



گروه آزمایشی علوم تجربی

آزمون ماز | پایه یازدهم



پیش خوانی پایه یازدهم
(اختیاری - ویژه دانش آموزان پیشتاز)



ویژه دانش آموزان پایه یازدهم

دفترچه شماره ۴

جمعه ۲۷ شهریور ماه ۱۴۰۵

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ گویی	ملاحظات
			از	تا		
۱	زیست شناسی	۱۵	۱	۱۵	۱۵ دقیقه	۴۵ سؤال ۵۵ دقیقه
۲	فیزیک	۱۰	۱۶	۲۵	۱۵ دقیقه	
۳	شیمی	۱۰	۲۶	۳۵	۱۰ دقیقه	
۴	ریاضی	۱۰	۳۶	۴۵	۱۵ دقیقه	

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه آرای، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه های کنکور در نظر گرفته می شود.

بودجه بندی دروس این آزمون

ریاضی ۲

هندسه تحلیلی و جبر
صفحه های ۱۴ تا ۲۴

سهم در کنکور: ۲ سؤال

شیمی ۲

قدر هدایای زمینی را بدانیم
(از ابتدای رفتار عناصرها و شعاع اتم
تا انتهای باهم بیندیشیم)
صفحه های ۱۰ تا ۲۸

سهم در کنکور: ۲ سؤال

فیزیک ۲

الکتریسیته ساکن
(از ابتدای میدان الکتریکی
حاصل از یک ذره باردار
تا ابتدای توزیع بار الکتریکی
در اجسام رسانا)
صفحه های ۱۱ تا ۲۵

سهم در کنکور: ۲ سؤال

زیست شناسی ۲

تنظیم عصبی + حواس
(تا ابتدای شنوایی و تعادل)
صفحه های ۱۶ تا ۲۸

سهم در کنکور: ۴ سؤال

مسیر ماز برای تابستان ۱۴۰۵

از ۱۶ مردادماه تا ۲۷ شهریورماه

اعتماد بنفس و انگیزه رشدی که هر دو هفته یک بار بیشتر میشه.

هر دو هفته یک بار در هر آزمون حضوری: مرور و تثبیت ۲۵ درصد از مباحث پایه دهم.
(تحلیل وضعیت و رفع نقاط ضعف)

در همان روز به صورت آنلاین: پیشروی اختیاری ۵ درصد از مباحث پایه یازدهم.

۱۰ مهرماه: آزمون جامع پایان تابستان

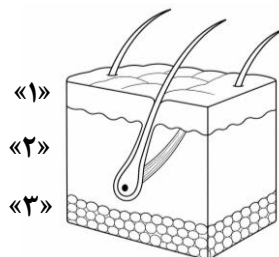
تاببینی در دوماه گذشته واقعاً چه چیزی ساختی و چه پیشرفتی کردی.

شما می توانید به صورت اختیاری به سؤالات دفترچه ۴ (پیش خوانی پایه یازدهم) پاسخ دهید.

این دفترچه به صورت یک آزمون جدا در سایت ماز (به صورت آزمون آنلاین) تعریف شده و شرکت در آن به صورت اختیاری است و تراز و کارنامه جدا برای مباحث پایه یازدهم دریافت می کنید.



- ۱- کدام گزینه، در خصوص پدیده سازش گیرنده‌ها، به‌طور حتم درست است؟
- (۱) تولید پتانسیل عمل در گیرنده حسی را مهار می‌کند.
 - (۲) فرصت پردازش اطلاعات مهم‌تری را به بخش‌های مختلف مغز می‌دهد.
 - (۳) به دنبال قرارگیری گیرنده حسی در معرض نوع یکسانی از محرک رخ می‌دهد.
 - (۴) کاهش شدت درد پس از تزریق واکسن، نمونه‌ای از بروز این پدیده در محل تزریق می‌باشد.
- ۲- در انسان سالم و بالغ، در زمان دیدن اشیای نزدیک کدام یک از تغییرات زیر در چشم قابل انتظار است؟
- (۱) کاهش فاصله ساختار انعطاف‌پذیر موجود در لایه میانی چشم از لکه زرد
 - (۲) افزایش کشیدگی رشته‌های فراوان و آویزان متصل به حلقه ماهیچه‌ای چشم
 - (۳) افزایش فشار مکانیکی به مایع ژله‌ای پشت عدسی در نتیجه تغییر ضخامت عدسی
 - (۴) کاهش اندازه ماهیچه‌های مژگانی در پی فعال شدن بخش پیکری دستگاه محیطی
- ۳- درباره انواع گیرنده‌های حواس پیکری در انسان، کدام مورد درست است؟
- (۱) گیرنده‌های حس دما، ضمن حساس بودن به تغییرات دمای بدن، سرما و گرما را دریافت می‌کنند.
 - (۲) گیرنده‌های حس وضعیت، ضمن قرارگیری در بافت‌های مختلف بدن، ارتباطات زیادی با مخچه دارند.
 - (۳) گیرنده‌های حس تماس، ضمن حضور در پوست، در قسمت‌هایی از بدن مثل نوک انگشتان و لب‌ها حساس‌ترند.
 - (۴) گیرنده‌های حس درد، ضمن قرارگیری در دیواره سرخرگ‌ها، عامل تحریک مشترکی با سایر گیرنده‌های حس پیکری ندارند.
- ۴- با توجه به ساختار چشم انسان، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
- «به‌طور معمول فقط بعضی از»
- (۱) بخش‌های رنگدانه دار چشم، با پرده‌ای سفید رنگ و محکم تماس دارند
 - (۲) ماهیچه‌های کره چشم، با تغییر قطر خود، میزان نور ورودی به چشم را تنظیم می‌کنند
 - (۳) ساختارهای شفاف و یاخته‌ای چشم، پس از تغییر قطر خود پرتوهای نور را همگرا می‌کنند
 - (۴) ساختارهایی که از دو سمت با مایع تماس دارند، از فضاهای شفاف دو طرف خود تغذیه می‌کنند
- ۵- با توجه به شکل که بخشی از پوست و بافت زیرین آن را نشان می‌دهد، چند مورد درست است؟



- الف: در بخش «۲» نسبت به بخش «۳»، قطر رگ‌های خونی بیشتر است.
- ب: مجرای تخلیه‌کننده عرق در بخش «۱» نسبت به بخش «۲»، قطر بیشتری دارد.
- ج: در بخش «۳» برخلاف بخش «۱»، انتهای دارینه گیرنده فشار مستقیماً با بافت چربی در تماس است.
- د: در بخش «۲»، گیرنده فاقد پوشش اطراف مو، بالاتر از محل اتصال ماهیچه مورب به دور آن می‌پیچد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶- با توجه به اطلاعات کتاب درسی، هر دو مورد مطرح شده در کدام گزینه، ویژگی ساختار یا دستگاه عصبی یک نوع جانور بی‌مهره را بیان می‌کند؟

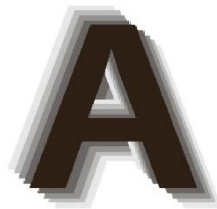
- (۱) حضور رشته‌هایی از دستگاه عصبی محیطی بین دو طناب عصبی موازی و مغز حاوی دو گره
 - (۲) دارای طول‌ترین رشته‌های عصبی درون جفت پاهای عقبی و دارای شاخک‌های تحت کنترل مغز
 - (۳) تحریک یاخته‌های ماهیچه‌ای در اثر شبکه یاخته‌های عصبی و مغز دارای گره‌های به هم جوش خورده
 - (۴) تنظیم فعالیت ماهیچه‌های یک بند توسط گره‌های عصبی آن بند و دارای طناب عصبی دورشته‌ای در سطح شکمی
- ۷- کدام مورد در خصوص گیرنده حسی دست انسان که در زمان برخورد دست با جسم داغ فعالیت می‌کند، درست است؟

- (۱) پیام برخورد دست با این جسم را ایجاد و پردازش می‌کند.
- (۲) بر اساس محل اثر محرک، نوعی گیرنده دمایی محسوب می‌شود.
- (۳) در محل تماس، میزان اختلاف پتانسیل دو طرف غشا به صورت ناگهانی مثبت می‌شود.
- (۴) بخشی از یاخته است که درون پوششی چندلایه و انعطاف‌پذیر از نوع بافت پیوندی قرار دارد.

۸- کدام گزینه، عبارت زیر را در خصوص فعالیت تشریح چشم گاو، به درستی تکمیل می‌کند؟
«به‌طور معمول پس از مشاهده می‌شود.»

- (۱) خارج کردن عدسی، ماده ژله‌ای به علت وجود رنگدانه ملانین در آن، تیره رنگ
 - (۲) تشخیص سطح بالای چشم، بخش باریک‌تر قرنیه به سمت اندام مؤثر در حفظ تعادل
 - (۳) برش دور تادور ساختار تخم‌مرغی شکل، لایه رنگدانه‌دار به صورت نازک و با رنگ درخشان
 - (۴) جداسازی ماهیچه اطراف چشم، بافت چربی در عقب چشم در مجاورت نازک‌ترین بخش صلبیه
- ۹- در کدام مورد، هر دو گیرنده بر اساس نوع محرک در یک دسته‌بندی قرار می‌گیرند؟

- (۱) گیرنده سازش‌ناپذیر موجود در گوش و گیرنده حساس به کشش در زردپی و ماهیچه‌های اسکلتی
 - (۲) گیرنده تحریک‌شده در پی سرما و گرمای شدید در پا و گیرنده تحریک‌شده با سرما یا گرما در پوست
 - (۳) گیرنده حساس به کاهش نوعی گاز دو اتمی در سرخرگ آئورت و گیرنده قرارگرفته در نازک‌ترین لایه چشم
 - (۴) گیرنده دارای بافت پیوندی چندلایه انعطاف‌پذیر در پوست و گیرنده دارای تعداد بیشتر در لب و نوک انگشتان
- ۱۰- در نوعی بیماری چشمی، تصویری که فرد بیمار می‌بیند، مطابق شکل زیر است. در ارتباط با این فرد بیمار کدام گزینه درست است؟



- (۱) در چشم این بیمار همانند چشم فرد مبتلا به دوربینی، هیچ‌یک از پرتوهای نور ورودی به چشم به شبکیه نمی‌رسند.
- (۲) در چشم این بیمار همانند چشم فرد نزدیک‌بین، تصویر اجسام نزدیک به صورت واضح و شفاف دیده می‌شوند.
- (۳) در چشم فردی که پیرچشمی دارد برخلاف چشم این بیمار، سرعت تغییر ضخامت عدسی کاهش یافته است.
- (۴) در چشم فردی که پیرچشمی دارد برخلاف چشم این بیمار، اندازه کلی کره چشم طبیعی است.



- ۱۱- در کتاب درسی، تحریک گیرنده فشار در سه مرحله بررسی شده است. در این خصوص، کدام گزینه نادرست است؟
- (۱) در مرحله سوم برخلاف مرحله اول، اثر محرک مکانیکی به پیام عصبی تبدیل شده است.
 - (۲) در مرحله دوم، میزان فشردگی هر لایه از پوشش پیوندی با مساحت آن ارتباط مستقیم دارد.
 - (۳) در مرحله دوم همانند مرحله اول، ورود یون سدیم به گیرنده بدون صرف انرژی مشاهده می‌شود.
 - (۴) در مرحله سوم برخلاف مرحله اول، کانال سدیمی در اولین گره رانویه خارج از پوشش پیوندی باز می‌شود.
- ۱۲- در گیرنده‌های نوری شبکیه چشم انسان، در فاصله بین هسته تا محل قرارگیری ماده حساس به نور، یک بخش حجیم‌شده در مجاورت قطعات باریک وجود دارد. اگر این بخش حجیم‌شده را در یاخته استوانه‌ای R و در یاخته مخروطی C بنامیم، کدام عبارت زیر درست است؟
- (۱) R نسبت به C، طول و قطر بیشتری دارد.
 - (۲) R نسبت به C، فاصله بیشتری نسبت به هسته دارد.
 - (۳) R و C، فاصله یکسانی تا یاخته‌های عصبی شبکیه دارند.
 - (۴) R نسبت به C، فاصله بیشتری نسبت به محل قرارگیری ماده حساس به نور دارد.
- ۱۳- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، اگر در مسیر انقباض ماهیچه دوسر بازو در انعکاس عقب کشیدن دست، یاخته واردکننده پیام به نخاع را X و یاخته خارج کننده پیام را Y بنامیم، وجه تمایز X از Y کدام است؟
- (۱) قادر به ترشح ناقلین عصبی تحریک کننده است.
 - (۲) قادر به دریافت ناقلین عصبی موجود در فضای سیناپسی است.
 - (۳) بعضی از یاخته‌های موجود در بخش خاکستری نخاع را مهار می‌کند.
 - (۴) انواع رشته‌های سازنده آن به یک محل از جسم یاخته‌ای متصل هستند.
- ۱۴- با توجه به شکلی از کتاب درسی که در آن منحصرأ مژک‌های گروهی از گیرنده‌های حس ویژه انسان با جزئیات نشان داده شده است، کدام مورد درباره این مژک‌ها نادرست است؟
- (۱) مژک‌ها در بیش از یک ردیف دیده می‌شوند.
 - (۲) مژک‌ها در هر ردیف اندازه تقریباً برابری دارند.
 - (۳) اندازه مژک‌ها، می‌تواند بزرگ‌تر از یک میکرومتر باشد.
 - (۴) در هر ردیف، مژک‌ها در تمام طول خود به یکدیگر متصل شده‌اند.
- ۱۵- چند مورد از موارد زیر، می‌تواند بخش خودمختار دستگاه عصبی را از بخش پیکری آن متمایز کند؟
- الف: شروع تحریک الکتریکی یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب
 - ب: کنترل انقباض غیرارادی ماهیچه‌های دیواره حلق
 - ج: ایجاد حرکات انعکاسی در قسمتی از بدن انسان
 - د: تنظیم میزان ترشح غدد مرتبط با لوله گوارش

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۱۶- بزرگی میدان الکتریکی حاصل از ذره‌ای با بار q ، با اندازه بار ذره نسبت و با مربع فاصله از ذره، رابطه دارد.

(۱) وارون - وارون (۲) وارون - مستقیم (۳) مستقیم - مستقیم (۴) مستقیم - وارون

۱۷- بزرگی میدان الکتریکی حاصل از بار $q = 1 \mu\text{C}$ در فاصله r از آن برابر E است. اگر بخواهیم در فاصله $3r$ از این ذره، بزرگی میدان الکتریکی حاصل از این ذره برابر با $\frac{E}{5}$ باشد، باید کدام یک از عبارتهای زیر انجام شود؟

$$(e = 1.6 \times 10^{-19} \text{C})$$

الف: باید به تعداد 5×10^{12} الکترون از ذره خارج کنیم.

ب: باید به تعداد 5×10^{12} الکترون به ذره بدهیم.

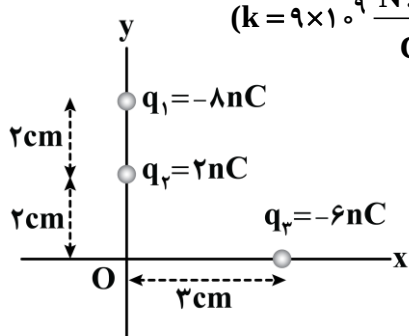
ج: باید به تعداد $1/75 \times 10^{13}$ الکترون به ذره بدهیم.

د: باید به تعداد $1/75 \times 10^{13}$ الکترون از ذره خارج کنیم.

(۱) «الف» یا «ب» (۲) «الف» یا «ج» (۳) «ب» یا «د» (۴) «ج» یا «د»

۱۸- شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 ، q_2 و q_3 را در صفحه xoy نشان می‌دهد. اندازه میدان الکتریکی خالص

حاصل از این سه بار در نقطه O (مبدأ مختصات)، چند واحد SI است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2})$



$$(1) 3\sqrt{13} \times 10^4$$

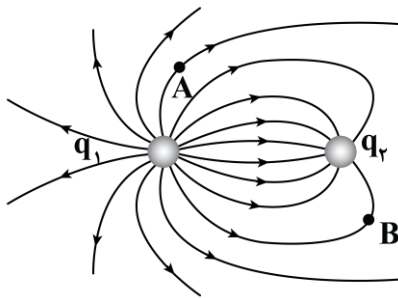
$$(2) 6 \times 10^4$$

$$(3) 3\sqrt{13} \times 10^7$$

$$(4) 6 \times 10^7$$

محل انجام محاسبات

۱۹- خطوط میدان الکتریکی برای دو بار الکتریکی نقطه‌ای در شکل زیر نشان داده شده است. چه تعداد از عبارتهای زیر



با توجه به شکل، نادرست است؟

الف: بارهای q_1 و q_2 همنام هستند.

ب: $|q_1| < |q_2|$ است.

ج: بردار میدان الکتریکی در نقطه A در جهت ↘ است.

د: اگر ذره‌ای با بار منفی را در نقطه B قرار دهیم، نیروی الکتریکی

وارد بر آن در جهت ↗ می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۰- روی سطح بادکنکی به جرم 20g ، بار الکتریکی $+5\mu\text{C}$ ایجاد می‌کنیم و آن را در میدان الکتریکی یکنواخت $\vec{E}$

قرار می‌دهیم. اگر اندازه نیروی شناوری رو به بالای وارد بر بادکنک برابر با 0.5N باشد، میدان الکتریکی $\vec{E}$ چند

نیوتون بر کولن و در چه جهتی باشد تا بادکنک معلق بماند؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

(۲) 3×10^7 و قائم رو به بالا

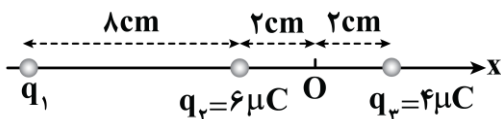
(۱) 3×10^5 و قائم رو به بالا

(۴) 3×10^5 و قائم رو به پایین

(۳) 3×10^7 و قائم رو به پایین

۲۱- مطابق شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای بر روی محور x ثابت شده‌اند. بار q_1 چند میکروکولن باشد تا بردار میدان

الکتریکی خالص حاصل از این بارها در نقطه O برابر با $\vec{i} (\frac{3}{6} \times 10^7 \frac{\text{N}}{\text{C}})$ باشد؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$)



۱۲ (۴)

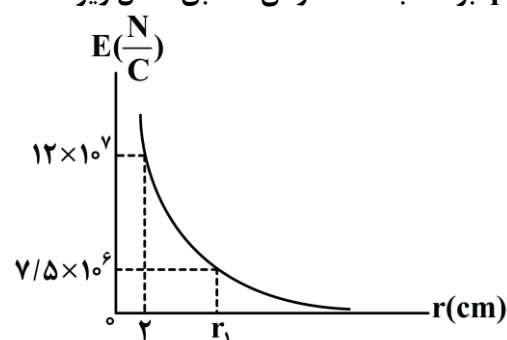
۱۰ (۳)

۱۰ (۲)

۱۲ (۱)

محل انجام محاسبات

۲۲- نمودار تغییرات اندازه میدان الکتریکی حاصل از بار الکتریکی نقطه‌ای q بر حسب فاصله از آن، مطابق شکل زیر است.



r_1 چند سانتی‌متر است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$

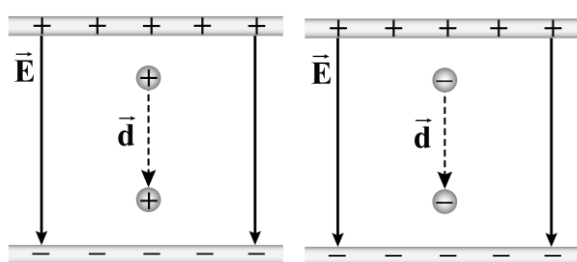
(۱) ۱۲

(۲) ۱۰

(۳) ۸

(۴) ۶

۲۳- با توجه به شکل‌های زیر که در هر یک از آن‌ها ذره باردار درون میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحات جابه‌جا می‌شود، کدام یک از عبارت‌های زیر با توجه به جهت جابه‌جایی ذره، درست است؟



شکل (۱)

شکل (۲)

الف: در هر دو شکل، پتانسیل الکتریکی کاهش می‌یابد.

ب: در شکل (۱) کار نیروی الکتریکی (W_E)، مثبت است.

ج: در شکل (۲)، انرژی پتانسیل الکتریکی (U_E)

کاهش می‌یابد.

(۴) فقط «ب»

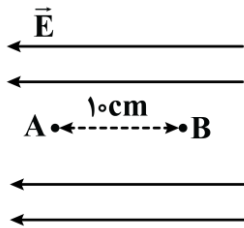
(۳) «ب» و «ج»

(۲) فقط «ج»

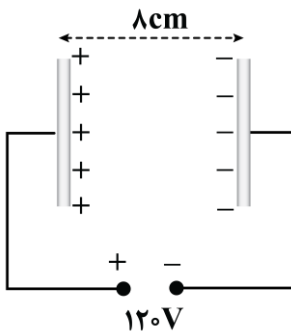
(۱) «الف» و «ب»

محل انجام محاسبات

۲۴- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار الکتریکی $q = -2\mu\text{C}$ در خلاف جهت میدان الکتریکی یکنواخت $\vec{E}$ به بزرگی $200 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ به اندازه 10cm از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌شود. تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بر حسب میکروژول و مقدار $V_B - V_A$ بر حسب ولت، به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه به‌درستی آمده‌اند؟

(۱) $+40$ و -20 (۲) $+40$ و $+20$ (۳) -40 و -20 (۴) -40 و $+20$

۲۵- در شکل زیر، اندازه میدان الکتریکی یکنواخت بین دو صفحه رسانا که در فاصله 8cm از یکدیگر قرار دارند و به اختلاف پتانسیل الکتریکی ثابت 120V متصل شده‌اند، چند ولت بر متر است؟

(۱) $1/5$ (۲) 15 (۳) 150 (۴) 1500

محل انجام محاسبات

۲۶- اگر شعاع اتمی عناصر لیتیم، کلسیم و گوگرد را در واحد پیکومتر به ترتیب برابر ۱۵۲، ۱۹۷ و ۱۰۵ فرض کنیم، شعاع اتمی کدام عنصر در واحد پیکومتر قطعاً نادرست است؟

(۱) $Se: 157$ (۲) $O: 112$ (۳) $Mg: 160$ (۴) $P: 110$

۲۷- اگر فرمول شیمیایی اکسیدهای تیتانیوم به صورت TiO و TiO_2 باشد، مجموع عدد کوانتومی اصلی و فرعی الکترون‌های موجود در آخرین زیرلایه یونی از تیتانیوم با اندازه بار کوچک‌تر برابر کدام است؟

(۱) ۱۲ (۲) ۵ (۳) ۲۴ (۴) ۱۰

۲۸- اگر در یک نمونه ۲۰۰ گرمی از سنگ معدن آهن، ۱۶۰ گرم Fe_2O_3 حضور داشته باشد، درصد جرمی آهن در این سنگ معدن برابر چند درصد است؟ ($O = 16, Fe = 56: g.mol^{-1}$)

(۱) ۵۶ (۲) ۴۲ (۳) ۳۵ (۴) ۴۹

۲۹- کدام یک از عبارات‌های زیر درست هستند؟

الف - برخی فلزهای اصلی جدول تناوبی به صورت آزاد در طبیعت حضور دارند.

ب - کانی منگنز (II) کربنات در طبیعت به رنگ صورتی پررنگ یا قرمز یافت می‌شود.

ج - بازتاب زیاد پرتوهای خورشیدی، مهم‌ترین دلیل کاربرد عنصر طلا در ساخت کلاه فضانوردان است.

د - پرکاربردترین فلز جهان در واکنش با محلول هیدروکلریک اسید رسوب سبزرنگ تشکیل می‌دهد.

(۱) «الف» و «ج» (۲) «ب» و «ج» (۳) «الف» و «د» (۴) «ب» و «د»

۳۰- محلولی از آهن (n) کلرید در اختیار داریم. اگر در هر یون آهن موجود در این محلول، ۵ الکترون با $n + l = 5$ وجود داشته باشد، این محلول چه رنگی بوده و با اضافه کردن سدیم هیدروکسید کافی به محلول، در رسوب ایجاد شده به ازای هر یون آهن (n)، چند یون هیدروکسید حضور خواهد داشت؟

(۱) زرد - ۳ (۲) زرد - ۲ (۳) سبز - ۳ (۴) سبز - ۲

۳۱- اگر بتوان فلز A را توسط فلز B ، از سنگ معدن آن استخراج کرد، کدام یک از مقایسه‌های زیر درست است؟

(۱) دشواری شرایط نگهداری: $A > B$ (۲) سرعت واکنش در هوای مرطوب: $A > B$

(۳) تمایل به تشکیل کاتیون: $A > B$ (۴) واکنش‌پذیری: اکسید $B > A$

محل انجام محاسبات



۳۲- $9/6$ گرم کربن با مقدار کافی گاز کلر مطابق معادله موازنه نشده $TiO_2(s) + C(s) + Cl_2(g) \rightarrow TiCl_4(s) + CO(g)$

با بازده 50% درصد واکنش می دهد. تفاوت جرم فراورده های تولید شده در این واکنش برابر چند گرم خواهد بود؟

$(C = 12, O = 16, Cl = 35.5, Ti = 48: g.mol^{-1})$

(۴) $26/8$

(۳) $53/6$

(۲) $43/2$

(۱) $35/5$

۳۳- کدام یک از عبارت های زیر درباره تولید سوخت سبز از گلوکز درست است؟ $(H = 1, C = 12, O = 16: g.mol^{-1})$

الف - این واکنش به صورت هوازی و در حضور اکسیژن کافی انجام می شود.

ب - در صورت مصرف یک مول گلوکز، یک مول سوخت سبز تولید می شود.

ج - به تقریب نیمی از جرم گلوکز مصرف شده به یک سوخت سبز تبدیل می شود.

د - واکنش دهنده این واکنش از بقایای گیاهانی مانند نیشکر، سیب زمینی و ذرت حاصل می شود.

(۱) «الف» و «ب» (۲) «الف» و «د» (۳) «ب» و «ج» (۴) «ج» و «د»

۳۴- استفاده از گیاه پالایی برای کدام دو فلز کاربردی است؟

(۱) طلا و نیکل (۲) روی و مس (۳) نیکل و روی (۴) مس و طلا

۳۵- کدام یک از گزینه های زیر درست است؟

(۱) در استخراج فلزها، بخش عمده ای از جرم سنگ معدن، به فلز مورد نظر تبدیل می شود.

(۲) به دلیل بازگشت فلزهای استخراج شده به طبیعت، این منابع تجدیدپذیر محسوب می شوند.

(۳) در پیشرفت پایدار، تمامی هزینه های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی در نظر گرفته می شوند.

(۴) در استخراج آهن، به ازای مصرف m کیلوگرم سنگ معدن، m کیلوگرم منابع معدنی دیگر نیز استفاده می شود.

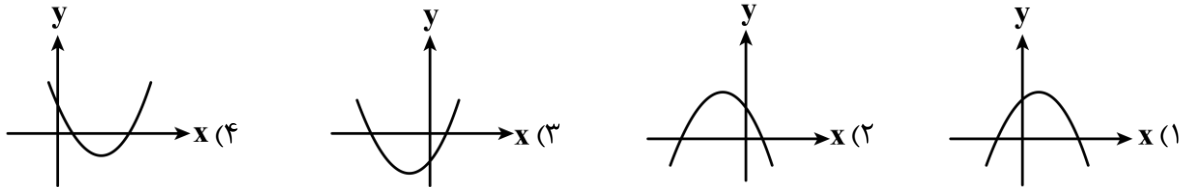
محل انجام محاسبات



۳۶- اگر جمع عددی با جذر آن ۶ باشد، جمع همان عدد با مربع آن چه عددی است؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۲۴ (۳) ۱۶ (۴) ۲۰

۳۷- سهمی $y = ax^2 + bx + c$ کدام یک از شکل های زیر باشد تا $a + bc$ همواره عددی منفی باشد؟



۳۸- معادله $\frac{a}{x} - \frac{3x}{x+2} = \frac{x}{x^2+2x}$ و معادله $\sqrt{x+2} + x = 0$ دارای ریشه مشترک هستند. مقدار a کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) -۲ (۴) -۱

۳۹- سهمی $f(x) = -2x^2 + bx + c$ فقط از ناحیه دوم عبور نمی کند. کدام گزینه همواره صحیح است؟

- (۱) $b + c \leq 0$ (۲) $b + c \geq 0$ (۳) $bc \leq 0$ (۴) $bc \geq 0$

۴۰- در یک مستطیل با نسبت طولی، اگر عرض مستطیل برابر با $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ باشد، محیط مستطیل چه عددی است؟

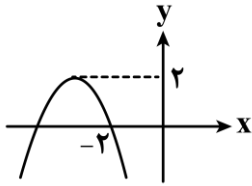
- (۱) $\sqrt{5} + 2$ (۲) $1 + 2\sqrt{5}$ (۳) $3 + \sqrt{5}$ (۴) $1 + \sqrt{5}$

۴۱- دو ماشین A و B با هم کاری را در ۱۲ روز تمام می کنند. سرعت ماشین A، سه برابر سرعت ماشین B است. ماشین B به تنهایی چند روزه کل کار را انجام می دهد؟

- (۱) ۴۸ (۲) ۲۴ (۳) ۱۶ (۴) ۳۶

محل انجام محاسبات

۴۲- نمودار سهمی $f(x) = -2x^2 + bx + c$ به شکل مقابل است. مقدار c کدام است؟



(۱) -۲۴

(۲) -۱۲

(۳) -۱۶

(۴) -۱۸

۴۳- بیشترین مساحت مستطیلی به عرض $2x-4$ و طول $12-2x$ ، چقدر است؟

(۴) ۲۰

(۳) ۲۴

(۲) ۱۶

(۱) ۱۸

۴۴- رأس سهمی $f(x) = -\frac{3}{4}x^2 + ax + b$ روی خط $y = 3x$ قرار دارد. اگر یکی از ریشه‌ها ۴ باشد، مقدار $f(-1)$ چه عددی است؟

(۴) $-7/5$ (۳) $-6/5$

(۲) -۸

(۱) -۹

۴۵- نقاط $A(3-2a, 2a-1)$ و $B(2a+7, 2a-1)$ با مختصات طبیعی از یک سهمی با رأس $S(b, b+4)$ هستند. نقطه تلاقی سهمی با محور عرض‌ها تا مبدأ مختصات به کدام فاصله است؟

(۴) $4/5$ (۳) $3/5$

(۲) ۴

(۱) ۳

محل انجام محاسبات

بودجه بندی دروس آزمون بعد... اختیاری - ویژه دانش آموزان پیش‌تاز

تاریخ برگزاری: ۱۰ مهر ماه

مرور و جمع بندی تابستان



فیزیک ۲

الکتریسیته ساکن
(تا ابتدای توزیع بار الکتریکی در اجسام رسانا)
صفحه های ۱ تا ۲۵

زیست شناسی ۲

تنظیم عصبی + حواس
(تا ابتدای شنوایی و تعادل)
صفحه های ۱ تا ۲۸

ریاضی ۲

هندسه تحلیلی و جبر
صفحه های ۲ تا ۲۴

شیمی ۲

قدر هدایای زمینی را بدانیم
(تا انتهای باهم بیندیشیم)
صفحه های ۱ تا ۲۸



نظرات، پیشنهادها، انتقادات و شکایات خود را درباره هر بخش از آزمون حضوری (از جمله شرایط حوزه، نحوه برگزاری، برخورد عوامل اجرایی و مراقبان و سایر موارد) از طریق راه های ارتباطی زیر با ما در میان بگذارید.

۱۴۰۲

شماره تماس

@Biomazesupp

در تلگرام

@mazesupp

در پیام رسان بله