



# سوالات تخصصی دبیر علوم تجربی آزمون استخدامی آموزش و پرورش سال ۹۷



[Www.IranEstekhdam.Ir](http://www.IranEstekhdam.Ir)

خواننده گرامی؛ در جهت بهبود کیفیت این فایل؛ لطفاً هرگونه انتقاد و پیشنهاد خود در مورد مطالب آن

و یا گزارش مشکل را به آدرس ایمیل و یا با شماره تلفن زیر مطرح نمایید:

آدرس ایمیل: [soal@iranestekhdam.ir](mailto:soal@iranestekhdam.ir) 

شماره تلفن تماس: ۰۴۱-۴۲۲۷۳۶۷۳ 

## توجه

هرگونه حذف آرم یا لوگوی سایت ایران استخدام و یا اضافه کردن آرم؛ نوشته و محتوای دیگر از نظر  
سایت ایران استخدام غیر مجاز می باشد.

[Www.IranEstekhdam.Ir](http://www.IranEstekhdam.Ir)



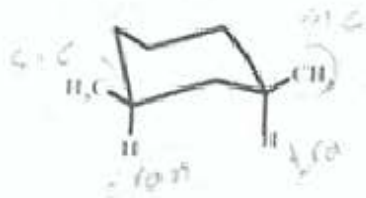
## «توجه مهم»

جهت تهیه کتابهای آموزشی و دانلود سایر نمونه سوالات استخدامی به همراه پاسخنامه  
به آدرس زیر مراجعه بفرمایید:

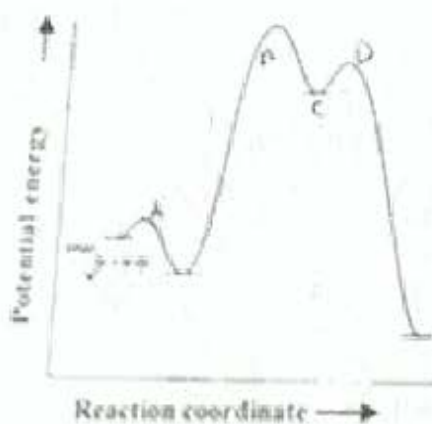
**اینجا کلیک نمایید**

- ۱-۱ کدام مقایسه در خصوص نقطه جوش ترکیب‌های داده شده، صحیح است؟  
 (۱) متیل سترینت > تیرومسان  
 (۲) دی‌متیل‌اتر  
 (۳) استیک اسید > اسالدهید  
 (۴) باراندروکسی سزوتیک اسید > سزوتیک 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 رویدرو و موقعیت گروه‌های متیل در آن، کدام است؟  
 (۱) سیس - ۳.۱ - دی‌متیل سیکلو هگزان - یکی محوری و دیگری استوایی  
 (۲) ترانس - ۳.۱ - دی‌متیل سیکلو هگزان - یکی محوری و دیگری استوایی  
 (۳) سیس - ۳.۱ - دی‌متیل سیکلو هگزان - هر دو استوایی  
 (۴) ترانس - ۳.۱ - دی‌متیل سیکلو هگزان - هر دو استوایی

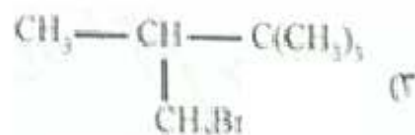
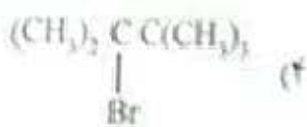


- ۱-۴ با توجه به نمودار انرژی - پیشرفت واکنش ۱ بوتیل الکل با HCl طبق مکانیسم S<sub>N</sub>۱، تشکیل کربوکاتیون در کدام مرحله کامل شده است؟

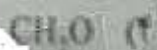
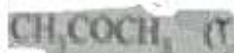
- (۱) B  
 (۲) A  
 (۳) D  
 (۴) C ✓



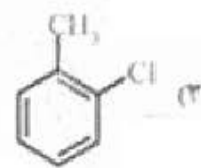
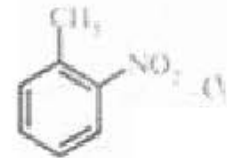
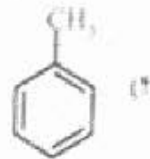
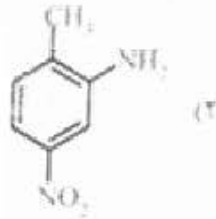
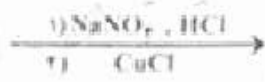
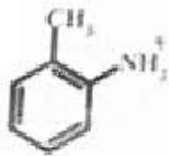
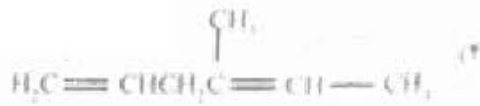
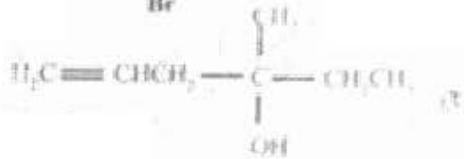
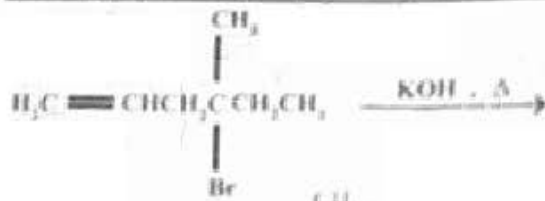
- ۱-۵ فراورده اصلی واکنش رویدرو، کدام است؟



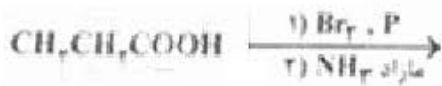
- ۱-۶ کدام ترکیب، جزو فراورده‌های اصلی و نهایی واکنش زیر است؟



۱۰۷- فراورده اصلی واکنش رویهرو، کدام است؟



۱۰۸- فراورده واکنش رویهرو، کدام است؟

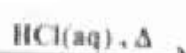
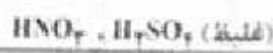


۱۰۹- فراورده واکنش زیر، جزو کدام دسته از ترکیبات آلی است؟

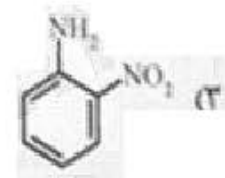
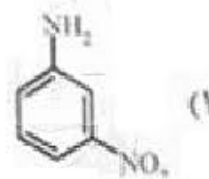
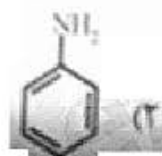
(۱) آمین نوع اول

(۲) α-آمینو اسید

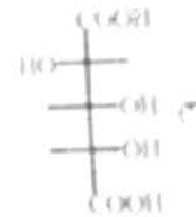
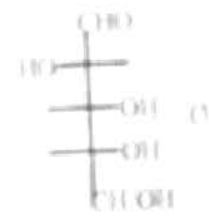
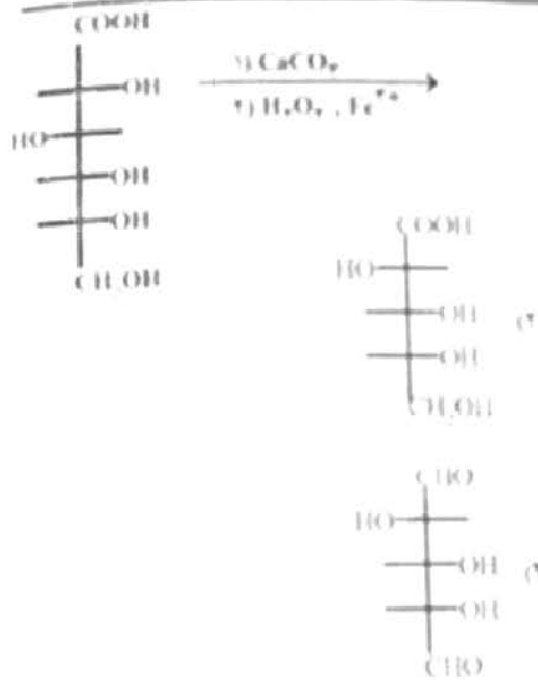
(۳) آمید



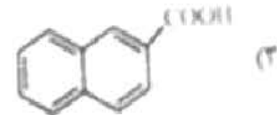
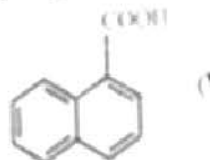
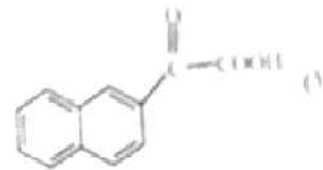
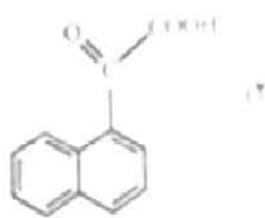
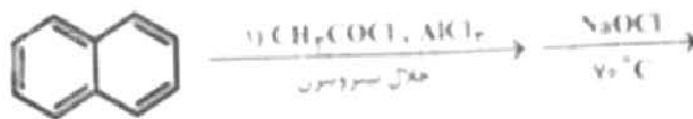
۱۱۰- فراورده اصلی واکنش رویهرو، کدام است؟



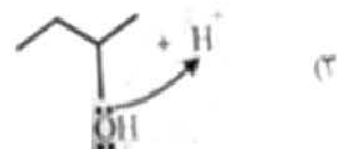
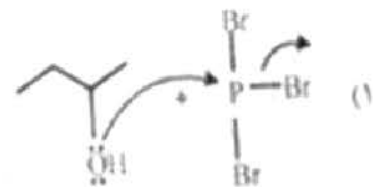
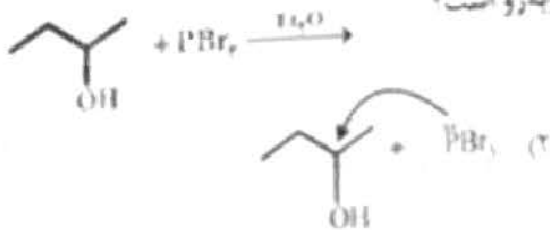
۱۱۱ فرآورده واکنش روبه‌رو کدام است؟



۱۱۲ فرآورده اصلی واکنش زیر کدام است؟

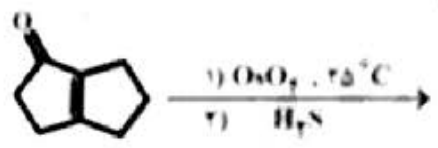


۱۱۳ کدام مورد نشان‌دهنده مرحله اول مکانیسم واکنش روبه‌رو است؟



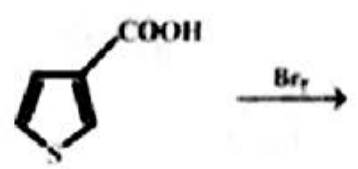
۱۱۴ در طبقه محرم ۲۴ - برای امتحان پروازان - فراوانی نسبی کدام بیش از همه بیشتر است؟

- ۱) ۲۹
- ۲) ۲۳
- ۳) ۲۲
- ۴) ۲۷



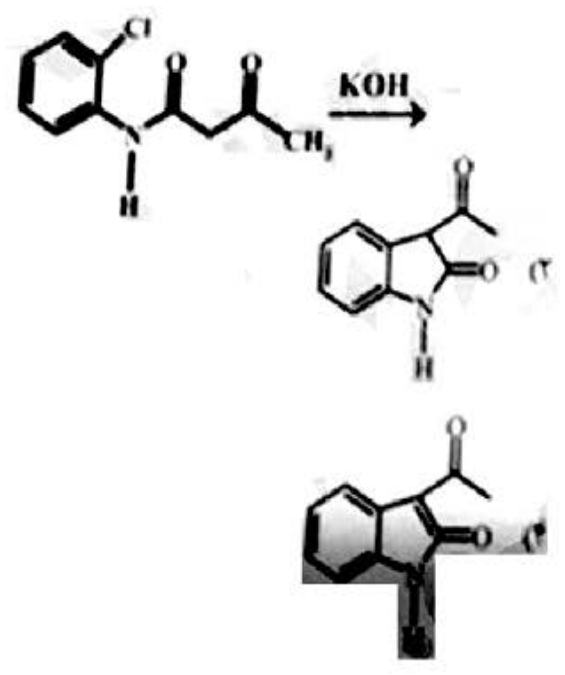
۱۱۵ محصول اصلی واکنش روبه‌رو کدام است؟

- ۱)
- ۲)
- ۳)
- ۴)



۱۱۶ فراورده اصلی واکنش روبه‌رو کدام است؟

- ۱)
- ۲)
- ۳)
- ۴)



۱۱۷ محصول اصلی واکنش روبه‌رو کدام است؟

- ۱)
- ۲)
- ۳)
- ۴)

شیمی تجزیه ۲ و ۳ و ۴ و ۵

۱۱۵. در ۴۰ گرم از محلول ۴ مولال بناسید سولام، چند گرم از این ماده وجود دارد؟ ( $M_w = 101 \text{ g/mol}$ )

- ۱) ۱۰۰ گرم  
۲) ۱۰۰۰ گرم  
۳) ۱۰۰۰۰ گرم  
۴) ۱۰۰۰۰۰ گرم

۱۱۹. مولان یوسل آفس در نمونه آب جاده، چندبار به وسیله یک حسگر گازی اندازه گیری شد ( $n = 8$ ) کدام مقدار در حدفاصل ۱۹۵۳ و ۱۹۶۹ هستند اگر فرض شود که خطای معس وجود ندارد اما حد اطمینان ۹۹ ایزرف استاندارد کدام است؟ ( $n_{99} = 3$ )

- ۱) ۱۰۰  
۲) ۱۰۰۰  
۳) ۱۰۰۰۰  
۴) ۱۰۰۰۰۰

۱۲۰. بر مبنای جدولی مولار نمک که محلول AgI در محلول های زیر، چگونه است؟ ( $K_{sp} = 8.5 \times 10^{-17}$ )

(a)  $2 \times 10^{-4} \text{ M AgNO}_3$ , (b)  $2 \times 10^{-4} \text{ M KI}$ , (c)  $5 \times 10^{-4} \text{ M Na}_2\text{SO}_4$ , (d)  $5 \times 10^{-4} \text{ M Al}_2(\text{SO}_4)_3$

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

۱۲۱. برای ساخت یک لیتزر محلول بافر  $\text{HA/NaA}$  با غلظت ۰.۱ مولار و  $\text{pH} = 5.1$ ، تعداد مول های  $\text{NaA}$  و  $\text{HA}$  لازم، به ترتیب، کدام می تواند باشد؟ ( $\text{pK}_a = 4.8$  و  $\log 2 = 0.3$ )

- ۱) ۰.۰۵۲ و ۰.۰۴۸  
۲) ۰.۰۰۳ و ۰.۰۹۷  
۳) ۰.۰۰۲ و ۰.۰۹۸  
۴) ۰.۰۰۳ و ۰.۰۹۷

۱۲۲.  $\text{pH}$  محلول ۰.۱ مولار  $\text{HCN}$  ( $\text{pK}_a = 8.8$ )، چند برابر  $\text{pH}$  محلول ۰.۸ مولار بوتیریک اسید ( $\text{pK}_a = 4.8$ ) است؟ ( $\log 2 = 0.3$ )

- ۱) ۰.۲۳  
۲) ۰.۲  
۳) ۱.۵  
۴) ۱

۱۲۳. کدام مورد در خصوص تیتراسیون های کمپلکسومتری، صحیح است؟

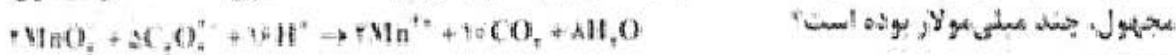
۱) روش تیتراسیون معکوس، برای اندازه گیری کاتیون هایی مفید است که با EDTA کمپلکس های تابا پذیری تشکیل می دهند

۲) برای نگهداشتن یون فلزی به شکل محلول، نه خصوص در اواخر تیتراسیون، حضور شامل کمپلکس کننده کمکی توافقی است

۳) افزایش غلظت عاملی کمپلکس کننده کمکی، به تشخیص نقطه پایانی کمک می کند

۴) هر چه ثابت تشکیل کمپلکس بزرگ تر باشد، حداقل  $\text{pH}$  معیار تیتراسیون کاهش می یابد

۱۲۴. در یک روش تجزیه ای، ۵ میلی لیتر محلول آبی حاوی یون  $\text{La}^{3+}$  توسط سدیم اکسالات به صورت نمک  $\text{La}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$  رسوب داده می شود. سپس رسوب در یک اسید معدنی حل شده و توسط ۱۲ میلی لیتر محلول ۰.۰۲ مولار بناسیم برماتگنات (طبق واکنش زیر) تیتر می شود. غلظت یون  $\text{La}^{3+}$  در محلول



- ۱) ۰.۸  
۲) ۱.۸  
۳) ۰.۴  
۴) ۳.۲

۱۲۵. در خصوص تکنیک AC بلاروگرافی، کدام مورد صحیح نیست؟

۱) در ابتدای نمودار بلاروگرام، شدت جریان کم است

۲) در این روش، یک مبدولاسیون رخ می دهد

۳) کاربرد این روش، برای اندازه گیری ترکیبات قابل احیا یا سبک است

۴) برای نیمه واکنش های برگشت ناپذیر پاسخی نمی دهد

۱۲۶- در پلاروگرافی ۱۰ میلی لیتر از مخلوط گونه‌های  $UO_2^{2+}$  و  $U^{4+}$  دو جریان ولتی با ارتفاع یکسان ظاهر می‌شود. با افزایش ۱۰ میلی لیتر محلول  $U^{4+}$  با غلظت  $1 \times 10^{-3}$  به مولار محلول گفته شده، ارتفاع موج دوم ۲.۵ برابر موج اول می‌شود. غلظت  $U^{4+}$  در محلول آزمایش چند مولار است؟

- (۱)  $1 \times 10^{-3}$
- (۲)  $2.5 \times 10^{-3}$
- (۳)  $7.5 \times 10^{-3}$
- (۴)  $1 \times 10^{-2}$

۱۲۷- با توجه به اطلاعات زیر در خصوص الکتروکود محلول نیترات نقره، کدام مورد صحیح است؟ (شرایط STP)  
 $Ag = 107.87, O = 16, N = 14 \text{ g mol}^{-1}$ ,  $E^{\circ} H_2O/H_2 = 0.8V(SHE)$ ,  $E^{\circ} O_2/H_2O = 1.2V(SHE)$ .

$E^{\circ} Ag^+/Ag = 0.8V(SHE)$

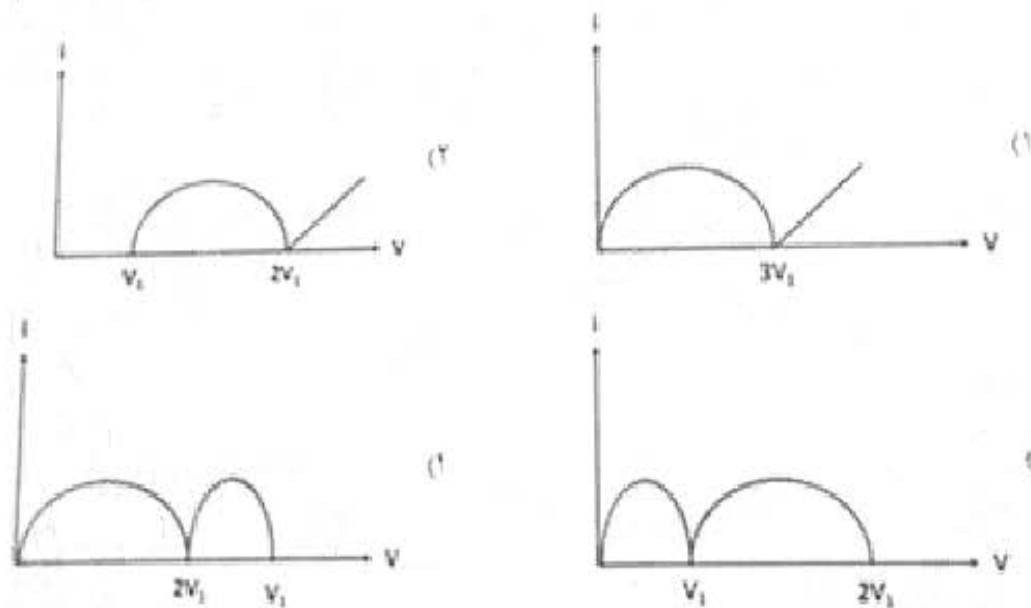
- (۱) به همراه آزاد شدن ۴.۸ میلی لیتر گاز اکسیژن، مقدار ۵۴ میلی گرم از فلز نقره تولید می‌شود.
- (۲) به همراه آزاد شدن ۱۱۴ میلی لیتر گاز نیتروژن دی‌اکسید، مقدار ۵۴ میلی گرم از فلز نقره تولید می‌شود.
- (۳) تنها الکتروکود آه را می‌دهد.
- (۴) چون مسواکه تر آید اکسید و فلز نقره در کاند را رسب می‌شود.

۱۲۸- نمودار پتانسیومتری محلول حاوی  $Sn^{2+}$  با غلظت C و  $Fe^{2+}$  با غلظت ۲C، توسط محلول  $Tl^{3+}$  شناسه به کدام مورد است؟

برگشت پذیری  $E^{\circ} Tl^{3+}/Tl^+ = +0.72V(SHE)$

برگشت پذیری  $E^{\circ} Fe^{3+}/Fe^{2+} = +0.77V(SHE)$

برگشت ناپذیری  $E^{\circ} Sn^{4+}/Sn^{2+} = +0.19V(SHE)$



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





۱۳۰- نمونه‌ای حاوی ۵ ترکیب دستگیره HPLC با فاز متغیوس با حلال آب ترزیق می‌شود. کدام ترکیب شویس مشخص است؟

- ۱-  $C_2H_5OH > C_2H_5NH_2 > CH_3COOCH_3 > CH_3COOH > C_2H_5CONH_2$
- ۲-  $C_2H_5NH_2 > C_2H_5OH > C_2H_5CONH_2 > CH_3COOH > CH_3COOCH_3$
- ۳-  $C_2H_5OH > C_2H_5NH_2 > C_2H_5CONH_2 > CH_3COOH > CH_3COOCH_3$
- ۴-  $C_2H_5NH_2 > C_2H_5OH > CH_3COOCH_3 > CH_3COOH > C_2H_5CONH_2$

۱۳۱- حداکثر پایش غور قابل اندازه‌گیری در یک دستگاه اسپکتروفتومتری ۰.۰۵ است. حداکثر جذب قابل اندازه در این دستگاه کدام است؟  $(\log 5 = 0.7)$

- ۱- ۰.۳۳
- ۲- ۰.۳۴
- ۳- ۰.۳۵
- ۴- ۰.۳۶

۱۳۲- برای آرایش همزمان چند عنصری با استفاده از لامپ گامد حفوردار (H.C.L.) در کدام بخش شکل زیر باید مخلوط عناصر قرار گیرد؟



- ۱- b
- ۲- a
- ۳- c
- ۴- d

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

- ۱- ۰.۹۱
- ۲- ۰.۱۲
- ۳- ۸.۵۲
- ۴- ۱.۶۲

۱۳۴- برای یک گونه در دستگاه رمان-خط ۵۵۵ نانومتر ظاهر شده است. اگر منبع نایش ۵۰۰ نانومتری باشد مقدار جابه‌جایی اسپوک چقدر است؟

- ۱-  $9.9 \text{ cm}^{-1}$
- ۲-  $1818 \text{ cm}^{-1}$
- ۳-  $9.9 \times 10^4 \text{ cm}^{-1}$
- ۴-  $1818 \text{ cm}^{-1}$

۱۳۵- اگر مقدار معینی از کمپلکس فلزات واسطه را به نمونه آبی در طیفسنجی  $^1\text{H-NMR}$  اضافه کرده و سپس طیف گرفته شود، مهم‌ترین تغییر در طیف کدام است؟

- ۱- جابه‌جایی شیبانی هندروژن‌ها و ساده‌تر شدن طیف
- ۲- تغییرات طیف- مایع نوع لیگاند فلز است
- ۳- افزایش ارتفاع پیک‌ها به دلیل مکانیزم آسانشی دو قطبی - دو قطبی
- ۴- کاهش همبوشانی به دلیل پدیده قفلک اسپین (spin tickling)

مجموعه فیزیک شامل مباحث مکانیک، الکتروستاتیک، مغناطیس، حرکت 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. از این هواپیما، بمبی به جرم ۱۰۰ kg بدون سرعت اولیه نسبت به هواپیما رها می‌شود. اگر مقاومت هوا ناچیز باشد، بمب با سرعت چند متر بر ثانیه به زمین برخورد می‌کند و مسیر حرکت بمب نسبت به ناظری که در

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

- ۱- خط راست - ۳۰۰
- ۲- خط راست -  $50\sqrt{2}g$
- ۳- سهمی - ۳۰۰
- ۴- سهمی -  $50\sqrt{2}g$

۱۳۷ شخصی گلوله‌ای را به سمتی در امتداد مسیر مستقیم و آن را بالای سر خود در ارتفاع ۱.۸ متری از سطح زمین به‌طور عمود بر روی دایره‌ای افقی به شعاع ۴ متر می‌چرخاند. اگر یک لحظه رسانای باره می‌شود و گلوله در لحظه ۱۲ متری از سطح زمین به زمین برخورد می‌کند. شتاب مرکزگرایی گلوله موقع برخورد چقدر است. چند متر بعد از زمان برخورد گلوله؟

- ۱)  $1.8 \frac{m}{s^2}$   
 ۲) ۱۲  
 ۳) ۴  
 ۴) ۱.۸

۱۳۸ چیدمانی در کف استاسور قرار دارد وقتی استاسور با شتاب  $1 \frac{m}{s^2}$  پنداشونده بالا می‌رود، نیرویی که بر چیدمان وارد می‌گردد  $F_1$  است و در حالتی که با شتاب  $3 \frac{m}{s^2}$  کنداشونده پایین می‌رود، نیروی  $F_2$  را بر چیدمان وارد می‌کند. اگر اختلاف این دو نیرو ۴۸ نیوتن باشد، جرم چیدمان چند کیلوگرم است؟

- ۱) ۲۹  
 ۲) ۳۶  
 ۳) ۱۳  
 ۴) ۱۸

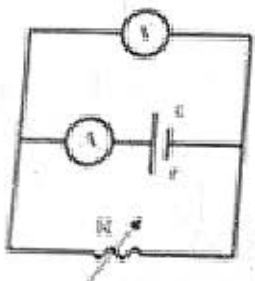
۱۳۹ شخصی به جرم  $60 \text{ kg}$  روی میزنی مکه چرخ و فلک که به‌طور عمود بر سطح زمین می‌چرخد، نشسته است و با تندی  $1 \frac{m}{s}$  در یک مسیر دایره‌ای قائم به شعاع ۱۲ متر در حرکت است. بزرگی نیرویی که شخص در بالاترین نقطه مسیر بر میزنی خود وارد می‌کند، چند نیوتن است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

- ۱) ۵۲  
 ۲) ۴۸  
 ۳) ۶۸  
 ۴) ۶۰۰

۱۴۰ حلقه‌ای به جرم ۵۰۰ گرم و شعاع  $2 \text{ cm}$  روی سطح افقی می‌چرخد و با سرعت  $8$  متر بر ثانیه در مسیر مستقیم در حرکت است. این حلقه به نوده بزرگ ماسه برخورد کرده و متوقف می‌شود. کار ماسه روی حلقه چند ژول است؟

- ۱) ۳۲  
 ۲) ۱۶  
 ۳) -۳۲  
 ۴) -۱۶

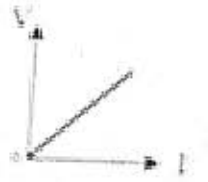
۱۴۱ در مدار زیر، ولت‌سنج و آمپر سنج آرمانی به ترتیب  $V$  و  $I$  را نشان می‌دهند. اگر مقاومت  $R$  از بی‌نهایت تا صفر تغییر کند،  $V$  و  $I$  نسبت به هم، مطابق کدام نمودار تغییر می‌کنند؟



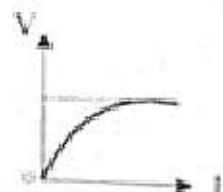
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۱۴۲ خازنی به دو سر خروجی یک منبع نوسان‌ساز متصل است. ولتاژ خروجی نوسان‌ساز ۵ ولت و جریان عبوری از خازن  $62.8$  میلی‌آمپر است. اگر بسامد این نوسان‌ساز  $1000$  هرتز باشد، ظرفیت خازن چند میکروفاراد است؟

- ۱) ۱۰  
 ۲) ۲۰  
 ۳) ۲  
 ۴) ۱

۱۴۳ اتم‌های مشابه یک بار یونیده، در بناسیل الکتریکی  $800$  ولت شتاب گرفته و عمود بر میدان مغناطیسی  $B = 0.2 \text{ T}$  وارد این میدان می‌شوند و در درون میدان، مسیر دایره‌ای به شعاع  $16 \text{ cm}$  را می‌پیمایند. جرم هر یک از اتم‌ها چند کیلوگرم است؟ ( $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ )

- ۱)  $1.024 \times 10^{-16}$   
 ۲)  $1.024 \times 10^{-25}$   
 ۳)  $1.024 \times 10^{-23}$   
 ۴)  $1.024 \times 10^{-24}$

۱۴۴. سطحی دارای  $8 \times 10^8$  حلقه است و مساحت هر حلقه  $1.25 \text{ cm}^2$  است. سیمه در درون میدان مغناطیسی متناوب  $I = 5 \text{ A}$  قرار دارد و سطح سیمه عمود بر خطوط میدان است. سیمه را حول یکی از قطرهایش می‌چرخانند و برای چند ثانیه به چرخش با بسامد  $60 \text{ Hz}$  می‌گذارند که ابتدای آن  $15 \text{ V}$  ولت شود.

- (۱)  $2 \text{ V}$   
(۲)  $3 \text{ V}$   
(۳)  $4 \text{ V}$

۱۴۵. بار الکتریکی نقطه‌ای  $Q_1 = +16 \mu\text{C}$  در نقطه‌ای ثابت نگهداشته شده است. ذره‌ای با بار الکتریکی  $Q_2 = -1.0 \mu\text{C}$  و به جرم  $1.6$  گرم از فاصله  $2$  متری  $Q_1$  بدون سرعت اولیه رها می‌شود. اگر تنها نیروی  $Q_1$  بر آن نیروی الکتریکی باشد، سرعت این ذره وقتی به  $40$  سانتی متری  $Q_1$  می‌رسد، تقریباً چند متر بر ثانیه است؟

$$k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$$

- (۱)  $40 \text{ m/s}$   
(۲)  $80 \text{ m/s}$   
(۳)  $120 \text{ m/s}$

۱۴۶. معادله سرعت - مکان نوسانگر ساده‌ای در SI به صورت  $x = 0.4 - 4000t^2$  است. بیشینه شتاب این نوسانگر، چند متر بر محدود ثانیه است؟

- (۱)  $20 \text{ m/s}^2$   
(۲)  $40 \text{ m/s}^2$   
(۳)  $80 \text{ m/s}^2$

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، بزرگی سرعت آن برابر با کدام است؟ (اندازه‌ها در SI فرض شده است.)

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

۱۴۸. میدان الکتریکی در فضای بین دو صفحه خازن مسطحی،  $\frac{N}{C}$  است. انرژی الکترودینامیکی 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)  $0.336$   
(۲)  $0.177$   
(۳)  $0.673$   
(۴)  $0.354$

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 نوار تاریک سوم، چند نانیمه است؟  $(C = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}})$

- (۱)  $5 \times 10^{-15}$   
(۲)  $9 \times 10^{-15}$   
(۳)  $5 \times 10^{-14}$   
(۴)  $9 \times 10^{-14}$

۱۵۰. رسانندگی گرمایی میله  $A$ ،  $8$  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  $A$ ،  $2$  برابر آهنگ رسانش گرمایی میله  $B$  باشد و میله‌ها به صورت استوانه باشند، قطر میله  $A$  چند برابر قطر مقطع میله  $B$  است؟

- (۱)  $2$   
(۲)  $4$

$$\frac{1}{4}$$

- (۳)  $\frac{1}{2}$

پایه بیوشیمی و بیولوژی جانوری و گیاهی

- ۱۵۱- کدام مورد در خصوص فرایند هیدرولیزی برکسبات از عرض بحثای سلولی، صحیح است؟  
 (۱) صرفاً آنزیم‌ها، سباز کسب از سرعت عمل گسترده است  
 (۲) همسر سباز سببندی باقی، برای عملکرد آن ضروری است  
 (۳) همراه با هیدرولیز ATP است  
 (۴) سباز آنزیم‌ها و سباز سببندی است
- ۱۵۲- در زنجیره انتقال الکترون در بحثای میتوکندری، کدام کمپلکس، فعالیت سوکسبات دهیدروژنازی دارد؟  
 (۱) III  
 (۲) IV  
 (۳) I  
 (۴) II
- ۱۵۳- در فرایند فسفوسنتر در گیاهان، کدام پروتئین کوچک لومسی، الکترون را بین کمپلکس سیتوکروم  $f_2/f_1$  و  $P_{680}$  فسفوسنتر I جابه‌جایی کند؟  
 (۱) فتوفسین  
 (۲) بلاستوکسین  
 (۳) بلاستوسین  
 (۴) فردوکسین
- ۱۵۴- در یک سلول ماهیچه اسکلتی فعال، کدام مورد، عامل خانیمه پدید «جمود نعشی» است؟  
 (۱) آزاد شدن  $P_i$   
 (۲) زهانی ADP  
 (۳) اتصال ATP  
 (۴) هیدرولیز ATP
- ۱۵۵- کدام مورد در خصوص مراحل مختلف میتوز در عموم سلول‌های حیوانی، صحیح است؟  
 (۱) تشکیل و تبات دوک، صرفاً به اضافه شدن زمره‌های نوکلئوس وابسته است  
 (۲) در جریان فروبانی هسته، اتصال میکروتوبول به کروموزوم به صورت تصادفی است  
 (۳) قطی تلوفاز، لامین‌های هسته‌ای، سفربله شده و گرد هم جمع می‌شوند  
 (۴) سرهوندی کینه‌نوکور، مستقل از نوع نوایی DNA سانترومری است
- ۱۵۶- کدام گروه از آنتی‌بادی‌ها، «رازین یا آنتی‌بادی‌های حساس‌کننده» نامیده می‌شوند؟  
 (۱) IgM  
 (۲) IgG  
 (۳) IgA  
 (۴) IgE
- ۱۵۷- چند مورد، در سینوبلاسم بلاکت‌های طبیعی وجود دارد؟  
 • اکتین و میوزین  
 • ترومبوسیتین  
 • فاکتور رشد  
 • سیستم‌های آنزیمی
- (۱) ۳  
 (۲) ۲  
 (۳) ۱  
 (۴) ۲
- ۱۵۸- کدام مورد، از خصوصیات ساختاری - عملکردی کانال استیل‌کولین موجود بر غشا غشایی پس‌سیناپسی است؟  
 (۱) یون‌های مثبت از آن عبور می‌کنند  
 (۲) از سه زبرواحد پروتئینی تشکیل شده است  
 (۳) اتصال یک مولکول استیل‌کولین، برای باز شدن آن کافی است  
 (۴) استیل‌کولین به زبرواحد بتا ( $\beta$ ) آن متصل می‌شود
- ۱۵۹- افزایش کدام یون، موجب انقباض عروق می‌شود؟  
 (۱) سترات  
 (۲) کلسیم  
 (۳) فسفریم  
 (۴) منیزیم
- ۱۶۰- کدام مورد، از وظایف اصلی و مستقیم پپتید نائریوزیک دهلیزی است؟  
 (۱) افزایش بازجذب  $Ca^{2+}$   
 (۲) افزایش بازجذب آب  
 (۳) کاهش بازجذب فسفات  
 (۴) کاهش بازجذب NaCl

- ۱۶۱- کدام مورد، مداخله افراشی قابل توجه استحکام دیواره ثانویه سلول گیاهی در مقایسه با دیواره اولیه است؟  
 (۱) بیشتر بودن پروتئین‌های ساختاری و انریجی  
 (۲) حضور ترکیبات یکسانی در کنار همی سلولز مایرکتی  
 (۳) افزایش قدرت انشعاب نامگی  
 (۴) جهت‌گیری متفاوت لایه‌های سارنده
- ۱۶۲- در جرخه سلولی سلول‌های گیاهی، سیستم میکروتوبولی بشکله مانند فراگمویلاست، چه موقع بین دو هسته دختری تشکیل می‌شود؟  
 (۱) اواسط انترفاز  
 (۲) اوایل تلوفاز  
 (۳) اواسط آنافاز  
 (۴) اوایل انترفاز
- ۱۶۳- کدام مورد، از ویژگی‌های ساختارهای آکوابورین در سلول‌های گیاهی است؟  
 (۱) حرکت گازهای مثل آمونیاک را از عرض غشای سلول تسهیل می‌کنند  
 (۲) عبور ترکیباتی مانند اسپیدیوریک و اسید سلیسیک از آن غیرممکن است  
 (۳) فقط در غشای بلاسمایی و نوبویلاست حضور دارند  
 (۴) میزان عبور آب از آنها، مستقل از محرک‌های محیطی است
- ۱۶۴- کدام گروه، از ترکیبات ترپنوئیدی موجود در ساختارهای گیاهی است؟  
 (۱) آنتوسیانین - کتین  
 (۲) جیبرلین - کاروتنوئید  
 (۳) کونین - سوربین  
 (۴) ناسن - کافئین
- ۱۶۵- در یک فرد طبیعی، کدام حجم ریوی کمتر از سایرین است؟  
 (۱) ذخیره بازدمی  
 (۲) باقی مانده  
 (۳) جاری  
 (۴) ذخیره دمی



## «توجه مهم»

جهت تهیه کتابهای آموزشی و دانلود سایر نمونه سوالات استخدامی به همراه پاسخنامه  
به آدرس زیر مراجعه بفرمایید:

**اینجا کلیک نمایید**




**ایران استکدام**  
سرویس خصوصی خدمات عام المنفعه اخبار شغل و استخدام

[Www.IranEstekhdam.Ir](http://www.IranEstekhdam.Ir)

خواننده گرامی؛ در جهت بهبود کیفیت این فایل؛ لطفاً هرگونه انتقاد و پیشنهاد خود در مورد مطالب آن

و یا گزارش مشکل را به آدرس ایمیل و یا با شماره تلفن زیر مطرح نمایید:

آدرس ایمیل: [soal@iranestekhdam.ir](mailto:soal@iranestekhdam.ir) 

شماره تلفن تماس: ۰۴۱-۴۲۲۷۳۶۷۳ 

## توجه

هرگونه حذف آرم یا لوگوی سایت ایران استخدام و یا اضافه کردن آرم؛ نوشته و محتوای دیگر از نظر سایت ایران استخدام غیر مجاز می باشد.