

ایران تووش

- دانلود نمونه سوالات امتحانی
- دانلود گام به گام
- دانلود آزمون های جدید و حل مجموعه های مختلف
- دانلود فیلم و مقاله آنلاین
- تبلیغ و مشاوره



IranTooshe.Ir



@irantoooshe



IranTooshe





دفترچه سؤال

?

عمومی دوازدهم

رشته ریاضی، تجربی، هنر، منحصر آر زبان
۱۳۹۹ آذر ماه

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گیری آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی ۳	۱۰	۱-۱۰	۱۵
فارسی ۱	۱۰	۱۱-۲۰	
عربی، (بان قرآن ۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۱۵
دین و اندیشه ۳	۱۰	۴۱-۵۰	۱۵
دین و اندیشه ۱	۱۰	۵۱-۶۰	
(بان انگلیسی ۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۵
مجموع دروس عمومی	۸۰	—	۶۰

طراحان به ترتیب حروف الفبا

فارسی	محسن اصغری، حسن پاپیار، ابراهیم رضایی مقدم، مسلم ساسانی، مریم شمیرانی، مادر علی اقدم، محسن فدایی، محمدجواد قورچیان، کاظم کاظمی، الهام محمدی، مرتضی منشاری، نرگس موسوی، حسن وسکری
عربی، (بان قرآن)	ولی برجمی، محمد جهان بین، حسین رضایی، مرتضی کاظم شیرودی، شهریار طاهری، سید محمدعلی مرتضوی، الهه مسیح خواه، محمدعلی کاظمی نصرآبادی
دین و اندیشه	محمد آقالح، ابوالفضل احمدزاده، امین اسدیان پور، محسن بیاتی، محمد رضایی بقا، مرتضی محسنی کبیر، فیروز نژادنیف، سیداحسان هندی
(بان انگلیسی)	ناصر ابوالحسنی، حسن روحی، میرحسین زاهدی، نویل مبلغی، حمید مهدیان

کریشکاران و براستاران به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس های مستندسازی
فارسی	محمدجواد قورچیان	الهام محمدی	محسن اصغری، مریم شمیرانی، مرتضی منشاری	فریبا رثوفی
عربی، (بان قرآن)	مهدی نیکزاد	سید محمدعلی مرتضوی	حسین رضایی، اسماعیل یونس پور	لیلا ایزدی
دین و اندیشه	محمد آقالح	سید احسان هندی	امین اسدیان پور، محمد ابراهیم مازنی	محمد رضایی بقا سکنیه گلشنی
اقلیت های مذهبی	دبورا حاتمیان	دبورا حاتمیان	معصومة شاعری	محدثه پرهیز کار
(بان انگلیسی)	رسیده غرب	رسیده غرب	سعید آقچهلو، رحمت الله استیری، محدثه مرآتی	سیده جلالی

مديران گروه	فاطمه منصورخاکی - الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مسئول دفترچه، فریبا رثوفی	مدیر، فاطمه رسولی نسب، مسئول دفترچه، فریبا رثوفی
حروف تکار و صفحه آراء	زهرا تاجیک
نظارت چاپ	سوران نعیمی

گروه آزمون بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطین- پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۶۳

۱۵ دقیقه

ستایش، ادبیات تعلیمی
ادبیات پایداری، ادبیات غنایی
درس ۱ تا درس ۷
صفحه ۱۰ تا ۵۷

فارسی ۳

۱- در کدام گزینه واژه‌های زیر، درست معنا شده‌اند؟

«قیسم، گرزه، دستور، تاب»

۱) صاحب جمال، ویژگی نوعی مار سمی و خطرناک، فرمان، فروغ

۲) دارای نشان پیامبری، خروش، راهنمای، گرما

۳) زیبایی، نوعی مار سمی و خطرناک، اجازه، پرتو

۴) صاحب جمال، خشمگین، وزیر، روشنایی

۲- در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟

۱) آن ستور بود که رموز عشق بر او مستور بود اتا آن جا که صفوت طبیعت انسانی است، عاشقان را زیان مقال غمّاز حال است.

۲) کدام عالم رسم سخاوت در ضیافت از او آموختندی و آن گره که صفگان وقت نزول مهمان در ابروی آرند، او در نقش کاسه و نگار خوان مطبخ داشتی.

۳) سبب کلی آن ضعف نفس است و این صفت از جمله مهلهکات عظیمه است، زیرا آن در حقیقت انکار بر قضای خدا و اکراه از حکم و فعل اوست.

۴) القصه تا مهم منصب برقرار است، به این همه محنت و بلا گرفتار است و چون اوضاع روزگارش منقلب گردید و دست حادثات زمانه از سریر دولتش فرو کشید چه ناخوشی‌ها که از اینای روزگار نبیند.

۳- کدام گزینه از جنبه تاریخ ادبیاتی نادرست است؟

۱) محمدتقی بهار شعر دماوندیه را در سال ۱۳۰۱ با تأثیر از وقایع آن روزگار سروده است.

۲) در عصر مشروطه با توجه به دگرگونی‌های سیاسی و اجتماعی، غزل اجتماعی رواج یافت.

۳) کتاب «فی حقيقة العشق» از عین القضاط همدانی و منتشر است.

۴) «فیه ما فیه» اثر منثور مولوی و «مثل درخت در شب باران» اثر «م.سرشک» است.

۴- شاعر در بیت زیر از آرایه‌های کدام گزینه تمامًا بهره جسته است؟

«سپهر مهر را ماهم جهان عشق را شاهم / بتان را آستین بوسم مغان را آفرین خوانم»

۱) حسن تعلیل، ایهام، تناسب، جناس، استعاره

۲) ایهام، کنایه، استعاره، تشبيه

۳) تشخيص، تلمیح، استعاره، کنایه

۴) مجاز، تشبيه، جناس، ایهام تناسب

۵- آرایه‌های مقابل ایيات در همه گزینه‌ها تماماً درست است؛ به جز ...

از حیرت نظاره گل‌ها در این چمن (حسن تعلیل، مجاز)

۱) آب روان چو آینه گردیده است خشک

گریه را باشد اثر دامان شبها بیشتر (استعاره، اسلوب معادله)

۲) در سیاهی می‌توان گل چیدن از آب حیات

به چه معلوم توان کرد که او را دهن است (ایهام، حس‌آمیزی)

۳) گر شکر خنده آن پسته شیرین نبود

اساس هستی من زان خراب آباد است (پارادوکس، جناس)

۴) اگر چه مستی عشقم خراب کرد ولی



۶- در همه گزینه‌ها جمله‌ای با الگوی «نهاد + مفعول + مسند + فعل» وجود دارد، به جز

- | | |
|---|---|
| کچ دلم خوان گر نظر بر صفحه دفتر کنم
که دم و همت ما کرد ز بند آزادت
عجب گر آتش این زرق در دفتر نمی‌گیرد
تا در آن حلقه ببینی که چه صاحب جاهم | ۱) چون صبا مجموعه گل را به آب لطف شست
۲) برسان بندگی دختر رز گو به در آی
۳) صراحی می‌کشم پنهان و مردم دفتر انگارند
۴) با من راهنشین خیز و سوی میکده آی |
|---|---|

۷- نقش واژه‌های مشخص شده در بیت زیر به ترتیب کدام است؟

«بند^ه گشت از بهر تو دل دیده را / گرچه دل را دیده بد همسایه‌ای است»

- | |
|--|
| ۱) نهاد - متمم - متمم - مفعول
۲) مسند - متمم - مضافقالیه - متمم
۳) نهاد - مضافقالیه - متمم - متمم
۴) مسند - مضافقالیه - مضافقالیه - مفعول |
|--|

۸- همه ایات با بیت زیر قرابت مفهومی دارد، به جز

«در عشق کسی قدم نهد کش جان نیست / با جان بودن به عشق در سامان نیست»

- | | |
|--|---|
| کشته عشق دوست را تازه حیات می‌رسد
سر جانانه سلامت غم جان این همه نیست
عشق را شرط نخستین چه بود ترک علایق
برخاستن از جان، علم لشکر عشق است | ۱) عشق بورز ای پسر در ره عشق باز سر
۲) عشق اگر یار شود سود و زیان این همه نیست
۳) دل و جان بسته زلفت به رخت مهر چه ورزم
۴) پیچیدن سر از دو جهان افسر عشق است |
|--|---|

۹- مفهوم بیت «ی حدیث راه پر خون می‌کند / قصه‌های عشق مجنون می‌کند» از کدام بیت دریافت می‌شود؟

- | | |
|--|--|
| مرا چو سایه پست و بلند پروا نیست
هر که را دامن ته دیوار منزل ماند، ماند
آن چنان جست از سر آتش که صد فریاد داشت
آتش اگر ز سایه آن خار بگزد | ۱) به طرف دامن خورشید بسته‌ام دامن
۲) راه‌پیمایی نگردد جمع با آسودگی
۳) تا سپند آن آتشین رخسار را در بزم دید
۴) خاری است خار عشق که بی دست و پا شود |
|--|--|

۱- مفهوم مقابل بیت زیر در کدام گزینه نیامده است؟

«تشاط غربت از دل کی برد حب وطن بیرون / به تخت مصرم اما جای در بیت الحزن دارم»

- | | |
|--|--|
| که یوسف بر لب نیل آرزوی آب چه دارد
چند خواهی این چنین ای خانه ویران زیستن
دانه گوهر در زمین پاک غربت می‌شود
در به در گو بفکن گردش دوران ما را | ۱) نگردد تشنۀ خاک وطن سیراب در غربت
۲) از وطن دوری و غربت هم گوارای من است
۳) تا بر آمد از وطن یوسف عزیز مصر شد
۴) چون گهر غربت ما به ز وطن خواهد بود |
|--|--|

ادبیات داستانی(خسرو)

ادبیات جهان

درس ۱۶ تا درس ۱۸

صفحه ۱۲۲ تا ۱۵۱

فارسی ۱

۱۱- معنای واژه‌های کدام گزینه تمامًا درست است؟

(کمیت: اسب زرد مایل به بور)، (ارتجال: بی‌درنگ)، (جلاجل: زنگوله‌ها)، (شهناز: یکی از دستگاه‌های موسیقی ایرانی)، (اوan: بین)، (تعليق: پیوست)، (تقریر: مكتوب کردن)، (طرفه: شگفتی)، (راهبه: ترسای پارسا)، (استرحام: رحم کردن)، (زنگاری: سبز رنگ)، (بدسگال: بد زبان)

۱) شهناز، تعليق، راهبه، زنگاري

۲) کمیت، اوان، تقریر، بدسگال

۳) جلاجل، راهبه، ارجالا، تعليق

۴) زنگاري، تعليق، طرفه، استرحام

۱۲- در کدام بیت، غلط املایی وجود دارد؟

۱) آن که از رای روشنش بگذارد

۲) نازم به بازی تو که در عرصه فریب

۳) کباب خوان جنت لذت خون جگر دارد

۴) نیست یک خلق و سیرت مذموم

۱۳- آرایه‌های «حسن تعلیل، مجاز، استعاره، ایهام تناسب، تشبيه» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

الف) با وجود رخ و بالای تو کوتاه نظری است

ب) هر گل که سر از پیرهن غنچه برآرد

ج) صایب چه عجب گر سخن از لاف نگوید

د) دارد از هر موجه‌ای صایب در این وحشت‌سرا

ه) خضر ره اتحاد ترک لباس خودی است

۱) ب، ج، د، ه الف

۳) ب، د، ج، ه الف

۱۴- کدام گزینه «جمله مرکب» دارد؟

۱) دامن خورشید شبین از سحرخیزی گرفت

۲) یاد بهشت، حلقة بیرون در بود

۳) قانع به تلح و شور شدیم از جهان خاک

۴) همی گفت هر کس چنین کارزار

۱۵- در کدامیک از ابیات زیر نقش دستوری منادا وجود ندارد؟

۱) حزین آخر سر حرفی به آن شیرین زبان واکن

۲) خیز بهار، خون جگر جانب بوستان گذر

۳) صائب ز بزم عقده گشایان کناره کرد

۴) صبا اگر گذری افتتدت به کشور دوست

چون بود شب زنده‌داری بی اثر پروانه را!

در تنگنای گوشۀ دل آرمیده را

چون کعبه دل به چشمۀ زمرم گذاشتیم

نداریم یاد اندرین روزگار

چه لذت برده‌ای از شهد ناکامی چشیدن‌ها

تا ز هزار بشنوی قصۀ ناشنیده را

ناز نسیم، غنچۀ دلتنگ برنداشت

بیار نفحه‌ای از گیسوی معنبر دوست

۱۶-تعداد ترکیب‌های وصفی و اضافی ابیات زیر به ترتیب در کدام گزینه درست آمده است؟

- | | | | |
|--|--|------------|-------------|
| نشسته بودم در نای و نوش و لهو و بطر
نمود پنجه خونین ز بیشه خاور
به صد فریب و فسونم نشاند در بستر | چه درد سر دهمت تا سه هفته روز و شبان
پس از سه هفته که چون شیر نر غزاله چرخ
ز خواب خادمکی کرده مر مرا بیدار | | |
| ۴) شش، چهار | ۳) پنج، پنج | ۲) هفت، سه | ۱) چهار، دو |

۱۷-رابطه معنایی واژگان همه گزینه‌ها جز گزینه ... بر پایه «ترادف» است.

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| ۲) افسار، لگام، دهانه اسب | ۱) حرمت، آبرو، ارجمندی |
| ۴) صدر، سینه، قلب | ۳) برتر، برین، بالایین |

۱۸-مفهوم بیت زیر با همه ابیات قرابت دارد؛ به جز ...

«بیدل گمان میرکه نصیحت کند قبیل / من گوش استماع ندارم لمن تقول؟»

- | | |
|---|--|
| نصیحت گوش کردن را دل هشیار می‌باید
یکی هزار شود عشق از نصیحت‌ها
آن جا که درد نیست، سخن سودمند نیست
که ترک دوست بگوییم تصویری است محل | ۱) ز جام عشق او مستمی دگر پندم مده ناصح
۲) نمی‌توان به خس و خار کشت آتش را
۳) دل‌های غم ندیده پذیرای پند نیست
۴) اگر مراد نصیحت کنان ما این است |
|---|--|

۱۹-مفهوم عبارت زیر در کدام گزینه نیامده است؟

«در برابر زائر نامدار که زانو بر زمین زده و سر فرود آورده بود، سنگ بزرگی را که بر گور فاتح چین نهاده بودند، برداشتند؛ ولی تیمور ناگهان بر خود لرزید و روی بگردانید «گور ستمنگ غرق در خون بود.»

- | | |
|--|---|
| از پیچ و تاب نیست رهایی کمند را
ظالم در روزگار خویش و نه قاتل
حاشا که رود با کفن خویش به گور
تا چاه دیگران نکنند از برای خویش | ۱) ظالم به ظلم خویش گرفتار می‌شود
۲) هیچ نبیند که رنج بیند یک روز
۳) هرگز نشود خانه ظالم معمور
۴) با دیگران بگویی که ظالم به چه فتاد |
|--|---|

۲۰-مفهوم عبارت «ای کاش عظمت در نگاه تو باشد و نه در آن چیزی که بدان نگاه می‌کنی.» با کدام گزینه متناسب است؟

- | | |
|--|--|
| از طرز نگاه تو چه فهمیده‌ام امروز
کجی دایره از طرز نگاه من و توست
تو پاس خرمن و من پاس خوش‌چین دارم
آن راز که در پرده اظهار نگنجد | ۱) من دانم و دل، غیر چه داند که در این بزم
۲) زیر این سقف منقش خط ناموزون نیست
۳) تو واقف خود و من واقف نگاه رقیب
۴) از طرز سخن ساز نگاه تو شنیدم |
|--|--|

١٥ دقیقه

عربی، زبان قرآن و ۱

عربی، زبان قرآن ۳
الدین و الدين
مکة المکرمة و المدينة
المؤرة
درس ۲۶
صفحة ۲۴ تا ۱
عربی، زبان قرآن ۱
صناعة التلبيع في الأدب
الفارسی
درس ۸
صفحة ۸۹ تا ۱۰۲

■ ■ عین الأنسب للجواب عن الترجمة من أو إلى العربية (٢١ - ٢٨) ■ ■
 ٢١- ﴿إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الظِّنَنَ يُقَاتِلُونَ فِي سَبِيلِهِ صَفَا كَأْنَهُمْ بُنْيَانٌ مَرْصُوصٌ﴾:

- ١) همانا الله دوستدار کسانی است که مانند بنای مقاومی صف به صف در راه او مبارزه می‌کنند!
- ٢) قطعاً خداوند دوست می‌دارد آن کسانی را که مثل بنای پابرجا صفحه‌ده در راهش کارزار می‌کنند!
- ٣) به درستی که خداوند کسانی را که در یک صف در راه او می‌جنگیدند دوست دارد؛ انگار که آنان بنایی محکم‌اندا
- ٤) بی‌گمان خدا کسانی را که صف در صف در راه او می‌جنگند دوست می‌دارد؛ گویی که ایشان ساختمنی استوارند!

٢٢- « حين تتكلّم جدّتِي معنا عن الذّكريّات الماضيّة يسمعُ أعضاءُ الأُسرةِ إِلَيْها مُشَتَّقِينَ! »:

- ١) آنگاه که در مورد خاطرات گذشته مادربزرگ با ما صحبت می‌شود، اعضای خانواده با علاقه آن‌ها را می‌شنوند!
- ٢) افراد خانواده مشتاقانه به مادربزرگ گوش فرا می‌دهند، زمانی که او از خاطره‌های قدیمیش با ما صحبت می‌کند!
- ٣) هنگامی که مادربزرگ درباره خاطرات گذشته با ما صحبت می‌کند، افراد خانواده با استیاق به او گوش فرا می‌دهند!
- ٤) زمانی که مادربزرگ درباره خاطرات گذشته‌اش با افراد خانواده صحبت می‌کند، با استیاق به وی گوش می‌کنند!

٢٣- « لَيْتَ أَحَبَّتِي عَلِمْوًا كَمْ شَرَرَ حَيَايِي هَذِهِ حِينَما أَرَى دُمُوعَهُمْ تَسَاقِطًا! »:

- ١) کاش دوستان من می‌دانستند چگونه این زندگی من تلخ می‌گردد وقتی پیوسته می‌بینم که اشک‌های آن‌ها فرو می‌ریزد!
- ٢) کاش دوستانم دانسته بودند که چقدر این زندگی من تلخ می‌شد وقتی اشک‌هایشان را می‌دیدم که پی در پی فرو می‌ریزد!
- ٣) ای کاش دوستانم بدانند چقدر زندگی مرا تلخ می‌کند وقتی این اشک‌های آن‌ها را می‌بینم که پیوسته فرو می‌ریزد!
- ٤) کاش یارانم می‌دانستند چقدر این زندگیم تلخ می‌شود وقتی اشک‌هایشان را می‌بینم که پی در پی فرو می‌ریزد!

٢٤- « لَمْ تَفْخُرْ جَهَلًا بِالنَّسْبِ وَ أَنْتَ تَعْلَمُ أَنَّ الْفَخْرَ لِمَنْ لَهُ عَقْلٌ ثَابِتٌ وَ حَيَاءٌ وَ عَفَافٌ! »:

- ١) چرا جاهله به دودمان افتخار می‌کنی در حالی که می‌دانی بالی‌دن برای انسانی است که عقلی استوار و شرم و پاکدامنی دارد!
- ٢) چرا از روی ناخبردی به خاندان می‌بالی و تو می‌دانی همانا افتخار برای کسی است که دارای خردی استوار و حیا و پاکدامنی است!
- ٣) برای چه ناخبردنه به دودمان می‌بالی در حالی که تو می‌دانی که افتخار برای کسی است که خردی استوار و شرم و پاکدامنی دارد!
- ٤) در حالی که تو می‌دانی افتخار برای کسانی است که دارای عقلی استوار و حیا و پاکدامنی هستند، برای چه به خاندان خود افتخار می‌ورزی!

٢٥- « بَعْضُ الْأُولَادِ يَتَظَاهِرُونَ أَمَامَ وَالدِّيَمَ بِأَنَّهُمْ مُشَتَّقُونَ إِلَى الدَّرَاسَةِ وَلَكِنَّ هَذَا الْعَمَلُ خَدَاعٌ أَنْفُسُهُمْ لَا غَيْرُهُمْ! »:

- ١) برخی فرزندان مقابل پدر و مادرشان وانمود می‌کنند که آن‌ها به تحصیل علاقه‌مندند اما این کار فریبدادن خودشان است نه دیگران!
- ٢) بعضی فرزندان در برابر پدرشان وانمود می‌کرند که علاقه‌مند هستند درس بخوانند ولی با این کار، خود را فریب می‌دهند نه دیگران را!
- ٣) بعضی فرزندان در برابر پدر و مادرشان وانمود می‌کنند که به درس خواندن مشتاق‌اند ولی این کاری است که فریبی برای خودشان است نه بقیه!
- ٤) برخی فرزندان هستند که مقابل پدرها و مادرهایشان وانمود می‌کنند که به درس خواندن علاقه دارند همانا این کار خودشان را فریب می‌دهد نه دیگران را!

**٢٦- عین الخطأ:**

- ١) احمنی و احم بلادی من شرور الحادثات!: من و کشورم را از بدی‌های حوادث حفظ کن!
- ٢) لا طائر أن لا يهتم بحياة فراخه!: هیچ پرنده‌ای نیست که به زندگی جوجه‌هایش اهمیت ندهد!
- ٣) لا تسُبُّوا النَّاسَ فَتَكْتَسِبُوا العِدَاوَةَ بِيَنْهُمْ!: به مردم دشنام ندهید زیرا میان آن‌ها دشمنی به دست می‌آورید!
- ٤) رجع السائح من المتحف وحيداً كأنَّ الدليل لم يحضر!: تنها جهانگرد از موزه برگشت گویا راهنمای حاضر نبود!

٢٧- عین الصحيح:

- ١) إنَّ الغار وَقَعَ فَوقَ تلَكَ الْجِبَالِ الْمَرْتَفِعَةِ!: همانا غار بالای آن کوههای بلند قرار دارد!
 - ٢) لَيْتَ زَمِيلِي أَعَانَنِي فِي أَدَاءِ واجبَاتِي!: کاش هم‌شاگردیم مرا در انجام تکالیف یاری کندا!
 - ٣) ثُرَّاتُ أَشْوَدَةُ فِي الْمَرَاسِيمِ قَدْ سَمِعْتُهَا!: در مراسم سروی خوانده شد که آن را شنیده بودم!
 - ٤) هَلْ أَنْتَ شَاهِدُ الطَّفْلَةِ جَالِسَةً تَحْتَ تلَكَ الشَّجَرَةِ!: آیا تو کودک نشسته‌ای را زیر آن درخت می‌بینی!
- ٢٨- «به قناعت پاییند باشید، هیچ گنجی بی‌نیاز‌کننده‌تر از قناعت نیست!»:

- ١) إِلْتَزَمُوا بِالْقَنَاعَةِ، لَا كَنْزٌ غَنِيٌّ كَالْقَنَاعَةِ!
- ٢) عَلَيْكُم بِالْقَنَاعَةِ، لَا كَنْزٌ أَغْنَى مِنَ الْقَنَاعَةِ!
- ٣) إِلْتَزَمُوا بِالْقَنَاعَةِ، لَيْسَ الْكَنْزُ أَغْنَى مِنَ الْقَنَاعَةِ!
- ٤) عَلَيْكُم بِالْقَنَاعَةِ، لَا يَكُونُ كَنْزٌ غَنِيًّا فِي الْقَنَاعَةِ!

■■ إقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٢٩ - ٣٣) بما يناسب النص:

سعدی الشیرازی هو شاعر و متصوف فارسی، تمیزت کتاباته بأسلوبیها الجزل (المحكم) الواضح و القیم الأخلاقیة الرفیعة، أنشد الشعر بالفارسیة و العربیة، أشهر آثاره: کلستان سعدی و البوستان. و كان من شدة تأثر سعدی باللغة العربیة أن يعتبره بعض النقاد الأدبیین أحد أبرز المؤثرين بالقصيدة العربیة من ناحیة ما أدخلتها أشعاره من نظم موسيقیة جديدة عبر اقتباس النظم العروضیة الفارسیة.

کلستان - و معناها الحدیقة - هي مجموعة من الحکایات و المواقع، و يمزج فيها الشیرازی ما بين الشعـر و النـثر و ما بين الفارسـیة و العربـیة، و قد أتمـها سنة ٦٥٦ هـجري و أهداها إلى حاكم شیراز سـعد بن زـنـکـی، و هذا الكتاب يـعتبر أـهم و أـشهر آثار الشیرازـی، لـعلـ أـشهر الأـقوـالـ التي جاءـتـ فيـ کـلـسـتـانـ هيـ التـیـ تـعـرـفـ بـ «بنـیـ آـدـمـ».

تـوشـهـاـیـ بـرـایـ مـوـقـیـتـ**٢٩- عین الصحيح عن سعدی الشیرازی:**

- ١) أَكْمَلَ كِتَابَ کَلْسَطَانَ فِي عَامِ سَنْمَائَةِ وَخَمْسَةِ وَسِتَّينَ!
 - ٢) أَشْعَارَهُ بِالْلُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ أَكْثَرُ مِنْ أَشْعَارَهُ بِالْلُّغَةِ الْفَارِسِيَّةِ!
 - ٣) تَرَجَّمَ کَتَابَاتَهُ إِلَى اللُّغَاتِ الْمُخْتَلَفَةِ فِي الْعَالَمِ بِسَبَبِ نَظَمِ موْسِيقِيَّةِ جَدِيدَةِ!
 - ٤) كَانَ مَتَأثِّرًا بِشَكْلِ كَبِيرٍ بِالْلُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ وَلِهَذَا يَوْجُدُ الشَّعْرُ الْعَرَبِيُّ فِي أَشْعَارِهِ!
- ٣٠- لماذا أصبح سعدی أحد الشخصيات البارزة في مجال الشعر العربي القديم؟؛ لأنـه ...

- ١) كـانـ يـهـتـمـ كـثـيرـاـ بـالـشـعـرـ العـرـبـيـ!
- ٢) أـدـخـلـ أـسـلـوـبـاـ جـدـيدـاـ فـيـ الشـعـرـ العـرـبـيـ!
- ٣) قـامـ بـإـنشـادـ الـأشـعـارـ بـالـلـغـةـ العـرـبـيـةـ كـثـيرـاـ!
- ٤) كـانـ أـقامـ صـلـةـ بـيـنـ الشـعـرـ العـرـبـيـ وـ الـفـارـسـيـ!

٣١- عین سؤالاً لم يُذكر جوابه في النص:

- ١) ما هو أهم و أشهر كتاب سعدي؟
- ٢) في أيّ سنة كتب سعدي كتاب كلستان؟
- ٣) في أيّ مدينة ولد و توفى سعدي؟
- ٤) بماذا تشتهر كلستان سعدي في العالم؟

■ عين الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٣٢ و ٣٣)**٣٢- «تميّزت»:**

- ١) فعل ماضٍ - معلوم - مزيد ثلثي (بزيادة حرفين إثنين) / فاعله «كتابات» والجملة فعلية
- ٢) للغائبة - مزيد ثلثي (مصدره: تميّز، على وزن: تَفْعِيل) - معلوم / فاعله «كتابات»
- ٣) فعل مضارع - مزيد ثلثي (على وزن تَفْعَلَت) - مجهول / فعل و فاعله مذوف
- ٤) فعل ماضٍ - للغائبة - مزيد ثلثي (له حرف زائد واحد) / فعل والجملة فعلية

٣٣- «النَّقَاد»:

- ١) اسم مبالغة (الدلالة على كثرة الصفة) / صفة و موصوفها «بعض»
- ٢) اسم - جمع تكسير و (مفرده: ناق، مذكّر) - اسم فاعل / مضافق إليه ومضافه «بعض»
- ٣) مفرد مذكّر - اسم مبالغة (الدلالة على صاحب الحرفة) / مضافق و مضافق إليه: «بعض»
- ٤) اسم - جمع تكسير (مفرده: نقد) - مأخوذ من مصدر مزيد ثلثي / مضافق إليه ومضافه «بعض»

■ عين المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٣٤ - ٤٠)**٣٤- عين الخطأ في ضبط حركات الحروف:**

- ١) كان السُّيَّاح ينتظرون في قاعة المطار حتى يحضر الدليل!
- ٢) أحبتني! أكرموا الآخرين في الدنيا لعلكم تكونوا عند الله مُكرمين!
- ٣) اغتنموا الفرصة في حياتهم لكي ينالوا غایات عالية يبحثون عنها!
- ٤) من لا يجتهد في تعلم الدرس فهو يرسب في الإمتحانات بلا شك!

٣٥- عين ما فيه التضاد:

- ١) يا أهل الحق كونوا نقاد الكلام في الحياة!
- ٢) الوهم نصف الداء والصبر أول خطوات الشفاء!
- ٣) قد تبكي الطفولة في حضن أمها لأنها تشعر بالجوع!
- ٤) نسأل من الله أن يُنير عقولنا بالعلوم النافعة برحمته الواسعة!

٣٦- عين اسم فاعل في محل الخبر:

- ١) أصنام المعبد مُكسرة و الناس يتبعون الفاعل!
- ٢) إرضاء جميع الناس غاية عظيمة لا تدرك!
- ٣) أ يمكن أن اعتمد عليكم و أنتم عذاتي!
- ٤) ولدك طفل صادق لم أسمع كذبًا منه!

٣٧- عين فعلاً يختلف في صياغة اسم المفعول:

- ١) نعبد الله الذي خلقنا و الذين من قبلنا!
- ٢) من الناس من يقبل عذر أخيه معذراً!
- ٣) طريق النجاة هو التمسك بالقرآن كما أرشدنا ألمتنا!
- ٤) علينا أن نضع أعلاماً قبل أن نفتح الطريق تجاه القرية!

٣٨- عين الخطأ للفراغ: (حسب المعنى)

- ١) لا تمثال في الغرفة . . . فيها رسوماً جميلة!: ولكن
- ٢) جميع الطلاب اجتمعوا أمام مكتبة المدرسة ، . . . بابها مغلق!: لأن
- ٣) قد ينذكر الأجداد ذكريات الشباب الحلوة و يتمنون: . . . تلك الأيام تعود!: إن
- ٤) قد يتظاهر طائر أمم مفترسٍ بأن جناحه مكسور . . . ه يتبعه مبتعداً عن عشه!: لعل

٣٩- عين الفعل المضارع بمعنى الماضي:

- ١) يسأل المعلم تلميذه متعجبًا لماذا ما جئت إلى المدرسة!
- ٢) علينا أن نراقب ما نقول لأن المرء يعرف بعد أن يتكلم!
- ٣) أتصدق أن العلماء كانوا قد ينسوا من معرفه سر الظاهرة!
- ٤) الطالبتان بدأتا تتهامسان جنب التقوش حول الشعائر الإسلامية!

٤٠- عين ما ليس فيه الحال:

- ١) ﴿ أقم وجهك للدين حنيفًا ﴾
- ٢) ﴿ أ يحسب الإنسان أن يترك سدى ﴾
- ٣) ﴿ ... والذين يقيمون الصلاة و يؤتون الزكوة و هم راكعون ﴾
- ٤) ﴿ والذين يجتبيون كبار الإثم و الفواحش و إذا ما غضبوا هم يغفرُون ﴾

۱۵ دقیقه

هستی بخش، یگانه بی‌همتا،
توحید و سبک زندگی،
 فقط برای تو، قدرت پرواز
 درس ۱ تا درس ۵
صفحه ۳ تا ۶۰

دانش‌آموزان اقیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سؤال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

دین و زندگی ۳

۴۱- اقرار شیطان مبنی بر عجز و ناتوانی او در فریب مؤمنان با اخلاص، کدام‌یک از ابیات زیر را در ذهن تداعی می‌کند؟

(۱) «پاسیان حرم دل شده‌ام شب همه شب / تا در این پرده جز اندیشه او نگذارم»

(۲) «برو این دام بر مرغی دگر نه / که عنقا را بلند است آشیانه»

(۳) «مهر رخسار تو می‌تابد ز ذرات جهان / هر دو عالم پر ز نور و دیده نابینا، چه سود؟»

(۴) «این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود / هر که فکرت نکند نقش بود بر دیوار»

۴۲- خداوند تبارک و تعالی در کدام عبارت شریقه به پرستشی که از روی تردید است اشاره می‌کند؟

(۱) «فان اصابه خیر اطمأنَّ به و ان اصابته فتنَة انقلب على وجهه»

(۲) «إِرَأَيْتَ مَنْ اتَّخَذَ الْهَهُ هَوَاهُ إِفَانَتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًاً»

(۳) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَتَّخِذُوا عَدُوّي وَ عَدُوّكُمْ أُولَئِكَ»

(۴) «تَلَقُونَ الْيَهُمْ بِالْمُوْدَةِ وَ قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءُوكُمْ مِّنَ الْحَقِّ...»

۴۳- عبارت‌های زیر به ترتیب پیرامون کدام نوع از نیازمندی جهان به خدادست؟

- یک تفاوت بنیادین میان رابطه خدا با جهان و رابطه مصنوعات بشری با سازنده آن وجود دارد.

- موجودات، نیاز دائمی خود را به پیشگاه الهی عرض می‌کنند.

- چیزهایی که شیرین نیستند برای شیرین شدن نیازمند به چیزی هستند که خودش شیرین باشد.

(۱) در پیدایش - در پیدایش - در بقا

(۲) در بقا - در بقا - در پیدایش

(۳) در بقا - در بقا - در پیدایش

۴۴- «سلب آرامش درونی» و «ابتلا به بردگی جدید» به ترتیب معلول کدام مورد است؟

(۱) تسلیم شدن در برابر امیال نفسانی - فرمان‌پذیری از طاغوت

(۲) فرمان‌پذیری از طاغوت - تسلیم نشدن در برابر امیال نفسانی

(۳) شرک عملی در بُعد فردی - شرک عملی در بُعد اجتماعی

(۴) شرک عملی در بُعد اجتماعی - شرک عملی در بُعد فردی

۴۵- گرفتار آمدن برخی افراد به شرک در مالکیت موخر از شرک در کدام مرتبه بوده و کدام اعتقاد بیانگر شرک در روبیت است؟

(۱) خالقیت - پرورش درختان، نتیجه تدبیر مستقیم باغبان است.

(۲) روبیت - شفا بخشی بیمار، مستقل از خداوند است.

(۳) خالقیت - شفا بخشی بیمار، مستقل از خداوند است.

(۴) روبیت - پرورش درختان نتیجه تدبیر مستقیم باغبان است.

۴۶- انسان حکیم پس از رسیدن به درجاتی از بصیرت و روش بینی به کدام توانایی دست می‌یابد؟

(۱) به دیدار محبوب حقیقی خواهد رسید.

(۲) فریب و سوشهای شیطان را نخواهد خورد.

(۳) در شرایط سخت حق را از باطل تشخیص می‌دهد.

(۴) محبت خدا را در قلب خود تقویت می‌کند.

۴۷- بیت زیر، بیانگر مفهوم کدام آیه شریفه است؟

«ما چو ناییم و نوا در ما ز توست / ما چو کوهیم و صدا در ما ز توست»

(۱) «إِنَّ اللَّهَ رَبِّيْ وَ رَبَّكُمْ فَاعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»

(۲) «قُلِ اللَّهُ خالقُ كُلِّ شَيْءٍ وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ»

(۳) «اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ»

(۴) «يَا أَيُّهَا النَّاسُ أَنْتُمُ الْفَقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ وَ اللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ»

۴۸- چه چیزی سبب می‌شود که درجه اخلاص انسان افزایش پیدا کند و امام علی (ع) ارزش اخلاص در اعمال را چگونه بیان می‌کند؟

(۱) دوری از پرستش شیطان - «إِنَّمَا الْأَعْمَالُ بِالنِّيَاتِ»

(۲) دوری از پرستش شیطان - «فَاعِلُ الْخَيْرِ خَيْرٌ مِنْهُ»

(۳) معرفت به خدا - «فَاعِلُ الْخَيْرِ خَيْرٌ مِنْهُ»

(۴) معرفت به خدا - «إِنَّمَا الْأَعْمَالُ بِالنِّيَاتِ»

۴۹- پذیرفتن مسئولیت آثار عوایب عمل از شواهد وجود اختیار در انسان، در کدام بیت آمده است؟

(۱) این که فردا این کنم یا آن کنم / خود دلیل اختیار است ای صنم

(۲) گر نبودی اختیار این شرم چیست / این دریغ و خجلت و آزرم چیست؟

(۳) هیچ گویی سنگ را فردا بیا / ورنیایی من دهم بد را سزا؟

(۴) چوب حق و پشت و پهلو آن او / من غلام و آلت فرمان او

۵۰- به ترتیب، «ریزه‌کاری‌ها و نقشه جهان»، «جرأ و پیاده کردن قوانین»، «حدود مخلوقات» مربوط به چیست؟

(۱) تقدير - قضا - تقدير

(۲) قضا - تقدير - تقدير

(۳) قضا - تقدير - قضا

باری از نماز و روزه، فضیلت
آراستگی، زیبایی پوشیدگی
درس ۱۰ تا درس ۱۲
صفحه ۱۱۹ تا ۱۵۲

۵۱- توجه به عظمت و بزرگی خداوند در کدام رکن نماز سبب بی توجهی به غیر او می باشد و فایده رعایت شرط غصبی نبودن لباس و مکان نمازگزار چیست؟

۱) تکبیر - بی رغبتی به مکاسب محترمه در زندگی

۲) رکوع و سجود - بی رغبتی به مکاسب محترمه در زندگی

۳) تکبیر - دور شدن تدریجی از گناهان و مکروهات

۴) رکوع و سجود - دور شدن تدریجی از گناهان و مکروهات

۵۲- حکم استفاده از لباس خیسی که با مردار حیوان حرام گوشتی که خون جهنده ندارد برخورد داشته برای اقامه نماز چیست و خون کدام دسته از حیوانات نجس است؟

۱) پاک است و می توان با آن نماز خواند. - هر حیوانی که حرام گوشت است.

۲) نجس است و نمی توان با آن نماز خواند. - هر حیوانی که خون جهنده دارد.

۳) نجس است و نمی توان با آن نماز خواند. - هر حیوانی که حرام گوشت است.

۴) پاک است و می توان با آن نماز خواند. - هر حیوانی که خون جهنده دارد.

۵۳- این که انسان بتواند هر کاری را که خداوند دستور داده است به آسانی انجام دهد و احساس سختی نکند از عمل به کدام عبارت قرآنی حاصل می شود؟

۲) «فاتّبعوني يحبّكم الله»

۱) «واصبر على ما اصابك»

۴) «كتب عليكم الصيام»

۳) «اقم الصلاة»

۵۴- اهل بیت عصمت و طهارت برای بیان اهمیت آراستگی از چه تعبیری در مورد آن استفاده کردند و رعایت کدام نکته در آراستگی انسان را نزد خداوند محبوب می کند؟ **توضیحات برای موفقیت**

۲) اخلاق مؤمنان - نماز خواندن با بوی خوش

۱) سیره پیشوایان - نماز خواندن با بوی خوش

۴) اخلاق مؤمنان - آمادگی خوبیشتن به هنگام ملاقات دوستان

۳) سیره پیشوایان - آمادگی خوبیشتن به هنگام ملاقات دوستان

۵۵- کدام خصلت انسان، بازدارنده از گرفتاری در دام تبرج است و آراستگی به آن چه پیامدی به دنبال دارد؟

۱) عزت - انسان مقبولیت را از راه جلب توجه ظاهری به دست نمی آورد.

۲) عفاف - انسان مقبولیت را از راه جلب توجه ظاهری به دست نمی آورد.

۳) عفاف - انسان می تواند مقبولیت را از راه جلب توجه ظاهری نیز به دست نمی آورد.

۴) عزت - انسان می تواند مقبولیت را از راه جلب توجه ظاهری نیز به دست می آورد.

۵۶- نایبودی دو گوهر مقدس حیا و عفاف در روح زن، مولود نامبارک کدام رفتار است و طبق کدام کلام امام صادق (ع) به چه صورتی در

پوشش ظاهر می‌شود؟

(۱) ذلت نفس با خودنمایی ظاهری - لباس نازک و بدن نما

(۲) ذلت نفس با خودنمایی ظاهری - لباس آراسته برای انجام گناه

(۳) عرضه نابجای زیبایی - لباس آراسته برای انجام گناه

(۴) عرضه نابجای زیبایی - لباس نازک و بدن نما

۵۷- امام کاظم (ع) در شرح و تفسیر آیات قرآن کدام بخش از «پوشش» را مشخص نموده‌اند و در این دست از روایت ایشان ما را به رعایت چه

موضوعی دعوت کرده‌اند؟

(۱) حدود پوشش - آراستگی

(۲) علت و فلسفه پوشش - عفاف

(۳) علت و فلسفه پوشش - آراستگی

۵۸- درباره این سؤال که «آیا حجاب اختصاص به مسلمانان دارد» کدام مورد درست است؟

(۱) مورخان غربی بر این باورند که ایران باستان منشأ اصلی بدحجابی در جهان است

(۲) با این که در اکثر قوم‌ها زنان پوشش مناسبی نداشتند، اما در ادیان آسمانی پوشش یک اصل پسندیده است.

(۳) زنان ایرانی قبل از اسلام که عموماً پیرو آیین زرتشت بودند با پوشش کامل در محل‌های عمومی رفت و آمد می‌کردند.

(۴) قانون حجاب قانونی برای سلب آزادی زنان در جامعه نیست.

۵۹- چرا عفاف در زنان بیشتر از مردان ارزشمند بوده و کدام روایت به حالت تفریطی در آراستگی اشاره دارد؟

(۱) عرضه نابجای آن حیا را از بین می‌برد. - «خداؤند آراستگی و زیبایی را دوست دارد و از نپرداختن به خود و خود را ژولیده نشان دادن بده می‌آید.»

(۲) عرضه نابجای آن حیا را از بین می‌برد - «می‌باید خود را برای جلب توجه دیگران بیارایی...»

(۳) زنان از نعمت جمال، بیشتر بهره‌مند هستند. - «خداؤند آراستگی و زیبایی را دوست دارد و از نپرداختن به خود و خود را ژولیده نشان دادن بده می‌آید»

(۴) زنان از نعمت جمال، بیشتر بهره‌مند هستند. - «می‌باید خود را برای جلب توجه دیگران بیارایی»

۶۰- در عبارت شریفه «یا أیها النبی قل لازواجک و بناتک و نساء المؤمنین یَدْنِینَ عَلَيْهِنَّ من جلابیبهنَّ ...» کدام ثمره و فلسفه حجاب مقدم بر دیگری است؟

(۱) تقوا پیشگی توأم با پوشیدگی زنان

(۲) مورد آزار قرار نگرفتن زنان

(۳) به عفاف شناخته شدن زنان مؤمن

زبان انگلیسی ۱ و ۲

دانش آموزان گرامی در صورتی که شما زبان غیر انگلیسی (فرانسه یا آلمانی) آزمون می دهید، سوالات های مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۱۵ دقیقه

زبان انگلیسی ۳

Sense of Appreciation,

درس ۱

صفحة ۱۵ تا صفحه ۲۱

زبان انگلیسی ۱

Traveling the World

درس ۴

صفحة ۹۶ تا صفحه ۱۱۹

PART A: Grammar and Vocabulary

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

61- A: Joe fell off the ladder while he was painting the ceiling.

B: He must be in a lot of pain. I think we ... help him.

- | | |
|--------------|------------|
| 1) should | 2) may not |
| 3) could not | 4) will |

62- Hundreds of students received questionnaires and ... to give their opinions about their professors based on professors' knowledge and manners.

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1) asked | 2) has been asked |
| 3) were asked | 4) were asking |

63- Ben's dream was to travel to Iran and visit this beautiful country in Western Asia, ...?

- | | |
|---------------|--------------|
| 1) does it | 2) wasn't it |
| 3) doesn't he | 4) was he |

64- Don't worry, we can talk while you are here, ... when you return from your office. Just tell me the time and the place to meet.

- | | |
|--------|--------|
| 1) but | 2) and |
| 3) so | 4) or |

65- An interesting fact is that dreams are a rich source of ... for a large number of successful writers.

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) destination | 2) generation |
| 3) collocation | 4) inspiration |

66- The villagers were quite ... and invited every tourist who passed through to a local meal.

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) protected | 2) healthy |
| 3) hospitable | 4) decorative |

67- The traditions concerning wedding in our family are in sharp ... to those of the other ones, although we live in a city with the same culture.

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) strength | 2) contrast |
| 3) function | 4) heritage |

68- Ronald always helps his father with fixing the car, but he ..., if ever, does any cleaning.

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) rarely | 2) orally |
| 3) fortunately | 4) absolutely |



69- Doctors should ... their patients about the possible side effects of any drugs they prescribe them.

- | | |
|-------------|----------|
| 1) inform | 2) bring |
| 3) organize | 4) feed |

70- She said that she left the village soon after her marriage because of their ... treatment towards women.

- | | |
|------------|--------------|
| 1) careful | 2) native |
| 3) cruel | 4) confusing |

71- Their first attempt to climb Everest ended in ..., but they never lost their hope and motivation.

- | | |
|-------------|------------|
| 1) cancer | 2) failure |
| 3) paradise | 4) ethic |

72- It has been 7 months since coronavirus got around and swept through the whole world, but scientists still aren't able to ... the effective drug or vaccine to fight it.

- | | |
|-------------|------------|
| 1) increase | 2) publish |
| 3) develop | 4) narrate |

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Freya Stark was an explorer who lived during a time when explorers were ... (73) ... as heroes. Stark was born in Paris, and learned French, German and Italian when she was a child. She travelled to distant areas of the Middle East and kept a ... (74) ... of her trips. ... (75) ... 1928, she went to a far region of the Elburz, a mountain range in Iran. During her trip she ... (76) ... for information about an ancient unknown Iranian tribe, which she wrote about in one of her books.

- | | | | |
|---------------------|--------------|-----------------|------------------|
| 73- 1) forgiven | 2) regarded | 3) improved | 4) devoted |
| 74- 1) dairy | 2) process | 3) diary | 4) memory |
| 75- 1) In | 2) On | 3) At | 4) For |
| 76- 1) has searched | 2) searching | 3) is searching | 4) was searching |

PART C: Reading Comprehension

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

The day after Thanksgiving is the start of the holiday shopping season. Thanksgiving is always on a Thursday, so the day after is a Friday. This day has come to be known as Black Friday. It has been the busiest shopping day of the year since 2005. The name "Black Friday" was first used in Philadelphia (United States) in the 1950s. The police called this day Black Friday because of the heavy traffic it drew.

Most stores offer great deals on Black Friday. They open their doors in the early hours of the morning. They try to attract shoppers with big discounts. Some items, like TVs, are much cheaper than usual. Stores may even lose money on these items. They hope that shoppers will buy gifts for other people while they are in the store.

Black Friday is a great time to go shopping. The problem is that there are not enough low-priced items to go around. These items are in great demand, so people may line up hours before a store opens. They may be hoping to get a low price on a TV or laptop, but not everyone who wants one will get one. Some people will leave disappointed.

The situation can be stressful. Some Black Friday events have been violent. Some workers have even been hurt by large crowds. Fights have broken out over toys or people cutting in line. However, most Black Friday events are safe and fun. Still, if you plan on going, expect large crowds and a bit of shoving.

77- Which of the following is NOT supported by the passage?

- 1) Black Friday is always the day after Thanksgiving.
- 2) Black Friday is a national holiday.
- 3) Black Friday is the busiest shopping day of the year.
- 4) Black Friday is the start of the holiday shopping season.

78- There is enough information in the passage to answer which of the following questions?

- 1) Where does the name Black Friday come from?
- 2) Why do people buy gifts when they are in the store?
- 3) What time do stores close on Black Friday?
- 4) Why is Black Friday something that can be found everywhere?

79- What is the author's goal in writing the last paragraph?

- 1) To emphasize that, although Black Friday can be stressful, it can also be safe and fun.
- 2) To show that Black Friday is the least stressful time of the year.
- 3) To ask readers not to leave the house during Black Friday to save money on this day.
- 4) To inform readers about all of the best shopping places during Black Friday.

80- Which of the following would be the best title for this passage?

- 1) Black Friday: Stories from the United States
- 2) Black Friday: Why You Should Go This Year
- 3) Black Friday: The Negative Points You Should Know
- 4) Black Friday: A chance to Save Money on the Big Day



۹۹ آذرماه ۱۴ آزمون اختصاصی دوازدهم تجربی

نام درس	نوع پاسخ‌گویی
زمین‌شناسی	اجباری
ریاضی ۳ و پایه مرتبط	اجباری
ریاضی پایه	اجباری
ریاضی پایه - سوالات آشنا	اجباری
زیست‌شناسی ۳	اجباری
زیست‌شناسی گیاهی	اجباری
فیزیک ۳	اجباری
فیزیک ۱	انتخابی
فیزیک ۲	انتخابی
شیمی ۳	اجباری
شیمی ۱	انتخابی
شیمی ۲	انتخابی
جمع کل	
۱۵۰	۱۶۵ دقیقه

طراحان سوال

زمین‌شناسی
مهدي جباري - بهزاد سلطاني - آرين فلاچ اسدی

ریاضی

محمدمصطفی ابراهیمی - سعید تن آرا - رضا توکلی - محسن جعفریان - علی حاجیان - علی رستمی مهر - محمدحسن سلامی حسینی - رضا سیدنجمی - حمید علیزاده - محمدجواد محسنی وهاب نادری - شهرام ولاي - سهند ولی زاده - وحید ون آبادی

زیست‌شناسی

عباس آريش - عليرضا آروين - مازيار اعتمادزاده - اديب الماسي - محمدسجاد ترکمان - امير رضا چشاني پور - سجاد حمزه پور - سجاد خادمنژاد - محمدresa دانشمندي شاهين راضيان - حميد راهواره - محمدمهدي روزبهاني - اشکان زرندي - خليل زمانی - علی زمانی - امير رضا صدرپيكتا - سروش صفا - فريد فرهنگ - حسن محمدنشتايي محمدحسن مؤمن زاده - امير حسین ميرزاي - سينا نادری - پيار هاشم زاده

فیزیک

شهرام آزاد - زهره آقامحمدی - خسرو ارغوانی فرد - ياكك اسلامی - محمد اکبری - امير حسین برادران - محسن پیگان - ابوالفضل خالقی - بیتا خورشید - میثم دشتیان محمدمعلى راست پیمان - مرتضی رحمان زاده - رضا سلیمانی - بهادر کامران - مصطفی کیانی - علیرضا گونه - محمدصادق مامسیده - غلامرضا محبی - محمد کاظم منشادی حسین ناصحی - مجتبی نکوئیان

شیمی

عرفان اعظمی راد - امير حسین بختیاری - فرزین بوستانی - علی جدی - کامران جعفری - امير حاتمیان - مرتضی خوش کیش - فرزاد رضایی - محمد رضایی - سید رضا رضوی - حسین زارعی محمددرضا زهرهوند - رضا سلیمانی - محمدجواد صادقی - مسعود طبرسا - رسول عابدینی زواره - محمد عظیمیان زواره - حسن عیسی زاده - محمد پارسا فراهانی - هادی مهدی زاده سید محمد رضا میر قائمی - سید رحیم هاشمی دهکردی - شهرام همایون فر

مسئولان درس، گزینشگران و پیراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	مسئول درس	مسئول درس
زمین‌شناسی	مهدي جباري	مهدي جباري	مهدي جباري	مهدي جباري
ریاضی	علي اصغر شريفني	علي اصغر شريفني	علي اصغر شريفني	علي اصغر شريفني
زیست‌شناسی	محمدمهدي روزبهاني	امير حسین بهروزي فرد	امير حسین بهروزي فرد	امير حسین بهروزي فرد
فيزيك	امير حسین برادران	امير حسین برادران	امير حسین برادران	امير حسین برادران
شیمی	مسعود جعفری	سنهد راحمي پور	امير حسین معروفی	مسعود جعفری

گروه فني و توليد

مدیر گروه	مدیر گروه
مسئول دفترچه آزمون	مسئول دفترچه آزمون
مسئول دستگاه مصوبات	مسئول دستگاه مصوبات
ناظر چاپ	ناظر چاپ

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به آدرس اینستاگرامی [@kanoon](https://www.instagram.com/_12t) مراجعه کنید.



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

فصل‌های ۱ تا ۳

زمین‌شناسی: صفحه‌های ۸ تا ۵۸

۸۱- کدام مورد ویژگی کهکشان راه شیری را به درستی بیان می‌کند؟

(۱) بزرگ‌ترین کهکشان شناخته شده در کیهان

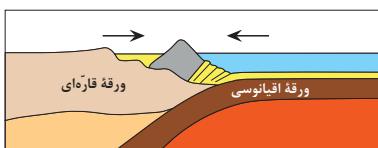
(۲) دارای سیاهچاله مرکزی و به شکل بیضوی با پهناهی ثابت می‌باشد.

(۳) قرارداشتن منظومه شمسی در مرکز بازوی‌های مارپیچی آن

(۴) نواری مهمند و کم نور و شامل انبوهی از اجرام، قابل مشاهده در شب‌های صاف

۸۲- جاندار A در ابتدای سیلوئرین ظاهر و در انتهای پالئوزویک به طور کامل منقرض می‌شود. جاندار B در انتهای دونین ظاهر می‌شود و تا ابتدای ژوراسیک بر روی زمین زندگی می‌کند. شناسایی رسوبات کدام دوره‌ها به کمک فسیل‌های این دو جاندار آسان‌تر و دقیق‌تر است؟

(۱) کربونیفر و پرمین (۲) پرمین و تریاس (۳) دونین و کربونیفر (۴) تریاس و ژوراسیک



۸۳- تصویر زیر، فرایند تشکیل کدام پدیده را بیان می‌کند؟

(الف) جزایر قوسی (ب) اقیانوس جدید

(ج) درازگودال اقیانوسی (د) جزایر آشفشانی

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

۸۴- کدام مورد به برخی ویژگی‌های کانسنگ‌های مس اشاره دارد؟

(۱) تمامی عناصر موجود در کانی‌های این کانسنگ‌ها دارای بی‌هنجری مثبت هستند.

(۲) برخی از مواد معدنی در این کانسنگ‌ها به عنوان شن و ماسه در زیرسازی جاده‌ها استفاده می‌شود.

(۳) عبار عنصر مس در این کانسنگ‌ها نود و نه درصد است و یک درصد باقی‌مانده کانی‌های باطله می‌باشد.

(۴) تنها راه تشکیل این کانسنگ‌ها سردشدن و تبلور یک ماغما می‌باشد.

۸۵- کدام گروه از عناصر زیر، از نظر نحوه تشکیل، حداقل دارای دو نوع کانسنگ می‌باشند؟

(۱) نیکل - طلا (۲) طلا - مس (۳) سرب - کروم (۴) پلاتین - لیتیم

۸۶- توضیحات زیر مربوط به کدام کانی است؟

«سخت‌ترین کانی بعد از الماس می‌باشد که به رنگ‌های مختلف از جمله قرمز و آبی دیده می‌شود.»

(۱) کرندوم (۲) گارنت (۳) الیوین (۴) عقیق

۸۷- کدام عبارت، چشممه را بهتر معرفی می‌کند؟

(۱) خروج خودبه‌خودی آب از سطح زمین به علت اختلاف فشار منطقه اشباع با اتمسفر

(۲) راه پیدا کردن سفره آب زیرزمینی به سطح زمین به علت شیب سطح ایستایی

(۳) برخورد سطح ایستایی آبهای زیرزمینی با سطح زمین

(۴) راه پیدا کردن سفره آب زیرزمینی به سطح زمین به علت شیب زمین

۸۸- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد میزان انحلال پذیری سنگ‌های گفته شده صحیح‌تر است؟

(۱) آدرین < تبخیری (۲) تبخیری < دگرگونی

(۳) دگرگونی < تبخیری

۸۹- میزان انرژی رواناب‌ها به کدام عوامل بستگی دارد؟

(۱) سرعت، حجم، چگالی (۲) عمق جریان، استحکام بستر، شیب بستر

(۳) شدت، مدت و نوع بارندگی در محل

۹۰- کدام گزینه، «راهکار مناسبی را برای تحقق هدف نهایی حفاظت از خاک»، به درستی بیان کرده است؟

(۱) کنترل نفوذپذیری خاک (۲) کنترل سرعت فرسایش خاک

(۳) جلوگیری از تخریب تدریجی خاک



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

تابع + مثلثات

ریاضی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۴۸ / ریاضی ۱: صفحه‌های ۲۸ تا ۴۶، ۹۴ تا ۱۱۷ / ریاضی ۲: صفحه‌های ۴۷ تا ۹۴

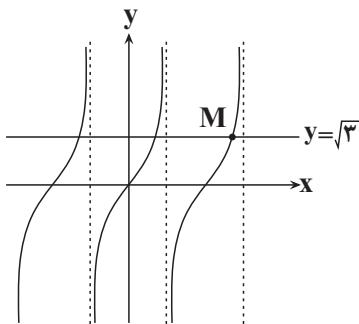
۹۱- در کدام تابع زیر، ماکریم تابع از مینیمم آن ۵ واحد بیشتر بوده و دوره تناوب آن $\frac{1}{3}$ است؟

$$y = \frac{3}{2} + \frac{5}{2} \sin(6x) \quad (2)$$

$$y = \frac{5}{2} + \frac{3}{2} \cos(6\pi x) \quad (4)$$

$$y = \frac{5}{2} - \frac{3}{2} \sin(2\pi x) \quad (1)$$

$$y = \frac{3}{2} - \frac{5}{2} \cos(6\pi x) \quad (3)$$

۹۲- با توجه به نمودار تابع $y = \tan x$ و خط $y = \sqrt{3}$ ، طول نقطه M کدام است؟

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

$$\frac{4\pi}{3} \quad (2)$$

$$\frac{\pi}{6} \quad (3)$$

$$\frac{7\pi}{6} \quad (4)$$

۹۳- مساحت متوازی‌الاضلاعی با قطرهای به طول ۱۴ و ۸ سانتی‌متر که زاویه بین دو قطر آن 120° باشد، کدام است؟

$$28\sqrt{2} \quad (4) \quad 32\sqrt{3} \quad (3) \quad 28\sqrt{3} \quad (2) \quad 32\sqrt{2} \quad (1)$$

۹۴- اگر $\{f(-1)\} = \{(3,1), (2,-1), (4,3)\}$ باشد، حاصل $g(x) = x^3 + x$ و $f^{-1}(g^{-1}(f(-1)))$ کدام است؟

$$3 \quad (4) \quad -1 \quad (3) \quad 2 \text{ صفر} \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

۹۵- برد تابع $y = \frac{\cos(\frac{\pi}{3} + 2x)}{\sin x}$ کدام است؟

$$(-2,2) \quad (4) \quad [-2,2] - \{0\} \quad (3) \quad [-1,0] \cup (0,1) \quad (2) \quad [-1,1] \quad (1)$$

۹۶- حاصل عبارت $x = \frac{\pi}{48}$ به ازای $f(x) = \frac{\lambda \cos 2x \cos 4x}{\tan x + \cot x}$ کدام است؟

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (4) \quad \frac{1}{2\sqrt{2}} \quad (3) \quad \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (2) \quad \frac{1}{2} \quad (1)$$

۹۷- تمام جواب‌های معادله $\cos 4x + \cos 2x = 0$ است. مجموعه کل مقادیر قابل قبول برای a کدام

$$\text{است? } (k \in \mathbb{Z})$$

$$\{1,5\} \quad (4) \quad \{1,3,5\} \quad (3) \quad \{5,3,1\} \quad (2) \quad \{7,5\} \quad (1)$$

۹۸- نمودار تابع $f(x) = x|2x| - 4x$ در فاصله $[-a, a]$ یک‌به‌یک است. بیشترین مقدار a کدام است؟

$$1 \quad (4) \quad \frac{3}{4} \quad (3) \quad \frac{1}{2} \quad (2) \quad \frac{1}{3} \quad (1)$$

۹۹- اگر برد تابع $f(x) = x - 5[\frac{x}{\Delta}] + 3$ به صورت بازه $[a,b]$ باشد، آن‌گاه $b-a$ کدام است؟

$$8 \quad (4) \quad 7 \quad (3) \quad 5 \quad (2) \quad 6 \quad (1)$$

محل انجام محاسبات



۱۰۰- مجموع جواب‌های معادله $0 = (3\sin^2 x - 1)(3\sin^2 x - 2)(3\sin^2 x - 3) \dots (3\sin^2 x - 100)$ در $[0, 2\pi]$ کدام است؟

۲۱π (۴)

۸π (۳)

۱۰π (۲)

۹π (۱)

آمار

وقت پیشنهادی (سؤال‌های طراحی + سوال‌های آشنا): ۳۰ دقیقه

ریاضی ۱: صفحه‌های ۱۵۲ تا ۱۷۰ / ریاضی ۲: صفحه‌های ۱۵۳ تا ۱۶۶

۱۰۱- علی با وزن ۷۰ kg در دسته نیمه سنگین مسابقات کشتی المپیاد ورزشی به مقام دوم مسابقات دست یافت. وزن علی و مقام

او در مسابقات به ترتیب چه نوع متغیرهایی هستند؟

(۱) کمی پیوسته - کمی گستته

(۲) کمی پیوسته - کمی ترتیبی

(۳) کمی گستته - کمی اسمی

(۴) کمی ترتیبی - کمی اسمی

۱۰۲- چه تعداد از جملات زیر نادرست است؟

الف) اولین قدم در استفاده از علم آمار جمع آوری داده‌هاست.

ب) آمار، مجموعه‌ای از اعداد، ارقام و اطلاعات است.

ج) به تعداد اعضای جامعه، اندازه نمونه می‌گویند.

د) اندازه نمونه کمتر از اندازه جامعه نیست.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۰۳- اگر میانگین ۸ داده آماری برابر ۱۲ باشد و داده ۲۰ را حذف کنیم و به جای آن داده ۱۲ قرار دهیم، میانگین داده‌های جدید

کدام است؟

۱ (۱)

۱۱/۵ (۳)

۱۱ (۲)

۱۰/۵ (۱)

۱۰۴- در داده‌های آماری روبرو، واریانس داده‌های مابین چارک اول و چارک سوم کدام است؟

۳ (۴)

۱ (۳)

۲ (۲)

۴ (۱)

۱۰۵- داده‌های $X_i = 6, 6, 8, 8, 9, 11$ مفروض هستند. ضریب تغییرات داده‌های $U_i = 10X_i + 5$ تقریباً کدام است؟

۰/۳ (۴)

۰/۲۴ (۳)

۰/۲ (۲)

۰/۱۷ (۱)

۱۰۶- در داده‌های مرتب شده $-1, -2a, -3a, a+2, a$ و $\frac{a}{2}$ میانه و میانگین با هم برابر است؛ دامنه تغییرات کدام است؟

۶ (۴)

۴ (۳)

۵ (۲)

۳ (۱)

۱۰۷- واریانس ۹ داده آماری با میانگین ۱۵ برابر $2/5$ است. اگر داده ۱۵ را در کنار این داده‌ها قرار دهیم، ضریب تغییرات این

داده آماری کدام است؟

۰/۱ (۴)

۰/۲۵ (۳)

۰/۲ (۲)

۰/۱۵ (۱)

۱۰۸- در داده‌های مثبت روبرو، اگر ضریب تغییرات با دامنه تغییرات برابر باشد، میانه کدام است؟

 $\frac{\sqrt{3}}{3} (۴)$ $\sqrt{3} (۳)$ $\sqrt{5} (۲)$ $\frac{\sqrt{5}}{5} (۱)$

۱۰۹- اختلاف مقادیر ۷ داده از میانگین آن‌ها اعداد متمایز، متولی و صحیح هستند. انحراف معیار داده‌ها چه‌قدر است؟

۴ (۴)

۲ $\sqrt{2} (۳)$

۲ (۲)

 $\sqrt{2} (۱)$

۱۱۰- یک سری داده‌های آماری، شش عدد طبیعی یک رقمی هستند. حداقل انحراف معیار آن‌ها چه‌قدر است؟

۶۴ (۴)

۸ (۳)

۱۶ (۲)

۴ (۱)

محل انجام محاسبات



سوالات آشنا

آمار

۱۱۱- در ۲۵ داده آماری، میانگین و انحراف معیار به ترتیب ۳۰ و ۸ می‌باشد. اگر داده‌های ناجور ۱۰، ۱۵، ۴۵ و ۵۰، از بین آنها حذف شوند، واریانس داده‌های باقیمانده، تقریباً کدام است؟

- (۱) ۱۴/۷۲ (۲) ۱۴/۸۱ (۳) ۱۵/۳۳ (۴) ۱۶/۶۶

۱۱۲- اگر دامنه تغییرات داده‌های ۱۷، ۱۵، ۱۱، ۸، ۱۰، ۱۴، ۱۱، ۸، ۱۰، ۱۳، ۱۲، ۶، ۱۵ برابر ۱۵ باشد، حاصل ضرب مقادیر ممکن برای a کدام است؟

- (۱) ۴۲ (۲) ۶۴ (۳) ۴۸ (۴) ۲۶

۱۱۳- در یک نمونه گیری آماری تعداد داده‌ها ۱۰ و مجموع مربعات تفاضل داده‌ها از میانگین برابر $14/4$ است. اگر ضریب تغییرات داده‌ها ۴ درصد باشد، میانگین آن‌ها کدام است؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۲۴ (۳) ۳۲ (۴) ۳۰

۱۱۴- نوع متغیرهای آماری «طول قد دانش آموزان، میزان دمای هوا بر حسب درجه سانتی گراد، تعداد بیماران مراجعه کننده به پزشک، میزان هوش (بالا، متوسط، پایین)» به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱) کمی گسسته، کمی گسسته، کمی گسسته، کیفی اسمی.
 (۲) کمی پیوسته، کیفی ترتیبی، کمی پیوسته، کیفی ترتیبی.
 (۳) کمی گسسته، کیفی ترتیبی، کمی پیوسته، کیفی اسمی.
 (۴) کمی پیوسته، کمی گسسته، کمی گسسته، کیفی ترتیبی.

۱۱۵- در ۲۰ داده آماری مجموع اختلاف داده‌ها از عدد ۱۲ برابر صفر است. اگر مجموع مجذورات اختلاف داده‌ها از ۱۲ برابر ۱۸۰ باشد، ضریب تغییرات چند درصد است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) ۳۳/۳

۱۱۶- پس از حذف داده‌های بیشتر از چارک سوم و کمتر از چارک اول در داده‌های زیر، تفاضل دامنه تغییرات داده‌های جدید از دامنه تغییرات داده‌های اولیه کدام است؟
 ۱، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۸، ۱۱، ۱۵، ۱۷، ۱۰، ۳

- (۱) ۱۳ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۷

۱۱۷- میانگین و انحراف معیار ۱۸ داده آماری به ترتیب ۲۵ و ۳ می‌باشد. اگر داده‌های ۲۰، ۲۷ و ۲۸ به آنان افزوده شود، واریانس

۲۱ داده جدید تقریباً کدام است؟

- (۱) ۹/۲۵ (۲) ۹/۳۶ (۳) ۹/۵۲ (۴) ۹/۶۳

۱۱۸- به ۲ برابر هر یک از ۱۰ داده آماری موجود، ۱۰ واحد اضافه می‌کنیم. ضریب تغییرات $\frac{1}{3}$ برابر می‌شود. مجموع داده‌های اولیه کدام است؟

- (۱) ۳۱ (۲) ۲۵ (۳) ۴۶ (۴) ۷۵

۱۱۹- اگر میانگین ۹ عدد ۲۰، ۱۸، ۹، ۱۱، ۱۶، ۱۴، ۱۰، ۷ و a ، برابر ۱۳ باشد، میانه آن‌ها کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴

۱۲۰- پانزده داده آماری با واریانس ۱۲ و ده داده آماری دیگر با واریانس $7/6$ را با هم ترکیب می‌کنیم. اگر میانگین هر دو گروه یکسان باشند، انحراف معیار ۲۵ داده حاصل کدام است؟

- (۱) ۳/۱۰ (۲) ۳/۵۰ (۳) ۳/۲۵ (۴) ۳/۲۰

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

مولکول‌های اطلاعاتی + جریان اطلاعات در یاخته + انتقال اطلاعات در نسل‌ها

زیست‌شناسی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۴۶

۱۲۱ - کدام گزینه، بدون دخالت آنزیم در یاخته انجام می‌شود؟

- (۱) تشکیل پیوند فسفودی‌استر بین نوکلئوتیدها
- (۲) جداشدن یک نوکلئوتید طی فرایند ویرایش
- (۳) تولید مولکول رنا درون هسته یاخته
- (۴) ایجاد پیوند بین رشته‌الگو و رمزگذار یک ژن

۱۲۲ - با توجه به نوعی صفت سه جایگاهی مربوط به رنگ نوعی ذرت که در آن تعداد دگره (ال)‌های نهفته دو برابر دگره (ال)‌های بارز است. کدام ذرت زیر از نظر رخ‌نمود (فنوتیپ) تفاوت کمتری با ذرت ذکر شده دارد؟

AABbCc (۴) AaBBCc (۳) aabbCc (۲) AABCc (۱)

۱۲۳ - در یک جاندار تک یاخته‌ای با قابلیت تولید انواعی از کاتالیزورهای زیستی، در طی مراحل ترجمه،، به‌طور قطع

- (۱) پس از هر جابه‌جایی ریبوزوم - مولکول رنای ناقل جدید در جایگاه A، با رنای پیک، پیوندهای هیدروژنی برقرار می‌کند.
- (۲) بعد از ایجاد هر پیوند پیتیدی بین آمینواسیدها - ریبوزوم به اندازه یک رمزه (کدون)، به سمت رمزه (کدون) آغاز حرکت می‌کند.
- (۳) پس از خروج رنای ناقل از جایگاه E - بیش از یک آمینواسید در رشته متصل به رنای ناقل در جایگاه P وجود دارد.
- (۴) قبل از اتصال اولین رنای ناقل به مولکول رنای پیک - سه جایگاه A، P و E در ساختار زیر واحدهای ریبوزوم دیده می‌شود.

۱۲۴ - کدام گزینه عبارت مقابله با بهنادرستی تکمیل می‌کند؟ «درباره مردی با دگره h مربوط به بیماری هموفیلی، می‌توان گفت»

- (۱) مادرش نیز، دگره h را داشته است.
- (۲) تبدیل شدن پروتومبین به ترومین کاهش می‌یابد.
- (۳) در هر یاخته زنده بدن این فرد، حداقل یک دگره h وجود دارد.
- (۴) ممکن است علائمی مشابه با افزایش فعالیت ترشحی بازووفیل‌ها، مشاهده شود.

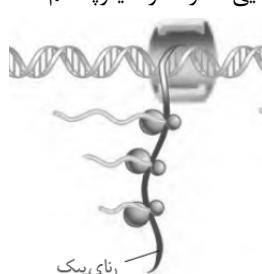
۱۲۵ - یکی از پرسش‌هایی که یافتن جواب برای آن بیش از ۵۰ سال به طول انجامید، در ارتباط با شناخت ماهیت و ساختار نوعی ماده بود. کدام گزینه در ارتباط با آن ماده صحیح است؟

- (۱) در ساختار خود، فقط پیوند هیدروژنی دارد.
- (۲) در همه یاخته‌های زنده و بالغ طبیعی وجود دارد.
- (۳) قطعاً به صورت تک‌رشته‌ای بوده و حاوی اطلاعات وراثتی است.
- (۴) همواره در حالت طبیعی، دارای تعداد برابر بازهای پورینی و پیریمیدینی است.

۱۲۶ - کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟ «در هر یاخته اصلی عدد معدّه انسان سالم، برخلاف، می‌تواند به وسیله رناتن (ریبوزوم)‌های ساخته شود.»

- (۱) هر آنزیم تجزیه‌کننده پروتئین‌ها - پروتئین‌های موجود در کافنده تن - متصل به سطح شبکه آندوپلاسمی
- (۲) پروتئین‌(های) متصل به توالی‌های افزاینده - عامل لازم برای جذب ویتامین B₁₂ در روده باریک - آزاد در سیتوپلاسم
- (۳) آنزیم رونویسی کننده ژن‌(های) مربوط به ساخت پیپسینوژن - پروتئین‌های عوامل رونویسی - متصل به سطح شبکه آندوپلاسمی
- (۴) پروتئین‌های همراه در ساختار کروموزوم‌های یاخته - آنزیم آب کافت‌کننده فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی - آزاد در سیتوپلاسم

۱۲۷ - مشاهده شکل مقابل در هر یاخته ای که، دور از انتظار



- (۱) ساز و کارهایی برای حفاظت از رنای پیک (mRNA) پیرایش شده در برابر تخریب دارد - نیست.
- (۲) برای تنظیم بیان ژن می‌تواند طول عمر رنای پیک (mRNA) را تغییر دهد - است.
- (۳) ژن‌های مختلف را به کمک نوعی آنزیم پلی‌مراز مخصوص به خود رونویسی می‌کند - است.
- (۴) می‌تواند از روی رشته‌های یک ژن تعداد فراوانی مولکول رنای (RNA) یکسان بسازد - نیست.

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به آدرس اینستاگرامی @kanoon_۱۲t مراجعه کنید.



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

«در صفت رنگ نوعی ذرت، در فصل سوم کتاب درسی دوازدهم، طیف رنگی دیده می‌شود.»

- (۱) بیشترین تنوع ژن نمود(زنوتیپ)ها در میانه
- (۲) کمترین تنوع ژن نمود(زنوتیپ)ها تنها در یک انتهای
- (۳) بیشترین تعداد دگره (الل)های باز در میانه
- (۴) گیاهان دارای دگره (الل) نهفته، فقط در انتهای

۱۲۹ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«فرایندی که سبب ایجاد یک رنای پیکارچه در هسته یاخته‌های زنده و فعل زیرمختص روده انسان سالم می‌شود، ممکن»

- (۱) نیست، در طی آن همانند عمل نوکلئازی برخی از آنزیم‌های هسته، پیوندهای فسفودی استر شکسته شوند.
- (۲) است، سبب حذف بخش‌هایی از رشته‌های مولکولی شود که توسط نوعی آنزیم در هسته یاخته تولید می‌شود.
- (۳) نیست، پیش از شروع فعالیت نوعی آنزیم بسپارازی با قابلیت شکستن پیوندهای هیدروژنی مولکول دنا، رخ دهد.
- (۴) است، سبب کاهش تعداد زیر واحدهای تکراری سازنده رشته‌های نوکلئوتیدی از درون هسته یاخته شود.

۱۳۰ - کدام گزینه، همواره درباره بخش‌هایی از دنا که عوامل رونویسی به آن متصل می‌شوند، صحیح است؟

- (۱) آنزیم رونویسی کننده به تنهایی به این بخش‌ها متصل می‌شود.
- (۲) با فاصله زیادی از محل اولین نوکلئوتید رونویسی شونده، قرار دارند.
- (۳) توسط آنزیم رونویسی کننده، رونویسی نمی‌شوند.
- (۴) با ایجاد خمیدگی در ساختار مولکول دنا، در بیان همه ژن‌ها نقش دارند.

۱۳۱ - کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی با سایر گزینه‌ها تفاوت دارد؟

- (۱) محصول نهایی هر ژنی که به وسیله رنابسپاراز ۲ رونویسی می‌شود، قطعاً پروتئینی با بالاترین سطح ساختاری در پروتئین‌ها است.
- (۲) تنها محصولات نهایی ژن‌هایی که به وسیله مولکول‌های هیستون فشرده می‌شوند، پروتئین‌ها هستند.
- (۳) هر گروه آمین موجود در یک انتهای یک زنجیره پلی‌پیتیدی طبیعی در حال ساخت، مربوط به آمینواسید متیونین است.
- (۴) هر سه نوکلئوتید متوالی در هر رنای پیک بالغ، موجب قرارگیری یک آمینواسید در پلی‌پیتید می‌شود.

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

«از ازدواج مردی با گروه خونی B^+ با زنی سالم، احتمال تولد دختری با گروه خونی A^- وجود دارد. در این صورت»

- (۱) مادر به طور حتم توانایی تولید آنزیم A را دارد.
- (۲) احتمال پیدایش دختری با زنوتیپ مشابه مادر وجود دارد.
- (۳) پدر خانواده برای هر دو صفت گروه خونی، ناخالص است.
- (۴) مادر از نظر صفت Rh ، قطعاً قادر به تولید دو نوع گامت است.

۱۳۳ - چند مورد، عبارت زیر را درباره یاخته‌هایی که به وسیله غشاها به بخش‌های مختلفی تقسیم شده‌اند، به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«درباره هر مولکول حاوی اطلاعات وراثتی که، می‌توان گفت به طور حتم،»

- الف) پیش از یک جایگاه آغاز همانندسازی دارد - واحدهای سه بخشی آن توسط نوعی پیوند به هم متصل شده‌اند.
- ب) دارای ساختار دو رشته‌ای و بدون انشعاب است - در پی جدا شدن پروتئین‌های همراه خود، آماده همانندسازی می‌شود.
- ج) در انتقال اطلاعات بین یاخته‌های زنده نقش دارد - در واحدهای تکرارشونده درون خود، دارای قندهای دئوکسی ریبوز است.
- د) اطلاعات خود را در واحدهایی به نام ژن سازماندهی می‌کند - همانندسازی آن توسط آنزیمهای در دو جهت انجام می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۳۴ - در گویچه قرمز یک فرد سالم و بالغ با گروه خونی Rh مثبت، رنای پیک حاصل از ژن پروتئین D توسط رنانهای ترجمه می‌شود.

- (۱) بالغ موجود در خون - متصل به شبکه آندوبلاسمی
- (۲) تازه تولید شده در مغز قرمز استخوان - آزاد سیتوپلاسمی
- (۳) تازه تولید شده در مغز قرمز استخوان - متصل به شبکه آندوبلاسمی
- (۴) بالغ موجود در خون - آزاد سیتوپلاسمی



۱۳۵ - در مرحله متفااز ۱ اسپرماتوسیت اولیه در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز یک مرد بالغ و مبتلا به نوعی هموفیلی دو نسخه از ال بیماری‌زای مربوط به بیماری کتونوری (PKU) در استوای یاخته مشاهده می‌شود. با فرض ازدواج و آمیزش این فرد با زنی مبتلا به همان نوع هموفیلی و فاقد آنزیم تجزیه کننده فنیل آلانین، می‌توان گفت

- ۱) ممکن نیست فرزند اول آن‌ها دختری دارای عامل انعقادی VIII به مقدار کافی باشد.
- ۲) مادر هر یک از زوجین، به طور حتم معموب مربوط به آنزیم تجزیه کننده فنیل آلانین را دارد.
- ۳) ممکن است فرزند دوم آن‌ها در پی مصرف فنیل آلانین، دچار آسیب به بافت عصبی شود.
- ۴) ممکن نیست در لوله فالوپ این زن یاخته‌ای فاقد ال بیماری‌زای فنیل کتونوری یافت شود.

۱۳۶ - در جانداران، به ترتیب، چه تعداد از موارد زیر هم در همانندسازی و هم در رونویسی دیده می‌شود و چه تعداد، تنها در یکی از این دو فرایند مشاهده می‌شود؟

(الف) شکسته شدن پیوند اشتراکی

(ب) جدا شدن نوعی پروتئین از دنا

(ج) استفاده از نوعی مولکول متصل به غشاء به عنوان الگو

(د) شکستن پیوند هیدروژنی و تشکیل پیوند اشتراکی هر دو توسط یک آنزیم

(ه) تشکیل پیوند هیدروژنی توسط متنوع ترین گروه مولکول‌های زیستی

(۱) ۲ - ۲ (۴) ۲ - ۲ (۳) ۳ - ۱ (۰) ۰ - ۴ (۲) ۲ - ۳ (۱)

۱۳۷ - کدام گزینه، برای تکمیل کردن عبارت زیر مناسب است؟

«طبق قوانین وراثت در انسان، مبتلا به بیماری ممکن نیست داشته باشد.»

- ۱) مرد - وابسته به X بارز - برادری سالم
- ۲) زن - مستقل از جنس نهفته - دختری بیمار
- ۳) زن - وابسته به X نهفته - پدری سالم
- ۴) مرد - مستقل از جنس بارز - خواهری بیمار

۱۳۸ - فردی دارای یکی از بیماری‌های مطرح شده در بخش ژنتیک (فصل سوم) کتاب درسی است. کدام گزینه در مورد این فرد، غیرممکن است؟

(۱) داشتن دختری بیمار از همسری دارای فوتیپی متفاوت با فرد، در ارتباط با این بیماری

(۲) وجود حداقل یک دگرۀ بیماری در همه یاخته‌های بافت پیوندی بدن این فرد

(۳) عدم بروز اثرات و عوارض شدید بیماری در بدن این فرد

(۴) سالم و فاقد دگرۀ بیماری بودن یکی از والدین این فرد

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

«هر مولکولی که متعلق به متنوع ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکرد است و، به طور حتم»

(الف) بر تنظیم بیان ژن‌های هسته، مؤثر است - توسط ریبوزوم‌های موجود در همان یاخته تولید شده است.

(ب) به مولکولی با شکل مکمل خود متصل می‌شود - بعد از تولید، در ساختار غشای یاخته‌ای قرار می‌گیرد.

(ج) با هر دو لایۀ فسفولیپیدی غشای یاخته تماس دارد - در انتقال مواد بین دوسوی غشا نقش دارد.

(د) در سطح یاخته‌های اصلی دستگاه ایمنی، نقش گیرنده‌ای دارد - با آنتی ژن مکمل خود جفت می‌شود.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۰) ۱

۱۴۰ - در یک خانواده، پسری با گروه خونی A مثبت، فاقد عامل انعقادی VIII و فاقد آنزیم تجزیه کننده فنیل آلانین از پدر و مادری سالم

به دنیا آمده است. دختر این خانواده گروه خونی B منفی دارد ولی از نظر وجود عامل انعقادی VIII و آنزیم تجزیه کننده فنیل آلانین

سالم است. در صورتی که گروه‌های خونی پدر و مادر مشابه هم باشند، احتمال تولید کدام فرزند در این خانواده وجود ندارد؟

(۱) دختر ناقل هموفیلی و مبتلا به فنیل کتونوری با گروه خونی مشابه والدین

(۲) پسر سالم از نظر هموفیلی و فنیل کتونوری با گروه خونی AB منفی

(۳) دختر هموفیل و ناقل از نظر فنیل کتونوری با گروه خونی A منفی

(۴) پسر هموفیل و سالم از نظر فنیل کتونوری با گروه خونی B مثبت



۱۴۱ - چند مورد، مشخصه هر نوکلئیک اسید دارای قند دئوکسی‌ریبوز می‌باشد که چند نوع پروتئین می‌تواند به ساختار آن متصل شود؟

- یاخته با تغییر در میزان فشردگی آن در بخش‌هایی از فامتن‌های با دوسر متفاوت، دسترسی نوعی آنزیم به آن را تنظیم می‌کند.
- هر واحد حاوی اطلاعات و راثتی در این مولکول، در زمان‌های مختلف به میزان مختلفی در هر یاخته، بیان می‌شود.
- بین بازهای آلی مکمل که مقابله هم قرار می‌گیرند، پیوندهای اختصاصی و دارای انرژی کم وجود دارد.
- در ساختار این مولکول‌ها، پروتئین‌ها نیز مشاهده می‌شوند که در ذخیره اطلاعات و راثتی نقش ندارند.

۴۴

۲۳

۲۲

۱۱

۱۴۲ - کدام گزینه، جمله مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در هر مرحله از آزمایش گرفیت که»

- ۱) نتایجی برخلاف انتظار حاصل آمد، مخلوطی از باکتری‌های بدون پوشینه مرده و پوشینه‌دار زنده به موش تزریق شد.
- ۲) باکتری استریپتوکوس نومونیای پوشینه‌دار در شش موش وجود داشت، قطعاً انتقال صفات بین دو باکتری صورت گرفته است.
- ۳) ورود باکتری‌های مرده به بدن موش اتفاق افتاد، برای نخستین بار نتیجه‌گیری شد که پوشینه در ایجاد بیماری به تنها یکی نقش ندارد.
- ۴) پروتئین‌های باکتری پوشینه‌دار دچار تغییر ساختار شدند، میزان فعالیت یاخته‌های دستگاه ایمنی موش افزایش یافت.

۱۴۳ - با توجه به صفت چند جایگاهی مربوط به رنگ نوعی ذرت، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«ذرتی با ژن نمود(ژنوتیپ) نسبت به ذرتی با ژن نمود (ژنوتیپ)، شbahت از نظر رخ نمود (فنوتیپ) به ذرتی با ژن نمود (ژنوتیپ) دارد.»

۱) AABBCc - کمتری - aabbCc - AaBBCc

۲) Aabbcc - aabbcc - aaBbCC - بیشتری

۳) AaBBCc - AABbcc - AABBCC - کمتری

۴) aabbCC - AAAbcC - aaBbcc - بیشتری

۱۴۴ - در یک خانواده، پدر تنها دارای کربوهیدرات A و پروتئین D و مادر دارای دو نوع کربوهیدرات گروه خونی و قادر پروتئین D بر

روی گویچه‌های قرمز خود می‌باشد. در صورتی که پسر اول این خانواده مبتلا به بیماری هموفیلی و دارای گروه خونی B باشد، با توجه به صفات مطرح شده در سؤال، امکان تولد کدام فرزند در این خانواده وجود ندارد? (پدر و مادر این خانواده از نظر بیماری هموفیلی سالم می‌باشند).

۱) دختری با عدم توانایی تولید رشته‌های فیبرین در محل خونریزی و دارای پروتئین D بر روی گویچه‌های قرمز

۲) پسری با توانایی اضافه کردن کربوهیدرات A به گویچه‌های قرمز و دارای اختلال در فرایند لخته شدن خون

۳) دختری با توانایی ایجاد لخته در محل خونریزی و دارای یک نوع دگرگه مربوط به هموفیلی در هر یاخته اوسویت ثانویه

۴) پسری با عدم توانایی تولید پروتئین فیبرین در محل خونریزی و دارای دو نوع کربوهیدرات مختلف بر روی گویچه‌های قرمز

۱۴۵ - صفت رنگ در نوعی ذرت، صفتی با سه جایگاه ژنی است که هر کدام دو دگره (ال) دارند. برای نشان دادن ژن‌ها در این سه جایگاه، از

حرروف بزرگ و کوچک A، B و C استفاده می‌کنیم. بر حسب نوع ترکیب دگره‌ها، رنگ‌های مختلفی ایجاد می‌شود. دگره‌های بارز رنگ قرمز و دگره‌های نهفته رنگ سفید را نشان می‌دهند. در رخ نمود (فنوتیپ) های ناخالص هرچه تعداد دگره (ال) های بارز بیشتر باشد، مقدار رنگ قرمز بیشتر است. از لقادیر طبیعی ذرتی با ژنوتیپ AaBbCc با ذرتی با ژنوتیپ aaBBcc، تولید گیاهی با

فنوتیپ مشابه چند مورد از موارد زیر ممکن است؟

الف) AaBBCC

ب) AABBCc

ج) AaBbCc

۱)

۲)

۳)

۱۴۶ - کدام یک از عبارات زیر در ارتباط با انسان به درستی بیان شده است؟

۱) وجود ژنوتیپ یکسان بین افراد، قطعاً به بروز فنوتیپ یکسان خواهد انجامید.

۲) نوع کربوهیدرات‌های موجود در غشای گویچه‌های قرمز هر فرد، توسط سه ال تعیین می‌شود.

۳) در صورتی که پدر و مادری از نظر نوعی بیماری سالم باشند، قطعاً فرزند آن‌ها نیز سالم خواهد بود.

۴) ممکن نیست در گویچه‌های قرمز خون فردی که دارای پروتئین D در غشای این یاخته‌هاست، نوکلئوزوم مشاهده شود.



۱۴۷ - چند مورد، در ارتباط با صفات مختلف در بدن انسان سالم و بالغ، به طور حتم صحیح است؟

- برای هر صفت موجود، در یاخته‌های حاصل از تقسیم میوز ۲ در بدن مودان بالغ، تنها یک دگره (الل) مشاهده می‌شود.
- در گروهی از صفات تک جایگاهی و دارای دو دگره (الل) در جمعیت انسان، وجود تنها یک دگره (الل) می‌تواند برای بروز صفت کافی باشد.
- برای هر صفت موجود در یک جمعیت انسانی، در یاخته‌های دیپلولوئید یک دختر بالغ، حداقل دو الل وجود دارد.
- ژن (های) مربوط به هر ویژگی ارثی بروز یافته در بدن یک دختر سالم و بالغ، از هر دو والد دختر به ارث رسیده است.

۴۴

۲۳

۲۲

۱۱

۱۴۸ - صفت رنگ پوست در نوعی روباه صحرایی، صفتی با چهار جایگاه ژنی است که هر جایگاه، توسط دو دگره (الل) کنترل می‌شود. برای نشان دادن دگره (الل) ها در این چهار جایگاه ژنی، از حروف بزرگ و کوچک G، H، M و N استفاده می‌شود که بحسب نوع ترکیب دگره‌ها، رنگ‌های مختلفی در پوست جانور ایجاد می‌شود. دگره (الل) های بارز، مسئول بروز رنگ تیره و دگره (الل) های نهفته مسئول بروز رنگ روشن هستند. با توجه به اطلاعات داده شده، از آمیزش میان کدام دو روباه، تولد روباهی با رنگی مشابه حداقل یک والد ممکن نیست؟

$$\text{MMHhggNn} - \text{mmhhggnN} \quad (2)$$

$$\text{MMHHGGNN} - \text{MmHhGgNn} \quad (4)$$

$$\text{MmhhGGnn} - \text{MMHHggNn} \quad (1)$$

$$\text{MmhhGgnn} - \text{mmHHGGNn} \quad (3)$$

۱۴۹ - کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«طاسی نوعی بیماری مستقل از جنس بوده که در ارتباط با آن، مردان فقط با ژن نمود (ژنوتیپ) bb سالم و زنان فقط ژن نمود (ژنوتیپ) BB بیمار خواهند بود، در این صورت از ازدواج مردی با ژنی احتمال تولد.....»

- (۱) سالم - طاس - دختر طاس همانند پسر سالم وجود ندارد.
- (۲) سالم - سالم - پسر طاس برخلاف دختر طاس وجود دارد.
- (۳) طاس - طاس - دختری سالم همانند پسری سالم وجود ندارد.
- (۴) طاس - سالم - پسر سالم همانند دختر سالم وجود دارد.

۱۵۰ - ظاهر شدن دندان‌های آسیاب مربوط به نوعی صفت مستقل از جنس بارز است. حاصل ازدواج یک زوج فرزندانی هستند که بعضی از آن‌ها در ارتباط با این صفت ژن نمودی متفاوت با والدین دارند. در این خانواده اگر با شخصی ازدواج کند که

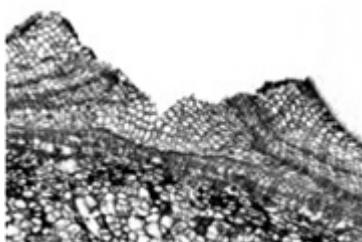
- (۱) دختر فاقد دندان آسیاب - والدینش دندان آسیاب دارند، در این صورت قطعاً نیمی از فرزندان دارای دگره بارز خواهند بود.
- (۲) پسر واجد دندان آسیاب - مادرش دارای ژن نمود ناخالص است، قطعاً تمام فرزندان برای این صفت دو نوع دگره دارند.
- (۳) پسر فاقد دندان آسیاب - والدینش ژن نمود خالص بارز دارند، قطعاً هر فرزند متولد شده دندان آسیاب خواهد داشت.
- (۴) دختر واجد دندان آسیاب - پدرش فاقد دندان آسیاب است، قطعاً نیمی از فرزندان دارای دگره نهفته خواهند بود.

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

از یاخته گیاه + جذب و انتقال مواد در گیاهان
زیست‌شناسی ۱: صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۲۴

زیست‌شناسی گیاهی

۱۵۱ - کدام گزینه درباره گیاه دارای ساختار شکل زیر نادرست است؟



- (۱) می‌تواند در هر دانه خود، از ساختاری که در بسیاری از گیاهان گلدار از خاک بیرون می‌آید و به مدت کوتاهی فتوسنتر می‌کند، دو عدد داشته باشد.
- (۲) نمی‌تواند دارای نوعی از سامانه بافتی پوششی به نام روپوست باشد که یاخته‌های فتوسنترکننده دارند.
- (۳) می‌تواند در برش عرضی ساختار ریشه، فاقد مغز ریشه و یاخته‌های نرم‌آکننده مربوط به مغز ریشه باشد.
- (۴) نمی‌تواند فاقد یاخته‌های دارای هسته مرکزی و حجمی، در نوک ساقه و نزدیک نوک ریشه خود باشد.



۱۵۱ - کدام گزینه در ارتباط با گیاه خرزهره، به نادرستی بیان شده است؟

۱) مغز ریشه آن از رایج‌ترین بافت سامانه زمینه‌ای تشکیل شده است.

۲) پوستک سطح روپوست بالای برگ‌های آن، از پوستک روپوست پایینی ضخیم‌تر است.

۳) برای داشتن محصولات بهتر می‌توان ژن‌هایی از این گیاه استخراج و با فون مهندسی ژن به گیاهان زراعی منتقل کرد.

۴) وجود یاخته‌هایی تمایزیافتی در فورفتگی‌هایی در برگ‌های این گیاه، سبب کاهش خروج بخار آب از برگ می‌شود.

۱۵۲ - چند مورد عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«باوجه به مریستمهای گیاهی می‌توان گفت در همه گیاهان»

• در نوک ساقه و ریشه، یاخته‌های مریستمی وجود دارد که دائمًا تقسیم می‌شوند.

• حضور داشته و پس از تشکیل، بلا فاصله شروع به تقسیم کرده و یاخته‌های جدید را به وجود می‌آورند.

• در اثر تقسیمات آن‌ها، یاخته‌های مورد نیاز برای تشکیل سامانه‌های پوششی، زمینه‌ای و آوندی شکل می‌گیرد.

• این یاخته‌ها هسته بزرگ دارند که در وسط یاخته قرار گرفته و بیشتر حجم یاخته را به خود اختصاص داده است.

۱) ۲) ۳) ۴)

۱۵۳ - نوعی سرلاحد پسین در میان سامانه بافت آوندی تشکیل می‌شود. کدامیک از موارد زیر فقط ویژگی بیشترین نوع یاخته‌های حاصل از

فعالیت این سرلاحد است؟

۱) در نقل و انتقال آب در گیاه نقش دارند.

۲) اکسیژن مورد نیاز خود را به کمک عدسک‌ها تأمین می‌کنند.

۳) به دنبال چوب‌پنهای شدن دیواره نسبت به گازها نفوذناپذیر می‌شوند.

۴) به صورت حلقه‌های متحدم‌المرکز ضخیم سازمان یافته‌اند.

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

«در برش عرضی گیاه تک‌لپه برخلاف برش عرضی گیاه دولپه علفی،»

الف) ساقه - ریشه - روپوست در خارجی ترین لایه قابل مشاهده است.

ب) ریشه - ریشه - استوانه آوندی در مرکز ریشه گیاه قرار دارد.

ج) ساقه - ساقه - روپوست به دستجات آوندی نزدیک تر است.

د) ریشه - ساقه - آوندها بر روی یک حلقة منظم قرار دارند.

۱) ۲) ۳) ۴)

۱۵۵ - گیاهان گل‌دار از نظر تعداد لپه به دو گروه تقسیم می‌شوند. این دو گروه از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.

۱) مشاهده واضح بخشی به نام مغز درون استوانه آوندی ساقه - یک در میان قرار گرفتن دسته‌های آوندی چوبی و آبکشی در ریشه

۲) مشخص بودن مرز بین پوست و استوانه آوندی در ریشه - انجام الگوی جریان فشاری در فاصله‌های متفاوتی از روپوست در ساقه

۳) وجود پارانشیم مغزی واضح در بخش مرکزی استوانه آوندی ریشه - داشتن دسته‌هایی از آوندی‌های چوبی و آبکشی در ساقه

۴) وجود پوست در وسیع‌ترین بخش برش عرضی ساقه - قرارگیری دسته‌های آوندی بر روی دوایر متحدم‌المرکز در ریشه

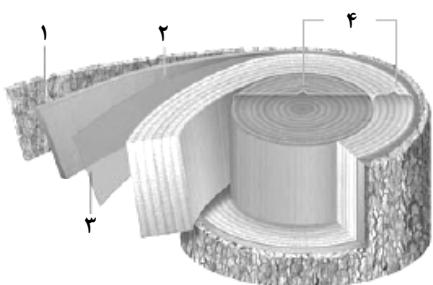
۱۵۶ - در ارتباط با پیراپوست (پریدرم) در یک درخت پنچ ساله کدام گزینه صحیح است؟

۱) فاقد یاخته‌های مرده با دیواره چوب پنهایی است.

۲) یاخته‌های تشکیل دهنده آن در هدایت شیره پرورده گیاه، نقش اصلی را دارند.

۳) این بخش به دلیل داشتن مناطقی به نام عدسک، می‌تواند در انتقال شیره خام در گیاه نقش داشته باشد.

۴) این بخش در هریک از گیاهان نهان‌دانه شامل یاخته‌های حاصل از فعالیت کامبیوم چوب‌پنهای‌ساز می‌شود.



۱۵۸ - کدام عبارت درباره شکل مقابل که مربوط به برشی از ساقه درخت می‌باشد، درست است؟

- (۱) در بخش ۲ همانند بخش ۴، یاخته‌های زنده هسته‌دار نمی‌توانند مشاهده شوند.
- (۲) در صورت کدن بخش ۱ برخلاف بخش ۲، جابه‌جایی شیره پرورده مختلف می‌شود.
- (۳) در بخش ۱ همانند بخش ۳، یاخته‌های سرلادی (مریستمی) مشاهده می‌شود.
- (۴) در بخش ۴ برخلاف بخش ۲، یاخته‌هایی فاقد هسته، آب و مواد محلول را جابه‌جا می‌کنند.

۱۵۹ - چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور طبیعی گیاه»

- الف) توبه و اش، از هر برگ خود برای گوارش جانوران کوچک استفاده می‌کند.
- ب) سس، بخش‌های مکنده‌ای را به درون دستگاه آوندی گیاهان سبز وارد می‌کند.
- ج) گونرا، برای جذب مواد آلی از سیانوباکتری‌ها با آن‌ها رابطه همزیستی برقرار کرده است.
- د) یونجه، مواد آلی موردنیاز باکتری‌های فتوسنتزکننده را برای آن‌ها فراهم می‌کند.

۱) ۱ ۲ ۳ ۴ ۴) ۳ ۲ ۱

۱۶۰ - در ارتباط زیستی گیاه با نوعی جاندار که در آن،، امکان ندارد

- (۱) نیتروژن مورد نیاز گیاه تامین می‌شود - نوعی تکیاخته‌ای فاقد دیسه در نزدیکی تارکشنه، مواد آلی را از گیاه دریافت کند.
- (۲) ساقه گیاه شرکت کننده در همزیستی ممکن است آسیب بینند - به طور مستقیم یاخته‌های سازنده نوار کاسپاری، گیاه، مورد حمله قرار بگیرد.
- (۳) جاندار، مواد معدنی به ویژه فسفات را برای گیاه فراهم می‌کند - میکروب‌زای رشتلهای ظرفی را به درون ریشه گیاهی دارای تخمک بفرستد.
- (۴) جاندار همزیست در دمیرگ گیاه زندگی می‌کند - در ساختار جاندار همزیست همانند گیاه، سبزینه وجود داشته باشد.

۱۶۱ - کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«باکتری‌های تشییت‌کننده نیتروژن باکتری‌های»

- (۱) همانند - آمونیاک‌ساز، با جذب نیتروژن جو به تولید نوعی یون مثبت می‌پردازند.
- (۲) برخلاف - نیترات‌ساز، الزاماً به صورت همزیست با گیاهان زندگی می‌کنند.
- (۳) همانند - نیترات‌ساز، ترکیبات نیتروژن‌دار قابل جذب برای گیاهان تولید می‌کنند.
- (۴) برخلاف - آمونیاک‌ساز، محصولات تولیدی خود را فقط پس از مرگ در اختیار گیاهان قرار می‌دهند.

۱۶۲ - در یک خاک با pH خنثی، pH خاک سبب آلومنینیم قابل جذب گیاهان می‌شود و موجب تغییر رخ نمود گل ادریسی می‌شود.

- (۱) کاهش - کاهش - گلبرگ آبی
- (۲) افزایش - کاهش - گلبرگ صورتی
- (۳) کاهش - افزایش - کاهش - گلبرگ آبی
- (۴) افزایش - گلبرگ صورتی

۱۶۳ - کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ارتباط با انواع مختلف کود که برای بهبود حاصلخیزی خاک استفاده می‌شوند، نوعی کود که»

- (۱) به سرعت کمبود مواد مغذی خاک را جبران می‌کند، به طور معمول گیاهان را در معرض ابتلا به عوامل بیماری‌زا قرار نمی‌دهد.
- (۲) شامل بقایای در حال تجزیه جانداران است، می‌تواند به دنبال بارندگی و شسته‌شدن، زمینه مرگ جانوران آبزی را فراهم آورد.
- (۳) به نیازهای جانداران شباهت بیشتری دارد، می‌تواند در صورت مصرف بیش از حد، بافت خاک را تخریب کند.
- (۴) به فعالیت و تکثیر باکتری‌ها وابسته است، ممکن نیست بدون همراهی کود دیگری جهت ارتقای کیفیت خاک استفاده شود.

۱۶۴ - در الگوی جریان فشاری آوند آبکش، افزایش فشار ناشی از نوعی مولکول باعث حرکت مواد آلی در مرحله ۳ می‌شود، این مولکول

- (۱) فقط در یک جهت در آوندها جابه‌جا می‌شود.
- (۲) توسط پروتئین‌هایی می‌تواند وارد یاخته‌های گیاهی شوند.
- (۳) با انتقال فعال وارد آوند چوبی می‌شود.
- (۴) تنها در مسیر عرض غشایی از کانال‌های سیتوپلاسمی عبور می‌کند.



۱۶۵ - کدام گزینه، درباره تمام اجزای نوی سامانه بافتی گیاهی که در ایجاد اصلی ترین عامل انتقال شیره خام در آوند چوبی نقش دارد، صحیح است؟

- (۱) عوامل درونی و بیرونی می‌توانند طول این یاخته‌ها و دیواره آن‌ها را تغییر دهند.
- (۲) در خارجی ترین لایه که وظیفه حفاظت از اندام‌های گیاهی را بر عهده دارد، واقع شده‌اند.
- (۳) با انتقال فعال یون‌های معدنی به آوند چوبی سبب کاهش پتانسیل آب آوند چوبی می‌شوند.
- (۴) پس از رسوب لیگنین با طرح‌های مختلف در دیواره این یاخته‌ها، پروتوبلاست آن‌ها از بین می‌رود.

۱۶۶ - کدام گزینه، جمله زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در گیاهان نهان دانه **فتوسنتز** کننده و دارای ریشه، به دنبال **???????**، افزایش رخ می‌دهد.»

- (۱) افزایش اختلاف فشار اسمزی در یاخته‌های عرضی ریشه - حرکت آب فقط در مسیر سیمپلاستی
- (۲) کاهش شدید میزان رطوبت در محیط - خروج بخار آب تنها از یاخته‌های روپوستی اندام‌های هوایی
- (۳) افزایش جابه‌جایی یون‌های معدنی از آوند چوبی ریشه به درون پوست - میزان فشار ریشه‌ای
- (۴) کاهش فشار اسمزی در یاخته‌های روپوستی فتوسنتز کننده پس از ورود یون‌ها - تبادل گازهای تنفسی

۱۶۷ - کدام گزینه، برای تکمیل کردن عبارت زیر نامناسب است؟

«در گیاه شلغم، طی فرایند بارگیری آبکشی همانند بارگیری چوبی، قابل مشاهده است.»

- (۱) مصرف انرژی زیستی توسط یاخته‌هایی زنده
- (۲) ورود ترکیبات به درون یاخته‌هایی بدون هسته
- (۳) جابه‌جایی مولکول‌های آلی بر اساس شب غلظت
- (۴) خروج مواد مختلف از یاخته‌های غیرفتوسنتز کننده

۱۶۸ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«یاخته‌های تارکشنده»

- (۱) در مجاورت یاخته‌های مرده کلاهک قرار دارند.
- (۲) در سطح خود دارای لایه لیپیدی می‌باشند.
- (۳) در حرکت شیره خام در آوند چوبی نقش دارند.
- (۴) می‌توانند حاصل فعالیت مرسیتم پسین باشند.

۱۶۹ - چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در ریشه گیاهان جوان دولپه فاقد یاختهٔ معبر، یاخته‌های داخلی ترین قسمت پوست یاخته‌های خارجی ترین قسمت استوانه آوندی،»

الف) برخلاف - از برگشت مواد جذب شده به بیرون ریشه جلوگیری می‌کنند.

ب) همانند - با مصرف انرژی در افزایش فشار آوند‌های چوبی نقش دارند.

ج) همانند - به همراه تعریق و خواص ویژه آب، جریان توده‌ای را ایجاد می‌کنند.

د) برخلاف - قطعاً مانع عبور مواد از طریق مسیر آپوپلاستی می‌شوند.

۱۱۱ ۲۰۲ ۲۰۳ ۴۴

۱۷۰ - در ریشه گیاهان نهان دانه که دارای یاختهٔ معبر هستند، کدام عبارت جمله زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«گروهی از یاخته‌های مجاور یاخته‌هایی عبور»

- (۱) علاوه بر دیواره جانبی، در دیواره پشتی خود دارای نواری از جنس چوب‌پنه هستند.
- (۲) می‌توانند حرکت آب و املاح را در هر سه مسیر عرض غشایی، انتقال سیمپلاستی و آپوپلاستی ادامه دهند.
- (۳) با انتقال فعال، یون‌های معدنی را به درون آوند چوبی منتقل کرده و در ایجاد جریان توده‌ای و بارگیری چوبی نقش دارند.
- (۴) که دارای نوار کاسپاری هستند، آب و املاح را فقط از طریق مسیر سیمپلاستی، وارد استوانه آوندی گیاه می‌کنند.



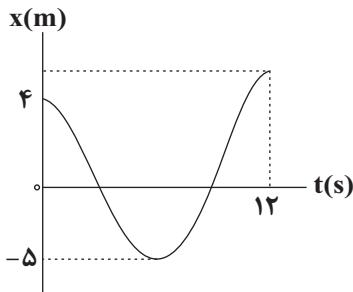
وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

حرکت بر خط راست + دینامیک

فیزیک ۳: صفحه‌های ۱ تا ۴۴

۱۷۱ - نمودار مکان - زمان متغیر کی که روی محور x در حال حرکت است، مطابق شکل زیر است. اگر تندی متوسط متغیر در ۱۲

$$\text{ثانیه اول حرکت } \frac{m}{s} = 2 \text{ باشد، اندازه سرعت متوسط متغیر در همین بازه زمانی چند متر بر ثانیه است؟}$$

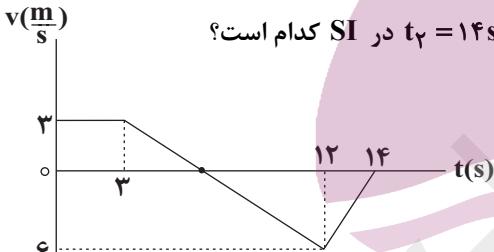


- (۱) $\frac{3}{2}$
 (۲) $\frac{3}{4}$
 (۳) $\frac{1}{2}$
 (۴) $\frac{1}{4}$

۱۷۲ - قطار A با طول 450 m با تندی ثابت $\frac{km}{h} = 108$ روی ریلی مستقیم در حال حرکت است. قطار B به طول 600 m در ریل

کناری ساکن است و پس از آن که قطار A به طور کامل از آن سبقت می‌گیرد با شتاب ثابت $\frac{m}{s^2} = 2$ شروع به حرکت می‌کند و پس از ۱۸ ثانیه با تندی ثابت به حرکت خود ادامه می‌دهد. مسافت طی شده توسط قطار B از لحظه شروع حرکت تا لحظه‌ای که به طور کامل از قطار A سبقت می‌گیرد، چند متر است؟

$$(۱) ۱۰۵۰ \quad (۲) ۱۰۸۰ \quad (۳) ۷۹۲۰ \quad (۴) ۱۰۰۸۰$$

۱۷۳ - نمودار سرعت - زمان متغیر کی که بر روی محور x ها حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر بردار مکان متغیر در لحظه

- (۱) -۲۷۱
 (۲) -۱۵/۵۱
 (۳) -۱۶۱
 (۴) -۱۰/۵۱

۱۷۴ - متغیر کی از حال سکون و با شتاب ثابت روی خطی راست شروع به حرکت می‌کند تا مسیری به طول d را بپیماید. اگر تندی

متغیر کی از لحظه شروع حرکت تا لحظه‌ای که مسافتی به اندازه $\frac{d}{4}$ را طی می‌کند، برابر $\frac{cm}{s} = 5$ باشد، تندی متغیر در لحظه رسیدن به مقصد چند متر بر ثانیه است؟

$$(۱) ۱/۰ \quad (۲) ۰/۲ \quad (۳) ۲ \quad (۴) ۱$$

۱۷۵ - دو متغیر کی که با سرعت ثابت حرکت کرده و هم‌زمان از نقطه A عبور می‌کنند، فاصله 100 m بین دو نقطه A و B را روی

یک خط راست طی می‌کنند. اگر یکی از دو متغیر ۵ ثانیه زودتر از متغیر دیگر به نقطه B برسد و اختلاف تندی دو متغیر ۱ متر بر ثانیه باشد، تندی متغیر سریع تر چند متر بر ثانیه است؟

$$(۱) ۶ \quad (۲) ۴ \quad (۳) ۵ \quad (۴) ۳$$

۱۷۶ - متغیر کی با شتاب ثابت روی خط راست در حال حرکت است. اگر سرعت متوسط متغیر در بازه زمانی $t_1 = 4\text{ s}$ تا $t_2 = 9\text{ s}$

برابر با صفر باشد، نوع حرکت متغیر در سه ثانیه دوم حرکت چگونه است؟

- (۱) پیوسته تندشونده
 (۲) ابتدا تندشونده و سپس کندشونده
 (۳) ابتدا کندشونده و سپس تندشونده
 (۴) پیوسته کندشونده

محل انجام محاسبات

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به آدرس اینستاگرامی @kanoon_۱۲t مراجعه کنید.



۱۷۷ - نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی

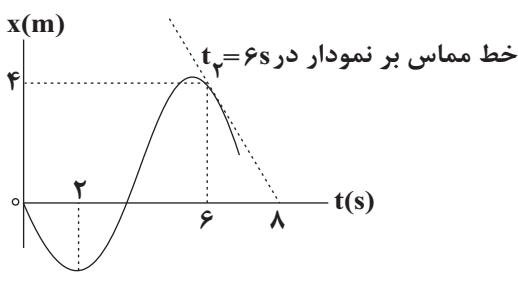
$t_2 = 6\text{s}$ تا $t_1 = 2\text{s}$ چند متر بر مجدور ثانیه است؟

(۱)

$\frac{1}{2}$ (۲)

-۲ (۳)

$-\frac{1}{2}$ (۴)



۱۷۸ - نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. از لحظه شروع حرکت تا

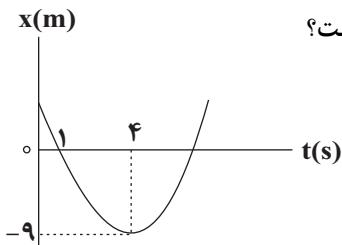
لحظه‌ای که تندی متحرک برابر تندی اولیه آن می‌شود، متحرک چند متر مسافت پیموده است؟

۳۲ (۱)

۱۶ (۲)

۸ (۳)

۶۴ (۴)



۱۷۹ - شکل زیر نمودار مکان - زمان ذره‌ای را نشان می‌دهد که در راستای محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند. بزرگی شتاب ذره

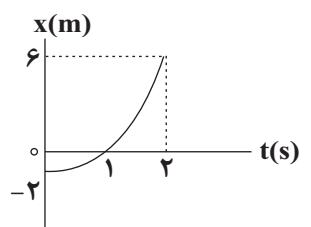
چند متر بر مجدور ثانیه است؟

(۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)



۱۸۰ - نمودار شتاب - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند و بردار سرعت اولیه آن در \bar{v}_0 به صورت SI است، مطابق

شكل زیر است. متحرک از لحظه‌ای که برای اولین بار تغییر جهت می‌دهد تا ۲ ثانیه بعد از دومین تغییر جهت، چه مسافتی را

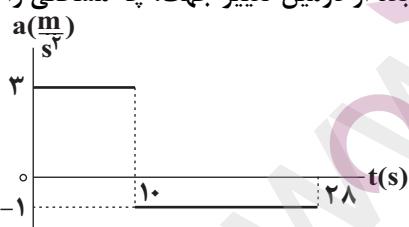
بر حسب متر طی می‌کند؟

۱۵۰ (۱)

۲۹۶ (۲)

۱۵۲ (۳)

۱۴۸ (۴)



۱۸۱ - در شکل زیر، همه نیروهای افقی وارد بر چهار جعبه نشان داده است. در کدام گزینه، مقایسه درستی بین بزرگی شتاب

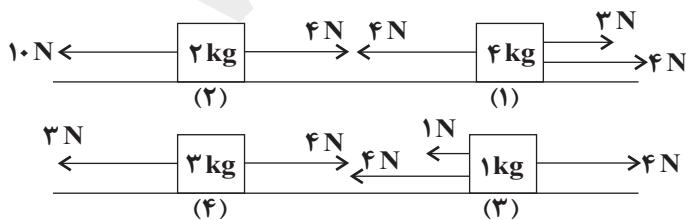
جعبه‌ها در راستای افقی انجام شده است؟ (اصطکاک نداریم).

$a_2 > a_3 > a_1 > a_4$ (۱)

$a_2 > a_3 > a_4 > a_1$ (۲)

$a_3 > a_2 > a_1 > a_4$ (۳)

$a_2 > a_1 > a_3 > a_4$ (۴)



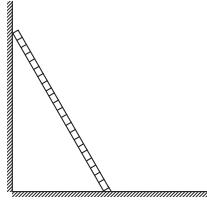
محل انجام محاسبات

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالعه درسی به آدرس اینستاگرامی @kanoon_۱۲t مراجعه کنید.



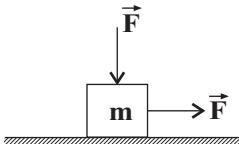
۱۸۲ - مطابق شکل زیر، نرده‌بانی به جرم 20 kg به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده شده است. در صورتی که ضریب اصطکاک ایستایی بین پای نرده‌بان و سطح زمین $75/0$ باشد، در آستانه سُر خوردن نرده‌بان، نیرویی که از طرف سطح افقی به نرده‌بان وارد می‌شود، با افق چه زاویه‌ای می‌سازد؟

$$\sin 37^\circ = 0/6, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

(۱) 37° (۲) 30° (۳) 60° (۴) 52°

۱۸۳ - مطابق شکل زیر، به جسمی به جرم m دو نیروی هماندازه و عمود بر هم F وارد می‌شود و جسم با سرعت ثابت $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ روی سطح افقی در حال حرکت است. اگر در یک لحظه جهت هر دو نیروی F به طور همزمان عکس شود، ۲ ثانیه پس از آن تندی

$$\text{جسم چند متر بر ثانیه می‌شود؟} \quad (1/4) \quad \mu_k = 0/g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \text{ و فرض کنید } F < mg \text{ است.}$$



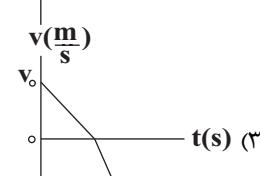
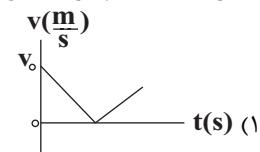
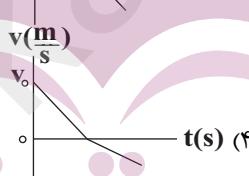
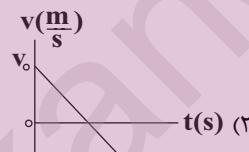
(۱) ۱۶

(۲) ۱۲

(۳) ۴

(۴) ۲

۱۸۴ - گلوله‌ای را در مبدأ زمان در راستای قائم و با تندی $\frac{m}{s}$ به بالا پرتاب می‌کنیم. اگر اندازه نیروی مقاومت هوای را در طی حرکت گلوله ثابت فرض کنیم، نمودار سرعت - زمان آن در بازه زمانی رفت و برگشت گلوله، با درنظر گرفتن جهت مثبت محور y به طرف بالا کدام گزینه خواهد بود؟



۱۸۵ - وزنه‌ای به جرم 5 kg را به فنر سبکی که از سقف آسانسوری آویزان است، وصل می‌کنیم. اگر شتاب آسانسور $\frac{m}{s^2}$ و به سمت

بالا باشد، طول فنر ℓ و اگر شتاب آسانسور $\frac{m}{s^2}$ و به سمت پایین باشد، طول فنر ℓ' خواهد شد. در صورتی که اختلاف ℓ و

$$\ell' \text{ برابر } 25\text{ cm} \text{ باشد، ثابت فنر چند } \frac{\text{N}}{\text{m}} \text{ است؟}$$

(۱) ۴۰ (۲) ۸۰ (۳) ۴ (۴) ۸

۱۸۶ - جسمی به جرم یک کیلوگرم با شتاب ثابتی که بزرگی آن 40 درصد اندازه شتاب گرانش در سطح زمین است، در ظرف پر از

مایع روی سطح زمین سقوط می‌کند. اندازه نیرویی که از طرف مایع به جسم وارد می‌شود، چند نیوتون است؟

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

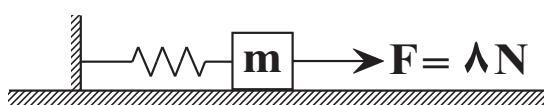
(۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۰

محل انجام محاسبات

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به آدرس اینستاگرامی @kanoon_۱۲t مراجعه کنید.



۱۸۷ - اگر به فنر سبکی با طول عادی 16 cm جسمی به جرم 200 g را به طور قائم آویزان کنیم، بعد از ایجاد تعادل، طول فنر به 20 cm می‌رسد. هنگامی که این جسم و فنر را مطابق شکل بر روی سطحی افقی با نیرویی به بزرگی 8 N نیوتون می‌کشیم، جسم در آستانه حرکت به سمت راست قرار گرفته و طول فنر به 30 cm می‌رسد. ضریب اصطکاک ایستایی میان جسم و سطح کدام است؟



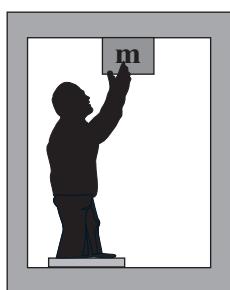
$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

- (۱) ۰/۶
(۲) ۰/۷
(۳) ۰/۵
(۴) ۰/۸

۱۸۸ - یک وزنه 20 kg کیلوگرمی که به طناب سبکی در راستای قائم متصل است، با شتاب ثابت رو به بالا، به سمت پایین می‌آید. اگر

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

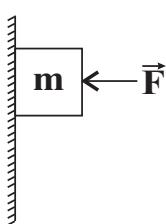
- (۱) ۲۰۰
(۲) ۲۴۰
(۳) ۱۶۰
(۴) ۱۸۰



۱۸۹ - مطابق شکل مقابل، شخصی به جرم 60 kg درون آسانسوری که با شتاب ثابت در حال حرکت است، بر روی یک ترازو ایستاده است و جسمی به جرم $1/5\text{ kg}$ را مطابق شکل در تماس با سقف آسانسور نگه داشته است. اگر عددی که ترازو نشان می‌دهد و اندازه نیرویی که شخص به جسم وارد می‌کند، به ترتیب برابر 750 N و 70 N باشد، اندازه نیرویی که از طرف سقف به جسم وارد می‌شود، چند نیوتون است؟

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

- (۱) ۴۸
(۲) ۶۷
(۳) ۵۳
(۴) ۵۵



۱۹۰ - مطابق شکل مقابل، جسمی به جرم m تحت تأثیر نیروی افقی \bar{F} به دیواری قائم تکیه داده شده است. اگر در لحظه‌ای که جسم در آستانه حرکت به سمت پایین قرار می‌گیرد، زاویه نیروی عکس العمل سطح با نیروی \bar{F} برابر θ_1 و در لحظه‌ای که جسم با تندری ثابت حرکت می‌کند، زاویه نیروی عکس العمل سطح با نیروی \bar{F} برابر با θ_2 باشد، کدام گزینه در مورد مقایسه θ_1 و θ_2 صحیح است؟

- (۱) $\theta_1 = \theta_2 > 90^\circ$
(۲) $\theta_2 < \theta_1 < 90^\circ$
(۳) $\theta_1 < \theta_2$
(۴) $\theta_1 > \theta_2$

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

دما و گرما

فیزیک ۱: صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۴۰

ایران‌نوشته

- ۱۹۱ - در مورد تابش گرمایی، چند مورد از عبارت‌های زیر درست بیان شده است؟
- آ) تابش گرمایی از سطح هر جسم به دما و مساحت سطح آن جسم بستگی دارد.
 - ب) تابش گرمایی از سطح هر جسم، به میزان صیقلی بودن و رنگ سطح آن جسم بستگی دارد.
 - پ) سطوح تیره، مات و ناصاف تابش گرمایی کمتری دارند.
 - ت) هر جسم در هر دمایی تابش الکترومغناطیسی گسیل می‌کند که به این نوع تابش، تابش گرمایی می‌گوییم.

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

محل انجام محاسبات

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به آدرس اینستاگرامی @kanoon_۱۲۶ مراجعه کنید.



۱۹۲ - درون چاله‌ای 1084g آب 25°C وجود دارد. اگر بر اثر تبخیر سطحی 4g آب بخار شده و مابقی آب دچار کاهش دما گردد، دمای نهایی آب درون چاله چند درجه سلسیوس خواهد شد؟ (آب $540\text{C} = L_V$ و تبادل انرژی با محیط نداریم).

۲۳ (۴)

۲۰ (۳)

۲۲ (۲)

۵ (۱)

۱۹۳ - یک گرمکن با توان مصرفی 1200W در مدت 6 دقیقه دمای 3000g آب با گرمای ویژه $\frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{C}}$ را از 30° درجه سلسیوس به 60°C می‌رساند. بازده این گرمکن در این مدت چند درصد است؟

۷۵ (۴)

۸۷/۵ (۳)

۶۵ (۲)

۵۲/۵ (۱)

۱۹۴ - میله‌ای یکنواخت با طول و سطح مقطع مشخصی بین دو منبع گرم و سرد در حالت تعادل گرمایی قرار دارد. اگر طول میله را نصف کرده و بین همان دو منبع قرار دهیم، پس از ایجاد تعادل گرمایی، آهنگ رسانش گرمایی چند برابر می‌شود؟

۱/۴ (۴)

۲/۳ (۳)

۱/۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹۵ - به دو مایع A و B که دارای حجم و دمای اولیه یکسان هستند، به مقدار مساوی گرما می‌دهیم. اگر افزایش حجم مایع A، سه برابر افزایش حجم مایع B باشد، نسبت گرمای ویژه مایع A به گرمای ویژه مایع B کدام است؟ (مایع‌های A و B تغییر حالت نمی‌دهند، β ضریب انبساط حجمی هر مایع است و نسبت ضریب انبساط حجمی دو مایع برابر با $\frac{\beta_A}{\beta_B} = \frac{9}{2}$ و نسبت چگالی دو

$$\text{مایع در دمای اولیه برابر با } \frac{\rho_A}{\rho_B} = \frac{1}{2} \text{ فرض شود.}$$

۳/۴ (۴)

۴/۳ (۳)

۱/۳ (۲)

۳ (۱)

۱۹۶ - کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

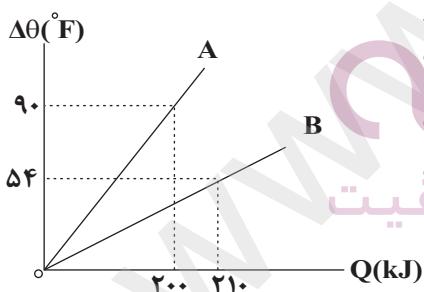
(۱) با داشتن دما و ظرفیت گرمایی یک جسم می‌توان نوع ماده سازنده جسم را مشخص نمود.

(۲) در حجم ثابت گرمای ویژه مولی تقریباً برای بیشتر فلزات یکسان است.

(۳) در فرایندهای تغییر حالت که دما ثابت است، انرژی درونی ماده تغییر نمی‌کند.

(۴) با افزایش فشار وارد بر سطح آب، بزرگی اختلاف دمای نقطه جوش و نقطه ذوب آب کاهش می‌یابد.

۱۹۷ - نمودار تغییرات دما بر حسب گرمای داده شده به 2kg از هر یک از مایع‌های A و B مطابق شکل زیر است. اگر 20°C گرم از هر کدام از مایع‌های A و B را به ترتیب با دمای 50°C و 20°C درون یک ظرف فلزی خالی با دمای -14°C -بریزیم، پس از برقراری تعادل، دمای مجموعه چند درجه سلسیوس می‌شود؟ (ظرفیت گرمایی ظرف 1500SI واحد است و از تبادل گرما با محیط صرف نظر کنید).



۸/۲ (۱)

۱۰ (۱)

۵ (۴)

۱۲ (۳)

۱۹۸ - مقدار گرمایی که $15\text{ کیلوگرم} \text{ یخ } -10^\circ\text{C}$ را به آب 20°C تبدیل می‌کند، چند گرم آب 40°C را به بخار آب 100°C تبدیل می‌کند؟

$$(L_F = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \text{ و } L_V = 2268 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \text{ و } c_{\text{آب}} = 4 / 2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg.K}} \text{ و } c_{\text{یخ}} = 2 / 1 \frac{\text{kJ}}{\text{kg.K}})$$

۲۶۲/۵ (۴)

۲۵۰۰ (۳)

۲۶۲۵ (۲)

۲۵۰ (۱)

محل انجام محاسبات



۱۹۹ - در ظرفی به حجم ۱۰ لیتر، ۲kg گاز کامل با فشار ۵۰۰ atm وجود دارد. اگر ۵۰g از گاز را خارج کنیم، فشار گاز باقی مانده چند اتمسفر می‌شود؟ (دما گاز ثابت فرض شود).

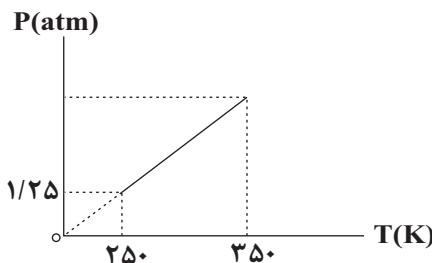
۷/۵ (۴)

۱۵ (۳)

۳/۷۵ (۲)

۳/۳ (۱)

۲۰۰ - مطابق نمودار نشان داده شده که مربوط به نیم مول گاز کامل است، حجم گاز در دما ۳۰۰ کلوین چند سانتی‌متر مکعب



$$(R = 8 \frac{J}{mol \cdot K}, 1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa})$$

۹۶۰ (۱)

۸۰۰۰ (۲)

۹۶۰۰ (۳)

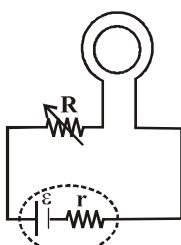
۸۰۰ (۴)

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

مغناطیس و الای کترومغناطیسی

فیزیک ۲؛ صفحه‌های ۷۶ تا ۱۰۴

۲۰۱ - در مدار شکل زیر، اگر مقاومت رئوستا را ابتدا کاهش و سپس افزایش دهیم، جهت جریان الایی در حلقه رسانای داخلی به ترتیب از راست به چپ، کدام است؟



(۱) پاد ساعتگرد - پاد ساعتگرد

(۲) ساعتگرد - ساعتگرد

(۳) ساعتگرد - پاد ساعتگرد

(۴) پاد ساعتگرد - ساعتگرد

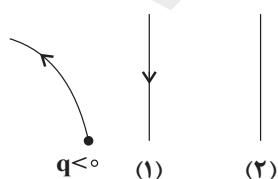
۲۰۲ - اگر دو سر سیم‌لوله‌ای با ضریب القواری $H = 4 \times 10^{-6} \text{ Vs/A}$ و مقاومت الکتریکی 2Ω را به اختلاف پتانسیل $6V$ متصل کنیم، انرژی الکترومغناطیسی ذخیره شده در سیم‌لوله چند میکروژول خواهد شد؟

(۱) $4 \times 10^{-4} \text{ جول}$ (۲) $7 \times 10^{-4} \text{ جول}$ (۳) $12 \times 10^{-3} \text{ جول}$ (۴) 12000 جول

۲۰۳ - از یک قطعه سیم رسانا به مقاومت الکتریکی 9Ω و طول 60cm ، پیچه مسطحی به شعاع 10cm می‌سازیم. اگر این پیچه را در یک میدان مغناطیسی متغیر با زمان قرار دهیم، به طوری که خطوط میدان مغناطیسی همواره بر صفحه پیچه عمود باشد، بزرگی میدان مغناطیسی با چه آهنگی برحسب تسلیا بر تابع تغییر کند تا جریان الایی متوسط در پیچه برابر با 1A شود؟ ($\pi = 3$)

(۱) 3 جول (۲) 4 جول (۳) 6 جول (۴) 9 جول

۲۰۴ - مطابق شکل زیر، از دو سیم راست، بلند و موازی جریان‌های ثابتی عبور می‌کنند. بار q در صفحه دو سیم و به موازات آنها پرتاب می‌شود. اگر مسیر حرکت بار تحت تأثیر میدان مغناطیسی حاصل از دو سیم مطابق شکل زیر باشد، جهت جریان عبوری از سیم (۲) و نوع نیرویی که دو سیم به یکدیگر وارد می‌کنند به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



(۱) پایین، دافعه

(۲) بالا، جاذبه

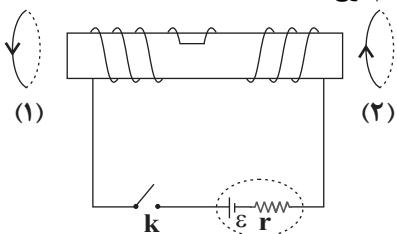
(۳) پایین، جاذبه

(۴) بالا، دافعه

محل انجام محاسبات

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به آدرس اینستاگرامی @kanoon_۱۲۶ مراجعه کنید.

- ۲۰.۵ در شکل زیر از حلقه‌های (۱) و (۲) در جهت‌های نشان داده شده جریان الکتریکی عبور می‌کند. با وصل شدن کلید k نیرویی که از طرف سیم‌لوله به حلقه‌های (۱) و (۲) وارد می‌شود، به ترتیب از راست به چپ از کدام نوع است؟



- (۱) جاذبه، جاذبه
- (۲) جاذبه، دافعه
- (۳) دافعه، جاذبه
- (۴) دافعه، دافعه

- ۲۰.۶ سیم‌لوله بدون هسته‌ای با شعاع 50mm و دارای N دور حلقه، از سیمی به شعاع 2mm تشکیل شده است. اگر سیم‌ها بدون فاصله و در یک ردیف در کنار هم پیچیده شده و جریان عبوری از سیم‌لوله 4A باشد، بزرگی میدان مغناطیسی درون سیم‌لوله و روی محور آن چند گاؤس است؟

$$\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$$

- (۱) ۱۲
- (۲) ۹۶
- (۳) ۲۴
- (۴) تعداد دورهای سیم‌لوله باید مشخص باشد.

- ۲۰.۷ کدام‌یک از مواد زیر فقط در مجاورت میدان مغناطیسی خارجی خیلی قوی، خاصیت مغناطیسی پیدا می‌کند؟

- (۱) فرومغناطیسی نرم
- (۲) فرومغناطیسی سخت
- (۳) پارامغناطیسی
- (۴) هر سه ماده

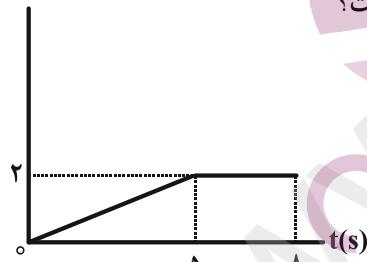
- ۲۰.۸ در یک مولد جریان متناوب، پیچه در هر دقیقه 1500 دور کامل می‌چرخد. اگر بیشینه جریان متناوب 4A باشد، جریان در لحظه $t = 15\text{ms}$ چند آمپر است؟

$$2\sqrt{2}$$

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

- ۲۰.۹ نمودار تغییرات شار مغناطیسی عبوری از پیچه‌ای مسطح با 20 دور سیم و مقاومت الکتریکی 4Ω بر حسب زمان مطابق شکل زیر است. در بازه زمانی 18 تا 8s ، به طور متوسط چند کولن بار در مدار شارش یافته است؟

$$\Phi(\text{mWb})$$



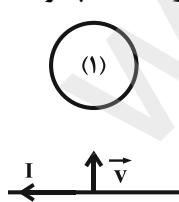
$$8\text{s}$$

$$8 \times 10^{-3}$$

$$1$$

$$10^{-3}$$

- ۲۱.۰ در شکل زیر، اگر سیم دراز و مستقیم حامل جریان I را به طرف بالا حرکت دهیم، جهت جریان القایی در حلقه‌ها چگونه است؟



- (۱) حلقة (۱) ساعتگرد، حلقة (۲) پاد ساعتگرد

- (۲) حلقة (۱) پاد ساعتگرد، حلقة (۲) ساعتگرد

- (۳) هر دو حلقة ساعتگرد

- (۴) هر دو حلقة پاد ساعتگرد

محل انجام محاسبات

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به آدرس اینستاگرامی [@kanoon_12t](#) مراجعه کنید.



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

مولکول‌ها در خدمت تدرستی + آسایش و رفاه در سایه شیمی

شیمی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۵۰

۲۱۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) آرنيوس نخستین کسی بود که اسیدها و بازها را بر یک مبنای علمی توصیف کرد.
- (۲) غلظت یون هیدرونیوم در یک نمونه شیر ترش شده با $\text{pH} = ۷ / ۳ \times 10^{-۴} \text{ mol.L}^{-۱}$ است. ($\log ۲ \approx ۰ / ۳$)
- (۳) مولکول‌های سازنده عسل همانند آمونیاک توانایی برقرار کردن پیوند هیدروژنی با مولکول‌های آب را دارند.
- (۴) برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی مواد شوینده، به آن‌ها نمک‌های سولفات‌می افزایند.

۲۱۲- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟ ($\text{C} = ۱۲, \text{H} = ۱, \text{O} = ۱۶, \text{Na} = ۲۳ : \text{g.mol}^{-۱}$)

- به تقریب ۶۶٪ جرمی پاک‌کننده صابونی جامدی که ۲۵ اتم هیدروژن در زنجیره هیدروکربنی سیرشده خود دارد را اتم کربن تشکیل می‌دهد.
- به فرایندی که در آن یک ترکیب مولکولی در آب به یون‌های مثبت و منفی تبدیل می‌شود، یونش می‌گویند.
- گریس ($\text{C}_{۱۸}\text{H}_{۳۸}$) برخلاف روغن زیتون در آب نامحلول است.
- در دمای اتاق، رسانایی الکتریکی محلولی از فورمیک اسید همواره بیشتر از رسانایی الکتریکی محلولی از کربنیک اسید است.

۱ ۲ ۳ ۴

۲۱۳- در یک پاک‌کننده غیرصابونی جامد با فرمول عمومی $\text{RC}_6\text{H}_۴\text{SO}_۴^{\text{-}}\text{Na}^+$ ، نسبت تعداد اتم‌های هیدروژن به تعداد اتم‌های اکسیژن برابر ۹ است. فرمول شیمیایی بخش آلکیلی (R) و همچنین جرم مولی این پاک‌کننده غیرصابونی (برحسب گرم بر

$$(\text{H} = ۱, \text{C} = ۱۲, \text{O} = ۱۶, \text{S} = ۳۲, \text{Na} = ۲۳ : \text{g.mol}^{-۱})$$

۳۴۸ - R : $\text{CH}_۳(\text{CH}_۲)_۳$. (۲)

۳۳۴ - R : $\text{CH}_۳(\text{CH}_۲)_۲$. (۴)

۲۱۴- عبارت کدام گزینه درست است؟

- (۱) برخی ترکیبات مانند آمونیاک در آب به میزان کمی یونش پیدا می‌کنند و همانند شکر الکتروولیت ضعیف به شمار می‌روند.
- (۲) محلول شیشه پاک کن برخلاف محلول آب و صابون دارای pH بزرگ‌تر از ۷ است.
- (۳) آمونیاک همانند پتاس سوزآور باز تکظرفیتی به شمار می‌رود و برخلاف آن به طور عمده به شکل مولکولی در آب حل می‌شود.
- (۴) در غلظت و دمای یکسان، رسانایی الکتریکی محلول لوله بازکن از محلول شیشه پاک کن کمتر است.

۲۱۵- در صد یونش اسید ضعیف HA، $۰ / ۶$ برابر در صد یونش محلول ۸×10^{-۵} مولار اسید HB با $۵ / ۷$ است. غلظت

$$(\text{log ۲} \approx ۰ / ۳, \text{K}_a(\text{HA}) = ۹ \times 10^{-۴} \text{ mol.L}^{-۱})$$

۱ ۲ ۳ ۴

۲۱۶- ۲/۲۴- گرم از هیدروکسید اولین عنصری که زیرلایه با اعداد کوانتومی $n = ۰$ و $n = ۱ = ۴$ آن نیمه‌پر بوده و در هسته خود دارای ۲۰ نوترون است را در مقداری آب حل نموده و حجم محلول را به ۱۰۰ میلی‌لیتر می‌رسانیم؛ اگر ۲۰ میلی‌لیتر از این محلول بتواند ۵۰۰ میلی‌لیتر محلول HX ($\text{K}_a = ۱۰^{-۹}$) را به طور کامل خنثی کند، pH محلول اسید HX چه قدر بوده است؟ ($\text{O} = ۱۶, \text{H} = ۱ : \text{g.mol}^{-۱}, \text{log ۲} \approx ۰ / ۳$)

۴/۶ (۴) ۶/۶ (۳) ۵/۴ (۲) ۳/۴ (۱)

محل انجام محاسبات



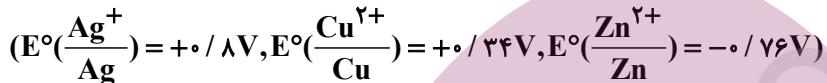
۲۱۷- با توجه به واکنش فلز روی با محلول هیدروکلریک اسید کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟
 «در این واکنش اتم‌های الکترون از دست می‌دهند و می‌یابند و سبب گونه دیگر در واکنش می‌شوند لذا نقش را دارند.»

- ۱) روی، اکسایش، کاهش، کاهنده
 ۲) هیدروژن، اکسایش، کاهش، کاهنده
 ۳) روی، کاهش، اکسایش، اکسنده
 ۴) هیدروژن، کاهش، اکسایش، اکسنده

۲۱۸- اگر سه تیغه فلزی A، B و C را به طور جداگانه درون سه ظرف حاوی مقادیر یکسان از محلول مس (II) سولفات در دمای ۲۰°C قرار دهیم، پس از مدتی دمای محلول حاوی فلز A به ۲۶°C و دمای محلول حاوی فلز B به ۲۳°C می‌رسد و دمای محلول حاوی فلز C بدون تغییر باقی می‌ماند. این آزمایش نشان می‌دهد که:

- ۱) تمایل فلز C به از دست دادن الکترون، بیشتر از فلزهای A و B است.
 ۲) ترتیب قدرت کاهنده‌گی این فلزات به صورت C < B < A است.
 ۳) ترتیب قدرت اکسنده‌گی کاتیون این فلزات به صورت A < B < C است.
 ۴) ترتیب تمایل این فلزات برای اکسایش یافتن به صورت C < B < A است.

۲۱۹- با توجه به پتانسیل‌های کاهشی استاندارد داده شده، کدام موارد از مطالب زیر درست است؟



(آ) کاتیون Ag^+ نسبت به کاتیون Cu^{2+} ، اکسنده قوی‌تر است.

(ب) فلز مس نسبت به فلز روی تمایل بیشتری به از دست دادن الکترون دارد.

(پ) در سلول گالوانی تشکیل شده از نیم‌سلول‌های روی و مس، آنیون‌ها به سمت نیم‌سلول مس جریان پیدا می‌کنند. ولتاژ ایجاد شده در سلول گالوانی استاندارد «روی - مس» بیش از دو برابر ولتاژ ایجاد شده در سلول گالوانی استاندارد «مس - نقره» است.

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

۲۲۰- درباره سلول گالوانی «کروم - کبالت» چند مورد از مطالب زیر درست است؟ ($Cr = 52, Co = 59 : g \cdot mol^{-1}$)



- ولتاژ ایجاد شده توسط این سلول برابر $-0 / 46V$ است و در واکنش کلی این سلول، Cr^{3+} نقش اکسنده را دارد.
- قدرت کاهنده‌گی کروم بیشتر از کبالت است و کروم نقش آند را در سلول ایفا می‌کند.
- اگر جرم تیغه آندی به اندازه $1/10$ گرم کاهش یابد، جرم تیغه کاتدی به اندازه $1/77$ گرم افزایش می‌یابد. (تمام یون‌های کاهش یافته به تیغه کاتدی می‌چسبد).
- ضمن انجام واکنش در سلول، آنیون‌ها با گذراز دیواره متخلخل به سوی نیم‌سلول کبالت حرکت می‌کنند.
- با تولید $1/5$ مول کبالت، $10^{23} \times 10^{06} / 18$ الکترون میان دو گونه کاهنده و اکسنده مبادله می‌شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

آب، آهنگ زندگی

شیمی ۱: صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۳۳

۲۲۱- با توجه به جدول زیر، مولکول ردیف از ستون I از نظر نیروهای جاذبه بین مولکولی و مولکول ردیف از ستون II از نظر جهت‌گیری در میدان الکتریکی با سایر مولکول‌های ستون موردنظر متفاوت است.

I	II	
CO_2	NO	۱
N_2	H_2S	۲
HF	NH_3	۳
C_6H_{14}	CH_4	۴

(گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

۴-۴ (۱)

۱-۳ (۲)

۴-۳ (۳)

۱-۴ (۴)

۲۲۲- کدام موارد از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟

(آ) HF نسبت به سایر ترکیبات هیدروژن دار هم گروه خود راحت‌تر به مایع تبدیل می‌شود.

(ب) تمام ترکیبات هیدروژن دار عناصر گروه شانزدهم جدول دوراهای همانند مولکول‌های اتانول دارای گشتاور دوقطبی بزرگ‌تر از صفر هستند.

(پ) در ساختار بخ، هر اتم اکسیژن با تشکیل چهار پیوند هیدروژنی به چهار اتم هیدروژن متصل است.

(ت) در مخلوط هگزان در آب، اجزای مخلوط کاملاً در یکدیگر حل می‌شوند.

(۱) آپ (۲) پ-ت (۳) ب-ت (۴) آپ-ت

۲۲۳- با توجه به جدول زیر که انحلال‌پذیری سدیم نیترات را در دماهای مختلف نشان می‌دهد، در دمای 50°C انحلال‌پذیری این ماده و درصد جرمی محلول سیرشده آن به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

$\theta(\text{ }^\circ\text{C})$	۰	۱۰	۲۰	۳۰
$S(\frac{\text{gNaNO}_3}{100\text{gH}_2\text{O}})$	۶۰	۶۸	۷۶	۸۴

(۱) ۶۰-۱۰۰ (۲) ۵۰-۱۰۰ (۳) ۵۷-۹۸ (۴) ۴۸-۹۸

۲۲۴- چند مورد از موارد زیر صحیح‌اند؟

- پیوند هیدروژنی بین مولکول‌های آب، از به اشتراک گذاشتن الکترون‌ها توسط اتم هیدروژن یک مولکول با اتم اکسیژن مولکول دیگر حاصل می‌شود.
- تأثیر دما بر انحلال‌پذیری نمک‌ها متفاوت بوده و از طریق داده‌های تجربی به دست می‌آید.
- گازهای نیتروژن و کربن مونوکسید به دلیل یکسان بودن شکل مولکول آن‌ها رفتار یکسانی در میدان الکتریکی نشان می‌دهند.
- در ترکیب‌های هیدروژن دار سه عنصر اول گروه ۱۵ جدول دوره‌ای، NH_3 بیشترین نقطه جوش را دارد.

(۱)

۲۲۵- اگر معادله انحلال‌پذیری نمک پتاسیم کلرید به صورت $S = ۰ / ۳\theta + ۲۷$ در دمای 60°C باشد، غلظت مولی محلول سیرشده حاصل به تقریب برابر چند مول بر لیتر است؟ (θ بر حسب درجه سانتی‌گراد است. چگالی محلول حاصل برابر $۱/۲۵$ گرم بر میلی‌لیتر است.

$$(K = ۳۹, Cl = ۳۵ / ۵ : \text{g.mol}^{-1})$$

(۱) ۷ (۲) ۷/۵ (۳) ۶ (۴) ۵/۲

محل انجام محاسبات

۲۲۶- همه گزینه‌های زیر نادرست هستند، به جز..... (C = ۱۲, H = ۱, O = ۱۶: g.mol^{-۱})

- (۱) اثر دما بر میزان اتحال پذیری نمک‌ها یکسان نیست و افزایش دما بیشترین اثر را روی افزایش اتحال پذیری Li₂SO₄ در آب دارد.
- (۲) استون همانند اتانول گشتاور دوقطبی بیشتر از صفر دارد اما با وجود جرم مولی بیشتر استون، نقطه جوش اتانول بیشتر است.
- (۳) نمودار اتحال پذیری NaNO₃ در آب بر حسب دما همانند نمودار اتحال پذیری گازها در آب بر حسب دما، خطی است.
- (۴) در شرایط یکسان گاز کربن دی‌اکسید اتحال پذیری کمتری نسبت به گاز نیتروژن مونوکسید در آب دارد.

۲۲۷- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- (آ) نقره کلرید همانند کلسیم سولفات‌های در دمای ۲۵ درجه سلسیوس در آب نامحلول محاسبه می‌شود.
- (ب) مقدار نمک‌های کلسیم‌دار در ادرار افرادی که به سنگ کلیه مبتلا می‌شوند، از اتحال پذیری آن‌ها بیشتر است.
- (پ) از هگزان که گشتاور دوقطبی آن ناچیز است، به عنوان رقیق کننده رنگ استفاده می‌کنند.
- (ت) در ۲۴ گرم محلول سیرشده نمک A در دمای ۴۰°C، ۲۰ گرم آب وجود دارد. (تحال پذیری این نمک در دمای ۴۰°C برابر ۲۰ گرم در ۱۰۰g آب است).

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲۸- کدام گزینه نادرست است؟

- (آ) گشتاور دوقطبی اتانول مشابه ماده‌ای با کاربرد حلال چربی، رنگ‌ها و انواع لак‌ها بزرگ‌تر از صفر است.
- (۲) اتحال پذیری گازها در آب با فشار رابطه مستقیم و با دما رابطه عکس دارد.
- (۳) نیاز روزانه بدن هر فرد بالغ به یون سدیم دو برابر یون پتاسیم است.
- (۴) آب تصفیه شده به روش تقطیر می‌تواند شامل مقادیری از ترکیبات آلی فرار مثل اتانول باشد.

۲۲۹- اگر اتحال پذیری ترکیبی در دمای ۱۵°C و ۵۵°C به ترتیب برابر ۶۰g و ۹۲g در ۱۰۰ گرم آب باشد، در دمای ۲۰°C حداقل چند گرم از ترکیب مورد نظر در ۴۱۰ گرم از محلول سیرشده آن وجود دارد؟ (تغییرات اتحال پذیری این ترکیب بر حسب دما خطی است).

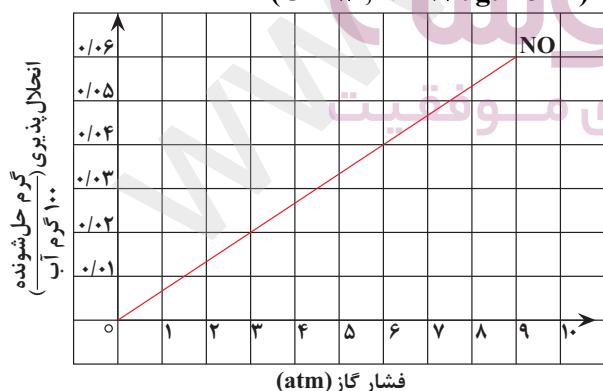
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱۳۱/۲ (۴)

۲۳۰- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- (آ) با افزایش دما اتحال پذیری گازها با شبیه ثابت کاهش می‌یابد.
- (ب) گاز اکسیژن به دلیل ناقطبی بودن به میزان کمی در آب حل می‌شود.
- (پ) در هوای گرم، ماهی‌ها به سطح آب حرکت می‌کنند.
- (ت) اتحال پذیری گازها در آب فقط به نوع گاز و فشار بستگی دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۳۱- نمودار زیر اتحال پذیری گاز NO را در آب در دمای ۲۵°C نشان می‌دهد. در یک فشار معین از گاز NO، غلظت مولی گاز NO در آب، ۰/۰۲ مول بر لیتر است. فشار گاز NO را به تقریب چند اتمسفر کاهش دهیم تا اتحال پذیری آن به ۰/۰۲ گرم در

۱۰۰ گرم آب برسد؟ (چگالی محلول را ۱g.mL^{-۱} در نظر بگیرید). (O = ۱۶, N = ۱۴: g.mol^{-۱})

محل انجام محاسبات



۲۳۲- شمار عبارت‌های درست چند برابر شمار عبارت‌های نادرست است؟

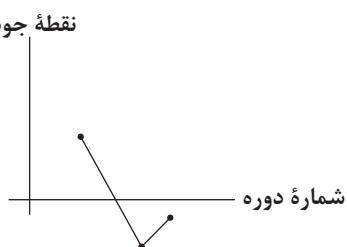
- حجم آب خالص در هنگام یخ‌زدن افزایش می‌یابد، پس می‌توان نتیجه گرفت که چگالی آب از یخ حاصل بیشتر است.
- تمام موادی که در آب حل می‌شوند در حلال‌های آلی هم حل می‌شوند و محلول‌های غیر آبی حاصل می‌کنند.
- مجموع گشتاور دوقطبی مواد در مخلوط ید در هگزان کمتر از همین مقدار در مخلوط آب و استون است.
- در تصفیه آب، عملکرد روش اسمز معکوس و صافی کربن بهتر از روش تقطیر است ولی نمی‌توانند میکروب‌ها را از بین ببرند.

۱) $\frac{1}{3}$ ۲) ۱۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۲۳۳- عبارت کدام گزینه درست است؟

- (۱) دوبرابر نیروهای جاذبه یون - دوقطبی در محلول آبی $MgSO_4$ همانند $Ca_3(PO_4)_2$ کمتر از مجموع قدرت پیوند یونی در ترکیبات یونی و پیوند هیدروژنی در آب است.

- (۲) ردپای آب برای تولید یک بلوز نخی از ۱۰۰ گرم شکلات و ۱kg چرم کمتر است.
 (۳) شکل نمودار انحلال‌پذیری گاز اکسیژن در آب آشامیدنی و آب دریا بر حسب دما همانند شکل نموداری است که برای انحلال‌پذیری گازها براساس قانون هنری کشیده می‌شود.
 (۴) نمودار نقطه جوش ترکیبات هیدروژن دار ۳ عنصر ابتدایی گروه ۱۷ جدول تناوبی به صورت مقابل است:



۲۳۴- کدام گزینه زیر نادرست است؟

- (۱) $NaCl(s)$ ، یک ترکیب یونی است که نارسانای جریان برق است.
 (۲) $NaCl(aq)$ یک محلول الکترولیت است و در شرایط یکسان رسانایی الکتریکی آن از محلول $HF(aq)$ بیشتر است.
 (۳) $C_2H_{12}O_6(aq)$ ، مانند $C_2H_5OH(aq)$ ، غیرالکترولیت و نارسانایی جریان الکتریسیته است.
 (۴) همه محلول‌های یونی در دمای معین و با غلظت برابر، رسانایی الکتریکی یکسانی دارند.

۲۳۵- کدام گزینه درست است؟

- (۱) در دما و فشار ثابت، در میان گازهای CO_2 ، NO ، N_2 و O_2 ، بیشترین انحلال‌پذیری در آب مربوط به گازی است که انحلال آن به صورت مولکولی و بدون انجام واکنش شیمیایی می‌باشد.
 (۲) اگر $1/6$ تن آب دریا با درصد جرمی ۲۰، در یک مخزن کاملاً بخار شود، ۳۲۴ کیلوگرم نمک خشک باقی می‌ماند.
 (۳) برخی مواد مثل استون به هر نسبتی در آب حل می‌شوند، یعنی می‌توان محلول سیرشده‌ای از آن‌ها تهیه کرد.
 (۴) تأثیر دما بر انحلال‌پذیری پتانسیم نیترات در مقایسه با سدیم نیترات، در آب بیشتر است.

۲۳۶- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

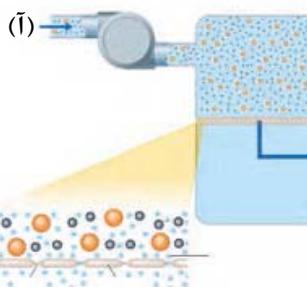
- (آ) اتانول به هر نسبتی در آب محلول است و انحلال آن در آب را انحلال مولکولی می‌نامند.

- ب) استون حلال چربی، رنگ‌ها و انواع لاک‌هاست و مجموع شمار اتم‌ها در هر مولکول آن $\frac{1}{2}$ برابر مجموع شمار اتم‌ها در هر مولکول هگزان است.

- پ) گشتاور دوقطبی مولکول‌ها را با یکای دبای گزارش می‌کنند و همواره نقطه جوش مولکول‌های قطبی از ناقطبی بیشتر است.
 ت) وجود یون K^+ برای تنظیم و عملکرد مناسب دستگاه عصبی بسیار ضروری است به طوری که انتقال پیام‌های عصبی بدون وجود این یون، امکان‌پذیر نیست.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

محل انجام محاسبات



۲۳۷- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) در این روش آلاینده‌های بیشتری نسبت به روش تقطیر جدا می‌شود.

(۲) نشانگر محل ورود آب شیرین می‌باشد.

(۳) از قسمت (پ) آب شور خارج می‌شود.

(۴) در این روش مولکول‌های آب به سمت محلول غلیظ مهاجرت می‌کنند.

کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در روش تقطیر، فرایندهای تبخیر و میعان رخ می‌دهد.

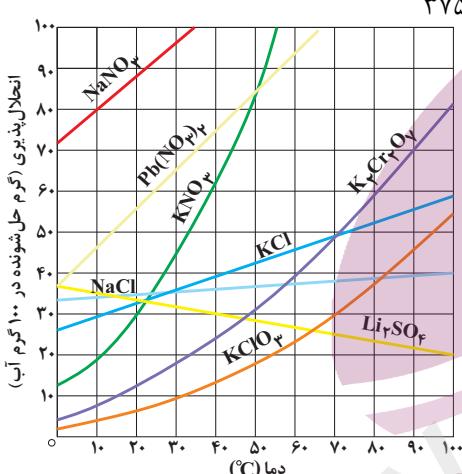
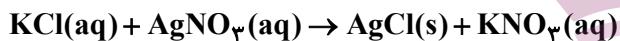
(۲) در روش‌های تصفیه آب، روش صافی کربنی نسبت به روش تقطیر برتری دارد.

(۳) رسانایی رساناهای یونی به وسیله الکترون‌ها انجام می‌شود.

(۴) هنگامی که خیار در آب شور قرار می‌گیرد، با گذشت زمان چروکیده می‌شود.

۲۳۹- اتحال پذیری پتاسیم کلرید در دمای 60°C برابر 45 گرم است. اگر در همین دما $\frac{52}{3}$ گرم پتاسیم کلرید را در 50 گرم آب حل کنیم و سپس محلول حاصل را از صافی عبور دهیم، چند گرم رسوب حاصل خواهد شد و برای رسوب دادن یون‌های کلرید محلول نهایی به تقریب به چند میلی لیتر محلول 0.08 مولار نقره نیترات نیاز است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

$$(K = 39, Cl = 35 / 5 : \text{g.mol}^{-1})$$



وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

پوشش، نیازی پایان ناپذیر

شیمی ۲: صفحه‌های ۹۷ تا ۱۲۱

۲۴۱- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ ($C = 12, H = 1 : \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) پلی‌اتن شاخه‌دار نسبت به پلی‌اتن بدون شاخه چگالی بیشتر و نقطه جوش بالاتری دارد و از آن در ساخت دبه‌های آب استفاده می‌شود.

(۲) در همهٔ پلی‌اتن‌ها درصد جرمی عنصر کربن حدود $0.85 / 7 = 14 / 3$ ٪ است.



(۳) نام مونومر سازندهٔ پلیمری که در ساخت نخ دندان به کار می‌رود، استیرن است و ساختار آن به صورت $\text{CH}_2=\text{CH}-$ CH_3 می‌باشد.

(۴) پلیمر سازندهٔ کیسهٔ خون از نظر شیمیایی بی‌اثر است و در حللاهای آلی حل نشده و نچسب است.

محل انجام محاسبات



۲۴۴- چند مورد از مطالب بیان شده زیر نادرست است؟

- آ) پلی اتن سنگین نسبت به پلی اتن سبک چگالی بیشتری دارد و این نوع پلیمر، شاخه دار است.
- ب) در هر مولکول از مونومرهای سازنده تفلون و پلی استیرن، شمار پیوندهای دوگانه تاباً برابر است.
- پ) تفلون پلیمری است که به طور اتفاقی توسط پلانکت کشف شد و این پلیمر نقطه ذوب و واکنش پذیری بالایی دارد.
- ت) در هر مولکول از مونومر سازنده پلیمرهایی که در تهیه کیسه خون و پتو کاربرد دارند، شمار اتم‌های سازنده با هم برابر است.

۴

۳

۲

۱

۲۴۵- کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

- آ) میزان تولید جهانی الیاف پشمی از سال ۱۹۸۰ تاکنون از الیاف نخی و پلی استری کمتر بوده است.
- ب) نایلون‌ها جزو الیاف ساختگی هستند و از فراوردهای پتروشیمیایی به دست می‌آیند.
- پ) مولکول‌های سلولز که الیاف پنبه‌ای را ایجاد می‌کنند از اتصال شمار بسیار زیادی مولکول گلوکز به یکدیگر ساخته می‌شوند.
- ت) بدکمک شمارش مونومرهای سازنده یک پلیمر، می‌توان فرمول مولکولی دقیق آن پلیمر را تعیین کرد.
- ث) واحدهای سازنده پلی استرها، دی‌آمین‌ها و دی‌اسیدها هستند و این مواد طی واکنش بسپارش به وجود می‌آیند.

۴) ب، پ و ت

۳) آ، ب و پ

۲۴۶- همه عبارت‌های زیر درست‌اند، به جز.....

- ۱) شمار جفت‌الکترون‌های نایلوندی در یک مولکول از مونومر سازنده تفلون برابر ۱۲ است.
- ۲) فرمول مولکولی ساده‌ترین استر با فرمول مولکولی استیک اسید یکسان است.



- ۴) استحکام پلی اتن سنگین از پلی اتن سبک بیشتر بوده و پلی اتن سنگین برخلاف پلی اتن سبک کدر است.

۲۴۷- عبارت کدام گزینه، جمله داده شده را به درستی کامل می‌کند؟

«در واکنش پلیمری شدن اتن،»

- ۱) فراورده تولیدی، جامدی سفیدرنگ به نام پلی استیلن است.

- ۲) جامدی سیرنشده تبدیل به هیدروکربنی سیرشده می‌شود.

- ۳) هر واحد تکرار شونده پلیمر حاصل، شامل ۴ پیوند یگانه کربن - هیدروژن است.

- ۴) تعیین تعداد دقیق مونومرهای واحدهای تکرار شونده پلیمر حاصل امکان‌پذیر است.

۲۴۸- اگر بازده درصدی واکنش پلیمری شدن وینیل کلرید برابر ۹۰٪ باشد، از واکنش ۱۲۵ کیلوگرم گاز وینیل کلرید، چند کیلوگرم

پلی وینیل کلرید به دست می‌آید؟ ($C = 12, H = 1, Cl = 35 / 5 : g \cdot mol^{-1}$)

۱۰۳/۵ (۴)

۱۱۲/۵ (۳)

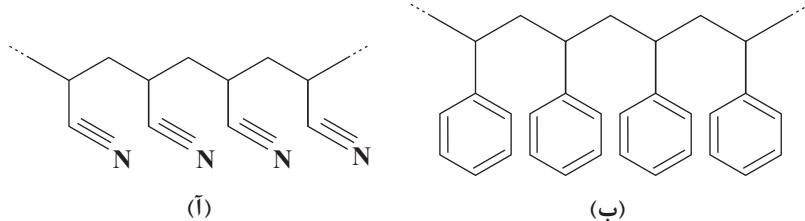
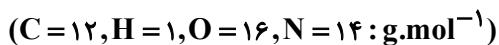
۱۱۵ (۲)

۱۲۵ (۱)

محل انجام محاسبات



۲۴۷- با توجه به ساختارهای زیر که هر کدام به یک پلیمر مربوط می‌شود، عبارت کدام گزینه نادرست است؟



۱) فرمول مولکولی مونومر سازنده پلیمر (ا)، C_3H_3N است.

۲) جرم مولی مونومر سازنده پلیمر (ب)، برابر 10^4 گرم بر مول است.

۳) تعداد جفتالکترون‌های پیوندی مونومر سازنده پلیمر (ب) دو برابر تعداد جفتالکترون‌های پیوندی مونومر سازنده پلیمر (ا) است.

۴) تفاوت جرم مولی مونومر سازنده پلیمر (ا) با جرم مولی اتیلن گلیکول ($C_2H_4O_2$) برابر ۹ گرم بر مول است.

-۲۴۸- کدام موارد از مطالب زیر درست است؟

(آ) در فرایند تولید لباس، فرایندهای صورت گرفته به ترتیب «ریسندگی - بافندهی - فراوری - دوزندگی» است.

(ب) در ساختار سلولز، بین هر دو حلقه یک پل اکسیزنی و در داخل هر حلقه نیز، یک اتم اکسیزن وجود دارد.

(پ) یکی از کاربردهای پلی‌لاکتیک اسید همانند پلی‌استیرن، تهیه ظروف یکبار مصرف است.

(ت) کولار یک پلی‌آمید ساختگی است و مقاومت آن از فولاد هم حجم خود، ۵ برابر بیشتر است.

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

-۲۴۹- کدام گزینه نادرست است؟

۱) نسبت تعداد هیدروژن‌های هر مولکول وینیل کلرید به تعداد پیوندهای دوگانه هر مولکول استیرن برابر $\frac{3}{4}$ است.

۲) اتانول و اتیل متیل اتر ($H_3C-O-C_2H_5$) ایزومر یکدیگر محسوب می‌شوند.

۳) در ساختار لوویس ۱، ۲-دی‌کلرواتان، نسبت شمار جفتالکترون‌های پیوندی به شمار جفتالکترون‌های ناپیوندی بزرگ‌تر از یک است.

۴) برای تهیه پلی‌لاکتیک اسید، نخست نشاسته موجود در فراوردهای کشاورزی را به لاکتیک اسید تبدیل می‌کنند.

-۲۵۰- تعداد اتم‌های کربن سبک‌ترین عضو کدام دسته با سایر دسته‌ها متفاوت است؟

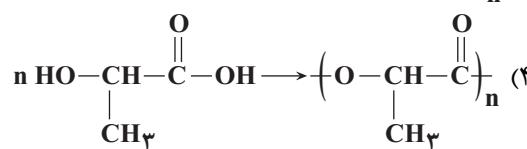
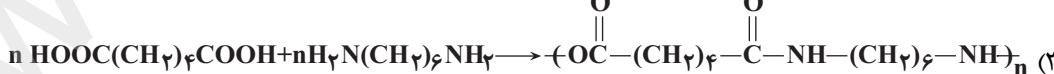
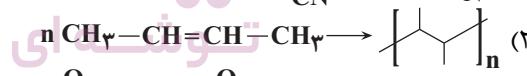
(۱) کربوکسیلیک اسیدها

(۲) آمین‌ها

(۳) استرهای

(۴) الکل‌ها

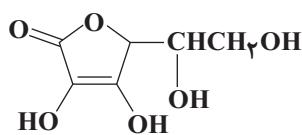
-۲۵۱- در کدام گزینه، ساختار پلیمر حاصل از مونومر داده شده، نادرست رسم شده است؟



محل انجام محاسبات



۲۵۲- پاسخ صحیح هر سه جای خالی زیر در کدام گزینه آمده است؟ ($H = 1, C = 12, N = 14, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$)



(آ) تفاوت جرم مولی ساده‌ترین آمین و ساده‌ترین الکل برابر گرم بر مول است.

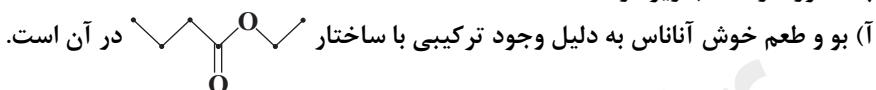
(ب) ترکیب روبه‌رو همانند در آب محلول است.

(پ) نسبت شمار اتم‌های C به H در سیانواتن با برابر است.

(۱) یک، بوتانول، اتن
(۲) دو، بوتانول، اتین

(۳) دو، استیک اسید، بنزن
(۴) یک، استیک اسید، هیدروژن سیانید

۲۵۳- چند مورد از مطالعه زیر درست است؟



(ب) ویتامین C همانند ویتامین D دارای گروه عاملی هیدروکسیل است و برخلاف ویتامین K ترکیبی آروماتیک نیست.



||

(پ) شاخ حیوانات و پشم گوسفند از دسته پلیمرهای طبیعی و دارای گروه عاملی آمید (-C=O-O-) هستند.

(ت) همه پلی‌آمیدها و پلی‌استرها در شرایط مناسب با آب واکنش می‌دهند و به مونومرهای سازنده تبدیل می‌شوند؛ لذا جزو پلیمرهای زیست‌تخریب‌پذیر محسوب می‌شوند.

(ث) پلاستیک‌های تهیه شده از پلی‌لکتیک اسید امکان تبدیل شدن به کود را دارند و به همین دلیل هیچ ردپایی در محیط زیست بر جای نمی‌گذارند.

۴ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

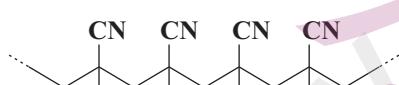
۲ (۱)

۲۵۴- عبارت کدام گزینه درست است؟

(۱) مواد زیست‌تخریب‌پذیر موادی هستند که در طبیعت توسط جانداران ذره‌بینی به اتم‌های ساده تبدیل می‌شوند.

(۲) در واکنش تهیه پلی‌اتن، در صورتی که کاتالیزگرهای محتوی آلومینیم و تیتانیم به نسبت ۱ به ۳ به کار روند، پلی‌اتن با بیشترین جرم مولی به دست می‌آید.

(۳) از واکنش گاز اتن و گاز کلر، در حضور آهن (III) کلرید، ترکیب ۱-کلرواتان تولید می‌شود.



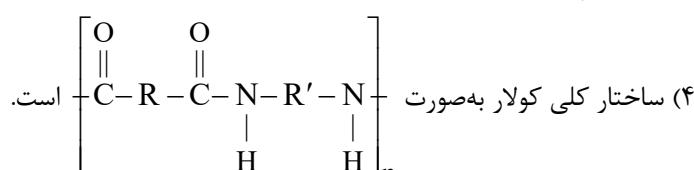
(۴) ساختار مونومر سازنده پلیمر مقابل به صورت  است.

۲۵۵- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

(۱) ساختار مونومر سازنده پلیمر به صورت  می‌باشد.

(۲) در الکل‌های کوچک تا ۵ اتم کربن، بخش قطبی بر ناقطبی غلبه داشته و این ترکیبات در آب محلول هستند.

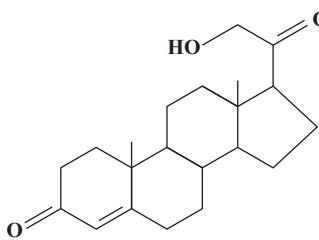
(۳) در واکنش استری شدن، الکل‌ها گروه OH و کربوکسیلیک اسیدها اتم H از دست می‌دهند تا همراه هر مولکول استر، دو مولکول H_2O نیز تولید شود.



محل انجام محاسبات



۲۵۶- دربارهٔ ترکیبی با فرمول «نقطهٔ خط» نشان داده شده در شکل، کدام موارد از مطالب زیر درست‌اند؟



- (آ) در صورتی که استیک اسید با آن واکنش دهد، فراوردهٔ آلی با گروه عاملی استری تشکیل می‌شود.
- (ب) تعداد جفت‌الکترون‌های ناپیوندی روی اتم‌های آن نصف این تعداد در ساختار ویتامین C با فرمول مولکولی $C_6H_8O_6$ است.
- (پ) فرمول مولکولی آن $C_6H_{10}O_6$ بوده و دارای دو گروه عاملی کتونی است.
- (ت) بازای سوختن کامل هر مول از این ترکیب $448 \text{ Litr Gas CO}_2$ در شرایط STP تولید می‌شود.

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

۲۵۷- کدام موارد از عبارت‌های بیان شده صحیح هستند؟

- (آ) نخستین عضو خانوادهٔ کربوکسیلیک اسیدها، اتانوئیک اسید است که برایتر گزش مورچه وارد بدن می‌شود.
- (ب) سه عضو نخست الکل‌های یک عاملی، به هر نسبتی در آب حل می‌شوند و نمی‌توان از آن‌ها محلول سیرشدۀ‌ای تهییه کرد.
- (پ) مصرف بیش از حد ویتامین (ث) و ویتامین (کا)، نمی‌تواند برای بدن مشکلی ایجاد کند.
- (ت) استرها، دسته‌ای از مواد آلی هستند که منشأ بُوی خوش‌شکوفه‌ها، گل‌ها، عطرها و ... هستند.

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

۲۵۸- جرم مولی یک استر که طی واکنش استری‌شدن تهییه شده، برابر 88 g.mol^{-1} است. کدام‌یک از ترکیبات زیر نمی‌تواند استر

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

- (۱) متیل پروپانوآت (۲) اتیل اتانوآت (۳) پروپیل متانوآت (۴) بوتیل متانوآت

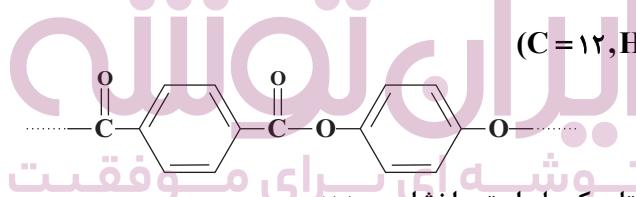
۲۵۹- طبق واکنش زیر، از واکنش ۶ گرم اسید با خلوص ۸۰ درصد، $2/96$ گرم استر حاصل شده است. اگر بازده درصدی این واکنش

۵۰ درصد باشد، تعیین کنید در ساختار گروه هیدروکربنی سیرشدۀ R چند اتم هیدروژن وجود دارد؟



- ۹ (۴) ۷ (۳) ۵ (۲) ۳ (۱)

۲۶۰- شکل زیر بخشی از ساختار یک درشت مولکول را نشان می‌دهد، با توجه به آن چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست‌اند؟



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

- (آ) این ساختار بخشی از ساختار یک پلی‌استر را نشان می‌دهد.

(ب) اسید و الکل سازنده آن دو عاملی بوده و جرم مولی الکل سازنده آن برابر 108 g/mol است.

(پ) جرم مولی اسید سازنده آن برابر 132 g/mol است.

(ت) از واکنش 20 mol اسید سازنده آن با 20 mol الکل سازنده آن 720 g آب تولید می‌شود.

- ۳ (۴) ۱ (۳) ۲ (۲) ۴ (۱)

محل انجام محاسبات