

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۱۲

جمعه ۹۸/۰۹/۱۵



آزمون‌های سراسر گاج

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

آزمون عمومی

پایه دوازدهم ریاضی و تجربی

دوره 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

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





۱- در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «مُتراکم - اِکرام - اَشباح - سامان - دمساز» اشاره شده است؟

(۱) بر هم نشیننده - احترام کردن - سایه - درخور - هم‌نفس

(۲) انبوه - بخشش داشتن - سیاهی‌ای که از دور دیده می‌شود. - میسر - درد آشنا

(۳) انباشته شدن - بزرگی - سایه‌ها - انتظام - مونس

(۴) روی هم جمع شده - بزرگ داشتن - کالبدها - امکان - هم‌راز

۲- معنی چند واژه روبه‌روی آن نادرست نوشته شده است؟

«موجش: وحشت‌زده / خَلنگ: نوعی تیر / لگام: رکاب / مُلازم: همراهان / طُرفه: شگفت‌آور / خُبث: پلیدی / جَلّاجل: زنگوله / اَنبان: کیسه‌ای

بزرگ که از پوست دباغی‌شده گوسفند درست می‌کنند. / نفیر: فریاد و زاری به صدای بلند / مستور: پنهان»

(۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش

۳- در معنی واژه‌های کدام گزینه اشتباه وجود ندارد؟

(۱) دستور: وزیر / تریاق: زهر / معجز: روسری / بر اثر: در پی / سریر: اورنگ

(۲) تافته: برافروخته / تعبیه کردن: قرار دادن / غایی: نهایی / مُنحصر: محدود / مبتنی: ساخته

(۳) گرز: خشمگین / سفله: بدسرشت / ضام: مرهم / پرده: آهنگ و نغمه‌های مرتب / شرحه: پاره گوشتی که از درازا بریده باشند.

(۴) همّت: کوشش / دستار: سربند و عمامه / خلعت: برکنار شده / سودا: دیوانگی / بی‌گاه شدن: فرا رسیدن هنگام غروب یا شب

۴- در متن زیر چند غلط املائی وجود دارد؟

«چون به مهنّت خوش‌سیمی‌ای این سرای دل ببندی، اصحاب خرد به تغافل و تجاهل منصوبت کنند. زینهار تا در ساختن توشه آخرت تقصیر

نکنی، و به صحبت دوستان و برادران هم‌مناز، و بر وصال ایشان حریص مباش، که صور آن از شیون قاصر است و اندوه بر شادی راجح.»

(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۵- در کدام بیت غلط املائی وجود دارد؟

(۱) عتاب‌آلود می‌گویی سخن، من کیستم آخر که سازی تلخ عیش آن دهان را در عتاب من

(۲) فربه از مدح سبک‌مغزان بود نفس خسیس این ستور خوش‌علف از کاه می‌بالد به خویش

(۳) چه سیل بود که از کوهسار حادثه ریخت که در فضای زمین گوشه فراق نماند

(۴) ز انتظار شود آب تلخ آب حیات ز وصل باده گل‌رنگ بی‌خمار چه حظاً؟

۶- در کدام عبارت غلط املائی وجود دارد؟

(۱) مَنّت دیدن است در کلّ احوال و عجز‌گزاردن شکر نعمت‌ها به جمله وجود.

(۲) عمل خود چنان است که عاجز می‌آیند از گزاردن آن، تا به اخلاص چه رسد.

(۳) تأمّل نکردن در جانب مصلحت و ناگزاردن و معطل گزاردن حقوق، ملک را به تباهی و ضعف کشاند.

(۴) اگر بین ورود به بهشت و دو رکعت نماز گزاردن مخیرم کنند، من آن دو رکعت نماز را برمی‌گزینم.

۷- در همه گزینه‌ها «نقش منادایی» وجود دارد، به جز

(۱) طلایی شد چمن ساقی بگردان جام زرّین را بکش بر روی اوراق خزان دست‌نگارین را

(۲) مبدا هیچ کس را روز سختی در کمین یارب دل‌گندم دونیم از بیم سنگ آسیا‌گردد

(۳) کوه را می‌آرد از فریاد در جوش و خروش از برای لب‌گشودن پیش او یارا که راست؟

(۴) هرچند که در هر چمن آتش‌نفسی هست صائب ز نوای تو کباب است دل‌ما



۸- در کدام گزینه جمله‌ای با الگوی «نهاد + مفعول + مسند + فعل» وجود دارد؟

- (۱) تا رایست عقل باز افراشته شد
(۲) هرکه گم کرد در این بادیه خود را، خضر است
(۳) نامه پیچیده را چون آب خواندن حق ماست
(۴) مرو در باغ ایام خزان با آن رخ گلگون
- افسوس که عشق درد انگاشته شد
هرکه گرداند رخ از دیدن خود، قبله‌نماست
کز سخن فهمان آن لب‌های خاموشیم ما
که رخسار تو داغ بلبلان را تازه می‌سازد

۹- در کدام گزینه به نقش دستوری واژه‌های مشخص شده اشاره شده است؟

- «تلاش نام داری چون نگیں تن در سیاهی ده
چه سازد سعی دهقان چون زمین افتاد ناقابل؟»
- که این داغ از جبین نام‌داران برنمی‌خیزد
به می خشکی ز طبع سبحة‌داران برنمی‌خیزد

- (۱) نهاد - مسند - نهاد - قید
(۲) مفعول - متمم - نهاد - مسند
(۳) مفعول - متمم - متمم - مسند
(۴) نهاد - نهاد - نهاد - متمم - قید

۱۰- در ابیات زیر، به ترتیب چند «ترکیب وصفی» و چند «ترکیب اضافی» وجود دارد؟

- «پند ناصح به جنون من افکار افزود
هیچ کس عقده‌ای از کار جهان باز نکرد
چون قلم صحبت من تا به دورویان افتاد
این چه راه است که هر قدر که مشکل تر شد»
- شربت تلخ به بدخویی بیمار افزود
هرکه آمد گرهی چند بر این کار افزود
هرچه کاهید ز کردار به گفتار افزود
بیش تر درد طلب بر دل افکار افزود
- (۱) ۶ - ۱۰
(۲) ۷ - ۱۰
(۳) ۶ - ۱۱
(۴) ۷ - ۱۱

۱۱- نقش واژه مشخص شده در همه بیت‌ها یکسان است، به جز

- (۱) می‌کند بیدار صائب فتنه خوابیده را
(۲) هزاربار شد آن روز بی‌قراری من
(۳) ای رخیت شسته‌تر از دامن مهتاب بهار
(۴) ز لفظ، معنی نازک برهنه‌تر گردد
- کوته‌اندیشی که بر دشمن شبیخون می‌زند
که شد دو زلف درازش نقاب موی کمر
چشم مخمور تو گیرنده‌تر از خواب بهار
رخ لطیف تو شد از نقاب روشن‌تر

۱۲- نام پدیدآورنده چند اثر در کمانک روبه‌روی آن نادرست ذکر شده است؟

«فیه‌ما فیه (سنایی) / لطایف الطوایف (فخرالدین علی صفی) / بینوایان (ویکتور هوگو) / فی حقیقة العشق (عین‌القضات همدانی) / دماوندیه (محمدتقی بهار) / سمفونی پنجم جنوب (محمود درویش) / تمهیدات (شهاب‌الدین سهروردی) / مثل درخت، در شب باران (م. سرشک) / داستان‌های دل‌انگیز ادب فارسی (زهراکیا) / قصه شیرین فرهاد (نظامی گنجوی) / مانده‌های زمینی و مانده‌های تازه (آندره ژید) / هفت پیکر (عبدالرحمان جامی)»

- (۱) هفت (۲) شش (۳) پنج (۴) چهار

۱۳- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «اسلوب معادله - حسن تعلیل - واج‌آرایی - استعاره - تلمیح» مرتب کنیم کدام گزینه درست است؟

- (الف) گرچه از سنگ‌دلان است، ز خوی تو شده است
(ب) زلف و خط چهره او را نتواند پوشید
(ج) نیست از هیزم تر گریه آتش که شده است
(د) حسن یوسف کند آن روز جهان را روشن
(ه) بر تو دوزخ شده از کثرت عصیان آتش
- چون شرر در جگر سنگ‌گريزان آتش
در ته دامن شب‌هاست نمایان آتش
پیش رخسار عرق‌ناک تو گریان آتش
که ز رویش جهد از سیلی اخوان آتش
ورنه در چشم خلیل است گلستان آتش

- (۱) ب - الف - د - ج - ه
(۲) ه - د - ب - ج - الف
(۳) د - ب - الف - ج - ه
(۴) ب - د - ج - ه - الف



۱۴- در کدام گزینه به آرایه‌های بیت زیر اشاره شده است؟

«یکی صد شد ز حرف تلخ، شور آن لب میگون»

که از تلخی می گل‌رنگ می‌گردد گوارا تر»

(۱) مجاز - استعاره - جناس تام - ایهام تناسب

(۲) استعاره - تشبیه - ایهام - جناس تام

(۳) تشبیه - حسن آمیزی - تناقض - ایهام تناسب

(۴) جناس ناقص - حسن آمیزی - تضاد - تلمیح

۱۵- در کدام گزینه همه آرایه‌های «اغراق - تضاد - جناس - تشبیه» وجود دارد؟

(۱) محرمی کو که بود هم‌سخنم جز خامه (= قلم)

مونسی کی که شود هم‌نفسم آلا آه

(۲) چشم خون‌بارم اگر کوه‌گران پیش آید

بر سر آب روان افکندش هم‌چون کاه

(۳) بگذرد هر نفس آن عمر گرامی از من

وز تکبر نکند در من بیچاره نگاه

(۴) چون قلم قصه سودای تو آرد به زبان

روی دفتر کند از دیده پر از خون سیاه

۱۶- آرایه‌های ذکرشده در مقابل کدام بیت درست نیست؟

(۱) بود در پرده شب عیش‌ها شب‌زنده‌داران را

حضور دل در آن زلف پریشان کس نمی‌داند: تشبیه - تناقض

(۲) زبان طوطی نوحرف را آینه می‌فهمد

عیار خط به غیر از چشم حیران کس نمی‌داند: استعاره - مراعات‌نظیر

(۳) زبان نبض را دست مسیحا خوب می‌یابد

رگ جان سخن را جز سخن‌دان کس نمی‌داند: نغمه حروف - اسلوب معادله

(۴) به سیم قلب نستانند خوبان دل ز ما «صائب»

در این کشور بهای ماه کنعان کس نمی‌داند: ایهام تناسب - تلمیح

۱۷- کدام گزینه با عبارت «نیکوترین اندرز من، این است: تا آن‌جا که ممکن است بار بشر را به دوش گرفتن.» ارتباط معنایی ندارد؟

(۱) به نور افزای، نابد هیچ‌گاه از نور تاریکی

به نیکی کوش، هرگز ناید از نیکی پشیمانی

(۲) بشیر مآورای جلالش نیافت

بصر منتهای جمالش نیافت

(۳) تو نیکی کن به مسکین و تهی‌دست

که نیکی خود سبب گردد دعا را

(۴) ای صاحب کرامت شکرانه سلامت

روزی تفقیدی کن درویش بی‌نوا را

۱۸- کدام گزینه به مفهوم بیت «تو مرا گشتی و خدای نکشت / مقلب آن کز خدای گیرد پشت» اشاره دارد؟

(۱) عشق تو مرا چو خاک ره خواهد کرد

خال تو مرا حال تبه خواهد کرد

(۲) چون شد شکسته کشتی صبرم در آب عشق

خود را به هرچه هست گرفتار می‌کنم

(۳) هر کس که خوار توست ندارد کسش عزیز

وان کاو عزیز توست نگویید کسش که خوار

(۴) آسمان کس را بدین پستی نکشت

چون من از درد تهی‌دستی نکشت

۱۹- کدام گزینه با عبارت «عشق، هر کسی را به خود راه نهد و به همه جایی مأوا نکند و به هر دیده روی ننماید.» تناسب معنایی دارد؟

(۱) هرچند سوخت عشق حقیقی دل مرا

دل‌بستگی به عشق مجازی همان بجاست

(۲) دل تن‌درست گشت چو بیمار عشق شد

وز خود برست هرکه گرفتار عشق شد

(۳) هرچند بی‌هدایت واصل نمی‌توان شد

در عشق سالکان را جز عشق نیست هادی

(۴) سزاوار خدنگ عشق «صائب» نیست هر صیدی

کجا تا بال آن مرغ همایون فال بگشاید

۲۰- کدام گزینه با مضمون عبارت «چون من در آن حضرت رسم و تاب آفتاب آن جمال بر من زند، مرا از خود یاد نیاید؛ از تو چون یاد کنم؟!» متناسب است؟

(۱) عشق رخ تو بابت هر مختصری نیست

وصل لب تو در خور هر بی‌خبری نیست

(۲) دانی چه گفت مرا آن بلبل سحری

تو خود چه آدمی‌ای کز عشق بی‌خبری

(۳) رندی که به می‌خانه سیّد گذری کرد

تا یافت خبر مست شد و بی‌خبر افتاد

(۴) از دل ریشم اگر بی‌خبری معذوری

کان‌که مجروح نگشته است ز ریشش چه خبر



۲۱- کدام گزینه با بیت «مستمع صاحب سخن را بر سر کار آورد / غنچه خاموش بلبل را به گفتار آورد» متناسب تر است؟

- (۱) از گوش پیش تر به دل مستمع رسد
- (۲) مستمع را می برد «صائب» کلام من ز هوش
- (۳) هم چو طوطی که ز آئینه به گفتار آید
- (۴) تو که هرگز سخن اهل سخن نشنیدی

۲۲- کدام گزینه با بیت «روزها گر رفت، گو رو، باک نیست / تو بمان، ای آن که چون تو پاک نیست» تناسب بیش تری دارد؟

- (۱) گر غمت گرد از من خاکی برآرد گو برآر
- (۲) عمر «سعدی» گر سرآید در حدیث عشق شاید
- (۳) گفتم عشق را شبی: «راست بگو تو کیستی؟»
- (۴) زین عاشق سرگردان از کبر مگردان سر

۲۳- ابیات کدام گزینه با بیت «سینه خواهم شرحه شرحه از فراق / تا بگویم شرح درد اشتیاق» تناسب معنایی دارد؟

- (الف) تا رنج تحمل نکنی گنج نبینی
 - (ب) آهنگ دراز شب رنجوری مشتاق
 - (ج) گر دست به شمشیر بری عشق همان است
 - (د) دل آینه صورت غیب است ولیکن
 - (ه) مرغان قفس را آلمی باشد و شوقی
- (۱) الف - ج (۲) الف - ب (۳) ج - د (۴) ب - ه

۲۴- مفهوم عبارت «برای من خواندن این که شن های ساحل نرم است، بس نیست: می خواهم که پاهای برهنه ام آن را حس کنند: به چشم من

هر شناختی که مبتنی بر احساس نباشد، بیهوده است.» از کدام بیت دریافت می شود؟

- (۱) جان پرور است قصه ارباب معرفت
- (۲) تا فضل و عقل بینی، بی معرفت نشینی
- (۳) آن روز که عشق با دلم بستیزد
- (۴) بشوی اوراق اگر هم درس مایی

۲۵- کدام گزینه، با بیت «لذت هستی نمودی نیست را / عاشق خود کرده بودی نیست را» قرابت مفهومی بیش تری دارد؟

- (۱) زدم از کتم عدم خیمه به صحرای وجود
- (۲) غم عشق تو مادر زاد دارم
- (۳) هستی طمع مدار که با داغ نیستی
- (۴) عشق را آتش فروزم، حسن را روشن گرم

- (۱) وز جمادی به نیاتی سفری کردم و رفت
- (۲) نه از آمـوزش اسـتاد دارم
- (۳) کس در نیامده است به دروازه جهان
- (۴) می نمایم گرم در مهر و محبت خلق را

■ عَيْنَ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلترجمة أو التعريب أو المفهوم (۲۶ - ۳۷):

۲۶- ﴿إِنَّ اللَّهَ لَذُو فَضْلٍ عَلَى النَّاسِ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَشْكُرُونَ﴾:

- (۱) همانا خداوند به مردم بخشش می کند، ولی بیش ترشان شکرگزاری نمی کنند!
- (۲) بی شک الله بر مردم بخششی دارد، لکن بسیاری از مردم سپاس گزار نیستند!
- (۳) یقیناً خداوند دارای بخشش بر مردم است، ولی بیش تر مردم سپاس گذاری نمی کنند!
- (۴) قطعاً الله بر مردم دارای بخشش می باشد و اما بسیاری از آن ها سپاس گذاری نکرده اند!



۲۷- «فقلت: استغفروا ربكم إنه كان غفّاراً»:

- (۱) گفته بودم: از پروردگارتان طلب آمرزش نمایید؛ چرا که او آمرزنده است!
- (۲) گفتم: از پروردگار خویش آمرزش بخواهید؛ زیرا او بسیار آمرزنده می‌باشد!
- (۳) گفتم: از پروردگارشان آمرزش طلب کنند؛ چه او بسیار آمرزنده است!
- (۴) گفتم: از خدای خود آمرزش بخواهید؛ چرا که او بسیار می‌آمرزد!

۲۸- «و قد تُفْتَش عَيْنُ الْحَيَاةِ فِي الظُّلُمَاتِ!»:

- (۱) گاهی چشمه زندگی در تاریکی‌ها جست‌وجو می‌شود!
- (۲) چشمه‌های زندگی گاهی در ظلمات جست‌وجو شده است!
- (۳) شاید چشمه حیات را در تاریکی جست‌وجو کنی!
- (۴) چشمه زندگانی را در تاریکی جست‌وجو کرده‌ای!

۲۹- «لَا أثرَ مِنَ النِّفَاقِ فِي كَلَامِ مَنْ ذَاقَ مِنْ كَأْسِ الْإِيمَانِ الْحَقِيقِيِّ!»:

- (۱) در سخن کسی که از جام ایمان واقعی چشیده است، هیچ اثری از نفاق وجود ندارد!
- (۲) در سخنان آن‌که جامی از ایمان حقیقت را به او چشانده‌اند، هیچ اثری از نفاق نیست!
- (۳) هیچ نفاقی در سخن آن‌که جام ایمان حقیقی را چشیده، وجود ندارد!
- (۴) اثری از نفاق در سخن کسی که حقیقتاً از جام ایمان چشیده، وجود ندارد!

۳۰- «لَيْتَكُمْ تَعْلَمُونَ أَنَّ هَجْرَ الْأَحَبَّةِ يَمُزُّ الْحَيَاةَ عَلَى الْإِنْسَانِ!»:

- (۱) امید است که شما بدانید که دوری دوست، زندگی را بر انسان دشوار می‌کند!
- (۲) ای کاش می‌دانستید که جدایی دوستان، زندگی انسان را تلخ می‌کند!
- (۳) باشد که دریابید که دوری از دوستان، زندگی انسان را سخت می‌کند!
- (۴) کاش شما بدانید که جدایی از یاران، زندگی را بر انسان تلخ می‌نماید!

۳۱- «وَضَعِ مَوْظِعَ الْاِتِّصَالَاتِ الشَّرِيعَةِ فِي جَوَالِي وَ شَحْنِ رَصِيدِهِ عِبْرَ الْإِنْتَرْنِتِ!»:

- (۱) کارمند بخش مخابرات سیم‌کارت را درون تلفن همراه قرار داد و اعتبارش را در اینترنت شارژ کرد!
- (۲) کارمند مخابرات کارت شارژ را در تلفن همراه گذاشت و آن را از طریق اینترنت شارژ کرد!
- (۳) کارمند مخابرات سیم‌کارت را در تلفن همراه قرار داد و اعتبارش را از طریق اینترنت شارژ کرد!
- (۴) سیم‌کارت را در تلفن همراه کارمند مخابرات گذاشتم و او اعتبارش را به وسیله اینترنت شارژ کرد!

۳۲- «إِنَّمَا يَبْلُغُ النِّجَاحَ مَنْ يَتَّبِعُ أَهْدَافَهُ الْعَالِيَةَ وَ يَكُونُ مُشْتَاقاً إِلَى ثَمَرَةِ أَعْمَالِهِ!»:

- (۱) تنها کسی به موفقیت می‌رسد که اهداف والایش را دنبال کند و به نتیجه کارهایش مشتاق باشد!
- (۲) بی‌گمان فقط کسی می‌تواند به موفقیت برسد که هدف‌های والای خود را تعقیب کند و نسبت به نتیجه کارهایش مشتاق شود!
- (۳) بی‌تردید کسی به پیشرفت دست می‌یابد که اهداف والا را دنبال نماید در حالی‌که به نتیجه کارهای خویش مشتاق است!
- (۴) تنها کسی که به موفقیت می‌رسد، آن کسی است که به دنبال هدف‌های والایش می‌رود و به نتیجه کارها مشتاق می‌شود!

۳۳- «أَتَمَنَّى أَنْ أَزُورَ الْغَارَ الَّذِي لَجَأَ إِلَيْهِ النَّبِيُّ (ص) فِي طَرِيقِ هَجْرَتِهِ إِلَى الْمَدِينَةِ الْمُنَوَّرَةِ!»:

- (۱) آرزو داشتم دوباره غاری را که پیامبر (ص) در مسیر هجرتش به مدینه منوره به آن جا رفته بود، ببینم!
- (۲) آرزو دارم غاری را که پیامبر (ص) در راه هجرتش به مدینه منوره به آن پناه برده بود، ببینم!
- (۳) آرزو مندم غار را که پیامبر (ص) در راه هجرت به مدینه منوره به آن جا پناه برده بود، زیارت کنم!
- (۴) آرزو می‌کنم غاری را که پیامبر (ص) در راهش به مدینه منوره به آن پناه می‌برد، دوباره زیارت کنم!

۳۴- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) وجدت رائحة الودّ إن شملت رفاتي! اگر خاک قبرم را می‌بوییدی، رایحه عشق را از آن می‌یافتی!
- (۲) يا بُنَيَّ، الحظّ لا يوصلك إلى السعادة الأبدية! ای پسر، شانس تو را به خوشبختی ابدی نخواهد رساند!
- (۳) تأكدنا من خداع العدو ففكرنا في طريق حلّ! از نیرنگ دشمن مطمئن شدیم؛ بنابراین درباره راه حل اندیشیدیم!
- (۴) ليست دموع عيني هذي لنا العلامة! آیا این اشک چشمانم برای ما نشانه نبود!



۳۵- «هر غذایی که نام خداوند بر آن برده نشده، برکتی در آن نیست!»:

- (۱) کُلّ الأطعمة لا یَذْکُر اسم الله علیه، لیست برکتی فیها!
(۲) الطعام الَّذی لم یَذْکُر اسم الله له، لیست البرکت فیها!
(۳) کُلّ الطعام لا یَذْکُر اسم الله له، لا برکت فیها!
(۴) کُلّ طعام الَّذی لم یَذْکُر اسم الله علیه، لیست برکت فیها!

۳۶- «لا شيء أحقّ بالسجن من اللسان!» عین الأبعد إلى المفهوم:

- (۱) دانی که چرا سر نهان با تو نگویم / طولی صفتی طاقت اسرار نداری
(۲) سخندان پرورده پیر کهن / بیندیشد آن که بگوید سخن
(۳) خاموشی به که ضمیر دل خویش / با کسی گفتن و گفتن که مگوی
(۴) هرگز از باده پشیمانی / نشود تلخ کام خاموشی

۳۷- عین الخطأ في المفهوم:

- (۱) سل المصانع ركبا تهيم في الفلوات! نداند کسی قدر روز خوشی / مگر روزی افتد به سختی کشی
(۲) کُلّ إناء يترشح بما فيه! گر دایره کوزه ز گوهر سازند / از کوزه همان برون تراود که در اوست
(۳) قد يضّر الشيء ترجو نفعه! هرچه بر تو آن کراهیت بود / گر حقیقت بنگری رحمت بود
(۴) قدّم الخروج قبل الولوج (الدخول)! هر که اول بنگرد پایان کار / اندر آخر، او نگردد شرمسار

■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النص (۴۱ - ۳۸):

هناك عدد من الشعراء الإيرانيين - منهم «منوتشهري»، «سعدی»، «عنصری» و «حافظ» - كانوا يجيدون العربية و يفتخرون بما لديهم من المفردات العربية فهم أنشدوا أشعاراً ممزوجة بالعربية و الفارسية تسمى بالملّمع. و بدون معلومات عن العربية لا يمكن لنا أن نفهمها و أيضاً نتلذذ بها و و إلى جانب هذا فتجدر الإشارة إلى تأثير العربية الكبير على الفارسية حيث لا يمكن فصلهما؛ فعلياً أن نهتم بتعلّم العربية لفهم لغتنا الأم. و إضافة إلى ذلك تعتبر العربية لغة ديننا و بتعلّمها يمكن أن نفهم النصوص الدينية بدون الرجوع المستمر إلى الترجمات و المعاجم.

۳۸- حسب النص:

- (۱) تأثير الفارسية على العربية أكثر من تأثير العربية على الفارسية!
(۲) إنّ تعلّم العربية لفهم النصوص الدينية فقط!
(۳) الفصل بين العربية و الفارسية ليس بصعب!
(۴) الشعراء ذو اللسانين هم الذين كانوا يستخدمون العربية في إنشاداتهم!

۳۹- عین الخطأ:

- (۱) أكثر الشعراء الإيرانيين كانوا يجيدون العربية!
(۲) الملمّعات أشعار أنشدها الشعراء الإيرانيون و فيها أشرطة (شطر: نصف بيت) و مفردات عربية!
(۳) بتعلّم اللغة العربية نقدر على فهم ثقافتنا أفضل!
(۴) فهم النصوص الدينية بتعلّم العربية يصبح أسهل!

■ عین الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (۴۰ و ۴۱):

۴۰- «أنشدوا»:

- (۱) مزيد ثلاثي (من باب «إفعال») - متعدّد - المعلوم / فعل و مع فاعله جملة فعلية
(۲) فعل أمر - للمخاطبين / فعل و فاعل
(۳) فعل ماضٍ - للغائبين - المجهول / فعل و فاعله محذوف
(۴) فعل ماضٍ - لازم - مجرد ثلاثي / فعل و مع فاعله جملة فعلية

۴۱- «ممزوجة»:

- (۱) اسم - مفرد مؤنث - معرفة / صفة (أو نعت)
(۲) اسم المفعول - من المزيد الثلاثي - نكرة / مفعول (أو مفعول به)
(۳) مؤنث - اسم المفعول / صفة (أو نعت)
(۴) اسم - جمع التکسير - اسم الفاعل / مفعول (أو مفعول به)



■ عین المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (٥٠ - ٤٢):

٤٢- عین الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- (١) وَ اللَّهِ مَا رَأَيْنَا حُبًّا بِلَا مَلَامَةٍ!
(٢) سَأَلَ عَارِفٌ وَالِدَهُ مُتَعَجِّبًا: لِمَ تَبْكِي!
(٣) حَيْنَمَا نَرَى هَذِهِ الْمُشَاهِدَةَ الْمُؤَرَّةَ نَحْزَنُ كَثِيرًا!
(٤) مَنْ جَرَّبَ الْمُجَرَّبَ حَلَّتْ بِهِ الدَّامَةُ!

٤٣- عین الخطأ في المفردات المحددة:

- (١) في قَمَّةِ ذلك الجبل يعيش طائر كبير! أعلى نقطة من مكان ما!
(٢) جواب تلخ بديع است از آن دهان نباتی! صفة تطلق على شيء حديث و جديد!
(٣) بل تراهم خَلَقُوا من طينة! تراب مختلط بالماء!
(٤) و إن شكوت إلى الطير نُحن في الوكنات! جذوع الأشجار التي تكون مرتفعة!

٤٤- عین ما ليس فيه جمع التفسير:

- (١) رَبِّ امْلَأْ صَدْرِي انشراحاً و فمي بالبسمات!
(٢) في هذه المنطقة وُجِدَتْ عظام تدلّ على وجود حيوانات في الزمن الماضي!
(٣) شاهدنا الحجاج في المطار جاهزين للسفر!
(٤) أُقيمت الخيام في مَنَى و عرفات!
٤٥- عین الصحيح عن ترجمة الكلمات (حسب القواعد): «المطرود - المُرسِل - الداعي - حُفَاز»

- (١) طردكنده - فرستاده شده - دعوت شده - حافظان
(٢) رانده شده - فرستنده - دعوت كننده - حافظان
(٣) طرد شده - فرستادن - دعوت كننده - بسيار حفظ كننده
(٤) طرد شده - فرستنده - دعوت شده - بسيار حفظ كننده

٤٦- عین اسم الفاعل من فعل مزید:

- (١) صديقي رجل محترم بين الجميع فيحبّونه كثيراً!
(٢) سائر الذنوب لا تخزننا في يوم لا شفيع لنا إلا أنت!
(٣) تمنح جائزة قيّمة مقترح هذا المشروع!
(٤) ﴿رَبِّ هَبْ لِي حَكْمًا و أَلْحِقْنِي بِالصَّالِحِينَ﴾

٤٧- عین فعلاً يصنع منه اسم المفعول:

- (١) عين سهرت في سبيل الله لن تبكي في القيامة!
(٢) انفجرت إحدى إطارات سيارتنا بغتة!
(٣) المنافق يتظاهر بكمال ديانتہ أمامكم!
(٤) هل من ناصر ينصرنا في هذه المشكلة!

٤٨- عین ما يدلّ على كثرة الصفة:

- (١) في قريتنا خباز يبدأ بالعمل في الصباح الباكر!
(٢) النفس الأمّارة تجرّكم إلى الضلالة و الغي!
(٣) يا أحسن الخالقين حسن خُلُقنا أيضاً!
(٤) ربّنا هو مُجيب الدعوات و هو السميع العليم!

٤٩- عین ما فيه «لا» الناهية:

- (١) ﴿قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ﴾
(٢) لا تسبوا الناس فتكتسبوا العداوة بينهم!
(٣) لا يحدث العاقل الآخرين بكلّ ما يسمع!
(٤) تنجيك من عذاب النار الأخلاق الحسنة لا الخلق السيئ!

٥٠- عین حرفاً يستخدم لبيان المشابهة:

- (١) كأنّ هذا التمثال إنسان حدّق في عيوننا!
(٢) ارحم من في الأرض فلعلّ الله يرحمك!
(٣) كان الطلاب قوّروا أن يغيبوا عن الامتحان!
(٤) أكّد المدرّس على القراءة المستمرة و لكنك ما عملت بها!



DriQ.com

دین و زندگی

۵۱- بازتاب این که آدمی فلسفه و علت احکام الهی را بداند، کدام است و در بیان قرآن کریم مهم ترین ثمره روزه چیست؟

- (۱) با شناخت بیش تری دستورات خداوند را انجام می دهد - ذکر خداوند
- (۲) با شناخت بیش تری دستورات خداوند را انجام می دهد - حفاظت
- (۳) تمامی احکام و دستورات الهی به مصلحت می داند - حفاظت
- (۴) تمامی احکام و دستورات الهی به مصلحت می داند - ذکر خداوند

۵۲- آن جا که خداوند در قرآن کریم موضوع حجاب و نزدیک کردن پوشش ها را بیان می کند، کدام صفت باری تعالی را به منصه ظهور می گذارد و

حکمت حجاب را چه چیز بیان می کند؟

- (۱) حکمت و عزت الهی - نزدیک شدن به خداوند کریم و به دست آوردن رضوان الهی
- (۲) حکمت و عزت الهی - به عفاف شناخته شدن و مورد اذیت قرار نگرفتن
- (۳) آمرزندگی و مهربانی خداوند - نزدیک شدن به خداوند کریم و به دست آوردن رضوان الهی
- (۴) آمرزندگی و مهربانی خداوند - به عفاف شناخته شدن و مورد اذیت قرار نگرفتن

۵۳- «اگر بگوییم که نگاه توحیدی عامل تأثیرگذار در سبک زندگی فرد مؤحد است»، کدام آیه شریفه را مستمسک خویش قرار می دهیم؟

- (۱) «إِنَّا نَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًا»
- (۲) «وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ ...»
- (۳) «إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَرَبُّكُمْ فَاعْبُدُوهُ ...»
- (۴) «فَإِنْ أَصَابَهُ خَيْرٌ اطْمَأَنَّ بِهِ»

۵۴- منزلت ساختن دل های پاک و خدشه دار کردن تعهد به همسران از پیامدهای نامیمن کدام عمل است و چه چیز را در پی دارد؟

- (۱) خودداری از امر به معروف و نهی از منکر - کاهش حضور زنان در اجتماعات و سلب آزادی آنان
- (۲) خودداری از امر به معروف و نهی از منکر - متأثر ساختن کانون گرم خانواده
- (۳) عدم مراعات حجاب و عفاف - متأثر ساختن کانون گرم خانواده
- (۴) عدم مراعات حجاب و عفاف - کاهش حضور زنان در اجتماعات و سلب آزادی آنان

۵۵- فریب وسوسه های شیطان را نخوردن نتیجه چیست و تشخیص حق از باطل و عدم گرفتاری به باطل بازتاب کدام است؟

- (۱) پیشروی انسان در اخلاص - عمل انسان
- (۲) پیشروی انسان در اخلاص - حکمت انسان
- (۳) دستیابی به درجاتی از نعمت های وصف ناشدنی - حکمت انسان
- (۴) دستیابی به درجاتی از نعمت های وصف ناشدنی - عمل انسان

۵۶- استواری عهدها و پیمان، مؤید کدام یک از دلایل و شواهد اختیار است و کدام آیه شریفه بیانگر آن است؟

- (۱) تفکر و تصمیم - «ذَلِكَ بِمَا قَدَّمْتُمْ أَيْدِيَكُمْ وَأَنَّ اللَّهَ لَيْسَ بِظَلَامٍ لِلْعَبِيدِ»
- (۲) مسئولیت پذیری - «ذَلِكَ بِمَا قَدَّمْتُمْ أَيْدِيَكُمْ وَأَنَّ اللَّهَ لَيْسَ بِظَلَامٍ لِلْعَبِيدِ»
- (۳) تفکر و تصمیم - «قَدْ جَاءَكُمْ بَصَائِرٌ مِنْ رَبِّكُمْ فَمَنْ أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِ وَ مَنْ عَمِيَ فَعَلَيْهَا ...»
- (۴) مسئولیت پذیری - «قَدْ جَاءَكُمْ بَصَائِرٌ مِنْ رَبِّكُمْ فَمَنْ أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِ وَ مَنْ عَمِيَ فَعَلَيْهَا ...»

۵۷- حکم روزه کسی که غسل بر او واجب است و عمداً تا اذان صبح وظیفه اش را انجام ندهد، چیست و اگر عمداً روزه ماه مبارک رمضان را نگیرد

چه نوع کفاره هایی بر او واجب است؟

- (۱) نمی تواند روزه بگیرد - باید برای هر روز دو ماه روزه بگیرد یا به شصت فقیر طعام بدهد.
- (۲) می تواند تیمم کند و روزه بگیرد، ولی در مورد غسل نکردن معصیت کرده است - باید برای هر روز دو ماه روزه بگیرد یا به شصت فقیر طعام بدهد.
- (۳) می تواند تیمم کند و روزه بگیرد، ولی در مورد غسل نکردن معصیت کرده است - باید برای هر روز دو ماه روزه بگیرد و شصت فقیر را طعام بدهد.
- (۴) نمی تواند روزه بگیرد - باید برای هر روز دو ماه روزه بگیرد و شصت فقیر را طعام بدهد.



۵۸- بازتاب اعتقاد به آیه «إِنَّ اللَّهَ يُمِصُّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَزُولَا وَلَئِنْ زَالَتَا إِنْ أَمْسَكْتُهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِنْ بَعْدِهِ ...»، برای انسان کدام است؟

- (۱) اعتقاد به خدایی حکیم، این اطمینان را به آدمی می‌دهد که جهان آفرینش دارای حافظ و نگهداری بدون اشتباه است.
- (۲) غرق نشدن و عدم نابودی جهان به خاطر داشتن ناخدایی علیم و قدیر است.
- (۳) انسان می‌داند همه رخدادهای جهان تحت یک برنامه ساماندهی شده و غایتمند انجام می‌گیرد، نه اتفاقی و بی‌هدف.
- (۴) انسان موحد می‌داند که فقط با زندگی در یک جهان قانونمند است که امکان انتخاب، حرکت و فعالیت در رسیدن به هدف وجود دارد.

۵۹- در بیان قرآن کریم علت عدم ضمانت پیامبر اسلام درباره کسانی که دچار شرک عملی شده‌اند، در کدام عبارت قرآنی مذکور است؟

- (۱) «أَفَأَنْتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًا»
- (۲) «قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ ...»
- (۳) «وَمِنَ النَّاسِ مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ»
- (۴) «أَرَأَيْتَ مَنِ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ»

۶۰- اگر فردی پنج فرسخ برود و پنج روز در آن جا بماند و سپس سه فرسخ دیگر برود و آن جا دوازده روز بماند، حکم نماز و روزه این فرد به

ترتیب چگونه خواهد بود؟

- (۱) نمازش به صورت قصر ولی می‌تواند روزه بگیرد - نماز شکسته و روزه نیز نمی‌تواند بگیرد.
- (۲) نمازش شکسته است و روزه نمی‌تواند بگیرد - نمازش شکسته و روزه نیز نمی‌تواند بگیرد.
- (۳) نمازش شکسته است و روزه نمی‌تواند بگیرد - نمازش کامل است و روزه نیز باید بگیرد.
- (۴) نمازش به صورت قصر ولی می‌تواند روزه بگیرد - نمازش کامل است و روزه نیز باید بگیرد.

۶۱- مورد عنایت واقع شدن شخصیت و استعداد و کرامت ذاتی زن نه فقط ظاهر او، ما را در پاسخ به کدام سؤال درباره حجاب رهنمون می‌سازد؟

- (۱) آیا حجاب فقط اختصاص به مسلمانان دارد؟
- (۲) آیا نوع پوشش صرفاً به دین و آیین یک قوم بستگی دارد؟
- (۳) آیا حجاب زنان موجب سلب آزادی انسان می‌شود؟
- (۴) چرا پیشوایان ما حجاب را به زنان توصیه کرده‌اند؟

۶۲- از ابیات شعر مولانا که سروده است:

«گفت: آخر از خدا شرمی بدار / می‌کشی این بی‌گنه را زار زار
گفت: کز چوب خدا این بنده‌اش / می‌زند بر پشت دیگر بنده‌اش»

کدام موضوع درباره اختیار استنباط می‌گردد؟

- (۱) تقدیرات و قانونمندی هم لازمه کار اختیاری انسان و هم محدودکننده آن است.
- (۲) کسی نمی‌تواند از اختیار که ویژگی ذاتی انسان است، فرار کند، زیرا این فرار هم کاری اختیاری است.
- (۳) قضا و قدر الهی با اختیار انسان ناسازگار نیست، بلکه زمینه‌ساز آن است.
- (۴) اگر کسی اختیار خود را در سخن یا بحث انکار کند در عمل از قدرت اختیار خود بهره می‌برد.

۶۳- پیمانی که خداوند کریم از انسان گرفته در کدام عبارت قرآنی متبلور است و کدام عبارت قرآنی آن را مدلل می‌کند؟

- (۱) «أَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ» - «إِنَّمَا أَعْطَكُم بَوَاحِدَةً»
- (۲) «أَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ» - «إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ»
- (۳) «أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مِثْلَ خُفٍّ» - «إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ»
- (۴) «أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مِثْلَ خُفٍّ» - «إِنَّمَا أَعْطَكُم بَوَاحِدَةً»

۶۴- وقتی می‌گوییم قدر و قضای الهی بر جهان خلقت حاکم است در اصل به چه چیزی معتقد هستیم؟

- (۱) نقشه جهان با همه موجودات و ریزه‌کاری‌ها و ویژگی‌ها و قوانین آن از علم الهی و اجرائش به قضای الهی است.
- (۲) مخلوقات جهان از آن جهت که خدای متعال با علم خود ویژگی‌ها را تبیین می‌کند مقتضی به قضای الهی است.
- (۳) مخلوقات عالم امکان از آن جهت که با فرمان، حکم و اراده الهی ایجاد می‌شود مقدر به تقدیر الهی است.
- (۴) در نقشه جهان نقصی نیست و نه در اجرا و پیاده کردن و مخلوقات به جهت موقعیت مکانی و زمانی وابسته به قضای الهی‌اند.

۶۵- توانایی کنترل اعتدال به دور از تندروی و کندروی‌ها چه نامیده می‌شود و عامل مؤثر در تبدیل مسلمانان به آراسته‌ترین ملت چیست؟

- (۱) عزت - آراستگی در عبادت، خانواده و اجتماعات و مراقبت از آن
- (۲) عفاف - آراستگی در عبادت، خانواده و اجتماعات و مراقبت از آن
- (۳) عزت - آراستگی پیامبر (ص) و پیشوایان ما و دعوت آنان به این امر
- (۴) عفاف - آراستگی پیامبر (ص) و پیشوایان ما و دعوت آنان به این امر



۶۶- اگر بگوییم: «قوانین حاکم بر نظام هستی مانع اختیار انسان نیست، بلکه زمینه‌ساز شکوفایی آن است.»، کدام آیه شریفه مدد‌رسان ذهن‌پوینده انسان خواهد بود؟

- (۱) «لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ»
- (۲) «إِنَّ اللَّهَ يُمِصُّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَزُولَا وَلَئِنْ زَالَتَا إِنْ أَمْسَكَهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِنْ بَعْدِهِ ...»
- (۳) «ذَلِكَ بِمَا قَدَّمْتُمْ أَيْدِيَكُمْ وَأَنَّ اللَّهَ لَيْسَ بِظَلَّامٍ لِلْعَبِيدِ»
- (۴) «قَدْ جَاءَكُمْ بَصَائِرُ مِنْ رَبِّكُمْ فَمَنْ أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِ وَمَنْ عَمِيَ فَعَلَيْهَا ...»

۶۷- با امان نظر به آیه شریفه: «بگو همانا نماز و عبادت‌هایم و زندگی و مرگم فقط برای خداست که پروردگار جهانیان است.»، کدام بیت ما را به موضوع آیه رهنمون می‌سازد؟

- (۱) بر آستان جانان گر سر توان نهادن / گلبانگ سربلندی بر آسمان توان زد
- (۲) مهر رخسار تو می‌تابد ز ذرات جهان / هر دو عالم پر ز نور و دیده نابینا، چه سود
- (۳) پاسبان حرم دل شده‌ام شب همه شب / تا در این پرده جز اندیشه او نگذارم
- (۴) این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود / هر که فکرت نکند نقش بود بر دیوار

۶۸- دوری از گناهان و حتی برخی از مکروهات معلول چیست و شرط نماز مقبول در کلام امام صادق (ع) در کدام عبارت قرآنی مذکور است؟

- (۱) نماز بدون شتاب و با رعایت آداب و با کیفیت تمیز و صحیح - «وَلَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ»
- (۲) کوچک نشمردن نماز و درک صحیح به آن چه در نماز می‌گوییم و انجام می‌دهیم - «وَلَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ»
- (۳) کوچک نشمردن نماز و درک صحیح به آن چه در نماز می‌گوییم و انجام می‌دهیم - «تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ»
- (۴) نماز بدون شتاب و با رعایت آداب و با کیفیت تمیز و صحیح - «تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ»

۶۹- اگر بخواهیم برای فلسفه وجود حجاب پاسخی قرآنی بیابیم، کدام عبارت قرآنی مدد‌رسان ذهن‌پویای ما خواهد بود و آن چه به آداب و رسوم ملتها و اقوام بستگی دارد، چیست؟

- (۱) «أَنْ يُعَرَفْنَ» - نوع و حد حجاب
- (۲) «أَنْ يُعَرَفْنَ» - چگونگی و نوع حجاب
- (۳) «فَلَا يُؤْذِينَ» - حد و حدود حجاب
- (۴) «فَلَا يُؤْذِينَ» - چگونگی و حدود حجاب

۷۰- تصمیم و انتخاب مناسب‌تر، معلول چیست و محال بودن خروج از تقدیرات الهی را می‌توان در کدام آیه شریفه جست‌وجو کرد؟

- (۱) حرکت و تغییر مکان براساس فرمان عقل و خرد - «إِنَّ اللَّهَ يُمِصُّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ ...»
- (۲) حرکت و تغییر مکان براساس فرمان عقل و خرد - «لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ ...»
- (۳) شناخت قضا و قدرهای متناسب با یک‌دیگر - «لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ ...»
- (۴) شناخت قضا و قدرهای متناسب با یک‌دیگر - «إِنَّ اللَّهَ يُمِصُّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ ...»

۷۱- امام جعفر صادق (ع) در پاسخ مدعی زهد و پارسایی که به زبان طعن از ایشان انتقاد کرده بود که «جَدَّ شَمَا این‌گونه لباس‌ها را نمی‌پوشید.»، چه پاسخی فرمودند؟

- (۱) «آراستگی از اخلاق مؤمنان است و خداوند مؤمنان را به رعایت آن دعوت کرده است.»
- (۲) «خداوند متعال آراستگی و زیبایی را دوست دارد و از نپرداختن به خود و خود را زولیده نشان دادن بدش می‌آید.»
- (۳) «خدای تعالی دوست دارد وقتی بنده‌اش به سوی دوستان خود می‌رود، آماده و آراسته باشد.»
- (۴) «امروز ما در شرایط بهتری هستیم و عموم مردم توانایی پوشیدن چنین لباسی را دارند.»

۷۲- اگر بگوییم: «وجود اختیار و اراده در انسان ناشی از اراده و خواست الهی است و در فعل اختیاری تا زمانی که انسان اراده نکند، آن فعل انجام نمی‌گیرد.»، در اصل به کدام موضوع معتقد شده‌ایم؟

- (۱) رابطه اراده انسان با همه سلسله علت‌ها و معلول‌ها به صورت مشارکتی و عرضی است تا اختیارش به ثمر برسد.
- (۲) اراده انسان در تقدیرات محتوم و قطعی و جبری خداوند است که هم رابطه طولی و هم رابطه عرضی دارد.
- (۳) وجود اختیار انسان چیزی ورای قانونمندی جهان و تنظیم در عالم است و اراده انسان می‌تواند هر نظمی را برهم بزند.
- (۴) عدم تعارض اراده انسان که در تقدیرات الهی است و با اراده خداوند یک رابطه طولی دارند.

- DriO.com



- 85- The roots of the English language can be traced back to a/an language spoken by tribes living in Asia and Europe.
1) recent 2) possible 3) ancient 4) probable
- 86- We are in on many of the most significant issues, but there are still a few important issues to be addressed.
1) attention 2) agreement 3) suggestion 4) statement
- 87- My wife has been using the Internet to find some wonderful recipes from around the world.
1) cultures 2) factors 3) actions 4) values

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.

The world's first cities were built on the banks of the Tigris and Euphrates rivers in what is now Iraq. About 5,000 years ago, the people of Sumer, the ...88... of southern Iraq where the two rivers flow together, began to build what would become great, bustling cities. They ...89... bricks from the riverside mud to build houses and massive temples. The Sumerians also ...90... one of the world's earliest ...91..., by making marks in soft tablets of clay, which they left in the Sun to harden. Their earliest cities, such as Ur and Uruk, became famous all over the Middle East as Sumerian merchants traveled ...92..., trading food grown in the fertile local fields. The Sumerians flourished until about 2000 BC, when desert tribes invaded.

- 88- 1) pack 2) slice 3) range 4) area
89- 1) were made 2) made 3) have made 4) were being made
90- 1) exchanged 2) collected 3) installed 4) developed
91- 1) writing of systems 2) writing systems 3) systems writing 4) system of writing
92- 1) abroad 2) beyond 3) through 4) above

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:

When people write in English, they use letters of the alphabet. People who write in Chinese, however, use characters that stand for words or ideas. Historians believe Chinese writing began as early as 1500 BC. The earliest forms were called "oracle bones." These were animal bones marked with pictures and symbols. In addition to writing on bones, the Chinese also made marks on turtle shells. By 1400 BC, the Chinese writing had become more complex. It had more than 2,500 characters. Around 200 BC, Chinese characters became standardized. This meant that everyone used the same characters.

Many modern Chinese characters are similar to those from 2,000 years ago. For example, the character that means man in the Lishu system from 200 BC is similar to the character that means man from the Jiantizi, or modern simplified system, of the twentieth century.

People have tried to change Chinese characters over the centuries. The most important changes happened in the twentieth century. The Chinese government simplified many characters so that more people could learn to read. This simpler system is used in mainland China and Singapore. Traditional characters are used in Taiwan, Hong Kong, and Macau. Even with these changes, Chinese writing from 2,200 years ago is still understood today.

- 93- Which of these would be a good title for the passage?
1) The Chinese Language throughout the History
2) New Changes in Chinese Writing
3) Twentieth-century Changes in Chinese Characters
4) Ancient and Modern Chinese Characters



94- What is the main idea of the passage?

- 1) Modern Chinese characters are nothing like those used in ancient China.
- 2) Modern Chinese characters were developed from symbols used in ancient China.
- 3) Modern Chinese writing uses an alphabet like any other modern alphabet.
- 4) Few people in ancient China could write the earliest form of Chinese writing.

95- Which detail supports the idea that ancient and modern Chinese characters are related?

- 1) Animal bones were used for writing.
- 2) There were once more than 2,500 characters.
- 3) The ancient Chinese wrote symbols and characters on bones and turtle shells.
- 4) Most of the characters from 2,200 years ago can still be read today.

96- The traditional characters of Chinese writing are still widely used in all of the following EXCEPT

- 1) China
- 2) Taiwan
- 3) Macau
- 4) Hong Kong

Passage 2:

Do you find getting up in the morning so difficult that it's painful? This might be called laziness, but Dr. Kleitman has a new explanation. He has proved that everyone has a daily energy cycle.

The time of day when you feel most energetic is when your cycle of body temperature is at its peak. For some people the peak comes during the forenoon. For others it comes in the afternoon or evening. No one has discovered why it is so, but it leads to such familiar monologues as: "Get up, John! You'll be late for work again!" The possible explanation to the trouble is that John is at his temperature, and energy peak, in the evening. Much family quarrelling ends when husbands and wives realize what these energy cycles mean, and which cycle each member of the family has.

You can't change your energy cycle, but you can learn to make your life fit it better. Habit can help, Dr. Kleitman believes. Maybe you're sleepy in the evening but feel you must stay up late anyway. Counteract your cycle to some extent by habitually staying up later than you want to. If your energy is low in the morning, but you have an important job to do early in the day, rise before your usual hour. This won't change your cycle, but you'll get up steam and work better at your low point.

Get off to a slow start which saves your energy. Get up with a leisurely yawn and stretch. Sit on the edge of the bed a minute before putting your feet on the floor. Avoid the troublesome search for clean clothes by laying them out the night before. Whenever possible, do routine work in the afternoon and save tasks requiring more energy or concentration for your sharper hours.

97- If a person finds getting up early a problem, most probably he/she

- 1) is a lazy person
- 2) refuses to follow his/her own energy cycle
- 3) is not sure when his/her energy is low
- 4) is at his/her energy peak in the afternoon or evening

98- Which of the following may lead to family quarrels according to the passage?

- 1) not knowing about the energy cycles
- 2) familiar monologues
- 3) a change in a family member's energy cycle
- 4) attempts to understand the energy cycles

99- According to the third paragraph, if someone wants to work more efficiently at his low point in the morning, he/she should

- 1) change his/her energy cycle
- 2) overcome his/her laziness
- 3) get up earlier than usual
- 4) go to bed earlier

100- You are advised to rise with a yawn and stretch because it will

- 1) help to keep your energy for the day's work
- 2) help you to control your temper early in the day
- 3) enable you to concentrate on your routine work
- 4) keep your energy cycle under control all day

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۱۲

جمعه ۹۸/۰۹/۱۵



آزمون‌های سراسری گاج

گزینه درسدرا انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

آزمون اختصاصی

پایه دوازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۳۵	مدت پاسخگویی: ۱۴۵ دقیقه

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

ردیف	مواد امتحانی		تعداد سوال	وضعیت پاسخگویی	شماره سوال		مدت پاسخگویی
					از	تا	
۱	زمین شناسی		۱۰	اجباری	۱۰۱	۱۱۰	۱۰ دقیقه
۲	ریاضیات	ریاضی ۳	۱۵	اجباری	۱۱۱	۱۲۵	۵۰ دقیقه
		ریاضی ۱	۱۰		۱۲۶	۱۳۵	
		ریاضی ۲	۱۰		۱۳۶	۱۴۵	
۳	زیست شناسی	زیست شناسی ۳	۲۰	اجباری	۱۴۶	۱۶۵	۳۰ دقیقه
		زیست شناسی ۱	۲۰		۱۶۶	۱۸۵	
۴	فیزیک	فیزیک ۳	۱۵	اجباری	۱۸۶	۲۰۰	۳۰ دقیقه
		فیزیک ۱	۱۰	زوج کتاب	۲۰۱	۲۱۰	
		فیزیک ۲	۱۰		۲۱۱	۲۲۰	
۵	شیمی	شیمی ۳	۱۵	اجباری	۲۲۱	۲۳۵	۲۵ دقیقه
		شیمی ۱	۱۰	زوج کتاب	۲۳۶	۲۴۵	
		شیمی ۲	۱۰		۲۴۶	۲۵۵	





DriQ.com

زمین‌شناسی



۱۰۱- به حد فاصل تا سطح ایستابی، منطقه تهویه گفته می‌شود.

- (۱) لایه نفوذناپذیر
(۲) سطح افق
(۳) سطح منطقه اشباع
(۴) لایه نفوذپذیر

۱۰۲- تفاوت اصلی تشکیل چشمه و باتلاق چیست؟

- (۱) عمق سطح ایستابی
(۲) عامل تشکیل
(۳) نوع سنگ‌های منطقه
(۴) تفاوت فشار آب

۱۰۳- سطح آب در چاه زیر را، سطح می‌گویند.

- (۱) مویینه
(۲) ایستابی
(۳) پیزومتریک
(۴) فوقانی منطقه اشباع

۱۰۴- با کاهش و افزایش میزان املاح آب زیرزمینی، افزایش می‌یابد.

- (۱) سرعت نفوذ آب - مسافت طی شده
(۲) تراکم سنگ‌ها - دمای آب
(۳) مسافت طی شده - دمای آب
(۴) سرعت نفوذ آب - تراکم سنگ‌ها

۱۰۵- آب لوله‌کشی در یک منطقه، موجب ایجاد رسوب در لوله‌ها شده است، جنس سنگ‌های این منطقه می‌باشد.

- (۱) آبرفتی
(۲) آذرین
(۳) کربناتی
(۴) ماسه سنگ دانه‌ریز

۱۰۶- اگر در یک نمونه آب، میزان یون منیزیم 20 و یون کلسیم 10 میلی گرم در لیتر باشد، سختی کل آب چه قدر است؟

- (۱) ۹۱ (۲) ۸۹ (۳) ۱۱۰ (۴) ۱۰۷

۱۰۷- تشکیل فروچاله‌ها با کدام عامل زیر ارتباط دارد؟

- (۱) بارش شدید و طولانی باران
(۲) بیلان منفی آب زیرزمینی
(۳) حرکت سریع آب‌های زیرزمینی
(۴) وزن و فشار زیاد لایه‌های سطح زمین

۱۰۸- حریم کمی در چاه زیر کدام است؟

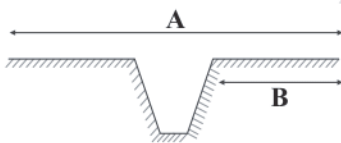
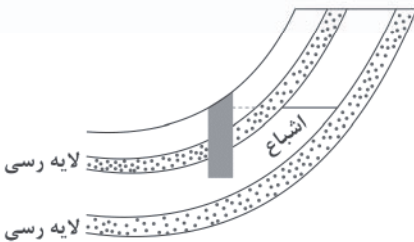
- (۱) A با فاصله ۵۰۰ متر
(۲) B با فاصله ۵۰۰ متر
(۳) A با فاصله ۳۰۰ متر
(۴) B با فاصله ۳۰۰ متر

۱۰۹- از نظر اندازه، ذرات سیلت بین کدام دو مورد قرار می‌گیرد؟

- (۱) رس و ماسه
(۲) رس و لای
(۳) ماسه و لای
(۴) شن و ماسه

۱۱۰- عامل اصلی مناسب نبودن خاک‌های شنی و رسی برای رشد گیاهان، کدام است؟

- (۱) میزان هوموس
(۲) میزان مواد معدنی
(۳) جنس ذرات
(۴) اندازه ذرات





ریاضی (۳)

۱۱۱- اگر بیشترین مقدار تابع $f(x) = a + 3\cos 4x$ برابر ۴ باشد، کمترین مقدار تابع $g(x) = a - 3\sin 4x$ چقدر است؟

- (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) -۲ (۴) -۴

۱۱۲- دوره تناوب تابع $f(x) = 1 - 2\sin\left(\frac{-x}{4}\right)\cos\left(\frac{-x}{4}\right)$ چقدر است؟

- (۱) 4π (۲) 6π (۳) 3π (۴) 2π

۱۱۳- در کدام نواحی دایره مثلثاتی، $\sin \alpha > \tan \alpha$ است؟

- (۱) اول و سوم (۲) دوم و چهارم
(۳) اول و دوم (۴) دوم و سوم

۱۱۴- اگر $\frac{2\tan \alpha}{1+\tan^2 \alpha} = \frac{3}{7}$ باشد، حاصل $\cos^2 2\alpha$ چقدر است؟

- (۱) $\frac{10}{49}$ (۲) $\frac{20}{49}$
(۳) $\frac{30}{49}$ (۴) $\frac{40}{49}$

۱۱۵- حاصل ضرب بیشترین و کمترین مقدار تابع $f(x) = \sin^2 x - 3\cos^2 x - 3\sin^2 x$ کدام است؟

- (۱) -۸ (۲) ۸ (۳) ۶ (۴) -۶

۱۱۶- اگر $\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2}$ و $\tan x = \frac{1}{m-1}$ باشد، حدود m کدام است؟

- (۱) $m < 2$ (۲) $m > 2$
(۳) $m < 1$ (۴) $1 < m < 2$

۱۱۷- اگر $x \neq k\pi$ باشد، مجموعه جواب معادله $\sin x(1 + \sin^2 x) = 2\sin^2 x$ کدام است؟

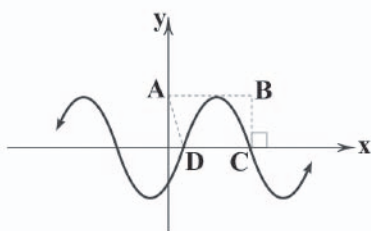
- (۱) $k\pi + \frac{\pi}{2}$ (۲) $k\pi - \frac{\pi}{2}$
(۳) $2k\pi + \frac{\pi}{2}$ (۴) $2k\pi - \frac{\pi}{2}$

۱۱۸- اگر $\sin 4^\circ = A$ باشد، حاصل $\tan 2^\circ + \cot 2^\circ$ کدام است؟

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



۱۱۹- اگر نمودار تابع $y = \sin(x - \frac{\pi}{6})$ به صورت زیر باشد، مساحت ذوزنقه $ABCD$ چقدر است؟



$$\frac{13\pi}{6} \quad (1)$$

$$2\pi \quad (2)$$

$$\frac{\pi}{2} \quad (3)$$

$$\frac{13\pi}{12} \quad (4)$$

۱۲۰- چند مثلث وجود دارد که دو ضلع و مساحت آن به ترتیب ۳، ۴ و ۵ باشد؟

(۲) یک

(۱) صفر

(۴) بی‌شمار

(۳) دو

۱۲۱- اگر دوره تناوب تابع $f(x) = \sin \frac{\pi x}{a+1}$ برابر ۸ باشد، دوره تناوب $g(x) = \cos((a+2)x)$ کدام می‌تواند باشد؟

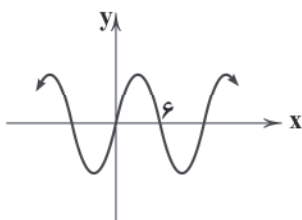
$$\frac{\pi}{3} \quad (2)$$

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

$$\frac{2\pi}{9} \quad (4)$$

$$\frac{2\pi}{3} \quad (3)$$

۱۲۲- اگر نمودار زیر مربوط به $y = a \sin bx$ باشد، آن‌گاه a ، b کدام می‌تواند باشد؟



$$\begin{cases} a=1 \\ b=\frac{\pi}{4} \end{cases} \quad (2)$$

$$\begin{cases} a=1 \\ b=\frac{\pi}{6} \end{cases} \quad (1)$$

$$\begin{cases} a=-1 \\ b=\frac{\pi}{6} \end{cases} \quad (4)$$

$$\begin{cases} a=1 \\ b=-\frac{\pi}{6} \end{cases} \quad (3)$$

۱۲۳- معادله $\sin^4 x = 1 + \cos^4 x$ در فاصله $[-2\pi, 2\pi]$ چند جواب دارد؟

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۲۴- اگر $x \in [0, \pi]$ باشد، جواب نامعادله $\tan x - 1 \leq 0$ کدام است؟

$$[0, \frac{\pi}{4}) \cup (\frac{\pi}{2}, \pi] \quad (2)$$

$$[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}) \cup (\frac{\pi}{2}, \pi] \quad (1)$$

$$[0, \frac{\pi}{4}] \cup (\frac{\pi}{2}, \pi] \quad (4)$$

$$[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}) \cup (\frac{3\pi}{4}, \pi] \quad (3)$$

۱۲۵- جواب کلی معادله $1 + \sin x - \sin^5 x - \sin^4 x = \cos^2 x$ کدام است؟

$$k\pi + \frac{\pi}{4} \quad (2)$$

$$k\pi \quad (1)$$

$$\frac{k\pi}{2} \quad (4)$$

$$k\pi - \frac{\pi}{4} \quad (3)$$



ریاضی (۱)

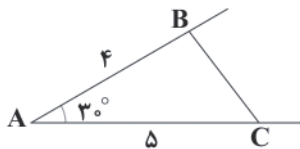
۱۲۶- اگر $\cos \alpha = \frac{-2}{\sqrt{5}}$ و $\tan \alpha = k^4 + 1$ باشد، آن‌گاه α در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟ ($k \in \mathbb{R}$)

- (۱) اول
(۲) دوم
(۳) سوم
(۴) چهارم

۱۲۷- زاویه‌ای که خط $2x + my = 3$ با محور x می‌سازد 135° است. مقدار m کدام است؟

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

۱۲۸- مثلث ABC مطابق شکل زیر مفروض است. اگر زاویه A ثابت، ضلع AB را از طرف B به اندازه خودش تا D و ضلع AC را از طرف C به اندازه یک واحد تا E امتداد دهیم، مساحت مثلث ADE چقدر از مساحت مثلث ABC بزرگ‌تر است؟



- (۱) ۷
(۲) ۸
(۳) ۱۰
(۴) ۶

۱۲۹- اگر $\sin \alpha + \cos \beta = 2$ باشد، آن‌گاه $\cos \alpha + \sin \beta$ چقدر است؟

- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) $-\sqrt{2}$

۱۳۰- $\sqrt[4]{400}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

- (۱) ۳ و ۴
(۲) ۴ و ۵
(۳) ۵ و ۶
(۴) ۶ و ۷

۱۳۱- اگر $a < -1$ و $0 < b < 1$ باشد، آن‌گاه کدام گزینه همواره صحیح است؟ ($n \in \mathbb{N}$)

- (۱) $\sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$
(۲) $\sqrt[n]{a^3} \sqrt[n]{b^2} = \sqrt[n]{a^3 b^2}$
(۳) $\sqrt[n]{a^n} = a$
(۴) $\sqrt[n]{b^n} = b$

۱۳۲- اگر $\sqrt{2a+3} + \sqrt{2a} = 8$ باشد، $\sqrt{2a+3} - \sqrt{2a}$ چقدر است؟

- (۱) $\frac{1}{8}$
(۲) $\frac{3}{8}$
(۳) $\frac{5}{8}$
(۴) $\frac{7}{8}$

۱۳۳- اگر $x = \sqrt[3]{5\sqrt{2}-7} + \sqrt[3]{5\sqrt{2}+7}$ باشد، مقدار $x^3 - 3x$ چقدر است؟

- (۱) $\sqrt{2}$
(۲) $8\sqrt{2}$
(۳) $12\sqrt{2}$
(۴) $12\sqrt{2}$

محل انجام محاسبات



۱۳۴- اگر $\frac{3}{x^3+1} = \frac{A}{x+1} + \frac{Bx+C}{x^2-x+1}$ باشد، سه تایی (A, B, C) کدام است؟

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

۱۳۵- اگر مخرج عبارت $\frac{2}{\sqrt[3]{7}-\sqrt[3]{5}}$ را گویا کنیم، عبارت به صورت $\sqrt[3]{A} + \sqrt[3]{B} + \sqrt[3]{C}$ تبدیل می‌شود. A+B+C چقدر است؟

- (۱) ۹۹ (۲) ۱۰۹ (۳) ۸۹ (۴) ۱۱۹

ریاضی (۲)

۱۳۶- محیط دایره زیر به شعاع ۳ سانتی متر را به ۲۴ قسمت مساوی تقسیم کرده‌ایم، اگر $\widehat{AB}$ یکی از آن قسمت‌ها باشد، طول کمان AB چند سانتی متر است؟



(۱) $\frac{\pi}{4}$

(۲) $\frac{\pi}{6}$

(۳) $\frac{\pi}{8}$

(۴) $\frac{\pi}{12}$

۱۳۷- $\frac{\pi}{5}$ رادیان در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟

- (۱) اول (۲) دوم
(۳) سوم (۴) چهارم

۱۳۸- زوایای داخلی یک مثلث $\frac{\pi}{3}$ رادیان، $\frac{\pi}{10}$ رادیان و X است. مقدار X کدام است؟

- (۱) 108° (۲) 102°
(۳) 106° (۴) 100°

۱۳۹- حاصل $A = \cos \frac{175\pi}{3} - \sin \left(-\frac{175\pi}{6} \right)$ چقدر است؟

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

۱۴۰- اگر α و β حاده و $\begin{cases} \sin \alpha = \cos 73^\circ \\ \cos(\alpha + \beta) = \sin 1^\circ \end{cases}$ باشد، β چند درجه است؟

- (۱) ۶۴ (۲) ۶۸ (۳) ۶۵ (۴) ۶۳



۱۴۱- حاصل $B = \sin(-\frac{7\pi}{6}) + \sqrt{3} \tan(\frac{7\pi}{3} + \frac{\pi}{3})$ چقدر است؟

(۴) $-\sqrt{3}$

(۳) $\sqrt{3}$

(۲) $-\frac{1}{2}$

(۱) $\frac{1}{2}$

۱۴۲- کدام رابطه زیر صحیح نیست؟

(۲) $\cos(586^\circ) = -\cos 46^\circ$

(۱) $\sin(3437^\circ) = -\sin 17^\circ$

(۴) $\cot(62^\circ) = \cot 1^\circ$

(۳) $\tan(758^\circ) = \tan 38^\circ$

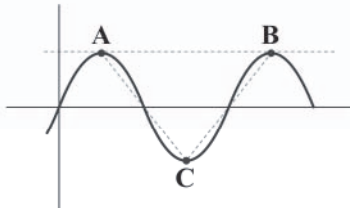
۱۴۳- نمودار زیر مربوط به تابع $y = 2 \sin x$ است. مساحت مثلث ABC چند برابر π است؟

(۱) ۴

(۲) ۱۰

(۳) ۸

(۴) ۱۶



۱۴۴- کدام تابع زیر بر محور xها مماس است؟

(۲) $y = 2 - \cos x$

(۱) $y = 2 + \sin x$

(۴) $y = \cos(\frac{\pi}{3} - x)$

(۳) $y = 1 + \cos x$

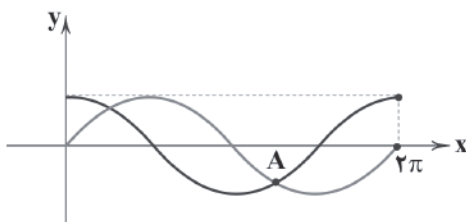
۱۴۵- در شکل زیر نمودار دو تابع $y = \sin x$ و $y = \cos x$ رسم شده است. مختصات نقطه A کدام است؟

(۱) $(\frac{5\pi}{4}, -\frac{\sqrt{2}}{2})$

(۲) $(\frac{3\pi}{4}, -\frac{\sqrt{2}}{2})$

(۳) $(\frac{5\pi}{2}, -\frac{1}{2})$

(۴) $(\frac{3\pi}{2}, -\frac{1}{2})$





زیست‌شناسی (۳)

۱۴۶- در نوعی یاخته هسته‌دار انسان سالم و بالغ، فرایندی می‌تواند منجر به ایجاد یاخته‌های مختلفی از یک یاخته شود. کدام گزینه در ارتباط با این فرایند به درستی بیان شده است؟

- (۱) این فرایند در جاندارانی که دناهی هسته‌ای ندارند، فقط در مرحله ساخت رنا تأثیرگذار است.
- (۲) در گروهی از جانداران پیچیده‌تر بوده و تنها بر روی فام‌تن‌های اصلی جاندار رخ می‌دهد.
- (۳) در این فرایند هرگاه اطلاعات ژنی در یک یاخته مورد استفاده قرار گیرد، همواره منجر به تولید پلی‌پپتید می‌شود.
- (۴) این فرایند در موجودات پریاخته‌ای، با تغییر در فعالیت ژن‌ها حتی در یک یاخته، بر ساخت محصولات ژن اثر می‌گذارد.

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

«در صورتی که رابطه بین دو دگه (الل) A و B از نوع باشد،»

- (۱) بارز و نهفتگی - از آمیزش دو فرد با ژن‌نمود AB، سه نوع رخ‌نمود در زاده‌ها قابل تصور است.
- (۲) بارزیت ناقص - رخ‌نمود فرد AB و AA با هم متفاوت می‌باشد.
- (۳) بارز و نهفتگی - و دگه A بارز باشد، فردی با داشتن دگه B ممکن است رخ‌نمود A را نشان دهد.
- (۴) بارزیت ناقص - از آمیزش دو فرد با ژن‌نمود AB، سه نوع رخ‌نمود در زاده‌ها قابل تصور است.

۱۴۸- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در مرحله آغاز ترجمه مرحله طویل شدن، جایگاه مشاهده نمی‌شود.»

(الف) همانند - تشکیل رابطه مکملی بین رمزه و پادرمزه در - P

(ب) برخلاف - شکسته شدن پیوند اشتراکی بین نوکلئوتید و آمینواسید در - P

(ج) همانند - تشکیل پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها در - A

(د) برخلاف - خروج رنای ناقل بدون آمینواسید از - E

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۹- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در صورت حضور قند در محیط باکتری اشرشیاکلاهی و به دنبال اتصال»

- (۱) گلوکز - پروتئین مهارکننده به راه‌انداز، ساخت آنزیم‌های تجزیه‌کننده لاکتوز متوقف می‌شود.
- (۲) مالتوز - فعال‌کننده به رنابسپاراز، ژن‌های مربوط به سنتز مالتوز رونویسی می‌شود.
- (۳) لاکتوز - آن به پروتئین مهارکننده، غلظت نوعی ترکیب شش‌کربنی در داخل یاخته افزایش می‌یابد.
- (۴) مالتوز - آن به رنابسپاراز، اولین نوکلئوتید مناسب برای رونویسی، مورد شناسایی قرار می‌گیرد.

۱۵۰- کدام گزینه درباره فردی بالغ و سالم با گروه خونی AB^- به درستی بیان شده است؟

- (۱) در سطح غشای یاخته‌های قرمز بالغ خون، پروتئین‌های A و B برخلاف پروتئین D قرار دارد.
- (۲) بر روی فام‌تن‌های شماره ۹ درون یاخته‌های سفید خون، حتماً دو نوع الل در جایگاه ژن‌های گروه خونی ABO قرار دارد.
- (۳) بر روی فام‌تن‌های شماره ۱ درون یاخته‌های قرمز بالغ خون، حتماً دو ژن d قرار دارد.
- (۴) اگر این فرد با فردی که رخ‌نمود مشابه خود دارد ازدواج کند، امکان ندارد فرزندی با ژن‌نمود خالص برای دو صفت گروه خونی به دنیا بیاید.



۱۵۱- در رابطه با نوعی رنا که آمینواسیدها را برای استفاده در پروتئین‌سازی به سمت رناتن‌ها می‌برد، نمی‌توان گفت که

- (۱) مانند مادهٔ وراثتی یاخته‌ها، دارای پیوند هیدروژنی در ساختار خود است.
- (۲) مانند رنای پیک یک یاختهٔ کبد انسان، دچار تغییراتی پس از رونویسی می‌شود.
- (۳) برخلاف پروتئین میوگلوبین، می‌تواند دارای ساختار سه‌بعدی باشد.
- (۴) در ساختار خود حداقل سه نوع باز آلی تک‌حلقه‌ای دارد.

۱۵۲- وقوع کدام یک از اتفاقات زیر در مرحلهٔ آغاز ترجمه، دور از انتظار است؟

- (۱) قرارگیری رمزهٔ مربوط به آمینواسید در جایگاه E
- (۲) کامل شدن ساختار رناتن
- (۳) وجود رنای ناقل در جایگاه P برخلاف جایگاه A
- (۴) اتصال زیرواحد کوچک رناتن به بخشی از رنای پیک

۱۵۳- در ارتباط با تنظیم بیان ژن اشریشیاکالی، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) رنابسپاراز در صورت وجود مالتوز می‌تواند رونویسی ۳ ژن مربوط به تجزیهٔ مالتوز را با تغییر شکل مهارکننده انجام دهد.
- (۲) با اتصال لاکتوز به پروتئین مهارکننده، اپراتور به این پروتئین متصل می‌شود.
- (۳) در حضور مالتوز، به دنبال اتصال فعال‌کننده به جایگاه ویژهٔ خود در دنا، می‌تواند باعث اتصال رنابسپاراز به راه‌انداز شود.
- (۴) رنابسپاراز به مهارکننده برخلاف فعال‌کننده، می‌تواند متصل شود.

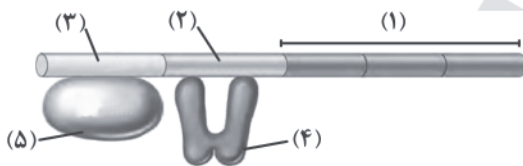
۱۵۴- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«امکان ندارد در فرایند ترجمهٔ یک mRNA،»

- (الف) چندین کدون پایان با عامل آزادکننده در تماس باشند.
- (ب) به یک کدون پایان ترجمه، چندین عامل آزادکننده متصل شود.
- (ج) هم‌زمان با تکمیل ساختار رناتن، عامل آزادکننده به کدون پایان متصل شود.
- (د) بیش از یک tRNA، قبل از تکمیل ساختار رناتن، به mRNA متصل شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۵- کدام گزینه در ارتباط با شکل زیر، به نادرستی بیان شده است؟



- (۱) بخش (۱) دارای ۳ کدون آغاز و ۳ جایگاه پایان رونویسی است.
- (۲) در این شرایط ممکن است غلظت گلوکز محیط، بالا باشد.
- (۳) تولید بخش (۴)، مستقل از نوکلئوتیدهای توالی بخش (۲) است.
- (۴) اتصال بخش (۳) و (۵)، مستقل از حضور لاکتوز در محیط است.

۱۵۶- کدام گزینه، جملهٔ زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«با توجه به مراحل ساخت هورمون اکسی‌توسین در رناتن‌های موجود در سیتوپلاسم برخی یاخته‌های هیپوتالاموس، می‌توان گفت از مرحله‌ای که می‌شود.»

- (۱) بعد - اولین پیوند هیدروژنی بین رمزه و پادرمزه برقرار می‌گردد، نوعی پیوند اشتراکی در جایگاه A، تشکیل
- (۲) قبل - یکی از رمزه‌های پایان در جایگاه A قرار می‌گیرد، ساختار رناتن، تکمیل
- (۳) قبل - جایگاه E برای آخرین بار اشغال می‌شود، پیوند بین آمینواسید و رنای ناقل در جایگاه P، شکسته
- (۴) بعد - در آن جایگاه A و E خالی از tRNA باقی می‌ماند، ورود رنای ناقل مختلفی به جایگاه A، امکان‌پذیر

۱۵۷- کدام گزینه، جملهٔ زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در هوهسته‌ای ها پیش‌هسته‌ای‌ها،»

- (۱) برخلاف - ممکن است پس از رونویسی اتصال بعضی رنای کوچک مکمل به رنای پیک انجام گیرد.
- (۲) همانند - تجمع رناتن‌ها در سیتوپلاسم یاخته‌های پیکر جاندار قابل مشاهده است.
- (۳) برخلاف - یاخته می‌تواند با تغییر در میزان فشردگی فام‌تن در بخش‌های خاصی، دسترسی رنابسپاراز به ژن را تنظیم کند.
- (۴) همانند - تنظیم رونویسی به واسطهٔ انواعی از پروتئین‌ها انجام می‌گیرد.



۱۵۸- کدام گزینه در ارتباط با تنظیم بیان ژن‌های یوکاریوتی، به درستی بیان شده است؟

- (۱) هر ژن درون هسته، دارای یک توالی تنظیمی مخصوص به خود است.
- (۲) توالی‌های تنظیم‌کننده، در مجاورت با ژن‌های مربوط به خود قرار دارند.
- (۳) دو توالی تنظیمی متفاوت در دناى هسته، می‌توانند در مجاورت با هم قرار داشته باشند.
- (۴) در یوکاریوت‌ها، مراحل و محل تنظیم بیان ژن، همواره در قسمت‌های متفاوت درون یاخته، روی می‌دهد.

۱۵۹- کدام موارد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

«در یاخته‌هایی که سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد،»

- (الف) رونویسی با پیوستن رنابسپاراز به راه‌انداز مربوط به ژن آغاز می‌شود.
 - (ب) آغاز فرایند ترجمه پیش از پایان فعالیت رنابسپاراز ۲، مشاهده می‌شود.
 - (ج) تغییر در میزان فشردگی فام‌تن در بخش‌های خاص، نوعی تنظیم بیان ژن در مرحله رونویسی است.
 - (د) با اتصال بعضی رنای‌های کوچک مکمل به رنای پیک، از ترجمه جلوگیری می‌شود.
- (۱) «الف» و «ب» (۲) «ب» و «ج» (۳) «الف» و «د» (۴) «ب» و «د»

۱۶۰- کدام گزینه در ارتباط با گویچه‌های قرمز بالغ فردی که از نظر گروه خونی ABO و Rh ناخالص می‌باشد، قطعاً درست است؟

- (۱) در غشای خود آنزیمی دارند که سبب ترکیب کربن دی‌اکسید با آب می‌شود.
- (۲) درون آن‌ها پروتئینی وجود دارد که با جذب و انتقال یون‌ها می‌توانند در تنظیم pH خون مؤثر باشند.
- (۳) ممکن است در غشای آن‌ها هیچ‌کدام از دو کربوهیدرات A و B وجود نداشته باشد.
- (۴) امکان ندارد در غشای آن‌ها پروتئین D وجود داشته باشد.

۱۶۱- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

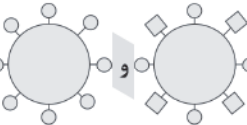
«در پارامسی در هر مرحله‌ای از که می‌شود، قطعاً غیرممکن است.»

- (۱) رونویسی - پیوند هیدروژنی بین نوکلئوتیدهایی با قند متفاوت برقرار - تشکیل پیوند بین دو نوکلئوتید غیرمکمل در یک رشته پلی‌نوکلئوتیدی
- (۲) ترجمه - رنای ناقل متیونین وارد جایگاه A - حضور رنای ناقل پلی‌پتید در جایگاه P
- (۳) رونویسی - زنجیره کوتاهی از رنا ساخته - تشکیل پیوند هیدروژنی بین نوکلئوتید تیمین‌دار و آدنین‌دار
- (۴) ترجمه - زیرواحد کوچک رناتن از زیرواحد بزرگ آن جدا - حضور رنای ناقل آمینواسید در جایگاه A

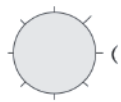
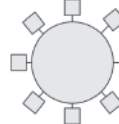
۱۶۲- در انواعی از یاخته‌ها، فضای سیتوپلاسم (میان‌یاخته) توسط غشاهایی از هم جدا شده‌اند. کدام گزینه در ارتباط با تنظیم بیان ژن در این

یاخته‌ها به درستی بیان شده است؟

- (۱) در این یاخته‌ها، رنابسپاراز ۲ می‌تواند به تنهایی راه‌انداز را شناسایی کند.
- (۲) پروتئین‌هایی به نام عوامل رونویسی وجود دارند که در زمان‌های مختلف تمایل یکسانی برای اتصال به رنابسپاراز دارد.
- (۳) پس از ایجاد خمیدگی در مولکول دناى آن‌ها، انواعی از پروتئین‌ها در مجاورت هم قرار می‌گیرند.
- (۴) در مولکول دناى آن‌ها توالی‌هایی به نام افزاینده وجود دارد که همواره در فاصله زیادی نسبت به ژن قرار دارند.

۱۶۳- از ازدواج دو فرد که وضعیت کربوهیدرات‌های موجود در غشای گویچه‌های قرمز آن‌ها به صورت  و  است، کدام

گروه خونی با توجه به گویچه مشخص شده در فرزندان دیده نمی‌شود؟

- (۱) 
- (۲) 
- (۳) 
- (۴) 

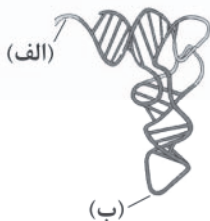


۱۶۴- چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «در جاندار مورد بررسی در آزمایش مزلسون و استال، در صورتی که تنظیم رونویسی از نوع باشد،»
- (الف) مثبت - پروتئین‌های خاصی به رنابسپاراز کمک می‌کنند تا بتواند به اپراتور متصل شود.
- (ب) منفی - اتصال نوعی قند به پروتئین مهارکننده مانع از اتصال آن به اپراتور می‌شود.
- (ج) مثبت - اتصال لاکتوز به فعال‌کننده باعث اتصال آن به جایگاه ویژه‌ای می‌شود.
- (د) منفی - عاملی که باعث تغییر شکل مهارکننده می‌شود، الگوهای پیوند هیدروژنی دارد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۵- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه در مورد توالی (الف) و (ب) به درستی بیان شده است؟

- (۱) بخش (ب) هیچ‌گاه نمی‌تواند توالی UAA داشته باشد.
- (۲) اگر توالی نوکلئوتیدی جایگاه (ب) UAC باشد، ممکن است در هر سه جایگاه A, P و E قرار گیرد.
- (۳) توالی (الف) و (ب) هر دو در پیوند هیدروژنی با بازهای مکمل شرکت نمی‌کنند.
- (۴) تعداد نوکلئوتیدهای توالی تشکیل‌دهنده (الف) و (ب) با یک‌دیگر متفاوت است.



زیست‌شناسی (۱)

۱۶۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در هر گیاهی که دارای روزنه آبی است،»

- (۱) افزایش فشار ریشه‌ای و کاهش تعرق، همواره سبب افزایش تعداد قطرات آب در لبه برگ‌ها می‌شود.
- (۲) روزنه‌های آبی فقط در هنگام شب یا هوای بسیار مرطوب باز می‌شوند.
- (۳) در شرایط مختلف آب و هوایی، اندازه روزنه‌های آبی تغییر یافته و میزان تعریق نیز تغییر می‌یابد.
- (۴) هوای اشباع از بخار آب و انتقال فعال یونها توسط یاخته‌های آندودرم، سبب افزایش تعریق می‌شود.

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

«ممکن نیست»

- (الف) گیاهان، بدون جذب کربن دی‌اکسید از طریق روزنه‌های هوایی، فتوسنتز کنند.
- (ب) آب و مواد معدنی به‌جز ریشه گیاه توسط اندام دیگری جذب شود.
- (ج) گیاهان قادر به تولید مواد آلی به‌جز کربوهیدرات باشند.
- (د) کربن مورد نیاز برای تولید مواد آلی به شکل دیگری به‌جز کربن دی‌اکسید به گیاه برسد.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۶۸- کدام گزینه در ارتباط با تعرق به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) روزنه‌های هوایی بیش‌تر تبادل گازها در گیاهان را با باز و بسته شدن تنظیم می‌کنند.
- (۲) مکش تعرقی که از سطح اندام‌های هوایی ایجاد می‌شود، عامل اصلی انتقال شیره خام است.
- (۳) روزنه‌هایی که در انتهای برگ‌ها هستند، آب را به صورت بخار از گیاه خارج می‌کنند.
- (۴) علت باز و بسته شدن روزنه‌هایی هوایی، ساختار خاص یاخته‌های نگهبان روزنه و تغییر فشار تورسانس آنها است.

۱۶۹- کدام گزینه در ارتباط با دو گروه مهم باکتری‌ها که با گیاهان همزیستی دارند، به درستی بیان شده است؟

- (۱) می‌توانند از گاز تغییردهنده رنگ برم تیمول‌بلو برای ساخت کربوهیدرات‌های مورد نیاز خود استفاده کنند.
- (۲) نمی‌توانند در اندامی از گیاه که دارای یاخته‌های درون‌پوست است، زندگی کنند.
- (۳) می‌توانند در تغییر شکل بیش‌ترین گاز موجود در جو زمین نقش داشته باشند.
- (۴) نمی‌توانند در حالت همزیستی با گیاهان، آمونیاک تولید کنند.



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

«در مرحله از مدل مونس برخلاف مرحله آن،»

- (۱) چهارمین - دومین - تبادل آب بین آوند چوب و آبکش مشاهده می‌شود.
- (۲) دومین - اولین - انتقال مواد در خلاف جهت شیب غلظت دیده نمی‌شود.
- (۳) سومین - چهارمین - جریان توده‌ای در یاخته‌های فاقد هسته بافت آبکشی مشاهده می‌شود.
- (۴) دومین - سومین - انتشار آب از غشای یاخته زنده آوند آبکشی در جهت شیب غلظت آن دیده می‌شود.

۱۷۱- کدام گزینه در ارتباط با ساقه جوان گیاهان تک‌لپه و دولپه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) تعداد دسته‌های آوندی در ساقه گیاه تک‌لپه بیش‌تر از ساقه گیاه دولپه است.
- (۲) آوندهای آبکش در ساقه تک‌لپه‌ای‌ها همانند دولپه‌ای‌ها، در قاعده آوندهای چوبی قرار دارند.
- (۳) مغز ساقه که شامل بافت پارانشیم و بخشی از سامانه بافت زمینه است، تنها در ساقه دولپه‌ای‌ها دیده می‌شود.
- (۴) دسته‌های آوندی در ساقه تک‌لپه‌ای‌ها و دولپه‌ای‌ها، در نزدیکی روپوست نیز دیده می‌شوند.

۱۷۲- در ارتباط با مسیرهای انتقال مواد در عرض ریشه، نمی‌توان گفت

- (۱) در درونی‌ترین لایه پوست، جابه‌جایی مواد از داخل یاخته‌ها صورت نمی‌گیرد.
- (۲) لایه ریشه‌زا در مجاورت آوندهای چوبی دیده می‌شود.
- (۳) مواد، توانایی جابه‌جایی در دیواره یاخته‌ای گیاه را دارند.
- (۴) پروتوپلاست یاخته‌های مجاور در ارتباط با یک‌دیگر هستند.

۱۷۳- انواعی از گیاهان می‌توانند در مناطق کم‌آبی که پوشش گیاهی اندکی دارند، زندگی کنند. کدام گزینه در ارتباط با انواع این گیاهان به درستی

بیان شده است؟

- (۱) در بعضی از این گیاهان، نرم‌آکنه هوادار در ریشه، ساقه و برگ دیده می‌شود.
- (۲) می‌توانند دارای ساختارهایی به نام شش‌ریشه برای جذب اکسیژن محیط باشند.
- (۳) در دوره‌های کم‌آبی می‌توانند از آب ذخیره‌شده در کریچه‌های حاوی پلی‌ساکراید استفاده کنند.
- (۴) این گیاهان توانایی بالایی در جذب آب داشته، اما سازوکارهایی برای مقابله با خروج آب ندارند.

۱۷۴- چند مورد در ارتباط با بن‌لاد آوندساز ساقه و ریشه به نادرستی بیان شده است؟

- (الف) یاخته‌های سرلادی که بین آوندهای چوب و آبکش نخستین قرار دارند، منشأ کامبیوم آوندساز ساقه می‌باشند.
- (ب) شکل و اندازه بن‌لاد آوندساز در ریشه و ساقه یکسان است.
- (ج) خاستگاه بن‌لاد آوندساز در ریشه کاملاً با خاستگاه بن‌لاد آوندساز در ساقه متفاوت است.
- (د) کامبیوم آوندساز مقدار چوب بیش‌تری نسبت به آبکش می‌سازد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۷۵- کدام گزینه در ارتباط با گیاهان به درستی بیان شده است؟

- (۱) در نوعی آوند که دیواره عرضی از بین رفته، یاخته‌ها دیواره نخستین سلولزی دارند.
- (۲) در سامانه بافتی که ترابری مواد را برعهده دارد، یاخته‌های سامانه بافت دیگر یافت نمی‌شود.
- (۳) در یک دسته آوندی، فیبر در مجاورت آوندهایی با یاخته‌های دارای صفحه آبکشی دیده نمی‌شود.
- (۴) مقدار نوعی آوند که به شکل‌های متفاوتی دیده می‌شود، در ساقه‌های چوبی شده بیش‌تر است.



۱۷۶- هر اندام رویشی گیاه نهان‌دانه جوان، است.

- (۱) فاقد بافت‌های مرده
(۲) دارای سه سامانه بافتی
(۳) دارای یاخته‌های کلروپلاست‌دار
(۴) دارای سامانه پوششی به نام پیراپوست

۱۷۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «در نهان‌دانگان دولپه‌ای، هر سرلادی که»
(۱) در افزایش ضخامت نقش دارد، منشأ انواع بافت‌های آوندی است.
(۲) با بخش انگشتانه‌مانندی پوشیده می‌شود، در فاصله بین دو گره در ساقه وجود دارد.
(۳) در سامانه بافت زمینه‌ای ساقه و ریشه تشکیل می‌شود، یاخته‌های فشرده با هسته درشت دارد.
(۴) با فعالیت خود، ساختار نخستین گیاه را شکل می‌دهد، در جوانه‌های جانبی و انتهایی قرار دارد.

۱۷۸- در ارتباط با ساقه یک درخت دولپه‌ای، می‌توان گفت

- (۱) پوست شامل یاخته‌هایی که در حرکت شیره پرورده نقش دارند، نمی‌شود.
(۲) مناطقی که به صورت برآمدگی در سطح اندام مشاهده می‌شود، در روپوست ایجاد می‌گردد.
(۳) در بخشی که به علت وجود چوب‌پنبه نسبت به گازها نفوذناپذیر است، یاخته‌های بافت زمینه‌ای دیده نمی‌شود.
(۴) با کندن پوست درخت، بخش مجاور چوب پسین در برابر آسیب‌های محیطی قرار می‌گیرد.

۱۷۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «همه گیاهان»
(۱) حشره‌خوار، فتوسنتزکننده هستند.
(۲) آوندی، فتوسنتزکننده هستند.
(۳) دانه‌دار، با قارچ‌ها همزیستی دارند.
(۴) انگل، توانایی فتوسنتز دارند.

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

- «در شرایطی که»
(۱) میزان آب کم باشد، ساخت بعضی از پروتئین‌های غشای کریچه بعضی یاخته‌های گیاهی، تشدید می‌شود.
(۲) خروج آب از سطح اندام‌های هوایی رخ دهد، آب از محل دارای پتانسیل بیش‌تر به پتانسیل کم‌تر حرکت می‌کند.
(۳) مقدار آب برگ‌ها از مقدار تعرق بیش‌تر باشد، آب به صورت قطراتی از روزه‌های همیشه‌باز خارج می‌شود.
(۴) یاخته‌های درون‌پوست در دیواره جانبی و پشتی خود نوار کاسپاری داشته باشند، انتقال مواد توسط یاخته‌های پوستی ویژه انجام می‌شود.

۱۸۱- نوعی کود که می‌تواند به سرعت کمبود مواد مغذی خاک را جبران کند کودی که آلی می‌باشد،

- (۱) برخلاف - مواد معدنی را به آهستگی آزاد کرده، اما به راحتی در اختیار گیاه قرار می‌گیرد.
(۲) همانند - دارای باکتری‌هایی است که با فعالیت خود، مواد معدنی خاک را افزایش می‌دهند.
(۳) همانند - بسیار ساده و کم‌هزینه بوده و به همراه کودهای زیستی به خاک افزوده می‌شوند.
(۴) برخلاف - در اثر مصرف بیش از حد، می‌تواند باعث مرگ و میر جانوران آبی شود.

۱۸۲- در برش عرضی ساقه گیاه دولپه،

- (۱) برخلاف برش عرضی ریشه گیاه تک‌لپه، پوست دیده می‌شود.
(۲) بافت نرم‌آکنه‌ای که بخشی از سامانه بافت زمینه است، دیده می‌شود.
(۳) تعداد دسته‌های آوندی به مراتب بیش‌تر از ساقه تک‌لپه‌ای است.
(۴) آوندهای چوبی و آبکشی نسبت به تک‌لپه‌ای، به روپوست نزدیک‌ترند.

۱۸۳- چند مورد در ارتباط با به دست آوردن مواد غذایی در گیاهان، به درستی بیان شده است؟

- (الف) گیاهی که ساقه نارنجی یا زردرنگ تولید می‌کند و فاقد ریشه است، به دور گیاهی با سبزدیسه فراوان می‌پیچد.
(ب) هر گیاهی که در مناطق فقیر از نیتروژن توانایی رشد دارد، با سیانوباکتری‌ها هم‌زیست است.
(ج) گیاهانی که برخی برگ‌های آن‌ها برای شکار تغییر کرده است، می‌توانند بخشی از مواد مورد نیاز خود را تولید کنند.
(د) رابطه گیاهان تیره پروانه‌واران با ریزوبیوم‌ها، از نوع رابطه انگلی است.



۱۸۴- کدام گزینه در ارتباط با مواد مورد نیاز گیاهان به درستی بیان شده است؟

- (۱) کربن دی‌اکسید یکی از مهم‌ترین مواد لازم گیاه است که تنها از طریق روزنه‌ها وارد گیاه می‌شود.
- (۲) گیاهان با ایجاد ریشه‌های دارای تار کشندهٔ بیش‌تر، می‌توانند جذب نوعی مادهٔ لازم برای رشد گیاه را افزایش دهند.
- (۳) بیش‌تر نیتروژن مورد استفادهٔ گیاه در خاک و توسط ریزاندامگان به شکل مولکولی تشکیل می‌شود.
- (۴) بیش‌تر گیاهان همهٔ مواد مغذی مورد نیاز خود را به کمک اندام‌های خود، به‌ویژه ریشه‌ها جذب می‌کنند.

۱۸۵- بیش‌تر تعرق در بسیاری از گیاهان از بخشی انجام می‌شود که

- (۱) به دلیل وجود ترکیبات لیپیدی، نسبت به آب نفوذناپذیرند.
- (۲) دارای یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای بوده و در اندام‌های مسن گیاه دیده می‌شود.
- (۳) در حضور نور، به دلیل انباشت ساکارز و یون‌ها، تغییر فشار تورژسانس مشاهده می‌شود.
- (۴) تنها تحت تأثیر عوامل محیطی مانند رطوبت و دما قرار می‌گیرند.



فیزیک

۱۸۶- نیروی خالص $\vec{F}$ به جسمی به جرم m شتابی به بزرگی a می‌دهد. اگر اندازهٔ نیروی $\vec{F}$ را ۲۰ درصد کاهش داده و جرم جسم را ۲۰ درصد

افزایش دهیم، کدام گزینه در مورد اندازهٔ شتاب حرکت جسم درست است؟

(۱) ثابت می‌ماند.

(۲) تقریباً ۳۳ درصد کاهش می‌یابد.

(۳) ۲۰ درصد کاهش می‌یابد.

(۴) ۴۰ درصد افزایش می‌یابد.

۱۸۷- مطابق شکل زیر، دو شخص (۱) و (۲) به ترتیب به جرم‌های 100 kg و 40 kg بر روی یک سطح صیقلی بدون اصطکاک با کفش‌های چرخ‌دار

مقابل یک‌دیگر ایستاده‌اند. اگر شخص (۱) با نیرویی به بزرگی 200 N شخص (۲) را هل دهد، بردار شتاب حرکت شخص (۱) در دستگاه SI

مطابق کدام گزینه می‌شود؟



(۱) $-2\vec{i}$

(۲) $2\vec{i}$

(۳) $-\delta\vec{i}$

(۴) $\delta\vec{i}$

۱۸۸- جسمی به جرم 3 kg تحت تأثیر هم‌زمان دو نیروی $\vec{F}_1 = \delta\vec{i} - 2\vec{j}$ و $\vec{F}_2 = -2\vec{i} + 8\vec{j}$ در دستگاه SI از حال سکون شروع به حرکت می‌کند.

اندازهٔ سرعت حرکت جسم، 4 s بعد از شروع حرکت چند متر بر ثانیه می‌شود؟

(۲) $3\sqrt{5}$

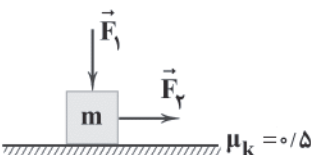
(۱) $\sqrt{5}$

(۴) $2\sqrt{5}$

(۳) $4\sqrt{5}$

۱۸۹- مطابق شکل زیر، جسمی تحت تأثیر هم‌زمان دو نیروی هم‌اندازه و ثابت $\vec{F}_1$ و $\vec{F}_2$ روی یک سطح افقی با سرعت ثابت در حال حرکت است.

اگر $\vec{F}_1$ در خلاف جهت اولیه به جسم وارد شود، اندازهٔ شتاب حرکت جسم چند متر بر مجذور ثانیه می‌شود؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



(۱) ۲

(۲) ۱۰

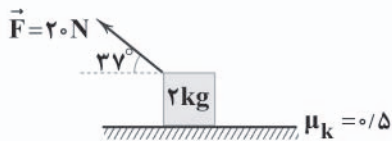
(۳) ۴

(۴) ۵

محل انجام محاسبات



۱۹۰- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 2 kg تحت تأثیر نیروی $\vec{F}$ بر روی سطح افقی در حال حرکت است. اگر اندازه نیروی $\vec{F}$ نصف شود، اندازه شتاب حرکت جسم چند برابر می‌شود؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$, $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



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

$$\frac{1}{4} \quad (2)$$

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

$$\frac{1}{12} \quad (4)$$

۱۹۱- شخصی به جرم 20 kg درون اتاقک آسانسوری روی یک ترازوی فنری ایستاده است. اگر آسانسور از طبقه همکف به سمت بالا با شتاب ثابت شروع به حرکت کند و بعد از گذشت 4 s با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از طبقه ششم عبور کند، هنگام عبور آسانسور از طبقه سوم، ترازو چند نیوتون را نشان می‌دهد؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

$$125 \quad (4)$$

$$150 \quad (3)$$

$$200 \quad (2)$$

$$250 \quad (1)$$

۱۹۲- دو گوی نسبتاً بزرگ A و B را از بالای ساختمانی هم‌زمان با هم رها می‌کنیم، اگر جرم گوی B دو برابر جرم گوی A و اندازه نیروی مقاومت هوای وارد شده به گوی A نصف اندازه نیروی مقاومت هوای وارد شده به گوی B باشد، تندی برخورد گوی B به زمین چند برابر تندی برخورد گوی A به زمین است؟ (اندازه نیروی مقاومت هوا در طی مسیر ثابت فرض شود.)

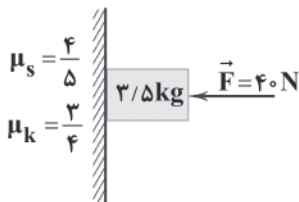
$$\frac{1}{4} \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

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

$$1 \quad (1)$$

۱۹۳- مطابق شکل زیر، توسط نیروی افقی $\vec{F}$ ، جسمی به جرم $3/5\text{ kg}$ به دیواری قائم فشار داده می‌شود. اندازه نیرویی که از طرف سطح به جسم وارد می‌شود، چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



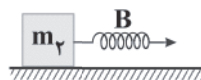
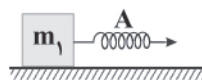
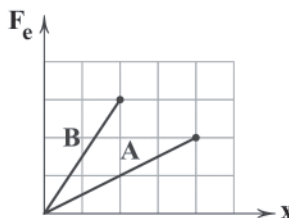
$$30 \quad (1)$$

$$35 \quad (2)$$

$$40 \quad (3)$$

$$50 \quad (4)$$

۱۹۴- نمودار بزرگی نیروی وارد شده به فنرهای A و B بر حسب تغییرات طول آن‌ها به صورت زیر نشان داده شده است. مطابق شکل‌های نشان داده شده توسط این فنرها اجسامی را بر روی سطح افقی بدون اصطکاکی می‌کشیم. اگر تغییرات طول فنرها در این حالت یکسان باشد و $m_2 = 2m_1$ باشد، بزرگی شتاب حرکت m_2 چند برابر بزرگی شتاب حرکت m_1 است؟



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

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

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

$$2 \quad (4)$$



۱۹۵- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 4 kg از فنری با ثابت k آویخته شده است و طول فنر نسبت به حالت عادی اش $2/5\text{ cm}$ افزایش پیدا کرده است. اگر توسط همین فنر، همین جسم را روی یک سطح افقی بکشیم، طول فنر نسبت به حالت عادی اش 5 cm افزایش می‌یابد و جسم با شتابی به بزرگی $14 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ حرکت می‌کند. ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح افقی چقدر است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



۰/۲ (۱)

۰/۵ (۲)

۰/۴ (۳)

۰/۶ (۴)

۱۹۶- کارگری یک سطل محتوی مصالح به جرم 10 kg را با طناب سبکی از حال سکون از سطح زمین با نیروی ثابت $\vec{F}$ به سمت بالا می‌کشد. اگر در مدت زمان ۶ ثانیه این سطل به ارتفاع ۹ متری سطح زمین برسد، بزرگی نیروی $\vec{F}$ چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



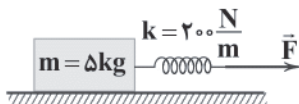
۱۰ (۱)

۱۰۰ (۲)

۶۵ (۳)

۱۰۵ (۴)

۱۹۷- مطابق شکل زیر، جسمی را روی یک سطح افقی، توسط نیروی افقی و ثابت $\vec{F}$ با سرعت ثابت می‌کشیم، اگر اندازه نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند 130 N باشد، فنر افقی چند سانتی‌متر افزایش طول پیدا کرده است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و اندازه نیروی اصطکاک را ثابت فرض کنید.)



۳۰ (۱)

۲۰ (۲)

۶۰ (۳)

۴۰ (۴)

۱۹۸- جسمی به جرم 2 kg تحت تأثیر نیروی افقی $\vec{F}$ با سرعت ثابت $6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ روی یک سطح افقی در حال حرکت است. اگر نیروی $\vec{F}$ را قطع کنیم، جسم پس از گذشت 2 s می‌ایستد. اگر به جای قطع کردن نیروی $\vec{F}$ ، اندازه آن را 2 N کاهش دهیم، جسم پس از گذشت چند ثانیه می‌ایستد؟ (اندازه نیروی اصطکاک در طول مسیر ثابت است.)

۲ (۲)

۱ (۱)

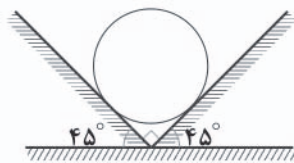
۶ (۴)

۳ (۳)



۱۹۹- کره‌ای همگن به جرم m مطابق شکل زیر درون یک ناوه بدون اصطکاک قرار دارد. اگر اندازه نیروی عمودی سطح که از طرف یکی از دیواره‌ها

به کره وارد می‌شود، $60\sqrt{8}N$ باشد، m چند کیلوگرم است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و دیواره‌ها کاملاً مشابه با یکدیگر هستند.)



(۱) $24\sqrt{2}$

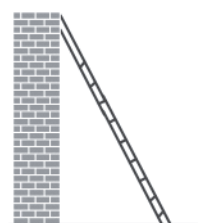
(۲) ۲۴

(۳) $48\sqrt{2}$

(۴) ۴۸

۲۰۰- مطابق شکل زیر، نردبان یکنواختی به دیوار قائم بدون اصطکاک تکیه داده شده است و در آستانه لغزیدن می‌باشد. اگر ضریب اصطکاک ایستایی بین نردبان و سطح افقی برابر 0.5 باشد و اندازه نیرویی که سطح افقی به نردبان وارد می‌کند $50\sqrt{5}$ نیوتون باشد، جرم نردبان چند

کیلوگرم است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



(۱) ۱۰

(۲) ۱۵

(۳) ۲۵

(۴) ۳۰

توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سوالات زوج درس ۱ (فیزیک (۱)، شماره ۲۰۱ تا ۲۱۰) و زوج درس ۲ (فیزیک (۲)، شماره ۲۱۱ تا ۲۲۰)، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

زوج درس ۱

فیزیک (۱) (سوالات ۲۰۱ تا ۲۱۰)

۲۰۱- جرم یک لوله فلزی یکنواخت $400g$ می‌باشد. اگر به این لوله $800J$ گرما بدهیم، دمای آن $4^\circ C$ افزایش پیدا می‌کند. اگر این میله را نصف کنیم، ظرفیت گرمایی آن چند واحد در دستگاه SI می‌شود؟ (از اتلاف گرما صرف نظر کنید.)

(۲) ۵۰۰

(۱) ۲۵۰

(۴) ۲۰۰

(۳) ۱۰۰

۲۰۲- گرمای ویژه و حجم جسم A به ترتیب ۲ و ۴ برابر گرمای ویژه و حجم جسم B است. اگر به هر دو جسم مقدار گرمای یکسانی بدهیم، دمای جسم A، $20^\circ C$ و دمای جسم B، $36^\circ F$ افزایش می‌یابد. چگالی جسم B چند برابر چگالی جسم A است؟

(۲) ۵

(۱) ۲

(۴) ۸

(۳) ۴

محل انجام محاسبات



۲۰۳- مطابق شکل زیر، یک گلوله فلزی به جرم 1kg و گرمای ویژه $100 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$ و دمای 2°C درون مایعی به جرم 1kg با گرمای ویژه $110 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$ و

دمای 16°C رها می‌شود. اگر ارتفاع ظرف مایع 2m باشد، هنگامی که گلوله به کف ظرف می‌رسد و تعادل حرارتی بین مایع و گلوله برقرار

می‌شود، دمای مایع به چند درجه سلسیوس می‌رسد؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ ، تبادل گرما فقط بین مایع و گلوله رخ می‌دهد و ظرف به طور کامل از مایع

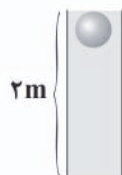
پر شده است.)

۱۶ (۱)

۱۷ (۲)

۱۸ (۳)

۱۹ (۴)



۲۰۴- یک کیلوگرم روغن با دمای 5°C را با یک کیلوگرم الکل با دمای نامشخص و دو کیلوگرم روغن با دمای 2°C مخلوط می‌کنیم. اگر بعد از

رسیدن به تعادل حرارتی، دمای مجموعه به 13°C برسد، دمای اولیه الکل چند درجه سلسیوس بوده است؟ (تبادل گرما با محیط ناچیز

است و گرمای ویژه الکل دو برابر گرمای ویژه روغن است.)

۸ (۱)

۱۰ (۲)

۱۲ (۳)

۱۴ (۴)

۲۰۵- جسم جامدی در لحظه $t_0 = 0$ توسط گرم‌کنی با توان ثابت شروع به گرم‌شدن می‌کند و نمودار تغییرات دمای آن برحسب زمان به صورت زیر

است. اگر گرمای ویژه این جسم در حالت مایع دو برابر گرمای ویژه این جسم در حالت جامد باشد، دمای نقطه جوش این ماده چند درجه

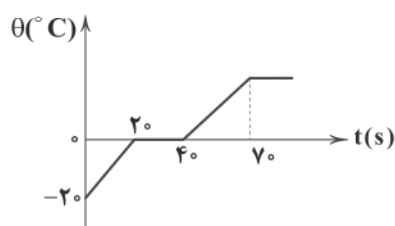
سلسیوس است؟

۴۰ (۱)

۱۵ (۲)

۲۵ (۳)

۳۰ (۴)



۲۰۶- قطعه یخی به جرم m و دمای صفر درجه سلسیوس را درون مقداری آب با دمای 45°C می‌ریزیم. بعد از برقراری تعادل حرارتی، دمای

مجموعه به 20°C می‌رسد. اگر بخواهیم دمای مجموعه 5°C افزایش یابد، باید m' گرم آب 30°C به مجموعه اضافه کنیم. m' چند برابر

m است؟ ($c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$ ، $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$ ، $L_F = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ و از اتلاف گرما صرف نظر کنید.)

۲ (۱)

۲/۵ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)

۲۰۷- درون یک کتری برقی با توان ثابت 2kW ، دو کیلوگرم آب با دمای 50°C قرار دارد. چند ثانیه زمان لازم است تا ۲۵ درصد از آب موجود در

کتری بخار شود؟ ($c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$ ، $L_V = 2200 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ و فرض کنید تمام انرژی الکتریکی تبدیل شده به انرژی گرمایی، به آب می‌رسد.)

۶۲۰ (۱)

۷۶۰ (۲)

۴۲۰ (۳)

۳۶۰ (۴)

محل انجام محاسبات



۲۰۸- گرم و سرد شدن بخش‌های مختلف بدن بر اثر گردش جریان خون در بدن جانوران خونگرم با توجه به کدام یک از روش‌های انتقال گرما انجام می‌شود؟

- (۱) رسانش (۲) تابش
(۳) همرفت واداشته (۴) همرفت طبیعی

۲۰۹- مطابق شکل زیر، یک میله آهنی به طول $1/2\text{m}$ بین دو منبع گرما با دمای ثابت θ_1 و θ_2 قرار گرفته است. اگر دمای نقطه M از این میله 25°C باشد، دمای نقطه N چند درجه سلسیوس است؟ (میله به تعادل گرمایی رسیده است و تبادل گرما بین میله و محیط ناچیز است.)



- (۱) 50°
(۲) 125°
(۳) 185°
(۴) 200°

۲۱۰- اگر در یک فرایند هم‌حجم دمای مطلق یک گاز کامل را 20° درصد افزایش دهیم، چگالی گاز چند برابر می‌شود؟

- (۱) $\frac{6}{5}$
(۲) $\frac{4}{5}$
(۳) $\frac{5}{4}$
(۴) ۱

زوج درس ۲

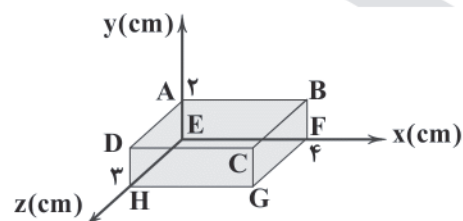
فیزیک (۲) (سوالات ۲۱۱ تا ۲۲۰)

۲۱۱- چند مورد از کمیت‌های زیر برداری است؟

- (الف) شار مغناطیسی (ب) آهنگ تغییرات شار مغناطیسی
(پ) نیروی محرکه القایی (ت) میدان مغناطیسی
(ث) جریان الکتریکی القایی
(۱) صفر (۲) ۱
(۳) ۲ (۴) ۳

۲۱۲- مطابق شکل زیر، مکعب مستطیلی با ابعاد نشان داده شده در میدان مغناطیسی $\vec{B} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$ در دستگاه SI قرار گرفته است.

بزرگی شار مغناطیسی گذرنده از وجه BCGF چند میلی‌وېر بیش‌تر از بزرگی شار مغناطیسی گذرنده از وجه DCGH است؟

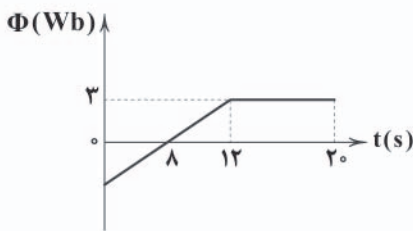


- (۱) ۳
(۲) $1/8$
(۳) $3/2$
(۴) $2/4$

محل انجام محاسبات



۲۱۳- نمودار شار مغناطیسی عبوری از پیچه‌ای به شعاع 10 cm و مقاومت الکتریکی $3\ \Omega$ برحسب زمان به صورت زیر است. اگر جریان القایی متوسط عبوری از این پیچه در بازه زمانی $t_1 = 0$ تا $t_2 = 2\text{ s}$ ، 3 A باشد، این پیچه از چند حلقه تشکیل شده است؟



(۱) 10

(۲) 100

(۳) 20

(۴) 200

۲۱۴- یک قاب مربعی شکل فلزی به ضلع a و مقاومت $8\ \Omega$ عمود بر یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی 4 G قرار دارد. این قاب در مدت زمان معین به گونه‌ای می‌چرخد که سطح قاب با خطوط میدان مغناطیسی زاویه 30° بسازد. اگر بار الکتریکی عبوری از قاب در این بازه زمانی $1\ \mu\text{C}$ باشد، a چند سانتی‌متر است؟

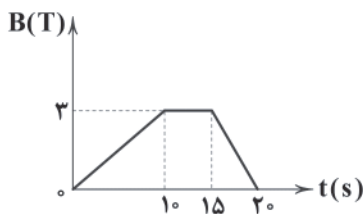
(۲) 20

(۱) 10

(۴) 40

(۳) 30

۲۱۵- نمودار تغییرات اندازه میدان مغناطیسی عبوری از قابی به مساحت 10 cm^2 و مقاومت الکتریکی $4\ \Omega$ برحسب زمان به صورت زیر است. در بازه زمانی که بیش‌ترین جریان القایی متوسط در این قاب ایجاد می‌شود، آهنگ تولید انرژی گرمایی در قاب چند واحد در دستگاه SI است؟ (سطح قاب، عمود بر خطوط میدان مغناطیسی است.)



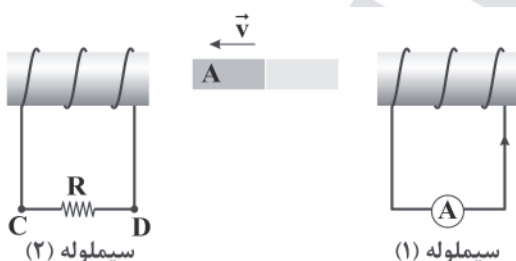
(۱) 9×10^{-8}

(۲) $\frac{9}{2} \times 10^{-8}$

(۳) 18×10^{-8}

(۴) $\frac{9}{4} \times 10^{-8}$

۲۱۶- مطابق شکل زیر، با حرکت آهنربای میله‌ای به سمت چپ در سیم‌لوله (۱) جریان القایی در جهت نشان داده‌شده ایجاد می‌شود. در این صورت قسمت A کدام قطب آهنربا است و جریان القایی از مقاومت R در کدام جهت عبور می‌کند؟



(۱) N - از C به D

(۲) N - از D به C

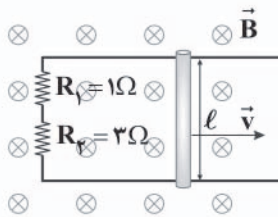
(۳) S - از C به D

(۴) S - از D به C

محل انجام محاسبات



۲۱۷- مطابق شکل زیر، میلهٔ رسانایی با مقاومت الکتریکی ناچیز روی یک رسانای U شکل با مقاومت الکتریکی ناچیز با تندی ثابت $\frac{8}{5} \text{ m/s}$ حرکت می‌کند. اگر رسانای U شکل عمود بر یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی 10 T قرار گرفته باشد و اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر مقاومت R_1 ، 4 V باشد، طول میله (ℓ) چند سانتی‌متر است؟



۱۲ (۱)

۱۶ (۲)

۴ (۳)

۲۰ (۴)

۲۱۸- با دو برابر شدن جریان الکتریکی عبوری از سیم‌لوله‌ای آرمانی، انرژی ذخیره‌شده در آن 600 mJ افزایش می‌یابد. انرژی ذخیره‌شده در سیم‌لوله در حالت اول چند میلی‌ژول بوده است؟

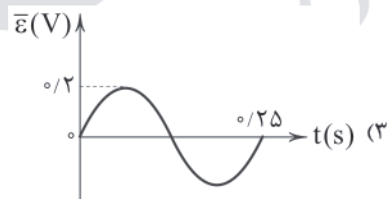
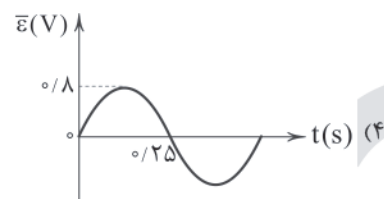
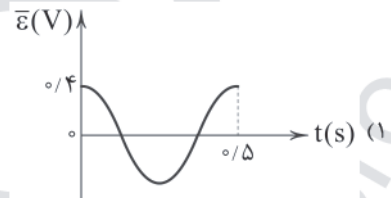
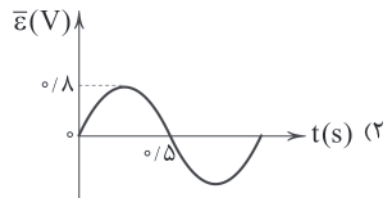
۲۵۰ (۴)

۲۰۰ (۳)

۱۵۰ (۲)

۱۰۰ (۱)

۲۱۹- معادلهٔ جریان متناوب القایی ایجادشده در پیچه‌ای به مقاومت الکتریکی 25Ω در دستگاه SI به صورت $I = 0.4 \sin(4\pi t)$ می‌باشد. در کدام گزینه نمودار نیروی محرکهٔ القایی متوسط ایجادشده در این پیچه برحسب زمان به درستی رسم شده است؟



۲۲۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد خطوط انتقال برق نادرست است؟

(۱) افزایش و کاهش ولتاژ ac بسیار آسان‌تر از dc است.

(۲) برای انتقال توان الکتریکی در فاصله‌های دور باید تا جایی که امکان دارد از جریان‌های بالا و ولتاژهای کم استفاده کرد.

(۳) مبدل‌های افزایشده، ولتاژ را افزایش می‌دهند.

(۴) ولتاژ استاندارد برای سیم‌کشی خانگی در ایران 220 V است.

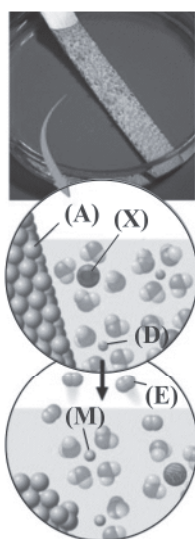


۲۲۱- کدام مطالب زیر درست‌اند؟

- (آ) پدیده‌های طبیعی همچون تندر و آذرخش از ماهیت الکتریکی ماده سرچشمه می‌گیرند و با مبادله یون همراه هستند.
(ب) یکی از قلمروهای الکتروشیمی تأمین انرژی است که باتری‌ها و فرایند برقکافت، نمونه‌هایی از آن به شمار می‌روند.
(پ) دو رکن اساسی تحقق فناوری‌هایی که موجب آسایش و رفاه می‌شوند، دستیابی به مواد مناسب و تأمین انرژی است.
(ت) ساخت لوله‌های فلزی انتقال آب، قوطی‌های محتوی مواد غذایی و کسب اطمینان از کیفیت تولید فراورده‌های بهداشتی جزو قلمروهای الکتروشیمی‌اند.

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

۲۲۲- شکل زیر مربوط به واکنش فلز روی با محلول هیدروکلریک اسید است. چه تعداد از عبارات‌های پیشنهادشده درباره آن درست است؟



- (آ) در ساختار مولکول E، شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی، سه برابر شمار جفت الکترون‌های پیوندی است.
(ب) این واکنش با کاهش سطح انرژی مواد همراه بوده و علامت ΔH آن، منفی است.
(پ) معادله موازنه شده نیم‌واکنش اکسایش آن به صورت $A(s) \rightarrow M(aq) + e$ است.
(ت) گونه‌های A و X به ترتیب نقش کاهنده و اکسنده را دارند.

(۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۲۲۳- جدول زیر داده‌هایی را از قرار دادن برخی تیغه‌های فلزی درون چند محلول آبی در دمای $20^\circ C$ نشان می‌دهد. با توجه به آن، چه تعداد از

تیغه فلزی	محلول آبی	دمای مخلوط واکنش پس از مدتی ($^\circ C$)
Co	$Cd(NO_3)_2$	۲۰
Co	$Pd(NO_3)_2$	۲۷
Zr	$Cd(NO_3)_2$	۲۴

عبارات‌های پیشنهادشده درست است؟

- (آ) قدرت الکترون‌گیری یون Co^{2+} بیش‌تر از هر کدام از یون‌های Cd^{2+} و Zr^{4+} است.
(ب) اگر تیغه Zr را در محلولی از $Co(NO_3)_2$ با دمای $20^\circ C$ قرار دهیم، پس از مدتی دمای مخلوط واکنش بیش‌تر از $24^\circ C$ خواهد بود.

(پ) در سلول گالوانی حاصل از کبالت و کادمیم، با گذشت زمان غلظت $Cd^{2+}(aq)$ افزایش می‌یابد.

(ت) در سلول گالوانی حاصل از کادمیم و پالادیم، جهت جریان الکترون در مدار خارجی از کادمیم به سوی پالادیم است.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱



۲۲۴- کدام مطالب زیر درست‌اند؟

- (آ) تیغه‌ای از جنس فلز مس با محلول هیدروکلریک اسید واکنش می‌دهد.
 (ب) در سلول‌های گالوانی، قطب منفی جایی است که نیم‌واکنش اکسایش انجام می‌شود.
 (پ) اندازه‌گیری پتانسیل یک نیم‌سلول به طور جداگانه ممکن نیست.
 (ت) در سلول‌های گالوانی، جهت حرکت الکترون‌ها در مدار درونی از آند به سوی کاتد است.
- (۱) «آ»، «پ»
 (۲) «آ»، «ت»
 (۳) «ب»، «پ»
 (۴) «ب»، «ت»

۲۲۵- در گذشته برای عکاسی از سوختن به عنوان منبع نور استفاده می‌شد. در این واکنش و $O_2(g)$ به ترتیب و

- (۱) منیزیم - $Mg(s)$ - کاهنده - اکسندۀ هستند.
 (۲) منیزیم - $Mg(s)$ - کاهش - اکسایش می‌یابند.
 (۳) روی - $Zn(s)$ - اکسایش - کاهش می‌یابند.
 (۴) روی - $Zn(s)$ - اکسندۀ - کاهنده هستند.

۲۲۶- در سلول گالوانی روی - نقره به‌ازای خوردۀ شدن ۲۰٪ از جرم الکتروآندی، به تقریب چند درصد بر جرم الکتروآندی افزوده می‌شود؟

(جرم اولیه هر کدام از الکترودها ۵g است.) ($Zn=65, Ag=108: g.mol^{-1}$)

- (۱) ۴۰
 (۲) ۳۳/۲
 (۳) ۲۰
 (۴) ۶۶/۴

۲۲۷- اگر بدانیم E° سلول‌های «روی - آهن» و «آهن - نقره» به ترتیب برابر با ۰/۳۲ و ۱/۲۴ ولت است، E° سلول «روی - نقره» چند ولت خواهد بود؟

- (۱) ۱/۸۸
 (۲) ۰/۶
 (۳) ۰/۹۲
 (۴) ۱/۵۶

۲۲۸- با توجه به داده‌های زیر، گونه‌های و به ترتیب ضعیف‌ترین اکسندۀ و قوی‌ترین کاهندۀ هستند. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

$$E^\circ (Mn^{2+}/Mn) = -1.18V$$

$$E^\circ (Sn^{2+}/Sn) = -0.14V$$

- (۱) Sn, Sn^{2+}
 (۲) Mn, Mn^{2+}
 (۳) Mn, Sn^{2+}
 (۴) Sn, Mn^{2+}

محل انجام محاسبات



۲۲۹- محلول چه تعداد از نمک‌های زیر را نمی‌توان در ظرف آهنی نگه‌داری کرد؟



۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۴ (۱)

۲۳۰- چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد لیتیم و باتری لیتیومی نادرست است؟

(آ) لیتیم در میان عنصرها، کم‌ترین چگالی و E° را دارد.

(ب) نوعی از باتری لیتیومی با کد تجاری LIR2032، ولتاژی حداکثر برابر با ۳V ایجاد می‌کند.

(پ) از ویژگی‌های مشترک تمامی باتری‌های لیتیومی این است که می‌توان آن‌ها را بارها شارژ کرد.

(ت) لیتیم دارای ویژگی‌هایی است که باعث شده راه برای ساخت باتری‌های سبک‌تر، کوچک‌تر و با توانایی ذخیره بیش‌تر انرژی هموار شود.

۳ (۲)

۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)

۲۳۱- چه تعداد از مطالب زیر در مورد فلز پلاتین درست است؟

(آ) همانند فلز طلا با اکسیژن واکنش نمی‌دهد.

(ب) تمایل فلز پلاتین برای گرفتن الکترون بیش‌تر از تمایل آن برای از دست دادن الکترون است.

(پ) پتانسیل کاهش استاندارد نیم‌سلول آن، بزرگ‌تر از صفر است.

(ت) یک کاهنده ضعیف بوده و واکنش‌پذیری آن، کم‌تر از نقره است.

۳ (۲)

۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)

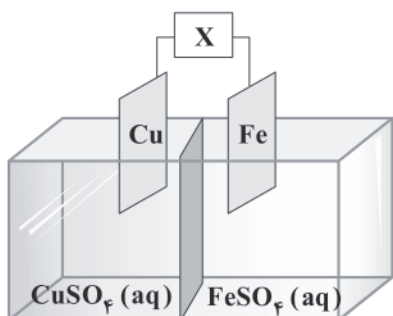
۲۳۲- شکل زیر، نمایی از سلول گالوانی Fe-Cu را نشان می‌دهد. چه تعداد از مطالب پیشنهادشده درباره آن درست است؟

(آ) مس، الکترودی است که در آن نیم‌واکنش کاهش رخ می‌دهد و قطب مثبت سلول است.

(ب) آنیون‌ها با عبور از دیواره متخلخل به سمت الکتروآهن حرکت می‌کنند.

(پ) X، نشان‌دهنده منبع تولید جریان برق است.

(ت) با گذشت زمان، محلول موجود در الکترولیت سمت چپ، پررنگ‌تر می‌شود.



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۲۳۳- دو سلول گالوانی «آهن - نقره» در دسترس است. اگر در یکی از آن‌ها جای تیغه‌های آهن و نقره را عوض کنیم، و اگر در سلول دیگر

در لحظه شروع به کار سلول، تیغه نقره را با تیغه‌ای از جنس مس عوض کنیم، (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید.)

(۱) جهت جریان الکترون در مدار بیرونی عوض می‌شود - تغییری در نیم‌واکنش کاتدی ایجاد نمی‌شود.

(۲) جهت جریان الکترون در مدار بیرونی عوض می‌شود - نیم‌واکنش کاتدی عوض می‌شود.

(۳) سلول از کار می‌افتد - تغییری در نیم‌واکنش کاتدی ایجاد نمی‌شود.

(۴) سلول از کار می‌افتد - نیم‌واکنش کاتدی عوض می‌شود.

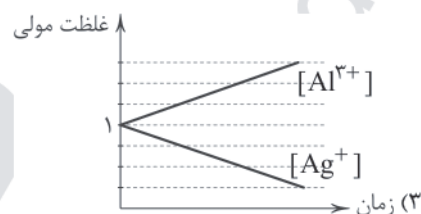
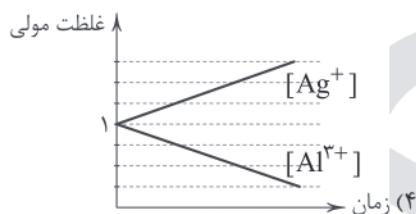
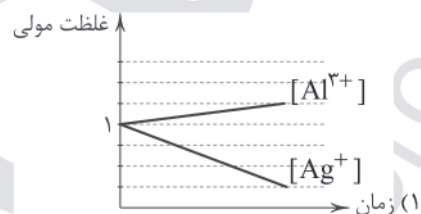
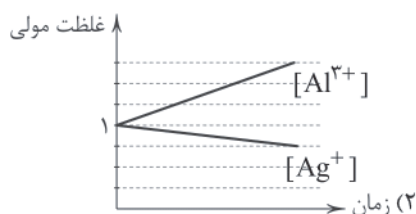
۲۳۴- فلز Al می‌تواند فلز Ti را از محلول آبی دارای یون‌های $Ti^{2+}(aq)$ خارج کند. فلز Ti نیز می‌تواند فلز V را از محلول آبی دارای

یون‌های $V^{2+}(aq)$ خارج کند. با توجه به این داده‌ها، در کدام گزینه قدرت اکسندگی گونه‌ها درست مقایسه شده است؟

(۱) $Al > Ti > V$ (۲) $V > Ti > Al$

(۳) $Al^{3+} > Ti^{2+} > V^{2+}$ (۴) $V^{2+} > Ti^{2+} > Al^{3+}$

۲۳۵- کدام یک از نمودارهای زیر را می‌توان به سلول گالوانی Al-Ag با نیم‌سلول‌های استاندارد نسبت داد؟



توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سوالات زوج درس ۱ (شیمی ۱)، شماره ۲۳۶ تا ۲۴۵ و زوج درس ۲ (شیمی ۲)، شماره ۲۴۶ تا ۲۵۵، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

زوج درس ۱

شیمی (۱) (سوالات ۲۳۶ تا ۲۴۵)

۲۳۶- مقادیر مساوی از پتاسیم نیترات و آب $90^{\circ}C$ را با هم مخلوط می‌کنیم تا یک محلول به دست آید. سپس این محلول را تا دمای $40^{\circ}C$ سرد

می‌کنیم و در نتیجه 60 گرم پتاسیم نیترات ته‌نشین می‌شود. اگر بدانیم انحلال‌پذیری پتاسیم نیترات در آب $40^{\circ}C$ برابر با 60 گرم است،

جرم محلول اولیه چند گرم بوده است؟

(۴) ۲۸۰

(۳) ۳۲۰

(۲) ۳۰۰

(۱) ۳۴۰

محل انجام محاسبات



۲۳۷- عنصرهای A, X, D و E به ترتیب در گروه‌های ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۷ جدول دوره‌ای جای دارند. چه تعداد از ترکیب‌های AO_3 ، XO_3 ، DO_3

و EO_3 در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کنند؟ (A و X متعلق به دوره دوم جدول و D و E متعلق به دوره سوم جدول هستند).

(۱) ۴ (۲) ۳

(۳) ۲ (۴) ۱

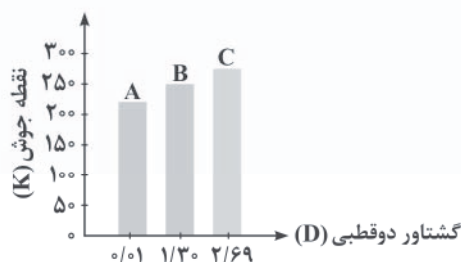
۲۳۸- با توجه به نمودار زیر، چه تعداد از عبارت‌های پیشنهادشده درست است؟ (جرم مولی هر سه ماده آلی A، B و C با یکدیگر برابر است).

(آ) C نمی‌تواند یک هیدروکربن باشد.

(ب) B می‌تواند اتانول باشد.

(پ) انحلال‌پذیری A در هگزان، بیش‌تر از انحلال‌پذیری دو ماده دیگر در هگزان است.

(ت) بین مولکول‌های A امکان تشکیل پیوند هیدروژنی وجود ندارد.



(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۳۹- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) در میان صنایع، صنعت کشاورزی بیش‌ترین حجم آب مصرفی را به خود اختصاص داده است.

(۲) پس از انجام یک فعالیت بدنی سنگین یا پس از مدتی دویدن، احساس خستگی به دلیل کاهش چشمگیر یون‌هایی مانند Na^+ ، Cl^- و ... در مایع‌های بدن است.

(۳) ردپای آب برای هر فرد، شامل همه آب‌های مصرفی در کشاورزی، دامداری، بهداشت، خانه و ... است که همگی از آب‌های سطحی یا زیرزمینی تأمین می‌شود.

(۴) انتقال پیام‌های عصبی بدون وجود یون پتاسیم، با سرعت بسیار کمی انجام می‌شود.

۲۴۰- اطراف هر مولکول H_2O ، هر مولکول HF و هر مولکول NH_3 ، به ترتیب حداکثر و پیوند هیدروژنی می‌تواند

تشکیل شود. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

(۱) ۴، ۲، ۲ (۲) ۴، ۴، ۴ (۳) ۳، ۱، ۲ (۴) ۱، ۱، ۲

۲۴۱- در کدام حالت، گاز نیتروژن به مقدار بیش‌تری در آب حل می‌شود؟

(۱) دمای $30^\circ K$ ، فشار 2 atm و آب مورد استفاده خالص باشد.

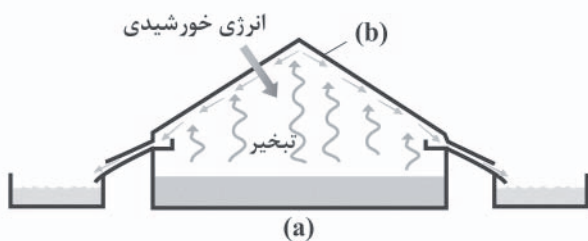
(۲) دمای $28^\circ K$ ، فشار 3 atm و آب مورد استفاده خالص باشد.

(۳) دمای $30^\circ K$ ، فشار 2 atm و آب مورد استفاده دارای مقدار کمی نمک باشد.

(۴) دمای $28^\circ K$ ، فشار 3 atm و آب مورد استفاده دارای مقدار کمی نمک باشد.



۲۴۲- شکل زیر روشی برای تهیه آب شیرین از آب دریا را نشان می‌دهد. چه تعداد از عبارات‌های پیشنهادشده درباره آن درست است؟



آ با این روش می‌توان فلزهای سمی و نافلزها را از آب دریا جدا کرد.

ب) آب موجود در قسمت a را باید کلرزدنی کرد.

پ) این روش شامل دو فرایند شیمیایی است و طی آن

ترکیب‌های آلی فرار از آب جدا نمی‌شوند.

ت) قسمت b از جنس پلاستیک است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۴۳- هر کدام از ترکیب‌های موجود در گزینه‌ها را در آب حل می‌کنیم. در کدام گزینه در مورد هر دو ترکیب، میانگین جاذبه‌ها در حلال خالص و

حل‌شونده خالص، به میزان قابل توجهی بیش‌تر از جاذبه‌های ایجادشده بین حل‌شونده با حلال در محلول است؟

(۲) نقره کلرید، سدیم سولفید

(۱) شکر، کلسیم فسفات

(۴) اتانول، سدیم کلرید

(۳) هگزان، باریم سولفات

۲۴۴- در چند مورد، ترکیبی که جرم مولی بیش‌تری دارد، نقطه جوش آن بالاتر است؟ ($O=16, F=19: g.mol^{-1}$)

HF, H_2O

N_2, NH_3

Cl_2, O_2

CH_3COCH_3, CH_3CH_2OH

NaF, HF

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۴۵- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

(۱) به‌جز پیوندهای هیدروژنی، به نیروهای جاذبه بین‌ذره‌ای، نیروهای وان دروالس می‌گویند.

(۲) استون یک حلال آلی با $\mu=0$ است که چربی‌ها را در خود حل می‌کند.

(۳) هنگامی که حبوبات و میوه‌های خشک را برای مدتی درون آب شور قرار می‌دهیم، متورم می‌شوند.

(۴) اگر به آهستگی دمای محلول سیرشده لیتیم سولفات را افزایش دهیم به یک محلول فراسیرشده تبدیل می‌شود.

زوج درس ۲

شیمی (۲) (سوالات ۲۴۶ تا ۲۵۵)

۲۴۶- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) شمار اتم‌های هیدروژن مولکول‌های سیانواتن و وینیل کلرید با هم برابر است.

(۲) سلولز و نشاسته هر دو جزء درشت‌مولکول‌های طبیعی هستند که از اتصال مولکول‌های گلوکز به یکدیگر ساخته شده‌اند.

(۳) جرم مولی نایلون بیش‌تر از مجموع جرم‌های مولی گلوکز و نفتالن است.

(۴) هر کدام از درشت‌مولکول‌ها، نوعی پلیمر محسوب می‌شوند.

۲۴۷- اگر هر کدام از وسایل زیر، تنها از یک نوع پلیمر ساخته شده باشند، درصد جرمی کربن در کدام یک از آن‌ها کم‌تر است؟

($C=12, H=1, F=19, Cl=35.5: g.mol^{-1}$)

(۲) کیسه خون

(۱) سرنگ

(۴) درب بطری آب معدنی

(۳) نخ دندان

محل انجام محاسبات



۲۴۸- چه تعداد از ویژگی‌های زیر در پلی‌اتن بدون شاخه، بیش‌تر از پلی‌اتن شاخه‌دار است؟

- نقطه ذوب
 - شفافیت
 - درصد جرمی کربن
 - حجم پلیمر به‌ازای یک گرم از آن
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴۹- چه تعداد از عبارت‌های زیر را می‌توان به ویتامین‌های A و C نسبت داد؟

- در ساختار آن‌ها، گروه عاملی هیدروکسیل ($-OH$) وجود دارد.
 - شمار عنصرهای تشکیل‌دهنده آن‌ها با هم برابر است.
 - دارای پیوند(های) دوگانه کربن - کربن هستند.
 - در صورت مصرف بیش از اندازه، مشکلی برای بدن ایجاد نمی‌کنند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

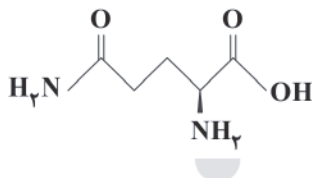
۲۵۰- چه تعداد از مطالب زیر در مورد ساده‌ترین آمید درست است؟

- (آ) شمار اتم‌های کربن آن، برابر با شمار اتم‌های کربن ساده‌ترین آمین است.
 - (ب) میان مولکول‌های آن، امکان تشکیل پیوند هیدروژنی وجود دارد.
 - (پ) شمار جفت‌های الکترون‌های پیوندی آن، برابر با شمار الکترون‌های ناپیوندی آن است.
 - (ت) شمار اتم‌های تشکیل‌دهنده آن، برابر با شمار اتم‌های ساده‌ترین الکل است.
- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۵۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره پلیمرهای سبز درست است؟

- (آ) این پلیمرها را از فراورده‌های کشاورزی مانند سیب‌زمینی، ذرت، مغزها مانند آفتابگردان و بادام تهیه می‌کنند.
 - (ب) برای تولید نوعی پلیمر سبز می‌توان نشاسته موجود در نیشکر را به لاکتیک اسید تبدیل کرد، سپس اسید به دست آمده را در واکنش پلیمری شرکت داد.
 - (پ) زمان ماندگاری پلیمرهای سبز، بیش‌تر از نشاسته است.
 - (ت) پلاستیک‌های تهیه‌شده از پلیمرهای سبز، امکان تبدیل شدن به کود را دارند.
- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۵۲- ساختار مقابل مربوط به ترکیبی به نام گلوتامین است. چه تعداد از مطالب زیر درباره آن درست است؟



- (آ) در ساختار آن گروه‌های عاملی آمینی، آمیدی و اسیدی وجود دارد.
 - (ب) مجموع شمار اتم‌های مولکول‌های آن، دو برابر مجموع شمار اتم‌های مولکول استون است.
 - (پ) هم با الکل‌ها و هم با آمین‌ها می‌تواند واکنش دهد.
 - (ت) در هر مولکول از آن، ۲۱ جفت الکترون پیوندی وجود دارد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۲۵۳- در کدام یک از واکنش‌های زیر، جرم فراورده آلی تولیدشده، ۸۸/۸٪ مجموع جرم فراورده‌ها را تشکیل می‌دهد؟

($C=12$, $H=1$, $O=16$: $g \cdot mol^{-1}$)

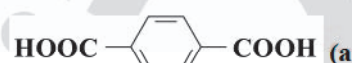
(۲) $\rightarrow$ هگزانوئیک اسید + پروپانول

(۱) $\rightarrow$ بوتانول + پروپانوئیک اسید

(۴) $\rightarrow$ پنتانوئیک اسید + پروپانول

(۳) $\rightarrow$ اتانول + بوتانوئیک اسید

۲۵۴- کدام دو ترکیب می‌توانند با هم در واکنش تولید پلی‌استر شرکت کنند؟



(۴) d, c

(۳) d, b

(۲) c, a

(۱) b, a

۲۵۵- آمیلوز نوعی پلی‌ساکارید با فرمول $[C_x(H_yO)_y]_n$ است. اگر برای سوزاندن ۰/۲ مول از آن به ۱/۳۴۴ مترمکعب گاز اکسیژن در شرایط

STP نیاز باشد و ۰/۹ کیلوگرم آب نیز طی این واکنش به دست آید، هر مول از این پلیمر شامل چه تعداد اتم است؟ (n بزرگتر از x و y است.)

($C=12$, $H=1$, $O=16$: $g \cdot mol^{-1}$)

(۴) $1/384 \times 10^{27}$

(۳) $1/264 \times 10^{27}$

(۲) $6/923 \times 10^{26}$

(۱) $6/321 \times 10^{26}$