است؟

- ۱) ۱۰ میکروفاراد
- ۲) ۲ میکروفاراد
- ۳) ۱ میکروفاراد
- ۴) ۲ میکروفاراد

۱۴۳. اتم‌های مشابه یک بار یونیده، در بنانسمل الکتریکی  $800$  ولت شتاب گرفته و عمود بر میدان مغناطیسی  $B = 0.2 T$  وارد این میدان می‌شوند و در درون میدان، مسیر دایره‌ای به شعاع  $16 cm$  را می‌پیمایند. جرم

هر یک از اتم‌ها چقدر است؟  $(e = 1.6 \times 10^{-19} C)$

- ۱)  $1.024 \times 10^{-26} kg$
- ۲)  $8.015 \times 10^{-26} kg$
- ۳)  $1.024 \times 10^{-25} kg$
- ۴)  $8.015 \times 10^{-25} kg$



۱۴۴. سطحی دایره‌ای  $R = 8$  حلقه است و مساحت هر حلقه  $125\text{cm}^2$  است. بجهت در دوز میدان مغناطیسی  $\vec{B} = 0.5\hat{i} - 0.4\hat{j} + 0.7\hat{k}$  فولت بازده و سطح سیمه نمود بر خطوط میدان است. بجهت را حول یکی از قطرهاش می‌گذرانیم. جهت را دایره‌ای بر قائمه به هر حلقه  $\vec{B}$  سیمه می‌رویم. مقدار که آلفای این  $\vec{B}$  ولت شود؟

۱) ۰

۲) ۳

۳) ۴

۴) ۵

۱۴۵. بار الکتریکی نقطه‌ای  $Q_1 = +12\mu\text{C}$  در نقطه‌ای ثابت نگه‌داشته شده است. دوزهای با بار الکتریکی  $Q_2 = -10\mu\text{C}$  و به جرم  $1.6$  گرم از فاصله  $2$  متری  $Q_1$  بدون سرعت اولیه و با انرژی جنبشی  $5$  ژول به آن نیروی الکتریکی می‌باشد. سرعت این ذره وقتی به  $20$  سانتی متری  $Q_1$  می‌رسد، تقریباً چند متر

بر نایبه است؟  $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$

۱) ۳

۲) ۴

۳) ۵

۴) ۶

۱۴۶. معادله سرعت  $\vec{v}$  مکان نوسانگر ساده‌ای در SI به صورت  $\vec{v} = 0.4 - 2000x^2$  است. بیشینه شتاب این نوسانگر، چند متر بر محدود نایبه است؟

۱) ۳

۲) ۴

۳) ۵

۴) ۶

۱۴۷. انرژی مکانیکی یک نوسانگر ساده برابر با  $F$  و جرم آن  $m$  است. در لحظه‌ای که فاصله نوسانگر از مرکز نوسان به اندازه نصف دامنه است، انرژی جنبشی آن برابر با کدام است؟ (اندازه‌ها در SI فرض شده است.)

۱)  $\frac{1}{3} \sqrt{\frac{F}{m}}$

۲)  $\frac{1}{2} \sqrt{\frac{F}{m}}$

۳)  $\frac{1}{3} \sqrt{\frac{F}{m}}$

۴)  $\frac{1}{2} \sqrt{\frac{F}{m}}$

۱)  $\frac{1}{3} \sqrt{\frac{F}{m}}$

۲)  $\frac{1}{2} \sqrt{\frac{F}{m}}$

۳)  $\frac{1}{3} \sqrt{\frac{F}{m}}$

۴)  $\frac{1}{2} \sqrt{\frac{F}{m}}$

۱۴۸. میدان الکتریکی در فضای بین دو صفحه خازن مسطحی،  $\frac{N}{C}$  است. انرژی الکتریکی و استاتیکی موجود

در واحد حجم فضای بین این دو صفحه، چند ژول است؟  $(\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \frac{\text{F}}{\text{m}})$

۱) ۳۴۶

۲) ۱۷۷

۳) ۶۲۳

۴) ۳۱۱

۱۴۹. در آزمایش دو شکاف یانگ که با نوری به طول موج  $600$  نانومتر انجام می‌شود، اختلاف زمان رسیدن نور

دو شکاف در محل وسط نواری تاریک سوم، چند نایبه است؟  $(C = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}})$

۱)  $4 \times 10^{-15}$

۲)  $4 \times 10^{-16}$

۳)  $4 \times 10^{-17}$

۴)  $4 \times 10^{-18}$

۱)  $4 \times 10^{-15}$

۲)  $4 \times 10^{-16}$

۳)  $4 \times 10^{-17}$

۴)  $4 \times 10^{-18}$

۱۵۰. رسانندگی گرمایی میله  $A$ ، برابر رسانندگی گرمایی میله  $B$  است و طول این دو میله، با هم برابر است. اگر بین دو منبع گرم و سرد معین، آهنگ رسانش گرمایی میله  $A$  برابر آهنگ رسانش گرمایی میله  $B$  باشد و میله‌ها به صورت استوانه باشند، قطر میله  $A$  چند برابر قطر مقطع میله  $B$  است؟

۱) ۲

۲) ۴

۳)  $\frac{1}{2}$

۴)  $\frac{1}{4}$

۱) ۲

۲) ۴

۳)  $\frac{1}{2}$

۴)  $\frac{1}{4}$

پایه سلولی و مولکولی - علم باورزی جانوری و گیاهی

- ۱۵۱- کدام مورد در خصوص فرایند هیدراتاسی برکسبات از عرض بخشای سلولی صحیح است؟  
 (۱) برکسبات منفی بهای سباز کسبم از سرعت عمل کلس هاست  
 (۲) بعضی سباز سباز هدی باقی برای عملکرد آن ضروری است  
 (۳) همراه با هیدروکلر ATP است  
 (۴) بهای را تغذی کوکتر و استوانه هاست
- ۱۵۲- در زنجیره انتقال الکترون در بخشای غشای غشوی کندی، کدام کمپلکس فعالیت سوکسبات دهدروژنازی دارد؟  
 (۱) III  
 (۲) IV  
 (۳) I  
 (۴) II
- ۱۵۳- در فرایند فسوسنتز در گیاهان، کدام پروتئین کوچک لومی، الکترون را بین کمپلکس سیتوکروم  $a/a_3$  و  $P_{680}$  فسوسنتز I جابه جا می کند؟  
 (۱) فسوفنسی  
 (۲) بلاستوکسون  
 (۳) بلاستوسین  
 (۴) فردوکسین
- ۱۵۴- در یک سلول ماهیچه اسکلتی فعال، کدام مورد، عامل خانیمه پدیده «جمود نعشی» است؟  
 (۱) آزاد شدن  $P_i$   
 (۲) رهائی ADP  
 (۳) اتصال ATP  
 (۴) هیدروکلر ATP
- ۱۵۵- کدام مورد در خصوص مراحل مختلف مینوز در عموم سلول های حیوانی صحیح است؟  
 (۱) تشکیل و تکث دوک، صرفاً به اضافه شدن زیرواحد های یونولسی وابسته است  
 (۲) در جریان فروپاشی هسته، اتصال میکروتوبول به کروموزوم به صورت تصادفی است  
 (۳) نفی توبولاز، لامین های هسته ای، فسفریله شده و کرد هم جمع می شوند  
 (۴) سرهم بندی کینه نوکور، مستقل از نوع نوالی DNA سانترومیری است
- ۱۵۶- کدام گروه از آنتی بادی ها، «راژین یا آنتی بادی های حساس کننده» نامیده می شوند؟  
 (۱) IgM  
 (۲) IgG  
 (۳) IgA  
 (۴) IgE
- ۱۵۷- چند مورد، در سینوپلاسم بلاکت های طبیعی وجود دارد؟  
 • اکسین و میوزین  
 • ترومبوسیتین  
 • فاکتور رشد  
 • سیستم های آنزیمی  
 (۱) ۳  
 (۲) ۴  
 (۳) ۱  
 (۴) ۲
- ۱۵۸- کدام مورد، از خصوصیات ساختاری - عملکردی کانال استیل کولین موجود بر غشا عضلانی پس سیناپسی است؟  
 (۱) یون های مثبت از آن عبور می کنند  
 (۲) از سه زیرواحد پروتئینی تشکیل شده است  
 (۳) اتصال یک مولکول استیل کولین، برای باز شدن آن کافی است  
 (۴) استیل کولین به زیرواحد بتا ( $\beta$ ) آن متصل می شود
- ۱۵۹- افزایش کدام یون، موجب انقباض عروق می شود؟  
 (۱) سترات  
 (۲) منیزیم  
 (۳) کلسیم
- ۱۶۰- کدام مورد، از وظایف اصلی و مستقیم پیوند نائریوزیک دهلیزی است؟  
 (۱) افزایش بازجذب  $Ca^{2+}$   
 (۲) افزایش بازجذب آب  
 (۳) کاهش بازجذب فسفات  
 (۴) کاهش بازجذب NaCl

- ۱۶۱- کدام مورد، محافل افرازش فائل بوجه استحکام دیواره ثانویه سلول گماهی در غنایسه با دیواره اولیه است؟  
 (۱) بیشتر بودن پروتئین های ساختاری و انرژی  
 (۲) حضور ترکیبات بکتری در کنار همی سلولر مایریکس  
 (۳) افرازش قدرت امتزاج نامکبی  
 (۴) جهت گیری متفاوت لایه های ساریده
- ۱۶۲- در جرخه سلولی سلول های گماهی، سیستم میکرونیولی بشکده مانند فراگمویلاست، چه موقع بین دو هسته دختری تشکیل می شود؟  
 (۱) واسطه استرفاز  
 (۲) اوایل نلوفاز  
 (۳) واسطه انافاز  
 (۴) اوایل استرفاز
- ۱۶۳- کدام مورد، از ویژگی های ساختارهای آکوابورین در سلول های گماهی است؟  
 (۱) حرکت گازهایی مثل آمونیاک را از عرض نشای سلول تسهیل می کنند  
 (۲) عبور ترکیباتی مانند اسپیدیوریک و اسید سلیمیک از آن غیرممکن است  
 (۳) فقط در غشای بلاسمایی و نیوبلاست حضور دارند  
 (۴) میزان عبور آب از آنها، مستقل از محرک های محیطی است
- ۱۶۴- کدام گروه، از ترکیبات ترپنونییدی موجود در ساختارهای گماهی است؟  
 (۱) آنوسیالین - کمتین  
 (۲) کبیرلین - کاروتنونیید  
 (۳) کونین - سوبرین  
 (۴) ناس - کافنن
- ۱۶۵- در یک فرد طبیعی، کدام حجم ریوی کمتر از سایرین است؟  
 (۱) ذخیره بازدمی  
 (۲) باقی مانده  
 (۳) جاری  
 (۴) ذخیره دمی