

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 جه سؤال



سال یازدهم تجربی ۱۴۰۱ بهمن ماه

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۱۰ دقیقه

تعداد کل سؤال‌های تولید شده: ۹۰ سؤال

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پاسخ‌گویی	شماره صفحه
زمین‌شناسی	۱۰	۱-۱۰	۱۰ دقیقه	۳
ریاضی ۲	۲۰	۱۱-۳۰	۳۰ دقیقه	۴-۵
زیست‌شناسی ۲	۲۰	۳۱-۵۰	۲۰ دقیقه	۶-۸
فیزیک ۲	۲۰	۵۱-۷۰	۳۰ دقیقه	۹-۱۱
شیمی ۲	۲۰	۷۱-۹۰	۲۰ دقیقه	۱۲-۱۵
طراحی آشنا	—	—	۱۱۰ دقیقه	—
جمع کل	۹۰	—	—	—

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳

تلاشی در مسیر موفقیت

۱۰ دقیقه
زمین‌شناسی آفرینش کیهان و تکوین زمین / منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه / منابع آب و خاک صفحه‌های ۹ تا ۵۸

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:

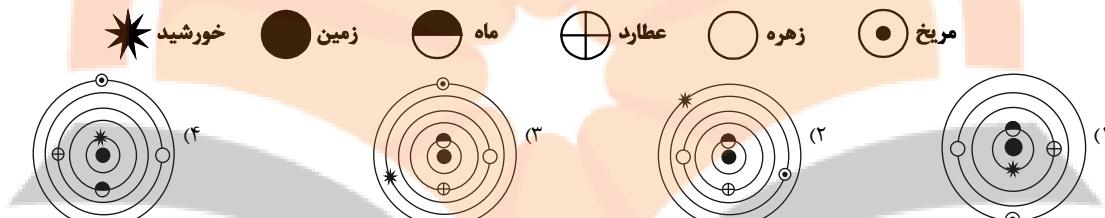
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

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

۱- کدام شکل، می‌تواند نمایش نظریه «زمین مرکزی» باشد؟



۲- تیر چراغ برقی درست روی مدار رأس السرطان نصب شده است. این تیر به هنگام ظهر شرعی اولین روز کدام ماه خورشیدی، بلندترین سایه را دارد؟

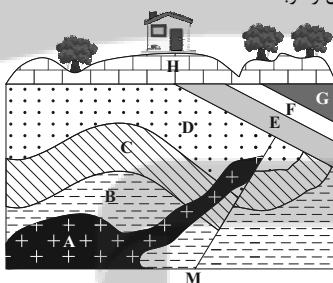
- (۱) فروردین (۲) تیر (۳) مهر (۴) دی

۳- در تکوین زمین پس از آن که بخار آب به صورت مایع درآمده، کدام رویداد رخ داده است؟

- (۱) فوران آتشفشان‌های متعدد (۲) خروج گازهای مختلف از داخل زمین (۳) تشکیل سنگ‌های آذرین (۴) فرسایش سنگ‌ها و تشکیل رسوبات

۴- قبل و بعد از نفوذ توده A به ترتیب، کدام پدیده‌ها رخ داده‌اند؟

- (۱) گسل M - رسوب‌گذاری (۲) رسوب‌گذاری E - گسل C (۳) رسوب D - رسوب (۴) رسوب B - رسوب



۵- نتایج حاصل از تجزیه شیمیایی عناصر موجود در سنگ‌های یک معدن به صورت زیر می‌باشد. کدام گزینه صحیح است؟

عنصر	درصد وزنی	غلظت کلارک
من	۰/۰۰۷	۰/۰۰۶
آهن	۵/۸	۵/۰۲
منگنز	۰/۱	۰/۰۱
سرپ	۰/۰۰۰۱۶	۰/۰۱۶

(۱) من در این کالسواری هنرجوی منفی داشته و استخراج آن از نظر اقتصادی مقرر به صرفه است.

(۲) این معدن دارای کانهٔ کالکوپیریت بوده و کوارتز و فلدسپار به عنوان کانی بالطله می‌باشند.

(۳) این معدن می‌تواند حاوی کانهٔ گالان باشد ولی آهن و من در آن بی هنجاری منفی دارند.

(۴) منگنز و سرب دارای بی هنجاری منفی بوده و استخراج آن‌ها مقرر به صرفه نیست.

۶- کدام موارد از ویژگی‌های کانی گارنت است؟

- (الف) ترکیب شیمیایی آن اکسید آلومینیم می‌باشد.
(ج) در سنگ‌های دگرگونی یافته می‌شود.
(ی) همه موارد

(۱) فقط ب و د (۲) فقط ب و ج

۷- کدام عامل سبب می‌شود تا خلوص کربن در سومین مرحله از تشكیل زغال‌سنگ، بیشتر از مرحله دوم آن باشد؟

(۱) تزریق گاز اکسیژن در نتیجه فشار و وزن رسوبات فوکانی (۲) فعلیت باکتری‌های بی‌هوایی و تجزیه بدن جانداران مرده

(۳) خروج آب از تورب در نتیجه افزایش ناگهانی فشار و گرمایش

(۴) متراکم شدن مواد موجود در نتیجه افزایش تدریجی فشار و گرمایش

۸- مگماهی با سرعت بسیار کم در حال سرد شدن است. در کنار هم قرار گرفتن کانسنس‌های کدام عنصرها در توده‌سنگ تشكیل شده از این مagma، تقریباً غیرممکن است؟

- (۱) آهن، نیکل (۲) پلاتین، آهن (۳) کروم، لیتیم (۴) نیکل، پلاتین

۹- ترکیب موجود در کدامیک از گوهرهای زیر را می‌توان در یک خاک حاصلخیز و مناسب کشاورزی نیز یافت؟

- (۱) فیروزه (۲) آمنیست (۳) کرندوم (۴) عقيق

۱۰- نفت و زغال‌سنگ در کدام موارد وجه اشتراک دارند؟

(الف) محیط تشكیل

(ج) منشأ آلی مواد تشكیل‌دهنده

(ی) الف و ب

(ب) عمق تشكیل بیشتر از ۲۰۰ متر

(د) سوخت‌های فسیلی برای تولید انرژی هستند.

(۱) الف و د (۲) ب و ج (۳) ج و د



۳۰ دقیقه

ریاضی (۲)

هندرسه تحلیلی و جبر /
هندرسه / قابع / مثلثات
(واحدهای اندازه گیری زاویه
تا پایان درس اول)
(صفحه های ۱ تا ۷۶)

ریاضی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس ریاضی (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 آمروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون آمروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

۱۱- پاره خط $MN = 12$ مفروض است. چند نقطه می‌توان یافت که از نقطه M به فاصله ۸ واحد و از نقطه N به فاصله ۴ واحد باشد؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱) صفر

۱۲- کدام یک از جملات زیر همواره صحیح است؟

۱) اگر a و b اعدادی گنگ باشند، حاصل $a+b$ هم گنگ خواهد بود.

۲) در هر مثلث، محل برخورد نیمساز دو زاویه دلخواه، از دو سر هر ضلع به یک فاصله قرار دارد.

۳) به ازای هر مقدار طبیعی n ، مقدار عبارت $n^2 + n + 41$ عددی اول است.۴) در مثلث ABC ، اگر $\hat{A} = 92^\circ$ باشد، محل برخورد ارتفاع‌های این مثلث، خارج از مثلث است.۱۳- طبق شکل داده شده، دو خط موازی و با شیب مثبت به معادلات $(k-4)y - x + 2 = 0$ و $kx - 5y + m = 0$ بر دایره مماس کرده‌ایم. اگر شعاع دایره برابر $2\sqrt{2}$ باشد، $m+k$ کدام است؟ ($m < 0$)

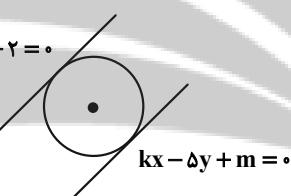
(m < 0)

-۳۸ (۱)

-۴۹ (۲)

-۶۵ (۳)

-۴۵ (۴)

۱۴- نقاط $A(1, 4)$ ، $B(-2, -2)$ و $C(4, -2)$ رؤوس مثلث ABC هستند. اگر ارتفاع وارد بر ضلع AB و میانه وارد بر ضلع AC یکدیگر را در نقطه D قطع کنند، آنگاه طول نقطه D کدام است؟ $\frac{34}{29}$ (۴) $\frac{34}{11}$ (۳) $\frac{68}{29}$ (۲) $\frac{68}{11}$ (۱)۱۵- مساحت ذوزنقه محدود به خطوط $y - 3x = 6$ ، $y - 3x = 16$ و محور y چه کدام است؟

۲۵ (۴)

۱۲/۵ (۳)

۱۰ (۲)

۵ (۱)

۱۶- اگر α و β ریشه‌های معادله $3x^2 - 4x + 1 = 0$ باشند به ازای چه مقدار k مجموعه جواب معادله $27x^3 + kx + \frac{1}{3} = 0$ به صورت

-۴ (۴)

۲ (۳)

-۱۰ (۲)

-۲۸ (۱)

۱۷- اگر مجموع معکوس ریشه‌های حقیقی معادله $\frac{x+k}{x^2-x} + \frac{x}{x^2+x} = \frac{x-1}{x^2-1}$ باشد، مقدار k کدام است؟

-۶ (۴)

۶ (۳)

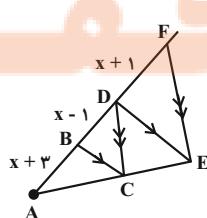
-۱۰ (۲)

 $\frac{2}{3}$ (۱)۱۸- تعداد جواب‌های معادله $\sqrt{1 + \frac{2}{x}} - 2\sqrt{\frac{x}{x+2}} = -1$ کدام است؟

۲ (۳)

۱ (۲)

۱) صفر

۱۹- با توجه به شکل زیر $BC \parallel DE$ و $DC \parallel EF$ می‌باشند. اندازه ضلع BD کدام است؟

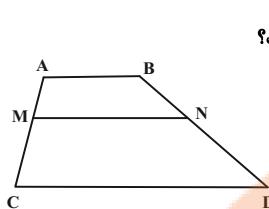
۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)

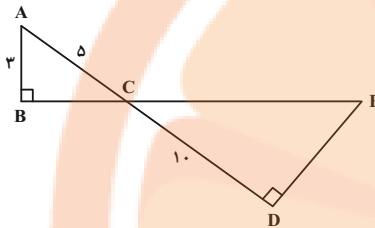
تلاش برای موفقیت



-۲۰- در ذوزنقه شکل زیر $CD = ۱۷$, $AB = ۳$, $\frac{BN}{BD} = \frac{AM}{AC} = \frac{۲}{۷}$ باشد، اندازه MN کدام است؟

- ۷ (۱)
۱۰ (۲)
۱۲ (۳)
۱۴ (۴)

-۲۱- دو پاره خط AD و BE در C متقاطع بوده و مطابق شکل دو مثلث قائم‌الزاویه به وجود آمده است. با توجه به مقادیر روی شکل ارتفاع وارد بر وتر مثلث بزرگ‌تر چقدر است؟



- ۲ (۱)
۴ (۲)
۶ (۳)
۸ (۴)

-۲۲- مجموع مربعات اعدادی که جزو دامنه تابع $f(x) = \frac{x+1 + \sqrt{4x+4}}{x-1 - \frac{x+3}{4}}$ نیستند، کدام است؟

- ۵ (۲)
۲۱ (۱)

-۲۳- در کدام گزینه دو تابع f و g با هم برابرند؟

$$g(x) = ۱, \quad f(x) = \frac{\sqrt{x^2}}{|x|} \quad (۱)$$

$$g(x) = \sqrt{x} \cdot \sqrt{x-1}, \quad f(x) = \sqrt{x(x-1)} \quad (۳)$$

۱۵ (۴)

۶ (۳)

$$g(x) = \sqrt{x} \cdot \sqrt{1-x}, \quad f(x) = \sqrt{x(1-x)} \quad (۴)$$

۴ (۴)

۲ (۳)

- ۶ (۲)
۸ (۱)

-۲۴- اگر f تابع خطی و $f^{-1}(x) = f(x) + ۴$ باشد، مقدار $f(2)$ کدام است؟

۵ (۲)

- ۱ (۱)

(-۵/۵, -۲/۵) (۴)

(۵/۵, ۲/۵) (۳)

$$\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + ۱, \frac{\sqrt{3}}{2}\right) \quad (۲)$$

(۱, $\frac{۱}{۲}$)

-۲۵- وارون تابع $[x] = x + [x]$ از کدام نقطه زیر عبور می‌کند؟

$\frac{۷}{۲}$ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

$\frac{۳}{2}$ (۱)

-۲۶- نمودار $|f(x) = |x+2|$ را یک واحد به سمت راست منتقل می‌کنیم. سپس نمودار حاصل را نسبت به محور طول‌ها قرینه کرده و سپس دو واحد بالا می‌بریم و در نهایت عرض هر نقطه را ۳ برابر می‌کنیم. مساحت مثلث محصور بین نمودار جدید، محور طول‌ها و محور عرض‌ها چند واحد مربع است؟

$\frac{۲۳}{۲}$ (۴)

$\frac{۳}{2}$ (۳)

۲ (۲)

-۱ (۱)

-۲۷- اگر $\frac{f}{g}$ باشد، مجموع اعضای برد تابع $f + ۲g = \{(۰, ۵), (۴, -۲), (-۲, ۷)\}$ کدام است؟

$\frac{۵}{۴}$ (۴)

$\frac{۳}{۴}$ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

-۲۸- اگر $f + g = \{(-۲, ۴), (۲, ۴)\}$ و $g(x) = \sqrt{a^2 - x^2} + c$, $f(x) = \sqrt{|x| - b} + ۶$ شامل چند عدد صحیح است؟

۵ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۱ (۱)

-۲۹- اگر عقریه دقیقه‌شمار $\frac{۸\pi}{۳}$ رادیان حرکت کند، آن‌گاه عقریه ساعت‌شمار چند درجه دوران می‌کند؟

۵۰° (۴)

۴۵° (۳)

۴۰° (۲)

۳۵° (۱)

-۳۰- دایره‌ای به مساحت 4π مفروض است. قطاعی به محیط $7/14$ از آن جدا کرده‌ایم. زاویه‌ای که توسط این قطاع از دایره جدا می‌شود، چند درجه است؟ ($\pi = ۳/۱۴$)

۱۲۰ (۴)

۴۵ (۳)

۹۰ (۲)

۱۸۰ (۱)



دقيقة ۲۰

زیست‌شناسی (۲)

زیست‌شناسی (۲)
تنظیم عصبی / حواس / دستگاه حرکتی / تنظیم شیمیایی / اینمنی
صفحه‌های ۱ تا ۷۸

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 آمروز چیست؟

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

۳۱- در ارتباط با هر یاخته‌ای که توانایی تولید پیام عصبی داشته و می‌تواند آن را به یاخته‌ای دیگر منتقل کند، چند مورد به درستی بیان شده است؟

الف) به کمک نوعی اندامک که به غشای خارجی هسته متصل است، ناقل عصبی را ساخته و به بیرون منتقل می‌کند.

ب) همواره به کمک گروهی از پروتئین‌های غشایی، به جایه‌جا کردن یونی می‌پردازد که آلدوسترون در خوناب نقش دارد.

ج) در صورت ورود نوعی جاندار تک یاخته‌ای به درون خود، یکی از پروتئین‌های مربوط به خط دوم دفاعی را ساخته و به بیرون ترشح می‌کند.

د) به طور حتم برای نوعی هورمون که از بزرگ‌ترین غده ناحیه گردن به خون ترشح شده و مانع افزایش نوعی یون در خوناب می‌شود، گیرنده ندارد.

۱

۲

۳

۴

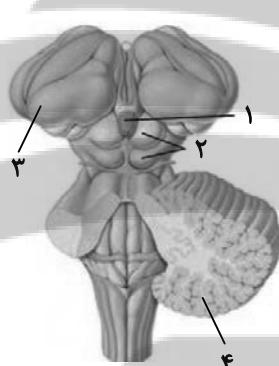
۳۲- با توجه به شکل زیر کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

۱) بخش ۴ در مقایسه با بخش ۲ به بطن سوم نزدیکتر است.

۲) بخش ۱ همانند بخش ۳ تنها پس از ایجاد برش در رابط پینه‌ای، مشاهده می‌شود.

۳) فعالیت بخش ۲ همانند بخش ۱ می‌تواند توسط گیرنده‌های شبکه چشم تعییر کند.

۴) بخش ۳ برخلاف بخش ۴ جزء سامانه‌ای است که در احساساتی مانند خشم و لذت نقش دارد.



۳۳- کدام گزینه درباره یاخته‌های تحریک‌کننده نوعی عصب که پیام آن‌ها بدون وارد شدن به تالاموس به قسمت‌هایی از قشر مغ وارد می‌شود، به درستی بیان شده است؟

۱) می‌توانند در قسمت‌های مختلفی از بدن یافت شوند.

۲) بیشترین یاخته‌های موجود در سقف حفره بینی هستند.

۳) کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«به طور معمول در انسان، غده تیروئید و در ارتباط با هورمون (های) مترشحه از آن که »

۱) در سطحی جلوتر از مری، قرار داشته- فاقد ید هستند، می‌توان گفت، تحت تأثیر هورمون محرک تیروئیدی بیشتر ترشح می‌شوند.

۲) به شکلی متقاضی در جلوی نای دیده شده- فاقد ید هستند، نمی‌توان گفت، کمبود آن اثری مشابه مصرف الكل بر بافت استخوانی دارد.

۳) در دوران کودکی دارای اندازه‌ای کوچکتر از اولین غده درون بینی خود بوده- ید دارند، نمی‌توان گفت، فقط یکی از آن‌ها در رشد و نمو مؤثر است.

۴) در بخش پشتی خود، ۴ غده کوچک را به شکل کاملاً متقاضی قرار داده‌اند- ید دارند، می‌توان گفت، بر مقدار برخی یون‌ها همانند هورمون‌ها مؤثر می‌باشند.

۳۵- به دنبال ورود عامل بیگانه به بدن از راه یک زخم، نوعی پاسخ اینمنی غیراختصاصی به راه می‌افتد. کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ مراحل این فرایند را به درستی نشان می‌دهد؟

الف) گروهی از بیگانه‌خوارها ضمیم تولید پیک شیمیایی کوتاه‌برد، بیگانه‌خواری می‌کنند.

ب) گروهی از یاخته‌های خارج از خون به آزادسازی هیستامین می‌پردازند.

ج) گروهی از گویچه‌های سفید، ضمیم تغییر شکل از دیواره مویرگ‌ها عبور می‌کنند.

د) گروهی از پروتئین‌های مؤثر در خط دوم دفاعی، به غشای باکتری‌ها متصل می‌شوند.

۴) الف، ب، ج، د

۳) ب، ج، د، الف

۲) ج، الف، ب، د

۱) الف، ب، ج، د

تلاش بر موفقیت



۳۶- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
نوعی تار ماهیچه‌ای که ، ممکن نیست

- (۱) به رنگ روشن‌تر دیده می‌شود- از به هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی تشکیل شده باشد.
- (۲) مقدار زیادی مولکول شبیه هموگلوبین دارد- ماده‌ای تولید کند که باعث تحریک گیرنده‌های درد شود.
- (۳) در افراد کم‌تحرک، بیشتر دیده می‌شود- دارای پمپ‌های کلسیمی زیادی در غشای شبکه آندوپلاسمی باشد.
- (۴) در دوی ماراثن، بیشتر به کار گرفته می‌شود- در زمان فعالیت، میزان فعالیت آن‌زیم کرینیک اندراز در یاخته‌های درون مویرگ‌های اطراف آن کم باشد.

۳۷- در مورد انعکاس عقب کشیدن دست، کدام مورد به درستی بیان شده است؟

- (۱) هر نورونی که دارای دندانیت در بخش خاکستری نخاع می‌باشد، قطعاً نفوذپذیری غشای یاخته بعدی را تغییر می‌دهد.
- (۲) نخاع برخلاف مغز، مرکز تنظیم این انعکاس است.
- (۳) هر نورون حرکتی دخیل در آن، پیام عصبی را هدایت می‌کند.
- (۴) در هر سیناپس موجود در بخش خاکستری نخاع، ریزکیسه‌های حاوی ناقل عصبی به درون فضای سیناپسی وارد می‌شوند.

۳۸- وجه استخوان نیم لگن و در این است که

- (۱) افتراق- بزرگترین استخوان جمجمه- می‌تواند از نوعی یاخته استخوانی تشکیل شود که در بخش‌های مختلف خود، پهنه‌ای متفاوتی دارد.
- (۲) افتراق- ضخیم‌ترین استخوان موجود در ساق پا- می‌تواند جزئی از اسکلت استخوانی را تشکیل دهد که نقش بیشتری در حرکت دارد.
- (۳) اشتراک- استخوان تشکیل دهنده بالاترین مفصل با جناغ- می‌توانند در اتصال بخش‌های جانبی و محوری اسکلت مؤثر باشند.
- (۴) اشتراک- بلندترین استخوان بدن- می‌توانند در تشکیل تنها ۲ مفصل مشارکت داشته باشند.

۳۹- کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

در ارتباط با ساختار عصبی جانوری که ، قطعاً می‌توان گفت

- (۱) طناب عصبی خود را در سوراخی از استخوان‌ها قرار داده است- بخش برجسته و جلویی آن را در جمجمه‌ای از جنس بافت پیوندی نگه می‌دارد.
- (۲) دو رشته طناب عصبی آن در نقاطی به هم اتصال دارند- بلندترین پای آن توسط سومین اجتماع جسم یاخته‌های عصبی در طناب عصبی شکمی، عصب‌دهی می‌شود.
- (۳) فاقد تقسیم‌بندی دستگاه عصبی مرکزی و محیطی می‌باشد- سیناپس‌های متعددی بین یاخته‌های عصبی و یاخته‌های ماهیچه‌ای وجود دارد.
- (۴) به شکل نردبان دیده شده و دارای انشعابات عصبی متعددی به سمت پیرون است- در مغز آن الزاماً، بیش از دو جسم یاخته‌ای قابل مشاهده است.

۴۰- به طور معمول چشم انسان سالم و بالغ

- (۱) همه یاخته‌های با توانایی هدایت و انتقال پیام عصبی در- در اثر برخورد با نور، ماده تولید شده از ویتامین A را طی واکنش‌هایی تجزیه می‌کنند.
- (۲) همه بخش‌های مؤثر در همگرا کردن نور ورودی به- یاخته‌هایی را دارند که می‌توانند مواد غذایی و گازهای تنفسی را برگ‌های خونی می‌باشد.
- (۳) فقط بعضی از یاخته‌های ماهیچه‌ای موجود در کره- می‌توانند تحت تأثیر مستقیم اعصاب محیطی پیکری، فعالیت خود را تغییر بدene.
- (۴) فقط امتداد گروهی از لایه‌های تشکیل دهنده ساختار- در اطراف عصب خارج شده از کره چشم مشاهده می‌شوند.

۴۱- چند مورد از موارد داده شده، عبارت مورد نظر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

در بخشی از پوست بدن انسان که دارای است، مشاهده امکان پذیر

(الف) رشته‌های پروتئینی متعدد آرایش یافته در جهات متعدد- یاخته‌های ماهیچه‌ای دوکی شکل- می‌باشد

(ب) گیرنده احاطه شده با پوششی چند لایه- یاخته‌های پوششی قرار گرفته در ساختار نوی غده- نمی‌باشد

(ج) انشعابات دندانیت مانند و آزاد نوعی نورون- یاخته‌های قاقد گیرنده برای هورمون‌های تیروئیدی- می‌باشد

(د) ضخیم‌ترین رگ‌های خونی- فضای بین یاخته‌های متغیر میان یاخته‌هایی با قابلیت ذخیره تری گلیسریدها- نمی‌باشد

۴۲- چند مورد از موارد زیر در رابطه با پادتن‌ها و روش‌های فعالیت آن‌ها، صحیح نیست؟

(الف) لزوماً همه جایگاه‌های اتصال آن‌ها اشغال نمی‌شود.

(ب) ممکن است به یک عامل بیگانه، تعدادی از آن‌ها متصل شوند.

(ج) ممکن نیست در مایع سیتوپلاسمی برخلاف مایع بین یاخته‌ای دیده شوند.

(د) پروتئین‌هایی که در خط دوم نقش دارند، با انواعی از روش‌ها توسط آن‌ها فعال می‌شوند.

۴۳- کدام عبارت در ارتباط با یک فرد سالم و بالغ صحیح است؟

(۱) بازگشت به تراز هم‌استانی گلوکز در بدن فقط در بی جذب گلوکز توسط یاخته‌های بزرگ‌ترین غده برونریز صورت می‌گیرد.

(۲) افزایش تراز گلوکز خون، محركی برای ترشح نوعی پیک شیمیایی بخش درون‌ریز غده قرار گرفته در زیر و موازی معده، می‌شود.

(۳) بازخورد منفی سبب کاهش ترشح همه انواع هورمون‌های در حال گردش در رگ‌های خونی بدن انسان می‌شود.

(۴) اتصال هورمون کاهش یافته در خون طی دیابت نوع ۱ به گیرنده خود در سطح اغلب یاخته‌های بدن، منجر به تولید گلیکوزن می‌شود.



۴۴- با توجه به عملکردهای مغز در بدن انسان سالم و بالغ، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

جا توجه به اجزای سازنده مغز، بخشی که بخشی مشاهده می شود که (در) نقش دارد.«

۱) ضمن تنظیم خواب، در تنظیم میزان گرسنگی و تشنگی نیز نقش دارد، بالاتر از - تنظیم خروج پرفشار هوا از دهان و بینی

۲) در بالا رفتن ساختار غضروفی سازنده صدا هنگام عبور غذا از حلق نقش دارد، پایین تر از - دریافت پیام از گیرندهای حس وضعیت

۳) پیامهای ایجاد شده توسط گیرندهای مخروطی و استوانهای را تقویت می کند، پایین تر از - تبدیل حافظه کوتاه مدت به بلندمدت

۴) بالا فاصله پس از خارج کردن بقایای پرده های منفذ داری بیشترین تعداد رشتہ میلیون دار جهت برقراری ارتباط بین دو نیمکره مخ است، بالاتر از - تولید مایع محافظتی دستگاه عصبی

۴۵- چند مورد، به شاخه مشترک همه مفاصل با قابلیت حرکت اشاره می کند؟

الف) مایع تولید شده توسط یاخته های کپسول مفصلی، در کاهش اصطکاک بین سطوح آن مؤثر است.

ب) کپسول مفصلی به طور مستقیم با یاخته های استخوانی از بافت فشرده در تماس می باشد.

ج) در محل این مفاصل، دو انتهای استخوان توسط نوعی بافت پیوندی پوشیده می شود.

د) در محل این مفاصل، فرو رفتن لبه های دندانه دار استخوان ها مشاهده نمی شود.

۴۴

۳۳

۲۲

۱۱

۴۶- کدام گزینه در رابطه با یاخته های حاصل از برخورد دستگاه ایمنی با پادگان در سومین خط دفاعی نادرست است؟

۱) دارای گیرندهایی پروتئینی در سطح غشای خود می باشند.

۲) در سرعت واکنش ایمنی همانند شدت آن واکنش دارای نقش می باشند.

۳) از محصولات گروهی از آنها در سرم و از خاصیت گروهی دیگر در واکسیناسیون برای مقابله با عامل بیگانه می توان استفاده کرد.

۴) همگی به دلیل حضور در خون به مدت زیاد در برخورد های بعدی با تکثیر و تمایز خود با سرعت بیشتری عامل بیگانه را شناسایی می کنند.

۴۷- بر اساس مطالب فصل دوم کتاب درسی یازدهم، در چشم جانبدارانی سالم که قرنیه با عدسی به طور مستقیم در تماس

۱) است، هسته گیرندهای بینایی به طور قطع در یک سطح قرار گرفته اند.

۲) نیست، با نگاه کردن به اجسام نزدیک، کشیدگی تارهای آویزی بیشتر می شود.

۳) است، محل خروج رشته های عصبی در هر چشم از یک نقطه است.

۴) نیست، درونی ترین لایه چشم تا جسم مژگانی امتداد دارد.

۴۸- در بخشی از نوعی اندام واجد حس ویژه در انسان سالم و بالغ، مژک هایی به درون ماده ای ژلاتینی وارد می شوند. در ارتباط با ساختار این اندام در فرد ایستاده گفت به طور حتم

۱) می توان - ضخامت استخوان حفاظت کننده از بخش جلویی طناب عصبی، در فاصله بین بخش های آن ثابت است.

۲) می توان - محل قرار گیری ماده ژلاتینی مؤثر در تحریک مخچه، در بخش بالایی مجرای دهلیزی می باشد.

۳) نمی توان - قسمت دارای فورفتگی پرده صماخ، به سمت مجرای مرتبط با گذرگاهی ماهیچه ای قرار گرفته است.

۴) نمی توان - طول قسمت تحتانی مجرای حفاظت شده با مو و مواد ترشی، از قسمت فوقانی آن بیشتر است.

۴۹- به طور معمول کدام گزینه درباره چشم راست یک انسان سالم می تواند صحیح باشد؟

۱) پیامهای خارج شده توسط عصب بینایی همگی در لوب پس سری چپ پردازش می شود.

۲) در قسمتی از چشم، خارجی ترین لایه و داخلی ترین لایه با هم برخورد می کنند.

۳) بخش های ماهیچه ای لایه میانی قطعاً با بخش شفاف لایه خارجی در تماس قرار می گیرند.

۴) یک سرخرگ از محل عصب بینایی در نیمکره داخلی چشم وارد آن شده و منشعب می شود.

۵۰- در انسانی سالم و بالغ، ماهیچه هایی با عصب دهی بخش پیکری بدن وجود دارند که به استخوان ها اتصال ندارند، چند مورد از موارد زیر می توانند نقش این ماهیچه ها را بیان کند؟

الف) پس از انتقباض ماهیچه های بین دندنه ای داخلی فرد، با عبور هوا به تولید صدا می پردازد.

ب) با تغییر طول خود، سبب تغییر میدان بینایی و جهت دید فرد می شود.

ج) همزمان با انتقال فعال کلسیم به شبکه آندوپلاسمی، در دفع برعی مواد زائد دخالت دارند.

د) آزاد شدن کلسیم از شبکه آندوپلاسمی موجود در ساختار خود، می تواند سبب مهار مرکز تنفس در پایین ترین بخش ساقه مغز شود.

۴۴

۳۳

۲۲

۱۱

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسیته ساکن
جربان الکتریکی (از
ابتدای فصل تا پایان نیروی
محرك الکتریکی و
مدارها)
(صفحه های ۱ تا ۵۳)

فیزیک (۲)**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های 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

۵۱- به طور فرضی در پیوندی شیمیایی بین دو اتم که با جابه‌جایی الکترون‌ها رخ می‌دهد، مجموع اندازه تغییر بار در اتم‌ها، برابر با $22/4 \times 10^{-19} C$ است. در این

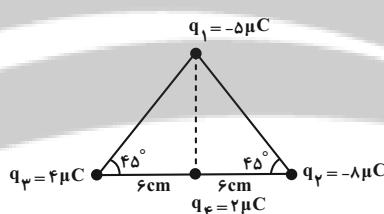
فرایند شیمیایی، چه تعداد الکtron جابه‌جا شده است؟

(۱) 14×10^{19} (۲) 7×10^{10} (۳) $3/5 \times 10^{10}$ (۴) 14×10^{10}

۵۲- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $C = 4\mu C$ و $|q_1| = 6\mu C$ یکدیگر را دفع می‌کنند. تقریباً چند درصد از بار q_2 را به q_1 منتقل کنیم تا اندازه نیروی

دافعه بین دو بار در همان فاصله قبلی بیشینه شود؟

(۱) $16/7$ (۲) $23/3$ (۳) $66/7$ (۴) $83/3$

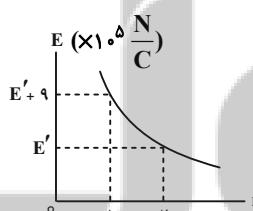
۵۳- در شکل زیر بارهای الکتریکی نقطه‌ای q_1 ، q_2 و q_3 در سه رأس یک مثلث متساوی‌الساقین ثابت شده‌اند. اندازه نیروی الکتریکی خالص وارد بر بارنقطه‌ای q_4 از طرف بارهای دیگر چند نیوتون است؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$)

(۱) ۶۵

(۲) ۶۰

(۳) ۹/۶

(۴) ۴/۶

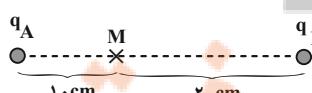
۵۴- نمودار اندازه میدان الکتریکی در اطراف یک ذره باردار بر حسب فاصله از آن، مطابق شکل زیر است. اندازه E' در SI کدام است؟

(۱) 6×10^5

(۲) 3×10^5

(۳) 12×10^5

(۴) 10^5

۵۵- مطابق شکل زیر، میدان الکتریکی خالص ناشی از دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_A و q_B در نقطه M روی خط وصل دو بار، برابر \bar{E} است. اگر q_A راخنثی کنیم، میدان الکتریکی خالص در این نقطه $\frac{\bar{E}}{3}$ می‌شود. نسبت $\frac{q_A}{q_B}$ برابر با کدام گزینه است؟

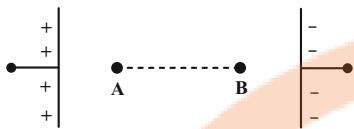
(۱) +۱ (۲) -۱ (۳) -۳ (۴) +۳

۵۶- در یک میدان الکتریکی افقی یکنواخت به بزرگی $N/C = 5 \times 10^4$ ، ذره‌ای باردار به جرم $2 \times 10^{-18} kg$ و بار الکتریکی $C = +3/2 \times 10^{-18}$ با $q = +3/2 \times 10^{-18} C$ اولیه v_0 و در خلاف جهت میدان الکتریکی پرتاب می‌شود. اگر این ذره پس از طی مسافت $10 cm$ متوقف شود، v در SI کدام است؟ (تنها نیروی الکتریکی به ذره وارد می‌شود.)

(۱) $2\sqrt{2} \times 10^3$ (۲) 4×10^3 (۳) 2×10^3 (۴) $4\sqrt{2} \times 10^2$



- ۵۷- در شکل زیر، بار الکتریکی نقطه‌ای $C = -5 \mu C$ از نقطه A با پتانسیل الکتریکی $1600 V$ به نقطه B با پتانسیل الکتریکی $1000 V$ انتقال می‌یابد.



انرژی پتانسیل الکتریکی آن چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) $0 / ۰$ کاهش می‌یابد.
- (۲) $0 / ۰$ افزایش می‌یابد.
- (۳) $0 / ۰$ کاهش می‌یابد.
- (۴) $0 / ۰$ افزایش می‌یابد.

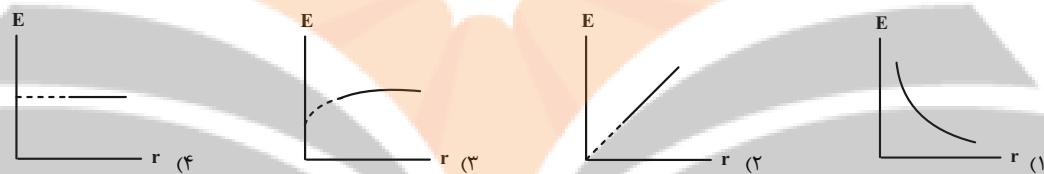
- ۵۸- مطابق شکل زیر، ذره‌ای به جرم $2 g$ و بار الکتریکی $C = 4 \mu C$ در یک میدان الکتریکی یکتاخت قائم به حالت تعادل قرار دارد. کدام باتری و با چه اختلاف



$$\text{پتانسیلی در مدار استفاده شده است? } (g = 10 \frac{N}{kg})$$

- (۱) $5V$ ، A
- (۲) $5V$ ، B
- (۳) $500V$ ، A
- (۴) $500V$ ، B

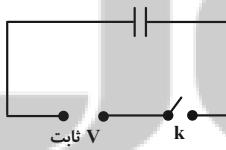
- ۵۹- خازن تختی را که فضای بین دو صفحه آن هوا است، پس از شارژ کامل، از مولد جدا کرده و فاصله بین دو صفحه‌اش را تغییر می‌دهیم. کدام گزینه نمودار اندازه میدان الکتریکی بین دو صفحه را بر حسب فاصله دو صفحه درست نشان می‌دهد؟



- ۶۰- چه تعداد از موارد زیر درست است؟

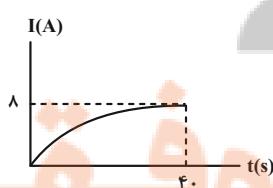
- الف) در پدیدۀ فروزیش الکتریکی، با ایجاد جرقه بین دو صفحه، خازن تخلیه می‌شود.
ب) اگر فاصله بین دو صفحه خازن بارداری را که از مولد جدا شده است، زیاد کنیم، انرژی الکتریکی ذخیره شده در آن کاهش می‌یابد.
پ) اگر یکی از صفحه‌های خازن تخت را که به یک باتری متصل است از وسط نصف کنیم، اندازه بار صفحه سالم و صفحه نصف شده برابر و نصف حالت قبل می‌شود.
ت) با وارد شدن دیالکتریک در بین صفحه‌های خازن جدا شده از مولد، اختلاف پتانسیل بین صفحات خازن و میدان الکتریکی درون خازن هر دو کاهش می‌یابد.

- ۶۱- در شکل زیر، پس از شارژ شدن خازن، کلید k را باز می‌کنیم. مساحت صفحات این خازن را چند درصد افزایش دهیم تا انرژی ذخیره شده در آن نسبت به حالت اولیه، 20% درصد کاهش یابد؟ (بین صفحات خازن هوا است.)



- (۱) 25%
- (۲) 20%
- (۳) 80%
- (۴) 50%

- ۶۲- اگر نمودار جریان عبوری از یک سیم رسانا بر حسب زمان مطابق شکل زیر باشد، تعداد الکترون‌های خالص منتقل شده از مقطع این سیم برابر با کدام



$$\text{گزینه می‌تواند باشد? } (e = 1/16 \times 10^{-19} C)$$

- (۱) 10^{21}
- (۲) $1/5 \times 10^{21}$
- (۳) 2×10^{13}
- (۴) 4×10^{19}

- ۶۳- اگر اختلاف پتانسیل دو سر یک رسانای اهمی را در دمای ثابت نصف کنیم، جریان آن 4 آمپر کاهش می‌یابد. جریان اولیه گذرنده از آن چند آمپر است؟

(۱)

(۲)

(۳)

(۴) $\frac{8}{3}$



-۶۴- در دمای ثابت، با m گرم از فلزی به چگالی $\frac{g}{cm^3}$ ۱۲ سیمی یکواخت و تویر ساخته‌ایم که شعاع سطح مقطع آن برابر $2\text{cm} / 0^\circ\text{C}$ است. اگر مقاومت الکتریکی این سیم 2Ω باشد، m چند گرم است؟ (مقاومت ویژه فلز $m = \sqrt{10}^{-8}\Omega \cdot m$ است).

$$\frac{16}{3} \times 10^6$$

$$\frac{16}{3} \times 10^3$$

$$1/92 \times 10^6$$

$$1/92 \times 10^3$$

-۶۵- دو رسانای فلزی از یک ماده ساخته شده‌اند. طول رسانای A، ۲ برابر طول رسانای B است. رسانای A سیم تپری به شعاع 2mm و رسانای B سیمی توالی به شعاع خارجی 4mm و شعاع داخلی 2mm می‌باشد. مقاومت الکتریکی رسانای B چند برابر مقاومت الکتریکی رسانای A است؟ (دما ثابت و یکسان است).

$$\frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{2}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$6$$

-۶۶- بر روی یک باتری آرمانی اعداد 60Ah و 24V نوشته شده است. اگر یک لامپ با مقاومت الکتریکی 36Ω را به این باتری متصل کنیم، با فرض ثابت ماندن اختلاف پتانسیل و دمای لامپ، بار الکتریکی باتری پس از چند ساعت روشن بودن لامپ، به طور کامل تخلیه می‌شود؟

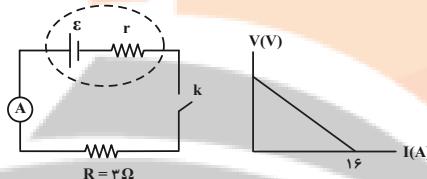
$$60$$

$$50$$

$$45$$

$$90$$

-۶۷- نمودار اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر باتری بر حسب جریان عبوری از آن که در مدار ساده شکل زیر استفاده شده است، مطابق شکل زیر است. وقتی کلید k را می‌بندیم، آمپرسنچ ایده‌آل $A=4$ را نشان می‌دهد. مقاومت درونی مولد چند اهم است؟



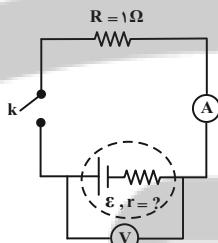
$$1$$

$$2$$

$$1/5$$

$$0/5$$

-۶۸- در مدار شکل زیر، هنگامی که کلید k باز است، ولتسنج آرمانی عدد $12V$ را نشان می‌دهد. وقتی کلید k بسته می‌شود، ولتسنج عدد $10V$ را نشان می‌دهد. به ترتیب از راست به چپ، مقاومت درونی باتری بر حسب اهم و عدد آمپرسنچ ایده‌آل در شرایطی که کلید k بسته است، بر حسب آمپر کدام است؟



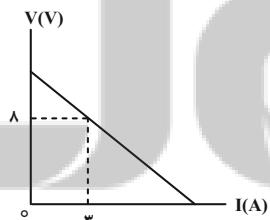
$$12, 0/2$$

$$10, 0/2$$

$$12, 0/4$$

$$10, 0/4$$

-۶۹- نمودار اختلاف پتانسیل دو سر یک باتری بر حسب جریان گذرنده از آن، مطابق شکل زیر است. اگر مقاومت درونی باتری 2Ω باشد، نیروی حرکتی باتری چند ولت است؟



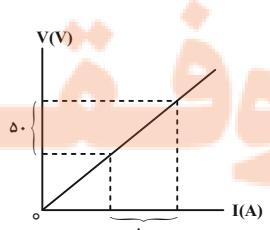
$$15$$

$$14$$

$$2$$

$$4$$

-۷۰- نمودار اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر یک رسانای اهمی در دمای ثابت، بر حسب جریان الکتریکی عبوری از آن، مطابق شکل زیر است. اگر طول رسانا $2m$ و مساحت مقطع آن 20cm^2 باشد، مقاومت ویژه ماده سازنده این رسانا بر حسب یکای SI برابر با کدام گزینه است؟



$$2 \times 10^{-4}$$

$$5 \times 10^{-4}$$

$$2 \times 10^{-3}$$

$$5 \times 10^{-3}$$

تلاشی در مسیر موافقت



- ۷۱- اگر در جدول تناوبی، هالوژن‌های دوره‌های دوم تا چهارم را به ترتیب از بالا به پایین X، Y و Z و چهار عنصر نخست دوره سوم را به ترتیب A، B، C و D بنامیم، چند مورد از مطالب زیر می‌تواند درست باشد؟
- (آ) روند کلی واکنش‌پذیری عناصر A تا D با افزایش جرم مولی به صورت یک منحنی نزولی رسم می‌شود.
 - (ب) عنصر Y همانند عنصر D می‌تواند در تشکیل ترکیب‌های یونی و کووالانسی دوتایی شرکت کند.
 - (پ) از بین عناصر داده شده، سه عنصر عدد اتمی برابر با شماره گروه خود در جدول تناوبی دارند.
 - (ت) شعاع اتمی Y از شعاع اتمی هر یک از عناصرهای Z و C کوچکتر است.
 - (ث) مجموع عددهای کوانتمومی اصلی و فرعی الکترون‌های لایه ظرفیت B، دو برابر شمار اتم‌های فرمول شیمیابی اکسید D است.

۵ (۴) ۴ (۳) ۳ (۲) ۲ (۱)

- ۷۲- در مورد عناصرهای دوره چهارم جدول دوره‌ای، چند مورد از عبارت‌های زیر، نادرست است؟
- تنها شامل ده عنصر فلزی هستند و زیرلایه d اتم آن‌ها در حال پر شدن است.
 - دو عنصر دارای زیرلایه d پر شده هستند.
 - سه عنصر دارای زیرلایه s نیمه پر هستند.
 - یکی از عناصر فلزی دوره چهارم، دو اکسید طبیعی با فرمول‌های XO و X_2O_3 دارد.
 - درصد فلزهای دسته d دوره چهارم، نماد شیمیابی ۲ حرفی دارند.

۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۷۳- کدام گزینه درست است؟

- (۱) شعاع اتمی فلز قلیایی دوره چهارم از شعاع اتمی فلز قلیایی خاکی دوره پنجم کوچکتر است.
- (۲) هیدروکسیدی از آهن که نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در آن برابر ۳ است، به رنگ قرمز بوده و در آن پیوند اشتراکی وجود ندارد.
- (۳) در دوره چهارم جدول دوره‌ای، نسبت شمار عنصری که در بیرونی ترین زیرلایه الکترونی خود ۲ الکترون دارند، به شمار عنصری که در آرایش الکترونی آن‌ها فقط یک زیرلایه نیمه پر وجود دارد، برابر $2/5$ می‌باشد.
- (۴) کاتیون فلز قلیایی که در واکنش با گاز کلر پرتوهای سرخ رنگ گسیل می‌کند به آرایش هشت‌تایی می‌رسد.

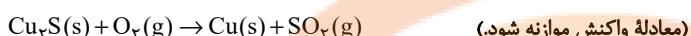
۷۴- چند مورد از عبارت‌های زیر، در ارتباط با کلریدهای آهن درست است؟

- اگر محلول آن را در ظرفی از جنس روی تگهداری کنیم، دیواره ظرف پس از مدتی خورده می‌شود.
- اگر محلول سدیم هیدروکسید را قطره‌قطره به محلول‌های آن اضافه کنیم و رسوبی قمز رنگ تشکیل شود، در می‌یابیم که کلریدی از آهن بوده که کاتیون آن ۵ الکترون با عدد کوانتمومی ۲ = ۱ دارد.
- از واکنش هیدروکلریک اسید با ترکیبی از آهن که در طبیعت اغلب به آن شکل دیده می‌شود، کلریدی از آهن حاصل می‌شود که محلول آن زردرنگ است.
- نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در کلرید سبزرنگ آن 6 برابر این نسبت در سدیم نیترید است.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)



۷۵- یک نمونه ناخالص مس (I) سولفید را بر اساس واکنش زیر می‌سوزانیم. جرم Cu_7S ناخالص مصرف شده برابر با ۲۰۰ گرم است. اگر گاز گوگرد دی‌اکسید تولید شده در این واکنش را با ۷ گرم کربن مونوکسید مخلوط کنیم و درصد حجمی گاز کربن مونوکسید در این مخلوط ۲۰ درصد باشد، درصد خلوص نمونه مس (II) سولفید برابر با چند درصد است؟ ($\text{Cu} = 64, \text{S} = 32, \text{O} = 16, \text{C} = 12 : \text{g.mol}^{-1}$)



- ۲۰ (۱)
۴۰ (۲)
۶۰ (۳)
۸۰ (۴)

۷۶- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) اگر در ساختار ۲، ۲-دی‌متیل بوتان گروه‌های متیل را به اتیل تغییر دهیم، ۳، ۳-دی‌اتیل هگزان بدست می‌آید.

(۲) فرمول ساده‌ترین نسبت بین آنها در ۳، ۵-دی‌متیل اوکتان برابر C_5H_{11} می‌باشد.

(۳) در ترکیب ۲، ۳، ۴، ۴-تترا متیل هگزان، ۶ گروه متیل وجود دارد.

(۴) تفاوت شمار اتم‌های هیدروژن و کربن در آلانی برابر ۷ است. این آلانی دارای ۱۴ پیوند اشتراکی است.

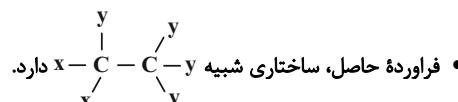
۷۷- در شرایط یکسان، حجم‌های برابری از گازهای اتان و پروپن را به طور کامل می‌سوزانیم. اگر حجم گاز کربن دی‌اکسید تولید شده در این فرایند ۷۵٪ برابر حجم بخار آب تولید شده باشد، بازده درصدی واکنش سوختن اتان چند برابر بازده درصدی واکنش سوختن پروپن است؟

- ۰/۳۳ (۴) ۳ (۳) ۱/۵ (۲) ۲ (۱)

۷۸- در مورد واکنش $11/2$ گرم از ساده‌ترین آلانی با برم مایع، چند مورد از مطالب زیر صحیح است؟ ($\text{Br} = 80, \text{C} = 12, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1}$)

• اگر خلوص ترکیب سیرنشده برابر ۸۰ درصد باشد، $75/2$ گرم فراورده برمدار ایجاد می‌شود.

• اگر بازده درصدی واکنش برابر ۹۰ باشد، $75/2$ گرم ترکیب سیر شده ایجاد می‌شود.



• با پیشرفت واکنش، از شدت رنگ محلول کاسته می‌شود.

- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۷۹- چند مورد از عبارت‌های زیر، نادرست است؟

• انرژی گرمایی یک نمونه ماده، کمیتی است که به دما و جرم ماده بستگی دارد.

• در دمای یکسان، هر چه شمار مولکول‌های نمونه‌ای از یک ماده بیشتر باشد، مجموع انرژی جنبشی ذره‌های سازنده آن نیز بالاتر است.

• اگر جسم A انرژی گرمایی بیشتری نسبت به جسم B داشته باشد، مجموع انرژی جنبشی ذرات سازنده جسم A بیشتر است.

• ارزش دمایی 1°C برابر با 1 K می‌باشد و رابطه $\Delta\theta = \Delta T$ همواره صحیح است.

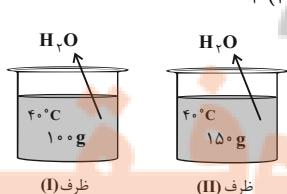
- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱) صفر

۸۰- با توجه به شکل‌های داده شده چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

(آ) میانگین سرعت حرکت مولکول‌های آب در دو ظرف برابر است.

(ب) گرمای ویژه همانند ظرفیت گرمایی آب دو ظرف برابر است.

(پ) برای بالا بردن دمای آب هر ظرف به اندازه 1°C گرمای یکسانی نیاز است.



(ت) اگر دو گلوله فلزی مشابه داغ با دمای یکسانی را در هر یک ظرف‌ها وارد کنیم، دمای پایانی آب در ظرف (II) نسبت به ظرف (I) بیشتر است.

- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)



سوال‌های آشنا

۸۱- با توجه به شکل زیر، که جدول دوره‌ای عناصر را نمایش می‌دهد، کدام عبارت‌ها نادرست هستند؟

B						G
A	D	E	F	I	H	
C						

--	--	--	--	--	--	--

- (۱) عنصری نافلزی از گروه چهاردهم و دوره سوم جدول دوره‌ای است.
 (۲) ترتیب خصلت فلزی عناصر نمایش داده شده دسته S و d جدول به صورت E < D < A < B < C می‌باشد.
 (۳) در میان عناصر G، H و I، بیشترین تمایل برای گرفتن الکترون و تشکیل آئیون مربوط به عنصر G است.
 (۴) عنصر A برخلاف عنصر F رسانای خوب گرما و جریان برق است.

(۱) و (۴)

(۲) (ب) و (پ)

(۳) (ا) و (ب)

(۴) (ا) و (ب)

۸۲- در کابین یک فضایپیما، ۲ فضانورد در حال انجام مأموریت هستند. اگر هر فضانورد در شبانه روز به طور متوسط ۳۰ مول گاز CO_2 تولید نماید و در هر قوطی تصفیه هوای فضایپیما یک کیلوگرم لیتیم پراکسید (Li_2O_2) با خلوص ۱۱/۵٪ به صورت محلول استفاده شود، در طول یک شبانه روز چند قوطی تصفیه هوای می‌تواند تمام CO_2 تولید شده در فضایپیما را تصفیه نماید؟



۱۶ (۲)

۲۴ (۱)

۳۲ (۴)

۸ (۳)

۸۳- در واکنش: $(\text{I}) \text{PH}_3(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{P}_4\text{O}_{10}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ ، پس از موازنی، تفاوت مجموع ضریب‌های استوکیومتری فراورده‌ها با مجموع ضریب‌های استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها کدام است و اگر بازده درصدی این واکنش ۸۵٪ باشد، به ازای مصرف ۱/۶ مول PH_3 ، چند مول P_4O_{10} به دست می‌آید؟

۰/۳۴، ۴ (۴)

۰/۳۴، ۵ (۳)

۰/۴، ۵ (۲)

۰/۴، ۴ (۱)

۸۴- عبارت کدام گزینه درست نیست؟

(۱) دمای جوش، گران روی و فرار بودن از جمله خواص فیزیکی هیدروکربن‌ها است.

(۲) در هیدروکربن‌ها افزایش جرم مولی، دمای جوش همانند گران روی افزایش می‌یابد.

(۳) هرچه شمار اتم‌های کربن در هیدروکربن بیشتر باشد، چسبندگی آن بیشتر است.

(۴) در هیدروکربن‌ها، هرچه جرم مولی بیشتر باشد، مقاومت آن در برابر جاری شدن (فارار بودن) بیشتر خواهد بود.

۸۵- اگر در مولکول اتان، هیدروژن‌های یکی از کربن‌ها را با گروه‌های متیل و هیدروژن‌های کربن دیگر را با گروه‌های اتیل جایگزین کنیم، چه تعداد از

عبارت‌های زیر در مورد ترکیب حاصل نادرست است؟ ($\text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1}$)

(آ) اختلاف درصد جرمی کربن و هیدروژن در این ترکیب تقریباً برابر $69/24$ درصد می‌باشد.

(ب) در این ترکیب چهار اتم کربن وجود دارد که با هیچ اتم هیدروژنی، الکترون به اشتراک نگذاشته است.

(پ) نام ترکیب جدید «۲، ۲، ۳-دی متیل-۳-دی اتیل پنتان» است.

(ت) از سوختن کامل $23/4$ گرم از این ترکیب، به ترتیب $32/4$ گرم آب و تقریباً 47 لیتر گاز کربن دی اکسید در شرایط استاندارد تولید می‌شود.

۱ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)



۸۶- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست هستند؟ ($C = 12, H = 1: g \cdot mol^{-1}$)

(آ) تفاوت جرم مولی بنزن و نفتالن برابر با ۵۰ گرم بر مول می‌باشد.

(ب) در مولکول نفتالن، شمار پیوندهای اشتراکی یکانه $1/2$ برابر شمار پیوندهای اشتراکی دوگانه است.

(پ) سیکلو هپتان، همانند بنزن ترکیبی سیر شده است و فرمول مولکولی آن مانند فرمول مولکولی -2 -متیل - 3 -هگزن است.

(ت) همه هیدروکربین‌های حلقوی آروماتیک نیستند ولی همه هیدروکربین‌های آروماتیک دارای حلقه کربنی می‌باشند.

(۱) (آ) و (ب) (۲) (ب) و (پ) (۳) (آ) و (ت) (۴) (ب) و (ت)

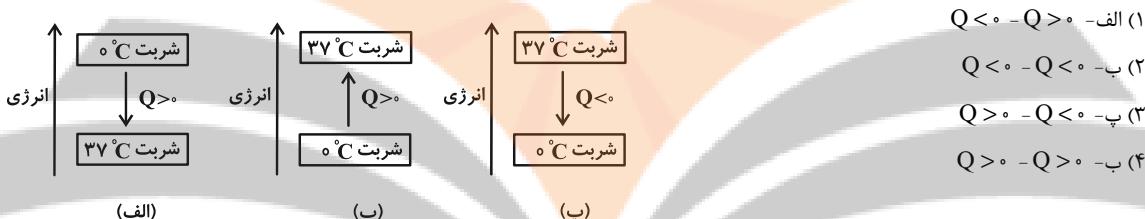
۸۷- ظرفیت گرمایی ویژه آب 8 برابر ظرفیت گرمایی ویژه مس است. اگر 40 کیلوگرم آب $30^\circ C$ را در یک ظرف مسی 200 گرمی با دمای $140^\circ C$ بریزیم

تا این دو هم‌دما شوند، دمای نهایی تقریباً چند درجه سلسیوس است؟ (از مبادله گرما با محیط اطراف صرف‌نظر کنید).

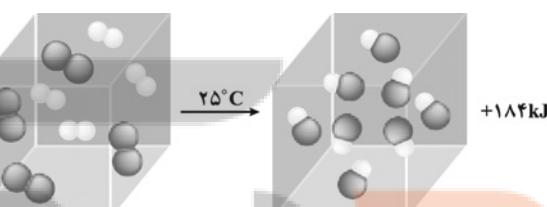
(۱) $36/47^\circ C$ (۲) $47/36^\circ C$ (۳) $38/27^\circ C$ (۴) $24/82^\circ C$

۸۸- کدام گزینه جاهای خالی در عبارت زیر را به درستی پُر می‌کند؟

«هنگامی که یک لیوان شربت صفر درجه سلسیوس (سامانه) نوشیده شود، تغییر انرژی پس از خورده شدن توسط نمودار... نشان داده می‌شود. برای بدنه در ابتدای نوشیدن ... و علامت Q در فرایند سوخت و ساز ... است.»



۸۹- طبق شکل زیر که واکنش میان مولکول‌های دو اتمی هیدروژن و کلر را در دمای ثابت نشان می‌دهد، علت این که گرمای آزاد شده، فقط ناشی از تفاوت انرژی جنبشی ذرات نمی‌باشد، در چیست و این گرما به طور عمده ناشی از چه چیزی است؟



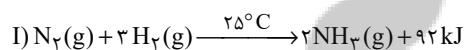
(۱) در دمای ثابت تفاوت چشمگیری میان انرژی گرمایی فراورده‌ها و واکنش دهنده‌ها نیست - انرژی جنبشی

(۲) در دمای ثابت تفاوت چشمگیری میان انرژی گرمایی فراورده‌ها و واکنش دهنده‌ها نیست - انرژی پتانسیل

(۳) چون شمار اتم‌ها در حین انجام واکنش ثابت است - انرژی جنبشی

(۴) چون شمار اتم‌ها در حین انجام واکنش ثابت است - انرژی پتانسیل

۹۰- با توجه به دو واکنش زیر، کدام گزینه صحیح است؟



(۱) چون در واکنش دوم گرمای بیشتری آزاد می‌شود، سطح انرژی فراورده واکنش دوم پایین‌تر از سطح انرژی فراورده واکنش اول است.

(۲) گاز N_2H_4 ناپایدارتر از گاز N_2 است، به همین دلیل سطح انرژی N_2H_4 از N_2 پایین‌تر است.

(۳) شمار مول گاز هیدروژن مصرفی در واکنش اول بیشتر است؛ پس سطح انرژی واکنش دهنده‌ها در واکنش اول بالاتر است.

(۴) نمودار تغییرات انرژی برای هر دو واکنش نزولی است؛ زیرا در هر دو واکنش گرما آزاد می‌شود.

آزمون آمادگی شناختی ۱۴۰۱ بهمن ۷

دانش آموز عزیز!

یادگیری فرایندی است که نیازمند پشتیبانی ساز و کارهای شناختی مغز است. آگاهی از این ساز و کارها می‌تواند توانایی یادگیری شما را توسعه دهد. آمادگی شناختی توانایی بهره‌مندی از کارکردهای شناختی مغز در موقعیت‌های مختلف است.

آمادگی شناختی					
خلاقیت	سازگاری	فراشناخت	حل مساله	حافظه	توجه

بنیاد علمی آموزشی قلم چی در راستای حمایت از فراغیران با همکاری استادی علوم اعصاب شناختی دانشگاه شهید بهشتی در مرکز پژوهشی علوم اعصاب شناختی رفتار در نظر دارد آمادگی شناختی داوطلبان را به صورت دوره‌ای مورد سنجش قرار دهد. سوالات این بخش پاسخ درست و یا غلط ندارد و هدف این سوالات آگاهی شما از میزان آمادگی شناختی خود است. هدف این بخش حمایت شرکت‌کنندگان برای استفاده بهتر از توانایی‌های شناختی خود در فرایند یادگیری است. ما برای ارتقاء این توانایی‌ها توصیه‌هایی را برای شما فراهم خواهیم نمود. دانش آموزانی که در نوبت قبل در آزمون شرکت کرده‌اند می‌توانند در این آزمون هم شرکت کنند. این آزمون، آخرین آزمون سنجش وضعیت پایه آمادگی شناختی است، در آزمون‌های بعدی سنجش‌های هدفمند موقعیتی، جایگزین خواهند شد. برای بهره‌مندی از توصیه‌های ارتقاء آمادگی شناختی شرکت در آزمون پایه مهم است.

سوالات را به دقت بخوانید و نزدیکترین پاسخ مرتبط با خود را انتخاب و در پاسخبرگ علامت بزنید. دقت داشته باشید که سوال‌ها از شماره ۲۶۱ شروع می‌شود.

۲۶۱. در موقع مطالعه افکار غیرمرتبط به سراغم می‌آید.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۶۲. صدای مزاحم مانع درس خواندن من می‌شوند.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۶۳. زودتر از زمان مورد انتظار از درس خواندن خسته می‌شوم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۶۴. می‌توانم برای به خاطر سپاری مطالب درسی را دسته‌بندی کنم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۶۵. می‌توانم در حین خواندن بین مطالب جدید و قبلی ارتباط برقرار کنم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۶۶. درک مطلب جملات طولانی برایم سخت است.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۶۷. درک درستی از توانایی مطالعه خود دارم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

			۲۶۸. عوامل بر هم زننده توجه خود را می‌شناسم.
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی اوقات	۴. همیشه
			۲۶۹. روش‌های به خاطر سپاری دقیق را می‌دانم.
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی اوقات	۴. همیشه
			۲۷۰. آینده برایم ارزشمند است.
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی اوقات	۴. همیشه
			۲۷۱. می‌توانم برای نتیجه بهتر صبر کنم.
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی اوقات	۴. همیشه
			۲۷۲. برای رسیدن به هدف، قوانینی برای خودم در نظر گرفته ام.
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی اوقات	۴. همیشه
			۲۷۳. با تغییر شرایط مطالعه، برنامه‌ریزی ام به هم می‌ریزد.
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی اوقات	۴. همیشه
			۲۷۴. نمی‌توانم اتفاقات غیرمنتظره را مدیریت کنم.
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی اوقات	۴. همیشه
			۲۷۵. تغییر دادن برنامه‌ریزی درسی ام برایم سخت است.
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی اوقات	۴. همیشه
			۲۷۶. می‌توانم سوال‌های جدیدی از مطالب درسی استخراج کنم.
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی اوقات	۴. همیشه
			۲۷۷. راه حل‌های متفاوت یک مساله را دوست دارم.
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی اوقات	۴. همیشه
			۲۷۸. برای درک مطالب درسی از مثال‌های عجیب مخصوص خودم استفاده می‌کنم.
۱. هرگز	۲. به ندرت	۳. گاهی اوقات	۴. همیشه

با توجه به سازه‌های مورد ارزیابی اهمیت کدام سازه را برای عملکرد تحصیلی خود بیشتر می‌دانید و مایل به دریافت توصیه‌های مرتبط با آن هستید؟ در پاسخ نامه برای سوال ۲۷۹ و ۲۸۰ یک گزینه را انتخاب کنید.

- ۲۷۹ ۱- توجه و تمرکز ۲- حافظه
۳- فراشناخت ۴- تصمیم‌گیری و حل مساله
- ۲۸۰ ۱- سازگاری ۲- خلاقیت
۳- همه موارد ۴- هیچکدام

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 