



۱۳۹۷ آذر ۳۰  
دوازدهم تجربی

(چهارم دیبرستان)

دفترچه سوال ?

B



# آزمون ۳۰ آذر ماه

اختصاصی دوازدهم تجربی

برای دریافت کلید این آزمون به  
کanal تلگرامی @zistkanoon2 بپیوندید



نام درس	تعداد سوال	شاره‌هی سوال	زمان پاسخ‌گویی
زیمن شناسی	۱۰	۸۱-۹۰	۱۰
ریاضی ۲	۲۰	۹۱-۱۱۰	۲۰
زیست‌شناسی ۳	۳۰	۱۱۱-۱۴۰	۳۰
آزمون شاهد (گواه) - زیست‌شناسی ۳	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
فیزیک ۳	۲۰	۱۵۱-۱۷۰	۲۰
زوج کتاب فیزیک پایه	۱۰	۱۷۱-۱۸۰	۲۰
	۱۰	۱۸۱-۱۹۰	۱۰
شیمی ۳	۱۰	۱۹۱-۲۰۰	۱۰
آزمون شاهد (گواه) - شیمی ۳	۱۰	۲۰۱-۲۱۰	۱۰
زوج کتاب شیمی پایه	۱۰	۲۱۱-۲۲۰	۱۰
	۱۰	۲۲۱-۲۳۰	۱۰
نظرخواهی حوزه	—	۷۹۰-۷۹۸	—
جمع کل	۱۲۰	—	۱۶۵

طراحتان به ترتیب حروف الفبا

زیمن شناسی	روزیه اسحقیان - مهدی جباری - بهزاد سلطانی - مهرداد نوری‌زاده
ریاضی	محمدصلطفی ابراهیمی - فرهاد جوینی - علی حاجیان - سهیل حسن‌خان پور - آرین حیدری - جهانگیر خاکی - امیر هوشنج خمسه - حمیدرضا دهقانی
زیست‌شناسی	محمدعلی‌بن روتختش - بابک سادات - سلمان سلامان - رضا سینجعی - علی‌اصغر شریفی - مینم فلاخ - مصطفی کرمی - سینا محمدپور - سروش موتینی
فیزیک	سعید نصیری - غلامرضا نیازی - شهرام ولایی
شیمی	بورا آقی - امیرحسین پیروزی‌پور - محمدعلی‌بن یگی - علی پناهی‌شایق - فرهاد شتردو - مسعود حلاقی - شلین راضیان - پیمان رسولی - محمدمهدي روزبهانی
زیست‌شناسی	سیدمحمد سجادی - سیدجواد طاهریان - علی کراتت - حسن محمدنشانی - پیرام مرحیسین - سینا نادری - علیرضا نبض‌دولانی
فیزیک	خرسرو لرغوشی‌فرد - محمد اسدی - عباس اصغری - محمد اکبری - اسلامیل الامر - ذرهه آلمحمدی - امیرحسین برادران - سیدابیان پیش‌هاشمی
شیمی	محسن پیگان - ملیحه جعفری - سیدابوالفضل خلقی - امیررضا صدراکتا - پاسر علیلو - سیاوش فخری - مصیب قبری - بیهادر کهرمان - مصطفی کیاتی
زیمن شناسی	محمدصادق مامسیده - غلامرضا معینی - فاروق مردانی - سیدعلی میرزوری
ریاضی	امیرعلی پرخوردگران - علی جدی - امیرحسین حسینی - موسی خیاط‌علی‌محمدی - پرهاشم رحمانی - حسن رحمتی کوکنده - مرتضی رضائی‌زاده
زیست‌شناسی	سیدرضا رضوی - حامد روط - مرتضی ذراخی - رسول عبدالغیز زوره - مجتبی علی‌لادی - امیر قاسمی - فاضل قهرمانی‌فرد - جواد گنابی
فیزیک	شهرام محمدزاده - حسین ناصری ثانی - سعید نوری - علی نوری‌زاده - محمد وزیری - سیدرجمیم هاشمی‌دهکردی - محمدرضا یوسفی

گزینشگران و میراستران

گزینشگر	مسئول درس	ویراستور استاد	گروه ویراستگری	مسئول درس
زیمن شناسی	مهدی جباری	روزیه اسحقیان	بهزاد سلطانی	لیدا علی‌اکبری
ریاضی	علی‌اصغر شریفی	سیدرا نیفی‌پور	آرین فلاخ اسدی	فرزنده دلخیش
زیست‌شناسی	محمدمهدي روزبهانی	امیرحسین برادران	محمدعلی‌بن روتختش	لیدا علی‌اکبری
فیزیک	امیرحسین برادران	سیدابوالفضل خلقی	سیدجواد طاهریان	الله مرزووق
شیمی	سیدود حضری	سیدرجمیم هاشمی‌دهکردی	امیرعلی پرخوردگران	الله شهبازی

مشغول گروه	مشغول گروه
زهرالسادات غفاری	زهرالسادات غفاری
آرین فلاخ اسدی	آرین فلاخ اسدی
مدیر گروه، مریم صالحی - مشغول دفترچه اموریات	مشغول دفترچه آزمون
حیدر محمدی	مشغول دفترچه آزمون



۸۱ - کدام یک از موارد زیر نخستین مرحله در مطالعات آغازین یک پروژه عمرانی است؟

۱) تعیین شمی زمین و نفوذپذیری خاک

۲) احداث سازه

۳) بررسی در مورد مقاومت سنگ و خاک در برابر تنش در آزمایشگاه‌های تخصصی ۴) حفر چال‌های عمیق و باریک

۸۲ - اگر به نوعی سنگ، تنش اعمال شود، این سنگ تغییر شکل می‌دهد و در صورت رفع تنش به طور کامل به حالت اولیه خود باز نمی‌گردد.

در این صورت رفتار سنگ در برابر تنش ..... بوده است:

۴) شکننده

۲) پلاستیک

۳) کشسان

۸۳ - کدام دسته از سنگ‌های دگرگونی زیر جهت ساخت سازه‌ها مناسب هستند؟

۱) سنگ گچ - ماسه سنگ

۲) کوارتزیت - گابرو

۴) هورنفیس - کوارتزیت

۸۴ - در کدام مورد، ویژگی «سنگ‌های کربناتی» کامل‌تر آمده است؟

۱) نوعی سنگ رسوبی که اغلب درزه‌دار نیستند و از کانی‌های کربناتی تشکیل یافته‌اند.

۲) نوعی سنگ رسوبی غالباً درزه‌دار که بیش از ۵۰ درصد آن‌ها را کانی‌های کلسیت و دولومیت تشکیل داده است.

۳) سنگ‌هایی که پیشرفت عمل انحلال در آن‌ها چندان زیاد صورت نمی‌گیرد.

۴) سنگ‌های دگرگون شده که اغلب درزه‌دارند و حفرات انحلالی بزرگی در آن‌ها تشکیل می‌شود.

۸۵ - با توجه به شکل‌های زیر مطلوب‌ترین حالت برای احداث سد کدام است؟



۸۶ - برای احداث مغارها، کدام یک از مناطق زیر مناسب‌تر است؟

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

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

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

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

۸۷ - شناسایی گسل‌ها در مطالعات مکان‌بایی سازه‌ها از کدام طریق انجام می‌شود؟

۱) دستگاه‌های لرزه‌نگار

۲) بررسی حرکات دامنه‌ای

۳) مطالعات زئوفیزیکی

۸۸ - کدام مورد به روش میخ‌کوبی (nailing) اشاره دارد؟

۱) پایدارسازی سنگ‌های داخل تونل به وسیله پوشاندن دیواره و سقف تونل با بتن

۲) پایدارسازی دامنه‌ها از طریق حفر گمانه و قرار دادن مهکردهای فولادی و تزربق سیمان در فضاهای خالی آن‌ها

۳) جلوگیری از فرار آب از مخزن سدها از طریق به کار گیری مصالح نفوذناپذیر و مانند رس‌ها.

۴) برآورد میزان و کنترل جریان و فشار آب زیرزمینی در تونل‌ها و فضاهای زیرزمینی

۸۹ - در مورد شن و ماسه، کدام عبارت را نمی‌توانیم به کار ببریم؟

۱) اندازه ذرات هر دو بزرگ‌تر از ۰/۰۷۵ میلی‌متر است.

۲) مخلوط آن‌ها با قیر، آسفالت را تشکیل می‌دهد.

۳) هم در سدهای بتنی و هم در سدهای خاکی به عنوان مصالح به کار می‌رولد.

۴) همانند رس‌ها نفوذپذیر و تخلخل خوبی دارند.

۹۰ - بخش ..... به عنوان لایه ..... از جنس ..... در راهسازی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱) روسازی - مقاوم - آسفالت

۲) زیراساس - مقاوم - شن و ماسه

۴) زیراساس - زهکش - شن و قیر

دیدگذاری قابل از شروع نه فریض نه دفترچه سوال  
لطفاً قابل از شروع باشند که بیان مقاله‌ای درست و مفهومی است. مقاله‌ای درست و مفهومی است اگر:  
۱) مقاله در مقاله درست و مفهومی باشد.  
۲) مقاله در مقاله درست و مفهومی باشد.  
۳) مقاله در مقاله درست و مفهومی باشد.  
۴) مقاله در مقاله درست و مفهومی باشد.

۱) از شروع قابل	۲) مقاله درست و مفهومی باشد
۳) مقاله درست و مفهومی باشد	۴) از شروع قابل

وقت پاسخگویی: ۵۰ دقیقه

حد اسی نهایت و حد در بینهایت + مفهوم

ویرانی ۳ مسخرهای ۱۹۶۴/۱۷۸/۲ و راهی ۲: مسخرهای ۱۹۶۴/۱۱۹

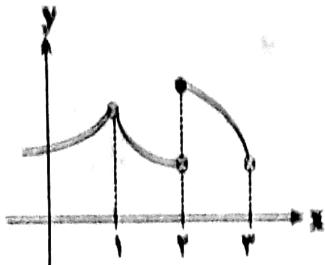
-۹۱- اگر چندجمله‌ای  $f(x) = 2x^3 + ax^2 - bx + c$  بر  $(x-1)(x+2)$  بخشی‌بوده باشد، آن‌گاه حاصل  $a+b$  برابر کدام است؟

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴



-۹۲- نمودار تابع  $f$  به شکل ذیر است، کدام گزینه درست نیست؟

۱) تابع در  $x=2$  پیوستگی را ندارد.۲) تابع در  $x=3$  پیوستگی چوب دارد.۳) تابع در  $x=1$  پیوستگی ندارد.۴) تابع در بین  $(2, 3)$  پیوسته است.

-۹۳- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos^2 x - \cos x}{\sin^2 x}$  کدام است؟

۱) ۱

۲) صفر

۳) ۳

۴) ۴

-۹۴- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 - 4x + 4}$  چند برابر  $\frac{1}{3}$  است؟

۱) ۱

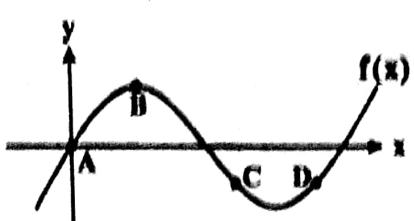
۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

### کانال علم روز گنکور

سایر اخبار های اخیر اینجا مشاهده نموده شوند



-۹۵- در کدام نقطه روی نمودار،  $f'(x)f''(x) < 0$  است؟

۱) A

۲) B

۳) C

۴) D

@elmeruzkonkoor

کانال علم روز گنکور  
دانشگاه علوم پزشکی اسلامی  
دانشگاه علوم پزشکی اسلامی



۹۶- حد همارت  $f(x) = \frac{x^2 - |x-2|-4}{x-2}$  وقتی  $x \rightarrow 2^-$  کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

@elmeruzkonkoor

۹۷- مقدار  $a$  چقدر باشد تا تابع  $y = \begin{cases} \frac{a(x^2-1)}{x-1}; & x \neq 1 \\ 12 & ; x=1 \end{cases}$  پیوسته باشد؟

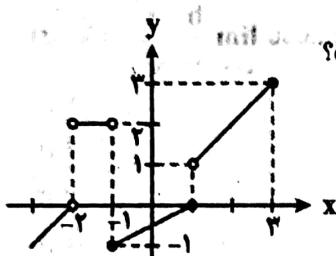
۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۹۸- نمودار تابع  $y = f(x)$  مطابق شکل زیر است. حاصل  $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(-\frac{x}{3}) + \lim_{x \rightarrow (-1)^-} [f(2x)]$  کدام است؟



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۹۹- در تابع  $y = f(x)$ , با افزایش  $x$  از ۲ به  $2+h$  مقدار تابع به اندازه  $3h - h^2$  زیاد می‌شود. شیب خط مماس بر منحنی  $y = f(x)$  در  $x = 2$  کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱۰۰- اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} -2\sin x & x \leq -\frac{\pi}{2} \\ ax + b & -\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2} \\ \cos x & \frac{\pi}{2} \leq x \leq \pi \end{cases}$  همواره پیوسته باشد، مقدار  $a$  کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱۰۱- تابع  $y = x^2[x] + 3x$  در  $x=0$  و در  $x=1$  است.

(۱) پیوسته - پیوسته

(۲) ناپیوسته - ناپیوسته

(۳) ناپیوسته - پیوسته

(۴) پیوسته - ناپیوسته

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{x^2 + 2x - 1}{x+1} + ax + b \right) = 3 \quad \text{اگر } a - b \text{ کدام است؟}$$

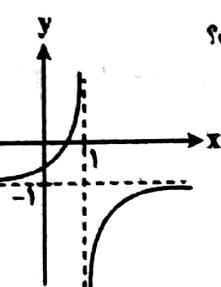
-۳ (۱)

-۲ (۲)

۳ (۳)

۲ (۴)

@elmeruzkonkoor



-۱۰۳ - منعی تابع  $f(x)$  مطابق شکل زیر است. اگر  $\lim_{x \rightarrow (-L)} f(x) = L$  کدام است؟

$+\infty$  (۱)

۱ (۲)

$-\infty$  (۳)

-۱ (۴)

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{b-x^2}{1-\sqrt{x}} = k \quad \text{اگر } b-k \text{ کدام است؟ (ک عددی صحیح، متناهی و غیرصفر است.)}$$

-۴ (۱)

۴ (۲)

-۳ (۳)

۳ (۴)

$$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{\sqrt[3]{x}-1}{rx^2+ax+b} = -\infty \quad \text{اگر } ab \text{ کدام است؟}$$

۴ (۱)

۲ (۲)

-۲ (۳)

-۴ (۴)

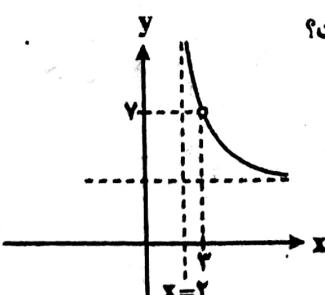
-۱۰۶ - اگر قسمتی از نمودار تابع  $y = \frac{rx^2+ax+b}{x^2+cx+d}$  مطابق شکل زیر باشد، حاصل  $ab+cd$  کدام است؟

۳۰ (۱)

۱۵ (۲)

-۱۵ (۳)

-۳۰ (۴)



-۱۰۷ - جد راست تابع  $y = x^{\frac{3}{-x}}$  در نقطه  $x = 3$  از حد چپ در همین نقطه چقدر بیشتر است؟

۴ (۱)

۳ (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)

@elmeruzkonkoor



۱۰۸ - اگر  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{|2x|^{x^5 - 2x^3 + 7x^2 - 2}}{4x^5 + 1} = 1$  آن‌گاه مجموع مقادیر ممکن برای  $x$  کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ صفر

۴ (۴)

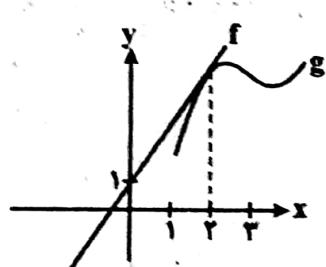
۱۰۹ - حد عبارت  $\frac{\sqrt{\tan x} - \sqrt{\frac{1}{\tan x}}}{\cos 2x}$  وقتی  $x \rightarrow \frac{\pi}{4}$  کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)



۱۱۰ - در شکل زیر اگر داشته باشیم:  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(2x) - f(x)}{x - 1} = 4$ , آن‌گاه حاصل  $f'(1) + g'(1)$  چقدر است؟

۵ (۱)

۶ (۲)

۷ (۳)

۸ (۴)

@elmeruzkonkoor

### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس زیست‌شناسی ۳، هدف‌گذاری جنداز ۱۰ خود را بنویسید.

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

عملکرد شما در آزمون قبل جنداز ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری جنداز ۱۰ برای آزمون امروز	جنداز ۱۰ آزمون قبل

وقت پیشنهادی (سوال‌های طراحی + سوال‌های گواه) ۳۰ دقیقه

التحال اطلاعات در نسل‌ها + تغییر در اطلاعات و رانی

زیست‌شناسی ۳: مقدمه‌ای ۲۲ تا ۶۲

۱۱۱ - در نوزاد دختر تازه متولد شده مبتلا به بیماری فنیل‌کتونوری

(۱) نوعی آمنیتوسید به علت فقدان نوعی کاتالیزور زیستی بدن تجزیه نمی‌شود.

(۲) الزاماً هومونوستازی پاخته‌های پافت عصبی مذکور مختلط خواهد شد.

(۳) تجمع آمنیتوسید فنیل‌آلین مستقیماً باعث بیماری دستگاه عصبی مرکزی می‌شود.

(۴) فقط وجود دو دگره نهفته برای بروز رخنmod کافیست.

۱۱۲ - مود بالقی مبتلا به بیماری هموفیلی و دارای گروه خونی  $B^+$ , که از نظر هر دو نوع صفت گروه خونی ناخالص می‌باشد مفروض است. اگر یک پاخته اسپرماتوسیت اولیه این فرد در مرحله متافاز ۱ قرار داشته باشد، حداقل چند لال از نظر این صفات بر روی فام تن‌های این پاخته قرار دارد؟

۱۰ (۴)

۲۲

۶۲

۹۱

کانال علم روز کنکور

حمل آزمون ها توسط اساتید معرفت گشته

۱۱۳- کدام گزینه در رابطه با گروهی از جانوران که دارای گیرنده پرتو فرابینش در چشم موکب خود هستند، صحیح نمی باشد؟

۱) تحریف از میوه درباره گونه های می تولید در مورد آنها صادق نیست.

۲) دارای مال ما ساختارهایی با طرح متفاوت نسبت به مال گیوپر می باشند.

۳) ممکن است تحت تأثیر انتساب طبیعی، حیوانات زنی نسل بعد آنها مستخلص تغییر شود.

۴) بعد از ملوخه خدمه غواص زیستا و زایا در این گروه، با تولید گامت نوکر کیب در تولید مثل جنسی شرکت می کند.

۱۱۴- کدام گزینه صحیح است؟

۱) هر یاخته بورکری زنده بدن انسان، برای تعبیر زنوم سیتو بلانسی می تولید مورد استفاده قرار گیرد.

۲) انتساب طبیعی برخلاف آمیزش های ناصافی می تولید سبب تغییر فراوانی الی ها در جماعت شود.

۳) هر جهش زننده که در یاخته های جنسی یک مرد بالغ، علی تولید مثل جنسی به نسل بعد مستقل می شود.

۴) جانداران دورگاه نزا توالی تکثیر احتمالات زننده موجود بر روی کروموزوم (های) والدین خود را ندارد.

۱۱۵- در یک زن مربوط به تولید نوعی پرتوتئین تک رشتی های در پو اوانه موخارک، در اثر وقوع هر نوع جهش همواره.....  
۱) تغییر چارچوب - با حذف یا اضافه شدن یک نوکلوتید در دنده جایگاه رمزه پایان در رنای حاصل تغییر می کند.

۲) دسترسی - شکل سه بعدی پرتوتئین و عملکرد آن تغییر می کند.

۳) جاشیتی، همانند چهش خذقی - تغییری در توالی رنای یک بیوجود می آید.

۴) معنی همانند چهش تغییر چارچوب - طول رشته پلی پپتیدی تغییر می کند.

۱۱۶- در یک خانواده که فرزند پسر ..... به طور حتم .....

۱) مثلاً به نوعی بیماری اتوژوم نیفته است - هر یک از والدین، حداقل یک دگره نیفته برای این صفت <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1004803/>

۲) از نظر گروه خونی Rh خالص می باشد - ممکن نیست والدین از نظر این صفت، دارای زنوتیپ مشابه با فرزند خود باشند.

۳) از نظر اتفاق خون مشکل دارد - زن بیماری را از والدی دریافت کرده است که در طی هر یار میوز، همواره یک نوع کامه تولید می کند.

۴) در بدن خود قادر به تولید عمل انعقادی VIII نمی باشد - حداقل یکی از والدین نیز، قادر این عامل انعقادی در خون خود می باشد.

۱۱۷- کدام گزینه درباره هر جهشی درست است که با مشاهده کاریوتیپ، از وجود آن می توان آگاه شد؟

۱) احتمال دارد توان بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید تغییر دهد.

۲) سبب تغییر در جایگاه الی های زن ها می گردد.

۳) با تغییر در تعداد نوکلوتیدهای کروموزوم همواره است.

۴) سبب افزایش تعداد جایگاه های زنی مربوط به برخی صفت ها می شود.

۱۱۸- کدام گزینه درباره دیرینه شناسان صحیح نمی باشد؟

۱) در تشریح مقایسه ای به کمک بررسی ساختارهای همتا در مهره هایان، گونه های خویشاند با یکدیگر را در یک گروه قرار می دهند.

۲) به مطالعه بقایای یک جاندار یا آثار پیکر جانداری که در گذشته دور زندگی می کرده است، می پردازند.

۳) معتقدند که در طول زمان های مختلف، زندگی به شکل های مختلف جریان داشته و تغییر گونه ها در طول زمان انجام شده است.

۴) آن ها می دانند که جاندارانی ملتند دایناسورها و شرخت گیسو در چه مملکی زندگی کرده اند.

۱۱۹- نوعی صفت ارثی فقط از مادر به فرزندان منتقل می شود و هیچ گاه از پدر به فرزندان منتقل نمی شود در رابطه با این صفت در بدن انسان سالم، کدام عبارت زیر صحیح می باشد؟

@elmeruzkonkoor

۱) ممکن است زن (های) مربوط به این صفت در طی تقسیم یاخته های به صورت نامسلوی بین یاخته های حاصل از تقسیم، پخش شود.

۲) تعداد الی های مربوط به این صفت و روی کروموزوم های یاخته، قطعاً در مرحله S چرخه یاخته های دو برابر می شوند.

۳) برای بیان شدن در برخی یاخته های جایگاه (های) زنی مربوط به آن توسط آنزیم رابسیلر از در هسته مورد روتویی قرار می گیرد.

۴) این صفت فقط در گروهی از فرزندان دیده می شود که زن های تعیین کننده جنسیت، فقط بر روی کروموزوم X آن ها قرار دارند.



۱۲۰- به طور معمول در جمعیت بالغ انسانی، در یاخته‌های تک‌هسته‌ای و دولاد، ممکن نیست تعداد انواع یک صفت باشد.

(۱) الـهـاـی - در هـرـ یـاـخـتـهـ، بـیـشـتـرـ اـزـ ۲ـ الـلـ باـشـدـ.

(۲) ژـنـوـتـیـپـ - باـ تـعـدـادـ الـلـهـاـیـ مـرـبـوـطـ بـهـ آـنـ صـفـتـ درـ هـرـ یـاـخـتـهـ، بـرـابرـ

(۳) رـنـمـوـدـهـاـیـ - کـمـتـرـ اـزـ تـعـدـادـ دـگـرـهـاـیـ مـرـبـوـطـ بـهـ آـنـ صـفـتـ درـ هـرـ یـاـخـتـهـ

(۴) فـنـوـتـیـپـ - اـزـ تـعـدـادـ ژـنـمـوـدـهـاـیـ مـرـبـوـطـ بـهـ آـنـ صـفـتـ بـیـشـتـرـ

۱۲۱- کـدـامـ گـزـینـهـ عـبـارـتـ زـیرـ رـاـ بـهـ درـسـتـیـ تـكـمـیـلـ مـیـ کـنـدـ؟

«در خانواده‌ای که مادر گروه خونی  $B^+$  دارد و از نظر صفت  $Rh$  ناخالص است و پدر گروه خونی  $AB^-$  دارد، امکان ندارد»

(۱) هـمـةـ اـنـوـاعـ فـنـوـتـیـپـهـاـیـ مـرـبـوـطـ بـهـ صـفـتـ گـرـوـهـ خـونـیـ درـ فـرـزـنـدـانـ مشـاهـدـهـ شـودـ.

(۲) فـرـزـنـدـانـ پـسـ اـزـ نـظـرـ دـاشـتـنـ يـاـ نـدـاشـتـنـ آـنـتـیـ ژـنـ مـرـبـوـطـ بـهـ گـرـوـهـ خـونـیـ  $Rh$ ـ درـ سـطـحـ گـوـیـچـهـهـاـیـ قـرـمـزـ خـونـ،ـ باـهـمـ مـتـفـاـوتـ باـشـندـ.

(۳) فـرـزـنـدـانـ حـاـصـلـ اـزـ نـظـرـ صـفـتـ گـرـوـهـ خـونـیـ،ـ ژـنـوـتـیـپـ مشـابـهـ ژـنـوـتـیـپـ پـدـرـ خـانـوـادـهـ دـاشـتـهـ باـشـندـ.

(۴) فـقـطـ ۲ـ حـاـلتـ مـخـتـلـفـ اـزـ نـظـرـ ژـنـوـتـیـپـیـ بـرـایـ آـمـیـشـ بـینـ پـدـرـ وـ مـادـرـ خـانـوـادـهـ قـابـلـ تـصـوـرـ باـشـدـ.

۱۲۲- در یاخته‌های بنیادی مغز استخوان یک دختر ۱۰ ساله، جهش ..... برخلاف جهش ..... می‌تواند باعث شود که

(۱) واـزـگـوـنـیـ - مـضـاعـفـشـدـگـیـ - هـیـچـ ژـنـیـ اـزـ ژـنـگـانـ یـاـخـتـهـ قـبـلـ اـزـ تقـسـیـمـ حـذـفـ نـشـودـ.

(۲) حـذـفـ - واـزـگـوـنـیـ - اـزـ بـرـخـیـ ژـنـهـاـ بـرـ روـیـ کـرـوـمـوـزـوـمـهـاـ تـنـهـ یـاـ یـکـ نـسـخـهـ باـقـیـ بـمانـدـ.

(۳) جـابـهـ جـایـیـ - حـذـفـ - اـزـ بـرـخـیـ ژـنـهـاـ روـیـ کـرـوـمـوـزـوـمـ هـیـچـ نـسـخـهـایـ باـقـیـ نـمانـدـ.

(۴) مـضـاعـفـشـدـگـیـ - جـابـهـ جـایـیـ - بـرـخـیـ اـزـ ژـنـهـاـ اـزـ روـیـ یـکـ کـرـوـمـوـزـوـمـ حـذـفـ شـونـدـ.

۱۲۳- چـنـدـ مـوـرـ جـمـلـةـ زـیرـ رـاـ بـهـ نـادـرـسـتـیـ كـامـلـ مـیـ کـنـدـ؟

«هر جهشی که در بخش الگوی ژن مربوط به میوگلوبین ایجاد شود، قطعاً روی ..... اثر می‌گذارد.»

الف) فعالیت ذخیره اکسیژن توسط پروتئین

ب) ساختار رنای پیک وارد شده به سیتوپلاسم

ج) توالی نوکلنوتیدی عامل تعیین کننده توالی رنای پیک

د) توالی‌های پادرمזה وارد شده به ریبوزوم برای ترجمه

۲(۴)

۱(۳)

۴(۲)

۲(۱)

۱۲۴- کـدـامـ گـزـینـهـ نـادـرـسـتـ مـیـ باـشـدـ؟

(۱) در پی ابتلای فرد به کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکل، میزان ترشح هورمون اریتروپویتین از کلیه‌ها افزایش می‌یابد.

(۲) افراد دارای ژنوتیپ خالص از نظر کم خونی داسی شکل، در سنین بزرگسالی قطعاً نسبت به بیماری مالاریا مقاوم می‌باشند.

(۳) در افراد مبتلا به کم خونی داسی شکل همانند افراد مبتلا به نشانگان داون، نوعی تغییر دائمی در ماده وراثتی ایجاد شده است.

(۴) در طی آلدگی گویچه‌های قرمز خون فرد سالم به عامل مالاریا، تعداد نوعی گویچه سفید با هسته دو قسمتی افزایش می‌یابد.

۱۲۵- در هی بروز انواعی از جهش در بدن انسان، که در طی آن، تعداد و مکان جایگاه‌های ژنی مربوط به گروهی از صفات در یاخته‌های هسته‌دار بدن تغییر می‌کند، می‌توان گفت.....

(۱) همگی باعث حذف قسمتی از یک فامتون و غالباً باعث مرگ یاخته می‌شوند.

(۲) این جهش‌ها همواره از طریق تولید مثل جنسی به زاده‌ها منتقل می‌شوند.

(۳) سبب تغییر در فعالیت پروتئین‌های یاخته می‌شوند.

(۴) همواره در پی وجود برخی عوامل جهش‌زا مانند نوشیدنی‌های الکلی بروز می‌کند.

کـانـالـ عـلـمـ رـوزـ کـنـکـورـ

عمل آزمون هـاـ توـسـطـ اـسـانـیدـ معـرـوفـ کـشـورـ

۱۲۶- در زنبور عسل، صفت رنگ چشم اتوزوم و دارای دو دگرگاه قرمز و سفید می باشد. در جمعیت زنبورهای عسل، رنگ چشم زنبورهای ماده به صورت قرمز، صورتی و سفید دیده می شود. با توجه به توضیحات، چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«از آمیزش ..... با زنبور عسل نر چشم سفید ، ..... »

الف) هر زنبور ماده با چشم قرمز در جمعیت زنبورهای عسل - رنگ چشم همه زاده ها صورتی می باشد.

ب) نوعی زنبور دارای چشم سفید - همه زاده های نر، دارای رنگ چشم سفید می باشند.

ج) نوعی زنبور دارای چشم صورتی - زاده ها ممکن است حاصل لفاح دو گامت نوترکیب باشند.

د) نوعی زنبور دارای دو ال متفاوت مربوط به صفت رنگ چشم - قطعاً نیمی از زاده ها، بعد از بلوغ، دو نوع کامه در رابطه با این صفت ایجاد می کنند.

۳(۴)

۲(۳)

۴(۲)

۱(۱)

۱۲۷- کدام گزینه جای خالی را به درستی تکمیل می کند؟

«در صورتی که تغییر ایجاد شده در ماده وراثتی، پیامدی ..... داشته باشد، قطعاً ..... »

۱) خنثی - جهش ایجاد شده در درون ژن های موجود در دنا نمی باشد.

۲) مضر - اگر از نوع تغییر چارچوب باشد، حداقل یک پیوند فسفودی استر در هر رشته دنا شکسته می شود.

۳) مضر - از نوع ناهنجاری های عددی فامتن نخواهد بود.

۴) مفید - تعداد نوکلئوتیدهای دنا بدون تغییر باقی می ماند.

۱۲۸- ساختارهایی که نشان می دهند گربه و سفره ماهی ها دارای نیای مشترکی هستند، .....

۱) می توانند نشان دهنده آن باشند که ساختار بدنی بعضی گوینده از طرح مشابهی برخوردار است.

۲) نشان می دهد که در همه مهره داران اندام جلویی دارای ساختار و کار پیکسانی هستند.

۳) همواره دارای اندازه ای بزرگ هستند و بسیار کارآمد می باشند.

۴) ممکن است در برخی مهره داران کار و طرح ساختاری متفاوتی داشته باشند.

۱۲۹- کدام گزینه نادرست است؟

«گونه زایی هم می بینی ..... گونه زایی دگر می بینی ..... »

۱) همانند - تدریجی بوده و جمعیت جدید توانایی انجام آمیزش موقفيت آمیز با جمعیت اولیه را ندارد.

۲) برخلاف - با امکان ایجاد جاندار زیستا در صورت آمیزش با جمعیت اولیه همراه است.

۳) برخلاف - بدون جدایی جغرافیایی است و می تواند بر اثر خطای تقسیم کاستمان رخ دهد.

۴) همانند - با ایجاد جدایی تولید مثالی بین افراد جمعیت همراه است.

۱۳۰- زنی سالم و بالغ دارای گروه خونی Rh مثبت ناخالص است و پدرش به دو بیماری هموفیلی و بیماری فاویسم (وابسته به X نهفته)،

مبتلا می باشد. طبق توضیحات چند مورد قطعاً صحیح است؟

• در صورت ازدواج با مردی سالم، می تواند پسری فقط مبتلا به یک بیماری داشته باشد.

• در هر اووسیت این زن، بر روی هر کروموزوم شماره ۱، فقط یک نوع ال برای Rh مشاهده می شود.

• در صورت ازدواج با مردی فقط مبتلا به هموفیلی، می تواند دختری فقط مبتلا به فاویسم داشته باشد.

• از ازدواج با مردی مبتلا به هموفیلی و فاویسم، می تواند پسری با ژنتیک مشابه پدر خود از نظر این صفات داشته باشد.

۲(۴)

۴(۳)

۳(۲)

۱(۱)



۱۳۱ - پدر و مادری با گروه خونی A و طبیعی و سالم، صاحب دختری با گروه خونی O و مبتلا به نشانگان داون شده‌اند. اگر لرض شود چند نشنده کروموزوم ۲۱ در آنافاز یک تقسیم کاستیان مادر رخ داده است، در ارتباط با مراحل اسپرم‌سازی و تخمکسازی که منجر به تولد این دختر شده است، کدام عبارت زیر نادرست است؟

- ۱) در نخستین گویچه قطبی تشکیل شده یک ال I<sup>A</sup> و ۲۲ کروموزوم غیرجنسی وجود دارد.
- ۲) در یاخته‌های پیکری و تک هسته‌ای مادر همانند اسپرم‌اتویت اولیه، ۴۶ کروموزوم غیرجنسی وجود دارد.
- ۳) اووسیت ثانیویه دارای یک ال A و دو کروموزوم شماره ۲۱ می‌باشد.
- ۴) اسپرمی که در لقاح شرکت کرده است دارای یک کروموزوم شماره ۲۱ و یک ال A در هسته است.

۱۳۲ - شارش ژنی ..... رانش الی می‌تواند .....

- ۱) برخلاف - منجر به افزایش شbahت‌های الی میان جمعیت‌های مختلف شود.
- ۲) همانند - در جهت حذف برخی آل‌های نامطلوب در جمعیت‌ها به صورت انتخابی عمل کند.
- ۳) برخلاف - در جهت کاستن تعداد افرادی که سهم در خزانه ژنی نسل بعد دارد، عمل کند.
- ۴) همانند - با تغییر فراوانی ژن‌های خزانه ژنی جمعیت‌ها، منجر به سازش‌بزیری آن‌ها با محیط شود.

۱۳۳ - چند مورد، عبارت مقابل را نادرست تکمیل می‌نماید؟ «در جانوران، هر نوع .....

- تبادل قطعه بین دو کروموزوم، جهش محسوب می‌گردد.

• تغییر فراوانی دگرهای در جهت سازگاری با محیط رخ می‌دهد.

• به هم خوردن تعادل ژنی جمعیت به غنی‌تر شدن خزانه ژنی کمک می‌کند.

• آرایش فامتن‌ها در متفاوت دو به تنوع کامه‌های ایجاد شده کمک می‌نماید.

۱) ۲) ۳) ۴)

۱۳۴ - یکی از عوامل برهم زننده تعادل که فراوانی افراد ناسازگار با محیط را کاهش می‌دهد، .....

۱) برخلاف عامل ایجاد کننده ال جدید، همواره تفاوت‌های فردی را در جمعیت کاهش می‌دهد.

۲) همواره با حذف کامل ال ناسازگار از جمعیت همراه است.

۳) می‌تواند فراوانی ال Hb<sup>D</sup> در مناطقی که مالاریا شایع‌تر است، را افزایش ۱۰۹٪ دهد.

۴) همانند رانش می‌تواند به صورت هدفدار تنوع را کاهش می‌دهد.

۱۳۵ - در طی پدیده گونه‌زایی دگرگیمه‌نی، هر عاملی که تفاوت‌ها را در بین دو جمعیت افزایش می‌دهد، .....

۱) در خزانه ژنی نسل بعد آن‌ها تغییراتی ایجاد می‌کند.

۲) می‌توانند باعث افزایش تنوع ژنتیکی در بین افراد جمعیت شوند.

۳) باعث حفظ گوناگونی ژنتیکی در جمعیت می‌شوند.

۴) باعث انتقال ژن‌های سازگارتر با محیط به نسل بعد می‌شود.

۱۳۶ - در رابطه با تعداد انواع رخنمود یک صفت خاص تک جایگاهی می‌توان گفت .....

۱) همواره با تعداد انواع دگرهای برابر است.

۲) برخلاف تعداد انواع زن‌نمود نمی‌توانند تحت تاثیر عوامل محیطی تغییر کند.

۳) ممکن نیست با تعداد زن‌نمودها برابر باشد.

۴) هیچ‌گاه نمی‌تواند کمتر از تعداد انواع دگرهای باشد.

۱۳۷ - درباره اثر محیط بر بروز صفات مختلف کدام عبارت صحیح است؟

۱) هیچ‌گاه برای بروز یک رخنمود، تنها وجود زن کافی نیست.

۲) الزاماً هر رخنمود دوقلوهای همسان مشابه یکدیگر هستند.

۳) در گیاهان ساخته شدن کلروفیل در کلروپلاست، فقط نیازمند ژن‌های لازم است.

۴) عوامل محیطی می‌توانند سبب افزایش تعداد رخنمود یک زن‌نمود خاص شوند.

۱۳۸- در خانواده‌ای، نوعی بیماری فقط از مادر به فرزندان منتقل می‌شود و از پدر بیمار به فرزندان منتقل نمی‌شود. کدام عبارت می‌تواند در مورد این بیماری صحیح باشد؟

- (۱) این بیماری مربوط به نوعی صفت وابسته به جنس بارز است.
- (۲) این بیماری مربوط به دنای سیتوپلاسمی می‌باشد.
- (۳) این بیماری مربوط به صفات وابسته رونی فامتن ۲۱ است.
- (۴) این بیماری مربوط به نوعی صفت مستقل از جنس نهفته است.

۱۳۹- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در توارث یک صفت ..... امکان ندارد یک .....»

الف) وابسته به X نهفته - دختر مبتلا، دگره معموب را از مادر بزرگ خود به ارت برده باشد.

ب) وابسته به X بارز - پسر مبتلا، پدر بزرگ مبتلا داشته باشد.

ج) غیرجنسی نهفته - پسر بیمار، در بدو تولد فاقد علامت باشد.

د) غیرجنسی بارز - عمومی بیمار، خواهرزاده‌ی سالم داشته باشد.

۱) ۴ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) ۳

۱۴۰- صفتی رونی فامتن جنسی X انسان قوار دارد و سبب بیماری‌زایی توسط بعضی از دگره‌هایش می‌شود. اگر این صفت ۲ دگره داشته باشد، از ازدواج «پدری بیمار با مادری سالم .....»

۱) هر سه فرزند خانواده، نمی‌توانند بیمار باشند.

۲) امکان ندارد تمام پسران، سالم شوند.

۳) امکان ندارد دختر سالم و بیمار و پسر سالم و بیمار هم‌مان در خانواده وجود داشته باشد.

۴) همواره امکان تولد دختر ناخالص وجود دارد.

@elmeruzkonkoor

انتقال اطلاعات در نسل‌ها + تغییر در اطلاعات وراثتی

آزمون شاهد (کوه)

۱۴۱- اگر پدر و مادری برای گروه خونی AB0 دارای ژن نمود ناخالص باشند که یک دگره آن مربوط به آنزیم A باشد، در بین فرزندان کدام ژن نمود زیر ممکن نیست؟

۱) پسری با گروه خونی خالص با رخ نمود بارز

۲) پسری با گروه خونی ناخالص با رخ نمود هم‌توان

۳) دختری با گروه خونی خالص و رخ نمود هم‌توان

۴) دختری دارای دو دگره متفاوت برای گروه خونی

۱۴۲- صفت طول بال در زنبور عسل، غیرجنسی است و توسط ۲ دگره کنترل می‌شود و بلندی بال بر کوتاهی آن بارز است. چند مورد از موارد زیر جمله مقابله با به درستی تکمیل را به درستی تکمیل نمی‌کنند؟

«در همه زنبورهای عسل، .....»

الف) هنگام تشکیل کامه ساختار چهار کروماتیدی تشکیل می‌شود.

ب) دگره نهفته به تنها یکی در بروز صفت نهفته ناتوان است.

ج) کامده‌ای در بی جداشدن دگره‌ها از کروموزوم‌های همتا تشکیل می‌شوند.

د) برای هر رخ نمود دو دگره وجود دارد.

۱) ۴ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴)



۱۴۳ - پدر و مادری سالم با گروه خونی  $A^+$  و  $B^+$ ، صاحب دو فرزند پسر با گروه خونی  $O^-$  می باشند، که اولی مبتلا به بیماری زالی (بیماری نهفته غیرجنسي) و دیگری مبتلا به هموفیلی است. در این خانواده تولد کدام فرزند زیر ممکن نیست؟

۱) دختری ناخالص برای گروه خونی B مثبت و فقط سالم از نظر هموفیلی ۲) پسری با گروه خونی مثبت و خالص و فقط مبتلا به زالی

۳) دختری با گروه خونی AB مثبت و مبتلا به هموفیلی و زالی ۴) پسری با گروه خونی A منفی و مبتلا به هموفیلی و زالی

۱۴۴ - چند مورد از موارد زیر در ارتباط با اسپرماتوسیت‌های اولیه در بدن یک مرد سالم و بالغ صحیح است؟

الف) باعث تولید یاخته‌های هاپلوبloidی می‌شوند.

ب) زن‌های مسئول تعیین جنسیت را دربردارند.

ج) فقط یک دگره مربوط به هر صفت را دریافت کرده‌اند.

د) هر فامتن هسته آن در زمان آغاز تقسیم کاستمان از دو نیمه شبیه به هم تشکیل شده است.

۳) ۴) ۲) ۱)

۱۴۵ - در یک باکتری، فقط در سومین زن مربوط به تجزیه لاکتوز، جهش تغییر چارچوب خواندن رخ داده است و بقیه بخش‌ها سالم‌اند. در این باکتری قطعاً

۱) مهارکننده تولید می‌شود و توانایی اتصال به اپراتور را دارد.

۲) نوع و تعداد آمینواسیدهای مهارکننده دچار تغییر می‌شود.

۳) لاکتوز به درون یاخته وارد نمی‌شود.

۱۴۶ - کدام گزینه عبارت مقابله با بهدرستی کامل می‌کند؟ «جهش‌های .....، قطعاً .....»

۱) اکتسابی - از عوامل جهش‌زای فیزیکی ایجاد می‌شوند.

۲) اکتسابی - در همه یاخته‌های حاصل از یاخته تخم مشاهده می‌شوند.

۳) ارثی موجود در فامتن جنسی X - در نیمی از کامه‌های طبیعی مردان وجود دارند.

۴) ارثی - از دو والد به فرزندان منتقل می‌شوند.

۱۴۷ - کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در پدیدهای که نخستین بار توسط هوگو دووری کشف شد، .....»

۱) جهش‌های فامتنی در یک نسل رخ دادند.

۲) هر یک از اعضای زیایی گونه جدید بر اثر خودلقاحی ایجاد شده‌اند.

۳) سد جغرافیایی نقشی در شروع گونه‌زایی ندارد.

۴) تغییرات ناگهانی در جمعیت می‌تواند منجر به وقوع جدایی تولیدمثلی گردد.

۱۴۸ - در گیاهان مورد مطالعه‌ی هوگو دووری، پس از تولیدمثل جنسی ممکن نیست درون یک تخمک، یاخته‌های تخم با عدد فامتنی ..... و ..... تشکیل شوند.

۱) ۴n - ۳n ۲) ۵n - ۴n ۳) ۶n - ۴n ۴) ۵n - ۳n

۱۴۹ - شارش زن می‌تواند در جهت کاهش ..... عمل کند و همانند جهش .....

۱) تفاوت بین دو جمعیت - می‌تواند تنوع دگرهای ایجاد کند. ۲) تنوع در جمعیت مقصد - همواره تعادل را بر هم می‌زند.

۳) تنوع در جمعیت پذیرنده (مقصد) - فراوانی دگرهای جمعیت پذیرنده - تنوع دگرهای تغییر می‌دهد.

۱۵۰ - رنگ دم پرندهای با یک زن سه دگرهای غیرجنسي کنترل می‌شود. دگره اول نسبت به دگره دوم و سوم و دگره دوم نسبت به دگره سوم، بارز است. اگر پرندهای رخ نمود دگره ۳ را داشته باشد، کدام گزینه درست است؟

۱) حداقل یکی از والدین ناخالص است.

۲) هیچ یک از والدین نمی‌تواند رخ نمود دگره ۲ را داشته باشد.

۳) اگر والدین رخ نمود دگره ۱ را داشته باشند، نمی‌توانند زاده‌ای با رخ نمود دگره ۲ به وجود آورند.

۴) هریک از والدین ناخالص است.

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک ۳**. هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بتوانید.

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

@elmeruzkonkoor

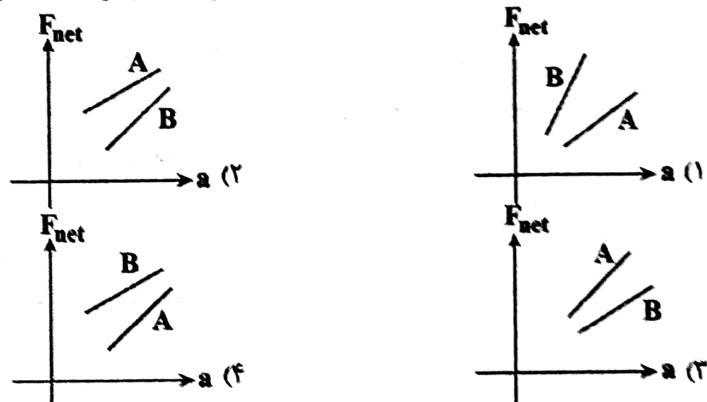
هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

وقت پیشنهادی ۳۵ دقیقه

دبليوسيك

فيزيك ۳: صفحه‌هاي ۲۷ تا ۵۲

۱۵۱- کلام گزینه نمودار اندازه نیروی خالص وارد بر دو جسم A و B را بر حسب اندازه شتاب آن‌ها بمدرستی نشان می‌دهد؟ ( $m_A > m_B$  و  $m$ : جرم)



۱۵۲- به جرم  $m$  نیروی خالص و ثابت  $\ddot{F}_{net}$  در راستای حرکت آن وارد می‌شود. اگر بردار سرعت اولیه جسم  $\vec{v}_0$  باشد، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

(۱) اگر در لحظه  $t$  بردار سرعت جسم  $\vec{v}_0$  شود، در این لحظه بردار نیروی خالص و بردار سرعت جسم هم جهت هستند.

(۲) اگر نوع حرکت جسم در ابتدا گندشونده باشد، بردار شتاب جسم و  $\ddot{F}_{net}$  در خلاف جهت هم هستند.

(۳) اگر بردار سرعت اولیه جسم و بردار نیروی خالص هم جهت باشند، حرکت جسم پیوسته تندشونده است.

(۴) اگر جهت حرکت جسم عوض شود،  $\vec{v}_0$  و  $\ddot{F}_{net}$  در خلاف جهت هم هستند.

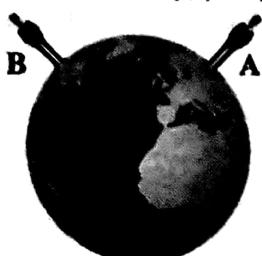
۱۵۳- در شکل زیر جسمی به جرم  $m$  توسط یک نخ به جرم ناجیز از سقف آویزان شده است. اگر بردار نیروی گرانش وارد بر جرم  $m$  از طرف زمین برابر با  $\vec{W}$  باشد، عکس‌العمل نیروی وارد بر سقف از طرف نخ و عکس‌العمل نیروی وارد بر جسم از طرف نخ به ترتیب از راست به چه کدام است؟



(۱)  $\vec{W}$  و  $\vec{W}$  (۲)  $\vec{W}$  و  $-\vec{W}$

(۳)  $-\vec{W}$  و  $\vec{W}$  (۴)  $-\vec{W}$  و  $-\vec{W}$

۱۵۴- در شکل مقابل نیروی گرانشی وارد بر شخص A و شخص B از طرف زمین به ترتیب از راست به چه در کدام جهت است؟



(۱)  $\swarrow$  و  $\searrow$

(۲)  $\downarrow$  و  $\downarrow$

(۳)  $\nearrow$  و  $\nearrow$

(۴)  $\nwarrow$  و  $\nwarrow$

کانال علم روز کنکور

حدائق آریان ها توسعه انسانی معروف گستور

۱۵۵- توپی به جرم  $500 \text{ g}$  را از ارتفاع  $20 \text{ متر}$  سطح زمین رها می کنیم. در لحظه‌ای که بزرگی نیروی مقاومت هوای وارد بر توب  $5 \text{ N}$

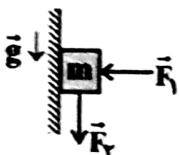
است، جهت و بزرگی شتاب وارد بر توب بر حسب متر بر مربع نانیه کدام است؟ ( $g = ۹.۸ \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

- (۱) بالا.  $۰/۲$
- (۲) پایین.  $۰/۴$
- (۳) بالا.  $۰/۴$
- (۴) پایین.  $۰/۲$

@elmeruzkonkoor

۱۵۶- در شکل زیر جسمی به جرم  $m = 400 \text{ g}$  تحت تأثیر دو نیروی افقی و قائم  $\bar{F}_1$  و  $\bar{F}_2$  از حال سکون به سمت پایین شروع به حرکت

می کند، و پس از طی مسافت  $10 \text{ cm}$ ، تندی آن به  $\frac{m}{s}$  می رسد. اگر در این لحظه جهت نیروی  $\bar{F}_2$  عکس شود، جسم پس از طی

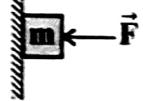


مسافت  $20 \text{ cm}$  متوقف می شود. اندازه نیروی  $\bar{F}_2$  چند نیوتون است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

- (۱)  $۰/۵$
- (۲)  $۰/۳$
- (۳)  $۰/۵$
- (۴)  $۰/۷$

۱۵۷- جسمی را مطابق شکل با نیروی افقی  $\bar{F}$  به دیوار قائمی فشرده‌ایم و جسم ساکن و بزرگی نیروی اصطکاک برابر با  $f$  است. اگر اندازه

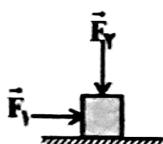
نیروی افقی وارد بر جسم بیشتر شود، نیروی اصطکاک برابر با  $f'$  و اگر جسم با سرعت ثابت به سمت پایین حرکت کند، اندازه نیروی



اصطکاک برابر با  $f''$  می شود. کدام گزینه در مورد مقایسه اندازه این سه نیرو درست است؟

- (۱)  $f = f' = f''$
- (۲)  $f' > f > f''$
- (۳)  $f'' > f' = f$
- (۴)  $f' = f > f''$

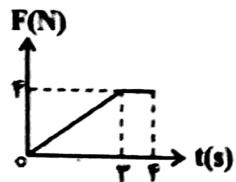
۱۵۸- در شکل زیر جسم بر روی سطح افقی ساکن است. اگر اندازه نیروی عمودی  $\bar{F}_2$  بدون تغییر جهت آن افزایش یابد، از میان ۳ کمیت



نیروی عمودی سطح، نیروی اصطکاک و نیروی خالص وارد بر جسم اندازه کدام کمیتها افزایش می یابد؟

- (۱) هر سه کمیت افزایش می یابند.
- (۲) فقط نیروی عمودی سطح
- (۳) فقط نیروی اصطکاک
- (۴) نیروی عمودی سطح و نیروی اصطکاک

۱۵۹- جسمی به جرم  $4 \text{ kg}$  بر روی محور  $x$  با سرعت اولیه  $\frac{m}{s}$  در حال حرکت است. اگر نمودار نیروی خالص وارد بر آن بر حسب زمان،



مطابق شکل زیر باشد، تندی حرکت جسم در لحظه  $t = 4 \text{ s}$  چند  $\frac{m}{s}$  است؟

- (۱)  $۰/۵$
- (۲)  $۱/۲$
- (۳)  $۰/۶$
- (۴)  $۱/۱$

کanal علم روز کنکور

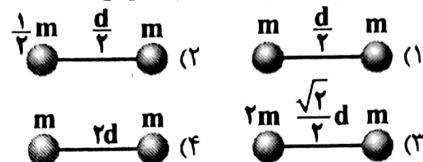
بسیار از مون های بوسیله انسان معرفه شوند



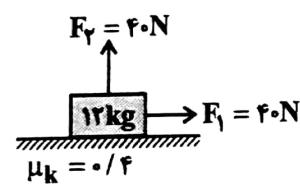
۱۶۰ - اگر جسمی در فاصلۀ  $R_E$  از سطح زمین باشد وزن آن در این ارتفاع چند درصد وزن آن روی سطح کره زمین است؟ ( $R_E$  شعاع کره زمین است)

- (۱) ۵۰  
(۲) ۲۵  
(۳) ۷۵  
(۴) ۵

۱۶۱ - اگر اندازۀ نیروی گرانشی بین دو جسم به جرم‌های مساوی  $m$  که در فاصلۀ  $d$  از یکدیگر قرار دارند، برابر  $F$  باشد، در کدام گزینه اندازۀ نیروی گرانشی بین جسم‌ها برابر با  $2F$  است؟



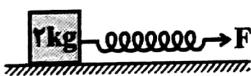
۱۶۲ - در شکل زیر، جسم به سمت راست در حال حرکت است، بزرگی شتاب حرکت جسم چند  $\frac{m}{s^2}$  است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )



- (۱)  $\frac{1}{2}$   
(۲)  $\frac{2}{3}$   
(۳)  $\frac{1}{4}$   
(۴)  $\frac{2}{3}$

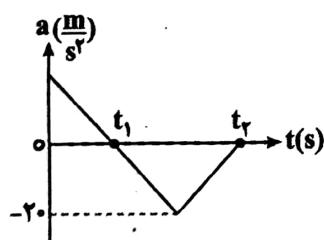
۱۶۳ - وزنهای به جرم  $2\text{kg}$  را روی یک سطح افقی که ضریب اصطکاک جنبشی آن با جرم  $3/10\text{kg}$  باشد، به وسیله فنری با سرعت ثابت

می‌کشیم. اگر تغییر طول فنر نسبت به طول عادی آن برابر با  $20\text{cm}$  باشد، ثابت فنر چند  $\frac{N}{m}$  است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )



- (۱)  $30$   
(۲)  $300$   
(۳)  $3$   
(۴)  $10/3$

۱۶۴ - نمودار شتاب - زمان جسمی که بر مسیری مستقیم حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر جرم جسم  $800\text{g}$  باشد، اندازۀ نیروی متوسط وارد شده به جسم در بازۀ زمانی  $t_1$  تا  $t_2$  چند نیوتون است؟



- (۱) ۸  
(۲) اطلاعات سؤال کافی نیست.  
(۳)  $10$   
(۴)  $20$

۱۶۵ - اندازۀ تکانه جسمی  $20 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}}$  و انرژی جنبشی آن  $120\text{J}$  می‌باشد. جرم این جسم چند کیلوگرم است؟

- (۱)  $\frac{5}{3}$   
(۲)  $6$   
(۳)  $\frac{3}{5}$   
(۴)  $\frac{1}{6}$

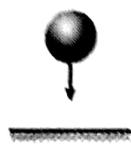
@elmeruzkonkoor



کمال علم روز کنکور

آزمون حاتمی انتسابی معروف کشور

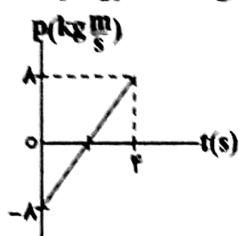
۱۶۶ - مطابق شکل زیر، نوبی به جرم  $4\text{kg}$  در راستای فازی، با تندی  $\frac{m}{s}$  به سطح افقی برخورد می‌کند و با تندی  $\frac{m}{s}$  در همان راستا بر می‌گردد. اگر مدت زمان برخورد نوب با زمین  $5\times 10^{-3}\text{s}$  باشد، اندازه نیروی خالص متوسط وارد بر نوب در زمان برخورد چند نیوتون است؟



- (۱) ۳۲۰  
(۲) ۸۰۰  
(۳) ۸۰  
(۴) ۱۶۰

@elmeruzkonkoor

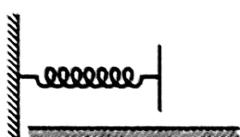
۱۶۷ - شکل زیر نمودار تغییرات تکانه یک جسم به جرم  $2\text{kg}$  را که بر محور  $x$  حرکت می‌کند، بر حسب زمان نشان می‌دهد. نوع حرکت متحرك در چهار ثانیه اول حرکت کدام است؟



- (۱) ابتدا تندشونده و سپس گندشونده  
(۲) ابتدا گندشونده و سپس تندشونده  
(۳) گندشونده  
(۴) تندشونده

۱۶۸ - جسمی به جرم  $2\text{kg}$  با تندی  $7$  به یک فنر افقی با طول اولیه  $12\text{cm}$  و ثابت  $200\frac{\text{N}}{\text{m}}$  برخورد می‌کند. اگر ضریب اصطکاک جنبشی

جسم با سطح افقی برابر با  $2/0$  باشد، در لحظه‌ای که اندازه ستایش بیشینه و برابر با  $\frac{m}{s}$  می‌شود، طول فنر چند سانتی‌متر است؟



$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

- (۱) ۸  
(۲) ۱۰  
(۳) ۹  
(۴) ۱۱

۱۶۹ - جسمی به جرم  $800\text{g}$  را با تندی اولیه  $15\frac{m}{s}$  بر روی سطح افقی پرتاب می‌کنیم. اگر بزرگی نیروی اصطکاک جنبشی وارد بر جسم

برابر با  $8\text{N}$  باشد، جسم پس از طی چه مسافتی بر حسب متر متوقف می‌شود؟

- (۱) ۱۵  
(۲) ۱۲  
(۳) ۲۰  
(۴) ۲۵

۱۷۰ - جسمی به جرم  $m$  یک بار در فاصله  $R_A$  از سطح سیاره  $A$  و بار دیگر در سطح سیاره  $B$  از یک فنر آویزان می‌گردد، بعد از رسیدن به تعادل، طول فنر در حالت اول برابر با  $20\text{cm}$  و در حالت دوم برابر با  $55\text{cm}$  است. اگر جرم و شعاع سیاره  $A$  دو برابر جرم و شعاع سیاره  $B$  باشد، طول عادی فنر چند سانتی‌متر است؟ ( $R_A$  شعاع سیاره  $A$  است).

- (۱) ۹  
(۲) ۱۷  
(۳) ۱۵  
(۴) ۱۲

۰۰۵۸۷۸۰۷۵۴۰۷۴۷۷۷

کanal علم روز گنکور

ملل ایران حاول است اسلامی مدنیت کشور

## هدفگذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک 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
_____	_____

وقت پشتنهادی: ۷۰ دقیقه

الکتروسیسته ساکن

فیزیک ۲: صفحه‌های ۱ تا ۲۷

۱۷۱- مطابق شکل زیر سه بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1$ ,  $q_2$  و  $q_3$  در سه نقطه ثابت شده‌اند. اگر برای‌یند نیروهای الکتریکی وارد بر بار  $q_3$  از طرف دو بار دیگر برابر با صفر باشد، کدام گزینه در مورد بارهای  $q_1$  و  $q_2$  صحیح است؟

$$q_1 \quad q_2 \quad q_3$$

$$(1) |q_2| < |q_1|, q_1 q_2 < 0 \quad (2) |q_2| > |q_1|, q_1 q_2 > 0$$

$$(3) |q_1| < |q_2|, q_1 q_2 > 0 \quad (4) |q_1| > |q_2|, q_1 q_2 < 0$$

۱۷۲- پارچه کتان را به گلوله سربی کوچک و خنثی مالش می‌دهیم. اگر مطابق شکل زیر، بار  $< 0$  را در میدان الکتریکی ناشی از گلوله سربی از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا کنیم، کدام گزینه در مورد مقایسه پتانسیل الکتریکی  $V_A$  و  $V_B$  و انرژی پتانسیل الکتریکی بار  $U_A$  و  $U_B$  صحیح است؟

انتهای مثبت سری
سرب
پارچه کتان
انتهای منفی سری

$$(1) U_B > U_A, V_A > V_B$$

$$(2) U_A > U_B, V_A > V_B$$

$$(3) U_A < U_B, V_A < V_B$$

$$(4) U_B < U_A, V_A < V_B$$

۱۷۳- در شکل زیر سه بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1$ ,  $q_2$  و  $q_3$  بر روی سه رأس یک مریع به طول ضلع  $2\text{cm}$  ثابت شده‌اند. اگر بار  $q_3$  را در راستای ضلع افقی مریع دور کنیم، برای‌یند نیروهای الکتریکی وارد بر بار  $q_2$  چند برابر می‌شود؟

(۱)



$$\frac{\sqrt{5}}{5}$$

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

$$\frac{\sqrt{5}}{10}$$

۱۷۴- دو بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1$  و  $q_2 = 16q_1$  در فاصله ۲ از هم قرار دارند. میدان الکتریکی برای‌یند ناشی از دو بار در فاصله  $d_1$  از بار  $q_1$  برابر صفر است. حال اگر فقط علامت بار  $q_1$  را قرینه کنیم و بار  $q_2$  بدون تغییر باقی بماند، میدان الکتریکی برای‌یند ناشی از دو بار در

فاصله  $d_2$  از محل بار  $q_1$ - صفر می‌شود. حاصل  $\frac{d_2}{d_1}$  کدام است؟

$$(1) \frac{1}{5} \quad (2) \frac{5}{3}$$

$$(3) \frac{3}{5} \quad (4) \frac{1}{3}$$

@elmeruzkonkoor

کانال علم روز کنکور

عمل آزمون هاتوسد اساتید معروف کشور



۱۷۵ - چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

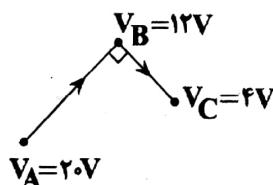
- بار الکتریکی در یک جسم رسانا به گونه‌ای توزیع می‌شود که میدان الکتریکی خالص در داخل آن صفر شود.
- تراکم بار الکتریکی در نقاط تیز سطح جسم رسانای باردار از نقاط دیگر آن بیشتر است.
- معمولاً شخصی که در داخل اتومبیل یا هواپیما است از خطر آذربخش در امان می‌ماند.

(۱) ۱ صفر      (۲) ۳      (۳) ۴

۱۷۶ - بار الکتریکی  $C = 4\mu C$  به جرم  $8mg$  را در یک میدان الکتریکی افقی یکنواخت به بزرگی  $N/C = 5 \times 10^4$  با تندی اولیه  $\frac{m}{s} = 50$  در

- جهت خطوط میدان الکتریکی پرتاب می‌کنیم. تندی بار پس از طی مسافت  $25cm$  چند است؟ (از وزن ذره باردار صرف نظر کنید):
- (۱) ۵۰  
(۲) ۱۵۰  
(۳) ۱۰۰  
(۴) صفر

۱۷۷ - مطابق شکل، بار الکتریکی  $C = 1\mu C$  را از A به B و سپس از B به C جابه‌جا می‌کنیم. انرژی پتانسیل الکتریکی بار در این جابه‌جایی از A تا C چگونه تغییر می‌کند؟

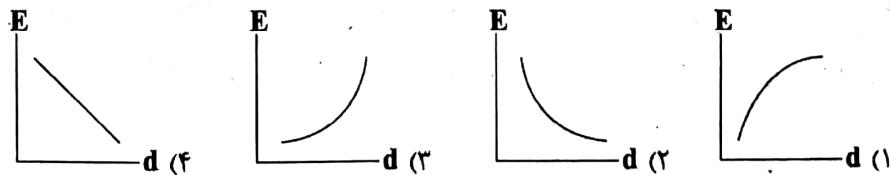


- (۱) ۸ کاهش می‌یابد.  
(۲) ۸ افزایش می‌یابد.  
(۳) ۱۶ کاهش می‌یابد.  
(۴) ۱۶ افزایش می‌یابد.

۱۷۸ - دو باتری ۱۲ ولتی در اختیار داریم. پایانه‌ی مثبت یکی را به زمین وصل می‌کنیم و پتانسیل پایانه‌ی منفی آن را  $V_1$  می‌نامیم. پایانه‌ی منفی باتری دیگر را به جایی وصل می‌کنیم که پتانسیل آن (۱۲ - V<sub>1</sub>) ولت است و پتانسیل پایانه‌ی مثبت آن را V<sub>2</sub> می‌نامیم. حاصل کدام است؟

(۱) ۴  
(۲) ۳  
(۳) ۱  
(۴) ۲

۱۷۹ - دو صفحه باردار به اختلاف پتانسیل ثابتی متصل هستند. اگر فاصله بین دو صفحه را افزایش دهیم. نمودار میدان الکتریکی یکنواخت بین دو صفحه بر حسب فاصله بین صفحات آن مطابق کدام گزینه است؟



۱۸۰ - الکتروسکوپی با بار منفی در اختیار داریم. اگر میله‌ای رسانا را به کلاهک آن نزدیک کنیم، ورقه‌های الکتروسکوپ به هم نزدیک می‌شوند. نوع بار میله چیست؟

- (۱) منفی یا خنثی      (۲) فقط مثبت  
(۳) مثبت یا خنثی      (۴) فقط منفی

کanal علم روز کنکور

نمایل آزمون ها توسط استاد معروف کشور

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس فیزیک ۱، 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
--------------------------------------	---------------------

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری

فیزیک ۱: صفحه‌های ۱ تا ۲۸

۱۸۱- در جدول زیر تخمین مرتبه بزرگی چهار عدد زیر آن نوشته شده است. چند مورد از این تخمین‌ها درست بیان شده‌اند؟

				عدد
۷۶۱	$13/5 \times 10^9$	$1/7 \times 10^{-4}$	۰/۰۵۹	
$10^3$	$10^7$	$10^{-3}$	$10^{-1}$	تخمین مرتبه بزرگی

۳ (۱)

۲ (۲)

۱ (۳)

۴ (۴)

۱۸۲- چگالی مایع A برابر با  $\frac{g}{cm^3} = 1/2$  و چگالی مایع B برابر با  $\frac{g}{cm^3} = 1/8$  است. در مخلوط این دو مایع نسبت حجم مایع A به حجم

مایع B کدام باشد تا چگالی مخلوط برابر  $\frac{g}{cm^3} = 1$  شود؟ (از تغییر حجم صرف نظر گنید.)

۱ (۱) ۲ (۲)

$\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{2}{3}$  (۴)

۱۸۳- درون مکعبی که از آلیاژی با چگالی  $\frac{g}{cm^3} = 6$  ساخته شده است. حفره‌ای وجود دارد. در صورتی که حجم ظاهری مکعب  $400\text{cm}^3$  و جرم

آن  $1500\text{g}$  باشد، حجم حفره چند درصد از حجم ظاهری مکعب است؟

۲۵ (۱)

۷۵ (۲)

۳۷/۵ (۳)

۵۰ (۴)

۱۸۴- مطابق شکل مقابل، استوانه‌ای توخالی به ارتفاع  $10\text{cm}$ ، شعاع داخلی  $8\text{cm}$ ، شعاع خارجی  $10\text{cm}$  با چگالی ماده تشکیل‌دهنده

$\frac{20}{3}\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  بر روی ترازویی قرار دارد.  $\frac{1}{3}$  حجم حفره استوانه را با مایعی پرمی کنیم، چگالی مایع چند  $\frac{g}{cm^3}$  باشد تا ترازو  $8\text{kg}$  را نشان

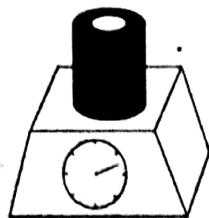
دهد؟ ( $\pi \approx 3$ )

۱/۲۵ (۱)

$\frac{9}{20}$  (۲)

۰/۱۲۵ (۳)

$\frac{20}{9}$  (۴)





- ۱۸۵- در جدول زیر اعداد به صورت نمادگذاری علمی نوشته شده است. چند مورد از این نمادگذاری های علمی درست بیان شده اند؟

عدد	$0/0024$	$967000$	$0/000615 \times 10^3$	$213000 \times 10^{-4}$
نمادگذاری علمی	$2/4 \times 10^{-3}$	$9/67 \times 10^5$	$6/15 \times 10^{-1}$	$2/13 \times 10^1$

- ۱ (۱)  
۲ (۲)  
۳ (۳)  
۴ (۴)

- ۱۸۶- در بین گزینه های زیر، کدام گزینه برابر با  $\frac{\mu\text{g} \cdot \text{m}^3}{\text{s}^2}$  نیست؟

$$\frac{1 \text{ kg} \cdot \text{mm}^3}{\text{s}^2} \quad (۱) \quad 10^2 \frac{\text{g} \cdot \text{cm}^3}{\text{hs}^2} \quad (۲) \quad \frac{1 \text{ g} \cdot \text{cm}^3}{\text{s}^2} \quad (۳) \quad 10^9 \frac{\text{kg} \cdot \mu\text{m}^3}{\text{s}^2} \quad (۴)$$

- ۱۸۷- در شکل زیر، پس از اندازه گیری طول جسمی با خطکش که بر حسب سانتی متر مدرج شده است، گزارش اندازه گیری کدام یک از گزینه های زیر می تواند باشد؟



- ۱  $2/4 \text{ cm} \pm 1 \text{ cm}$   
۲  $2/42 \text{ cm} \pm 1 \text{ cm}$   
۳  $2/22 \text{ cm} \pm 0/5 \text{ cm}$   
۴  $2/3 \text{ cm} \pm 0/5 \text{ cm}$

- ۱۸۸- اگر فرض کنیم جریان خروجی از یک نیروگاه ثابت و برابر با  $24 \text{ A}$  باشد، تخمین مرتبه بزرگی تعداد الکترون های خالص شارش یافته از این نیروگاه در مدت یک سال کدام است؟ ( $e = 1/16 \times 10^{-19} \text{ C}$ )

**امال علم روز گنگور**  
سل این ها نوشت امانتید معروف گشود

- ۱  $10^{27}$   
۲  $10^{20}$   
۳  $10^{25}$   
۴  $10^{15}$

- ۱۸۹- در رابطه  $x = y \cdot z^3$ ، کمیت  $x$ ، توان را نشان می دهد و یکای  $z$ ، متر است. یکای فرعی  $y$  کدام گزینه می باشد؟

- ۱  $\frac{\text{kg}}{\text{m.s}^3}$   
۲  $\frac{\text{kg.m}}{\text{s}^3}$   
۳  $\frac{\text{kg.m}}{\text{s}^1}$   
۴  $\frac{\text{kg}}{\text{m.s}^2}$

- ۱۹۰- اگر زمین را کره ای یکنواخت به شعاع  $6400 \text{ km}$  در نظر بگیریم تخمین مرتبه بزرگی مساحت آن بر حسب ترا متربع کدام است؟ ( $\pi \approx ۲$ )

- ۱  $10^{-10}$   
۲  $10^{-15}$   
۳  $10^2$   
۴  $10^{-3}$

### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس **شیمی ۳**، 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

آمیخت و رفاه در سایه شیمی

شیمی ۳: صفحه‌های ۲۷ تا ۶۴

وقت پیشنهادی (سوال‌های طراحی + گواه): ۲۰ دقیقه

### ۱۹۱ - چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- تهیه مواد جدید، بهبود خواص مواد و تأمین انرژی، هر سه در حوزه دانش الکتروشیمی قرار می‌گیرند.
- در پدیده‌هایی مانند تندر و آذرخش، بخشی از انرژی ممکن است به شکل انرژی الکتریکی میان واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها جاری شود.
- واکنش‌های شامل تولید و انتقال الکترون، مبنای تولید انرژی الکتریکی هستند.
- دانش الکتروشیمی توانست به وسیله تولید انرژی الکتریکی، در راستای پیاده کردن اصول شیمی سبز گام بردارد.

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۱

### ۱۹۲ - در واکنش $\text{Al}(\text{s}) + \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + 2\text{Fe}(\text{l})$ فلز Al، $\text{Fe}^{3+}$ و $\text{Al}^{3+}$ است. زیرا

الکترون گرفته و ..... الکترون از دست داده است و این واکنش در مجموع از نوع اکسایش - کاهش .....

(۱) اکسنده - کاهنده -  $\text{Al} - \text{Fe}^{3+}$  - نیست.

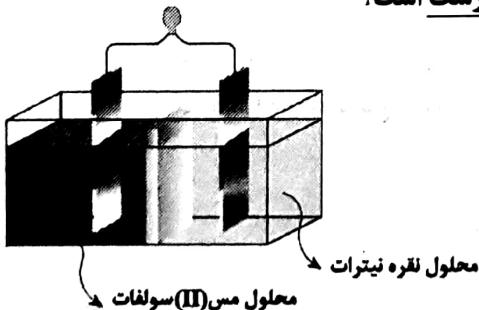
(۲) کاهنده - اکسنده -  $\text{Al} - \text{Fe}^{3+}$  - است.

(۳) اکسنده - کاهنده -  $\text{Fe}^{3+} - \text{Al}$  - است.

(۴) کاهنده - اکسنده -  $\text{Fe}^{3+} - \text{Al}$  - نیست.

### ۱۹۳ - با توجه به شکل زیر که به سلول گالوانی «مس - نقره» مربوط است، کدام مطلب نادرست است؟

$$E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = +0/34\text{V}, E^\circ(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = +0/80\text{V}$$



(۱) الکترود مس دارای علامت مثبت و الکترود نقره دارای علامت منفی است.

(۲) با انجام واکنش، جرم الکترود مس کاهش و جرم الکترود نقره افزایش پیدا می‌کند.

(۳) جریان الکترون در مدار بیرونی از سوی آند به سوی کاتد است و آنیون‌ها با عبور از

دیواره متخالخ، به سوی الکترود مس حرکت می‌کنند.

(۴) emf آن برابر  $0.46\text{V}$  است.

کانال علم روزگنکور

ریاضی، فیزیک، شیمی، زبان های تخصصی انسانی معروف کشور

۱۹۴ - با توجه به اطلاعات داده شده در جدول و سری الکتروشیمیایی، چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

الکترود مس، قطب منفی سلول گالوانی $Cu - Pt$ است.	ردیف ۱	
پس از انجام واکنش در سلول گالوانی $Al - Mn$ ، جرم الومینیم کمتر می‌شود.	ردیف ۲	
جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی در سلول گالوانی $Al - Cu$ ، از الکترود الومینیم به سمت الکترود مس است.	ردیف ۳	
الکترود منگنز، قطب منفی سلول گالوانی $Cu - Mn$ است.	ردیف ۴	
$Al^{3+}(\text{aq}) + 2e^- \rightleftharpoons Al(s)$	$Cu^{2+}(\text{aq}) + 2e^- \rightleftharpoons Cu(s)$	ردیف ۵
$Pt^{3+}(\text{aq}) + 2e^- \rightleftharpoons Pt(s)$	$Mn^{2+}(\text{aq}) + 2e^- \rightleftharpoons Mn(s)$	

آ) سلول گالوانی ( $Al - Pt$ ) نیروی الکتروموتوری بیشتری نسبت به سلول‌های نامبرده در ردیف‌های (۱)، (۲) و (۳) دارد.

ب) یون  $Cu^{2+}$  نسبت به یون  $Mn^{2+}$ ، اکسنده قوی‌تری است.

پ) در بین فلزات داده شده، فلز پلاتین قوی‌ترین اکسنده است.

ت) در هر دو سلول گالوانی (مس-منگنز) و (پلاتین-مس)، مس نقش کاتد را دارد.

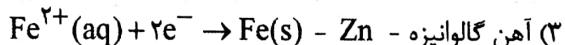
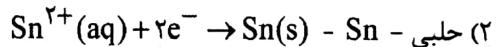
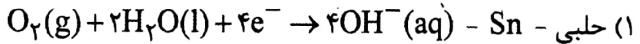
(۱) صفر                  (۲) ۲                  (۳) ۳                  (۴) ۴

۱۹۵ - در فناوری ساخت باتری‌های جدید، نقش فلز پرنگ است. زیرا این فلز در میان فلزها چگالی و  $E^\circ$  را دارد.

(۱) آلومینیم - کمترین - کمترین - بیشترین                  (۲) آلومینیم - بیشترین - بیشترین

(۳) لیتیم - بیشترین - کمترین - کمترین                  (۴) لیتیم - کمترین - بیشترین

۱۹۶ - شکل زیر مربوط به چه نوع آهنی است و در آن جایگزین درست A و نادرست B به ترتیب کدام است؟



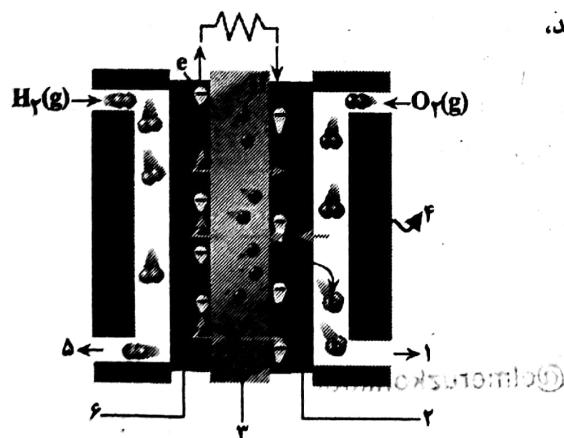
۱۹۷ - با توجه به شکل داده شده که سلول سوختی هیدروژن-اکسیژن را نشان می‌دهد، کدام گزینه درست است؟

(۱) قسمت ۶ نشان‌دهنده کاتد با کاتالیزگر این سلول است.

(۲) قسمت ۳ آند این سلول را نشان می‌دهد.

(۳) بخار آب از بخش کاتدی آن خارج می‌شود.

(۴) واکنش آندی در آن اکسایش گاز هیدروژن و واکنش کاتدی آن کاهش آب است.



۱۹۸ - کدام گزینه در ارتباط با یک سلول الکتروولیتی که از آن برای آبکاری با نقره استفاده می‌شود، نادرست است؟

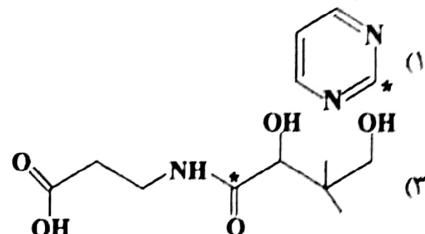
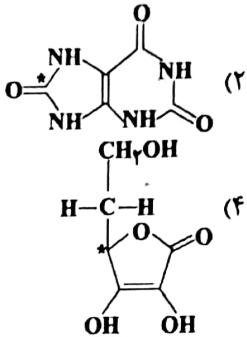
(۱) نیم واکنش  $Ag - Ag^+ + e^- \rightarrow Ag^+$  هم در مسیر رفت و هم در مسیر برگشت در سلول رخ می‌دهد.

(۲) در این آبکاری، لایه نازک نقره بر روی سطح جسم قرار می‌گیرد تا در برابر خوردگی مقاوم شود.

(۳) پس از انجام فرایند از جرم الکترود نقره کاسته می‌شود، اما غلظت یون نقره در محلول تقریباً تغییری نمی‌کند.

(۴) جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی از سمت آند (قطب منفی) به کاتد (قطب مثبت) است.

۱۹۹ - عدد اکسایش اتم ستاره دار در کدام یک از گزینه های زیر بیشتر است؟



$$(Fe = 56, O = 16, H = 1 : g \cdot mol^{-1})$$

$$(1) ۴ / ۳۴۲۵ \times 10^7 - ۱۳ / ۵۰$$

$$(2) ۲ / ۸۹۵۰ \times 10^7 - ۱۳ / ۵۰$$

$$(3) ۴ / ۳۴۲۵ \times 10^7 - ۱۶ / ۰۵$$

$$(4) ۲ / ۸۹۵۰ \times 10^7 - ۱۶ / ۰۵$$

آسایش و رفاه در سایه شیمی

۲۰۱ - مجموع ضریب های a، b، c، d و f در نیم واکنش زیر، پس از موازنی کدام است؟



(۱) ۱۲

(۲) ۱۰

(۳) ۱۳

(۴) ۱۱

۲۰۲ - اگر واکنش:  $Mg(s) + Fe^{r+}(aq) \rightarrow Mg^{r+}(aq) + Fe(s)$  در شرایط استاندارد، انجام پذیر باشد، کدام مطلب نادرست است؟

(۱)  $E^\circ$  الکترود منیزیم از  $E^\circ$  الکترود آهن، کوچکتر است.

(۲) در سلول گالوانی استاندارد منیزیم - آهن، منیزیم، نقش آند را دارد.

(۳) در جدول پتانسیل کاوشی استاندارد، آهن، پایین تر از منیزیم جای دارد.

(۴) محلول نمک های منیزیم را می توان در ظرف آهنه نگهداری کرد.

۲۰۳ - اگر در واکنش:  $Zn(s) + 2AgNO_3(aq) \rightarrow Zn(NO_3)_2(aq) + 2Ag(s)$ ، که با وارد کردن تیغه فلز روی در ۲۰۰ میلی لیتر محلول  $2 \cdot 10^{-4} M$  در نقره نیترات انجام گرفته و کامل شده است،  $2 / ۴۱۶$  گرم بر جرم تیغه روی افزوده شده باشد، بازده درصدی واکنش (براساس جرم ذرات نقره جانشین شده بر سطح تیغه روی)، کدام است؟ (حجم محلول ثابت فرض شود،  $(Zn = 65, Ag = 108 : g \cdot mol^{-1})$ )

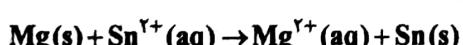
(۱) ۸۵

(۲) ۶۰

(۳) ۶۵

(۴) ۸۰

@elmeruzkonkoor



۲۰۴ - چند مورد از مطالب زیر، با در نظر گرفتن واکنش داده شده، درست است؟

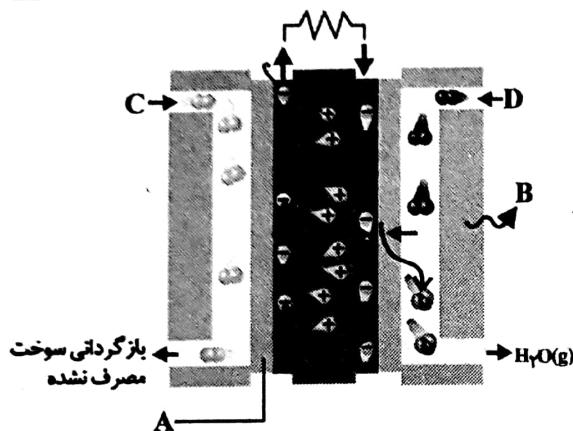
\* در شرایط استاندارد، انجام پذیر است.

\* سلول این واکنش برابر  $2 / ۵۲$  ولت است.

\* قدرت اکسیدگی  $Mg^{r+}(aq)$  از  $Sn^{r+}(aq)$  بیشتر است.

\* در جدول پتانسیل های کاوشی استاندارد، منیزیم بالاتر از قلع جای دارد.

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۴



- ۲۰۵ - با توجه به شکل زیر که مربوط به نوعی سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن است، کدام گزینه درست است؟

(۱) ورودی C در شکل مربوط به گاز  $O_2$  و ورودی D مربوط به گاز  $H_2$  است.

(۲) A و C در شکل به ترتیب نشان دهنده کاتد با کاتالیزگر و ورود گاز هیدروژن است.

(۳) emf استاندارد این سلول برابر با  $E^\circ = 1.2 \text{ V}$  می‌باشد.

(۴) این نمونه، تنها سلول سوختی موجود است.

- ۲۰۶ - در کدام دو ترکیب، عدد اکسایش اتم مرکزی نابرابر است؟

(۱)  $Na_2S_2O_7$ ,  $SO_3$

(۲)  $NaClO_4$ ,  $Cl_2O_7$

(۳)  $K_2Cr_2O_7$ ,  $CrO_3$

(۴)  $H_3PO_4$ ,  $P_2O_5$

- ۲۰۷ - با توجه به شکل زیر که به زنگ زدن آهن مربوط است، چند مورد از مطالب زیر، درست آند؟



• پایگاه کاتدی در نقطه A قرار دارد.

• نیم واکنش آندی در جایی که غلظت اکسیژن زیاد است، انجام می‌شود.

• با کاهش هر مول گاز اکسیژن در آب، ۴ مول یون هیدروکسید تولید می‌شود.

• کاتیون‌های  $Fe^{2+}(aq)$  به سمتی حرکت می‌کنند که غلظت گاز اکسیژن در آن کم باشد.

۱ (۱)

۴ (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)

@elmeruzkonkoor

- ۲۰۸ - کدام موارد از مطالب زیر درست آند؟

(آ) مهم‌ترین و پرکاربردترین روش‌های محافظت فلزها، رنگ کردن و قیر انود کردن آن‌هاست.

(ب) هر گاه در سطح آهن سفید خراشی ایجاد شود، در محل خراش نیم واکنش‌های اکسایش و کاهش انجام شده و آهن محافظت می‌شود.

(پ) از ورقه‌های حلبی برای ساختن قوطی‌های کنسرو و روغن نباتی استفاده می‌شود و در اثر ایجاد خراش، Fe نقش آند را ایفا می‌کند.

(ت) مجموع ضرایب در نیم واکنش کاتدی مربوط به خوردگی آهن سفید، برابر ۱۱ می‌باشد.

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

- ۲۰۹ - آبکاری کروم در یک محلول اسیدی دارای پتابلیم دی کرومات انجام می‌شود. اگر واکنش آندی، اکسایش آب باشد، ضمن نشاندن

۱۰/۴ گرم کروم بر روی یک قطعه با روش آبکاری، چند لیتر گاز اکسیژن در شرایطی که حجم مولی گازها  $25\text{L}$  است، تولید می‌شود؟

$(Cr = 52\text{g.mol}^{-1})$

۴۵ (۱)

۷/۵ (۲)

۱/۲ (۳)

۱۵ (۴)

www.konkoor.com

کانال علم روز کنکور

تمثیل آزمون‌ها توسط اساتید معروف کشور

- ۲۱۰- در تولید صنعتی هر تن آلومینیم، به تقریب به چند کیلوگرم گرافیت نیاز است و تقریباً چند مترمکعب گاز در شرایطی که حجم مولی گازها برابر  $25\text{ L}$  است، تولید می‌شود؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید:  $\text{Al} = 27, \text{C} = 12, \text{g.mol}^{-1}$ )

- (۱)  $694/4, 323$   
 (۲)  $6994/4, 444$   
 (۳)  $694/4, 444$   
 (۴)  $6994/4, 323$

### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **شیمی ۲**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

قور هدایای زمینی وا بدانیم  
شیمی ۲: صفحه‌های ۱ تا ۲۸

### - ۲۱۱- کدام گزینه درست است؟

- (۱) زمین، انباری از ذخایر ارزشمند است که به طور یکنواخت توزیع شده‌اند و بی‌هیچ منتهی به ما هدیه شده است.  
 (۲) این باور که هرچه میزان بهره‌برداری از منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است، امروزه مورد پذیرش همگان نیست.  
 (۳) با گسترش دانش تجربی، شیمی‌دان‌ها دریافتند که گرما دادن به مواد و افرودن آن‌ها به یکدیگر همواره سبب بهبود خواص آن می‌شود.  
 (۴) همه مواد طبیعی و اغلب مواد مصنوعی از زمین به دست می‌آیند.

### - ۲۱۲- کدام مطالب در مورد عناصر نافلزی دوره سوم جدول تناوبی (به جز آرگون) درست هستند؟

- (آ) به حالت جامد و گاز هستند.  
 (ب) در اثر ضربه خرد نمی‌شوند.  
 (پ) در واکنش با دیگر اتم‌ها، الکترون به اشتراک گذاشته یا از دست می‌دهند.  
 (ت) عنصری از این نافلزها که عدد اتمی ۱۶ دارد، خصلت نافلزی بیشتری از عنصری با عدد اتمی ۳۴ دارد.

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

### - ۲۱۳- کدام گزینه در مورد عناصر گروه ۱۴ درست است؟

- (۱) در دوره‌ای که Si حضور دارد، تعداد نافلزات یکی بیشتر از تعداد فلزات است.  
 (۲) در این گروه فقط Sn و Pb دارای رسانایی الکتریکی و سطحی براق هستند.  
 (۳) در گروه ۱۴ روند افزایش رسانایی الکتریکی عکس روند شکل‌پذیری عناصر در این گروه است.

- (۴) آرایش الکترونی لایه ظرفیت همه عناصر این گروه به  $ns^2 np^4$  ختم می‌شود.

### - ۲۱۴- کدام گزینه درست است؟

- (۱) در یک تناوب از چپ به راست همواره خصلت فلزی همانند نقطه ذوب کاهش می‌یابد.  
 (۲) اختلاف شعاع اتمی بین سدیم و منزیزم از این اختلاف بین سیلیسیم و کلر بیشتر است.  
 (۳) برم حتی در دمای  $-200^\circ\text{C}$  به سرعت با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.  
 (۴) در یک گروه از بالا به پایین فعالیت شیمیایی عناصر همواره افزایش می‌یابد.

@elmeruzkonkoor



## ۲۱۵- کدام مطلب نادرست است؟

- ۱) تمايل به تشکيل کاتيون در گروه اول و افزایش فعالیت شیمیایی در گروه هفدهم جدول تناوبی، در يك جهت تغییر می کند.
- ۲) در میان عنصرهای با عدد اتمی ۱۲ تا ۳۵، تمايل به تشکيل آئیون در عنصر  $X_{17}$  بیشتر از سایر عناصر است.
- ۳) در يك گروه از عناصر جدول تناوبی، روند تغییر شعاع اتمی و روند خاصیت فلزی، در يك جهت تغییر می کند.
- ۴) در بین عناصر جدول، در يك دوره، با افزایش تعداد الکترون‌های زیرلایه  $p$  شعاع اتمی کوچک‌تر می‌شود.

## ۲۱۶- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

@elmeruzkonkoor

(آ) اتم اغلب فلزات واسطه با تشکيل کاتيون به آرایش گاز نجیب نمی‌رسند؛ مانند  $Fe^{2+}$  و  $V^{3+}$ .

(ب) نخستین فلز واسطه جدول دوره‌ای در وسایل خانه مانند تلویزیون رنگی و برخی شیشه‌ها وجود دارد.

(پ) در یون‌ها نیز همانند آرایش الکترونی عناصر در حالت عادی، آرایش الکترونی  $3d^9$  و  $3d^4$  نداریم.

(ت) نخستین سری فلزات واسطه جدول دوره‌ای همگی به شکل اکسید در طبیعت یافت می‌شوند.

۱) ۲) ۳) ۴)

## ۲۱۷- کدام گزینه در مورد فلز A که بیشترین مصرف سالانه در جهان را دارد، نادرست است؟

(آ) در طبیعت، بیشتر به شکل  $A_2O_3$  یافت می‌شود.

(ب) واکنش پذیری آن از واکنش پذیری فلز قلیایی تناوب سوم کمتر است.

(پ) برای شناسایی انواع کاتيون‌های این فلز در محلول، می‌توان از يك ماده استفاده کرد.

(ت) برای استخراج آن از سنگ معدن، فقط می‌توان از واکنش سنگ معدن آن با يك نافلز استفاده کرد.

## ۲۱۸- چند مورد از مطالبات زیر صحیح است؟

(آ) در بین عناصر دوره دوم جدول، کربن کمترین واکنش پذیری را دارد.

(ب) هرچه واکنش پذیری عنصری بیشتر باشد، شرایط نگهداری آن آسان‌تر است.

(پ) واکنش  $Na_2O + C \rightarrow 2Na + CO_2$  به طور طبیعی انجام نمی‌شود.

(ت) به طور کلی در هر واکنش شیمیایی که به طور طبیعی انجام می‌شود، واکنش‌دهنده‌ها پایدار‌تر از فراورده‌ها هستند.

۱) ۲) ۳) ۴) صفر

## ۲۱۹- از واکنش ۱۰ گرم فلز سدیم ناخالص با آهن (II) اکسید کافی، ۴/۲ گرم فلز آهن حاصل می‌شود. اگر بازده درصدی این واکنش ۵۰

درصد باشد، درصد خلوص فلز سدیم کدام است؟ ( $Fe = 56, Na = 23 : g.mol^{-1}$ )

۱) ۳۴/۵

۲) ۶۳

۳) ۴۶

۴) ۶۹

۲۲۰- ۵۴ گرم  $FeO$  با خلوص ۸۰ درصد و ۳۰ گرم  $Na_2O$  با خلوص ۷۹/۵ درصد را وارد ظرفی سرباز که دارای مقدار کافی کربن جامد است، کرده و حرارت می‌دهیم تا واکنش انجام شود. نسبت درصد جرمی  $Na_2O$  در مخلوط جامد نهایی به درصد خلوص  $Na_2O$ اولیه تقریباً چه قدر است؟ ( $Fe = 56, O = 16, Na = 23 : g.mol^{-1}$ )

۱) ۰/۴۷

۲) ۰/۳۷

۳) ۰/۳۴

۴) ۰/۴۰

### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس **شیمی ۱**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

کیهان زادگاه الفبای هستی

شیمی ۱: صفحه‌های ۱ تا ۲۳

- ۲۲۱ - کدامیک از مطالب زیر پیرامون اتفاقات پس از مهبانگ نادرست است؟

۱) پس از مهبانگ در طول زمان و با افزایش دما، گازهای هیدروژن و هلیم متراکم شده و سحابی‌ها به وجود آمدند.

۲) درون ستاره‌ها براثر واکنش‌های هسته‌ای از عناصر سبک‌تر عنصرهای سنگین‌تر پدید آمدند.

۳) شرایط تشکیل عناصر سنگین‌تر در ستاره‌های گرم‌تر مهیا‌تر است.

۴) پس از آزادشدن انرژی عظیمی، ذرات زیراتومی الکترون، پروتون و نوترون به وجود آمدند.

- ۲۲۲ - فراوان ترین عنصر غیر گازی مشتری و فراوان ترین عنصر گازی زمین به ترتیب ..... و ..... می‌باشند و در بین هشت عنصر فراوان مشتری و زمین ..... و ..... مشترک هستند.

۱) کربن - هیدروژن - نیتروژن - اکسیژن ۲) سیلیسیم - هیدروژن - نیتروژن - گوگرد

۳) کربن - اکسیژن - گوگرد - اکسیژن - نیتروژن - اکسیژن ۴) گوگرد - اکسیژن - نیتروژن - اکسیژن

- ۲۲۳ - کدام عبارت صحیح است؟

۱) از  $T_c^{99}$  برای تصویربرداری از غده تیروئید استفاده می‌شود. زیرا یون یدید که جذب غده تیروئید می‌شود، اندازه یکسانی با آن دارد.

۲) تکنسیم همانند رادیوایزوتوپ مس دارای مولد هسته‌ای است که می‌توان آن را به مدت طولانی نگهداشت.

۳) همه تکنسیم ( $T_c^{99}$ ) موجود در جهان باید از طریق واکنش‌های هسته‌ای تولید شود.

۴) فراوانی  $U^{238}$  در مخلوط طبیعی اورانیم کم‌تر از  $7\%$  درصد است.

- ۲۲۴ - چند مورد از عبارت‌های زیر، جمله داده شده را به درستی کامل می‌کنند؟

«هر ایزوتوپ هیدروژن که ..... است، ..... می‌باشد.»

آ) رادیوایزوتوپ - ساختگی

ب) پایدار - طبیعی

پ) درصد فراوانی آن در طبیعت صفر - رادیوایزوتوپ

ت) ناپایدار - دارای نیم عمر

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

- ۲۲۵ - در تبدیل هیدروژن به هلیم حدود  $2/5$  میلی‌گرم ماده به انرژی تبدیل می‌شود. اگر برای ذوب یک گرم از فلزی  $360$  ژول انرژی لازم

باشد و با فرض این‌که  $80$  درصد انرژی آزادشده در این واکنش هسته‌ای صرف ذوب شدن فلز مورد نظر گردد، چند تن از فلز یادشده

ذوب می‌شود؟

۱) ۱۰۰

۲) ۵۰۰

۳) ۱۰۰۰

۴) ۵۰۰۰

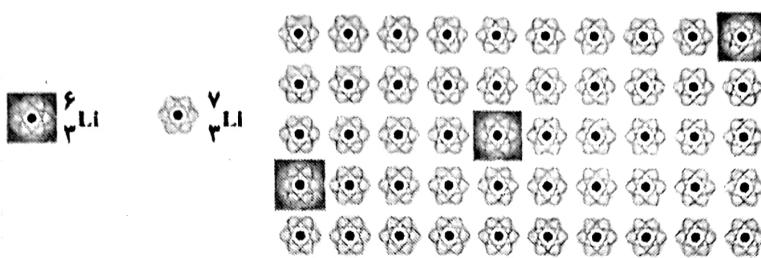
کanal علم روز کنکور

نمایل آزمون هاتوسنا اساتید معروف کسر

@elmeruzkonkoor



۲۲۶- شکل زیر شمار تقریبی اتم‌های لیتیم را در یک نمونه طبیعی از آن نشان می‌دهد. با توجه به آن عبارت کدام گزینه درست است؟



- (۱) برخی خواص شیمیایی وابسته به جرم این دو ایزوتوپ متفاوت است.
- (۲) درصد فراوانی ایزوتوپ پایدارتر کمتر است.
- (۳) یکی از ایزوتوپ‌ها پرتوزا و ناپایدار است.
- (۴) نسبت درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر به سبک‌تر بیش از ۱۵ است.

۲۲۷- در گونه  $M^{4+}$   $^{2x-6}$  تفاوت تعداد نوترون‌ها و نصف الکترون‌های آن برابر ۲۶ است و تعداد پروتون‌ها ۸۰ درصد تعداد نوترون‌ها می‌باشد. چند است؟

- (۱) ۳۶
- (۲) ۴۴
- (۳) ۳۹
- (۴) ۲۹

۲۲۸- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

آ) دانشمندان با کمک دستگاهی به نام طیفسنج جرمی، جرم اتم‌ها را به طور تقریبی محاسبه می‌کنند.

ب) جرم  $N_A$  اتم هیدروژن در یک نمونه از آن تقریباً برابر  $\frac{1}{12}$  جرم کربن در یک نمونه از آن است.  
پ) جرم اتمی رایج‌ترین یکای اندازه‌گیری جرم در آزمایشگاه است.

ت) تعداد اتم‌های موجود در یک مول یون برمید با تعداد اتم‌های موجود در یک مول یون سدیم برابر است.

- (۱) ۲
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) ۱

۲۲۹- کدام عبارت‌ها درست هستند؟

آ) قسمت سرخ رنگ شعله دمایی کمتر از  $1000^{\circ}\text{C}$  دارد.  
ب) میزان انحراف سه نور مرئی پس از عبور از منشور به صورت: آبی > زرد > سرخ است.  
پ) با افزایش طول موج همه پرتوهای نامرئی می‌توان آن‌ها را مشاهده کرد.  
ت) محلول نمکی لیتیم کلرید و سدیم کلرید به دلیل یکسان بودن آئیون آن‌ها، رنگ مشابهی در شعله ظاهر می‌کنند.

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

۲۳۰- نیکل ( $\text{Ni}_{28}$ ) با جرم اتمی میانگین  $65\text{amu}$  /  $58$  دارای سه ایزوتوپ است. در ایزوتوپ سبک‌تر اختلاف تعداد ذرات داخل هسته با

یکدیگر ۲ است. اختلاف جرم دو ایزوتوپ دیگر به اندازه یک نوترون است. درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر  $\frac{1}{5}$  درصد فراوانی ایزوتوپ

با جرم متوسط است و در یون  $\text{Ni}^{3+}$  در ایزوتوپ سنگین‌تر تفاوت نوترون‌ها و الکترون‌ها برابر ۷ است. درصد فراوانی ایزوتوپ سبک‌تر کدام است؟

- (۱) ۷۰
- (۲) ۶۰
- (۳) ۶۵
- (۴) ۷۵

**کانال علم روز کنکور**

نماینده اسناد اسناد معرفت کشور



# کتاب ریاضی دهم انتشارات راه اندیشه



به چاپ رسید

بانک کامل تست های ریاضی دهم **100**  
آموزش + تست



سريعترین روش ها



تلفن سفارش ۲۲۲۲۱۶۱۶

مولف ؛ استاد اکبر کلاه ملکی مولف ۳۴ عنوان  
کتاب کمک آموزشی کنکور  
مولف کتب ریاضی دهم  
یازدهم و دوازدهم (در دست چاپ)  
انتشارات راه اندیشه



# ગુજરાતી શિલ્પ

