

ایران توشه

- رانلور نمونه سوالات امتحانی

- رانلور گام به گام

- رانلور آزمون گام به گام و قلم چی و سنجش

- رانلور فیلم و مقاله آنالیز

- رانلور و مشاوره



IranTooshe.Ir



@irantooshe



IranTooshe



دفترچه سؤال ؟

عمومی دوازدهم
رشته ریاضی، تجربی، هنر، منحصراً زبان
۱۲ اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی ۱ و ۳	۲۰	۱-۲۰	۱۵
عربی، (زبان قرآن ۱ و ۳)	۲۰	۲۱-۴۰	۱۵
دین و زندگی ۱ و ۳	۲۰	۴۱-۶۰	۱۵
(زبان انگلیسی ۱ و ۳)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۵
جمع دروس عمومی	۸۰	—	۶۰

طراحان به ترتیب حروف الفبا

فارسی	سیدعلیرضا احمدی، محسن اصغری، محسن فدایی، فرهاد فروزان کیا، کاظم کاظمی، مرتضی منشاری، سیدمحمد هاشمی
عربی، (زبان قرآن)	ابراهیم احمدی، ولی برجی، امیر رضایی رنجبر، حسین رضایی، محمدرضا سوری، مرتضی کاظم شیروندی، کاظم غلامی، سیدمحمدعلی مرتضوی، مهدی نیکزاد
دین و زندگی	محسن بیاتی، محمد رضایی بقا، مجید فرهنگیان، مرتضی محسنی کبیر، احمدمنصوری، فیروز نژادنجف، سیداحسان هندی
(زبان انگلیسی)	رحمت اله استیری، سپهر برومندپور، حسن روحی، محمد طاهری، سعید کاویانی، عقیل محمدی روش، محدثه مرآتی

گزینشگران و ویراستاران به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس های مستندسازی
فارسی	سیدعلیرضا احمدی	کاظم کاظمی	محمدرحیم اسلامی، محسن اصغری، مرتضی منشاری	فریبا رنوفی
عربی، (زبان قرآن)	مهدی نیکزاد	سیدمحمدعلی مرتضوی	درویشعلی ابراهیمی، حسین رضایی، اسماعیل یونس پور	مهدی یعقوبیان
دین و زندگی	احمد منصوری	سیداحسان هندی	سکینه گلشنی	ستایش محمدی
اقلیت های مذهبی	دیورا حاتاتیان	دیورا حاتاتیان	معصومه شاعری	—
(زبان انگلیسی)	محدثه مرآتی	محدثه مرآتی	سعید آقچهلو، رحمت اله استیری، محمدحسین مرتضوی	سپیده جلالی

مدیران گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: مازیار شیروانی مقدم، مسئول دفترچه: فریبا رنوفی
حروف نگار و صفحه آرا	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: ۰۲۱-۶۴۴۶۳

فارسی ۳
ادبیات داستانی
(سیمرغ و سیمرغ)
درس ۱۴
صفحه ۱۱۸ تا صفحه ۱۲۸
فارسی ۱
کل مباحث فارسی ۱
صفحه ۱۰ تا صفحه ۱۶۲

۱- معانی مختلف یک واژه در همه ابیات یافت می‌شود؛ به‌جز

- (۱) تند مخرام و ببین هر طرفی شیفته‌ای
(۲) تشنه بادیه چون است به زمزم مایل
(۳) از عشق به کوشش نتوان کامروا شد
(۴) گر کمیت اشک گلگونم نبودی گرم‌رو
- فتنه بر شیوه آن قامت چالاک شده
بیش از آن است به دیدار تو سلمان مشتاق
در آتش سوزنده چه از بال و پر آید
کی شدی روشن به گیتی راز پنهانم چو شمع

۲- معنای چند واژه نادرست ذکر شده است؟

(پدرام: خرم و سرسبز) ، (مولع: اشتیاق بسیار)، (هژیر: شیر)، (آخره: چنبره گردن)، (غایی: نهایت و فرجام)، (مکاری: چاروادار)، (نفوس: موجودات زنده)، (غنا: دستگاهی در موسیقی)، (تقریظ: نوشته ستایش‌آمیز)، (ویله: ناله، آواز)

- (۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش

۳- در متن زیر چند غلط املایی دیده می‌شود؟

اگر در همه ابواب رضای او جسته آید و در آنچه به فراغ او پیوندد مبادرت نموده شود از طریق خرد دور نیفتد هرچند این التماس حراس بر من مستولی گردانید که بزرگ سخنی و عظیم خطری است.

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴- کدام بیت فاقد غلط املایی است؟

- (۱) اگر صد سال اشک از دیده باری
(۲) تو مرقوم هدایت را دلیلی
(۳) سواد عالم اسباب کو صد دشت پردازد
(۴) بر آن مبارک بومی که از عمارت عدل
- نگردد شسته نغز بخت، باری
تو مَر وقت سلامت را عوانی
تغافل کم فضایی نیست در کنج فراق من
به خواب جغد در او یک پی خراب نیافت

۵- کدام گزاره راجع به بیت: «که نعره زدی بلبل که جامه دریدی گل / با یاد تو افتادم از یاد برفت آن‌ها» نادرست است؟

- (۱) سراینده این بیت، در حماسه‌سرایی نیز مشهور و پُرآوازه است.
(۲) شاعر این بیت، در نوشتن اثری منشور همراه با نظم نیز مشهور و معروف است.

(۳) بیت: «دوران روزگار به ما بگذرد بسی / گاهی شود بهار دگر که خزان شود» نیز از سروده‌های اوست.

(۴) بیت را می‌توان از سروده‌های گونه غنایی دانست.

۶- آرایه‌های بیت زیر کدام‌اند؟

«کوکب حسن چو گشت از رخ یوسف طالع / تاب در سینه پر مهر زلیخا افتاد»

- (۱) ایهام تناسب، استعاره، مجاز، تشبیه
(۲) تشبیه، کنایه، تشخیص، حسن تعلیل
(۳) ایهام تناسب، مجاز، حسن تعلیل، تشبیه
(۴) جناس، ایهام، کنایه، استعاره

- الف) اگر که گل نکند میوه سرافرازی
 ب) تنم ز آتش سر آب می رود چون شمع
 ج) به جان مرگ قسم دم به دم قدم به قدم
 د) نهم به پیروی شیخ شهر گردن اگر
 هـ) ز طول قامت این نیزه های سرگردان
- بریده به که درختی است بی ثمر گردن (ایهام تناسب)
 رسد به پای من آخر از این شرر گردن (اسلوب معادله)
 نشستام بغل مرگ دست در گردن (تناقض)
 کشد ز پیروی مبتدا خبر گردن (استعاره)
 مراسم یک سر و گردن بلندتر گردن (حسن تعلیل)

۲) سه

۱) دو

۴) پنج

۳) چهار

۸- در کدام بیت آرایه های «مجاز، کنایه، ایهام تناسب و تشبیه» دیده می شود؟

- ۱) گر پرتوی ز روی تو افتد بر آسمان
 ۲) پرتو مهر است یا مهر رخ زیبای یار
 ۳) یا رب مباد در کف زال جهان اسیر
 ۴) گر در پی قول و فعل سنجیده شوی
- ماهش چو مشتری به خریدن در اوفتد
 قامت سرو است یا سرو قد رعناى دوست
 شهباز همتی که بلند آشیان بود
 در دیده خلق، مردم دیده شوی

۹- ترتیب ابیات به لحاظ داشتن آرایه های «ایهام تناسب، حس آمیزی، تلمیح، پارادوکس، تشبیه» در کدام گزینه درست است؟

- الف) تو را در بوستان باید که پیش سرو نشینی
 ب) بزرگان می کنند از تلخ رویی سرمه در کارم
 ج) معرفت قدیم را بعد حجاب کی شود؟
 د) این بار امانت که شده قسمت وحدت
 هـ) ای کجی آموخته پیوسته از ابروی خویش
- وگر نه باغبان گوید که دیگر سرو نشانم
 اگرچه با جواب خشک از این کهسار خرسندم
 گرچه به شخص غایبی در نظری مقابلم
 بر پشت فلک گر نهد البته خم آید
 راستی هم یادگیر از قامت دلجوی خویش

۲) هـ، ب، د، ج، الف

۱) ب، د، هـ، الف، ج

۴) هـ، د، ب، الف، ج

۳) ب، الف، ج، هـ، د

۱۰- با توجه به ابیات زیر، کدام گزینه از نظر دستوری درست است؟

- «باغ مرا چه حاجت سرو و صنوبر است
 حافظ چه طرفه شاخ نباتی است کلک تو
 ۱) در این دو بیت، سه مسند وجود دارد.
 ۳) در تمام مصراع ها ترکیب وصفی وجود دارد.
- شمشاد خانه پرور من از که کم تر است
 کش میوه دل پذیرتر از شهد و شکر است
 ۲) در بیت نخست سه مضاف الیه به کار رفته است.
 ۴) ضمیر متصل نقش متممی دارد.

- (۱) تو که از صورت حال دل ما بی خبری
(۲) بگریست چشم دشمن من بر حدیث من
(۳) از در درآمدی و من از خود به در شدم
(۴) هر کاو شراب فرقت روزی چشیده باشد
- غم دل با تو نگویم که ندانی دردم
فضل از غریب هست و وفا در قریب نیست
گفتی کزین جهان به جهان دگر شدم
داند که سخت باشد قطع امیدواران

۱۲- نقش کلمات مشخص شده در ابیات زیر، به ترتیب کدام است؟

- می کند از هر سر مویم سفیدی راه مرگ
نیست جز طول آمل در کف مرا از عمر هیچ
- (۱) مسند - مفعول - متمم - نهاد
(۲) مسند - مفعول - نهاد - مضاف الیه
(۳) نهاد - مفعول - متمم - نهاد
(۴) مسند - نهاد - مفعول - مضاف الیه
- پایم از خواب گران در سنگ خارا مانده است
از کتاب من، همین شیرازه بر جا مانده است

۱۳- قسمت های مشخص شده در کدام ابیات دربرگیرنده جمله پیرو است؟

- (الف) همه از بهر ما هر یک به کاری
(ب) زان نیمه شب بترس که در تازد از جگر
(ج) که گفت در رخ زیبا نظر خطا باشد
(د) عافیت خواهی نظر در منظر خوبان مکن
(ه) قضا تیری است در شستش فنا تیغی است در دستش
- دریغا نیست چشم اعتباری
تا کی عنان کشیده توان داشت آه خود
خطا بود که نبینند روی زیبا را
ور کنی بدرود کن خواب و قرار خویش را
چو ماهی بسته شستش همه دنیا و مافیها
- (۱) الف، ب
(۲) ج، د
(۳) الف، د
(۴) ج، ه

۱۴- کدام گزاره درباره «رباعی» داده شده از دیدگاه دستور زبان فارسی درست آمده است؟

- «ای شرم زده غنچه مستور از تو
گل با تو برابری کجا یارد کرد
- (۱) «منادا» محذوف است و «شرم زده» نقش «قید» دارد.
(۲) «واو» در هر دو بیت «حرف ربط» است.
(۳) واژه های «کجا و حیران و خجل» نقش دستوری «قید» دارند.
(۴) در ابیات فوق «حذف فعل به قرینه لفظی و معنوی» هر دو به چشم می خورد و «غنچه» نهاد است.
- حیران و خجل نرگس مخمور از تو
کاو نور ز مه دارد و مه نور از تو»

۱۵- ابیات زیر به ترتیب، بیانگر کدام وادی عرفانی از کتاب «منطق الطیر» عطار هستند؟

- (الف) دنیوی و عقبی به این و آن گذار
(ب) ختم تدبیر زبان لب بستن است
(ج) گر نمی بینی جمال یار تو
(د) دل در این دنیای دون بستن خطاست
- حضرت یکتای بی همتا طلب
تا خموشی می رسد پرواز شمع
خیز منشین، می طلب اسرار تو
دامن از وی زود برچینی رواست
- (۱) اول، هفتم، دوم، چهارم
(۲) چهارم، هفتم، سوم، اول
(۳) اول، دوم، سوم، چهارم
(۴) چهارم، دوم، اول، اول

- (۱) سیر بازگاه عالم طفل طبعان می‌کند
(۲) در طریق عشق سستی سنگ راه سالک است
(۳) صرف دنیا کردن اوقات عزیز خویش را
(۴) هیچ کاری بر نمی‌آید ز پای آهنین
- چشم حق‌بین را چه پروای تماشا کردن است؟
ساحل این بحر خونین دل به دریا کردن است
ماه کنعان را به سیم قلب سودا کردن است
قطع راه عشق در قطع تمنا کردن است

۱۷- کدام بیت با رباعی زیر تناسب مفهومی ندارد؟

- ای نسخه‌نامه الهی که تویی
بیرون ز تو نیست هر چه در عالم هست
(۱) گر صورت بی‌صورت معشوق ببینید
(۲) سید چه کنی راز نهان فاش نگفتم
(۳) دل روشن ز سیه‌کاری نفس ایمن کن
(۴) پنهان به ضمیر من صد عالم رعنا بین
- وی آینه جمال شاهی که تویی
در خود بطلب هر آن‌چه خواهی که تویی
هم خواجه و هم خانه و هم کعبه شماید
در خود نگریستیم خداییم خداییم
تا نیفتاده بر این آینه زنگاری چند
صد کوكب غلطان بین صد گنبد خضرا بین

۱۸- مفهوم عبارت «الصبر مفتاح الفرج» از کدام ابیات دریافت نمی‌شود؟

- الف) پس از تحمل سختی امید وصل مراست
ب) صبر را عاجز کند دردی که بیش از طاقت است
ج) پای از حلقه زنجیر گذارد بر تخت
د) از تو هر پاره دل برگ نشاطی گردد
ه) به اهل صبر فلک بیش می‌کند کاوش
- که صبح از شب و تریاک هم ز مار آید
می‌کند سر رشته گم از آب زیرین آسیا
هر که یک چند کند صبر به زندان طلب
صبر چون غنچه اگر بر دل غمناک کنی
که تیر بر هدف پایدار می‌ریزد
- (۱) الف، هـ
(۲) ب، د
(۳) هـ ب
(۴) د، ج

۱۹- مفهوم آمده در برابر کدام ابیات کاملاً درست است؟

- الف) تا نگریدی آشنا زین پرده رمزی نشنوی
ب) حسنت به اتفاق ملاحات جهان گرفت
ج) بسوز ای دل که تا خامی، نیاید بوی دل از تو
د) دریایم و نیست باکم از طوفان
- گوش نامحرم نباشد جای پیغام سروش (رازداری و سعادت)
آری به اتفاق، جهان می‌توان گرفت (همدلی و کامیابی)
کجا دیدی که بی آتش کسی را بوی عود آمد (عاشقی و پندناپذیری)
دریا همه عمر خوابش آشفته است (شجاعت و پویایی)
- (۱) الف، ب
(۲) ج، د
(۳) الف، ج
(۴) ب، د

۲۰- کدام گزینه با بیت «تا زبر خاکی ای درخت تنومند / مگسل از این آب و خاک ریشه پیوند» تقابل معنایی ندارد؟

- (۱) بشوی نقش وطن را به رود نیل از دل
(۲) کند جلای وطن دیده‌ور عزیزان را
(۳) تا دل پر خون تواند شد ز غربت نامدار
(۴) گر نیارامم دمی بی همدمی نبود غریب
- که نیست آب مروت به چشم، اخوان را
که تا به بحر بود، دیده گهر بسته است
چون عقیق از ساده‌لوحی در یمن باشد چرا
زانکه با تن‌ها به غربت به که تنها در وطن

■ عَيْنِ الْأَنْسَبِ لِلْجَوَابِ عَنِ التَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۲۱ - ۲۸)

۲۱- ﴿مَنْ عَمِلَ مِنْكُمْ سُوءًا بِجَهَالَةٍ ثُمَّ تَابَ مِنْ بَعْدِهِ وَأَصْلَحَ فَأَنَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ﴾:

(۱) هر که از شما به نادانی کار بدی کند سپس بعد از آن توبه کند و اصلاح نماید البته او بخشنده و مهربان است!

(۲) اگر کسی از شما کار بدی از روی نادانی انجام دهد و بعد از آن توبه و اصلاح نماید پس خدا بخشنده مهربان است!

(۳) کسی که به نادانی کار بدی انجام می‌دهد و پس از آن توبه می‌نماید و جبران می‌کند البته او بخشنده و مهربان است!

(۴) هر که از شما به نادانی مرتکب کار زشتی شود سپس بعد از آن توبه کند و اصلاح شود پس او آمرزنده و مهربان است!

۲۲- «إِنَّ طَعَامَ الْوَاحِدِ يَكْفِي الْإِثْنَيْنِ وَ طَعَامُ الْإِثْنَيْنِ يَكْفِي الثَّلَاثَةِ وَ الْأَرْبَعَةُ فَلَنَأْكُلَ جَمِيعًا لَأَنَّ الْبِرْكَهَ مَعَ الْجَمَاعَةِ»:

(۱) بی‌گمان یک غذا برای دو نفر و دو غذا برای سه نفر کافی است تا با هم بخوریم برای اینکه برکت همراه جماعت است!

(۲) همانا یک غذا برای دو نفر و دو غذا برای سه و چهار نفر بس است پس باید با هم بخوریم زیرا برکت همراه جماعت است!

(۳) همانا برای دو نفر غذای یک نفر و برای سه و چهار نفر غذای دو نفر بس است زیرا برکت با جماعتی است که با هم می‌خورند!

(۴) قطعاً غذای یک نفر برای دو نفر و غذای دو نفر برای سه و چهار نفر کافی است پس باید با هم بخوریم برای اینکه برکت با جماعت است!

۲۳- «مِنْ الْعَجَائِبِ أَنَّ لِلْقَطِّ لَسَانًا مَمْلُوءًا بِغُدِّ تُفْرَزُ سَائِلًا مَطْهُرًا لِيَلْقَى جُرُوحَهُ عَدَّةَ مَرَّاتٍ لِإِلْتِمَامِهَا السَّرِيعِ»:

(۱) شگفت‌انگیز است که گربه زبانی داشته باشد که لبریز از غده‌هایی است که مایع پاک‌کننده‌ای ترشح می‌کنند تا زخم‌هایش را برای بهبودی سریع آن‌ها چند بار بلیسد!

(۲) از عجایب است که گربه زبانی پُر از غده‌هایی دارد که مایع پاک‌کننده‌ای از آن ترشح می‌شود تا زخم‌های خود را چند بار بلیسد برای اینکه به سرعت بهبود یابد!

(۳) از شگفتی‌هاست که گربه زبانی پُر از غده‌هایی دارد که مایع پاک‌کننده‌ای ترشح می‌کنند تا زخم‌هایش را برای بهبودی سریعشان چند بار بلیسد!

(۴) از عجایب است که گربه با زبانی که دارد و آن پُر از غده‌هایی است که مایعی پاک‌کننده ترشح می‌کند، برای بهبودی سریع زخم‌هایش آن را بارها می‌لیسد!

۲۴- «تَقُولُ لَنَا الْغَيُومُ وَ النُّجُومُ وَ الشَّمْسُ مَعَ جُزْأَتِهَا الْمُسْتَعْرَةِ: أَيُّهَا الْإِنْسَانُ فَكِّرْ فِي خَلْقِ اللَّهِ»:

(۱) ابرها و ستاره‌ها و خورشید با اجزای فروزان به ما می‌گویند: ای انسان در خلقت خداوند اندیشه کن!

(۲) ابرها و ستارگان و خورشید با پاره‌های آتش فروزان به ما می‌گویند: ای انسان در آفرینش خدا بیندیش!

(۳) ما درباره ابرها و ستاره‌ها و خورشید همراه پاره‌های آتش فروزان به انسان می‌گوییم: در آفرینش خدا فکر کن!

(۴) این ابرها و ستارگان و خورشید با اجزای فروزان است به ما می‌گویند: ای انسان به آفرینش الهی بیندیش!

۲۵- «إِذَا أَنْكَرَ مُعْجَبٌ بِنَفْسِهِ مَعْرِفَةَ شَخْصٍ يَعْرِفُهُ الْجَمِيعُ لَمْ يَقُلْ شَيْءٌ مِنْ مَنَزَلَتِهِ فَلَيْسَ بِضَائِرِهِ»:

(۱) چنانچه یک خودپسند بگوید نمی‌شناسم فردی را که همه می‌شناسند، از شأن او چیزی کم نکرده است پس ضرری برای او ندارد!

(۲) اگر فرد خودخواهی شناخت فردی را که همه می‌شناسند، منکر شود از مرتبه وی چیزی نمی‌کاهد در نتیجه ضرررسان به او نیست!

(۳) چنانچه یک فرد متکبر شخصیتی را که نزد همه شناخته شده است، شناسد از مقام وی کاسته نمی‌شود در نتیجه ضرری متوجه او نیست!

(۴) اگر یک خودشیفته شناخت شخصی را که همه وی را می‌شناسند، انکار کند چیزی از منزلت او کم نمی‌شود پس زیان‌رساننده به او نیست!

- (۱) لا تُشَارِكْ أَصْدِقَاءَكَ فِي الذَّنُوبِ بَلْ امْنَعُهُمْ عَنْ ارْتِكَابِهَا!: دوستانت را در گناهان شریک نکن بلکه مانع ارتکابشان شو!
- (۲) دین لا تكون رسالته قائمة على أساس المنطق لا يُحْتَرَم!: دینی که پیامش بر اساس منطق استوار نباشد، محترم شمرده نمی‌شود!
- (۳) ما أَقَلَّ نَزُولَ الثَّلْجِ فِي مَدِينَتِنَا بِسَبَبِ ارْتِفَاعِ حَرَارَةِ الْجَوِّ!: بارش برف در شهر ما به‌خاطر زیاد شدن گرمای هوا کم شده است!
- (۴) الأعشاب الطَّبَّيَّةُ تَوْدِي دَوْرًا مَهْمًا فِي عِلَاجِ كَثِيرٍ مِنَ الْأَمْرَاضِ!: گیاهان دارویی نقش مهمی در درمان بیماری‌های زیادی دارند!

۲۷- عَيْن الخطأ:

- (۱) عاش الفرزدق بالبصرة و إن وُلِدَ فِي مَنطَقَةِ الْكُوَيْتِ الْحَالِيَةِ: فرزדق در بصره زیست اگرچه در منطقه‌ای در کویت کنونی زاده شد،
- (۲) أَوْصَى أَمِيرُ الْمُؤْمِنِينَ أَبَاهُ لِيُعَلِّمَهُ الْقُرْآنَ تَعْلِيمًا رَافِعًا: امیرالمؤمنین به پدرش سفارش کرد که قرآن را به نیکی به او بیاموزد،
- (۳) رَحَلَ الْفَرَزْدَقُ إِلَى خِلْفَاءِ بَنِي أُمَيَّةٍ لِيَنَالَ جَوَائِزَهُمْ بِقِصَائِهِ: فرزدق به سوی خلفای بنی‌امیه کوچ کرد تا با قصیده‌هایش جوایز آنان را به دست آورد،
- (۴) جَهَرَ بِاشْتِيَاقِهِ الْمَسْتَوِرَ إِلَى أَهْلِ الْبَيْتِ لَمَّا كَانَ هَشَامٌ يَحْجُّ!: او علاقه‌اش به اهل بیت را که پنهان بود آشکار ساخت وقتی هشام حج می‌کرد!

۲۸- « ما همچون درستکاران از خدا آمرزش خواستیم! »؛ عَيْن الصَّحِيح:

- (۱) إِنَّا اسْتَغْفِرُكَ اللَّهُ اسْتَغْفَارًا صَالِحًا! (۲) اسْتَغْفِرُكَ اللَّهُ وَنَحْنُ صَالِحُونَ!
- (۳) نَحْنُ اسْتَغْفِرُكَ اللَّهُ اسْتَغْفَارَ الصَّالِحِينَ! (۴) نَحْنُ غَفَرْنَا اللَّهُ مَغْفِرَةَ الصَّالِحِينَ!

■ إقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۲۹ - ۳۳) بِمَا يُنَاسِبُ النَّصَّ:

إِنَّ الْإِسْمَ مِنْ أَقْسَامِ الْكَلِمَةِ الثَّلَاثَةِ يُقَالُ لِكُلِّ كَلِمَةٍ لَهَا مَعْنًى دُونَ أَنْ يَكُونَ لَهَا زَمَنٌ مُحَدَّدٌ. هُنَاكَ مُسَمًى فِي كُلِّ تَسْمِيَةٍ، « الْمُسَمًى » هُوَ مَا يَدُلُّ عَلَيْهِ الْإِسْمُ فَهُوَ عَلَى وَجْهَيْنِ: يُمَكِّنُ أَنْ يَكُونَ فِي نَفْسِ الْمَعْنَى وَ الْمُوَاصِفَاتِ الَّتِي يَقَعُ عَلَيْهَا الْإِسْمُ، كَالْأَسْمَاءِ الْمَجْعُولَةِ مِنْ جَانِبِ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ وَ أَوْلِيَاءِهِ وَ يُمَكِّنُ أَنْ لَا نَرَى أَيْ إِرْتِبَاطَ مُعَيَّنٍ فِيمَا بَيْنَ الْمُسَمًى وَ الْإِسْمِ كَأَسْمَاءِ نَجْعَلُهَا عَلَى الْأَشْخَاصِ فِي الْغَالِبِ. "صَادِقٌ" أَوْلِيَاءُ اللَّهِ صَادِقٌ فِي الْإِسْمِ وَ الْمُسَمًى تَمَامًا وَلَكِنْ "صَادِقٌ" نَا يُمَكِّنُ أَنْ يَكُونَ كَاذِبًا!

تسمية الأولاد أمر هام و قد روي عن النبي (ص) ما يدل على حسن تسمية الأولاد من جانب الوالدين و هذا ما لا يعتنى به في عصرنا بعض الأحيان!

۲۹- عَيْن الصَّحِيح حول النَّص:

- (۱) إِنَّ الْإِسْمَ يُقَالُ لِكُلِّ كَلِمَةٍ لَيْسَ لَهَا مَعْنًى مُحَدَّدٌ!
- (۲) لِبَعْضِ النَّاسِ أَسْمَاءٌ تُعَادِلُ أَوْصَافَهُمْ وَ أَعْمَالَهُمْ!
- (۳) جَمِيعُ النَّاسِ يَهْتَمُّونَ بِحُسْنِ تَسْمِيَةِ أَبْنَائِهِمْ وَ بَنَاتِهِمْ!
- (۴) هُنَاكَ إِرْتِبَاطٌ مُعَيَّنٌ بَيْنَ الْإِسْمِ وَ الْمُسَمًى فَعَلِينَا أَنْ نُدْرِكَهُ!

- (۱) علينا أن لا نجعل إسم "صادق" على أولادنا!
- (۲) كأنّ الله قد اختار بعض الأسماء لأولیائه فقط!
- (۳) قد نرى تعارضاً بین الإسم و المسمّى في الموصفات!
- (۴) لا أحد يستطيع أن يُعامل الآخرين حسب مفهوم إسمه!

۳۱- عین ما ليس في النصّ:

- (۱) كیفیة الإبتاط بین الإسم و المسمّى!
- (۲) أوصاف الإسم و سائر أقسام الكلمة!
- (۳) الأسماء المضادّة و المعادلة لمسمّاها!
- (۴) كیفیة تسمية الأشخاص من جانب الناس!

■ عین الخطأ في الإعراب و التحليل الصرفي (۳۲ و ۳۳)

۳۲- «مُحدّد»:

- (۱) مفرد - اسم مفعول (مأخوذ من فعل « يُحدّد » ، على وزن: يُفَعِّل)
- (۲) اسم - مفرد مذكّر - نكرة - حروفه الأصلية أو مادّته: « ح د د »
- (۳) مذكّر - اسم فاعل (فعله الماضي: حدّد، و له حرف زائد واحد) / صفة أو نعت
- (۴) اسم - مأخوذ من مصدر « تحدید » ، على وزن: تَفَعِيل / صفة؛ و موصوفها: زمن

۳۳- «نجعل»:

- (۱) فعل - للجمع - له ثلاثة حروف أصلية، و ليس له حرف زائد / فعل و فاعل؛ الجملة فعلية
- (۲) مضارع - ماضيه: جَعَلَ، اسم مفعوله: مَجْعُول / فعل و مفعوله: ضمير « ها »؛ الجملة فعلية
- (۳) مضارع - حروفه الأصلية: ج ع ل، و مصدره: جَعَلَ - يحتاج إلى المفعول - معلوم / فعل و الجملة فعلية
- (۴) فعل مضارع (يُعادل المضارع الإخباري في الفارسية) / فعل و فاعل؛ الجملة فعلية و خبر، مبتدؤه: « أسماء »

■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۳۴ - ۴۰)

۳۴- عین الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- (۱) الشاطئ مِنْطَقَة بَرِّيَّة بِجوارِ البحارِ و المَحيطاتِ!
- (۲) وَلَذلكَ شابٌّ عاقِلٌ لَنْ يُجالِسَ الَّذينَ يَكْذِبونَ دائِماً!
- (۳) تَسْتَطِيعُ الدّلائِلُ أَنْ تَتكلَّمَ بِاستِخدامِ أصواتٍ مُعَيَّنة!
- (۴) كانتِ العُرْفَةُ الأولى مُنظَّفَةً لَكِنَّ مُكَيِّفَها ما كانَ يَعمَلُ!

۳۵- عین الخطأ عن المفهوم:

- (۱) هاوي شيء و المُعجب به: المَحَبوب
- (۲) الشخص المعروف بين الناس: العَلَم
- (۳) الإنصراف عن الموضع و الخُروج منه: الانسحاب
- (۴) شيء خالص قد أُزيل منه كلّ الأجسام الغريبة: النّقيّ

۳۶- «مِنَ الْأَفْضَلِ أَنْ تَشْكُرُوا عِنْدَمَا!»؛ عَيْنُ الْأَصْحِ لِلْفَرَاعِيْنَ:

- (۱) الْمُسَاعِدِينَ / نُصِرْتُمْ
(۲) الْمُسَاعِدِينَ / نَصْرُوكُمْ
(۳) الْمُسَاعِدَ / نُصِرُوا
(۴) الْمُسَاعِدَ / نَصْرُوكُمْ

۳۷- عَيْنُ الْفِعْلِ الْمَاضِي:

- (۱) تَعَايَشَ مَعَ النَّاسِ سَلْمِيًّا لَكِي تَسَلَّمَ مِنَ الْعِدَاوَةِ!
(۲) تَعَايَشَ ذَلِكَ الطَّالِبُ مَعَ الْآخَرِينَ تَعَايَشًا سَلْمِيًّا!
(۳) رَجَاءٌ تَعَايَشَ مَعَ الْآخَرِينَ تَعَايَشًا سَلْمِيًّا فِي الْحَيَاةِ!
(۴) أَيُّهَا الْإِنْسَانُ الْعَاقِلُ تَعَايَشَ مَعَ النَّاسِ تَعَايَشَ الْإِخْوَانُ!

۳۸- عَيْنُ الْخَبَرِ يَخْتَلِفُ نَوْعُهُ (= الْإِسْمُ أَوْ الْجُمْلَةُ) عَنِ الْبَاقِي:

- (۱) تَرَكَ الذَّنْبَ لِلْإِنْسَانِ أَسْهَلَ مِنْ أَنْ يَطْلُبَ التَّوْبَةَ!
(۲) شَبَابٌ وَطَنًا الْمُخْلِصُونَ قَادِرُونَ عَلَى فَتْحِ الْقَمَمِ!
(۳) الْقُرْآنُ الْكَرِيمُ مُصْبِحٌ يُرْشِدُنَا إِلَى الصِّرَاطِ الْمُسْتَقِيمِ!
(۴) زَمِيلَاتُ مَدْرَسَتِنَا الْمُجْتَهِدَاتُ حَاولْنَ لِلنَّجَاحِ فِي دَرَسَتِهِنَّ!

۳۹- عَيْنُ مَا لَيْسَ فِيهِ الْمَفْعُولُ الْمَطْلُوقُ:

- (۱) أَيُّهَا الْمُؤْمِنُونَ! إِنْ عَرَفْنَا أَنْفُسَنَا فَقَدْ عَرَفْنَا رَبَّنَا مَعْرِفَةً حَقِيقِيَّةً!
(۲) لَا أَصْدَقُ أَنَّ تَلَامِيذِي يُجِيبُونَ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الصَّعْبَةِ إِبَاجَةً كَامِلَةً!
(۳) لَا يَمْدَحُ الشَّاعِرُ الْحَاكِمَ فَإِنَّ النَّاسَ يَكْرَهُونَ مَدْحَ الْحُكَّامِ الظَّالِمِينَ!
(۴) لَيْتَ هَذَا الْحَكِيمُ يُرْشِدَ الشَّبَابَ فِي مُوَاجَهَةِ الصَّعَابِ إِرْشَادَ الْمُشْفَقِينَ!

۴۰- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْجُزْءِ الَّذِي قَدْ أُكِّدَ:

- (۱) إِنَّ الْأُسْتَاذَ يَجْلِسُ عَلَى الْكَرْسِيِّ جُلُوسَ الْأَمْرَاءِ!: (الْجُمْلَةُ الْفَعْلِيَّةُ بِأَجْمَعِهَا)
(۲) حَاولَ عُمَالُ الْمَصْنَعِ مُحَاوَلَةً لِنَصَلَ إِلَى الْإِكْتِفَاءِ الذَّاتِيِّ!: (نَصَلَ)
(۳) إِنَّ لِسَانَ الْقَطِّ مَمْلُوءٌ بِغُدْدٍ تُفَرِّزُ سَائِلًا مَطْهَرًا!: (لِسَانَ الْقَطِّ)
(۴) يَنْتَشِرُ زَيْتٌ خَاصٌّ عَلَى جِسْمِ الْبَطَّةِ انْتِشَارًا!: (يَنْتَشِرُ)

دین و زندگی ۳

زندگی در دنیای امروز و عمل به احکام الهی / پایه‌های استوار
درس ۸ تا پایان درس ۹
صفحه ۹۱ تا صفحه ۱۲۲

دین و زندگی ۱
کل مباحث دین و زندگی ۱
درس ۱ تا پایان درس ۱۲
صفحه ۱۱ تا صفحه ۱۵۲

۴۱- جایگزین کردن سرسپردگی در برابر دستورات الهی به جای فرمان‌پذیری از طاغوت، مفهوم نهفته در کدام آیه مبارکه

است و کدام روش حاکمیت در تقابل با معیار معرفی شده در این آیه است؟

(۱) «یا ایها الذین آمنوا اطیعوا الله» - خروج از دایره ولایت الهی

(۲) «یا ایها الذین آمنوا اطیعوا الله» - اختصاص یافتن ثروت‌ها به گروهی خاص

(۳) «لیقوم الناس بالقسط» - خروج از دایره ولایت الهی

(۴) «لیقوم الناس بالقسط» - اختصاص یافتن ثروت‌ها به گروهی خاص

۴۲- شرط‌بندی در چه مواردی حرام است و چرایی این حرمت کدام است؟

(۱) در همه بازی‌ها، حتی در ورزش‌های معمولی - کسب درآمد و استفاده از مال باطل

(۲) در همه بازی‌ها، حتی در ورزش‌های معمولی - همراه بودن با زبان‌های روحی و اجتماعی

(۳) فقط در ورزشی که همراه با قمار باشد. - کسب درآمد و استفاده از مال باطل

(۴) فقط در ورزشی که همراه با قمار باشد. - همراه بودن با زبان‌های روحی و اجتماعی

۴۳- نخستین آیات منزل بر پیامبر (ص) در مورد چه حقیقتی است و عبور از دوره جاهلیت به دوره اسلام نیازمند چه چیزی بود؟

(۱) توحید و یکتاپرستی - ایجاد نگرش جدید براساس قسط و عدل که روابط میان انسان‌ها و ملت‌ها را متغیر سازد.

(۲) توحید و یکتاپرستی - تغییر در نگرش انسان‌ها و تحولی اساسی در شیوه زندگی فردی و اجتماعی.

(۳) علم و دانش آموختن - تغییر در نگرش انسان‌ها و تحولی اساسی در شیوه زندگی فردی و اجتماعی.

(۴) علم و دانش آموختن - ایجاد نگرش جدید براساس قسط و عدل که روابط میان انسان‌ها و ملت‌ها را متغیر سازد.

۴۴- دلیل تعیین مجازات‌های خاص برای برخی گناهان از سوی خداوند متعال کدام است و منظور از حدیث قدسی: «برای بندگان نیکوکارم چیزهایی

ذخیره کرده‌ام که نه چشمی دیده ...» چیست؟

(۱) علم الهی به موانع رسیدن به سعادت و نعمت‌های اخروی - پاک‌ی از آلودگی‌ها به همراه تزکیه نفس و برخورداری از فهم الهی

(۲) علم الهی به موانع رسیدن به سعادت و نعمت‌های اخروی - دریافت پاداش‌های وصف‌نشدنی

(۳) میزان تخریب برخی از گناهان و تأثیرگذاری آن‌ها - دریافت پاداش‌های وصف‌نشدنی

(۴) میزان تخریب برخی از گناهان و تأثیرگذاری آن‌ها - پاک‌ی از آلودگی‌ها به همراه تزکیه نفس و برخورداری از فهم الهی

۴۵- تلاش کردن برای فهمیدن حکمت دستورات الهی چه حکمی دارد و درباره آن چه به‌دست می‌آید، کدام وصف صحیح است؟

(۱) تجسس و حرام است. - مبنای تصمیم‌گیری در مورد احکام الهی است.

(۲) خوب و ارزشمند است. - مبنای تصمیم‌گیری در مورد احکام الهی است.

(۳) خوب و ارزشمند است. - در برابر علم الهی که شارع احکام است، ناچیز است.

(۴) تجسس و حرام است. - در برابر علم الهی که شارع احکام است، ناچیز است.

(۱) «یتذکر اولوا الالباب» - «وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَ رَحْمَةً»

(۲) «یتذکر اولوا الالباب» - «مِنْ انْفُسِكُمْ اَزْوَاجاً لِّتَسْكُنُوا اليها»

(۳) «لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ» - «وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَ رَحْمَةً»

(۴) «لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ» - «مِنْ انْفُسِكُمْ اَزْوَاجاً لِّتَسْكُنُوا اليها»

۴۷- در حدیث نبوی « به زبان آوردن سخن حق در برابر سلطان ستمگر» چگونه توصیف شده است و این کلام نورانی با کدام عبارت قرآنی ارتباط

مفهومی دارد؟

(۱) برترین جهاد - «اطيعوا الله و اطيعوا الرسول»

(۲) برترین جهاد - «لقد ارسلنا رسلنا بالبينات»

(۳) برترین عبادت - «لقد ارسلنا رسلنا بالبينات»

(۴) برترین عبادت - «اطيعوا الله و اطيعوا الرسول»

۴۸- عبارت شریفه « منافع للناس» بر کدام یک از گناهان کبیره تأکید می کند و مؤید کدام نکته است؟

(۲) زنا - منفعت جسمانی

(۱) زنا - منفعت اقتصادی

(۴) شراب - منفعت اقتصادی

(۳) شراب - منفعت جسمانی

۴۹- مسئولین باید اقتصاد کشور را به گونه ای مدیریت کنند که کدام اهداف محقق شود؟

(۱) استقلال اقتصادی - پیشروی به سوی عدالت و قسط - حرکت به سوی عمران در عین دوری از نیازدگی

(۲) استقلال اقتصادی - جلوگیری از مرادده با کشورهای خارجی - حرکت به سوی عمران در عین دوری از نیازدگی

(۳) حرکت به سوی عمران و آبادانی در عین دوری از نیازدگی - پیشروی به سوی عدالت و قسط - تولید انبوه کالا و توجه به رفاه بیش از حد

(۴) حرکت به سوی عمران و آبادانی در عین دوری از نیازدگی - جلوگیری از مرادده با کشورهای خارجی - تولید انبوه کالا و توجه به رفاه بیش از حد

۵۰- انقلاب عظیم توسط گفتار و رفتار پیامبر(ص) را مفهوم کدام آیه رقم می زند؟

(۱) «من آمن بالله و اليوم الآخر و عمل صالحاً»

(۲) «خلق لكم من انفسكم ازواجاً...»

(۳) «الله جعل لكم من انفسكم ازواجاً...»

(۴) «قل هل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون»

کدام گروه حکیمانه بودن خلقت را به دیده انکار می نگرند؟

(۱) معتقدان به معاد - منکران معاد - دومی

(۲) منکران معاد - معتقدان معاد - دومی

(۳) معتقدان به معاد - منکران معاد - اولی

(۴) منکران معاد - معتقدان به معاد - اولی

۵۲- ظرف تحقق آیه «ینبئوا الانسان یومئذ ...» با کدام عبارت شریفه هم آوایی معنایی دارد؟

(۱) «قال رب ارجعون» (۲) «لعلی اعمل صالحاً»

(۳) «و من وارثهم برزخ» (۴) «الی یوم یبعثون»

۵۳- دلیل اولویت داشتن استفاده از چادر کدام است و این امر به چه نتیجه ای منتج خواهد شد؟

(۱) تمام بدن را به جز صورت و دست ها تا می پوشاند. - موجب حفظ هرچه بیش تر کرامت و منزلت زن می گردد.

(۲) تمام بدن را به جز صورت و دست ها تا می پوشاند. - موجب کسب مقبولیت در جامعه و گروه همسالان می گردد.

(۳) هماهنگ بودن با ارزش های اخلاقی و قوانین جامعه - موجب کسب مقبولیت در جامعه و گروه همسالان می گردد.

(۴) هماهنگ بودن با ارزش های اخلاقی و قوانین جامعه - موجب حفظ هرچه بیش تر کرامت و منزلت زن می گردد.

۵۴- قرآن کریم از کسانی که با ناباوری به معاد نگاه می کنند چه چیزی می خواهد و هراسان شدن قلوب گناهکاران مربوط به کدام حادثه قیامت است؟

(۱) به مطالعه جریان همیشگی مرگ و زندگی در طبیعت بپردازند. - زنده شدن همه انسان ها

(۲) به مطالعه جریان همیشگی مرگ و زندگی در طبیعت بپردازند. - کنار رفتن پرده از حقایق عالم

(۳) قدرت خداوند را به طور محسوس تر در داستان عزیز ببینند. - کنار رفتن پرده از حقایق عالم

(۴) قدرت خداوند را به طور محسوس تر در داستان عزیز ببینند. - زنده شدن همه انسان ها

۵۵- کدام آیه شریفه می تواند پاسخ مناسب برای دیدگاه منکران معاد در عبارت قرآنی: «ما هی الا حیاتنا الدنیا» باشد؟

(۱) «من آمن بالله و الیوم الآخر و عمل صالحاً فلاخوف علیهم و لا هم یحزنون»

(۲) «ام نجعل الذین آمنوا و عملوا الصالحات کالمفسدین فی الارض ام نجعل المتقین کالفجار»

(۳) «افحسبتم انما خلقناکم عبثاً و انکم الینا لا ترجعون»

(۴) «من کان یرید ثواب الدنیا فعند الله ثواب الدنیا و الاخرة»

۵۶- در کدام یک از سفرهای هفت روزه زیر، شخص مسافر باید روزهاش را بگیرد؟

(۱) مسافت رفت او کم تر از چهار فرسخ و مجموع مسافت رفت و برگشت او کم تر از هشت فرسخ نباشد.

(۲) مجموع مسافت رفت و برگشت او کم تر از هشت فرسخ و مسافت رفت او کم تر از نیمی از آن نباشد.

(۳) مجموع مسافت رفت و برگشت او بیش از هشت فرسخ و مسافت رفت او پنج فرسخ باشد.

(۴) مسافت رفت او کم تر از چهار فرسخ و مجموع مسافت رفت و برگشت او بیش از دو برابر آن نباشد.

(۱) پیمان الهی را به بهای ناچیزی می‌فروشند. - مست و مغرور نعمت بودند و بر گناهان بزرگ اصرار می‌ورزیدند.

(۲) پیمان الهی را به بهای ناچیزی می‌فروشند. - کارهای زشت انجام می‌دهند و هنگام مرگ می‌گویند: الان توبه کردم.

(۳) همراه بدکاران غرق در معصیت خدا می‌شدند. - کارهای زشت انجام می‌دهند و هنگام مرگ می‌گویند: الان توبه کردم.

(۴) همراه بدکاران غرق در معصیت خدا می‌شدند. - مست و مغرور نعمت بودند و بر گناهان بزرگ اصرار می‌ورزیدند.

۵۸- با تدبیر در سخن معصومین به ترتیب هریک از افراد زیر چگونه معرفی شده‌اند و معرف کدام مورد پیامبر گرامی اسلام (ص) است؟

- زیرک‌ترین انسان

- باهوش‌ترین مؤمنان

(۱) کسی که از خود و عملش برای بعد از مرگ حساب بکشد. - آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند - اولی

(۲) کسی که از خود و عملش برای بعد از مرگ حساب بکشد. - آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند - دومی

(۳) آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند. - کسی که از خود و عملش برای بعد از مرگ حساب بکشد - اولی

(۴) آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند. - کسی که از خود و عملش برای بعد از مرگ حساب بکشد - دومی

۵۹- کدام یک از موضوعات زیر با عبارت‌های ارائه شده، ارتباط مناسبی دارند؟

الف) ضعف دین‌داری فرد ← پوشیدن لباس‌های نازک و بدن‌نما

ب) نماز و روزه فرد قبول نمی‌شود. ← فرزندی که از روی خشم به پدر و مادر خود نگاه کند.

ج) عالم برزخ ← نختم علی افواههم

د) آثار ماتاخر ← آموزش مطالب مفید به دیگران توسط فرد

(۴) ج، د

ایران تونش

توشه ای برای موفقیت

(۲) ب، ج

(۳) الف، د

(۱) الف، ب

۶۰- وجه افتراق انسان با گیاهان و حیوانات در چگونگی وصول به اهداف در کدام مورد به درستی بیان شده است و کدام آیه شریفه آن را تبیین می‌کند؟

(۱) انسان خود باید هدف از خلقتش را بشناسد و آن را انتخاب کند اما در گیاهان به صورت طبیعی و حیوانات به صورت غریزی است. - «انا هدیناه السبیل»

(۲) انسان خود باید هدف از خلقتش را بشناسد و آن را انتخاب کند اما در گیاهان به صورت طبیعی و حیوانات به صورت غریزی است. - «و نفس و ما سواها»

(۳) انسان برخلاف حیوانات و گیاهان که استعدادهای محدود مادی دارند مجموعه‌ای از استعدادهای مادی و معنوی دارد. - «و نفس و ما سواها»

(۴) انسان برخلاف حیوانات و گیاهان که استعدادهای محدود مادی دارند مجموعه‌ای از استعدادهای مادی و معنوی دارد. - «انا هدیناه السبیل»

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- I think the first thing you should know as a gardener is that plants ... to grow well and fast.
- 1) are needing water more than
 - 2) are needing more than water
 - 3) need more water than
 - 4) need more than water
- 62- A black fly, which is considered a harmful farm insect, ... with a simple pesticide spray.
- 1) can sometimes be controlled
 - 2) can sometimes control
 - 3) by controlling, it can sometimes
 - 4) it can sometimes be controlled
- 63- The manager had to replace one of his best players with a young player after he ... in the second half.
- 1) had hurt himself
 - 2) hurt him
 - 3) was hurting him
 - 4) hurts himself
- 64- Advanced brain imaging techniques allow researchers to better figure out how everything from sleep to food can ... influence the gray cells.
- 1) directly
 - 2) generously
 - 3) properly
 - 4) cruelly
- 65- Some people believe that the Internet and electronic books may ... the end of printed books, while others think that paper books will never disappear.
- 1) convert into
 - 2) consist of
 - 3) lead to
 - 4) apply for
- 66- Members of the group are given ... advice on looking after their mental and physical health, and we also give them the chance to share their problems.
- 1) ancient
 - 2) global
 - 3) voluntary
 - 4) practical
- 67- They are currently receiving a lot of orders from their customers, so they have unfortunately fallen behind ... and need to work faster.
- 1) experiment
 - 2) exercise
 - 3) quality
 - 4) schedule
- 68- A: Why do you think celebrities always try to find a way to appear in the media?
- B: It is crystal clear that they know ...
- 1) actions speak louder than words
 - 2) out of sight, out of mind
 - 3) easy come, easy go
 - 4) practice makes perfect

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.

The brain is where we do our thinking. It is ... (69) ... computing device known. We remember, experience emotions, ... (70) ... problems, worry about stuff, dream about the future, and control most parts of our bodies with our brains. For such an amazing ... (71) ..., the brain doesn't look like so big. It's a ball of gray-looking tissue about the size of your two fists put together. The brain may not move, but it needs lots of energy. Energy ... (72) ... to the brain by blood. There are lots of blood vessels, and blood is flowing through the brain at all times. The brain actually uses around twenty percent of the body's energy.

- 69- 1) so powerful that
- 2) as powerful as
 - 3) more power than
 - 4) the most powerful
- 70- 1) dread
- 2) cooperate
 - 3) solve
 - 4) spoil
- 71- 1) material
- 2) waste
 - 3) organ
 - 4) document
- 72- 1) should only send
- 2) should only be sent
 - 3) can only send
 - 4) can only be sent

PASSAGE 1:

Since 1980, the use of wind to produce electricity has been growing rapidly. In 1994, there were nearly 20,000 wind turbines worldwide, most grouped in clusters called wind farms. Most were in Denmark (which obtained 3 percent of its electricity from wind turbines) and California (where 17,000 machines produced 1 percent of the state's electricity). In principle, all the power needs of the United States could be provided by making use of the wind potential of just three states—North Dakota, South Dakota, and Texas.

Wind power has a significant cost advantage over nuclear power and has become competitive with coal-fired power plants in many places. With new technological advances and mass production, a projected cost decline should make wind power one of the world's cheapest ways to produce electricity. In the long run, electricity from large wind farms in remote areas might be used to make hydrogen gas from water during periods when there is less than peak demand for electricity. The hydrogen gas could then be fed into a storage system and used to generate electricity when additional or backup power is needed.

Wind power is most economical in areas with steady winds. In areas where the wind dies down, backup electricity from a utility company or an energy storage system becomes necessary. Backup power could also be provided by linking wind farms with a solar cell, with conventional hydropower, or with efficient natural-gas-burning turbines. Some drawbacks to wind farms include visual pollution and noise, although these can be overcome by improving their design and locating them in isolated areas.

73- Based on the information in paragraphs 2 and 3, what can be inferred about the states of North Dakota, South Dakota, and Texas?

- 1) They depend largely on coal-fired power plants.
- 2) They contain areas where the winds rarely die down.
- 3) Over 1 percent of electricity in these states is produced by wind farms.
- 4) Wind farms in these states are being expanded to meet the power needs of the United States.

74- The word “decline” in paragraph 2 is closest in meaning to

- 1) decrease
- 2) average
- 3) control
- 4) increase

75- According to paragraph 2, which of the following is TRUE about periods when the demand for electricity is relatively low?

- 1) These periods are times when wind turbines are powered by hydrogen gas.
- 2) These periods provide the opportunity to produce and store energy for future use.
- 3) These periods create storage problems for all forms of power generation.
- 4) These periods occur as often as periods when the demand for electricity is high.

76- The passage would most probably continue with a discussion of

- 1) how hydrogen is used to produce additional electricity
- 2) the advantage of wind power over nuclear power
- 3) some other negative points of wind farms
- 4) some of the best locations for solar farms

On the literary genre spectrum, memoirs and autobiographies are right next to each other. They are both nonfiction accounts of the author's personal experience, and they are usually written in the first person. But despite their similarities—and the fact that memoir and autobiography are often used interchangeably—they're technically separate genres.

Since an autobiography is essentially just a biography written by the person it's about, it has pretty much all the characteristics of a regular biography. The narrative typically progresses chronologically and covers the subject's whole life (thus far), with a focus on facts. That is not to say that autobiographies by default have a lack of emotions—the story of someone's life will likely feature some fascinating memories and the feelings that came with them.

But those elements are much more integral to a memoir than an autobiography. A memoir doesn't usually cover the author's entire life but instead a specific period or theme within it. Joan Didion's *The Year of Magical Thinking*, for example, centers on the year after her husband, John Gregory Dunne, died of a heart attack in late 2003. It's just as much discourse on grief as it is an account of what happened in Didion's life that year—and you might pick it up to read about grief rather than to learn about the author herself. Though Didion was, by that point in her career, famous enough that people would be interested to read about her experiences, in particular, that's not always the case with memoirists. Sometimes, it's the subject matter that attracts readers, not the name of the author.

77- Which of the following best describes the way the information is organized in the passage?

- 1) Two attractive genres are illustrated, and attempts are made to pinpoint their origins.
- 2) Two apparently different genres are mentioned, and then their similarities are discussed.
- 3) Two increasingly popular genres are presented, and the reason why they are popular is given.
- 4) Two supposedly similar genres are introduced, and their differences are mentioned.

78- The word “them” in paragraph 2 refers to ...

- | | |
|-------------|--------------------|
| 1) memories | 2) feelings |
| 3) emotions | 4) autobiographies |

79- According to the passage, it is TRUE that ...

- 1) readers always read a memoir because of the name of its author and not the subject matter
- 2) Joan Didion's *The Year of Magical Thinking* covers the entire life of Joan Didion
- 3) both memoir and autobiography are written using I, me, and other first-person pronouns
- 4) an autobiography doesn't usually cover the author's entire life, but just a specific period

80- Which of the following best describes the function of “That is not to say” in paragraph 2?

- 1) To make a logical conclusion
- 2) To prevent a probable misunderstanding
- 3) To introduce a new topic for discussion
- 4) To repeat an earlier statement for emphasis

دفترچه اول

اختصاصی تجربی

نوع پاسخ‌گویی	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال‌ها	زمان پاسخ‌گویی
اجباری	ریاضی ۳ و پایه مرتبط	۳۰	۸۱-۱۱۰	۵۰ دقیقه
	زیست‌شناسی ۳	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۱۵ دقیقه
	زیست‌شناسی پایه	۳۰	۱۳۱-۱۶۰	۲۵ دقیقه
	جمع کل	۸۰	—	۹۰ دقیقه

طراحان سؤال

ریاضی

مهدی براتی - سجاد داوطلب - سهیل ساسانی - سامان سلامیان - محمدحسن سلامی حسینی - پویا طهرانیان - حمید علیزاده - نیما کدیوریان - اکبر کلاهمکی - میلاد منصوری - سروش موثینی
سیدجواد نظری - جهانبخش نیکنام - عرفان وقائی

زیست‌شناسی

رضا آرامش‌اصل - یاسر آرامش‌اصل - عباس آرایش - جواد اباذرلو - سیدامیر منصور بهشتی - علی جوهری - حامد حسین‌پور - آرمان خیری - محمدمبین رمضانی - علیرضا رهبر - اشکان زرنندی
محمد رضا سیفی - امیررضا صدریکتا - حسن قائمی - شروین مصورعلی - کاهه ندیمی - پیام هاشم‌زاده

مسئولان درس، گزینش گران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستار استاد	گروه ویراستاری	فیلتر نهایی	مستندسازی
ریاضی	علی اصغر شریفی	علی اصغر شریفی	مهرداد ملوندی فرشاد حسن‌زاده	ایمان چینی‌فروشان - علی مرشد مهدی نیکزاد	شهرام ولایی	سرژ یقیازاریان تبریزی
زیست‌شناسی	محمد مهدی روزبهانی	امیرحسین بهروزی‌فرد	حمید راهواره	علی رفیعی کیارش سادات رفیعی	نیما شکورزاده	مهساسادات هاشمی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	اختصاصی: زهرا السادات غیائی عمومی: الهام محمدی
مسئول دفترچه آزمون	اختصاصی: آرین فلاح‌اسدی - عمومی: معصومه شاعری
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	سیده صدیقه میرغیائی
مستندسازی و مطابقت مصوبات	مدیرگروه: مازیار شیروانی‌مقدم مسئول دفترچه اختصاصی: مهساسادات هاشمی - مسئول دفترچه عمومی: فریبا رئوفی
ناظر چاپ	حمید محمدی

۸۱- خط به معادله $(k-1)x + 2y = k$ از مبدأ مختصات به فاصله $5/0$ است. مجموع مقادیر ممکن برای k کدام است؟

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

۸۲- قرینه نقطه $M(3a+1, a+3)$ نسبت به نقطه $N(2a, 2-a)$ روی خط $2x-3y=6$ قرار دارد. طول پاره خط MN کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) $\sqrt{13}$ (۳) $\sqrt{34}$ (۴) ۴

۸۳- اگر دو ضلع مقابل از مربعی منطبق بر خطوط $2y = 3 - kx$ و $1 = 3 - x$ باشد، مساحت دایره مماس بر اضلاع این مربع کدام است؟

- (۱) $\frac{121\pi}{40}$ (۲) $\frac{121\pi}{160}$ (۳) $\frac{49\pi}{160}$ (۴) $\frac{49\pi}{40}$

۸۴- مساحت مثلثی که یک ضلع آن بر روی محور y ها و دو ضلع دیگر آن بر روی خطوط به معادله $2y - 4x + 4 = 0$ و $y = x + 4$ قرار دارد، کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) $\sqrt{2}$ (۳) ۱۸ (۴) ۱۵

۸۵- دو نقطه بر روی خط $2x + y = 1$ وجود دارد که فاصله آن‌ها از خط d که شیب آن ۲ بوده و از نقطه $(1, 2)$ می‌گذرد، برابر $\sqrt{5}$ است. فاصله این دو نقطه از همدیگر چقدر است؟

- (۱) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ (۲) ۴ (۳) $\frac{5\sqrt{5}}{2}$ (۴) ۵

۸۶- اگر $A(k, 2k-1)$ و $B(1, 6)$ و $C(-1, 2)$ رئوس مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$) باشد، اندازه ارتفاع وارد بر وتر کدام است؟

- (۱) $\sqrt{5}$ (۲) $\sqrt{10}$ (۳) $2\sqrt{5}$ (۴) ۵

۸۷- دو ضلع متوازی‌الاضلاع $ABCD$ بر روی خط‌های $y = -2x + 2$ و $y = -x + 2$ قرار دارند. اگر نقطه به مختصات $(-4, 8)$ یک رأس متوازی‌الاضلاع باشد، طول قطر کوچک‌تر آن کدام است؟

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

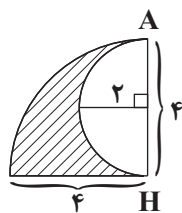
۸۸- صفحه P کره‌ای به مرکز O و شعاع ۱۳ را قطع کرده است. اگر فاصله O تا صفحه P برابر ۱۲ باشد، مساحت مقطع ایجاد شده کدام است؟

- (۱) 25π (۲) 10π (۳) ۲۵ (۴) ۱۰

۸۹- از داخل کره‌ای توپر به شعاع ۳ یک مخروط قائم طوری خالی شده است که نسبت ارتفاع آن به قطر کره $\frac{2}{3}$ است. حال صفحه P را موازی قاعده مخروط طوری رسم می‌کنیم که از مرکز کره بگذرد. در این صورت مساحت شکل ایجاد شده روی صفحه P چقدر است؟

- (۱) $4/5\pi$ (۲) π (۳) $1/5\pi$ (۴) 4π

۹۰- حجم جسم حاصل از دوران شکل مقابل به اندازه 180° درجه حول خط AH کدام است؟



(۱) 12π

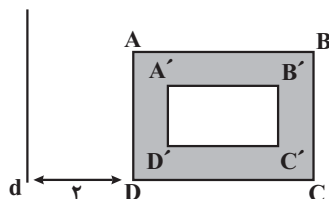
(۲) 14π

(۳) 16π

(۴) 18π

۹۱- در شکل زیر، ABCD و A'B'C'D' مستطیل‌هایی هم‌مرکز به طول‌های ۴ و ۳ و عرض‌های ۲ و ۱ هستند. حجم حاصل از دوران

این شکل حول محور d کدام است؟



(۱) $\frac{9\pi}{4}$

(۲) 60π

(۳) 40π

(۴) 64π

۹۲- اگر نقاط $A(-3, 0)$ ، $B(0, 4)$ و $C(-6, 4)$ رئوس مثلث ABC باشند، آنگاه حجم حاصل از دوران این مثلث حول محور y کدام است؟

(۴) 84π

(۳) 80π

(۲) 72π

(۱) 64π

۹۳- یک استوانه قائم با شعاع قاعده ۳ و ارتفاع ۸ مفروض است. اگر صفحه P با این استوانه به گونه‌ای مایل برخورد کند که

بزرگترین بیضی ممکن ایجاد شود، خروج از مرکز در این بیضی کدام است؟

(۴) $0/2$

(۳) $0/4$

(۲) $0/8$

(۱) $0/6$

۹۴- اگر $A(2, -1)$ و $A'(-6, -1)$ دو سر قطر بزرگ یک بیضی و $F(1, -1)$ یکی از کانون‌های آن باشد، مساحت چهارضلعی که

رأس‌های آن، کانون‌ها و دو سر قطر کوچک بیضی است، کدام است؟

(۴) $12\sqrt{7}$

(۳) ۲۴

(۲) ۱۲

(۱) $6\sqrt{7}$

۹۵- دو سر قطر بزرگ یک بیضی نقاط $(2, 4)$ و $(2, -2)$ هستند و این بیضی بر محور y مماس است. خروج از مرکز این بیضی

کدام است؟

(۴) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(۳) $\frac{1}{2}$

(۲) $\frac{\sqrt{5}}{3}$

(۱) $\frac{2}{3}$

۹۶- مختصات دو سر قطر بزرگ یک بیضی $(3, 5)$ و $(3, -1)$ و خروج از مرکز آن $\frac{1}{4}$ است. این بیضی محورهای مختصات را در چند

نقطه قطع می‌کند؟

(۴) ۴

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) ۳

محل انجام محاسبات

۹۷- یک بیضی که قطر بزرگ آن ۴ برابر قطر کوچکش است درون دایره به مرکز $O(-1, 2)$ در دو نقطه به آن مماس شده است. اگر

دایره و بیضی هم‌مرکز باشند و نقطه $M(1, 6)$ واقع بر دایره باشد، فاصله کانونی بیضی کدام است؟

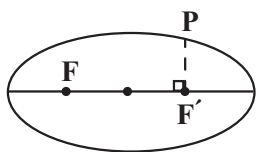
(۴) $5\sqrt{3}$

(۳) $2\sqrt{5}$

(۲) $2\sqrt{3}$

(۱) $3\sqrt{5}$

۹۸- در بیضی افقی مقابل PF' نصف فاصله کانونی است. نسبت اندازه قطر کوچک به قطر بزرگ بیضی کدام است؟



(۲) $\sqrt{\frac{\sqrt{5}-1}{2}}$

(۱) $\sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{2}}$

(۴) $\sqrt{\frac{\sqrt{5}-1}{3}}$

(۳) $\sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{3}}$

۹۹- نقاطی که مجموع فواصل آنها از دو نقطه $(2, 2)$ و $(-6, 2)$ برابر ۱۰ باشد، روی یک منحنی قرار دارند. در این منحنی بیشترین

مقدار y و کم‌ترین مقدار x چقدر با هم اختلاف دارند؟

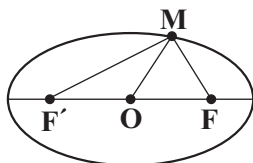
(۴) ۱۲

(۳) ۱۱

(۲) ۱۴

(۱) ۹

۱۰۰- بیضی زیر به طول قطرهای ۸ و ۶ در نظر بگیرید. اگر فاصله نقطه M از مرکز بیضی برابر با $\sqrt{7}$ باشد، حاصل $MF \cdot MF'$ کدام است؟



(۱) ۱۸

(۲) ۳۶

(۳) ۱۶

(۴) ۲۸

۱۰۱- دو نقطه $(2, 3)$ و $(4, 1)$ روی محیط یک دایره به معادله $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ قرار داشته و بیشترین فاصله ممکن را از

هم دارند. مقدار c کدام است؟

(۴) ۵

(۳) ۱۳

(۲) ۱۱

(۱) ۳

۱۰۲- وضعیت دو دایره $x^2 + y^2 + 6x + 8y = 0$ و $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 12 = 0$ نسبت به هم چگونه است؟

(۴) مماس درون

(۳) متقاطع

(۲) متخارج

(۱) مماس بیرون

محل انجام محاسبات

۱۰۳- کمترین فاصله ممکن برای نقطه‌ای روی دایره $x^2 + y^2 + 8x + 6y - 11 = 0$ از نقطه‌ای روی دایره $x^2 + y^2 - 12x - 10y + 25 = 0$ ،

برابر کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) $2\sqrt{3}$ (۳) $2\sqrt{41} - 12$ (۴) $2\sqrt{21} - 3$

۱۰۴- فاصله مرکز دایره‌ای به شعاع $4\sqrt{2}$ که بر نیمسازهای ناحیه اول و دوم مختصات مماس است، از نقطه $A(3, 4)$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۳ (۴) ۶

۱۰۵- خط به معادله $y = \frac{3}{4}x + \frac{7}{4}$ در برخورد با دایره به معادله $x^2 + y^2 + 6x - 4y + a = 0$ وتری به اندازه $\sqrt{20}$ ایجاد می‌کند. مقدار a

کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) -۶ (۳) ۱۰ (۴) -۲

۱۰۶- خطوط $x + 2y + 2 = 0$ و $2x + 4y - 1 = 0$ بر دایره‌ای به مرکز $O(\alpha, \beta)$ مماسند. اگر معادله یکی از قطرهای این دایره نیمساز

ربع دوم و چهارم باشد، مقدار $\alpha - \beta$ کدام است؟

- (۱) $1/25$ (۲) $1/5$ (۳) صفر (۴) ۱

۱۰۷- از نقطه $A(4, 1)$ ، خطی مماس بر دایره $C: x^2 + y^2 - 2x - 4y = 0$ رسم می‌کنیم. معادله این خط مماس کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) $2x - y + 9 = 0$ (۲) $x - y - 3 = 0$ (۳) $x - 2y - 2 = 0$ (۴) $x + y - 5 = 0$

۱۰۸- قطر مربعی، با شعاع دایره گذرنده از ۳ نقطه $A(2, 1), B(2, -3), C(-1, 1)$ مساوی است. مساحت مربع کدام است؟

- (۱) ۲۵ (۲) $\frac{25}{2}$ (۳) $\frac{25}{4}$ (۴) $\frac{25}{8}$

۱۰۹- اگر فاصله نقطه $M(x, y)$ از نقطه $A(6, 0)$ دو برابر فاصله‌اش از نقطه $B(0, 3)$ باشد، مسیر حرکت M کدام است؟

- (۱) دایره‌ای به شعاع $2\sqrt{5}$ (۲) دایره‌ای به شعاع $4\sqrt{5}$

- (۳) دایره‌ای به مرکز $(2, -4)$ (۴) دایره‌ای به مرکز $(-2, -4)$

۱۱۰- خط $y = mx + h$ همزمان بر دو دایره $C: x^2 + y^2 + 4x - 6y + 9 = 0$ و $C': x^2 + y^2 - 2x + 2y - 47 = 0$ در یک نقطه مشترک

مماس است. m کدام است؟

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

محل انجام محاسبات

۱۱۱- کدام گزینه درست است؟

- (۱) همهٔ یاخته‌های حاصل از کشت یاخته‌های بنیادی بالغ مغز استخوان، فاقد قدرت تقسیم هستند.
- (۲) همهٔ یاخته‌های جنینی و خارج جنینی از جمله جفت از یاخته‌های بنیادی مورولا حاصل شده‌اند.
- (۳) یاخته‌های بنیادی تودهٔ یاخته‌ای درونی در تولید پرده‌های محافظت‌کننده اطراف جنین نقش دارند.
- (۴) یاخته‌های بنیادی در محیط کشت فقط به انواع مختلف یاخته‌های غیرمشابه خود تبدیل می‌شوند.

۱۱۲- در مهندسی ژنتیک برای تولید پلاستیک قابل تجزیه، از جاندار برای ژن مورد نظر استفاده می‌شود که

- (۱) پذیرش - برای شروع دست‌ورزی‌های ژنتیکی جهت تولید جاندار تراژن مورد استفاده قرار گرفت.
- (۲) جدا کردن - در صورت دریافت ژن دست‌ورزی نشدهٔ اینترفرون، نمی‌تواند اینترفرون با عملکرد طبیعی را تشکیل دهد.
- (۳) پذیرش - شروع سومین دورهٔ زیست‌فناوری همراه با تغییر و اصلاح ژنوم این نوع جاندار بود.
- (۴) جدا کردن - در صورت انتقال ژن، تمام احتیاجات مورد نیاز جهت تولید پروتئین انسانی را در اختیار دارد.

۱۱۳- کدام عبارت، دربارهٔ آنزیمی که با تجزیهٔ رشته‌های فیبرینی دربرگیرندهٔ یاخته‌های خونی و گرده‌ها در سرخرگ‌های مغز مانع از

بروز سکنهٔ مغزی می‌شود، درست است؟

- (۱) فعالیت آن در افراد مبتلا به شایع‌ترین نوعی هموفیلی نسبت به افراد سالم، کم‌تر است.
- (۲) از طریق مهندسی پروتئین، با جانشینی آمینواسیدهایی در توالی آن می‌توان اثرات درمانی‌اش را افزایش داد.
- (۳) علت کاهش فعالیت آن در صورت تولید از طریق مهندسی ژنتیک، تغییر شکل ناشی از تشکیل پیوندهای نادرست است.
- (۴) اگر از طریق مهندسی پروتئین تولید شود، مدت زمان فعالیت پلاسمایی آن برخلاف اثرات درمانی آن، از آنزیم تولیدی بدن بیش‌تر است.

۱۱۴- چند مورد، جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«اینترفرونی که ساخته می‌شود، مانند

(الف) با کمک مهندسی پروتئین - هر زنجیرهٔ بتای هموگلوبین افراد مبتلا به کم‌خونی داسی‌شکل، فقط در یک آمینواسید با نمونهٔ طبیعی خود، تفاوت دارد.

(ب) در روش مهندسی ژنتیک - زنجیرهٔ آلفای هموگلوبین افراد مبتلا به کم‌خونی داسی‌شکل، ساختار اولی کاملاً مشابه با نمونه‌های طبیعی خود، دارد.

(ج) توسط یاخته‌های آلوده به ویروس - زنجیرهٔ آلفای هموگلوبین فرد سالم، از شبکهٔ آندوپلاسمی و دستگاه گلژی عبور نمی‌کند.

(د) توسط لنفوسیت‌های T و در جهت مبارزه با یاخته‌های سرطانی - زنجیرهٔ بتای هموگلوبین افراد سالم، بر فعالیت ماکروفاژها مؤثر است.

(۱) ۲ (۲) صفر (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۵- هر آمیلازی که به طور طبیعی در پیکر موجودات زنده یافت می‌شود،

- (۱) قبل از مرحلهٔ S چرخهٔ یاخته‌ای، گروهی از آنزیم‌ها، پیچ و تاب دای حاوی ژن آن‌ها را از پروتئین‌های هیستون باز می‌کنند.
- (۲) با کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش به عنوان یک کاتالیزور زیستی عمل کرده و دارای بهره‌وری صنعتی است.
- (۳) به‌طور قطع طی هر نوع جهش تغییر چارچوب در ژن تولیدکنندهٔ آن عملکرد خود را از دست می‌دهد.
- (۴) می‌تواند بر نوعی از پلیمرهای گلوکز عملکرد داشته باشد و برای عملکرد خود به مصرف آب نیاز دارد.

۱۱۶- نوعی پروتئین ساخته شده به روش مهندسی پروتئین که ؟؟؟؟؟؟؟؟؟ ، در بدن انسان دارای اثری مخالف با می‌باشد.

- (۱) مانع از بروز سکنه‌های قلبی و مغزی می‌شود - برخی پروتئین‌های ترشح شده توسط بازوفیل‌ها
- (۲) در دماهای بالا پایداری بیش‌تری از خود نشان می‌دهد - آنزیم‌های تجزیه‌کنندهٔ کربوهیدرات رودهٔ باریک
- (۳) زمان فعالیت پلاسمایی آن از حالت طبیعی بیشتر می‌باشد - برخی ترشحات گرده‌های آسیب‌دیده و بافت‌ها
- (۴) پایداری آن از حالت ساخته شده به‌وسیلهٔ مهندسی ژنتیک بیشتر می‌باشد - آنزیم ترشح شده مؤثر در مرگ برنامه‌ریزی شده توسط لنفوسیت‌های T

کشنده

۱۱۷- هر آنزیمی که توانایی دارد، امکان ندارد که

- (۱) شکستن پیوند فسفودی استر - نوعی نوکلئیک اسید مورد آزمایش واتسون و کریک را به عنوان پیش ماده شناسایی کند.
- (۲) تشکیل پیوند اشتراکی - توانایی شکستن پیوندی که منشأ ساختار دوم پروتئین ها است، را داشته باشد.
- (۳) برش دادن توالی های نوکلئوتیدی خاص در دو رشته دنا را - ژن سازنده آن توسط رنابسپاراز ۲ رونویسی شود.
- (۴) شکستن پیوند هیدروژنی - در برخی از مراحل مهندسی ژنتیک مورد استفاده قرار گیرد.

۱۱۸- کدام یک از عبارات زیر در ارتباط با آنزیم EcoR۱ صحیح است؟

- (۱) هر پیوند هیدروژنی که طی مراحل همسانه سازی دنا شکسته می شود، به دنبال فعالیت این آنزیم شکسته شده است.
- (۲) همانند هر آنزیم تشکیل دهنده پیوند فسفودی استر بین دئوکسی ریبونوکلئوتیدها، در باکتری می تواند در تماس با نوکلئوتید(های) سازنده پلازمید قرار گیرد.

- (۳) در هر انتهای چسبیده حاصل از فعالیت این آنزیم تعداد باز آلی سیتوزین با باز آلی گوانین در یک رشته برابر است.
- (۴) هر مولکول دنا دارای جایگاه تشخیص این آنزیم، پس از فعالیت این آنزیم به قطعات کوتاه تری تبدیل می شود.

۱۱۹- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«فقط بعضی از جاندارانی که برای اولین بار تحت دست ورزی ژنتیکی قرار گرفتند، قدرت را دارند.»

الف) ساخت مولکول های ناقل الکترون در غیاب اکسیژن

ب) ساخت طبیعی مولکول تجزیه کننده نشاسته مقاوم به گرما

ج) ساخت انواعی از محصولات حاصل از رونویسی، توسط تنها یک نوع آنزیم

د) داشتن کروموزوم سیتوپلاسمی، که به سطح داخلی غشای یاخته متصل نیست

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

۱۲۰- کدام گزینه در ارتباط با هر مرحله ای از مهندسی ژنتیک جهت همسانه سازی دنا که بخشی از سامانه دفاعی باکتری در آن نقش

دارد، صحیح است؟

- (۱) شکسته شدن پیوند بین گروه هیدروکسیل قند یک نوکلئوتید و فسفات نوکلئوتید دیگر
- (۲) در طی آن طول رشته دنا به همان صورتی که در جهش اضافه تغییر می کند، دچار تغییر می شود.
- (۳) افزایش مقاومت باکتری به پادزیست در شرایطی رخ می دهد که ساختار دیواره یاخته ای دستخوش تغییر می شود.
- (۴) دنا مورد استفاده در این مرحله باید حداقل دو جایگاه تشخیص آنزیم برای آنزیم برش دهنده داشته باشد.

۱۲۱- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می نماید؟ «در مرحله ای از همسانه سازی دنا که، به طور حتم»

- (۱) تعداد زیادی از باکتری های آزمایش از بین می روند - باکتری های دست ورزی شده ژنتیک، برای تولید فراورده یا استخراج ژن ایجاد می شود.
- (۲) برای اولین بار پیوند فسفودی استر شکسته می شود - با استفاده از آنزیم EcoR۱، انتهاهای چسبیده ساخته می شوند.
- (۳) محتوای وراثتی موجود در یاخته های میزبان افزایش می یابد - برای ایجاد منفذ در دیواره، از شوک حرارتی استفاده می شود.
- (۴) وابسته به فعالیت آنزیم های اتصال دهنده است - دنا خارج کروموزومی باکتری ها به عنوان ناقل مورد استفاده قرار می گیرد.

۱۲۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ارتباط با تاریخچه زیست فناوری، در یک دوره، دانشمندان با استفاده از جاندارانی با کم ترین تعداد جایگاه آغاز همانندسازی

در ژنوم خود، توانستند ماده مورد استفاده در یکی از راه های جداسازی یاخته های تراژنی ایجاد شده در مهندسی ژنتیک را

تولید کنند، در این دوره ؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ ممکن شد.»

- (۱) برای اولین بار تولید مواد غذایی مورد نیاز انسان
- (۲) ساخت متنوع ترین مولکول های زیستی و دارای جایگاه فعال توسط این جانداران
- (۳) ساخت محصولات تخمیری مانند سرکه، نان و فراورده های لبنی
- (۴) ساخت ترکیباتی جدید با کارایی بالاتر، با اصلاح خصوصیات ریزجانداران

۱۲۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «یکی از اهداف است.»

- ۱) جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آن‌ها، استفاده از آن‌ها برای دست‌ورزی و تولید یک ماده بخصوص
 - ۲) وارد کردن بعضی ژن‌ها از باکتری به گیاه، پیشگیری از مصرف بی‌رویه پلاستیک‌های غیر قابل تجزیه
 - ۳) شناخت کامل ساختار و عملکرد پروتئین‌ها در طی مهندسی پروتئین، بهبود عملکرد نوعی پروتئین
 - ۴) زیست‌فناوری در زمینه پزشکی، ساخت داروهای مطمئن و مؤثر برای ایجاد پاسخ ایمنی در بدن فرد مصرف‌کننده
- ۱۲۴- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«پلازمیدی که در جاندار یافت می‌شود،»

- الف) واجد نوکلئیک‌اسید خطی - همانند میتوکندری، در هر یک از مراحل اینترفاز چرخهٔ یاخته‌ای تکثیر می‌شوند.
- ب) فاقد چرخهٔ یاخته‌ای - درون خود دارای ژن‌های متفاوتی نسبت به فام‌تن‌های اصلی موجود در یاخته است.
- ج) واجد هسته مشخص و سازمان‌یافته - در همهٔ جاندارانی که دست‌ورزی ژنتیکی با آن‌ها شروع شد نیز وجود دارد.
- د) فاقد راکیزه اما با توانایی اکسایش محصول سه کربنهٔ نهایی گلیکولیز - می‌تواند فاقد ژن مقاومت به پادزیست باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۵- به منظور تولید پروتئین‌های انسانی با استفاده از گوسفندهای تراژنی،»

- ۱) دیسک نوترکیب به درون یاخته‌های هاپلوئید گوسفند ماده منتقل می‌شود.
- ۲) یاخته‌هایی از جاندار تراژن به منظور دریافت ژن پروتئین‌های انسانی از بدن آن جدا می‌شوند.
- ۳) ژن پروتئین انسانی می‌تواند در مجاورت جایگاه آغاز همانندسازی به دیسک ناقل متصل شود.
- ۴) آنزیم برش‌دهنده، پیوندهای فسفودی‌استر موجود در هستهٔ تخمک لقاح یافتهٔ گوسفند را تخریب می‌کند.

۱۲۶- می‌توان گفت طی مراحل ساخت انسولین به کمک زیست‌فناوری، انتظار»

- ۱) فعال شدن پیش‌انسولین با جدا شدن زنجیرهٔ پپتیدی C، قابل - است.
- ۲) وارد کردن ژن‌های مربوط به زنجیره‌های A و B به یک باکتری مشترک، قابل - است.
- ۳) تولید انسولین فعال با برقراری پیوند پپتیدی بین زنجیرهٔ A و B، دور از - نیست
- ۴) انجام نشدن مهم‌ترین مرحلهٔ ساخت انسولین در سیتوپلاسم باکتری، دور از - نیست.

۱۲۷- چند مورد، جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« طی مرحله‌ای از مهندسی ژنتیک به منظور همسانه‌سازی دنا که بلافاصله از مرحلهٔ تشکیل دنا ی نوترکیب صورت می‌گیرد، »

- الف) قبل - آنزیم برش‌دهنده، قبل از آنزیم لیگاز مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- ب) بعد - ایجاد تغییرات در دیوارهٔ باکتری، قبل از فعالیت دنا سپاراز رخ می‌دهد.
- ج) قبل - برای نخستین بار از آنزیم برش‌دهندهٔ مولکول دنا استفاده می‌شود.
- د) بعد - می‌توان به کمک آنزیم لیگاز، چهار پیوند فسفودی‌استر تشکیل داد

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۸- در رابطه با انسولینی که به روش ساخته می‌شود، می‌توان گفت که»

- ۱) طبیعی - ترجمهٔ زنجیرهٔ B این هورمون، زودتر از سایر بخش‌های آن صورت می‌گیرد.
- ۲) مهندسی ژنتیک - تشکیل پیوندهای پپتیدی فقط در مرحلهٔ سوم، قابل مشاهده می‌باشد.
- ۳) طبیعی - تعداد گروه‌های آمین آزاد موجود در پیش هورمون از هورمون فعال بیش‌تر می‌باشد.
- ۴) مهندسی ژنتیک - زنجیره‌ای که در باکتری‌ها تولید نمی‌شود، از دو زنجیرهٔ دیگر کوتاه‌تر می‌باشد.

«در مرحله‌ای که بلافاصله از آن صورت می‌گیرد،»

(۱) بعد - تشکیل نوعی پیوند اشتراکی توسط آنزیمی با فعالیت لیگازی - پیوند اشتراکی در نوعی نوکلئیک‌اسید با دو انتهای یکسان در هر رشته، شکسته می‌شود.

(۲) قبل - تزریق یاخته‌های تغییر یافته ژنتیکی به بدن - ویروس حاوی ژن خارجی به درون یاخته بیمار منتقل می‌شود.

(۳) بعد - تغییر ویروس در محیط آزمایشگاه به منظور تکثیر - نوعی یاخته ایمنی از خون جدا و در خارج از بدن کشت داده می‌شود.

(۴) قبل - جایگذاری ژن در ژنوم ویروس - نوعی پیوند اشتراکی بین نوکلئوتیدهای ویروس با نوکلئوتیدهای یاخته بیمار تشکیل می‌شود.

۱۳۰- یکی از کاربردهای زیست‌فناوری در پزشکی، ژن درمانی است. چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد این روش درست است؟

الف) در صورت درست انجام نشدن، یکی از خطرات این روش احتمال ایجاد سرطان است.

ب) از این روش می‌توان برای تولید پیک های شیمیایی دوربرد نیز استفاده کرد.

ج) در این روش نسخه سالم یک توالی ژنی را جایگزین نسخه ناکارآمد می‌کنند.

د) ژنوم ناقل‌هایی که برای این روش استفاده می‌شوند را طوری تغییر می‌دهند که نتوانند تکثیر شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

وقت پیشنهادی : ۲۵ دقیقه

جمع‌بندی مبحث‌های گیاهی

زیست‌شناسی ۱: صفحه‌های ۷۹ تا ۱۱۱ + زیست‌شناسی ۲: صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۵۲ + زیست‌شناسی ۳: صفحه‌های ۷۷ تا ۹۰

۱۳۱- کدام یک از گزینه‌ها برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«وجه اشتراک و تفاوت و به ترتیب در و می‌باشد.»

(۱) گیاه جالیزی - گیاه سس - تشکیل اندام‌های مکند - عدم توانایی در تشکیل کلاهک

(۲) ریزوبیوم - سیانوباکتری‌ها - کمک به تثبیت نیتروژن خاک - توانایی تولید مواد آلی از معدنی

(۳) جزء قارچی در قارچ ریشه‌ای - گیاهان حشره‌خوار - تأمین بخشی از مواد مورد نیاز از سایر جانداران - تشکیل رابطه همزیستی به‌منظور دریافت مواد آلی

(۴) باکتری‌های نیترات‌ساز - آمونیاک‌ساز - دارا بودن توانایی همزیستی با گیاهان - توانایی در تشکیل یون‌هایی با بار منفی

۱۳۲- درباره روش‌هایی که گیاهان برای سازش با محیط استفاده می‌کنند، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) در گیاه خرزهره، قطعاً هر نوع پلی‌ساکارید ذخیره‌ای درون اندامکی غشادار باعث حفظ مقدار آب درون یاخته‌ها می‌شود.

(۲) در گیاهان جنگل حرا، یاخته‌های پارانشیمی ریشه، ساقه و برگ، برای مقابله با کمبود اکسیژن، درون خود هوا ذخیره می‌کنند.

(۳) سطح روزن‌های فرورفته برگ در گیاهان نهان دانه مناطق خشک مثل خرزهره، به واسطه پوستک ضخیمی پوشیده می‌شود.

(۴) در برخی گیاهان موجود در آب‌ها، بخش‌های رویشی گیاه می‌توانند اکسیژن مورد نیاز تنفس یاخته‌ای را از هوا دریافت کنند.

۱۳۳- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«یاخته‌ای از شکل مقابل که با شماره مشخص شده است»

(۱) ۳ - برخلاف یاخته شماره ۱، می‌تواند آب و مواد محلول را از طریق دیواره یاخته‌ای از

خود عبور دهد.

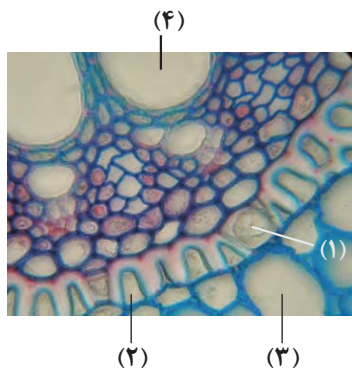
(۲) ۴ - برخلاف یاخته شماره ۲، نمی‌تواند دارای پروتئین تسهیل‌کننده عبور آب در غشای

خود باشد.

(۳) ۱ - همانند یاخته شماره ۴، نمی‌تواند از ورود مواد ناخواسته یا مضر مسیر آپوپلاستی به

درون گیاه جلوگیری کند.

(۴) ۲ - همانند یاخته شماره ۳، می‌تواند در صعود شیره خام در آوندهای چوبی به طور مستقیم نقش داشته باشد.



۱۳۴- با توجه به توضیحات داده شده درباره روش‌های مختلف به‌دست آوردن مواد معدنی توسط گیاهان در کتاب درسی، کدام گزینه درست است؟

- (الف) جاندارانی که با ریشه ۹۰ درصد گیاهان دانه‌دار همزیستی دارند، رشته‌های ظریفی را به درون ریشه آن‌ها می‌فرستند.
(ب) نوعی تک‌یاخته‌ای که در محل گرهک‌های سویا و یونجه، نیتروژن جو را به نیتروژن قابل استفاده گیاه تبدیل می‌کند.
(ج) گیاهی بدون داشتن تار کشنده و با ایجاد اندام‌های مکنده در اندام‌های هوایی گیاهی دیگر، از شیر پرورده آن استفاده می‌کند.
(د) نوعی تک‌یاخته‌ای که خودش قادر به فتوسنتز است، درون ساقه و دمبرگ گیاه گونا از محصولات فتوسنتزی گیاه استفاده می‌کند.
- (۱) جانداران (الف) همانند (ب)، با ایجاد غلافی نازک و نفوذ بخش عمده خود به ریشه گیاه، در تبادل مواد شرکت می‌کنند.
(۲) تک‌یاخته‌ای‌های (ب) برخلاف (د)، با مرگ یا برداشت بخش‌های هوایی گیاه میزبان خود، گیاهک غنی از نیتروژن ایجاد می‌کنند.
(۳) گیاه (ج) همانند گیاهانی که بعضی برگ‌های آن‌ها برای شکار حشرات تغییر کرده است، همواره در مناطق فقیر از نیتروژن زندگی می‌کند.
(۴) تک‌یاخته‌ای (د) همانند جاندار (ب)، تنها در جذب نوعی یون منفی به گیاه که به برخی ترکیبات معدنی خاک به‌طور محکم متصل می‌شوند، مؤثر است.

۱۳۵- در کدام گزینه، تنها در یکی از عبارت‌ها از قید مناسب استفاده نشده است؟

- (۱) الف) بیشتر گیاهان می‌توانند به وسیله فتوسنتز، همه مواد مورد نیاز خود را تولید کنند.
(ب) در پاییز، با کاهش طول روز و کم شدن نور، ساختار سبزیچه‌ها در بعضی گیاهان تغییر می‌کند.
(۲) ج) در شیرابه بعضی گیاهان، مقدار فراوانی آلکالوئید وجود دارد.
(د) بعضی گیاهان می‌توانند غلظت‌های زیادی از نوعی ماده سمی را در خود به‌صورت ایمن جمع کنند.
(۳) ه) بیشتر گیاهان دانه‌دار با قارچ‌ها رابطه همزیستی دارند.
(و) برخی گیاهان با انواعی از باکتری‌ها همزیستی دارند.
(۴) ح) بیشتر گیاهان دارای سه اندام رویشی ریشه، ساقه و برگ هستند.
(ط) به خروج آب به‌صورت قطراتی از انتها یا لبه برگ‌های بعضی گیاهان علفی تعریق گفته می‌شود.

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

« به طور معمول، از شرایط مساعد برای وقوع در گیاهان است.»

- (الف) کاهش نور محیط برخلاف افزایش رطوبت هوا - شبنم
(ب) کاهش شدت تعرق از سطح گیاه همانند افزایش فشار ریشه‌ای - تعریق
(ج) تداوم پمپ یون‌های معدنی به درون آوندهای چوبی همانند باز شدن روزنه‌های آبی - تعریق
(د) افزایش انباشت ساکارز در یاخته‌های کلروپلاست‌دار روپوستی برخلاف خروج یون‌های پتاسیم از این یاخته‌ها - تعرق

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۷- با توجه به بزرگترین اندامکی که در شکل زیر مشاهده می‌شود، کدام گزینه صحیح است؟



- (۱) در گیاهان علفی برخلاف گیاهان چوبی، در استوار ماندن بعضی از اندام‌های گیاهی نقش دارد.
(۲) جابه جایی آب در این گیاه نمی‌تواند از طریق پروتئین‌های سراسری به‌کار رفته در غشا این اندامک صورت گیرد.
(۳) وجود گروهی از رنگیزه‌ها مانند کلروفیل و کاروتنوئیدهای درون این اندامک، به آن خاصیت پاداکسنده بودن داده است.
(۴) نوعی پروتئین در آن که توسط ریبوزوم‌های متصل به شبکه آندوپلاسمی زیر یاخته تولید شده است، می‌تواند منجر به بیماری سلپاک شود.

۱۳۸- چند مورد از موارد زیر ویژگی مشترک همهٔ یاخته‌های موجود در بافت آوند آبکش گیاه سرخس را به طرز صحیحی بیان می‌کنند؟

- (الف) عدم وجود هسته در همهٔ یاخته‌های بافت آوندی جابه‌جاکنندهٔ شیرهٔ پرورده به سراسر پیکر گیاه
(ب) وجود رشته‌های پلی‌ساکاریدی سلولز با عدم آرایش منظم در ساختار دیوارهٔ یاخته‌ای
(ج) عدم توانایی در تولید ترکیبات شش‌کربنه ناپایدار با استفاده از آنزیم روبیسکو
(د) امکان مشاهده تبادل ماده با یاخته‌های آوند چوبی در زمان حیات
- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۲

۱۳۹- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ساختار گیاهان نهان دانهٔ علفی می‌توان مشاهده کرد.»

- (۱) ریشهٔ - تک‌لپه - آوندهای چوبی را در سطحی نزدیک تر به روپوست نسبت به آوندهای آبکش
(۲) ساقهٔ - دولپه - معمولاً لایه‌ای از یاخته‌ها، با دیوارهٔ یاخته‌ای ضخیم را در زیر یاخته‌های سازندهٔ پوستک
(۳) ریشهٔ - دولپه - قطورترین آوند های چوبی را در فاصلهٔ نزدیکتری به یاخته های پارانشیم پوست
(۴) ساقهٔ - تک‌لپه - دسته‌های آوند چوب و آبکش را به صورت قرار گرفته بر روی دایر متحدالمرکز

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

«در سامانهٔ بافت پوششی گیاه خرزهره هر یاخته‌ای که به عنوان در نظر گرفته می‌شود.»

- (۱) در تولید مادهٔ آلی از مادهٔ معدنی نقش دارد - یکی از عوامل کنترل‌کنندهٔ میزان آب موجود در پیکر گیاه
(۲) از تمایز یاخته‌های روپوستی در اندام‌های هوایی گیاه ایجاد شده است - تبدیل‌کننده نوعی مادهٔ آلی به معدنی
(۳) در تولید و ترشح ترکیباتی مشابه جنس چوب‌پنبه نقش دارد - ایجادکننده بافت غیریکنواخت پوستک
(۴) از تمایز یاخته‌های روپوستی در اندام‌های زیرزمینی گیاه ایجاد شده است - یاختهٔ افزایندهٔ سطح جذب گیاه

۱۴۱- در یاخته‌های سامانه بافت آوندی ساقه یک گیاه آلبالو، یاخته‌هایی که به‌طور حتم هستند.

- (۱) رسوب لیگنین در دیوارهٔ آن‌ها مشاهده می‌شود - در جابه‌جایی شیرهٔ خام در پیکر گیاه نقش اصلی را دارند.
(۲) فقط دارای دیوارهٔ نخستین سلولزی هستند - در تشکیل لوله‌ای پیوسته جهت ترابری شیرهٔ پرورده نقش دارند.
(۳) در ساختار آوندی خود دارای دیوارهٔ عرضی هستند - در ساختار یک ساقهٔ جوان توسط گروهی از یاخته‌های بافت اسکلرانشیمی احاطه شده‌اند.
(۴) در ترابری محصولات فتوسنتزی نقش دارند - در سیتوپلاسم خود، شبکهٔ آندوپلاسمی چسبیده به نوعی ساختار دوغشایی دارند.

۱۴۲- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نمایند؟

«در بررسی پاسخ گیاهان به ؟؟؟؟؟؟؟؟ ، می‌توان گفت که به‌طور حتم امکان‌پذیر نمی‌باشد.»

- (الف) نور - گلدهی گیاهانی مانند شبدر در فصل زمستان
(ب) گرانش - رشد جهت‌دار ریشهٔ گیاه در خلاف جهت گرانش
(ج) تماس - تحریک یاخته‌های تمایز یافته روپوستی و راه‌اندازی پیام
(د) دما - افزایش میزان اتیلن در قاعدهٔ دم‌برگ بعضی گیاهان در پی کاهش دما

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۳- کدام عبارت‌ها به ترتیب از راست به چپ دربارهٔ «نوعی سامانه بافتی که بعضی یاخته‌های آن بدون داشتن دیواره پسین در استحکام

اندام‌های گیاه نقش دارند.» و «اندامکی که با وجود داشتن کاروتنوئید باعث سبز دیده شدن گیاهان می‌شود.» صحیح هستند؟

- (۱) محافظت‌کنندهٔ گیاه در برابر عوامل بیماری‌زا و تخریب‌گر - داشتن ترکیبات پیشگیری‌کننده از سرطان
(۲) انتقال مواد از طریق مسیر سیمپلاستی بین تمام یاخته‌های این سامانه - عدم وجود آن در گیاهان حشره‌خوار تالاب‌های شمال کشور
(۳) امکان مشاهده یاخته‌های آن در سامانهٔ ترابری‌کنندهٔ مواد در گیاه - تغییر ساختار آن در بعضی گیاهان با کاهش طول روز
(۴) مشاهده یاخته‌هایی که توانایی انجام تقسیم را هنگام زخمی شدن گیاه دارند - ذخیره پروتئین مؤثر در بروز بیماری سلیاک

۱۴۴- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در برش عرضی تنه گیاه سبب، نوعی کامبیوم که قرار می گیرد»

- (۱) بین آوندهای آبکش و چوب نخستین ریشه - به سمت خارج، یاخته های زنده ای می سازد که هسته خود را از دست می دهند.
- (۲) در بین یاخته های سازنده پوست ساقه - منشأ یاخته های زنده و مرده موجود در پوست درخت هستند.
- (۳) بین آوندهای آبکش و چوب نخستین ریشه - در افزایش طول ریشه گیاه، فاقد نقش است.
- (۴) در ساختار پوست ساقه - به سمت درون، یاخته هایی می سازد که هیچ یک قدرت تقسیم ندارند.

۱۴۵- هر لایه دیواره گیاهی که دارای می باشد، قطعاً

- (۱) نوعی ماده چسبناک - فاقد تماس مستقیم با ضخیم ترین دیواره موجود در یاخته های گیاهی است.
 - (۲) نقش بیش تری در استحکام اندام های گیاهی - با ضخامت یکسانی در دیواره یاخته های مختلف رسوب می کند.
 - (۳) رشته های سلولزی موازی در هر لایه خود - با جلوگیری از کشش و گسترش و توقف رشد پروتوپلاست، باعث مرگ آن می شود.
 - (۴) بیش ترین فاصله با پروتوپلاست یاخته های زنده - در پی فعالیت وزیکول های دستگاه گلژی در بخشی از یاخته ایجاد می شود.
- ۱۴۶- بخشی که به دنبال تقسیم میتوز و تغییرات گردۀ نارس در گیاه آلبالو ایجاد می شود، لزوماً چند مورد از ویژگی های زیر را دارد؟
- الف) دیواره داخلی آن تزئیناتی خاص دارد.

ب) دیواره خارجی آن دارای منفذ است.

ج) به دنبال انتقال آن به کلاله، لوله گرده را ایجاد خواهد کرد.

د) هر یاخته آن می تواند از آنزیم هلیکاز درون هسته ای استفاده کند.

(۱)	(۲)	(۳)	(۴)
۱	۲	۳	۴

۱۴۷- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«به طور طبیعی، گیاه کوتاه است و تشکیل و نمو گل در آن در فصل رخ»

(۱) داوودی، شب - تابستان - نمی دهد.

(۲) شبدر، روز - پاییز - می دهد.

(۳) داوودی، روز - پاییز - نمی دهد.

(۴) شبدر، شب - تابستان - می دهد.

۱۴۸- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک گیاه آلبالو نوعی هورمون گیاهی که»

- (۱) از سوخت های فسیلی نیز رها می شود، می تواند سبب ایجاد لایه محافظت کننده در دمبرگ آن شود.
- (۲) زیاد بودن آن نسبت به سیتوکینین می تواند منجر به تمایز کال به ریشه شود، می تواند نقشی مشابه قارچ ریشه ای داشته باشد.
- (۳) در چیرگی رأسی دارای نقش است و از جوانه انتهایی به سمت جوانه جانبی نمی رود، در غلظتی معین باعث رشد ریشه می شود.
- (۴) باعث رشد دانه رست های برنج می شود، بر رشد ابعاد یاخته های ساقه برخلاف میزان باربرداری آبکشی در گیاه مؤثر است.

۱۴۹- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر هورمون گیاهی محرک رشد که به طور حتم می تواند»

الف) باعث افزایش فعالیت دنا بسپاراز می شود - برای درشت کردن میوه ها به کار رود.

ب) رشد طولی یاخته ها را تحریک می کند - در افزایش طول ساقه نقش داشته باشد.

ج) در جوانه جانبی دارای گیرنده است - برای تکثیر گیاهان مورد استفاده قرار گیرد.

د) در تولید میوه بدون دانه نقش دارد - بر فعالیت مولکول های پروتئینی تأثیر گذارد.

(۱)	(۲)	(۳)	(۴)
۱	۲	۳	۴

۱۵۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می کند؟

«نوعی هورمون گیاهی با تجمع در سمتی از ساقه گیاه که سایه است، سبب افزایش رشد طولی آن بخش می شود. در صورت تولید این هورمون در جوانه های راسی، مقدار نوعی هورمون گیاهی که می شود، در جوانه های جانبی می یابد.»

(۱) توقف - سبب مهار تقسیم یاخته های جوانه جانبی - کاهش

(۲) تداوم - در بافت های آسیب دیده گیاهی تولید و ترشح - کاهش

(۳) تداوم - باعث تولید آنزیم های تجزیه کننده دیواره یاخته ای - افزایش

(۴) توقف - سبب تحریک فعالیت آنزیم های دخیل در ایجاد ساختارهای Y مانند در هسته - افزایش

۱۵۱- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«گیاهان فسفر مورد نیاز خود را به شکل یون های فسفات از خاک به دست می آورند ولی با وجود فراوانی فسفات در خاک، اغلب برای گیاهان غیرقابل دسترس است ولی برخی گیاهان با افزایش تولید هورمون می توانند شبکه گسترده تری از ریشه ها برای جذب فسفات بیشتر ایجاد کنند و این هورمون در نقش اصلی را دارد.»

(۲) سیتوکینین - تازه ماندن برگ و گل های گیاه

(۱) اکسین - رویش بذر غلات در پی تجزیه نشاسته

(۴) اکسین - رشد جهت دار اندام های گیاهی به نور یکجانبه

(۳) سیتوکینین - تقسیم یاخته های جوانه های جانبی

۱۵۲- کدام گزینه در ارتباط با نهج در یک گل گیاه آلبالو درست است؟

(۱) جزئی از حلقه های گل بوده و همانند داخلی ترین و خارجی ترین حلقه توانایی فتوسنتز دارد.

(۲) لوله گرده حاصل از تقسیم یاخته رویشی در مادگی به سمت آن حرکت می کند.

(۳) قطعاً همه حلقه های سازنده گل به این بخش به طور مستقیم اتصال دارند.

(۴) وسیع بوده و ممکن است به شکل صاف، برآمده یا گود باشد.

۱۵۳- چند مورد از عبارات زیر در رابطه با هر یاخته هاپلوئید موجود در بساک یک گیاه دوجنسی دیپلوئید صحیح است؟

الف) دارای اندازه ای منحصربه فرد و متفاوت با سایر یاخته ها است.

ب) توانایی انجام لقاح با یاخته های موجود در تخمک این گیاه را ندارد.

ج) با انجام تقسیم رشتمان (میتوز) یاخته های هاپلوئید دیگری را می سازد.

د) محتوای ژنتیکی آن با سایر یاخته های هاپلوئید موجود در بساک، یکسان می باشد.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۱۵۴- تصویر مقابل گل نوعی گیاه را نشان می دهد که


(۱) ریشه های آن همواره در جهت گرانش زمین رشد می کنند.

(۲) میوه آن برخلاف میوه درخت سیب، حاصل رشد نهج می باشد.

(۳) یاخته بزرگ تر درون دانه گرده رسیده اش با انجام تقسیم لوله گرده را می سازد.

(۴) در مادگی تک برچه ای، هر یاخته پوشش تخمک همانند هر یاخته بافت خورش، دو مجموعه فام تن دارد.

۱۵۵- در رابطه با گیاهان گل دار، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در هر گیاهی که دارای برگ های پهن و ریشه مستقیم است، هر مریستم موجود در اندام درون خاک، در نزدیکی نوک ریشه قرار دارد.

(۲) هر گیاهی که توانایی تولید دانه ای با رشد روزمینی دارد، در ساختار برگ خود دارای یاخته های میانبرگ اسفنجی می باشد.

(۳) گیاهی با گلبرگ های غیرمتصل و قابلیت تولیدمثل غیرجنسی با کمک ریشه، می تواند دارای آوندهای چوبی متصل به هم در ریشه باشد.

(۴) گیاهی که از نظر تولید نوعی اندام زایشی وابسته به طول روز نیست، می تواند تأمین کننده مواد آلی برای گروهی از گیاهان انگلی باشد.

۱۵۶- کدام یک از عبارات زیر در ارتباط با بخشی از گل که میوه هلو از رشد آن حاصل می‌شود، به درستی بیان شده است؟

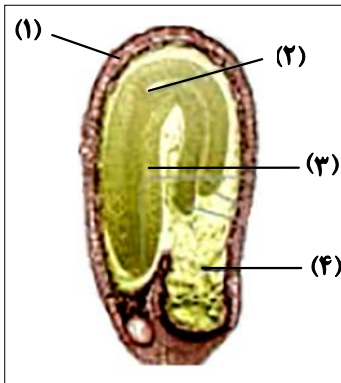
(۱) همانند شهد گیاه، در جذب بهتر جانوران گرده‌افشان نقش مهمی دارد.

(۲) برخلاف آندوسپرم، می‌تواند ژنوتیپی متفاوت با پوسته دانه گیاه داشته باشد.

(۳) همانند کاسبرگ آلبالو، دارای آنزیم تولیدکننده مولکول NADPH است.

(۴) برخلاف کیسه گرده، حاوی یاخته‌هایی با توانایی تقسیم کاستمان است.

۱۵۷- شکل زیر، دانه تشکیل شده در نوعی گیاه زراعی را نشان می‌دهد، کدام گزینه، ویژگی بخش‌های مختلف آن را به درستی ذکر کرده است؟



(۱) تقسیم هسته‌ای یاخته‌های موجود در بخش (۲)، بلافاصله پس از تشکیل رویان متوقف می‌شود.

(۲) بخش (۱)، توسط بخشی از گل تشکیل می‌شود که به صورت دو لایه، بافت تشکیل‌دهنده تخمدان را احاطه می‌کند.

(۳) یاخته‌های بخش (۴)، از تقسیم یاخته‌ای ایجاد می‌شوند که حاصل از لقاح یاخته‌ای تک‌هسته‌ای با زامه می‌باشد.

(۴) اولین بخش تشکیل شده در رویان، بخش (۳) است و به دنبال رشد خود سبب خروج برگ رویانی از خاک می‌شود.

۱۵۸- گیاهانی که قادر هستند در اولین سال عمر خود، دوره زایشی داشته باشند، قطعاً.....

(۱) در همان سال دوره رویشی نیز دارند.

(۲) بعد از یک دوره رویشی می‌میرند.

(۳) نوعی از گیاهان علفی می‌باشند.

(۴) عمر آنها حداکثر دو سال است.

۱۵۹- نوعی گیاه دیپلوئید که در برش عرضی ساقه آن مرز مشخصی بین پوست و دسته‌های آوندی وجود دارد و دارای قابلیت خودلقاحی است، را در نظر بگیرید. درباره گل‌های کامل این گیاه، چند مورد صحیح است؟

الف) در حلقه سوم، هر یاخته دیپلوئید زاینده در کیسه گرده، با تقسیمات میتوزی متوالی خود چهار یاخته متصل به هم ایجاد می‌کند.

ب) در حلقه چهارم، هر یاخته حاصل از تقسیم میوز، با تقسیمات خود، کیسه رویانی محتوی ۷ یاخته با ۸ هسته را پدید می‌آورد.

ج) در حلقه سوم، هر یاخته‌ای از دانه گرده که اندازه بزرگ‌تری دارد، بدون انجام هر نوع تقسیم، لوله گرده را ایجاد می‌کند.

د) در حلقه چهارم، درون بخشی که امکان تقسیم میتوز یاخته‌های پلوئید وجود دارد، امکان مشاهده سه هسته هاپلوئید وجود دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۰- همه یاخته‌های حاصل از میوز در حلقه‌های سوم و چهارم یک گل کامل، کدام ویژگی مشترک را دارند؟

(۱) با یاخته‌هایی احاطه می‌شوند که قادر به تشکیل ساختارهای چهارلادی می‌باشند.

(۲) در یک گیاه ۶n، به‌طور معمول یکی از دگره‌های مربوط به هر ژن را دارا می‌باشند.

(۳) قطعاً تقسیمی انجام می‌دهند که طی آن تعداد کروموزوم‌های یاخته دو برابر می‌شوند.

(۴) فاقد توانایی لقاح و تشکیل یاخته‌ای با عدد کروموزومی برابر با یاخته مادر خود هستند.

دفترچه دوم

اختصاصی تجربی

نوع پاسخ گویی	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال ها	زمان پاسخ گویی
اجباری	فیزیک ۳	۱۰	۱۶۱-۱۷۰	۱۵ دقیقه
	فیزیک ۱	۲۰	۱۷۱-۱۹۰	۲۵ دقیقه
	شیمی ۳	۱۰	۱۹۱-۲۰۰	۱۰ دقیقه
	شیمی پایه	۲۰	۲۰۱-۲۲۰	۲۰ دقیقه
	زمین شناسی	۱۰	۲۲۱-۲۳۰	۵ دقیقه
	جمع کل	۷۰	—	۷۵ دقیقه

طراحان سؤال

فیزیک

زهره آقامحمدی - عبدالرضا امینی نسب - اسماعیل امامر - احسان ایرانی - مهدی براتی - امیرحسین برادران - محمدرضا حسین نژادی - محمدجواد سورچی - سعید شرق - مصطفی کیانی
محمدصادق مام سیده - غلامرضا محبی - محمود منصوری - عباس موتاب - مجتبی نکوئیان

شیمی

علی امینی - امیر حاتمیان - میرحسین حسینی - ارژنگ خاتلری - حمید ذبحی - سینا رحمانی تبار - حسن رحمتی کوکند - فرزاد رضایی - رضا سلیمانی - مسعود طبرسا - امیرحسین طیبی سودکلایی
رسول عابدینی زواره - میلاد عزیز - حسین ناصری ثانی - امین نوروزی - سعید نوری - سیدرحیم هاشمی دهکردی - اکبر هنرمند

زمین شناسی

مهدی جباری - شکران عربشاهی - آرین فلاح اسدی

مسئولان درس، گزینش گران و ویراستاران

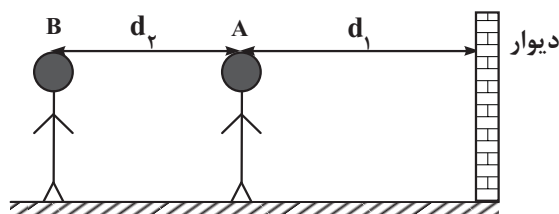
نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستار استاد	گروه ویراستاری	فیلتر نهایی	مستندسازی
فیزیک	امیرحسین برادران	امیرحسین برادران	مصطفی کیانی زهره آقامحمدی	محمدامین عمودی نژاد - مهدی نیکزاد	محمدجواد سورچی	محمدرضا اصفهانی
شیمی	مسعود جعفری	ساجد شیرین طرزم	امیرحسین معروفی حسن رحمتی کوکند	محمد حسن زاده مقدم - دانیال بهار فصل	حسین شکوه	سمیه اسکندری
زمین شناسی	مهدی جباری	مهدی جباری	بهزاد سلطانی	آرین فلاح اسدی - علیرضا خورشیدی	جواد زینلی نوش آبادی	محیا عباسی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	اختصاصی: زهرالسادات غیائی عمومی: الهام محمدی
مسئول دفترچه آزمون	اختصاصی: آرین فلاح اسدی - عمومی: معصومه شاعری
حروف نگاری و صفحه آرایی	سیده صدیقه میرغیائی
مستندسازی و مطابقت مصوبات	مدیر گروه: مازیار شیروانی مقدم مسئول دفترچه اختصاصی: مهساسادات هاشمی - مسئول دفترچه عمومی: فریبا رئوفی
ناظر چاپ	حمید محمدی

۱۶۱- مطابق شکل زیر دو شخص A و B در فاصله‌های مشخص از یکدیگر و از دیواری ایستاده‌اند. حداقل فاصله شخص A از دیوار چند

سانتی‌متر باشد تا وقتی فریاد می‌زند، شخص B بتواند صوت اصلی و صوت بازتاب شده از دیوار را تمیز دهد؟ (صوت $v = 330 \frac{m}{s}$)



(۱) ۱۷

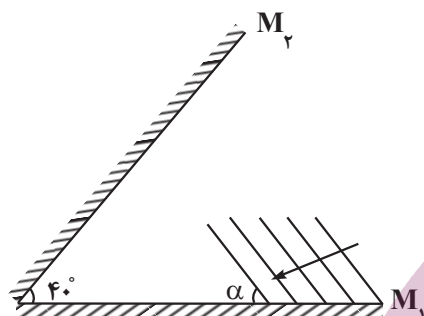
(۲) ۱۶/۵

(۳) ۱۷۰۰

(۴) ۱۶۵۰

۱۶۲- در شکل زیر یک موج نوری به دو آینه متقاطع تابیده و جبهه‌های پرتو ورودی با سطح آینه M_1 زاویه α ساخته‌اند. اگر

جبهه‌های این موج پس از بازتاب از آینه دوم، با سطح آینه M_2 زاویه β بسازد، مجموع دو زاویه α و β چند درجه است؟



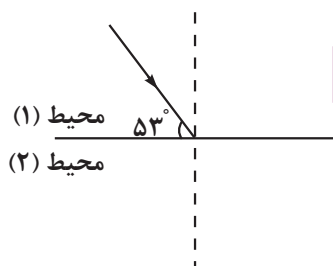
(۱) ۴۰

(۲) ۹۰

(۳) ۱۴۰

(۴) ۵۰

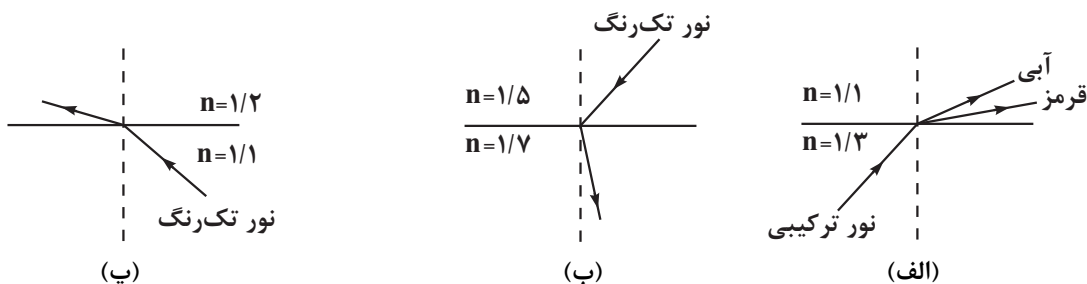
۱۶۳- در شکل زیر، تندی نور در محیط (۱)، ۲۵ درصد کمتر از تندی نور در محیط (۲) است. زاویه انحراف پرتو نور چند درجه است؟

(sin $37^\circ = 0.6$)(۱) 53° (۲) 37° (۳) 23° (۴) 16°

ایران توننه
توشه‌ای برای موفقیت

محل انجام محاسبات

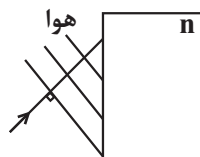
۱۶۴- چه تعداد از شکل‌های زیر، در مورد نحوه ورود نور از یک محیط به محیط دیگر و شکست آن به درستی رسم شده است؟



۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

۱۶۵- در شکل زیر، جبهه‌های موج نوری با بسامد $4 \times 10^{14} \text{ Hz}$ از هوا وارد محیط شفاف می‌شود. اگر فاصله جبهه‌های موج شکست

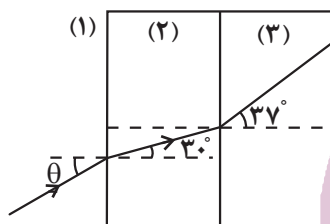
یافته ۶۰۰ نانومتر باشد، ضریب شکست محیط شفاف چقدر است؟ $\left(\frac{m}{s} \times 10^8 = 3\right)$ (تندی نور در هوا، $n_{\text{هوا}} = 1$)



۱/۲۵ (۱)
۱/۴۵ (۲)
۱/۵ (۳)
۱/۶۵ (۴)

۱۶۶- در شکل زیر، تندی نور در محیط دوم ۲۵ درصد کمتر از تندی نور در محیط اول است. تندی نور در محیط سوم، چند درصد

کمتر از تندی نور در محیط اول است؟ $(\sin 37^\circ = 0.6)$



۹۰ (۱)
۶۰ (۲)
۴۰ (۳)
۱۰ (۴)

۱۶۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد پاشندگی نور توسط منشور صحیح است؟

(آ) در داخل منشور، تندی نور آبی کمتر از نور سبز است.

(ب) علت پاشندگی نور در منشور تفاوت ضریب شکست منشور برای نورهایی با رنگ متفاوت است.

(پ) بیش‌ترین انحراف مربوط به نور بنفش و کمترین انحراف مربوط به نور قرمز است.

(ت) ضریب شکست منشور برای نور آبی بیشتر از ضریب شکست منشور برای نور نارنجی است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

توشه‌ای برای موفقیت

محل انجام محاسبات

۱۶۸- اگر نور تک‌رنگی از هوا وارد آب شود، تندی، طول موج و انرژی وابسته به فوتون آن به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) کاهش - افزایش - افزایش (۲) افزایش - کاهش - کاهش

(۳) کاهش - کاهش - ثابت (۴) افزایش - افزایش - ثابت

۱۶۹- ۱۰۰ فوتون از یک موج الکترومغناطیسی با بسامد f_1 ، ۵ الکترون ولت انرژی و ۱۰ فوتون از یک موج الکترومغناطیسی دیگر با

بسامد f_2 ، ۱ الکترون ولت انرژی دارند. اندازه اختلاف طول موج این دو موج الکترومغناطیسی چند میکرومتر است؟

$$(h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV.s} \text{ و } c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}})$$

(۱) ۱۲ (۲) ۹۰

(۳) ۲۴ (۴) ۳۶

۱۷۰- یک چشمه نور مرئی با توان ۱۲۰W، فوتون‌هایی با طول موج ۳۰۰nm گسیل می‌کند. اگر بازده این چشمه نور ۵/۵ درصد

باشد، در مدت ۵/۰ دقیقه چند فوتون از چشمه گسیل می‌شود؟ $(h = 6/6 \times 10^{-34} \text{ J.s}, c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}})$

(۱) 5×10^{19} (۲) 3×10^{20}

(۳) 5×10^{28} (۴) 3×10^{21}

وقت پیشنهادی: ۲۵ دقیقه

فیزیک ۱: کل کتاب

۱۷۱- فشار وارد بر سطحی به صورت $\frac{\text{mg}}{(\text{mm})(\text{ms})^2}$ بیان شده است. مقدار این فشار در SI برابر چند پاسکال است؟

(۱) 9×10^{14} (۲) 9×10^{15}

(۳) 9×10^{12} (۴) 9×10^5

۱۷۲- سال نوری (Ly) تقریباً برابر با است. (تندی نور در خلأ 3×10^8 متر بر ثانیه و یکسال تقریباً برابر با 3×10^7 ثانیه است.)

(۱) 9×10^{15} ثانیه (۲) 9×10^{12} ثانیه

(۳) 9×10^{12} متر (۴) 9×10^9 مگامتر

۱۷۳- شکل (الف) یک خط‌کش مدرج و شکل (ب) صفحه نمایش یک کولیس رقمی است. به ترتیب از راست به چپ، دقت خط‌کش

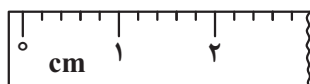
مدرج و کولیس رقمی چند میلی‌متر است؟

(۱) $0/1 - 0/2$

(۲) $0/2 - 0/2$

(۳) $0/1 - 2$

(۴) $0/2 - 2$



(الف)

12.2 mm

(ب)

محل انجام محاسبات

۱۷۴- گلوله فلزی توپری به جرم ۱۶۰ گرم را به ترتیب در دو ظرف پر از آب و الکل می‌اندازیم. اگر اختلاف جرم مایعات بیرون ریخته

شده از ظرف‌ها ۲۰ گرم باشد، چگالی گلوله چند کیلوگرم بر لیتر است؟ (چگالی آب $1 \frac{g}{cm^3}$ و چگالی الکل $0.8 \frac{g}{cm^3}$ است.)

- (۱) ۶۰۰ (۲) 0.6 (۳) ۱۶۰۰ (۴) $1/6$

۱۷۵- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

(آ) کشش سطحی، ناشی از هم‌چسبی مولکول‌های سطح مایع است.

(ب) پدیدهٔ پخش فقط در گازها مشاهده می‌شود.

(پ) نیروی دگرچسبی به سبب تماس دو مادهٔ یکسان با یکدیگر و از نوع نیروی جاذبه است.

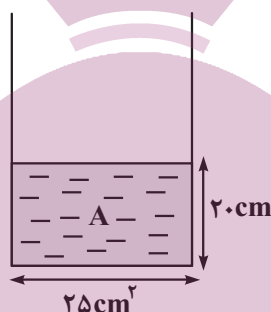
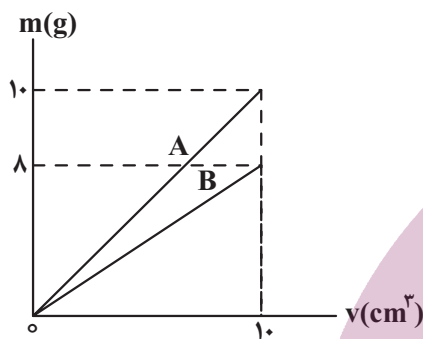
(ت) سطح جیوه در لولهٔ مویین، برآمده است و ارتفاع جیوهٔ درون لوله، بالاتر از سطح جیوهٔ درون ظرف قرار دارد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۶- نمودار جرم بر حسب حجم دو مایع مخلوط‌نشده A و B به‌صورت زیر است. اگر مطابق شکل، در ظرف استوانه‌ای شکل به

سطح مقطع $25cm^2$ تا ارتفاع ۲۰cm از مایع A بریزیم، چند گرم از مایع B به آن اضافه کنیم تا فشار کل در ته ظرف $103kPa$

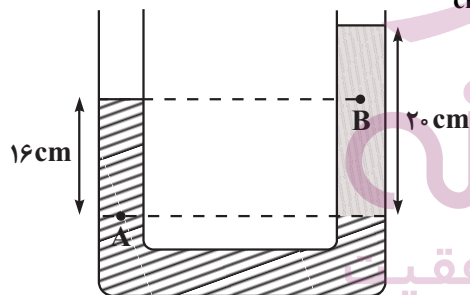
شود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$, $P_0 = 10^5 Pa$)



- (۱) ۵۰
(۲) ۱۰۰
(۳) ۱۵۰
(۴) ۲۵۰

۱۷۷- مطابق شکل زیر، دو مایع مخلوط‌نشده داخل لولهٔ U شکل به حال تعادل قرار دارند. اگر فشار پیمانه‌ای نقطهٔ A برابر ۲۱۷۶

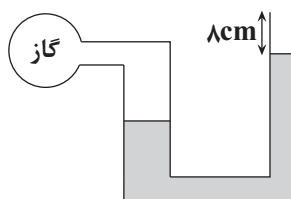
پاسکال باشد، فشار پیمانه‌ای نقطهٔ B چند سانتی‌متر جیوه است؟ ($\rho_{Hg} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$, $g = 10 \frac{m}{s}$)



- (۱) $3/2$
(۲) 0.32
(۳) ۴
(۴) 0.4

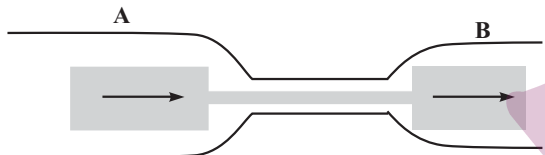
محل انجام محاسبات

۱۷۸- مطابق شکل زیر یک لوله U شکل که شعاع شاخه سمت چپ آن ۲ برابر شعاع شاخه سمت راست آن است، به یک مخزن گاز وصل شده است و درون لوله یک مایع با چگالی $\frac{8}{6} \frac{g}{cm^3}$ وجود دارد. حداکثر چند سانتی متر جیوه فشار گاز درون مخزن می تواند افزایش یابد تا مایع از شاخه سمت راست بیرون نریزد؟ ($\rho_{\text{جیوه}} = \frac{13}{6} \frac{g}{cm^3}$)



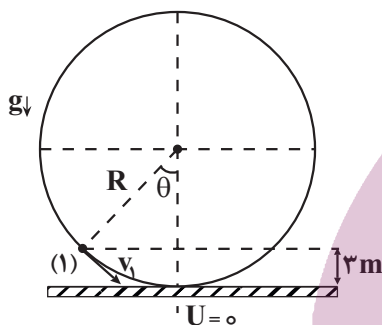
- (۱) ۸
(۲) ۵
(۳) ۴
(۴) ۲/۵

۱۷۹- در شکل زیر آب در یک لوله افقی به صورت پایا در جریان است و سطح مقطع قسمت A برابر 40 cm^2 و سطح مقطع قسمت B برابر 5 cm^2 است. اگر آب با آهنگ $0.8 \frac{L}{s}$ جریان داشته باشد، تندی آب در قسمت A چند $\frac{m}{s}$ است؟



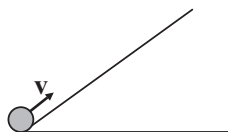
- (۱) ۰/۱
(۲) ۰/۲
(۳) ۰/۴
(۴) ۰/۸

۱۸۰- مطابق شکل زیر، گلوله ای به جرم 2 kg از مکان (۱) درون کره ای با تندی $2 \frac{m}{s}$ رو به پایین پرتاب می شود. در مکانی که برای اولین بار حاصل ضرب مقدار انرژی پتانسیل گرانشی و انرژی جنبشی گلوله بیشینه می شود، تندی گلوله چند $\frac{m}{s}$ است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$ و اتلاف انرژی نداریم)



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

۱۸۱- مطابق شکل زیر، جسمی با تندی v از پایین سطح شیب داری به سمت بالا پرتاب می شود. اگر در قسمتی از مسیر کار نیروی اصطکاک ۲۵ درصد اندازه کار نیروی وزن باشد، نسبت تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی به تغییرات انرژی جنبشی در این جابه جایی چقدر است؟



(۴) $-\frac{4}{5}$

(۳) $\frac{4}{5}$

(۲) $-\frac{3}{4}$

(۱) $\frac{3}{4}$

محل انجام محاسبات

۱۸۲- از ارتفاع ۳۰ متری سطح زمین گلوله‌ای به جرم ۵۰۰g را با تندی اولیه $۲۰ \frac{m}{s}$ در راستای قائم به سمت بالا پرتاب می‌کنیم. اگر

حداکثر ارتفاع گلوله از سطح زمین ۴۵m باشد، تندی گلوله در لحظه برخورد با زمین چند $\frac{m}{s}$ است؟

($g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$ و نیروی مقاومت هوای وارد بر گلوله را در طول مسیر حرکت ثابت در نظر بگیرید.)

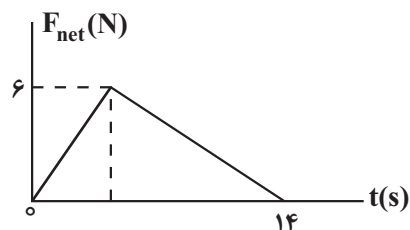
(۱) $۶\sqrt{۱۰}$ (۲) $۶\sqrt{۵}$

(۳) $۱۰\sqrt{۶}$ (۴) $۲۰\sqrt{۳}$

۱۸۳- در شکل زیر، نمودار نیروی خالص وارد بر جسمی به جرم ۵kg/۱، بر حسب زمان رسم شده است. اگر این جسم در مبدأ زمان با

تندی $۸ \frac{m}{s}$ در خلاف جهت محور x در حال حرکت باشد، توان متوسط نیروی خالص وارد بر آن در بازه زمانی صفر تا ۱۴s چند

وات است؟



(۱) ۱۸

(۲) ۳۶

(۳) ۱۳۲

(۴) ۲۴۰

۱۸۴- یک بالابر، باری به جرم ۱۵۰kg را با تندی ثابت در راستای قائم بالا می‌برد. اگر توان مصرفی بالابر ۵۰۰ وات و بازده آن ۷۵

درصد باشد، تندی بار چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟ ($g = ۱۰ \frac{N}{kg}$)

(۱) ۰/۴

(۲) ۲۵

(۳) ۰/۲۵

(۴) ۲/۵

۱۸۵- اختلاف دمای دو جسم A و B، ۱۸ درجه سلسیوس است. اگر دمای جسم B بر حسب کلوین، ۴ برابر دمای جسم A بر حسب

درجه سلسیوس باشد، دمای جسم B چند درجه فارنهایت می‌تواند باشد؟

(۱) ۲۰۶/۶

(۲) ۱۸۵

(۳) ۱۵۲/۶

(۴) ۳۴۰

۱۸۶- تفاوت طول دو میله هم دما و هم جنس A و B برابر ۶۰cm است. اگر این دو میله را به دنبال هم قرار داده و دمای آنها را $۲۰۰^{\circ}C$

افزایش دهیم، مجموع طول دو میله $۳/۰۰۱۸m$ می‌شود. طول اولیه میله کوچک‌تر چند متر بوده است؟ ($\alpha = ۳ \times ۱۰^{-۶} \frac{1}{K}$)

(۱) ۱

(۲) ۱/۲

(۳) ۱/۸

(۴) ۲/۴

محل انجام محاسبات

۱۸۷- در شکل زیر، اگر ضریب انبساط طولی فلز (۱) سه برابر ضریب انبساط طولی فلز (۲) باشد و این دو فلز در دمای 5°C قرار داشته

باشند، به ترتیب در دماهای 80°C و -20°C ، جهت خم شدن شکل به کدام سمت خواهد بود؟ (دو میل به هم متصل هستند.)



(۱) بالا - پایین

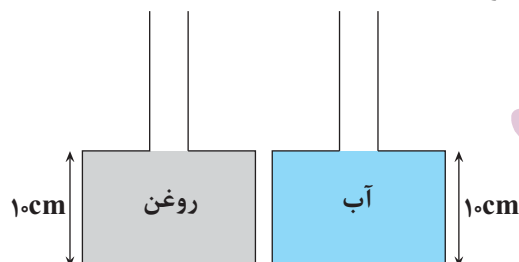
(۲) بالا - بالا

(۳) پایین - پایین

(۴) پایین - بالا

۱۸۸- درون دو ظرف مشابه آب و روغن با دمای 1°C وجود دارد، به طوری که قسمت پایین دو ظرف مطابق شکل از این دو مایع به طور کامل پر شده است. اگر دمای هر دو مایع را 2°C افزایش دهیم، نیرویی که از طرف آب و روغن به کف ظرف وارد می شود

به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می کند؟ (از تغییر حجم ظرف صرف نظر کنید.)



(۱) افزایش می یابد - تغییر نمی کند

(۲) تغییر نمی کند - افزایش می یابد.

(۳) افزایش می یابد - افزایش می یابد.

(۴) تغییر نمی کند - تغییر نمی کند.

۱۸۹- یک گلوله مسی به جرم 500g و دمای 80°C را درون ظرف محتوی 100g آب صفر درجه سلسیوس می اندازیم. اگر پس از

برقراری تعادل گرمایی، دمای نهایی مجموعه به 10°C برسد، ظرفیت گرمایی ظرف چند ژول بر درجه سلسیوس است؟

$$c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}}, c_{\text{مس}} = 400 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}} \text{ و انرژی گرمایی به محیط منتقل نمی شود.}$$

(۱) ۸۹۰

(۲) ۷۰۰

(۳) ۹۸۰

(۴) ۸۲۰

۱۹۰- توسط یک گرم کن 560 واتی به مخلوطی از آب و یخ در حال تعادل که شامل 250 گرم یخ و 550 گرم آب است، به مدت 4

دقیقه گرما می دهیم. در این حالت دمای نهایی آب چند درجه سلسیوس خواهد شد؟ $(L_F = 336 \frac{\text{J}}{\text{g}}, c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}})$

(۱) ۶

(۲) ۱۲

(۳) ۱۵

(۴) ۲۴

ایران توننه
توشه ای برای موفقیت

محل انجام محاسبات

۱۹۱- در واکنش تعادلی $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}); \Delta H > 0$ در دمای اتاق و به ترتیب باعث جابه‌جایی

تعادل در جهت رفت و برگشت می‌شود.

(۱) افزایش دما - افزایش فشار

(۲) افزایش فشار - خارج کردن مقداری گاز کلر از سامانه

(۳) افزایش غلظت PCl_3 - قرار دادن مخلوط واکنش در آب و یخ

(۴) کاهش حجم - وارد کردن مقداری گاز کلر به مخلوط واکنش

۱۹۲- تعادل گازی $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$ در یک ظرف دربسته برقرار است. اگر در دمای ثابت، فشار سامانه افزایش یابد، چند

مورد از عبارتهای زیر درست خواهد بود؟

(آ) شمار مول گاز هیدروژن، کاهش می‌یابد.

(ب) تعادل در جهت افزایش درصد مولی فراورده پیش می‌رود.

(پ) غلظت مولی I_2 افزایش می‌یابد.

(ت) ثابت تعادل کاهش می‌یابد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۳- NH_3 ۰/۷ مول گاز و O_2 ۰/۵ مول گاز اکسیژن را در یک ظرف سربسته ۱ لیتری گرم می‌کنیم تا واکنش تعادلی

$4\text{NH}_3(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{N}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ انجام گیرد. اگر در حالت تعادل mol ۰/۲ گاز N_2 در ظرف وجود داشته باشد، ثابت

تعادل این واکنش در شرایط آزمایش چند mol.L^{-1} است و با افزودن مقداری گاز N_2 به سامانه، تعادل در کدام جهت جابه‌جا می‌شود؟

(۱) $24/6$ - رفت (۲) $28/8$ - برگشت (۳) $28/8$ - رفت (۴) $24/6$ - برگشت

۱۹۴- چه تعداد از مطالب زیر، جمله داده شده را به درستی تکمیل نمی‌کنند؟

«.....، سبب در تعادل شود.»

(آ) افزایش دما - می‌تواند - افزایش ثابت تعادل - $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$

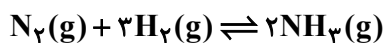
(ب) کاهش حجم - می‌تواند - کاهش غلظت همه مواد - $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$

(پ) افزایش فشار در دمای ثابت - نمی‌تواند - جابه‌جایی تعادل - $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$

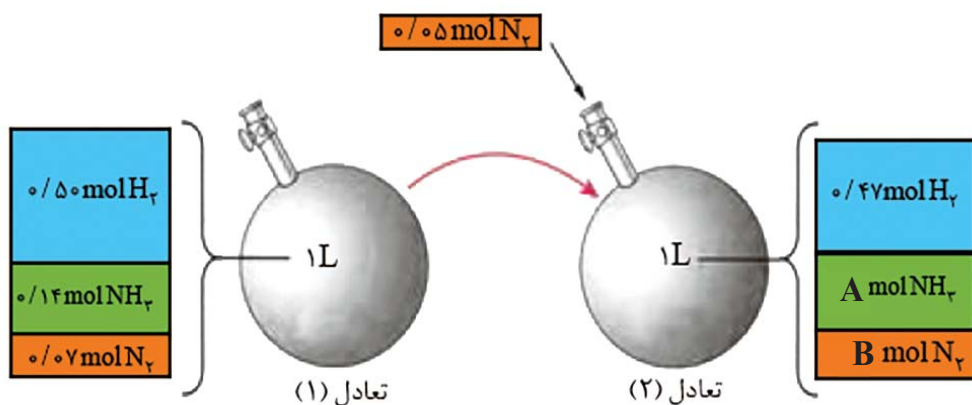
(ت) افزودن کاتالیزگر - نمی‌تواند - جابه‌جایی تعادل - $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۵- شکل زیر افزودن مقداری نیتروژن را به سامانه تعادلی حاوی واکنش زیر در دمای ثابت نشان می‌دهد. مقادیر A و B و مقدار



عددی ثابت تعادل واکنش به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟



$$1) \quad 2/24, 0/11, 0/16$$

$$2) \quad 2/24, 0/16, 0/11$$

$$3) \quad 4/48, 0/09, 0/18$$

$$4) \quad 4/48, 0/18, 0/09$$

۱۹۶- اگر با کاهش حجم سامانه، تعادل (موازنه نشده): $\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{C}(\text{g}), \Delta H > 0$ در جهت برگشت جابه‌جا شود، کدام مطلب

در مورد آن درست است؟

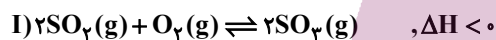
(۱) با افزایش دما، تعادل در جهت رفت جابه‌جا شده و مقدار ثابت تعادل آن افزایش می‌یابد.

(۲) مجموع ضرایب استوکیومتری A و B از ضریب استوکیومتری C بزرگ‌تر است.

(۳) در دمای ثابت با انتقال تعادل به ظرف بزرگ‌تر، تعادل در جهت رفت جابه‌جا می‌شود و ثابت تعادل آن افزایش می‌یابد.

(۴) کاهش دما هم سرعت واکنش رفت و هم سرعت واکنش برگشت را کاهش می‌دهد اما سرعت واکنش برگشت در مقایسه با واکنش رفت به میزان بیشتری کاهش می‌یابد.

۱۹۷- با توجه به دو واکنش زیر، کدام گزینه درست است؟



(۱) افزودن گوگرد به واکنش (II)، برخلاف کاهش حجم در واکنش (I)، باعث جابه‌جایی تعادل به سمت راست می‌شود.

(۲) در واکنش (II)، افزایش دما، همانند افزودن مقداری هیدروژن یدید، باعث جابه‌جایی تعادل به سمت چپ می‌شود.

(۳) افزایش فشار در واکنش (I) همانند کاهش دما در واکنش (II)، باعث جابه‌جایی تعادل به سمت راست می‌شود.

(۴) کاهش مقدار گاز اکسیژن در واکنش (I)، همانند افزایش فشار در واکنش (II)، باعث جابه‌جایی تعادل به سمت چپ می‌شود.

۱۹۸- چه تعداد از مطالب زیر درباره تعادل $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ درست است؟ (در ابتدا فقط گاز N_2O_4 موجود است).

● با گذشت زمان، سرعت واکنش رفت کاهش یافته و بر شدت رنگ قهوه‌ای این مخلوط افزوده می‌شود.

● در این واکنش، مجموع آنتالپی پیوندها در واکنش‌دهنده‌ها بیشتر از فراورده‌ها است.

● با افزودن مقداری NO_2 به ظرف واکنش، تعادل جدیدی با ثابت تعادل بزرگ‌تر برقرار می‌شود.

● با افزایش دما در این سامانه تعادلی، مجموع جرم گازهای موجود در ظرف واکنش افزایش می‌یابد.

● با دو برابر شدن حجم ظرف واکنش، درصد پیشرفت این واکنش کاهش و فشار مخلوط گازی افزایش می‌یابد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

محل انجام محاسبات

توجه: صفحات آزمون بعدی در درس شیمی بدین صورت است:

شیمی ۳: صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۹

محاسباتی شیمی

شیمی ۱: صفحه‌های ۵، ۶، ۱۳ تا ۱۹، ۴۸، ۶۵، ۶۶، ۷۷ تا ۸۱، ۹۴ تا ۱۰۳ و ۱۱۳ تا ۱۱۵ / شیمی ۲: صفحه‌های ۲۱ تا ۲۵، ۵۶ تا ۵۸، ۶۳ تا ۶۸، ۷۰ تا ۷۵، ۸۳ تا ۸۹، ۱۱۲ تا ۱۱۵ و ۱۲۱

(آ) برای جداسازی آمونیاک از مخلوط تعادلی، محفظه واکنش را تا 40°C - سرد می کنند.

(ب) چنانچه دما را تا 200°C - کاهش دهیم، فقط گازهای واکنش دهنده فرایند، مایع می شوند.

(پ) با افزایش فشار و دما واکنش با پیشرفت بیش تری به تعادل می رسد.

(ت) در دمای 450°C و فشار 200atm و در حضور کاتالیزگر، تنها ۷۲ درصد مولی مخلوط تعادلی را آمونیاک تشکیل می دهد.

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

۲۰۰- تعادل گرماده $\text{aA(g)} \rightleftharpoons \text{bB(g)} (K=25)$ در دمای 200°C با حضور $0/2$ مول A و $0/5$ مول B در ظرف ۲ لیتری برقرار است. اگر

در حجم ثابت، دمای سامانه به 100°C کاهش یابد و تفاوت غلظت گازهای A و B در تعادل جدید برابر با $0/24$ مول بر لیتر شود،

ثابت تعادل این واکنش در دمای 100°C چقدر خواهد شد؟

(۱) ۱۲۵ (۲) ۱۵۰ (۳) ۱۷۵ (۴) ۲۰۰

ترکیبات کربن دار شیمی

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

شیمی ۲: صفحه های ۲۸ تا ۴۸، ۶۸ تا ۷۰، ۸۲، ۸۸، ۸۹ و ۹۷ تا ۱۱۹

۲۰۱- جرم مولی یک آلکین برابر 68g.mol^{-1} است. شمار اتم های هیدروژن آن با شمار اتم های هیدروژن نفتالن و شمار

پیوندهای اشتراکی یگانه در مولکول آن برابر است. $(C=12, H=1:\text{g.mol}^{-1})$

(۱) یکسان - ۱۴ (۲) یکسان - ۱۱ (۳) متفاوت - ۱۴ (۴) متفاوت - ۱۱

۲۰۲- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

(آ) بین ایزومرهای مختلف آلکانی با فرمول C_7H_{16} ، ترکیب ۲، ۲، ۳- تری متیل بوتان بیشترین تعداد شاخه فرعی را دارد.

(ب) نامگذاری «۲- اتیل - ۲- متیل بوتان» براساس قواعد آیوپاک، برای یک آلکان به درستی انجام شده است.

(پ) با افزایش دمای مخلوط مایعی از اتان و بوتان، ابتدا بوتان به حالت گاز از مخلوط خارج می شود.

(ت) نسبت شمار اتم ها به نوع عنصرها در مولکول اتان، برابر با این نسبت در فرمول شیمیایی آلومینیم سولفات است.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۰۳- از سوختن کامل $2/5 \times 10^{-3}$ مول از یک هیدروکربن زنجیری، مقدار $4/4$ گرم گاز کربن دی اکسید و $1/26$ گرم آب تولید شده

است. $0/5$ مول از این هیدروکربن با چند گرم برم به طور کامل واکنش داده و به ترکیبی سیرشده تبدیل می شود؟ (ترکیب

مورد نظر پیوند سه گانه ندارد.) $(C=12, H=1, O=16, Br=80:\text{g.mol}^{-1})$

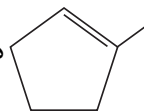
(۱) ۴۰ (۲) ۸۰ (۳) ۹۸ (۴) ۱۰۴

۲۰۴- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟



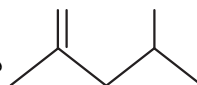
(آ) نام آیوپاک ترکیب روبه‌رو، «۴-اتیل -۳، ۳-دی‌متیل‌هگزان» است.

(ب) ترکیب در واکنش با محلول برم مایع، رنگ قرمز محلول را از بین می‌برد.



(پ) فرمول مولکولی C_5H_{10} را می‌توان به ساختار نسبت داد.

(ت) ترکیب دارای ۲۱ پیوند کووالانسی است.



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۰۵- کدام موارد از مطالب زیر درست است؟ ($C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)

(آ) هیدروکربنی با فرمول $CH(CH_3)_2CH_2CH(CH_3)_2$ با ۲، ۴-دی‌متیل‌پنتان همپار است.

(ب) ۴-اتیل -۳، ۵، ۵-تری‌متیل‌هپتان، براساس قواعد آیوپاک می‌تواند نام یک آلکان باشد.

(پ) جرم مولی ۲-متیل‌هگزان، ۱۶ واحد از جرم مولی آلکنی با ۶ اتم کربن، بیشتر است.

(ت) برای فرمول شیمیایی C_6H_8 ، می‌توان ۵ ایزومر در نظر گرفت.

۴ (۴) پ و ت

۳ (۳) آ، ت

۲ (۲) ب، پ

۱ (۱) آ، ب

۲۰۶- نسبت شمار اتم‌های H به شمار اتم‌های C در یک هیدروکربن غیرحلقوی سیرشده برابر ۲/۲۵ است. چند مورد درباره آن

درست است؟ ($C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)

(آ) در ساختار پیوند - خط آن ۸ خط استفاده شده است.

(ب) نقطه جوش آن از بوتان بیشتر است.

(پ) تعداد پیوندهای کووالانسی در هر مولکول آن، برابر ۲۴ است.

(ت) درصد جرمی کربن در آن به تقریب برابر ۸۴/۲ است.

۳ (۴)

۴ (۳)

۱ (۲)

۲ (۱)

۲۰۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

● در نام‌گذاری ترکیبی با فرمول پیوند - خط ، نیازی به بیان شماره شاخه فرعی نیست.

● در واکنش گاز اتن با گاز هیدروژن، از Ti_{22} به عنوان کاتالیزگر استفاده می‌شود.

● در آلکن‌ها و سیکلوآلکن‌ها با افزایش تعداد اتم‌های کربن، درصد جرمی کربن تغییر نمی‌کند.

● شمار جفت الکترون‌های پیوندی در ساختار بنزن، $\frac{5}{3}$ برابر شمار پیوندهای اشتراکی در ساختار سیکلوهگزان است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

محل انجام محاسبات

۲۰۸- ۱۲/۷۵ گرم از یک هیدروکربن غیرحلقوی سیرنشده در مجاورت ۸/۴ لیتر گاز هیدروژن در شرایط استاندارد به ترکیبی سیرشده تبدیل می‌شود. اگر در ساختار این هیدروکربن نسبت شمار پیوندهای C-H به شمار پیوندهای یگانه C-C برابر با ۴ باشد، مجموع ضرایب مواد در واکنش سوختن کامل این هیدروکربن کدام است؟ (در ساختار این هیدروکربن پیوند سه‌گانه وجود ندارد؛ $(C=12, H=1: g.mol^{-1})$)

- (۱) ۱۶ (۲) ۱۷ (۳) ۱۸ (۴) ۱۹

۲۰۹- ۰/۲ گرم گاز هیدروژن در مجاورت کاتالیزگر به ۸/۴ گرم ترکیب A که دارای یک پیوند دوگانه است، افزوده می‌شود و به‌طور کامل واکنش داده و ترکیب سیرشده B به‌دست می‌آید. ماده A می‌تواند باشد و درصد جرمی اتم در ترکیب B است. $(C=12, H=1: g.mol^{-1})$

(۱) سیکلوهگزان، هیدروژن، کمتر از ۲۰ درصد

(۲) ۱- بوتن، کربن، بیش از ۸۰ درصد

(۳) ۱- هگزن، کربن، بیش از ۸۰ درصد

(۴) ۱- پنتن، هیدروژن، کمتر از ۲۰ درصد

۲۱۰- در واکنش سوختن آلکانی در دما و فشار معین و ثابت، حجم اکسیژن مصرفی در واکنش سوختن ناقص ۳۲ درصد از سوختن کامل آن کمتر است. اگر در ساختار لوویس این هیدروکربن دو اتم کربن به هیچ هیدروژنی متصل نباشند، کدام مطالب زیر درباره آن درست است؟

(آ) با مولکول «۳- اتیل - ۲، ۴- دی‌متیل‌پنتان» همپار است.

(ب) مجموع اعداد به‌کار رفته در نام‌گذاری آیوپاک این هیدروکربن برابر با ۱۰ است.

(پ) تعداد اتم‌های کربن در این هیدروکربن با تعداد پیوندهای کربن - هیدروژن در مولکول نفتالن برابر است.

(ت) تعداد جفت‌الکترون‌های پیوندی در ساختار آن با ضریب اکسیژن در واکنش موازنه شده سوختن کامل آن یکسان است.

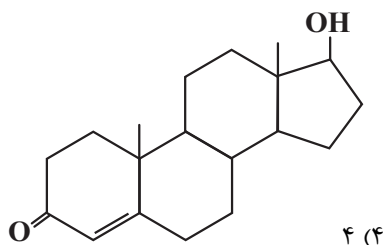
- (۱) آ، پ (۲) آ، ب، ت (۳) ب، پ (۴) ب، پ، ت

۲۱۱- اگر در مولکول بنزویک‌اسید، اکسیژن گروه عاملی که به اتم هیدروژن متصل است حذف شود، کدام ترکیب به‌دست می‌آید و جرم مولی ترکیب جدید چند گرم از جرم مولی آشناترین عضو خانواده کربوکسیلیک اسیدها بیشتر است؟

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

- (۱) بنزالدهید - ۱۸ (۲) بنزن - ۴۶ (۳) بنزالدهید - ۴۶ (۴) بنزن - ۱۸

۲۱۲- با توجه به ساختار داده شده، چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟ $(C=12, H=1: g.mol^{-1})$



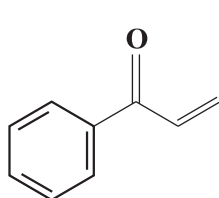
۴ (۴)

۳ (۳)

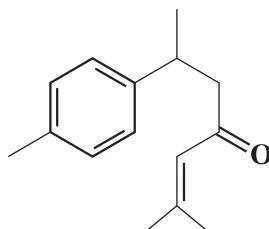
۲ (۲)

۱ (۱)

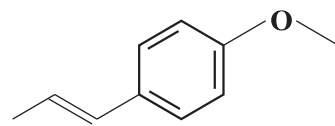
۲۱۳- با توجه به ساختارهای داده شده، چه تعداد از مطالب زیر درست است؟



(۱)



(۲)



(۳)

- تمامی ترکیب‌ها، آروماتیک هستند و در آب به خوبی حل می‌شوند.
- ترکیب‌های ۲ و ۳ به ترتیب در زردچوبه و گشنیز یافت می‌شوند.
- شمار پیوندهای C-H در ترکیب (۲)، ۲/۵ برابر ترکیب (۱) است.
- در هر سه مولکول، با دریافت تعداد مولکول‌های هیدروژن برابر، تمام پیوندهای بین اتم‌های کربن یگانه می‌شود.
- در ساختار این ترکیب‌ها، سه نوع پیوند یگانه وجود دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۱۴- کدام موارد از عبارتهای زیر درست است؟ ($C = 12, Ca = 40, O = 16, F = 19 : g.mol^{-1}$)

- (آ) همه ترکیب‌های آلی دارای پیوند دوگانه کربن - کربن، می‌توانند در واکنش پلیمری شدن شرکت کنند.
- (ب) جرم مولی مونومر به کار رفته در نخ دندان با جرم مولی کلسیم کربنات، برابر است.
- (پ) تعداد جفت الکترون‌های پیوندی در ساختار مونومرهای سازنده پلی سیانواتن و پلی پروپن، یکسان است.

(ت) اگر به جای X در پلیمر $\left[\begin{array}{cc} H & H \\ | & | \\ -C & -C- \\ | & | \\ H & X \end{array} \right]_n$ ، حلقه بنزنی، فلئور و کلر قرار گیرد به ترتیب پلی استیرن، تفلون و پلی وینیل

کلرید تشکیل می‌شود.

۴ (۴) ب - پ

۳ (۳) ب - پ - ت

۲ (۲) آ - ب - پ

۱ (۱) آ - ب

۲۱۵- اگر جرم نمونه‌ای از یک پلی سیانواتن ۴۲/۴ کیلوگرم باشد، این نمونه دارای چند واحد تکرارشونده است؟

($H = 1, C = 12, N = 14 : g.mol^{-1}$)

۴ (۴) 86×10^{23}

۳ (۳) $48 / 16 \times 10^{25}$

۲ (۲) 86×10^{25}

۱ (۱) $4 / 86 \times 10^{23}$

۲۱۶- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- (آ) در ساختار هر یک از ویتامین‌های آ، ث و کا، گروه عاملی هیدروکسیل وجود دارد.
- (ب) اتیل استات یک استر ۴ کربنه است.

(پ) نیروی بین مولکولی غالب در C_6H_5OH از نوع پیوند هیدروژنی است.

(ت) در ساختار ویتامین آ، تنها یک اکسیژن وجود دارد و نامحلول در آب است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

(۱) پلی استرها دسته‌ای از پلیمرها هستند که از اتم‌های C و H و O و N تشکیل شده‌اند.

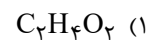
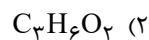
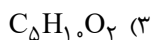
(۲) در ساختار مولکول استرها هر اتم اکسیژن به یک گروه هیدروکربنی یا هیدروژن با پیوند یگانه متصل است.

(۳) مولکول‌های ساده‌ترین کربوکسیلیک اسید برخلاف ساده‌ترین کتون، قادرند با مولکول‌های آب و مولکول‌های خود پیوند هیدروژنی برقرار کنند.

(۴) با افزایش طول زنجیر هیدروکربنی در الکل‌ها، پیوند هیدروژنی بر نیروی وان‌دروالسی غلبه می‌کند و ویژگی ناقطبی الکل افزایش می‌یابد.

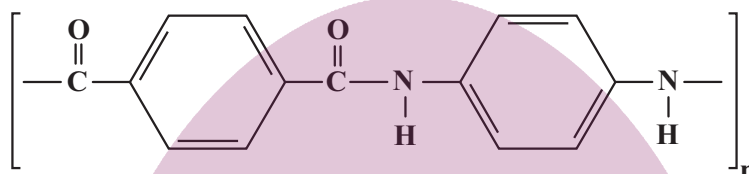
۲۱۸- در یک واکنش استری شدن، با مصرف ۱۱/۵ گرم اتانول و مقدار کافی کربوکسیلیک اسید با زنجیر کربنی سیر شده، مقدار ۲۲ گرم

استر به دست می‌آید. فرمول مولکولی استر مورد نظر کدام است؟ ($C=12, O=16, H=1: g.mol^{-1}$)



۲۱۹- بر اثر واکنش پلیمری شدن کامل ۴۱/۵ کیلوگرم از یک دی‌اسید با مقدار کافی از یک دی‌آمین در شرایط مناسب، ۱/۲۵ مول

پلی‌آمید با ساختار زیر تولید شده است. شمار واحدهای تکرار شونده (n) در این نمونه پلی‌آمید کدام است؟



(۲) ۱۸۰

(۱) ۴۰۰

(۴) ۲۰۰

(۳) ۳۱۵

۲۲۰- در یک کربوکسیلیک اسید دو عاملی که زنجیر هیدروکربنی آن سیر شده است، درصد جرمی کربن به تقریب ۴۵/۵ درصد است.

برای سوختن کامل هر مول از این اسید چند مول گاز اکسیژن مصرف می‌شود و در صورتی که ۲۶/۴ گرم از این اسید در شرایط

استاندارد مصرف شود، چند لیتر فرآورده گازی تولید خواهد شد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

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

(۲) ۱۰-۸/۴۴

(۱) ۵-۴/۲۲

(۴) ۱۰-۴/۲۲

(۳) ۵-۸/۴۴

- ۲۲۱- میله‌ای بر زمین عمود است، به هنگام ظهر شرعی روز پنجم خرداد، بدون سایه و به هنگام ظهر شرعی روز بیستم خرداد، سایه‌ای به سمت جنوب دارد. محل تقریبی این میله به کدام عرض جغرافیایی نزدیک‌تر است؟
- (۱) ۱۶ درجه جنوبی (۲) ۱۵/۵ درجه جنوبی
(۳) ۱۷ درجه شمالی (۴) ۲۳/۵ درجه شمالی
- ۲۲۲- اگر قرار باشد قاره‌ای دو تکه شود و در وسط آن اقیانوسی پدید آید، ابتدا کدام رخداد زیر اتفاق می‌افتد؟
- (۱) صعود مواد مذاب سست‌کره (۲) فروزانگی در قاره
(۳) تشکیل پشته‌های اقیانوسی (۴) تشکیل دریای جوان میان دو قاره
- ۲۲۳- کدام یک از گزاره‌های زیر در مورد ورقه هند صحیح است؟
- (۱) رشته‌کوه البرز حاصل برخورد ورقه هند با ایران است.
(۲) دریاچه خزر حاصل برخورد ورقه هند با عربستان است.
(۳) بخشی از ورقه هند از جنس ورقه اقیانوسی و بخشی هم قاره‌ای است.
(۴) دریای سرخ در اثر دورشدن ورقه هند از عربستان ایجاد شده است.
- ۲۲۴- کدام گزینه علت مناسبی برای عبارت زیر است؟
- «خزندگان در اوایل دوره کربنیفر ظاهر و طی ۸۰ - ۷۰ میلیون سال، جثه آن‌ها بزرگ‌تر شد.»
- (۱) تغییرات شرایط آب و هوایی و تشکیل سنگ‌ها
(۲) تشکیل دریاها و به‌وجود آمدن چرخه آب
(۳) حرکت ورقه‌های سنگ‌کره و به‌وجود آمدن اقیانوس‌ها
(۴) پیدایش نخستین سلول‌های هسته‌دار و تشکیل زیست‌کره
- ۲۲۵- کدام گزینه نمی‌تواند از دلایل پژوهشگران در اندازه‌گیری مقدار غلظت عناصر در سنگ‌ها و خاک‌های هر منطقه و مقایسه آن با مقادیر غلظت میانگین باشند؟
- (۱) پی بردن به منشأ تشکیل سنگ‌کره
(۲) تاریخچه تکوین یک منطقه
(۳) آلودگی‌های زیست محیطی
(۴) یافتن مناطقی با بی‌هنجاری مثبت یک عنصر
- ۲۲۶- ویژگی چگالی و اختلاف آن، در کدام یک از موارد زیر، اهمیت چندانی ندارد؟
- (۱) مهاجرت ثانویه نفت
(۲) تشکیل کانسنگ‌های ماگمایی
(۳) تشکیل پلاسره‌های طلا
(۴) تشکیل زغال‌سنگ
- ۲۲۷- ترکیب موجود در کدام یک از گوه‌های زیر را می‌توان در یک خاک حاصلخیز و مناسب کشاورزی نیز یافت؟
- (۱) فیروزه (۲) آمیتیست (۳) کزندوم (۴) عقیق
- ۲۲۸- نفت و زغال‌سنگ در کدام موارد وجه اشتراک دارند؟
- (الف) محیط تشکیل
(ب) منشأ آلی مواد تشکیل‌دهنده
(ج) منشأ آلی مواد تشکیل‌دهنده
(د) سوخت‌های فسیلی برای تولید انرژی هستند.
- (۱) الف و ب (۲) ب و ج (۳) الف و د (۴) ج و د
- ۲۲۹- کدام گزینه با تعریف آب‌های فسیلی مطابقت بیش‌تری دارد؟
- (۱) آبی که در طی چند هزارسال گذشته طی چرخه آب در اعماق زیاد ذخیره شده است.
(۲) آبی است که پس از مصرف انسان، از طریق چرخه آب جایگزین می‌شود.
(۳) بخشی از ذخایر آب که پس از مصرف جایگزین نمی‌شوند.
(۴) در چرخه آب قرار ندارند و در طی چندین هزار سال در اعماق زیاد محبوس شده‌اند.
- ۲۳۰- کدام عبارت نادرست است؟
- (۱) سرعت حرکت آب زیرزمینی، تأثیر معکوس بر میزان املاح آب دارد.
(۲) سنگ‌های تبخیری مانند سنگ نمک، انحلال‌پذیری بالایی دارند.
(۳) با افزایش دمای آب، انحلال‌پذیری نمک‌های موجود در آب افزایش پیدا می‌کند.
(۴) مسافت طی‌شده توسط آب زیرزمینی، تأثیر معکوس بر میزان املاح دارد.