

تلشی درس‌پر مفهیت



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

نقد و تجزیه سوال



سال یازدهم تجربی ۱۴۰۱ اسفند ماه

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۱۰ دقیقه
تعداد کل سوال‌های قابل پاسخ‌گویی: ۹۰ سوال

نام درس	تعداد سوال				شماره سوال	زمان پاسخ‌گویی	شماره صفحه
زمین‌شناسی	۱۰				۱-۱۰	۱۰ دقیقه	۳-۴
ریاضی ۲	عادی	۴۰	۱۱-۵۰	۳۰ دقیقه	۵-۱۱	۳۰ دقیقه	۱۲-۱۸
	موازی				۱۲-۱۸	۲۰ دقیقه	۱۹-۲۷
زیست‌شناسی ۲	عادی	۴۰	۵۱-۹۰	۳۰ دقیقه	۱۹-۲۷	۳۰ دقیقه	۲۸-۳۱
	موازی				۱۹-۲۷	۲۰ دقیقه	۲۸-۳۱
فیزیک ۲	عادی	۴۰	۹۱-۱۳۰	۳۰ دقیقه	۱۹-۲۷	۳۰ دقیقه	۲۸-۳۱
	موازی				۱۹-۲۷	۲۰ دقیقه	۲۸-۳۱
شیمی ۲	طراحی	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۲۰ دقیقه	۱۹-۲۷	۲۰ دقیقه	۲۸-۳۱
	آشنا				۱۹-۲۷	۲۰ دقیقه	۲۸-۳۱
جمع کل				۱۵۰	—	۱۱۰ دقیقه	—

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳

تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳



۱۰ دقیقه

زمین‌شناسی
زمین‌شناسی و سازه‌های
مهندسی
صفحه‌های ۵۹ تا ۷۱

زمین‌شناسی

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زمین‌شناسی هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

۱- در شرایط یکسان، کدام‌یک از موارد زیر پی‌سنگ مناسب‌تری برای سد می‌تواند باشد؟

۲) سنگ رسوبی هورنفلس

۱) سنگ آذرین کوارتزیت

۴) سنگ رسوبی شیل

۳) سنگ آذرین گابرو

۲- کدام عبارت، توصیف مناسب‌تری از امتداد لایه است؟

۲) محل برخورد سطح هر لایه با سطح زمین

۱) نیمساز زاویه بین سطح لایه با سطح افق

۴) امتداد خط فرضی وصل‌کننده نقاط هم ارتفاع لایه

۳) فصل مشترک یک صفحه افقی با سطح هر لایه

۳- برای احداث مغارها، کدام‌یک از مناطق زیر مناسب‌تر است؟

۱) منطقه‌ای که سطح ایستایی آب‌های زیرزمینی در آن بالا است.

۲) منطقه‌ای که سنگ پی و خاک‌های آن، از جنس شیست و شیل است.

۳) دامنه کوهی با خاک سست و ضعیف، که به وسیله گاییون حفاظت شده است.

۴) منطقه‌ای با کمترین خردش‌گی، هوازدگی و نشت آب.

۴- در کدام مورد تونل‌ها از پایداری بیشتری برخوردار هستند؟

۱) محور تونل عمود بر لایه‌بندی باشد و تونل در لایه شیلی حفر شده باشد.

۲) محور تونل عمود بر لایه‌بندی باشد و تونل در زیر سطح ایستایی حفر شود.

۳) محور تونل موازی با لایه‌بندی باشد و تونل در لایه کوارتزیت حفر شده باشد.

۴) محور تونل موازی با لایه‌بندی باشد و تونل در زیر سطح ایستایی حفر شود.



۵- در ساخت تونل‌های زیردریایی، چه مطالعات ویژه‌ای نسبت به سازه‌های روی خشکی، ضروری است؟

(۱) وضعیت شیب و امتداد لایه‌های سنگی

(۲) میزان نفوذپذیری سنگ‌های بستر و مقاومت آن‌ها

(۳) شرایط زمین‌شناسی منطقه و مصالح مورد نیاز آن

۶- لغزش خاک‌ها در دامنه‌ها و ترانشه‌ها به‌ویژه در ماههای مرطوب سال ناشی از کدام پدیده است؟

(۱) کاهش رطوبت خاک‌ها و روانشدن خاک در اثر وزن آن

(۲) کاهش شیب دامنه‌ها به‌دلیل کاشت برخی از گونه‌های گیاهی

(۳) افزایش بیش از حد رطوبت خاک‌های ریزدانه و سپس روانشدن آن تحت تأثیر وزن خود

(۴) به‌دلیل ایجاد دیوار حائل گابیونی در دامنه‌های کم‌شیب و ترانشه‌ها

۷- کدام گزینه لایه‌های مختلف یک جاده را از پایین به بالا به درستی نشان می‌دهد؟

رویه آستر	رویه زیراساس	رویه آستر	رویه اساس
زیراساس	اساس	اساس	آستر
اساس	آستر	زیراساس	آستر

۸- در مکان‌یابی برای ساخت سازه‌های بزرگ، درنظر گرفتن کدام شرایط، برای سنگ‌های پی‌سازه بسیار مهم است؟

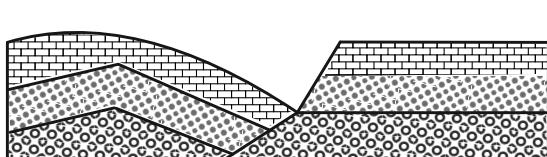
(۱) داشتن خاصیت تورق خوب و نفوذناپذیری ضعیف در برابر سیالات

(۲) مقاومت بالا در برابر تنש‌های وارده و نفوذناپذیری در برابر سیالات

(۳) داشتن رفتار الاستیک ضعیف و نفوذناپذیری در برابر آب‌های زیرزمینی

(۴) مقاومت در برابر انواع تنش و دارا بودن نفوذپذیری خوب در برابر سیالات

۹- انواع تنش تأثیرگذار بر روی لایه‌های سنگی در شکل زیر، به ترتیب از قدیم به جدید، کدام‌اند؟



(۱) کششی- فشاری

(۲) فشاری- برشی

(۳) برشی- فشاری

(۴) فشاری- کششی

۱۰- در مطالعات مکان‌یابی سازه‌ها، تأثیر فعالیت گسل‌ها بر سازه‌ها از چه طریقی قابل تشخیص است؟

(۱) بررسی حرکات دامنه‌ای و لغزشی در مناطق کوهستانی

(۲) بررسی عکس‌های هوایی، ماهواره‌ای و باردیدهای صحرایی

(۳) تجزیه و تحلیل داده‌های ثبت شده توسط دستگاه‌های لرزمنگار

(۴) تجزیه و تحلیل مقاومت انواع مصالح سنگی در برابر نیروهای وارد



۳۰ دقیقه

ریاضی (۲)-عادی

ریاضی (۲)

مثلثات (روابط تکمیلی بین نسبت‌های مثلثاتی، توابع مثلثاتی)

تابع نمایی و لگاریتمی (تابع نمایی و بیزگی‌های آن تا پایان درس اول) (صفحه‌های ۷۷ تا ۱۰۴)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

$$A = \sin\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) + \cos\left(-\frac{7\pi}{2} + \alpha\right) + \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) \quad \text{باشد حاصل } -5\pi < \alpha < -\frac{9\pi}{2} \quad \text{کدام است؟} \quad 11$$

-۰/۲۸ (۲)

-۰/۶۸ (۱)

۰/۶۸ (۴)

۰/۲۸ (۳)

$$\cot x = \frac{\frac{3}{2}\sin(\pi+x) - \cos(-x)}{\frac{3}{2}\cos(\frac{\pi}{2}+x) - \sin(-x)} \quad \text{باشد، حاصل} \quad \text{کدام است؟} \quad 12$$

 $\frac{21}{5}$ (۲) $\frac{27}{8}$ (۱) $\frac{17}{3}$ (۴) $\frac{7}{2}$ (۳)

$$\sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) + \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = \frac{1}{2} \quad \text{اگر حاصل } (\sin x + \cos x)^3 \quad \text{کدام است؟} \quad 13$$

 $\frac{7}{16}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۱) $-\frac{1}{8}$ (۴) $-\frac{7}{16}$ (۳)

$$A = \frac{\tan(58.5^\circ) + \cos(60^\circ)}{\sqrt{3}\sin(75^\circ)} \quad \text{حاصل} \quad \text{کدام است؟} \quad 14$$

۰/۵ (۲)

۱ (۱)

-۰/۵ (۴)

-۱ (۳)

$$A = \frac{\sqrt{3}\sin 25^\circ - \cos 16^\circ}{\sin 16^\circ + \sqrt{3}\cos 70^\circ - \sin 11^\circ} \quad \text{باشد، حاصل} \quad \text{همواره کدام است؟} \quad 15$$

 $\frac{a}{a-4}$ (۲) $\frac{1}{2a}$ (۱) $\frac{a-4}{a}$ (۴) $\frac{a+2}{a}$ (۳)

۱۶-اگر مقدار $\cos 20^\circ \cot 2\delta^\circ \cot 20\delta^\circ$ بر حسب a کدام است؟

$$\frac{a^2}{1-a^2} \quad (۲)$$

$$\frac{a^2}{\sqrt{1-a^2}} \quad (۱)$$

$$\frac{a^2}{a^2-1} \quad (۴)$$

$$\frac{a^2}{1-a^2} \quad (۳)$$

۱۷-مقدار $A = [\tan \frac{2\pi}{3}] + [\sin \frac{7\pi}{6}]$ چند برابر $B = [4 \cos 30^\circ \cot 15^\circ]$ است؟ () ، نماد جزء صحیح است.

$$-\frac{1}{2} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{2} \quad (۱)$$

$$\frac{3}{4} \quad (۴)$$

$$-\frac{3}{4} \quad (۳)$$

۱۸-اگر بخشی از نمودار $y = 2\sin(x) - 2$ به صورت زیر رسم شده باشد، مساحت مستطیل ABCD کدام است؟



۱۹-اگر بخشی از نمودار تابع $f(x) = 2a - b + (a+b)\sin x$ به شکل زیر باشد، بیشترین مقدار تابع کدام است؟



۲۰-اگر نمودار تابع $f(x) = \frac{\pi}{2} \sin(x - \frac{\pi}{4}) - 1$ در بازه $[0, 2\pi]$ به ترتیب دارای نقطه ماقسیمم در A و نقطه مینیمم در B باشد، طول پاره خط AB کدام است؟

کدام است؟

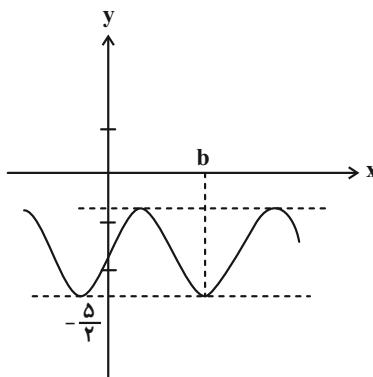
$$\sqrt{2}\pi \quad (۲)$$

$$4\pi^2 \quad (۱)$$

$$\pi \quad (۴)$$

$$2\pi^2 \quad (۳)$$

۲۱-اگر نمودار تابع $y = a + \cos(x - \frac{\pi}{6})$ کدام است؟



$$-\frac{9\pi}{4} \quad (1)$$

$$-\frac{7\pi}{9} \quad (2)$$

$$-\frac{14\pi}{9} \quad (3)$$

$$-\frac{9\pi}{14} \quad (4)$$

۲۲-تابع $f(x) = \cos(x - \frac{\pi}{3})$ در بازه $[-\pi, 2\pi]$ در چند نقطه محور x ها را قطع می‌کند؟

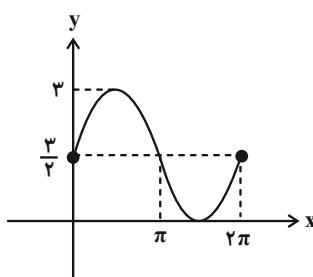
۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲۳-ضایبله تابع مربوط به نمودار زیر کدام است؟



$$y = -\frac{3}{4}(\sin x - 1) \quad (1)$$

$$y = \frac{3}{4}(\sin x + 1) \quad (2)$$

$$y = \frac{3}{4}(\cos x + 1) \quad (3)$$

$$y = -\frac{3}{4}(\cos x - 1) \quad (4)$$

۲۴-در کدام گزینه نمودار دو تابع داده شده بر هم منطبق نیستند؟

$$y = \sin x, \quad y = \cos(\frac{3\pi}{4} + x) \quad (2)$$

$$y = \cos x, \quad y = \sin(\frac{\pi}{4} + x) \quad (1)$$

$$y = \sin(5\pi - x), \quad y = -\sin x \quad (4)$$

$$y = \cos(3\pi + x), \quad y = -\cos x \quad (3)$$

۲۵-فاصله نقطه برخورد تابع نمایی $y = 2^x$ با محور y ها از نقطه برخورد معکوس تابع $y = 2^{-x}$ با محور x چقدر است؟

 $\sqrt{2} \quad (2)$ $2\sqrt{2} \quad (1)$

۲ (۴)

 $\sqrt{3} \quad (3)$

۲۶-چند عدد طبیعی برای x ، در نامعادله $\sqrt{81^{3-x}} < \sqrt[4]{27^{2x}}$ صدق می‌کند؟

۱ (۲)

(۱) صفر

۳ (۴)

۲ (۳)



-۲۷- مجموعه جواب نامعادله $\frac{1}{\sqrt[3]{x-1}} \leq (3\sqrt{3})^{2x}$ کدام است؟

$$x \geq \frac{1}{4} \quad (2)$$

$$x \leq \frac{1}{4} \quad (1)$$

$$x \geq \frac{1}{2} \quad (4)$$

$$x \leq \frac{1}{2} \quad (3)$$

-۲۸- تعداد جواب‌های معادله $6 \times 3^x - 9 = 2^{7x+1}$ کدام است؟

۳ (۲)

(۱) صفر

۱ (۴)

۲ (۳)

-۲۹- از معادله $\frac{\lambda x^2}{2y^2} = (\frac{1}{46})^{\frac{7x+y}{2}}$ برابر کدام است؟

$$\frac{1}{8} \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

$$\frac{1}{16} \quad (4)$$

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

-۳۰- مجموع جواب‌های معادله $(0/2)^{x-3} = 5^x$ کدام است؟

۱ (۲)

-۱ (۱)

۲ (۴)

-۲ (۳)

ریاضی (۲)- موازی

۳۰ دقیقه

ریاضی (۲)

مثلثات (روابط تکمیلی بین نسبت‌های مثلثاتی، توابع مثلثاتی تا پایان درس سوم)
(صفحه‌های ۷۷ تا ۹۴)

-۳۱- اگر $\sin(\pi + \alpha) + \tan(-\alpha) < 0$ و $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$ باشد حاصل عبارت $\sin \alpha + \cot \alpha$ کدام است؟

$$-\frac{3}{10} \quad (2)$$

$$-\frac{3}{20} \quad (1)$$

$$\frac{3}{10} \quad (4)$$

$$\frac{3}{20} \quad (3)$$

-۳۲- اگر $\cot \alpha + \sin^3 \alpha = 0$ باشد، آن‌گاه α در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟

۱) دوم

(۱) اول

۴) چهارم

۳) سوم

-۳۳- اگر $\cos \alpha + \tan \alpha$ در ناحیه چهارم باشد، حاصل $2 \sin \alpha (\sin \alpha - 1/5) = 2$ کدام است؟

$$-2\sqrt{3} \quad (2)$$

$$2\sqrt{3} \quad (1)$$

$$-\frac{\sqrt{3}}{6} \quad (4)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{6} \quad (3)$$



$$A = \sin\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) + \cos\left(\frac{7\pi}{2} + \alpha\right) + \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)$$

باشد حاصل $-\Delta\pi < \alpha < -\frac{9\pi}{2}$ کدام است؟

 $-\frac{\pi}{2}$ $-\frac{\pi}{6}$ $\frac{\pi}{6}$ $\frac{\pi}{2}$

$$\cot x = \frac{\frac{3}{\lambda}}{\frac{\pi}{\lambda} + x - \sin(-x)}$$

باشد، حاصل $\cot x = \frac{3}{\lambda}$ کدام است؟

 $\frac{21}{5}$ $\frac{27}{8}$ $\frac{17}{3}$ $\frac{7}{2}$

$$\sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) + \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = \frac{1}{2}$$

حاصل $(\sin x + \cos x)^3$ کدام است؟

 $\frac{7}{16}$ $\frac{1}{8}$ $-\frac{1}{8}$ $-\frac{7}{16}$

$$A = \frac{\tan(58.5^\circ) + \cos(80^\circ)}{\sin(75^\circ)}$$

حاصل $\tan(58.5^\circ) + \cos(80^\circ)$ کدام است؟

 $\frac{1}{2}$ 1 $-\frac{1}{2}$ -1

$$\frac{\cos^2(75^\circ - x) + \cos^2(75^\circ + x)}{\cot(25^\circ + x) \cot(115^\circ + x)}$$

حاصل عبارت $\frac{\cos^2(75^\circ - x) + \cos^2(75^\circ + x)}{\cot(25^\circ + x) \cot(115^\circ + x)}$ کدام است؟

۲) صفر

 -1

۱

۲

$$\frac{\sin\left(\frac{21\pi}{2}\right) + 2}{\cos(14\pi) - \tan\left(\frac{11\pi}{4}\right)}$$

حاصل $\frac{\sin\left(\frac{21\pi}{2}\right) + 2}{\cos(14\pi) - \tan\left(\frac{11\pi}{4}\right)}$ کدام است؟

۲) صفر

 $\frac{1}{2}$

۱

 $-\frac{1}{2}$



۴۰-اگر $\cot ۲۰^\circ = a$ باشد، حاصل $A = \frac{۲\sin ۲۵^\circ - \cos ۱۶۰^\circ}{\sin ۱۶۰^\circ + ۳\cos ۲۰^\circ - \sin ۱۱۰^\circ}$ همواره کدام است؟

$$\frac{a}{a-4} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{4a} \quad (۱)$$

$$\frac{a-4}{a} \quad (۴)$$

$$\frac{a+2}{a} \quad (۳)$$

۴۱-اگر $\cos ۲۵^\circ = a$ برحسب a مقدار $\cos ۲۰^\circ \cot ۲۵^\circ \cot ۲۰^\circ$ کدام است؟

$$\frac{a^2}{1-a^2} \quad (۲)$$

$$\frac{a}{\sqrt{1-a^2}} \quad (۱)$$

$$\frac{a^2}{a^2-1} \quad (۴)$$

$$\frac{a^2}{1-a^2} \quad (۳)$$

۴۲-مقدار $A = [\tan \frac{۷\pi}{۴}] + [\sin \frac{۷\pi}{۶}]$ چند برابر $B = [4\cos ۳۰^\circ \cot ۱۵^\circ]$ است؟ () ، نماد جزء صحیح است.

$$-\frac{1}{2} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{2} \quad (۱)$$

$$\frac{3}{4} \quad (۴)$$

$$-\frac{3}{4} \quad (۳)$$

۴۳-اگر بخشی از نمودار $y = 2\sin(x) - 2$ به صورت زیر رسم شده باشد، مساحت مستطیل ABCD کدام است؟



۴۴-اگر بخشی از نمودار تابع $f(x) = 2a - b + (a+b)\sin x$ به شکل زیر باشد، بیشترین مقدار تابع کدام است؟





۴۵-اگر نمودار تابع $f(x) = \frac{\pi}{2} \sin(x - \frac{\pi}{4})$ در بازه $[0, 2\pi]$ به ترتیب دارای نقطه ماقسیم در A و نقطه مینیمم در B باشد، طول پاره خط AB

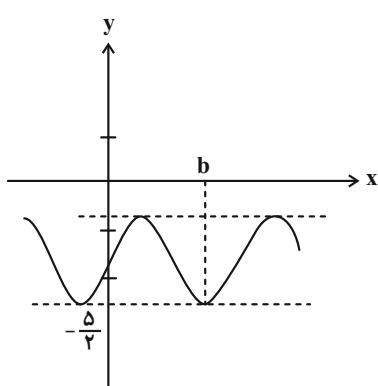
کدام است؟

$$\sqrt{2}\pi \quad (۲)$$

$$4\pi^3 \quad (۱)$$

$$\pi \quad (۴)$$

$$2\pi^3 \quad (۳)$$



۴۶-اگر نمودار تابع $y = a + \cos(x - \frac{\pi}{6})$ به صورت زیر باشد، حاصل $\frac{b}{a}$ کدام است؟

$$-\frac{9\pi}{4} \quad (۱)$$

$$-\frac{7\pi}{9} \quad (۲)$$

$$-\frac{14\pi}{9} \quad (۳)$$

$$-\frac{9\pi}{14} \quad (۴)$$

۴۷-تابع $f(x) = \cos(x - \frac{\pi}{3})$ در بازه $[-\pi, 2\pi]$ در چند نقطه محور x ها را قطع می‌کند؟

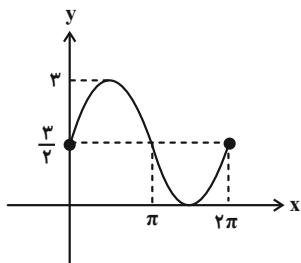
$$2 \quad (۲)$$

$$1 \quad (۱)$$

$$4 \quad (۴)$$

$$3 \quad (۳)$$

۴۸-ضابطه تابع مربوط به نمودار زیر کدام است؟



$$y = -\frac{3}{2}(\sin x - 1) \quad (۱)$$

$$y = \frac{3}{2}(\sin x + 1) \quad (۲)$$

$$y = \frac{3}{2}(\cos x + 1) \quad (۳)$$

$$y = -\frac{3}{2}(\cos x - 1) \quad (۴)$$

۴۹-در کدام گزینه نمودار دو تابع داده شده بر هم منطبق نیستند؟

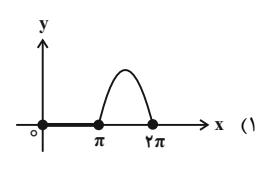
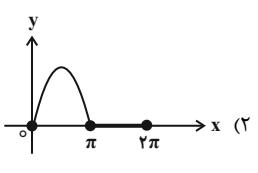
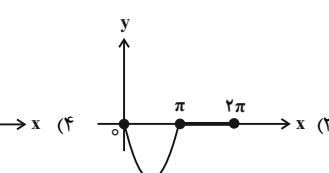
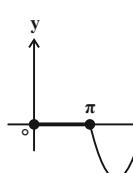
$$y = \sin x, \quad y = \cos(\frac{3\pi}{2} + x) \quad (۲)$$

$$y = \cos x, \quad y = \sin(\frac{\pi}{2} + x) \quad (۱)$$

$$y = \sin(5\pi - x), \quad y = -\sin x \quad (۴)$$

$$y = \cos(3\pi + x), \quad y = -\cos x \quad (۳)$$

۵۰-کدام گزینه نمودار $f(x) = |\cos(x + \frac{3\pi}{2})| + \cos(x + \frac{\pi}{2})$ در بازه $[0, 2\pi]$ به درستی نشان می‌دهد؟





دقيقه ۲۰

زیست‌شناسی (۲)-عادی

زیست‌شناسی (۲)

تقسیم یاخته

صفحه‌های ۷۹ تا ۹۶

تولید مثل (دستگاه تولید مثل

(در مرد)

صفحه‌های ۹۷ تا ۱۰۱

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

۵۱- در یک یاخته بنیادی مغز استخوان، در مرحله‌ای از اینترفار که می‌شوند، امکان ندارد

۱) رشته‌های کروماتیکی دو برابر - بتوان از ماده زننده کاربوبتیپ تهیه کرد.

۲) کوتاه‌ترین مرحله محسوب - پروتئین‌های تنظیم کننده چرخه فعالیت کنند.

۳) طولانی‌ترین مرحله محسوب - سالم بودن مولکول‌های DNA بررسی شود.

۴) یاخته آماده تقسیم - محتوای زننده یاخته به صورت دولا داشد.

۵۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به تقسیم سیتوپلاسم در یاخته گیاهی نهان‌دانه براساس شکل کتاب درسی، بهطور معمول در هنگامی که ، ممکن نیست »

۱) صفحه یاخته‌ای قابل مشاهده است - تعداد ریزکیسه‌های محتوی پکتین که در سیتوپلاسم قرار دارند، نسبت به مرحله قبلی کاهش یابد.

۲) دیواره یاخته مادر دچار تغییرشکل می‌شود - دستگاه گلزاری موثر در ایجاد ریزکیسه‌ها، در سیتوپلاسم مشاهده شود.

۳) در اطراف کروموزوم‌ها پوشش هسته وجود ندارد - سانتریول موثر در سازمان دادن رشته‌های دوک در یاخته مشاهده شود.

۴) دسته‌ای از رشته‌های دوک به کروموزوم‌های تک کروماتیدی متصل می‌شوند - پوشش دو لایه هسته اطراف فامتن‌های فشرده تشکیل نشده باشد.

۵۳- چند مورد عبارت زیر را به‌طور نادرست کامل می‌نماید؟

«وجه تومورهای خوش‌خیم با بد خیم در این است که »

* تفاوت - هیچ‌گاه به بافت‌های مجاور خود آسیب نمی‌رسانند.

* اشتراک - یاخته‌های آن‌ها قطعاً می‌توانند از منافع مویرگ‌های بدن عبور کنند.

* اشتراک - می‌توانند طی اختلال در برخی رُن‌های بدن ایجاد می‌گردند.

* تفاوت - از طریق بافت‌برداری تشخیص داده می‌شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵۴- در ارتباط با هر یاخته سالم و زنده در یک مرد بالغ که فاقد کروموزوم جنسی کوچک‌تر می‌باشد، چند مورد به درستی بیان شده است؟

الف) در ساختار خود دارای اندامک‌های غشادار بوده که ماده وراثتی را محصور کرده‌اند.

ب) حاصل مستقیم نوعی تقسیم است که در مرحله پرماتافاز آن، رشته‌های دوک به کروموزوم‌ها متصل هستند.

ج) فاقد توانایی انجام لاح بگامت ماده در دستگاه تولیدمثل زن می‌باشد.

د) در سطح خارجی غشای خود حاوی مولکول‌هایی است که محل آغاز گوارش نوعی از آن در دهان می‌باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵۵- در پی یک بار باهم ماندن کروموزوم‌ها در یکی از مراحل میوز، نیمی از گامت‌ها تعداد کروموزوم طبیعی خواهند داشت. کدام گزینه درباره این مرحله از تقسیم میوز درست است؟

۱) ساختارهای چهار کروماتیدی در این مرحله از تقسیم میوز، ایجاد می‌شوند.

۲) امکان رسیدن به افزایش حداکثری میزان فشرده‌گی کروموزوم‌ها در این مرحله از تقسیم وجود دارد.

۳) تعداد کروموزوم‌های موجود در یاخته، در ابتدای این مرحله با انتهای آن متفاوت است.

۴) در پی کوتاه شدن رشته‌های دوک تقسیم در این مرحله، کروموزوم‌های همتا به طرف قطبین یاخته حرکت می‌کنند.

۵۶- مطابق تصویر که مربوط به تقسیم میتوز یک یاخته است، به ترتیب از راست به چپ کدام اتفاق بلافصله قبل و کدام اتفاق بلافصله بعد از مرحله مقابل رخ می‌دهد؟



۱) پایان تجزیه پوشش هسته- اتصال رشته‌های پروتئینی به سانتروم فامتن‌ها

۲) قابل مشاهد شدن کروموزوم‌ها توسط میکروسکوپ نوری- رسیدن فشردگی فامتن‌ها به حداقل مقدار خود

۳) تجزیه کامل شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌ها با وظیفه ساخت پروتئین و لبید- تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانتروم فامتن‌ها

۴) افزایش تعداد اندازک‌های استوانه‌ای شکل متشكل از نه دسته سه‌تایی از ریزلوله‌های پروتئینی- ردیف شدن فامتن‌ها در استوای یاخته

۵۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در مرحله میوز ۲ برخلاف همان مرحله در میوز ۱،»

۱) پروفاز- هر کروموزوم در محل سانتروم، از طرف به رشته‌های دوک تقسیم متصل می‌شود.

۲) متاباز- کروموزوم‌های دو کروماتیدی توسط رشته‌های دوک در استوای یاخته ردیف می‌شوند.

۳) آنافاز- با کوتاه شدن رشته‌های دوک، تعداد کروموزوم‌های موجود در یاخته مؤقتاً دو برابر می‌شوند.

۴) تلوفاز- غشای هسته در اطراف کروموزوم‌های تک کروماتیدی شروع به تشکیل شدن می‌کند.

۵۸- کدام موارد، عبارت زیر را در ارتباط با تقسیم بی‌رویه یاخته‌ها، به‌طور نامناسب کامل می‌کنند؟

«توده‌ای یاخته‌ای که در اثر تکثیر یاخته‌ایی با هسته‌ای حاشیه‌ای و قابلیت ذخیره نوعی بافت پیوندی ایجاد می‌شود، توده‌ای یاخته‌ای که در اثر تقسیم یاخته‌های رنگدانه‌دار پوست تشکیل می‌گردد،»

الف) برخلاف- در هر فردی، متداول است.

ب) برخلاف- قطعاً در نواحی مچ دست مشاهده می‌گردد.

ج) همانند- به بخش‌های لنفی مجاور محل تکثیر دسترسی و در آن جا رشد دارند.

د) برخلاف- نمی‌تواند در انجام اعمال طبیعی اندام اختلال ایجاد کند.

۱) همه موارد

۲) فقط ج، د

۳) فقط ج، د

۴) فقط ب، ج

۵۹- به‌طور معمول، حين تقسیم میوز ۱ یاخته‌ای دولاد (دیپلوبیت) در صورت جدا نشدن فامتن (کروموزوم)‌ها در مرحله آنافاز ۱، قطعاً در هر یاخته حاصل

۱) بعضی از- تعداد کروموزوم‌ها با تعداد سانتروم‌ها برابر است.

۲) همه- هر کروموزوم غیرجنسی دارای یک کروموزوم شبیه خود است.

۳) همه- دو مجموعه کروموزومی توسط یک پوشش غشایی دربرگرفته شده‌اند.

۴) بعضی از- کروموزوم‌ها، با حداقل فشردگی توسط میکروسکوپ نوری قابل مشاهده هستند.

۶۰- در دستگاه تولیدمثل مرد سالم و بالغ، هر یاخته سازنده

۱) اسپرماتوسیت اولیه، در طی تقسیم میوز ۱، دو یاخته به وجود می‌آورد که یک یاخته حاصل از آن بقا پیدا می‌کند.

۲) اسپرماتید، در طی تقسیم میوز ۲، ۴ یاخته به وجود می‌آورد که یک چهارم از آن‌ها بقا پیدا می‌کنند.

۳) اسپرماتوسیت ثانویه، در طی تقسیم میوز ۲، ۴ یاخته به وجود می‌آورد که نیمی از آن‌ها بقا پیدا می‌کنند.

۴) اسپرماتوگونی، با تقسیم میتوز ۲، یاخته متفاوت از نظر عملکرد ایجاد کرده که هر دو برای دستگاه تولیدمثل ضروری هستند.

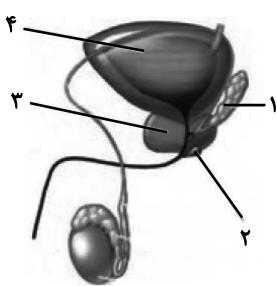
۶۱- چند مرد، در رابطه با نوعی مرگ یاخته‌ای که شامل یک سری فرایندهای دقیقاً برنامه‌ریزی شده است، قطعاً درست است؟

- یاخته مورد نظر به صورت چندین کیسه غشادر با اندازه‌های متفاوت درمی‌آید.

- در پی فعالیت نوعی بیگانه‌خواری بافتی، یاخته مورد نظر در عرض چند ثانیه می‌میرد.

- این فرایند در هر یاخته بدن انسان که به ویروس آلووده می‌شود، رخ می‌دهد.

- پس از ایجاد منافذی در غشای یاخته، آنزیم‌های هضم کننده‌ای به سیتوپلاسم یاخته مورد نظر وارد می‌شوند.



۶۲- با توجه به شکل، کدام گزینه درباره یک مرد سالم و بالغ به درستی بیان شده است؟

- (۱) مجرای اسپرم بر از درون بخش ۱ همانند بخش ۲ عبور می‌کند.
- (۲) بخش ۳ به تعداد ۲ عدد است و مجرای اسپرم بر از میان آن عبور می‌کند.
- (۳) بخش ۳ همانند بخش ۲، با ترشح مواد قلیایی، مواد اسیدی مسیر عبور اسپرم را خنثی می‌کند.
- (۴) بخش ۴ درون حفره شکمی قرار دارد و به افزایش مواد قلیایی در مجرای اسپرم بر کمک می‌کند.

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

«در هر یاخته سالم که وجود دارد، نیز به طور قطع قابل مشاهده است.»

- (۱) پیکری انسان- ۴۶ کروموزوم- همتا بودن آخرین جفت فامتن
- (۲) جانوری- یک مجموعه فامتن- فامتن‌هایی موثر در تعیین جنسیت
- (۳) پیکری در جانداران- ۴۶ کروموزوم- تولید هورمون‌های جنسی در اندامی غیرجنسی در آن جاندار
- (۴) جنسی انسان- یک مجموعه فامتن- تنوعی از فامتن‌های غیرجنسی

۶۴- اسپرم پس از تمایز دارای سه قسمت سر، تنه و دم است، کدام گزینه زیر مشخصه بخش سر در اسپرم نمی‌باشد؟

- (۱) فعالیت آنزیم‌های همانندسازی کننده دنا در آن به طور حتم مشاهده نمی‌شود.
- (۲) واحد هسته‌ای محتوی یک مجموعه کروموزومی همراه با مقدار کمی سیتوپلاسم است.
- (۳) کیسه‌ای پر از آنزیم در آن در کمک به نفوذ اسپرم به گامت ماده نقش دارد.
- (۴) بخش کلاه مانندی در آن اطراف هسته اسپرم را کاملاً دربرگرفته است.

۶۵- در چرخه یاخته میلوثیدی مغز استخوان در مرحله همانند

- (۱) وقفه اول- مرحله بعدی، تعداد سانتروموها بدون تغییر می‌ماند.
- (۲) تشدید ساخت پروتئین‌ها- مرحله بعدی، کروموزوم‌های مضاعف شده قابل رویت‌اند.
- (۳) کوتاهتر اینترفار- طولانی‌تر اینترفار، تعداد ریزلوله‌های سانتریولی ثابت است.
- (۴) تقسیم هسته- مرحله بعد، رشته‌های دوک به کروموزوم‌ها متصل‌اند.

۶۶- در ارتباط با دستگاه تولیدی‌مثلی در یک مرد سالم و ایستاده، چند مورد به درستی بیان شده است؟

- (الف) مجرای اسپرم‌بر، پس از عبور از کنار و پشت مثانه در مجاورت با ترشحات غدد بروون‌ریز این دستگاه قرار می‌گیرند.
- (ب) بیشتر حجم بیضه‌ها را لوله‌هایی تشکیل داده‌اند که در دیواوه خود دارای یاخته‌هایی با توانایی ترشح هورمون می‌باشند.
- (ج) در پروستات، مجرای اسپرم‌بر به میزراه متصل می‌شوند و مواد خود را به آن وارد می‌کنند.
- (د) غدد پیازی میزراهی بالا فاصله قبل از اولین اتساع مجرای میزراه، قرار گرفته‌اند.

۶۷- در چرخه یاخته‌ای یک یاخته زنده از دیواره روده باریک، همزمان با نقطه وارسی اصلی که، قطعاً

- (۱) یاخته را در زمان حد اکثر فشرگی فامتن‌های آن بررسی می‌کند- فامتن‌ها از دو طرف به رشتۀ دوک متصل‌اند و در استوای هسته قرار دارند.
- (۲) یاخته را در زمان نبود پوشش هسته بررسی می‌کند- هر یک از رشته‌های دوک خارج شده از سانتریوله‌ها به بخشی از فامتن‌ها متصل هستند.
- (۳) یاخته‌های خارج شده از مرحله **G** بالا فاصله با آن مواجه می‌شوند- با آسیب دیدن مولکول دنا، فرایندهای مرگ یاخته‌ای به راه می‌افتد.
- (۴) وجود پروتئین‌های سازنده رشته‌های دوک را بررسی می‌کند- فامینه‌های موجود در هسته یاخته، مضاعف شده‌اند.

۶۸- در رابطه با نوعی یاخته تازه‌کدار در بدن یک مرد سالم و بالغ که در محلی غیر از محل تولید خود بالغ می‌شود، کدام گزینه از نظر درستی و نادرستی با سایرین متفاوت است؟

- (۱) بخشی از آن که بیشترین فسفات حاصل از سوخت و ساز را تولید می‌کند، پس از تولید، بالا فاصله قابلیت تحرک دارد.
- (۲) در هر بخشی از آن که توانایی مصرف شکل رایج ارثی در یاخته را دارد، می‌توان جایه‌جایی یون‌ها از غشای پلاسمایی را مشاهده کرد.
- (۳) قطورترین بخش آن حاوی کیسه‌هایی می‌باشد که در عبور آن از ایهای حفاظت کننده تخمک نقش دارد.
- (۴) طویل‌ترین بخش آن، در حرکت آن به سمت محل بلوغش، مهم‌ترین نقش را دارد.



۶۹- در مورد غدهای ضمیمه‌ای در دستگاه تولید مثل مرد که بلا فاصله در زیر مثانه قرار دارد، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) مجرای آن ترشحات قلیایی و روان کننده‌ای را وارد میزراه می‌کند.

(۲) ترشحات آن در خشی کردن حالت اسیدی مسیر عبور اسپرم تا گامت ماده نقش دارد.

(۳) با ترشح مایعی شیری رنگ در تأمین انرژی اسپرم‌ها نقش دارد.

(۴) در فاصله بین برآمدگی اول و دوم موجود در میزراه قرار گرفته است.

۷۰- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

﴿از شرایط است.﴾

(۱) نظارت بر نحوه و عوامل چرخه تقسیم به صورت کامل، وجود تنها سه نقطه وارسی

(۲) بررسی سلامت DNA در هر یاخته جانوری، نقطه وارسی قرار گرفته در انتهای مرحله مربوط به وقوع رشد یاخته

(۳) ممانعت عبور یاخته از مرحله‌ای از تقسیم با بیشترین میزان فشردگی فامتن‌ها، تحت تأثیر نقطه وارسی اش، اختلال در حرکت فامتن‌ها

(۴) تغییر طول ریزولوهای پروتئینی سازمان یابی شده توسط اندامکی استوانه‌ای، رخدان تنها بعد از نقطه وارسی ای می‌باشد که بررسی کننده آرایش فامتن‌ها در وسط یاخته

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۲)- موازی

تقسیم یاخته

(کروموزوم + میتوز)

صفحه‌های ۹۱ تا ۷۹

۷۱- در یک یاخته بنیادی مفرغ استخوان، در مرحله‌ای از اینترفاز که می‌شوند، امکان ندارد.....

(۱) رشته‌های کروماتینی دو برابر- بتوان از ماده ژنتیکی هسته کاربوتیپ تهیه کرد.

(۲) کوتاه‌ترین مرحله محسوب- پروتئین‌های تنظیم کننده چرخه فعالیت کنند.

(۳) طولانی‌ترین مرحله محسوب- سالم بودن مولکول‌های DNA بررسی شود.

(۴) یاخته آماده تقسیم- محتوا ژنتیکی یاخته به صورت دولا داشد.

۷۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به تقسیم سیتوپلاسم در یاخته گیاهی نهان‌دانه براساس شکل کتاب درسی، به‌طور معمول در هنگامی که ، ممکن نیست »

(۱) صفحه یاخته‌ای قابل مشاهده است- تعداد ریزکیسه‌های محتوی پکتین که در سیتوپلاسم قرار دارند، نسبت به مرحله قبلی کاهش یابد.

(۲) دیواره یاخته مادر دچار تغییرشکل می‌شود- دستگاه گلزار موثر در ایجاد ریزکیسه‌ها، در سیتوپلاسم مشاهده شود.

(۳) در اطراف کروموزوم‌ها پوشش هسته وجود ندارد- سانتربیول موثر در سازمان دادن رشته‌های دوک در یاخته مشاهده شود.

(۴) دسته‌ای از رشته‌های دوک به کروموزوم‌های تک کروماتیدی متصل می‌شوند- پوشش دو لایه هسته اطراف فامتن‌های فشرده تشکیل نشده باشد.

۷۳- چند مورد عبارت زیر را به‌طور نادرست کامل می‌نماید؟

﴿وجه تومورهای خوش‌خیم با بدخیم در این است که 』

* نفاوت- هیچ‌گاه به بافت‌های مجاور خود آسیب نمی‌رسانند.

* اشتراک- یاخته‌های آن‌ها قطعاً می‌توانند از منافذ مویرگ‌های بدن عبور کنند.

* اشتراک- می‌توانند طی اختلال در برخی ژن‌های بدن ایجاد می‌گردند.

* تفاوت- از طریق بافت‌برداری تشخیص داده می‌شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

﴿از شرایط می‌توان به اشاره نمود.﴾

(۱) حذف یاخته‌های آسیب‌دیده- برخورد پرتوهای خورشید به یاخته‌ها همانند دود خودروها

(۲) حذف پرده‌های میانی انگشتان در دوران جنبینی همه پرنده‌گان- اثر مرگ برنامه‌ریزی شده

(۳) بافت مردگی- رسیدن علائمی به یاخته و رخداد یک سری فرایندهای در اثر مرگ تصادفی یاخته

(۴) مرگ برنامه‌ریزی شده- تجزیه اجزای یاخته در زمانی طولانی به واسطه پروتئین‌های تخریب کننده



- ۱) (۲) ۲) (۳) ۳)

- ۱) (۲) ۲) (۳) ۳)

- ۱) همه موارد
۲) فقط ج، د
۳) فقط ج، ب

۷۹- چند مورد از موارد زیر در ارتباط با رشته‌های پروتئینی که در حرکت دادن کروموزومها طی تقسیم نقش دارند، نادرست است؟

- الف) همانند سانتریول‌ها از لوله‌های ریز از جنس پروتئین، ساخته شده‌اند.
 ب) در هر یاخته‌ای با توانایی میتوز، همزمان با دور شدن جفت سانتریول‌ها از یکدیگر تشکیل می‌گردد.
 ج) همه این رشته‌ها در مرحله متفااز تقسیم، از یکسو به قطب یاخته و از سوی دیگر به سانترومر کروموزومها متصل شده‌اند.
 د) در هر یاخته‌ای با توانایی میتوز در بدنه انسان، قبل از تکمیل تجزیه پوشش هسته در سیتوپلاسم پدیدار می‌شوند.



۷۶- مطابق تصویر که مربوط به تقسیم میتوز یک یاخته است، به ترتیب از راست به چپ کدام اتفاق بلافاصله قبل و کدام اتفاق بلافاصله بعد از مرحله مقابل رخ می‌دهد؟

- ۱) پایان تجزیه پوشش هسته- اتصال رشته‌های پروتئینی به سانترومر فامتن‌ها
 ۲) قابل مشاهد شدن کروموزوم‌ها توسط میکروسکوپ نوری- رسیدن فشردگی فامتن‌ها به حد اکثر مقدار خود
 ۳) تجزیه کامل شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌ها با وظیفه ساخت پروتئین و لبید- تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر فامتن‌ها
 ۴) افزایش تعداد اندامک‌های استوانه‌ای شکل مشکل از نه دسته سه‌تایی از ریزلوله‌های پروتئینی- ردیف شدن فامتن‌ها در استوای یاخته

۷۷- در مرحله تخریب در چرخه یاخته‌ای از پیکر انسان، امکان ندارد

- ۱) رشته‌های دوک تقسیم- کروموزوم‌ها به تدریج به کروماتین تبدیل شوند.
 ۲) پروتئین اتصالی سانترومر- کروموزوم‌ها در درون یاخته جایه‌جا شوند.
 ۳) شبکه آندوپلاسمی- دوک تقسیم درون یاخته شروع به تشکیل کند.
 ۴) پوشش هسته- سانترومر کروموزوم‌ها به رشته‌های دوک تقسیم متصل شوند.

۷۸- کدام موارد، عبارت زیر را در ارتباط با تقسیم بی‌رویه یاخته‌ها، به‌طور نامناسب کامل می‌کنند؟

«توده‌ای یاخته‌ای که در اثر تکثیر یاخته‌ایی با هسته‌ای حاشیه‌ای و قابلیت ذخیره نوعی بافت پیوندی ایجاد می‌شود، توده‌ای یاخته‌ای که در اثر تقسیم یاخته‌های رنگدانه‌دار پوست تشکیل می‌گردد، »

الف) برخلاف- در هر فردی، متداوی است.

ب) برخلاف- قطعاً در نواحی مج دست مشاهده می‌گردد.

ج) همانند- به بخش‌های لنفی مجاور محل تکثیر دسترسی و در آن جا رشد دارند.

د) برخلاف- نمی‌تواند در انجام اعمال طبیعی اندام اختلال ایجاد کند.

- ۱) همه موارد
۲) فقط الف، ج
۳) فقط ج، د
۴) فقط ب، ج



- ۸۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟**
«بهطور معمول نوعی است که ممکن است »
- ۱) بافتبرداری- روش تشخیصی- افزایش احتمال استقرار یاختههای سرطانی در نواحی دیگر بدن را در پی داشته باشد.
 - ۲) لیپوما- سرطان خوش خیم- گاهی با اندازه بزرگ خود سبب اختلال اندام شود.
 - ۳) ملانوما- سرطان بد خیم- از طریق جریان لف به سایر قسمت‌های بدن نیز برود.
 - ۴) شیمی درمانی- روش درمانی- سبب کاهش قدرت خون‌سازی در بدن فرد شود.
- ۸۱- چند مورد، در رابطه با نوعی مرگ یاختهای که شامل یک سری فرایندهای دقیقاً برنامه‌ریزی شده است، قطعاً درست است؟**
- یاخته مورد نظر به صورت چندین کیسه غشادار با اندازه‌های متفاوت درمی‌آید.
 - در پی فعالیت نوعی بیگانه‌خواری بافتی، یاخته مورد نظر در عرض چند ثانیه می‌میرد.
 - این فرایند در هر یاخته بدن انسان که به ویروس آلووده می‌شود، رخ می‌دهد.
 - پس از ایجاد منافذی در غشای یاخته، آنزیم‌های هضم کننده‌ای به سیتوپلاسم یاخته مورد نظر وارد می‌شوند.
- ۱) ۲
۲) ۳
۳) ۴
- ۸۲- چند مورد از موارد زیر، مشخصه همه انواع توده‌های یاختهای هستند که حاصل تقسیمات تنظیم نشده‌اند؟**
- الف) توانایی تحریک برخی بیگانه‌خوارها جهت تولید هیستامین را دارند.
 - ب) نوعی اختلال در ماده وراثتی موجود در هسته در ایجاد آن‌ها تأثیر دارد.
 - ج) یاخته‌های آن توانایی عبور از رگ‌های لنفی بدن و گسترش به سایر نقاط را دارا هستند.
 - د) عوامل محیطی در ایجاد آن‌ها فاقد تأثیر خاصی بوده‌اند.
- ۱) ۲
۲) ۳
۳) ۴
- ۸۳- کدام گزینه، عبارت زیر را بهطور مناسب کامل می کند؟**
«در هر یاخته سالم که وجود دارد نیز بهطور قطع قابل مشاهده است.»
- ۱) پیکری انسان- ۴۶ کروموزوم- همتا بودن آخرین جفت فامتن
 - ۲) جانوری- یک مجموعه فامتن- فامتن‌های موثر در تعیین جنسیت
 - ۳) پیکری در جانداران- ۴۶ کروموزوم- تولید هورمون‌های جنسی در عدد فوق کلیه آن جاندار
 - ۴) جنسی انسان- یک مجموعه فامتن- تنوعی از فامتن‌های غیرجنسی
- ۸۴- در ارتباط با نوعی تقسیم در یک یاخته پوششی اپیدرم پوست انسان، کدام گزینه عبارت داده شده را به نادرستی کامل نمی کند؟**
«در مرحله‌ای از این تقسیم که، امکان ندارد»
- ۱) کروموزوم‌ها به کمک رشته‌هایی پروتئینی در میان یاخته جایه‌جا می‌شوند- عملکرد آنزیم‌های برای تخریب پوشش نوعی اندامک دارای ماده وراثتی مشاهده شود.
 - ۲) اندامک‌هایی بدون غشا که ساخت رشته‌های دوک را سازمان می‌دهند، در دورترین فاصله نسبت به هم قرار دارند- کروموزوم‌ها در فشرده‌ترین حالت خود باشند.
 - ۳) نوعی نقطه وارسی، سلامت کروموزوم‌ها را از نظر اتصال به رشته‌های دوک بررسی می‌کند- بعضی رشته‌های دوک در مجاورت هم قرار گرفته باشند.
 - ۴) رشته‌های دوک در حال کوتاه شدن هستند و کروموزوم‌ها هنوز در فشرده‌ترین حالت خود قرار دارند- تعداد دناهای یاخته نسبت به مرحله قبلی دو برابر شود.
- ۸۵- در چرخه یاخته میلوبیدی مغز استخوان در مرحله همانند**
- ۱) وقفه اول- مرحله بعدی، تعداد سانتروم‌ها بدون تغییر می‌ماند.
 - ۲) تشدید ساخت پروتئین‌ها- مرحله بعدی، کروموزوم‌های مضاعف شده قابل رویت‌اند.
 - ۳) کوتاه‌تر اینترفار- طولانی‌تر اینترفار، تعداد ریزلوله‌های سانترومی ثابت است.
 - ۴) تقسیم هسته- مرحله بعد، رشته‌های دوک به کروموزوم‌ها متصل‌اند.



۸۶- در رابطه با تقسیم سیتوپلاسم در یاخته‌های گیاهی نهان‌دانه با توانایی تقسیم میتوz و سیتوپلاسم، چند مورد همواره صحیح است؟

(الف) ریزکیسه‌های دستگاه گلزاری در وسط یاخته به هم برخورد می‌کنند.

(ب) همزمان با مشاهده گروهی از رشته‌های دوک در یاخته انجام می‌شود.

(ج) ریز لوله‌های پروتئینی در جایه‌جایی ریزکیسه‌های محتوى پکتین نقش دارند.

(د) بدون کمک یک جفت استوانه عمود بر هم در سیتوپلاسم انجام می‌شود.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۸۷- در چرخه یاخته‌ای یک یاخته زنده از دیواره روده باریک، همزمان با نقطه وارسی اصلی که، قطعاً

(۱) یاخته را در زمان حداکثر فشردگی فامتن‌های آن بررسی می‌کند - فامتن‌ها از دو طرف به رشتة دوک متصل‌اند و در استوای هسته قرار دارند.

(۲) یاخته را در زمان نبود پوشش هسته بررسی می‌کند - هر یک از رشته‌های دوک خارج شده از سانتریول‌ها، به بخشی از فامتن‌ها متصل هستند.

(۳) یاخته‌های خارج شده از مرحله **G** بلافاصله با آن مواجه می‌شوند - با آسیب دیدن مولکول دنا، فرایندهای مرگ یاخته‌ای به راه می‌افتد.

(۴) وجود پروتئین‌های سازنده رشته‌های دوک را بررسی می‌کند - فامینه‌های موجود در هسته یاخته، مضاعف شده‌اند.

۸۸- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد میانک (سانتریول)‌های یک یاخته جانوری دارای توانایی تقسیم شدن صحیح می‌باشد؟

(۱) ضمن تقسیم هسته، سانتریول‌ها با فاصله گرفتن از یکدیگر، پروتئین‌های دوک تقسیم را تولید می‌کنند.

(۲) تنها در مراحل مربوط به تقسیم هسته می‌توان رشته‌های پروتئینی را در اطراف سانتریول‌ها مشاهده کرد.

(۳) در مراحلی از تقسیم هسته، تعداد رشته‌های دوک اطراف سانتریول‌ها بیشتر از تعداد کروموزوم‌ها است.

(۴) هر ریز لوله پروتئینی اطراف آن‌ها، هنگام تقسیم پدیدار و به سانترومر کروموزوم‌ها متصل می‌شود.

۸۹- در حالت عادی، طی چرخه یاخته‌ای لنفوسيت **B**، در مرحله مرحله‌ای که کروموزوم‌ها شروع به باز شدن می‌کنند، بهطور حتم

(۱) پرومتفاژ برخلاف - پوشش هسته یا بخش‌هایی از آن درون یاخته قابل مشاهده می‌باشند.

(۲) قبل از - جدا شدن کروماتیدهای خواهری به دنبال کوتاه شدن رشته‌های دوک در هسته صورت می‌گیرد.

(۳) آنافاژ برخلاف - فامتن‌ها (کروموزوم‌ها) تک کروماتیدی شده و سانتریول‌ها دو برابر می‌شوند.

(۴) بعد از - تنگ شدن کمرندهای پروتئینی در درون سیتوپلاسم، باعث تقسیم یاخته می‌شود.

۹۰- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«از شرایط است.»

(۱) نظارت بر نحوه و عوامل چرخه تقسیم به صورت کامل، وجود تنها سه نقطه وارسی

(۲) بررسی سلامت DNA در هر یاخته جانوری، نقطه وارسی قرار گرفته در انتهای مرحله مربوط به وقوع رشد یاخته

(۳) ممانعت عبور یاخته از مرحله‌ای از تقسیم با بیشترین میزان فشردگی فامتن‌ها، تحت تأثیر نقطه وارسی اش، اختلال در حرکت فامتن‌ها

(۴) تغییر طول ریزلوله‌های پروتئینی سازمان‌یابی شده توسط اندامکی استوانه‌ای، رخ دادن تنها بعد از نقطه وارسی ای می‌باشد که بررسی کننده آرایش

فامتن‌ها در وسط یاخته

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲) - عادی

فیزیک (۲)

- جوابان الکتریکی (توان در مدارهای الکتریکی و ترکیب مقاومت‌ها)
مغناطیس و الکتریسیتی (مغناطیس و قطب‌های مغناطیسی، میدان مغناطیسی و نیروی وارد بر ذره باردار متعرک در میدان مغناطیسی)
صفحه‌های ۵۳ تا ۷۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوالات درس فیزیک (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

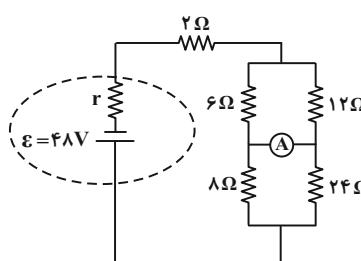
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

۹۱- در مدار شکل زیر، اگر توان خروجی باتری بیشینه باشد، عددی که آمپرسنگ ایده‌آل نشان می‌دهد چند آمپر است؟

 $\frac{1}{3}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{6}$ ۹۲- به وسیله دو سیم که اندازه مقاومت هر کدام 15Ω است، دو سر یک لامپ رشته‌ای را به یک باتری متصل می‌کنیم. اگر توان خروجی مولد، $25W$ و اختلاف پتانسیل دو سر آن، $10V$ باشد، مجموع توان تلف شده در سیم‌ها چند وات است؟

۰/۶۲۵

(۱)

۱/۲۵

(۲)

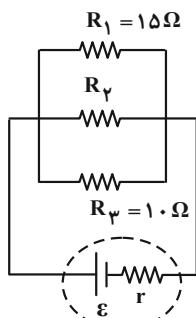
۹۳- اگر در هر دقیقه ۱۰ کولن بار الکتریکی را از سیمی که ولتاژ دو سر آن ثابت است، عبور دهیم، ۵۰ ژول انرژی گرمایی در سیم تولید می‌شود. مقاومت الکتریکی سیم چند اهم است؟ (دمای سیم ثابت است.)

۳۰

(۲)

۳۰۰۰

(۳)

۹۴- در مدار شکل زیر، اگر مجموع جریان‌های گذرنده از مقاومت‌های R_1 و R_2 ، 25 درصد کمتر از مجموع جریان‌های گذرنده از مقاومت‌های R_2 و R_3 باشد، R_2 چند اهم است؟

۳۴

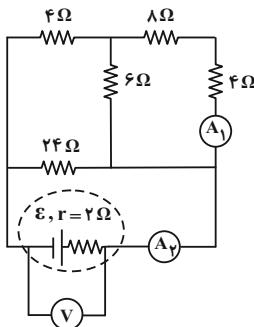
۳۰

۳۶

(۴) داده‌های مسئله کافی نمی‌باشد.

۹۵- در مدار شکل زیر، اگر آمپرسنچ A_1 عدد $5A$ را نشان دهد، آمپرسنچ A_2 و ولتسنچ به ترتیب از راست به چپ چه اعدادی را در SI نشان

می‌دهند؟ (آمپرسنچ‌ها و ولتسنچ ایده‌آل هستند).



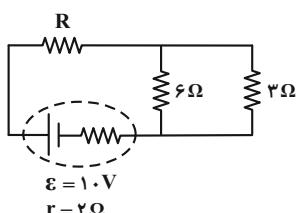
۱۶ ، ۲ (۱)

۱۶ ، ۱/۵ (۲)

۱۲ ، ۲ (۳)

۱۲ ، ۱/۵ (۴)

۹۶- در مدار شکل زیر، اگر توان مصرفی در مقاومت ۳ اهمی، $\frac{4}{3}$ برابر توان مصرفی در مقاومت R باشد، ولتاژ دو سر مولد چند ولت است؟



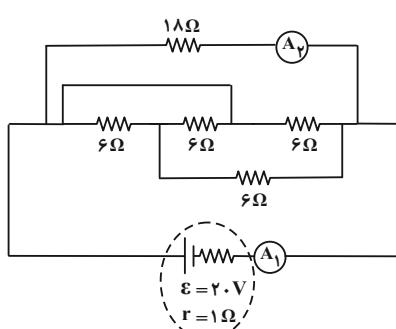
۴ (۱)

۶ (۲)

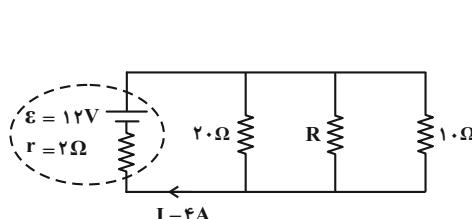
۸ (۳)

۱۰ (۴)

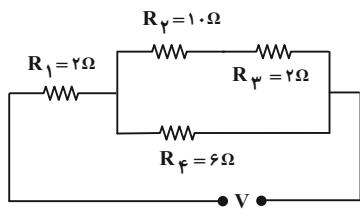
۹۷- در مدار شکل زیر، آمپرسنچ‌های ایده‌آل A_1 و A_2 به ترتیب از راست به چپ، چند آمپر را نشان می‌دهند؟

 $\frac{5}{6}$ ، ۵ (۱) $\frac{4}{3}$ ، ۵ (۲) $\frac{5}{6}$ ، ۴ (۳) $\frac{4}{3}$ ، ۴ (۴)

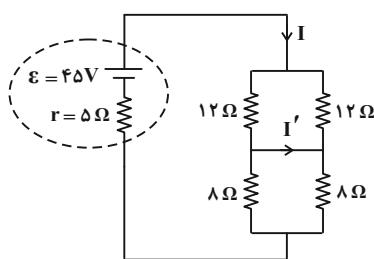
۹۸- در مدار شکل زیر، توان مصرفی مقاومت R چند وات است؟

 $\frac{68}{5}$ (۱) $\frac{20}{12}$ (۲) $\frac{5}{68}$ (۳) $\frac{20}{3}$ (۴)

۹۹- در مدار شکل زیر، توان مصرفی در کدام‌یک از مقاومت‌ها بیشتر از بقیه است؟

R₁ (۱)R₂ (۲)R₃ (۳)R₄ (۴)

۱۰۰- در مدار شکل زیر، نسبت $\frac{I'}{I}$ کدام است؟



(۱) صفر

۳ (۲)

۲ (۳)

 $\frac{1}{2}$ (۴)

۱۰۱- اگر ولتاژ دو سر لامپی را که توان مصرفی آن 60W است، 10 درصد کم کنیم، توان مصرفی آن چند وات می‌شود؟ (دماهی لامپ را ثابت فرض کنید.)

۴۸/۶ (۲)

۵۵/۲ (۱)

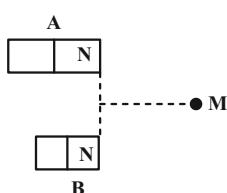
۲۴/۳ (۴)

۲۷/۶ (۳)

۱۰۲- با توجه به شکل زیر، بردار میدان مغناطیسی در نقطه M (واقع بر عمود منصف پاره خط وصل کننده دو قطب) تقریباً در کدام جهت است؟ (هر دو آهنربا

از یک جنس بوده و آهنربای A از آهنربای B قوی‌تر است.)

↖ (۱)



↙ (۲)

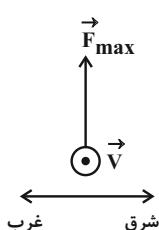
↗ (۳)

↘ (۴)

۱۰۳- ذرهای با بار الکتریکی $C = +2\mu\text{C}$ و تندی $v = 2 \times 10^5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ درون میدان مغناطیسی یکنواختی در حال حرکت است. اگر در یک لحظه خاص جهت

مطابق شکل زیر باشد و اندازه نیروی بیشینه وارد بر آن برابر با $F_{\max} = 6 \times 10^{-4}\text{ N}$ باشد، اندازه میدان مغناطیسی برحسب میلی‌تسلا و

جهت آن مطابق با کدام گزینه می‌تواند باشد؟ (جرم ذره ناچیز است.)



۱/۵ ، شرق (۱)

 $\frac{2}{3}$ ، شرق (۲) $\frac{2}{3}$ ، غرب (۳)

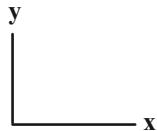
۱/۵ ، غرب (۴)



۱۰۴- در قسمتی از فضا میدان مغناطیسی یکنواخت (T) با تندی $\frac{m}{s} = -2\mu C$ برقرار است. ذرهای با بار الکتریکی $q = -8\hat{j}$ در خلف

جهت محور x ها در حال حرکت است. بزرگی (برحسب نیوتون) و جهت نیروی وارد بر ذره از طرف میدان مغناطیسی مطابق کدام گزینه است؟ (محور x و

$$y$$
 در صفحه افقی قرار دارند، $\sin 53^\circ = 4/5$)



۱) ۱۰۰ ، عمود بر صفحه کاغذ و رو به بیرون

۲) ۱۰۰ ، عمود بر صفحه کاغذ و رو به درون

۳) ۸۰ ، عمود بر صفحه کاغذ و رو به درون

۴) ۸۰ ، عمود بر صفحه کاغذ و رو به بیرون

۱۰۵- ذرهای با بار الکتریکی $q = -2\mu C$ با تندی $v = 45^\circ$ و زاویه 45° نسبت به خطهای میدان مغناطیسی به فضایی که میدان مغناطیسی یکنواخت

در آن قرار دارد، وارد می‌شود. اگر از طرف میدان نیرویی به بزرگی $4/5$ نیوتون به این ذره وارد شود، کدام SI یکای برحسب کدام است؟

$$(4) 4 \times 10^5$$

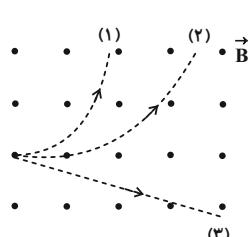
$$(3) 2 \times 10^5$$

$$(2) 2 \times 10^6$$

$$(1) 4 \times 10^6$$

۱۰۶- سه ذره دارای جرم یکسان مطابق شکل زیر با تندی اولیه برابر در یک میدان مغناطیسی یکنواخت برونو سو پرتاب می‌شوند و مسیرهای مشخص شده را

طی می‌کنند. در کدام گزینه بزرگی بار این سه ذره به درستی مقایسه شده است؟ (به هر ذره تنها نیروی مغناطیسی وارد می‌شود.)



۱) $|q_2| > |q_3| > |q_1|$

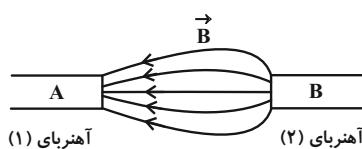
۲) $|q_1| > |q_2| > |q_3|$

۳) $|q_1| > |q_3| > |q_2|$

۴) $|q_2| > |q_1| > |q_3|$

۱۰۷- در شکل زیر که خطوط میدان مغناطیسی ناشی از دو آهنربای اطراف آنها نشان می‌دهد، قطب‌های A و B به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند و کدام

آهنربای قوی‌تر است؟



۱) S و N - آهنربای (۱)

۲) S و N - آهنربای (۲)

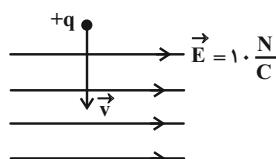
۳) N و S - آهنربای (۱)

۴) N و S - آهنربای (۲)

۱۰۸- مطابق شکل زیر، ذرهای با بار الکتریکی $+q$ و با تندی $v = 1000 \frac{m}{s}$ وارد میدان الکتریکی یکنواخت $\vec{E} = 10 \frac{N}{C}$ و میدان مغناطیسی

یکنواخت \vec{B} می‌شود. اندازه میدان مغناطیسی \vec{B} چند گاوس و جهت آن به کدام طرف باشد تا ذره از مسیر خود منحرف نشود؟ (از نیروی گرانشی وارد بر

ذره صرف‌نظر شود.)



۱) ۱۰۰ ، برونو سو

۲) ۱۰۰ ، درون سو

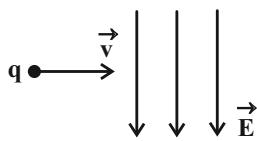
۳) ۱/۰۰ ، برونو سو

۴) ۱/۰۰ ، درون سو



۱۰۹- مطابق شکل زیر، ذرهای با بار الکتریکی $q < 0$ و با سرعت \vec{v} ، وارد میدان الکتریکی یکنواخت \vec{E} می‌شود. برای آن که ذره بدون انحراف از این میدان

الکتریکی بگذرد، جهت میدان مغناطیسی باید به کدام سمت باشد؟ (از جرم ذره صرف نظر شود).



(۱) هم جهت با \vec{E}

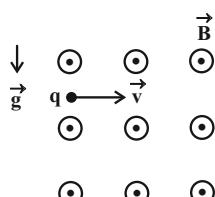
(۲) عمود بر صفحه و به سمت داخل صفحه

(۳) در خلاف جهت \vec{E}

(۴) عمود بر صفحه و به سمت بیرون صفحه

۱۱۰- مطابق شکل زیر، ذرهای به جرم 200mg با بار الکتریکی $q = -30\mu\text{C}$ و سرعت افقی $v = 150\frac{\text{m}}{\text{s}}$ وارد میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \quad B = 4000\text{G}$$



(۱)، پایین

(۲)، پایین

(۳)، بالا

(۴)، بالا

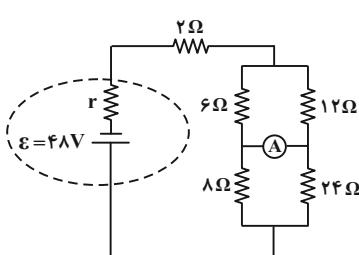
۳۰ دقیقه

فیزیک (۲) - موازی

جواب
جویان الکتریکی (توان در
مدارهای الکتریکی و
ترکیب مقاومت‌ها)
صفحه‌های ۵۳ تا ۶۴

فیزیک (۲) - موازی

۱۱۱- در مدار شکل زیر، اگر توان خروجی باتری بیشینه باشد، عددی که آمپرسنج ایده‌آل نشان می‌دهد چند آمپر است؟



(۱) $\frac{1}{3}$

(۲) $\frac{5}{6}$

(۳) $\frac{1}{2}$

(۴) $\frac{1}{6}$

۱۱۲- بهوسیله دو سیم که اندازه مقاومت هر کدام 1Ω است، دو سر یک لامپ رشته‌ای را به یک باتری متصل می‌کنیم. اگر توان خروجی مولد، 25W

اختلاف پتانسیل دو سر آن، 10V باشد، مجموع توان تلف شده در سیم‌ها چند وات است؟

(۱) $0/5$

(۲) $0/625$

(۳) $1/25$

(۴) $2/5$



۱۱۳- اگر در هر دقیقه ۱۰ کولن بار الکتریکی را از سیمی که ولتاژ دو سر آن ثابت است، عبور دهیم، ۵۰ ژول انرژی گرمایی در سیم تولید می شود مقاومت

الکتریکی سیم چند اهم است؟ (دمای سیم ثابت است).

۳۰ (۲)

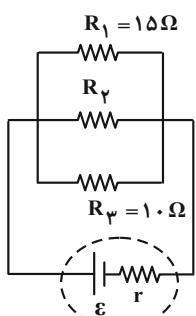
 $8\sqrt{3}$ (۱)

۳۰۰۰ (۴)

 $80\sqrt{3}$ (۳)

۱۱۴- در مدار شکل زیر، اگر مجموع جریان های گذرنده از مقاومت های R_1 و R_2 ، R_3 درصد کمتر از مجموع جریان های گذرنده از مقاومت های

R_2 و R_3 باشد، R_2 چند اهم است؟



۳۴ (۱)

۳۰ (۲)

۳۶ (۳)

(۴) داده های مسأله کافی نمی باشد.

۱۱۵- در مدار شکل زیر، اگر آمپرسنج A_1 عدد $5A / ۰$ را نشان دهد، آمپرسنج A_2 و ولتسنج به ترتیب از راست به چپ چه اعدادی را در SI نشان

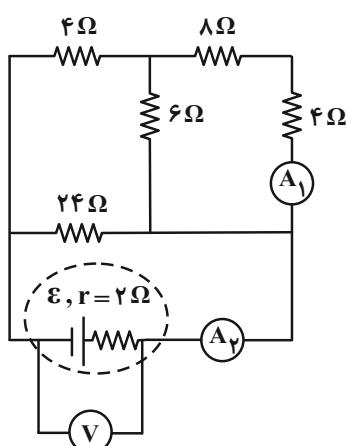
می دهند؟ (آمپرسنج ها و ولتسنج یده آل هستند).

۱۶، ۲ (۱)

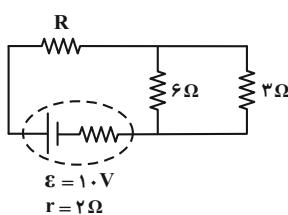
۱۶، ۱/۵ (۲)

۱۲، ۲ (۳)

۱۲، ۱/۵ (۴)



۱۱۶- در مدار شکل زیر، اگر توان مصرفی در مقاومت ۳ اهمی، $\frac{4}{3}$ برابر توان مصرفی در مقاومت R باشد، ولتاژ دو سر مولد چند ولت است؟



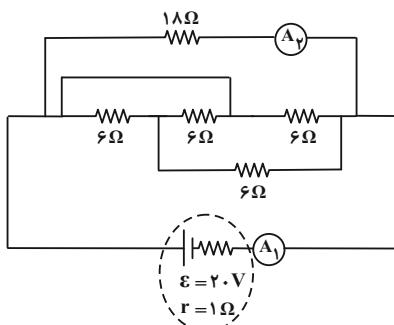
۴ (۱)

۶ (۲)

۸ (۳)

۱۰ (۴)

۱۱۷- در مدار شکل زیر، آمپرسنچهای ایدهآل A_1 و A_2 به ترتیب از راست به چپ، چند آمپر را نشان می‌دهند؟



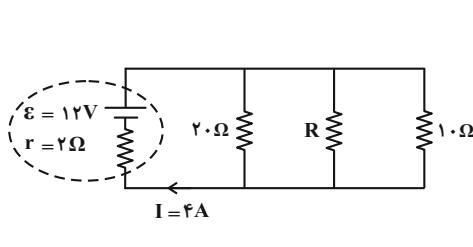
$\frac{5}{6}, 5 \text{ (۱)}$

$\frac{4}{3}, 5 \text{ (۲)}$

$\frac{5}{6}, 4 \text{ (۳)}$

$\frac{4}{3}, 4 \text{ (۴)}$

۱۱۸- در مدار شکل زیر، توان مصرفی مقاومت R چند وات است؟



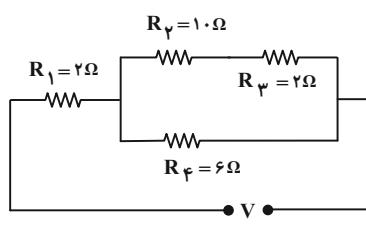
$\frac{68}{5} \text{ (۱)}$

$\frac{20}{12} \text{ (۲)}$

$\frac{5}{68} \text{ (۳)}$

$\frac{20}{3} \text{ (۴)}$

۱۱۹- در مدار شکل زیر، توان مصرفی در کدامیک از مقاومتها بیشتر از بقیه است؟



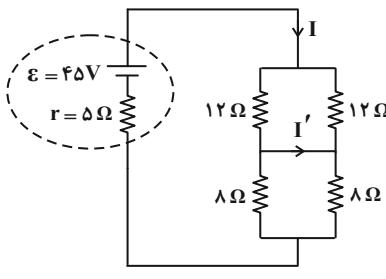
$R_y \text{ (۱)}$

$R_z \text{ (۲)}$

$R_z \text{ (۳)}$

$R_f \text{ (۴)}$

۱۲۰- در مدار شکل زیر، نسبت $\frac{I'}{I}$ کدام است؟



0 (۱)

3 (۲)

2 (۳)

$\frac{1}{2} \text{ (۴)}$

۱۲۱- اگر ولتاژ دو سر لامپی را که توان خروجی آن $W = 60$ است، درصد کم کنیم، توان مصرفی آن چند وات می‌شود؟ (دماهی لامپ را ثابت فرض کنید).

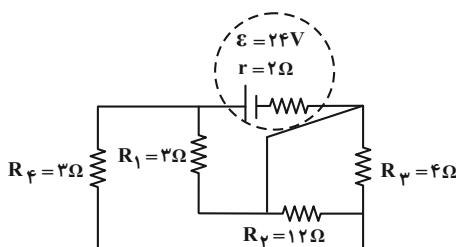
$48/6 \text{ (۱)}$

$55/2 \text{ (۲)}$

$24/3 \text{ (۳)}$

$27/6 \text{ (۴)}$

۱۲۲- در مدار شکل زیر، نسبت اختلاف پتانسیل دو سر مولد به نیروی حرکت آن کدام است؟

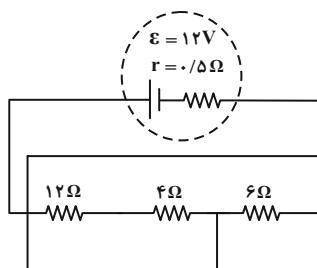


$\frac{4}{5}$ (۱)

$\frac{1}{2}$ (۲)

$\frac{3}{5}$ (۳)

$\frac{5}{6}$ (۴)



۱۲۳- در مدار شکل زیر، توان تولیدی باتری چند وات است؟

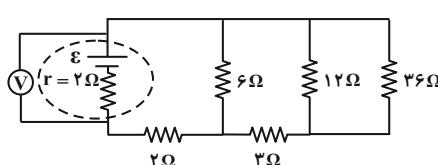
۲۸۸ (۱)

۹/۶ (۲)

۵۷/۶ (۳)

(۴) صفر

۱۲۴- در مدار شکل زیر، اختلاف پتانسیل دو سر مقاومتی که بیشترین توان در آن تلف می‌شود، ۱۲V است. ولتسنج آرمانی چه عددی را برحسب ولت نشان می‌دهد؟



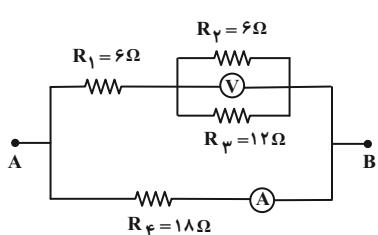
۲۴ (۱)

۲۰ (۲)

۱۲ (۳)

۱۸ (۴)

۱۲۵- در شکل زیر، اگر ولتسنج ایدهآل عدد ۲۴V را نشان دهد، آمپرسنج ایدهآل چه عددی را برحسب آمپر نشان می‌دهد؟



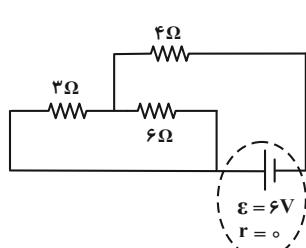
۶ (۱)

۴ (۲)

۲ (۳)

$\frac{10}{3}$ (۴)

۱۲۶- در مدار شکل زیر، جریان عبوری از مقاومت ۴ اهمی چند آمپر است؟



$\frac{1}{3}$ (۱)

$\frac{2}{3}$ (۲)

۱ (۳)

$\frac{3}{2}$ (۴)



۱۲۷- شکل زیر یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد. اگر توان مصرفی مقاومت R_3 ، 6 برای توان صرفی مقاومت R_2 باشد، امیرستج ایده‌آل چه عددی را

یہ حسبِ امیر نشان میں دھد؟



۱۵۰۸

۶۱۲۰ (۴)

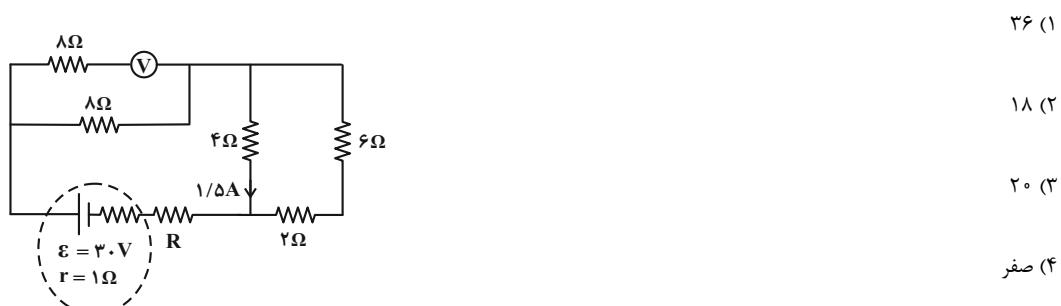


۱۲۹- د مدار شکافی، اندیشه اختلاف بتانسیا دو نقطه A و B جندهای است؟



۳۸۰

۱۳- د. مدار، شکا، زی، ولت سنجه آ، مانی، حند ولت، ا، نشان، مه، دهد؟





شیمی (۲)
در پی غذای سالم (از
ابتدا آنالی، همان
محتوی اثربار است تا
ابتدا آهنگ واکشن)
صفحه‌های ۶۳ تا ۷۷

دقيقة ۲۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

شیمی ۲

۱۳۱- اگر واکنش داده شده در یک بخاری انجام شود و دمای فراورده‌ها با واکنش‌دهنده‌ها برابر باشد، می‌توان نتیجه گرفت که ... واکنش‌دهنده‌ها با فراورده‌ها تقریباً برابر است و ... واکنش‌دهنده‌ها بیشتر و ... آن‌ها کمتر از فراورده‌ها است.



(۱) میانگین انرژی جنبشی، انرژی پتانسیل، پایداری

(۲) مجموع انرژی جنبشی و پتانسیل، پایداری، انرژی پیوند

(۳) انرژی پتانسیل، آنالیپی، انرژی جنبشی

(۴) آنالیپی، انرژی پتانسیل، پایداری

۱۳۲- عبارت زیر، با کدام گزینه به درستی تکمیل می‌شود؟

«اجام واکنش فتوسنتر، ... واکنش اکسایش گلوکز با ... انرژی همراه است. از آن‌جا که داد و ستد انرژی در واکنش‌ها ... ظاهر می‌شود.

شیمی‌دان‌ها تغییر آنالیپی هر واکنش را هم ارز گرمای مبادله شده در ... ثابت با محیط پیرامون می‌دانند.»

(۱) همانند، از دست دادن، به ندرت به شکل گرما، دمای

(۲) همانند، جذب، به ندرت به شکل گرما، حجم

(۳) برخلاف، دریافت، به طور عمده به شکل گرما، حجم

(۴) برخلاف، جذب، به طور عمده به شکل گرما، فشار

۱۳۳- مول‌های برابری از گاز هیدروژن و نیتروژن را به منظور تولید گاز آمونیاک با هم وارد واکنش می‌کنیم. اگر پس از کامل شدن واکنش در

شرایط STP، مجموعاً $11/2$ لیتر از مخلوط گازی اولیه مصرف شده باشد، به ترتیب از راست به چپ، در این واکنش چند کیلوژول انرژی آزاد شده

است و حجم مخلوط گازی اولیه در شرایط STP برابر با چند لیتر بوده است؟ (آنالیپی پیوندهای $\text{H}-\text{N} \equiv \text{N}-\text{H}$ و $\text{H}-\text{H}$ به ترتیب برابر با ۳۹۱ و ۹۴۵ کیلوژول بر مول می‌باشد).

۹۴۵ و ۴۳۶ کیلوژول بر مول می‌باشد.)

۱۱/۶۲۵ (۴)

۲۳/۲۵ - ۲۳/۲۵ (۳)

۲۳/۲۵ - ۲۳/۲۵ (۲)

۱۱/۶۲۵ (۱)

۱۳۴- حجم فراورده تولید شده در واکنش زیر در شرایط استاندارد برابر ۸۹۶ میلی‌لیتر می‌باشد. در صورتی که ضمن تولید این مقدار فراورده ۱۸۴۰ ژول

$\text{A}_2(g) + 3\text{B}_2(g) \rightarrow 2\text{AB}_3(g)$ گرمای آزاد شود، آنالیپی پیوند $\text{B}-\text{A}$ به تقریب چند کیلوژول بر مول است؟

(بازده درصدی واکنش را ۸۰ درصد در نظر بگیرید و آنالیپی پیوندهای $\text{A} \equiv \text{A}$ و $\text{B}-\text{B}$ به ترتیب ۹۴۵ و ۴۳۶ کیلوژول بر مول است.)

۳۸۹ (۴)

۳۹۱ (۳)

۳۸۷ (۲)

۳۹۳ (۱)

۱۳۵- در میان خانواده الکل‌ها، اترها، آلدهیدها و کتون‌ها، ترکیبی با مولکول‌های سه کربنی از کدام خانواده ترکیب‌های آلی، نقطه جوش بالاتری خواهد داشت و

در اثر سوختن کامل یک مول از ساده‌ترین کدام ترکیب آلی، کربن دی‌اکسید بیشتری وارد هوایکره می‌شود؟ (گزینه از راست به چپ خوانده شود.)

(۱) الکل - آلدید

(۲) آلدید - الکل

(۳) آلدید - اتر

(۴) الکل - آلدید



۱۳۶- جرم‌های برابری از ۲-هپتانون و اتان را به طور جداگانه و کامل می‌سوزانیم. اگر تفاوت حجم گازهای کربن دی‌اکسید تولید شده در دو واکنش در شرایط استاندارد برابر با $6/72$ لیتر باشد، جرم اولیه ۲-هپتانون برابر با چند گرم بوده و گرمای آزاد شده در واکنش سوختن اتان چند کیلوژول است؟

$$(\Delta H_{\text{سختن}}(C_7H_6) = -156 \text{ kJ.mol}^{-1}; C = 12, O = 16, H = 1: \text{g.mol}^{-1})$$

۲۹۶۴ - ۱۱۴ (۲)

۲۹۶۴ - ۵۷ (۱)

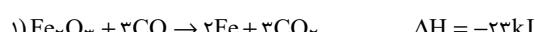
۷۸۰ - ۱۱۴ (۴)

۷۸۰ - ۵۷ (۳)

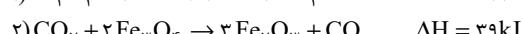
۱۳۷- با توجه به واکنش‌های زیر، با گرمای آزاد شده ضمن تشکیل $11/2$ گرم آهن در واکنش: $\text{FeO} + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$ «به تقریب چند گرم آب با

$$(\text{Fe} = 56 \text{ g.mol}^{-1}, c_{\text{آب}} = 4/2 \text{ J.g}^{-1}.\text{C}^{-1}) \text{ دمای } C^{\circ}/5^{\circ} \text{ را می‌توان به نقطه جوش رساند؟}$$

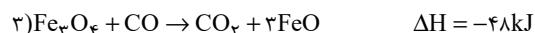
۸ (۱)



۱۰ (۲)



۶ (۳)



۱۲ (۴)

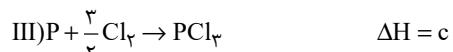
۱۳۸- با توجه به واکنش‌های زیر ΔH واکنش: « $2\text{P} + 2\text{SO}_2 + 5\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{SOCl}_2 + 2\text{POCl}_3$ » برابر با کدام گزینه است؟



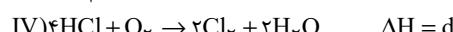
d - ۲a - ۲b - ۲c (۱)



-۲a + ۲c - d + ۲b (۲)



-d - ۲a + ۲b - c (۳)



۲a - ۲b + c + d (۴)

۱۳۹- با توجه به اطلاعات داده شده اگر در واکنش سوختن گاز مرداب، $0/18$ گرم آب تولید گردد، چند ژول انرژی آزاد می‌شود؟ ($O = 16, H = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

۳۹۹۰ (۱)

پیوند	$\text{O}=\text{O}$	$\text{C}-\text{H}$	$\text{C}=\text{O}$	$\text{O}-\text{H}$
آنالیز پیوند ($\frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$)	۴۹۵	۴۱۵	۷۹۸	۴۶۳

۴۹۸۵ (۲)

۶۹۹۰ (۳)

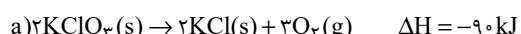
۵۹۸۵ (۴)

۱۴۰- با توجه به واکنش‌های زیر، اگر با گرمای آزاد شده از تجزیه $122/5$ گرم پتاسیم کلرات، ماده HgO را تجزیه کنیم، چند لیتر گاز اکسیژن در

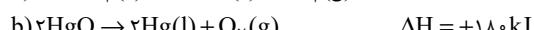
$$(\text{K} = 39, \text{Cl} = 35/5, \text{O} = 16: \text{g.mol}^{-1}) \text{ شرایط STP} \text{ از تجزیه } \text{HgO} \text{ به دست می‌آید؟}$$

۴/۴۸ (۱)

۶/۷۲ (۲)



۱۱/۲ (۳)

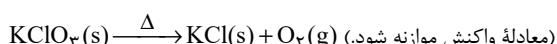


۵/۶ (۴)



شیمی ۲ - سوالات آشنا

۱۴۱- طبق واکنش زیر، ضمن تولید یک مول اکسیژن در واکنش تجزیه پتانسیم کلرات، چند کیلوژول گرما، آزاد می‌شود؟



ترکیب	$\text{KClO}_7(\text{s})$	$\text{KCl}(\text{s})$	$\text{O}_2(\text{g})$
$\text{H}(\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1})$	-۳۹۷ / ۷	-۴۳۶ / ۷	صفر

$$۲۶ \quad ۴ \quad ۳۹ \quad ۳ \quad ۴۵ \quad ۲ \quad ۷۸ \quad ۱$$

۱۴۲- کدام یک از گزینه‌های زیر، در مورد میانگین آنتالپی پیوندها درست است؟

$$\Delta H(\text{C} = \text{C}) = ۲\Delta H(\text{C} - \text{C}) \quad (۱)$$

$$\Delta H(\text{C} = \text{C}) < ۲\Delta H(\text{C} - \text{C}) \quad (۲)$$

$$\Delta H(\text{C} \equiv \text{C}) = \Delta H(\text{C} = \text{C}) + \Delta H(\text{C} - \text{C}) \quad (۳)$$

۱۴۳- از تجزیه یک گرم نیتروگلیسرین ($\text{C}_۳\text{H}_۵(\text{NO}_۳)_۳$) مطابق معادله موازن نشده زیر، ۶ کیلوکالری انرژی آزاد می‌شود. چنانچه از تجزیه مقدار

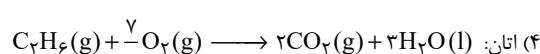
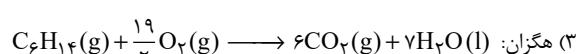
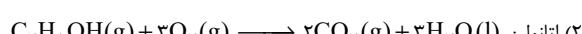
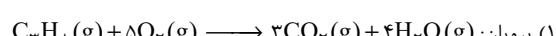
مشخصی از نمونه نیتروگلیسرین بالا، حجم گاز تولید شده در شرایط استاندارد برابر $۹/۱۲$ لیتر باشد، میزان گرمای حاصل به تقریب، توانایی شکستن

پیوندهای $\text{N}-\text{H}$ را در چند مولکول $\text{NH}_۳$ خواهد داشت؟ (میانگین آنتالپی پیوند $\text{N}-\text{H}$ را برابر $۳۹۵ \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ در نظر بگیرید.)



$$۷/۸ \times ۱۰^{۲۳} \quad (۱) \quad ۲/۵ \times ۱۰^{۲۳} \quad (۲) \quad ۱/۷ \times ۱۰^{۲۳} \quad (۳) \quad ۱/۹ \times ۱۰^{۲۳} \quad (۴)$$

۱۴۴- کدام یک از واکنش‌های زیر، آنتالپی سوختن واکنش دهنده مورد نظر را در دمای ۲۵°C نشان می‌دهد؟



۱۴۵- اگر آنتالپی سوختن اتین و پروپین در دمای ۲۵°C به ترتیب برابر با -۱۳۰°C و -۱۹۳°C - کیلوژول بر مول باشد، از سوختن کامل $۱/۰۸$ گرم از

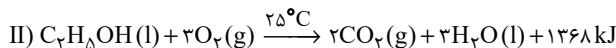
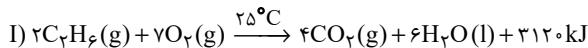
۱-بوتین در دمای ۲۵°C چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ $(\text{C} = ۱۲, \text{H} = ۱ : \text{g}\cdot\text{mol}^{-1})$

$$۵۱/۵۲ \quad (۱) \quad ۱۰۳/۰۴ \quad (۲)$$

$$۲۰۶/۰۸ \quad (۳) \quad ۱۵۴/۵۶ \quad (۴)$$



۱۴۶- با توجه به واکنش‌های زیر، کدام گزینه نادرست است؟ ($C_7H_6 = ۳۰$ ، $C_7H_6OH = ۴۶$: $g \cdot mol^{-1}$)



(۱) ارزش سوختی اتان حدود $۳/۵$ برابر ارزش سوختی اتانول می‌باشد.

(۲) اگر در هر دو واکنش مقدار یکسانی آب مایع تولید شود، در واکنش (I) در مقایسه با واکنش (II) گرمای بیشتری آزاد می‌شود.

(۳) در سوختن ۱ گرم اتانول نسبت به سوختن ۱ گرم اتان، مقدار CO_2 کمتری تولید می‌شود.

(۴) در واکنش (II) به ازای تولید $۱۱/۲$ لیتر گاز CO_2 در شرایط STP، مقدار ۳۴۲ kJ گرما آزاد می‌شود.

۱۴۷- اگر ۵ mL محلول $/0\text{ M}$ مولار $NaOH$ با ۱۵ mL محلول با غلظت معین H_2SO_4 در دمای $۲۵^{\circ}C$ درون یک گرمانسنج در همین دما به طور

کامل واکنش دهد و دمای پایانی برابر $۳۰^{\circ}C$ باشد، واکنش: $NaOH(aq) + H_2SO_4(aq) \rightarrow Na_2SO_4(aq) + 2H_2O(l)$ ΔH

چند کیلوژول است؟ (فرض کنید همه گرمای واکنش، صرف بالا رفتن دمای آب شده است. $1^{\circ}C = 4/2\text{ J.g}^{-1}$ و چگالی همه محلول‌ها،

حدود 1 g.mL^{-1} در نظر گرفته شود.)

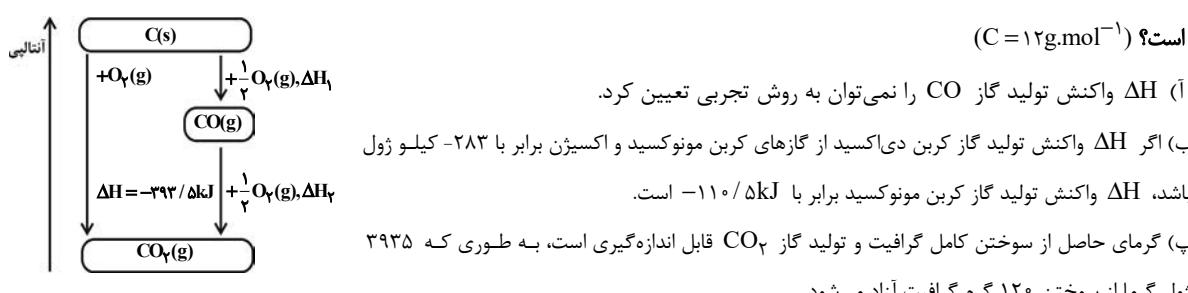
-۲۸۰ (۴)

+۲۸۰ (۳)

-۱۴۰ (۲)

+۱۴۰ (۱)

۱۴۸- نمودار زیر مربوط به مجموعه‌ای از دو واکنش بی در پی در واکنش سوختن کامل گرافیت است. مطابق با این نمودار کدام عبارت‌ها درست



(۱) (۴)

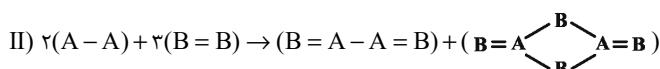
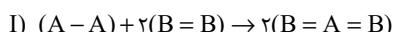
(۲) (۳)

(۳) (۲)

(۴) (۱)

۱۴۹- با توجه به داده‌های زیر، اختلاف ΔH واکنش‌های گازی (I) و (II) چقدر است؟ (آنالپی پیوندهای $B=B$ و $A-B$ به ترتیب ۳۰۰ و

۲۵۰ کیلوژول بر مول است.)



۳۰۰ (۲)

۱۰۰ (۱)

۷۰۰ (۴)

۵۰۰ (۳)

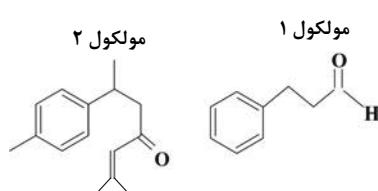
۱۵۰- با توجه به ساختار مولکول‌های مقابل، کدام گزینه نادرست است؟ ($O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱: g \cdot mol^{-1}$)

(۱) تفاوت جرم مولی مولکول‌های (۱) و (۲) برابر ۸۲ گرم بر مول است.

(۲) گروه‌های عاملی در مولکول‌های شماره ۱ و ۲ به ترتیب آلدهیدی و کتونی است.

(۳) شمار اتم‌های کربن در مولکول شماره ۲ با مولکول ۳، ۴، ۵ - تری‌اتیل نونان یکسان است.

(۴) نسبت تعداد اتم‌های کربن متصل به سه اتم کربن دیگر در مولکول ۲، سه برابر مولکول ۱ است.



آزمون شناختی ۵ اسفند ۱۴۰۱

دانش آموز عزیز!

اگر در آزمون های قبلی به سوالات آمادگی شناختی پاسخ داده اید از وضعیت پایه آمادگی شناختی خود بر اساس کارنامه آگاهی دارید. در این آزمون برنامه های حمایتی ما برای تقویت سازه های شناختی ادامه می یابد. این برنامه ارائه راهکار های هفتگی و پایش مداوم دانش شناختی است. لطفا برای سنجش آگاهی خود به سوالات پاسخ دهید و برای اطمینان از ماهیت راهبردهای آموزشی، پاسخ نامه تشريحی را مطالعه فرمائید. توجه: سوالات از شماره ۲۶۱ شروع می شوند.

۲۶۱. فراشناخت شامل کدام یک از موارد زیر است؟

- ۱. آگاهی از نقاط قوت و ضعف خود
- ۲. توانایی کنترل توانایی های خود
- ۳. درک دیگران
- ۴. مورد ۱ و ۲

کدام مورد به تلاش بیشتری نیاز دارد؟

- ۱. درگیرشدن در یک موقعیت هیجانی
- ۲. مهار کردن خود در یک موقعیت هیجانی
- ۳. فرقی ندارد
- ۴. نمی دانم

آگاهی از سازوکارهای یادگیری چه تاثیری در میزان و ماندگاری یادگیری دارد؟

- ۱. هر دو را بهبود می دهد.
- ۲. تاثیری در هیچ کدام ندارد.
- ۳. فقط میزان یادگیری را بهبود می دهد.
- ۴. فقط ماندگاری یادگیری را زیاد می کند.

کدام مورد برای حل یک مشکل یا مساله نیاز است؟

- ۱. آگاهی از وضع موجود
- ۲. آگاهی از وضع مطلوب
- ۳. آگاهی از مسیر و قوانین آن
- ۴. همه موارد

کدام مورد از ویژگی های هدف است؟

- ۱. مربوط به آینده است.
- ۲. هیجان انگیز است.
- ۳. الزام آور است.
- ۴. همه موارد

انتخاب کدام گزینه سخت تر است و تلاش بیشتری نیاز دارد؟

- ۱. گزینه پیش رو با پاداش سریع
- ۲. گزینه آینده با پاداش دیرتر
- ۳. تفاوتی ندارد
- ۴. نمی دانم

مفهوم انعطاف پذیری شناختی به کدام گزینه نزدیک تر است؟

- ۱. توانایی انتقال موفق توجه بین تکلیف های مختلف
- ۲. توانایی حفظ توجه به مدت طولانی بر یک موضوع
- ۳. توانایی اجرا چند فعالیت به طور همزمان
- ۴. نمی دانم

توانایی مطالعه در شرایط محیطی مختلف را با کدام مورد زیر مرتبط می دانید؟

- ۱. سازگاری
- ۲. توجه
- ۳. حافظه
- ۴. فراشناخت

کدام برنامه درسی را مناسب تر می دانید؟

- ۱. برنامه دقیق غیرقابل انعطاف
- ۲. برنامه انعطاف پذیر
- ۳. فرقی ندارد
- ۴. نمی دانم

یکی از گزینه های زیر را در مورد سوالات امروز انتخاب کنید.

- ۱. مفید بود و انتظار دارم این آگاهی من را در یادگیری مطالعه درسی کم کند.
- ۲. مایل به دریافت اطلاعات، راهبردها و تکالیف تقویتی بیشتر هستم.
- ۳. هر دو
- ۴. هیچ کدام

تلشی درس‌پر مفهیت



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