

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۹

درس‌های عمومی و اختصاصی

رشته علوم تجربی

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
زبان و ادبیات فارسی	۱۵	۱	۱۵	۱۸ دقیقه
زبان عربی	۱۵	۱۶	۳۰	۲۰ دقیقه
دین و زندگی	۱۵	۳۱	۴۵	۱۷ دقیقه
زبان انگلیسی	۱۵	۴۶	۶۰	۲۰ دقیقه
ریاضیات	۱۵	۶۱	۷۵	۴۰ دقیقه
زیست‌شناسی	۲۰	۷۶	۹۵	۳۰ دقیقه
فیزیک	۱۵	۹۶	۱۱۰	۴۰ دقیقه
شیمی	۱۵	۱۱۱	۱۲۵	۲۵ دقیقه
تعداد کل پرسش‌ها: ۱۲۵		مدت پاسخ‌گویی: ۲۱۰ دقیقه		

۱- هم‌معنی کلمات زیر به ترتیب در کدام ابیات دیده می‌شود؟

«گداخته - عجیب - همراه - پلیدی»

- (الف) ابروت از آن کشید کمان بر قمر که او
(ب) خبث و ظلم و جور چندان ساختند
(ج) در سایه دین رو که جهان تافته ریگ است
(د) ساکن نمی‌شود نفسی آب چشم من
- (۱) ج - د - ب - الف (۲) ج - د - الف - ب

۲- در همه ابیات کلمه‌ای هم‌معنی با واژه داخل پرانتز دیده می‌شود، به جز:

- (۱) هر آن کس بر دزد رحمت کند
(۲) به تنگ‌چشمی آن ترک لشکری نازم
(۳) بدبخت‌دلی دارم، دیوانه بت‌رویان
(۴) دست بر پشت مار مالیدن

۳- در کدام گزینه غلط املایی بیشتری وجود دارد؟

- (۱) ابلیس آدم‌روی - بر حضر داشتن - اصطلاح ادبی
(۲) لهن و بیان - مؤذن مسجد - عظیمت سفر
(۳) اصل و طینت - صاحب دلق - خان و سفره
(۴) مسداق مناسب - علاج صرع - سپاسگزاری

۴- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟

- (۱) نگنجد کرم‌های حق در قیاس
(۲) می‌کشد عشقم به میدانی که جان خسته را
(۳) حق سلطان این چنین باید گذارد
(۴) او میان بست و بیامد تا زمین

۵- در متن زیر همه افعال ذکرشده وجود دارند، به جز:

«گفت: از تو فریب نخواهم خورد. اکنون که تشنه‌ای، لعل می‌بخشی و چون به شهر رسیدیم، آن را بازمی‌ستانی. چیزی به من ببخش که هرگز نتوانی آن را پس بگیری.»

- (۱) ماضی نقلی (۲) آینده (۳) امر (۴) مضارع التزامی

۶- در کدام بیت نقش دستوری واژه مشخص شده، نادرست است؟

- (۱) جامه و رخت و گوهرش برداشت
(۲) در دکان بودی نگهبان دکان
(۳) بعد سه روز و سه شب حیران و زار
(۴) گفت مردم ز تشنگی دریاب

۷- در کدام بیت «جمله غیرساده» دیده می‌شود؟

- (۱) در خطاب آدمی، ناطق بدی
(۲) از سوی خانه پیامد خواجه‌اش
(۳) دید پرروغن دکان و جامه چرب
(۴) دست من بشکسته بودی آن زمان

۸- کدام آرایه‌ها تماماً در بیت زیر وجود دارند؟

ممنم آن تشنه گهربرده

بخت من زنده، بخت تو مرده

- (۱) کنایه - استعاره - تشبیه
(۲) تشبیه - کنایه - تشخیص
(۳) تضاد - جناس ناهم‌سان - استعاره
(۴) جناس هم‌سان - تضاد - تشخیص

۹- در همه ابیات آرایه «تمثیل» وجود دارد، به جز:

- (۱) سبزه به هر جای که روید خوش است
(۲) دانه چو طفلی است در آغوش خاک
(۳) هرچه کنی کشت همان بدروی
(۴) راستی آموز بسی جوفروش

- پیوسته شد ملازم مستان، چنان که من
که مرا از شر به خیر انداختند
با شمع خرد باش که عالم شب تار است
سیماب (جیوه) طرفه نبود اگر بی‌سکون شود
- (۳) د - ج - الف - ب (۴) د - ج - ب - الف

- به بازوی خود کاروان می‌زند (طرار)
که حمله بر من درویشی یک‌قبا آورد (مفلس)
یارب که مباد این دل، هندو و مسلمان را (مقبل)
به تلطف نه کار هشیار است (مهربانی)

- (۲) لهن و بیان - مؤذن مسجد - عظیمت سفر
(۴) مسداق مناسب - علاج صرع - سپاسگزاری

- چه خدمت گزارد زبان سپاس
زخم مرهم می‌گذارد درد درمان می‌دهد
قدر دولت این چنین باید شناخت
تا گزارد امر رب‌العالمین

- مرد بی‌دییده را تهی گذاشت (صفت)
نکته گفتی با همه سوداگران (نهاد)
بر دکان بنشسته بود نومی‌دوار (قید)
آتشیم را بکش به لختی آب (مضاف‌الیه)

- در نوای طوطیان حاذق بدی
بر دکان بنشست فارغ، خواجه‌وش
بر سرش زد، گشت طوطی کل ز ضرب
چون زدم من بر سر آن خوش‌زبان

- رونق باغ از گل و برگ و گیاست
روز و شب این طفل به نشو و نماست
کار بد و نیک چو کوه و صداست
هست در این کوی که گندم‌نماست

۱۰- آرایه های «تشبیه - تضاد - استعاره - جناس - کنایه» به ترتیب در کدام ابیات دیده می شوند؟

- (الف) آمد آورد پشیش خیر فراز
(ب) شر که آن دید، دشنه بازگشاد
(ج) هر دو گون زنبور خوردند از محل
(د) در چراغ دو چشم او زد تیغ
(ه) ریش برمی کند و می گفت: «ای دریغ»
- (۱) د- ه- ب- الف- ج (۲) د- ج- الف- ب- ه (۳) الف- ج- د- ه- ب (۴) الف- ب- ج- د- ه

۱۱- کدام بیت با آیه «تَعَزُّ مِنْ تَشَاءٍ وَ تَذَلُّ مِنْ تَشَاءٍ» ارتباط بیشتری دارد؟

- (۱) عزیزی که هر کز درش سر بتافت
(۲) یکی را به سر بر نهد تاج بخت
(۳) خوار می گردد عزیزان را کند هرکس که خوار
(۴) به چشم چون تو عزیزی شدیم خوار ولی

۱۲- مفهوم کدام بیت متفاوت است؟

- (۱) کشتم از دست جفایت خویش را
(۲) آتش به دو دست خویش بر خرمن خویش
(۳) به دست خویش چشم خویش کندم
(۴) چه جای شکوه ز دشمن که می رسد ای دوست

۱۳- کدام بیت به ویژگی شخصیت اصلی درس طراران نزدیک تر است؟

- (۱) مرو به عشوه زاهد ز ره که او دایم
(۲) بر مردم اعتماد نمانده است در جهان
(۳) در جهانی که تهی دست برون باید رفت
(۴) ساده دل آن وسوسه چون گوش کرد

۱۴- مفهوم کنایه «ریش برکندن» در بیت زیر در کدام بیت دیده می شود؟

ریش برمی کند و می گفت: ای دریغ کافتاب نعمتم شد زیر میغ

- (۱) آفرینش همه تنبیه خداوند دل است
(۲) بر صورت من ز روی هستی
(۳) ز فوت کام جهان بر جگر بنه دندان
(۴) ما همه بیمار عشق و داروی ما وصل توست

۱۵- هم معنی هریک از عبارات «باور کردن - حمایت شدن - نادیده گرفتن - وابستگی» به ترتیب در کدام ابیات دیده می شود؟

- (الف) چشم پوشید از جهان تا دل به فکر حق فتاد
(ب) به سرای سپنج (گذرا) مهمان را
(ج) کرد خون کشته هجران به یک ره پامال
(د) آن سینه و رخی که ز نور گرفت پشت
- (۱) الف- د- ج- ب (۲) ج- ب- الف- د (۳) الف- ب- ج- د (۴) ج- د- الف- ب

۲۰'

زبان عربی

زمان پیشنهادی

عربی، زبان قرآن: درس های ۷ و ۸

■ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ أَوْ الْمَفْرَدَاتِ أَوْ الْحَوَارِ (۱۶-۲۲):

۱۶- «أَشْكُرُ اللَّهَ لِأَنَّهُ وَهَبَ ابْنِي وَ بَنِي حُكْمًا وَ أَحَقَّهُمَا بِالصَّالِحِينَ»:

- (۱) از خدا سپاسگزاری کردم زیرا او پسر و دخترم را دانشی بخشید و آن دو به درستکاران پیوستند!
(۲) از خدا برای بخشیدن دانش به پسر و دخترم تشکر می کنم زیرا آن دو را به صالحان پیوند داد!
(۳) به خاطر اینکه خدا به پسر و دخترم دانشی بخشید تا آن دو به صالحان پیوندند، از او سپاسگزاری می کنم!
(۴) از خدا سپاسگزاری می کنم زیرا او به پسر و دخترم دانشی بخشید و آن دو را به درستکاران پیوند داد!

۱۷- «كَانَ الْوَالِدُ يُسَافِرُ فِي الْمَاضِي مَعَ أَصْدِقَائِهِ بِالسَّيَّارَةِ إِلَى أَمَاكِنَ الْكَجِبَالِ وَ شَوَاطِئِ الْبَحَارِ!»:

- (۱) پدر در گذشته با دوستانش با خودرو به مکان‌هایی مانند کوه‌ها و ساحل‌های دریاها سفر می‌کرد!
- (۲) پدر در گذشته همراه خودروی دوستش در مکان‌هایی مانند کوه‌ها و ساحل دریاها سفر کرد!
- (۳) پدر همراه همکاران گذشته خویش با خودرو به سوی مکان‌هایی مانند کوه و ساحل‌های دریاها سفر می‌کند!
- (۴) در گذشته، پدر با دوستان خود به وسیله خودرو به مکان‌هایی مانند کوه و ساحل دریاها سفر می‌کرد!

۱۸- «سَعْدِي يَعْتَقِدُ أَنَّهُ قَدْ تَفَتَّشَ عَيْنَ الْحَيَاةِ فِي الظُّلُمَاتِ!»:

- (۱) سعدی اعتقاد دارد که گاهی چشمه زندگی را در تاریکی جست‌وجو می‌کند!
- (۲) سعدی اعتقاد دارد که گاهی چشمه زندگی در تاریکی‌ها جست‌وجو می‌شود!
- (۳) اعتقاد سعدی این است که گاهی در تاریکی‌ها به دنبال چشمه زندگی می‌گردد!
- (۴) به اعتقاد سعدی چشمه زندگی گاهی در تاریکی جست‌وجو می‌شود!

۱۹- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) طَلَبْتُ فَتَاحَةَ الرُّجَاةِ مِنَ الْبَائِعِ! درباذن شیشه را از فروشنده خواستم!
- (۲) مَا رَأَيْتُ حُبًّا بِلَا مَلَامَةٍ! عشقی را بدون سرزنش ندیدم!
- (۳) «إِنَّ رَبَّكَ هُوَ الْخَلَّاقُ الْعَلِيمُ»: بی‌گمان پروردگارت همان آفریننده داناست!
- (۴) لِلشُّعْرَاءِ الْإِيرَانِيِّينَ مَلَمَعَاتٌ! شاعران ایرانی ملّمعاتی دارند!

۲۰- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي تَرْجَمَةِ الْكَلِمَاتِ الْمُعَيَّنَةِ:

- (۱) رَأَيْتُ رُفَاتٍ حَيَوَانَ فِي الطَّرِيقِ! بیابان
 - (۲) عِلْمُ الْإِنْتَرْنِتِ فِي بِلَادِنَا بَدِيعٌ! نو
 - (۳) يُصْنَعُ الْخُبْزُ مِنَ الْعَجِينِ! آرد
 - (۴) لِصَدِيقِي الْمَلِيحِ حَرَكَاتٌ جَمِيلَةٌ! ستایش‌شده
- ۲۱- «عِنْدَمَا يُرِيدُ شَخْصٌ أَنْ يَشْتَرِيَ شَرِيحَةَ الْجَوَالِ، يَذْهَبُ إِلَى» عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْفَرَاغِ:
- (۱) إِدَارَةُ الْمُرُورِ (۲) إِدَارَةُ الْإِتِّصَالَاتِ (۳) إِدَارَةُ الْكَهْرَبَاءِ (۴) إِدَارَةُ الشَّرْطَةِ

۲۲- عَيْنُ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ لِمَفْهُومِ هَذِهِ الْآيَةِ الْكَرِيمَةِ: ﴿وَجَزَاءُ سَيِّئَةٍ سَيِّئَةٌ مِثْلُهَا﴾

- (۱) مکن بد که بد بینی ای یار نیک
 - (۲) بد می‌کنی و نیک طمع می‌داری
 - (۳) گذشته اگر خوب اگر بد، گذشت
 - (۴) از مکافات عمل غافل مشو
- نروید ز تخم بدی بار نیک
هم بد باشد سزای بدکرداری
وز آینده کس نیز واقف نگشت
گندم از گندم بروید جو ز جو

■ ■ ■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (۲۶-۲۳):

«إِنَّ قَنَ الْمَلَمَعَ مِنَ إِبْدَاعَاتِ الشُّعْرَاءِ الْإِيرَانِيِّينَ مُنْذُ ظُهُورِ الشَّعْرِ الدَّرِيِّ حَتَّى الْآنَ، وَ هُوَ قَنٌ قَوِيٌّ مِنَ الْفُنُونِ الشَّعْرِيَّةِ. يَتَّبِعُ الْمَلَمَعُ غَالِبًا النِّظَامَ الْوَزْنِيَّ الْفَارِسِيَّ مَعَ الْإِتِّكَاءِ عَلَى الْأَسَاسِ الْمُشْتَرَكِ بَيْنَ اللَّغَتَيْنِ الْفَارِسِيَّةِ وَالْعَرَبِيَّةِ وَ هُوَ مِنْ مَظَاهِرِ حُبِّ الشُّعْرَاءِ وَالْأَدْبَاءِ الْإِيرَانِيِّينَ بِاللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ. فِي الْمَلَمَعَاتِ يَجْعَلُ الشَّاعِرُ الْمِصْرَاعَ الْأَوَّلَ مِنْهَا بِاللُّغَةِ الْفَارِسِيَّةِ وَ الثَّانِي بِاللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ ثُمَّ يَجْعَلُ الْمِصْرَاعَ الثَّالِثَ بِالْعَرَبِيَّةِ وَ الرَّابِعَ بِالْفَارِسِيَّةِ وَ هَكَذَا. قَدْ أَنْشَدَ بَعْضُ الشُّعْرَاءِ الْكِبَارِ كَحَافِظِ الشَّيْرَازِيِّ وَ سَعْدِيِّ الشَّيْرَازِيِّ مَلَمَعَاتٍ. تَمَسَّكَ حَافِظُ الشَّيْرَازِيِّ بِبَعْضِ الرُّمُوزِ الدِّينِيَّةِ وَ الْإِسْلَامِيَّةِ وَ الْآيَاتِ الْقُرْآنِيَّةِ وَ الْأَحَادِيثِ النَّبَوِيَّةِ وَ الْمَفَاهِيمِ الْأَخْلَاقِيَّةِ فِي مَلَمَعَاتِهِ!»

۲۳- عَلَى حَسَبِ النَّصِّ: «إِنَّ الْمَلَمَعَ،»

- (۱) مِنْ مَظَاهِرِ حُبِّ الشُّعْرَاءِ الْإِيرَانِيِّينَ بِاللُّغَةِ الْفَارِسِيَّةِ!
- (۲) مِنْ إِبْدَاعَاتِ شُعْرَاءِ الْعَرَبِ!
- (۳) يَتَّبِعُ غَالِبًا النِّظَامَ الْوَزْنِيَّ الْفَارِسِيَّ!
- (۴) قَنٌ صَعِيفٌ مِنَ الْفُنُونِ الشَّعْرِيَّةِ!

۲۴- مِنْ أَيِّ مُنْتَحَبٍ (مُورِدٍ) مَا اسْتَفَادَ حَافِظُ الشَّيْرَازِيِّ فِي مَلَمَعَاتِهِ؟

- (۱) الْآيَاتِ الْقُرْآنِيَّةِ
- (۲) الْمَفَاهِيمِ السِّيَاسِيَّةِ
- (۳) الرُّمُوزِ الدِّينِيَّةِ وَ الْإِسْلَامِيَّةِ
- (۴) الْأَحَادِيثِ النَّبَوِيَّةِ

۲۵- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) أَلَمَلَمَعَ قَدْ كَانَ مُنْذُ ظُهُورِ الشَّعْرِ الدَّرِيِّ!
- (۲) أَلَمَلَمَعَ أَحَدُ فُنُونِ النَّظْمِ عِنْدَ الْإِيرَانِيِّينَ!
- (۳) يَنْشُدُ الشَّاعِرُ الْمَلَمَعَ بِاللُّغَتَيْنِ!
- (۴) إِنَّمَا الْمَلَمَعَ فِي الْمِصْرَاعِ الْأَوَّلِ بِاللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ!

۲۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِمَا تَحْتَهُ خَطٌّ فِي النَّصِّ عَلَى التَّرْتِيبِ:

(۱) إسم الفاعِل، المجرور بحرف الجر، أفعال

(۳) الجَمْع المُكسَّر، إسم الفاعِل، أفعال

■ عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (۳۰-۲۷):

۲۷- عَيْنُ عِبَارَةٍ مَا جَاءَتْ فِيهَا الْحُرُوفُ الْجَارَةُ وَ نُونُ الْوَقَايَةِ مَعًا:

(۱) اِشْتَرَى إِخْوَانِي لِأَخْتِي الصَّغِيرَةِ أَسَاوَرَ مِنْ ذَهَبٍ!

(۳) وَ اجْعَلْنِي فِي عَيْنِي صَغِيرًا وَ فِي أَعْيُنِ النَّاسِ كَبِيرًا!

۲۸- عَيْنُ عِبَارَةٍ جَاءَ فِيهَا اسْمُ الْمَفْعُولِ:

(۱) يَعْمَلُ الْمُسْتَحْرِجُونَ فِي أَعْمَاقِ الْأَرْضِ!

(۳) نَظَّفَ الْمُعَلِّمُ زُجَاجَةَ نَظَارَتِهِ فِي الصَّبَفِ!

۲۹- عَيْنُ عِبَارَةٍ جَاءَ فِيهَا اسْمُ الْفَاعِلِ وَ اسْمُ الْمُبَالِغَةِ مَعًا:

(۱) الطَّيَّارُونَ يُطْبِعُونَ أَوَامِرَ بُرْجِ الْمُرَاقَبَةِ فِي طَيْرَانِهِمْ!

(۳) الْمَسْجِدُ بَيْتٌ مُقَدَّسٌ لِإِدَاءِ الصَّلَاةِ عِنْدَ الْمُسْلِمِينَ!

۳۰- عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنِ نَوْعِ الْإِسْمِ وَ مَحَلِّهِ الْإِعْرَابِيِّ لِمَا تَحْتَهُ خَطٌّ:

(۱) مَنْ جَرَّبَ الْمُحَرِّبَ حَلَّتْ بِهِ النَّدَامَةُ! (إسم المفعول / الفاعل)

(۳) أَجَبْتَنِي هَجْرُونِي كَمَا تَشَاءُ عِدَاتِي! (إسم المبالغة / الفاعل)

(۲) إسم المبالغة، الجمع السالم للمؤنث، إسم الفاعل

(۴) الصِّفَةُ، إسم المفعول، المفعول

(۲) اِسْتَطَاعَ الدُّلْفَيْنُ أَنْ يُنْقِذَنِي مِنَ الْغَرَقِ!

(۴) بَعْدَ نَجَاتِهِ قَالَ: «أَخَذَنِي شَيْءٌ إِلَى الشَّاطِئِ!»

(۲) تَذَهَّبُ الزَّائِرَةُ عِنْدَ مُوظَّفِ الْإِتِّصَالِ!

(۴) الشَّرْطِيُّ يُفْتَشُ حَقَائِبَ الْمُسَافِرِينَ!

(۲) اللَّهُ يَجْعَلُ الْحُكَّامَ الْعَادِلِينَ لِلْمُؤْمِنِينَ مَرَّ الْعُصُورِ!

(۴) الْمَسْؤُولُونَ يَسْتَخْدِمُونَ الطُّلَّابَ الْخَلَائِقِينَ فِي دِرَاسَاتِهِمْ!

(۲) عَذَابُ حَافِظِ الشُّيرَازِيِّ فِي بَعْدِ حَبِيبِهِ! (إسم الفاعل / الخبر)

(۴) الْجَلِيسُ الْمُعْتَمِدُ خَيْرٌ مِنَ الْوَحْدَةِ! (إسم المفعول / الصفة)

۱۷'

دين و زندگی

زمان پیشنهادی

دين و زندگی ۱: درس های ۱۰ و ۱۱

۳۱- مطابق اندیشه اسلامی، کنترل تندروی ها و کندروی ها تابع چیست؟

(۱) آراستگی ظاهری (۲) مقبولیت (۳) عفاف (۴) افراط در خودنمایی

۳۲- اهمیت ترتیب رعایت آراستگی در و درست می باشد و به پاکی در طول روز کمک می کند.

(۱) خانواده- عبادت- تکرار نماز (۲) عبادت- اجتماع- خضوع در نماز

(۳) خانواده- عبادت- خضوع در نماز (۴) عبادت- اجتماع- تکرار نماز

۳۳- کدام یک از موارد زیر در مورد توصیه های معصومین علیهم السلام به مردان در جهت رعایت آراستگی درست می باشد؟

(۱) سبیل و موهای بینی خود را کوتاه کنید و به خودتان برسید، زیرا این کار بر زیبایی شما می افزاید.

(۲) سبیل و موهای بینی خود را کوتاه کنید و به خودتان برسید، زیرا نشانه پاکیزگی و عفاف است.

(۳) ناخن های خود را مقداری بلند بگذارید، زیرا نشانه اهمیت شخص به پاکیزگی است.

(۴) ناخن های خود را مقداری بلند بگذارید، زیرا این کار بر اقتدار شما می افزاید.

۳۴- «من گاهی در اثر وسوسه های شیطان به کسب درآمد از راه حرام فکر می کنم. اگر بخواهم میزان تمایل خود را نسبت به مال حرام کم کنم، چه پیشنهادی دارید؟» شما در جواب این فرد چه توصیه ای به او می کنید؟

(۱) گفتار صادقانه «اهدنا الصراط المستقیم» (۲) توجه به بزرگی خداوند هنگام گفتن تکبیر

(۳) رعایت شرط غصبی نبودن لباس و مکان نمازگزار (۴) توجه به عبارت «غیر المغضوب علیهم و لا الضالین»

۳۵- کدام یک از موارد زیر جزو نجاسات است؟

(۱) خون انسان و هر حیوان حرام گوشت

(۳) مردار انسان و هر حیوان حرام گوشت

۳۶- کدام یک از شرایط زیر، نماز شکسته را برای انسان واجب می کند؟

(۱) رفتن او بیشتر از ۴ فرسخ شرعی نباشد.

(۲) رفت و برگشت او بیشتر از ۸ فرسخ شرعی نباشد.

(۳) رفتن او بیشتر از ۴ فرسخ شرعی و مجموع رفت و برگشت او کمتر از ۸ فرسخ باشد.

(۴) رفتن او بیشتر از ۴ فرسخ شرعی و مجموع رفت و برگشت او بیشتر از ۸ فرسخ باشد.

۳۷- کدام یک از موارد زیر در ارتباط با مقبولیت درست می باشد؟

- (۱) آراستگی انسان در حد تعادل نگه داشته می شود و به تبرج دچار نمی شود.
 - (۲) زیبایی ظاهری خود را وسیله جلب توجه دیگران و خودنمایی قرار نمی دهد.
 - (۳) نوجوان و جوان به خود می پردازد و توانایی و استعدادهای خود را کشف و شکوفا می کند.
 - (۴) حیا می کند که برخی افراد به خاطر اموری سطحی و کوچک، زبان به تحسین و تمجید او بکشایند.
- ۳۸- به ترتیب «باوقارتر شدن نوع پوشش» و «جنبه خودنمایی به خود گرفتن لباس» در ارتباط با قوت یا ضعف کدام مورد است؟

- (۱) آراستگی ظاهر - عفاف
- (۲) عفاف - آراستگی ظاهر
- (۳) آراستگی ظاهر - آراستگی ظاهر
- (۴) عفاف - عفاف

۳۹- به چه علت دین اسلام انسان ها را از خودنمایی و افراط در آراستگی پرهیز می دهد؟

- (۱) زیاده روی در آراستگی باعث مشغول شدن به کارهایی می شود که ما را از اهداف دنیایی دیگر دور می سازد.
- (۲) افراط در آراستگی موجب مشغول شدن به کارهایی می شود که ما را از دنیا دور می کند.
- (۳) افراط در آراستگی موجب غفلت از نیازهای طبیعی و دور شدن از آن می شود.
- (۴) زیاده روی در آراستگی باعث غفلت انسان از هدف اصلی زندگی می شود.

۴۰- مبنای احکام ویژه خداوند برای زنان به جهت حفظ گوهر وجود ایشان از نگاه ناهلان، در کدام گزینه به چشم می خورد؟

- (۱) احساسات لطیف زن که بیانگر زیبایی های درونی وی می باشد.
- (۲) حفظ کانون گرم خانواده که منحصر به انجام وظایف همسری و مادری زنان می باشد.
- (۳) دور شدن از غفلت نسبت به هدف های اصلی زندگی در اثر توجه بیش از حد به آراستگی
- (۴) مسئولیت مضاعف زنان نسبت به نعمت زیبایی که به صورت دوجندان از آن بهره مند می باشند.

۴۱- راهنمایی خداوند به انسان برای تسلط بر خود و کنار زدن موانع درونی و برداشتن گام های موفقیت به سوی برترین هدف زندگی، انجام عمل «.....» است.

- (۱) آراستگی
- (۲) روزه
- (۳) عفاف
- (۴) نماز

۴۲- با دقت در کدام قسمت از آیه شریفه ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ كَمَا كُتِبَ عَلَى الَّذِينَ مِن قَبْلِكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ﴾ علت وجوب روزه بر مسلمین واضح می گردد؟

- (۱) «کتب عليكم الصيام»
- (۲) «لعلكم تتقون»
- (۳) «يا ايها الذين آمنوا»
- (۴) «کتب على الذين من قبلکم»

۴۳- اگر بخواهیم تعریف درست و کاملی را از آراستگی ارائه دهیم، به کدام گزینه استناد می کنیم؟

- (۱) بهتر کردن وضع ظاهری و باطنی و زیبا نمودن این دو
- (۲) مرتب بودن وضع ظاهر و توجه به نظافت و زیبایی آن
- (۳) برخورداری روح انسان از صفات زیبایی همچون ادب، حسن خلق و سخاوت
- (۴) کشف و شکوفایی توانایی ها و استعدادها و قرار دادن آن ها در معرض دید دیگران

۴۴- مسلمانان تحت تأثیر، الگو و سرمشق سایر ملت ها شدند و تبدیل به پاکیزه ترین امت ها گشتند.

- (۱) توجه خدا و قرآن کریم به عفاف
- (۲) توجه به تداوم و تکرار نماز در طول روز

- (۳) سفارش های پیامبر در جهت بروز درست مقبولیت
- (۴) توصیه ها و سیره معصومین (علیهم السلام) در راستای حفظ آراستگی

۴۵- امیرمؤمنان علی (علیه السلام) در کلامی می فرمایند: «مَثَلُ آدَمَ هَآءِ بِاتَّقْوَا، مَثَلُ سَوَآءِ كَارَانِي اَسْتِ كَهْ بَرِ اسْبَ هَآءِ رَامَ سَوَآءِ شَدَهْ اَنْد.» مبنای تمثيل ایشان چه بوده است؟

- (۱) نفس انسان به اسب تشبیه شده و خودنگهداری به تسلط بر لجام این اسب.
- (۲) نفس انسان به اسب تشبیه شده و تقوا به رام بودن ذاتی حیوان.
- (۳) تقوا به سوار کاری تشبیه شده و نفس انسان به افسار حیوان.
- (۴) تقوا به سوار کاری تشبیه شده و خودنگهداری به اسب.

46- A: I decide where to go on my vacation.

B: You go to India. It's my favorite place to visit.

- 1) can – shouldn't 2) should – can't 3) shouldn't – can 4) can't – should

47- Choose the best answer:

I was using my pencil a minute ago. It be here somewhere.

- 1) must 2) can 3) should 4) may

48- A worker always works

- 1) fast – good 2) well – hard 3) hard – well 4) well – fast

49- According to the writing rules which one isn't correct?

- 1) My friend never talks to his parents rudely.
2) Your uncle is a careful driver.
3) It is an easy language.
4) The woman looked happily.

50- Which one is WRONG?

"You not speak loudly in the class."

- 1) must 2) should 3) can 4) may

51- The Chinese believed that we are born with some energy in our bodies called chi.

- 1) entertained 2) ancient 3) local 4) historical

52- If it's you are looking for, the city has many museums and old buildings.

- 1) culture 2) phrase 3) embassy 4) ceremony

53- She couldn't find any in the baggage reclaim to ask her questions.

- 1) visas 2) celebrations 3) embassies 4) agents

54- Which one is correct according to the following conversation?

A: Do you have any suggestions for my trip?

B: Check the booklet!

- 1) B is looking for a booklet. 2) B is not happy to help.
3) A needs a booklet. 4) A has some suggestions.

55- A: Where are you going to go for your vacation?

B:

- 1) I like traveling a lot. 2) It has something to do with the weather.
3) That will be a great idea! 4) It won't take that much time.

■ Cloze Test:

Space tourist is traveling to space for entertainment and learning about space. This kind of tourism is not usual such as ...(56)... or international. But travelers fly around the Earth or land on other planets. In this vacations people must pay ...(57)... of dollars to stay at space hotels. Travel ...(58)... are filling out reservation forms for thousands of future travelers who want to observe Egypt ...(59)... and The Great wall of China from space. Many travelers also hope to visit famous space tourist ...(60)... such as Mars and The Moon.

- 56- 1) hospitable 2) domestic 3) possible 4) generous
57- 1) choices 2) continent 3) billions 4) thousand
58- 1) agencies 2) tickets 3) ranges 4) countries
59- 1) creations 2) pyramids 3) behaviors 4) obligations
60- 1) translations 2) suggestions 3) stations 4) attractions

۶۱- با ۷ نقطه A, B, C, D, E, F و G روی محیط یک دایره چند مثلث مختلف می توان ساخت که رئوس آن ها از این ۷ نقطه انتخاب شده باشد؟

- (۱) ۲۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۱۰۵ (۴) ۳۵

۶۲- در جعبه ای ۴ مهره قرمز متمایز و ۳ مهره آبی متمایز موجود است. اگر به تصادف از این جعبه ۴ مهره خارج کنیم، پیشامد آنکه «۲ مهره قرمز و ۲ مهره آبی باشد» چند عضو دارد؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۸ (۳) ۷ (۴) ۴

۶۳- در پرتاب یک تاس اگر A پیشامد «رو شدن عدد بزرگ تر از ۴» باشد، آنگاه پیشامد B را کدام گزینه در نظر بگیریم تا A و B دو پیشامد ناسازگار باشند؟

- (۱) رو شدن عدد زوج (۲) رو شدن عدد اول (۳) رو شدن عدد کوچک تر از ۵ (۴) رو شدن عدد مضرب ۳

۶۴- چه تعداد از زیرمجموعه های مجموعه $\{a, b, c, d, e\}$ دارای ۲ عضو a و b هستند؟

- (۱) ۸ (۲) ۲ (۳) ۱۶ (۴) ۴

۶۵- به تصادف یک عدد از بین اعداد زوج طبیعی کمتر از ۲۵ انتخاب می کنیم. احتمال اینکه این عدد نه مضرب ۳ باشد و نه مضرب ۴، کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{22}$ (۲) $\frac{7}{12}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۶۶- حاصل عبارت $\binom{22}{6} - \binom{22}{14} - \binom{22}{8} + \binom{22}{16}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۷۳۱۵ (۳) ۴۶۲ (۴) صفر

۶۷- یک آزمون تستی شامل ۱۰ سؤال ۴ گزینه ای و ۳ سؤال ۲ گزینه ای است. اگر فردی بخواهد به طور تصادفی به همه سؤالات پاسخ بدهد، به چند روش می تواند این کار را انجام بدهد؟ (امکان پاسخ ندادن به هیچ سؤالی وجود ندارد.)

- (۱) $10^4 \times 3^2$ (۲) $4^{10} \times 2^3$ (۳) $10^4 \times 2^3$ (۴) $4^{10} \times 3^2$

۶۸- می خواهیم از بین تعدادی کتاب مختلف، ۳ کتاب را انتخاب کنیم و در قفسه ای بچینیم. اگر تعداد همه حالت های مختلف برای این کار برابر ۲۱۰ باشد، تعداد کتاب ها کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

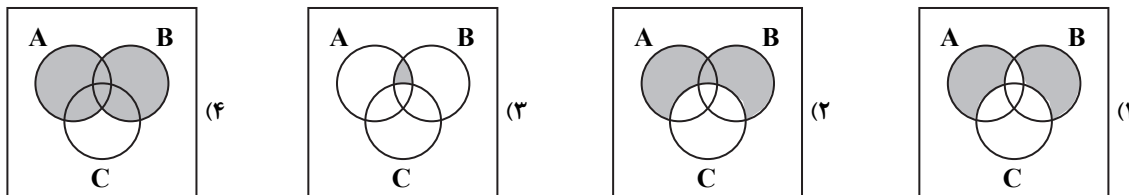
۶۹- با ارقام صفر، ۱، ۲، ۳، ۶ و ۷ بدون تکرار ارقام، چند عدد سه رقمی می توان ساخت به طوری که حتماً شامل ۲ باشد؟

- (۱) ۵۲ (۲) ۴۸ (۳) ۴۴ (۴) ۳۶

۷۰- احتمال آنکه در یک خانواده با ۴ فرزند، فرزند اول و آخر دارای یک جنسیت باشند کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{16}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{1}{4}$

۷۱- فرض کنید A، B و C سه پیشامد از فضای نمونه S باشند. پیشامد آنکه A و B رخ دهد، ولی C رخ ندهد کدام است؟



۷۲- در کدام گزینه ترتیب قرار گرفتن اشیا اهمیت ندارد؟

(۱) انتخاب دفاع چپ، راست و وسط از بین ۷ مدافعی که همگی توانایی بازی در تمام حالت‌های دفاعی را دارند.

(۲) ساختن کلمه ۳ حرفی به کمک حروف کلمه «موفق» و بدون تکرار حروف

(۳) حداقل ۲ بار «رو» آمدن یک سکه در ۳ پرتاب متوالی آن

(۴) انتخاب یک دسته گل با ۳ شاخه گل از بین ۵ شاخه گل رز، مریم، میخک، شب بو و گلاب

۷۳- پنج پسر به همراه پدرشان به چند طریق می‌توانند در یک ردیف کنار هم بنشینند به طوری که هر فرد بخواهد کنار پدرش باشد؟

(۱) $5!$ (۲) $32 \times 5!$ (۳) $10!$ (۴) $32 \times 10!$

۷۴- در پرتاب دو تاس، احتمال آنکه مجموع دو تاس ۸ یا هر دو تاس فرد باشند کدام است؟

(۱) $\frac{7}{18}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{5}{18}$

۷۵- مجموعه $A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_{10}\}$ چند زیرمجموعه ۵ عضوی دارد که شامل عضوهای a_1 و a_2 ، ولی فاقد عضوهای a_9 و a_{10} باشد؟

(۱) ۲۰ (۲) ۸ (۳) ۵۶ (۴) ۱۲۰

۳.

زیست‌شناسی

زمان پیشنهادی

زیست‌شناسی ۱: فصل ۶ و فصل ۷ تا ابتدای گفتار ۲

۷۶- کدام گزینه در مورد گیاهان به نادرستی بیان شده است؟

(۱) اولین یاخته گیاهی که توسط انسان مشاهده شد فاقد پروتوپلاست بود.

(۲) نهان دانگان، بیشترین گونه‌های گیاهی فعلی کره زمین را تشکیل می‌دهند.

(۳) دیواره یاخته‌ای نقشی در واپایش تبادل مواد بین یاخته‌ها ندارد.

(۴) تشکیل تیغه میانی بعد از تقسیم هسته، میان یاخته را به دو بخش تقسیم می‌کند.

۷۷- برای رنگ آمیزی برش‌های گیاهی، مدت زمان قرار دادن نمونه در استیک اسید برابر با مدت زمان قرار دادن نمونه در کدام محلول زیر است؟

(۱) کارمن زاجی (۲) آبی متیل (۳) محلول رنگ بر (۴) محلول سفیدکننده

۷۸- تشکیل فرورفتگی‌های غارمانند در برگ خرزهره برای مقابله با کمبود و تشکیل شش ریشه در درخت حرا برای مقابله با کمبود

..... است.

(۱) اکسیژن - اکسیژن (۲) آب - آب (۳) آب - اکسیژن (۴) اکسیژن - آب

محل انجام محاسبات

۷۹- در گیاهان، جذب صورت می‌گیرد.

- (۱) تمام مواد مغذی موردنیاز از خاک
(۳) فسفات به آسانی از راه ریشه
(۲) تمام کربن دی‌اکسید از طریق روزنه‌ها
(۴) نیترات از ریشه برای ساخت پروتئین

۸۰- کدام گزینه به‌نادرستی بیان شده است؟

- (۱) با فعالیت بن‌لاد آوندساز، آوند آبکش نخستین از چوب نخستین فاصله می‌گیرد.
(۲) ضخامت پوست ریشه تک‌لپه‌ای‌ها از ریشه دولپه‌ای‌ها هم‌قطرشان کمتر است.
(۳) در محل اتصال برگ‌ها به ساقه، یاخته‌های سرلادی وجود دارند.
(۴) پوست درخت، شامل پیراپوست، آوندهای آبکش و بن‌لاد آوندساز است.

۸۱- در کدام یک، دیواره یاخته گیاهی، لیپیدی می‌شود؟

- (۱) ژله‌ای شدن (۲) کانی شدن (۳) کوتینی شدن (۴) چوبی شدن
۸۲- کدام یک از گزینه‌های زیر نمی‌تواند در یاخته‌های تراکئید بالغ وجود داشته باشد؟

- (۱) لان (۲) پلاسمودسم (۳) لیگنین (۴) دیواره چوبی

۸۳- کدام جمله به‌نادرستی بیان شده است؟

- (۱) باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن از مواد آلی خاک، یون آمونیوم می‌سازند.
(۲) گروهی از باکتری‌ها، نیتروژن هوا را به‌صورت یون آمونیوم تثبیت می‌کنند.
(۳) آمونیوم جذب‌شده توسط ریشه گیاه، جهت ساختن پروتئین استفاده می‌شود.
(۴) بخشی از نیتروژن تثبیت‌شده در خاک، حاصل عملکرد زیستی باکتری‌ها است.

۸۴- با توجه به اینکه درخت نارگیل نوعی گیاه تک‌لپه‌ای است، کدام یک از شکل‌های زیر می‌تواند برش عرضی ریشه این گیاه باشد؟



۸۵- چند مورد، جمله زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

«در گیاهان، می‌تواند محل ذخیره باشد.»

- (الف) واکوئل - ترکیبات اسیدی
(ج) کروموپلاست - کاروتن
(ب) پلاست - نشاسته
(د) کلروپلاست - کاروتنوئید

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۶- تیغه میانی دیواره نخستین می‌باشد.

- (۱) برخلاف - جزو دیواره یاخته‌ای
(۳) همانند - بین دو یاخته، مشترک
(۲) همانند - دارای پلی‌ساکارید
(۴) برخلاف - چندلایه‌ای

۸۷- یاخته نگهبان روزنه تار کشنده،
(۱) همانند - از تمایز یاخته‌های رویوستی ایجاد می‌شود.
(۳) همانند - دارای پوستک است.

- (۲) برخلاف - دارای تیغه میانی از جنس پکتین است.
(۴) برخلاف - فاقد سبزینه است.

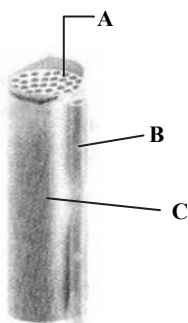
۸۸- درباره شکل مقابل، کدام درست است؟

(۱) B در ترابری شیرۀ خام نقش مهمی دارد.

(۲) A در عناصر آوندی مشاهده می‌شود.

(۳) در C لیگنین به شکل‌های متفاوت دیده می‌شود.

(۴) B همانند C یاخته‌ای زنده محسوب می‌شود.



۸۹- کدام گزینه به‌نادرستی بیان شده است؟

- (۱) رنگ کارتنوئید برخلاف آنتوسیانین، در pHهای متفاوت تغییر می‌کند.
(۲) یاخته‌های گیاهی می‌توانند کریچه‌های بزرگی برای ذخیره آب داشته باشند.
(۳) مواد رنگی کلم بنفش همانند پرتقال توسرخ در کریچه نگهداری می‌شود.
(۴) رویان دانه گندم هنگام رویش، از ترکیبات پروتئینی کریچه‌ها تغذیه می‌کند.

۹۰- مولکول های اصلی تشکیل دهنده کدام بخش از یاخته گیاهی، توسط میکروب های روده کور اسب آب کافت می شوند؟

- (۱) تیغه میانی (۲) پلاسمودسم (۳) غشای یاخته (۴) دیواره نخستین

۹۱- کدام جمله به درستی بیان شده است؟

- (۱) کودهای زیستی همانند کودهای آلی، مواد معدنی را به سرعت در اختیار گیاه قرار می دهند.
(۲) کودهای شیمیایی برخلاف کودهای زیستی، می توانند باعث تخریب بافت خاک شوند.
(۳) کودهای آلی همانند کودهای شیمیایی، نمی توانند آلوده به عوامل بیماری زا باشند.
(۴) کودهای آلی برخلاف کودهای زیستی، می توانند دارای باکتری های تثبیت کننده نیتروژن باشند.

۹۲- روی پوست پریدرم

- (۱) مانند - فقط از یک لایه یاخته تشکیل شده است.
(۲) مانند - در افزایش قطر اندام گیاه نقش ندارد.
(۳) برخلاف - نتیجه فعالیت سرلاد نخستین است.
(۴) برخلاف - می تواند بافتی به نام پوستک را ایجاد کند.

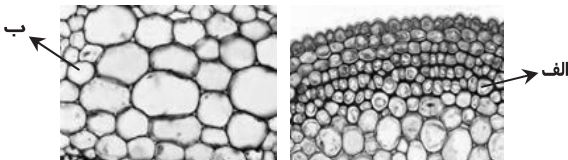
۹۳- چند مورد زیر بین سخت آکنه و چسب آکنه مشترک است؟

- (الف) ایجاد استحکام در اندام (ب) داشتن لان در دیواره
(ج) داشتن دیواره پسین (د) قرار داشتن بین روی پوست و بافت آوندی
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۴- در ساختار نخستین ریشه گیاه تک لپه ریشه گیاه دولپه،
(۱) برخلاف - یاخته هایی برای ترشح پلی ساکارید لزج وجود دارد.
(۲) برخلاف - بافت نرم آکنه در مغز وجود دارد.
(۳) همانند - دسته های آوندی زیاد و پراکنده مشاهده می شود.
(۴) همانند - پریدرم از بافت های زیرین محافظت می کند.

۹۵- با توجه به شکل های زیر، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) دیواره یاخته ای «ب» برخلاف «الف» ضخیم است.
(۲) یاخته «الف» برخلاف «ب» در استحکام نقش دارد.
(۳) یاخته «الف» برخلاف «ب» مربوط به رایج ترین بافت سامانه زمینه ای است.
(۴) یاخته «ب» برخلاف «الف» به دلیل داشتن دیواره پسین، مرده است.



فیزیک

زمان پیشنهادی ۴۰'

فیزیک ۱: فصل ۴ تا ابتدای قوانین گازها

۹۶- کدام دماسنج جزو دماسنج های معیار نیست؟

- (۱) دماسنج گازی (۲) ترموکوپل (۳) تفسنج (۴) دماسنج مقاومت پلاتینی

۹۷- دمای یک جسم در مقیاس سلسیوس برابر با θ و در مقیاس فارنهایت برابر با F بیان شده است. اگر $F - \theta = 52$ باشد، دمای این جسم بر حسب کلون چقدر است؟

- (۱) ۱۱۶ (۲) ۲۹۸ (۳) ۳۷۸ (۴) ۲۴۸

محل انجام محاسبات

۹۸- در یک مخزن فلزی با گنجایش 1 m^3 ، مقداری پارافین مایع در دمای 20°C ریخته شده است. در آزمایشی قرار است دمای مخزن و پارافین داخل آن از 20°C به 50°C افزایش یابد. بیشینه حجم پارافین داخل مخزن تقریباً چقدر باید باشد تا در طول آزمایش سرریز نکند؟

$$\left(\beta_{\text{پارافین}} = 0.75 \times 10^{-3} \frac{1}{\text{K}} \text{ و } \alpha_{\text{مخزن}} = 10^{-5} \frac{1}{\text{K}} \right)$$

- (۱) 0.25 m^3 (۲) 0.55 m^3 (۳) 0.72 m^3 (۴) 0.98 m^3

۹۹- اگر به 5 kg آب با دمای اولیه 20°C ، با آهنگ $5000 \frac{\text{J}}{\text{min}}$ گرما بدهیم، چند ساعت طول می کشد تا دمای آن به 80°C برسد؟ (از تبخیر

$$\text{سطحی آب چشم پوشی کنید و } c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}})$$

- (۱) $1/8$ (۲) $2/1$ (۳) $3/4$ (۴) $4/2$

۱۰۰- یک قطعه آلومینیم به جرم 2 kg و دمای 50°C را درون 4 kg آب 40°C می اندازیم. به این مجموعه چند کیلوژول گرما باید بدهیم تا دمای

$$\text{تبادل } 45^\circ\text{C} \text{ شود؟ } \left(c_{\text{آلومینیم}} = 900 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \text{ و } c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \right)$$

- (۱) 9 (۲) 75 (۳) 84 (۴) 93

۱۰۱- به 40 g یخ 20°C مقدار 8360 J گرما می دهیم. چند گرم از یخ ذوب می شود؟ $\left(L_F = 334000 \frac{\text{J}}{\text{kg}} \text{ و } c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \right)$

- (۱) 10 (۲) 15 (۳) 20 (۴) 30

۱۰۲- چند کیلوژول گرما لازم است تا 5 kg یخ با دمای صفر درجه سلسیوس به آب با دمای 10°C تبدیل شود؟ $\left(c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \right)$

$$(L_F = 334 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}})$$

- (۱) 210 (۲) 1460 (۳) 1670 (۴) 1880

۱۰۳- حداقل چند گرم آب 20°C را باید بر روی 1000 g گرم یخ 10°C بریزیم تا دمای تعادل، صفر درجه سلسیوس شود؟ $\left(c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \right)$

$$(L_F = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \text{ و } c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}})$$

- (۱) 50 (۲) 80 (۳) 2000 (۴) 4250

۱۰۴- به مخلوطی از آب و یخ به جرم 1 kg با آهنگ ثابت 1 kW گرما می دهیم. اگر پس از 75 s دمای آب به 10°C برسد، جرم یخ در ابتدا چند

$$\text{گرم بوده است؟ } \left(c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \text{ و } L_F = 330 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \right)$$

- (۱) 50 (۲) 100 (۳) 150 (۴) 200

۱۰۵- قطعه فلزی با دمای 55°C را داخل یک گرماسنج حاوی آب 25°C می اندازیم و دمای تعادل 30°C می شود. اگر مجموع جرم قطعه و آب

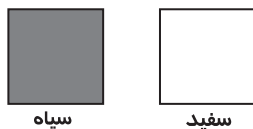
$$\text{درون گرماسنج } 0.2\text{ kg} \text{ و ظرفیت گرمایی گرماسنج } 90 \frac{\text{J}}{\text{K}} \text{ باشد، جرم قطعه فلز چند گرم است؟ } \left(c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \text{ و } c_{\text{فلز}} = 400 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \right)$$

- (۱) 50 (۲) 100 (۳) 150 (۴) 180

محل انجام محاسبات

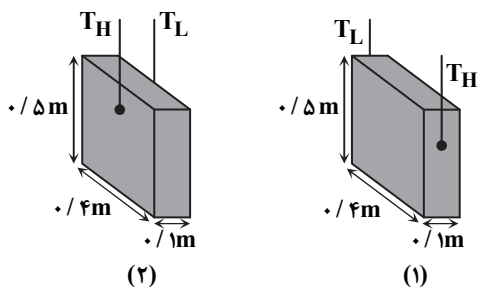
- ۱۰۶- به میله‌ای با طول ۸۰ cm و ظرفیت گرمایی $\frac{J}{^{\circ}C}$ ۲۲۰، به میزان ۱۶ kJ گرما می‌دهیم. طول میله چند میلی‌متر تغییر می‌کند؟ ($\alpha = 20 \times 10^{-6} K^{-1}$)
- (۱) ۰/۲ (۲) ۰/۴ (۳) ۰/۶ (۴) ۰/۸

۱۰۷- مطابق شکل، دو ظرف فلزی مشابه در بسته یکی دارای سطح سفیدرنگ و دیگری سیاه‌رنگ در اختیار داریم. یک بار در هر دو مقدار یکسانی آب داغ می‌ریزیم و در هوای آزاد قرار می‌دهیم و بار دیگر در هر دو به یک اندازه یخ می‌ریزیم و روبه‌روی بخاری قرار می‌دهیم. آب داغ در ظرف با رنگ زودتر خنک می‌شود و یخ در ظرف با رنگ زودتر تبدیل به آب می‌شود.



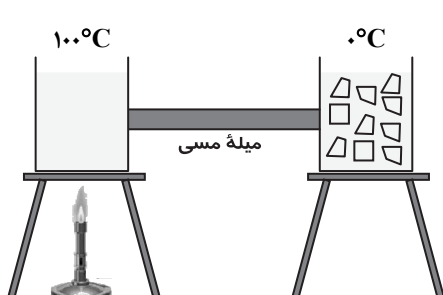
- (۱) سفید - سیاه
(۲) سیاه - سفید
(۳) سیاه - سیاه
(۴) سفید - سفید

۱۰۸- تیغه‌های نشان داده‌شده در شکل‌های (۱) و (۲) کاملاً مشابه هستند. دمای دو وجه از هر تیغه معلوم است و بقیه وجه‌ها عایق بندی شده‌اند. آهنگ رسانش گرمایی در شکل (۲) چند برابر آهنگ رسانش گرمایی در شکل (۱) است؟ (دمای منبع‌ها در دو شکل یکسان است.)



- (۱) ۳۲
(۲) ۱۶
(۳) ۸
(۴) ۴

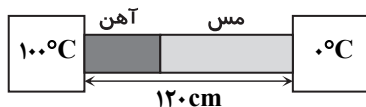
۱۰۹- مطابق شکل، گرما از ظرفی که حاوی آب در حال جوش است توسط میله‌ای مسی به طول ۲۰ cm و مساحت مقطع 10 cm^2 به ظرفی حاوی مخلوط آب و یخ منتقل می‌شود. به دلیل عایق بندی، مخلوط آب و یخ و میله مسی با محیط تبادل گرمایی ندارند. چند ثانیه طول می‌کشد تا



$$100\text{g یخ ذوب شود؟ } (L_F = 330 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \text{ و } k_{\text{مس}} = 400 \frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}})$$

- (۱) ۱۲۰
(۲) ۱۶۵
(۳) ۲۴۰
(۴) ۳۳۰

۱۱۰- مطابق شکل، دو میله آهنی و مسی با سطح مقطع یکسان بین دو منبع با دماهای $0^{\circ}C$ و $100^{\circ}C$ قرار دارند و آهنگ رسانش گرمایی از دو میله یکسان است. اگر دمای محل اتصال دو میله به یکدیگر $50^{\circ}C$ باشد، طول میله آهنی چند سانتی‌متر است؟ ($k_{\text{آهن}} = 80 \frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$ و $k_{\text{مس}} = 400 \frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$)



- (۱) ۲۰
(۲) ۴۰
(۳) ۶۰
(۴) ۱۰۰

محل انجام محاسبات

۱۱۱- فرمول شیمیایی کدام یک از ترکیب‌های زیر به‌درستی نشان داده نشده است؟

- (۱) آلومینیم نیترات: $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ (۲) منیزیم کربنات: MgCO_3
(۳) آمونیوم هیدروکسید: NH_4OH (۴) آهن (II) سولفات: Fe_3SO_4

۱۱۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- (الف) از ترکیب محلول نقره نیترات و محلول کلسیم کلرید، رسوب سفیدرنگ نقره کلرید حاصل می‌شود.
(ب) برای شناسایی یون باریم در یک محلول می‌توان از محلول KCl استفاده کرد.
(پ) درون یک نمونه آب آشامیدنی، یون‌های منیزیم، کلسیم، کلرید، فسفات و ... وجود دارند.
(ت) در برخی از آب‌های آشامیدنی، مقدار یون‌های حل شده به‌قدری زیاد است که مزه آب را تغییر می‌دهد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۳- درصد جرمی لیتیم فسفات در یک نمونه از محلول آن، با درصد جرمی محلولی از منیزیم سولفات که در آن ۳ گرم نمک در ۴۷ گرم آب حل شده، برابر است. در ۲۰۰ گرم از این محلول لیتیم فسفات، چند گرم آب وجود دارد؟

- ۱۲ (۱) ۱۸۸ (۲) ۹۴ (۳) ۶ (۴)

۱۱۴- برای تهیه محلول ۰/۲۵ مولار NaNO_3 در آب، میلی‌لیتر آب باید به ۱۰۰ گرم محلول ۴/۲۵ درصد جرمی آن اضافه شود. (چگالی محلول را $1\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ در نظر بگیرید.)

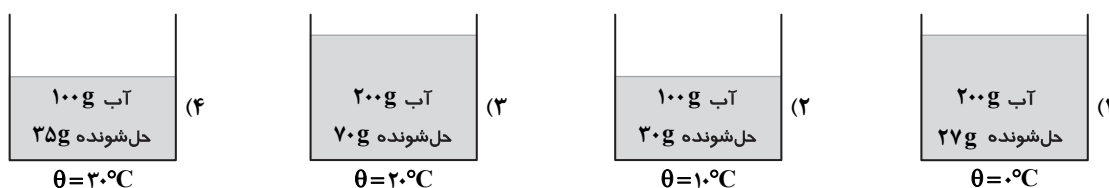
$$(\text{NaNO}_3 = 85\text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$$

- ۰/۱ (۱) ۱۰۰ (۲) ۰/۲ (۳) ۲۰۰ (۴)

۱۱۵- هرگاه در ۲ کیلوگرم آب، ۰/۴ گرم از نمک A حل شود، یک محلول سیرشده در دمای معین تشکیل می‌شود. انحلال پذیری این نمک در این دما کدام است و نمک A در کدام دسته از مواد محلول، کم‌محلول یا نامحلول قرار می‌گیرد؟

- (۱) ۰/۲- کم‌محلول (۲) ۰/۲- نامحلول (۳) ۲- محلول (۴) ۰/۰۲- کم‌محلول

۱۱۶- رابطه انحلال پذیری با دما برای ماده‌ای، به‌صورت $S = 0/3\theta + 27$ است. در کدام مورد، محلول فراسیرشده‌ای از این ماده وجود دارد؟



۱۱۷- مقدار ۵۰ گرم نمک پتاسیم نیترات (KNO_3) را در ۲۵ گرم آب با دمای 50°C می‌ریزیم. پس از هم زدن، ۸۰ درصد نمک به‌صورت جامد در ته ظرف باقی می‌ماند. انحلال پذیری نمک در این دما و درصد جرمی محلول تشکیل شده (به تقریب) از راست به چپ کدام‌اند؟

- ۲۸/۶ - ۱۰ (۱) ۴۰ - ۲۸/۶ (۲) ۱۰ - ۶۱ (۳) ۴۰ - ۶۱ (۴)

۱۱۸- در دمای اتاق، بین دو ماده کبر و برم، کدام ویژگی متفاوت است؟

- (۱) قطبیت مولکول (۲) حالت فیزیکی
(۳) تعداد الکترون‌های پیوندی در یک مولکول (۴) نوع نیروهای بین‌مولکولی

۱۱۹- ویژگی ذکرشده در کدام گزینه برای هیدروژن سولفید و آب یکسان است؟ (H_2S ، H_2O)

- (۱) نوع نیروی جاذبه بین‌مولکولی (۲) میزان گشتاور دوقطبی
(۳) تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت اتم‌ها در یک مولکول (۴) جرم مولی

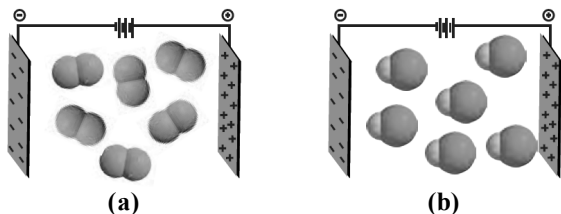
محل انجام محاسبات

۱۲۰- کدام نتیجه گیری بر اساس عبارت زیر درست است؟

«در مواد مولکولی با جرم مولی مشابه، ماده دارای مولکول های قطبی، نقطه جوش بالاتری دارد.»

- (۱) جرم مولی تأثیری بر نقطه جوش ندارد.
(۲) در مولکول های ناقطبی، نقطه جوش بسیار کم است.
(۳) مولکول های قطبی نقطه جوش بالایی دارند.
(۴) جرم مولی و قطبیت مولکول با نقطه جوش رابطه مستقیم دارند.

۱۲۱- شکل زیر مربوط به مولکول های F_2 و HCl است که در میدان الکتریکی قرار گرفته اند. کدام عبارت (ها) در مورد آن ها درست است (هستند)؟



(۴) ب و ت

(۳) الف و ت

(۲) پ

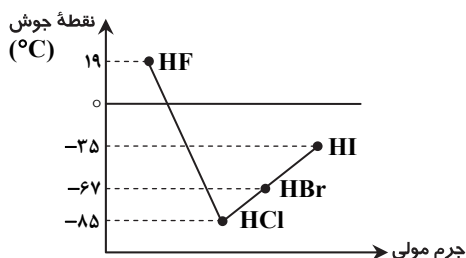
(۱) الف

- (الف) شکل a مربوط به گاز F_2 و شکل b مربوط به گاز HCl است.
(ب) مولکول های HCl در میدان الکتریکی به گونه ای جهت گیری می کنند که اتم های Cl به سمت قطب منفی قرار می گیرند.
(پ) نقطه جوش F_2 از HCl کمتر است و در شرایط یکسان، آسان تر به مایع تبدیل می شود.
(ت) جمع گشتاورهای دوقطبی این دو مولکول، صفر است.

۱۲۲- کدام گزینه درست است؟

- (۱) هر مولکولی که در ساختار آن اتم هیدروژن وجود داشته باشد می تواند پیوند هیدروژنی تشکیل دهد.
(۲) در مولکول های آب، هر اتم اکسیژن با پیوند کووالانسی از سوی اتم هیدروژن مولکول مجاور جذب می شود.
(۳) نیروهای بین مولکولی اتانول ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) و متان (CH_4) شبیه به هم و از نوع پیوند هیدروژنی هستند.
(۴) تعداد پیوندهای هیدروژنی که هر مولکول آب در دمای 120°C و 20°C تشکیل می دهد با هم متفاوت است.

۱۲۳- با توجه به نمودار مقابل، کدام مطلب درست است؟ (نمودار به صورت تقریبی رسم شده است.)



- (۱) اختلاف نقطه جوش HBr و HI به دلیل تفاوت در قدرت پیوند کووالانسی آن هاست.

- (۲) پایین تر بودن نقطه جوش HCl نسبت به HBr به دلیل امکان تشکیل پیوند هیدروژنی در HBr است.

- (۳) تفاوت زیاد نقطه جوش HF با HCl به دلیل تفاوت در جرم مولی آن ها است.

- (۴) نیروی جاذبه بین مولکولی در HF از بقیه قوی تر است.

۱۲۴- به کدام دلیل، دیواره یاخته ها در بافت کلم بر اثر یخ زدن تخریب می شود؟

- (۱) بر اثر کاهش دما، دیواره یاخته ها در بافت کلم سست و ناپایدار می شود.
(۲) در دماهای پایین، مولکول های آب به دلیل نیروی دافعه از بافت کلم خارج می شوند.
(۳) بر اثر کاهش دما، موجودات ذره بینی موجود در بافت کلم از بین می روند.
(۴) افزایش حجم آب بر اثر یخ زدن به دیواره بافت کلم آسیب می رساند.

۱۲۵- چه تعداد از عبارت های زیر در مورد آب درست است؟

- (الف) آب یکی از موادی است که به هر سه حالت جامد، مایع و گاز (بخار) در طبیعت یافت می شود.
(ب) تغییر حجم آب و روغن زیتون به هنگام انجماد، شبیه به هم است.
(پ) شکل مولکول های آب شبیه به یک خط راست است و نقش تعیین کننده ای در خواص آن دارد.
(ت) میله شیشه ای مالش داده شده با موی سر، باریکه آب را منحرف نمی کند.

(۴) صفر

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

محل انجام محاسبات

تَرْيَق دَو



مؤسسە آموزشی فرهنگي