www.konkur.in

دفترچه سؤال

آزمون ۱۷ مهر ۱۴۰۵

یازدهم تجربی

تعداد کل سؤال‌های قابل پاسخ‌گویی: ۹۰ سؤال

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۱۰ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شمارهٔ سؤال‌ها	زمان پاسخ‌گویی
زیست شناسی ۲	۲۰	۱-۲۰	۲۰ دقیقه
فیزیک ۲	۲۰	۲۱-۴۰	۳۰ دقیقه
شیمی ۲	۲۰	۴۱-۶۰	۲۰ دقیقه
ریاضی ۲	۲۰	۶۱-۸۰	۳۰ دقیقه
زمین‌شناسی	۱۰	۸۱-۹۰	۱۰ دقیقه
مجموع	۹۰	ــــ	۱۱۰ دقیقه

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	احسان پنجه‌شاهی
مسئول دفترچه	علیرضا رمضانی‌موفق
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: مهساسادات هاشمی
حروف نگاری و صفحه آرایی	زهرا تاجیک
ناظر چاپ	حمید محمدی

سؤال‌هایی که با آیکون  مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به سایت kanoon.ir ، آدرس اینستاگرامی kanoon_11t@ و آدرس تلگرامی kanoon11t@ مراجعه کنید.

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

زیست‌شناسی (۲): تنظیم عصبی (یاخته‌های بافت عصبی، ساختار دستگاه عصبی (تا انتهای ساختارهای دیگر مغز))

۱- در یک انسان سالم و بالغ، بافت عصبی از یاخته‌های گوناگونی تشکیل شده است. کدام مورد در رابطه با یاخته‌هایی از این بافت که قابلیت ایجاد پیام عصبی را ندارند، به‌درستی بیان شده است؟

۱) تعداد آن‌ها با یاخته‌های عصبی تقریباً برابر است.

۲) غشای یاخته در آن‌ها نفوذپذیری انتخابی یا تراوایی نسبی دارد.

۳) در بیماری مالتیپل اسکلروزیس (M.S)، همه آن‌ها از بین می‌روند.

۴) با یاخته‌های عصبی ارتباط ویژه‌ای به نام همایه (سیناپس) برقرار می‌کنند.

۲- کدام گزینه در خصوص نمودار پتانسیل عمل یک یاخته عصبی نادرست می‌باشد؟

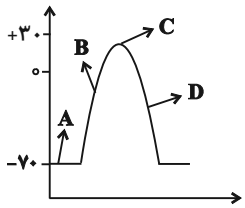
۱) در قسمت صعودی نمودار کانال دریچه‌دار سدیمی با زاویه بیشتر از ۹۰ درجه به سمت بیرون باز می‌باشد.

۲) در هر بخشی که اختلاف پتانسیل کاهش می‌یابد میزان پتاسیم داخل یاخته بیشتر از خارج آن می‌باشد.

۳) عامل رسیدن غلظت یون‌های دو سوی غشا به حالت آرامش نوعی پروتئین غشایی با توانایی تغییر شکل در غشا می‌باشد.

۴) واحدهای نمودار مربوطه به‌صورت میلی ولت در صدم ثانیه بررسی می‌شود.

۳- با توجه به نمودار زیر که فعالیت الکتریکی در یک نقطه از یک سلول عصبی را نشان می‌دهد، می‌توان گفت در نقطه ...



۱) D، حجم پتاسیم مایع بین سلولی برخلاف سدیم سیتوپلاسم تغییر می‌کند.

۲) C، ورود یون‌های سدیم به درون سیتوپلاسم نورون متوقف می‌شود.

۳) A، پروتئین‌ها با مصرف انرژی یا بدون مصرف انرژی بار مثبت بیرون را زیاد می‌کنند.

۴) B، تولید مولکول‌های ADP توسط پمپ غشایی سلول قطع شده است.

۴- کدام گزینه در خصوص انتقال پیام عصبی در پایانه آکسونی همواره درست است؟

۱) جهت اثر ناقل عصبی باید به گیرنده پروتئینی خود در یاخته عصبی پس سیناپسی وصل شود.

۲) آزاد شدن ناقل عصبی مساحت غشا یاخته پس سیناپسی را برخلاف پیش سیناپسی تغییر نمی‌دهد.

۳) آزاد شدن ریز کیسه‌های حاوی ناقل عصبی درون فضای سیناپسی موجب انتقال پیام می‌شود.

۴) هر ناقل عصبی موجود در فضای سیناپسی جهت مصرف دوباره با روش آندوسیتوز وارد یاخته پیش سیناپسی می‌شود.

۵- کدام گزینه مطابق با مطالب کتاب درسی درست نمی‌باشد؟ **(مرتبط با سؤال ۲۵ کتاب پرتکرار)**

۱) در فرآیند انعکاس عقب کشیدن دست، پیام حسی به بخش گردنی نخاع وارد می‌شود.

۲) عصب‌دهی انگشتان دست، از سه عصب اصلی که از ساعد عبور می‌کنند، تأمین می‌شود.

۳) همهٔ اعصابی که در قفسه سینه یافت می‌شوند، با عضلات بین دنده‌ای ارتباط برقرار می‌کنند.

۴) اعصاب مغزی بیشتر از بخش‌های جلویی مغز منشاء می‌گیرند.

۶- کدام گزینه در مورد مغز و پرده‌های محافظ آن عبارتی صحیح را بیان می‌کند؟ **(مرتبط با سؤال‌های ۲۲ و ۳۹ کتاب پرتکرار)**

۱) بخش خلفی کوچک‌ترین لوب مخ، نسبت به بخش خلفی مخچه، به تالاموس نزدیک‌تر است.

۲) خارجی‌ترین پرده، با دو شاخه شدن خود استخوان را در میان خود جای می‌دهد.

۳) داخلی‌ترین پرده محافظتی مغز در مجاورت ماده سفید قرار می‌گیرد.

۴) جلویی‌ترین بخش درخت زندگی، به دیواره خلفی بطن چهارم می‌پیوندد.

۷- کدام عبارت جملهٔ زیر را در ارتباط با پروتئین‌های مؤثر در پتانسیل عمل یک یاخته عصبی به‌درستی بیان شده است؟

«هر پروتئینی که .....»

۱) انواعی از یون‌ها را حمل می‌کند، در ابتدای پتانسیل عمل فعالیتش افزایش می‌یابد.

۲) فقط یون پتاسیم را جابه‌جا می‌کند، فعالیتش موجب افزایش پتاسیم درون سلول می‌شود.

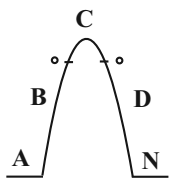
۳) موجب آغاز پتانسیل عمل می‌شود، با مادهٔ زمینه‌ای سیتوپلاسم در تماس است.

۴) سبب کاهش یون سدیم در سیتوپلاسم می‌شود، ATP مصرف نمی‌کند.

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۸- با توجه به شکل زیر، که مربوط به مراحل ایجاد پتانسیل عمل می‌باشد کدام عبارت نادرست می‌باشد؟ **(مرتبط با فعالیت ۳ صفحهٔ ۶)**



۱) در نقطه A کانال دریچه‌دار بسته است که دریچه‌اش به سمت میان یاخته قرار دارد.

۲) در نقطهٔ C نوعی از کانال‌های دریچه‌دار برخلاف نوع دیگر بسته شده است.

۳) بلافاصله بعد نقطه N فعالیت بیشتر پمپ سدیم-پتاسیم باعث ایجاد پتانسیل آرامش نشده است.

۴) در فاصله D تا N اختلاف پتانسیل در سوی غشا کاهش می‌یابد.

۹- با توجه به تصویر رسم شده از برش طولی نیمه چپ مغز انسان در فصل ۱ از کتاب زیست شناسی ۲، کدام گزینه نادرست است؟

۱) ماده سفید مخچه دارای ارتباط عصبی مستقیم با برجستگی کوچک‌تر برجستگی‌های چهارگانه است.

۲) تالاموس به‌صورت مورب قرار گرفته و هم تراز با محل قرار گیری اجسام مخطط است.

۳) نسبت ماده خاکستری به ماده سفید ساقه مغزی برخلاف نخاع بیشتر است.

۴) فوقانی‌ترین بخش از لیمبیک، بلافاصله در بالای رابط پینه‌ای واقع شده است.

۱۰- کدام گزینه در ارتباط با یاخته‌های موجود در بافت عصبی، عبارت داده شده را به‌درستی کامل می‌کند؟

«یاخته‌هایی از بافت عصبی که ...»

۱) فراوان‌تر هستند، می‌توانند باعث افزایش سرعت هدایت پیام عصبی در نورون‌هایی شوند که پیام عصبی را از یاختهٔ عصبی حسی به حرکتی منتقل می‌کنند.

۲) در حفظ غلظت طبیعی یون‌های مایع بین یاخته‌ای نقش دارند، ممکن نیست در تنظیم میزان انتقال پیام عصبی به یاختهٔ دیگر نقش داشته باشند.

۳) مشابه سلول‌های ماکروفاژ حبابک‌ها عمل می‌کنند، ممکن است مستقیماً در شکل‌گیری نوار مغزی شرکت کنند.

۴) انواع مختلفی دارند، همواره برای دریافت پیام عصبی از یاختهٔ دیگر، نیاز به پروتئینی دارند که هم‌زمان عملکرد کانالی و گیرنده را داشته باشد.

زیست‌شناسی (۲): تنظیم عصبی (ساختار دستگاه عصبی (از اعتیاد تا انتهای فصل ۱))

۱۱- با توجه به ساده‌ترین ساختار عصبی، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟ **(مرتبط با سؤال ۳۵ کتاب پرتکرار)**

۱) همانند طناب عصبی پشتی جانداری مهره‌دار، رشته‌هایی به ساختار حرکتی می‌فرستد.

۲) برخلاف ساختار نردبان مانند دستگاه عصبی محیطی در جانوری بی‌مهره، مغز را تشکیل نمی‌دهد.

۳) همانند طناب عصبی شکمی در جانوری مهره‌دار، در حفره درونی بدن جاندار وجود دارد.

۴) برخلاف رشته‌های منشعب از دو طناب عصبی در جانوری بی‌مهره سبب تحریک سطحی نمی‌شود.

۱۲- در ارتباط با مواد اعتیادآور و الکل کدام مورد به‌درستی ذکر شده است؟ **(مرتبط با سؤال ۲۷ کتاب پرتکرار)**

۱) مواد اعتیادآور تنها بر بخش مرکزی دستگاه عصبی اثر سوء دارد.

۲) این مواد با اثر بر ساختار هیپوکامپ می‌توانند باعث فراموشی شود.

۳) الکل فعالیت مغز را کند و در نتیجه زمان واکنش فرد به محرک‌های محیطی کاهش پیدا می‌کند.

۴) در اثر مصرف کوکائین لوب پس سری سرعت بهبود کمتری نسبت به سایر لوب‌های مغز دارد.

۱۳- چند مورد درباره بخشی از مغز گوسفند که سقف بطن چهارم را می‌سازد، در انسان به‌درستی بیان شده است؟

الف) در تماس با پایین‌ترین لوب‌های مخ قرار دارد.

ب) مرکز اصلی تنفس محسوب می‌شود.

ج) تنظیم ترشحات دارای لیزوزیم را بر عهده دارد.

د) پردازش نهایی اطلاعات حرکتی را انجام می‌دهد.

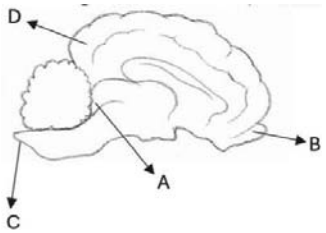
۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۱۴- کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل کنید؟

«شکل بخشی از مغز گوسفند را نشان می‌دهد؛ با توجه به شکل، ناحیه‌ای که با ... اشاره شده است، معادل بخشی از مغز انسان می‌تواند باشد که ...»



۱) A ـ در تنظیم شنوایی نقش دارد.

۲) B ـ مرتبط به پردازنده‌های اولیه اطلاعات ورودی به مغز است.

۳) C ـ در تنظیم ترشح مخاط و بزاق نقش دارد.

۴) D ـ در تنظیم تعادل بدن نقش دارد.

۱۵- در خصوص نورون حسی شرکت‌کننده در انعکاس عقب کشیدن دست، کدام گزینه به‌درستی بیان شده است؟

۱) ایجاد پتانسیل عمل در هر نقطه از آن، وابسته به هدایت پیام عصبی از محل قبل می‌باشد.

۲) در دندریت‌های این نورون، در صورت ایجاد پتانسیل عمل در یک نقطه، تنها یک نوع کانال دریچه‌دار فعالیت می‌کند.

۳) هنگام هدایت پیام عصبی از آکسون به پایانه‌های آکسونی، می‌توان فعالیت هم‌زمان هر دو نوع کانال دریچه‌دار را در طول این رشته مشاهده کرد.

۴) با آزادسازی ناقل‌های عصبی تحریکی در فضای سیناپسی، در تحریک هر دو نورون حرکتی این مسیر به‌صورت غیرمستقیم نقش دارد.

۱۶- با توجه به تشریح مغز گوسفند کدام مورد به‌درستی بیان شده است؟ **(مرتبط با فعالیت ۷ صفحهٔ ۱۴)**

۱) اپی‌فیز همانند بطن سوم در جلوی تالاموس‌ها قرار می‌گیرد.

۲) لوب‌های بویایی در سطح شکمی برخلاف سطح پشتی قابل رویت هستند.

۳) در دو طرف رابطه پینه‌ای همانند دو طرف رابط سه گوش، فضای بطن‌های ۱ و ۲ مغز قرار می‌گیرند.

۴) شبکه‌های مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی نخاعی برخلاف اجسام مخطط در بطن سوم قرار می‌گیرند.

۱۷- در رابطه با تصویر مقایسه مصرف گلوکز در مغز فرد سالم و فرد مصرف‌کننده کوکائین با در نظر گرفتن اینکه بخش‌های سبز و تیره فعالیت کم و بخش زرد فعالیت متوسط و بخش قرمز فعالیت شدید دارد کدام گزینه درست می‌باشد؟

۱) ۱۰ روز پس از آخرین مصرف در مرکزی‌ترین بخش مغز فعالیت متوسط دیده می‌شود.

۲) ۱۰۰ روز پس از آخرین مصرف بیشترین بهبودی در کوچک‌ترین لوب مغزی دیده می‌شود.

۳) ۱۰۰ روز پس از آخرین مصرف در بزرگ‌ترین لوب مخ بخش‌هایی با فعالیت متوسط دیده نمی‌شود.

۴) ۱۰ روز پس از آخرین مصرف میزان بخش‌هایی با فعالیت متوسط در دو سمت لوب گیجگاهی برابر نیست.

۱۸- در دستگاه عصبی انسان ... رشته‌های عصبی که ...

۱) همه ـ در انقباض عضلات دیواره آئورت مؤثر هستند، قسمتی از دستگاه عصبی خود مختار هستند.

۲) بعضی از ـ باعث انقباض عضله دیافراگمی می‌شوند، بخشی از دستگاه عصبی پیکری هستند.

۳) همه ـ بخشی از اعصاب پاراسمپاتیک هستند؛ مخالف سمپاتیک عملکرد دارند.

۴) بعضی از ـ در ریشه پشتی عصب نخاعی قرار دارند، جسم یاخته‌ای خارج از نخاع دارند.

۱۹- با توجه به مطالب کتاب درسی، در ارتباط با مقایسه مغز انسان و جانوران کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟

«بخشی از مغز انسان که ... در ... قرار دارد.»

۱) در تنظیم اشک و بزاق و تنفس نقش دارد ـ گوسفند، در مجاورت مرکز تنظیم هماهنگی حرکات بدن

۲) پیام‌های حرکتی هماهنگ شده را به ماهیچه‌های اسکلتی می‌فرستد ـ گوسفند، در مجاورت مرکز پردازش اطلاعات بویایی

۳) مرکز پردازش اولیه اطلاعات حسی است ـ گوسفند، در سطحی بالاتر از رابطه پینه‌ای

۴) مرکز اصلی تنفس به‌شمار می‌رود ـ گوسفند پایین‌تر از لوب‌های بویایی

۲۰- کدام گزینه در ارتباط با بخش‌های پردازشگر اطلاعات حسی که جز بخش‌های اصلی مغز نیستند و در ایجاد حافظه کوتاه مدت نقش ندارند، به‌درستی بیان شده است؟

۱) در مجاورت نوعی مجرا که بطن‌های ۳ و ۴ مغز را به یک‌دیگر متصل می‌کند قرار دارند.

۲) در تشریح مغز گوسفند، امکان مشاهده و برش رابط مابین آن‌ها با انگشتان وجود دارد.

۳) به‌طور کامل نسبت به بخشی از ساقه مغز که در ترشح بزاق نقش دارد، بالاتر قرار دارد.

۴) در مجاورت سامانه‌ای قرار دارند که در احساساتی مانند خشم و ترس و خواب‌آلودگی نقش دارد.

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

فیزیک (۲): الکتریستهٔ ساکن (از ابتدای فصل ۱ تا انتهای قانون کولن)

۲۱- چند مورد از موارد زیر درست است؟

الف) اگر بار یک جسم ۲+ واحد SI باشد؛ یعنی به همین اندازه، پروتون دریافت کرده است.

ب) اگر بار یک جسم ۲- واحد SI باشد، یعنی به همین اندازه، پروتون دریافت کرده است.

پ) در برهم‌کنش‌های الکتریکی، فقط پروتون جابه‌جا می‌شود و الکترون هیچ نقشی ندارد.

ت) وقتی بار الکتریکی یک جسم منفی است یعنی در آن جسم فقط الکترون داریم.

۱) صفر ۲) ۱

۳) ۲ ۴) ۳

۲۲- با توجه به جدول زیر، کدام‌یک از گزینه‌های زیر به‌درستی مطرح شده است؟ **(مرتبط با سؤال ۶ کتاب پرتکرار)**

انتهای مثبت سری
موی انسان
ابریشم
آلومینیم
پلاستیک
لاستیک
تفلون
انتهای منفی سری

«جدول تریبو الکتریک»

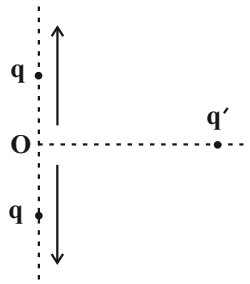
۱) اگر موی انسان را به تفلون مالش بدهیم؛ اندازهٔ بارهای ایجاد شده، بیشتر از حالتی است که ابریشم را به آلومینیوم مالش دهیم.

۲) تمایل از دست دادن الکترون در لاستیک، بیشتر از ابریشم است.

۳) بار الکتریکی آلومینیم در حالتی که آن را به لاستیک مالش دهیم، هم‌نوعِ بار آلومینیم در حالت مالش با ابریشم است.

۴) تمایل گرفتن الکترون در آلومینیم، بیش‌تر از پلاستیک است.

۲۳- در شکل زیر، دو بار نقطه‌ای q را هم‌زمان از مجاورت یک‌دیگر، از نقطهٔ O در دو جهت بالا و پایین با تندی ثابت و یکسان حرکت می‌دهیم. بزرگی برایند نیروهای وارد بر بار نقطه‌ای q' چگونه تغییر می‌کند؟



۱) همواره کاهش

۲) همواره افزایش

۳) ابتدا کاهش سپس افزایش

۴) ابتدا افزایش سپس کاهش

۲۴- اگر فاصلهٔ بین دو ذرهٔ باردار ۱۰cm تغییر کند، اندازهٔ نیروی الکتریکی که دو ذره به هم وارد می‌کنند، ۳۶ درصد کاهش می‌یابد. فاصلهٔ اولیه دو ذره چند سانتی‌متر است؟ **(مرتبط با سؤال ۱۶ کتاب پرتکرار)**

۱) ۱۵ ۲) ۲۵

۳) ۴۰ ۴) ۵۰

۲۵- دو بار الکتریکی هم‌اندازه و ناهم‌نام به یک‌دیگر نیروی جاذبه‌ای به بزرگی F وارد می‌کنند. اگر ۴۰ درصد از یکی از بارها را برداشته و به دیگری اضافه کنیم و فاصلهٔ بین بارها را ۱۰۰ درصد افزایش دهیم، بزرگی نیروی الکتریکی بین دو بار چنددرصد و چگونه تغییر می‌کند؟

۱) ۷۹، کاهش ۲) ۷۹، افزایش

۳) ۹۱، کاهش ۴) ۹۱، افزایش

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۲۶- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

الف) برای ایجاد نیروی دافعه، الزامی بر باردار بودن هر دو ذره نیست.

ب) برای ایجاد نیروی جاذبه، الزامی بر باردار بودن هر دو ذره نیست.

پ) نیروی الکتریکی، بلند برد است یعنی یک بار الکتریکی، فارغ از نوع آن، به تمام بارهای الکتریکی اطراف خود نیرو وارد می‌کند.

ت) نیرویی که بار الکتریکی بزرگ‌تر به بار الکتریکی کوچک‌تر وارد می‌کند؛ بیشتر از نیرویی است که بار الکتریکی کوچکتر به بار الکتریکی بزرگ‌تر وارد می‌کند.

ث) بار الکتریکی جسم می‌تواند هر مقداری باشد.

۱) ۱ مورد
۲) ۲ مورد
۳) ۳ مورد
۴) ۴ مورد

۲۷- بنابر قانون کولن، اندازه نیروی الکتریکی بین دو بار نقطه‌ای که در راستای خط واصل آن‌ها اثر می‌کند، با ... بزرگی آن‌ها متناسب و با ... فاصله بین آن‌ها نسبت وارون دارد. (مرتبط با سؤال ۱۲ کتاب پرتکرار)

۱) حاصل‌ضرب ـ جذر
۲) مجموع ـ جذر
۳) حاصل‌ضرب ـ مربع
۴) مجموع ـ مربع

۲۸- جسمی دارای بار منفی است. اگر به این جسم ۵×۱۰^{۱۳} الکترون بدهیم، بار آن ۳ برابر می‌شود. بار اولیه جسم چند میکروکولن بوده است؟ $(e=۱/۶\times۱۰^{-۱۹}C)$

۱) ۸-
۲) ۲-
۳) ۱۶-
۴) ۴-

۲۹- یک الکتروسکوپ دارای بار مثبت است و ورقه‌های آن از یکدیگر فاصله دارند. میله‌ای باردار را بدون تماس، به آرامی به کلاهک الکتروسکوپ نزدیک می‌کنیم. مشاهده می‌شود ابتدا فاصلهٔ ورقه‌ها کم، سپس برای لحظه‌ای تقریباً به صفر می‌رسد و با نزدیک‌تر کردن میله، دوباره افزایش می‌یابد.

بار میله کدام است؟

۱) حتماً مثبت است.
۲) حتماً منفی است.
۳) می‌تواند مثبت یا منفی باشد.
۴) میله خنثی است و فقط باعث القای بار شده است.

۳۰- دو کرهٔ رسانای کاملاً یکسان A و B روی پایه‌های عایق قرار دارند. بار اولیهٔ کره‌ها به‌ترتیب برابر است با $q_B=-۴nC$ ، $q_A=+۱۲nC$. ابتدا دو کره در فاصلهٔ r از یکدیگر قرار دارند. سپس آن‌ها را با یکدیگر تماس می‌دهیم و پس از رسیدن به تعادل الکتریکی، دوباره در همان فاصلهٔ r قرار می‌دهیم. نیروی الکتریکی بین دو کره پس از تماس، نسبت به قبل از تماس چگونه تغییر می‌کند؟

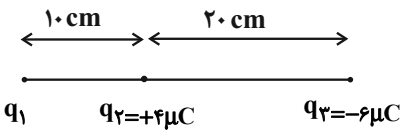
۱) رانشی و برابر با $\frac{۱}{۳}$ نیروی اولیه است.
۲) رانشی و برابر با ۳ برابر نیروی اولیه است.
۳) رباییشی و برابر با $\frac{۱}{۳}$ نیروی اولیه است.
۴) رانشی و برابر با $\frac{۲}{۳}$ نیروی اولیه است.

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

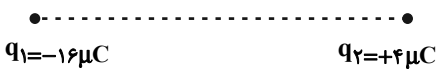
فیزیک (۲): الکتریسیتهٔ ساکن (برآیند نیروهای الکتریکی)

۳۱- در شکل زیر، نیروی خالص وارد بر بار الکتریکی q_3 صفر است. اندازه برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_1 چند نیوتون است؟ $(k = 9\times10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$



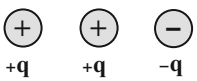
۱) ۳۷/۸
۲) ۳۲/۴
۳) ۳۰
۴) ۲۷

۳۲- مطابق با شکل زیر، دو ذره باردار q_1 و q_2 در فاصله r از یک‌دیگر قرار دارند و نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_3 صفر است. چه تعداد الکترون از بار q_1 جدا کرده و به بار q_2 اضافه کنیم تا بار q_3 مجدداً در حالت تعادل قرار گیرد و فاصلهٔ آن از بار q_2 نصف حالت قبل شود؟ ($e = 1/6\times10^{-19}C$ و بار q_1 پس از انتقال الکترون، هم‌چنان منفی باقی می‌ماند.)



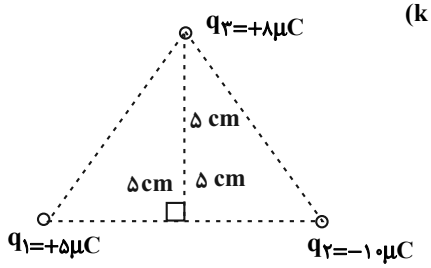
۱) $\frac{۳۵}{۱۶}\times10^{۱۳}$
۲) $\frac{۱۳}{۴}\times10^{۱۳}$
۳) $\frac{۳}{۸}\times10^{۱۴}$
۴) $\frac{۱}{۱۶}\times10^{۱۵}$

۳۳- سه ذرهٔ باردار، مانند شکل زیر، روی یک خط راست قرار دارند و فاصلهٔ بارهای سمت راست و چپ از بار میانی برابر است. جهت نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار الکتریکی میانی مطابق با کدام گزینه است؟ (مرتبط با سؤال ۲۱ کتاب پرتکرار)



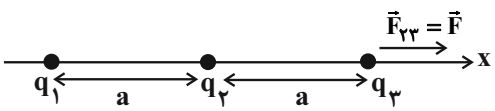
۱) ←
۲) →
۳) ↑
۴) نیروی خالصی بر این بار وارد نمی‌شود.

۳۴- در شکل زیر، اندازهٔ برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_3 چند نیوتون است؟ $(k = 9\times10^9 \frac{N.m^2}{c^2})$



۱) ۷۲
۲) ۲۱۶
۳) $۷۲\sqrt{۵}$
۴) $۳۶\sqrt{۵}$

۳۵- مطابق شکل، سه ذرهٔ باردار q_1، q_2 و q_3 روی یک خط راست قرار دارند. اگر برایند نیروهای وارد بر بار q_2 برابر با $(-\frac{۲F}{۳})\vec{i}$ باشد، نسبت $\frac{q_1}{q_3}$ کدام است؟ ($\vec{F}_{23}$ نیرویی است که بار q_2 بر q_3 اثر می‌دهد.)



۱) $-\frac{۱}{۳}$
۲) -۳
۳) $\frac{۱}{۳}$
۴) ۳

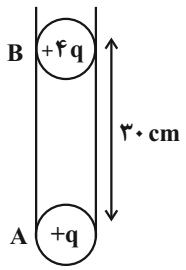
Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۳۶- دو کره رسانای کوچک $+۲\mu C$ و $+۸\mu C$ به فاصلهٔ معین d به هم نیروی $۰/۳۲N$ وارد می‌کنند. اگر $۲\mu C$ از بار کره $۸\mu C$ را به کره $۲\mu C$ منتقل کنیم و فاصلهٔ دوبار جدید را به $۲d$ برسانیم، مقدار نیرویی که به هم وارد می‌کنند، چند نیوتون می‌شود؟ (مرتبط با سؤال ۱۸ کتاب پرتکرار)

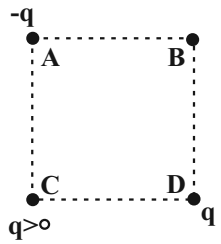
۱) ۳/۸
۲) ۰/۱۲
۳) ۰/۴۸
۴) ۰/۲۴

۳۷- در شکل زیر، دو گوی مشابه، که جرم هر یک $۴۰g$ است، درون لوله شیشه‌ای بدون اصطکاک قرار می‌گیرند. چند الکترون از گوی بالایی گرفته شود تا فاصلهٔ مراکز دو گوی $۳۰cm$ شود؟ $(k=۹\times۱۰^{۹}\frac{N.m^{۲}}{C^{۲}}, e=۱/۶\times۱۰^{-۱۹}C, g=۱۰\frac{m}{s^{۲}})$ (مرتبط با سؤال ۳۳ کتاب پرتکرار)



۱) $\frac{۸}{۵}\times۱۰^{۱۳}$
۲) $\frac{۵}{۸}\times۱۰^{۱۳}$
۳) $\frac{۲}{۵}\times۱۰^{۱۳}$
۴) $\frac{۵}{۲}\times۱۰^{۱۳}$

۳۸- در شکل مقابل، اگر بار الکتریکی q، واقع در رأس D را به $-q$ تبدیل کنیم، جهت نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q (در رأس C) چند درجه و چگونه تغییر می‌کند؟

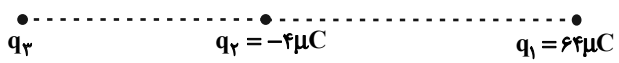


۱) ۹۰°، ساعتگرد
۲) ۹۰°، پادساعتگرد
۳) ۴۵°، ساعتگرد
۴) ۴۵°، پادساعتگرد

۳۹- بار الکتریکی $-۴q$ به بار الکتریکی $+۲q$ نیروی $\vec{F}=-۸\vec{i}+۴\vec{j}$ وارد می‌کند. بار الکتریکی $+۲q$ به بار الکتریکی $-۴q$ چه نیرویی وارد می‌کند؟

۱) $-۸\vec{i}+۴\vec{j}$
۲) $-۴\vec{i}+۲\vec{j}$
۳) $۴\vec{i}-۲\vec{j}$
۴) $۸\vec{i}-۴\vec{j}$

۴۰- مطابق شکل زیر، دو ذره باردار $q_۱$ و $q_۲$ در فاصلهٔ r از یکدیگر قرار دارند و نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار $q_۳$ صفر است. اگر بار $q_۲$ را در راستای خط واصل بارهای الکتریکی و به اندازهٔ $۱۸cm$ $(r>۱۸cm)$ به طرف راست جابه جا کنیم، بار الکتریکی $q_۳$ را چند سانتی متر و در چه جهتی باید جابه‌جا کنیم تا نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار $q_۳$ مجدداً صفر شود؟



۱) ۶، چپ
۲) ۶، راست
۳) ۲۴، چپ
۴) ۲۴، راست

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

شیمی (۲): قدر هدایای زمینی را بدانیم (مقدمه فصل، الگوها و روندها در رفتار مواد و عنصرها)

۴۱- کلمات کدام گزینه به‌ترتیب از راست به چپ، در هر مورد زیر، واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب می‌کند؟

الف) در هر دوره از جدول تناوبی (به جز دورهٔ اول)، از چپ به راست خصلت فلزی (کاهش می‌یابد ـ ثابت می‌ماند).

ب) بیشترین شمار عنصرهای جدول تناوبی را (فلزها ـ نافلزها) تشکیل می‌دهند.

۱) کاهش می‌یابد ـ فلزها
۲) کاهش می‌یابد ـ نافلزها
۳) ثابت می‌ماند ـ فلزها
۴) ثابت می‌ماند ـ نافلزها

۴۲- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر، به‌ترتیب از راست به چپ، در کدام گزینه به درستی آمده است؟

الف) در گروه ۱۶ جدول تناوبی، با افزایش عدد اتمی، از بالا به پایین، خصلت نافلزی کمتر می‌شود.

ب) سیلیسیم رسانایی الکتریکی بالایی دارد و در واکنش با دیگر اتم‌ها، الکترون از دست می‌دهد.

۱) درست ـ نادرست
۲) درست ـ درست
۳) نادرست ـ درست
۴) نادرست ـ نادرست

۴۳- کلمات کدام گزینه به‌ترتیب از راست به چپ، در هر مورد زیر، واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب می‌کند؟

الف) عنصرهای جدول تناوبی را بر اساس (رفتار ـ آرایش الکترونی) آنها می‌توان به سه دستهٔ فلز، نافلز و شبه‌فلز جای داد.

ب) عنصرهای جدول تناوبی بر اساس بنیادی‌ترین ویژگی آنها یعنی (عدد جرمی ـ عدد اتمی) چیده شده‌اند.

۱) آرایش الکترونی ـ عدد اتمی
۲) رفتار ـ عدد اتمی
۳) رفتار ـ عدد جرمی
۴) آرایش الکترونی ـ عدد جرمی

۴۴- جاهای خالی عبارت‌های زیر با کلمات کدام گزینه به درستی تکمیل می‌شود؟ (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود.)

الف) به طور کلی، عنصرهایی که در یک گروه جای می‌گیرند، شمار الکترون‌های ... اتم آنها برابر است.

ب) عنصر ...، تنها نافلز گروه چهاردهم جدول تناوبی است.

۱) ظرفیت ـ کربن
۲) ظرفیت ـ سرب
۳) لایه‌های درونی ـ کربن
۴) لایه‌های درونی ـ سرب

۴۵- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر، به‌ترتیب از راست به چپ، در کدام گزینه به درستی آمده است؟

الف) خصلت فلزی نیز همانند خصلت نافلزی، در یک دوره از چپ به راست، کاهش می‌یابد.

ب) خصلت فیزیکی شبه‌فلزها بیشتر به نافلزها شبیه است و رفتار شیمیایی آن‌ها همانند فلزها است.

۱) درست ـ نادرست
۲) نادرست ـ نادرست
۳) نادرست ـ درست
۴) درست ـ درست

۴۶- جاهای خالی عبارت‌های زیر با کلمات کدام گزینه به درستی تکمیل می‌شود؟ (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود.)

الف) خواص فیزیکی و شیمیایی عنصرها به صورت دوره‌ای تکرار می‌شود که به ... عنصرها معروف است.

ب) ... منابع را می‌توان دلیل پیدایش تجارت جهانی دانست.

۱) قانون دوره‌ای ـ استخراج
۲) قانون دوره‌ای ـ پراکندگی
۳) قانون آفبای ـ پراکندگی
۴) قانون آفبای ـ استخراج

۴۷- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

الف) سبزیجات و میوه‌هایی که می‌خوریم با استفاده از کودهای حاوی عناصر دستهٔ s و p رشد کرده‌اند.

ب) در سال ۲۰۲۰ میلادی در جهان به تقریب در مجموع بیش از ۶۰ میلیارد تن از سوخت‌های فسیلی، فلزها و مواد معدنی استخراج و مصرف شده است.

ج) پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از موادی به نام نیمه‌رساناها ساخته می‌شوند.

د) همهٔ مواد طبیعی و بخش اندکی از مواد مصنوعی از کرهٔ زمین به‌دست می‌آیند.

۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۴۸- چند مورد از مطالب زیر نادرست هستند؟

الف) ۲۵٪ عناصر دورهٔ سوم جدول تناوبی در دما و فشار اتاق، گازی هستند.

ب) اغلب، گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر سبب تغییر و بهبود خواص می‌شود.

ج) خواص فیزیکی سومین عنصر گروه ۱۴ جدول تناوبی مشابه $_{13}Al$ می‌باشد.

د) همهٔ عناصر گروه ۱۴ جدول تناوبی همانند ۵۰٪ عناصر دورهٔ سوم این جدول، رسانایی الکتریکی دارند.

۱) ۴
۲) ۳
۳) ۲
۴) ۱

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۴۹- عنصر A رسانایی الکتریکی کمی دارد. این عنصر در بیرونی‌ترین زیرلایهٔ الکترونی خود دو الکترون دارد و هم دوره با یازدهمین عنصر دستهٔ p است. عنصر B شکننده است و با تشکیل ۲ پیوند اشتراکی به آرایش الکترونی چهارمین گاز بی‌اثر می‌رسد. چند مورد از عبارت‌های زیر در رابطه با این دو عنصر درست است؟

الف) اختلاف عدد اتمی عنصر B با هشتمین عنصر دستهٔ s، ۱۳ می‌باشد.

ب) عنصر هم گروه A که در دورهٔ بعد قرار دارد، برای تشکیل پیوند، الکترون می‌گیرد.

ج) ۵۰٪ عناصر هم‌دورهٔ عنصر A که عدد اتمی بزرگ‌تری دارند، در دما و فشار اتاق، جامد هستند.

د) اختلاف عدد اتمی دو عنصر B و A، ۲۱ می‌باشد.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۵۰- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

الف) توانایی انسان در بیرون کشیدن موادی مانند نفت و فلزها به او این امکان را داده است تا سر پناهی ایمن و گرم برای زندگی خود فراهم کند.

ب) زمین سرشار از نعمت‌ها و هدایای پیدا و ناپیدای گوناگونی است که هر یک اندازهٔ معینی دارد.

ج) انسان‌های پیشین فقط از برخی مواد طبیعی مانند چوب، سنگ، خاک، پشم، سفال و پوست بهره می‌بردند.

د) هر چه میزان بهره‌برداری اصولی و مناسب از منابع یک کشور در راستای پیشرفت پایدار، بیش‌تر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

شیمی (۲): قدر هدایای زمینی را بدانیم (رفتار عنصرها و شعاع اتم)

۵۱- کدام گزینه نادرست است؟ (نماد عنصرها فرضی است.)

۱) نافلز مایع گروه ۱۷ جدول تناوبی، در دمای اتاق با گاز هیدروژن واکنش نمی‌دهد.

۲) اختلاف شعاع اتمی بین اتم‌های $_{13}X$ و $_{14}Y$ از اختلاف شعاع اتمی بین اتم‌های $_{14}Y$ و $_{15}Z$، کمتر است.

۳) در گروه ۱۷ جدول تناوبی، هر چه جرم مولی عنصرها افزایش پیدا می‌کند، شعاع اتمی اتم‌ها افزایش می‌یابد.

۴) در تولید لامپ چراغ‌های جلوی خودروها، می‌توان از عنصری استفاده کرد که در بیرونی‌ترین زیرلایهٔ اشغال‌شدهٔ خود ۵ الکترون دارد.

۵۲- کدام مورد در رابطه با عناصر دستهٔ s در دوره‌های سوم و چهارم جدول تناوبی نادرست است؟

۱) همگی در واکنش با عناصر نافلزی الکترون از دست می‌دهند.

۲) عنصر گروه یک از دورهٔ ۴، بالاترین شعاع اتمی را دارد.

۳) عنصر گروه دو از دورهٔ ۳، بیش‌ترین واکنش‌پذیری را دارد.

۴) همهٔ این عناصر رسانایی الکتریکی و گرمایی دارند.

۵۳- مقایسهٔ کدام گزینه با توجه به آرایش آخرین زیرلایه از اتم موردنظر، نادرست است؟

۱) شعاع اتمی: $3s^1 > 3p^4 > 3p^5$

۲) رسانایی الکتریکی: $3p^1 > 3p^2 > 3p^3$

۳) واکنش‌پذیری: $2s^1 > 3s^1 > 3s^2$

۴) خصلت نافلزی: $2p^5 > 2p^4 > 2p^3$

۵۴- کدام مورد درست است؟

۱) در گروه هالوژن‌ها، با افزایش شعاع اتمی عناصر، دمای جوش این عناصر به‌تدریج کاهش پیدا می‌کند.

۲) در شرایط یکسان، شدت واکنش میان عنصرهای پتاسیم و کلر، کم‌تر از شدت واکنش میان عنصرهای سدیم و برم است.

۳) در گروه فلزهای قلیایی خاکی از بالا به پایین، واکنش‌پذیری و شعاع اتمی افزایش و بار مثبت هسته اتم کاهش می‌یابد.

۴) از میان عنصرهای فلزی دستهٔ p، فقط یک عنصر وجود دارد که با ازدست دادن الکترون به آرایش گاز نجیب پیش از خود می‌رسد.

۵۵- کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

الف) میزان تولید یا مصرف نسبی مواد معدنی از میزان تولید یا مصرف نسبی زغال‌سنگ بیشتر است.

ب) همهٔ عناصر دسته‌های s، d و f را می‌توان بر اساس رفتار آن‌ها در هر سه دسته شامل فلز، نافلز و شبه‌فلز جای داد.

ج) تولید نور، آزادسازی گرما، تشکیل رسوب و خروج گاز فقط در واکنش‌های شیمیایی دیده می‌شوند.

د) در گروه هالوژن‌ها، با افزایش شعاع اتمی، خواص نافلزی و واکنش‌پذیری عناصر، کاهش می‌یابد.

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

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۵۶- عنصر X در بیرونی‌ترین زیرلایهٔ اشغال شدهٔ خود، دارای یک الکترون با $n+l=۴$ است. کدام گزینه دربارهٔ عنصر X به یقین درست است؟

۱) این عنصر در واکنش با گاز کلر، الکترون به اشتراک می‌گذارد.

۲) $n+l$ بیرونی‌ترین الکترون X با تعداد زیرلایه‌های دو الکترونی در $_{۱۵}P$ برابر است.

۳) عنصر X می‌تواند نسبت به همهٔ عنصرهای هم‌دورهٔ خود، شعاع اتمی و خصلت فلزی بیشتری داشته باشد.

۴) شمار الکترون‌های با $l=۰$ در اتم این عنصر، با شمار عناصری از جدول تناوبی که در دما و فشار اتاق به‌صورت مولکول‌های دو اتمی وجود دارند؛ برابر است.

۵۷- کلمات کدام گزینه، جاهای خالی عبارت زیر را به‌طور نادرستی کامل می‌کنند؟ (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود.)

«در دورهٔ سوم جدول تناوبی ... گروه چهاردهم جدول تناوبی، ... .»

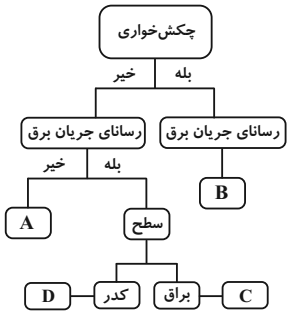
۱) همانند - عنصری را می‌توان یافت که در دما و فشار اتاق به حالت جامد یافت شود.

۲) برخلاف - همهٔ عناصر به دستهٔ p جدول تعلق ندارند.

۳) برخلاف - عنصری را می‌توان یافت که فقط الکترون به اشتراک می‌گذارد.

۴) برخلاف - با افزایش عدد اتمی عنصرها، شعاع اتمی آن‌ها کاهش می‌یابد.

۵۸- کدام گزینه نادرست است؟



۱) سه عنصر C، D و B می‌توانند آرایش الکترونی لایهٔ ظرفیت مشابهی داشته باشند.

۲) عنصر A، برای تشکیل پیوند می‌تواند هم الکترون بگیرد و هم به اشتراک بگذارد.

۳) در دما و فشار اتاق، عنصر A می‌تواند یک مولکول دو اتمی گازی باشد که هفتمین خانهٔ دوره سوم را اشغال کرده است.

۴) عنصر C می‌تواند در بیرونی‌ترین لایهٔ الکترونی خود ۲ الکترون داشته باشد.

۵۹- عنصر A (در دما و فشار اتاق)، جامد زردرنگ دورهٔ سوم است. عنصر B هالوژنی است که حتی در دمای $-۲۰۰^{\circ}C$ با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد. عنصر C دومین عنصر در رده‌بندی عناصر با خصلت نافلزی زیاد است که در دورهٔ دوم جدول تناوبی قرار دارد. چند مورد از مطالب زیر در مورد عناصر A، B و C درست است؟

الف) مقایسهٔ خصلت نافلزی این عناصر به‌صورت $C > B > A$ می‌باشد.

ب) عنصر A شعاع اتمی کم‌تری نسبت به $_{۱۷}Cl$ دارد.

ج) در شرایط یکسان، سرعت واکنش عنصر B با فلز سدیم، نسبت به سرعت واکنش عنصر C با فلز سدیم، بیش‌تر است.

د) عنصر A در دورهٔ خود، دومین عنصر از نظر تمایل به جذب الکترون می‌باشد.

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۱

۶۰- با توجه به آرایش الکترونی آخرین زیرلایهٔ ذره‌های داده شده، کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟ (A، B، C و D در چهار دورهٔ اول جدول تناوبی قرار دارند و نماد آن‌ها فرضی است.)

«داده‌های ردیف ...، ... ردیف ...، درست است.»

ردیف	ویژگی عنصر	ذرات			
		$A^{+}:۳p^{۶}$	$B:۳p^{۲}$	$C^{۳+}:۲p^{۶}$	$D^{-}:۴p^{۶}$
۱	چکش‌خواری	دارد	دارد	دارد	ندارد
۲	تمایل به دادن، گرفتن یا اشتراک الکترون	دادن	فقط اشتراک	دادن	گرفتن و اشتراک
۳	حالت فیزیکی در دمای اتاق	جامد	گاز	جامد	مایع
۴	رسانایی الکتریکی	دارد	کم	دارد	ندارد

۱) (۱) ـ برخلاف ـ (۳) ۲) (۱) ـ برخلاف ـ (۴) ۳) (۲) ـ همانند ـ (۴) ۴) (۲) ـ همانند ـ (۳)

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

ریاضی (۲): هندسهٔ تحلیلی و جبر (هندسهٔ تحلیلی تا مختصات نقطهٔ وسط پاره‌خط)

۶۱- کدام گزینه نادرست است؟ (مرتبط با سؤال ۱ کتاب پرتکرار)

۱) شیب خط $۵x+۲y=۰$ برابر $-\frac{۵}{۲}$ است.

۲) دو خط متقاطع شیب‌های عکس هم دارند.

۳) شیب خط عمود بر خط $۳y-۴x=۰$ برابر $-\frac{۳}{۴}$ است.

۴) دو خط $۵x+۲y=۰$ و $y=-\frac{۵}{۲}x+۷$ با هم موازیند.

۶۲- نقاط $A(-۳,۲)$، $B(۵,b)$ و $C(۰,۶)$ روی یک خط راست قرار دارند. مقدار b کدام است؟ (مرتبط با سؤال ۳ کتاب پرتکرار)

۱) $\frac{۳۸}{۳}$ ۲) $\frac{۳۴}{۳}$

۳) $\frac{۳۲}{۳}$ ۴) $\frac{۲۶}{۳}$

۶۳- معادلهٔ خطی که از نقطهٔ $(۳,۵)$ موازی با خط $۲y-۶x+۳=۰$ می‌گذرد، کدام است؟ (مرتبط با سؤال ۵ کتاب پرتکرار)

۱) $y=-\frac{۱}{۳}x+۶$ ۲) $y=\frac{۱}{۳}x+۴$

۳) $y=-۳x+۱۳$ ۴) $y=۳x-۴$

۶۴- سه ضلع مثلثی به معادلات $AB: ۲y+x=۴, BC: ۲x+۳y=۵, AC: ۳x-۴y=۱$ هستند. معادله ارتفاع BH در مثلث ABC کدام است؟

۱) $۳y+۴x+۲=۰$ ۲) $۳y+۴x=۱$

۳) $-۶y-۸x=۳$ ۴) $۶y=۸x+۵$

۶۵- به‌ازای کدام مقدار m، خط به معادله $(\frac{m-۱}{۲m})y-۳x+۱=۰$ موازی با خط گذرنده از دو نقطه $A(-۱,-۵)$ و $B(۳,۱)$ است؟

۱) $\frac{۱}{۳}$ ۲) $-\frac{۱}{۳}$

۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) $-\frac{۱}{۲}$

۶۶- دو خط $(m+۲)y=x+۳$ و $y=(۲m+۱)x+۱$ بر هم عمودند، مقدار m کدام است؟

۱) $\frac{۲}{۳}$ ۲) $\frac{-۲}{۳}$

۳) -۱ ۴) ۱

۶۷- معادله خطی که از نقطه $(-۲,۱)$ گذشته و موازی خط $۳x=۱-۲y$ است، از کدام نقطه زیر نمی‌گذرد؟

۱) $(-۴,۲)$ ۲) $(۰,-۲)$

۳) $(۲,-۵)$ ۴) $(۴,-۸)$

۶۸- دو ضلع مستطیلی بر روی دو خط به معادلات $ky=۲۷x-۲$ و $y+k^۲x=۴$ قرار دارند. حاصل‌ضرب مقادیر ممکن برای k کدام است؟ $(k\neq ۰)$

۱) -۱ ۲) -۳

۳) $-\frac{۱}{۹}$ ۴) $\frac{۱}{۲۷}$

۶۹- فاصلهٔ نقطهٔ $P(۲,۷)$ از وسط پاره‌خط AB که $A(۶,۴)$ و $B(۲,۶)$ است، چه‌قدر است؟

۱) ۲ ۲) $\sqrt{۶}$

۳) $۲\sqrt{۲}$ ۴) $۲\sqrt{۳}$

۷۰- نقاط $A(۵,۲)$، $B(۶,۶)$ و $C(-۱,۴)$ سه رأس یک مثلث هستند. طول میانهٔ وارد بر ضلع AC کدام است؟

۱) $۳\sqrt{۶}$ ۲) ۵

۳) $۲\sqrt{۵}$ ۴) ۶

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

ریاضی (۲): هندسهٔ تحلیلی و جبر (فاصلهٔ نقطه از خط)

۷۱- اگر N قرینهٔ نقطهٔ $M(-۳,۲)$ نسبت به مبدأ مختصات باشد، قرینهٔ نقطهٔ $A(۰,۲)$ نسبت به نقطهٔ N کدام است؟

(مرتبط با سؤال ۱۱ کتاب پرتکرار)

۱) $(-۲,۳)$
۲) $(۶,-۶)$
۳) $(-۶,۶)$
۴) $(۳,-۲)$

۷۲- فاصله مبدأ مختصات از خط به معادله $y=ax+b$ برابر ۱ واحد است. اگر این خط از نقطه $(۱,۱)$ عبور کند، این خط محور xها را در چه نقطـه‌ای قطع می‌کند؟

۱) $(-۱,۰)$
۲) $(۱,۰)$
۳) $(۲,۰)$
۴) محور xها را قطع نمی‌کند.

۷۳- معادلهٔ دو قطر دایره‌ای به‌صورت $۳x-۴y=۵$ و $y-x+۱=۰$ و خط $۴x-۳y=۷$ بر این دایره مماس است. مساحت این دایره کدام است؟

۱) ۴π
۲) ۹π
۳) ۱۶π
۴) π

۷۴- می‌دانیم یکی از اضلاع مربعی به مساحت ۱۶، روی خط $۳x+۴y+m=۰$ واقع است. اگر محل تقاطع قطرهای مربع، نقطهٔ $(-۱,۴)$ باشد، مجمـوع مقادیر ممکن برای m کدام است؟

۱) -۱۳
۲) ۲۵
۳) ۲۳
۴) -۲۶

۷۵- دو خط $۳x+۴y=m$ و $y=-\frac{۳}{۴}x+۱$ بر دایره به مساحت ۹π مماس هستند. اختلاف مقادیر ممکن برای m کدام است؟

۱) ۴۰
۲) ۵۰
۳) ۶۰
۴) ۷۰

۷۶- قرینهٔ نقطهٔ $A(۳,۷)$ نسبت به نقطهٔ $O(-۱,۴)$ کدام است؟

(مرتبط با سؤال ۱۵ کتاب پرتکرار)

۱) $\begin{bmatrix}-۵\\۱\end{bmatrix}$
۲) $\begin{bmatrix}۱\\-۵\end{bmatrix}$
۳) $\begin{bmatrix}۲\\۱\end{bmatrix}$
۴) $\begin{bmatrix}-۵\\۲\end{bmatrix}$

۷۷- فاصلهٔ نقطهٔ $A(۵,۲)$ از خط $۴x+۳y-k=۰$ برابر ۲ است. مقادیر ممکن برای k کدام است؟

(مرتبط با سؤال ۲۲ کتاب پرتکرار)

۱) ۳۶,۱۶
۲) ۲۶,۱۶
۳) ۲۶,۶
۴) ۳۶,۶

۷۸- اگر خط $۶x+۸y=۸$ بر دایرهٔ به مرکز $O(۱,۱)$ مماس باشد، اندازهٔ قطر دایره کدام است؟

۱) ۰/۶
۲) ۱/۲
۳) ۲/۴
۴) ۱/۸

۷۹- فاصلهٔ دو خط موازی $-۴x+۶y=۲$ و $۸x-۱۲y=۱۸$ از یک‌دیگر کدام است؟

۱) $\frac{۱۸}{\sqrt{۲۰۸}}$
۲) $\frac{۳۰}{\sqrt{۴۰۸}}$
۳) $\frac{۲۲}{\sqrt{۲۰۸}}$
۴) $\frac{۱۶}{\sqrt{۴۰۸}}$

۸۰- دو ضلع یک مربع منطبق بر دو خط به معادلات $۲x-۲y=۴$ و $y=x+۱$ هستند، محیط مربع کدام است؟

۱) $۱۶\sqrt{۲}$
۲) $۱۲\sqrt{۲}$
۳) $۸\sqrt{۲}$
۴) $۶\sqrt{۲}$

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

زمین‌شناسی: آفرینش کیهان و تکوین زمین (از ابتدای فصل تا انتهای تکوین زمین و آغاز زندگی در آن)

۸۱- ترتیب زمانی کدام‌یک از رویدادهای زیر، از قدیم به جدید، به درستی بیان شده است؟

۱) رخداد مه بانگ ـ کهکشان راه شیری ـ تشکیل سامانهٔ خورشیدی
۲) تشکیل ستارگان ـ رخداد مه بانگ ـ کهکشان راه شیری
۳) تشکیل سامانهٔ خورشیدی ـ کهکشان راه شیری ـ رخداد مه بانگ
۴) کهکشان راه شیری ـ تشکیل سامانهٔ خورشیدی ـ رخداد مه بانگ

۸۲- کدام عبارت در ارتباط با آفرینش کیهان و تکوین زمین درست است؟

۱) بخش زیادی از اجرام آسمانی در کهکشان راه شیری قرار دارند.
۲) تمام اجرام آسمانی به وسیلهٔ کاوشگران شناسایی و رصد شده‌اند.
۳) کیهان در حال گسترش است و کهکشان‌ها در حال نزدیک شدن به یکدیگر هستند.
۴) ذرات بنیادی واحدهای اصلی تشکیل‌دهندهٔ ماده به عنوان یکی از دو جزء اصلی سازندهٔ کیهان هستند.

۸۳- در صورتی که فاصلهٔ متوسط زمین تا خورشید ۱۵۰ میلیون کیلومتر باشد، مدت زمان رسیدن نور خورشید به زمین حدود چقدر است؟

(مرتبط با یادآوری صفحهٔ ۱۴)

۱) ۸ ساعت و ۳ دقیقه
۲) ۸ دقیقه و ۳ ثانیه
۳) ۸ دقیقه و ۲۰ ثانیه
۴) ۸ روز و ۳ ساعت

۸۴- عامل اصلی فرسایش سنگ‌ها و تشکیل سنگ‌های رسوبی کدام مورد می‌باشد؟

۱) حرکت ورقه‌های سنگ‌کره
۲) ایجاد چرخهٔ آب
۳) ایجاد فشار و گرمای زیاد
۴) فوران آتشفشان‌ها

۸۵- کدام‌یک از اشکال زیر مربوط به مرحله تشکیل سیارک‌ها می‌باشد؟ **(مرتبط با شکل ۳ صفحهٔ ۱۲)**

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

۸۶- چند مورد از عبارات زیر در رابطه با تکوین زمین و آغاز زندگی در آن، از نظر علمی نادرست است؟

الف) حدود ۴/۶ میلیارد سال قبل، سیاره زمین به صورت کره‌ای مذاب در مدار خود قرار گرفت.
ب) با گذشت زمان و سرد شدن زمین، سنگ های دگرگونی به عنوان نخستین اجزای سنگ کره تشکیل شدند.
پ) گازهایی که از داخل زمین خارج شدند، به تدریج گازهای مختلف مانند اکسیژن، هیدروژن و نیتروژن هواکره را به وجود آوردند.
ت) با سردتر شدن کره زمین، بخار آب مستقیم به یخ تبدیل شد و با ایجاد یخچال‌های طبیعی، زیست‌کره به‌وجود آمد.

۱) صفر
۲) ۱
۳) ۲
۴) ۳

۸۷- نقش نیروی گرانش در کهکشان‌ها چیست؟

۱) پراکنده کردن ستاره‌ها
۲) چرخاندن سیاره‌ها
۳) نگه‌داشتن اجزای کهکشان کنار هم
۴) روشن کردن فضای بین ستاره‌ای

۸۸- درستی یا نادرستی کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

۱) ستارگان و سیارات قابل مشاهده در آسمان شب، تنها بخش اندکی از منظومه شمسی هستند.
۲) با پیشرفت علم و فناوری‌های جدید، کاوشگران همه اجرام و پدیده های آسمانی را شناسایی کرده‌اند.
۳) کیهان در حال دورشدن و کهکشان ها در حال گسترش هستند.
۴) واحدهای اصلی تشکیل‌دهنده ماده، ذرات بنیادی است.

۸۹- کهکشان راه شیری از بالا به شکل ... و از پهلو شبیه ... است و ضخامت آن در حدود ... قطر آن می‌باشد. **(مرتبط با شکل ۵ صفحهٔ ۱۳)**

۱) مارپیچی ـ عدسی مقعر ـ ده برابر
۲) مارپیچی ـ عدسی محدب ـ یک دهم
۳) عدسی محدب ـ مارپیچی ـ یک دهم
۴) عدسی مقعر ـ مارپیچی ـ ده برابر

۹۰- تشکیل اقیانوس‌ها چه نتیجه‌ای در پی داشت؟

۱) از بین رفتن صخره‌های مرجانی
۲) پیدایش فسیل‌های اولیه
۳) به‌وجود آمدن زیست‌کره
۴) نابودی باکتری‌های فتوسنتز کننده

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

دانش‌آموز عزیز، سؤالات عمومی از شمارهٔ ۲۰۱ شروع می‌شود.
دقت نمایید تا گزینه‌ها را به درستی وارد پاسخبرگ کنید.

دفترچهٔ سؤال

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

۱۷ مهر ۱۴۰۵

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شمارهٔ سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۱۰	۲۱۰ - ۲۰۱	۱۰
عربی، زبان قرآن (۲)	۱۰	۲۲۰ - ۲۱۱	۱۰
دین و زندگی (۲)	۱۰	۲۳۰ - ۲۲۱	۱۰
زبان انگلیسی (۲)	۲۰	۲۵۰ - ۲۳۱	۲۰
جمع دروس عمومی	۵۰	ــــ	۵۰

طراحان

فارسی (۲)	حسین پرهیزگار، سعید جعفری، محسن فدایی، حمیدرضا کرمی‌نیا، آرش مرتضایی‌فر، الهام محمدی
عربی، زبان قرآن (۲)	رضا خداداده، محمدرضا سوری، خالد شکوری، محمدصالح شریفی، هدیه مهنی
دین و زندگی (۲)	فردین سماقی، محمد فرحان فخاریان، مرتضی محسنی‌کبیر، میثم هاشمی
زبان انگلیسی (۲)	محمدجواد آقایی، رحمت‌اله استیری، محمدمهدی دغلاوی، حسن روحی، مجتبی درخشان‌کرمی، بیتا قربان‌پور، عقیل محمدی‌روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی‌فر	الهام محمدی	ــــ	الناز معتمدی، مهدی یعقوبیان، محسن جمشیدی
عربی، زبان قرآن (۲)	فرهاد صالحی	درویشعلی ابراهیمی	آترین صبا	لیلا ایزدی، محسن جمشیدی، محمدحسین صادق‌پور، ابوالفضل مرادی
دین و زندگی (۲)	محمدفرحان فخاریان	امیرمهدی افشار یاسین ساعدی	محمدرضا صادقی‌مقدم	محمدصدرا پنجه‌پور، محمدحسن سعیدی
دین و زندگی اقلیت	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری	ــــ	ــــ
زبان انگلیسی (۲)	بیتا قربان‌پور	صدف مبصّر محمد حسینی‌مهر	آترین صبا	سپهر اشتیاقی، علیرضا رمضان‌زاده

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رئوفی
صفحه‌آرا	سحر ایروانی
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون
بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)
آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطین- پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۶۴۶۳-۰۲۱

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

فارسی (۲)

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)
ستایش / ادبیات تعلیمی
(نیکی)
درس ۱
صفحهٔ ۱۰ تا صفحهٔ ۱۶

۲۰۱- عبارت «آن است که خداوند، اسباب را موافق خواهش بنده، مهیا کند تا خواهش او به نتیجه برسد» معنای کدام یک از واژه‌های زیر است؟

۱) غیب
۲) ادبار
۳) توفیق
۴) حلاوت

۲۰۲- در حکایت زیر از «بهارستان» چند نادرستی املایی به چشم می‌خورد؟

«موری را دیدند که به زورمندی کمر بسته و ملخی را ده برابر خود برداشته. به تعجّب گفتند: «این مور را ببینید که [بار] به این گرانی چون می‌کشد؟» مور چون این بشنید، بخندید و گفت: «مردان بار را به نیروی همّت و بازوی همیّت کشند، نه به قوّت تن.»

۱) یک
۲) دو
۳) سه
۴) چهار

۲۰۳- در کدام بیت حذف فعل رخ نداده است؟

۱) به نام چاشنی‌بخش زبان‌ها / حلاوت‌سنج معنی در بیان‌ها
۲) بلند آن سر که او خواهد بلندش / نژند آن دل که او خواهد نژندش
۳) اگر لطفش قرین حال گردد / همه ادبارها اقبال گردد
۴) اگر توفیق او یک سو نهد پای / نه از تدبیر کار آید نه از رای

۲۰۴- معنای «چون» در این بیت سعدی مشابه معنای این حرف در کدام گزینه است؟

«که چون زندگانی به سر می‌برد؟ / بدین دست و پای از کجا می‌خورد؟»

۱) چون درآمد در میان غیر خدا / تیغ را دیدم نهان کردن سزا
۲) کاروان رفت و تو در خواب و بیابان در پیش / کی روی؟ ره ز که پرسی؟ چه کنی؟ چون باشی؟
۳) خلوت‌گزیده را به تماشا چه حاجت است؟ / چون کوی دوست هست به صحرا چه حاجت است؟
۴) دل صنوبری‌ام همچو بید لرزان است / ز حسرت قد و بالای چون صنوبر دوست

۲۰۵- با توجه به بیت‌های زیر کدام گزینه درست یا نادرست بودن عبارات زیر را به‌ترتیب نشان می‌دهد؟

«گریهٔ شام و سحر شکر که ضایع نگشت / قطرهٔ باران ما گوهر یکدانه شد
منزل حافظ کنون بارگه پادشاست / دل برِ دلدار رفت، جان برِ جانانه شد»

الف) در بیت اول، «قطرهٔ باران» یک ترکیب اضافی و فعل «شد» غیر اسنادی است.

ب) در بیت دوم، «است» در مصراع اول اسنادی و «شد» در مصراع دوم غیر اسنادی است.

۱) نادرست - درست
۲) نادرست - نادرست
۳) درست - درست
۴) درست - نادرست

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۲۰۶- در بیت زیر شاعر با توجه به واژهٔ «چنگ» چه آرایه‌ای پدید آورده است؟

«بـا زمـانی دیگـر انـداز ای کـه پنـدم مـی‌دهـی / کاین زمانم گوش بر چنگ است و دل در چنگ نیست»

۱) تکرار

۲) تشبیه

۳) تضاد

۴) جناس

۲۰۷- در چند بیت آرایهٔ «تشبیه» مشاهده می‌شود؟

- شـــغال نگـــون‌بخـــت را شـــیر خـــورد / بمانـــد آنچـــه روبـــاه از آن ســـیر خـــورد

- بـــرو شـــیر درنـــده بـــاش ای دغـــل / مینـــداز خـــود را چـــو روبـــاه شـــل

- بـــه گـــوش ارغـــوان آهســـته گفـــتم: / «بهـــارت خـــوش کـــه فکـــر دیگرانـــی»

- بـــه ترتیبـــی نهـــاده وضـــع عـــالم / کـــه نـــی یـــک مـــوی باشـــد بـــیش و نـــی کـــم

- صـــورت بـــی‌صـــورت بـــی حـــد غیـــب / ز آینـــهٔ دل تافـــت بـــر موســـی ز جیـــب

۱) یک

۲) دو

۳) سه

۴) چهار

۲۰۸- شاعر در بیت «اگر لطفش قرین حال گردد / همه ادبارها اقبال گردد» نتیجهٔ همراهی لطف الهی را چه می‌داند؟

۱) بنده بیشتر از خدا اطاعت خواهد کرد

۲) انسان از بداندیشی رها خواهد شد

۳) دشمنان انسان خوار خواهند شد

۴) شوربختی به خوش‌بختی تبدیل خواهد شد

۲۰۹- گوینده در بیت «رزق هر چند بی‌گمان برسد / شرط عقل است جستن از درها» به چه چیزی توصیه می‌کند؟

۱) توکل و توسلِ صرف به خدا جهت رساندن روزی

۲) تعادل در کسب روزی

۳) تلاش برای کسب روزی و عدم تن‌پروری

۴) انفاق مال به دیگران

۲۱۰- مفهوم بیت زیر از کدام بیت استنباط می‌شود؟

«چـــه در کـــار و چـــه در کـــار آزمـــودن / نبایـــد جـــز بـــه خـــود محتـــاج بـــودن»

۱) کســـی نیـــک بینـــد بـــه هـــر دو ســـرای / کـــه نیکـــی رســـاند بـــه خلـــق خـــدای

۲) بخـــور تـــا تـــوانی بـــه بـــازوی خـــویش / کـــه ســـعیت بـــود در تـــرازوی خـــویش

۳) خـــدا را بـــر آن بنـــده بخشـــایش اســـت / کـــه خلـــق از وجـــودش در آســـایش اســـت

۴) با زمانی دیگر انداز ای که پنـد هـم مـی‌دهـی / کاین زمانم گوش بر چنگ است و دل در چنگ نیسـت

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)
مِن آیاتِ الأخلاقِ
(متن درس، اسمُ التّفضیل)
درس ۱
صفحهٔ ۱ تا ۶

■ عیِّن الصّحیح فی الجواب للترجمة (۲۱۱ ـ ۲۱۵):

۲۱۱- «إنَّ بعض الظَّنِّ إثْمٌ وَ لاتَجَسَّسُوا ولایغتب بعضکم بعضاً!»:

۱) یقیناً بعضی از گمان‌ها گناه است و جستجو نکنید و بعضی از شما غیبت بعضی دیگر را نکنید!

۲) همانا برخی از گمان‌ها گناه است و جاسوسی دیگران را نکنید و بعضی نباید غیبت بعضی دیگر را بکنند!

۳) بی‌شک بعضی از گمان‌ها گناه است و جاسوسی نکنید و نباید برخی از شما از برخی دیگر غیبت کنند!

۴) بی‌تردید بعضی گمان‌ها آلوده‌شدن به گناه است و نباید جاسوسی کنید و برخی غیبت برخی دیگر را نکنند!

۲۱۲- «لا تعیبوا الآخرینَ وَلا تُلقبوهم بألقاب یکرهونها!»:

۱) نباید عیب دیگران را بگویید و به ایشان لقب‌های زشت بدهید که آن زشت می‌باشد!

۲) از دیگران عیب‌هایی را نگیرید و به آن‌ها لقب‌هایی را ندهید که موجب ناراحتی آن‌ها می‌شود!

۳) نباید از دیگران عیب بگیرید و لقب‌هایی را که ناپسند می‌شمارند را نسبت بدهید!

۴) از دیگران عیب‌جویی نکنید و به آنان لقب‌هایی را ندهید که آن را ناپسند می‌شمارند!

۲۱۳- «یَا أَیُّهَا الَّذِینَ آمَنُوا اجْتَنِبُوا کَثِیراً مِنَ الظَّنِّ»:

۱) ای کسانی که ایمان آورده‌اید، باید از بسیاری از گناهان دوری کنید!

۲) کسانی که ایمان آورده‌اند، از بسیاری از گمان‌ها باید دوری کنند!

۳) ای کسانی که ایمان آورده‌اید، از بسیاری از گمان‌ها بپرهیزید!

۴) ای کسانی که مؤمن شده‌اید، باید از گمان‌های بسیاری پرهیز کنید!

۲۱۴- «عَلَیْنَا أنْ نُرْشِدَ أصدقاءَنَا إلَی الأخلاقِ الحسنة و تعلیمِ العلوم!»:

۱) ما باید دوستانمان را به اخلاق نیک و یاددهی دانش‌ها راهنمایی کنیم!

۲) راهنمایی دوستان به اخلاق نیکو و یادگیری علوم بر ما واجب است!

۳) بر ماست که دوستانمان را به اخلاقی شایسته و یادگیری علم‌ها راهنمایی کنیم!

۴) بر ما واجب است که دوستان خود را به اخلاق حسنه و یاددهی دانش رهنمون سازیم!

۲۱۵- ﴿أ یُحِبُّ أَحَدُکُمْ أن یَأکُلَ لَحْمَ أخِیهِ مَیْتاً﴾:

۱) آیا یکی از شما خوردن گوشت برادران مرده‌اش را دوست دارد؟

۲) آیا یکی از شما دوست دارد که گوشت برادرش را، درحالی‌که مرده بخورد؟

۳) کدام یک از شما دوست دارد که گوشت برادرش را، درحالی‌که مرده بخورد؟

۴) آیا یکی از شما دوست دارد که گوشت برادر مرده‌اش خورده شود؟

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۲۱۶- کم إسم تفضیل جاء فی العبارة التالیة؟

«أحمد أذکی من أخیه و أسرع من زمیله و أقوی من أصدقائه!»

۱) واحد ۲) اثنان

۳) ثلاثة ۴) أربعة

۲۱۷- عَیِّنْ ما لیسَ فیه اسمُ التفضیلِ:

۱) خَیْرُ الکلامِ ما قَلَّ وَدَلَّ!

۲) المؤمنُ أفْضَلُ مِنَ الفاسقِ!

۳) لا تَسْخَرْ مِن أحدٍ!

۴) الغِیبةُ مِن أعظَم ذُنوبٍ!

۲۱۸- عَیِّنْ ما لیسَ فیه اسمُ التَّفضیلِ:

۱) أعزُّ أساتذتی هو الّذی یُعَلِّمُنی الدُّروسَ النافعةَ!

۲) سوءُ الظَّنِّ، وَ هُوَ إتِّهامُ شَخصٍ لِشَخصٍ آخَرَ بدونِ دَلیلٍ منطقیٍّ!

۳) الغیبةُ مِن أهَمِّ أسبابِ قَطْعِ التَّواصُلِ بَیْنَ النَّاسِ!

۴) «أ یُحِبُّ أحَدُکُمْ أنْ یَأْکُلَ لَحْمَ أخِیهِ مَیْتًا»

۲۱۹- فی أیِّ عبارة ما جاء إسم التَّفضیلِ؟

۱) من أهمِّ المسائل للطّلّاب التعامل مع زملائهم!

۲) قال القاضی: أحبّ الناس کثیراً!

۳) أکرم الطَّالبُ عند المُعلّم أتقاهُم!

۴) رأیت أفضل الکتاب فی الجامعة!

۲۲۰- عیِّن الصحیح حول التَّرادُفِ أو التَّضادِّ:

۱) یعیش الإنسان فی المجتمع الحیّ و یَتفاعَلُ مَعَ الآخرین! ≠ الموت

۲) لِلّقبِ أسرار خَفیَّةٌ لا یعرفها إلا الله! ≠ ظهور

۳) عَسی الطَّالب أن ینجح فی الامتحان! = رُبَّما

۴) لا یرتکب المؤمن ذنباً کبیراً! = اسم

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

دین و زندگی (۲)

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)
تفکر و اندیشه
هدایت الهی
درس ۱
صفحهٔ ۸ تا ۱۸

۲۲۱- به‌ترتیب، سخن امام سجاد (ع) که می‌فرماید: «خدایا ایام زندگانی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مـرا بـرای آن آفریده‌ای»، با کدام مصرع مرتبط است و عدم پاسخگویی به آن نیاز برتر چه پیامدی را برای انسان به دنبال دارد؟

۱) «از کجا آمده‌ام آمدنم بهر چه بود»- نمی‌تواند برنامه‌ریزی دقیقی داشته باشد.
۲) «از کجا آمده‌ام آمدنم بهر چه بود»- عمر خویش را از دست می‌دهد.
۳) «به کجا می‌روم آخر ننمایی وطنم»- عمر خویش را از دست می‌دهد.
۴) «به کجا می‌روم آخر ننمایی وطنم»- نمی‌تواند برنامه‌ریزی دقیقی داشته باشد.

۲۲۲- آنجا که در قرآن کریم می‌خوانیم: «إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِی خُسْرٍ: قطعاً انسان در زیان است»، کدام نیاز انسان را گوشزد می‌کند؟

۱) نیازهای غریزی ۲) درک آیندهٔ خویش ۳) شناخت هدف زندگی ۴) کشف راه درست زندگی

۲۲۳- به‌ترتیب، فلسفهٔ ارسال پیامبران (ع) به سوی مردم از دیدگاه امام کاظم (ع) چیست و طبق حدیث ایشان، چه کسانی نسبت به فرمان‌هـای الهی داناترند؟

۱) ایمان به خداوند- کسانی که از معرفت برتری برخوردارند. ۲) تعقل در پیام الهی- کسانی که در تعقل و تفکر برترند.
۳) تعقل در پیام الهی- کسانی که از معرفت برتری برخوردارند. ۴) ایمان به خداوند- کسانی که در تعقل و تفکر برترند.

۲۲۴- موضوع آیهٔ مبارکهٔ «رُسُلًا مُبَشِّرِینَ وَ مُنْذِرِینَ لِئَلَّا یَکُونَ لِلنَّاسِ عَلَی اللَّهِ حُجَّةٌ بَعْدَ الرُّسُلِ» چیست؟

۱) تعقل در پیام الهی ۲) تبعیت از عقل و وحی
۳) جهاد در راه خدا و جایگاه رفیع شهادت نزد خدا ۴) تمام و کامل شدن حجت الهی با فرستادن انبیا (ع)

۲۲۵- با دقت نظر به آیات مبارکهٔ سورهٔ عصر، به‌ترتیب، انسان همواره با چه زیان و خسرانی روبه‌رو خواهد بود و راه خروج از این زیان‌کاری کدام است؟

۱) عدم شناخت- بهره‌مندی از سرمایه‌های خدادادی برای رسیدن به اهداف اخروی
۲) عدم شناخت- ایمان به خدا و انجام عمل صالح و سفارش یکدیگر به حق و شکیبایی
۳) تباهی عمر- ایمان به خدا و انجام عمل صالح و سفارش یکدیگر به حق و شکیبایی
۴) تباهی عمر- بهره‌مندی از سرمایه‌های خدادادی برای رسیدن به اهداف اخروی

۲۲۶- احتیاج دائمی انسان به داشتن برنامه‌ای که پاسخگوی نیازهایش باشد و سعادت او را تضمین کند، سبب چه چیزی شده است؟

۱) تفرقه در دین افزایش پیدا کند و تلاش برای دریافت اسلام واقعی بیشتر شود.
۲) در طول تاریخ، مکاتب بشری، برنامه‌های متفاوت و گاه متضادی را ارائه کنند.
۳) مکاتب بشری صرفاً برنامه‌ای ایجاد کردند که دربرگیرندهٔ سعادت دنیوی انسان است.
۴) مکاتب بشری صرفاً برنامه‌ای ایجاد کردند که تنها با تکیه بر عقل می‌توان به سعادت رسید.

۲۲۷- کدام گزینه، در مورد آیهٔ «یَا أَیُّهَا الَّذِینَ آمَنُوا اسْتَجِیبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاکُمْ لِمَا یُحْیِیکُمْ» نادرست است؟

۱) دعوت به اسلام، دعوت به سوی حیات و زندگی است.
۲) بخشیدن زندگی حقیقی، معلول پذیرفتن دعوت خدا و پیامبر (ص) است.
۳) بخشیدن زندگی حقیقی، علت پذیرفتن دعوت خدا و پیامبر (ص) است.
۴) آیهٔ فوق اشاره به این مفهوم دارد که همانطور که آب نیاز جسم را برطرف می‌کند، اسلام هم نیاز روح را برآورده می‌کند.

۲۲۸- انسان با کدام قابلیت خود در پیام الهی تفکر می‌کند و چگونه راه صحیح زندگی را می‌یابد و در آن قدم می‌گذارد؟

۱) اراده و اختیار- کسب معرفت و تشخیص بایدها و نبایدها
۲) عقل- کسب معرفت و تشخیص بایدها و نبایدها
۳) اراده و اختیار- تفکر در برنامهٔ هدایت انسان و تلاش برای بهبود زندگی دنیوی
۴) عقل- تفکر در برنامهٔ هدایت انسان و تلاش برای بهبود زندگی دنیوی

۲۲۹- به‌ترتیب، سعدی در بیت «تا به یکی تجربه آموختن/ با دگری تجربه بردن به کار» به کدام ویژگی پاسخ به نیازها و سؤال‌های اساسی اشاره دارد و عامل حیات‌بخش جهان مادی، از جمله انسان چیست؟

۱) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد. - آب ۲) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد. - اجابت دعوت خداوند
۳) همه جانبه باشد. - اجابت دعوت خداوند ۴) همه جانبه باشد. - آب

۲۳۰- کدام گزینه نادرست است؟

۱) کسی که آگاهی کاملی از خلقت انسان، جایگاه او در نظام هستی و ابعاد دقیق و ظریف روحی و جسمی و نیز فردی و اجتماعی او داشـته باشد، می‌تواند پاسخ صحیحی به سؤالات اساسی و نیازهای برتر انسان بدهد.
۲) خداوند هر دسته از مخلوقات را متناسب با سرنوشتی که در انتظار آنهاست، هدایت می‌کند.
۳) با توجه به لزوم همه‌جانبه بودن پاسخ به نیازهای برتر، نمی‌توان برای هر بُعدی جداگانه برنامه‌ریزی کرد.
۴) خداوند برنامهٔ هدایت انسان را از طریق پیامبران (ع) فرستاده است.

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

زبان انگلیسی (۲)

۲۰ دقیقه

زبان انگلیسی (۲)
Understanding People (Get Ready, Conversation, New Words and Expressions)
درس ۱
صفحهٔ ۱۵ تا ۲۳

PART A: Vocabulary

***Directions**: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.*

231- My . . . tells me that if people are not interested in their own language and there is a small number of speakers, the language will die.
1) lesson 2) experience 3) fact 4) storybook

232- ... cultures have unique traditions, foods, and customs that help people understand each other better.
1) New 2) Different 3) Powerful 4) Foreign

233- If my mind can . . . it and my heart can believe it, then I can make it a reality.
1) imagine 2) surf 3) read 4) interview

234- The baby is sleeping in the room, so everyone has to speak ... .
1) quietly 2) fluently 3) actually 4) possibly

235- She speaks English well and can . . . effectively with people from different countries.
1) communicate 2) exist 3) host 4) invite

236- . . . its beautiful nature, the city is famous for its ancient history.
1) Despite 2) By means of 3) To be honest 4) Besides

PART B: Reading Comprehension 1

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Language is an important system of communication. People use it to exchange information, ideas, beliefs, and feelings. Languages are various from one another in many ways. They have different sounds, words, and grammatical structures. Today, thousands of languages are spoken around the world.

Some languages have millions of speakers, while others are spoken by only a small number of people. English, Chinese, Spanish, and Arabic are among the most widely spoken languages. English is also used as an international language in many countries. People who speak different native languages often use English to communicate with each other.

Languages can change over time. New words appear as societies improve, while some old words are no longer used. Unfortunately, some languages are in danger because fewer people speak them. When young people stop learning a language, there may be very few speakers of it in the future. This can be a serious problem because languages are closely connected to the history and culture of their speakers.

237- What is the main idea of the passage?
1) The importance of learning English
2) The importance of languages
3) The most widely spoken languages in the world
4) The relationship between language and communication

238- According to the passage, languages ... .
1) are similar in their sounds and grammatical structures
2) are spoken by approximately the same number of people
3) are different from one another in several ways
4) are used mainly to exchange money

239- Which of the following is TRUE about English?
1) It is the only language used internationally.
2) It is spoken as a native language in every country.
3) It is used by people with different native languages.
4) It is the most widely spoken language in the world.

240- What is the synonym for the word "various" in paragraph 1?
1) different 2) able 3) fluent 4) quiet

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

تبدیل به تست نمونه سؤال‌های امتحانی

PART C: Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

241- Whenever I see my twelve-year-old son speaking English so …, I feel really proud of him.
1) absolutely 2) fluently 3) similarly 4) actually

242- I don't like to … the fact that my grandfather owns a large company that makes software.
1) broadcast 2) translate 3) experience 4) exist

243- Anaemia is a condition in which the blood cannot carry enough oxygen to … the body's needs.
1) imagine 2) make 3) meet 4) vary

244- Mr. Johnson is very … among his grandchildren because he is very hospitable to them.
1) popular 2) available 3) honest 4) familiar

245- When making important decisions, they must consider the needs of younger members of … .
1) century 2) interest 3) society 4) language

246- John's wife pointed to her watch as a/an … that it was getting late, and she wanted to leave as soon as possible.
1) sign 2) power 3) ability 4) host

PART D: Reading Comprehension 2

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3) or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Your brain is like the boss of your body. It helps you think, move, and even breathe. It connects all the parts of your body and remembers a lot more than a million books. Most of what it remembers is about your life, your body, your experiences, and what you've learned.

Your brain has over ten billion tiny cells that work together. The biggest part of your brain is called the cerebrum. It helps you see, feel, think, remember things, and talk. It also controls another part called the cerebellum, which helps you move your muscles, keep your balance, and coordinate your movements.

Your brain has two sides called hemispheres. Each side controls different things and works with the opposite side of your body. For right-handed people, the left side of the brain helps with talking, reading, and thinking logically. The right side helps with recognizing things, feeling emotions, and being creative. For left-handed people, these jobs are switched.

247- What is the best title for the passage?
1) Thinking, Moving, and Breathing
2) The Most Important Organ in Your Body
3) The Jobs of the Brain in Left-Handed People
4) How to Keep Your Balance

248- The underlined word "It" in paragraph 2 refers to . . . .
1) cerebrum 2) balance 3) memory 4) brain

249- Which of the following is NOT true according to the passage?
1) The cerebrum helps with seeing, feeling, and talking.
2) The right side of the brain controls thinking in right-handed people.
3) The cells in the brain work together.
4) Each hemisphere of the brain controls different things.

250- According to the passage, the brain . . . .
1) is the biggest part of the cerebrum
2) is on the right side in left-handed people
3) seems larger in right-handed people
4) controls almost everything in your body

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

دفترچه پاسخ

آزمون ۱۷ مهر ۱۴۰۵

یازدهم تجربی

طراحان

زیست‌شناسی (۲)	علی نامور، ریحانه خانی، احسان حسن‌زاده، زانا کرمی، حسین سرخانی، علیرضا خیرخواه‌معانی، امیرمحمد حسن‌زاده، مهدی حمیدی، امیرحسین قلی‌زاده، مزدا شکوری، محسن کوهی، سمانه توتونچیان، امیرمحمد علیان، علیرضا رحیمی
فیزیک (۲)	محمدجواد نکوئی، رحمت‌اله خیراله‌زاده‌سماکوش، مجتبی نکوئیان، عبدالرضا امینی‌نسب، محمدمهدی شیبانی
شیمی (۲)	ایمان حسین‌نژاد، منصور سلیمانی‌ملکان، یاسر علیشائی، رسول عابدینی‌زواره، عباس هنرجو، محمد عظیمیان‌زواره، محمدجواد صادقی، امیر حاتمیان، محمداسماعیل رحمانی، میلاد خسروی، مصیب سروستانی
ریاضی (۲)	محمد پاک‌نژاد، سینا خیرخواه، احمدرضا ذاکرزاده، محمد حمیدی، نیما رضایی، محمد بحیرایی
زمین‌شناسی	بهزاد سلطانی، آرین فلاح‌اسدی، ارمیا کارخیران

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینش‌گر و مسئول درس	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
زیست‌شناسی (۲)	گزینشگر: محمدحسن کریمی‌فرد مسئول درس: محمدمبین سیدشربتی	محمدحسن کریمی‌فرد، علی سنگ‌تراش مستندسازی: امیرمحمد نجفی، سروش جدیدی	مهساسادات هاشمی
فیزیک (۲)	گزینش‌گر: مهدی شریفی مسئول درس: علی کنی	ستیاش قربانی، کیارش صانعی مستندسازی: مهدی صالحی، سجاد بهارلویی، آراس محمدی	علیرضا همایون‌خواه
شیمی (۲)	ایمان حسین‌نژاد	ماهان شمس، امیرحسین توحیدی، سیدعلی موسوی‌فرد گروه مستندسازی: پریا اقبالی	سمیه اسکندری
ریاضی (۲)	محمد بحیرایی	مهرداد ملوندی، مهدی بحرکاظمی مستندسازی: معصومه صنعت‌کار، محسن دستجردی	سجاد سلیمی
زمین‌شناسی	احسان پنجه‌شاهی	آرین فلاح‌اسدی، بهزاد سلطانی مستندسازی: زینب باورنگین، دانیال نجیب‌زاده، روژین دروگر	محیا عباسی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	احسان پنجه‌شاهی
مسئول دفترچه	علیرضا رمضانی‌موفق
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: مهساسادات هاشمی
حروف نگاری و صفحه آرایی	زهرا تاجیک
ناظر چاپ	حمید محمدی

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به سایت kanoon.ir ، آدرس اینستاگرامی @kanoon_11t و آدرس تلگرامی @kanoon11t مراجعه کنید.

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

زیست‌شناسی (۲)

۱- گزینهٔ «۲» *(زانا کرمی)*

بافت عصبی در انسان از یاخته‌های عصبی و یاخته‌های پشتیبان (نوروگلیا) تشکیل شده است و از بین آن‌ها یاخته‌های پشتیبان قابلیت ایجاد پیام عصبی را ندارند. پس صورت سؤال راجب یاخته‌های پشتیبان می‌باشد.

بررسی همه گزینه‌ها:

نادرستی گزینهٔ «۱»: تعداد این یاخته‌ها بسیار بیشتر از یاخته‌های عصبی بوده و با هم برابر نمی‌باشند.

درستی گزینهٔ «۲»: در زیست دهم داشتیم غشای یاخته‌ها نفوذپذیری انتخابی یا تراوایی نسبی دارند یعنی فقط برخی مواد می‌توانند از آن عبور کنند. این گزینه به‌صورت ترکیبی با دهم می‌باشد و حتی در صورت ندانستن آن می‌توان با رد گزینه به پاسخ رسید.

نادرستی گزینهٔ «۳»: یاخته‌های پشتیبان انواع گوناگونی دارند و در بیماری ام.اس فقط آن‌هایی از بین می‌روند که نقش ساخت غلاف میلین در دستگاه عصبی مرکزی را دارند نه همه آن‌ها.

نادرستی گزینهٔ «۴»: ارتباط ویژه همایه یا (سیناپس) در بین یاخته‌های عصبی با هم‌دیگر ایجاد می‌شود نه با یاخته‌های پشتیبان.

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۱)، صفحهٔ ۱۲)، (زیست‌شناسی (۲)، صفحهٔ ۲، ۶ و ۷)

۲- گزینهٔ «۴» *(حسین سرخانی)*

تشریح گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: براساس شکل ۶ صفحهٔ ۵ کتاب درسی، در قسمت صعودی نمودار کانال دریچه‌دار سدیمی با زاویه بیشتر از ۹۰ درجه به سمت بیرون باز می‌باشد. (درست)

گزینهٔ «۲»: همواره در داخل یاخته میزان پتاسیم بیشتر و سدیم خارج یاخته بیشتر می‌باشد و ربطی به نمودار ندارد. (درست)

نکته: هم در قسمت صعودی نمودار و هم در قسمت نزولی نمودار ابتدا اختلاف پتانسیل کاهش یافته و سپس افزایش می‌یابد.

گزینهٔ «۳»: عامل رسیدن غلظت یون‌های دو سوی غشا به حالت آرامش همان پمپ سدیم پتاسیم می‌باشد که جهت مبادله یون‌ها تغییر شکل می‌دهد. (درست)

نکته: عامل ایجاد پتانسیل عمل باز شدن کانال دریچه‌دار سدیمی بوده و عامل رسیدن به پتانسیل آرامش کانال دریچه‌دار پتاسیمی می‌باشد و عامل رسیدن به حالت آرامش پمپ سدیم پتاسیم می‌باشد.

گزینهٔ «۴»: دقت کنید براساس شکل ۶ صفحهٔ ۵ واحدهای نمودار مربوط به صورت میلی‌ولت در هزارم ثانیه بررسی می‌شود. (نادرست)

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحه‌های ۴ و ۵)

۳- گزینهٔ «۳» *(علیرضا رحیمی)*

هنگام پتانسیل آرامش (نقطهٔ **A**) کانال‌های پروتئینی نشتی پتاسیمی (با خارج کردن K^+ بدون مصرف انرژی) و پمپ‌سدیم-پتاسم (با مصرف انرژی) بار مثبت بیرون یاخته را زیاد می‌کنند.

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحهٔ ۵)

۴- گزینهٔ «۲» *(حسین سرخانی)*

تشریح گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: ناقل عصبی جهت اثر گذاشتن باید به گیرنده پروتئینی خود در یاخته پس سیناپسی متصل شود ولی هر یاخته پس سیناپسی الزاماً نورون یا همان یاخته عصبی نیست. (نادرست)

نکته: یاخته پس‌سیناپسی می‌تواند نورون یا عضله و یا غده باشد.

گزینهٔ «۲»: با توجه به این‌که ناقل عصبی از پایانه آکسونی ترشح می‌شود پس مساحت یاخته پیش سیناپسی افزایش یافته ولی تغییری در پس‌سیناپسی ایجاد نمی‌شود. (درست)

گزینهٔ «۳»: خود ریزکیسه به فضای سیناپسی آزاد نمی‌شود بلکه فقط محتویات آن آزاد خواهد شد.

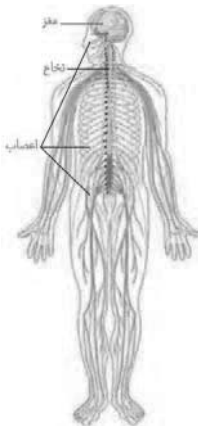
نکته: در رابطه با گیرنده‌ها می‌توانند نورون یا غیر نورون باشند پس یاخته پیش سیناپسی می‌تواند غیرنورون هم باشد.

گزینهٔ «۴»: هر ناقل عصبی موجود در فضای سیناپسی جهت مصرف دوباره با روش آندوسیتوز وارد یاخته پیش سیناپسی می‌شود، ولی حواسمان باشد که هر ناقل عصبی موجود در فضای سیناپسی وارد یاخته پیش سیناپسی نمی‌شود بلکه می‌تواند توسط آنزیم تجزیه شود. (نادرست)

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحه‌های ۷ و ۸)

۵- گزینهٔ «۳» *(علیرضا خیرخواه‌معانی)*

شکل زیر، از صفحهٔ ۹ کتاب درسی است، به نکات زیر توجه کنید، اعصاب مغزی بیشتر از بخش‌های جلویی مغز جدا می‌شوند و حس و حرکت سر و صورت را تنظیم می‌کند.



بررسی همهٔ گزینه‌ها:

ابتدای نخاع که متصل به ساقه مغز است قطور است، اواسط آن در ناحیه سینه باریک است و انتهای آن در ناحیه کمر قطور است. دست‌ها از ناحیه گردنی نخاع عصب می‌گیرند (درستی گزینهٔ «۱»)

از ساعد، سه عصب اصلی برای دست جدا شده و از مچ دست عبور می‌کنند. این اعصاب در کف دست منشعب شده و به هر انگشت ۲ شاخه عصبی پیام‌رسانی می‌کنند (درستی گزینهٔ «۲»)

یک عصب از سمت چپ بصل‌النخاع مستقیم و موازی با نخاع تا اواخر آن پایین آمده و به دیافراگم عصب‌دهی می‌کند. عصب دیگر دیافراگم از سمت راست بصل‌النخاع خارج شده و به پایین می‌آید و در اواسط نخاع به سمت چپ رفته و در نزدیکی عصب قبلی قرار می‌گیرد و مانند آن عمل می‌کند. این اعصاب در کتاب درسی با رنگی متفاوت‌تر نشان داده شدند؛ بنابراین در قفسه سینه همه اعصاب به عضلات بین دنده‌ای عصب‌دهی نمی‌کنند. (نادرستی گزینهٔ «۳»)

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحهٔ ۹)

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۶- گزینهٔ «۴» *(مهری حمیدی)*

همان‌طور که در شکل ۱۵ صفحه ۱۱ کتاب درسی یـازدهم مشـخص اسـت، جلویی‌ترین بخش درخت زندگی با دیواره خلفی بطن چهارم متصل اسـت و بین این دو ارتباط مستقیمی مشاهده می‌شود.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: کوچک‌ترین لوب مغزی لوب پس سری است که بخـش خلفـی آن نسبت به بخش خلفی مخچه از تالاموس و مغـز فاصـله بـیش‌تـری دارد چون نسبت به بخش انتهایی مخچه در سطح عقبی‌تری قرار گرفته است.

گزینهٔ «۲»: خارجی‌ترین پرده محافظ مغز یا سخت شامه، کـه ضـخیم‌تـرین پرده مننژ نیز هست دو شاخه می‌شود اما چیزی که در بـین ایـن دو بخـش قرار می‌گیرد استخوان نیست! استخوان در سطح بیرونی شـاخ بیرونـی ایـن پرده قرار می‌گیرد.

گزینهٔ «۳»: داخلی‌ترین پرده محافظتی مغز در مجاورت ماده خاکستری قرار می‌گیرد.

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحهٔ ۹)

۷- گزینهٔ «۳» *(امیرحسین قلی‌زاده)*

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: در انتهای پتانسیل عمل فعالیت زیاد پمپ را مشاهده می‌کنیم.

گزینهٔ «۲»: کانال نشتی پتاسیمی و کانـال دریچـه‌دار پتاسـیمی فقـط یـون پتاسیم را از خود عبور می‌دهنـد کـه موجـب کـاهش پتاسـیم درون سـلول می‌شوند.

گزینهٔ «۳»: وظیفهٔ آغاز پتانسیل عمل بـر عهـده کانـال دریچـه‌دار سـدیمی است، که با ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم در تماس است.

گزینهٔ «۴»: پمپ سدیم-پتاسیم با عملکرد خود موجب کاهش یون سدیم درون سیتوپلاسم می‌شود، این پروتئین ضمن فعالیت خود **ATP** مصرف می‌کند.

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحه‌های ۴ و ۵)

۸- گزینهٔ «۴» *(مزدا شکوری)*

تشریح گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: درست، در نقطهٔ **A** کانال دریچه‌دار پتاسیمی بسته است که می‌دانـیم طبق شکل صفحهٔ ۵ دریچه‌اش به سمت درون یاخته (میان یاخته) است.

گزینهٔ «۲»: درست، در نقطهٔ ۳۰+ کانال دریچه‌دار سدیمی بسته مـی‌شـود و دریچه‌دار پتاسیمی بسته می‌ماند.

گزینهٔ «۳»: درست، فعالیت بیش‌تر پمپ سدیم-پتاسیم باعث ایجاد پتانسیل آرامش نمی‌شود بلکه غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم را دوباره در دو سـوی غشا به حالت آرامش برمی‌گرداند.

گزینهٔ «۴»: نادرست، در فاصلهٔ **D** تـا **N** اخـتلاف پتانسـیل دو سـوی غشـا افزایش می‌یابد. (به ۷۰- که بیشترین اختلاف پتانسیل است می‌رسد.)

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحه‌های ۵ و ۶)

۹- گزینهٔ «۳» *(امیرحسین قلی‌زاده)*

در ارتباط با شکل کتاب درسی، نسبت ماده سفید خاکستری (نـه بـالعکس) چه در مغز و چه در نخاع بیشتر بوده، بنابراین نسـبت مـاده خاکسـتری بـه ماده سفید در ساقه مغزی که جزئی از مغز می‌باشد همانند نخاع کم‌تر است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: با توجه به شکل حدفاصل درخت زندگی (ماده سفید مخچه) تا برجستگی پایینی از برجستگی‌های چهارگانه ارتباط عصـبی مسـتقیم قابـل مشاهده است.

گزینهٔ «۲»: موقعیت تالاموس طبق برش طولی رسم شده به‌صـورت مـورب بوده و هم‌چنین با بطن‌های جانبی ۱ و ۲ که محل قرارگیری اجسام مخطط هستند نیز در یک سطح قرار گرفته‌اند.

گزینهٔ «۴»: فوقانی‌ترین بخش از لیمبیک به‌صورت یک برجستگی بلافاصـله در بالای رابط پینه‌ای قابل مشاهده است.

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحهٔ ۱۱)

۱۰- گزینهٔ «۱» *(سمانه توتونچیان)*

بررسی همهٔ گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: بخش اول معرف یاخته‌های پشتیبان اسـت. بخـش دوم معـرف یاخته‌های عصبی رابط است که هم می‌تواننـد پیـام را از یـک نـورون دیگـر دریافت کننـد و هـم مـی‌تواننـد بـه یاختـهٔ عصـبی حرکتـی ارسـال کننـد. یاخته‌های عصبی رابط می‌توانند دارای غلاف میلین باشند که در این صورت سرعت هدایت پیام عصبی در آن‌ها افزایش پیدا می‌کند.

گزینهٔ «۲»: بخش اول معرف همهٔ یاخته‌های بافت عصبی اسـت؛ زیـرا همـهٔ آن‌ها با فعالیت خود در هم‌ایسـتایی و حفـظ غلظـت یـون‌هـا نقـش دارنـد. یاخته‌های عصبی می‌توانند ناقل عصبی را مجدداً جذب کنند تا پیام بیش از حد منتقل نشود.

گزینهٔ «۳»: یاخته‌های پشتیبان همانند ماکروفاژ در ایمنی بدن نقش دارنـد. یاخته‌های عصبی مستقیماً در شکل‌گیری نوار مغزی شرکت دارند.

گزینهٔ «۴»: هم یاخته‌های عصبی و هم یاخته‌های پشتیبان انـواع گونـاگونی دارند. یاخته‌های پشتیبان پیام عصبی دریافت نمی‌کنند.

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحه‌های ۱ تا ۳)

۱۱- گزینهٔ «۱» *(علی نامور)*

ساده‌ترین ساختار عصبی در بین جانوران متعلق به هیـدر اسـت کـه شـبکه عصبی دارد. رشته‌های منشعب شده شبکه عصبی هیدر در بازوهـا و سراسـر بدن توزیع شده‌اند. هم چنین رشته‌های اعصاب محیطی انسان (دارای طناب عصبی پشتی) نیز وارد بازوها می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۲»: هیدر فاقد سر و مغز است. هم‌چنین در پلاناریا سـاختار نردبـان مانند بخشی از دستگاه عصبی مرکزی است، نه محیطی!

گزینهٔ «۳»: شبکه عصبی هیدر در دیواره است.

گزینهٔ «۴»: شبکه عصبی هیدر ضمن تحریک در هـر نقطـه از بـدن جانـدار تحریکش در سطح بدن جاندار منتشر می‌شود.

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحهٔ ۱۸)

۱۲- گزینهٔ «۲» *(ریحانه فانی)*

مواد اعتیادآور و الکل روی قشر مخ، ساقه مغز و سامانه لیمبیک اثر دارد کـه می‌تواند باعث فراموشی شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: مواد اعتیادآور می‌تواند بـر بخـش مرکـزی و محیطـی دسـتگاه عصبی اثر سوء داشته باشد.

گزینـهٔ «۳»: الکـل فعالیـت مغـز را کنـد مـی‌کنـد پـس زمـان واکـنش بـه محرک‌های محیطی افزایش پیدا کرده (نه کاهش)

گزینهٔ «۴»: در اثر مصرف کوکائین لوب پس‌سری سرعت بهبود بیشـتری را نشان داد.

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحه‌های ۱۲ و ۱۳)

۱۳- گزینهٔ «۴» *(احسان حسن‌زاده)*

مطابق با فعالیت تشریح مغز گوسـفند، در گوسـفند مخچـه در سـقف بطـن چهارم قرار گرفته است. پس مـوارد را در ارتبـاط بـا مخچـه در مغـز انسـان بررسی می‌کنیم.

مورد (الف): پایین‌ترین لوب‌های مخ انسان، لوب‌های گیجگاهی هسـتند کـه در تماس با مخچه قرار دارند. (درست)

مورد (ب): مرکز اصلی تنفس در انسان، بصل‌النخاع است. (نادرست)

مورد (ج): ترشحات مانند اشک و بزاق لیزوزیم دارند. تنظیم ترشـح اشـک و بزاق، در پل مغزی انجام می‌گیرد. (نادرست)

مورد (د): توجه کنید که مخچه مرکز تنظیم تعادل است اما پردازش نهـایی همه اطلاعات در قشر مخ صورت می‌گیرد. (نادرست)

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحه‌های ۱۱ و ۱۴)

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۱۴- گزینهٔ «۱» *(علیرضا فیرفواه‌معانی)*

A = برجستگی‌های چهارگانه: برجستگی چهارگانه، بخشی از مغز میانی است؛ مغز میانی در تنظیم شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارد.

B = لوب بویایی: دقت کنید لوب بویایی، یکی از پردازنده‌های اولیه اطلاعات ورودی به مغز است که پیام‌های بویایی را دریافت می‌کند اما عبارت این گزینه درباره سامانه لیمبیک صحبت می‌کند.

C = بصل‌النخاع: فشار خون و ضربان قلب را تنظیم می‌کند و مرکز انعکاس‌هایی مانند عطسه، بلع، سرفه و مرکز اصلی تنظیم تنفس است.

D = لوب پس‌سری: در پردازش اطلاعات بینایی نقش دارد، اما تنظیم تعادل بدن بر عهده مخچه است.

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحه‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۴)

۱۵- گزینهٔ «۳» *(امیرمحمد حسن‌زاده)*

تشریح گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: در ابتدای تحریک این نورون حسی، محرک یعنی تماس با جسم داغ باعث ایجاد پتانسیل عمل در آن نقطه از نورون می‌شود و ایجاد پتانسیل عمل در این نقطه وابسته به نقطه قبلی نمی‌باشد.

گزینهٔ «۲»: دقت شود که نورون حسی طبق شکل کتاب درسی تنها یک دندریت دارد و استفاده از لفظ دندریت‌ها برای این نورون غلط می‌باشد.

گزینهٔ «۳»: هنگامی‌که در طول یک رشته عصبی مانند آکسون پیام عصبی هدایت می‌شود در نقاط مختلف این رشته می‌توان به صورت هم‌زمان فعالیت کانال‌های دریچه‌دار را مشاهده کرد.

گزینهٔ «۴»: نورون حسی با آزادسازی ناقل‌های عصبی در تحریک نورون‌های رابط نقش دارند و یکی از این نورون‌ها باعث مهار نورون حرکتی مرتبط با ماهیچه سه سر می‌شود پس دقت کنید که هر دو نورون حرکتی تحریک نمی‌شود بلکه یکی تحریک و دیگری مهار می‌شود.

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحهٔ ۱۶)

۱۶- گزینهٔ «۳» *(زانا کرمی)*

تشریح گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: در متن داریم که در عقب تالاموس‌ها بطن سوم قرار داشته و در لبه پایین بطن سوم، اپی‌فیز قرار می‌گیرد پس هر دو در عقب تالاموس هستند و این گزینه نادرست است.

گزینهٔ «۲»: طبق شکل‌ها لوب‌های بویایی در گوسفند برخلاف انسان هم در سطح شکمی و هم در سطح پشتی قابل رویت هستند پس این گزینه نادرست می‌باشد.

گزینهٔ «۳»: رابطه سه گوش در زیر رابط پینه‌ای قابل رویت است و در دو طرف این رابط‌ها فضای بطن‌های ۱ و ۲ مغز قرار می‌گیرند. این گزینه درست است.

گزینهٔ «۴»: نه اجسام مخطط و نه شبکه‌های مویرگی هیچ کدام در بطن سوم قرار نمی‌گیرند.

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحه‌های ۱۴ و ۱۵)

۱۷- گزینهٔ «۴» *(حسین سرخانی)*

تشریح گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: مرکزی‌ترین بخش مغز تالاموس‌ها می‌باشند که براساس شکل ۱۷ صفحهٔ ۱۳، ۱۰روز پس از آخرین مصرف به رنگ زرد دیده نمی‌شود پس فعالیت متوسط ندارد. (نادرست)

گزینهٔ «۲»: ۱۰۰ روز پس از آخرین مصرف بیش‌ترین بهبودی در لوب پس‌سری دیده می‌شود، در حالی‌که کوچک‌ترین لوب مغز لوب‌های بویایی می‌باشد. (نادرست)

نکته: کوچک‌ترین لوب مخ لوب پس سری می‌باشد ولی کوچک‌ترین لوب مغز لوب‌های بویایی می‌باشند چون لوب بویایی جز لوب‌های مغزی می‌باشد ولی جز لوب‌های مخ نیست.

گزینهٔ «۳»: بزرگ‌ترین لوب مخ، لوب پیشانی می‌باشد که براساس شکل ۱۷ صفحهٔ ۱۳، ۱۰۰ روز پس از آخرین مصرف بخش‌های زرد که فعالیت متوسط دارند دیده می‌شوند. (نادرست)

گزینهٔ «۴»: براساس شکل ۱۷ صفحهٔ ۱۳، ۱۰ روز پس از آخرین مصرف میزان بخش‌هایی با فعالیت متوسط در دو سمت لوب گیجگاهی برابر نیست. (درست)

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحه‌های ۱۰ و ۱۳)

۱۸- گزینهٔ «۱» *(احسان حسن‌زاده)*

در دیواره سرخرگ (از جمله آئورت) ماهیچه صاف وجود دارد. ماهیچه صاف توسط بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی تحریک می‌گردد.

نادرستی گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۲»: عضله دیافراگم، یک عضله اسکلتی و تنفسی در انسان است. دستور تحریک ماهیچه‌های اسکلتی همواره توسط اعصاب پیکری از دستگاه عصبی محیطی صادر می‌شود.

گزینهٔ «۳»: مطابق متن کتاب، اعصاب پاراسمپاتیک معمولاً مخالف اعصاب سمپاتیک عمل می‌کنند، نه همواره!

گزینهٔ «۴»: ریشه پشتی اعصاب نخاعی مربوط به رشته‌های عصبی حسی می‌باشد که همگی آن‌ها جسم یاخته‌ای خارج از نخاع و در محل برجستگی دارند.

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحه‌های ۱۵ و ۱۷)

۱۹- گزینهٔ «۳» *(محسن کوهی)*

مرکز اولیه پردازش اطلاعات حسی در مغز انسان تالاموس است و با توجه به شکل صفحهٔ ۱۴، تالاموس در مغز گوسفند در سطحی بالاتر از رابط پینه‌ای قرار ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: مرکز تنظیم اشک و بزاق و تنفس در انسان پل مغزی است که در مغز گوسفند در مجاورت مخچه (مرکز تنظیم هماهنگی حرکات بدن) قرار دارد.

گزینهٔ «۲»: ارسال پیام‌های حرکتی به ماهیچه‌های اسکلتی توسط مخ صورت می‌گیرد و در مغز گوسفند مخ در مجاورت لوب بویایی قرار دارد.

گزینهٔ «۴»: مرکز اصلی تنفس در مغز انسان، بصل‌النخاع است و بصل‌النخاع گوسفند در موقعیت پایین‌تری نسبت به لوب‌های بویایی قرار دارد.

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحه‌های ۱۱ و ۱۳)

۲۰- گزینهٔ «۳» *(امیرمحمد علیان)*

تالاموس‌ها و هیپوتالاموس، اجزایی از بخش‌های غیراصلی مغز هستند که در آن‌ها پردازش اطلاعات حسی انجام می‌شود. طبق شکل، هیپوتالاموس و تالاموس‌ها به‌طور کامل بالاتر از پل مغزی که در ترشح بزاق نقش دارد؛ قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: نه تالاموس و نه هیپوتالاموس در مجاورت مجرایی که بطن ۳ و ۴ مغز را به یکدیگر متصل می‌کند قرار ندارند.

گزینهٔ «۲»: در تشریح مغز گوسفند، رابط مابین تالاموس‌ها به راحتی از یک‌دیگر جدا می‌شوند، اما هیپوتالاموس منفرد بوده و هم‌چنین فاقد رابط می‌باشد.

گزینهٔ «۴»: تالاموس و هیپوتالاموس در مجاورت سامانه کناره‌ای قرار دارند، این سامانه در احساساتی مانند خشم، ترس و لذت نقش دارد.

سامانه کناره‌ای در خواب و احساس خواب‌آلودگی نقشی ندارد.

(تنظیم عصبی)(زیست‌شناسی (۲)، صفحه‌های ۱۱، ۱۴ و ۱۵)

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

فیزیک (۲)

۲۱- گزینهٔ «۱» *(محمدجواد نکوئی)*

رد موردهای (الف، ب، پ): در بر هم‌کنش‌های الکتریکی، فقط الکترون منتقل می‌شود و جسمی که الکترون بگیرد منفی و جسمی که الکترون بدهد، مثبت خواهد بود.

رد مورد (ت): اگر بار الکتریکی یک جسم منفی بود یعنی تعداد الکترون‌های آن جسم، بیشتر از پروتون‌هایش است نه اینکه فقط الکترون داشته باشد.

(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲)، صفحه‌های ۱ تا ۶)

۲۲- گزینهٔ «۱» *(محمدجواد نکوئی)*

هرچه فاصلهٔ ۲ مورد در جدول تریبوالکتریک، بیشتر باشد؛ اندازهٔ بارهای ایجاد شده، طی مالش، بزرگ‌تر خواهد بود.

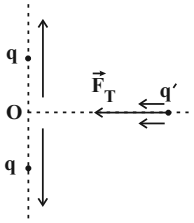
هرچه به سوی مثبت نزدیک شویم، تمایل به دادن الکترون بیشتر و هرچه به سوی منفی جدول، نزدیک شویم، تمایل به گرفتن الکترون بیشتر می‌شود.

اگر یک ماده را با یک جسم نزدیک‌تر به سوی مثبت مالش دهیم، آن ماده منفی است و اگر ماده را با یک مورد در نزدیکی سری منفی مالش دهیم، بار ماده، مثبت خواهد شد.

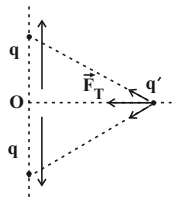
(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲)، صفحهٔ ۴)

۲۳- گزینهٔ «۱» *(رحمت‌اله فیراله‌زاده‌سماکوش)*

در حالتی که دو بار نقطه‌ای $q<0$ بسیار به یک‌دیگر و به نقطهٔ O نزدیک هستند، در کم‌ترین فاصله تا $q'>0$ قرار دارند؛ هر دو نیروی وارد بر q' هم‌جهت هستند؛ پس بیشترین نیرو را بر آن وارد می‌کنند. مطابق شکل، با دور شدن بارهای q از نقطهٔ O، فاصلهٔ آن‌ها از q' زیاد می‌شود و بزرگی نیروی آن‌ها بر q' کاهش می‌یابد و زاویهٔ بین نیروها نیز زیاد می‌شود. در نتیجه بزرگی نیروی خالص وارد بر بار نقطه‌ای q'، کاهش می‌یابد.



اگر $q>0$ و یا $q'<0$ باشند همین پاسخ خواهد بود $|\vec{F}_T|$ تغییر می‌کند.



(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲)، صفحهٔ ۶)

۲۴- گزینهٔ «۳» *(رحمت‌اله فیراله‌زاده‌سماکوش)*

در حالت کلی، مقایسهٔ اندازهٔ نیروی الکتریکی در دو حالت متفاوت برابر است با:

$$\frac{F'}{F}=\frac{|q_1'|}{|q_1|}\times\frac{|q_2'|}{q_2}\times(\frac{r}{r'})^2 \xrightarrow{|q_1'|=|q_1|,|q_2'|=|q_2|} F'=F-\frac{36}{100}F=\frac{64}{100}F, r'=r+10$$

$$\frac{F'}{F}=(\frac{r}{r'})^2\Rightarrow\frac{\frac{64}{100}F}{F}=(\frac{r}{r+10})^2\Rightarrow\frac{64}{100}=(\frac{r}{r+10})^2$$

$$\xrightarrow{\text{جذرمی‌گیریم}}\frac{8}{10}=\frac{r}{r+10}\Rightarrow 8r+80=10r\Rightarrow 80=2r$$

$$\Rightarrow r=40cm$$

توجه: در این سؤال چون نیروی الکتریکی کاهش یافته، پس فاصلهٔ دو بار الکتریکی افزایش یافته است. (رابطه نیرو با مربع فاصله، معکوس است.)

(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲)، صفحه‌های ۵ و ۶)

۲۵- گزینهٔ «۳» *(مجتبی نکوئیان)*

با توجه به رابطهٔ مقایسه‌ای نیروی الکتریکی بین دو ذرهٔ باردار داریم:

$$\frac{F'}{F}=\frac{|q_1'|}{|q_1|}\times\frac{|q_2'|}{q_2}\times(\frac{r}{r'})^2$$

$$\xrightarrow{\substack{q_1'=q-0/4q=0/6q\\ r'=2r=q_2'=-q+0/4q=-0/6q}}\frac{F'}{F}=\frac{|0/6q|}{|q|}\times\frac{|-0/6q|}{|-q|}\times(\frac{r}{2r})^2$$

$$\Rightarrow\frac{F'}{F}=\frac{3}{5}\times\frac{3}{5}\times\frac{1}{4}=0/09$$

درصد تغییرات نیروی الکتریکی: $(\frac{F'-F}{F})\times100=-91\,\%$

(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲)، صفحه‌های ۵ و ۶)

۲۶- گزینهٔ «۲» *(محمدجواد نکوئی)*

موارد «ب، پ» درست هستند.

برای ایجاد نیروی دافعه، هر ۲ جسم باید دارای بار هم نوع باشند اما برای ایجاد نیروی جاذبه یک جسم می‌تواند خنثی باشد و جسم دیگر باردار باشد. (رد مورد الف و تأیید مورد ب)

بار الکتریکی یک جسم فقط مضرب درستی از تعداد الکترون‌ها است و هر مقداری نمی‌تواند باشد (باید کوانتیده باشد.) (رد مورد ث)

طبق قانون سوم نیوتون، نیروی کنش و واکنش با هم برابر هستند. (رد مورد ت)

(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲)، صفحه‌های ۱ تا ۵)

۲۷- گزینهٔ «۳» *(عبدالرضا امینی‌نسب)*

با توجه به متن کتاب درسی و تعریف قانون کولن، گزینهٔ «۳» صحیح می‌باشد.

(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲)، صفحهٔ ۵)

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۲۸- گزینهٔ «۴» *(عبدالرضا امینی نسب)*

به یک ذره دارای بار منفی الکترون بدهیم، بار منفی آن افزایش می‌یابد. که این مقدار $4q$ می‌باشد.

$$q_2 = 3q_1$$
$$\Delta q = q_2 - q_1 = 3q_1 - q_1 = 2q_1$$
$$= 5\times10^{+13}\times1/6\times10^{-19}$$
$$\Rightarrow 2q = 8\times10^{-6} \Rightarrow q = 4\times10^{-6}C \Rightarrow q = 4\mu c$$

(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲))، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۲۹- گزینهٔ «۲» *(محمدمهدی شیبانی)*

الکتروسکوپ در ابتدا مثبت است؛ بنابراین هر دو ورقه بار همنام دارند و به علت نیروی دافعه از هم دور می‌شوند.

وقتی میلهٔ منفی را به کلاهک نزدیک می‌کنیم، الکترون‌های موجود در الکتروسکوپ تحت اثر دافعهٔ میله از کلاهک دور شده و به سمت ورقه‌ها جابه‌جا می‌شوند. در نتیجه، مقدار بار مثبت ورقه‌ها کم می‌شود و فاصلهٔ آن‌ها کاهش می‌یابد.

با نزدیک‌تر شدن میله، ممکن است برای لحظه‌ای بار خالص ورقه‌ها تقریباً صفر شود؛ در این حالت ورقه‌ها تقریباً روی هم می‌افتند. اگر میله باز هم نزدیک‌تر شود، الکترون بیشتری به سمت ورقه‌ها رانده می‌شود و هر دو ورقه بار منفی پیدا می‌کنند؛ در نتیجه دوباره یکدیگر را دفع می‌کنند و فاصلهٔ آن‌ها زیاد می‌شود.

پس:

دوباره باز شدن $\Rightarrow$ بسته شدن $\Rightarrow$ باز بودن ورقه‌ها

نشان می‌دهد بار میله با بار اولیهٔ الکتروسکوپ ناهمنام است. چون الکتروسکوپ مثبت بوده، میله منفی است.

نکتهٔ کتاب درسی: الکتروسکوپ برای تشخیص باردار بودن جسم و نوع بار آن به کار می‌رود و نزدیک کردن جسم باردار به رسانا سبب باز توزیع بارها در رسانا می‌شود.

(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲))، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۳۰- گزینهٔ «۱» *(محمدمهدی شیبانی)*

در ابتدا بار دو کره ناهم‌نام است؛ بنابراین نیروی بین آن‌ها ربایشی است. اندازهٔ نیروی اولیه از قانون کولن متناسب است با:

$$F_1 = k\frac{|(+12)(-4)|}{r^2} = k\frac{48}{r^2}$$

طبق اصل پایستگی بار، مجموع بار دو کره هنگام تماس تغییر نمی‌کند:

$$q_{کل} = +12 - 4 = +8nC$$

چون دو کره رسانا و کاملاً یکسان‌اند، پس از تماس بار کل به طور مساوی بین آن‌ها تقسیم می‌شود:

$$q'_A = q'_B = \frac{+8}{2} = +4nC$$

پس از جدا کردن کره‌ها، هر دو مثبت‌اند و بنابراین نیروی بین آن‌ها رانشی است. اندازهٔ نیروی جدید برابر است با:

$$F_2 = k\frac{(+4)(+4)}{r^2} = k\frac{16}{r^2}$$
$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{16}{48} = \frac{1}{3} \Rightarrow F_2 = \frac{1}{3}F_1$$

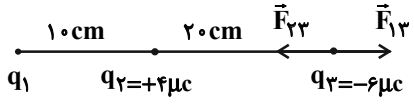
پس نیروی جدید رانشی و اندازهٔ آن یک سوم نیروی اولیه است.

نکتهٔ کتاب درسی: در تماس دو کرهٔ رسانای یکسان، با رعایت پایستگی بار، بار کل میان دو کره به طور مساوی توزیع می‌شود. پس از آن، نوع و اندازهٔ نیروی الکتریکی را می‌توان با قانون کولن تعیین کرد.

(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲))، صفحه‌های ۵ و ۶)

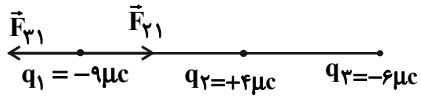
۳۱- گزینهٔ «۴» *(مجتبی نکوئیان)*

راه‌حل اول: با توجه به این‌که برآیند نیروهای وارد بر بار نقطه‌ای q_3 صفر است، باید مطابق شکل زیر، دو نیروی $\vec{F}_{23}$ و $\vec{F}_{13}$، هم‌اندازه و خلاف جهت هم باشند، بنابراین علامت بار q_1 منفی است. پس:



$$F_{13} = F_{23} \Rightarrow \frac{k|q_1||q_3|}{r_{13}^2} = \frac{k|q_2||q_3|}{r_{23}^2} \Rightarrow \frac{|q_1|}{900} = \frac{4}{400}$$
$$\Rightarrow q_1 = -9\mu c$$

جهت نیروهای وارد بر بار q_1 به‌صورت شکل زیر است:



اندازهٔ نیروهای $\vec{F}_{21}$ و $\vec{F}_{31}$ و برآیند آن‌ها به‌صورت زیر به‌دست می‌آید:

$$F_{21} = \frac{k|q_1||q_2|}{r_{12}^2} = \frac{(9\times10^9)(9\times10^{-6})(4\times10^{-6})}{10^{-2}} = 32/4(N)$$
$$F_{31} = \frac{k|q_1||q_3|}{r_{13}^2} = \frac{(9\times10^9)(9\times10^{-6})(6\times10^{-6})}{9\times10^{-2}} = 5/4(N)$$
$$\Rightarrow F_1 = F_{21} - F_{31} = 27(N)$$

راه‌حل دوم: وقتی بار برحسب μC و فاصله برحسب cm است، جای $k = 90$ می‌گذاریم.

می‌توانیم فاکتورگیری کنیم:

$$F_{21} - F_{31} = kq_1\left(\frac{q_2}{r_{12}^2} - \frac{q_3}{r_{13}^2}\right) = 27(N)$$

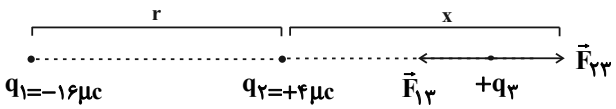
(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲))، صفحه‌های ۷ تا ۱۰)

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۳۲- گزینهٔ «۴» *(مجتبی نکوئیان)*

با توجه به اینکه دو ذره باردار q_1 و q_2 ناهمنام هستند، برای اینکه نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_3 صفر شود، باید بار q_3 روی خط واصل دو بار q_1 و q_2 خارج از فاصله دو بار و نزدیک بار کوچک‌تر از نظر اندازه (q_2) قرار گیرد. پس مطابق با شکل زیر، باید دو نیروی $\vec{F}_{13}$ و $\vec{F}_{23}$ هم‌اندازه و خلاف جهت هم باشند. بنابراین با فرض اینکه بار q_3 مثبت است، داریم:



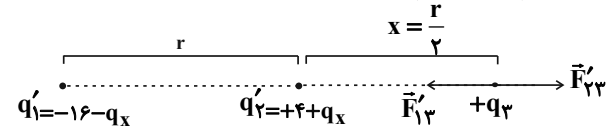
$$F_{13}=F_{23}\Rightarrow \frac{k|q_1||q_3|}{r_{13}^2}=\frac{k|q_2||q_3|}{r_{23}^2}\Rightarrow \frac{|q_1|}{r_{13}^2}=\frac{|q_2|}{r_{23}^2}$$

$$\Rightarrow \frac{16}{(r+x)^2}=\frac{4}{x^2}\xrightarrow{\text{جذر}}\frac{2}{r+x}=\frac{1}{x}\Rightarrow x=r$$

اگر از بار q_1، الکترون جدا کرده و به بار q_2 اضافه کنیم، برای تعادل بار q_3 حالت‌های زیر می‌تواند اتفاق بیفتد:

(توجه شود که بار q_2 پس از انتقال از q_1 به q_2، نمی‌تواند صفر شود چون در غیراین‌صورت بار q_3 نمی‌تواند در حالت تعادل قرار گیرد.)

حالت اول: q_1 منفی و q_2 مثبت باقی می‌مانند بنابراین داریم:



$$F'_{13}=F'_{23}\Rightarrow \frac{|q'_1|}{\frac{9}{4}r^2}=\frac{|q'_2|}{\frac{r^2}{4}}\Rightarrow \frac{16+q_n}{9}=4+q_x$$

$$\Rightarrow q_x=-2/5\mu c\xrightarrow{q_n=-ne} n=\frac{-2/5\times10^{-6}}{-1/6\times10^{-19}}=\frac{25}{16}\times10^{13}$$

که در گزینه‌ها نیست.

حالت دوم: q_1 منفی می‌ماند و q_2 هم در اثر انتقال الکترون منفی می‌شود، بنابراین داریم:

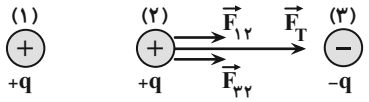
$$F''_{13}=F''_{23}\rightarrow \frac{|q''_1|}{\frac{r^2}{4}}=\frac{|q''_2|}{\frac{r^2}{4}}\Rightarrow 16+q_y=-(4+q_y)$$

$$\Rightarrow q_y=-10\mu c\xrightarrow{q_y=-ne} n=\frac{-10\times10^{-6}}{-1/6\times10^{-19}}=\frac{1}{16}\times10^{15}$$

(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲)، صفحه‌های ۳ تا ۱۰)

۳۳- گزینهٔ «۲» *(سینا صالحی)*

بارهای هم‌نام یکدیگر را دفع و بارهای ناهم‌نام یکدیگر را جذب می‌کنند. بنابراین نیروهای وارد بر میانی به‌صورت زیراند: ($\vec{F}_T$: نیروی وارد بر بار (۲))



(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲)، صفحهٔ ۸)

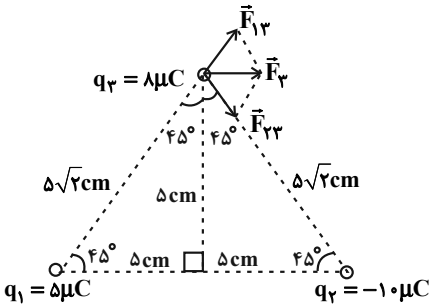
۳۴- گزینهٔ «۳» *(مجتبی نکوئیان)*

با استفاده از رابطه قانون کولن داریم:

$$F_{13}=\frac{k|q_1||q_3|}{r_{13}^2}=\frac{(9\times10^9)(5\times10^{-6})(8\times10^{-6})}{5\times10^{-3}}=72(N)$$

$$F_{23}=\frac{k|q_2||q_3|}{r_{23}^2}=\frac{(9\times10^9)(10\times10^{-6})(8\times10^{-6})}{5\times10^{-3}}=144(N)$$

با توجه به عمود بودن دو نیروی $\vec{F}_{13}$ و $\vec{F}_{23}$ و با استفاده از رابطهٔ $F_3=\sqrt{F_{13}^2+F_{23}^2}$ اندازه برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_3 به صورت زیر به‌دست می‌آید:



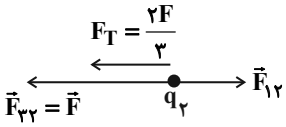
$$F_3=\sqrt{72^2+144^2}=\sqrt{72^2(1+2^2)}=72\sqrt{5}(N)$$

(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲)، صفحه‌های ۷ تا ۱۰)

۳۵- گزینهٔ «۳» *(رحمت اله فیراله زاده سماکوش)*

گام اول: مطابق شکل، بار q_2 با نیروی $\vec{F}$ بار q_3 را دفع می‌کند، پس این دو بار هم‌نام‌اند و طبق قانون سوم نیوتن، بار q_3 هم بار q_2 را با نیروی $\vec{F}$ دفع می‌کند. از طرفی نیروی برایند وارد بر بار q_2 برابر $\frac{2F}{3}$ و به سمت چپ است؛ بنابراین می‌توانیم نیروی وارد از طرف بار q_1 بر بار q_2 را به دست آوریم:

$$F_T=F_{23}-F_{12}\Rightarrow \frac{2F}{3}=F-F_{12}\Rightarrow F_{12}=\frac{F}{3}$$



Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

یعنی بار q_1 بار q_2 را با نیروی $\frac{F}{3}$ دفع می‌کند، پس بارهای q_1 و q_2 هم‌نام هستند.

گام سوم: حالا می‌توانیم نسبت بار $\frac{q_1}{q_3}$ را محاسبه کنیم:

$$\left.\begin{aligned} F_{12}=k\frac{q_2q_3}{a^2}\Rightarrow\frac{F}{3}=k\frac{q_1q_2}{a^2}\\ F_{32}=k\frac{q_1q_2}{a^2}\Rightarrow F=k\frac{q_3q_2}{a^2}\end{aligned}\right\}\Rightarrow\frac{|q_1|}{|q_3|}=\frac{F}{3}\times\frac{1}{F}=\frac{1}{3}$$

بارهای q_2 با q_3 و q_2 با q_1 هم نام‌اند، پس $\frac{q_1}{q_3}=\frac{1}{3}$ بارهای q_1 و q_3 هم، هم نام هستند.

(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲))، صفحه‌های ۶ و ۸)

۳۶- گزینهٔ «۲» *(عبدالرضا امینی نسب)*

طبق قانون کولن نیروی بین دو بار الکتریکی با حاصل‌ضرب بارها نسبت مستقیم و با مجذور فاصلهٔ آن‌ها نسبت عکس دارد. داریم:

$$\begin{cases}q_1=+8\mu c\\ q_2=+2\mu c\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}q_1'=8-2=6\mu c\\ q_2'=2+2=4\mu c\end{cases}$$

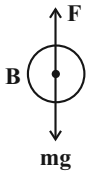
$$\frac{F'}{F}=\frac{q_1'q_2'}{q_1q_2}.(\frac{d}{2d})^2\Rightarrow\frac{F'}{0/32}=\frac{6\times4}{8\times2}\times\frac{1}{4}$$

$$\frac{F'}{0/32}=\frac{3}{8}\Rightarrow F'=0/12N$$

(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲))، صفحه‌های ۲ و ۹)

۳۷- گزینهٔ «۴» *(عبدالرضا امینی نسب)*

برای آنکه دو گوی در فاصلهٔ $30cm$ از هم قرار گیرند و به حالت تعادل بمانند، باید نیروی وزن گلوله بالایی با نیروی کولنی برابر و در خلاف جهت هم باشند.



$$F=mg\Rightarrow\frac{k4q^2}{r^2}=mg\Rightarrow\frac{9\times10^9\times4\times q^2}{9\times10^{-2}}=40\times10^{-3}\times10$$

$$\Rightarrow q^2=\frac{4\times10^{-3}}{4\times10^9}=10^{-12}\Rightarrow q=10^{-6}C$$

بار گلوله بالایی برابر است با:

$$4q=4\times10^{-6}$$

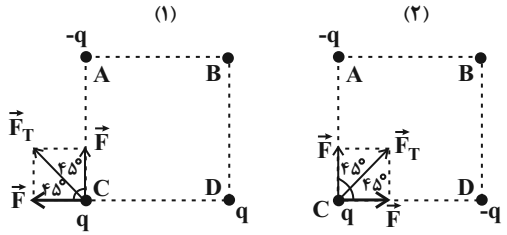
آنگاه داریم:

$$n=\frac{|4q|}{e}=\frac{4\times10^{-6}}{1/6\times10^{-19}}=\frac{40}{16}\times10^{13}\Rightarrow n=\frac{5}{2}\times10^{13}$$

(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲))، صفحه‌های ۳ تا ۷)

۳۸- گزینهٔ «۱» *(رحمت اله فیراله زاده سماکوش)*

چون $q>0$ است پس $-q<0$ می‌باشد. در حالت اول جهت نیروهای وارد بر بار q که در رأس c است را رسم می‌کنیم و نیروی خالص وارد بر آن را $\vec{F}_T$ می‌نامیم (شکل (۱)). $\vec{F}_T$ نیمساز دو نیروی $\vec{F}$ است. اگر بار q که در نقطهٔ D است به $-q$ تبدیل شود فقط جهت نیروی این بار بر بار q واقع در C تغییر می‌کند و مطابق شکل نیروی الکتریکی خالص وارد بر آن را با $\vec{F}'_T$ نشان داده‌ایم (شکل ۲). $\vec{F}'_T$ نیمساز دو نیروی $\vec{F}$ است.



با مقایسهٔ شکل (۲) و (۱) می‌توان دریافت نیروی خالص وارد بر بار نقطه‌ای C، 90° ساعتگرد چرخیده است.

(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲))، صفحه‌های ۶ و ۸)

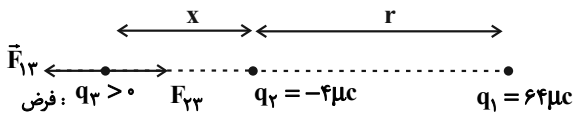
۳۹- گزینهٔ «۴» *(عبدالرضا امینی نسب)*

بنا به قانون سوم نیوتون، نیروی میان دو بار، نیروهای کنش و واکنش‌اند. در نتیجه باید هم اندازه و در خلاف جهت هم باشند که پاسخ گزینهٔ «۴» می‌باشد.

(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲))، صفحه‌های ۵ تا ۷)

۴۰- گزینهٔ «۴» *(مجتبی نکوئیان)*

مطابق با شکل زیر، برای اینکه نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_3 صفر شود، باید دو نیروی $\vec{F}_{13}$ و $\vec{F}_{23}$ هم اندازه و خلاف جهت هم باشند؛ بنابراین با فرض اینکه بار q_3 مثبت است، داریم:



$$F_{13}=F_{23}\Rightarrow\frac{k|q_1||q_3|}{r_{13}^2}=\frac{k|q_2||q_3|}{r_{23}^2}\Rightarrow\frac{|q_1|}{r_{13}^2}=\frac{|q_2|}{r_{23}^2}$$

$$\Rightarrow\frac{64}{(r+x)^2}=\frac{4}{x^2}\xrightarrow{\text{جذر}}\frac{4}{4+x}=\frac{1}{x}\Rightarrow x=\frac{r}{3}$$

با توجه به رابطهٔ $x=\frac{r}{3}$ می‌توان گفت که با کاهش r به اندازهٔ $18cm$، فاصلهٔ بار q_2 از بار q_3 باید به اندازهٔ $6cm$ کاهش یابد، پس می‌توان میزان جابه‌جایی بار q_3 به طرف راست را بصورت زیر به‌دست آورد.

$$d=18+6=24cm$$

(الکتریسیتهٔ ساکن) (فیزیک (۲))، صفحه‌های ۷ تا ۱۰)

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

شیمی (۲)

۴۱- گزینهٔ «۱» *(ایمان حسین‌نژاد)*

بررسی عبارت‌ها:

الف) در هر دوره از جدول تناوبی (به جز دورهٔ اول)، ابتدای دوره با یک فلز آغاز شده و انتهای آن به یک نافلز ختم می‌شود، پس خصلت فلزی از چپ به راست کاهش می‌یابد.

ب) بیشترین شمار عنصرهای جدول تناوبی را فلزها تشکیل می‌دهند. نافلزها و شبه‌فلزها به‌ترتیب در رده‌های بعدی قرار دارند.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- سؤال ۱ کتاب پرتکرار- صفحه‌های ۶ تا ۹)

۴۲- گزینهٔ «۱» *(ایمان حسین‌نژاد)*

بررسی عبارت‌ها:

الف) در گروه ۱۶ جدول تناوبی، با افزایش عدد اتمی، از بالا به پایین، خصلت فلزی افزایش و خصلت نافلزی کاهش می‌یابد.

ب) سیلیسیم با عدد اتمی ۱۴، دومین عنصر از گروه ۱۴ جدول تناوبی بوده و نوعی شبه‌فلز است؛ بنابراین رسانایی الکتریکی کمی دارد و در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- سؤال ۲ کتاب پرتکرار- صفحه‌های ۶ تا ۹)

۴۳- گزینهٔ «۲» *(ایمان حسین‌نژاد)*

بررسی عبارت‌ها:

الف) عنصرهای جدول تناوبی را بر اساس رفتار آنها می‌توان در سه دستهٔ فلز، نافلز و شبه‌فلز جای داد.

ب) عنصرهای جدول تناوبی بر اساس بنیادی‌ترین ویژگی آنها یعنی عدد اتمی (Z) چیده شده‌اند.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- سؤال ۱ کتاب پرتکرار- صفحه‌های ۶ تا ۹)

۴۴- گزینهٔ «۱» *(ایمان حسین‌نژاد)*

بررسی عبارت‌ها:

الف) به طور کلی، عنصرهایی که در یک گروه جای می‌گیرند، دارای شمار الکترون‌های ظرفیت برابری هستند، اما عکس این قضیه به یقین درست نیست، چرا که برای مثال عنصر آهن و نئون هر دو دارای ۸ الکترون ظرفیت هستند، اما یکی در گروه ۸ و دیگری در گروه ۱۸ جدول تناوبی قرار دارند.

ب) عنصر کربن، تنها نافلز گروه چهاردهم جدول تناوبی است. عنصر سرب از گروه چهاردهم جدول تناوبی، در دستهٔ فلزها طبقه‌بندی می‌شود.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه‌های ۶ تا ۹)

۴۵- گزینهٔ «۲» *(ایمان حسین‌نژاد)*

بررسی عبارت‌ها:

الف) خصلت فلزی و خصلت نافلزی دقیقا نقطهٔ مقابل یکدیگر هستند؛ بنابراین در هر دوره از چپ به راست با افزایش خصلت نافلزی، خصلت فلزی کاهش می‌یابد.

ب) خصلت فیزیکی شبه‌فلزها بیشتر به فلزها شبیه است در حالی‌که رفتار شیمیایی آنها همانند نافلزها است.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه‌های ۶ تا ۹)

۴۶- گزینهٔ «۲» *(ایمان حسین‌نژاد)*

بررسی عبارت‌ها:

الف) خواص فیزیکی و شیمیایی عنصرها به صورت دوره‌ای تکرار می‌شود که به قانون دوره‌ای عنصرها معروف است.

ب) پراکندگی منابع را می‌توان دلیل پیدایش تجارت جهانی دانست.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه‌های ۵ و ۹)

۴۷- گزینهٔ «۲» *(امیر حاتمیان)*

عبارت‌های (ب) و (د) نادرست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

الف) در کودها، عناصر پتاسیم (دستهٔ s)، نیتروژن و فسفر (دستهٔ p) وجود دارند.

ب) در سال ۲۰۲۰ میلادی در جهان کمتر از ۶۰ میلیارد تن از سوخت‌های فسیلی و فلزها و مواد معدنی استخراج و مصرف شده است.

ج) مطابق متن صفحهٔ ۲ کتاب درسی درست است.

د) همهٔ مواد طبیعی و همهٔ مواد مصنوعی از کرهٔ زمین به‌دست می‌آیند.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه‌های ۱ تا ۴)

۴۸- گزینهٔ «۴» *(مصیب سروستانی)*

فقط عبارت (ب) نادرست است. گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر سبب تغییر و گاهی بهبود خواص می‌شود.

بررسی سایر عبارت‌ها:

الف) در دورهٔ سوم جدول تناوبی، دو عنصر کلر و آرگون، گازی می‌باشند.

ج) سومین عنصر گروه ۱۴، عنصر $_{۳۲}Ge$ شبه فلز است که خواص فیزیکی مشابه فلزات، مانند $_{۱۳}Al$ دارد.

د) همهٔ عناصر گروه ۱۴ و ۴ عنصر در دورهٔ سوم جدول تناوبی، رسانایی الکتریکی دارند.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه‌های ۲ و ۷ تا ۹)

۴۹- گزینهٔ «۴» *(منصور سلیمانی‌ملکان)*

ابتدا با توجه به اطلاعات داده شده عدد اتمی این دو عنصر را تعیین می‌کنیم.

عنصر A رسانایی الکتریکی کمی دارد، پس شبه‌فلز است و مربوط به دستهٔ p است، چون در بیرونی‌ترین زیرلایهٔ خود ۲ الکترون دارد و هم‌دوره با یازدهمین عنصر دستهٔ p است و یازدهمین عنصر دستهٔ p آرایش $3p^5$ دارد، پس بیرونی‌ترین زیرلایهٔ عنصر A آرایش $3p^2$ دارد؛ بنابراین عدد اتمی این عنصر ۱۴ $(_{۱۴}Si)$ می‌شود.

عنصر B نیز یک عنصر از دستهٔ p و گروه ۱۶ از دورهٔ چهارم جدول تناوبی $(_{۳۴}Se)$ است.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت (الف): هشتمین عنصر دستهٔ s، $_{۲۰}Ca$ است؛ بنابراین اختلاف عدد اتمی عنصر B با این فلز قلیایی خاکی ۱۴ می‌باشد.

عبارت (ب): عنصر هم گروه A که در دورهٔ بعد قرار دارد، $(_{۳۲}Ge)$ است و برای تشکیل پیوند، الکترون به اشتراک می‌گذارد؛ زیرا این عنصر نیز شبه‌فلز است.

عبارت (ج): عناصر هم‌دورهٔ عنصر A که عدد اتمی بزرگ‌تری دارند، به جز گاز بی‌اثر و عنصر کلر با عدد اتمی ۱۷، جامد هستند.

$$(\frac{۲}{۴}\times ۱۰۰ = ٪۵۰)$$

عبارت (د): اختلاف خواسته شده به‌صورت $(۳۴-۱۴)=۲۰$ است.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه‌های ۶ تا ۹)

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۵۰- گزینهٔ «۱» *(محمدجواد صادقی)*

فقط عبارت (ج) نادرست است.

بررسی عبارت (ج):

سفال جزو مواد طبیعی نیست.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه‌های ۱ تا ۴)

۵۱- گزینهٔ «۲» *(محمداسماعیل رحمانی)*

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: نافلز مایع گروه ۱۷ جدول تناوبی همان برم $(_{35}Br)$ است که در دمای ۲۰۰ درجهٔ سلسیوس با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

گزینهٔ «۲»: با دقت در نمودار ۱ صفحهٔ ۱۳ کتاب درسی در می‌یابیم که اختلاف شعاع $_{13}Al$ و $_{14}Si$ از $_{14}Si$ و $_{15}P$ بیش‌تر است.

گزینهٔ «۳»: در گروه ۱۷ جدول تناوبی، افزایش جرم مولی اتم‌ها یعنی حرکت از بالا به پایین گروه، که شعاع اتمی افزایش می‌یابد.

گزینهٔ «۴»: در تولید لامپ چراغ‌های جلوی خودروها، از هالوژن‌ها استفاده می‌شود که آرایش الکترونی آخرین لایهٔ آن‌ها به‌صورت ns^2np^5 است و در آخرین زیرلایهٔ خود ۵ الکترون دارند.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- مشابه نمونه سؤال امتحانی- صفحه‌های ۶ تا ۱۴)

۵۲- گزینهٔ «۳» *(مصیب سروستانی)*

همهٔ این عناصر خاصیت فلزی دارند و در واکنش‌های خود الکترون از دست می‌دهند. در میان این ۴ عنصر، پتاسیم دارای بیشترین شعاع اتمی و واکنش‌پذیری است و منیزیم به دلیل شعاع اتمی کم‌تر، خاصیت فلزی و واکنش‌پذیری کم‌تری دارد.

	گروه ۱	گروه ۲
دورهٔ ۳	Na	Mg
دورهٔ ۴	K	Ca

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- مشابه نمونه سؤال امتحانی- صفحه‌های ۷ تا ۱۴)

۵۳- گزینهٔ «۳» *(عباس هنرپو)*

بررسی گزینهٔ نادرست (۳):

در یک گروه از بالا به پایین واکنش‌پذیری فلزات افزایش می‌یابد.

$3s^1 > 2s^1$: واکنش‌پذیری

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- مشابه نمونه سؤال امتحانی- صفحه‌های ۶ تا ۱۴)

۵۴- گزینهٔ «۴» *(میلاد خسروی)*

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: در گروه هالوژن‌ها با افزایش شعاع اتمی عناصر، جرم مولی مولکول‌های سازنده این مواد افزایش یافته و به همین خاطر قدرت نیروهای وان‌دروالسی در آن‌ها افزایش پیدا می‌کند. با افزایش قدرت نیروهای وان‌دروالسی، دمای جوش این عناصر نیز به تدریج افزایش پیدا می‌کند.

گزینهٔ «۲»: پتاسیم در مقایسه با سدیم، واکنش‌پذیری بیش‌تری داشته و کلر نیز در مقایسه با برم واکنش‌پذیرتر است، پس می‌توان گفت شدت واکنش میان عناصر پتاسیم و کلر، بیشتر از شدت واکنش میان عناصر سدیم و برم است.

گزینهٔ «۳»: در گروه فلزهای قلیایی خاکی، از بالا به پایین واکنش‌پذیری، شعاع اتمی و هم‌چنین بار مثبت هستهٔ اتم افزایش می‌یابد.

گزینهٔ «۴»: آلومینیم تنها عنصر فلزی دستهٔ p است که با از دست دادن الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب پیش از خود می‌رسد.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه‌های ۶ تا ۱۴)

۵۵- گزینهٔ «۴» *(محمد عظیمیان‌زواره)*

بررسی عبارت‌ها:

عبارت (الف): میزان تولید یا مصرف نسبی مواد معدنی از سوخت‌های فسیلی (نفت، گاز، زغال‌سنگ) بیشتر است.

عبارت (ب): در عناصر دسته‌های s، d و f عنصر شبه‌فلزی وجود ندارد. عناصر این دسته‌ها (به جز H و He) همگی فلزند.

عبارت (ج): نشانه‌های یاد شده می‌توانند در واکنش‌های شیمیایی وجود داشته باشند، اما الزاماً مربوط به یک واکنش شیمیایی نیستند؛ برای مثال در فرایند تبخیر آب، گاز (بخار آب) تولید می‌شود و یا در فرایند حرارت دادن فلزات، از آن فلز نور ساطع می‌گردد، اما هیچ یک از این دو فرایند، یک واکنش شیمیایی نیستند.

عبارت (د): در هر گروه از جدول دوره‌ای، از بالا به پایین شعاع اتمی افزایش می‌یابد.

$F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$: واکنش‌پذیری و خصلت نافلزی

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه‌های ۴ و ۶ تا ۱۴)

۵۶- گزینهٔ «۳» *(رسول عابدینی‌زواره)*

عنصر X می‌تواند یکی از عناصر $_{13}Al$، $_{19}K$، $_{24}Cr$ و $_{29}Cu$ باشد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: فلزات در واکنش با نافلزات الکترون از دست می‌دهند.

گزینهٔ «۲»: بیرونی‌ترین الکترون مربوط به زیرلایهٔ 4s یا 3p است که $n+l=4$ دارد و با توجه به آرایش الکترونی $1s^2/2s^2 2p^6/3s^2 3p^3$ در $_{15}P$، این عنصر دارای ۳ زیرلایهٔ دو الکترونی است.

گزینهٔ «۳»: به طور کلی در یک دوره با افزایش عدد اتمی، شعاع اتمی و خصلت فلزی کاهش می‌یابد. عنصر پتاسیم $(_{19}K)$ بیشترین شعاع اتمی و خصلت فلزی را در دورهٔ چهارم جدول تناوبی دارد.

گزینهٔ «۴»: شمار الکترون‌های با $l=0$ در عنصر X می‌تواند ۶ یا ۷ الکترون باشد، پس الزاماً این تعداد با شمار مولکول‌های دو اتمی که در دما و فشار اتاق وجود دارند، برابر نیست. ۷ مولکول دو اتمی جدول تناوبی در دما و فشار اتاق:

$H_2, N_2, O_2, F_2, Cl_2, Br_2, I_2$

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه‌های ۶ تا ۱۴)

۵۷- گزینهٔ «۳» *(یاسر علیشائی)*

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: در دورهٔ سوم، ۶ عنصر و در گروه چهاردهم همهٔ عناصر در دما و فشار اتاق جامد هستند.

گزینهٔ «۲»: در دورهٔ سوم به جز دو عنصر $_{11}Na$ و $_{12}Mg$ که به دستهٔ s تعلق دارند، بقیهٔ عناصر دوره همانند گروه چهاردهم، به دستهٔ p متعلق‌اند.

گزینهٔ «۳»: در دورهٔ سوم و گروه چهاردهم؛ به عنوان مثال شبه‌فلز $_{14}Si$، فقط توانایی به اشتراک گذاشتن الکترون دارد.

گزینهٔ «۴»: به‌طور کلی، در یک دوره از چپ به راست، با افزایش عدد اتمی، شعاع اتمی کاهش و در یک گروه از بالا به پایین، افزایش می‌یابد.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه‌های ۶ تا ۱۴)

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۵۸- گزینهٔ «۴» *(منصور سلیمانی‌ملکان)*

با توجه به نمودار، A نافلز است و در واکنش با دیگر عنصرها می‌تواند هم الکترون بگیرد و هم به اشتراک بگذارد. هفتمین عنصر دورهٔ سوم جدول تناوبی، کلر $(_{17}Cl)$ است و این عنصر در دمای محیط به شکل مولکول‌های دو اتمی در حالت گاز وجود دارد، پس گزینه‌های «۲» و «۳» درست هستند. همچنین با داده‌های نمودار می‌توان دریافت عنصر B می‌تواند فلز، عنصر C می‌تواند شبه‌فلز و عنصر D می‌تواند نافلز کربن باشد؛ بنابراین گزینهٔ «۱» نیز می‌تواند درست باشد، زیرا در گروه چهاردهم جدول تناوبی با آرایش لایهٔ ظرفیت ns^2np^2 هم فلز، هم نافلز و هم شبه‌فلز وجود دارد. عنصر C اما نمی‌تواند دارای ۲ الکترون در آخرین لایهٔ الکترونی خود باشد، چرا که عنصر C می‌بایست یک شبه فلز باشد و عناصر شبه فلزی فقط در دستهٔ p (گروه ۱۳ تا ۱۸ جدول تناوبی) قرار دارند.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه‌های ۶ تا ۱۴)

۵۹- گزینهٔ «۱» *(مصیب سروستانی)*

عنصر B، فلوئور، عنصر A، گوگرد و عنصر C، اکسیژن می‌باشد.

عبارت‌های (ج) و (د) درست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

الف) خصلت نافلزی: $B > C > A \quad (F > O > S)$

ب) شعاع اتمی: $A > Cl \quad (S > Cl)$

ج) واکنش‌پذیری B (فلوئور) از C (اکسیژن) بیشتر است.

د) عنصر A (گوگرد) در دورهٔ سوم جدول تناوبی، بعد از کلر بالاترین خصلت نافلزی را دارد.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه‌های ۷ تا ۱۴)

۶۰- گزینهٔ «۳» *(رسول عابدینی‌زواره)*

با توجه به ذرات و آرایش آخرین زیرلایهٔ داده شده:

$A: {}_{19}K$ (فلز) $\qquad C: {}_{13}Al$ (فلز)

$B: {}_{14}Si$ (شبه‌فلز) $\qquad D: {}_{35}Br$ (نافلز)

ردیف ۱: A و C چکش‌خوارند ولی B و D چکش‌خوار نیستند.

ردیف ۳: حالت فیزیکی B جامد است.

بنابراین داده‌های ردیف (۲) همانند ردیف (۴) درست هستند.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه‌های ۷ تا ۱۴)

ریاضی (۲)

۶۱- گزینهٔ «۲» *(مشابه سؤال ۱ کتاب پرتکرار)*

دو خط موازی دارای شیب‌های یکسان هستند و دو خط عمود بر هم شیب‌های قرینه معکوس یکدیگر دارند. هم‌چنین شیب خط $ax + by = k$ برابر $-\frac{a}{b}$ است. بنابراین گزینه‌های «۱، ۳ و ۴» درست هستند. دو خط متقاطع لزوماً شیب‌های عکس هم ندارند، پس گزینهٔ «۲» نادرست است.

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۶۲- گزینهٔ «۱» *(مشابه سؤال ۳ کتاب پرتکرار)*

چون هر سه نقطهٔ A، B و C روی یک خط قرار دارند، پس:

$$m_{AB} = m_{AC}$$

$$\Rightarrow \frac{2-b}{-3-5} = \frac{2-6}{-3-0} \Rightarrow \frac{2-b}{-8} = \frac{-4}{-3}$$

$$\Rightarrow -6 + 3b = 32 \Rightarrow 3b = 38 \Rightarrow b = \frac{38}{3}$$

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۶۳- گزینهٔ «۴» *(مشابه سؤال ۵ کتاب پرتکرار)*

$$2y - 6x + 3 = 0 \Rightarrow 2y = 6x - 3$$

$$\Rightarrow y = 3x - \frac{3}{2} \Rightarrow \text{شیب خط} = 3$$

$$\text{معادلهٔ خط موردنظر: } y - 5 = 3(x-3) \Rightarrow y = 3x - 4$$

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۶۴- گزینهٔ «۲» *(سینا فیروزخواه)*

برای نوشتن معادله ارتفاع BH به مختصات نقطهٔ B و شیب ارتفاع نیاز داریم:

برای به‌دست آوردن نقطهٔ B از تلاقی دو خط AB و BC کمک می‌گیریم.

$$BC: 2x + 3y = 5, AB: 2y + x = 4$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2y + x = 4 \xrightarrow{\times(-2)} -4y - 2x = -8 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$$

$$\Rightarrow y = 3 \Rightarrow x = -2 \Rightarrow B(-2,3)$$

برای به‌دست آوردن شیب BH از قرینه و معکوس شیب ضلع AC کمک می‌گیریم؛ چون ارتفاع BH بر قاعده AC عمود است داریم:

$$AC: 3x - 4y = 1 \Rightarrow m_{AC} = \frac{3}{4} \Rightarrow m_{BH} = -\frac{4}{3}$$

در نتیجه معادله ارتفاع به‌صورت زیر است:

$$\begin{cases} m_{BH} = -\frac{4}{3} \Rightarrow y - 3 = -\frac{4}{3}(x+2) \\ B(-2,3) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\times 3} 3y - 9 = -4x - 8 \Rightarrow 3y + 4x = 1$$

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۲ تا ۵)

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۶۵- گزینهٔ «۲» *(نیما رضایی)*

شیب خط $(\frac{m-1}{2m})y-3x+1=0$ برابر است با: $\frac{6m}{m-1}$

شیب خط گذرنده از نقاط $A(-1,-5)$ و $B(3,1)$ برابر با $\frac{1-(-5)}{3-(-1)}=\frac{6}{4}=\frac{3}{2}$ است و چون این دو خط موازی‌اند برای محاسبه مقدار m می‌توان نوشت:

$$\frac{6m}{m-1}=\frac{3}{2}\Rightarrow 12m=3m-3\Rightarrow 9m=-3\Rightarrow m=-\frac{1}{3}$$

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۶۶- گزینهٔ «۳» *(محمد پاک‌نژاد)*

$$\left.\begin{array}{l}(m+2)y=x+3\rightarrow \text{شیب}=\frac{1}{m+2}\\ y=(2m+1)x+1\rightarrow \text{شیب}=2m+1\end{array}\right\}\Rightarrow \frac{1}{m+2}\times(2m+1)=-1$$

$$\Rightarrow 2m+1=-m-2$$

$$\Rightarrow 3m=-3\Rightarrow m=-1$$

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۶۷- گزینهٔ «۱» *(محمد پاک‌نژاد)*

$$\text{شیب خط}=-\frac{3}{2}\Rightarrow y-1=-\frac{3}{2}(x+2)\Rightarrow y=-\frac{3}{2}x-2$$

نقاط $(0,-2)$ و $(-5,2)$ و $(-8,4)$ در معادله فوق صدق می‌کنند.

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۶۸- گزینهٔ «۳» *(سینا فیرفواه)*

$$\begin{cases}ky=27x-2\Rightarrow m_1=\frac{27}{k}\\ y+k^2x=4\Rightarrow m_2=-k^2\end{cases}$$

می‌دانیم دو ضلع مستطیل می‌توانند نسبت به هم دو حالت داشته‌باشند:

حالت اول: موازی هم باشند پس شیب دو خط باید برابر هم باشند:

$$\xrightarrow{\text{موازی}} m_1=m_2\Rightarrow \frac{27}{k}=-k^2\Rightarrow k^3=-27\Rightarrow k=-3$$

حالت دوم: بر هم عمود باشند پس شیب دو خط قرینه و معکوس هم هستند:

$$m_1\times m_2=-1\Rightarrow \frac{27}{k}\times(-k^2)=-1\Rightarrow 27k=1\Rightarrow k=\frac{1}{27}$$

در نتیجه حاصل‌ضرب مقادیر ممکن برای k برابر $-\frac{1}{9}$ خواهد بود.

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۶۹- گزینهٔ «۳» *(مشابه سؤال ۱۴ کتاب پرتکرار)*

$$\text{وسط پاره‌خط } AB: M=\begin{bmatrix}\frac{6+2}{2}\\ \frac{4+6}{2}\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}4\\5\end{bmatrix}$$

$$PM=\sqrt{(4-2)^2+(5-7)^2}=\sqrt{4+4}=\sqrt{8}=2\sqrt{2}$$

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۶ و ۹)

۷۰- گزینهٔ «۲» *(مشابه سؤال ۱۹ کتاب پرتکرار)*

میانهٔ BM پاره‌خطی است که از B به وسط پاره‌خط AC رسم می‌شود.

ابتدا وسط AC را به‌دست می‌آوریم:

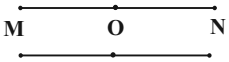
$$\text{وسط } AC: \begin{bmatrix}\frac{5+(-1)}{2}\\ \frac{2+4}{2}\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}2\\3\end{bmatrix}$$

$$BM=\sqrt{(6-2)^2+(6-3)^2}=\sqrt{16+9}=\sqrt{25}=5$$

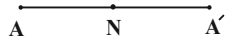
(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۶ و ۹)

۷۱- گزینهٔ «۲» *(محمد پاک‌نژاد)*

داریم:



$$N=2O-M=(3,-2)$$



$$A'=2N-A=(6,-4)-(0,2)=(6,-6)$$

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۴ تا ۸)

۷۲- گزینهٔ «۴» *(احمدرضا ذاکرزاده)*

$$y=ax+b$$

$$\text{فاصلهٔ نقطه از خط: } d=\frac{|y-ax-b|}{\sqrt{1^2+(-a)^2}}$$

$$\xrightarrow{O(0,0)}\frac{|b|}{\sqrt{1+a^2}}=1\Rightarrow |b|=\sqrt{1+a^2}\qquad (1)$$

$$y=ax+b\xrightarrow{(1,1)}1=a+b\Rightarrow b=1-a\qquad (2)$$

$$(1),(2)\Rightarrow |1-a|=\sqrt{1+a^2}\Rightarrow (1-a)^2=(1+a^2)$$

$$\Rightarrow 1-2a+a^2=1+a^2\Rightarrow a=0$$

پس شیب خط برابر صفر بوده و عرض از مبدأ آن $b=1$ است.

این خط محور xها را قطع نمی‌کند.

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۸ تا ۱۰)

۷۳- گزینهٔ «۴» *(سینا فیرفواه)*

محل برخورد دو قطر دایره، مرکز آن دایره خواهد بود. پس ابتدا محل تلاقی دو قطر داده شده را به‌دست می‌آوریم.

$$\begin{cases}3x-4y=5\\ y-x=-1\xrightarrow{\times 3}3y-3x=-3\end{cases}$$

$$\Rightarrow\begin{cases}y=-2\\ x=-1\end{cases}\rightarrow O_{\text{مرکز}}(-1,-2)$$

فاصله مرکز دایره تا خط مماس بر دایره، اندازهٔ شعاع دایره را می‌دهد پس:

$$\begin{cases}O(-1,-2)\\ 4x-3y-7=0\end{cases}\Rightarrow R=OH=\frac{|4(-1)-3(-2)-7|}{\sqrt{4^2+(-3)^2}}=\frac{5}{5}=1$$

$$\Rightarrow S=\pi R^2=\pi$$

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۸ تا ۱۰)

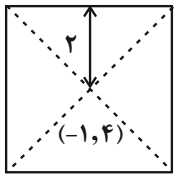
Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۷۴- گزینهٔ «۴» *(محمد حمیری)*

چون مساحت مربع ۱۶ واحد مربع است، پس طول ضلع آن ۴ واحد خواهد بود. پس فاصلهٔ محل تقاطع قطرهای مربع تا ضلع برابر ۲ واحد است.

$$۳x+۴y+m=۰$$



طبق فرض داریم:

$$۲=\frac{|۳(-۱)+۴(۴)+m|}{\sqrt{۳^۲+۴^۲}}=\frac{|۱۳+m|}{۵}$$

$$\Rightarrow |۱۳+m|=۱۰\Rightarrow \begin{cases} ۱۳+m=۱۰\Rightarrow m=-۳ \\ ۱۳+m=-۱۰\Rightarrow m=-۲۳ \end{cases}$$

$$\text{مجموع مقادیر ممکن برای } m = -۳+(-۲۳)=-۲۶$$

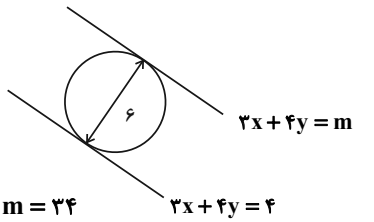
(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۸ تا ۱۰)

۷۵- گزینهٔ «۳» *(نیما رضایی)*

شیب هر دو خط $-\frac{۳}{۴}$ است و بر دایره به مساحت ۹π (شعاع ۳ واحد) مماس هستند. پس می‌توان نوشت:

$$\text{معادلهٔ خط: } \begin{cases} ۳x+۴y=m \\ ۳x+۴y=۴ \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{|m-۴|}{\sqrt{۹+۱۶}}=۶\Rightarrow |m-۴|=۳۰$$



$$\Rightarrow \begin{cases} m-۴=۳۰\Rightarrow m=۳۴ \\ m-۴=-۳۰\Rightarrow m=-۲۶ \end{cases}$$

خواسته مسئله برابر $۳۴-(-۲۶)=۶۰$ است.

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۸ تا ۱۰)

۷۶- گزینهٔ «۱» *(مشابه سؤال ۱۵ کتاب پرتکرار)*

قرینهٔ نقطهٔ A نسبت به نقطهٔ O نقطه‌ای مانند A' است به‌طوری که O وسط AA' قرار دارد. پس:

$$\frac{x_{A'}+x_A}{۲}=x_O\Rightarrow \frac{x_{A'}+۳}{۲}=-۱\Rightarrow x_{A'}=-۵$$

$$\frac{y_{A'}+y_A}{۲}=y_O\Rightarrow \frac{y_{A'}+۷}{۲}=۴\Rightarrow y_{A'}=۱$$

$$\Rightarrow A'=\begin{bmatrix} -۵ \\ ۱ \end{bmatrix}$$

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحهٔ ۷)

۷۷- گزینهٔ «۱» *(محمد بحیرایی)*

$$d=\frac{|۴\times۵+۳\times۲-k|}{\sqrt{۴^۲+۳^۲}}=۲$$

$$\Rightarrow \frac{|۲۶-k|}{۵}=۲\Rightarrow |۲۶-k|=۱۰$$

$$\Rightarrow \begin{cases} ۲۶-k=۱۰\Rightarrow k=۱۶ \\ ۲۶-k=-۱۰\Rightarrow k=۳۶ \end{cases}$$

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

۷۸- گزینهٔ «۲» *(محمد بحیرایی)*

شعاع دایره برابر است با فاصلهٔ مرکز دایره تا خط مماس بر آن دایره؛ بنابراین:

$$r=\frac{|۶\times۱+۸\times۱-۸|}{\sqrt{۶^۲+۸^۲}}=\frac{۶}{۱۰}=۰/۶$$

$$\text{قطر دایره}=۲r=۲\times۰/۶=۱/۲$$

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

۷۹- گزینهٔ «۳» *(محمد بحیرایی)*

برای به‌دست آوردن فاصلهٔ دو خط موازی کافی است فاصلهٔ یک نقطهٔ دلخواه از یکی از خطوط را از خط دیگر به‌دست آوریم:

$$\xrightarrow{x=۱} -۴\times۱+۶y=۲\Rightarrow ۶y=۶\Rightarrow y=۱$$

حال فاصلهٔ نقطهٔ $(۱,۱)$ را از خط $۸x-۱۲y=۱۸$ به‌دست می‌آوریم:

$$d=\frac{|۸-۱۲-۱۸|}{\sqrt{۸^۲+۱۲^۲}}=\frac{|-۲۲|}{\sqrt{۶۴+۱۴۴}}=\frac{۲۲}{\sqrt{۲۰۸}}$$

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحهٔ ۱۰)

۸۰- گزینهٔ «۴» *(محمد بحیرایی)*

دو خط داده شده موازی هستند. پس فاصلهٔ دو خط برابر طول ضلع مربع است.

$$y=x+۱\xrightarrow{x=۰} y=۰+۱\Rightarrow y=۱$$

حال فاصلهٔ نقطهٔ $(۰,۱)$ را از خط $۲x-۲y-۴=۰$ به‌دست می‌آوریم:

$$d=\frac{|۰-۲-۴|}{\sqrt{۴+۴}}=\frac{۶}{۲\sqrt{۲}}=\frac{۳}{\sqrt{۲}}$$

$$\text{محیط مربع}=۴\times\frac{۳}{\sqrt{۲}}=\frac{۱۲}{\sqrt{۲}}\times\frac{\sqrt{۲}}{\sqrt{۲}}=۶\sqrt{۲}$$

(هندسه تحلیلی و جبر) (ریاضی (۲)، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

زمین‌شناسی

۸۱- گزینهٔ «۱» *(بهزاد سلطانی)*

با توجه به متن کتاب درسی، در ابتدا رخداد مه بانگ صورت گرفته، سپس کهکشان راه شیری و بعد از آن سامانهٔ خورشیدی تشکیل شده است.

(آفرینش کیهان و تکوین زمین) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۳)

۸۲- گزینهٔ «۴» *(بهزاد سلطانی)*

گزینهٔ «۴» صحیح است. ماده و انرژی دو جزء اصلی سازندهٔ کیهان هستند. ذرات بنیادی واحدهای اصلی تشکیل‌دهندهٔ ماده می‌باشند. دلایل نادرستی تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: تنها تعداد اندکی از میلیاردها جرم آسمانی در کهکشان راه شیری هستند.

گزینهٔ «۲»: برخی از اجرام آسمانی توسط کاوشگران شناسایی شده‌اند.

گزینهٔ «۳»: کهکشان‌ها در حال دور شدن از یکدیگر هستند.

(آفرینش کیهان و تکوین زمین) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

۸۳- گزینهٔ «۳» *(بهزاد سلطانی)*

نور در هر ثانیه حدود ۳۰۰ هزار کیلومتر را در خلأ طی می‌کند، در صورتی که فاصلهٔ متوسط زمین از خورشید ۱۵۰ میلیون کیلومتر باشد، نور خورشید حدود ۵۰۰ ثانیه طول می‌کشد تا به زمین برسد (۸ دقیقه و ۲۰ ثانیه).

(آفرینش کیهان و تکوین زمین) (زمین‌شناسی، صفحهٔ ۱۴)

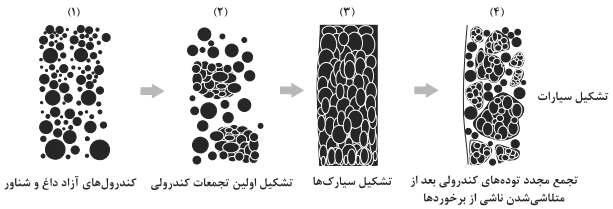
۸۴- گزینهٔ «۲» *(بهزاد سلطانی)*

به وجود آمدن چرخهٔ آب، باعث فرسایش سنگ‌ها، تشکیل رسوبات و سنگ‌های رسوبی شده است.

(آفرینش کیهان و تکوین زمین) (زمین‌شناسی، صفحهٔ ۱۵)

۸۵- گزینهٔ «۳» *(آرین فلاح‌اسدی)*

با توجه به شکل زیر که نشان دهنده تجمع کندرول‌ها و تشکیل سیارات است مرحله سوم مربوط به تشکیل سیارک‌ها است که گزینه «۳» این سوال است.



(آفرینش کیهان و تکوین زمین) (زمین‌شناسی، صفحهٔ ۱۲)

۸۶- گزینهٔ «۳» *(ارمیا کارفیران)*

بررسی موارد:

الف: صحیح است.

ب: نادرست؛ بر اساس متن کتاب، نخستین اجزای سنگ‌کره، سنگ‌های آذرین بودند (نه دگرگونی).

پ: صحیح است.

ت: نادرست؛ با سردتر شدن کره زمین، بخار آب به مایع تبدیل و آب کره تشکیل شد که در ادامه با تشکیل اقیانوس‌ها شرایط پیدایش زیست‌کره فراهم گردید.

(آفرینش کیهان و تکوین زمین) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۱۴ و ۱۵)

۸۷- گزینهٔ «۳» *(آرین فلاح‌اسدی)*

درحقیقت کهکشان‌ها از تعداد زیادی ستاره، سیاره و فضای بین ستاره‌ای (اغلب گاز و گرد و غبار) تشکیل شده‌اند که تحت تأثیر نیروی گرانش متقابل، یکدیگر را نگه داشته‌اند.

(آفرینش کیهان و تکوین زمین) (زمین‌شناسی، صفحهٔ ۱۳)

۸۸- گزینهٔ «۴» *(ارمیا کارفیران)*

تنها گزینهٔ «۴» به‌درستی بیان شده است.

ستارگان و سیارات مشهود در آسمان شب، تنها بخش اندکی از کهکشان راه شیری هستند.

کاوشگران برخی اجرام و پدیده‌های آسمانی را شناسایی کرده‌اند و برخی دیگر هم تاکنون حتی رصد نشده‌اند.

اندازه‌گیری‌های نجومی نشان می‌دهند که کیهان در حال گسترش و کهکشان‌ها در حال دورشدن هستند.

(آفرینش کیهان و تکوین زمین) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

۸۹- گزینهٔ «۲» *(ارمیا کارفیران)*

مطابق با متن دقیق کتاب درسی، کهکشان راه شیری از بالا مارپیچی و از پهلو شبیه عدسی محدب است. ضخامت آن در حدود ۱۰ هزار سال نوری و قطر آن در حدود ۱۰۰ هزار سال نوری است که نشان می‌دهد ضخامت آن یک دهم قطر آن می‌باشد.

(آفرینش کیهان و تکوین زمین) (زمین‌شناسی، صفحهٔ ۱۳)

۹۰- گزینهٔ «۳» *(آرین فلاح‌اسدی)*

با تشکیل اقیانوس‌ها، شرایط برای به‌وجود آمدن زیست کره فراهم گردید.

(آفرینش کیهان و تکوین زمین) (زمین‌شناسی، صفحهٔ ۱۵)

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

دفترچهٔ پاسخ

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

۱۷ مهر ۱۴۰۵

طراحان

فارسی (۲)	حسین پرهیزگار، سعید جعفری، محسن فدایی، حمیدرضا کرمی‌نیا، آرش مرتضایی‌فر، الهام محمدی
عربی، زبان قرآن (۲)	رضا خداداده، محمدرضا سوری، خالد شکوری، محمدصالح شریفی، هدیه مهنی
دین و زندگی (۲)	فردین سماقی، محمد فرحان فخاریان، مرتضی محسنی‌کبیر، میثم هاشمی
زبان انگلیسی (۲)	محمدجواد آقایی، رحمت‌اله استیری، محمدمهدی دغلاوی، حسن روحی، مجتبی درخشان‌کرمی، بیتا قربان‌پور، عقیل محمدی‌روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی‌فر	الهام محمدی	ـــــ	الناز معتمدی، مهدی یعقوبیان، محسن جمشیدی
عربی، زبان قرآن (۲)	محمد صالح شریفی	درویشعلی ابراهیمی	آترین صبا	لیلا ایزدی، محسن جمشیدی، محمدحسین صادق‌پور، ابوالفضل مرادی
دین و زندگی (۲)	محمدفرحان فخاریان	امیرمهدی افشار یاسین ساعدی	محمدرضا صادقی‌مقدم	محمدصدرا پنجه‌پور، محمدحسن سعیدی
دین و زندگی اقلیت	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری	ـــــ	ـــــ
زبان انگلیسی (۲)	بیتا قربان‌پور	طاها اصغریان محمد حسینی‌مهر	آترین صبا	سپهر اشتیاقی، علیرضا رمضان‌زاده

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رئوفی
صفحه‌آرا	سحر ایروانی
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطین- پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۶۴۶۳-۰۲۱

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

فارسی (۲)

۲۰۱- گزینهٔ «۳» *(محسن فرایی- شیراز)*

معنای ارائه‌شده، معنای واژهٔ «توفیق» است.

(واژه، صفحهٔ ۱۰)

۲۰۲- گزینهٔ «۱» *(الهام محمدی)*

«حمیّت» به همین شکل صحیح است.

(املاء، صفحهٔ ۱۶)

۲۰۳- گزینهٔ «۳» *(آرش مرتضایی‌فر)*

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: به نام چاشنی‌بخش زبان‌ها و حلاوت‌سنج معنی در بیان‌ها [آغاز می‌کنم] (حذف به قرینهٔ معنایی)

گزینهٔ «۲»: بلند آن سر [است] که او خواهد بلندش (حذف به قرینهٔ معنایی)

نژند آن دل [است] که او خواهد نژندش (حذف به قرینهٔ معنایی)

گزینهٔ «۴»: نه از تدبیر کار آید نه از رای [کار آید] (حذف به قرینهٔ لفظی)

(دستور، صفحهٔ ۱۰)

۲۰۴- گزینهٔ «۲» *(آرش مرتضایی‌فر)*

«چون» بر وزن «خون» به معنای چگونه است. (چگونه زندگانی به سر می‌برد؟) در گزینهٔ «۱» این حرف به معنای «هنگامی که» است (هنگامی که غیر خدا در میان درآمد) در گزینهٔ «۲» به معنای «چگونه» است (چگونه باشی؟) در گزینهٔ «۳» به معنای «هنگامی که» است (هنگامی که کوی دوست هست به صحرا چه حاجت است؟) در گزینهٔ «۴» به معنای «مثل و مانند» است (قد و بالای مانند صنوبر)

(دستور، صفحهٔ ۱۲)

۲۰۵- گزینهٔ «۱» *(حمیدرضا کرمی‌نیا)*

«قطرهٔ باران» یک ترکیب اضافی است که در آن «قطره» هستهٔ گروه اسمی و «باران» مضاف‌الیه است. فعل «شد» در بیت اول یک فعل اسنادی است و مسند آن «گوهر» است؛ اما همین فعل در بیت دوم به معنای «رفت» است بنابراین غیر اسنادی است و مسند نمی‌خواهد (جان بر جانان رفت). «است» در مصراع اول بیت دوم یک فعل اسنادی و مسندِ آن «بارگه» است.

(دستور، صفحهٔ ۱۴)

۲۰۶- گزینهٔ «۴» *(مشابه سوال ۱۹ امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۵)*

«چنگ» نخست نوعی ساز است و «چنگ» دوم به معنای «دست» است. به همین دلیل آرایهٔ جناس همسان (تام) ایجاد شده است.

(ای کسی که مرا پند می‌دهی، زمانی دیگر این کار را انجام بده چون اکنون گوشم به ساز چنگ است و دلم دستِ خودم نیست!)

(آرایه، صفحهٔ ۱۵)

۲۰۷- گزینهٔ «۲» *(الهام محمدی)*

در دو بیت آرایهٔ تشبیه به‌کار رفته است. برو [مانند] شیر درنده باش / چو روباه شل / آینهٔ دل (اضافهٔ تشبیهی)

(آرایه، ترکیبی)

۲۰۸- گزینهٔ «۴» *(مشابه سوال ۲۹ امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۵)*

اگر لطف الهی با انسان همراه شود، همهٔ سیه‌روزی‌ها و بدبختی‌ها به خوشبختی و سعادت بدل خواهد شد.

(مفهوم، صفحهٔ ۱۰)

۲۰۹- گزینهٔ «۳» *(مشابه سوال ۳۴ امتحان شبه‌نهایی ۱۴۰۵)*

شاعر می‌گوید: «درست است که رزق و روزی بی‌گمان از یک راهی به انسان می‌رسد اما انسان نباید از این موضوع سوء استفاده کند و باید برای کسب روزی تلاش کند و از راه‌های درست رزق خود را به دست آورد.»

(مفهوم، مشابه تمرین صفحهٔ ۱۵)

۲۱۰- گزینهٔ «۲» *(الهام محمدی)*

مفهوم مشترک: «اتکا به خود در همهٔ کارها»

تشریح گزینه‌های دیگر:

مفهوم گزینهٔ «۱»: کمک به مردم و رعیت‌نوازی

مفهوم گزینهٔ «۳»: آزار ندادن دیگران

مفهوم گزینهٔ «۴»: پند ناشنوی

(مفهوم، مشابه تمرین صفحهٔ ۱۵)

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

عربی، زبان قرآن (۲)

۲۱۱- گزینهٔ «۳» *(محمدرضا سوری)*

«إثم»: گناه، «لا تجسسوا»: تجسس نکنید، «لا یغتب»: نباید غیبت کنند، «بعضهم بعضاً»: برخی از شما از برخی

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: جستجو نکنید (جاسوسی نکنید)، بعضی از شما غیبت بعضی دیگر را نکنید (نباید غیبت یکدیگر را بکنند)

گزینهٔ «۲»: جاسوسی دیگران نکنید (جاسوسی نکنید)، بعضی نباید غیبت بعضی دیگر را بکنند (نباید غیبت یکدیگر را بکنند)

گزینهٔ «۴»: آلوده شدن به گناه است (گناه است)، نباید جاسوسی کنید (جاسوسی نکنید)، برخی غیبت برخی دیگر را نکنند (نباید غیبت یکدیگر را بکنند)

(ترجمه، صفحهٔ ۲)

۲۱۲- گزینهٔ «۴» *(محمدرضا سوری)*

«لا تعیبوا»: عیب‌جویی نکنید، «لا تُلَقِّبُوهُمْ»: به آن‌ها لقب‌هایی را ندهید، «یکرهونها»: آن را ناپسند می‌شمارند

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: نباید عیب دیگران را بگویید (از دیگران عیب‌جویی نکنید)، که آن زشت می‌باشد (آن را ناپسند می‌شمارند)

گزینهٔ «۲»: عیب‌هایی را نگیرید (عیب‌جویی نکنید)، که موجب ناراحتی آن‌ها می‌شود (آن را ناپسند می‌شمارند)

گزینهٔ «۳»: کلمهٔ «نباید» (زائد است)، نسبت بدهید (به آن‌ها نسبت ندهید)

(ترجمه، صفحهٔ۳)

۲۱۳- گزینهٔ «۳» *(محمدصالح شریفی- رودبار جنوب)*

«یا أیّها الّذین آمنوا»: ای کسانی که ایمان آورده‌اید؛ بنابراین، گزینه‌های «۲ و ۴» نادرست‌اند.

«اجتنبوا»: بپرهیزید؛ بنابراین، افزودن واژه «باید» در گزینه‌های «۱ و ۴» اضافی است و این گزینه‌ها رد می‌شوند.

«کثیراً من الظنّ»: از بسیاری از گمان‌ها؛ بنابراین، گزینهٔ «۴» نادرست‌اند.

(ترجمه، صفحهٔ ۱)

۲۱۴- گزینهٔ «۱» *(محمدصالح شریفی- رودبار جنوب)*

«علینا أن نُرشِد أصدقاءَنا»: ما باید دوستانمان را راهنمایی کنیم (رد گزینهٔ «۲»).

«إلی الأخلاقِ الحسنة»: به سوی اخلاق نیک (رد گزینهٔ «۳»).

«تعلیم العلوم»: یاددهی علوم، دانش‌ها (رد سایر گزینه‌ها).

(ترجمه، صفحه‌های ۲ و ۳)

۲۱۵- گزینهٔ «۲» *(خالد شکوری- جوانرود)*

دقت کنید که کلمهٔ «مَیتاً» صفت نیست پس نباید به صورت صفت ترجمه شود (رد گزینه‌های «۱ و ۴») / «أ» به معنای «آیا» می‌باشد اما در گزینهٔ «۳» به معنای «کدام یک» ترجمه شده است. / «یَأکُلَ» فعل معلومی است که در گزینهٔ «۴»، به صورت مجهول ترجمه شده است./ «لَحمَ» مفعول است اما در گزینهٔ «۴» به صورت مفعول ترجمه نشده است. / «أخ» به معنی «برادر» است، اما در گزینهٔ «۱»، به شکل جمع معنی شده است.

(ترجمه، صفحهٔ ۲)

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۲۱۶- گزینهٔ «۳» *(رضا فراداره)*

در این عبارت سه اسم تفضیل وجود دارد: «أذکی»، «أسرع» و «أقوی» (توجه داشته باشید که «أحمد» اسم شخص است و اسم تفضیل به شمار نمی‌آید).

(قواعد، صفحه‌های ۵ و ۶)

۲۱۷- گزینهٔ «۳» *(هدیه مهنی- قلعه‌گنج)*

در این عبارت کلمهٔ «أحدٍ» اسم تفضیل نمی‌باشد.

گزینهٔ «۳»: هیچ‌کس را مسخره نکن!

ترجمهٔ سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: بهترین سخن، سخنی است که کوتاه و پرمعنا باشد.

گزینهٔ «۲»: مؤمن از گناهکار برتر است.

گزینهٔ «۴»: غیبت از بزرگ‌ترین گناهان است.

(قواعد، صفحه‌های ۵ و ۶)

۲۱۸- گزینهٔ «۴» *(محمدصالح شریفی- رودبار جنوب)*

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: «أعزّ» اسم تفضیل است.

گزینهٔ «۲»: «آخَر» اسم تفضیل است.

گزینهٔ «۳»: «أهمّ» اسم تفضیل است

(قواعد، صفحه‌های ۵ و ۶)

۲۱۹- گزینهٔ «۲» *(رضا فراداره)*

واژهٔ «أُحب» در گزینهٔ «۲» فعل مضارع و از باب إفعال است و اسم تفضیل محسوب نمی‌شود؛ در حالی که در سایر گزینه‌ها، واژه‌های «أهم»، در گزینهٔ «۱» و «أکرم» و «أتقا» در گزینهٔ «۳» و «أفضل» در گزینهٔ «۴» اسم تفضیل هستند.

نکتهٔ مهم درسی: فعل ماضی (صیغهٔ مفرد مذکر غایب) باب افعال بر وزن أفْعَلَ است (مثال: أکْرَمَ: گرامی داشت) و نباید آن را با وزن‌های اسم تفضیل اشتباه گرفت.

(قواعد، صفحه‌های ۵ و ۶)

۲۲۰- گزینهٔ «۳» *(رضا فراداره)*

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: «الحیّ» (زنده) متضاد «المیت» (مرده) است.

گزینهٔ «۲»: «خفیّة» (پنهان) متضاد «ظاهرة» (آشکار) است.

گزینهٔ «۴»: «ذنب» (گناه) مترادف «إثم» (گناه) است.

(واژگان، صفحهٔ ۴)

دین و زندگی (۲)

۲۲۱- گزینهٔ «۲» *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

انسان می‌خواهد بداند «برای چه زندگی می‌کند؟» و کدام هدف است که می‌تواند با اطمینان خاطر، زندگی‌اش را صرف آن نماید؟ او می‌داند که اگر هدف حقیقی خود را نشناسد یا در شناخت آن دچار خطا شود، عمر خود را از دست داده است. به همین خاطر، امام سجاد (ع) پیوسته این دعا را می‌خواند که: «خدایا ایام زندگانی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن آفریده‌ای» و مصرع «از کجا آمده‌ام آمدنم بهر چه بود؟» مربوط به «شناخت هدف زندگی» است.

(درس ۱، صفحهٔ ۱۳)

۲۲۲- گزینهٔ «۴» *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

در سورهٔ عصر می‌خوانیم: «وَالْعَصْرِ، إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِی خُسْرٍ ...» که پس از قسم خوردن به عصر و زمان، دربارهٔ زیان‌کاری و خسران انسان سخن گفته است و این موضوع مربوط به نیاز کشف راه درست زندگی است؛ زیرا انسان فقط یک بار به دنیا می‌آید و یک بار زندگی در دنیا را تجربه می‌کند. بنابراین در این فرصت تکرارنشدنی، باید از بین همهٔ راه‌هایی که پیش روی اوست، راهی را برای زندگی انتخاب کند که به آن مطمئن باشد تا بتواند با بهره‌مندی از سرمایه‌های خدادادی به هدف خلقت برسد.

(درس ۱، صفحهٔ ۱۴)

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۲۲۳- گزینهٔ «۲» *(فردین سماقی)*

امام کاظم (ع) به شاگرد برجستهٔ خود، «هشام‌بن حکم»، فرمود: «ای هشام، خداوند رسولانش را به سوی بندگان نفرستاد، جز برای آنکه بندگان در پیام الهی تعقل کنند ... و آنان که در تعقل و تفکر برترند، نسبت به فرمان‌های الهی داناترند.»

(درس ۱، صفحهٔ ۱۶)

۲۲۴- گزینهٔ «۴» *(فردین سماقی)*

خداوند در قرآن کریم دربارهٔ تمام و کامل‌شدن حجت الهی با فرستادن انبیا (ع) فرمود: «رُسُلًا مُبَشِّرِينَ وَمُنْذِرِينَ لِئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللّهِ حُجَّةٌ بَعْدَ الرُّسُلِ: رسولانی (را فرستاد که) بشارت‌دهنده و بیم‌دهنده باشند، تا بعد از آمدن پیامبران، برای مردم در مقابل خداوند، دستاویز و دلیلی نباشد.»

(درس ۱، صفحهٔ ۱۶)

۲۲۵- گزینهٔ «۳» *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

منظور از خسران و زیان در آیات سورهٔ عصر، تباهی عمر در این دنیاست (وَ الْعَصْرِ إِنَّ الإِنْسانَ لَفِي خُسْرٍ) و ایمان به خدا و انجام عمل صالح و سفارش یکدیگر به حق و صبر، راه برون‌رفت از این زیان است (إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَ تَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَ تَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ).

(درس ۱، صفحهٔ ۱۴)

۲۲۶- گزینهٔ «۲» *(میثم هاشمی)*

احتیاج دائمی انسان به داشتن برنامه‌ای که پاسخگوی نیازهایش باشد و سعادت او را تضمین کند، سبب شده است که در طول تاریخ همواره شاهد ارائهٔ برنامه‌های متفاوت و گاه متضاد از جانب مکاتب بشری باشیم.

(درس ۱، صفحهٔ ۱۲)

۲۲۷- گزینهٔ «۳» *(میثم هاشمی)*

با توجه به آیهٔ «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلّهِ وَ لِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ: ای کسانی که ایمان آورده‌اید، دعوت خدا و پیامبر (ص) را بپذیرید؛ آنگاه که شما را به چیزی فرامی‌خواند که به شما زندگی حقیقی می‌بخشد.»

پذیرفتن دعوت خدا و پیامبر (ص)، علتِ بخشیدن زندگی حقیقی است. (رد گزینهٔ «۳»)

(درس ۱، صفحهٔ ۹)

۲۲۸- گزینهٔ «۲» *(محمدفرهان فخاریان)*

انسان با عقل خود در پیام الهی تفکر می‌کند و با کسب معرفت و تشخیص بایدها و نبایدها، راه صحیح زندگی را می‌یابد و پیش می‌رود.

(درس ۱، صفحهٔ ۱۵)

۲۲۹- گزینهٔ «۱» *(محمدفرهان فخاریان)*

شعر سعدی به ویژگی «کاملاً درست و قابل اعتماد بودن» پاسخ به نیازهای برتر اشاره دارد؛ زیرا عمر محدود آدمی برای تجربهٔ هر پاسخ مشکوکی کافی نیست.

آب مایهٔ حیات و اساس زندگی در جهان است.

(درس ۱، صفحه‌های ۹، ۱۴ و ۱۸)

۲۳۰- گزینهٔ «۲» *(محمدفرهان فخاریان)*

تشریح گزینهٔ نادرست:

خداوند هر دسته از مخلوقات را متناسب با ویژگی‌هایی که در وجودشان قرار داده است، هدایت می‌کند.

(درس ۱، صفحه‌های ۱۴ و ۱۵)

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

زبان انگلیسی (۲)

۲۳۱- گزینهٔ «۲» *(مجتبی درفشان گرمی)*

ترجمهٔ جمله: «تجربهٔ من می‌گوید اگر مردم به زبان خود علاقه نداشته باشند و تعداد گویشوران کمی وجود داشته باشد، آن زبان از بین می‌رود.»

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) درس ۲) تجربه

۳) حقیقت ۴) کتاب داستان

(واژگان)

۲۳۲- گزینهٔ «۲» *(بیتا قربان‌پور)*

ترجمهٔ جمله: «فرهنگ‌های متفاوت رسوم، غذاها و سنّت‌های منحصربه‌فردی دارند که به افراد کمک می‌کنند یکدیگر را بهتر درک کنند.»

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) جدید ۲) متفاوت

۳) قدرتمند ۴) خارجی

(واژگان)

۲۳۳- گزینهٔ «۱» *(مجتبی درفشان گرمی)*

ترجمهٔ جمله: «اگر ذهنم بتواند چیزی را تصور کند و قلبم بتواند آن را باور کند، پس می‌توانم آن را به واقعیت تبدیل کنم.»

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) تصور کردن ۲) گشت و گذار کردن

۳) خواندن ۴) مصاحبه کردن

(واژگان)

۲۳۴- گزینهٔ «۱» *(بیتا قربان‌پور)*

ترجمهٔ جمله: «کودک در اتاق خواب است؛ در نتیجه همه باید آرام صحبت کنند.»

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) به آرامی ۲) به طور شیوا

۳) در واقع ۴) به طور ممکن

(واژگان)

۲۳۵- گزینهٔ «۱» *(محمد مهدی رغلاوی)*

ترجمهٔ جمله: «او انگلیسی را به‌خوبی صحبت می‌کند و می‌تواند به‌طور مؤثر با مردم کشورهای مختلف ارتباط برقرار کند.»

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) رابطه برقرار کردن، ارتباط گرفتن

۲) وجود داشتن

۳) میزبانی کردن

۴) دعوت کردن

(واژگان)

۲۳۶- گزینهٔ «۴» *(محمد مهدی رغلاوی)*

ترجمهٔ جمله: «علاوه بر طبیعت زیبایش، این شهر به دلیل تاریخ کهن خود نیز مشهور است.»

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) با وجودِ ۲) به‌وسیله

۳) راستش را بخواهی ۴) درکنار، به‌علاوه

(واژگان)

ترجمهٔ متن درک مطلب ۱:

زبان یک نظام ارتباطی مهم است. انسان‌ها از آن برای تبادل اطلاعات، ایده‌ها، باورها و احساسات استفاده می‌کنند. زبان‌ها از جنبه‌های گوناگونی با یکدیگر تفاوت دارند؛ آن‌ها دارای آواها، واژگان و ساختارهای دستوری متفاوتی هستند. امروزه هزاران زبان در سراسر جهان صحبت می‌شود.

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

برخی زبان‌ها میلیون‌ها گویشور دارند، در حالی که برخی دیگر تنها توسط شمار اندکی از افراد صحبت می‌شوند. انگلیسی، چینی، اسپانیایی و عربی از جمله زبان‌هایی هستند که بیشترین گویشور را دارند. همچنین زبان انگلیسی در بسیاری از کشورها به عنوان زبانی بین‌المللی به‌کار می‌رود. افرادی که زبان‌های مادری متفاوتی دارند، اغلب برای برقراری ارتباط با یکدیگر از انگلیسی استفاده می‌کنند.

زبان‌ها ممکن است در گذر زمان تغییر کنند. با پیشرفت جوامع، واژگان جدیدی پدید می‌آیند و در مقابل، برخی واژگان قدیمی دیگر به‌کار نمی‌روند. متأسفانه برخی زبان‌ها به دلیل کاهش تعداد گویشورانشان در معرض خطر قرار دارند. هنگامی که جوانان دیگر زبانی را نمی‌آموزند، ممکن است در آینده شمار بسیار کمی از افراد به آن زبان سخن بگویند. این مسئله می‌تواند مشکلی جدی باشد، زیرا زبان‌ها پیوندی عمیق با تاریخ و فرهنگ گویشوران خود دارند.

۲۳۷- گزینهٔ «۲» *(بیتا قربان‌پور)*

ترجمهٔ سوال: «ایدهٔ اصلی متن چیست؟»

«اهمیت زبان‌ها»

(درک مطلب)

۲۳۸- گزینهٔ «۳» *(بیتا قربان‌پور)*

ترجمهٔ سوال: «با توجه به متن، زبان‌ها ...»

«با یکدیگر به روش‌های گوناگون تفاوت دارند.»

(درک مطلب)

۲۳۹- گزینهٔ «۳» *(بیتا قربان‌پور)*

ترجمهٔ سوال: «کدام یک در رابطه با انگلیسی درست است؟»

«این زبان توسط افرادی که زبان مادری متفاوتی دارند استفاده می‌شود.»

(درک مطلب)

۲۴۰- گزینهٔ «۱» *(بیتا قربان‌پور)*

ترجمهٔ سوال: «کدام یک مترادف واژهٔ "various" در پاراگراف «۱» است؟»

«"different" (متنوع)»

۲۴۱- گزینهٔ «۲» *(رحمت‌اله استیری)*

ترجمهٔ جمله: «هروقت پسر دوازده‌ساله‌ام را می‌بینم که این‌قدر روان انگلیسی صحبت می‌کند، واقعاً به او افتخار می‌کنم.»

۱) کاملاً، مطلقاً ۲) به‌طور روان

۳) به‌طور مشابه ۴) در واقع، حقیقتاً

(واژگان)

۲۴۲- گزینهٔ «۱» *(حسن روهی)*

ترجمهٔ جمله: «من از انتشار این حقیقت که پدربزرگم صاحب یک شرکت بزرگ نرم‌افزاری است، خوشم نمی‌آید.»

۱) پخش کردن، انتشار دادن

۲) ترجمه کردن

۳) تجربه کردن

۴) وجود داشتن

(واژگان)

۲۴۳- گزینهٔ «۳» *(حسن روهی)*

ترجمهٔ جمله: «کم‌خونی وضعیتی است که در آن خون نمی‌تواند اکسیژن کافی برای تأمین نیازهای بدن را حمل کند.»

۱) تصور کردن

۲) ساختن

۳) تأمین کردن (همراه با "needs")

۴) فرق داشتن، تغییر کردن

(واژگان)

Telegram:@konkur_in

www.konkur.in

۲۴۴- گزینهٔ «۱» *(رحمت‌اله استیری)*

ترجمهٔ جمله: «آقای جانسون در بین نوه‌هایش بسیار محبوب است، زیرا بسیار مهمان‌نواز است.»

۱) محبوب، عمومی ۲) در دسترس، موجود

۳) صادق ۴) آشنا

(واژگان)

۲۴۵- گزینهٔ «۳» *(محمدجواد آقایی)*

ترجمهٔ جمله: «هنگام تصمیم‌گیری‌های مهم، آن‌ها باید نیازهای اعضای جوان‌تر جامعه را در نظر بگیرند.»

۱) قرن ۲) علاقه

۳) جامعه ۴) زبان

(واژگان)

۲۴۶- گزینهٔ «۱» *(محمدجواد آقایی)*

ترجمهٔ جمله: «همسرِ جان به ساعتش، به‌عنوان نشانه‌ای که دیر شده است، اشاره کرد و می‌خواست هر چه زودتر آنجا را ترک کند.»

۱) نشانه ۲) قدرت، نیرو

۳) توانایی ۴) میزبان

(واژگان)

ترجمهٔ متن درک مطلب ۲:

مغزتان مانند رئیس بدن شماست. مغز به شما کمک می‌کند فکر کنید، حرکت کنید و حتی نفس بکشید. مغز تمام اعضای بدن شما را به هم متصل می‌کند و بسیار بیشتر از یک میلیون کتاب را به یاد می‌آورد. بیشتر چیزهایی که به یاد می‌آورد مربوط به زندگی، بدن، تجربیات و آموخته‌های شماست.

مغز شما بیش از ده میلیارد سلول کوچک دارد که با هم کار می‌کنند. بزرگ‌ترین بخش مغز شما مخ (cerebrum) نام دارد. این بخش به شما کمک می‌کند ببینید، احساس کنید، فکر کنید، چیزها را به خاطر بیاورید و صحبت کنید. همچنین قسمت دیگری به نام مخچه را کنترل می‌کند که به شما کمک می‌کند عضلات خود را حرکت دهید، تعادلتان را حفظ کنید و حرکات خود را هماهنگ کنید.

مغزتان دارای دو طرف به نام نیم‌کره است. هر طرف چیزهای مختلفی را کنترل می‌کند و با طرف مقابل بدن شما کار می‌کند. برای افراد راست‌دست، سمت چپ مغز به صحبت کردن، خواندن و تفکر منطقی کمک می‌کند. سمت راست به تشخیص چیزها، احساس عواطف و خلاقیت کمک می‌کند. برای چپ‌دست‌ها این کارها برعکس می‌شوند.

۲۴۷- گزینهٔ «۲» *(عقیل محمدی‌روش)*

ترجمهٔ جمله: «بهترین عنوان برای متن چیست؟»

«مهم‌ترین عضو در بدن شما»

(درک مطلب)

۲۴۸- گزینهٔ «۱» *(عقیل محمدی‌روش)*

ترجمهٔ جمله: «کلمهٔ زیرخط‌دار "It" در پاراگراف «۲» به "cerebrum" اشاره دارد.»

(درک مطلب)

۲۴۹- گزینهٔ «۲» *(عقیل محمدی‌روش)*

ترجمهٔ جمله: «با توجه به متن، کدام‌یک از موارد زیر صحیح نیست؟»

«سمت راست مغز، تفکر افراد راست دست را کنترل می‌کند.»

(درک مطلب)

۲۵۰- گزینهٔ «۴» *(عقیل محمدی‌روش)*

ترجمهٔ جمله: «طبق متن، مغز ... .»

«تقریباً همه چیز را در بدن شما کنترل می‌کند»

(درک مطلب)

Telegram:@konkur_in