



IranArze.ir
@iranarze

مجری آزمون
سازمان سنجش

زمان برگزاری آزمون
۱۶ اردیبهشت ۱۴۰۱

اصل سوالات آزمون

دیر علوم تجربی ۱۴۰۱

✓ اصل سوالات حیطة تخصصی دبیری علوم تجربی ۱۶ اردیبهشت ۱۴۰۱

✓ نسخه رایگان شامل ۶۵ سوال (بدون پاسخنامه)

✓ مجری آزمون سازمان سنجش

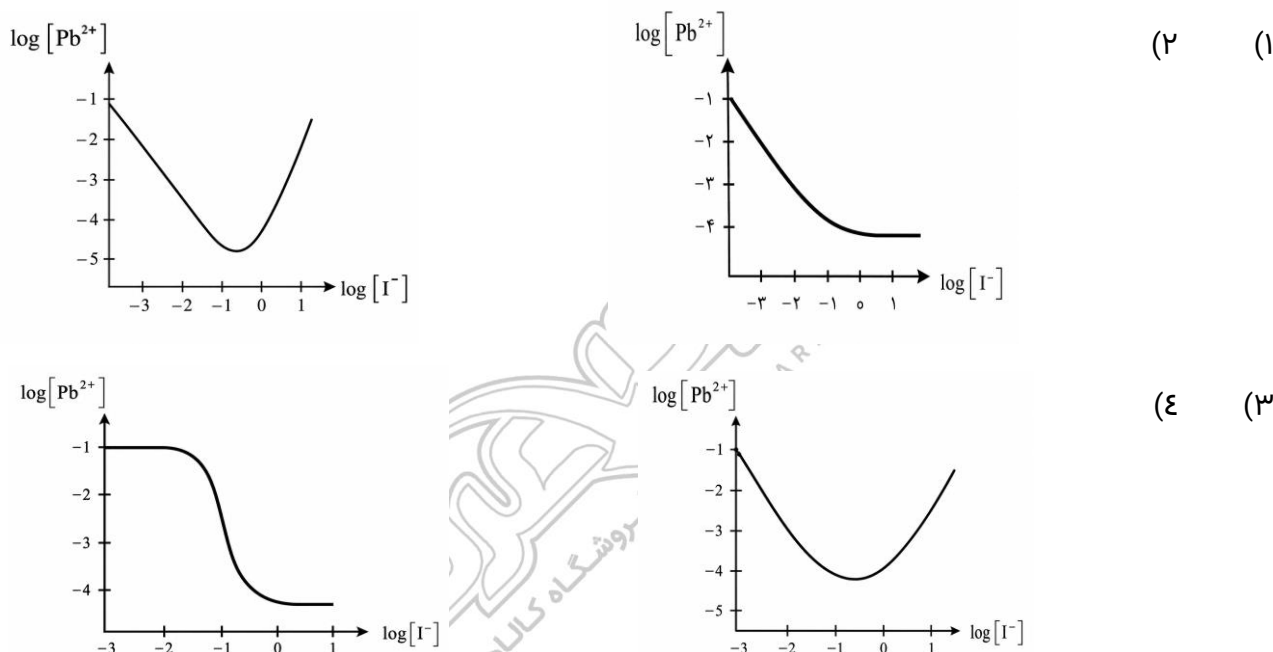


❖ اصل سوالات آزمون حیطة تخصصی دبیر علوم تجربی ۱۴۰۱

◀ مجموعه شیمی (شیمی تجزیه ۱ و ۲ و دستگاهی - شیمی آلی ۱، ۲ و ۳ و طیف

سنجی)

۱- یون سرب با یون یدید، ایجاد رسوب PbI_2 ($K_{sp} = 8 \times 10^{-9}$) می کند. این رسوب با افزودن یدید اضافی به صورت PbI_4^{2-} و PbI_4^{2-} حل می شود ($K_1 = 8 \times 10^3$, $K_2 = 3 \times 10^4$). نمودار غلظت سرب در محلول ۰/۱M سرب (II) نیترات با اضافه کردن یون یدید، به تقریب، کدام است؟



۲- یون فلوئورید، عامل مناسب پوشاننده برای کدام کاتیون نیست؟

(۱) Al^{3+} (۲) Be^{2+} (۳) Fe^{3+} (۴) Mn^{2+}

۳- چند مورد از روش های زیر، برای آشکارسازی نقطه پایانی در تیتراسیون های کمپلکسومتری با EDTA، به کار می رود؟

* شناساگر یون فلزی * الکتروود جیوه * الکتروود Ph (شیشه ای) * الکتروود یون گزین

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۴- انحلال پذیری Hg_2Cl_2 در محلول ۰/۰۳ مولار نمک خوراکی، به تقریب، کدام است؟ ($K_{sp} = 1.2 \times 10^{-18}$)

(۱) 1.3×10^{-15} (۲) 1.6×10^{-14} (۳) 1.6×10^{-15} (۴) 1.3×10^{-14}

۵- از تجزیه حرارتی اوره در آب جوش، برای تولید آهسته و همگن کدام یون در واکنش های رسوب گیری استفاده می شود؟

NH_3 (۴) HCO_3^- (۳) CO_3^{2-} (۲) OH^- (۱)

۶- از دی متیل گلی اکسیم، برای رسوب دادن کدام یون استفاده نمی شود؟

Fe^{3+} (۴) Ni^{2+} (۳) Pd^{2+} (۲) Pt^{2+} (۱)

۷- در تیتراسیون رسوبی به روش فاجانز، از کدام معرف بیشتر استفاده می شود؟

(۱) تیوسیانات (۲) دی کلروفلورسین (۳) بوریک اسید (۴) کرومات

۸- pH محلول پتاسیم هیدروکسید با غلظت 10^{-8} M ، به تقریب، کدام است؟

(۱) ۷٫۰۲ (۲) ۶٫۰۲ (۳) ۶ (۴) ۷٫۲

۹- pH محلول ۰٫۱ مولار تری متیل آمونیوم کلرید ($K_a = 1.58 \times 10^{-10}$)، به کدام مقدار نزدیک تر است؟

(۱) ۴٫۸ (۲) ۵٫۱ (۳) ۵٫۴ (۴) ۴٫۶

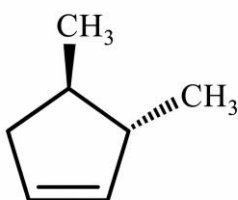
۱۰- pH محلول ۰٫۲ مولار پتاسیم هیدروژن فتالات ($\text{pK}_{a1} = 2.95$, $\text{pK}_{a2} = 5.41$)، به تقریب، کدام است؟

(۱) ۴٫۲ (۲) ۴٫۶ (۳) ۵٫۲ (۴) ۳٫۸

۱۱- شناساگر فنول فتالئین در محلول به شدت قلیایی (pH بالای ۱۲)، به کدام رنگ در نمی آید؟

(۱) صورتی (۲) بی رنگ (۳) قرمز (۴) بنفش

۱۲- نام ترکیب رو به رو، کدام است؟



(۱) سیس، ۳، ۴-متیل سیکلوپنتن

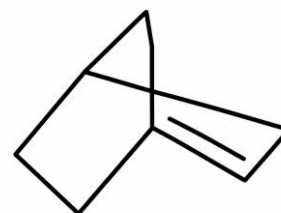
(۲) ترانس، ۲، ۳-دی متیل - سیکلوپنتن

(۳) ترانس، ۳ و ۴-دی متیل - سیکلوپنتن

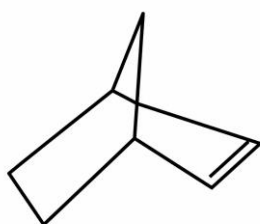
(۴) سیس، ۲ و ۳-دی متیل سیکلوپنتن

۱۳- کدام ترکیب، ناپایدار است؟

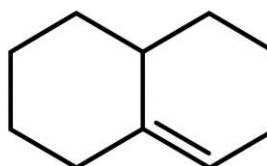
(۱)



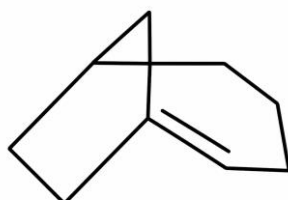
(۲)



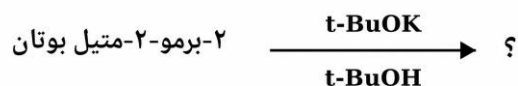
(۲)



(۳)



۱۴- فراورده اصلی واکنش رو به رو، کدام است؟



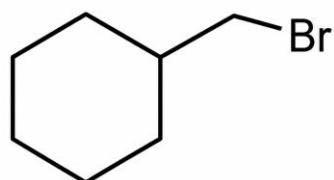
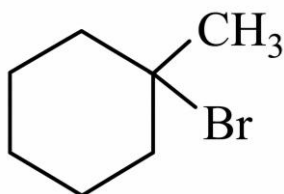
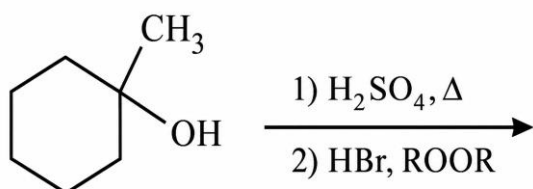
(۱) سیس-۲-بوتن

(۲) ۲-متیل-۱-بوتن

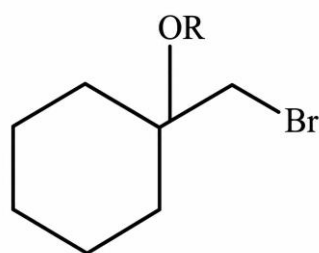
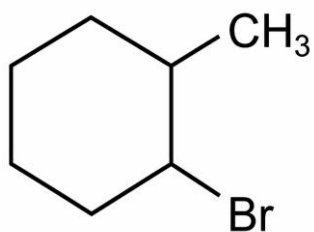
(۳) ترانس-۲-بوتن

(۴) ۲-متیل-۲-بوتن

۱۵- فراورده نهایی واکنش رو به رو، کدام است؟



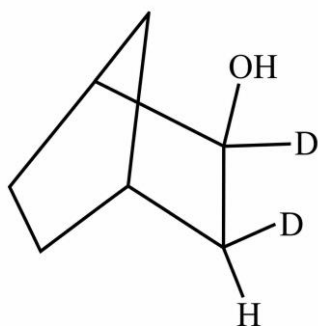
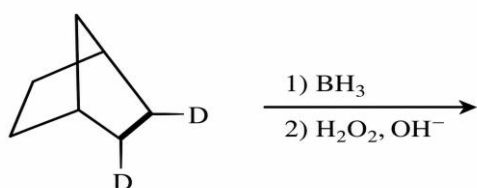
(۱) (۲)



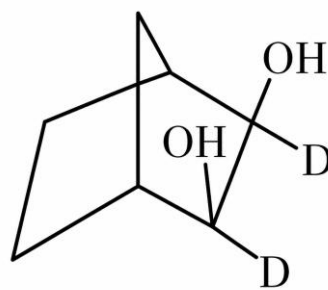
(۴)

(۳)

۱۶- فراورده نهایی واکنش رو به رو، کدام است؟

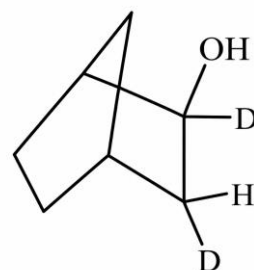


(۲)



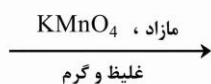
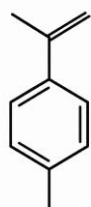
(۱)

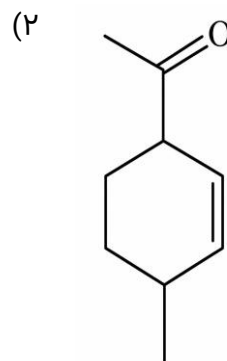
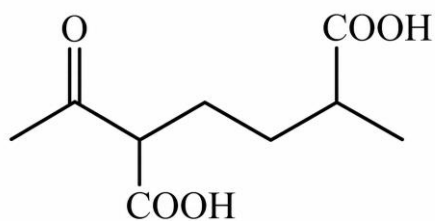
(۴) واکنش انجام نمی شود



(۳)

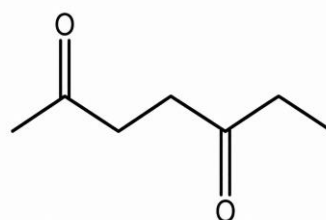
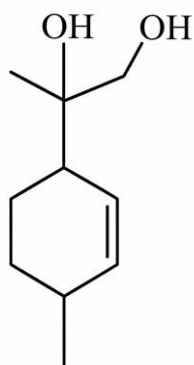
۱۷- فراورده آلی واکنش رو به رو، کدام است؟





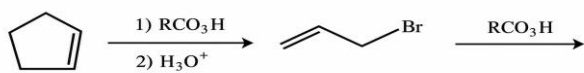
(۱)

(۲)



(۳) (۴)

۱۸- فراورده نهایی واکنش رو به رو، چند اتم اکسیژن دارد؟



۵ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۹- در طیف جرمی آلکیل بنزن ها، کدام پیک دائما مشاهده می شود؟ (m/z)

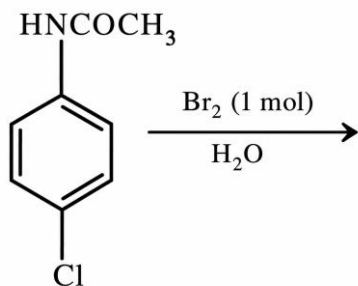
۹۳ (۴)

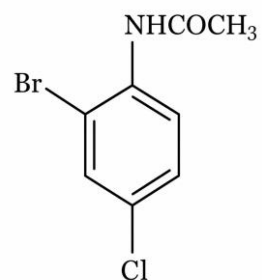
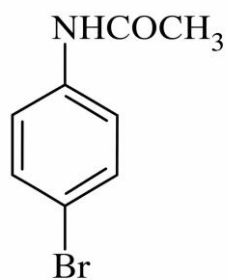
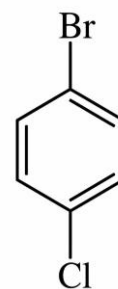
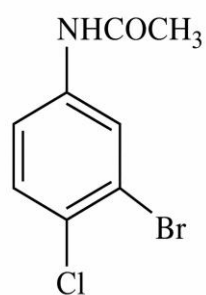
۷۳ (۳)

۸۸ (۲)

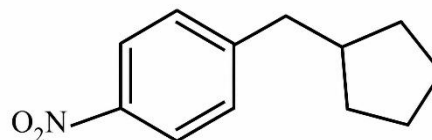
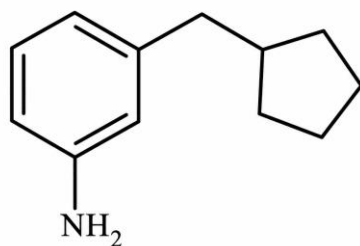
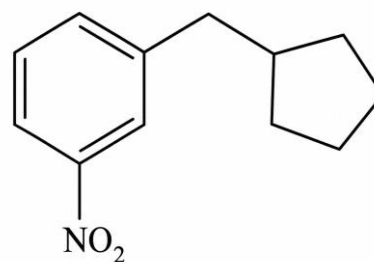
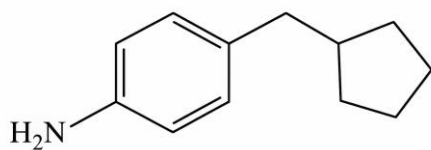
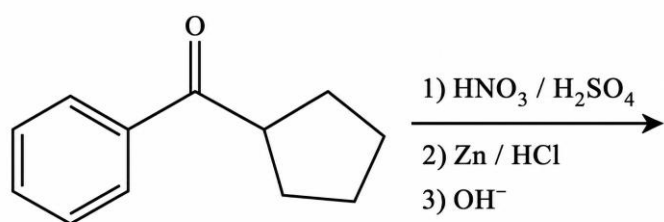
۹۱ (۱)

۲۰- فراورده اصلی واکنش رو به رو، کدام است؟

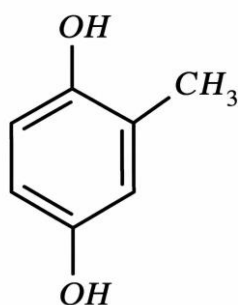
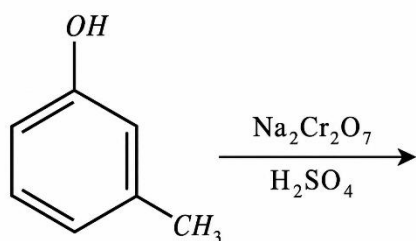




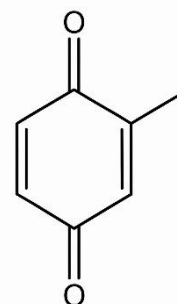
۲۱ - فراورده نهایی واکنش رو به رو، کدام است؟



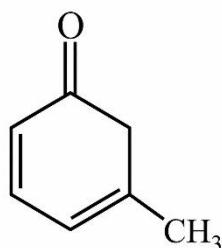
۲۲- فراورده نهایی واکنش رو به رو، کدام است؟



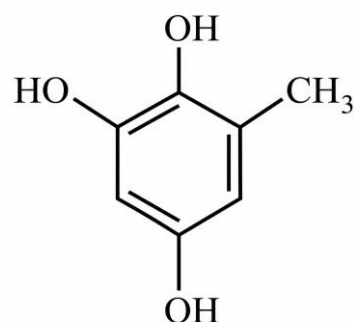
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

فیزیک (شامل مباحث مکانیک، الکتریسیته، مغناطیس، حرکت نوسانی و امواج،

نور و حرارت)

۲۳- یک خودرو که با شتاب ثابت 2m/s^2 روی محور X حرکت می کند، فاصله 100 متری بین دو نقطه را در مدت 5 ثانیه، بدون تغییر جهت و تندشونده طی می کند. در هر 5 ثانیه بعد از آن، جا به جایی خودرو، چند متر است؟

(۴) ۱۵۰

(۳) ۳۰۰

(۲) ۲۵۰

(۱) ۲۰۰

۲۴- گلوله ای از ارتفاع 80 متری زمین، به طور افقی پرتاب می شود و تندی آن هنگام برخورد به زمین، $\frac{5}{3}$ برابر تندی آن هنگام پرتاب شدن است. تندی اولیه گلوله، چند متر بر ثانیه است؟ (از مقاومت هوا صرف نظر شود و $g = 10\text{ m/s}^2$)

(۴) ۵۰

(۳) ۲۰

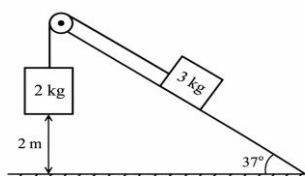
(۲) ۳۰

(۱) ۴۰

۲۵- پرتابه ای از سطح زمین، با سرعت اولیه $v_0 = (15 \frac{m}{s})i + (20 \frac{m}{s})j$ در صفحه xy پرتاب می شود. 3.5s پس از پرتاب، بردار شتاب و بردار سرعت پرتابه، زاویه چند درجه با هم می سازند؟ (از مقاومت هوا صرف نظر شود و $g = 10 \text{ m/s}^2$).

- (۱) ۴۵ (۲) ۶۰ (۳) ۹۰ (۴) ۳۰

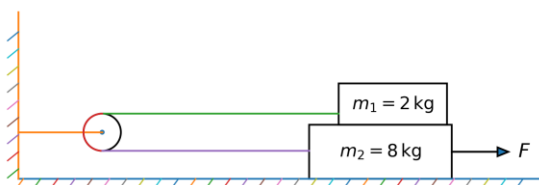
۲۶- در شکل زیر، دستگاه از حال سکون رها می شود. جا به جایی جسم ۲ کیلوگرمی ۲ ثانیه پس از حرکت، چند متر است؟ (اصطکاک در کلیه سطوح ناچیز فرض شود، $\sin 37^\circ = 0.6$ و $g = 10 \text{ m/s}^2$)



- (۱) ۰/۴ (۲) ۰/۶

- (۳) ۰/۸ (۴) ۰/۲

۲۷- در شکل زیر، ضریب اصطکاک جنبشی بین هر یک از سطوح تماس، $\mu_k = \frac{1}{4}$ است. اگر شتاب حرکت وزنه m_2 برابر 0.05 m/s^2 باشد، نیروی F چند نیوتن است؟ (از اصطکاک نخ و قرقره صرف نظر شود و $g = 10 \text{ m/s}^2$)



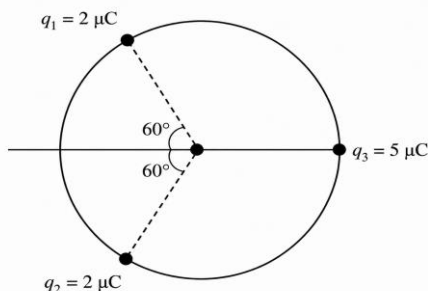
- (۱) ۳۶ (۲) ۲۴

- (۳) ۲۰ (۴) ۴۰

۲۸- دو ماهواره A و B به ترتیب به فاصله های $\frac{R_e}{2}$ و R_e از سطح زمین، روی مدارهای دایره ای به دور زمین می چرخند. دوره حرکت ماهواره B، چند برابر دور حرکت ماهواره A است؟ (R_e ، شعاع کره زمین است)

- (۱) $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ (۲) $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ (۳) $\frac{8\sqrt{3}}{9}$ (۴) $\frac{3\sqrt{3}}{8}$

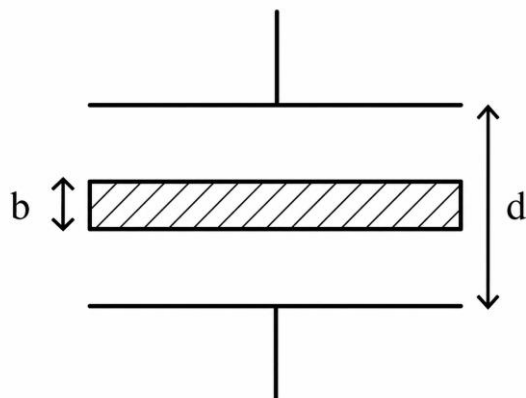
۲۹- سه ذره باردار، مطابق شکل زیر، روی محیط دایره ای به شعاع ۳۰ سانتی متر ثابت شده اند. برای نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_3 ، چند نیوتن است؟ ($k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$)



- (۱) $\frac{4}{3}$ (۲) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

- (۳) $\sqrt{3}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۳۰- یک بره مسی به ضخامت b ، مطابق شکل زیر، وارد صفحات خازن مسطحی می شود و درست وسط فاصله صفحات که مساحت هر یک A است، قرار می گیرد. ظرفیت خازن در این حالت، کدام است؟



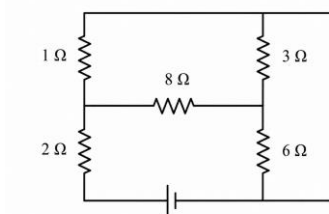
(۲) $\frac{2\varepsilon A}{d-b}$

(۱) $\frac{\varepsilon A}{2(d-b)}$

(۴) $\frac{\varepsilon A}{d-b}$

(۳) $\frac{4\varepsilon A}{d-b}$

۳۱- در مدار زیر، توان مصرفی مقاومت ۲ اهمی چند برابر توان مصرفی مقاومت ۶ اهمی است؟



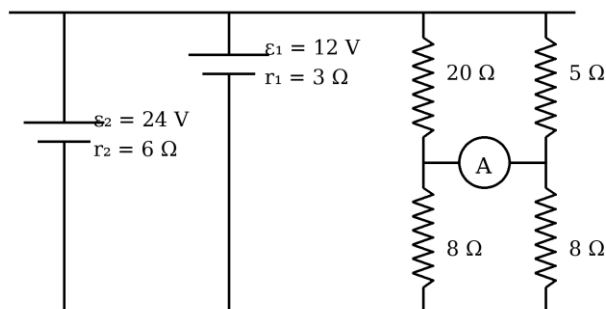
(۲) ۴

(۱) ۶

(۴) ۱۲

(۳) ۳

۳۲- در مدار رو به رو، آمپرسنج ایده آل، جریان چند آمپر را نشان می دهد؟



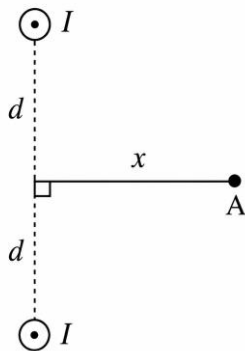
(۲) $\frac{6}{25}$

(۱) $\frac{8}{5}$

(۴) $\frac{4}{5}$

(۳) $\frac{12}{25}$

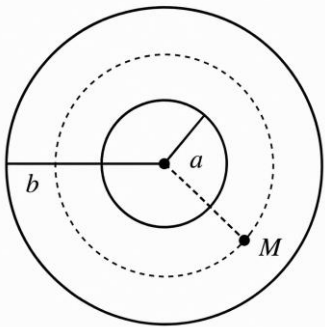
۳۳- مطابق شکل زیر، دو سیم راست و بسیار بلند و موازی به فاصله $2d$ از هم قرار دارند و از آنها جریان های مساوی عبور می کند. میدان مغناطیسی ناشی از دو سیم در نقطه A، بیشینه است. X، چند برابر d است؟



(۱) $\sqrt{1}$ (۲)

(۳) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۴) 2

۳۴- شکل زیر، مقطع یک رسانای استوانه ای توخالی به شعاع های a و b را نشان می دهد که حامل جریان I است و این جریان، به طور یکنواخت در مقطع رسانا پخش شده است. میدان مغناطیسی در نقطه M در فاصله r از مرکز استوانه، کدام است؟



(۱) $B = \frac{\mu \cdot I r}{\pi(b^2 - a^2)}$ (۲) $B = \frac{\mu \cdot I}{2\pi(b^2 - a^2)} \frac{r^2 - a^2}{r}$

(۳) $B = \frac{\mu \cdot I r}{2\pi(b^2 - a^2)}$ (۴) $B = \frac{\mu \cdot I}{\pi(b^2 - a^2)} \frac{r^2 - a^2}{r}$

۳۵- وزنه ای به جرم $500g$ ، به فنری که ثابت آن $200N/m$ است، بسته شده و روی سطح افقی بدون اصطکاک، حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد. اگر دامنه نوسان $4cm$ باشد، حداقل چند ثانیه طول می کشد تا نوسانگر، مسافت $2cm$ را طی می کند؟

(۱) $\frac{\pi}{20}$ (۲) $\frac{\pi}{20}$ (۳) $\frac{\pi}{5}$ (۴) $\frac{\pi}{40}$

۳۶- معادله حرکت نوسانگری در SI، به صورت $y = 0.02 \sin(5\pi t + \frac{\pi}{2})$ است. در بازه زمانی $t_1 = \frac{1}{15}s$ و $t_1 = \frac{1}{3}s$ ، تندی متوسط چند متر بر ثانیه است؟

(۱) $\frac{3}{40}$ (۲) $\frac{9}{20}$ (۳) $\frac{3}{20}$ (۴) $\frac{9}{40}$

۳۷- سیمی به چگالی $8g/cm^3$ با نیروی کشش $60N$ کشیده شده و موج عرضی با تندی $50m/s$ ، در آن منتشر می شود. قطر مقطع سیم، چند میلی متر است؟ ($\pi = 3$)

(۱) ۱ (۲) ۰٫۵ (۳) ۰٫۶ (۴) ۲

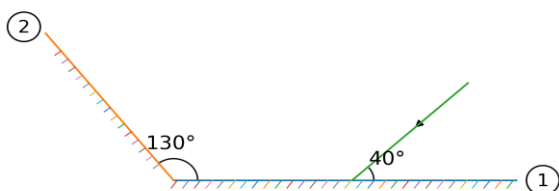
۳۸- دو موج با معادله های $u_1 = 0.02\sin(20\pi x - 100\pi t)$ و $u_2 = 0.02\sin(20\pi x + 100\pi t)$ در SI، روی ریسمانی حرکت می کنند و باعث ایجاد موج ایستاده می شوند. فاصله بین دو گره متوالی، چند سانتی متر است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۰ (۳) ۵ (۴) ۲۰

۳۹- ضریب شکست یک عدسی شیشه ای دو کاو، با شعاع های انحنای 60cm و 30cm، برابر ۱/۵ است. بزرگی فاصله کانونی این عدسی، چند سانتی متر است؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۳۰ (۳) ۲۰ (۴) ۶۰

۴۰- مطابق شکل زیر، پرتو نوری به آینه (۱) که به طور افقی قرار دارد، می تابد. امتداد پرتو بازتاب آینه (۲)، چه زاویه ای با سطح افقی می سازد؟



- (۱) ۱۱۰ (۲) ۹۰

- (۳) ۸۰ (۴) ۱۲۰

۴۱- در راستای انتشار یک نور لیزر با بسامد 6×10^{14} هرتز، اختلاف فاز بین دو نقطه $\frac{3\pi}{2}$ است. فاصله بین آن دو نقطه، چند نانومتر ممکن است باشد؟ ($C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$)

- (۱) ۶۲۵ (۲) ۸۷۵ (۳) ۱۲۷۵ (۴) ۴۲۵

۴۲- 200 گرم یخ 200°C را داخل 500 گرم آب 20°C را داخل 500 گرم آب 50°C می اندازیم. دمای تعادل، چند درجه سلسیوس است؟ ($L_f = 336000 \text{ J/kg}$ و $C_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$)

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۰ (۳) ۵ (۴) ۲۰

۴۳- مکعب مستطیل فلزی بین دو چشمه گرما با اختلاف دمای 100°C در راستای طولی قرار دارد و در هر دقیقه، 20 ژول گرما توسط آن منتقل می شود. اگر این مکعب مستطیل را برش طولی داده و به دو مکعب مستطیل مشابه تبدیل کنیم و سر آنها را به هم جوش داده، مکعب مستطیل بلندتری بسازیم و آن را بین دو چشمه گرمای فوق قرار دهیم، 20 ژول گرما در چند دقیقه منتقل می شود؟ (سطح جانبی، عایق بندی می شود.)

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۲

مجموعه زیست (زیست سلولی و مولکولی، فیزیولوژی جانوری و گیاهی)

۴۴- در ساختار غشاهای زیستی، کدام حرکت لیپیدی به کندی و با هیدرولیز ATP انجام می شود؟

(۱) جانبی (۲) باز و بسته شدن دم های هیدروکربنی

(۳) فلیپ - فلاپ (۴) دورانی

۴۵- با توجه به فرایند فسفریلاسیون اکسیداتیو، در زنجیره انتقال الکترون ترکیبات جدا کننده (uncoupler)، با کدام سازوکار، از سنتز ATP جلوگیری می کنند؟

(۱) تفکیک زیر واحدهای آنزیم ATP سنتاز از از یکدیگر

(۲) افزایش نفوذپذیری غشای داخلی میتوکندری نسبت به H^+

(۳) جلوگیری از اکسید شدن حاملهای فعال شده $NADH$ و $FADH_2$

(۴) اتصال به ADP و مهار واکنش فسفریلاسیون

۴۶- در سلولهای یوکاریوتی، در فرایند هدایت ریبوزوم به غشای ER اتصال SRP به کدام بخش ها، به کاهش سرعت سنتز پروتئین ها می انجامد؟

(۱) غشای سلول و زنجیره پلی پپتیدی (۲) فسفولیپیدهای غشای داخلی ER

(۳) کانال انتقالی غشای ER و هسته (۴) توالی نشانه و زیر واحد بزرگ ریبوزوم

۴۷- به طور معمول، در سلولهای یوکاریوتی، کدام مورد، بیانگر ویژگی ساختاری یا عملکردی پروتئین های اسکلت سلولی است؟

(۱) پروتئین های اکتین، عمدتاً در قشر سلول واقع در زیر غشای پلاسمایی متمرکز شده اند.

(۲) لامینین، از رشته های بینابینی اصلی در کلاف لامینای هسته ای است.

(۳) پلکتین، برای تشکیل اولیه رشته های بینابینی ضروری است.

(۴) هر مولکول توبولینی، دایمری از دو پروتئین کروی بوده که با پیوند کووالان به هم متصل شده اند.

۴۸- لیپوپروتئین با چگالی کم یا LDL، با کدام سازوکار وارد سلول های جانوری می شود؟

(۱) اندوسیتوز به واسطه گیرنده (۲) پینوسیتوز توسط وزیکول های فاقد کلاترین

(۳) انتقال فعال به روش آنتی پورتر (۴) انتشار ساده

۴۹- با رسیدن پتانسیل عمل به انتهای اکسون، باز شدن موقت کدام کانال دریچه دار در غشای پلاسمایی پایانه عصبی، به تبدیل پیام الکتریکی به پیام شیمیایی و رهایی میانجی عصبی می انجامد؟

(۱) کاتیونی فعال شونده با استرس (۲) یونی وابسته به میانجی

(۳) کلسیم وابسته به ولتاژ (۴) سدیم و پتاسیم وابسته به استیل کولین

۵۰- در خصوص ویژگیهای ساختاری مولکول DNA - B چند مورد صحیح است؟

- فاصله هر لایه مطابق از بازها با لایه بعدی، حدود 0.34 nm است.
- طول یک دور کامل (Pitch) این مارپیچ دورشته ای، حدود 3.4 nm است.
- اتصال پروتئینهای غیر اختصاصی معمولاً از طریق شیار فرعی مولکول انجام می شود.
- پروتئین های اختصاصی مانند DNA پلیمرازها، از طریق شیار اصلی به مولکول متصل می شوند.

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۴

۵۱- با توجه به با توجه به سازمان یابی ماده وراثتی یوکاریوتی، توالی های تلومر و توالی های نزدیک به تلومر، اساساً به کدام گروه از انواع DNA هتروکروماتینی تعلق دارد؟

(۱) عناصر پراکنده کوتاه (۲) مینی ساتلایت

(۳) عناصر پراکنده بلند (۴) B - هتروکروماتین

۵۲- با توجه به انواع آنزیم های دخیل در فرایند همانندسازی DNA پروکاریوتی، قطعه کلینو، Klenow Fragment، قطعه با توجه محصول پروتئولیز جزئی کدام DNA پلیمراز است؟

(۱) III (۲) II (۳) I (۴) IV

۵۳- در فرایند پروتئین سازی یوکاریوت ها، تشکیل کدام کمپلکس، نخستین گام در آغاز ترجمه است؟

(۱) $eIF_2 - GTP.Met - tRNA_i$ (۲) $ATP.tRNA_i - eIF_1$

(۳) $eIF_1 - eIF_2 - GTP$ (۴) $ATP.Met - tRNA.eIF_2$

۵۴- چاپرون های مولکولی، از پروتئین های مورد استفاده در کدام نوع از پردازش های پس از ترجمه پروتئین ها است؟

(۱) دگرگونی های شیمیایی (۲) جدا شدن اینتئین

(۳) تجزیه پروتئولیتیک (۴) تاخوردگی پروتئین

۵۵- در سلول های یوکاریوتی، کدام RNA پلیمرز مقاوم به آمینیتین در هستک، رونویسی از ژن های کد کننده Rrna پیش ساز را به عهده دارد؟

III (۱) II (۲)

I (۳) IV (۴)

۵۶- در بافت های حیوانی، در شرایط کمبود اکسیژن، پیرووات با عملکرد کدام آنزیم به لاکتات تبدیل می شود؟

(۱) ترانس استیلاز (۲) دهیدروژناز

(۳) انولاز (۴) دکربوکسیلاز

۵۷- در دستگاه گوارش انسان، لیپیدهای هضم شده پس از ورود به شبکه آندوپلاسمی سلول های اپیتلیال روده به کدام ترتیب تبدیل می شوند؟

(۱) کارنیتین - اسیل (۲) تری اسیل گلیسرول

(۳) انولاز (۴) دکربوکسیلاز

۵۸- در خصوص مشتقات آمینواسیدی، چند مورد صحیح است؟

- آرژنین فسفات، نوعی مولکلو ذخیره ای در بی مهرگان است.

- هیستامین از آمین دار شدن هیستیدین تولید می شود.

- کمبود دوپامین سبب بروز بیماری پارکینسون می شود

- سروتونین در جریان خون به انقباض عروق می انجامد.

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۴

۵۹- در فرایند انقباض عضله اسکلتی در مهره داران، مولکول ATP به کدام بخش متصل می شود؟

(۱) انتهای مولکول تروپومیوزین (۲) سطح آبدوست تروپونین

(۳) سر میوزین (۴) محل اتصال رشته اکتین به صفحه Z

۶۰- در جانوران، برگشت ناپذیر بودن کدام واکنش بیوشیمیایی، سبب شده تا آنها در تبدیل اسید چرب به گلوکز ناتوان باشند؟

(۱) ایزومره شدن سیتрат به ایزوسیترات (۲) شکست آلدولی فروکتوز ۱، ۶- بیس فسفات

(۳) تبدیل گلوکز ۶- فسفات به فروکتوز ۶- فسفات (۳) تولید استیل کوآ از پیرووات

۶۱- با توجه به چرخه کالوین، کدام مولکول، فراورده سه کربنه پایدار واکنش آنزیمی روبیسکو است؟

(۱) ۳-فسفوگلیسرات (۲) ۱، ۳-بیس فسفوگلیسرات

(۳) گلیسر آلدهید ۳- فسفات (۴) ۲-فسفوگلیسرات

۶۲- در فرایند سیتوکینز سلول های گیاهی، وزیکول های غشادار محتوی مواد دیواره سلولی، از کدام اندامک مشتق می شوند؟

(۱) پراکسیزوم (۲) واکوئول مرکزی (۳) هسته (۴) دستگاه گلژی

۶۳- در گیاهان، باز شدن کدام کانال ها در غشای پلاسمایی سلول های نگهبان روزنه، به باز شدن روزنه می انجامد؟

(۱) H^+ و Na^+ (۲) Na^+ و K^+ (۳) K^+ و Cl^- (۴) H^+ و Cl^-

۶۴- کدام پلی ساکارید، هموپلیمری از زیرواحدهای بتا است؟

(۱) سلولز (۲) گلیکوژن (۳) آمیلوپکتین (۴) آمیلوز

۶۵- در فرایند فتوسنتز، در مسیر جریان الکترون از H_2O به $NADP^+$ کدام حامل، مستقیماً از فتوسیستم II، الکترون دریافت می کند؟

(۱) فرودوکسین (۲) فتوفیتین

(۳) پلاستوکینون (۴) پلاستوسیانین

لینک های مفید آزمون استخدامی دبیری علوم تجربی ۱۴۰۱

خرید سوالات دبیری علوم تجربی	سوالات رایگان دبیری علوم تجربی با پاسخنامه
خرید گلچین سوالات مشترک آزمون	سوالات رایگان آموزش و پرورش با پاسخنامه
خرید پکیج سوالات مشترک آزمون	خرید سوالات دبیری علوم تجربی ۱۴۰۴
منابع مشترک آزمون	خرید درسنامه مشترک آزمون
منابع تخصصی آزمون	فایل اطلاعات آزمون
اخبار آزمون	شبکه های اجتماعی ایران عرضه (فایل های رایگان + تخفیفات هفتگی + اخبار)

(برای مشاهده هر بخش روی آن بزنید )