www.konkur.in

304D

304D

برای اطلاع از نتایج آزمون و زمان دقیق اعلام آن باید در کانال تلگرام گاج عضو شوید. @Gaj_ir

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۸

جمعه ۹۷/۰۷/۲۰

آزمون‌های سراسری گاج

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

آزمـــــون عـمـومـی

پایه دوازدهم ریاضی و تجربی

دوره‌ی دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۰۰	مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

عناوین مواد امتحانی آزمون عمومی گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی و علوم تجربی، تعداد سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت پاسخگویی
			از	تا	
۱	فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

حق چاپ و تکثیر سؤالات آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

forum.konkur.in

www.konkur.in

حل ویدئویی سؤالات این دفترچه را در وبسایت DriQ.com مشاهده کنید.

DriQ.com

فارسی

304D

۱- **در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «مولع ـ مُحال ـ هنگامه ـ منّت ـ اعراض» اشاره شده است؟**

۱) بسیار مشتاق ـ ناممکن ـ غوغا ـ تحقیر کردن ـ روی‌گردانی
۲) حریص ـ بی‌اصل ـ جمعیّت مردم ـ سپاس ـ شکایت کردن
۳) شیفته ـ دروغ ـ شلوغی ـ شُکر ـ انصراف
۴) سرگرم ـ غیرواقعی ـ داد و فریاد ـ نیکویی ـ روی‌گردان از چیزی

۲- **معنی چند واژه روبه‌روی آن درست نوشته شده است؟**

«انبساط: خودمانی شدن / باسق: برگزیده / بَنان: انگشتان / صفوت: بزرگی / قسیم: انتقام‌گیرنده / منگر: نفی‌کننده / وسیم: دارای نشان پیامبری / نمط: پلاس / وَرطه: مرتبه / آوان: هنگام / جافی: ستم‌دیده / رُقعه: لباس درویشان»

۱) چهار ۲) سه ۳) پنج ۴) شش

۳- **در معنی واژه‌های کدام گزینه اشتباه وجود ندارد؟**

۱) تضرّع: التماس کردن / حِلیه: زینت / خوان: سفره‌ی فراخ و گشاده / عاکف: ترسو
۲) تعلّل: بهانه آوردن / خاییدن: خشمگین شدن / گلبُن: بیخ بوته‌ی گل / یله: آزاد
۳) قدوم: گام‌ها / کاینه: موجود / زهی: آفرین / پیرایه: زیور
۴) بَدسگال: بدخواه / عَنود: ستیزه‌کار / کُمیت: اسب سرخ مایل به سیاه / شوخ: آلودگی

۴- **معنی واژه‌ی «خیره» در کدام گزینه متفاوت است؟**

۱) جهان را به کوشش چه جویی همی / گل زهر خیره چه بویی همی
۲) چو جادو بمرد آسمان تیره گشت / بر آن سان که چشم اندر آن خیره گشت
۳) گشاده‌ست بر ما در راستی / چه کوبیم خیره در کاستی
۴) یکی بگرید بر بیهده چو مردم مست / یکی بخندد خیره چو مردم شیدا

۵- **معنی واژه‌ی «همسری» در کدام گزینه متفاوت است؟**

۱) در این قلمرو کف غبارم به هیچ کس همسری ندارم / کمال میزان اعتبارم بس است اگر ذرّه کم نگیرد
۲) گر سرو، پیش قدّ تو زد لاف همسری / آن را چمن حدیث چنار و کدو گرفت
۳) با موی و روی تو نکند همسری به حسن / بر سر اگر ز مشک نهد افسر آفتاب
۴) پذیرفت شاهنشه از مادرش / نهاد افسر همسری بر سرش

۶- **در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟**

«صواب آن است که هر دو تن حق طلبید، که صاحب حق را مظفّر باید شمرد؛ اگرچه حکم به خلاف رای او باشد؛ و طالب باطل را مخزول پنداشت؛ اگرچه حکم بر وفق مراد او رود، و اهل دنیا را از متاع و مال و دوستان این جهان موجب فراق خاطر نگردد، مگر ثواب کردار نیک که برای آخرت ذخیره گردانند و عاقل باید که دل در کسب حطام فانی نبندد و از لهو و معاسی ابا کند.»

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۷- **در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟**

۱) اگر مراد تو ای دوست بی‌مرادی ماست / مراد خویش دگرباره من نخواهم خاست
۲) مرا به هرچه کنی دل نخواهی آزردن / که هرچه دوست پسندد به جای دوست رواست
۳) هزار دشمنی افتد به قول بدگویان / میان عاشق و معشوق دوستی برجاست
۴) جمال در نظر و شوق هم‌چنان باقی / گدا اگر همه عالم بدو دهند گداست

۸- **واژه‌های مشخّص‌شده در همه‌ی گزینه‌ها «نقش مفعولی» دارند، به‌جز ..... .**

۱) جان‌ها همه خون گشته ز شوق تو که از تو / جز صنع حکیمانه ندیدند نشانی
۲) همه راست گفتی نگفتی دروغ / به کژّی نگیرند مردان فروغ
۳) فریبرز را گر چنین است رای / تو لشکر بیارای و منشین ز پای
۴) موج از دامان دریا برندارد دست خویش / جان عاشق را که از جانانه می‌سازد جدا؟

forum.konkur.in

www.konkur.in

304D

۹- **در همه‌ی گزینه‌ها «فعل دعایی» به کار رفته است، به‌جز ..... .**

۱) پی آبادی‌اش به جان کوشید / که خدایش جزای خیر دهاد

۲) بنشان شمع جگرسوخته را گرچه کسی / منشیناد به روز من بدروز امشب

۳) تا خدایم به صف حشر بیامرزد جرم / همه مدح تو کنم در عوض استغفار

۴) در کمین شکست دل‌هایی / دل فدای تو باد تا شکنی

۱۰- **قافیه در کدام گزینه «مرکّب» است؟**

۱) در روی آفتاب توان بی‌حجاب دید / نتوان دلیر روی تو را دید از حجاب

۲) از موجه سراب شود بیش تشنگی / پروانه را خنک نشود دل ز ماهتاب

۳) از نازکی به موی میانش نمی‌رسد / هرچند زلف بیش کند مشق پیچ و تاب

۴) آرام نیست آبله‌پایان شوق را / مانع نگردد از حرکت آب را حباب

۱۱- **در همه‌ی گزینه‌ها فعل «مضارع اخباری» به کار رفته است، به‌جز ..... .**

۱) درویش نمی‌پرسی و ترسم که نباشد / اندیشه‌ی آمرزش و پروای ثوابت

۲) من دیوانه چو زلف تو رها می‌کردم / هیچ لایق‌ترم از حلقه‌ی زنجیر نبود

۳) می‌چکد شیر هنوز از لب هم‌چون شکرش / گرچه در شیوه‌گری هر مژه‌اش قتّالی‌ست

۴) معشوق چون نقاب ز رخ درنمی‌کشد / هر کس حکایتی به تصوّر چرا کنند

۱۲- **واژه‌های مشخّص‌شده در همه‌ی گزینه‌ها «نقش مسندی» دارند، به‌جز ..... .**

۱) هر که عاشق نشد تمام نگشت / وان که در عشق پخت خام نگشت

۲) دلدار که گفتا به توام دل نگران است / گو می‌رسم اینک به سلامت نگران باش

۳) نیکی پیر مغان بین که چو ما بدمستان / هرچه کردیم به چشم کرمش زیبا بود

۴) دل شد ز دست و دست به دلبر نمی‌رسد / مرده به جان و تشنه به کوثر نمی‌رسد

۱۳- **در کدام گزینه به ترتیب به نام پدیدآورندگان «داستان‌های صاحب‌دلان ـ قابوس‌نامه ـ الهی‌نامه ـ ترجمه‌ی کلیله و دمنه» اشاره شده است؟**

۱) محمّدی اشتهاردی ـ خواجه نظام‌الملک ـ سنایی ـ نصرالله منشی

۲) زهرا کیا ـ عنصرالمعالی ـ سنایی ـ ظهیری سمرقندی

۳) محمّدی اشتهاردی ـ عنصرالمعالی ـ عطّار نیشابوری ـ نصرالله منشی

۴) زهرا کیا ـ خواجه نظام‌الملک ـ عطّار نیشابوری ـ ظهیری سمرقندی

۱۴- **در چند بیت هر دو آرایه‌ی «تشبیه» و «حس‌آمیزی» وجود دارد؟**

الف) هر خانه‌ی چشمی که شبستان جهان داشت / دربسته ز شیرینی افسانه‌ی من شد

ب) وحشت کند از کلبه‌ی ویرانه‌ی من سیل / رحم است برآن جغد که هم‌خانه‌ی من شد

ج) ناز تو فزون گشت ز اظهار نیازم / خواب تو گران‌سنگ ز افسانه‌ی من شد

د) در کلبه‌ی من گرد علایق نبود فرش / سیلاب تهی‌دست ز کاشانه‌ی من شد

ه) بی‌برگی من از سخن سرد طمع بود / مهری که زدم بر لب خود دانه‌ی من شد

۱) چهار ۲) سه ۳) دو ۴) یک

۱۵- **در کدام بیت آرایه‌های «استعاره ـ واج‌آرایی ـ تشبیه ـ تضاد ـ جناس» به کار رفته است؟**

۱) چون شراب عشق در وی کار کرد / از بد و نیک جهان بیزار شد

۲) گر به آغوش بریزند گل اندر بر من / آن همه خار بود چون تو در آغوش نه‌ای

۳) شبی را با من ای ماه سحرخیزان سحر کردی / سحر چون آفتاب از آشیان من سفر کردی

۴) گر نامه سفید، اگر سیاه است مرا / لطف تو به حشر عذرخواه است مرا

forum.konkur.in

www.konkur.in

حل ویدئویی سؤالات این دفترچه را در وبسایت DriQ.com مشاهده کنید.

۱۶- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «تشبیه ـ پارادوکس ـ استعاره ـ کنایه ـ تناسب» مرتّب کنیم، کدام گزینه درست است؟

الف) ز طوفان می‌کند رقص روانی بادبان من — عنان کشتی خود تا به دریای خطر دادم

ب) عنان‌داری نمی‌آمد ز من سیل بهاران را — دل دیوانه را در کوچه و بازار پر دادم

ج) به رغبت نقد جان خود به یار سیم‌بر دادم — از این سودا پشیمان نیستم چون زر به زر دادم

د) فرورفتم چنان در خویشتن از خرده‌بینی‌ها — که از راز شرر در سینه‌ی خارا خبر دادم

ه) ز هر نیشی مرا سرچشمه‌ی نوشی است در طالع — نه از عجز است گر من تن به زخم نیشتر دادم

۱) ج ـ ه ـ ب ـ د ـ الف
۲) ه ـ ب ـ د ـ ج ـ الف
۳) ب ـ الف ـ ج ـ د ـ ه
۴) د ـ الف ـ ه ـ ج ـ ب

۱۷- کدام گزینه با بیت زیر تناسب معنایی ندارد؟

«نتوان وصف تو گفتن که تو در فهم نگنجی — نتوان شِبه تو گفتن که تو در وهم نیایی»

۱) هرگز تو را چنان که تویی کس نشان نداد — پای گمان به حدّ یقینت نمی‌رسد
۲) بشنو که به وصف عشق، خسرو — گفت خوش و دل‌نواز دارد
۳) عاشق ز حرف عشق زبان بست بعد از این — کز وصف عاجز است زبان سخنورش
۴) هرچه اغراق کنم وصف تو نتوانم از آنک — پایه‌ی وصف تو آن‌سوتَرَک است از اغراق

۱۸- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

۱) ز شکر گردد نعمت بر اهل نعمت بیش — به صبر گردد محنت بر اهل محنت کم
۲) سپاس و شکر بی‌پایان خدا را — بر این نعمت که نعمت نیست ما را
۳) شکر نعمت را کمالی می‌دهد — عارفان را گوش‌مالی می‌دهد
۴) نعمت از ما دان و شکر از فضل ما کن تا دهیم — مر تو را زین شکر نعمت نعمتی دیگر جزا

۱۹- همه‌ی گزینه‌ها با عبارت زیر تناسب دارند، به‌جز ..... .

«گفت: به خاطر داشتم که چون به درختِ گل رسم، دامنی پُر کنم هدیه‌ی اصحاب را. چون برسیدم، بوی گُلم چنان مست کرد که دامنم از دست برفت!»

۱) مرا با تو وصال ای جان میسّر کی شود هرگز — که من از خود روم آن دم که گویندم تو می‌آیی
۲) با هر که خبر گفتم از اوصاف جمیلش — مشتاق چنان شد که چو من بی‌خبر افتاد
۳) هست امیدم که ز یاری که نپرسد خبرم — خبری سوی من بی‌خبر آید روزی
۴) سعدی از بارگاه قربت دوست — تا خبر یافته‌ست بی‌خبر است

۲۰- کدام گزینه با ابیات زیر تناسب بیش‌تری دارد؟

«ابر و باد و مه و خورشید و فلک درکارند — تا تو نانی به کف آریّ و به غفلت نخوری
همه از بهر تو سرگشته و فرمان‌بردار — شرطِ انصاف نباشد که تو فرمان نبری»

۱) دو جوهرند چراغ جهان مه و خورشید — که کار روز و شب از سیرشان به سامان است
۲) هماست از همه مرغان که هر گدا که فتاد — به زیر سایه‌ی او پادشاه دوران است
۳) ز نوع نوع خلایق جهان پر است ولی — یکی که اشرف خلق خداست انسان است
۴) بسیط خاک که در چشم خلق مشت گلی است — هزار صنع در او آشکار و پنهان است

۲۱- کدام گزینه با عبارت «یا مَلائِکَتی قَداُستَحیَیتُ مِن عَبدی و لَیسَ لَهُ غَیری فَقَد غَفَرتُ لَهُ» متناسب‌تر است؟

۱) از حلقه‌های زنجیر سودا چه باک دارد — از گوشمال گرداب دریا چه باک دارد
۲) ایمن ز برگ‌ریز است آن را که نیست برگی — از چشم تنگ سوزن عیسی چه باک دارد
۳) در پیش رحمت حق گرد گنه چه باشد — از سیل‌های تیره دریا چه باک دارد
۴) پرواز گوشه‌گیران بالاتر از سپهر است — از سربلندیِ قاف عنقا چه باک دارد

forum.konkur.in

www.konkur.in

304D

۲۲- کدام گزینه با بیت «چو در وقت بهار آیی پدیدار / حقیقت پرده برداری ز رخسار» تناسب معنایی ندارد؟

۱) چندین هزار خانه و یک نور بیش نیست / لیک اختلاف از در و دیوار آمده

۲) ذرّه‌صفت پیش تو ای آفتاب / باد دعای سحرم مستجاب

۳) در آینه‌ی وجود آدم / دیدیم جمال اسم اعظم

۴) تجلّی از دل هر ذرّه می‌جوشد نظر بنما / گره در کار بینایی میفکن دیده‌ای وا کن

۲۳- کدام گزینه با بیت «بلندی از آن یافت کاو پست شد / در نیستی کوفت تا هست شد» ارتباط معنایی بیش‌تری دارد؟

۱) عقل مسکین به چه اندیشه فرا دست کنم / دل شیدا به چه تدبیر شکیبا دارم

۲) نه دست صبر که در آستین عقل برم / نه پای عقل که در دامن قرار کشم

۳) اندر این راه تا نگردی خاک / نتوانی گذشت بر افلاک

۴) گر چنان است که روی من مسکین گدا را / به در غیر ببینی ز در خویش برانم

۲۴- کدام گزینه با عبارت زیر تناسب مفهومی بیش‌تری دارد؟

«به زبان دیگر مگوی و به دل دیگر مباش تا گندم‌نمای جوفروش نباشی.»

۱) هر که را باشد طمع الکن شود / با طمع کی چشم و دل روشن شود

۲) صدق پیش آر که صدّیق شوی / گوهر لجّه‌ی تحقیق شوی

۳) ز بدگویان امان خواهی، ز غیبت پاک کن لب را / به از ترک گزیدن نیست افسون مار و عقرب را

۴) روان پاک را آلوده مپسند / حجاب دل مکن روی و ریا را

۲۵- کدام گزینه با پیام عبارت زیر تناسب معنایی بیش‌تری دارد؟

«حسودان تنگ‌نظر و عنودانِ بدگهر وی را به می و معشوق و لهو و لعب کشیدند.»

۱) در دل هر که حسد نیست غم دوزخ نیست / تخم آن آتش جان‌سوز شرار حسد است

۲) از خرد بدگهر نگیرد فر / کی شود سنگ بدگهر گوهر

۳) دیشب که بر لبت لب جام شراب بود / بر آتش حسد دل عاشق کباب بود

۴) دوستان از می و معشوق نداریدم باز / که مرا بی می و معشوق به سر می‌نرود

سایت کنکور
Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

حل ویدئویی سؤالات این دفترچه را در وبسایت DriQ.com مشاهده کنید.

DriQ.com

زبان عربی

304D

■■ عيِّن الصحيح في المفردات أو الترجمة أو المفهوم أو الحوار أو قراءة العبارات (۳۹ ـ ۲۶):

۲۶- عيِّن الخطأ لتكميل الفراغات:

۱) ذلك الرجل ..... لأنّه لا يعبد إلّا اللّه تبارك و تعالى!: حنيف

۲) اجتمع الطلّاب في ..... الامتحانات في الساعة الثامنة!: قاعة

۳) ..... هي الّتي كان الناس يعبدونها في قديم الزمان مصنوعة من الحجر و الخشب!: الشعائر

۴) ظهر ..... أسود في السماء فبدأت تمطر بسرعة!: غيم

۲۷- ﴿ما ظلمهم اللّه ولكن كانوا أنفسهم يظلمون﴾:

۱) اللّه به ایشان ستم نکرد بلکه آن‌ها به خودشان ستم می‌کردند!

۲) خداوند به آن‌ها ستمی نمی‌کند بلکه ایشان به خودشان ستم می‌کنند!

۳) خداوند به ایشان ظلم نکرد بلکه ایشان به خودشان ظلم کردند!

۴) اللّه به آن‌ها ستم نمی‌کرد بلکه آن‌ها خودشان ستمگر بودند!

۲۸- «اِعمل لدنياك كأنّك تعيش أبداً و اعمل لآخرتك كأنّك تموت غداً!»:

۱) برای دنیایت به گونه‌ای کار کن گویی که تا همیشه زندگی می‌کنی و برای آخرتت به گونه‌ای کار کن گویی که فردا می‌میری!

۲) باید برای دنیایت به گونه‌ای کار کنی که انگار تا همیشه زنده‌ای و برای آخرتت هم به گونه‌ای کار کنی که انگار فردا خواهی مرد!

۳) برای زندگی‌ات طوری تلاش کن که انگار تا ابد زندگی می‌کنی و برای آخرتت طوری تلاش کن که انگار فردا می‌میری!

۴) برای دنیایت طوری تلاش می‌کنی گویی که قرار است تا ابد زندگی کنی و برای آخرتت طوری کار می‌کنی که انگار همین فردا خواهی مرد!

۲۹- «ترجم هذا النصّ العربيّ مستعيناً بمعجم ألّفه ذاك العالم الإيرانيّ!»:

۱) این متن عربی باید با کمک واژه‌نامهٔ آن عالم ایرانی ترجمه شود!

۲) این یک متن عربی است. آن را با استفاده از واژه‌نامه‌ای که این دانشمند ایرانی تألیف کرده است، ترجمه کن!

۳) این متن عربی را با کمک واژه‌نامه‌ای که آن عالم ایرانی تألیف کرده است، ترجمه کن!

۴) با استفاده از آن واژه‌نامه‌ای که دانشمندی ایرانی تألیف کرده است، این متن را به عربی ترجمه کن!

۳۰- «أنقذ اللّه من النار إبراهيم (ع) الّذي كان قومه يقصدون تحريقه!»:

۱) خداوند، ابراهیم (ع) را که قومش می‌خواستند او را بسوزانند، از آتش نجات داد!

۲) اللّه بود که ابراهیم (ع) را که قومش می‌خواستند او بسوزد، نجات داد!

۳) خداوند، ابراهیم (ع) را از آتش قومش نجات داد؛ چون می‌خواستند او را بسوزانند!

۴) خداوند نجات‌دهندهٔ ابراهیم (ع) بود. کسی که قومش قصد سوزاندن او را داشتند!

۳۱- «قد كان صراع الحقّ مع الباطل من زمن أوّل الأنبياء و سيكون إلى يوم القيامة أيضاً!»:

۱) پیکار حق با باطل از زمان پیامبران پیشین هم بوده است و تا روز قیامت هم ادامه خواهد داشت!

۲) جنگ بین حق و باطل از زمان اولین پیامبر بوده است و تا روز قیامت هم ادامه می‌یابد!

۳) نبرد بین حق و باطل از زمان نخستین پیامبران شروع شده است و تا روز قیامت هم طول خواهد کشید!

۴) پیکار حق با باطل از زمان نخستین پیامبران بوده است و تا روز قیامت هم خواهد بود!

۳۲- «الحضارات الّتي نعرفها من خلال النقوش و التماثيل تدلّ على اهتمام الإنسان بالدين من القديم!»:

۱) فرهنگ‌هایی که آن‌ها را از میان نگاره‌ها و تصویرها شناخته‌ایم، بر توجّه انسان به دین از قدیم دلالت دارند!

۲) تمدّن‌هایی که آن‌ها را از خلال مجسّمه‌ها و تصاویر می‌شناسیم، تأکید دارند بر اهتمام انسان به دین از قدیم!

۳) فرهنگ‌های شناخته‌شده از میان کنده‌کاری‌ها و تندیس‌ها، توجّه انسان به دین از قدیم را تأیید می‌کنند!

۴) تمدّن‌هایی که آن‌ها را از خلال نگاره‌ها و تندیس‌ها می‌شناسیم، دلالت می‌کنند بر توجه انسان به دین از قدیم!

forum.konkur.in

www.konkur.in

304D

۳۳- «إنّ إبراهيم (ع) علّق الفأس على كتف أكبر الأصنام و ترك المعبد قبل أن يرجع الناس من حفلة العيد!»:

۱) بی‌شک ابراهیم (ع) تبر را بر دوش بت بزرگ قرار داد و قبل از این‌که مردم از جشن برگردند، معبد را ترک کرد!

۲) ابراهیم (ع) تبر را بر دوش بزرگ‌ترین بت‌ها آویخت و قبل از این‌که مردم از جشن عید بازگردند، معبد را ترک نمود!

۳) همانا تبر ابراهیم (ع) بر دوش بت بزرگ آویخته شد و او قبل از بازگشت مردم از جشن عید از معبد گریخت!

۴) ابراهیم (ع) تبرش را بر دوش بزرگ‌ترین بت‌ها قرار داد و قبل از بازگشت مردم از جشن، معبد را ترک کرد!

۳۴- عيِّن الصحيح:

۱) اُدرس دروسك جيّداً تنجح في امتحانات نهاية السنة!: درس‌هایت را به خوبی می‌خوانی تا در امتحانات سال پایانی موفق شوی!

۲) تزداد الخرافات في أديان الناس على مرّ العصور بسرعة فائقة!: مردم خرافات دین‌هایشان را با سرعتی چشمگیر در گذر زمان افزایش می‌دهند!

۳) ﴿أ أنت فعلت هذا بآلهتنا يا إبراهيم﴾: ای ابراهیم، آیا خدایان ما، این کار را با تو کردند؟

۴) يتعارف الزملاء في نهاية صفّ اللغة العربيّة!: هم‌کلاسی‌ها در پایان کلاس زبان عربی با یک‌دیگر آشنا می‌شوند.

۳۵- عيِّن الخطأ:

۱) ﴿و اجعل لي لسان صدق في الآخِرين﴾: و در میان دیگران برای من، زبان راستی قرار بده!

۲) نمت هذه الشجرة الكبيرة من حبّة صغيرة جدّاً!: این درخت بزرگ، از دانه‌ای بسیار کوچک رشد کرده است!

۳) أنعم ربّكم منهمرة فاشكروه!: نعمت‌های پروردگارتان ریزان است پس از او سپاسگزاری نمایید!

۴) صارت غصون الأشجار في الربيع نضرة!: شاخه‌های درختان در بهار، تر و تازه شدند!

۳۶- عيِّن المناسب للمفهوم ﴿لم تقولون ما لا تفعلون﴾:

۱) لا تقل ما لا تعلم بل لا تقل كلّ ما تعلم!
۲) يجب أن يكون كلامك و عملك سواء!
۳) فكّر قبل أن تبدأ بالكلام!
۴) رُبّ كلام كالحسام!

۳۷- ﴿أ يحسب الإنسان أن يُترك سدىً﴾ عيِّن الأقرب إلى الآيه الشريفة:

۱) ﴿خُلق الإنسان ضعيفاً﴾
۲) ﴿ربّنا ما خلقت هذا باطلاً﴾
۳) تفكّروا في الخلق و لا تفكّروا في الخالق!
۴) ﴿فلينظر الإنسان ممّ خُلق﴾

۳۸- عيِّن الخطأ عن السؤال و الجواب:

۱) من أين أنت أخي الكريم؟ أنا مصريّ!
۲) كم عدد الفصول في السنة؟ نحن في فصل الخريف!
۳) هل شاهدت متحفاً قديماً حتّى الآن؟ لا؛ مع الأسف!
۴) بِم تسافر إلى كربلاء المقدّسة؟ أُسافر بالحافلة!

۳۹- عيِّن الخطأ عن قراءة العبارات:

۱) قَليلُ الكَلامِ يَنْفَعُ و كَثيرُهُ قاتِلٌ!
۲) قَولُ «لا أعْلَمُ» نِصْفُ الدّينِ!
۳) مَنْ قالَ أنا عالَمٌ فَهوَ جاهِلٌ!
۴) اُنْظُروا إلى صِدْقِ حَديثِ الناسِ و أداءِ أمانَتِهِمْ!

■■ اقرأ النصّ التالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النصّ (۴۲ ـ ۴۰):

إنّ لهذا العالم خالق جهّز الإنسان بميزات لا توجد في أيّ موجود آخر و إن كانت موجودة فهي ضعيفة جدّاً بالنسبة إلى الإنسان. فيمكن الإشارة إلى اثنتين منها: العقل و اللغة. إنّ الأُولى تساعدنا في أخذ العزم و الثانية تساعدنا في الارتباط مع الآخرين. حسب تعريف من علم المنطق يمكن القول إنّ الإنسان حيوان ناطق و المهمّ أن نعلم أنّ النطق هنا يعني قوّة التفكّر و لا يطلق على اللغة بمعناها العامّ.

۴۰- عيِّن الصحيح للفراغ حسب النصّ: «إنّ الإنسان ..... »

۱) له قوّتان يتمتّع بهما كاملاً و يتميّز بهما عن الموجودات الأُخرى!
۲) حيوان يقدر على التكلّم!
۳) يمتاز بالعقل و اللغة فقط!
۴) ليست له ميزة خاصّة حتّى يتميّز عن سائر الموجودات!

۴۱- عيِّن الصحيح:

۱) ظاهرة اللغة لا توجد إلّا في الإنسان!
۲) لا يمكن أن نتصوّر هذا العالم بدون حكيم خلقه!
۳) يمكن للإنسان أن يرتبط بالحيوانات بلغته!
۴) قوّة العقل توجد في الحيوانات بنفس الشكل الّذي يوجد في الإنسان!

۴۲- عيِّن الخطأ:

۱) الإنسان حيوان ناطق يعني أنّه يقدر على التكلّم!
۲) إنّ العقل ناصر الإنسان في أخذ القرارات الهامّة!
۳) توجد آيات كثيرة تدلّ على وجود خالق حكيم للعالم!
۴) العقل و اللغة نعمتان اختصّتا بالإنسان فقط بشكل كامل!

forum.konkur.in

www.konkur.in

حل ویدئویی سؤالات این دفترچه را در
وبسایت DriQ.com مشاهده کنید.

■■ **عيِّن المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (۵۰ ـ ۴۳):**

۴۳- عيِّن الخطأ عن صياغة الأمر:

۱) تجلبون ← اِجلِبوا ۲) تجلسن ← اِجْلِسْ ۳) تسمعين ← اِسْمَعي ۴) تجمعان ← اِجْمَعا

۴۴- عيِّن ما يختلف وزنه:

۱) انتشار ۲) اندفاع ۳) انطلاق ۴) انبعاث

۴۵- عيِّن ما فيه جمع سالم:

۱) قرأت قوانين المرور في كتاب يرتبط بها!
۲) سمع الجنود في ساحة الحرب أصواتاً غريبة!
۳) إنّ الّذين يسرفون النعم الإلهيّة هم إخوان الشياطين!
۴) عليكم أن تنتخبوا فرعكم الجامعيّ راغبين فيه!

۴۶- عيِّن الخطأ حسب الضمائر:

۱) قال المدرّسون لطلّابهم: «عليكم مراجعة الدروس!»
۲) هي كتبت واجباته الدراسيّة قبل المساء!
۳) نحن نسافر إلى ياسوج بسيّارتنا!
۴) صاحب المزرعة جمع محاصيل مزرعته وحيداً!

۴۷- عيِّن «لا» الناهية:

۱) هؤلاء نساء مؤمنات لا يتوكّلن إلّا على ربّهن القادر!
۲) الأُمّهات لا يقصّرن في تربية أولادهنّ أبداً!
۳) يا زميلاتي، أ لا تذهبن إلى السفرة العلميّه!
۴) يا بناتي، لا ترجعن إلى البيت متأخّرات رجاء!

۴۸- عيِّن الخطأ عن أسماء الإشارة:

۱) أولئك الرجال يساعدون أبناءهم في الدروس!
۲) هاتان البنتان لا تضيّعان وقتهما فهما مجدّتان!
۳) هؤلاء الكتب مفيدة فعليكم بقراءتها عدّة مرّات!
۴) هذه الجزيرة هادئة فهي مناسبة للاستراحة بعد العمل الكثير!

۴۹- عيِّن الماضي الاستمراري:

۱) كنت غارقاً في أفكاري ففجأة ناداني أخي!
۲) كنّا ذهبنا إلى مشهد المقدّسة في السنة الماضية!
۳) كان الإيرانيّون يسافرون إلى البلاد العربيّة لتعلّم لغة القرآن!
۴) كانت التلميذات مسرورات لأنّهن حصلن على درجات ممتازة!

۵۰- عيِّن ما ليس فيه خطأ (حسب القواعد):

۱) طبخن الطبّاخات طعاماً لذيذاً عن لحم الأسماك!
۲) عملك الحسنة منقذك عن عذاب النار!
۳) أصدقائي يطالع الدروس مطالعة عميقة!
۴) يا ولدي، اِحذر مجالسة من يصدّقك دائماً!

سایت کنکور
Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

304D

دین و زندگی

۵۱- **چنان‌چه در راستای عمل به دستورات وحی الهی، درباره‌ی نیازمند بودن جهان به خالق و پدیدآورنده در آیات و نشانه‌های حق تعالی تعقل کنیم، .....**

۱) جهان را پدیده‌ای واجب‌الوجود می‌بینیم که تحت تدبر آفریننده‌ای حکیم در مداری مشخص باقی است.

۲) قدم در یکی از راه‌های درک وجود خداوند و شناخت افعال و صفات وجودی او نهاده‌ایم.

۳) در مسیر فطرت خداگرای خود حرکت نموده و در نهایت به سعادت حقیقی واصل خواهیم شد.

۴) در نتیجه‌ی افزایش معرفت خود به خداوند، قدم در مسیر عبودیت نهاده و عجز خود را بیش‌تر ابراز می‌نماییم.

۵۲- **آن‌جا که در مسیر معرفت‌اندوزی نسبت به رابطه‌ی جهان خلقت با خداوند، با این کلام همنوا می‌شویم که: «ذاتِ نایافته از هستی، بخش / چون تواند که بود هستی‌بخش» کدام حقیقت را به عمق جان پذیرفته‌ایم؟**

۱) تمام موجودات وجود خود را از خداوند می‌گیرند و به سبب او پیدا و آشکار می‌شوند.

۲) ما و دیگر موجودات جهان هستی پدیده‌هایی هستیم که وجود و هستی‌مان از خودمان نیست.

۳) تمام رخدادهای طبیعت تنها به اذن خداوند و در چارچوب حکمت و تدبیر او ممکن و محتمل می‌شوند.

۴) پدیده‌هایی که وجودشان از خودشان نیست، برای موجود شدن نیازمند به پدیدآورنده‌ای واجب‌الوجود هستند.

۵۳- **توجه به محسوس بودن سایه‌ی رحمت خداوند بر انسان و درک احتیاج دائمی انسان به عنایات خداوند، مبیّن مفهوم کدام عبارت است؟**

۱) «ما چو نایيم و نوا در ما ز توست / ما چو کوهیم و صدا در ما ز توست»

۲) ﴿یَسأَلُه مَن فی السَّماواتِ و الاَرضِ کلَّ یومٍ هو فی شَأنٍ﴾

۳) ﴿اَللّهمَّ لا تَکِلنی إلی نفسی طَرَفَةَ عَینٍ أبداً﴾

۴) ﴿یا اَیُّها النّاسُ اَنتُمُ الفُقَراءُ الی اللّهِ و اللّهُ هو الغَنیُّ الحمیدُ﴾

۵۴- **نیازمندی موجودات به خداوند در پیدایش و بقا، چگونه قابل توصیف است و خدایابی و درک حضور پروردگار توسط انسان، به چه کیفیت است؟**

۱) در هر دو مرتبه یکسان است ـ استدلالی

۲) در مرتبه‌ی پیدایش بیش‌تر از بقاست ـ فطری

۳) در هر دو مرتبه یکسان است ـ فطری

۴) در مرتبه‌ی پیدایش بیش‌تر از بقاست ـ استدلالی

۵۵- **خاستگاه زبان حال انسان به پیشگاه خدا در عبارت قرآنی «یَسأَلُه مَن فی السَّماواتِ و الاَرضِ» فهم کدام عبارت نورانی است؟**

۱) «کلَّ یَومٍ هو فی شَأنٍ»

۲) «اَنتُمُ الفُقَراءُ اِلی اللّهِ»

۳) «اللّهُ نورُ السَّماواتِ و الاَرضِ»

۴) «تنزعُ الملك ممّن تشاءُ»

۵۶- **علت بی‌توجهی انسان‌ها به نیاز دائمی به خداوند، چیست و کدام ویژگی در رسول خدا (ص)، سبب درخواست عاجزانه‌ی او از خدا برای واگذار نشدن به خود می‌گردد؟**

۱) غفلت ـ فزونی خودشناسی

۲) جهل ـ فزونی خودشناسی

۳) غفلت ـ افزایش عبودیت و بندگی

۴) جهل ـ افزایش عبودیت و بندگی

۵۷- **بیان امیر دل‌ها، علی (ع) در حدیث شریف «ما رَاَیتُ شَیئاً اِلّا و رَاَیتُ اللّهَ قَبلَه و بَعدَه و مَعَه» مبتنی بر فهم کدام آیه‌ی نورانی است؟**

۱) ﴿یَسأَلُه مَن فی السَّماواتِ و الاَرضِ ...﴾

۲) ﴿کلَّ یومٍ هو فی شَأنٍ﴾

۳) ﴿اللّهُ نورُ السَّماواتِ و الاَرضِ ...﴾

۴) ﴿یا اَیُّها النّاسُ اَنتُمُ الفُقَراءُ الی اللّهِ ...﴾

۵۸- **مقرون شدن دقت و تأمل، در عین شهود خداوند در هر چیز، کدام صفات الهی را برای انسان عیان می‌کند و مؤید آن در کدام بیت مذکور است؟**

۱) علم و قدرت ـ لذت هستی نمودی نیست را / عاشق خود کرده بودی نیست را

۲) حکمت و رحمت ـ لذت هستی نمودی نیست را / عاشق خود کرده بودی نیست را

۳) حکمت و رحمت ـ دلی کز معرفت نور و صفا دید / به هر چیزی که دید، اول خدا دید

۴) علم و قدرت ـ دلی کز معرفت نور و صفا دید / به هر چیزی که دید، اول خدا دید

forum.konkur.in

www.konkur.in

304D

۵۹- این‌که ما موضوعات نامحدود را نمی‌توانیم تصور کنیم، زمینه‌ساز فهم پیام کدام عبارت حدیثی است و برای اثبات این جمله که «یک معلول در بقای خود همواره و هر آن، نیاز به علت دارد.» به کدام آیه‌ی شریفه تمسک می‌جوییم؟

۱) «لا تَفکَّروا فی ذاتِ اللّه» ـ ﴿اللّهُ نورُ السَّماواتِ و الاَرضِ ...﴾
۲) «لا تَفکَّروا فی ذاتِ اللّه» ـ ﴿یَسأَلُهُ مَن فی السَّماواتِ و الاَرضِ ...﴾
۳) «تَفکَّروا فی کُلِّ شیءٍ» ـ ﴿یَسأَلُهُ مَن فی السَّماواتِ و الاَرضِ ...﴾
۴) «تَفکَّروا فی کُلِّ شیءٍ» ـ ﴿اللّهُ نورُ السَّماواتِ و الاَرضِ ...﴾

۶۰- از نگاه رسول خدا (ص) تفکر در چه چیزی برترین عبادت است و این مضمون یادآور کدام بیت است؟

۱) «فی اللّهِ و فی قُدرتِهِ» ـ دلی کز معرفت نور و صفا دید / به هر چیزی که دید، اول خدا دید
۲) «فی اللّهِ و فی قُدرتِهِ» ـ خشک ابری که بود ز آب تهی / ناید از وی صفت آب‌دهی
۳) «فی ذاتِ اللّهِ» ـ دلی کز معرفت نور و صفا دید / به هر چیزی که دید، اول خدا دید
۴) «فی ذاتِ اللّهِ» ـ خشک ابری که بود ز آب تهی / ناید از وی صفت آب‌دهی

۶۱- از آیه‌ی شریفه‌ی ﴿یَسأَلُهُ مَن فی السَّماواتِ و الاَرضِ کلَّ یومٍ هو فی شَأنٍ﴾ کدام موضوع مستفاد می‌گردد؟

۱) فقط انسان‌ها هستند که دائماً دست نیاز به سوی خداوند دارند و از او درخواست می‌کنند.
۲) جهان هر لحظه و پیوسته محتاج خداوند است و این احتیاج دائمی است و هیچ‌گاه قطع و کم نمی‌گردد.
۳) شرط فیض‌بخشی خداوند به مخلوقات، درخواست پیوسته‌ی آنان از خداوند متعال است.
۴) خداوند تنها دست‌اندرکار امور مخلوقاتی است که از او مطالبه‌ی دائمی داشته باشند.

۶۲- درباره‌ی شعر مولانا که می‌فرماید: «ای عقل تو به باشی در دانش و در بینش؟ / یا آن که به هر لحظه صد عقل و نظر سازد؟ » چند مورد صحیح است؟

الف) انسان می‌تواند هدفی جامع انتخاب کند و به این ترتیب با یک تیر چند نشان بزند.
ب) برخی از اهداف به گونه‌ای هستند که هدف‌های دیگر را نیز دربردارند.
ج) گروهی به حیات دنیایی راضی شده و به آن آرام گرفته‌اند و سرمایه‌ی خویش را صرف آن می‌کنند.
د) برخی از افراد تمام کارهای دنیوی خود را برای رضای خدا انجام می‌دهند و جان و دل خویش را به خداوند نزدیک می‌کنند.
ه) برخی از انسان‌ها هستند که کاملاً به اهداف دنیایی و لذایذ آن می‌رسند و به آن سرگرم می‌شوند.

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۶۳- «هدفمندی آفرینش انسان» در کدام عبارت قرآنی تجلی دارد و تعبیر «زندگی به‌خاطر خدا» یادآور کدام آیه‌ی شریفه است؟

۱) «اِلّا بِالحقِّ» ـ ﴿قُل اِنَّ صلاتی وَ نُسُکی وَ مَحیایَ و مَماتی ...﴾
۲) «اِلّا لِیعبدونِ» ـ ﴿مَن کانَ یُریدُ ثَوابَ الدُّنیا فَعندَ اللّهِ ...﴾
۳) «اِلّا بِالحقِّ» ـ ﴿مَن کانَ یُریدُ ثَوابَ الدُّنیا فَعندَ اللّهِ ...﴾
۴) «اِلّا لِیعبدونِ» ـ ﴿قُل اِنَّ صلاتی وَ نُسُکی وَ مَحیایَ و مَماتی ...﴾

۶۴- دست یافتن به پاسخ کدام سؤال، مهم و حیاتی است و چرا؟

۱) هدف از زندگی ما در این جهان چیست؟ ـ زیرا در صورت عدم آگاهی، این خطر وجود دارد که سرمایه‌های زندگی را از دست بدهیم.
۲) هدف از زندگی ما در این جهان چیست؟ ـ زیرا در صورت عدم آگاهی، این خطر وجود دارد که نتوانیم به همه‌ی اهداف دنیایی خود برسیم.
۳) در دنیای امروز باید چه کاری کنیم؟ ـ زیرا در صورت عدم آگاهی، این خطر وجود دارد که سرمایه‌های زندگی را از دست بدهیم.
۴) در دنیای امروز باید چه کاری کنیم؟ ـ زیرا در صورت عدم آگاهی، این خطر وجود دارد که نتوانیم به همه‌ی اهداف دنیایی خود برسیم.

۶۵- منشأ اختلاف انسان‌ها در انتخاب هدف و شالوده‌ی دومین تفاوت انسان با سایر موجودات در چگونه رسیدن به هدف، به ترتیب کدام است؟

۱) نوع اندیشه، بینش و نگرش انسان‌ها ـ روحیه‌ی بی‌نهایت‌طلب و عطش روزافزون انسان برای رسیدن به خواسته‌هایش
۲) نوع اندیشه، بینش و نگرش انسان‌ها ـ زیرکی انسان در مواجهه با اهداف فرعی و اصلی
۳) روحیه‌ی بی‌نهایت‌طلب و عطش روزافزون انسان برای رسیدن به خواسته‌هایش ـ زیرکی انسان در مواجهه با اهداف فرعی و اصلی
۴) روحیه‌ی بی‌نهایت‌طلب و عطش روزافزون انسان برای رسیدن به خواسته‌هایش ـ نوع اندیشه، بینش و نگرش انسان‌ها

۶۶- کدام مورد همان فرصتی است که خداوند برای وصول به هدف در اختیار انسان‌ها قرار داده و آن‌جا که اهداف زندگی انسان را به دو دسته تقسیم می‌کنیم، خیرخواهی نسبت به دیگران در کدام دسته جای می‌گیرد؟

۱) گام نهادن و زندگی در دنیا ـ هدف‌های فرعی
۲) سرمایه‌های فطری وجود انسان ـ هدف‌های فرعی
۳) گام نهادن و زندگی در دنیا ـ هدف‌های اصلی
۴) سرمایه‌های فطری وجود انسان ـ هدف‌های اصلی

forum.konkur.in

www.konkur.in

304D

۶۷- شیوه‌ی عمل ما در رابطه با انتخاب صحیح اهداف و دل بستن به آن‌ها باید چگونه باشد؟

۱) توجه به استعدادهای مادی و معنوی و برنامه‌ریزی متناسب با آن

۲) ارزش‌گذاری هدف‌ها و رتبه‌دهی متناسب به آن‌ها

۳) قرار دادن سمت و سوی نگاه و اندیشه به سوی شناخت کمالات و خوبی‌ها

۴) انتخاب اهداف اصلی در عین توجه به اهداف فرعی

۶۸- اگر هدف و مقصد انسان در زندگی، خدا باشد، مفاهیم «دور شدن از خدا» و «نزدیک شدن به خدا» به ترتیب چگونه معنا می‌شوند و کدام آیه‌ی شریفه به این موضوع اشاره دارد؟

۱) کفر ـ ایمان ـ «اِنّا هدیناه السبیل امّا شاکراً و امّا کفوراً»

۲) کفر ـ ایمان ـ «قُل اِنَّ صلاتی و نُسُکی و محیایَ و مماتی للّهِ ربِّ العالمینَ»

۳) شکست ـ پیروزی ـ «قُل اِنَّ صلاتی و نُسُکی و محیایَ و مماتی للّهِ ربِّ العالمینَ»

۴) شکست ـ پیروزی ـ «اِنّا هدیناه السبیل امّا شاکراً و امّا کفوراً»

۶۹- همه‌ی گزینه‌های زیر مربوط به قائل شدن جایگاه ویژه برای انسان در نظام هستی توسط خداوند هستند، به‌جز ..... .

۱) اعطای نعمات مادی و معنوی
۲) کرامت و برتری بر سایر مخلوقات
۳) اعطای توانایی بهره‌مندی از نعمات الهی
۴) قرار دادن خود به عنوان بهای انسان

۷۰- با توجه به سرمایه‌های وجودی انسان، اعطای قوه‌ی عقل از جانب خداوند به انسان برای چه منظوری است؟

۱) روی آوردن به خیر و نیکی و دوری از گناه و زشتی
۲) برگزیدن راه رستگاری و دوری از شقاوت
۳) دریافت حقایق و تشخیص راه حق از باطل
۴) نشان دادن راه سعادت و کمک در پیمودن راه حق

۷۱- کدام‌یک از موانع رسیدن به رشد و کمال، انسان‌ها را برای رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیایی به گناه دعوت می‌کند و به فرموده‌ی امام عصر (عج) به خاک مالیدن بینی شیطان نتیجه‌ی چیست؟

۱) نفس اماره ـ نماز
۲) شیطان ـ نماز
۳) نفس اماره ـ بندگی و اطاعت خداوند
۴) شیطان ـ بندگی و اطاعت خداوند

۷۲- مفاهیم «درک زیبایی‌ها و زشتی‌ها» و «برگزیدن راه رستگاری و دوری از شقاوت» به ترتیب از کدام آیات شریفه مستفاد می‌گردد؟

۱) ﴿و نَفسٍ و ما سَوّاها فَاَلهَمَها فُجورَها و تَقواها﴾ ـ ﴿و لا اُقسِمُ بِالنَّفسِ اللَّوّامَةِ﴾

۲) ﴿و نَفسٍ و ما سَوّاها فَاَلهَمَها فُجورَها و تَقواها﴾ ـ ﴿اِنّا هَدَیناهُ السَّبیلَ اِمّا شاکراً و اما کفوراً﴾

۳) ﴿و لا اُقسِمُ بِالنَّفسِ اللَّوّامَةِ﴾ ـ ﴿اِنّا هَدَیناهُ السَّبیلَ اِمّا شاکراً و اِمّا کفوراً﴾

۴) ﴿و لا اُقسِمُ بِالنَّفسِ اللَّوّامَةِ﴾ ـ ﴿و لا اُقسِمُ بِالنَّفسِ اللَّوّامَةِ﴾

۷۳- عبارت قرآنی «خداوند به شما وعده‌ی حق داد... » از زبان چه کسی است و کدام عامل، بازدارنده‌ی آدمیان از وصول به بهشت می‌باشد؟

۱) شیطان ـ نفس امّاره
۲) فرشتگان ـ نفس امّاره
۳) فرشتگان ـ شیطان
۴) شیطان ـ شیطان

۷۴- عاقبت نشان دادن راه الهی برای دسته‌ای از انسان‌ها، کدام است؟

۱) «إمّا کَفوراً»
۲) «فَأَلْهَمَهٰا فُجورَها»
۳) «یکونَ لِلنّاسِ عَلَی اللّهِ حُجَّةً»
۴) «فَلا خوفٌ علیهِم»

۷۵- از آیات شریفه‌ی «و نَفسٍ و ما سَوّاها، فَاَلهَمَها فُجورَها و تَقواها» کدام موضوع دریافت می‌گردد؟

۱) خداوند با دادن نعمت‌های مادی و معنوی به انسان، او را گرامی داشته است.

۲) کرامت خاص انسان باعث شده است که بر بسیاری از مخلوقات برتری داده شود.

۳) انسان دارای نیرویی است که می‌تواند حقایق را دریابد و از جهل و نادانی دوری گزیند.

۴) خداوند متعال شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن و شناخت بدی و زشتی و بیزاری از آن را در انسان قرار داده است.

forum.konkur.in

www.konkur.in

حل ویدئویی سؤالات این دفترچه را در
وبسایت DriQ.com مشاهده کنید.

DriQ.com

زبان انگلیسی

304D

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: ***Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.***

76- Psychologists ..... learning as more than simply the process of acquiring knowledge.
1) insist 2) regard 3) advise 4) perform

77- Scientific tests show that while a dog's ..... lasts no more than 5 minutes, a cat's can last as long as 16 hours.
1) brain 2) function 3) memory 4) reality

78- If you read a series of texts on a related topic, you will notice a limited vocabulary which is ..... frequently.
1) boosted 2) founded
3) considered 4) repeated

79- She keeps a ..... and writes down the details of her dreams in it every morning when she wakes up.
1) piece 2) note 3) novel 4) diary

80- Nicholas Negroponte, the visionary computer scientist who ..... the organization One Laptop Per Child, now says he wants to connect the "last billion" people on the planet.
1) founded 2) increased
3) invented 4) discovered

81- She's ..... , polite and particularly helpful when it comes to helping her colleagues in the office.
1) respectful 2) personal 3) possible 4) general

82- People with chronic health problems should first talk to a/an ..... before beginning a new program of physical activity.
1) patient 2) educator
3) physician 4) medicine

83- He is a knowledgeable athlete who has become one of the most ..... and successful medal winners in the Olympic Games.
1) preventive 2) distinguished 3) recreational 4) conditional

84- Your child has to sit still for a short time while you ..... his temperature, or the result will not be accurate.
1) make 2) hold 3) give 4) take

85- On the day that you ..... blood, you should drink plenty of liquid, and you should eat your normal meals.
1) donate 2) spare 3) gain 4) raise

86- It was very cold there, but luckily I had those ..... clothes just perfect for the occasion, so I did not freeze outside.
1) spare 2) light 3) vast 4) hard

87- A dolphin's ..... is so excellent that it can notice underwater sounds from up to 15 miles away.
1) sight 2) sense 3) hearing 4) touch

forum.konkur.in

www.konkur.in

حل ویدئویی سؤالات این دفترچه را در
وبسایت DriQ.com مشاهده کنید.

PART B: Cloze Test

***Directions**: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice, (1), (2), (3), or (4), best fits each space. Then mark your answer sheet.*

In a Paris café in December 1895, people sat down to watch the world's first motion picture. It was shown by two French brothers, Louis and Auguste Lumiere, and although it consisted only of a few short, simple scenes, movies …88… popular ever since. The first movies were silent, with titles on the screen …89… . A pianist accompanied the movie with the right type of music – for example, fast and furious music during a chase scene. The United States took the lead …90… . Soon the public began to …91… its favorite actors and actresses, and the first movie stars were …92…, such as Rudolph Valentino. In 1927, the first full-length "talkie" – movie with sound – was shown, and from then on the public would settle for nothing less.

88- 1) has been 2) are 3) were 4) have been

89- 1) explain story 2) story explained 3) to explain the story 4) explains story

90- 1) made movies 2) of movies make 3) in making movies 4) have made movies

91- 1) select 2) involve 3) found 4) dedicate

92- 1) enabled 2) created 3) invited 4) directed

PART C: Reading Comprehension

***Directions**: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice, (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.*

Passage 1:

The International Committee of the Red Cross (also called "ICRC" for short) is an organization that helps people around the world. The roots of the ICRC go back to 1859 when a Swiss businessman named Henry Dunant watched a battle while traveling in Italy. After the battle ended, Mr. Dunant was shocked to see the wounded and dying soldiers left on the battlefield. Almost no one could help the dying soldiers. The suffering was terrible and tragic. Mr. Dunant tried to organize some assistance. He asked the local people to care for the wounded and dying soldiers.

After he returned home to Switzerland, Mr. Dunant wrote to the leaders of Europe. He told them what he had seen in Italy. He urged them to create an organization that could help the wounded in times of war. Mr. Dunant also formed a committee of friends, doctors, and lawyers. They organized a conference in October, 1863. Governments from around Europe sent their representatives to the conference. By the end of it, they all agreed to help provide for better care to those wounded in wars. People who would help the wounded would also be protected. They would wear a white armband with a red cross to clearly show that they were neutral.

In 1864, Mr. Dunant and his committee held another conference. This time, representatives of governments outside of Europe came too. They signed an agreement that listed 10 rules (called "articles"). This guaranteed that all wounded soldiers would be treated with respect and dignity, even in times of war. This list of articles later became known as The Geneva Convention. Eventually, Mr. Dunant's organization became known as The International Committee of the Red Cross. It still exists today, and it has helped millions of people around the world.

93- According to the passage, Henry Dunant was shocked after watching a battle because ..... .

1) the soldiers did not want to fight 2) he thought Italy was a peaceful place
3) the soldiers tried to fight the local people 4) no one would help the wounded soldiers

94- The word "roots" in paragraph 1 could best be replaced with ..... .

1) business 2) ending 3) countries 4) beginning

95- According to the passage, why did people wear a white armband with a red cross?

1) to show they were not enemy soldiers 2) to show that they were wounded
3) to show that they wanted peace 4) to show that they followed the rules

96- According to the passage, the International Committee of the Red Cross ..... .

1) no longer exists in Europe 2) still exists today
3) helps only Europeans 4) is now called The Geneva Convention

forum.konkur.in

www.konkur.in

حل ویدئویی سؤالات این دفترچه را در
وبسایت DriQ.com مشاهده کنید.

Passage 2:

William Shakespeare is one of the most famous writers in world history. Shakespeare was born in 1564 in England. During his life, he wrote more than 58 plays and over 158 poems. Although he wrote them over 400 years ago, they are all still popular with people even today. Many writers and actors have been inspired by Shakespeare's works. He had a talent for telling an interesting story and he was also a master of putting words together like a poem or song. As a result, many people refer to Shakespeare as "The Bard".

Shakespeare wrote plays from 1589 to 1613. At first, he wrote mostly comedies. One of his best known comedies is The Taming of the Shrew. In this story, a man named Petruchio weds a woman named Katherina. Although she hates him at first, Petruchio gradually wins her love and respect. They both live happily together at the end.

In the last half of his career, Shakespeare wrote many tragedies. His most famous ones are Macbeth and Hamlet. In both of these plays, the main characters must deal with murder, betrayal, and power. These plays are very serious in tone and are a big departure from his earlier comedies.

Today, Shakespeare's plays are performed all over the world. They have been translated into almost every language. Teachers in most English countries have been teaching his plays to students in their classrooms for a long time. They have also been made into many movies throughout the years. It seems Shakespeare's reputation as a great writer will live on forever.

97- According to the passage, Shakespeare is known as "The Bard" ..... .

1) because of his beautiful writing
2) because he only wrote songs
3) because he was a great singer
4) because he wrote comedy stories

98- The word "they" in paragraph 1 refers to ..... .

1) people
2) only poems
3) only plays
4) both plays and poems

99- In The Taming of the Shrew, Katherina ..... .

1) divorces Petruchio
2) loves Petruchio from the start
3) grows to love Petruchio
4) has a son named Petruchio

100- According to the passage, Shakespeare's plays ..... .

1) are only performed in English
2) have been taught in many schools
3) are all extremely serious
4) have become unpopular lately

سایت کنکور
Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۸

جمعه ۹۷/۰۷/۲۰

303|C

303C

آزمون‌های سراسری گاج

سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

آزمـــون اختصـــاصی

پایه دوازدهم تجربی

دوره‌ی دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۳۰	مدت پاسخگویی: ۱۴۵ دقیقه

عناوین مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی		تعداد سؤال	وضعیت پاسخگویی	شماره سؤال از	شماره سؤال تا	مدت پاسخگویی
۱	زمین‌شناسی		۱۰	اجباری	۱۰۱	۱۱۰	۱۰ دقیقه
۲	ریاضیات	ریاضی ۳	۱۵	اجباری	۱۱۱	۱۲۵	۵۰ دقیقه
		ریاضی ۲	۱۰		۱۲۶	۱۳۵	
		ریاضی ۱	۱۰		۱۳۶	۱۴۵	
۳	زیست‌شناسی	زیست‌شناسی ۳	۲۰	اجباری	۱۴۶	۱۶۵	۳۰ دقیقه
		زیست‌شناسی ۱	۲۰		۱۶۶	۱۸۵	
۴	فیزیک	فیزیک ۳	۱۰	اجباری	۱۸۶	۱۹۵	۳۰ دقیقه
		فیزیک ۱	۱۰	زوج کتاب	۱۹۶	۲۰۵	
		فیزیک ۲	۱۰		۲۰۶	۲۱۵	
۵	شیمی	شیمی ۳	۱۵	اجباری	۲۱۶	۲۳۰	۲۵ دقیقه
		شیمی ۱	۱۰	زوج کتاب	۲۳۱	۲۴۰	
		شیمی ۲	۱۰		۲۴۱	۲۵۰	

حق چاپ و تکثیر سؤالات آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

برای اطلاع از نتایج آزمون و زمان دقیق اعلام آن باید در کانال تلگرام گاج عضو شوید. @Gaj_ir

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

303C

زمین‌شناسی

۱۰۱- در نظریه‌ی «زمین مرکزی»، کدام جرم آسمانی، نسبت به بقیه به زمین نزدیک‌تر است؟

۱) مشتری ۲) خورشید ۳) زحل ۴) زهره

۱۰۲- قانون اول کپلر بیان‌کننده‌ی چه موضوعی است؟

۱) بیضوی بودن مدار حرکت سیارات

۲) تعداد سیارات در منظومه‌ی شمسی

۳) سرعت حرکت سیارات

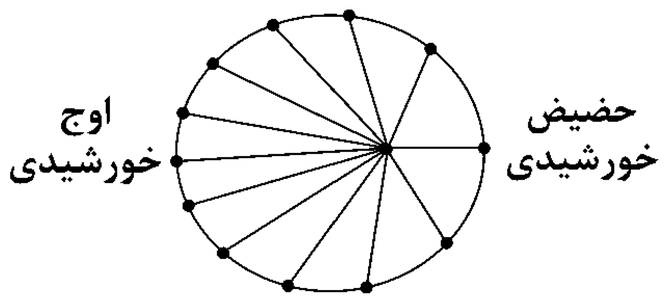
۴) رابطه‌ی فاصله‌ی سیارات و زمان یک دور گردش به دور خورشید

۱۰۳- واحد نجومی در اصطلاح ستاره‌شناسی به ..... گفته می‌شود.

۱) فاصله‌ی متوسط ماه تا زمین ۲) مدت زمان رسیدن نور خورشید به زمین

۳) فاصله‌ی متوسط زمین تا خورشید ۴) فاصله‌ی خورشید تا آخرین سیاره در منظومه‌ی شمسی

۱۰۴- در شکل زیر (مطابق قانون دوم کپلر) مساحت هاشورخورده کدام ماه را نشان می‌دهد؟



۱) آبان

۲) خرداد

۳) آذر

۴) تیر

۱۰۵- نور خورشید پس از عبور از زمین، حدود ۱۶/۵ دقیقه طول می‌کشد که به یک سیارک در منظومه‌ی شمسی برسد. زمان یک دور گردش این سیارک به دور خورشید حدود چند سال زمینی طول می‌کشد؟

۱) ۲/۷ ۲) ۳ ۳) ۵ ۴) ۵/۲

۱۰۶- آب‌کره در اثر ..... پس از تشکیل ..... به وجود آمد.

۱) کاهش دمای زمین ـ سنگ‌کره ۲) افزایش گازهای اتمسفر ـ سنگ‌کره

۳) کاهش دمای زمین ـ هواکره ۴) افزایش گازهای اتمسفر ـ هواکره

۱۰۷- اختلاف زمانی میان شکل‌گیری منظومه‌ی شمسی و تشکیل سنگ‌کره حدود چند میلیارد سال می‌باشد؟

۱) ۲ ۲) ۲/۶ ۳) ۴ ۴) ۴/۶

۱۰۸- خزندگان در ..... ظاهر شدند.

۱) اوایل دوره‌ی تریاس ۲) اوایل دوره‌ی کربونیفر

۳) اواخر دوره‌ی تریاس ۴) اواخر دوره‌ی کربونیفر

۱۰۹- تشابه نظریه‌ی بطلمیوس و کوپرنیک در کدام مورد است؟

۱) سرعت حرکت انتقالی سیارات

۲) ترتیب قرارگیری اجرام آسمانی در منظومه‌ی شمسی

۳) فاصله‌ی متوسط زمین تا خورشید

۴) شکل مسیر حرکت سیارات

۱۱۰- طبق نظریه‌ی «زمین مرکزی» ..... ، ..... جرم آسمانی است که به دور زمین می‌چرخد.

۱) خورشید ـ سومین ۲) خورشید ـ دومین ۳) زهره ـ سومین ۴) زهره ـ دومین

forum.konkur.in

www.konkur.in

حل ویدئویی سؤالات این دفترچه را در وبسایت DriQ.com مشاهده کنید.

DriQ.com

ریاضیات

ریاضی (۳)

303C

۱۱۱- کدام گزینه صحیح است؟

۱) تابع $f(x)=x^{۲}-x\sqrt{۳}-x^{۳}$، چندجمله‌ای نیست.

۲) تابع $f(x)=(x-۱)^{۴}-(x+۱)^{۴}+۱$، یک تابع چندجمله‌ای از درجه‌ی سوم است.

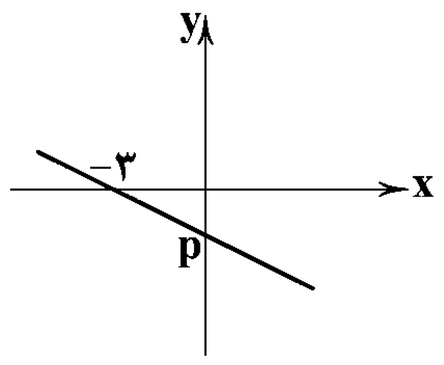
۳) تابع $f(x)=۲\sqrt{x}+۳x^{۲}+۱$، چندجمله‌ای است.

۴) تابع ثابت، چندجمله‌ای نیست.

۱۱۲- اگر تابع $f(x)=x^{۳}-۲m(x-۱)^{۳}+۸x^{۲}+۱$، یک چندجمله‌ای از درجه‌ی دوم باشد، ضریب بزرگ‌ترین درجه‌ی آن چقدر است؟

۱) ۱۱ ۲) ۱۰ ۳) ۱۲ ۴) ۹

۱۱۳- اگر نمودار زیر مربوط به چندجمله‌ای $f(x)=(x+۱)^{۳}-(x+۲)^{۳}+mx^{۲}+nx+۵$ باشد، مقدار $m+۳n+p$ چقدر است؟



۱) ۳

۲) ۲۵

۳) ۲−

۴) ۲۶

۱۱۴- نمودار دو تابع چندجمله‌ای $f(x)=x^{۳}$ و $g(x)=-x+۳$ در فاصله‌ی $(-\infty , ۰)$ چند نقطه‌ی برخورد دارند؟

۱) ۳ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) صفر

۱۱۵- کدام گزینه صحیح است؟

۱) نمودار تابع $f(x)=-x^{۳}-۲$ از ناحیه‌ی دوم نمی‌گذرد.

۲) نمودار تابع $f(x)=(x+۲)^{۳}$ از ناحیه‌ی دوم نمی‌گذرد.

۳) نمودار تابع $f(x)=-(x-۲)^{۳}$ از ناحیه‌ی سوم نمی‌گذرد.

۴) دو تابع $f(x)=x^{۳}$ و $g(x)=x^{۲}$ در محدوده‌ی $x>۰$ نقطه‌ی برخوردی ندارند.

۱۱۶- چه تعداد از جملات زیر صحیح است؟

الف) تابع $x^{۲}$ در فاصله‌ی $(۰ , ۱)$ بالاتر از تابع $x^{۳}$ قرار می‌گیرد.

ب) تابع $x^{۳}$ در فاصله‌ی $(۱ , +\infty)$ بالاتر از $x^{۲}$ قرار می‌گیرد.

ج) تابع $x^{۳}$ در فاصله‌ی $(-۱ , ۰)$ بالاتر از $x^{۲}$ قرار می‌گیرد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۱۱۷- در مورد تابع $f(x)=\begin{cases}\sqrt{۱-x} & x\le ۱\\ ۲-x & x\ge ۲\end{cases}$، کدام گزینه‌ی زیر کاملاً صحیح است؟

۱) تابع f نزولی است. ۲) تابع f صعودی اکید است. ۳) تابع f نزولی اکید است. ۴) تابع f صعودی است.

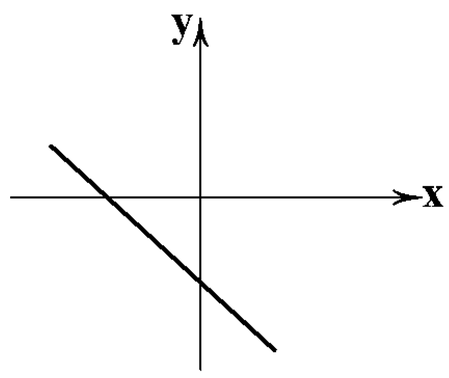
محل انجام محاسبات

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

303C



۱۱۸- اگر تابع $(1-a)y=(1+a)x+4-x$ به صورت زیر باشد، حدود a کدام است؟

۱) $(0,+\infty)$

۲) $(1,+\infty)$

۳) $(-\infty,1)$

۴) $(-\infty,0)$

۱۱۹- کدام تابع زیر یکنواست؟

۱) $f(x)=x|x|$

۲) $f(x)=x^2|x|$

۳) $f(x)=x^2-4x$

۴) $f(x)=|x-2|$

۱۲۰- تابع $f(x)=|x-1|-x$ در چه فاصله‌ای ثابت است؟

۱) $[0,+\infty)$

۲) $\mathbb{R}$

۳) $[1,+\infty)$

۴) $(-\infty,1]$

۱۲۱- تابع $y=(-1)^{[x]}$ در چه فاصله‌ای هم صعودی و هم نزولی است؟

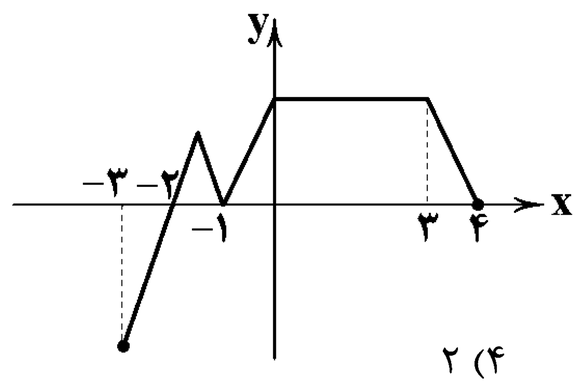
۱) $(0,2)$

۲) $(0,\frac{3}{2})$

۳) $(0,\frac{4}{3})$

۴) $(1,2)$

۱۲۲- نمودار $f(x)$ به صورت زیر است. اگر f در فاصله‌ی $[-1,b]$ صعودی و در فاصله‌ی $[0,a]$ نزولی باشد، بیش‌ترین مقدار $a+b$ چقدر است؟



۱) ۷

۲) ۶

۳) ۸

۴) ۹

۱۲۳- تابع $y=x^2|x|$ در فاصله‌ی $(-\infty,a]$ نزولی است، حداکثر مقدار a چقدر است؟

۱) -1

۲) صفر

۳) ۱

۴) ۲

۱۲۴- کدام جمله‌ی زیر صحیح نیست؟

۱) تابع $y=\sqrt{x-1}$ در فاصله‌ی $[2,+\infty)$ صعودی اکید است.

۲) تابع $y=2^x-2$ روی $\mathbb{R}$ صعودی اکید است.

۳) تابع $y=-\log_2 x$ روی $(0,\infty)$ صعودی اکید است.

۴) تابع $y=\sin x$ در فاصله‌ی $(\frac{\pi}{2},\frac{3\pi}{2})$ نزولی اکید است.

۱۲۵- در مورد تابع $f(x)=\begin{cases}-2x-3 & x<-4\\ 3 & -4\le x<2\\ 3x-2 & x\ge 2\end{cases}$ کدام گزینه صحیح است؟

۱) f در فاصله‌ی $(-\infty,0)$ نزولی اکید است.

۲) f در فاصله‌ی $(-4,+\infty)$ صعودی است.

۳) f در فاصله‌ی $(-\infty,-4)$ صعودی اکید است.

۴) تابع f هیچ بازه‌ی ثابتی ندارد.

ریاضی (۲)

۱۲۶- اگر α و β ریشه‌های معادله‌ی $x^2-x=3$ باشند، حاصل $(\alpha-\beta)^2$ چقدر است؟

۱) ۱۱

۲) ۱۰

۳) ۱۲

۴) ۱۳

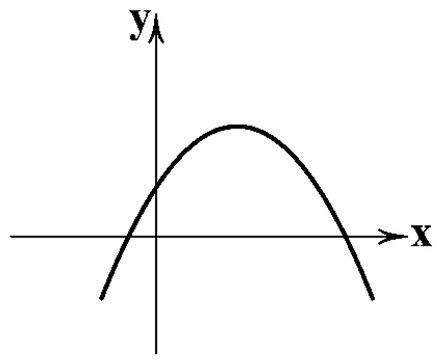
محل انجام محاسبات

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

۱۲۷- اگر سهمی $y=ax^2+bx+c$ به صورت زیر باشد، علامت‌های a، b و c کدام است؟



۱) $c<0 , b>0 , a<0$

۲) $c>0 , b>0 , a<0$

۳) $c>0 , b<0 , a<0$

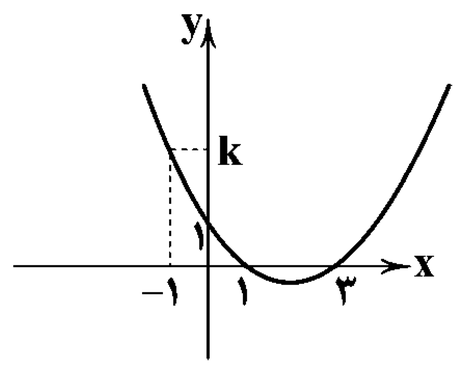
۴) $c>0 , b>0 , a>0$

303C

۱۲۸- در مورد معادله‌ی $3x^2-4x-\sqrt{3}=1$ کدام گزینه صحیح است؟

۱) دو ریشه‌ی حقیقی مثبت دارد.
۲) دو ریشه‌ی حقیقی منفی دارد.
۳) دو ریشه‌ی حقیقی مختلف‌العلامت دارد.
۴) ریشه‌ی حقیقی ندارد.

۱۲۹- اگر نمودار زیر یک سهمی باشد، مقدار k چقدر است؟



۱) $\frac{8}{3}$

۲) $\frac{1}{3}$

۳) $\frac{8}{5}$

۴) $\frac{8}{7}$

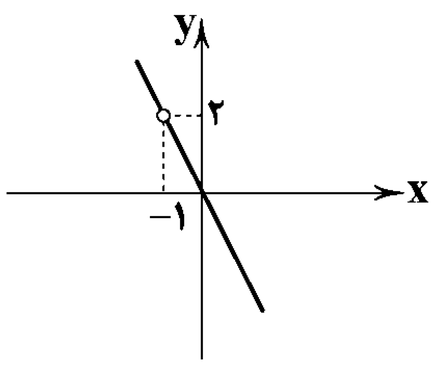
۱۳۰- مجموع ریشه‌های معادله‌ی $x^6+8=9x^3$ کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۹ ۳) ۸ ۴) ۳

۱۳۱- اگر دامنه‌ی تابع گویای $f(x)=\frac{1}{2x^2-mx-n}$ برابر $(-\infty , 3)\cup(3 , +\infty)$ باشد، مقدار n کدام است؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۸
۳) -18 ۴) -12

۱۳۲- نمودار زیر مربوط به کدام تابع زیر است؟



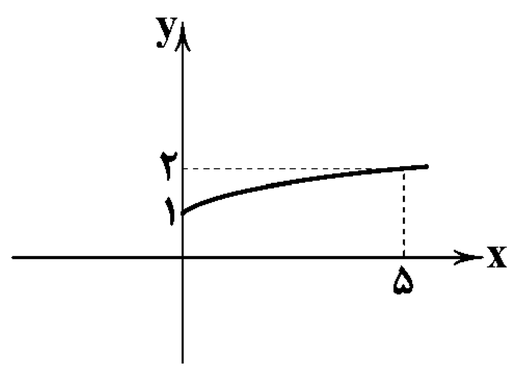
۱) $y=2x$

۲) $y=-2x$

۳) $y=\frac{2x^2+2x}{x+1}$

۴) $y=\frac{2x^2+2x}{-x-1}$

۱۳۳- اگر نمودار $f(x)=\sqrt{ax+b}$ به صورت زیر باشد، $f(\frac{40}{3})$ کدام است؟



۱) ۳

۲) ۴

۳) ۲

۴) ۱

۱۳۴- مقدار عددی عبارت $A=[-\frac{15}{3}]+[-\frac{14}{3}]+[-\frac{13}{3}]+...+[-\frac{1}{3}]$ چقدر است؟ ([ ] علامت جزءصحیح است.)

۱) -44 ۲) -45 ۳) -43 ۴) -42

محل انجام محاسبات

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

۱۳۵- نمودارهای تابع پله‌ای $f(x)=\begin{cases}1 & 2\le x\\ -1 & x<2\end{cases}$ و $g(x)=[x]$ در چند نقطه متقاطع‌اند؟ ([ ] علامت جزءصحیح است.)

۱) صفر ۲) یک ۳) دو ۴) بی‌شمار

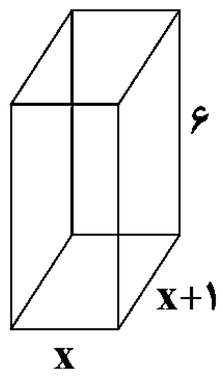
ریاضی (۱)

303C

۱۳۶- یک معادله‌ی درجه دوم به صورت $(x-1)(3x+k)=0$ تجزیه شده است. اگر مجموعه‌جواب معادله $\{1,-2\}$ باشد، مقدار k چقدر است؟

۱) -2 ۲) ۳ ۳) ۶ ۴) -6

۱۳۷- حجم مکعب‌مستطیل زیر برابر ۳۶ است. محیط قسمت رنگی چقدر است؟



۱) ۶
۲) ۳
۳) ۲
۴) ۱۰

۱۳۸- معادله‌ی $x^2+4x=1$ را به کمک مربع کامل کردن حل کرده‌ایم و به عبارت $(x+a)^2=b$ رسیده‌ایم. مقدار $a+b$ چقدر است؟

۱) ۷ ۲) ۵ ۳) ۲ ۴) ۴

۱۳۹- اگر یکی از ریشه‌های معادله‌ی $x^2-x+m=0$ برابر دلتای معادله باشد، مقدار مثبت m چقدر است؟

۱) $\frac{3}{4}$ ۲) $\frac{3}{16}$ ۳) $\frac{1}{4}$ ۴) ۱

۱۴۰- در یک سهمی به معادله‌ی $f(x)=ax^2+bx+c$، $a+b+c<0$ است. اگر $b^2<4ac$ باشد، علامت c و a چگونه است؟

۱) $a>0$ و $c>0$ ۲) $a<0$ و $c<0$ ۳) $c<0$ و $a>0$ ۴) $c>0$ و $a<0$

۱۴۱- به‌ازای کدام مقدار m عبارت x^2+mx+1 همواره مثبت است؟

۱) $-2<m<3$ ۲) $-3<m<3$ ۳) $-2<m<2$ ۴) $m>2$

۱۴۲- اگر $f=\{(-1,-2),(-a,2b-a),(0,4b)\}$ یک تابع ثابت باشد، مقدار $a-b$ کدام است؟

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

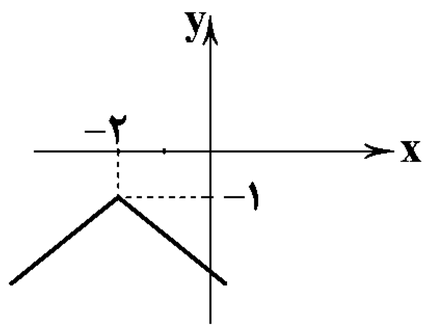
۱۴۳- اگر $f=\{(\frac{1}{2},0),(b,1),(-1,a),(b,4a-1),(1,-1),(a,2b)\}$ یک تابع باشد، آن‌گاه برد این تابع شامل چند عضو صحیح می‌باشد؟

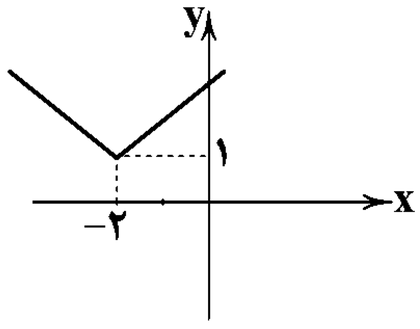
۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

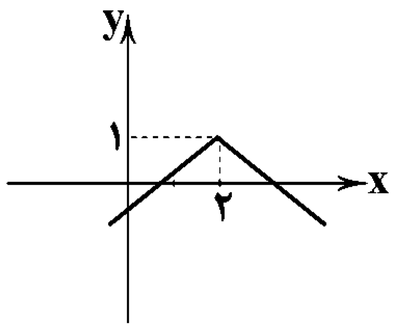
۱۴۴- تابع با ضابطه‌ی $f(x)=\begin{cases}ax^2-2b & x\le -1\\ 2ax+3b & x>-1\end{cases}$ مفروض است. اگر نمودار تابع محور عرض‌ها را در نقطه‌ی $-\frac{3}{2}$ قطع کند و $f(-\frac{1}{2})=-1$ باشد، مقدار $a-b$ کدام است؟

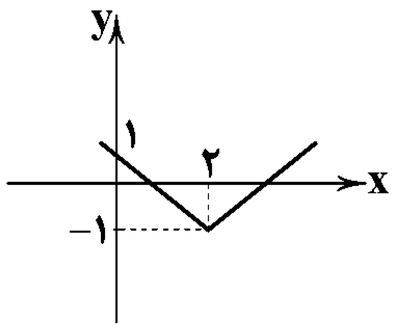
۱) $-\frac{1}{4}$ ۲) $\frac{1}{2}$ ۳) -1 ۴) صفر

۱۴۵- نمودار تابع $f(x)=-|x+2|-1$ کدام گزینه‌ی زیر می‌باشد؟

۱)


۲)


۳)


۴)


محل انجام محاسبات

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

حل ویدئویی سؤالات این دفترچه را در
وبسایت DriQ.com مشاهده کنید.

DriQ.com

زیست‌شناسی

زیست‌شناسی (۳)

303C

۱۴۶- در نوعی یاخته با توانایی تقسیم شدن، تعداد دوراهی همانندسازی دنا، دو برابر تعداد نقطه‌ی شروع همانندسازی آن است، کدام گزینه در مورد این یاخته به درستی بیان شده است؟

۱) دنای اصلی این یاخته به غشای پلاسمایی متصل است.

۲) قبل از شروع همانندسازی، پروتئین‌های هیستون از دنای آن جدا می‌شوند.

۳) تعداد نقاط شروع همانندسازی می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو آن تغییر کند.

۴) در این یاخته مولکول دنایی با دو انتهای متصل به هم، یافت می‌شود.

۱۴۷- در نوعی یاخته‌ی زنده که طی فرایند همانندسازی دنا تنها یک ساختار Yمانند ایجاد می‌کند، ممکن نیست .....

۱) قبل از شروع همانندسازی پیچ و تاب دنا باز شود.

۲) نقطه‌ی آغاز و پایان همانندسازی در مقابل هم قرار داشته باشند.

۳) دو آنزیم دنابسپاراز و یک آنزیم هلیکاز در همانندسازی دنا نقش داشته باشند.

۴) دنابسپاراز نوکلئوتیدها را به انتهای رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی در حال تشکیل، اضافه کند.

۱۴۸- با توجه به آزمایش‌های مختلف دانشمندان بر روی مولکول‌های دنا، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

۱) در نتیجه‌ی آزمایش‌های گریفیت مشخص شد، دنا به عنوان ماده‌ی ذخیره‌کننده‌ی اطلاعات وراثتی عمل می‌کند.

۲) ایوری در پایان آزمایش‌هایش نتیجه گرفت که DNA در انتقال صفات از یک یاخته به یاخته‌ی دیگر نقش دارد.

۳) با توجه به مطالعات چارگاف می‌توان بیان کرد، چهار نوع نوکلئوتید موجود در دنا به نسبت مساوی در سراسر مولکول دنا توزیع شده‌اند.

۴) مزلسون و استال از آزمایش‌های خود دریافتند که دناهای حاصل از همانندسازی، قطعاتی از رشته‌های قبلی و رشته‌های جدید را به صورت پراکنده در خود دارند.

۱۴۹- کدام گزینه به ترتیب ویژگی پیوندهای هیدروژنی و فسفو دی‌استر تشکیل‌شده در فرایند همانندسازی دنای حلقوی را بیان می‌کند؟

۱) بین نوکلئوتیدهای دارای بازهای آلی یکسان تشکیل می‌شوند ـ این پیوندها بین نوکلئوتیدهای تک‌فسفاته تشکیل می‌شوند.

۲) در فشرده شدن بهتر هر فام‌تن توسط هیستون‌ها نقش دارند ـ در هنگام تشکیل این پیوندها امکان کاهش فشار اسمزی یاخته وجود دارد.

۳) باعث ثابت ماندن قطر دئوکسی ریبونوکلئیک اسیدها می‌شوند ـ بین گروه فسفات یک نوکلئوتید و قند پنج‌کربنه‌ی نوکلئوتید دیگر تشکیل می‌شوند.

۴) توسط برخی آنزیم‌های دخیل در همانندسازی تشکیل می‌شوند ـ امکان شکسته شدن این پیوندها توسط آنزیم آغازکننده‌ی همانندسازی وجود دارد.

۱۵۰- چند مورد درباره‌ی نوعی آنزیم پروکاریوتی که در طی فرایند همانندسازی توانایی شکستن پیوندهای اشتراکی بین دو نوکلئوتید را دارد، به نادرستی بیان شده است؟

الف) مارپیچ رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی دنا را باز می‌کند.

ب) توانایی شکستن پیوندهای بین دو نوکلئوتید غیرمکمل را ندارد.

ج) همواره نوکلئوتیدها را براساس رابطه‌ی مکملی مقابل هم قرار می‌دهد.

د) این آنزیم توانایی شکستن پیوندهای بین قند پنج‌کربنه‌ی یک نوکلئوتید و گروه فسفات نوکلئوتید دیگر را ندارد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۵۱- کدام گزینه در ارتباط با فرایند ویرایش به نادرستی بیان شده است؟

۱) با تغییر توالی نوکلئوتیدی رشته‌ی الگوی دنا همراه است.

۲) حین فعالیت آنزیمی در آن، پیوند فسفو دی‌استر شکسته می‌شود.

۳) اختلال در انجام آن می‌تواند سبب تغییر قطر مولکول دنایِ تشکیل‌شده شود.

۴) به دنبال قرارگیری نوکلئوتید اشتباه در رشته‌ی دنای در حال تشکیل انجام می‌پذیرد.

forum.konkur.in

www.konkur.in

303C

۱۵۲- کدام گزینه در ارتباط با هر رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی مولکول دنای خطی به درستی بیان شده است؟

۱) پیوند بین بازهای مکمل، سبب افزایش پایداری آن می‌شود.

۲) مقدار باز آلی نیتروژن‌دار آدنین با مقدار باز تیمین برابر است.

۳) در یک انتهای خود دارای گروه فسفات است.

۴) دو انتهای هر رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی به یک‌دیگر متصل می‌شوند.

۱۵۳- کدام گزینه از نتایج آزمایش‌های مزلسون و استال است؟

۱) پس از سانتریفیوژ دنای باکتری اولیه، یک نوار در بالای لوله تشکیل شد.

۲) نیمی از دنای باکتری‌های حاصل از دور اول همانندسازی، چگالی سنگین داشتند.

۳) پس از سانتریفیوژ دنای باکتری‌های حاصل از دور دوم همانندسازی، نواری در پایین لوله تشکیل نمی‌شود.

۴) نیمی از دنای باکتری‌های حاصل از دور دوم همانندسازی، چگالی کم‌تری نسبت به دنای باکتری‌های اولیه داشتند.

۱۵۴- با توجه به مراحل مختلف آزمایش‌های گریفیت بر روی موش‌ها، کدام گزینه جمله‌ی زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در نخستین مرحله‌ی آزمایش‌های گریفیت ..... آخرین مرحله‌ی آزمایش وی، ..... »

۱) همانند ـ برخلاف انتظار خود گریفیت، همه‌ی موش‌ها بر اثر سینه‌پهلو مردند.

۲) برخلاف ـ باکتری‌های استرپتوکوکوس نومونیای کپسول‌دار کشته‌شده به بدن موش‌ها تزریق شدند.

۳) همانند ـ امکان مشاهده‌ی باکتری‌های استرپتوکوکوس نومونیای کپسول‌دار در خون موش‌ها وجود داشت.

۴) برخلاف ـ امکان مشاهده‌ی باکتری‌های استرپتوکوکوس نومونیای بدون کپسول درون شش‌های موش‌ها وجود داشت.

۱۵۵- در نتیجه‌ی آزمایش‌های ..... مشخص شد که .....

۱) گریفیت ـ ماده‌ی وراثتی چگونه بین یاخته‌های مختلف منتقل می‌شود.

۲) ایوری ـ پروتئین‌ها عامل اصلی انتقال صفات بین یاخته‌های مختلف نیستند.

۳) ویلکینز و فرانکلین ـ مولکول دنا، مولکولی تک‌رشته‌ای با حالت مارپیچی است.

۴) چارگاف ـ در هر رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی، میزان بازهای آلی آدنین با تیمین برابر است.

۱۵۶- در هر مولکول دنا برخلاف هر مولکول رنا، قطعاً .....

۱) باز آلی نیتروژن‌دار تیمین مشاهده می‌شود.

۲) باز آلی نیتروژن‌دار یوراسیل وجود ندارد.

۳) امکان مشاهده‌ی پیوند هیدروژنی وجود دارد.

۴) قند پنج‌کربنه‌ی دئوکسی ریبوز یافت می‌شود.

۱۵۷- کدام گزینه درباره‌ی پیوند فسفو دی‌استر به درستی بیان شده است؟

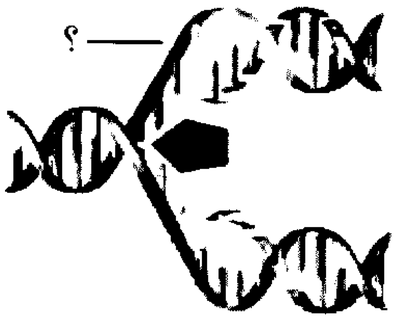
۱) در ستون‌های نردبان مدل مولکولی واتسون و کریک برای دنا، این پیوندها دیده می‌شوند.

۲) بین فسفات یک نوکلئوتید و هیدروکسیل باز آلی نوکلئوتید دیگر تشکیل می‌شود.

۳) موجب قرارگیری دو رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی دنا در کنار یک‌دیگر می‌شود.

۴) آنزیم هلیکاز و DNAپلی‌مراز توانایی شکستن این پیوند را دارند.

۱۵۸- با توجه به شکل زیر که فرایند همانندسازی دنا را نشان می‌دهد، آنزیم مشخص‌شده .....



۱) باعث شروع فرایند همانندسازی می‌شود.

۲) توانایی شکستن پیوندهای فسفو دی‌استر را ندارد.

۳) موجب بازشدن مارپیچ دنا در حین همانندسازی می‌شود.

۴) نوکلئوتیدهای مکمل را با نوکلئوتیدهای رشته‌ی الگو جفت می‌کند.

۱۵۹- در آزمایش‌های مزلسون و استال .....

۱) طرح همانندسازی حفاظتی مورد پذیرش قرار گرفت.

۲) از باکتری مولد بیماری سینه‌پهلو استفاده شد.

۳) ابتدا باکتری‌ها در محیط با نیتروژن سنگین کشت داده شدند.

۴) از باکتری‌هایی که هر ۲۰ ثانیه یک‌بار همانندسازی می‌کنند، استفاده شد.

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

حل ویدئویی سؤالات این دفترچه را در وبسایت DriQ.com مشاهده کنید.

۱۶۰- چند مورد جمله‌ی زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در آزمایش گریفیت، همه‌ی ..... آزمایش، ..... »

الف) موش‌های مرحله‌ی اول ـ باکتری‌های پوشینه‌دار دریافت کردند.

ب) موش‌های مرحله‌ی چهارم ـ در اثر ابتلا به سینه‌پهلو مردند.

ج) باکتری‌های مرحله‌ی دوم ـ زنده و دارای پوشینه بودند.

د) باکتری‌های مرحله‌ی چهارم ـ پوشینه‌دار شدند.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۶۱- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

۱) گریفیت بیان کرد که عامل انتقال صفات بین باکتری‌ها دارای قند پنج‌کربنه است.

۲) مدل مولکولی واتسون و کریک شبیه نردبانی است که حول محور عرضی خود می‌پیچد.

۳) در طی آزمایش‌های چارگاف مشخص شد که بازهای A و T و هم‌چنین بازهای C و G با هم مکمل هستند.

۴) در تصاویر تهیه‌شده از دنا توسط ویلکینز و فرانکلین، مشخص شد که دنا از یک رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی تشکیل نشده است.

۱۶۲- طی همانندسازی یک مولکول دنای خطی در یک دوراهی همانندسازی، ..... قابل مشاهده نیست.

۱) دو نوع آنزیم با توانایی شکستن پیوند فسفو دی‌استر

۲) یک آنزیم با توانایی شکستن پیوندهای هیدروژنی

۳) شکسته شدن پیوند بین گروه‌های فسفات

۴) شکسته شدن پیوند فسفو دی‌استر در رشته‌ی در حال تشکیل

۱۶۳- کروموزوم هسته‌ای لنفوسیت ..... دنای اصلی ریزوبیوم، .....

۱) برخلاف ـ توسط ساختاری از جنس لیپید و پروتئین از سایر قسمت‌ها جدا نشده است.

۲) برخلاف ـ در هر نقطه‌ی آغاز همانندسازی، دو دوراهی همانندسازی تشکیل می‌شود.

۳) همانند ـ اطلاعات خود را در واحدهایی به نام ژن سازماندهی کرده است.

۴) همانند ـ از رشته‌هایی با دو انتهای آزاد تشکیل شده است.

۱۶۴- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در آزمایش‌های مزلسون و استال پس از دور ..... همانندسازی دنا، ..... »

۱) اول ـ مدل همانندسازی غیرحفاظتی هم‌چنان قابل قبول بود.

۲) دوم ـ گروهی از دناهای حاصل، چگالی بیش‌تری از دنای اولیه داشتند.

۳) اول ـ برای سنجش چگالی دنا، آن را در محلول سدیم کلرید گریز می‌دادند.

۴) دوم ـ دو نوع نوار، یکی در میانه و دیگری در انتهای لوله‌ی آزمایش تشکیل شده بود.

۱۶۵- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در ماده‌ی وراثتی E.Coli ..... رنای ناقل موجود در آن، ..... »

۱) برخلاف ـ تعداد گروه‌های فسفات با تعداد بازهای پیریمیدینی برابر است.

۲) همانند ـ همه‌ی بازهای آلی نیتروژن‌دار، دارای حلقه‌ی آلی پنج‌ضلعی هستند.

۳) برخلاف ـ پیوندهای غیراشتراکی بدون کمک آنزیم‌ها تشکیل می‌شوند.

۴) همانند ـ بین باز آلی یک نوکلئوتید و گروه فسفات آن، پیوند تشکیل نمی‌شود.

زیست‌شناسی (۱)

۱۶۶- کدام گزینه درباره‌ی ویژگی‌های مختلف جانداران نادرست است؟

۱) وضع درونی پیکر آن‌ها همواره در حال تغییر است.

۲) الگوهای رشد و نمو آن‌ها به اطلاعات ذخیره‌شده در دنا وابسته است.

۳) همگی دارای سطوحی از سازمان‌یابی و نظم هستند.

۴) همه‌ی آن‌ها توانایی پاسخ دادن به محرک‌های محیطی را دارند.

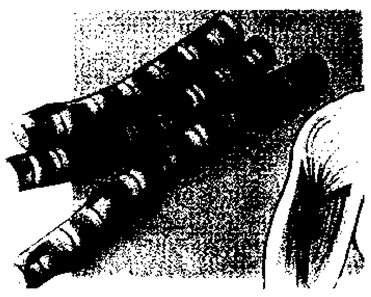
forum.konkur.in

www.konkur.in

303C

۱۶۷- چند مورد، جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«بافت نشان‌داده شده در شکل «الف»، ..... بافت نشان‌داده شده در شکل «ب» ..... »



(ب)

(الف)

الف) برخلاف ـ در تشکیل بندارهای انتهای لوله‌ی گوارش انسان نقش دارد.

ب) همانند ـ در ایجاد حرکت کرمی لوله‌ی گوارش انسان دارای نقش است.

ج) برخلاف ـ دارای پروتئین‌های ناقل در غشای یاخته‌های خود است.

د) برخلاف ـ همواره فعالیت غیرارادی دارد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶۸- چند مورد از جملات زیر، به درستی بیان شده‌اند؟

الف) یاخته‌های ترشحی موجود در بافت پوششی غده‌های دستگاه گوارش انسان، همگی با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در تماس هستند.

ب) در یک یاخته‌ی عصبی، بخشی که پیام را از جسم یاخته‌ای دور می‌کند برخلاف بخشی که پیام را به جسم یاخته‌ای می‌آورد، در تمام طول خود دارای قطر تقریباً یکسانی است.

ج) یاخته‌های ترشحی موجود در بافت پوششی غده‌های دستگاه گوارش انسان، همگی ترشحات خود را به فضای درونی لوله‌ی گوارشی ترشح می‌کنند.

د) در فرایند گذرندگی، همه‌ی مولکول‌های آب قطعاً از طریق بخش لیپیدی غشا جابه‌جا می‌شوند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶۹- کدام گزینه درباره‌ی سوخت‌های فسیلی نادرست است؟

۱) منابع انرژی تجدیدناپذیر و تمام‌شدنی هستند.
۲) استخراج آن‌ها موجب تخریب محیط زیست می‌شود.
۳) سوزاندن آن‌ها موجب گرمایش زمین می‌شود.
۴) از جانداران امروزی به دست می‌آیند.

۱۷۰- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در جانداران زنده ..... نمونه‌ای از ..... محسوب می‌شود.»

۱) افزایش دفع سدیم در پی افزایش غلظت آن در خون انسان ـ هم‌ایستایی
۲) گرم شدن بدن در پی مصرف غذا ـ جذب و استفاده از انرژی
۳) افزایش اندازه‌ی یاخته‌های گیاهی در پی جذب آب ـ رشد
۴) تقسیم یاخته‌های پروکاریوتی ـ تولیدمثل

۱۷۱- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«یکی از ویژگی‌های حیات ..... است، که تنها در جانداران وجود دارد.»

۱) پاسخ به محرک‌های محیطی
۲) جذب انرژی و استفاده از آن برای انجام فعالیت‌های زیستی
۳) ذخیره‌ی اطلاعات در یک مولکول زیستی
۴) توانایی حفظ وضعیت درونی پیکر خود با توجه به تغییرات محیط

۱۷۲- کدام گزینه، جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در دیواره‌ی معده‌ی انسان، ..... قطعاً ..... »

۱) داخلی‌ترین بافت پیوندی ـ بین مخاط و ماهیچه قرار گرفته است.
۲) داخلی‌ترین بافت و خارجی‌ترین بافت ـ دارای جنس یکسانی هستند.
۳) داخلی‌ترین لایه ـ شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی دارد.
۴) لایه‌ی ماهیچه‌ای ـ دارای یاخته‌هایی است که دو نوع آرایش سلولی دارند.

۱۷۳- با مطالعه‌ی زیست‌شناسی نوین می‌توان فهمید که .....

۱) جهت بررسی و شناخت یک موجود زنده، تنها عوامل زنده تأثیرگذار هستند.
۲) در نظر گرفتن کل‌نگری، برای شناخت بهتر سامانه‌های زنده پرکاربردتر است.
۳) زیست‌شناسان قدیمی به ارتباط بین اجزای مختلف جاندار بیش‌تر توجه می‌کردند.
۴) همزیستی بین جانداران و ریزاندامگان، ارتباط اجزای مختلف جاندار را با هم نشان می‌دهد.

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

303C

۱۷۴- در سطوح سازمان‌بندی حیات، ..... نسبت به ..... در ..... سطح ..... قرار دارد.

۱) کبد ـ بوم‌سازگان ـ ۳ ـ پایین‌تر
۲) زیست‌بوم ـ جاندار ـ ۳ ـ بالاتر
۳) بوم‌سازگان ـ دستگاه حرکتی ـ ۴ ـ بالاتر
۴) یاخته‌ی ماهیچه‌ای ـ جمعیت ـ ۴ ـ پایین‌تر

۱۷۵- در رابطه با بخشی از ساختار لوله‌ی گوارش که باعث می‌شود، مخاط روی لایه‌ی ماهیچه‌ای بچسبد و به راحتی روی آن بلغزد، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

۱) بخشی از پرده‌ی صفاق را در حفره‌ی شکمی شامل می‌شود.
۲) هر چهار نوع بافت اصلی بدن جانوری را می‌توان در آن مشاهده کرد.
۳) کارهای مختلفی همانند ترشح و جذب مواد را انجام می‌دهد.
۴) در بخش‌هایی از نوع مخطط و در سایر بخش‌ها از نوع صاف است.

۱۷۶- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«پروتئین‌های ..... غشای یک یاخته‌ی جانوری ممکن نیست، ..... »

الف) ناقل ـ هم‌زمان دو ماده را در عرض غشا جابه‌جا کند.
ب) سطحی ـ به مولکول‌های کربوهیدراتی اتصال یابند.
ج) کانالی ـ مواد را در جهت شیب غلظت جابه‌جا کنند.
د) سراسری ـ برای فعالیت خود انرژی زیستی مصرف کنند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۷- چند مورد، جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در حین عبور مواد از غشای پلاسمایی به روش ..... ، قطعاً ..... »

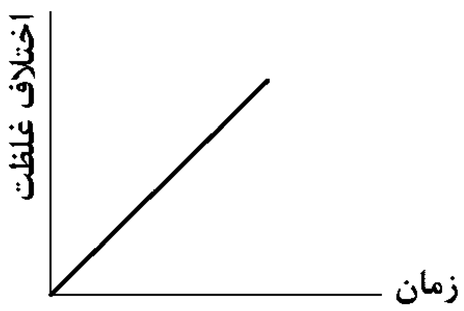
الف) درون‌بری ـ ابتدا در سطح غشای یاخته‌ای، حفره‌ای ایجاد می‌شود.
ب) انتقال فعال ـ با عبور مواد از طریق پروتئین‌های سطحی غشا، مولکول ADP تولید می‌شود.
ج) انتشار تسهیل‌شده ـ پروتئین سراسری غشا مواد را در خلاف جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌کند.
د) انتشار ساده ـ ذرات بزرگ از لابه‌لای فراوان‌ترین مولکول‌های غشا، عبور می‌کنند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۸- با توجه به دو نمودار زیر که اختلاف غلظت ماده را برحسب زمان نشان می‌دهد، کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«نمودار شماره‌ی ..... می‌تواند نشان‌دهنده‌ی نوعی جابه‌جایی مواد از عرض غشای یاخته باشد، در این روش جابه‌جایی، قطعاً ..... »

نمودار (۲)



نمودار (۱)

۱) (۱) ـ مصرف انرژی در حرکت مولکول‌ها مؤثر است.
۲) (۲) ـ تنها انرژی جنبشی، عامل حرکت مولکول‌هاست.
۳) (۱) ـ مواد در خلاف جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌شوند.
۴) (۲) ـ فعالیت گروهی از پروتئین‌های غشا برای جابه‌جایی مواد ضروری است.

۱۷۹- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در انتقال فعال ..... درون‌بری و برخلاف انتشار تسهیل‌شده، ..... »

۱) همانند ـ در بخشی از یاخته به مقدار مولکول‌های ADP افزوده می‌شود.
۲) برخلاف ـ مولکول‌ها در جهت شیب غلظت جابه‌جا نمی‌شوند.
۳) همانند ـ نوعی پروتئین غشایی در جابه‌جایی نقش دارد.
۴) برخلاف ـ منبع رایج انرژی در یاخته‌ها مصرف می‌شود.

۱۸۰- چند مورد، جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در لوله‌ی گوارش انسان، حرکات ..... برخلاف حرکات ..... »

الف) قطعه‌قطعه‌کننده ـ کرمی، نقش بیش‌تری را در گوارش مکانیکی غذا برعهده دارند.
ب) کرمی ـ قطعه‌قطعه‌کننده، نقش اصلی را در جلو راندن غذا ایفا می‌کنند.
ج) کرمی ـ قطعه‌قطعه‌کننده، به طور پیوسته در طول لوله‌ی گوارش ایجاد می‌شوند.
د) قطعه‌قطعه‌کننده ـ کرمی، در هنگام استفراغ به صورت وارونه انجام می‌پذیرد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

forum.konkur.in

www.konkur.in

303C

۱۸۱- در انسان، یاخته‌های پوششی سطحی مخاط معده ..... یاخته‌های غده‌های آن، می‌توانند .....

۱) همانند برخی از ـ اسید کلریدریک تولید کنند.

۲) همانند بسیاری از ـ لایه‌ی ژله‌ای چسبناک تولید کنند.

۳) برخلاف ـ در حفاظت و جذب ویتامین B_{12} نقش داشته باشند.

۴) برخلاف ـ موجب قلیایی کردن لایه‌ی ژله‌ای حفاظتی شوند.

۱۸۲- کدام گزینه درباره‌ی فرایندهایی که با تشکیل کیسه‌های غشایی، مواد را در عرض غشا جابه‌جا می‌کنند؛ صادق نیست؟

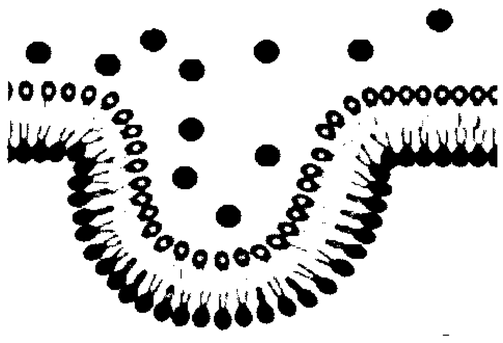
۱) این فرایندها در ترشح و جذب مولکول‌های درشت نقش دارند.

۲) در این فرایندها همواره تعداد فسفولیپیدهای غشا موقتاً تغییر می‌کند.

۳) در همه‌ی یاخته‌ها از این فرایند برای عبور مواد بزرگ از غشا استفاده می‌کند.

۴) برخلاف فرایند انتقال فعال، مولکول‌های ATP توسط پروتئین‌های غشایی تجزیه نمی‌شوند.

۱۸۳- شکل زیر نشان‌دهنده‌ی مراحل ابتدایی یکی از روش‌های جابه‌جایی مواد از عرض غشا است. در ارتباط با این فرایند کدام عبارت درست نیست؟



۱) پس از تکمیل فرایند، ممکن است کربوهیدرات‌های غشا در لایه‌ی فسفولیپیدی داخلی کیسه‌ی غشایی مشاهده شوند.

۲) انجام این فرایند، افزایش تعداد مولکول‌های فسفولیپیدی غشای یاخته را در پی خواهد داشت.

۳) انجام این فرایند، افزایش‌دهنده‌ی گروه‌های فسفات آزاد در سیتوپلاسم یاخته است.

۴) این فرایند در جهت جابه‌جایی ذرات درشت از عرض غشا، صورت می‌پذیرد.

۱۸۴- در غده‌های معده‌ی فردی سالم، یاخته‌هایی که ..... ترشح می‌کنند، ممکن نیست .....

۱) ماده‌ی چسبناکی را ـ در غده‌ی معده یافت شوند.

۲) کلریدریک اسید ـ سبب تسریع فعال شدن پپسینوژن شوند.

۳) موادی را به خون ـ در بین یاخته‌های اصلی قرار گرفته باشند.

۴) آنزیم تجزیه‌کننده‌ی لیپیدها را ـ در تجزیه‌ی کامل پروتئین‌ها نیز نقش داشته باشند.

۱۸۵- کدام عبارت درباره‌ی غشای یک یاخته‌ی جانوری، درست است؟

۱) مولکول‌های کلسترول سراسر عرض آن را طی می‌کنند.

۲) کربوهیدرات‌ها می‌توانند به انواعی از لیپیدهای آن متصل شوند.

۳) گروهی از پروتئین‌های سطحی، کانالی را برای عبور و مرور مواد فراهم می‌کنند.

۴) ممکن نیست، مولکول‌های کربوهیدرات در سمت داخلی آن حضور داشته باشند.

Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

حل ویدئویی سؤالات این دفترچه را در وبسایت DriQ.com مشاهده کنید.

DriQ.com

فیزیک

303C

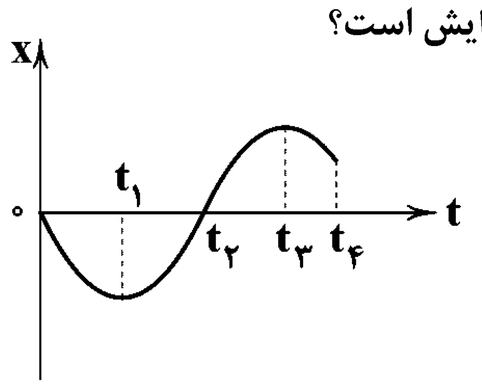
۱۸۶- ذره‌ای روی محیط دایره‌ای به قطر ۱m به طور یکنواخت در هر ۲ ثانیه یک دور می‌زند. وقتی ذره ربع محیط دایره را طی می‌کند، به ترتیب از راست به چپ سرعت متوسط و تندی متوسط آن برحسب متر بر ثانیه کدام است؟

۱) $\frac{\pi}{2}$ و $\sqrt{2}$ ۲) $\sqrt{2}$ و $\sqrt{2}$ ۳) $\sqrt{2}$ و $\frac{\pi}{2}$ ۴) $\frac{\pi}{2}$ و $\frac{\pi}{2}$

۱۸۷- معادله‌ی حرکت دو متحرک A و B که هم‌زمان بر محور x حرکت می‌کنند، به صورت‌های $x_A = t^2 + t - 2$ و $x_B = 2t^2 - 3t + 1$ در SI است. فاصله‌ی زمانی بین لحظاتی که دو متحرک از کنار هم عبور می‌کنند، چند ثانیه است؟

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۳

۱۸۸- نمودار مکان ـ زمان متحرکی مطابق شکل است. در کدام بازه، سرعت متحرک منفی و بزرگی آن در حال افزایش است؟

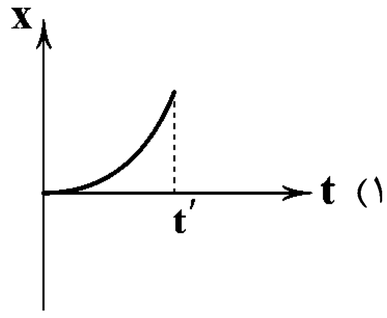


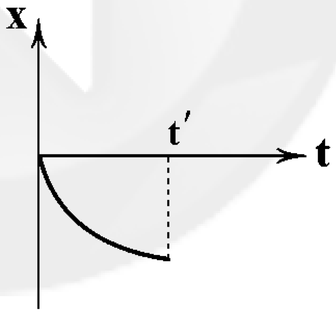
۱) صفر تا t_1
۲) t_3 تا t_4
۳) t_1 تا t_2
۴) t_2 تا t_3

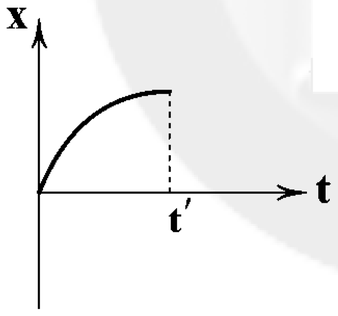
۱۸۹- معادله‌ی حرکت متحرکی در SI به صورت $x = t^3 + 2t$ است. سرعت متوسط متحرک در ۲ ثانیه‌ی دوم حرکت چند متر بر ثانیه است؟

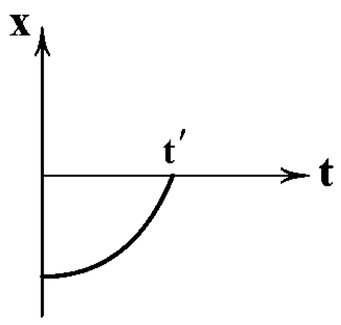
۱) ۱۵ ۲) ۱۸ ۳) ۳۰ ۴) ۳۶

۱۹۰- نمودار مکان ـ زمان چهار متحرک در شکل‌های زیر آمده است. در بازه‌ی زمانی صفر تا t'، بزرگی سرعت کدام متحرک در حال کاهش و بردار سرعت اولیه‌ی آن در جهت محور x است؟

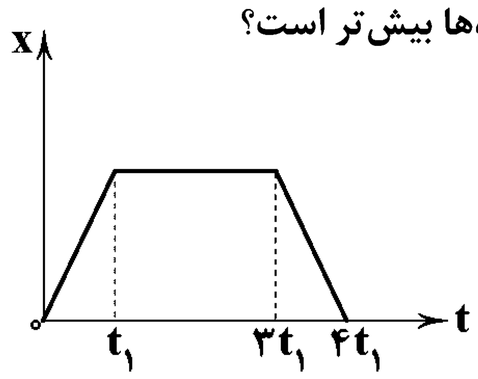
۱)


۲)


۳)


۴)


۱۹۱- نمودار مکان ـ زمان متحرکی مطابق شکل زیر است. بزرگی سرعت متوسط در کدام بازه‌ی زمانی از سایر بازه‌ها بیش‌تر است؟



۱) ۰ تا t_1
۲) ۰ تا $3t_1$
۳) t_1 تا $3t_1$
۴) t_1 تا $4t_1$

۱۹۲- معادله‌ی حرکت متحرکی در SI به صورت $x = (t-1)(t+2)(-2t+8)$ است. بردار مکان متحرک چند ثانیه در جهت محور x است؟

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۳

۱۹۳- متحرکی روی سطح افقی حرکت می‌کند. اگر به مدت ۵ ثانیه با سرعت متوسط $4\frac{m}{s}$ به سمت شمال و سپس به مدت ۴ ثانیه با سرعت متوسط $5\frac{m}{s}$ به سمت شرق و در انتها به مدت یک ثانیه با سرعت متوسط $5\frac{m}{s}$ به سمت جنوب حرکت کند، اندازه‌ی سرعت متوسط متحرک در کل حرکت چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۰ ۳) ۵ ۴) ۲/۵

محل انجام محاسبات

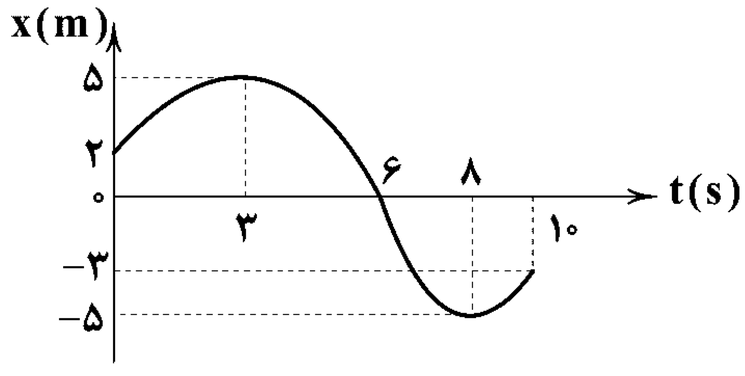
سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

303C

۱۹۴- نمودار مکان ـ زمان متحرکی که بر محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. در ۱۰ ثانیه‌ی اول، جهت حرکت ..... بار تغییر می‌کند و بزرگی سرعت متوسط متحرک در بازه‌ای که در خلاف جهت محور x حرکت می‌کند، برابر ..... متر بر ثانیه است.



۱) دو ـ ۰/۵

۲) یک ـ ۰/۵

۳) دو ـ ۲

۴) یک ـ ۲

۱۹۵- معادله‌ی حرکت متحرکی در SI به صورت $x = t^{۲} - ۴t + ۳$ است. مسافت طی شده در ۳ ثانیه‌ی اول حرکت چند متر است؟

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۶ ۴) ۵

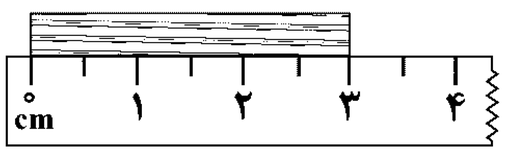
توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سؤالات زوج درس ۱ (فیزیک ۱، شماره‌ی ۱۹۶ تا ۲۰۵) و زوج درس۲ (فیزیک۲، شماره‌ی ۲۰۶ تا ۲۱۵)، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

فیزیک (۱) (سؤالات ۱۹۶ تا ۲۰۵) زوج درس ۱

۱۹۶- رابطه‌ی فیزیکی $A = BC + \frac{D}{E}$ برقرار است. اگر یکای کمیت‌های A، B و D به ترتیب ژول (J)، نیوتون (N) و متر بر ثانیه ($\frac{m}{s}$) باشد، به ترتیب از راست به چپ یکای کمیت‌های C و E برحسب یکاهای اصلی در SI کدام است؟

۱) $\frac{kg \times m}{s}$ ،m ۲) $\frac{kg \times s}{m}$ ،s ۳) $\frac{s}{kg \times m}$ ،m ۴) $\frac{m}{kg \times s}$ ،s

۱۹۷- برای نمایش طول جسم نشان داده شده به کمک خط‌کش، کدام گزینه برحسب سانتی‌متر می‌تواند درست باشد؟



۱) ۳±۰/۵

۲) ۳±۰/۳

۳) ۳/۰±۰/۵

۴) ۳/۰±۰/۳

۱۹۸- خطای اندازه‌گیری طول‌سنج‌رقمی ±۰/۱mm است. کدام‌یک از طول‌های زیر را نمی‌توان توسط این وسیله اندازه‌گیری کرد؟

۱) ۵/۳۲۱dm ۲) $۶۳۴/۳ \times ۱۰^{-۴}$ m ۳) ۳۹/۲۵cm ۴) ۰/۰۰۰۱۵dam

۱۹۹- با یک ترازوی مدرج جرم جسمی ۰/۵۰kg خوانده می‌شود. به ترتیب از راست به چپ تعداد ارقام با معنا، رقم غیر قطعی و خطای این اندازه‌گیری کدام است؟

۱) ۲، ۰، ±۵g ۲) ۳، ۰، ±۵g

۳) ۲، ۵، ±۱۰g ۴) ۳، ۵، ±۱۰g

۲۰۰- درباره‌ی کمیت‌های طول، دما، نیرو،کار، فشار، جریان الکتریکی، میدان مغناطیسی و شار مغناطیسی کدام گزینه درست است؟

۱) ۲ کمیت اصلی هستند. ۲) ۳ کمیت برداری هستند.

۳) ۴ کمیت فرعی هستند. ۴) ۶ کمیت نرده‌ای هستند.

۲۰۱- اگر هر شخص سالم در هر دقیقه در حدود ۱۵ بار نفس بکشد، تخمین مرتبه‌ی بزرگی تعداد نفس‌هایی که شخص در طول عمرش می‌کشد، به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

۱) $۱۰^{۶}$ ۲) $۱۰^{۹}$ ۳) $۱۰^{۱۲}$ ۴) $۱۰^{۱۵}$

محل انجام محاسبات

forum.konkur.in

www.konkur.in

303C

۲۰۲- لایه‌ای از جیوه به ضخامت ۲ میکرون روی سطح شیشه‌ای به مساحت $100cm^2$ به طور یکنواخت پخش شده است. مرتبه‌ی بزرگی تعداد اتم‌های جیوه کدام است؟ (چگالی جیوه $13600\frac{kg}{m^3}$، جرم مولی آن $200\frac{g}{mol}$ و عدد آووگادرو 6×10^{23} فرض شود.)

۱) 10^{18} ۲) 10^{19} ۳) 10^{20} ۴) 10^{21}

۲۰۳- گلوله‌ای فلزی به جرم ۵۰۰g و چگالی $4\frac{g}{cm^3}$ را در ظرفی پر از الکل به چگالی $0/8\frac{g}{cm^3}$ وارد می‌کنیم. اگر ۱۲۰g الکل از ظرف بیرون بریزد، گلوله‌ی فلزی .....

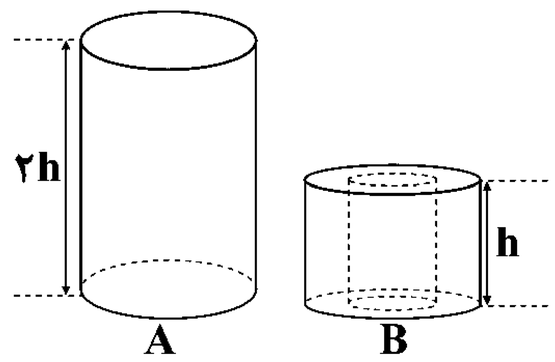
۱) توپر است.

۲) توخالی است و حجم فضای خالی آن $25cm^3$ است.

۳) توخالی است و حجم فضای خالی آن $125cm^3$ است.

۴) توخالی است و حجم فضای خالی آن $150cm^3$ است.

۲۰۴- در شکل زیر، دو استوانه هم‌جنس‌اند. اگر شعاع خارجی این دو استوانه با هم برابر و شعاع داخلی استوانه‌ی B نصف شعاع خارجی آن باشد، جرم استوانه‌ی توپر A چند برابر جرم استوانه‌ی B است؟



۱) $\frac{4}{3}$

۲) ۴

۳) $\frac{8}{3}$

۴) ۲

۲۰۵- دو ماده با چگالی‌های $\rho_1 = 2\frac{g}{cm^3}$ و $\rho_2 = 5\frac{g}{cm^3}$ را با هم مخلوط می‌کنیم و با فرض عدم تغییر حجم، ۱۲ سانتی‌متر مکعب ماده‌ی ترکیبی به چگالی $4\frac{g}{cm^3}$ به دست می‌آید. اگر جرم دو ماده به ترتیب m_1 و m_2 باشد، نسبت $\frac{m_2}{m_1}$ کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۶ ۴) ۵

فیزیک (۲) (سؤالات ۲۰۶ تا ۲۱۵)

زوج درس ۲

۲۰۶- جسم A با نیروی الکتریکی جسم B را دفع می‌کند اما جسم C را با نیروی الکتریکی می‌رباید. کدام گزینه الزاماً درست نیست؟

۱) جسم‌های A و B باردارند.

۲) جسم‌های A و C باردارند.

۳) جسم B، جسم C را جذب می‌کند.

۴) جسم A باردار و جسم C ممکن است بدون بار باشد.

۲۰۷- دو گلوله‌ی فلزی کوچک و مشابه که دارای بار الکتریکی می‌باشند، در فاصله‌ی 6cm از یک‌دیگر قرار دارند و نیروی جاذبه‌ی الکتریکی 20N را به هم وارد می‌کنند. اگر این دو گلوله را به هم تماس دهیم، بار الکتریکی هر کدام $-1\mu C$ می‌شود. بار اولیه‌ی گلوله‌ها برحسب میکروکولن کدام بوده است؟ $(k = 9\times10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

۱) $+2$ و -4 ۲) -2 و $+4$ ۳) $+4$ و -6 ۴) -4 و $+6$

محل انجام محاسبات

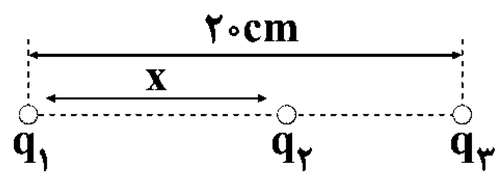
سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

303C

۲۰۸- بارهای $q_1 = -4\mu C$، q_2 و $q_3 = -9\mu C$ در شکل زیر ثابت شده‌اند. اگر برایند نیروهای الکتریکی وارد بر هر یک از بارها صفر باشد، q_2 برحسب میکروکولن و x برحسب سانتی‌متر به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



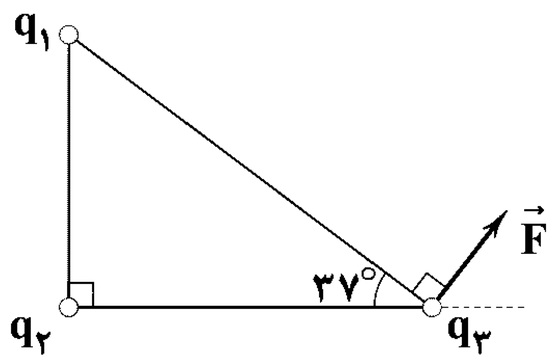
۱) ۳/۲۴− و ۱۲

۲) ۱/۴۴− و ۱۲

۳) ۳/۲۴+ و ۸

۴) ۱/۴۴+ و ۸

۲۰۹- در شکل زیر، سه بار نقطه‌ای q_1، q_2 و q_3 روی رأس‌های مثلث قائم‌الزاویه‌ای ثابت شده‌اند و برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_3، بردار $\vec{F}$ است. نسبت $\frac{F_{23}}{F_{13}}$ کدام است؟ $(\sin 53^\circ = 0/8 , \sin 37^\circ = 0/6)$



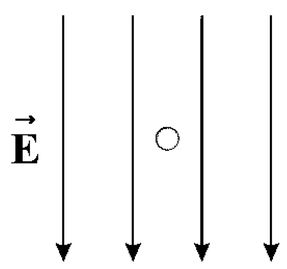
۱) $\frac{4}{3}$

۲) $\frac{3}{4}$

۳) $\frac{5}{4}$

۴) $\frac{4}{5}$

۲۱۰- در شکل زیر، میدان الکتریکی یکنواخت $E = 4000\frac{N}{C}$ و در راستای قائم از بالا به پایین به سمت زمین است. اگر گلوله‌ای به جرم ۵ گرم و بار الکتریکی ۲۰− میکروکولن را در این میدان رها کنیم، به ترتیب از راست به چپ شتاب حرکت گلوله برحسب متر بر مجذور ثانیه و جهت حرکت گلوله کدام است؟($g = 10\frac{N}{kg}$ و از مقاومت هوا صرف‌نظر شود.)



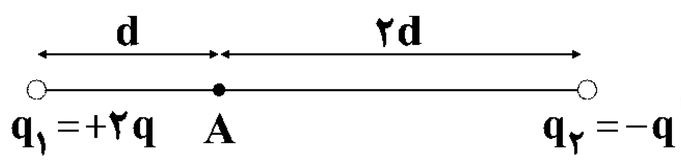
۱) ۶، رو به بالا

۲) ۶، رو به پایین

۳) ۲۶، رو به بالا

۴) ۲۶، رو به پایین

۲۱۱- در شکل زیر برایند میدان‌های الکتریکی در نقطه‌ی A برابر $\vec{E}$ است. اگر بار q_1 را قرینه کرده و با جابه‌جا کردن بار q_2 فاصله‌ی آن تا نقطه‌ی A را نصف کنیم، برایند میدان‌های الکتریکی در نقطه‌ی A کدام می‌شود؟



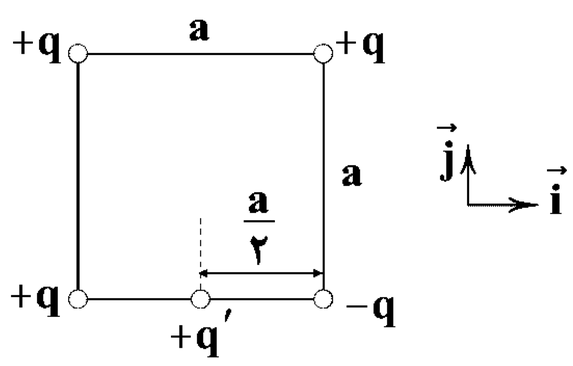
۱) $+\frac{4}{9}\vec{E}$

۲) $-\frac{4}{9}\vec{E}$

۳) $+\frac{9}{4}\vec{E}$

۴) $-\frac{9}{4}\vec{E}$

۲۱۲- در شکل زیر، چهار بار نقطه‌ای روی رأس‌های مربعی ثابت شده‌اند. بردار برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q' برحسب بردارهای یکه کدام است؟



۱) $(-4\vec{i} - \frac{16\sqrt{5}}{25}\vec{j}) \times \frac{kqq'}{a^2}$

۲) $(4\vec{i} - \frac{16\sqrt{5}}{25}\vec{j}) \times \frac{kqq'}{a^2}$

۳) $(-8\vec{i} - \frac{16\sqrt{5}}{25}\vec{j}) \times \frac{kqq'}{a^2}$

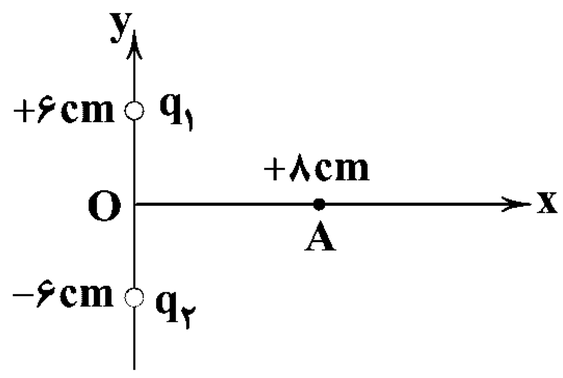
۴) $(8\vec{i} - \frac{16\sqrt{5}}{25}\vec{j}) \times \frac{kqq'}{a^2}$

محل انجام محاسبات

forum.konkur.in

www.konkur.in

۲۱۳- در شکل زیر $q_1 = -q_2 = +5\mu C$ است. برایند میدان‌های الکتریکی در نقطه‌ی A برحسب بردارهای یکه چند نیوتون بر کولن $(k = 9\times10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$ است؟



۱) $+54\times10^5 \vec{i}$

۲) $-54\times10^5 \vec{j}$

۳) $+72\times10^5 \vec{i}$

۴) $-72\times10^5 \vec{j}$

303C

۲۱۴- بار الکتریکی $q = -20\mu C$ را از نقطه‌ی A به پتانسیل الکتریکی $-100V$ به نقطه‌ی B می‌بریم و $8mJ$ از انرژی پتانسیل الکتریکی آن آزاد می‌شود. پتانسیل الکتریکی نقطه‌ی B چند ولت است؟

۱) ۳۰۰ ۲) ۵۰۰ ۳) ۳۹۰۰ ۴) ۴۱۰۰

۲۱۵- اگر ذره‌ای با بار الکتریکی $q = +2\mu C$ را در میدان الکتریکی یکنواخت $E = 4\times10^5 \frac{N}{C}$ از نقطه‌ای رها کنیم، پس از $10mm$ جابه‌جایی، انرژی جنبشی ذره به چند ژول می‌رسد؟ (از نیروی گرانشی و اتلاف انرژی صرف‌نظر شود.)

۱) ۰/۰۸ ۲) ۰/۰۴ ۳) ۰/۰۰۸ ۴) ۰/۰۰۴

سایت کنکور
Konkur.in

محل انجام محاسبات

forum.konkur.in

www.konkur.in

DriQ.com

303C

شیمی

۲۱۶- کدام‌یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟

۱) مواد شوینده براساس خواص اسیدی و بازی عمل می‌کنند.

۲) حفاری‌های باستانی نشان می‌دهد که چند هزار سال پیش از میلاد، انسان‌ها از موادی شبیه صابون امروزی استفاده می‌کردند.

۳) تجربه نشان می‌دهد اگر ظرف‌های چرب به خاکستر آغشته شده و سپس با آب گرم شسته شوند، آسان‌تر تمیز می‌شوند.

۴) با پیشرفت علم و تکنولوژی، امروزه دیگر وبا به عنوان یک بیماری تهدید کننده به شمار نمی‌آید.

۲۱۷- کدام عبارت‌های زیر درست است؟

آ) ساده‌ترین و مؤثرترین راه پیشگیری وبا، رعایت بهداشت فردی و همگانی است.

ب) شاخص امید به زندگی نشان می‌دهد که انسان‌ها حداقل چند سال در این جهان زندگی می‌کنند.

پ) امروزه امید به زندگی برای بیش‌تر مردم دنیا بین ۶۰ تا ۷۰ سال است.

ت) با گذشت زمان امید به زندگی در سطح جهان افزایش یافته است.

۱) «آ» و «پ» ۲) «آ» و «ت» ۳) «ب» و «پ» ۴) «ب» و «ت»

۲۱۸- چه تعداد از ماده‌های زیر در هگزان محلول هستند؟

- **اتیلن گلیکول**
- **نمک خوراکی**
- **بنزین**
- **اوره**
- **روغن زیتون**
- **وازلین**

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۲۱۹- اگر زنجیر آلکیل متصل به بخش آب‌دوست یک صابون مایع دارای ۱۶ اتم کربن و یک پیوند دوگانه باشد، شمار اتم‌های موجود در یک مولکول از این صابون کدام‌یک از اعداد زیر می‌تواند باشد؟

۱) ۵۲ ۲) ۵۳ ۳) ۵۴ ۴) ۵۵

۲۲۰- کدام‌یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟

۱) اوره جزو ترکیبات آلی است که هم در آب و هم در هگزان حل می‌شود.

۲) فرمول شیمیایی اوکتان را می‌توان به بنزین نسبت داد.

۳) عسل به راحتی با آب شسته و در آن پخش می‌شود.

۴) چربی‌ها، مخلوطی از اسیدهای چرب و استرهای بلند زنجیر هستند.

۲۲۱- کدام‌یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟

۱) از ویژگی‌های مشترک تمامی کلوییدها این است که مخلوط‌هایی مایع، پایدار و ناهمگن هستند.

۲) مخلوط اتیلن گلیکول و آب، پایدار است و ذره‌های سازنده‌ی آن، با گذشت زمان ته‌نشین نمی‌شود.

۳) مسیر عبور نور از میان سرم فیزیولوژی مشخص نیست.

۴) ذره‌های سازنده‌ی محلول‌ها، یون‌ها و مولکول‌ها هستند.

۲۲۲- در هر یک از موارد زیر، یک ویژگی و دو نوع مخلوط آورده شده است. در چه تعداد از آن‌ها ویژگی ذکر شده برای دو مخلوط مشابه است؟

- **رفتار در برابر نور: سوسپانسیون و محلول**
- **همگن یا ناهمگن بودن: سوسپانسیون و کلویید**
- **پایداری: محلول و کلویید**

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۲۲۳- نسبت شمار جفت‌الکترون‌های پیوندی به شمار جفت‌الکترون‌های ناپیوندی در مولکول اتیلن گلیکول کدام است؟

۱) ۲/۵ ۲) ۱/۷۵ ۳) ۲ ۴) ۲/۲۵

محل انجام محاسبات

forum.konkur.in

www.konkur.in

303C

۲۲۴- کدام‌یک از عبارت‌های زیر درست است؟

۱) صابون در آب حل می‌شود و مخلوط آن با آب یک مخلوط همگن است.

۲) صابون جامد را می‌توان از مخلوط کردن روغن‌های گوناگون گیاهی یا جانوری با سدیم‌هیدروکسید و در دمای اتاق تهیه کرد.

۳) بخش آب‌دوست صابون جامد همانند صابون مایع از یک اتم کربن و دو اتم اکسیژن تشکیل شده است.

۴) هرگاه مقداری صابون مایع را در روغن بریزید و مخلوط را به هم بزنید، مخلوطی شفاف به دست می‌آید.

۲۲۵- کدام‌یک از عبارت‌های زیر درباره‌ی صابون مراغه درست است؟

۱) معروف‌ترین صابون سنتی ایران است که بیش از ۱۵۰۰ سال قدمت دارد.

۲) برای تهیه‌ی آن پیه گوسفند و پتاس سوزآور را با آب برای چندین ساعت می‌جوشانند.

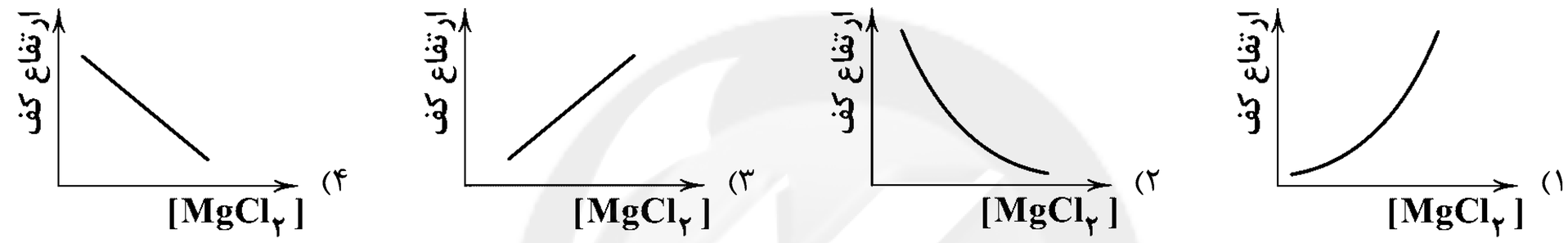
۳) پس از قالب‌گیری مواد جوشانده‌شده آن‌ها را در کوره‌هایی خشک می‌کنند.

۴) این صابون افزودنی شیمیایی ندارد و به دلیل خاصیت بازی، مناسب برای موهای چرب است.

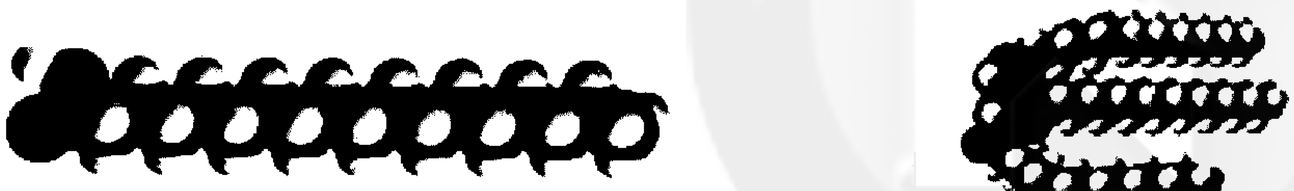
۲۲۶- برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی مواد شوینده، کدام‌یک از نمک‌های زیر را به آن‌ها اضافه می‌کنند؟

۱) سدیم سولفات ۲) سدیم فسفات ۳) پتاسیم کلرات ۴) پتاسیم سیلیکات

۲۲۷- کدام نمودار زیر تغییرات ارتفاع کف ایجاد شده در اثر حل کردن مقدار معینی صابون در محلول آبی منیزیم کلرید را درست‌تر نشان می‌دهد؟



۲۲۸- با توجه به شکل‌های (۱) و (۲) کدام‌یک از مطالب پیشنهاد شده نادرست هستند؟



(۱) (۲)

۱) شکل‌های (۱) و (۲) به ترتیب فرمول‌های ساختاری اسید چرب و استر بلند زنجیر را نشان می‌دهند.

۲) شمار اتم‌های اکسیژن مولکول شکل (۲)، سه برابر شمار اتم‌های اکسیژن مولکول شکل (۱) است.

۳) شمار پیوندهای دوگانه‌ی کربن ـ اکسیژن مولکول شکل (۲)، سه برابر شمار همین پیوند در مولکول شکل (۱) است.

۴) نیروی بین مولکولی غالب در دو مولکول از یک نوع است.

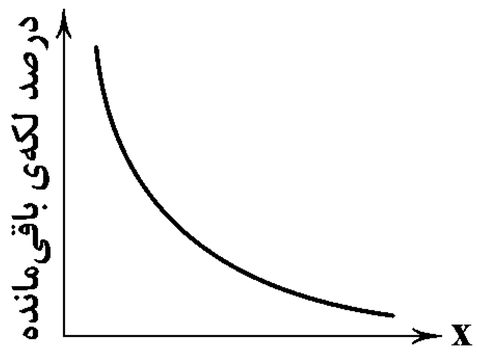
۲۲۹- چه تعداد از موارد زیر برای تهیه‌ی صابون جامد به کار می‌روند؟

• روغن زیتون • دنبه • روغن نارگیل

۱) ۳ ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) صفر

۲۳۰- برای تعیین عوامل مؤثر بر روی قدرت پاک‌کنندگی یک صابون، در چند آزمایش دمای آب، نوع پارچه و نوع و مقدار صابون را تغییر داده‌ایم.

چه تعداد از موارد زیر می‌توانند جای x در نمودار زیر قرار گیرند؟



آ) دما

ب) مقدار صابون

پ) درصد آنزیم در صابون

ت) درصد پلی‌استر در پارچه

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

محل انجام محاسبات

forum.konkur.in

www.konkur.in

توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سؤالات زوج درس ۱ (شیمی (۱)، شماره‌ی ۲۳۱ تا ۲۴۰) و زوج درس۲ (شیمی (۲)، شماره‌ی ۲۴۱ تـا ۲۵۰)، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

303C

شیمی (۱) (سؤالات ۲۳۱ تا ۲۴۰) زوج درس ۱

۲۳۱- کدام‌یک از عبارت‌های زیر درست است؟

۱) برای درمان توده‌های سرطانی می‌توان از گلوکز نشان‌دار استفاده کرد.

۲) از ایزوتوپ سنگین‌تر اورانیم ($^{۲۳۸}_{۹۲}U$) به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی استفاده می‌شود.

۳) شمار ایزوتوپ‌های طبیعی سه عنصر کلر، منیزیم و لیتیم با هم برابر است.

۴) طیف نشری خطی هیدروژن در گستره‌ی مرئی همانند طیف نشری خطی لیتیم، شامل چهار خط یا طول موج رنگی است.

۲۳۲- کدام‌یک از مطالب زیر درست است؟ ($C=۱۲ , O=۱۶ , N=۱۴ : g.mol^{-۱}$)

۱) هر کدام از اتم‌های کربن، جرمی معادل ۱۲amu دارند.

۲) در یک نمونه‌ی یک گرمی از گاز هیدروژن به اندازه‌ی عدد آووگادرو، مولکول هیدروژن وجود دارد.

۳) شمار اتم‌های موجود در یک مول گاز نئون و یک مول گاز اکسیژن با هم برابر است.

۴) یک مول گاز کربن مونوکسید و یک مول گاز نیتروژن، جرم‌های یکسانی دارند.

۲۳۳- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

آ) پرتوهای الکترومغناطیسی تنها بخش کوچکی از گستره‌ی نور مرئی هستند.

ب) در رنگین‌کمان، رنگ قرمز در بخش بیرونی یا بالایی کمان و رنگ بنفش در بخش درونی آن دیده می‌شود.

پ) نور خورشید هنگام عبور از منشور به هفت طول موج متفاوت تجزیه می‌شود.

ت) دمای خورشید، اجزای سازنده‌ی آن و دمای شعله‌های بسیار داغ را می‌توان با نوری که از آن‌ها به ما می‌رسد تعیین کرد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۳۴- خورشید روزانه $۱۰^{۲۲}$ ژول انرژی به سوی زمین گسیل می‌دارد. به تقریب سالانه چند گرم از جرم خورشید کاسته می‌شود؟

۱) ۴×۱۰^{۷} ۲) $۶/۸۳\times۱۰^{۵}$ ۳) ۴×۱۰^{۱۰} ۴) $۶/۸۳\times۱۰^{۸}$

۲۳۵- شمار اتم‌های اکسیژن موجود در ۱۳/۲ گرم کربن دی‌اکسید، چند برابر شمار اتم‌های اکسیژن موجود در ۹ گرم آب است؟

($C=۱۲ , O=۱۶ , H=۱ : g.mol^{-۱}$)

۱) ۰/۶ ۲) ۱/۲ ۳) ۰/۵ ۴) ۱

۲۳۶- اگر درصد فراوانی ایزوتوپ‌های $^{۲۴}_{۱۲}Mg$، $^{۲۵}_{۱۲}Mg$ و $^{۲۶}_{۱۲}Mg$ به ترتیب برابر با ۷۸، ۱۰ و ۱۲ باشد، جرم اتمی میانگین منیزیم چند amu است؟

(جرم هر پروتون و هر نوترون را ۱amu در نظر بگیرید.)

۱) ۲۵/۶۸ ۲) ۲۵/۱۲ ۳) ۲۴/۷۲ ۴) ۲۴/۳۴

۲۳۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره‌ی فضاپیماهای وویجر ۱ و ۲ درست است؟

آ) هر دو فضاپیما در یک سال و برای شناخت بیش‌تر سامانه‌ی خورشیدی به فضا فرستاده شدند.

ب) فضاپیمای وویجر ۲ موفق شد عکس کره‌ی زمین را از فاصله‌ی تقریبی ۷ میلیارد کیلومتری ثبت کند.

پ) دو فضاپیما مأموریت داشتند با گذر از کنار سیاره‌های مشتری، کیوان، اورانوس و نپتون، شناسنامه‌ی فیزیکی و شیمیایی آن‌ها را تهیه کنند.

ت) شناسنامه‌های فیزیکی و شیمیایی که وویجرها تهیه کردند حاوی اطلاعاتی مانند چگونگی پیدایش و نوع عنصرهای سازنده‌ی سیاره‌های مورد مطالعه بود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

محل انجام محاسبات

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

۲۳۸- فراوان‌ترین عنصر گازی در سیاره‌های زمین و مشتری به ترتیب کدام‌اند؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

۱) اکسیژن ـ هلیم
۲) اکسیژن ـ هیدروژن
۳) هیدروژن ـ هلیم
۴) هیدروژن ـ هیدروژن

۲۳۹- نور زرد لامپ‌هایی که شب هنگام بزرگراه‌ها را روشن می‌سازد به دلیل وجود ..... در آن‌هاست و در ساخت تابلوهای تبلیغاتی برای ایجاد نوشته‌های نورانی سرخ‌فام از لامپ ..... استفاده می‌شود.

۱) سدیم مذاب ـ نئون
۲) سدیم مذاب ـ آرگون
۳) بخار سدیم ـ نئون
۴) بخار سدیم ـ آرگون

303C

۲۴۰- کدام‌یک از مطالب زیر درست است؟

۱) تکنسیم ـ ۹۹ نخستین عنصری بود که در آزمایشگاه شیمی ساخته شد.
۲) در جدول دوره‌ای امروزی، عنصرها براساس افزایش جرم اتمی سازماندهی شده‌اند.
۳) به‌جز $^{1}_{1}H$ ، سایر ایزوتوپ‌های هیدروژن، ناپایدار هستند.
۴) خواص شیمیایی عنصرهایی که در یک دوره از جدول جای دارند، متفاوت است.

شیمی (۲) (سؤالات ۲۴۱ تا ۲۵۰)

زوج درس ۲

۲۴۱- با توجه به آرایش الکترونی آخرین زیرلایه‌ی هریک از اتم‌های داده شده، کدام مقایسه نادرست است؟

۱) شعاع اتمی: $4s^1 > 3s^2 > 3p^4$
۲) واکنش‌پذیری: $2p^5 > 2p^3 > 2p^6$
۳) رسانش الکتریکی: $3p^1 > 3p^2 > 5p^2$
۴) شعاع یونی یون‌های پایدار: $3p^5 < 3p^4 < 3p^3$

۲۴۲- در کدام گزینه تمامی ویژگی‌ها را می‌توان به سیلیسیم نسبت داد؟

۱) تمایل به اشتراک گذاشتن الکترون ـ دارای سطح درخشان ـ شکننده
۲) تمایل به اشتراک گذاشتن الکترون ـ دارای سطح کدر ـ مقاوم در اثر ضربه
۳) تمایل به مبادله‌ی الکترون ـ دارای سطح درخشان ـ رسانایی الکتریکی کم
۴) تمایل به مبادله‌ی الکترون ـ دارای سطح کدر ـ نارسانا

۲۴۳- عنصر A در دوره‌ی سوم جدول جای دارد و از آن در ساخت ظروف آشپزخانه استفاده می‌شود. A در کدام گروه جدول قرار دارد؟

۱) اول
۲) دوم
۳) سیزدهم
۴) چهاردهم

۲۴۴- کدام‌یک از مطالب زیر درست است؟

۱) در تولید لامپ چراغ‌های عقب خودروها از هالوژن‌ها استفاده می‌شود.
۲) خواص فیزیکی شبه فلزها بیش‌تر به فلزها شبیه بوده در حالی‌که رفتار شیمیایی آن‌ها همانند نافلزها است.
۳) آهن در طبیعت به صورت کانه‌ی بوکسیت یافت می‌شود.
۴) آهن (II) اکسید به عنوان رنگ قرمز در نقاشی به کار می‌رود.

۲۴۵- هر کدام از عنصرهای $_{26}Fe$، $_{24}Cr$ و $_{23}V$ دو نوع کاتیون تک‌اتمی تشکیل می‌دهند. اگر کاتیون با بار الکتریکی کم‌تر آن‌ها را با a و کاتیون دیگر را با b نمایش دهیم، آرایش الکترونی کدام یون‌ها مشابه هم است؟

۱) یون آهن b و یون کروم a
۲) یون وانادیم a و یون کروم b
۳) یون آهن b و یون وانادیم a
۴) یون کروم a و یون وانادیم b

محل انجام محاسبات

forum.konkur.in

www.konkur.in

303C

۲۴۶- شعاع اتمی کدام دو عنصر اختلاف کم‌تری با هم دارند؟

۱) $_{11}Na$ و $_{12}Mg$ ۲) $_{13}Al$ و $_{14}Si$ ۳) $_{16}S$ و $_{17}Cl$ ۴) $_{18}Ar$ و $_{19}K$

۲۴۷- از تخمیر بی‌هوازی ۴۵۰ گرم گلوکز ۸۰٪ خالص، چند گرم اتانول به دست می‌آید؟ $(C=۱۲ , H=۱ , O=۱۶ : g.mol^{-۱})$

۱) ۲۳۰ ۲) ۱۶۱ ۳) ۲۷۶ ۴) ۱۸۴

۲۴۸- وجود کدام‌یک از فلزهای زیر به حالت آزاد در طبیعت، گزارش نشده است؟

۱) نقره ۲) مس ۳) پلاتین ۴) منگنز

۲۴۹- در واکنش تجزیه‌ی مقداری آمونیاک به گازهای هیدروژن و نیتروژن، پس از گذشت مدت زمان معین و کافی، درصد مولی آمونیاک در مخلوط واکنش ۲۰٪ است. بازده درصدی واکنش کدام است؟

۱) ۸۰ ۲) ۴۰ ۳) ۶۶/۷ ۴) ۶۰

۲۵۰- از کدام واکنش در صنعت جوشکاری برای جوش دادن خطوط راه‌آهن استفاده می‌شود؟

۱) $Fe_۲O_۳ + ۲Al \rightarrow Al_۲O_۳ + ۲Fe$

۲) $۲Fe_۲O_۳ + ۳C \rightarrow ۴Fe + ۳CO_۲$

۳) $FeO + ۲Na \rightarrow Na_۲O + Fe$

۴) $Fe_۲O_۳ + ۳CO \rightarrow ۲Fe + ۳CO_۲$

سایت کنکور
Konkur.in

محل انجام محاسبات

forum.konkur.in

www.konkur.in

نظرسنجی آزمون‌های سراسری گاج

دانش‌آموز گرامی؛

لطفاً بعد از پایان آزمون به سؤالات ۱ تا ۶ در قسمت نظرسنجی با دقت پاسخ دهید.

۱- آیا آزمون در حوزه‌ی شما به موقع شروع می‌شود؟

۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می‌شود.
۲) پاسخ‌گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
۳) پاسخ‌گویی به سؤال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
۴) در هر دو مورد بی‌نظمی وجود دارد.

۲- آیا دانش‌آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می‌شوند؟

۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت‌وآمد در سالن آزمون هستند.
۲) این موضوع تا حدودی رعایت می‌شود اما نه به طور کامل
۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه می‌شوند، اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می‌شود.
۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می‌شوند، ضمناً برای آنان محل جداگانه‌ای در نظر گرفته شده و بی‌نظمی و سروصدا ایجاد نمی‌شود.

۳- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

۱) خیلی خوب
۲) خوب
۳) متوسط
۴) ضعیف

۴- طبق مقررات آزمون‌های گاج، باید دفترچه‌ی پاسخ تشریحی فقط پس از پایان آزمون توزیع شود. در حوزه‌ی شما توزیع دفترچه‌ی پاسخ تشریحی چگونه است؟

۱) در اواخر آزمون، دفترچه‌ی پاسخ تشریحی در کنار صندلی‌ها گذاشته می‌شود.
۲) به افرادی که حوزه را زودتر ترک می‌کنند، دفترچه‌ی پاسخ تشریحی داده می‌شود.
۳) در هنگام جمع‌آوری پاسخ‌برگ، دفترچه‌ی پاسخ تشریحی توزیع می‌شود.
۴) پس از اتمام جمع‌آوری پاسخ‌برگ، دفترچه‌ی پاسخ تشریحی توزیع می‌شود.

۵- آیا در حوزه‌ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود؟

۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود.
۲) گاهی اوقات
۳) به ندرت
۴) خیر، هیچ‌گاه

۶- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

۱) خیلی خوب
۲) خوب
۳) متوسط
۴) ضعیف

forum.konkur.in

www.konkur.in

دفترچه شماره ۳

آزمون شماره ۸

جمعه ۹۷/۰۷/۲۰

آزمون‌های سراسری گاج

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

پاسخ‌های تشریحی

پایه دوازدهم تجربی

دوره‌ی دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤالاتی که باید پاسخ دهید: ۲۳۰	مدت پاسخگویی: ۲۲۰ دقیقه

عناوین مواد امتحانی آزمون گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی		تعداد سؤال	شماره سؤال از	شماره سؤال تا	مدت پاسخگویی
۱	فارسی		۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی		۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی		۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی		۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه
۵	زمین‌شناسی		۱۰	۱۰۱	۱۱۰	۱۰ دقیقه
۶	ریاضی ۳	ریاضیات	۱۵	۱۱۱	۱۲۵	۵۰ دقیقه
	ریاضی ۲		۱۰	۱۲۶	۱۳۵	
	ریاضی ۱		۱۰	۱۳۶	۱۴۵	
۷	زیست‌شناسی ۳	زیست‌شناسی	۲۰	۱۴۶	۱۶۵	۳۰ دقیقه
	زیست‌شناسی ۱		۲۰	۱۶۶	۱۸۵	
۸	فیزیک ۳	فیزیک	۱۰	۱۸۶	۱۹۵	۳۰ دقیقه
	فیزیک ۱		۱۰	۱۹۶	۲۰۵	
	فیزیک ۲		۱۰	۲۰۶	۲۱۵	
۹	شیمی ۳	شیمی	۱۵	۲۱۶	۲۳۰	۲۵ دقیقه
	شیمی ۱		۱۰	۲۳۱	۲۴۰	
	شیمی ۲		۱۰	۲۴۱	۲۵۰	

حق چاپ و تکثیر پاسخ‌های آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

برای اطلاع از نتایج آزمون و زمان دقیق اعلام آن باید در کانال تلگرام گاج عضو شوید. @Gaj_ir

forum.konkur.in

www.konkur.in

آزمون‌های سراسری گاج

دروس	ویراستاران علمی	ویراستاران علمی
فارسی	امیرنجات شجاعی ـ مهدی نظری	ابوالفضل مزرعتی ـ اسماعیل محمدزاده مسیح گرجی ـ مریم نوری‌نیا
زبان عربی	بهروز حیدربکی	حسام حاج مؤمن شاهو مرادیان ـ سید مهدی میرفتحی سمیه رضاپور
دین و زندگی	مرتضی محسنی کبیر محمد رضایی‌بقا ـ امیررضا عمران‌پور فردین سماقی ـ محمد عبادتی	سمیه رضاپور
زبان انگلیسی	امید یعقوبی‌فرد	رزیتا قاسمی
ریاضیات	سیروس نصیری ـ حمیدرضا سجودی	بهرام غلامی ـ هایده جواهری ندا فرهختی ـ سودابه آزاد پگاه افتقار
زیست‌شناسی	محمد عیسایی ـ فردین جوادی رضا آرامش ـ حسن قائمی بهزاد غلامی	ابراهیم زره‌پوش ـ پوریا آیتی ساناز فلاحی ـ زینب علیپور
فیزیک	میلاد خوشخو	محمدجواد دهقان ـ علی جهانگیری محسن یدالله نبی ـ محمدحسین جوان رزیتا قاسمی
شیمی	پویا الفتی	ایمان زارعی ـ امین بابازاده رضیه قربانی ـ بهزاد معلم‌زاده
زمین‌شناسی	حسین زارع‌زاده	بهاره سلیمی

آمـــــاده‌ســـــازی آزمـــــون

مدیریت آزمون: ابوالفضل مزرعتی

بازبینی و نظارت نهایی: سارا نظری

برنامه‌ریزی و هماهنگی: مریم جمشیدی عینی ـ مینا نظری

ویراستاران فنی: رزیتا قاسمی ـ بهاره سلیمی ـ ساناز فلاحی ـ سمیه رضاپور ـ بهاره‌سادات موحدی
آمنه قلی‌زاده ـ مریم پارسائیان

مدیر فنی: مهرداد شمسی

سرپرست واحد فنی: سعیده قاسمی

طراح شکل: فاطمه میناسرشت

حروف‌نگاران: پگاه روزبهانی ـ آنیتا طارمی ـ فریبا مرادزاده ـ زهرا نظری‌زاد ـ سارا محمودنسب
فرهاد عبدی ـ نرگس اسودی

امور چاپ: عباس جعفری

سایت کنکور
Konkur.in
forum.konkur.in

www.konkur.in

به نـام خـدا

حقوق دانش‌آموزان در آزمون‌های سراسری گاج

داوطلب گرامی؛ با سلام در اینجا شما را با بخشی از حقوق خود در آزمون‌های سراسری گاج آشنا می‌نماییم:

۱- اطلاعات شناسـنامه‌ای و آموزشـی شما مانند نام، نام خانوادگی، جنسیت و گروه آزمایشی بایستی به صورت صحیح در بالای پاسخ‌برگ درج شده باشد.

۲- آزمون‌های سراسری گاج باید راس ساعت اعلام شده در دفترچه، شروع و خاتمه یابد.

۳- محل برگزاری آزمون باید از لحاظ سرمایش و گرمایش، نور کافی، نظافت و سایر موارد در حد مطلوب و استاندارد باشد.

۴- سؤالات آزمون‌های سراسری گاج بایستی نزدیک‌ترین سؤالات به کنکور سراسری باشد و عاری از هرگونه اشکال علمی و تایپی باشد.

۵- در هنگام برگزاری آزمون باید تغذیه رایگان دریافت نمایید.

۶- بعد از هر آزمون و به هنگام خروج از جلسه آزمون بایستی پاسخ‌نامه‌ی تشریحی هر آزمون را دریافت نمایید.

۷- کارنامه‌ی هر آزمون بایستی در همان روز آزمون به روش‌های ذیل تحویل شما گردد:

- مراجعه به سایت گاج به نشانی www.gaj.ir
- مراجعه به نمایندگی.

۸- خدمات مشاوره‌ای رایگانی که در طی ۱ مرحله آزمون (ویژه داوطلبان آزاد) ارائه می‌گردد شامل:

- برگزاری جلسه مشاوره حضوری به صورت انفرادی حداقل یکبار در طی هر آزمون توسط رابط تحصیلی.
- تماس تلفنی حداقل ۲ بار در طی هر آزمون توسط رابط تحصیلی.
- تماس تلفنی با اولیا حداقل یک‌بار در هر فاز [آزمون‌های سراسری گاج در چهار فاز تابستانه، ترم اول، ترم دوم و جامع برگزار می‌گردد].
- بررسی کارنامه آزمون توسط رابط تحصیلی در هر آزمون.

چنانچـه در هـر یک از مـوارد فوق کمبود و یا نقصی مشـاهده نمودید لطفاً بلافاصله با تلفـن ۶۴۲۰—۰۲۱ تماس حاصل نموده و مراتب را اطلاع دهید.

در گاج، بهترین صدا،

صدای دانش‌آموز است.

forum.konkur.in

www.konkur.in

حل ویدئویی سؤالات این دفترچه را در وبسایت DriQ.com مشاهده کنید.

فارسی

۱ ۳ **معنی درست واژه‌ها: مولع:** شیفته، بسیار مشتاق، حریص، آزمند / **مُحال:** دروغ، بی‌اصل، ناممکن / **هنگامه:** غوغا، داد و فریاد، شلوغی، جمعیّت مردم / **منّت:** سپاس، شُکر، نیکویی / **اعراض:** روی‌گردان از چیزی، روی‌گردانی، انصراف

۲ ۲ **معنی درست واژه‌ها: باسق:** بلند / **بَنان:** سرانگشت، انگشت / **صفوت:** برگزیده، برگزیده از افراد بشر / **قسیم:** صاحب جمال / **منکَر:** زشت، ناپسند (منکِر: نفی‌کننده) / **نمط:** روش، نوع / **وَرطه:** زمین پست، مهلکه، هلاکت / **جافی:** جفاکار، ستمکار / **رُقعه:** نامه

۳ ۴ **بررسی سایر گزینه‌ها:**

۱) **عاکف:** کسی که در مدّتی معیّن در مسجد بماند و به عبادت پردازد.

۲) **خاییدن:** جویدن، به دندان نرم کردن

۳) **قدوم:** آمدن، قدم نهادن، فرارسیدن

۴ ۲ واژه‌ی «خیره» در گزینه‌ی (۲) به معنی «زل‌زده و حیران» به کار رفته است و در سایر گزینه‌ها به معنی «بیهوده».

۵ ۴ واژه‌ی «همسری» در گزینه‌ی (۴) به معنی «زوج برگزیدن» به کار رفته است و در سایر گزینه‌ها به معنی «برابری و مساوات».

۶ ۳ **املای درست واژه‌ها: مَخذول:** خوار، زبون گردیده / **فَراغ:** آسایش و آرامش، آسودگی / **مَعاصی:** جمع معصیت، گناهان

۷ ۱ **املای درست واژه: خواستن:** طلب کردن (**خاستن:** بلند شدن)

۸ ۴ عاشق (مضاف‌الیه) جان است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) از تو نشانی (مفعول) جز صنع حکیمانه ندیدند.

۲) دروغ (مفعول) نگفتی.

۳) تو لشکر (مفعول) بیارای.

۹ ۳ **بررسی سایر گزینه‌ها:**

۱) دهاد: فعل دعایی، به معنی «امیدوارم که بدهد»

۲) منشیناد: فعل دعایی، به معنی «امیدوارم که ننشیند»

۴) باد: فعل دعایی، به معنی «امیدوارم که باشد»

۱۰ ۲ ماهتاب (ماه + تاب)

۱۱ ۲ می‌کردم: ماضی استمراری / نبود: ماضی ساده

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) نمی‌پرسی: مضارع اخباری

۳) می‌چکد: مضارع اخباری

۴) درنمی‌کشد: مضارع اخباری

۱۲ ۴ دل (نهاد) ز دست شد (فعل غیراسنادی). فعل «شد» در این گزینه به معنی «رفت» است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) خام (مسند) نگشت (فعل اسنادی).

۲) نگران (مسند) باش (فعل اسنادی).

۳) زیبا (مسند) بود (فعل اسنادی).

۱۳ ۳ **نام پدیدآورندگان آثار:**

داستان‌های صاحب‌دلان: محمّدی اشتهاردی

قابوس‌نامه: عنصرالمعالی

الهی‌نامه: عطّار نیشابوری

ترجمه‌ی کلیله و دمنه: نصرالله منشی

۱۴ ۳ **بررسی آرایه‌ها:**

بیت «الف»: تشبیه: خانه‌ی چشم (اضافه‌ی تشبیهی) / **حس‌آمیزی:** شیرینی افسانه

بیت «ه»: تشبیه: مهر به دانه / **حس‌آمیزی:** سخن سرد

۱۵ ۳ **استعاره:** ماه استعاره از معشوق

واج‌آرایی: تکرار مصوّت بلند «ا» (۸ بار) و صامت «ر» (۷ بار)

تشبیه: معشوق به آفتاب

تضاد: شب ≠ سحر

جناس: سحر، سفر

۱۶ ۱ **بررسی آرایه‌ها:**

تشبیه (بیت «ج»): نقدِ جان (اضافه‌ی تشبیهی) / **سیم‌بر:** تشبیه «برِ» یار، به سیم (نقره)

پارادوکس (بیت «ه»): این که نیش سرچشمه‌ی نوش باشد.

استعاره (بیت «ب»): سرکشی سیل بهاران و به کار بردن «عنان‌داری» درباره‌ی آن و نیز دیوانگیِ دل و پر دادنِ آن

کنایه (بیت «د»): در خویشتن فرو رفتن: در این‌جا کنایه از توجّهِ بسیار به ظرافت‌ها و جزئیّات، معادل کنایه‌های ریزبینی و خرده‌بینی

تناسب (بیت «الف»): طوفان، بادبان، کشتی، دریا

۱۷ ۲ **مفهوم گزینه‌ی (۲):** شیرین‌سخنی در وصف عشق

مفهوم مشترک بیت سؤال و سایر گزینه‌ها: توصیف‌ناپذیری معشوق

۱۸ ۲ **مفهوم گزینه‌ی (۲):** شکرگزاری از بی‌نصیبی

مفهوم مشترک بیت سؤال و سایر گزینه‌ها: شکر موجب افزایش نعمت است.

۱۹ ۳ **مفهوم گزینه‌ی (۳):** بی‌وفایی معشوق و آرزوی یافتن خبری از او

مفهوم مشترک عبارت سؤال و سایر گزینه‌ها: بی‌خبری عاشقانه

۲۰ ۳ **مفهوم مشترک ابیات سؤال و گزینه‌ی (۳):** انسان اشرف مخلوقات است.

مفهوم سایر گزینه‌ها:

۱) ستایش آفرینش ماه و خورشید

۲) عنایت معشوق موجب کمال عاشق است.

۴) ستایش آفرینش خداوند / انسان توانایی درک عظمت آفرینش را ندارد.

۲۱ ۳ **مفهوم مشترک عبارت سؤال و گزینه‌ی (۳):** بخشایندگی خداوند

مفهوم سایر گزینه‌ها:

۱) شور و آشفتگی و جنون، قابل مهار نیست.

۲) بی‌تعلّقی موجب آسودگی است.

۴) بلندمرتبگی درویشان

۲۲ ۲ **مفهوم گزینه‌ی (۲):** خاکساری در برابر معشوق و طلب عنایت از او

مفهوم مشترک بیت سؤال و سایر گزینه‌ها: تجلّی وجود خداوند در پدیده‌های جهان

forum.konkur.in

www.konkur.in

۲۳ ۳ **مفهوم مشترک بیت سؤال و گزینه‌ی (۳):** فروتنی موجب کمال است.

مفهوم سایر گزینه‌ها:

۱) تقابل عشق با عقل و صبر

۲) تقابل عشق با عقل و صبر

۴) وفاداری عاشق

۲۴ ۴ **مفهوم مشترک عبارت سؤال و گزینه‌ی (۴):** نکوهش ریاکاری

مفهوم سایر گزینه‌ها:

۱) نکوهش طمع

۲) توصیه به راستی

۳) نکوهش غیبت

۲۵ ۱ **مفهوم مشترک عبارت سؤال و گزینه‌ی (۱):** نکوهش حسد

مفهوم سایر گزینه‌ها:

۲) تربیت‌ناپذیری بدسرشتان

۳) دل‌فریبی معشوق و دل‌دادگی عاشق / غیرت عاشقانه

۴) خوش‌باشی / عشق‌ورزی و پندناپذیری عاشق

زبان عربی

■■ جواب درست را در لغات یا ترجمه یا مفهوم یا گفت‌وگو یا خواندن عبارات مشخّص کن (۳۹ ـ ۲۶):

۲۶ ۳ **ترجمهٔ گزینه‌ها:**

۱) آن مرد **یکتاپرست** است؛ زیرا او جز خداوند تبارک و تعالی را نمی‌پرستد.

۲) دانش‌آموزان در ساعت هشت، در **سالن** امتحانات جمع شدند.

۳) **مراسم** همان‌هایی هستند که مردم در زمان قدیم آن‌ها را می‌پرستیدند و ساخته‌شده از سنگ و چوب بودند. (واژهٔ درست برای این گزینه «**الأصنام**: بت‌ها» است.)

۴) **ابری** سیاه در آسمان پدیدار شد و [آسمان] به سرعت شروع به باریدن کرد.

۲۷ ۱ **ترجمهٔ کلمات مهم: ما ظلم:** ستم نکرد / **کانوا یظلمون:** ستم می‌کردند

اشتباهات بارز سایر گزینه‌ها:

۲) ستمی نمی‌کند (← ستم نکرد؛ «ما ظلم» ماضی منفی است.)، ستم می‌کنند (← ستم می‌کردند؛ کان + مضارع: ماضی استمراری)

۳) ظلم کردند (← ستم می‌کردند)

۴) ستم نمی‌کرد (← ستم نکرد)، ستمگر بودند (← ستم می‌کردند)

۲۸ ۱ **ترجمهٔ کلمات مهم: اِعمَل:** کار کن / **تعیش:** زندگی می‌کنی / **تموت:** می‌میری

اشتباهات بارز سایر گزینه‌ها:

۲) باید کار کنی (← کار کن؛ «اعمل» فعل امر دوم شخص مفرد (مخاطب) است و در ترجمهٔ این صیغه‌ها از «باید» استفاده نمی‌کنیم)، زنده‌ای (← زندگی می‌کنی)، زاید بودن «هم»، خواهی مرد (← می‌میری؛ «تموت» فعل مضارع است.)

۳) زندگی‌ات (← دنیایت)، تلاش کن (← کار کن)

۴) تلاش می‌کنی (← کار کن)، زاید بودن «قرار است»، زندگی کنی (← زندگی می‌کنی)، کار می‌کنی (← کار کن)، زاید بودن «همین»، خواهی مرد (← می‌میری)

۲۹ ۳ **ترجمهٔ کلمات مهم: تَرجِمْ:** ترجمه کن / **مستعیناً بِـ:** با کمکِ / **ألّف:** تألیف کرده است / **ذاك:** آن

اشتباهات بارز سایر گزینه‌ها:

۱) باید ترجمه شود (← ترجمه کن)، واژه‌نامهٔ آن عالم ایرانی (← واژه‌نامه‌ای که آن عالم ایرانی تألیف کرده است)

۲) ساختار عبارت عربی در ترجمه اشتباه منتقل شده است، با استفاده از (← با کمک)، این (← آن)

۴) با استفاده از (← با کمک)، «آن» در جای نادرستی آمده است، دانشمندی (← دانشمند)، این متن را به عربی ترجمه کن (← این متن عربی را ترجمه کن)

۳۰ ۱ **ترجمهٔ کلمات مهم: أنقذ:** نجات داد / **کان یقصدون:** می‌خواستند (ماضی استمراری) / **تحریق:** سوزاندن (مصدر است ولی در این‌جا می‌تواند به صورت فعل هم ترجمه شود.)

اشتباهات بارز سایر گزینه‌ها:

۲) زاید بودن«بود»، او بسوزد (← او را بسوزانند)، «من النّار» ترجمه نشده است.

۳) «الّذي» ترجمه نشده است، زاید بودن «چون»، ضمناً ترتیب عبارت عربی در ترجمه بهم خورده است.

۴) نجات‌دهنده (← نجات داد؛ «أنقذ» فعل است)، کسی که (← که)، «من النّار» ترجمه نشده است.

۳۱ ۴ **ترجمهٔ کلمات مهم: قد کان:** بوده است (ماضی نقلی) / **أوّل الأنبیاء:** نخستین پیامبران / **سیکون:** خواهد بود (مستقبل)

اشتباهات بارز سایر گزینه‌ها:

۱) پیامبران پیشین (← نخستین پیامبران)، زاید بودن «هم»، ادامه خواهد داشت (← خواهد بود)

۲) زاید بودن «بین»، و (← با)، پیامبر (← پیامبران؛ «الأنبیاء» جمع است)، ادامه می‌یابد (← خواهد بود)

۳) زاید بودن «بین»، و(← با)، شروع شده است (← بوده است)، طول خواهد کشید (← خواهد بود)

۳۲ ۴ **ترجمهٔ کلمات مهم: الحضارات:** تمدّن‌ها / **النقوش:** نگاره‌ها، کنده‌کاری‌ها / **التماثیل:** تندیس‌ها / **تدلّ:** دلالت دارند (می‌کنند)

اشتباهات بارز سایر گزینه‌ها:

۱) فرهنگ‌ها (← تمدّن‌ها)، تصویرها (← تندیس‌ها)، شناخته‌ایم (← می‌شناسیم؛ «نعرف» فعل مضارع است.)

۲) مجسّمه‌ها (← نگاره‌ها)، تصاویر (← تندیس‌ها)، تأکید دارند (← دلالت دارند)

۳) فرهنگ‌ها (← تمدّن‌ها)، شناخته‌شده (← می‌شناسیم)، تأیید می‌کنند (← دلالت دارند)

۳۳ ۲ **ترجمهٔ کلمات مهم: عَلَّقَ:** آویخت / **الفأس:** تبر / **أکبر الأصنام:** بزرگ‌ترین بت‌ها / **ترك:** ترک کرد / **أن یرجع:** که بازگردند / **حفلة العید:** جشن عید

اشتباهات بارز سایر گزینه‌ها:

۱) بت بزرگ (← بزرگ‌ترین بت‌ها؛ «أکبر» اسم تفضیل و دارای مضاف‌إلیه است و در این‌جا معنای «برترین» می‌دهد.)، قرار داد (← آویخت)، جشن (← جشن عید)

forum.konkur.in

www.konkur.in

۳) تبر ابراهیم (ع) (← ابراهیم (ع) تبر را)، بت بزرگ (← بزرگ‌ترین بت‌ها)، آویخته شد (← آویخت؛ «عَلَّقَ» معلوم است)، زاید بودن «او»، بازگشت مردم (← مردم برگردند؛ «یرجع» فعل است.)، گریخت (← ترک کرد)

۴) تبرش (← تبر)، قرار داد (← آویخت)، بازگشت مردم (← مردم بازگردند)، جشن (← جشن عید)

۳۴ ۴ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) فعل امر + ... + فعل مضارع ← فعل امر + ... + تا + مضارع التزامی: اُدْرُسْ + ... + تَنْجَحْ ← بخوان ... تا موفق شوی.

ترجمهٔ درست: درس‌هایت را به خوبی بخوان تا در امتحانات پایان سال موفق شوی.

۲) «تزداد» فعل لازم و مفرد است.

ترجمهٔ درست: خرافات در دین‌های مردم در گذر زمان با سرعتی چشمگیر افزایش می‌یابد.

۳) **فَعلتَ:** انجام دادی

ترجمهٔ درست: «ای ابراهیم، آیا تو این کار را با خدایان ما انجام دادی؟»

۳۵ ۱ ترجمهٔ درست عبارت: «و برای من در آیندگان، یاد نیکو قرار بده.»

۳۶ ۲ ترجمهٔ عبارت سؤال: «چرا می‌گویید آن‌چه را که انجام نمی‌دهید؟»

مفهوم: لزوم هم‌خوانی سخن و عمل

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) آن‌چه را که نمی‌دانی، نگو؛ بلکه همهٔ آن‌چه را که می‌دانی هم نگو.

۲) باید سخن و عملت یکسان باشند. (دقیقاً مانند عبارت سؤال، به مفهوم هم‌خوانی سخن و عمل اشاره دارد.)

۳) قبل از آن‌که شروع به سخن گفتن کنی، بیندیش.

۴) چه بسا سخنی که همانند شمشیر است.

۳۷ ۲ ترجمهٔ عبارت سؤال: «آیا انسان گمان می‌کند که بیهوده رها می‌شود؟»

مفهوم: آفرینش انسان (و جهان) هدفمند بوده است.

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) «انسان، ضعیف آفریده شده است.»

۲) «خدایا این (جهان) را بیهوده نیافریده‌ای.»

۳) «دربارهٔ آفرینش اندیشه کنید و دربارهٔ آفریننده اندیشه نکنید.»

۴) «انسان باید بنگرد که از چه چیزی آفریده شده است.»

۳۸ ۲ بررسی گزینه‌ها:

۱) «مِن أین» دربارهٔ ملیت سؤال می‌کند.

ترجمه: ای برادر بزرگوارم، اهل کجا هستی؟ من مصری‌ام.

۲) در جواب «کم» باید از عدد استفاده کنیم.

ترجمه: تعداد فصل‌ها در سال چندتاست؟ ما در فصل پاییز هستیم.

۳) **ترجمه:** آیا تا الان موزه‌ای قدیمی را دیده‌ای؟ نه، متأسفانه.

۴) **ترجمه:** با چه چیزی به کربلای مقدّس سفر می‌کنی؟ با اتوبوس سفر می‌کنم.

۳۹ ۳ در این گزینه با توجه به مفهوم عبارت، «**عالِم**» صحیح است.

ترجمه: هر کس بگوید من **دانا** هستم، او نادان است. (**عالَم:** جهان)

■■ متن زیر را با دقّت بخوان سپس متناسب با آن به سؤالات پاسخ بده (۴۲ ـ ۴۰):

بی‌گمان این جهان، آفریننده‌ای دارد که انسان را به ویژگی‌هایی مجهّز کرده که در هیچ موجود دیگری یافت نمی‌شود. اگر [این ویژگی‌ها در موجود دیگری هم] یافت شوند، نسبت به انسان، بسیار ضعیف‌اند. می‌توان به دو مورد از آن‌ها اشاره کرد: عقل (خرد) و زبان. اوّلی (عقل) به ما در گرفتن تصمیم کمک می‌کند و دومی (زبان) به ما کمک می‌کند که با دیگران ارتباط برقرار کنیم. براساس تعریفی از علم منطق، می‌توان گفت که انسان، حیوانی ناطق است. مهم است بدانیم که نطق این‌جا یعنی قوّهٔ تفکّر (توانایی اندیشیدن) و به معنای عمومی زبان [وسیله‌ای برای برقراری ارتباط] اطلاق نمی‌شود.

۴۰ ۱ [گزینهٔ] درست را براساس متن برای جای خالی مشخص کن:

«انسان ..... »

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) دو توانایی دارد که به طور کامل از آن‌ها بهره می‌برد و با آن‌ها از دیگر موجودات متمایز می‌شود.

۲) حیوانی است که می‌تواند حرف بزند. (در متن آمده نطق یعنی اندیشیدن نه حرف زدن.)

۳) فقط با عقل و زبان متمایز می‌شود. (در متن اشاره شده که می‌توان دو مورد از آن ویژگی‌ها را نام برد نه این‌که فقط همین دو ویژگی، وجه تمایز انسان با دیگر موجودات باشد.)

۴) ویژگی خاصی ندارد تا از دیگر موجودات متمایز شود.

۴۱ ۲ [گزینهٔ] درست را مشخص کن:

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) پدیدهٔ زبان فقط در انسان وجود دارد. (طبق متن، دیگر موجودات هم از زبان بهره می‌برند اما این موضوع برای آن‌ها بسیار ضعیف است.)

۲) نمی‌توانیم این جهان را بدون [آفرینندهٔ] خردمندی که آن را آفریده، متصوّر شویم. (طبق جملهٔ اول متن، این گزینه صحیح است.)

۳) انسان می‌تواند با زبانش با حیوانات ارتباط برقرار کند.

۴) توانایی اندیشیدن به همان شکلی که در انسان هست، در حیوانات [هم] یافت می‌شود.

۴۲ ۱ [گزینهٔ] نادرست را مشخص کن:

ترجمهٔ گزینه‌ها:

۱) انسان، حیوانی ناطق است یعنی این‌که او می‌تواند حرف بزند. (در متن آمده نطق به معنای توانایی اندیشیدن است.)

۲) عقل، یاری‌دهندهٔ انسان در گرفتن تصمیمات مهم است.

۳) نشانه‌های بسیاری هست که بر وجود خالقی خردمند برای جهان دلالت دارند.

۴) عقل و زبان، دو نعمتی هستند که فقط به انسان به شکلی کامل اختصاص یافته‌اند.

■■ گزینهٔ مناسب را در پاسخ به سؤالات زیر مشخّص کن (۵۰ ـ ۴۳):

۴۳ ۲ «ن» جمع مؤنّث هنگام ساختن فعل امر، حذف نمی‌شود:

تَجْلِسْنَ $\xrightarrow{\text{امر}}$ اِجْلِسْنَ

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

۴۴ ۱ بررسی گزینه‌ها:

۱) **انتشار:** حروف اصلی: ن ش ر $\xleftarrow{\text{وزن}}$ افتعال

۲) **اندفاع:** حروف اصلی: د ف ع $\xleftarrow{\text{وزن}}$ انفعال

۳) **انطلاق:** حروف اصلی: ط ل ق $\xleftarrow{\text{وزن}}$ انفعال

۴) **انبعاث:** حروف اصلی: ب ع ث $\xleftarrow{\text{وزن}}$ انفعال

۴۵ ۴ بررسی گزینه‌ها:

۱) **قوانین:** جمع مکسّر $\xleftarrow{\text{مفرد}}$ قانون

۲) **جنود:** جمع مکسّر $\xleftarrow{\text{مفرد}}$ جنديّ، **أصوات:** جمع مکسّر $\xleftarrow{\text{مفرد}}$ صوت

۳) **نِعَم:** جمع مکسّر $\xleftarrow{\text{مفرد}}$ نعمة، **إخوان:** جمع مکسّر $\xleftarrow{\text{مفرد}}$ أخ،

شیاطین: جمع مکسّر $\xleftarrow{\text{مفرد}}$ شیطان

۴) **راغبین:** جمع مذکّر سالم $\xleftarrow{\text{مفرد}}$ راغب

نکته: اگر «ین، ون، ات» را از آخر یک کلمهٔ جمع برداریم و به مفرد کلمه برسیم آن کلمه جمع سالم است؛ در غیر این صورت، جمع مکسّر محسوب می‌شود.

۴۶ ۲ با توجه به «هي» و «کتبت» که مؤنث هستند، ضمیر در «واجباته» هم باید به صورت مؤنّث بیاید ← واجباتها.

۴۷ ۴ بررسی گزینه‌ها:

۱) با توجه به ترجمهٔ عبارت، «لا یتوکّلن» فعل مضارع منفی است.

ترجمه: اینان زنانی مؤمن‌اند که **توکل نمی‌کنند** جز بر پروردگار توانایشان.

۲) با توجه به ترجمه، «لا» در این گزینه هم «نافیه» است، نه «ناهیه».

ترجمه: مادران هیچ‌گاه در تربیت فرزندانشان **کوتاهی نمی‌کنند**.

۳) اگر قبل از «لا»، کلمهٔ پرسشی «أ: آیا» بیاید، «لا» قطعاً «نافیه» است.

ترجمه: ای هم‌کلاسی‌هایم، آیا به گردش علمی **نمی‌روید**؟

۴) جمله حالت دستوری (امر منفی) دارد، پس «لا» از نوع «ناهیه» است.

ترجمه: ای دخترانم، لطفاً دیر به خانه **برنگردید**.

۴۸ ۳ «الکتب» جمع غیرانسان است. برای اشاره به جمع غیرانسان از اسم‌های اشارهٔ مفرد مؤنّث استفاده می‌کنیم ← هذه، تلك (هذه الکتب)

۴۹ ۳ فرمول ماضی استمراری این‌گونه است: کان + فعل مضارع در گزینهٔ (۳)، «کان + یسافرون» آمده که معادل ماضی استمراری است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) فعل «کنت» با «غارقاً» همراه شده که نمی‌تواند معادل ماضی استمراری باشد.

۲) فعل «کنّا» با فعل ماضی «ذهبنا» همراه شده که معادل ماضی استمراری نیست بلکه معادل ماضی بعید است.

۴) فعل «کانت» با «التلمیذات» و «مسرورات» همراه شده که نمی‌تواند معادل ماضی استمراری باشد.

۵۰ ۴ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) اگر بعد از فعل سوم شخص (غایب) ابتدای جمله، فاعل به صورت یک اسم مستقل بیاید، فعل همیشه به صورت مفرد ظاهر می‌شود ← طبخت الطبّاخات ...

۲) «عملك الحسنة» ترکیب وصفی ـ اضافی است. «الحسنة» به عنوان صفت باید با موصوفش «عمل» از نظر جنس مطابقت داشته باشد ← عملك الحسن ...

۳) «یطالع» چون بعد از «أصدقاء» آمده، باید از لحاظ تعداد با آن مطابقت داشته باشد ← أصدقائي یطالعون ...

دین و زندگی

۵۱ ۲ هر کدام از ما، براساس فطرت خویش، خدا را می‌یابیم و حضورش را درک می‌کنیم و به روشنی می‌دانیم در جهانی زندگی می‌کنیم که آفریننده‌ای حکیم آن را هدایت و پشتیبانی می‌کند و به موجودات و مخلوقات مدد می‌رساند. با وجود این شناخت اولیه، قرآن کریم ما را به معرفت عمیق‌تر درباره‌ی خداوند فرا می‌خواند و **راه‌های گوناگونی را برای درک وجود او و نیز شناخت صفات و افعال او به ما نشان می‌دهد**. یکی از این راه‌ها تفکر درباره‌ی نیازمند بودن جهان، در پیدایش خود، به آفریننده و خالق است.

۵۲ ۴ پدیده‌ها، که وجودشان از خودشان نیست، برای موجود شدن نیازمند به پدیدآورنده‌ای هستند که خودش پدیده نباشد، بلکه وجودش از خودش باشد (واجب‌الوجود باشد)؛ همان‌طور که چیزهایی که شیرین نیستند، برای شیرین شدن نیازمند به چیزی هستند که خودش شیرین باشد. عبدالرحمن جامی این معنا را در دو بیت چنین بیان می‌کند:

ذاتِ نایافته از هستی، بخش چون تواند که بود هستی‌بخش

خشک ابری که بود ز آب تهی ناید از وی صفت آب‌دهی

۵۳ ۳ انسان‌های ناآگاه نسبت به نیاز دائمی انسان به خداوند، بی‌توجه‌اند اما انسان‌های آگاه دائماً سایه‌ی لطف و رحمت خدا را احساس می‌کنند و خود را نیازمند عنایات پیوسته‌ی او می‌دانند. برای همین است که پیامبر گرامی ما، با آن مقام و منزلت خود در پیشگاه الهی، عاجزانه از خداوند می‌خواهد که برای یک لحظه هم، لطف و رحمت خاصش را از او نگیرد و او را به حال خود واگذار نکند: «**اَللّهمَّ لا تَکِلنی إلی نفسی طَرَفَةَ عَینٍ أبداً**»

۵۴ ۳ موجودات جهان، پس از پیدایش، در بقای خویش نیز، مانند لحظه‌ی نخست خلق شدن (پیدایش)، به خداوند نیازمند هستند. بنابراین، **نیازمندی موجودات به خداوند، در هر دو مرتبه یکسان است**.

هر کدام از ما، براساس **فطرت خویش**، خدا را می‌یابیم و حضورش را درک می‌کنیم.

۵۵ ۲ پس از درک نیازمندی جهان به خدا «**اَنتُمُ الفُقَراءُ اِلی اللّهِ**»، انسان به نیازمندی دائمی به خدا و درخواست پیوسته از او پی می‌برد و همواره با زبان حال، به پیشگاه الهی عرض نیاز می‌کند: «یَسأَلُهُ مَن فی السَّماواتِ و الاَرضِ کلّ یوم هو فی شأن»

۵۶ ۲ انسان‌های ناآگاه (جاهل) نسبت به نیاز دائمی انسان به خداوند، بی‌توجه‌اند. علت درخواست عاجزانه‌ی پیامبر (ص) از خداوند و درک بیش‌تر فقر و نیاز او، **افزایش خودشناسی** در ایشان است زیرا هر چه معرفت انسان به خود و رابطه‌اش با خدا بیش‌تر شود (علت)، نیاز به او را بیش‌تر احساس و عجز و بندگی خود را بیش‌تر ابراز می‌کند. (معلول)

۵۷ ۳ قرآن کریم، رابطه‌ی میان خداوند و جهان هستی را با کلمه‌ی «نور» به معنای آن‌چه که خود آشکار است و سبب پیدایی و آشکاری موجودات می‌گردد، بیان می‌دارد: «**اللّهُ نورُ السَّماواتِ و الاَرضِ**»

از آن‌جا که تمام موجودات، «وجود» خود را از خدا می‌گیرند، پس هر موجودی در حد خودش تجلی‌بخش خداوند است و رؤیت خدا در هستی، امکان‌پذیر است. از این رو امام علی (ع) می‌فرماید: «ما رَأَیتُ شَیئاً ...»

forum.konkur.in

www.konkur.in

۵۸ ۴ هر موجودی در حدّ خودش، تجلی‌بخش خداوند و نشانگر علم، قدرت و سایر صفات الهی است؛ از همین رو آنان که با دقت و تأمل در جهان هستی می‌نگرند، در هر چیزی خدا را مشاهده می‌کنند و **علم و قدرت** او را می‌بینند. بیت زیر از «گلشن راز» مؤید همین مطلب است:

دلی کز معرفت نور و صفا دید به هر چیزی که دید، اول خدا دید

۵۹ ۲ ما نمی‌توانیم موضوعات نامحدود را تصور کنیم زیرا لازمه‌ی شناخت هر چیزی، احاطه و دسترسی به آن است. این بخش از حدیث پیامبر (ص): **«لا تَفکَّروا فی ذاتِ اللّه»** نیز تفکر در ذات نامحدود خداوند را ناممکن بیان می‌کند و آیه‌ی شریفه‌ی **«یَسأَلُه و مَن فی السَّماواتِ و الاَرضِ کلّ یوم هو فی شأن»** بیان‌کننده‌ی آن است که یک معلول همواره در بقای خود، نیازمند علت است.

۶۰ ۱ براساس حدیث شریف «اَفضَلُ العبادَةِ اِدمانُ **التَّفَکُّرِ فی اللّهِ و فی قُدرتِهِ»** برترین عبادت، اندیشیدن مداوم درباره‌ی خدا و قدرت اوست.

هر موجودی در حدّ خود، تجلی‌بخش خداوند و نشانگر حکمت، قدرت و سایر صفات الهی است. آنان که به دقت در هستی می‌نگرند، در هر چیزی علم و قدرت خدا را می‌بینند. کلیدواژه‌ی «معرفت» در بیت **«دلی کز معرفت ...»** به رسیدن انسان به شناخت خداوند از طریق تأمل و مشاهده‌ی مخلوقات اشاره دارد.

۶۱ ۲ با توجه به آیه‌ی شریفه «یَسأَلُه مَن فی السَّماواتِ و الاَرضِ ...» **جهان و همه‌ی مخلوقات هر لحظه و پیوسته محتاج خداوند متعال هستند و این احتیاج همیشگی و دائمی و در هر «آن» است و این نیاز هیچ‌گاه قطع و یا کم نمی‌شود.**

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) همه‌ی مخلوقات (نه فقط انسان‌ها) دائماً دست نیاز به سوی خداوند دارند.

۳) فیض‌بخشی خداوند به مخلوقات دارای شرط درخواست پیوسته‌ی آنان از خداوند نیست.

۴) خداوند همواره دست‌اندرکار امور همه‌ی مخلوقات است و این امر مشروط به مطالبه‌ی دائمی آنان نیست.

۶۲ ۲ **موارد «ج» و «ه» از این شعر دریافت نمی‌شود** چون این شعر درباره‌ی افرادی است که هم از زندگی دنیایی و بهره‌هایش استفاده می‌کنند و هم از آن‌جایی که تمام کارهای دنیوی خود را برای رضای خدا انجام می‌دهند، جان و دل خود را به خداوند نزدیک‌تر می‌کنند و سرای آخرت خویش را نیز آباد می‌کنند. در حالی‌که در موارد «ج» و «ه» فقط درباره‌ی زندگی دنیایی سخن گفته شده است.

۶۳ ۴ با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «و ما خلقتُ الجنَّ و الانسَ **الّا لیعبُدون»** هدف اصلی انسان از زندگی باید عبادت و بندگی خداوند باشد. هر حرکت و عملی که برای کسب رضای الهی باشد و براساس معیارهای دینی صورت گیرد، عبادت است و شاید کامل‌ترین تعبیر درباره‌ی «زندگی به‌خاطر خدا» تعبیر خود خداوند باشد که می‌فرماید: **«قل اِنَّ صلاتی و نُسُکی و مَحیایَ و مَماتی للّهِ ربِّ العالمین»**

۶۴ ۱ اگر انسان نداند که «برای چه آفریده شده و **هدف از زندگی او در این جهان چیست؟»** و پاسخ این سؤال مهم و حیاتی را ندهد، این خطر وجود دارد که زندگی خود را به اشتباه صرف کارهایی کند که برای آن خلق نشده است و **سرمایه‌ای را از دست دهد که نه ارزش آن قابل مقایسه با چیزهای دیگر است و نه امکان به دست آوردن مجدد آن وجود دارد.**

۶۵ ۱ منشأ اختلاف انسان‌ها در انتخاب هدف، **نوع نگرش و بینش آن‌ها** می‌باشد و دومین تفاوت انسان با دیگر موجودات در چگونه رسیدن به هدف از آن‌جا نشأت می‌گیرد که **انسان دارای روحیه‌ای بی‌نهایت‌طلب است و عطشی روزافزون برای رسیدن به خواسته‌هایش دارد.**

۶۶ ۳ انسان مانند سایر موجودات به سوی هدف حکیمانه‌ای در حرکت است. هدفی که **گام نهادن او در این دنیا**، فرصتی است که برای رسیدن به آن هدف به او داده شده است.

هدف‌ها و دلبستگی‌های پایان‌پذیر مثل مال و ثروت، هدف‌های فرعی به شمار می‌روند. در حالی که هدف‌های پایان‌ناپذیر و همیشگی مانند خیرخواهی نسبت به دیگران **هدف اصلی** محسوب می‌شوند.

۶۷ ۲ برای انتخاب صحیح هدف‌ها و دل بستن به آن‌ها باید **ارزش هدف‌ها را مشخص کنیم و متناسب با ارزشی که دارند، به آن‌ها رتبه دهیم.**

۶۸ ۳ اگر هدف و مقصد زندگی، خدا باشد، خوشحالی‌ها و ناراحتی‌ها، شکست‌ها و پیروزی‌ها و بسیاری دیگر از مفاهیم کلیدی زندگی، تعریف جدیدی پیدا می‌کند. **شکست**، دور شدن از خدا و **پیروزی**، نزدیک شدن به خدا معنا می‌شود که آیه‌ی شریفه‌ی **«اِنَّ صلاتی و نُسُکی...»** به این موضوع اشاره دارد.

۶۹ ۴ خداوند با دادن نعمات مادی و معنوی به انسان، او را گرامی داشته و به او کرامت بخشیده و بر بسیاری از مخلوقات برتری داده است. آن‌چه در آسمان‌ها و زمین است، برای او آفریده و توانایی بهره‌مندی از آن‌ها را در وجود او قرار داده است. همه‌ی این‌ها نشان می‌دهد که خداوند برای انسان در نظام هستی جایگاه ویژه‌ای قائل شده است. عبارت **«قرار دادن خود به عنوان بهای انسان»** در متن کتاب نیامده است.

۷۰ ۳ خداوند، به ما نیرویی عنایت کرده تا با آن بیندیشیم و مسیر درست را از راه‌های غلط و خوب را از بد تشخیص دهیم. **حقایق را دریابیم** و از جهل و نادانی دور شویم. درست را از نادرست و **حق را از باطل تشخیص دهیم.** نام این توانایی «عقل و تفکر» است.

۷۱ ۱ خداوند به ما یادآوری می‌کند که عاملی درونی، انسان‌ها را برای رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیایی به گناه دعوت می‌کند و از پیروی از عقل و وجدان باز می‌دارد. میل سرکشی که در درون انسان طغیان می‌کند و وی را به گناه فرامی‌خواند، **«نفس اماره»** است.

امام عصر (عج) می‌فرماید: «هیچ چیز مانند **نماز** بینی شیطان را به خاک نمی‌مالد.»

۷۲ ۲ از آیه‌ی شریفه‌ی **«و نَفسٍ و ما سَوّاها...** » می‌توان دریافت که خداوند انسان را به گونه‌ای آفریده است که می‌تواند زیبایی‌ها و زشتی‌ها را درک کند و با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی **«اِنّا هَدَیناهُ السَّبیلَ اِمّا شاکراً و اِمّا کفوراً»** خداوند ما را صاحب اراده و اختیار آفرید و مسئول سرنوشت خویش قرار داد. سپس راه رستگاری و راه شقاوت را به ما نشان داد تا خود راه رستگاری را برگزینیم و از شقاوت دوری کنیم.

۷۳ ۴ این جمله‌ی قرآنی که می‌فرماید: «خداوند به شما وعده‌ی حق داد اما من به شما وعده‌ای دادم و خلاف آن عمل کردم... »، **از زبان شیطان** است و همان **عامل بیرونی (شیطان)** است که خود را برتر از آدمیان می‌پندارد و سوگند یاد کرده که فرزندان آدم را فریب دهد و از رسیدن به بهشت باز دارد.

forum.konkur.in

www.konkur.in

۷۴ ۱ بر طبق آیه‌ی «اِنّا هَدَیناهُ السَّبیلَ اِمّا شاکراً و اِمّا کفوراً» پس از آن‌که راه هدایت الهی به همه‌ی انسان‌ها نشان داده شد، عده‌ای با اختیار خود راه کفران نعمات الهی را در پیش می‌گیرند: «**اِمّا کفوراً**» و عده‌ای نیز شاکر می‌مانند: «اِمّا شاکراً»

۷۵ ۴ با توجه به آیات شریفه‌ی «و نَفسٍ و ما سَوّاها، فألهمها ... » درمی‌یابیم که خداوند بدکاری و تقوایش را به انسان الهام کرده است. یعنی **خداوند متعال، شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن و شناخت بدی و زشتی و بیزاری از آن را در ما قرار داده** تا به خیر و نیکی رو آوریم و از گناه و زشتی بپرهیزیم.

زبان انگلیسی

۷۶ ۲ روان‌شناسان یادگیری را به عنوان [چیزی] بیش‌تر از صرفاً فرآیند کسب معلومات در نظر می‌گیرند.

۱) اصرار کردن، پافشاری کردن
۲) به شمار آوردن، در نظر گرفتن؛ نگریستن
۳) توصیه کردن به، سفارش کردن به
۴) انجام دادن؛ اجرا کردن

۷۷ ۳ آزمایشات علمی نشان می‌دهند که در حالی‌که حافظه‌ی سگ بیش از ۵ دقیقه دوام نمی‌آورد، [حافظه‌ی] گربه می‌تواند تا ۱۶ ساعت دوام داشته باشد.

۱) مغز ۲) کارکرد؛ عملکرد
۳) حافظه؛ خاطره ۴) حقیقت، واقعیت

۷۸ ۴ اگر مجموعه‌ای از متون را در یک موضوع مرتبط بخوانید، متوجه تعداد محدودی از واژگان خواهید شد که بارها تکرار می‌شود.

۱) تقویت کردن؛ بالا بردن؛ افزایش دادن
۲) پایه‌ریزی کردن، بنا نهادن
۳) در نظر گرفتن؛ لحاظ کردن
۴) تکرار کردن؛ تکرار شدن

۷۹ ۴ او یک دفتر خاطرات نگه می‌دارد و هر روز صبح وقتی بیدار می‌شود، جزئیات رؤیاهایش را در آن می‌نویسد.

۱) قطعه، تکه ۲) یادداشت، نُت
۳) رمان ۴) دفتر خاطرات

۸۰ ۱ نیکلاس نگروپونته، دانشمند کامپیوتر دوراندیشی که سازمان یک لپ‌تاپ برای هر کودک را بنا نهاد، در حال حاضر می‌گوید [که] می‌خواهد «یک میلیارد آخر» انسان‌های روی سیاره‌ی [زمین] را [به اینترنت] وصل کند.

۱) پایه‌ریزی کردن، بنا نهادن ۲) افزایش دادن؛ افزایش یافتن
۳) اختراع کردن؛ ابداع کردن ۴) کشف کردن؛ پی بردن به

۸۱ ۱ او هنگامی که موضوع کمک به همکارانش در اداره مطرح می‌شود، محترم، مؤدب و به طور خاص یاری‌رسان است.

۱) محترم؛ آمیخته با احترام ۲) شخصی، خصوصی
۳) ممکن، امکان‌پذیر ۴) عمومی، همگانی

۸۲ ۳ افراد دارای مشکلات سلامتی مزمن قبل از آغاز یک برنامه‌ی جسمانی جدید، ابتدا باید با یک پزشک صحبت کنند.

۱) بیمار ۲) مربی، معلم
۳) پزشک، دکتر ۴) دارو؛ پزشکی

۸۳ ۲ او ورزشکاری با معلومات است که یکی از سرشناس‌ترین و موفق‌ترین برندگان مدال در بازی‌های المپیک شده است.

۱) پیشگیرانه، بازدارنده ۲) سرشناس؛ برجسته؛ متمایز
۳) تفریحی؛ (مربوط به) سرگرمی ۴) شرطی؛ مشروط، مقید

۸۴ ۴ کودکتان در حالی‌که دمای بدن او را می‌گیرید باید برای مدت کوتاهی بی‌حرکت بنشیند، وگرنه نتیجه، دقیق نخواهد بود.

۱) درست کردن؛ باعثِ ... شدن، مجبور کردن
۲) نگه داشتن؛ برگزار کردن
۳) دادن
۴) بردن؛ گرفتن

توضیح: دمای بدنِ ... را گرفتن: take temperature

۸۵ ۱ در روزی که خون اهدا می‌کنید، باید مایعات فراوانی بنوشید و باید وعده‌های غذایی عادی خودتان را بخورید.

۱) اهدا کردن، بخشیدن
۲) رحم کردن؛ [وقت، پول] اختصاص دادن
۳) کسب کردن، به دست آوردن
۴) بالا بردن؛ افزایش دادن

توضیح: خون اهدا کردن: donate blood

۸۶ ۱ آن‌جا خیلی سرد بود، ولی خوشبختانه آن لباس‌های اضافی را داشتم [که] دقیقاً برای آن موقعیت عالی [بودند]، پس بیرون یخ نزدم.

۱) اضافی؛ یدکی ۲) [لباس و غیره] سبک؛ [رنگ] روشن
۳) گسترده، پهناور ۴) سخت، دشوار

۸۷ ۳ شنوایی دلفین به قدری عالی است که می‌تواند صداهای زیر آب را از ۱۵ مایل دورتر متوجه شود.

۱) بینایی؛ دید ۲) حس؛ احساس
۳) شنوایی ۴) لمس؛ لامسه

در کافه‌ای [در] پاریس در دسامبر [سال] ۱۸۹۵، مردم برای تماشای اولین تصاویر متحرک جهان نشستند. آن توسط دو برادر فرانسوی، لوئی و آگوست لومیر نمایش داده شد، و اگر چه تنها شامل چند صحنه‌ی کوتاه [و] ساده بود، فیلم‌ها از آن زمان محبوب بوده‌اند. اولین فیلم‌ها صامت بودند، با تیترهایی روی صفحه‌ی نمایش تا داستان را توضیح دهد. یک پیانیست فیلم را با نوع به جایی از موسیقی همراه می‌کرد؛ برای مثال، در طول صحنه‌ی تعقیب، [با] موسیقی سریع و خشمگین. ایالات متحده در ساخت فیلم پیشتاز شد. خیلی زود مردم شروع به انتخاب بازیگران مرد و بازیگران زن مورد علاقه‌شان کردند، و اولین ستاره‌های سینما مانند رودولف والنتینو به وجود آمدند. در سال ۱۹۲۷، اولین فیلم بلند ناطق «فیلم باصدا» به نمایش گذاشته شد و از آن به بعد، مردم به چیز کم‌تری رضایت نمی‌دادند.

۸۸ ۴ **توضیح:** برای اشاره به عملی که از گذشته تاکنون به طور پیوسته یا متناوب انجام شده است یا وضعیت و شرایطی که از گذشته تاکنون وجود داشته است، از زمان حال کامل (have / has + p.p.) استفاده می‌کنیم.

دقت کنید: به دلیل جمع بودن "movies" (فیلم‌ها) پیش از جای خالی، در این مورد از "have been" استفاده می‌شود. در این‌جا به کاربرد "ever since" (از آن زمان) که جزء نشانه‌های اصلی زمان حال کامل است نیز توجه کنید.

forum.konkur.in

www.konkur.in

۸۹ ۳ **توضیح:** یکی از کارکردهای مصدر با to (در این مورد "to explain") بیان هدف و مقصود است.

دقت کنید: "the story" (داستان) مفعول این فعل است و همان‌طور که می‌دانید اصولاً در زبان انگلیسی، مفعول پس از فعل قرار می‌گیرد.

۹۰ ۳ **توضیح:** طبق مفهوم جمله، حرف اضافه‌ی مناسب در این مورد "in" است و همان‌طور که می‌دانید بعد از حروف اضافه، فعل ingدار می‌شود.

دقت کنید: در این‌جا، "movies" (فیلم‌ها) نقش مفعول را برای فعل "make" دارد.

۹۱ ۱

۱) انتخاب کردن، برگزیدن

۲) درگیر کردن؛ مشارکت دادن

۳) پایه‌ریزی کردن، بنا نهادن

۴) وقف کردن؛ اختصاص دادن

۹۲ ۲

۱) قادر ساختن، توانایی دادن به

۲) خلق کردن؛ ایجاد کردن؛ به وجود آوردن

۳) دعوت کردن از

۴) راهنمایی کردن، هدایت کردن؛ اداره کردن؛ کارگردانی کردن

کمیته‌ی بین‌المللی صلیب سرخ (که به اختصار "ICRC" نیز نامیده می‌شود) سازمانی است که به مردم در سراسر جهان کمک می‌کند. بنیاد "ICRC" به [سال] ۱۸۵۹ بازمی‌گردد، هنگامی‌که تاجری سوئیسی به نام آنری دونان نبردی را در حال سفر در ایتالیا نظاره کرد. بعد از پایان نبرد، آقای دونان از دیدن رها شدن سربازان مجروح و در حال مرگ در میدان جنگ شوکه شد. تقریباً هیچ‌کس نمی‌توانست به سربازان در حال مرگ کمک کند. این رنج وحشتناک و غم‌انگیز بود. آقای دونان سعی کرد مقداری کمک را سازماندهی کند. او از مردم محلی درخواست کرد تا از سربازان مجروح و در حال مرگ مراقبت کنند.

بعد از این‌که آقای دونان به خانه [اش در] سوئیس بازگشت، به سران اروپا [نامه] نوشت. او از آن‌چه در ایتالیا دیده بود به آن‌ها گفت. او از آن‌ها درخواست کرد تا سازمانی را ایجاد کنند که بتواند به افراد مجروح در دوران‌های جنگ کمک کند. آقای دونان هم‌چنین کمیته‌ای از دوستان، پزشکان و وکلا را تشکیل داد. آن‌ها کنفرانسی را در اکتبر [سال] ۱۸۶۳ سازمان دادند. دولت‌ها از سرتاسر اروپا نمایندگانشان را به کنفرانس فرستادند. در آخر آن [کنفرانس]، تمام آن‌ها توافق کردند برای فراهم کردن مراقبت بهتر برای آن‌هایی که در جنگ مجروح شده بودند، کمک کنند. افرادی که به مجروحان کمک می‌کردند نیز در امان بودند. آن‌ها بازوبند سفیدی با یک صلیب سرخ می‌بستند تا به وضوح نشان دهند بی‌طرف هستند.

در [سال] ۱۸۶۴، آقای دونان و کمیته‌اش کنفرانس دیگری برگزار کردند. این‌بار، نمایندگان دولت‌های خارج از اروپا نیز آمدند. آن‌ها توافق‌نامه‌ای که شامل ۱۰ قاعده بود را امضا کردند (که «ماده» نامیده می‌شوند). این تضمین می‌کرد که با تمام سربازان مجروح با احترام و کرامت رفتار شود، حتی در دوران‌های جنگ. این لیست از مواد [قانونی] بعدها به نام کنوانسیون ژنو شناخته شد. سرانجام، سازمان آقای دونان به عنوان کمیته‌ی بین‌المللی صلیب سرخ شناخته شد. آن امروزه هنوز وجود دارد، و به میلیون‌ها نفر در سراسر جهان کمک کرده است.

۹۳ ۴ طبق متن، آنری دونان بعد از نظاره‌ی یک نبرد شوکه شد چون‌که ..... .

۱) سربازان نمی‌خواستند مبارزه کنند

۲) او فکر می‌کرد ایتالیا محلی صلح‌جو است

۳) سربازان تلاش می‌کردند تا با مردم محلی مبارزه کنند

۴) هیچ‌کس به سربازان مجروح کمک نمی‌کرد

۹۴ ۴ کلمه‌ی "roots" (منشأ، بنیاد، اصل) در پاراگراف ۱ به بهترین شکل می‌تواند توسط "beginning" جایگزین شود.

۱) تجارت، کسب و کار؛ شرکت ۲) پایان، آخر؛ فرجام

۳) کشورها ۴) آغاز، ابتدا، شروع

۹۵ ۱ طبق متن، چرا افراد [در صلیب سرخ] بازوبند سفید با صلیب سرخ می‌بستند؟

۱) تا نشان دهند آن‌ها سربازان دشمن نیستند

۲) تا نشان دهند که مجروح هستند

۳) تا نشان دهند که خواستار صلح هستند

۴) تا نشان دهند که از قواعد پیروی می‌کنند

۹۶ ۲ طبق متن، کمیته‌ی بین‌المللی صلیب سرخ ..... .

۱) دیگر در اروپا وجود ندارد

۲) امروزه هنوز وجود دارد

۳) تنها به اروپایی‌ها کمک می‌کند

۴) در حال حاضر کنوانسیون ژنو نامیده می‌شود

ویلیام شکسپیر یکی از معروف‌ترین نویسندگان در تاریخ جهان است. شکسپیر در [سال] ۱۵۶۴ در انگلستان به دنیا آمد. در طول زندگی‌اش، او بیش از ۵۸ نمایشنامه و بیش از ۱۵۸ شعر نوشت. اگر چه او آن‌ها را بیش از ۴۰۰ سال پیش نوشت، تمام آن‌ها هنوز حتی امروزه بین مردم محبوب هستند. بسیاری از نویسندگان و بازیگران از آثار شکسپیر الهام گرفته‌اند. او استعدادی برای بازگو کردن داستان جالب داشت و هم‌چنین استاد در کنار هم قرار دادن لغات مانند شعر یا ترانه بود. در نتیجه، بسیاری از افراد به شکسپیر به عنوان «سخنور» اشاره می‌کنند.

شکسپیر از [سال] ۱۵۸۹ تا ۱۶۱۳ نمایش‌نامه نوشت. ابتدا، او بیش‌تر کمدی می‌نوشت. یکی از شناخته‌شده‌ترین کمدی‌های وی، [کمدی] رام کردن زن سرکش بود. در این داستان، یک مرد به نام پتروکیو با زنی به نام کاترینا ازدواج می‌کند. اگر چه ابتدا او (کاترینا) از او متنفر است، پتروکیو به تدریج عشق و احترام او را به دست می‌آورد. آن‌ها در آخر هر دو به شادی در کنار هم زندگی می‌کنند.

شکسپیر در نیمه‌ی آخر (دوم) حرفه‌اش، تراژدی‌های بسیاری نوشت. معروف‌ترین موارد [تراژدی] وی مکبث و هملت بود. در هر دوی این نمایش‌نامه‌ها، شخصیت‌های اصلی باید با قتل، خیانت و قدرت مواجه شوند. این نمایش‌نامه‌ها در لحن (مضمون) بسیار جدی و خروج بزرگی از کمدی‌های اولیه‌اش هستند.

امروزه، نمایش‌نامه‌های شکسپیر در سراسر جهان اجرا می‌شود. آن‌ها تقریباً به هر زبانی ترجمه شده‌اند. معلمان در بیش‌تر کشورهای انگلیسی [زبان] مدت‌هاست نمایش‌نامه‌های او را در کلاس‌هایشان به دانش‌آموزان تدریس می‌کنند. آن‌ها هم‌چنین در طول سال‌ها تبدیل به فیلم‌های بسیاری شده‌اند. به نظر می‌رسد شهرت شکسپیر به عنوان نویسنده‌ای بزرگ، برای همیشه جاوید می‌ماند.

forum.konkur.in

www.konkur.in

۹۷ **۱** طبق متن، شکسپیر به عنوان «سخنور» شناخته می‌شود ..... .

۱) به دلیل نگارش زیبایش ۲) چون تنها ترانه می‌نوشت

۳) چون خواننده‌ی بزرگی بود ۴) چون داستان‌های کمدی می‌نوشت

۹۸ **۴** کلمه‌ی "they" در پاراگراف ۱ به "both plays and poems" اشاره دارد.

۱) مردم ۲) فقط اشعار

۳) فقط نمایش‌نامه‌ها ۴) هم نمایش‌نامه‌ها و هم اشعار

۹۹ **۳** در [نمایش‌نامه‌ی] رام کردن زن سرکش، کاترینا ..... .

۱) پتروکیو را طلاق می‌دهد

۲) از ابتدا عاشق پتروکیو است

۳) به جایی می‌رسد که عاشق پتروکیو می‌شود

۴) پسری به نام پتروکیو دارد

۱۰۰ **۲** طبق متن، نمایش‌نامه‌های شکسپیر ..... .

۱) فقط به انگلیسی اجرا می‌شوند ۲) در مدارس بسیاری تدریس شده‌اند

۳) همگی بسیار جدی هستند ۴) اخیراً نامحبوب شده‌اند

زمین‌شناسی

۱۰۱ **۴** طبق شکل ۲ ـ ۱ صفحه‌ی ۱۲ کتاب درسی، نزدیک‌ترین جرم آسمانی به زمین در میان گزینه‌ها، سیاره‌ی **زهره** است.

۱۰۲ **۱** براساس قانون اول کپلر، **شکل مدار حرکت سیاره** به دور خورشید که **بیضوی** می‌باشد، بیان می‌شود.

۱۰۳ **۳** طبق مطلب «یادآوری» صفحه‌ی ۱۴ کتاب درسی، **به فاصله‌ی متوسط زمین تا خورشید** در اصطلاح ستاره‌شناسی، واحد نجومی (واحد ستاره‌شناسی) می‌گویند.

۱۰۴ **۳** طبق شکل ۴ ـ ۱ صفحه‌ی ۱۴ کتاب درسی، حالت حضیض خورشیدی ابتدای فصل زمستان (اول دی‌ماه) می‌باشد و چون زمین عکس حرکت عقربه‌های ساعت به دور خورشید می‌چرخد، مساحت هاشورخورده یک ماه قبل از آن، یعنی **آذرماه** می‌باشد.

۱۰۵ **۴** می‌دانیم هر واحد نجومی (فاصله‌ی زمین تا خورشید) حدود ۸/۳ دقیقه است، در نتیجه فاصله‌ی این سیارک تا زمین حدوداً ۲ واحد نجومی و تا خورشید ۳ واحد نجومی است و طبق قانون سوم کپلر داریم:

$$\overbrace{p^{۲}}^{\text{زمان یک دور گردش به دور خورشید (سال زمینی)}} = \underbrace{d^{۳}}_{\text{فاصله از خورشید (واحد نجومی)}} \Rightarrow p^{۲} = ۳^{۳} = ۲۷ \Rightarrow p = \sqrt{۲۷} \simeq ۵/۲$$

۱۰۶ **۳** بعد از تشکیل **هواکره، کره‌ی زمین سردتر شد** و بخار آب به صورت مایع درآمد و آب‌کره تشکیل شد.

۱۰۷ **۱** حدود ۶ میلیارد سال قبل، با نخستین تجمعات ذرات کیهانی، شکل‌گیری منظومه‌ی شمسی آغاز شد و حدود ۴ میلیارد سال قبل، سنگ‌های آذرین به عنوان نخستین اجزای سنگ‌کره تشکیل شدند، در نتیجه اختلاف زمانی آن‌ها حدود **۲ میلیارد سال** می‌باشد.

۱۰۸ **۲** خزندگان در **اوایل دوره‌ی کربونیفر**، ظاهر و در طی ۸۰ ـ ۷۰ میلیون سال، جثه‌ی آن‌ها بزرگ شد و در کره‌ی زمین گسترش یافتند.

۱۰۹ **۴** بطلمیوس عنوان کرد سیارات در مدارهای دایره‌ای به دور زمین می‌گردند و کوپرنیک نیز عنوان کرد سیارات در مدار دایره‌ای به دور خورشید می‌گردند. در نتیجه هر دو **شکل مسیر حرکت سیارات** را دایره‌ای بیان نمودند.

۱۱۰ **۲** طبق شکل ۲ ـ ۱ صفحه‌ی ۱۲ کتاب درسی، **خورشید دومین** جرم آسمانی است که به دور زمین می‌چرخد.

ریاضیات

۱۱۱ **۲** هر تابع به صورت $f(x)=a_n x^n + a_{n-۱}x^{n-۱} + \cdots + a_۲x^۲ + a_۱x + a_۰$، یک تابع چندجمله‌ای از درجه‌ی n است که $n \in \mathbb{W}$ و $a_n \neq ۰$ می‌باشد. a_iها ضرایب چندجمله‌ای هستند که اعداد حقیقی می‌باشند.

بررسی گزینه‌ها:

۱) تابع داده‌شده، چندجمله‌ای از درجه‌ی سوم می‌باشد.

۲) اگر تابع داده‌شده را ساده کنیم، جملات درجه چهارم آن‌ها ساده می‌شوند و عبارت باقی‌مانده از درجه‌ی سوم خواهد بود.

۳) $\sqrt{x}$ چندجمله‌ای نیست، پس تابع داده‌شده نیز چندجمله‌ای نخواهد بود.

۴) اگر در چندجمله‌ای، $a_۱ = a_۲ = \cdots = a_{n-۱} = a_n = ۰$ باشد، آن‌گاه $f(x) = a_۰$ باقی می‌ماند که به آن تابع ثابت می‌گوییم. تابع ثابت یک چندجمله‌ای از درجه‌ی صفر است.

۱۱۲ **۱** عبارت داده‌شده را به صورت چندجمله‌ای تبدیل می‌کنیم:

$$f(x) = x^۳ - ۲m(x^۳ - ۳x^۲ + ۳x - ۱) + ۸x^۲ + ۱$$

$$\Rightarrow f(x) = (۱-۲m)x^۳ + (۶m+۸)x^۲ - ۶mx + ۲m + ۱$$

چون چندجمله‌ای از درجه‌ی دوم است، پس باید ضریب جمله‌ی درجه‌ی سوم برابر صفر باشد:

$$۱ - ۲m = ۰ \Rightarrow ۲m = ۱ \Rightarrow m = \frac{۱}{۲}$$

اگر $m = \frac{۱}{۲}$ باشد، در این صورت داریم:

$$f(x) = (۶ \times \frac{۱}{۲} + ۸)x^۲ - ۶ \times \frac{۱}{۲}x + ۲ \times \frac{۱}{۲} + ۱ = ۱۱x^۲ - ۳x + ۲$$

بنابراین ضریب $x^۲$ برابر ۱۱ خواهد بود.

۱۱۳ **۴** عبارت داده‌شده را خلاصه می‌کنیم:

$$f(x) = (x^۳ + ۳x^۲ + ۳x + ۱) - (x^۳ + ۶x^۲ + ۱۲x + ۸) + mx^۲ + nx + ۵$$

$$\Rightarrow f(x) = (۳ - ۶ + m)x^۲ + (۳ - ۱۲ + n)x + ۱ - ۸ + ۵$$

$$\Rightarrow f(x) = (m - ۳)x^۲ + (n - ۹)x - ۲$$

نمودار داده‌شده، یک نمودار خطی (تابع درجه اول) است، پس باید ضریب $x^۲$ برابر صفر شود:

$$m - ۳ = ۰ \Rightarrow m = ۳ \Rightarrow f(x) = (n - ۹)x - ۲$$

تابع از نقطه‌ی $(-۳ , ۰)$ عبور می‌کند، پس:

$$f(-۳) = ۰ \Rightarrow (n - ۹)(-۳) - ۲ = ۰ \Rightarrow n - ۹ = -\frac{۲}{۳}$$

$$\Rightarrow n = ۹ - \frac{۲}{۳} = \frac{۲۵}{۳} \Rightarrow f(x) = -\frac{۲}{۳}x - ۲$$

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

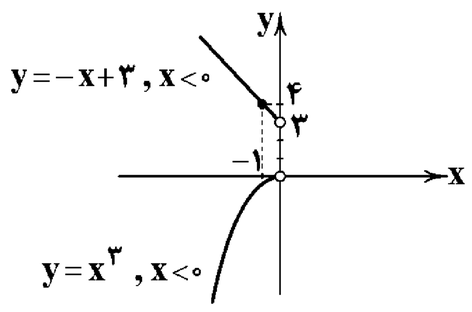
عدد p محل برخورد خط با محور yهاست، پس کافی است x را برابر صفر قرار دهیم:

$f(0)=-2=p$

بنابراین:

$m+3n+p=3+25-2=26$

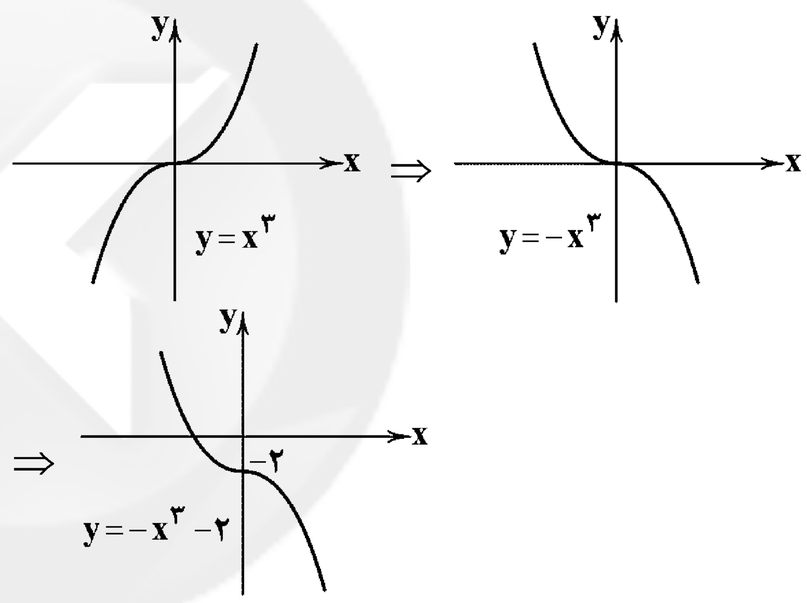
۱۱۴ ۴ برای رسم نمودار تابع $g(x)$، دو نقطه‌ی دلخواه مانند $\begin{array}{c|cc} x & 0 & -1 \\ \hline y & 3 & 4 \end{array}$ را در نظر می‌گیریم (البته دقت کنید که $x=0$ در دامنه قرار ندارد). $f(x)=x^3$ و $g(x)=-x+3$ را در یک محور مختصات رسم می‌کنیم.



ملاحظه می‌کنید که دو تابع یک‌دیگر را قطع نمی‌کنند.

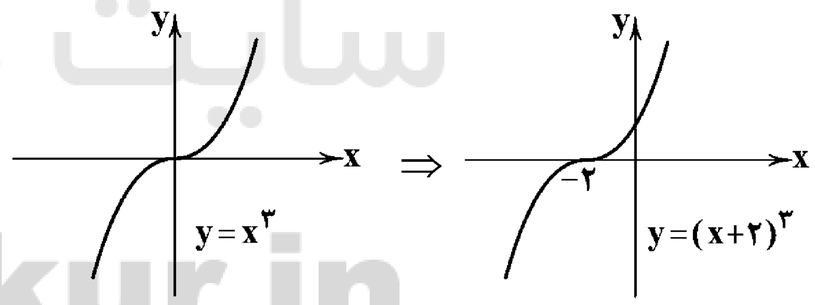
۱۱۵ ۳ بررسی گزینه‌ها:

۱) برای رسم نمودار $-x^3-2$ به ترتیب توابع x^3، $-x^3$ و $-x^3-2$ را رسم می‌کنیم.



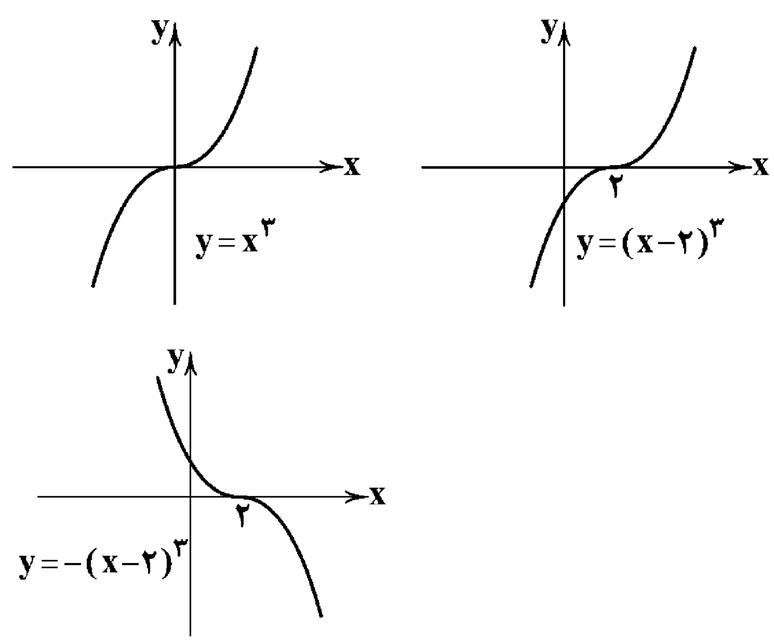
ملاحظه می‌کنید که تابع $-x^3-2$ از ناحیه‌ی اول نمی‌گذرد.

۲) برای رسم $(x+2)^3$ ابتدا x^3 سپس $(x+2)^3$ را رسم می‌کنیم.



ملاحظه می‌کنید که تابع $(x+2)^3$ از ناحیه‌ی چهارم عبور نمی‌کند.

۳) برای رسم $-(x-2)^3$ به ترتیب توابع x^3، $(x-2)^3$ و $-(x-2)^3$ را رسم می‌کنیم:

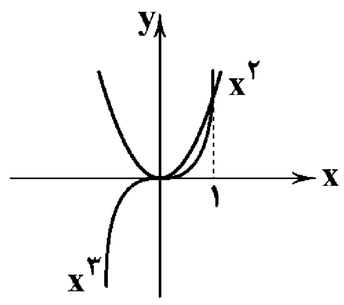


ملاحظه می‌کنید که تابع $-(x-2)^3$ از ناحیه‌ی سوم عبور نمی‌کند.

۴) ضمناً اگر دو تابع x^3 و x^2 را رسم کنیم، در دو نقطه‌ی $x=1$ و $x=0$ متقاطع‌اند که برای xهای مثبت، $x=1$ قابل قبول است. البته می‌توان بدون رسم هم نقاط برخورد را محاسبه کرد.

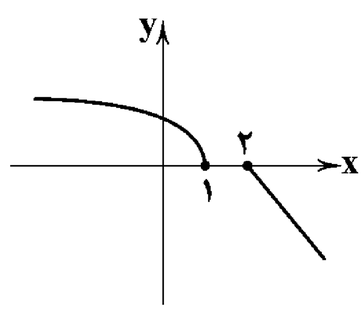
$$x^3=x^2 \Rightarrow x^3-x^2=0 \Rightarrow x^2(x-1)=0 \xrightarrow{x>0} x=1$$

۱۱۶ ۲ دو تابع x^2 و x^3 در نقاط $x=0$ و $x=1$ متقاطع‌اند و نمودار آن‌ها به صورت زیر است:



ملاحظه می‌کنیم که تابع x^2 در فاصله‌ی $(0,1)$ بالاتر از تابع x^3 قرار دارد، پس (الف) صحیح است، هم‌چنین در فاصله‌ی $(1,+\infty)$ تابع x^3 بالاتر از x^2 قرار می‌گیرد، پس (ب) نیز صحیح است. با توجه به شکل، تابع x^2 در مجموعه‌ی اعداد منفی همواره بالاتر از x^3 قرار دارد، پس (ج) نادرست است.

۱۱۷ ۱ تابع را رسم می‌کنیم:



تابع در حال نزول است. فقط در دو نقطه‌ی $x_1=1$ و $x_2=2$ عرض ثابت دارند و تغییر نکرده است، پس دقت کنید که تابع نزولی اکید نیست، فقط نزولی است.

۱۱۸ ۲ تابع مورد نظر خط راستی است با شیب منفی و عرض از مبدأ منفی یعنی تابع نزولی اکید است.

$$(1-a)y=(1+a)x+4-x \Rightarrow (1-a)y=ax+4$$

$$\xrightarrow{\div(1-a)} y=\frac{a}{1-a}x+\frac{4}{1-a}$$

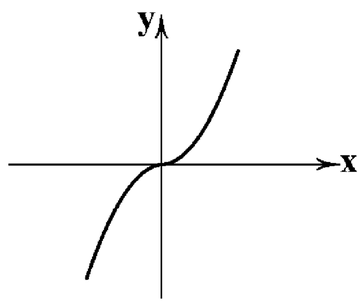
$$\frac{4}{1-a}<0 \Rightarrow 1-a<0 \Rightarrow a>1 \ (1)$$

$$\frac{a}{1-a}<0 \xrightarrow{(1)} a>0 \ (2)$$

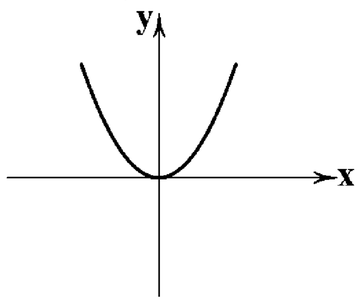
اشتراک رابطه‌های (۱) و (۲) برابر $(1,+\infty)$ خواهد بود.

۱۱۹ ۱ بررسی گزینه‌ها:

۱) $f(x)=x|x|=\begin{cases} x^2 & x\geq 0 \\ -x^2 & x<0 \end{cases} \Rightarrow$



۲) $f(x)=x^2|x|=\begin{cases} x^3 & x\geq 0 \\ -x^3 & x<0 \end{cases} \Rightarrow$

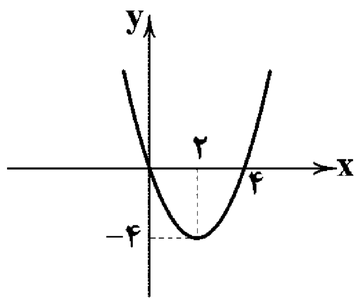


سایت کنکور
Konkur.in

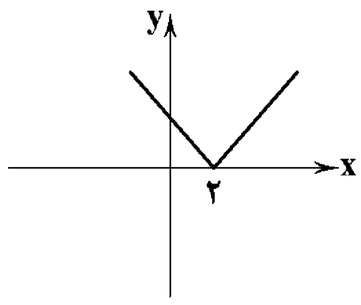
forum.konkur.in

www.konkur.in

۳) $f(x)=x^2-4x=x(x-4)\Rightarrow$



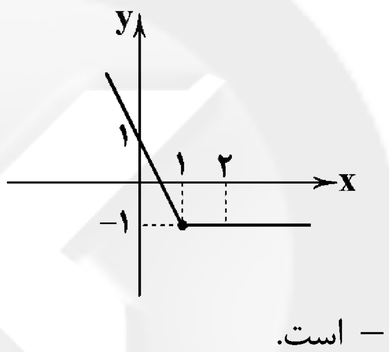
۴) $f(x)=|x-2|\Rightarrow$



اگر به نمودارهای بالا توجه کنید، $x|x|$ صعودی اکید است (به جای آن می‌توان گفت صعودی). ضمناً تابعی که صعودی باشد، یکنوا است. نمودارهای $x^2|x|$، x^2-4x و $|x-2|$ گاهی صعودی و گاهی نزولی‌اند و در نتیجه غیریکنوا هستند.

۱۲۰ ۳ نمودار تابع در $x=1$ شکستگی دارد:

x	۰	۱	۲
y	۱	-۱	-۱

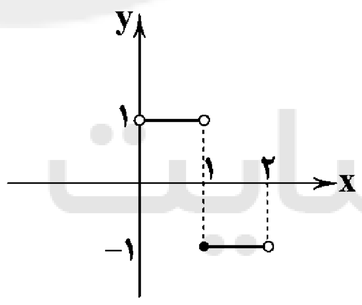


نمودار تابع در فاصله‌ی $[1,+\infty)$ ثابت و برابر -1 است.

۱۲۱ ۴ تابع $y=(-1)^{[x]}$ را در فاصله‌ی $(0,2)$ رسم می‌کنیم:

$0<x<1\Rightarrow[x]=0\Rightarrow y=(-1)^0=1$

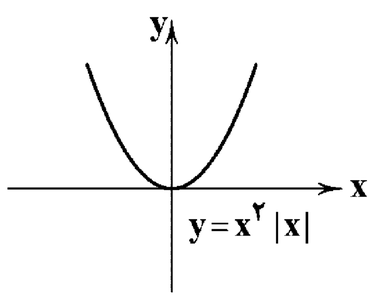
$1\le x<2\Rightarrow[x]=1\Rightarrow y=(-1)^1=-1$



با توجه به نمودار تابع در فاصله‌های $(0,1)$ و $[1,2)$ جداگانه ثابت‌اند، پس جواب گزینه‌ی (۴) است، چون تابع در فاصله‌ی $(1,2)$ نیز ثابت خواهد بود.

۱۲۲ ۱ با توجه به نمودار f، تابع در فاصله‌ی $[-1,3]$ صعودی و در فاصله‌ی $[0,4]$ نزولی است، پس بیش‌ترین مقدار $a+b$ برابر $3+4=7$ می‌باشد.

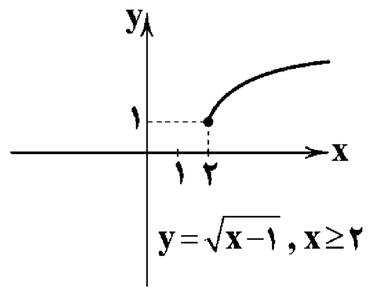
۱۲۳ ۲ این تابع برای xهای نامنفی x^3 است و برای xهای منفی $-x^3$ است. نمودارش را ببینید.



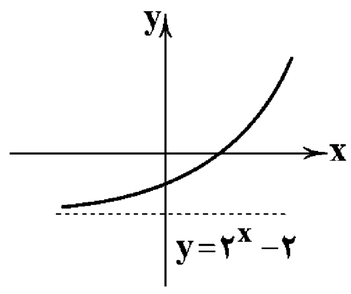
ملاحظه می‌کنید که تابع در فاصله‌ی $(-\infty,0]$ نزولی اکید است، پس بیش‌ترین مقدار a برابر صفر است.

۱۲۴ ۳ **بررسی گزینه‌ها:**

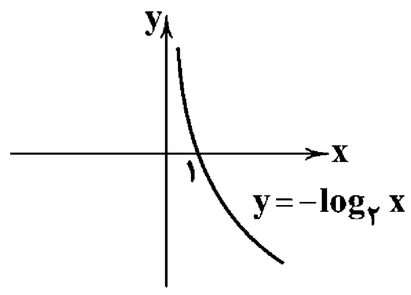
۱) تابع $y=\sqrt{x-1}$ در دامنه‌ی خود و هر قسمتی از دامنه‌ی خود صعودی اکید است.



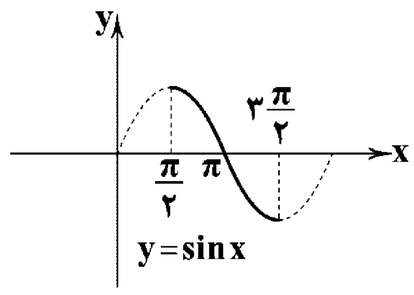
۲) تابع $y=2^x-2$ در دامنه‌ی خود که $\mathbb{R}$ است، صعودی اکید است.



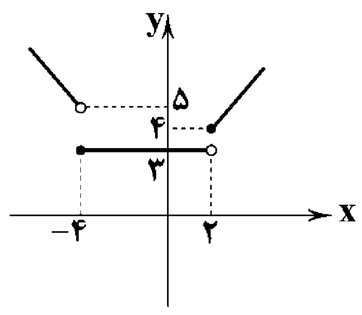
۳) تابع $y=\log_2 x$ روی دامنه‌ی خود یعنی $(0,\infty)$ صعودی اکید است، پس تابع $y=-\log_2 x$ روی دامنه‌ی خود نزولی اکید خواهد بود.



۴) تابع $y=\sin x$ در فاصله‌ی $(\frac{\pi}{2},\frac{3\pi}{2})$ نزولی اکید است.



۱۲۵ ۲ ضابطه‌ی اول برای $x<-4$ تعریف می‌شود و نزولی اکید است. ضابطه‌ی دوم برای $-4\le x<2$ تعریف می‌شود و ثابت است. ضابطه‌ی سوم برای $x\ge 2$ تعریف می‌شود و صعودی اکید است. تابع در فاصله‌ی $(-4,+\infty)$ صعودی است.



۱۲۶ ۴ ابتدا $\alpha+\beta$ و $\alpha\beta$ را حساب می‌کنیم:

$$x^2-x-3=0\Rightarrow\begin{cases}\alpha+\beta=\frac{-b}{a}=1\\ \alpha\beta=\frac{c}{a}=-3\end{cases}$$

$$(\alpha-\beta)^2=\alpha^2+\beta^2-2\alpha\beta=\alpha^2+\beta^2+2\alpha\beta-4\alpha\beta$$

$$=(\alpha+\beta)^2-4\alpha\beta=(1)^2-4(-3)=1+12=13$$

۱۲۷ ۲ چون دهانه‌ی سهمی رو به پایین است، پس $a<0$ است. از طرفی سهمی محور عرض‌ها را در نقطه‌ای با عرض مثبت قطع کرده است، پس $c>0$ است.

محور تقارن یعنی $x=-\frac{b}{2a}$، با طول مثبت است. از طرفی چون $a<0$ است، پس $b>0$ خواهد بود.

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

۱۲۸ ۳ معادله را به صورت $3x^2-4x-\sqrt{3}-1=0$ تبدیل می‌کنیم.

چون $\frac{c}{a}=\frac{-\sqrt{3}-1}{3}<0$ است، پس معادله دو ریشه‌ی مختلف‌العلامت دارد.

۱۲۹ ۱ چون ریشه‌های معادله برابر ۳ و ۱ است، پس سهمی به صورت $f(x)=a(x-1)(x-3)$ می‌باشد. از طرفی محور yها در ۱ قطع شده است، پس:

$$f(0)=1\Rightarrow a(0-1)(0-3)=1\Rightarrow a=\frac{1}{3}\Rightarrow y=\frac{1}{3}(x-1)(x-3)$$

مقدار k برابر $f(-1)$ است.

$$f(-1)=\frac{1}{3}(-1-1)(-1-3)=\frac{1}{3}\times(-2)\times(-4)=\frac{8}{3}$$

۱۳۰ ۴ اگر از تغییر متغیر $x^3=t$ استفاده کنیم، آن‌گاه معادله به صورت $t^2-9t+8=0$ تبدیل می‌شود. چون جمع ضرایب صفر است، پس:

$$\begin{cases} t=1\Rightarrow x^3=1\Rightarrow x_1=1 \\ t=8\Rightarrow x^3=8\Rightarrow x_2=2 \end{cases}\Rightarrow x_1+x_2=3$$

۱۳۱ ۳ دامنه‌ی داده‌شده در تست، نشانگر این است که دامنه $\mathbb{R}-\{3\}$ است، یعنی مخرج کسر فقط یک ریشه‌ی $x=3$ دارد، یعنی مخرج ریشه‌ی مضاعف $x=3$ دارد. از طرفی چون ضریب x^2 برابر ۲ است، پس باید مخرج به صورت $2(x-3)^2$ باشد.

$$2(x-3)^2=2(x^2-6x+9)=2x^2-12x+18\equiv 2x^2-mx-n$$

$$\Rightarrow\begin{cases} m=12 \\ n=-18 \end{cases}$$

۱۳۲ ۴ دامنه‌ی نمودار داده‌شده برابر $\mathbb{R}-\{-1\}$ است، پس گزینه‌های (۳) یا (۴) صحیح است. اما از طرفی ضابطه باید برای $x\neq-1$ به صورت خطی (با شیب منفی) باشد:

$$y=\frac{2x^2+2x}{-x-1}=\frac{2x(x+1)}{-(x+1)}\xrightarrow{x\neq-1}y=-2x$$

پس ضابطه‌ی مورد نظر $y=\frac{2x^2+2x}{-x-1}$ می‌باشد.

۱۳۳ ۱ طبق نمودار $f(0)=1$ است، پس:

$$f(0)=\sqrt{b}=1\Rightarrow b=1$$

$$f(5)=2\Rightarrow\sqrt{5a+1}=2\Rightarrow a=\frac{3}{5}$$

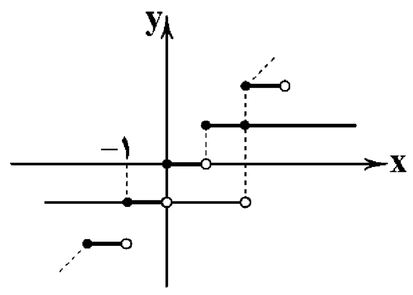
$$f(x)=\sqrt{\frac{3}{5}x+1}\Rightarrow f(\frac{40}{3})=\sqrt{\frac{3}{5}\times\frac{40}{3}+1}=\sqrt{9}=3$$

۱۳۴ ۲ چون $-\frac{3}{3}$، $-\frac{2}{3}$ و $-\frac{1}{3}$ در بازه‌ی $[-1,0)$ قرار دارند، پس جزءصحیح‌شان برابر ۱− می‌شود و $-\frac{4}{3}$، $-\frac{5}{3}$ و $-\frac{6}{3}$ در بازه‌ی $[-2,-1)$ قرار دارند و جزءصحیح‌شان برابر ۲− می‌شود. این روند سه‌تا سه‌تا به همین ترتیب پیش می‌رود. پس این ۱۵ جزءصحیح به ۵ تا سه‌تایی تبدیل می‌شود و نهایتاً حاصل برابر است با:

$$A=3(-1)+3(-2)+3(-3)+3(-4)+3(-5)$$

$$A=-3(1+2+3+4+5)=-3\times15=-45$$

۱۳۵ ۴ نمودارها را در یک دستگاه رسم می‌کنیم.



دو تابع یک‌دیگر را در تمام نقاط بازه $[-1,0)$ قطع می‌کنند، پس بی‌شمار نقطه‌ی مشترک دارند.

۱۳۶ ۳ ریشه‌های پرانتزهای تجزیه‌شده باید ۱ و ۲− باشد. ریشه‌ی $x-1=0$ برابر ۱ است، پس ریشه‌ی $3x+k=0$ باید ۲− باشد. پس:

$$3x+k=0\xrightarrow{x=-2}3(-2)+k=0\Rightarrow k=6$$

۱۳۷ ۴ حجم مکعب‌مستطیل داده‌شده را برابر ۳۶ قرار می‌دهیم.

$$x(x+1)\times6=36\Rightarrow x(x+1)=6\Rightarrow x^2+x-6=0$$

حال معادله‌ی به دست‌آمده را حل می‌کنیم.

$$x^2+x-6=0\Rightarrow(x-2)(x+3)=0\xrightarrow{x>0}x=2$$

قسمت رنگی یک مستطیل ۲ در ۳ است، پس محیط برابر است با:

$$2p=2(2+3)=10$$

۱۳۸ ۱ نصف ضریب x را به توان دو می‌رسانیم و به طرفین عبارت $x^2+4x=1$ اضافه می‌کنیم.

$$x^2+4x=1\xrightarrow{+4}x^2+4x+4=5\Rightarrow(x+2)^2=5$$

با مقایسه‌ی این رابطه و $(x+a)^2=b$ داریم:

$$a=2\,,\,b=5\Rightarrow a+b=7$$

۱۳۹ ۲ دلتای معادله $\Delta=1-4m$ است و چون برابر با یکی از ریشه‌هاست پس در معادله صدق می‌کند.

$$(1-4m)^2-(1-4m)+m=0\Rightarrow1-8m+16m^2-1+4m+m=0$$

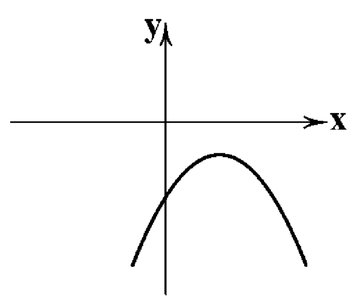
$$16m^2-3m=0\Rightarrow m=0\,,\,\frac{3}{16}\xrightarrow{m>0}m=\frac{3}{16}$$

دقت کنید: اگر $m=\frac{3}{16}$ باشد، معادله به صورت $x^2-x+\frac{3}{16}=0$ تبدیل می‌شود و در نتیجه $x_1=\frac{1}{4}$، $x_2=\frac{3}{4}$ و $\Delta=\frac{1}{4}$ خواهد بود.

۱۴۰ ۲ در واقع $a+b+c$ برابر $f(1)$ است. پس $f(1)<0$ است. از طرفی:

$$b^2<4ac\Rightarrow b^2-4ac<0\Rightarrow\Delta<0$$

اگر $f(1)<0$ و $\Delta<0$ باشد، سهمی زیر محور xها قرار دارد و دهانه‌ی آن رو به پایین خواهد بود.



در این صورت $a<0$ و $c<0$ می‌باشد.

Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

۱۴۱ **۳** برای آن‌که سهمی همواره مثبت باشد باید بالای محور xها باشد، پس در نتیجه $\Delta<0$ و $a>0$ خواهد بود.

$$\Delta=m^2-4<0\Rightarrow -2<m<2$$

۱۴۲ **۴** می‌دانیم تابعی که برد آن تنها شامل یک عضو باشد، تابع ثابت گویند، پس داریم:

$$\Rightarrow\begin{cases}4b=-2\Rightarrow b=-\frac{1}{2}\\ 2b-a=-2\xrightarrow{b=-\frac{1}{2}}-1-a=-2\Rightarrow a=1\end{cases}$$

$$a-b=1-(-\frac{1}{2})=\frac{3}{2}$$

۱۴۳ **۲** اگر در یک تابع، دو زوج‌مرتب، مؤلفه‌های اول برابر داشته باشند، باید مؤلفه‌ی دوم آن‌ها نیز یکسان باشد، پس داریم:

$$\left.\begin{matrix}(b,1)\in f\\(b,4a-1)\in f\end{matrix}\right\}\xrightarrow{\text{شرط تابع بودن}}4a-1=1\Rightarrow 4a=2\Rightarrow a=\frac{1}{2}$$

حال اگر مقدار $a=\frac{1}{2}$ را در تابع f قرار دهیم خواهیم داشت:

$$f=\{(\underline{\frac{1}{2},0}),(b,1),(-1,\frac{1}{2}),(1,-1),(\underline{\frac{1}{2},2b})\}$$

$$\left.\begin{matrix}(\frac{1}{2},0)\in f\\(\frac{1}{2},2b)\in f\end{matrix}\right\}\xrightarrow{\text{شرط تابع بودن}}2b=0\Rightarrow b=0$$

$$\Rightarrow f=\{(\frac{1}{2},0),(0,1),(-1,\frac{1}{2}),(1,-1)\}$$

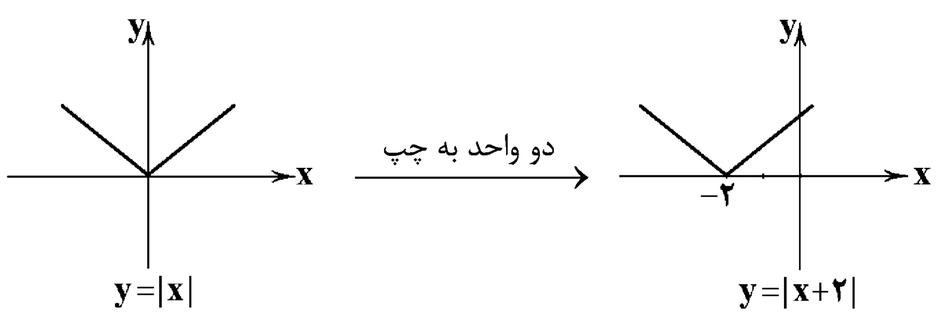
ملاحظه می‌شود که تابع، دارای برد $\{0,1,\frac{1}{2},-1\}$ بوده که $\frac{1}{2}$ عدد صحیح نمی‌باشد بنابراین برد تابع شامل سه عدد صحیح ۰، ۱ و ۱- خواهد بود.

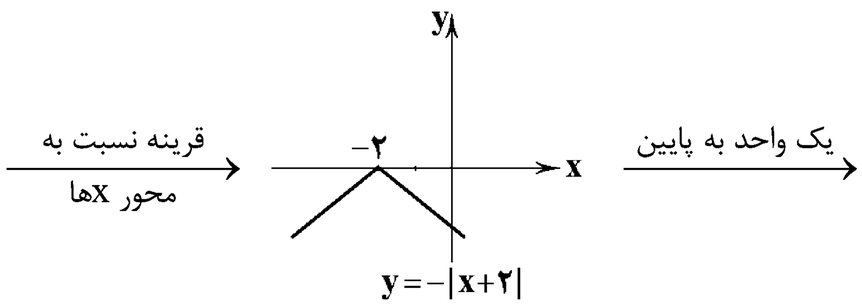
۱۴۴ **۳** چون نمودار تابع محور yها را در نقطه‌ای به عرض $-\frac{3}{2}$ قطع می‌کند، پس طول نقطه برابر صفر بوده و داریم:

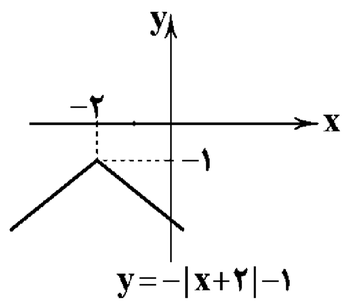
$$\begin{cases}f(0)=-\frac{3}{2}\xrightarrow[\text{ضابطه‌ی پایین}]{0>-1}2a(0)+3b=-\frac{3}{2}\Rightarrow b=\frac{-1}{2}\\ f(-\frac{1}{2})=-1\xrightarrow[\text{ضابطه‌ی پایین}]{-\frac{1}{2}>-1}2a(-\frac{1}{2})+3(-\frac{1}{2})=-1\\ \Rightarrow -a-\frac{3}{2}=-1\Rightarrow a=-\frac{1}{2}\end{cases}$$

$$a+b=-\frac{1}{2}+(-\frac{1}{2})=-1$$

۱۴۵ **۱** ابتدا نمودار تابع $f(x)=|x|$ را رسم نموده و انتقال‌ها را براساس آن انجام می‌دهیم:







زیست‌شناسی

۱۴۶ **۴** در پیش‌هسته‌ای‌هایی که همانندسازی دنا به صورت دوجهتی انجام می‌شود و در همه‌ی هوهسته‌ای‌ها، تعداد دوراهی همانندسازی دو برابر تعداد نقطه‌ی شروع همانندسازی است. دنایی که دو انتهای رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی آن به هم متصل است، دنای حلقوی می‌باشد. در هوهسته‌ای‌ها درون راکیزه‌ها و سبزدیسه‌ها و در پیش‌هسته‌ای‌ها درون میان‌یاخته، دنای حلقوی یافت می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

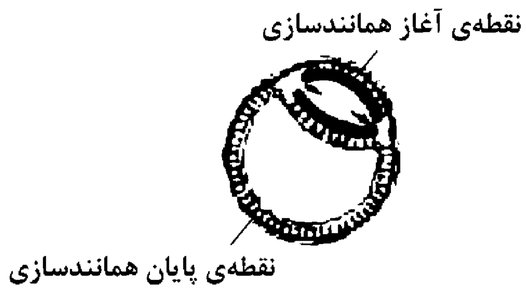
۱) فقط در پیش‌هسته‌ای‌ها دنای اصلی به غشای پلاسمایی متصل است.

۲) فقط در هوهسته‌ای‌ها، قبل از شروع همانندسازی، پروتئین‌های هیستون از دنا جدا می‌شوند.

۳) فقط در هوهسته‌ای‌ها، تعداد نقاط شروع همانندسازی می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تغییر کند.

۱۴۷ **۲** در پیش‌هسته‌ای‌ها در طی فرایند همانندسازی دنا امکان تشکیل یک ساختار Yمانند (یک دوراهی همانندسازی) وجود دارد. در این حالت همانندسازی به صورت یک‌جهتی انجام شده است. در همانندسازی یک‌جهتی نقطه‌ی آغاز و پایان همانندسازی در مجاور هم قرار دارند، نه در مقابل هم.

نکته: در همانندسازی دوجهتی در پیش‌هسته‌ای‌ها، نقطه‌ی آغاز و پایان همانندسازی در مقابل هم قرار دارند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) قبل از شروع همانندسازی دنا، آنزیم هلیکاز پیچ و تاب دنا را باز می‌کند.

۳) در هر دوراهی همانندسازی دو آنزیم دنابسپاراز و یک آنزیم هلیکاز فعالیت می‌کنند.

۴) دنابسپاراز در طی فرایند همانندسازی، نوکلئوتیدها را با پیوند فسفو دی‌استر به هم پیوند می‌دهد. به عبارت دیگر دنابسپاراز نوکلئوتیدها را به انتهای رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی در حال تشکیل، اضافه می‌کند.

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

۱۴۸ ۲ ایوری در نتیجه‌ی آزمایش‌هایش دریافت که پروتئین‌ها، ماده‌ی وراثتی نیستند و این مولکول‌های دنا هستند که در انتقال صفات بین یاخته‌ها نقش دارند و عامل اصلی انتقال صفات هستند.

به جدول زیر که مشاهدات ایوری را مطابق کتاب زیست‌شناسی (۳)، در سه مرحله جدا کرده است، دقت کنید:

مرحله‌ی آزمایش ایوری	شرح آزمایش	مشاهده و نتیجه‌ی آزمایش
اول	استخراج عصاره‌ی باکتری‌های کشته‌شده با گرما و تخریب پروتئین‌های این عصاره ← اضافه کردن این عصاره‌ی فاقد پروتئین به محیط کشت باکتری‌های فاقد پوشینه‌ی زنده	باکتری‌های بدون پوشینه، پوشینه‌دار شدند ← پروتئین‌ها، ماده‌ی وراثتی نیستند.
دوم	عصاره‌ی باکتری‌های کشته‌شده با گرما در دستگاه سانتریفیوژ قرار داده شد ← مواد موجود در این عصاره به صورت لایه‌لایه جدا شدند ← اضافه کردن هر یک از این لایه‌ها به صورت جداگانه به محیط کشت باکتری فاقد پوشینه‌ی زنده	انتقال صفت پوشینه‌دار شدن به باکتری‌های فاقد پوشینه‌ی زنده فقط با لایه‌ی حاوی دنا انجام می‌شود ← عامل اصلی مؤثر بر انتقال صفات DNA است.
سوم	عصاره‌ی باکتری‌های پوشینه‌دار کشته‌شده را استخراج و به چند قسمت تقسیم کردند ← به هر قسمت، آنزیم تخریب‌کننده‌ی یک گروه از مواد آلی را اضافه کردند ← سپس هر کدام را به محیط کشت حاوی باکتری بدون پوشینه منتقل کردند.	در ظرفی که مولکول‌های دنا تخریب شده بودند، انتقال صفت روی نداد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در آزمایش‌های گریفیت مشخص نشد که دنا به عنوان ماده‌ی ذخیره‌کننده‌ی اطلاعات وراثتی عمل می‌کند.

۳) مشاهدات و تحقیقات چارگاف روی دناهای طبیعی موجودات نشان داد که مقدار باز آلی آدنین موجود در دنا با مقدار تیمین برابر است و مقدار گوانین در آن با مقدار سیتوزین برابری می‌کند؛ پس ممکن است مقدار بازهای آدنین با گوانین (یا سیتوزین) در یک مولکول دنا با هم برابر نباشد.

۴) در همانندسازی غیرحفاظتی، دناهای حاصل از همانندسازی، قطعاتی از رشته‌های قبلی و رشته‌های جدید را به صورت پراکنده در خود دارند. مزلسون و استال در نتیجه‌ی آزمایش‌های خود دریافتند که همانندسازی دنا، به صورت نیمه‌حفاظتی (نه غیرحفاظتی) انجام می‌شود.

۱۴۹ ۳ پیوند هیدروژنی بین جفت‌بازهای آلی نیتروژن‌دار مکمل تشکیل می‌شود. چون در هر جفت‌باز یک پورین دو حلقه‌ای در مقابل یک پیریمیدین تک‌حلقه‌ای قرار می‌گیرد، باعث ثابت ماندن قطر مولکول دنا در سراسر آن می‌شوند. پیوند فسفو دی‌استر، بین گروه فسفات یک نوکلئوتید با گروه هیدروکسیل قند نوکلئوتید دیگر تشکیل می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) پیوندهای هیدروژنی بین نوکلئوتیدهای دارای بازهای آلی مکمل (نه یکسان) تشکیل می‌شوند. از طرفی در هنگام تشکیل پیوند فسفو دی‌استر، دو فسفات از نوکلئوتیدهای سه‌فسفاته جدا می‌شوند و این پیوند بین نوکلئوتیدهای تک‌فسفاته تشکیل می‌شود.

۲) جفت‌بازها با ثابت نگه داشتن قطر مولکول دنا در فشرده شدن بهتر فام‌تن‌ها نقش دارند، اما دقت داشته باشید که در صورت سؤال گفته شده دنای حلقوی و می‌دانیم که درون یاخته‌های پروکاریوتی امکان مشاهده‌ی هیستون وجود ندارد. در هنگام تشکیل پیوند فسفو دی‌استر، مولکول آب تشکیل می‌شود. مولکول‌های آب سبب رقیق شدن میان‌یاخته شده و در نتیجه فشار اسمزی را کاهش می‌دهند.

۴) پیوندهای هیدروژنی خودبه‌خود تشکیل می‌شوند و هیچ آنزیمی در تشکیل این پیوندها نقش ندارد. از سوی دیگر، آنزیم آغازکننده‌ی همانندسازی، آنزیم هلیکاز است. این آنزیم توانایی شکستن پیوندهای فسفو دی‌استر را ندارد.

۱۵۰ ۴ همه‌ی موارد به نادرستی بیان شده‌اند. در طی فرایند همانندسازی، آنزیم دنابسپاراز در هنگام ویرایش پیوند اشتراکی (فسفو دی‌استر) را می‌شکند.

بررسی موارد:

الف) هلیکاز مارپیچ رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی دنا را باز می‌کند.

ب) پیوند فسفو دی‌استر شکسته‌شده توسط دنابسپاراز ممکن است بین دو نوکلئوتید غیرمکمل تشکیل شده باشد.

ج) آنزیم دنابسپاراز ممکن است در هنگام همانندسازی اشتباه کند و دو نوکلئوتید غیرمکمل را در برابر هم قرار دهد.

د) بین قند پنج‌کربنه‌ی یک نوکلئوتید با گروه فسفات نوکلئوتید دیگر، پیوند فسفو دی‌استر تشکیل می‌شود. دنابسپاراز در فرایند ویرایش، توانایی شکستن این نوع پیوند را دارد.

نکته: در ساختار هر نوکلئوتید، بین قند پنج‌کربنه و گروه فسفات پیوند اشتراکی وجود دارد، ولی پیوند فسفو دی‌استر نمی‌باشد. دنابسپاراز توانایی شکستن این پیوند را ندارد.

۱۵۱ ۱ در فرایند ویرایش، توالی نوکلئوتیدی رشته‌ی الگوی دنا تغییری نمی‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) در فرایند ویرایش، با فعالیت نوکلئازی دنابسپاراز پیوند فسفو دی‌استر بین نوکلئوتید و رشته‌ی در حال تشکیل شکسته می‌شود.

۳) در صورت اختلال در فرایند ویرایش، نوکلئوتید اشتباه از رشته‌ی دنای در حال تشکیل حذف نمی‌شود؛ در نتیجه چون قرارگیری جفت‌بازها به درستی صورت نپذیرفته است، قطر مولکول دنای تشکیل‌شده در طی همانندسازی ثابت نخواهد بود و تغییر می‌کند.

۴) فرایند ویرایش به دنبال قرارگیری نوکلئوتید اشتباه در رشته‌ی دنای در حال تشکیل و در جهت حذف آن انجام می‌پذیرد.

forum.konkur.in

www.konkur.in

۱۵۲ **۳** در رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی خطی، گروه فسفات در یک انتها و گروه هیدروکسیل در انتهای دیگر آن آزاد هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) بین بازهای مکمل در یک رشته‌ی دنا، پیوند هیدروژنی وجود ندارد.

۲) در مولکول دنا (نه رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی) مقدار باز آلی نیتروژن‌دار آدنین با مقدار باز مکملش، یعنی تیمین برابر است.

۴) فقط در رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی دنای حلقوی، دو انتهای رشته به هم متصل است.

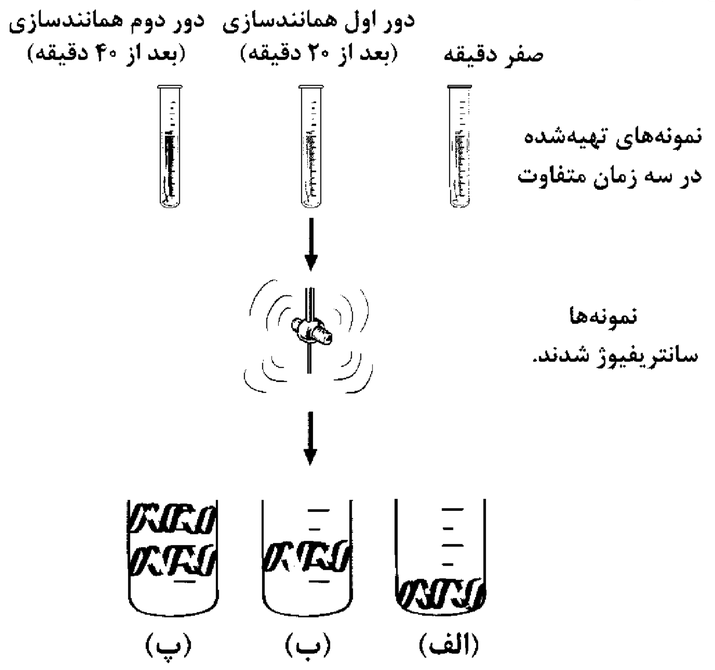
۱۵۳ **۳** در آزمایش‌های مزلسون و استال، پس از سانتریفیوژ دنای باکتری‌های حاصل از دور دوم همانندسازی، طبق شکل یک نوار در بالای لوله و یک نوار در میانه‌ی لوله تشکیل شد و نواری در پایین لوله تشکیل نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) پس از سانتریفیوژ دنای باکتری‌های اولیه، یک نوار در پایین لوله تشکیل شد.

۲) تمام دنای باکتری‌های حاصل از دور اول همانندسازی، چگالی متوسط داشتند.

۴) تمام دنای باکتری‌های حاصل از دور دوم همانندسازی، نسبت به دنای باکتری‌های اولیه چگالی کم‌تری داشتند.



۱۵۴ **۳** با توجه به جدول زیر، آزمایش‌های گریفیت در چهار مرحله انجام شدند. در نخستین مرحله، باکتری‌های کپسول‌دار زنده به بدن موش‌ها تزریق شدند (رد گزینه‌ی (۲)) و در آخرین مرحله، باکتری‌های کپسول‌دار مرده و باکتری‌های بدون کپسول زنده به بدن موش‌ها تزریق شدند. در این دو مرحله، همه‌ی موش‌ها مردند و درون خون و شش‌های آن‌ها باکتری‌های استرپتوکوکوس نومونیای کپسول‌دار یافت می‌شد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در هر دو آزمایش موش‌ها مردند، اما فقط نتایج آزمایش آخر بود که برخلاف انتظارات خود گریفیت بود.

۴) در نخستین آزمایش، باکتری‌های بدون کپسول به بدن موش‌ها تزریق نشدند، پس امکان مشاهده‌ی آن‌ها درون شش‌های موش‌ها وجود ندارد.

شماره‌ی آزمایش و ماده‌ی تزریق‌شده به بدن موش	باکتری زنده‌ی پوشینه‌دار (۱)	باکتری بدون پوشینه‌ی زنده (۲)	باکتری پوشینه‌دار کشته‌شده با گرما (۳)	باکتری پوشینه‌دار کشته‌شده با گرما و باکتری‌های زنده‌ی بدون پوشینه (۴)
وضعیت موش‌ها	مردند	زنده ماندند	زنده ماندند	مردند
در باکتری تغییر شکل ظاهری داشتیم؟	خیر	خیر	خیر	بله
باکتری پوشینه‌دار در خون و شش‌ها دیده می‌شود یا نه؟	بله	خیر	خیر	بله
تصویر آزمایش	۱ـ باکتری‌های زنده‌ی پوشینه‌دار پوشش پلی‌ساکاریدی (پوشینه) موش مُرد.	۲ـ باکتری‌های زنده‌ی فاقد پوشینه موش زنده ماند.	۳ـ باکتری‌های پوشینه‌دار کشته‌شده با گرما موش زنده ماند.	۴ـ مخلوطی از باکتری‌های پوشینه‌دار کشته‌شده و فاقد پوشینه‌ی زنده موش مُرد و در خون و شش‌های آن باکتری‌های پوشینه‌دار زنده مشاهده شد.

۱۵۵ **۲** در نتیجه‌ی آزمایش‌های ایوری مشخص شد که برخلاف عقیده‌ی بسیاری از دانشمندان، پروتئین‌ها عامل اصلی انتقال صفات نیستند، بلکه مولکول‌های دنا هستند که باعث انتقال ویژگی‌ها و صفات بین یاخته‌های مختلف می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در نتیجه‌ی آزمایش‌های گریفیت مشخص شد که ماده‌ی وراثتی از یک یاخته به یاخته‌ی دیگر منتقل می‌شود، اما در این آزمایش‌ها ماهیت ماده‌ی وراثتی و چگونگی انتقال آن مشخص نشد.

۳) در نتیجه‌ی آزمایش‌های ویلکینز و فرانکلین مشخص شد که مولکول دنا، مولکولی با حالت مارپیچی است که بیش از یک رشته دارد.

۴) در نتیجه‌ی آزمایش‌های چارگاف مشخص شد که در مولکول‌های دنا، میزان بازهای آلی آدنین با بازهای آلی تیمین و میزان بازهای آلی گوانین با بازهای آلی سیتوزین برابر است، اما دقت کنید که این نسبت درباره‌ی یک رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی مطرح نیست بلکه درباره‌ی مولکول‌های دنا به کار می‌رود.

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

۱۵۶ ۴ در تشکیل مولکول‌های دنا، دئوکسی ریبونوکلئوتیدها و در تشکیل مولکول‌های رنا، ریبونوکلئوتیدها شرکت دارند. همان‌طور که می‌دانید، در ساختار ریبونوکلئوتیدها، قندهای پنج‌کربنه‌ی ریبوز و در ساختار دئوکسی ریبونوکلئوتیدها، قندهای پنج‌کربنه‌ی دئوکسی ریبوز یافت می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) ممکن است در ساختار یک مولکول دنا، نوکلئوتیدهای دارای باز آلی تیمین وجود نداشته باشند، یعنی مولکول فقط سیتوزین و گوانین داشته باشد.

۲) ممکن است در ساختار یک مولکول رنا، نوکلئوتیدهای دارای باز آلی یوراسیل وجود نداشته باشند و فقط ۳ نوع باز آلی داشته باشد.

۳) در ساختار همه‌ی مولکول‌های دنا، پیوند هیدروژنی وجود دارد، اما دقت کنید برخی از مولکول‌های رنا نیز ممکن است در ساختار خود پیوند هیدروژنی داشته باشند. به شکل زیر که یک مولکول رنا را نشان می‌دهد، دقت کنید.

	تعداد رشته	حلقوی یا خطی؟	واحد سازنده		
مولکول دنا	دو رشته	خطی / حلقوی	دئوکسی ریبونوکلئوتید		دئوکسی ریبوز
				باز آلی	پورین: آدنین و گوانین
					پیریمیدین: تیمین و سیتوزین
					یک فسفات
مولکول رنا	تک رشته	خطی	ریبونوکلئوتید		ریبوز
				باز آلی	پورین: آدنین و گوانین
					پیریمیدین: یوراسیل و سیتوزین
					یک فسفات

۱۵۷ ۱ ستون‌های نردبان مدل مولکولی واتسون و کریک را قند و گروه‌های فسفات تشکیل می‌دهند، پس در این بخش امکان مشاهده‌ی پیوند فسفو دی‌استر وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) پیوند فسفو دی‌استر بین فسفات یک نوکلئوتید و گروه هیدروکسیل قند نوکلئوتید دیگر برقرار می‌شود.

۳) پیوندهای هیدروژنی در کنار هم نگه داشتن دو رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی مولکول دنا نقش دارند، نه پیوندهای فسفو دی‌استر.

۴) آنزیم هلیکاز توانایی شکستن پیوندهای فسفو دی‌استر را ندارد، اما آنزیم DNAپلی‌مراز در حین فعالیت ویرایش خود می‌تواند این پیوندها را بشکند.

۱۵۸ ۴ آنزیم مشخص‌شده در شکل صورت سؤال، آنزیم دنابسپاراز است. این آنزیم با فعالیت خود، نوکلئوتیدهای مکمل را با نوکلئوتیدهای رشته‌ی الگو جفت می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱و۳) آنزیم هلیکاز با فعالیت خود، مارپیچ دنا را قبل از همانندسازی باز می‌کند و موجب شروع فرایند همانندسازی می‌شود.

۲) آنزیم دنابسپاراز در حین فعالیت نوکلئازی خود در حین ویرایش، قادر به شکستن پیوندهای فسفو دی‌استر است.

۱۵۹ ۳ در آزمایش‌های مزلسون و استال، ابتدا باکتری‌ها با دنای معمولی و دارای ^{14}N در محیطی با نیتروژن سنگین (^{15}N) کشت داده شدند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در نتیجه‌ی آزمایش مزلسون و استال طرح همانندسازی نیمه‌حفاظتی مورد تأیید قرار گرفت.

۲) مزلسون و استال در آزمایش‌های خویش از باکتری اشرشیاکلای استفاده کردند.

۴) باکتری استفاده شده در آزمایش مزلسون و استال هر ۲۰ دقیقه یک‌بار همانندسازی می‌کند و تقسیم می‌شود.

۱۶۰ ۳ موارد «ج» و «د» جمله‌ی مورد نظر را به نادرستی تکمیل می‌کنند.

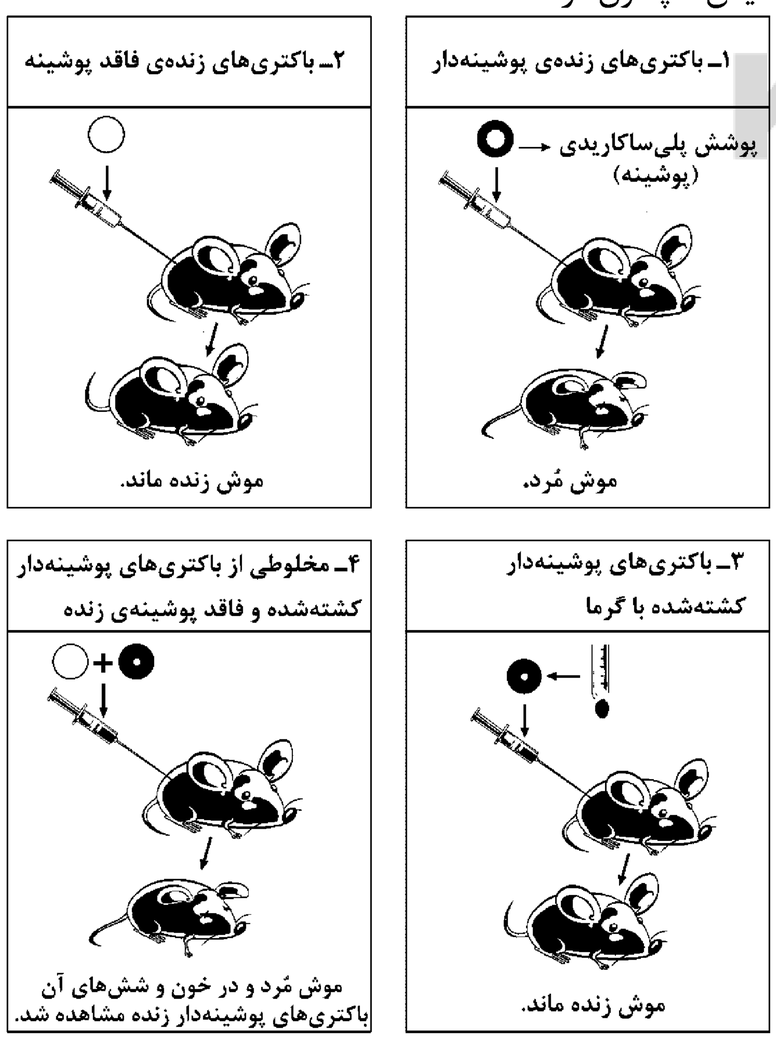
بررسی موارد:

الف) در مرحله‌ی اول، گریفیت به همه‌ی موش‌ها، باکتری‌های پوشینه‌دار استرپتوکوکوس نومونیا تزریق کرد.

ب) در مرحله‌ی چهارم، گریفیت مخلوطی از باکتری‌های پوشینه‌دار (کپسول‌دار) کشته‌شده با گرما و بدون کپسول زنده را به موش‌ها تزریق کرد. در این مرحله از آزمایش، همه‌ی موش‌ها در اثر ابتلا به سینه‌پهلو مردند.

ج) باکتری‌های مرحله‌ی دوم، زنده و فاقد پوشینه (کپسول) بودند.

د) قید «همه» باعث نادرستی این عبارت شده است، زیرا طبق کتاب زیست‌شناسی (۳) تعدادی از باکتری‌های بدون پوشینه‌ی (کپسول) زنده در مرحله‌ی چهارم آزمایش، کپسول‌دار شدند.



forum.konkur.in

www.konkur.in

۱۶۱ ۴ در تصاویر تهیه‌شده از دنا توسط ویلکینز و فرانکلین مشخص شد که دنا از بیش از یک رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی تشکیل شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) گریفیت نتوانست عامل تغییر شکل باکتری‌ها را کشف کند.

۲) در مدل واتسون و کریک دنا حول محور طولی (نه عرضی) خود می‌پیچد.

۳) چارگاف هیچ حرفی در مورد مکمل بودن بازها نزد. مشاهدات آن نشان داد که در دنای طبیعی A با T و C با G برابر هستند و نسبتشان برابر ۱ است.

۱۶۲ ۱ در یک دوراهی همانندسازی، یک آنزیم هلیکاز و دو آنزیم دنابسپاراز و چندین نوع دیگر یافت می‌شوند. در این بین دو عدد (از یک نوع) از این آنزیم‌ها توانایی شکستن پیوندهای فسفو دی‌استر را دارند. این آنزیم‌ها همان دنابسپاراز هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) در یک دوراهی همانندسازی، یک آنزیم هلیکاز وجود دارد.

۳) زمانی که نوکلئوتیدهای آزاد (یعنی نوکلئوتیدهایی که هنوز وارد ساختار نوکلئیک‌اسید نشده‌اند) توسط دنابسپاراز به رشته‌ی در حال تشکیل اضافه می‌شوند، دو فسفات خود را از دست می‌دهند و پیوند بین گروه‌های فسفات آن‌ها شکسته می‌شود.

۴) در حین فعالیت ویرایش آنزیم دنابسپاراز، امکان شکسته شدن پیوندهای فسفو دی‌استر در رشته‌ی در حال تشکیل وجود دارد.

۱۶۳ ۳ در همه‌ی مولکول‌های دنا (یوکاریوتی و پروکاریوتی)، اطلاعات لازم برای تولید انواعی از مولکول‌ها ذخیره شده‌اند. این اطلاعات در واحدهایی به نام ژن سازماندهی شده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها)، کروموزوم‌ها درون هسته قرار گرفته‌اند و توسط غشای هسته از سایر بخش‌ها جدا شده‌اند، اما در پیش‌هسته‌ای‌ها (پروکاریوت‌ها) کروموزوم در سیتوپلاسم قرار دارد و به غشای خود یاخته متصل است.

۲) وقتی می‌گوییم در هر نقطه‌ی همانندسازی دو دوراهی همانندسازی تشکیل می‌شود یعنی همانندسازی دوجهتی است و وقتی می‌گوییم یک دوراهی همانندسازی تشکیل می‌شود یعنی همانندسازی یک‌جهتی است. در پیش‌هسته‌ای‌ها (پروکاریوت‌ها) و هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) همانندسازی می‌تواند به صورت دوجهتی انجام شود.

۴) دنای هسته‌ای یاخته‌های هوهسته‌ای (یوکاریوتی) دارای دو انتهای آزاد است و خطی می‌باشد، اما دنای اصلی در یاخته‌های پیش‌هسته‌ای (پروکاریوتی) حلقوی است و دو انتهای آن با پیوند فسفو دی‌استر به هم متصل هستند.

۱۶۴ ۱ بعد از دور اول همانندسازی دنا، تنها یک نوار در میانه‌ی لوله تشکیل شد، یعنی همه‌ی دناهای حاصل از همانندسازی چگالی متوسط داشتند؛ این بدین معنی بود که نیمی از نوکلئوتیدهای دنا دارای ایزوتوپ سنگین نیتروژن و نیمی دیگر دارای ایزوتوپ سبک بودند. پس تا این‌جا دو مدل همانندسازی نیمه‌حفاظتی و غیرحفاظتی قابل قبول بوده است، اما مدل همانندسازی حفاظتی قابل پذیرش نبود؛ زیرا اگر قرار بود دنا به صورت حفاظتی همانندسازی کند، قطعاً بعد از یک نسل همانندسازی، ما دو نوع مولکول دنا داشتیم، یک نوع دارای نوکلئوتیدهایی با نیتروژن سبک و دیگری دارای نوکلئوتیدهای سنگین، پس در لوله‌ی آزمایش هم دو نوع نوار تشکیل می‌شد؛ چون چنین اتفاقی نیفتاد، پس بعد از دور اول همانندسازی این مدل رد شد.

نکته: بعد از دور دوم همانندسازی مدل غیرحفاظتی یا پراکنده هم رد شد، زیرا اگر دنا به صورت پراکنده همانندسازی می‌کرد، در دور دوم هم همه‌ی دناها به هم شبیه بودند و تنها یک نوار در لوله‌ی آزمایش مشاهده می‌شد؛ چون چنین اتفاقی نیفتاد (دو نوع نوار در لوله تشکیل شد)، این مدل هم رد شد و تنها مدل همانندسازی نیمه‌حفاظتی قابل پذیرش بود.

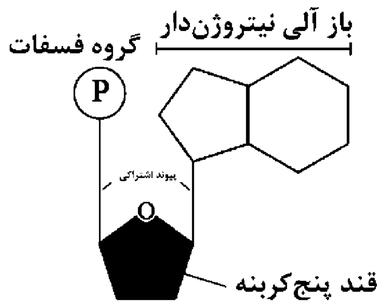
بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) در دور دوم همانندسازی دو نوع نوار و در نتیجه دو نوع دنا در لوله دیده شد، گروهی با چگالی شبیه دنای نسل قبل که در میانه‌ی لوله تشکیل می‌شدند و گروهی با چگالی کم‌تر (نه بیش‌تر) که در بالای لوله مشاهده شدند.

۳) برای سنجش چگالی دناهای حاصل در هر فاصله‌ی زمانی، دنای باکتری‌ها را استخراج و در محلولی از سزیم کلرید (نه سدیم کلرید) در سرعتی بالا گریز می‌دادند.

۴) همان‌طور که گفتیم، پس از دور دوم، دو نوع نوار تشکیل می‌شد، یکی در میانه و دیگری در بالای لوله (نه انتهای آن).

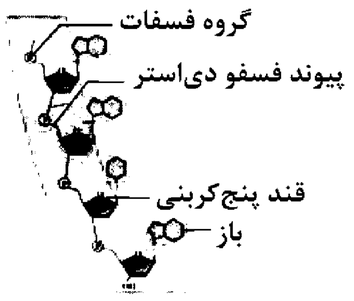
۱۶۵ ۴ با توجه به ساختار مولکول‌های دنا و رنا، بین بازهای آلی یک نوکلئوتید و گروه فسفات آن، پیوند اشتراکی دیده نمی‌شود. به شکل زیر، دقت کنید.



بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در دنای حلقوی تعداد گروه‌های فسفات دو برابر تعداد بازهای پیریمیدینی است.

۲) در همه‌ی بازهای آلی نیتروژن‌دار، چه در رنا و چه در دنا، یک حلقه‌ی شش‌وجهی وجود دارد، اما تنها در بازهای دوحلقه‌ای آدنین و گوانین علاوه بر حلقه‌ی شش‌ضلعی، یک حلقه‌ی پنج‌ضلعی نیز مشاهده می‌شود.



۳) پیوند هیدروژنی نوعی پیوند غیراشتراکی است که خودبه‌خود تشکیل می‌شود و آنزیم‌ها در تشکیل آن نقشی ندارند. هم DNA و هم tRNA پیوند هیدروژنی دارند.

۱۶۶ ۱ وضع درونی پیکر جانداران در حد ثابتی نگه داشته می‌شود، اما محیط اطراف آن‌ها همواره در حال تغییر است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) الگوهای رشد و نمو در همه‌ی جانداران مختلف با توجه به اطلاعات ذخیره‌شده در دنای آن‌ها تعیین می‌شود.

۳) همه‌ی جانداران سطوحی از سازمان‌یابی و نظم را دارند.

۴) همه‌ی جانداران به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند؛ برای مثال برخی از گیاهان نسبت به نور یک‌طرفه پاسخ می‌دهند و به سمت آن خم می‌شوند.

۱۶۷ ۲ موارد «ب» و «د» عبارت صورت سؤال را به درستی تکمیل می‌کنند. شکل «الف» نشان‌دهنده‌ی بافت ماهیچه‌ای صاف و شکل «ب» نشان‌دهنده‌ی بافت ماهیچه‌ای اسکلتی است.

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

بررسی موارد:

الف) راسته‌روده در انتهای خود دارای بنداره‌ی داخلی و بنداره‌ی خارجی است که بنداره‌ی داخلی از نوع ماهیچه‌ی صاف و بنداره‌ی خارجی از جنس ماهیچه‌ی اسکلتی است.

ب) حرکات کرمی لوله‌ی گوارشی از حلق آغاز می‌شود و تا مخرج ادامه پیدا می‌کند. ماهیچه‌های لوله‌ی گوارش در دهان، حلق و ابتدای مری از نوع عضلات اسکلتی است، بنابراین می‌توان گفت که حرکات کرمی در حلق و ابتدای مری توسط عضلات اسکلتی انجام می‌شوند.

ج) یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف همانند اسکلتی در غشای خود دارای پروتئین‌های ناقلی هستند که مواد را در عرض غشا جابه‌جا می‌کنند.

د) بافت ماهیچه‌ای صاف همواره فعالیت غیرارادی دارد در حالی‌که ماهیچه‌های اسکلتی می‌توانند هم به صورت ارادی و هم به صورت غیرارادی منقبض شوند.

۱۶۸ ۲ موارد «الف» و «ب» به درستی بیان شده‌اند.

بررسی موارد:

الف) یاخته‌های ترشحی موجود در غده‌های دستگاه گوارش به صورت یک لایه سازمان یافته‌اند. این یاخته‌های ترشحی از جنس بافت پوششی هستند و همان‌طور که می‌دانیم در زیر همه‌ی بافت‌های پوششی، غشای پایه که شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است، قرار دارد.

ب) در یک یاخته‌ی عصبی، بخشی که پیام عصبی را به جسم یاخته‌ای وارد می‌کند، دندریت نام دارد و بخشی که پیام را از جسم یاخته‌ای دور می‌کند، آکسون است. همان‌طور که در شکل ۱۲ صفحه‌ی ۲۷ کتاب زیست‌شناسی (۱) مشخص است، قطر آکسون تقریباً در تمام طول آن یکسان است، اما نوک دندریت از بخش نزدیک به جسم یاخته‌ای، نازک‌تر است.

ج) در غده‌های معده و روده، یاخته‌های ترشحی وجود دارند که هورمون می‌سازند و به درون خون (نه درون فضای لوله‌ی گوارش) ترشح می‌کنند.

د) آب علاوه بر عبور از بین مولکول‌های فسفولیپیدی از طریق پروتئین‌های غشایی نیز عبور می‌کند.

۱۶۹ ۴ سوخت‌های فسیلی از جاندارانی که در گذشته‌های دور بر روی زمین زندگی می‌کرده‌اند؛ به دست آمده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) سوخت‌های فسیلی، منابع انرژی تجدیدناپذیر و تمام‌شدنی هستند.

۲) در حین استخراج این سوخت‌ها به محیط‌زیست آسیب زده می‌شود.

۳) سوزاندن سوخت‌های فسیلی باعث افزایش دمای کره‌ی زمین می‌شود.

۱۷۰ ۳ افزایش اندازه‌ی یاخته‌ها در پی جذب آب قابل برگشت است، پس رشد محسوب نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در پی افزایش غلظت سدیم در خون انسان، میزان دفع آن افزایش می‌یابد تا غلظت آن را به حالت عادی بازگرداند. این فرایند نمونه‌ای از فرایند هم‌ایستایی است.

۲) با گرم شدن بدن در پی مصرف غذا می‌توان نشانه‌ای از جذب و استفاده از انرژی را مشاهده نمود.

۴) تقسیم یاخته‌های پروکاریوتی، منجر به تولید یاخته‌های جدید می‌شود که در واقع نمونه‌ای از تولیدمثل است.

۱۷۱ ۱ توجه داشته باشید که پاسخ به محرک علاوه بر جانداران در اجسام بی‌جان نیز وجود دارد، به عنوان مثال یخ که نوعی ماده‌ی جامد بی‌جان است در پاسخ به گرمای محیط ذوب می‌شود. یا اجسام دیگری که بر اثر امواج صوتی به ارتعاش در می‌آیند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) جانداران انرژی می‌گیرند، از آن برای انجام فعالیت‌های زیستی خود استفاده می‌کنند. بخشی از آن را به صورت گرما از دست می‌دهند.

۳) جانداران رشد و نمو می‌کنند و اطلاعات ذخیره‌شده در دنای (مولکول زیستی) جانداران، الگوهای رشد و نمو همه‌ی جانداران را تنظیم می‌کنند.

۴) همه‌ی جانداران هم‌ایستایی (هومئوستازی) دارند. محیط جانداران همواره در تغییر است؛ اما جاندار می‌تواند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارد.

۱۷۲ ۳ غشای پایه، شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است که همواره در زیر بافت پوششی موجود در لایه‌ی مخاطی (داخلی‌ترین لایه) قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) داخلی‌ترین بافت پیوندی، بافت پیوندی سست است که در فاصله‌ی بین بافت پوششی لایه‌ی مخاطی و لایه‌ی زیرمخاطی قرار دارد.

۲) داخلی‌ترین بافت لوله‌ی گوارش همواره بافت پوششی موجود در لایه‌ی مخاطی است، اما خارجی‌ترین بافت ممکن است بافت پوششی باشد یا این‌که بافت پیوندی سست باشد (چون در کتاب زیست‌شناسی (۱) می‌خوانیم که لایه‌ی بیرونی لوله‌ی گوارش، از بافت پیوندی سست همراه با بافت پوششی یا بدون آن، بافت چربی و رگ‌ها تشکیل شده است).

۴) در دیواره‌ی معده در لایه‌ی ماهیچه‌ای علاوه بر دو نوع ماهیچه‌ی طولی و حلقوی، لایه‌ی ماهیچه‌ای مورب نیز وجود دارد، بنابراین یاخته‌های ماهیچه‌ای آن سه نوع آرایش سلولی دارند.

۱۷۳ ۲ زیست‌شناسان امروزی معتقدند که بهتر است برای درک سامانه‌های زنده، بیش‌تر به کل‌نگری پرداخته شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) برای بررسی یک موجود زنده به همه‌ی عوامل زنده و غیرزنده‌ی اطراف و در ارتباط با آن نیز که بر حیات آن مؤثر است، توجه می‌کنند.

۳) در گذشته زیست‌شناسان کم‌تر به ارتباط بین اجزای مختلف جاندار توجه داشتند.

۴) با مطالعه‌ی همزیستی بین جانداران و ریزاندامگان به ارتباط نزدیک آن‌ها با هم (نه ارتباط بین اجزای مختلف یک جاندار همزیست با ریزاندامگان) پی برده می‌شود.

۱۷۴ ۳ ترتیب سطوح سازمان‌بندی حیات از پایین به بالا (از اولین تا آخرین سطح) به صورت اتم ـ مولکول ـ اندامک ـ یاخته ـ بافت ـ اندام ـ دستگاه ـ جاندار ـ جمعیت ـ اجتماع ـ بوم‌سازگان ـ زیست‌بوم ـ زیست‌کره است. در ضمن کبد نوعی اندام محسوب می‌شود.

۱۷۵ ۲ زیرمخاط لایه‌ای است که موجب چسبیدن مخاط روی لایه‌ی ماهیچه‌ای می‌شود و باعث می‌شود مخاط به راحتی روی آن بلغزد. در لایه‌ی زیرمخاط می‌توان بافت‌های پوششی، پیوندی، ماهیچه‌ای (دیواره‌ی رگ‌ها) و عصبی را مشاهده کرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) لایه‌ی بیرونی بخشی از صفاق را شامل می‌شود.

۳) لایه‌ی مخاطی قابلیت جذب و ترشح مواد را دارد.

۴) این ویژگی به لایه‌ی ماهیچه‌ای لوله‌ی گوارش اختصاص دارد.

forum.konkur.in

www.konkur.in

۱۷۶ ۴ همه‌ی موارد، عبارت صورت سؤال را به نادرستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

الف) پمپ سدیم ـ پتاسیم، پروتئین ناقلی است که هم‌زمان دو ماده را جابه‌جا می‌کند.

ب) برخی از پروتئین‌های سطحی به مولکول‌های کربوهیدرات متصل می‌شوند.

ج) کانال‌ها نوعی پروتئین‌های سراسری هستند که مواد را در جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌کنند.

د) پمپ‌های غشایی گروهی از پروتئین‌های سراسری هستند که انرژی زیستی مصرف می‌کنند.

۱۷۷ ۱ فقط مورد «الف» عبارت صورت سؤال را به درستی تکمیل می‌کند. اگر به شکل ۷ در صفحه‌ی ۲۴ کتاب زیست‌شناسی (۱) توجه کرده باشید، متوجه می‌شوید که در طی درون‌بری، ابتدا حفره‌ای در غشا ایجاد می‌شود و بعد از این‌که مواد در داخل آن قرار گرفتند، کیسه‌ی غشایی تشکیل می‌شود.

بررسی سایر موارد:

ب) در انتقال فعال، مواد از طریق پروتئین‌های سراسری (نه سطحی) جابه‌جا می‌شوند.

ج) در انتشار تسهیل‌شده، حرکت مواد در جهت شیب غلظت است.

د) ذرات بزرگ از طریق درون‌بری یا برون‌رانی، به یاخته وارد یا خارج می‌شوند، (نه انتشار ساده).

۱۷۸ ۴ در انتقال فعال رفته‌رفته اختلاف غلظت ماده‌ای که در حال جابه‌جایی است در دو سوی غشا در حال افزایش است. پس نمودار (۱) نشان‌دهنده‌ی انتقال فعال است. هم‌چنین در طی انتشار یک ماده از عرض غشا رفته‌رفته اختلاف غلظت ماده‌ی مورد نظر در دو طرف یاخته کم می‌شود و نهایتاً به صفر می‌رسد. پس نمودار (۲) نشان‌دهنده‌ی انتشار (هر نوع انتشاری) است. در انتشار ساده برخلاف انتشار تسهیل‌شده، پروتئین‌های غشایی دخالتی ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در انتقال فعال انرژی مصرف می‌شود.

۲) در هر نوع انتشاری عامل حرکت مولکول‌ها انرژی جنبشی آن‌هاست و نیروی خارجی دخالت ندارد.

۳) در انتقال فعال جابه‌جایی مواد در خلاف جهت شیب غلظت است.

۱۷۹ ۱ در انتقال فعال، درون‌بری و برون‌رانی، انرژی زیستی (ATP) مصرف می‌شود. با مصرف ATP، غلظت ADP در یاخته افزایش می‌یابد. انتشار تسهیل‌شده به واسطه‌ی پروتئین و بدون مصرف انرژی انجام می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) انتقال فعال در خلاف جهت شیب غلظت و انتشار تسهیل‌شده در جهت شیب غلظت است. دقت کنید که درون‌بری و برون‌رانی، ربطی به جهت شیب غلظت ندارند که بخواهیم انتقال فعال یا انتشار تسهیل‌شده را با آن‌ها مقایسه کنیم.

۳) انتقال فعال همانند انتشار تسهیل‌شده به کمک نوعی پروتئین غشایی صورت می‌گیرد.

۴) در انتقال فعال همانند درون‌بری، منبع رایج انرژی در یاخته یعنی ATP، مصرف می‌شود.

۱۸۰ ۳ موارد «الف»، «ب» و «ج» عبارت صورت سؤال را به درستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

الف و ب) حرکات قطعه‌قطعه‌کننده بیش‌تر در گوارش مکانیکی غذا نقش دارند و حرکات کرمی بیش‌تر در جلو راندن غذا نقش دارند.

ج) ایجاد حرکات پیوسته در طول لوله‌ی گوارش فقط مربوط به حرکات کرمی است.

د) در هنگام استفراغ جهت حرکات کرمی (نه قطعه‌قطعه‌کننده) وارونه می‌شود.

۱۸۱ ۴ یاخته‌های پوششی سطحی مخاط معده با ترشح بی‌کربنات باعث قلیایی شدن لایه‌ی ژله‌ای حفاظتی می‌شوند. یاخته‌های مخاطی موجود در غدد معده، بی‌کربنات ترشح نمی‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) یاخته‌های پوششی سطحی مخاط معده، HCL تولید نمی‌کنند.

۲) یاخته‌های پوششی سطحی مخاط معده و **برخی** (نه بیش‌تر) از یاخته‌های غده‌های آن، ماده‌ی مخاطی ترشح می‌کنند که به شکل لایه‌ی ژله‌ای چسبناکی، مخاط معده را می‌پوشاند.

۳) یاخته‌های کناری غده‌های معده، HCL و عامل داخلی ترشح می‌کنند. عامل داخلی برای جذب ویتامین B_{12} در روده‌ی باریک و حفاظت از آن در برابر آنزیم‌ها ضروری است.

۱۸۲ ۳ در فرایندهای درون‌بری و برون‌رانی، کیسه‌های غشایی در عبور مواد از عرض غشا نقش دارند. فقط **بعضی** از یاخته‌ها می‌توانند با استفاده از این فرایندها مولکول‌های بزرگ مانند پروتئین‌ها را از خود عبور دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) برون‌رانی در ترشح و درون‌بری در جذب مولکول‌های درشت نقش دارد.

۲) تعداد فسفولیپیدهای غشا به طور موقت در فرایند اگزوسیتوز زیاد و در فرایند آندوسیتوز کم می‌شوند.

۴) در این فرایند، پروتئین‌های غشایی نقشی ندارند، پس مولکول‌های ATP هم توسط این پروتئین‌ها در این روش تجزیه نمی‌شوند.

۱۸۳ ۲ اگر به شکل ۷ صفحه‌ی ۲۴ کتاب زیست‌شناسی (۱) توجه کرده باشید، متوجه خواهید شد که شکل مورد نظر در سؤال می‌تواند برشی از شکل آندوسیتوز یا اگزوسیتوز باشد اما چون در صورت سؤال ذکر شده مراحل ابتدایی پس حتماً مربوط به آندوسیتوز است و اگزوسیتوز نمی‌تواند باشد. در این فرایند تعداد مولکول‌های فسفولیپیدی غشا کاهش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) از آن‌جا که کربوهیدرات‌ها فقط در سطح خارجی غشای یاخته قرار دارند، پس از تکمیل فرایند، فقط در لایه‌ی فسفولیپیدی داخلی کیسه‌ی غشایی، مشاهده‌ی کربوهیدرات‌های غشا مورد انتظار خواهد بود.

۳) انجام فرایند آندوسیتوز با تجزیه‌ی ATP همراه است. در اثر تجزیه‌ی ATP تعداد گروه‌های فسفات درون سیتوپلاسم افزایش می‌یابد.

۴) فرایند آندوسیتوز برای وارد کردن ذرات درشت به یاخته، انجام می‌شود.

۱۸۴ ۴ یاخته‌های ترشح‌کننده‌ی لیپاز همان یاخته‌های اصلی غده‌های معده هستند که پروتئازهای معده را نیز ترشح می‌کنند. پروتئازهای معده، پروتئین‌ها را به پپتیدهای کوچک‌تر تبدیل می‌کنند، نه مونومرها (آمینواسیدها)، بنابراین قادر به گوارش یا تجزیه‌ی کامل پروتئین‌ها نیستند.

forum.konkur.in

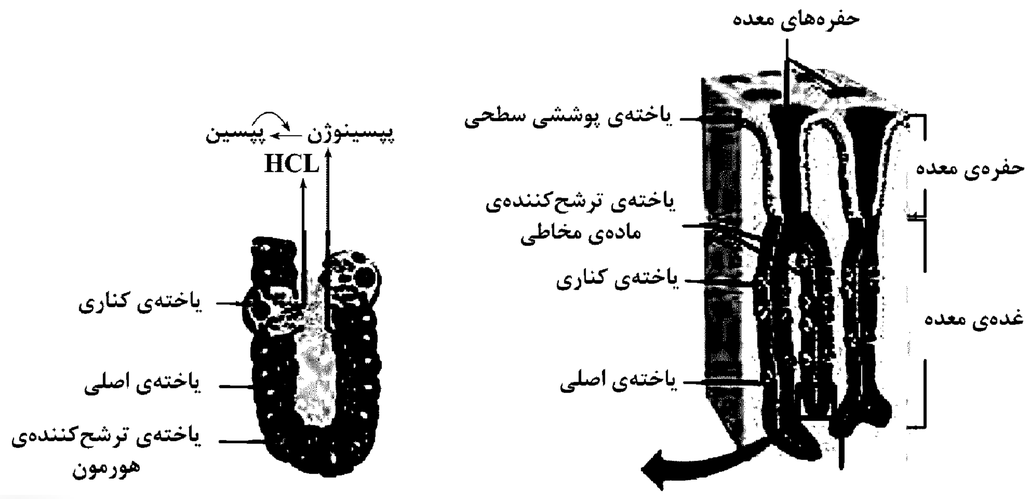
www.konkur.in

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) یاخته‌های پوششی سطحی مخاط معده و برخی از یاخته‌های غدد معده توانایی ترشح ماده‌ی چسبناک (مخاط) را دارند.

۲) با توجه به شکل زیر، HCL با اثر بر پپسینوژن سبب ایجاد پپسین می‌شود. پپسین با اثر بر پپسینوژن، سبب تسریع تشکیل پپسین می‌شود.

۳) یاخته‌های ترشح‌کننده‌ی هورمون، موادی را به خون ترشح می‌کنند. طبق شکل زیر این یاخته‌ها در بین یاخته‌های اصلی قرار دارند.



۱۸۵ **۴** اگر به شکل ۲ صفحه‌ی ۲۳ کتاب زیست‌شناسی (۱) توجه کنید، متوجه خواهید شد که زنجیره‌های کربوهیدرات فقط در سمت خارجی غشا مشاهده می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

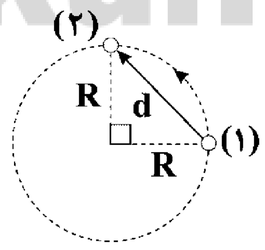
۱) مولکول‌های کلسترول کوچک هستند و فقط در یک لایه‌ی غشا قرار گرفته‌اند.

۲) در غشا دو نوع مولکول لیپیدی به کار رفته است، کلسترول و فسفولیپید. بین این دو مولکول، کربوهیدرات‌ها فقط به فسفولیپیدها متصل هستند.

۳) در غشا پروتئین‌ها دو نوع هستند؛ گروهی در سراسر غشا هستند و گروه دیگر فقط در سطح داخلی یا خارجی. برخی از پروتئین‌های سراسری (نه سطحی) می‌توانند نقش کانالی داشته باشند.

فیزیک

۱۸۶ **۱** وقتی ذره ربع محیط دایره را می‌پیماید، ۰/۵ ثانیه طول می‌کشد $(\frac{2s}{4})$ و به طور مثال از نقطه‌ی (۱) به نقطه‌ی (۲) می‌رود. برای محاسبه‌ی سرعت متوسط و تندی متوسط می‌توان نوشت:



$$v_{av}=\frac{d}{\Delta t}=\frac{\sqrt{R^2+R^2}}{0/5}=\frac{\sqrt{0/5^2+0/5^2}}{0/5}=\frac{0/5\sqrt{2}}{0/5}=\sqrt{2}\,\frac{m}{s}$$

$$s_{av}=\frac{l}{\Delta t}=\frac{\frac{1}{4}\times \text{محیط}}{0/5}=\frac{\frac{1}{4}\times 2\pi R}{0/5}=\frac{\frac{1}{4}\times 2\pi\times 0/5}{0/5}=\frac{\pi}{2}\,\frac{m}{s}$$

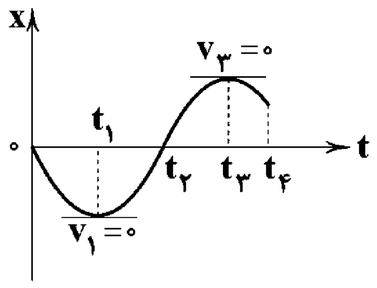
۱۸۷ **۱** وقتی دو متحرک به یک **مکان** می‌رسند، به هم رسیده‌اند:

$$x_A=x_B\Rightarrow t^2+t-2=2t^2-3t+1$$

$$\Rightarrow t^2-4t+3=0\Rightarrow (t-1)(t-3)=0\Rightarrow t=1s\ ,\ 3s$$

بنابراین فاصله‌ی زمانی بین این دو لحظه برابر $2s(=3-1)$ است.

۱۸۸ **۲** در بازه‌های صفر تا t_1 و t_3 تا t_4 نمودار $x-t$ نزولی است و سرعت متحرک منفی می‌باشد، اما در بازه‌ی صفر تا t_1 بزرگی سرعت متحرک کاهش یافته و در بازه‌ی t_3 تا t_4 بزرگی سرعت متحرک (یا همان شیب خط‌های مماس) افزایش می‌یابد.

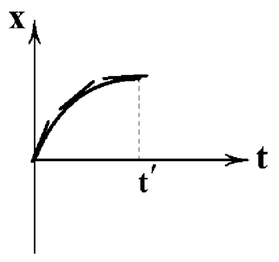


۱۸۹ **۳** ۲ ثانیه‌ی دوم حرکت از $t_1=2s$ تا $t_2=4s$ است. برای محاسبه‌ی سرعت متوسط متحرک می‌توان نوشت:

$$\begin{cases} t_1=2s\Rightarrow x_1=2^3+(2\times 2)=12m \\ t_2=4s\Rightarrow x_2=4^3+(2\times 4)=72m \end{cases}$$

$$\Rightarrow v_{av}=\frac{\Delta x}{\Delta t}=\frac{72-12}{4-2}=30\frac{m}{s}$$

۱۹۰ **۳** در گزینه‌ی (۳) شیب خط‌های مماس بر نمودار $x-t$ در حال کاهش است، بنابراین بزرگی سرعت آن نیز کم می‌شود. از طرف دیگر چون نمودار صعودی شروع می‌شود، بردار سرعت اولیه‌ی متحرک در جهت محور x و مثبت می‌باشد.



دقت کنید: در گزینه‌ی (۲) نیز بزرگی سرعت در حال کاهش است، اما متحرک در خلاف جهت محور x شروع به حرکت می‌کند $(v_0<0)$.

۱۹۱ **۱** اگر بیش‌ترین مکان متحرک را x_m فرض کنیم، برای محاسبه‌ی بزرگی سرعت متوسط در هر یک از بازه‌ها می‌توان نوشت:

$$t_1 \text{ تا } 0: v_{av}=\frac{\Delta x}{\Delta t}=\frac{x_m-0}{t_1-0}=\frac{x_m}{t_1}$$

$$3t_1 \text{ تا } 0: v_{av}=\frac{\Delta x}{\Delta t}=\frac{x_m-0}{3t_1-0}=\frac{x_m}{3t_1}$$

$$3t_1 \text{ تا } t_1: v_{av}=\frac{\Delta x}{\Delta t}=\frac{x_m-x_m}{3t_1-t_1}=0$$

$$4t_1 \text{ تا } t_1: v_{av}=\frac{\Delta x}{\Delta t}=\frac{0-x_m}{4t_1-t_1}=\frac{-x_m}{3t_1}$$

۱۹۲ **۴** می‌بایست معادله‌ی حرکت $(x-t)$ را تعیین علامت کنیم:

$$x=0\Rightarrow (t-1)(t+2)(-2t+8)=0\Rightarrow t=1s\ ,\ 4s$$

در اطراف ریشه‌های ساده علامت x تغییر می‌کند، بنابراین در بازه‌ی $t_1=1s$ تا $t_2=4s$ (یعنی به مدت ۳ ثانیه) بردار مکان متحرک در جهت محور x و **مثبت** است.

t	0		1		4	
x		−	0	+	0	−

۱۹۳ **۴** جابه‌جایی‌های متحرک را در هر بازه حساب می‌کنیم:

$$v_{1av}=\frac{d_1}{\Delta t_1}\Rightarrow 4=\frac{d_1}{5}\Rightarrow d_1=20m$$

$$v_{2av}=\frac{d_2}{\Delta t_2}\Rightarrow 5=\frac{d_2}{4}\Rightarrow d_2=20m$$

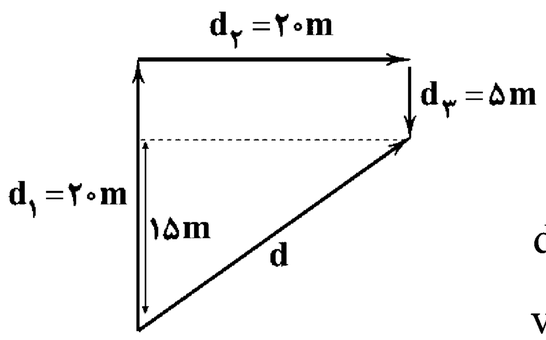
$$v_{3av}=\frac{d_3}{\Delta t_3}\Rightarrow 5=\frac{d_3}{1}\Rightarrow d_3=5m$$

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

برای محاسبه‌ی جابه‌جایی در کل مسیر از نقطه‌ی ابتدایی حرکت به نقطه‌ی انتهایی آن برداری رسم می‌کنیم:



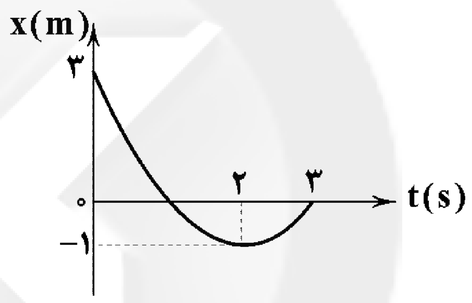
$$d = \sqrt{15^2 + 20^2} = 25m$$

$$v_{av} = \frac{d}{\Delta t} = \frac{25}{5+4+1} = 2/5\frac{m}{s}$$

۱۹۴ **۳** در لحظه‌های $t_1 = 3s$ و $t_2 = 8s$ جهت حرکت تغییر می‌کند (۲ بار) و در بازه‌ی زمانی بین این دو لحظه نیز متحرک در خلاف جهت محور x حرکت می‌کند. برای سرعت متوسط در این بازه می‌توان نوشت:

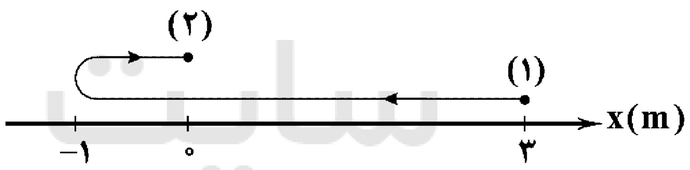
$$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{-5-(+5)}{8-3} = \frac{-10}{5} = -2\frac{m}{s} \Rightarrow |v_{av}| = 2\frac{m}{s}$$

۱۹۵ **۴** برای محاسبه‌ی مسافت طی شده می‌بایست نمودار مکان ـ زمان متحرک را در ۳ ثانیه‌ی اول (که یک سهمی است) رسم کنیم. می‌دانیم که اگر معادله‌ی سهمی به صورت $x = At^2 + Bt + C$ باشد، **رأس سهمی** از رابطه‌ی $t' = \frac{-B}{2A}$ به دست می‌آید:



$$\begin{cases} t' = -\frac{B}{2A} = \frac{-(-4)}{2\times1} = 2s \Rightarrow x' = 2^2 - 4\times2 + 3 = -1m \\ t_1 = 0 \Rightarrow x_1 = 0^2 - 4\times0 + 3 = +3m \\ t_2 = 3s \Rightarrow x_2 = 3^2 - 4\times3 + 3 = 0 \end{cases}$$

با توجه به شکل مسیر حرکت، برای محاسبه‌ی مسافت می‌توان نوشت:



$$l = 4 + 1 = 5m$$

۱۹۶ **۳** وقتی دو یا چند کمیت با هم جمع می‌شوند، می‌بایست دارای یکاهای یکسانی باشند، بنابراین یکای $B\times C$ و یکای $\frac{D}{E}$ نیز می‌بایست برحسب ژول باشد:

$$K = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow 1J = 1\frac{kg\times m^2}{s^2}, \; F = ma \Rightarrow 1N = 1\frac{kg\times m}{s^2}$$

$$[B\times C] = J \Rightarrow [\overset{N}{\cancel{B}}]\times[C] = \frac{kgm^2}{s^2} \Rightarrow \frac{kgm}{s^2}\times[C] = \frac{kgm^2}{s^2}$$

$$\Rightarrow [C] = m$$

یعنی کمیت C از جنس طول است.

$$[\frac{D}{E}] = J \Rightarrow \frac{[D]}{[E]} = \frac{kgm^2}{s^2} \Rightarrow \frac{\frac{m}{s}}{[E]} = \frac{kgm^2}{s^2}$$

$$\Rightarrow [E] = \frac{m}{s}\times\frac{s^2}{kgm^2} = \frac{s}{kg\times m}$$

۱۹۷ **۴** رقم غیرقطعی (مشکوک) این اندازه‌گیری را صفر فرض کردیم (۳/۰)، از طرف دیگر دقت این خطکش ۰/۵cm است و در نتیجه خطای اندازه‌گیری با آن ±۰/۲۵cm می‌باشد که می‌بایست آن را به ±۰/۳cm گرد کنیم، پس نتیجه‌ی قابل گزارش به صورت (۳/۰±۰/۳)cm است.

۱۹۸ **۲** اگر خطای وسیله‌ی رقمی ±۰/۱mm باشد، می‌بایست دقت آن نیز برابر ۰/۱mm باشد.

بررسی گزینه‌ها:

۱) دقت $= \frac{1}{1000}dm = 10^{-3}\times10^{-1}m = 0/1mm$ ✓

۲) دقت $= 0/1\times10^{-4}m = 10^{-5}m = 0/01mm$ ✗

۳) دقت $= \frac{1}{100}cm = 10^{-2}\times10^{-2}m = 0/1mm$ ✓

۴) دقت $= 0/00001dam = 10^{-5}\times10m = 10^{-4}m = 0/1mm$ ✓

توجه: برای محاسبه‌ی دقت در گزینه‌ی (۲) می‌بایست 10^{-4} را نیز لحاظ کنیم.

۱۹۹ **۱** صفر قبل از ممیز جزء ارقام بامعنا نیست، در نتیجه این عدد دارای ۲ رقم بامعنا است. آخرین رقم سمت راست، رقم غیرقطعی (مشکوک) است که صفر می‌باشد. از طرف دیگر برای محاسبه‌ی خطای این وسیله می‌توان نوشت:

$$\text{دقت} = \frac{1}{100}kg = \frac{1}{100}\times10^3 g = 10g$$

$$\xrightarrow{\text{ترازوی مدرج}} \text{خطا} = \pm\frac{1}{2}\text{دقت} = \pm5g$$

۲۰۰ **۴** کمیت‌های طول، دما و جریان الکتریکی از کمیت‌های اصلی هستند و ۵ کمیت دیگر فرعی می‌باشند. کمیت‌های نیرو و میدان مغناطیسی برداری هستند و ۶ کمیت دیگر نرده‌ای می‌باشند.

۲۰۱ **۲** در هر دقیقه، شخص سالم، در حدود ۱۵ بار نفس می‌کشد که با توجه به تخمین مرتبه‌ی بزرگی آن را به $10(\sim10\times1/5)$ گرد می‌کنیم. از طرف دیگر طول عمر میانگین انسان در حدود ۷۵ سال است که آن نیز به $10^2(\sim10\times7/5)$ گرد می‌شود.

تعداد دقیقه‌ها در هر سال نیز برابر است با:

$$\text{۳۶۵ روز} \times \text{۲۴ ساعت} \times \text{۶۰ دقیقه} \simeq 5/2\times10^5 min \sim 10^6 min$$

حالا مرتبه‌ی بزرگی تعداد نفس‌ها را در طول عمر تخمین می‌زنیم:

$$N \sim (\text{سال } 10^2)\times(\text{دقیقه } 10^6)\times(\text{نفس } 10) \Rightarrow N \sim 10^9$$

۲۰۲ **۴** حجم جیوه روی شیشه برابر است با:

$$V = A\times h = 100\times10^{-4}\times2\times10^{-6} = 200\times10^{-10} = 2\times10^{-8}m^3$$

برای جرم جیوه‌ی موجود روی شیشه می‌نویسیم:

$$m = \rho V = 13600\times2\times10^{-8} = 272\times10^{-6}kg = 272\times10^{-3}g$$

تعداد اتم‌های جیوه برابر است با:

$$\begin{matrix} 200g & 6\times10^{23} \\ 272\times10^{-3}g & N \end{matrix} \Rightarrow N = \frac{6\times10^{23}\times272\times10^{-3}}{200}$$

$$\Rightarrow N = 816\times10^{18}$$

برای محاسبه‌ی مرتبه‌ی بزرگی تعداد اتم‌های جیوه می‌توان نوشت:

$$N = 816\times10^{18} \xrightarrow{\text{با روش نمادگذاری علمی}} N = 8/16\times10^{20} \sim 10^{21}$$

forum.konkur.in

www.konkur.in

۲۰۳ **۲** حجم الکل بیرون ریخته شده برابر است با:

$$\rho=\frac{m}{V} \Rightarrow ۰/۸=\frac{۱۲۰}{V} \Rightarrow V=۱۵۰cm^۳$$

پس حجم ظاهری گلوله نیز برابر $۱۵۰cm^۳$ می‌باشد. توجه کنید که اگر گلوله توپر باشد، حجم آن برابر است با: $V'=\frac{m'}{\rho'} \Rightarrow V'=\frac{۵۰۰}{۴}=۱۲۵cm^۳$

بنابراین گلوله توخالی است و حجم فضای خالی آن $۱۵۰-۱۲۵=۲۵cm^۳$ است.

۲۰۴ **۳** برای محاسبه‌ی نسبت جرم‌ها می‌نویسیم:

$$\frac{m_A}{m_B}=\frac{\cancel{\rho_A}V_A}{\cancel{\rho_B}V_B}=\frac{A_Ah_A}{A_Bh_B}=\frac{\pi R^۲\times ۲h}{\pi(R^۲-\frac{R^۲}{۴})\times h}=\frac{۲R^۲h}{\frac{۳}{۴}R^۲h}=\frac{۸}{۳}$$

۲۰۵ **۴** با توجه به رابطه‌ی چگالی مخلوط می‌توان نوشت:

$$\rho=\frac{m_۱+m_۲}{V_۱+V_۲} \Rightarrow ۴=\frac{۲\times V_۱+۵\times V_۲}{۱۲} \Rightarrow ۲V_۱+۵V_۲=۴۸ \ (I)$$

از طرف دیگر می‌دانیم که $V_۱+V_۲=۱۲cm^۳$ است. از دو معادله دو مجهول استفاده می‌کنیم:

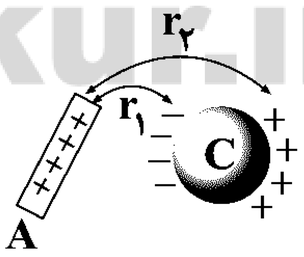
$$V_۱+V_۲=۱۲ \Rightarrow V_۱=۱۲-V_۲ \xrightarrow{(I)} ۲(۱۲-V_۲)+۵V_۲=۴۸$$
$$\Rightarrow ۲۴-۲V_۲+۵V_۲=۴۸ \Rightarrow ۳V_۲=۲۴$$
$$\Rightarrow V_۲=۸cm^۳ \ , \ V_۱=۴cm^۳$$

برای محاسبه‌ی نسبت جرم‌ها می‌نویسیم:

$$\frac{m_۲}{m_۱}=\frac{\rho_۲V_۲}{\rho_۱V_۱}=\frac{۵\times ۸}{۲\times ۴}=۵$$

۲۰۶ **۲** جسم‌های A و B الزاماً دارای بارهای الکتریکی هم‌نام هستند. از ربایش الکتریکی بین جسم A و جسم C می‌توان نتیجه گرفت که ممکن است جسم C باردار و دارای بار مخالف جسم A باشد یا جسم C رسانای خنثایی (بدون بار) است که به دلیل القای بار الکتریکی در آن جذب A شده است.

در شکل زیر می‌بینید که به دلیل $r_۱<r_۲$، جاذبه‌ی بین A و C بزرگ‌تر از دافعه‌ی بین آن‌ها است. بنابراین جسم باردار A می‌تواند رسانای خنثای C را جذب کند.



۲۰۷ **۱** ابتدا حاصل‌ضرب دو بار را پیدا می‌کنیم:

$$F=k\frac{|q_۱|\times|q_۲|}{r^۲} \Rightarrow ۲۰=\frac{\cancel{۹}^{۱}\times ۱۰^۹\times|q_۱|\times|q_۲|}{\cancel{۳۶}_{۴}\times ۱۰^{-۴}}$$

$$\Rightarrow |q_۱|\times|q_۲|=۸\times ۱۰^{-۱۲}C^۲=۸\mu C^۲$$

از طرف دیگر با توجه به تماس گلوله‌ها به یک‌دیگر می‌توان نوشت:

$$q=\frac{q_۱+q_۲}{۲} \Rightarrow -۱=\frac{q_۱+q_۲}{۲} \Rightarrow q_۱+q_۲=-۲\mu C$$

حالا باید ببینیم که قدرمطلق ضرب کدام دو عدد برابر ۸ و جمع آن‌ها ۲- می‌شود که تنها گزینه‌ی (۱) این‌گونه است.

۲۰۸ **۴** اگر بار $q_۲$ در حال تعادل باشد، می‌توان نوشت:

$$F_{۱۲}=F_{۳۲} \Rightarrow \cancel{k}\frac{|q_۱|\times|\cancel{q_۲}|}{x^۲}=\cancel{k}\frac{|q_۳|\times|\cancel{q_۲}|}{(۲۰-x)^۲} \Rightarrow \frac{۴}{x^۲}=\frac{۹}{(۲۰-x)^۲}$$

$$\Rightarrow \frac{۲}{x}=\frac{۳}{۲۰-x} \Rightarrow ۴۰-۲x=۳x \Rightarrow x=۸cm$$

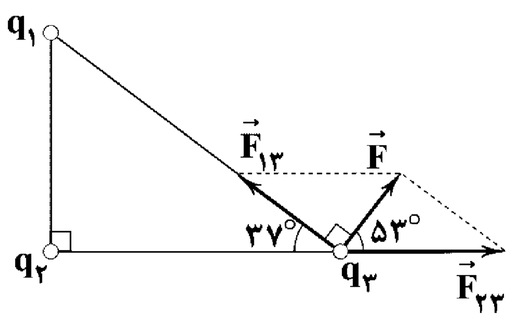
از طرف دیگر برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار $q_۱$ (یا $q_۳$) نیز صفر است، بنابراین می‌بایست علامت بار $q_۲$ مثبت باشد (چرا؟):

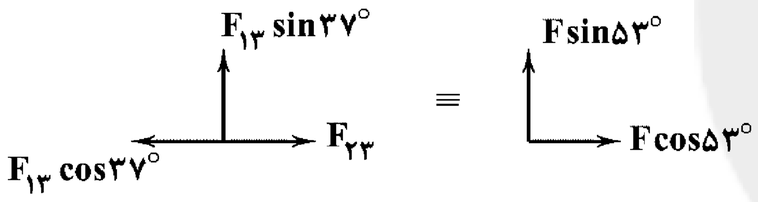
$$F_{۲۱}=F_{۳۱} \Rightarrow \cancel{k}\frac{|q_۲|\times|\cancel{q_۱}|}{۸^۲}=\cancel{k}\frac{|q_۳|\times|\cancel{q_۱}|}{۲۰^۲}$$

$$\Rightarrow |q_۲|=\frac{۹\times ۸^۲}{۲۰^۲}$$

$$\Rightarrow |q_۲|=\frac{۹\times ۶۴}{۴۰۰}=۱/۴۴\mu C \Rightarrow q_۲=+۱/۴۴\mu C$$

۲۰۹ **۳** با توجه به جهت $\vec{F}$، نیروهای $\vec{F}_{۱۳}$ و $\vec{F}_{۲۳}$ مطابق شکل زیر به بار $q_۳$ وارد می‌شوند. به کمک تجزیه‌ی نیروها و برایند $\vec{F}$ می‌توان نوشت:





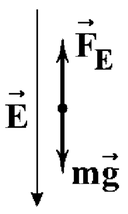
$$\Rightarrow \begin{cases} F_{۱۳}\overset{۰/۶}{\cancel{\sin ۳۷^\circ}}=F\overset{۰/۸}{\cancel{\sin ۵۳^\circ}} \Rightarrow F_{۱۳}=\frac{۴}{۳}F \\ F_{۲۳}-F_{۱۳}\overset{۰/۸}{\cancel{\cos ۳۷^\circ}}=F\overset{۰/۶}{\cancel{\cos ۵۳^\circ}} \Rightarrow F_{۲۳}-\frac{۴}{۳}F\times\frac{۴}{۵}=\frac{۳}{۵}F \end{cases}$$

$$\Rightarrow F_{۲۳}=\frac{۵}{۳}F$$

با توجه به محاسبات اخیر، نسبت مورد نظر پرسش برابر است با:

$$\frac{F_{۲۳}}{F_{۱۳}}=\frac{\frac{۵}{۳}F}{\frac{۴}{۳}F}=\frac{۵}{۴}$$

۲۱۰ **۱** چون بار گلوله منفی است، پس نیروی الکتریکی $\vec{F_E}$ در خلاف جهت میدان (رو به بالا) به گلوله وارد می‌شود. از طرف دیگر نیروی وزن همیشه رو به پایین است. برای محاسبه‌ی شتاب گلوله از قانون دوم نیوتون استفاده می‌کنیم:



$$\begin{cases} F_E=E|q|=۴۰۰۰\times ۲۰\times ۱۰^{-۶}=۰/۰۸N \\ mg=۵\times ۱۰^{-۳}\times ۱۰=۰/۰۵N \end{cases}$$

$$F=ma \Rightarrow F_E-mg=ma$$

$$\Rightarrow ۰/۰۸-۰/۰۵=۵\times ۱۰^{-۳}\times a$$

$$\Rightarrow ۳\times ۱۰^{-۲}=۵\times ۱۰^{-۳}\times a \Rightarrow a=۶\frac{m}{s^۲}$$

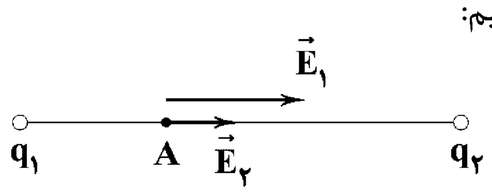
چون نیروی خالص وارد بر گلوله به سمت بالا است، گلوله به سمت بالا حرکت می‌کند.

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

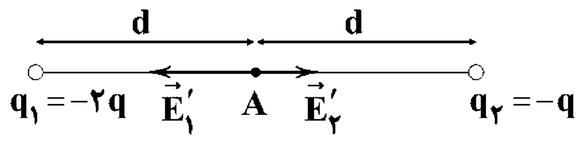
۲۱۱ **۲** برای حالت اول می‌نویسیم:



$$E = E_1 + E_2$$

$$\Rightarrow E = \frac{k\times 2q}{d^2} + \frac{k\times q}{4d^2} = \frac{9}{4}\frac{kq}{d^2}$$

اما برای حالت دوم با توجه به شکل زیر می‌توان نوشت:

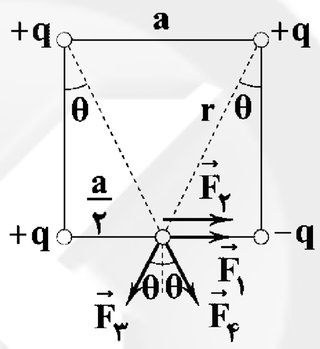


$$E' = E'_1 - E'_2 = \frac{k\times 2q}{d^2} - \frac{k\times q}{d^2} = \frac{kq}{d^2}$$

$$\frac{E'}{E} = \frac{\frac{kq}{d^2}}{\frac{9}{4}\frac{kq}{d^2}} = \frac{4}{9} \Rightarrow E' = \frac{4}{9}E$$

دقت کنید: چون $E'_1 > E'_2$ است، بنابراین $\vec{E}'$ هم‌جهت با $\vec{E}'_1$ و در خلاف جهت $\vec{E}$ است. در نتیجه $\vec{E}' = -\frac{4}{9}\vec{E}$ می‌شود.

۲۱۲ **۴** به رسم نیروها و زاویه‌ها در شکل زیر توجه کنید:



با توجه به شکل، r و نیروها برابرند با:

$$F_1 = F_2 = \frac{kqq'}{(\frac{a}{2})^2} = \frac{4kqq'}{a^2}$$

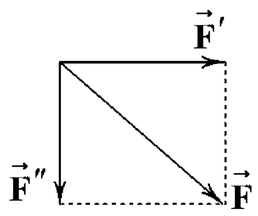
$$\begin{cases} r = \sqrt{a^2 + (\frac{a}{2})^2} \Rightarrow r = \frac{\sqrt{5}}{2}a \\ F_3 = F_4 = \frac{kqq'}{r^2} = \frac{4kqq'}{5a^2} \end{cases}$$

برایند نیروهای $\vec{F}_1$ و $\vec{F}_2$ برابر است با: $F' = F_1 + F_2 = 2F_1 = \frac{8kqq'}{a^2}$

اما برای محاسبه‌ی برایند نیروهای $\vec{F}_3$ و $\vec{F}_4$ می‌توان نوشت:

$$F'' = 2F_3\cos\theta = 2\times\frac{4kqq'}{5a^2}\times\frac{a}{r} = \frac{16\sqrt{5}}{25}\times\frac{kqq'}{a^2}$$

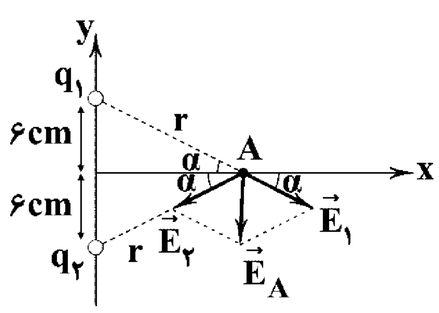
برای بردار برایند نیروهای وارد بر بار $+q'$ می‌نویسیم:



$$\vec{F} = (8\vec{i} - \frac{16\sqrt{5}}{25}\vec{j})\times\frac{kqq'}{a^2}$$

روش کوتاه‌تر: با توجه به شکل اصلی گزینه‌های (۲) یا (۴) درست است و چون F_y در همه‌ی گزینه‌ها یکسان می‌باشد پس فقط کافی است که F_x یعنی F' را محاسبه کنیم.

۲۱۳ **۲** فاصله‌ی هر یک از بارها تا نقطه‌ی A برابر است با:

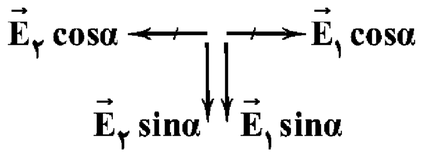


$$r = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10\text{cm}$$

بزرگی میدان‌های الکتریکی در نقطه‌ی A یکسان است:

$$E_1 = E_2 = k\frac{|q|}{r^2} = 9\times10^9\times\frac{5\times10^{-6}}{10^{-2}} = 45\times10^5\ \frac{N}{C}$$

با توجه به شکل زیر برای پیدا کردن برایند میدان‌ها در نقطه‌ی A می‌نویسیم:



$$\vec{E}_A = -(2E_1\sin\alpha)\vec{j} = -(2\times45\times10^5\times\frac{6}{10})\vec{j}$$

$$\Rightarrow \vec{E}_A = -54\times10^5\vec{j}$$

۲۱۴ **۱** انرژی پتانسیل الکتریکی بار آزاد شده، بنابراین $\Delta U < 0$ است:

$$V_B - V_A = \frac{\Delta U}{q} \Rightarrow V_B - (-100) = \frac{-8\times10^{-3}}{-20\times10^{-6}}$$

$$\Rightarrow V_B + 100 = 400 \Rightarrow V_B = 300V$$

۲۱۵ **۳** تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار q در میدان الکتریکی یکنواخت برابر است با:

$$\Delta U = -E|q|d\cos\theta$$

$$\Rightarrow \Delta U = -4\times10^5\times2\times10^{-6}\times10\times10^{-3}\times\overset{1}{\cancel{\cos 0^\circ}}$$

$$\Rightarrow \Delta U = -8\times10^{-3} = -0/008J$$

با توجه به عدم اتلاف انرژی می‌توان نوشت:

$$\Delta U + \Delta K = 0 \Rightarrow -0/008 + K_2 - \overset{0}{\cancel{K_1}} = 0 \Rightarrow K_2 = +0/008J$$

دقت کنید: وقتی بار الکتریکی **رها** می‌شود، به سمتی حرکت می‌کند که انرژی پتانسیل الکتریکی‌اش کاهش یابد $(\Delta U < 0)$.

شیمی

۲۱۶ **۴** وبا یک بیماری واگیردار است که به دلیل آلوده شدن آب و نبود بهداشت شایع می‌شود. این بیماری هنوز هم می‌تواند برای هر جامعه تهدید کننده باشد.

۲۱۷ **۲** عبارت‌های «آ» و «ت» درست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

ب) شاخص امید به زندگی نشان می‌دهد با توجه به خطراتی که انسان‌ها در طول زندگی با آن مواجه هستند، **به طور میانگین** چند سال در این جهان زندگی می‌کنند.

پ) امروزه امید به زندگی برای بیش‌تر مردم دنیا بین **۷۰ تا ۸۰** سال است.

۲۱۸ **۲** سه ماده‌ی بنزین، روغن زیتون و وازلین در هگزان محلول هستند.

۲۱۹ **۴** صابون‌های مایع، نمک پتاسیم یا آمونیوم اسیدهای چرب هستند: $R-COOX \qquad X: K, NH_4$

مطابق داده‌های سؤال R دارای ۱۶ اتم کربن و یک پیوند دوگانه‌ی $C=C$ است. بنابراین فرمول R به صورت زیر است:

$$C_nH_{2n-1}: n = 16 \Rightarrow R: C_{16}H_{31}$$

به ترتیب فرمول صابون مورد نظر به یکی از دو صورت زیر خواهد بود:

a) $C_{16}H_{31}COOK$: مجموع شمار اتم‌ها $= 16+31+1+2+1 = 51$

b) $C_{16}H_{31}COONH_4$: مجموع شمار اتم‌ها

$= 16+31+1+2+1+4 = 55$

با توجه به گزینه‌ها، عدد ۵۵ پاسخ سؤال خواهد بود.

forum.konkur.in

www.konkur.in

۲۲۰ ۱ اوره در هگزان حل نمی‌شود.

۲۲۱ ۱ شماری از کلوییدها مانند ژله، به حالت جامدند.

۲۲۲ ۳ **بررسی موارد:**

- ذره‌های موجود در سوسپانسیون **برخلاف** محلول، نور را پخش می‌کنند.
- سوسپانسیون **همانند** کلویید جزو مخلوط‌های ناهمگن است.
- محلول **همانند** کلویید یک مخلوط پایدار به شمار می‌آید.

۲۲۳ ۴ فرمول شیمیایی اتیلن گلیکول به صورت CH_2OHCH_2OH است.

$$\frac{\text{شمار جفت‌الکترون‌های پیوندی}}{\text{شمار جفت الکترون‌های پیوندی}} = \frac{(\text{۱ × شمار هیدروژن}) + (\text{۲ × شمار اکسیژن}) + (\text{۴ × شمار کربن})}{۲} = \frac{(۲\times۴)+(۲\times۲)+(۶\times۱)}{۲} = ۹$$

$$\text{شمار جفت‌الکترون‌های ناپیوندی} = \text{شمار اکسیژن} \times ۲ = ۲\times۲ = ۴$$

نسبت مورد نظر برابر با $\frac{۹}{۴} = ۲/۲۵$ است.

۲۲۴ ۳ **بررسی سایر گزینه‌ها:**

۱) هر چند صابون در آب حل می‌شود، اما مخلوط آن با آب، همگن **نبوده** و یک **کلویید** محسوب می‌شود.

۲) صابون جامد را می‌توان از **گرما دادن** مخلوط روغن‌های گوناگون گیاهی یا جانوری با سدیم‌هیدروکسید تهیه کرد.

۴) هرگاه مقداری صابون مایع را در روغن بریزید و مخلوط را به هم بزنید، مخلوطی **کدر و مات** به دست می‌آید.

۲۲۵ ۴ **بررسی سایر گزینه‌ها:**

۱) صابون مراغه در حدود **۱۵۰ سال** قدمت دارد.

۲) برای تهیه‌ی صابون مراغه پیه گوسفند و **سود سوزآور** را در دیگ‌های بزرگ با آب برای چندین ساعت می‌جوشانند.

۳) پس از قالب‌گیری مواد جوشانده‌شده آن‌ها را در **آفتاب** خشک می‌کنند.

۲۲۶ ۲ برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی مواد شوینده، به آن‌ها نمک‌های فسفات می‌افزایند.

۲۲۷ ۲ هر چقدر مقدار منیزیم کلرید موجود در آب یا به عبارتی غلظت محلول بیش‌تر باشد، ارتفاع کف ایجاد شده در اثر حل کردن صابون، کم‌تر است (حذف گزینه‌های (۱) و (۳)). از طرفی رابطه‌ی میان غلظت یون منیزیم و ارتفاع کف صابون، یک رابطه‌ی غیرخطی است. (حذف گزینه‌ی (۴))

۲۲۸ ۱ **بررسی گزینه‌ها:**

۱) شکل‌های (۱) و (۲) به ترتیب **مدل فضا پر کن** اسید چرب و استر بلند زنجیر را نشان می‌دهند.

۲) شمار اتم‌های اکسیژن مولکول شکل (۲) برابر با ۶ و شمار اتم‌های اکسیژن مولکول شکل (۱) برابر با ۲ است.

۳) در مولکول شکل (۱)، یک پیوند $C=O$ وجود دارد. در صورتی‌که مولکول شکل (۲)، دارای ۳ پیوند $C=O$ است.

۴) نیروی بین مولکولی غالب در دو مولکول از نوع وان‌دروالسی است.

۲۲۹ ۱ صابون جامد را از گرم کردن مخلوط روغن‌های گوناگون گیاهی یا جانوری مانند روغن زیتون، نارگیل، دنبه با سدیم‌هیدروکسید تهیه می‌کنند.

۲۳۰ ۲ با افزایش دما، مقدار صابون و درصد آنزیم در صابون، قدرت پاک‌کنندگی صابون افزایش یافته و درصد لکه‌ی باقی‌مانده کاهش می‌یابد. اما با افزایش درصد پلی‌استر در پارچه، قدرت پاک‌کنندگی کاهش می‌یابد و در نتیجه درصد لکه‌ی باقی‌مانده افزایش خواهد یافت.

۲۳۱ ۴ **بررسی سایر گزینه‌ها:**

۱) برای **تشخیص** توده‌های سرطانی می‌توان از گلوکز نشان‌دار استفاده کرد.

۲) از ایزوتوپ **سبک‌تر** اورانیم $(^{۲۳۵}_{۹۲}U)$ به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی استفاده می‌شود.

۳) عنصرهای کلر و لیتیم هر کدام دارای دو ایزوتوپ طبیعی، ولی منیزیم دارای **سه** ایزوتوپ طبیعی است.

۲۳۲ ۴ **بررسی گزینه‌ها:**

۱) هر کدام از اتم‌های **کربن − ۱۲** (^{۱۲}C)، جرمی معادل ۱۲amu دارند.

۲) در یک نمونه‌ی یک گرمی از گاز هیدروژن (H_2)، به اندازه‌ی عدد آووگادرو، **اتم** هیدروژن وجود دارد.

۳) شمار اتم‌های موجود در یک مول گاز نئون (Ne)، **نصف** شمار اتم‌های موجود در یک مول گاز اکسیژن (O_2) است.

۴) جرم مولی هر کدام از گازهای کربن مونوکسید(CO) و نیتروژن (N_2) برابر ۲۸g است.

۲۳۳ ۲ عبارت‌های «ب» و «ت» درست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

آ) **نور مرئی** تنها بخش کوچکی از گستره‌ی **پرتوهای الکترومغناطیسی** است.

پ) نور خورشید شامل **بی‌نهایت** طول موج از رنگ‌های گوناگون است.

۲۳۴ ۳ ابتدا حساب می‌کنیم خورشید در هر سال چند ژول انرژی آزاد می‌کند:

$$?\,J = ۱year \times \frac{۳۶۵day}{۱year} \times \frac{۱۰^{۲۲}J}{۱day} = ۳/۶۵\times۱۰^{۲۴}\,J$$

اکنون از رابطه‌ی اینشتین استفاده می‌کنیم:

$$E = mc^۲ \Rightarrow ۳/۶۵\times۱۰^{۲۴} = m(۳\times۱۰^۸)^۲$$

$$\Rightarrow m \simeq ۴\times۱۰^۷\,kg \equiv ۴\times۱۰^{۱۰}\,g$$

۲۳۵ ۲

$$\frac{?\,atom\ O[CO_2]}{?\,atom\ O[H_2O]} = \frac{۱۳/۲g \times \frac{۱mol}{۴۴g} \times \frac{۲mol\ O}{۱mol\ CO_2}}{۹g \times \frac{۱mol}{۱۸g} \times \frac{۱mol\ O}{۱mol\ H_2O}} = ۱/۲$$

۲۳۶ ۴

$$\text{جرم اتمی میانگین} = \frac{(۲۴\times۷۸)+(۲۵\times۱۰)+(۲۶\times۱۲)}{۱۰۰} = ۲۴/۳۴$$

۲۳۷ ۲ **بررسی عبارات:**

آ) درست ــ فضاپیماهای وویجر ۱ و ۲ در سال ۱۹۷۷ میلادی (۱۳۵۶ خورشیدی) برای شناخت بیش‌تر سامانه‌ی خورشیدی به فضا فرستاده شدند.

ب) نادرست ـ فضاپیمای **وویجر ۱** موفق شد عکس کره‌ی زمین را از فاصله‌ی تقریبی ۷ میلیارد کیلومتری ثبت کند.

پ) درست ـ وویجرها مأموریت داشتند با گذر از کنار سیاره‌های مشتری، زحل (کیوان)، اورانوس و نپتون، شناسنامه‌ی فیزیکی و شیمیایی آن‌ها را تهیه کنند و بفرستند.

ت) نادرست ـ شناسنامه‌های فیزیکی و شیمیایی که وویجرها تهیه کردند، حاوی اطلاعاتی مانند نوع عنصرهای سازنده، ترکیب‌های شیمیایی در اتمسفر آن‌ها و ترکیب درصد این مواد در سیاره‌های مورد مطالعه بود.

۲۳۸ ۲ اکسیژن و هیدروژن به ترتیب فراوان‌ترین عنصر سازنده‌ی سیاره‌های زمین و مشتری هستند.

forum.konkur.in

www.konkur.in

۲۳۹ **۳** بدون شرح!

۲۴۰ **۴** **بررسی سایر گزینه‌ها:**

۱) تکنسیم ـ ۹۹ نخستین عنصری بود که در **راکتور هسته‌ای** ساخته شد.

۲) در جدول دوره‌ای امروزی، عنصرها براساس افزایش **عدد اتمی** سازماندهی شده‌اند.

۳) ایزوتوپ $^{۲}_{۱}H$، جزو ایزوتوپ‌های پایدار هیدروژن است.

۲۴۱ **۳** در گزینه‌ی (۳) از روی آرایش الکترونی داده شده، می‌توانیم عنصرهای مورد نظر را تشخیص دهیم:

$۳p^{۱} \rightarrow {}_{۱۳}Al$

$۳p^{۲} \rightarrow {}_{۱۴}Si$

$۵p^{۲} \rightarrow {}_{۵۰}Sn$

رسانایی الکتریکی ${}_{۵۰}Sn$ (فلز) از ${}_{۱۴}Si$ (شبه فلز) بیش‌تر است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) شعاع اتمی: ${}_{۱۹}K(۴s^{۱}) > {}_{۱۲}Mg(۳s^{۲}) > {}_{۱۶}S(۳p^{۴})$

۲) واکنش‌پذیری: ${}_{۹}F(۲p^{۵}) > {}_{۷}N(۲p^{۳}) > {}_{۱۰}Ne(۲p^{۶})$

۴) شعاع یونی یون‌های پایدار: ${}_{۱۷}Cl^{-}(۳p^{۵}) < {}_{۱۶}S^{۲-}(۳p^{۴}) < {}_{۱۵}P^{۳-}(۳p^{۳})$

۲۴۲ **۱** سیلیسیم دارای ویژگی‌های زیر است:

رسانایی الکتریکی کمی دارد.

در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد.

شکننده است و در اثر ضربه خرد می‌شود.

سطح آن درخشان است.

۲۴۳ **۳** عنصر مورد نظر آلومینیم است که در گروه سیزدهم جدول جای دارد.

۲۴۴ **۲** **بررسی سایر گزینه‌ها:**

۱) در تولید لامپ چراغ‌های **جلوی** خودروها از هالوژن‌ها استفاده می‌شود.

۳) آهن در طبیعت به صورت کانه‌ی **هماتیت** یافت می‌شود.

۴) **آهن (III) اکسید** به عنوان رنگ قرمز در نقاشی به کار می‌رود.

۲۴۵ **۲** آرایش الکترونی اتم سه عنصر ${}_{۲۳}V$، ${}_{۲۴}Cr$ و ${}_{۲۶}Fe$ به صورت زیر است:

${}_{۲۳}V:[Ar]۳d^{۳}۴s^{۲}$

${}_{۲۴}Cr:[Ar]۳d^{۵}۴s^{۱}$

${}_{۲۶}Fe:[Ar]۳d^{۶}۴s^{۲}$

هر کدام از این عنصرها کاتیون‌های $X^{۲+}$ و $X^{۳+}$ تشکیل می‌دهند. آرایش الکترونی این یون‌ها در زیر آمده است:

${}_{۲۳}V^{۲+}:[Ar]۳d^{۳}$ ${}_{۲۳}V^{۳+}:[Ar]۳d^{۲}$

${}_{۲۴}Cr^{۲+}:[Ar]۳d^{۴}$ ${}_{۲۴}Cr^{۳+}:[Ar]۳d^{۳}$

${}_{۲۶}Fe^{۲+}:[Ar]۳d^{۶}$ ${}_{۲۶}Fe^{۳+}:[Ar]۳d^{۵}$

۲۴۶ **۳** Ar و K در دو دوره‌ی مختلف قرار دارند و تفاوت شعاع اتمی آن‌ها به نسبت زیاد است. در بین عناصر یک دوره، تفاوت شعاع اتمی نافلزهای متوالی که در انتهای دوره قرار دارند، کم‌تر از فلزهای متوالی است که در ابتدای دوره جای دارند.

۲۴۷ **۴**

$$C_۶H_{۱۲}O_۶(aq) \rightarrow ۲C_۲H_۵OH(aq) + ۲CO_۲(g)$$

$$?g\ C_۲H_۵OH = ۴۵۰g\ C_۶H_{۱۲}O_۶\ (\text{ناخالص})$$

$$\times \frac{۸۰g\ C_۶H_{۱۲}O_۶\ (\text{خالص})}{۱۰۰g\ C_۶H_{۱۲}O_۶\ (\text{ناخالص})} \times \frac{۱mol\ C_۶H_{۱۲}O_۶}{۱۸۰g\ C_۶H_{۱۲}O_۶}$$

$$\times \frac{۲mol\ C_۲H_۵OH}{۱mol\ C_۶H_{۱۲}O_۶} \times \frac{۴۶g\ C_۲H_۵OH}{۱mol\ C_۲H_۵OH} = ۱۸۴g\ C_۲H_۵OH$$

۲۴۸ **۴** وجود نمونه‌هایی از فلزهای نقره، مس و پلاتین به حالت آزاد در طبیعت، گزارش شده است. اما منگنز به شکل کانی و ترکیب با سایر عناصر در طبیعت وجود دارد.

۲۴۹ **۳** معادله‌ی واکنش مورد نظر به صورت زیر است:

$$۲NH_۳(g) \rightarrow N_۲(g) + ۳H_۲(g)$$

فرض می‌کنیم یک مول آمونیاک وارد واکنش شود.

مول اولیه :	۱	۰	۰
تغییرات مول :	$-۲x$	$+x$	$+۳x$
مول نهایی :	$۱-۲x$	x	$۳x$

مطابق داده‌های سؤال می‌توان نوشت:

$$\text{درصد مولی آمونیاک} = \frac{\text{شمار مول‌های آمونیاک}}{\text{شمار مول‌های مخلوط}} \times ۱۰۰$$

$$\Rightarrow ۲۰ = \frac{۱-۲x}{(۱-۲x)+x+۳x} \times ۱۰۰ \Rightarrow x = \frac{۱}{۳}$$

$$\text{بازده درصدی واکنش} = \frac{\text{مول مصرف شده‌ی } NH_۳}{\text{مول اولیه‌ی } NH_۳} \times ۱۰۰$$

$$= \frac{۲(x)}{۱} \times ۱۰۰ = \frac{۲(\frac{۱}{۳})}{۱} \times ۱۰۰ = ٪۶۶/۷$$

۲۵۰ **۱** یکی از واکنش‌هایی که در صنعت جوشکاری از آن استفاده می‌شود، واکنش ترمیت است:

$$۲Al(s) + Fe_۲O_۳(s) \rightarrow Al_۲O_۳(s) + ۲Fe(l)$$

از فلز آهن مذاب تولید شده در واکنش ترمیت برای جوش دادن خطوط راه‌آهن استفاده می‌شود.

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

نیم نگاه

ویژه کنکور ۹۸

انک زیست‌پایه کنکور

دهم + یازدهم

برای دریافت اطلاعات بیش تر لینک QR روبه رو را اسکن کنید

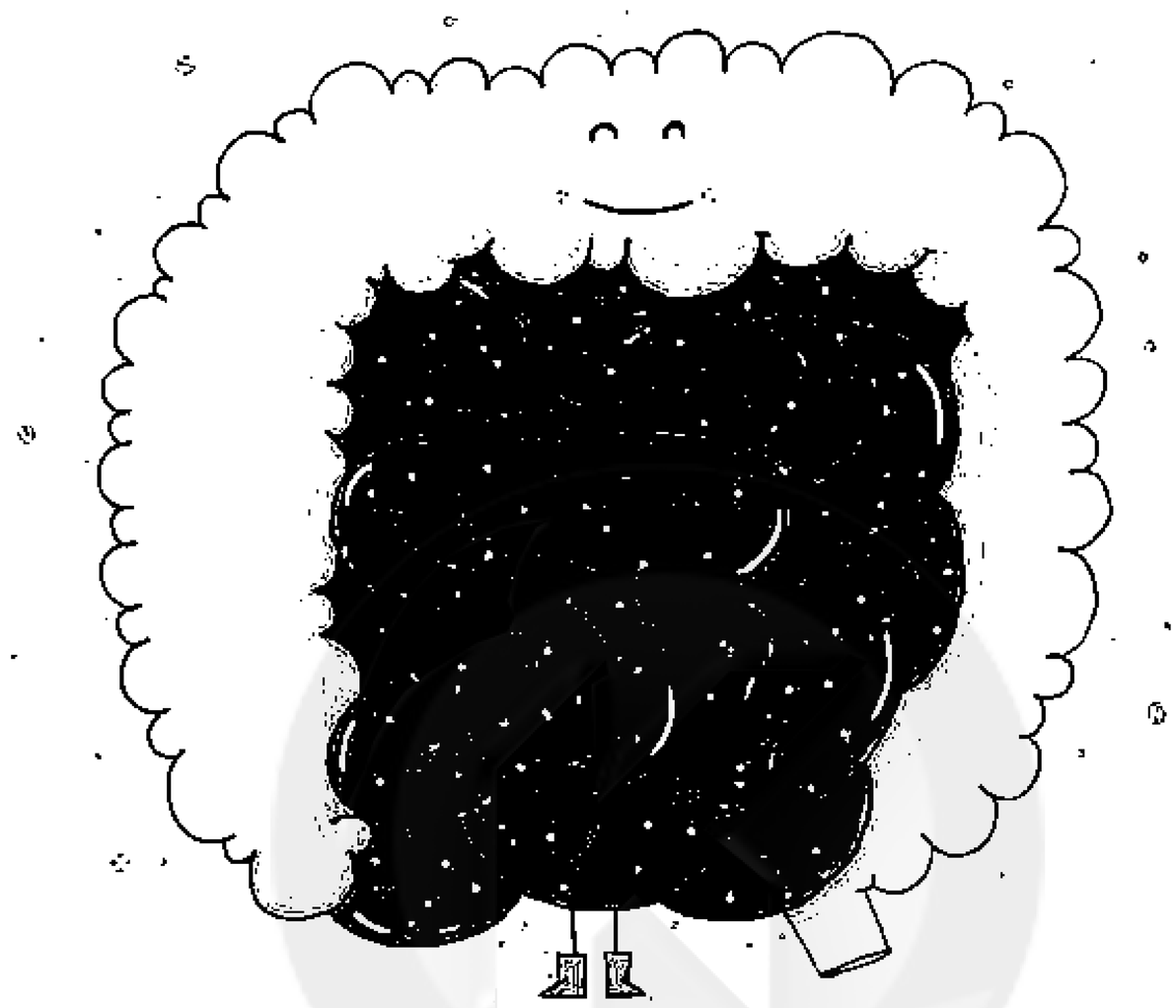
تمام رنگی

سایت کنکور
Konkur.in
forum.konkur.in

www.konkur.in

فصل دوازدهم

گوارش و جذب مواد



هرچقدر فصل قبل هیچی نبود، این فصل همه‌چی هست! این فصل به‌خاطر داشتن مطالبی راجع به سلول، بافت و مولکول‌های زیستی، پایهٔ کل زیست‌شناسی محسوب میشه و تا آخرین فصل دوازدهم باهاش سروکار دارین. پس با این فصل شوخی نکنین تا اونم توی کنکور با شما شوخی نکنه! از این فصل احتمالاً بین ۳ تا ۴ تست در کنکور سراسری مطرح میشه و حجم خیلی زیادی هم داره. پس لطفاً خیلی بخونینش. راستی، مبحث اصلی این فصل راجع به گوارش غذا در انسان و بعد از اون جانوران هست و همهٔ قسمت‌های این فصل، بسیار سؤال‌خیز هستن.

سایت کنکور
Konkur.in

درجهٔ دشواری	میانگین تعداد سؤال در ۶ سال اخیر	تخمین میانگین تعداد سؤال در کنکور نظام جدید	اولویت مطالعه
دشوار	۳/۶	۳ تا ۴	زیاد

مباحث مهم ۱- مراحل گوارش غذا در انسان، ۲- جذب مواد در لولهٔ گوارشی، ۳-گوارش غذا در جانوران، ۴- ساختار سلول و بافت

از جلد آموزش بخوانید	درسنامهٔ ۱ تا ۱۳	درسنامهٔ ۱۴ تا ۲۵	درسنامهٔ ۲۶ تا ۳۳	درسنامهٔ ۳۴ تا ۳۹
از این کتاب حل کنید	تست‌های گفتار ۱	تست‌های گفتار ۲	تست‌های گفتار ۳	تست‌های گفتار ۴

forum.konkur.in

www.konkur.in

۱۳۶- کدام عبارت درست است؟ فعالیت کتاب درسی

۱) در بین سلول‌های ماهیچهٔ قلب، صفحات اتصال‌دهنده وجود دارد.
۲) در هر ماهیچهٔ با ظاهر مخطط، هسته در مرکز سلول قرار دارد.
۳) هر ماهیچه‌ای که سلول استوانه‌ای دارد، فعالیت ارادی دارد.
۴) هر بافت ماهیچه‌ای، در انواعی از اندام‌های بدن وجود دارد.

۱۳۷- سلول‌های ماهیچه‌ای موجود در ..... برخلاف سلول‌های ..... فعالیت کتاب درسی

۱) دیوارهٔ مثانه ـ بافت عایق‌کننده بدن، هسته مرکزی دارند.
۲) دیوارهٔ روده ـ پوششی مثانه، در غشای خود، پروتئین‌های ناقل دارند.
۳) دوسر بازو ـ بافت پوششی غده‌ای، با سلول‌های عصبی در ارتباط هستند.
۴) لایه میانی قلب ـ پوششی تیروئید، به سلول‌های مجاور خود متصل می‌شوند.

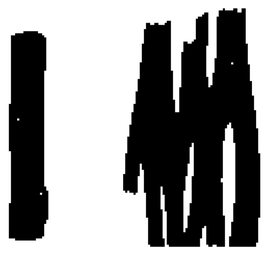
۱۳۸- هر بافت ماهیچه‌ای که همواره فعالیت غیرارادی دارد، ..... فعالیت کتاب درسی

۱) در سیتوپلاسم خود دارای بخش‌های تیره و روشن می‌باشد.
۲) در ساختار خود دارای تعدادی سلول تک‌هسته‌ای می‌باشد.
۳) از تعداد زیادی سلول غیراستوانه‌ای ساخته شده است.
۴) سلول‌هایی کاملاً فشرده و فاقد فضای بین‌سلولی دارد.

۱۳۹- بافت نشان داده‌شده در شکل روبه‌رو، ..... فعالیت کتاب درسی

۱) برخلاف ماهیچهٔ مخطط، سلول‌هایی دارد که کاملاً یک‌رنگ دیده می‌شوند.
۲) برخلاف ماهیچهٔ مخطط، می‌تواند در ساختار لولهٔ گوارش حضور داشته باشد.
۳) در ساختار اصلی همهٔ اندام‌های داخلی بدن که فعالیت انقباضی غیرارادی دارند، مشاهده می‌شود.
۴) همانند بافت پوششی مویرگ، در هر سلول خود، یک هستهٔ بیضی‌شکل در مرکز سلول دارد.

۱۴۰- بافت نشان داده‌شده در شکل (۱)، ..... بافت نشان داده‌شده در شکل (۲)، ..... فعالیت کتاب درسی



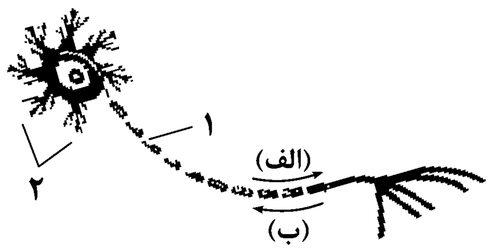
شکل ۱ شکل ۲

۱) همانند ـ دارای بخش‌های تیره و روشن در هر سلول ماهیچه‌ای است.
۲) برخلاف ـ بر فعالیت‌های گوارشی انسان، بی‌تأثیر است.
۳) برخلاف ـ می‌تواند به صورت غیرآگاهانه منقبض شود.
۴) همانند ـ بین سلول‌های خود، صفحات بینابینی دارد.

۱۴۱- کدام عبارت، دربارهٔ بافت عصبی بدن انسان، صحیح است؟

۱) فقط نورون‌ها در تشکیل بافت نقش دارند.
۲) سلول‌های عصبی، فقط با سلول‌های ماهیچه ارتباط دارند.
۳) در ساختار بعضی از سلول‌ها، سه بخش متمایز دیده می‌شود.
۴) سلول‌های عصبی، پیام عصبی را در جهات مختلف جابه‌جا می‌کنند.

۱۴۲- با توجه به شکل روبه‌رو، بخشِ ..... می‌باشد و جهت صحیح حرکت پیام عصبی ..... است.



۱) «۱»، دندریت ـ «الف»
۲) «۱»، آکسون ـ «ب»
۳) «۲»، دندریت ـ «الف»
۴) «۲»، آکسون ـ «ب»

تست های گفتار

برای حل تست‌های این گفتار، درسنامه‌های ۱۴ تا ۲۵ جلد آموزش را بخوانید.

ساختار لولهٔ گوارش

۱۴۳- کدام عبارت، دربارهٔ دستگاه گوارش انسان، صحیح است؟

۱) همهٔ اجزای دستگاه گوارش، بخشی از لولهٔ پیوستهٔ بین دهان و مخرج را تشکیل می‌دهند.
۲) جهت حرکت محتویات لولهٔ گوارش، همواره به‌صورت یک‌طرفه و از دهان به سمت مخرج می‌باشد.
۳) وضعیت انقباضی همهٔ بنداره‌های لولهٔ گوارش، به‌صورت غیرارادی توسط دستگاه عصبی تنظیم می‌شود.
۴) بین اندام‌های لولهٔ گوارش در حفرهٔ شکمی، ماهیچه‌های حلقوی وجود دارند که در حالت طبیعی بسته هستند.

از اینجا به بعد می‌رسیم به سؤالایی که برای جواب دادن به اونا باید بدونین که اندام‌های دستگاه گوارش کجای بدن هستند و نحوهٔ قرارگیریشون چه‌جوریه. در ضمن، واسه این‌که همهٔ نکات آناتومی دستگاه گوارش رو یه‌جا گفته باشیم، سؤالای رودهٔ بزرگ رو هم از آخر فصل توی همین مبحث گفتیم، همهٔ نکات سؤالا با توجه به شکلای کتاب هست اما توی پاسخنامه، شکل‌های دیگه‌ای هم آوردیم که بهتر متوجه بشین.

۱۴۴- کدام عبارت، دربارهٔ ساختار لولهٔ گوارش انسان، صحیح است؟

۱) کیسهٔ صفرا همانند بخش عمدهٔ کبد، در سمت راست بدن مشاهده می‌شود.
۲) اسفنکتر انتهای مری و اسفنکتر انتهای معده، در یک سمت از بدن قرار دارند.
۳) بخشی از کولون و معده، می‌توانند جلوتر از بخشی از لوزالمعده قرار بگیرند.
۴) رودهٔ باریک برخلاف مری، نمی‌تواند بالاتر از پانکراس قرار بگیرد.

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

۱۴۵- کدام عبارت، دربارهٔ بندارهٔ نشان داده‌شده در شکل روبه‌رو، صحیح است؟

۱) همانند کیسهٔ صفرا، در سمت راست بدن قرار دارد.

۲) عبور مواد از این بنداره، فقط در یک جهت رخ می‌دهد.

۳) آرایش سلول‌های ماهیچه‌ای آن، به‌صورت حلقوی است.

۴) نوع بافت آن با بافت بندارهٔ خارجی مخرج، یکسان است.

۱۴۶- با توجه به شکل روبه‌رو، که یکی از اندام‌های بدن انسان را نشان می‌دهد، کدام عبارت، صحیح است؟

۱) جهت حرکت مواد در آن، فقط از بالا به پایین می‌باشد.

۲) در حفرهٔ شکمی بدن، بالاترین اندام دستگاه گوارش محسوب می‌شود.

۳) به‌طور کامل در سمتی از بدن قرار دارد که کولون پایین‌رو هم در همان سمت مشاهده می‌شود.

۴) اسفنکتر قبل آن برخلاف اسفنکتر انتهای آن، در سمت راست بدن قرار ندارد.

۱۴۷- با توجه به اسفنکتر نشان داده‌شده در شکل روبه‌رو، کدام عبارت، صحیح است؟

۱) فاصلهٔ بین بخشی از لولهٔ گوارش با انتهایی‌ترین اندام آن می‌باشد.

۲) اسفنکتر نشان داده‌شده، همانند اسفنکتر قبل از این اندام، در سمت راست بدن قرار دارد.

۳) چندین هسته، اطلاعات لازم برای زندگی سلول‌های مخطط ماهیچه را نگهداری می‌کنند.

۴) با رسیدن مواد گوارش‌یافته به پشت اسفنکتر، میزان انقباض ماهیچه‌های حلقوی کم می‌شود.

۱۴۸- جهت حرکت غذا ..... به سوی سمتی از بدن است که ..... قرار دارد.

۱) هنگام ورود به معده ـ کولون پایین‌رو همانند کیسهٔ صفرا

۲) در معده ـ کولون بالارو همانند دوازدهه

۳) هنگام خروج از کولون بالارو ـ اسفنکتر انتهای رودهٔ باریک برخلاف پیلور

۴) در کولون افقی ـ اسفنکتر انتهای مری برخلاف کولون پایین‌رو

برای جواب دادن به دو تا سؤال بعدی، هم لازمه که با آناتومی دستگاه گوارش آشنا باشین و بدونین اندامی که مشخص شده چی هست، هم این‌که با وظیفهٔ هر اندام آشنا باشین.

۱۴۹- چند مورد دربارهٔ شکل روبه‌رو نادرست می‌باشد؟

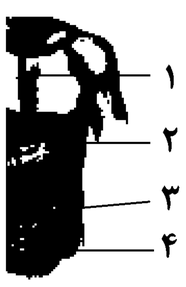
الف) ۱: تولید آنزیم‌های هضم‌کنندهٔ لیپیدهای غذا

ب) ۲: تولید مواد سازندهٔ صفرا

ج) ۳: کمک به حفاظت سلول‌های مخاط دوازدهه

د) ۴: تولید ترشحات لزج‌کنندهٔ سطح سلول‌ها

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴



۱۵۰- چند مورد عبارت زیر را به‌طور صحیحی تکمیل نمی‌کند؟

«در شکل روبه‌رو، امکان ندارد که بخش‌های .....»

الف) «۲» و «۴»، توانایی تبدیل پروتئین‌ها به مونومر را داشته باشند.

ب) «۱» و «۲»، دارای نوع یکسانی از سلول‌های ماهیچه‌ای باشند.

ج) «۳» و «۲»، آنزیم‌های تجزیه‌کنندهٔ سلولز را بسازند.

د) «۲» و «۳»، هر دو در جذب مواد غذایی نقش داشته باشند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۵۱- در دستگاه گوارش انسان، ..... در سمت ..... قرار گرفته است. داخل ۹۲ با تغییر

۱) اسفنکتر انتهای مری همانند رودهٔ کور ـ راست

۲) دریچهٔ پیلور برخلاف کیسهٔ صفرا ـ چپ

۳) کولون بالارو همانند کیسهٔ صفرا ـ راست

۴) کولون پایین‌رو برخلاف بندارهٔ انتهای مری ـ چپ

خب دیگه از اینجا به بعد از سؤالای آناتومی خارج می‌شیم و می‌رسیم به بافت‌شناسی لولهٔ گوارش.

۱۵۲- در معدهٔ انسان، ..... بین دو بخش ..... واقع می‌باشد.

۱) ماهیچهٔ طولی ـ دارای قدرت انقباضی

۲) ماهیچهٔ حلقوی ـ دارای سلول‌های دوکی‌شکل

۳) بافت پیوندی مخاط ـ فاقد سلول‌های ترشح‌کنندهٔ هورمون

۴) زیرمخاط ـ فاقد توانایی ارتباط با سلول‌های عصبی

سایت کنکور Konkur.in

forum.konkur.in

www.konkur.in

۱۵۳- در دیوارهٔ بخش ابتدایی مری، نمی‌توان ..... را مشاهده کرد.

۱) انواع مختلفی از بافت‌های ماهیچه‌ای و دو نوع شبکهٔ یاخته‌های عصبی
۲) دو نوع بافت پیوندی و رگ‌های خونی
۳) انواع بافت پوششی یک‌لایه‌ای و سه نوع آرایش سلولی در لایهٔ ماهیچه‌ای
۴) انواع سلول‌های بافت عصبی و غده‌های ترشحی در زیرمخاط

۱۵۴- در سراسر طول لولهٔ گوارش، ..... مشاهده می‌شود.

۱) در لایهٔ بیرونی، بافت پیوندی سست همراه با بافت پوششی
۲) سازمان‌یابی سلول‌های ماهیچهٔ صاف به شکل طولی و حلقوی
۳) لایهٔ دارای رگ‌های خونی فراوان در تماس با ماهیچهٔ حلقوی
۴) بافت پیوندی سست در بین سلول‌های پوششی و ماهیچه‌ای

۱۵۵- کدام عبارت، دربارهٔ خارجی‌ترین لایهٔ نشان داده‌شده در ساختار اندام شکل روبه‌رو، صحیح است؟

۱) یکی از روش‌های اتصال اندام‌های گوارشی در حفرهٔ شکمی به یکدیگر می‌باشد.
۲) ممکن نیست در آن بافت پوششی توسط بافت پیوندی سست پشتیبانی شود.
۳) در بین بافت‌های خود، می‌تواند دارای اعصاب برخلاف رگ‌های خونی باشد.
۴) در سراسر طول لولهٔ گوارشی، بخشی از پردهٔ صفاق را تشکیل می‌دهد.

۱۵۶- در رودهٔ باریک انسان، لایهٔ ماهیچه‌ای ..... لایهٔ مخاطی، .....

۱) برخلاف ـ می‌تواند دارای سلول‌های منقبض‌شونده باشد.
۲) همانند ـ در بخش میانی خود، بافت پیوندی سست دارد.
۳) همانند ـ دارای رگ‌های خونی و شبکهٔ نورونی می‌باشد.
۴) برخلاف ـ تحت تأثیر فعالیت دستگاه عصبی روده‌ای قرار می‌گیرد.

۱۵۷- کدام مورد، ارتباطی با فعالیت لایهٔ ماهیچه‌ای لولهٔ گوارش ندارد؟

۱) گوارش مکانیکی غذا و افزایش اثر آنزیم‌های گوارشی بر ذرات غذا
۲) افزایش میزان برخورد ذرات غذا و آنزیم‌های گوارشی
۳) حرکت دادن محتویات لولهٔ گوارشی به سمت انتهای لوله
۴) خرد و نرم کردن ذرات غذا و تولید مونومرهای قابل جذب

۱۵۸- چند مورد عبارت زیر را به‌طور صحیحی تکمیل نمی‌کند؟

«در ساختار دیوارهٔ مری، قطعاً .....»

الف) داخلی‌ترین بافت، دارای سلول‌هایی با قدرت تولید موسین می‌باشد و فقط یک لایهٔ سلولی دارد.
ب) داخلی‌ترین بافت پیوندی، بین ماهیچه و مخاط قرار دارد و دارای رگ‌های خونی فراوان می‌باشد.
ج) خارجی‌ترین لایه، نوعی بافت پیوندی می‌باشد که در تشکیل بخشی از صفاق نقش دارد.
د) خارجی‌ترین لایهٔ ماهیچه‌ای، در ایجاد حرکات کرمی‌شکل فاقد نقش می‌باشد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۵۹- در لولهٔ گوارشی انسان از مری تا مخرج، در همهٔ قسمت‌ها .....

۱) چین‌های حلقوی ریزی وجود دارد که سطح تماس را افزایش می‌دهد.
۲) صفاق، اندام‌ها را از خارج به یکدیگر متصل می‌کند.
۳) لایهٔ ماهیچه‌ای حداقل از ماهیچهٔ طولی و حلقوی تشکیل شده است.
۴) بافت پوششی استوانه‌ای، آنزیم‌های گوارشی ترشح می‌کند.

۱۶۰- کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور صحیحی تکمیل نمی‌کند؟

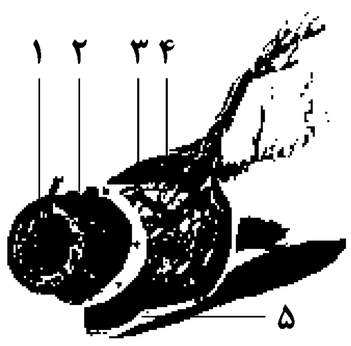
«در سطح داخلی معده، لایهٔ مخاطی .....»

۱) می‌تواند سطح لولهٔ گوارش را لزج و چسبناک کند.
۲) در سطح سلول‌های پوششی استوانه‌ای قرار می‌گیرد.
۳) دارای شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است.
۴) در جلوگیری از آسیب دیدن سلول‌های پوششی نقش دارد.

۱۶۱- در رودهٔ باریک انسان، در لایهٔ ..... مشاهده می‌شود.

۱) ماهیچه‌ای و مخاطی، رگ‌های خونی و شبکهٔ عصبی
۲) مخاطی و زیرمخاطی، مادهٔ زمینه‌ای و بافت پوششی غده‌ای
۳) بیرونی و زیرمخاطی، سلول‌های پوششی و رگ‌های خونی
۴) مخاطی و ماهیچه‌ای، سلول‌های ماهیچه‌ای و سلول‌های ترشحی

۱۶۲- در شکل مقابل، قسمتِ .....



۱) «۱» همانند «۴»، فاقد رشته‌های عصبی در ساختار خود می‌باشد.
۲) «۱» برخلاف «۲»، در روده سلول‌هایی دارد که دارای پرز می‌باشند.
۳) «۴» برخلاف «۳»، در ایجاد حرکات کرمی رودهٔ باریک نقش دارد.
۴) «۵» همانند «۲»، در بین سلول‌های خود مادهٔ زمینه‌ای حاوی پروتئین دارند.

forum.konkur.in