

# ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۹

## درس های عمومی و اختصاصی

### رشته ادبیات و علوم انسانی

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	۱۰	۶۱	۷۰	۳۰ دقیقه
اقتصاد	۱۵	۷۱	۸۵	۲۵ دقیقه
ادبیات اختصاصی	۱۵	۸۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه
تاریخ	۱۵	۱۰۱	۱۱۵	۱۲ دقیقه
جغرافیا	۱۵	۱۱۶	۱۳۰	۱۳ دقیقه
علوم اجتماعی	۱۵	۱۳۱	۱۴۵	۱۵ دقیقه
منطق	۱۵	۱۴۶	۱۶۰	۲۰ دقیقه
تعداد کل پرسش ها: ۱۶۰		مدت پاسخ گویی: 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، به‌جز:

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

۳- در کدام گزینه غلط املائی بیشتری وجود دارد؟

- (۱) ابلیس آدم‌روی - بر حضر داشتن - اصطلاح ادبی  
 (۲) اصل و طینت - صاحب دلق - خان و سفره

۴- در کدام بیت غلط املائی 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 ذکر شده وجود دارند، به‌جز:

«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 بیامد خواجه‌اش  
 (۳) دید پرروغن دکان و جامه چرب  
 (۴) دست من بشکسته بودی آن زمان

۸- کدام آرایه‌ها تماماً در بیت زیر وجود دارند؟

مــنم آن تشــننه گهــر بــرده

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، به‌جز:

- (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 درویش 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 بگذاشت (صفت)  
 نکته گفتی با همه سوداگران (نهاد)  
 بر دکان بنشسته بُد نومی‌دوار (قید)  
 آتشیم را بکشش 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- آرایه‌های «تشبیه - تضاد - استعاره - جناس - کنایه» به ترتیب در کدام ابیات دیده می‌شود؟

- (الف) آمد آورد بیهوش خیر فرزاز  
 (ب) شر که آن دید، دشمنه بازگشاد  
 (ج) هر دو گون زنبور خوردند از محل  
 (د) در چراغ دو چشم او زد تیغ  
 (ه) ریش برمی‌کند و می‌گفت: «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 «تَعَزُّوْا مِنْ نَفْسِكُمْ وَ تَذَلُّوْا مِنْ نَفْسِكُمْ» ارتباط بیشتری دارد؟

- (۱) عزیزی که هر کز درش سر بتافت  
 (۲) یکی را به سر بر نهد تاج بخت  
 (۳) خوار می‌گردد عزیزان را کند هر کس 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 می‌رسد ای دوست

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

- (۱) مرو به عشوه زاهد ز ره که او دائم  
 (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 می‌شود؟

ریش برمی‌کند و می‌گفت: 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- هم‌معنی هریک از عبارات «باور کردن - حمایت شدن - نادیده گرفتن - وابستگی» به ترتیب در کدام ابیات دیده می‌شود؟

- (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 نورت گرفت پشت

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

## زبان عربی

۲۰

زمان پیشنهادی

عربی، زبان قرآن: درس‌های ۷ و ۸

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

۱۶- «تَسْتَهْلِكُ دَوْلَتُنَا النَّفْطَ وَ الْغَازَ لِقَوْدِ الْمَنَازِلِ وَ الْمُنْتَظَمَةَ وَ يُصَدَّرُ قِسْمٌ مِنْهُمَا إِلَى خَارِجِ الْبِلَادِ!»:

- (۱) کشور ما نفت و گاز را برای سوخت خانه‌ها و سازمان مصرف می‌کند و بخشی از آن دو را به خارج کشور صادر می‌کند!  
 (۲) کشورمان نفت و گاز را برای سوخت خانه‌ها و سازمان مصرف می‌کند و بخشی از آن‌ها به خارج کشور صادر می‌شود!  
 (۳) نفت و گاز کشور ما برای سوخت خانه و سازمان مصرف می‌شود و قسمتی از آن به خارج کشور صادر می‌شود!  
 (۴) نفت و گاز برای سوخت خانه‌ها و سازمان‌های کشورمان مصرف می‌شود و قسمتی از آن را به خارج کشور صادر می‌کنند!

۱۷- «قَرَأْنَا فِي إِحْدَى الْمَوْسُوعَاتِ الْعِلْمِيَّةِ أَنَّ الدَّلَافِينَ حَيَوَانَاتٌ ذَكِيَّةٌ تَسْتَطِيعُ أَنْ تُرْشِدَنَا!»:

- ۱) در دانش‌نامه‌های علمی می‌خوانیم دلفین‌ها حیواناتی باهوش‌اند که می‌توانند ما را راهنمایی کنند!
- ۲) در یکی از دانش‌نامه‌های علمی خواندیم دلفین‌ها حیوانات باهوشی هستند که می‌توانند ما را راهنمایی کنند!
- ۳) در دانش‌نامه‌های علمی خواندیم دلفین‌ها جانورانی بسیار باهوش‌اند که توانایی راهنمایی ما را دارند!
- ۴) در یکی از دانش‌نامه‌های علمی خواندیم دلفین‌ها از باهوش‌ترین حیواناتی هستند که توانایی راهنمایی ما را دارند!

۱۸- «وَ أَدْخَلَنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ»:

- ۱) مرا به رحمت خویش در [صف] بندگانت که صالح‌اند وارد کن!
- ۲) به رحمت مرا در [صف] بندگان شایسته‌ات وارد کن!
- ۳) به رحمت من در [صف] بندگان صالحات وارد شدم!
- ۴) به رحمت خویش مرا در [صف] بندگان شایسته وارد کرد!

۱۹- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) الدَّلَافِينَ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ اللَّبُونَةِ الَّتِي تُرَضِعُ صِغَارَهَا! دلفین‌ها حیوانات پستانداری هستند که می‌توانند به بچه‌های خود شیر دهند!
- ۲) «هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا»! او کسی است که هر آنچه در زمین است را آفرید!
- ۳) عَلَيْكُمْ بِمَكَارِمِ الْأَخْلَاقِ فَإِنَّ رَبِّي بَعَثَنِي بِهَا! به صفات برتر اخلاقی پایبند باشید زیرا پروردگارم مرا به خاطر آن فرستاده است!
- ۴) فَضَّلَ الْعَالَمَ عَلَى غَيْرِهِ كَفَضْلِ النَّبِيِّ عَلَى أُمَّتِهِ! برتری دانشمندی بر دیگران، برتری پیامبران بر امت خودشان است!

۲۰- عَيْنٌ عِبَارَةً مَا جَاءَ فِيهَا الْمُتَضَادُّ:

- ۱) إِنَّ الدَّلَافِينَ تَبْكِي كالأَطْفَالِ وَ تَضَحَكُ كَالإِنْسَانِ!
- ۲) تُؤَدِّي الدَّلَافِينَ دَوْرًا مُهِمًّا فِي الْحَرْبِ وَ السَّلْمِ!
- ۳) أَوْصَلَ رَجُلٌ الْغَرِيقَ مِنَ الْبَحْرِ إِلَى الْبَرِّ!
- ۴) إِنَّ الدَّلَافِينَ تُغَيِّ كَالطُّيُورِ وَ تَصْفُرُ كَالإِنْسَانِ!

۲۱- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِينَ عَلَى التَّرْتِيبِ (حَسَبِ الْجَوَارِ):

- «ذَهَبْتُ إِلَى الْفُنْدُقِ أَنَا مَعَ أَصْدِقَائِي وَ أَخَذْنَا مِفْتَاحَ غُرْفَتِنَا وَ وَجَدْنَا سَرِيرَهَا مَكْسُورًا فَاتَّصَلْنَا بِ..... وَ بَعْدَ دَقَائِقٍ، جَاءَ.....!»
- ۱) عَمَالِ التَّنْظِيفِ - مُشْرِفُ الخِدْمَاتِ
  - ۲) مَسْؤُولِ الإِسْتِقْبَالِ - مُشْرِفُ الخِدْمَاتِ
  - ۳) مُشْرِفِ الخِدْمَاتِ - مَسْؤُولِ الإِسْتِقْبَالِ
  - ۴) مُهَنْدِسِ الصِّيَانَةِ - عُمَالِ التَّنْظِيفِ

۲۲- عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِمَفْهُومِ هَذِهِ الْعِبَارَةِ: «الْعَالِمُ بِالْعَمَلِ كَالشَّجَرِ بِالْأَثْمَرِ!»

- ۱) درخت تو گر بار دانش بگیرد
- ۲) سعدیا گرچه سخن‌دان و مصالح‌گویی
- ۳) سخن‌دان پرورده پیر کهن
- ۴) چو گفتار بیهوده بسیار گشت
- به زیور آوری چرخ نیلوفری را
- به عمل کار برآید، به سخن‌دانی نیست
- بیندیشد آنگه بگوید سخن
- سخن‌گوی در مردمان خوار گشت

■ ■ ■ إقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية (۲۶-۲۳):

«بئرُ النَّفْطِ حُفْرَةٌ تُحْفَرُ فِي أعماقِ الأَرْضِ لِلوُصُولِ إِلَى الصُّخُورِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى النَّفْطِ أَوْ الغازِ الَّذِي يُمكنُ اسْتِخْرَاجُهُ وَ يَتِمُّ حَفْرُ الآبارِ عَلَى مَسَافَةِ عِدَّةِ كيلومتراتٍ تَحْتَ الأَرْضِ! لِمُهَنْدِسِ النَّفْطِ دَوْرٌ أَسَاسِيٌّ فِي عَمَلِيَّةِ اسْتِخْرَاجِ النَّفْطِ مِنَ باطنِ الأَرْضِ وَ البَحْرِ وَ يُشَارِكُ فِي تَأْكِيدِ وُجُودِ النَّفْطِ وَ الغازِ وَ تَعْيِينَ أَمَاكِنِ الحَفْرِ وَ المُسَاعَدَةَ عَلَى تَطْوِيرِ (به‌روزرسانی) جَمِيعِ بَرَامِجِ عَمَلِيَّةِ الحَفْرِ وَ الإِسْتِخْرَاجِ! يُعْرَفُ النَّفْطُ بِاسْمِ الدَّهَبِ الأَسْوَدِ لِأَهَمِّيَّتِهِ الإِقْتِصَادِيَّةِ وَ يُعْتَبَرُ واحِدًا مِنَ المَصَادِرِ المُهِمَّةِ لِلطَّاقَةِ وَ يُسْتخدَمُ عَلَى مُستَوَى (سطح) العَالَمِ لِإنتاجِ الكَهْرَبَاءِ وَ حَرَكَةِ النَّقْلِ! تَتِمُّ عَمَلِيَّةُ تَصْفِيَةِ النَّفْطِ فِي مَصَافِي النَّفْطِ! مِنْ أَهَمِّ المَصَافِي فِي بَلَدِنَا هُوَ مَصْفَى مَدِينَةِ آبادان!»

۲۳- عَيْنِ الخَطَأِ عَنِ دَوْرِ مُهَنْدِسِ النَّفْطِ حَسَبِ النَّصِّ:

- ۱) المُشَارَكَةُ فِي تَأْكِيدِ وُجُودِ النَّفْطِ وَ الغازِ!
- ۲) المُسَاعَدَةُ عَلَى تَطْوِيرِ جَمِيعِ بَرَامِجِ عَمَلِيَّةِ الحَفْرِ!
- ۳) تَعْيِينَ أَمَاكِنِ الحَفْرِ فِي عَمَلِيَّةِ اسْتِخْرَاجِ النَّفْطِ!
- ۴) إِجْرَاءُ عَمَلِيَّةِ نَقْلِ النَّفْطِ إِلَى المَصَافِي!

۲۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَسَبِ النَّصِّ:

- ۱) تُحْفَرُ بئرُ النَّفْطِ فِي أعماقِ الأَرْضِ وَ البِحَارِ لِلحُصُولِ عَلَى النَّفْطِ!
- ۲) يُعْتَبَرُ البِنزِينُ أَهَمُّ مَصْدَرٍ لِلطَّاقَةِ فِي العَالَمِ!
- ۳) مَصْفَى آبادان هُوَ أَهَمُّ المَصَافِي عَلَى المُستَوَى العَالَمِيِّ!
- ۴) تَتِمُّ عَمَلِيَّةُ حَفْرِ الآبارِ النَّفْطِيَّةِ عَلَى مَسَافَةِ عِدَّةِ كيلومتراتٍ عَلَى سَطْحِ البَحْرِ!

۲۵- عَلَى حَسَبِ النَّصِّ .....

- ۱) يُسْتخْرَجُ النَّفْطُ مِنَ باطنِ الأَرْضِ فَقَطْ!
- ۲) تَتِمُّ عَمَلِيَّةُ اسْتِخْرَاجِ النَّفْطِ فِي مَصَافِي البِلَادِ!
- ۳) عَمَلِيَّةُ حَفْرِ الآبارِ تَتِمُّ تَحْتَ إِشْرَافِ مُهَنْدِسِ النَّفْطِ!
- ۴) أَحَدُ مَصَادِرِ النَّفْطِ هِيَ الطَّاقَةُ الكَهْرَبَائِيَّةُ!

۲۶- عَيْنَ الصَّحِيحِ عَنِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي أُشِيرَ إِلَيْهَا بِحَطِّ عَلَى التَّرْتِيبِ:

(۱) الْمُضَارِعِ، الْمُضَارِعِ، نَائِبِ الْفَاعِلِ، الْمُضَافِ إِلَيْهِ

(۳) الْمُضَارِعِ، الْفِعْلُ الْمَعْلُومُ، الْمَفْعُولُ، الْمُضَافُ إِلَيْهِ

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

۲۷- عَيْنُ نَائِبِ الْفَاعِلِ:

(۱) يُغْلِقُ الطَّالِبُ بَابَ الْغُرْفَةِ بَعْدَ دَخُولِهِ!

(۳) النَّفْطُ سَائِلٌ أَسْوَدٌ تُصْنَعُ أَشْيَاءٌ كَثِيرَةٌ مِنْهُ!

۲۸- فِي أَيِّ عِبَارَةٍ يَكُونُ إِسْمُ الْإِشَارَةِ نَائِبَ الْفَاعِلِ؟

(۱) يَعْرِفُ هَذَا الرَّجُلُ أَصْلَهُ وَنَسَبَهُ!

(۳) يُسْتَحْرَجُ النَّفْطُ مِنْ هَذِهِ الْبُئْرِ!

۲۹- عَيْنُ عِبَارَةٍ جَاءَتْ فِيهَا الْحُرُوفُ الْجَارَةُ أَكْثَرَ:

(۱) الْعَرَبِيَّةُ مِنَ اللُّغَاتِ الرَّسْمِيَّةِ فِي مُنْظَمَةِ الْأُمَمِ الْمُتَّحِدَةِ!

(۳) إِنَّ الْبَحْرَ وَالْأَسْمَاكَ نِعْمَتَانِ عَظِيمَتَانِ مِنَ اللَّهِ!

۳۰- فِي أَيِّ عِبَارَةٍ أُسْتَعْمِلَ حَرْفُ الْجَرِّ بِصُورَةٍ صَحِيحَةٍ؟

(۱) عِنْدَمَا يَنْقَطِعُ تَيَّارُ الْكَهْرَبَاءِ عَلَى اللَّيْلِ، يَسْوَدُ الظَّلَامُ!

(۳) جَمَالَ الْعِلْمِ نَشْرُهُ وَتَمَرَّتِهِ الْعَمَلُ مِنْهُ!

(۲) الْفِعْلُ الْمَجْهُولُ، الْفِعْلُ الْمَجْهُولُ، الْفَاعِلِ، الصِّفَةُ

(۴) الْفِعْلُ الْمَجْهُولُ، الْفِعْلُ الْمَعْلُومُ، نَائِبُ الْفَاعِلِ، الصِّفَةُ

(۲) تُعْرِفُ مَرِيْمٌ صَدِيقَتَهَا أُمَّهَا!

(۴) فِي الْمِيْنَاءِ يُشَاهِدُ الْإِنْسَانُ السُّفْنَ إِلَى جَنْبِهِ!

(۲) ذَلِكَ الطَّالِبُ شَجَعَ مِنْ قِبَلِ الْمُدْرَسِ!

(۴) تُشَجِّعُ تِلْكَ الطَّالِبَةَ لِأَنَّهَا تَشِيْطَةُ!

(۲) الدُّلْفَيْنُ أَنْقَذَ إِنْسَانًا مِنَ الْغَرَقِ فَأَوْصَلَهُ إِلَى الشَّاطِئِ!

(۴) فِي الْجُمُعَةِ سَحَبَ تَيَّارُ الْمَاءِ رَجُلًا إِلَى الْأَعْمَاقِ بِشِدَّةٍ!

(۲) الْمَعْجَمُ مَوْسُوعَةٌ كَبِيرَةٌ تَجْمَعُ كَثِيرَةً فِي الْمُصْطَلَحَاتِ وَالْكَلِمَاتِ!

(۴) كَانَ كُلُّ طَالِبٍ يَلْعَبُ دَوْرَهُ بِمَهَارَةٍ بِالْغَةِ!

IV'

دين و زندگی

زمان پیشنهادی

دين و زندگی ۱: درس های ۱۱ تا ۱۳ تا ابتدای عفاف (صفحه ۱۵۰)

۳۱- سرچشمه بسیاری از کارهای انسان چیست و چه چیز به زندگی انسان جهت می دهد؟

(۱) محبت- هدف (۲) دوستی- محبت (۳) محبت- تصمیم گیری (۴) دوستی- برنامه ریزی

۳۲- «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»

۳۳- 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

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

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

(۲) سیل 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.

۳۵- دینداری با ..... شروع می شود، ..... را به دنبال دارد و شروع جمله «لا اله الا الله» بیانگر ..... است.

(۱) تولی- تبری- تولی (۲) تبری- تولی- تولی (۳) تولی- تبری- تبری (۴) تبری- تولی- تبری

۳۶- کدام یک از موارد زیر جزو نجاسات است؟

(۱) خون انسان و هر حیوان حرام گوشت

(۳) مردار انسان و هر حیوان حرام گوشت

۳۷- آن کس که مفتخر به دوستی الهی است در اصل، ..... می باشد.

(۱) دوستدار حق و مداراکننده با کفار (۲) تابع قلب و مداراکننده با کفار

(۳) دوستدار حق و دشمن باطل (۴) تابع قلب و دشمن باطل

۳۸- 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.

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

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

۴۰- با دقت در کدام قسمت از آیه شریفه «یا ایها الذین آمنوا کتب علیکم الصیام کما کتب علی الذین من قبلکم لتتقون» علت وجوب روزه بر مسلمین واضح می‌گردد؟

(۱) «کتب علیکم الصیام» (۲) «لعلکم تتقون» (۳) «یا ایها الذین آمنوا» (۴) «کتب علی الذین من قبلکم»

۴۱- اگر بخواهیم تعریف درست و کاملی را از آراستگی ارائه دهیم، به کدام گزینه استناد می‌کنیم؟

(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 توانایی‌ها و استعدادها و قرار دادن آن‌ها در معرض دید دیگران

۴۲- مسلمانان تحت تأثیر .....، الگو و سرمشق سایر ملت‌ها شدند و تبدیل به پاکیزه‌ترین امت‌ها گشتند.

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

(۳) سفارش‌های پیامبر در جهت بروز درست مقبولیت (۴) توصیه‌ها و سیره معصومین علیهم‌السلام در راستای حفظ آراستگی

۴۳- خداوند متعال، اصلی‌ترین شرط دوستی با خود را برای بندگان در قالب ..... معرفی می‌کند.

(۱) «یحیونهم کحبّ الله» (۲) «اشدّ حباً لله» (۳) «یغفرلکم ذنوبکم» (۴) «فاتبعونی»

۴۴- امیرمؤمنان علی علیه‌السلام در کلامی می‌فرمایند: «مَثَلُ آدَمَ هَی بَاتِقُوا، مَثَلُ سَوَّارِ کَارَانِی اسْت که بر اسب‌های رام سوار شده‌اند.» مبنای تمثیل 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 سوارکاری تشبیه شده و نفس انسان به افسار حیوان. (۴) تقوا به سوارکاری تشبیه شده و خودنگهداری به اسب.

۴۵- اگر بخواهیم با استناد به کلام وحی و بر اساس دستورالعملی که امیرمؤمنان علیه‌السلام بیان کرده‌اند ارزشمندترین انسان‌ها را بشناسیم، از کدام گزینه استفاده می‌کنیم؟

(۱) «و من الناس من یتخذ من دون الله اندادا» (۲) «یغفرلکم ذنوبکم و الله غفور رحیم»

(۳) «ان الصلاة تنها عن الفحشاء و المنکر» (۴) «و الذین آمنوا اشدّ حباً لله»

## زبان انگلیسی

زمان پیشنهادی ۲۰'

زبان انگلیسی ۱: درس ۴

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.

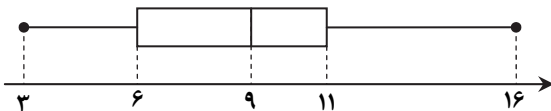
- 56- 1) hospitable                      2) domestic                      3) possible                      4) generous
- 57- 1) choices                          2) continent                      3) billions                        4) thousand
- 58- 1) agencies                        2) tickets       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

## ۳. ریاضیات

زمان پیشنهادی

ریاضی و آمار ۱: درس های ۲ و ۳ فصل ۴ و درس ۱ فصل ۵

۶۱- مطابق نمودار جعبه ای مقابل، دامنه میان چارگی کدام است؟



- ۵ (۱)
- ۶ (۲)
- ۳ (۳)
- ۱۳ (۴)

۶۲- در نمودار مقابل، میانگین داده ها کدام است؟

	•	•		
•	•	•	•	•
۵	۶	۷	۸	۱۰

- ۶ (۱)
- ۶/۸ (۲)
- ۷ (۳)
- ۷/۲ (۴)

محل انجام محاسبات



پایه دهم دوره دوم متوسطه

۶۳- نمره‌های درس فیزیک یک دانش‌آموز در طول سال به صورت مقابل است. اختلاف میانه و میانگین نمرات او کدام است؟ « $17, 19, 18, 7, 18, 20$ »

- (۱)  $1/5$  (۲)  $2/5$  (۳) ۳ (۴) ۴

۶۴- انحراف مشاهدات از میانگین به توان ۲ برای ۴ داده آماری در جدول مقابل آمده است.

داده	انحراف مشاهدات از میانگین به توان ۲
$x_1$	۱
$x_2$	۴۹
$x_3$	۴۹
$x_4$	۱

انحراف معیار این داده‌ها کدام است؟

- (۱) ۴۹ (۲) ۷ (۳) ۲۵ (۴) ۵

۶۵- طبق نمودار جعبه‌ای داده‌های  $5, 8, 10, 7, 12, 11, 8, 16$  / ۵ کدام گزینه درست است؟

- (۱) نمودار جعبه‌ای متقارن است. (۲) پراکندگی داده‌ها در سمت راست جعبه بیشتر است. (۳) پراکندگی داده‌ها در سمت چپ جعبه بیشتر است. (۴) میانه داده‌ها برابر ۱۰ است.

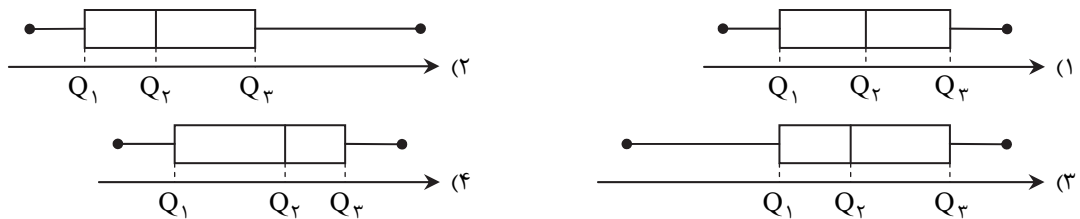
۶۶- اعضای یکی از تیم‌های ملی برای اعزام به بازی‌های بین‌المللی، باید میانگین سنی ۲۵ سال را داشته باشند. سن بازیکنان در جدول زیر آمده است.

شماره بازیکن	۱	۲	۳	۴
سن	۲۲	۲۵	۳۰	۲۴

مربی با اعمال کدام تغییر، اجازه حضور تیم در بازی‌های بین‌المللی را می‌گیرد؟

- (۱) بازیکن ۴ را از تیم حذف کند. (۲) بازیکن ذخیره با سن ۲۵ سال را به تیم اضافه کند. (۳) بازیکن ۲ را از تیم حذف کند. (۴) بازیکن ذخیره با سن ۲۴ سال را به تیم اضافه کند.

۶۷- کدام گزینه می‌تواند نمودار جعبه‌ای داده‌های  $3, 7, 8, 9, 11, 12, 13$  باشد؟



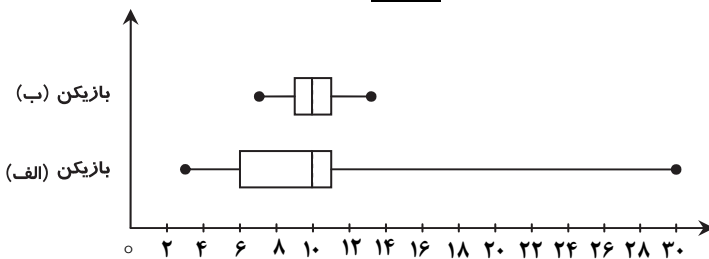
۶۸- انحراف معیار ۵ داده آماری با میانگین ۶، برابر صفر شده است. مجموع این داده‌ها کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۳۰ (۴) صفر

۶۹- کدام گزینه نمی‌تواند به ترتیب بیانگر دامنه و دامنه میان‌چارکی در تعدادی داده آماری باشد؟

- (۱)  $15 - 15$  (۲)  $15 - 20$  (۳)  $3 - 20$  (۴)  $15 - 13$

۷۰- نمودار جعبه‌ای امتیازهای کسب‌شده توسط دو بسکتبالیست به صورت زیر است. کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) میانه هر دو برابر ۱۰ است. (۲) تمام امتیازهای بازیکن «ب» از چارک اول امتیازهای بازیکن «الف» بیشتر است. (۳) بازیکن «ب» ثبات بیشتری دارد. (۴) امتیازهای بازیکن «الف»، دامنه میان‌چارکی کوچک‌تری دارد.

محل انجام محاسبات



- ۷۱- اینکه امروزه مشاهده می‌شود محصول یک کشور در فاصله هزاران کیلومتری از محل تولید آن در کشوری دیگر مصرف‌کننده دارد، نشان دهنده چیست؟  
 (۱) حمایت از صنایع داخلی (۲) حمایت از محصولات جهانی (۳) کاهش هزینه‌های تجارت (۴) کیفیت محصولات بخش داخلی
- ۷۲- امروزه کدام نوع از تحریم‌ها و به چه طریق در اقتصاد جهانی بیشتر صورت می‌پذیرد؟  
 (۱) تحریم مالی - مانع‌تراشی در مبادلات مالی، بانک‌ها و بیمه‌ها به دلیل جهانی شدن  
 (۲) تحریم تجاری - مانع‌تراشی در مقابل صادرات و واردات کالا، خدمات و عوامل تولید به دلیل گسترش شبکه‌های ارتباطی  
 (۳) تحریم مالی - مانع‌تراشی در مقابل صادرات و واردات کالا، خدمات و عوامل تولید به دلیل گسترش شبکه‌های ارتباطی  
 (۴) تحریم تجاری - مانع‌تراشی در مبادلات مالی، بانک‌ها و بیمه‌ها به دلیل جهانی شدن
- ۷۳- در زمینه احیا و خلق «مزیت اقتصادی»، گزینه درست کدام است؟  
 (۱) محیط جغرافیایی و طبیعت بالاترین جایگاه در خلق مزیت اقتصادی را داراست.  
 (۲) خلق مزیت‌های اقتصادی جدید با مزیت‌های مطلق و نسبی موجود در تقابل است.  
 (۳) تأکید اقتصاددانان بر مزیت‌های نسبی و مطلق در کشورها، متکی به منابع و عوامل طبیعی است.  
 (۴) احیای مزیت‌های بالقوه و خلق مزیت در زمینه خدمات، علم و فناوری و صنایع فرهنگی موجب رها شدن از عقب‌ماندگی است.
- ۷۴- شخصی با بررسی بازارهای خارجی و جست‌وجوی نیاز و علاقه مصرف‌کنندگان خارجی، به تولیدکنندگان کشور خود در زمینه تولید و صادرات کمک کرده و از این طریق با افزایش درآمدهای ارزی موجب رونق اقتصادی شده است. کدام گزینه به درستی شغل یا تخصص او را معرفی می‌کند؟  
 (۱) کارآفرین (۲) دلال (۳) تولیدکننده بین‌الملل (۴) بازاریاب بین‌الملل
- ۷۵- همه گزینه‌ها فواید جانبی تجارت بین‌الملل را به درستی نشان می‌دهد به جز گزینه .....  
 (۱) امکان ادامه کار تولید کنندگان با واردات ماشین‌آلات و لوازم یدکی یا مواد اولیه  
 (۲) افزایش بازار فروش کالاها از طریق صادرات و بهبود کیفیت و قیمت کالاهای وارداتی  
 (۳) جلوگیری از تک‌محصولی شدن کشورها و تقسیم ثروت‌ها و منابع در سطح جهان  
 (۴) تأمین ارز موردنیاز مصرف‌کنندگان برای خرید کالاهای ضروری وارداتی از طریق صادرات کالا به خارج
- ۷۶- یکی از سیاست‌های تجاری که کشورها برای تشویق صادرکنندگان خود به منظور نفوذ به بازارهای جهانی به کار می‌برند عبارت است از .....  
 (۱) وضع موانع تجاری و تعرفه‌های گمرکی (۲) تعیین عوارض وارداتی یا سهمیه وارداتی  
 (۳) تعیین محدودیت‌های مقداری برای صادرات (۴) ارائه یارانه‌های مختلف و انواع تسهیلات اقتصادی / حقوقی
- ۷۷- کدام گزینه با سایر گزینه‌ها در ارتباط نمی‌باشد؟  
 (۱) اقتصادهای هوشمند از طریق مؤسسات چندملیتی و فراملیتی خود، مزیت‌های اقتصادی سایر کشورها را به خود اختصاص می‌دهند.  
 (۲) در تعاملات بین‌المللی، قدرت‌های اقتصادی با قیمت‌گذاری ناعادلانه، ارزش‌های نابرابری بین محصولات خود و سایر کشورها برقرار می‌کنند.  
 (۳) روش جدید استعمار کشورهای قدرتمند، انتقال برخی صنایع و یا تأسیس صنایع متناسب با منابع طبیعی کشور مستعمره است.  
 (۴) مارک‌های تجاری معروف دنیا به‌منظور کاهش هزینه‌های تولیدی خود، صنایع خود را به کشورهایی که دارای منابع ارزان‌تر هستند انتقال می‌دهند.
- ۷۸- دلیل اینکه اقتصاد ایران از قدیم جایگاه ویژه‌ای در اقتصاد جهان داشته، در کدام گزینه به درستی آمده است؟  
 (۱) عادلانه بودن توزیع درآمد و دریافت خراج و هزینه کردن مناسب با در نظر گرفتن مصلحت عمومی افراد  
 (۲) پشت‌سر نهادن مراحل اولیه انقلاب صنعتی در جوامع اروپایی و رفتار مناسب حاکمان جهت دستیابی و هم‌سویی با اقتصاد بین‌الملل  
 (۳) پشت‌سر گذاشتن فرازونشیب‌های مهم و طی مسیر دشوار با حاکمیت بر جغرافیای پهناوری از سرزمین‌های جهان  
 (۴) وسعت و پهناوری جغرافیایی، برخورداری از منابع طبیعی و قرار گرفتن در چهارراه بین‌المللی و تلاقی سه قاره آسیا، اروپا و آفریقا
- ۷۹- نظام اقتصادی جمهوری اسلامی ایران بر پایه چه بخش‌هایی استوار است و کدام اصل به این مهم پرداخته است؟  
 (۱) دولتی، تعاونی و خصوصی - اصل ۴۴ (۲) دولتی، خصوصی و انتفاعی - اصل ۴۳  
 (۳) خصوصی، غیرانتفاعی و تعاونی - اصل ۴۴ (۴) تعاونی، انتفاعی و غیرانتفاعی - اصل ۴۳
- ۸۰- «رئیس‌جمهور به تمام استان‌های کشور مراجعه و نسبت به انجام طرح‌ها و تصمیمات و سیاست‌ها پیگیر است.» این اقدام مرتبط با کدام یک از اصول قانون اساسی می‌باشد؟  
 (۱) اصل ۴۸ عدالت منطقه‌ای و استانی (۲) اصل ۴۵ حقوق اقتصادی و شهروندی  
 (۳) اصل ۴۸ حقوق اقتصادی و شهروندی (۴) اصل ۴۵ عدالت منطقه‌ای و استانی
- ۸۱- تصویب قانون تعطیلی روزهای پنج‌شنبه ادارات، مربوط به اجرای کدام اصل قانون اساسی است؟  
 (۱) اصل ۴۳ (۲) اصل ۴۴ (۳) اصل ۴۵ (۴) اصل ۴۸

## ۸۲- کدام گزینه بیانگر وضعیت اقتصادی ایران در نیمه اول حکومت صفویه می‌باشد؟

- (۱) تجهیز ناوگان کشور و رقابت شدید نظامی و تجاری با سایر کشورها و استعمار کشورهای ضعیف جهت دستیابی به منابع و امکانات
- (۲) تضعیف اقتصاد ایران به دلیل حمله افغان و کشورگشایی نادر و دست‌اندازی به اقتصاد هند و دور ماندن از کانون تحولات
- (۳) درک درست حاکمان از موقعیت ایران و وظایف خطیرشان در مقابل سایر اقتصادها که باعث شد ایران یکه‌تاز عرصه‌های اقتصاد باشد.
- (۴) اقتصاد یکپارچه و مستقل در کنار یکپارچگی سیاسی که با سایر لایه‌های دینی و اجتماعی و فرهنگی هماهنگی داشت.

## ۸۳- پیامد اجرای برنامه موسوم به انقلاب سفید چه بود؟

- (۱) واگذاری منابع نفتی و معدنی به بیگانگان
  - (۲) وارد آوردن لطمه بر بدنه کشاورزی و اقتصاد روستایی
  - (۳) تبدیل بازارهای مصرفی ایران به بازار کالاهای خارجی
  - (۴) متکی شدن اقتصاد ایران به بیرون مرزها و قدرت‌های بزرگ خارجی
- ۸۴- برای آگاهی از مسائل اقتصادی و آشنایی با چارچوب کلی نظام اقتصادی کشورمان، به کدام فصل قانون اساسی و با چه عنوانی باید مراجعه کنیم؟

- (۱) فصل چهارم شامل اصول چهل‌وسوم تا پنجاه‌وپنجم با عنوان اقتصاد و امور مالی
- (۲) بخش چهارم شامل فصول چهل‌وچهارم تا پنجاه‌وپنجم با عنوان نظام اقتصادی و مالی
- (۳) فصل سوم شامل اصول چهل‌وچهارم تا پنجاه‌وسوم با عنوان اقتصاد و امور مالی
- (۴) بخش سوم شامل فصول چهل‌وسوم تا پنجاه‌وسوم با عنوان نظام اقتصادی و مالی

## ۸۵- تفاوت «اقتصاد» در مکاتب مادی و مکاتب اسلام در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) در مکاتب مادی، اقتصاد یک وسیله است که در مراحل رشد برای جلوگیری از فساد و تباهی به کار گرفته می‌شود اما در اسلام هدفی است در جهت رسیدن به رشد و تکامل معنوی و کارایی بیشتر در این زمینه.
- (۲) در مکاتب مادی، اقتصاد خود هدف است و در مراحل رشد، عامل تخریب و فساد و تباهی می‌شود در حالی که در اسلام وسیله است و انتظاری جز کارایی بهتر در رسیدن به اهداف از آن نمی‌رود.
- (۳) در مکاتب مادی، اقتصاد خود هدف است که موجب رشد و تکامل انسان و جلوگیری از تباهی جوامع می‌شود در حالی که در اسلام به‌عنوان وسیله‌ای برای مبارزه با مصرف‌گرایی و وابستگی عنوان می‌شود.
- (۴) در مکاتب مادی، اقتصاد یک وسیله است که در مراحل رشد عامل فساد و تباهی اقتصادی جامعه می‌شود در حالی که در اسلام به‌عنوان وسیله‌ای برای رشد جامعه به کار گرفته می‌شود که از آن انتظاری جز اثربخشی و بهره‌وری اقتصادی نمی‌رود.

## ۲۰' ادبیات اختصاصی

زمان پیشنهادی

علوم و فنون ادبی ۱: درس‌های ۱۳ تا ۱۶

## ۸۶- خط عروضی واژه‌های کدام گزینه درست است؟

- (۱) خودخواهی ← خُدخواهی / تو ← تُ مرنجان ← مَرَنجان
- (۲) معمولاً ← مَعْمولُن / هرچه ← هَرچ / مجموعه ← مَجْموع
- (۳) عزت ← عَزت / پشتوانه ← پشتوان / خواستن ← خاستن
- (۴) خویش ← خویش / که ← ک / خورشید ← خُورشید

## ۸۷- واژه‌های کدام گزینه به ترتیب با واژگان «دعوت - شجاعت - سرانه - دست» هم‌وزن هستند؟

- (۱) ناپاک - گل‌ها - صبحدم - عهد (۲) تلخی - مبارز - بتاب - گنجه (۳) حاکم - نگهبان - کتاب - وفا (۴) هوشیار - شیرین - عاشقانه - جنگ

## ۸۸- کدام عبارت در مورد سجع درست است؟

- (۱) ارزش موسیقایی سجع متوازن از دیگر سجع‌ها بیشتر است.
- (۲) سجع، یکسانی دو واژه در واج یا واج‌های ابتدایی و وزن یا هر دوی آن‌هاست.
- (۳) سجع تنها در نثر به کار می‌رود و نثری را که در آن سجع است مسجع می‌نامند.
- (۴) فایده سجع ایجاد موسیقی در نثر و افزایش موسیقی در شعر است.

## ۸۹- آرایه تکرار (واژه‌آرایی) در کدام بیت به چشم می‌خورد؟

- (۱) سرور را بین بر سماع بلبلان صبح‌خیز
- (۲) از آن مرد دانا دهان دوخته است
- (۳) مزرع سبز فلک دیدم و داس مه نو
- (۴) در دل، چگونگی ییاد تو می‌میرد

## ۹۰- در کدام گزینه «واج‌آرایی» برجسته‌تر از سایر گزینه‌هاست؟

- (۱) با هیچ‌کس نشانی زان دل‌ستان ندیدم
  - (۲) شب است و شاهد و شمع و شراب و شیرینی
  - (۳) ای ماه من چرا ستم از سر گرفته‌ای
  - (۴) بیا تا گل برافشانیم و می در ساغر اندازیم
- همچو سرمستان به بستان، پای‌کوب و دست‌زن  
که بیند که شمع از زبان سوخته است  
یادم از کشته خویش آمد و هنگام درو  
ییاد تو ییاد عشق نخستین است
  - یا من خبر ندارم یا او نشان ندارد  
غنیمت است چنین شب که دوستان بینی  
از من چه دیده‌ای که نظر برگرفته‌ای  
فلک را سقف بشکافیم و طرحی نو دراندازیم

۹۱- در کدام بیت، واج آرای مصوت کوتاه بر زیبایی شعر افزوده است؟

- ۱) ای صورت تو ملک جمال و جمال ملک
- ۲) شهره شهر مشو تا نهنم سر در کوه
- ۳) ابر و باد و مه و خورشید و فلک در کارند
- ۴) ریاست به دست کسان خطاست

۹۲- آرایه ترصیع در کدام بیت دیده می شود؟

- ۱) پرواز به آنجا که نشاط است و امید است
- ۲) نظر تا کنی عرض نقل است و می
- ۳) ای به ازل بوده و نابوده ما
- ۴) ای جمالت مطلع انوار فیض

۹۳- در کدام گزینه آرایه های «واژه آرای یا واج آرای» به کار نرفته است؟

- ۱) گوشه گرفتیم ز خلق و فایده ای نیست
- ۲) همی گویم و گفته ام بارها
- ۳) اگر جنگ خواهی و خون ریختن
- ۴) دل نیست کبوتر که چو برخواست نشیند

۹۴- نوع سجع در کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱) هر نفسی که فرومی رود ممد حیات است و چون برمی آید مفرح ذات.
- ۲) الهی هر که تو را شناخت، هرچه غیر از تو بود بینداخت.
- ۳) یک خلقت زیبا، به از هزار خلعت دیبا.
- ۴) متکلم را تا کسی عیب نگیرد، سخنش صلاح نپذیرد.

۹۵- در کدام بیت هر دو آرایه «ترصیع و واژه آرای» به چشم می خورد؟

- ۱) با من بودی، منت نمی دانستم
- ۲) رفتم چو من از میان، تو را دانستم
- ۳) از نور نبی واقف این راه شدیم
- ۴) چون پیروی نبی و آتش کردیم

۹۶- در کدام عبارت آرایه سجع به کار نرفته است؟

- ۱) ما را بر کیسه بند نیست و با خلق خدا جنگ نیست.
- ۲) دست انابت به امید اجابت به درگاه حق بردارد.
- ۳) هر که با بدان نشیند نیکی نیند.
- ۴) ملک از خردمندان جمال گیرد و دین از پرهیزگاران کمال یابد.

۹۷- در کدام گزینه آرایه موازنه به کار رفته است؟

- ۱) از بهر زخم گاه چو سیمم فروگداز
- ۲) باد نوروز از کجا این بوی جان می آورد
- ۳) چون خجلیم از سخن خام خویش
- ۴) دلا من قدر وصل او ندانستم تو می دانی

۹۸- در کدام گزینه آرایه «موازنه» وجود ندارد؟

- ۱) چرا نهنم؟ نهنم دل بر خیالت
- ۲) جفا پل بود، بر عاشق شکستی
- ۳) ما ز بالاییم و بالا می رویم
- ۴) من از دستت کمانداران ابرو

۹۹- در کدام عبارت آرایه موازنه به چشم می خورد؟

- ۱) گفت خاموش که در پستی مُردن به که حاجت پیش کسی بردن.
- ۲) که بر ظاهرش عیب نمی بینم و بر باطنش غیب نمی دانم.
- ۳) دولت نه به کوشیدن است، بلکه چاره کار خلاق کم جوشیدن است.
- ۴) علم از بهر دین پروردن است نه از بهر دنیا خوردن.

۱۰۰- سجع در کدام عبارت دارای ارزش موسیقایی بیشتری است؟

- ۱) در ایام طفولیت متعبد و شبخیز بودم و مولع زهد و پرهیز.
- ۲) پادشاهی او راست زبیده، خدایی او راست درخورنده.
- ۳) الهی بهشت چون چشم و چراغ است، بی دیدار تو درد و داغ است.
- ۴) مُلک بی دین باطل است و دین بی ملک ضایع.

- ۱۰۲- در زمان حکومت کدام سلسله بر ایران، امپراتوری روم برای نخستین بار تصمیم گرفت که به‌طور مستقیم با هند و چین ارتباط تجاری برقرار نماید؟  
 (۱) اشکانیان (۲) ساسانیان (۳) سلوکیان (۴) هخامنشیان
- ۱۰۳- ستایش کدام ایزد ایران باستان، در قلمرو روم در آسیای صغیر به کیشی مستقل تبدیل شد و سپس به اروپا راه یافت؟  
 (۱) اهوره‌مزدا (۲) آناهیتا (۳) میترا (۴) بهرام
- ۱۰۴- کدام یک از سلسله‌های زیر نسبت به سایر حکومت‌ها بر کار تجارت و قوانین مرتبط با خریدوفروش نظارت بیشتری داشت؟  
 (۱) اشکانیان (۲) ساسانیان (۳) هخامنشیان (۴) سلوکیان
- ۱۰۵- مردوک، خدای بزرگ کدام یک از اقوام زیر است؟  
 (۱) ایلامی‌ها (۲) بابلی‌ها (۳) آریایی‌ها (۴) آشوری‌ها
- ۱۰۶- زرتشت، کدام یک از آداب کهن نیایش که در زمان وی رایج بود را نکوهش کرده است؟  
 (۱) ستایش خدایان متعدد (۲) ساخت معابد پرزرق‌وبرق (۳) پرستش عناصر طبیعی (۴) قربانی کردن حیوانات
- ۱۰۷- اوستا در زمان کدام پادشاه ایران باستان، به خط و زبان اوستایی نگارش یافت؟  
 (۱) کوروش هخامنشی (۲) بلاش اشکانی (۳) شاپور دوم ساسانی (۴) اردشیر ساسانی
- ۱۰۸- سیاست مذهبی شاهان اشکانی کدام پیامد را در پی داشت؟  
 (۱) افزایش نفوذ روم در غرب ایران از طریق گسترش مسیحیت (۲) افزایش قدرت موبدان زرتشتی (۳) دخالت بیشتر درباریان در امور مذهبی (۴) هم‌زیستی مسالمت‌آمیز پیروان عقاید مختلف
- ۱۰۹- از دوره اشکانی، مجسمه‌هایی مربوط به کدام خدایان در کاوش‌های باستان‌شناسی پیدا شده است؟  
 (۱) خدایان کهن ایران (۲) خدایان یونانی (۳) آناهیتا و میترا (۴) خدایان رومی
- ۱۱۰- در ایران تا زمان داریوش هخامنشی، حقوق و دستمزدها چگونه پرداخت می‌شد؟  
 (۱) سکه‌های نقره (۲) به‌صورت کالا (۳) اعطای زمین زراعی (۴) طلا و فلزات قیمتی
- ۱۱۱- کدام یک از آثار زیر، امروزه از دوران حکومت هخامنشی بر جای مانده است؟  
 (۱) بقایای کشتی‌هایی با ظرفیت حمل چند صد تن کالا (۲) تعدادی از وزنه‌های آن دوره (۳) بقایای کارگاه‌های تولید مواد خوراکی برای کاخ شاهی (۴) تعدادی از ایستگاه‌های راه شاهی
- ۱۱۲- کدام مورد، از خصوصیات تجارت ایران در زمان هخامنشیان است؟  
 (۱) درآمد هنگفتی از حقوق گمرکی و عوارض حمل‌ونقل و راهداری نصیب حکومت می‌شد. (۲) تجارت، محدود و منحصر به اشیای تجملی و گران‌قیمت بود. (۳) از حجم مبادله کالاهای ارزان‌قیمت کاسته شد. (۴) بخش قابل توجهی از کالاهای تجاری را اجناس مورد نیاز مردم تشکیل می‌داد.
- ۱۱۳- مطابق تعالیم زرتشتی، وظایف امشاسپندان یا جاودانان مقدس کدام است؟  
 (۱) یاری رساندن به اهوره‌مزدا در امر آفرینش و اداره امور (۲) نشان دادن راه درست زندگی به آدمی و مبارزه با شر (۳) کمک رساندن به اهوره‌مزدا در مبارزه با اهریمن و بدی‌ها (۴) ایجاد قوانینی برای زندگی انسان‌ها
- ۱۱۴- کدام مورد، از منابع اخبار و آگاهی درباره وضعیت دین در دوره ساسانی و سیاست دینی ساسانیان نیست؟  
 (۱) لوح‌های گلی (۲) اندرزنامه‌های زرتشتیان (۳) نقش‌برجسته‌ها (۴) شاهنامه فردوسی
- ۱۱۵- کدام مورد بیانگر اطلاعات به‌دست‌آمده درباره «دین مادها» است؟  
 (۱) برخی پژوهشگران آنان را زرتشتی می‌دانند و برخی معتقدند آنان به باورهای کهن ایرانی اعتقاد داشته‌اند. (۲) علاوه بر اهوره‌مزدا، خدایان کهن ایرانی همچون مهر و آناهیتا هم ستایش می‌شدند. (۳) شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد آن‌ها اهوره‌مزدا و برخی از خدایان کهن ایرانی همچون میترا را ستایش می‌کرده‌اند. (۴) حکومت مادها، مزداپرستی را به‌عنوان دین رسمی ایران اعلام کرد.

## جغرافیا

۱۳

زمان پیشنهادی

جغرافیای ایران: درس‌های ۹ و ۱۰ تا ابتدای بخش صنعت و معدن (صفحه ۹۰)

- ۱۱۶- ایلات مهم و عمده کشور کدام است؟  
 (۱) بختیاری-ایل‌سون-کلاوند (۲) قشقایی-ترکمن-بهاروند (۳) ایل‌سون-کولی‌وند-کلهر (۴) بختیاری-قشقایی-ترکمن
- ۱۱۷- در ایران بر اساس کدام ملاک، بعضی از شهرها را «کلان‌شهر» می‌نامیم؟  
 (۱) وسعت بیش از ۵۰۰ کیلومتر مربع (۲) جمعیت بیش از یک میلیون نفر (۳) وسعت بیش از ۴۰۰ کیلومتر مربع (۴) جمعیت بیش از دو میلیون نفر

۱۱۸- هریک از تصاویر «الف» و «ب» به ترتیب مربوط به کدام یک از اشکال سکونتگاه‌های روستایی است؟



(ب) روستای لیقوان - آذربایجان شرقی



(الف) روستای دیزبادبالا - نیشابور

- (۱) پلکانی - متمرکز
- (۲) خطی - میدانه
- (۳) پراکنده - خطی
- (۴) پراکنده - پلکانی

۱۱۹- علت تفاوت شکل شهرهای مختلف کدام است؟

- (۱) آب‌وهوا و جنس خاک
  - (۲) شیب زمین و تاریخچهٔ پیدایش
  - (۳) عوامل تاریخی و روند پیدایش
  - (۴) چگونگی پیدایش و کارکردهای مختلف
- ۱۲۰- منظور از «مهاجرت معکوس» چیست؟
- (۱) از کشورهای بزرگ به کشورهای کوچک
  - (۲) از شهرهای کوچک یا روستاها
  - (۳) از شهرهای بزرگ به شهرهای کوچک یا روستاها
  - (۴) از کشورهای کوچک به کشورهای بزرگ

۱۲۱- کدام گزینه، کلان‌شهرهای ایران را به درستی نشان می‌دهد؟

- (۱) مشهد- اصفهان - سمنان
- (۲) شیراز- اهواز- کرمانشاه
- (۳) کرج- شیراز- تبریز
- (۴) اصفهان- تبریز- گیلان

۱۲۲- کدام گزینه دربارهٔ نقش «سکونتگاه‌ها» درست؟

- (الف) پیرانشهر به علت داشتن بناهای تاریخی، نقش تاریخی دارد.
- (ب) نقش سکونتگاه‌ها در چهره و سیمای آن‌ها منعکس می‌شود.
- (ج) امروزه اغلب سکونتگاه‌ها چند نقش دارند و این نقش‌ها را با هم ایفا می‌کنند.
- (د) شیراز به علت داشتن پادگان‌های نظامی دارای نقش نظامی است.
- (ه) نقش هر سکونتگاه بر اساس وضع جغرافیایی آن تعیین می‌شود.

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



(ب) خطی



(الف) شعاعی

۱۲۳- شکل‌های «الف» و «ب» به ترتیب مربوط به کدام شهر است؟

- (۱) بندرانزلی - بندرعباس
- (۲) اصفهان - همدان
- (۳) بندرعباس - اصفهان
- (۴) همدان - بندرعباس

۱۲۴- امروزه با توجه به مشکل کاهش منابع آبی کشور، توصیه می‌شود محور توسعهٔ کشاورزی از زراعت به کدام سمت تغییر یابد؟

- (۱) دامداری
- (۲) باغداری
- (۳) پرورش زنبورعسل
- (۴) ماهی‌گیری

۱۲۵- کدام عامل سبب ایجاد تنوع فراوان در تولیدات باغی کشورمان شده است؟

- (۱) وجود گستردگی زیاد انواع خاک
- (۲) بهره‌برداری درست از توان‌های انسانی
- (۳) اختلاف شدید درجه حرارت روزانه و سالانه
- (۴) تفاوت زمان ریزش باران در نواحی مختلف

۱۲۶- کدام محصولات باغی ایران در جهان بی‌همتا است؟

- (۱) انار- پسته- خرما
- (۲) پسته- زعفران- انگور
- (۳) سیب درختی- خرما- بادام
- (۴) انار- زعفران- انگور

۱۲۷- کدام عوامل سبب شده تا کشورمان برای پرورش انواع دام مناسب باشد؟

- (۱) گستردگی در عرض جغرافیایی و وسعت زیاد جلگه‌ها
- (۲) تنوع اقلیمی و گونه‌های گیاهی
- (۳) بهره‌مندی صحیح از آب و خاک
- (۴) تنوع ناهمواری‌ها و موقعیت نسبی مناسب

۱۲۸- علت مزیت‌های زیاد تولیدات باغی در ایران کدام است؟

- (۱) وجود کارخانه‌های صنایع غذایی متنوع
- (۲) وجود انواع میوه‌های سردسیری، گرمسیری و نیمه‌گرمسیری
- (۳) بالا بودن کیفیت و کمیت انواع تولیدات باغی
- (۴) بالا بودن صادرات خشکبار به کشورهای دیگر

۱۲۹- کدام گزینه در رابطه با بخش «دامداری» درست است؟

- (الف) هرچند عشایر ۱۰٪ از جمعیت کشور را تشکیل می‌دهند، اما ۳۰٪ واحد دامی را به خود اختصاص داده‌اند.
- (ب) تولید محصولات دامی باعث رونق صنایع غذایی در کشور شده است.
- (ج) ۳۰٪ از تولید مواد پروتئینی در کشور توسط عشایر تولید می‌شود.
- (د) تولید محصولات دامی سبب امنیت غذایی و صادرات در کشور شده است.
- (ه) در استان سیستان و بلوچستان، پرورش شتر وجود دارد.

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

۱۳۰- کدام گزینه در رابطه با پراکندگی تولید سالانه میوه در کشور درست است؟

- (۱) کرمان - خراسان رضوی - سمنان ← پسته  
(۲) فارس - همدان - کرمان ← انگور  
(۳) بوشهر - یزد - خوزستان ← خرما  
(۴) آذربایجان غربی - فارس - مرکزی ← سیب درختی

۱۵'

## علوم اجتماعی

زمان پیشنهادی

جامعه‌شناسی ۱: درس‌های ۱۱ و ۱۲

۱۳۱- تعبیری که برای هویت جهان اجتماعی در جامعه‌شناسی استفاده می‌شود کدام گزینه است؟

- (۱) هویت اجتماعی  
(۲) تحولات فرهنگی جهان اجتماعی  
(۳) تحولات هویتی جهان اجتماعی  
(۴) هویت فرهنگی جهان اجتماعی

۱۳۲- به تغییرات اساسی در جهان اجتماعی که ..... جهان اجتماعی را متحول می‌کند، ..... می‌گویند.

- (۱) فرهنگ - تعارض فرهنگی (۲) آرمان - تغییر فرهنگی (۳) هویت - تحول فرهنگی (۴) عقاید - تزلزل فرهنگی

۱۳۳- کدام گزینه، دو عامل منجر شدن به تزلزل فرهنگی را نشان می‌دهد؟

- (۱) تداوم تعارض فرهنگی - عدم توانمندی در سامان دادن کنش‌های اجتماعی بر اساس فرهنگ  
(۲) بحران هویت - تداوم تعارض فرهنگی

(۳) شک کردن در عقاید و ارزش‌ها - عدم ثبات عقاید و ارزش‌ها در جهان اجتماعی

(۴) عدم توانمندی در سامان دادن کنش‌های اجتماعی بر اساس فرهنگ - بحران هویت

۱۳۴- محقق شدن هویت فرهنگی جهان اجتماعی در میان مردم به پدید آمدن کدام گزینه وابسته است؟

- (۱) هنجارها و نمادهای مشترک (۲) آرمان اجتماعی مشترک (۳) آرمان‌ها و ارزش‌های مشترک (۴) عقاید و ارزش‌های مشترک

۱۳۵- کدام گزینه روند درستی را از عبارتهای زیر ترسیم می‌کند؟

- «تزلزل فرهنگی» ■ «تعارض فرهنگی» ■ «بحران هویت» ■ «تحول فرهنگی»

(۱) تزلزل فرهنگی ← بحران هویت ← تعارض فرهنگی ← تحول فرهنگی ← بحران هویت

(۲) تعارض فرهنگی ← تزلزل فرهنگی ← بحران هویت ← تحول فرهنگی ← تعارض فرهنگی

۱۳۶- نتیجه مواجه شدن جهان اجتماعی با کاستی‌ها و بن‌بست‌های درونی چیست؟

(۱) با آسیب‌هایی مانند یأس و خودکشی روبه‌رو می‌شود.

(۲) نشاط زندگی را از دست می‌دهد.

(۳) به پوچ‌انگاری و غفلت دچار می‌شود.

(۴) گرفتار کهنوت و مرگ می‌شود.

۱۳۷- کدام گزینه از مواردی که زمینه گسترش و پیشرفت جهان‌های اجتماعی را فراهم می‌آورد، نیست؟

(۱) در صورت لزوم، تغییراتی را در شیوه‌های زندگی اخذ شده به‌وجود آورد.

(۲) در محدوده هنجارها و شیوه زندگی، عناصر را اخذ کنند.

(۳) از لایه‌های عقاید و ارزش‌ها که کمتر عمیق‌اند استفاده کنند.

(۴) با حفظ عقاید، آرمان‌ها و ارزش‌های خود تعامل کنند.

۱۳۸- کدام گزینه در ارتباط با عبارت زیر نادرست است؟

«کشوری فرضی به دلیل ارتباط با جوامع غربی، اعتقاد به لیبرالیسم را جایگزین نگاه و نظر کشور خود در عرصه سیاست و اجتماع کرده است.»

(۱) این تعامل از موارد تعامل سازنده و باعث گسترش و پیشرفت نیست.

(۲) جهان اجتماعی نباید از لایه‌های عمیق فرهنگی برای دادوستد بهره‌برد.

(۳) کشور مزبور باید در صورت لزوم تغییراتی در این عقاید و ارزش‌های اخذ شده پدید آورد.

(۴) گاهی ارتباطات جهان‌های اجتماعی در سطح عقاید، آرمان‌ها و ارزش‌های اجتماعی است.

۱۳۹- کدام یک از ویژگی‌های داده شده، در ارتباط با فرهنگ اسلام و فرهنگ یونان و روم صدق می‌کنند؟

«عناصر اساطیری، اهمیت به عقل و عقلانیت، دانش‌های مختلف، جهان‌شناسی توحیدی، عناصر مشرکانه، عناصر عقلی»

(۱) فرهنگ یونان: عناصر عقلی - دانش‌های مختلف - عناصر اساطیری

(۲) فرهنگ اسلام: جهان‌شناسی توحیدی - اهمیت به عقل و عقلانیت - عناصر اساطیری

(۳) فرهنگ یونان: عناصر مشرکانه - عناصر عقلی - جهان‌شناسی توحیدی

(۴) فرهنگ اسلام: عناصر اساطیری - دانش‌های مختلف - عناصر عقلی

۱۴۰- اگر جهان اجتماعی در تعامل با جهان‌های دیگر بر عقاید و ارزش‌های خود پافشاری نکند، چه نتیجه‌ای در پی خواهد داشت؟

(۱) دچار تحولات هویتی خواهد شد.

(۲) به دلیل روبه‌رو شدن با تعارض فرهنگی دچار بحران هویت می‌شود.

(۳) دادوستد فرهنگی به لایه‌های عمیق سرایت می‌کند.

(۴) اندیشمندان آن دچار ضعف و در نتیجه تأثیرپذیری از جهان‌های دیگر خواهند شد.



۱۴۱- جهان غرب با عبور از عقاید و ارزش‌های مسیحیت قرون وسطی به چه نوع عقایدی روی آورد؟

- (۱) عقاید و ارزش‌های یونان و روم باستان  
(۲) عقاید و ارزش‌های دنیوی و سکولار  
(۳) عقاید و ارزش‌های مسیحیت اصیل  
(۴) عقاید و ارزش‌های دینی

۱۴۲- چه زمانی می‌توان گفت که جهان اجتماعی به دادوستد و تعامل با جهان‌های اجتماعی دیگر می‌پردازد؟

- (۱) زمانی که جهان اجتماعی بتواند شیوه زندگی خود را در تقابل با جهان اجتماعی دیگر بازسازی کند.  
(۲) زمانی که اعضای آن به‌طور فعال و خلاق بر اساس نیازها، مشکلات و مسائل خود با جهان اجتماعی دیگر رویارو شوند.  
(۳) زمانی که اعضای جهان اجتماعی قادر به حفظ تمامی عقاید و ارزش‌ها و همچنین هنجارها و شیوه زندگی خود باشند.  
(۴) زمانی که جهان اجتماعی هیچ‌گونه تأثیری از جهان اجتماعی دیگر نپذیرد.

۱۴۳- کدام گزینه در ارتباط با جهان اجتماعی خودباخته نادرست است؟

- (۱) عناصر فرهنگی دیگر را بدون تحقیق و گزینش فرامی‌گیرد.  
(۲) اعضای آن به روش تقلیدی عمل می‌کنند.  
(۳) نمی‌تواند فرهنگ گذشته خود را گسترش دهد؛ اما می‌تواند آن را رها کند.  
(۴) مصداق ضرب‌المثل «از اینجا رانده و از آنجا مانده» است.

۱۴۴- کدام گزینه، غرب‌زدگی را به‌درستی معنا کرده است؟

- (۱) با روش تقلیدی عمل کردن در تعامل با جوامع غربی  
(۲) تحت تأثیر بودن در گزینش بعضی از ارزش‌ها  
(۳) از دست دادن ارتباط با فرهنگ و تاریخ خود  
(۴) خودباختگی جوامع غیرغربی در برابر جهان غرب

۱۴۵- کدام گزینه در ارتباط با «جهان‌های اجتماعی که بر اساس فطرت انسان شکل نگرفته‌اند و از عقاید و ارزش‌های حق برخوردار نیستند»،

نادرست است؟

- (۱) مانع از آن می‌شوند که انسان‌ها به شناخت صحیح از عالم و آدم برسند.  
(۲) باعث دور ماندن انسان‌ها از حقیقت خود و هستی می‌شوند.  
(۳) تصویری که از انسان ارائه می‌کنند سربابی از حقیقت است.  
(۴) باعث از بین رفتن حالت فعال و خلاق در گزینش عناصر فرهنگی می‌شوند.

## منطق

زمان پیشنهادی

منطق: درس ۸ از ابتدای «شرایط معتبر بودن قیاس» و درس‌های ۹ و ۱۰ تا ابتدای «مغالطه در اثر عوامل روانی»

۱۴۶- کدام قیاس اقترانی، معتبر است؟

- |                   |                     |                     |                      |
|-------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| (۱) هر الف ب است. | (۲) بعضی الف ب است. | (۳) هیچ الف ب نیست. | (۴) بعضی الف ب نیست. |
| بعضی ب ج نیست.    | هیچ الف ج نیست.     | بعضی ج الف است.     | هیچ ج ب نیست.        |
| بعضی الف ج نیست.  | بعضی ب ج نیست.      | بعضی ج ب نیست.      | بعضی الف ج نیست.     |

۱۴۷- با قرار گرفتن کدام گزینه در جای خالی زیر، استدلال معتبر نخواهد شد؟

هیچ طلایی مستهلک نمی‌شود.  
بعضی فلزات، طلا نیستند.

- (۱) بعضی مستهلک‌شونده‌ها فلز هستند.  
(۲) هیچ مستهلک‌شونده‌ای فلز نیست.  
(۳) بعضی فلزات مستهلک می‌شوند.  
(۴) هر فلزی مستهلک می‌شود.

۱۴۸- قیاس اقترانی زیر، چند شرط از شرایط اعتبار قیاس را دارد؟

بعضی ج الف است.  
هیچ الف ب نیست.  
بعضی ج ب نیست.

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) صفر

۱۴۹- در مقدمه شرطی قیاس استثنایی اتصالی، «وضع تالی» .....  
(۱) نمی‌تواند با صدق مقدم همراه باشد.  
(۲) هیچ نتیجه قطعی درباره شرط ندارد.  
(۳) قطعاً مقدم قضیه شرطی را اثبات می‌کند.  
(۴) مغالطه است زیرا شرط قضیه را نفی می‌کند.

۱۵۰- کدام گزینه از تفاوت‌های میان تفکر نقاد و غیرنقاد محسوب نمی‌شود؟

- (۱) جدی گرفتن فرایند تفکر (۲) توجه آگاهانه به فرایند تفکر (۳) پرسیدن سؤالات درست و به‌جا (۴) استدلال کردن از وجوه مختلف

۱۵۱- کدام گزینه درباره قضیه شرطی متصل و قضیه شرطی منفصل صادق است؟

- (۱) ممکن است هر دو یک پیام داشته باشند.  
(۲) ممکن است هر دو ساختار یکسان داشته باشند.  
(۳) در شرطی متصل مانند منفصل، صدق یک جزء به صدق جزء دیگر مشروط می‌شود.  
(۴) در شرطی منفصل برخلاف متصل، دو بخش قضیه نسبت به هم گسسته و نامرتب هستند.



پایه دهم دوره دوم متوسطه

۱۵۲- اینکه قضیه شرطی منفصل «الف یا ب» ..... است، به این معنی است که: .....

- (۱) غیرقابل جمع در صدق - «نه هر دو».
- (۲) قابل جمع در کذب - «شاید هیچ کدام».
- (۳) حقیقی - «شاید هر دو و شاید هیچ کدام».
- (۴) قابل جمع در صدق - «نه هیچ کدام و شاید هر دو».

۱۵۳- فرض کنید بدانیم: «هم افزایش صادرات غیرنفتی موجب کاهش بیکاری در کشور می‌شود و هم جذب گردشگر خارجی»؛ آنگاه کدام استدلال نامعتبر است؟

- (۱) بیکاری در کشور کاهش پیدا نکرده است؛ پس نه صادرات غیرنفتی افزایش یافته و نه جذب گردشگر خارجی.
- (۲) صادرات غیرنفتی افزایش یافته است، پس بیکاری در کشور کاهش یافته است.
- (۳) هم صادرات غیرنفتی افزایش یافته و هم گردشگر خارجی به کشور جذب شده است، پس بیکاری کاهش یافته است.
- (۴) بیکاری کاهش یافته است، پس یا صادرات غیرنفتی افزایش پیدا کرده یا گردشگر خارجی جذب شده است.

۱۵۴- کدام گزینه پیام بیت زیر را می‌رساند؟

اگر باران به کوهستان نبارد به سالی دجله خشک‌رود می‌بارد یا به سالی دجله خشک‌رودی می‌گردد.

- (۱) اگر به سالی دجله خشک‌رود شود، باران به کوهستان نباریده است.
- (۲) باران به کوهستان نمی‌بارد یا به سالی دجله خشک‌رودی می‌گردد.
- (۳) اگر باران به کوهستان نبارد، به سالی دجله خشک‌رودی نمی‌شود.
- (۴) به سالی دجله خشک‌رودی می‌گردد یا باران به کوهستان می‌بارد.

۱۵۵- فرض کنید قضیه زیر، مقدمه یک قیاس معتبر است. کدام گزینه می‌تواند به‌عنوان مقدمه دیگر این قیاس در نظر گرفته شود؟

- (۱) از این سؤال سر در نمی‌آوری.
- (۲) منطق خوانده‌ای.
- (۳) از این سؤال سر در می‌آوری.
- (۴) منطق خوان هستی.

۱۵۶- کدام گزینه، عبارت زیر را قضیه شرطی منفصل می‌کند؟

«حمیده در امتحانات پایانی پایه دهم .....»

- (۱) یا نمره بالای پانزده می‌گیرد یا قبول می‌شود.
- (۲) یا نمره زیر هفده می‌گیرد یا قبول می‌شود.
- (۳) یا نمره زیر ده می‌گیرد یا قبول نمی‌شود.
- (۴) یا نمره زیر پنج می‌گیرد یا قبول نمی‌شود.

۱۵۷- قیاس استثنایی از دو مقدمه تشکیل شده است که .....

- (۱) یکی از آن دو مقدمه باید قضیه حملی محصوره باشد.
- (۲) یکی از آن دو، شرطی متصل و دیگری شرطی منفصل است.
- (۳) تعداد حالات یکی از آن دو، تعداد حالات‌های قیاس را تعیین می‌کند.
- (۴) هر دو می‌توانند شرطی متصل یا یکی از سه قضیه شرطی منفصل باشند.

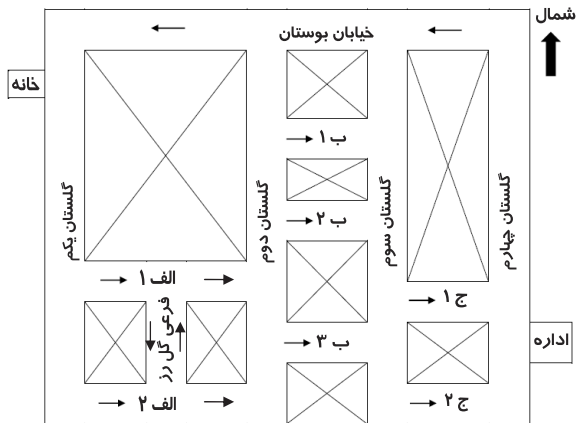
۱۵۸- کدام گزینه پیام یک قضیه شرطی را نمی‌رساند؟

- (۱) اگر دودی رود بی‌آتشی نیست.
- (۲) اگر خونی بیاید گشته‌ای هست.
- (۳) هرچه پیش آید خوش آید.
- (۴) هرچه عوض دارد گله ندارد.

۱۵۹- یکی از دوستان آقای شاکری از او برای کار در اداره‌ای در نزدیکی خانه‌اش دعوت کرد. دوست آقای شاکری که آدرس خانه او را بلد بود و می‌دانست او حتماً با خودروی شخصی خواهد آمد، آدرس اداره را این‌گونه پیامک کرد:

«اداره سه خیابان با تو فاصله دارد یعنی در گلستان چهارم است.»

- ۱. برای آمدن به گلستان دوم باید از کوچه الف ۱ یا الف ۲ عبور کنی؛
  - ۲. سپس برای رسیدن به گلستان سوم از کوچه ب ۲ یا ب ۳؛
  - ۳. و در آخر برای ورود به گلستان چهارم از کوچه ج ۱ یا ج ۲ رد می‌شوی.
- هیچ کدام از کوچه‌هایی که گفتم از سمت شما ورود ممنوع نیستند بنابراین با خیال راحت می‌توانی با خودروی خود بیایی. اداره پلاک ۹۳ است.»
- با توجه به نقشه روبه‌رو که خیابان‌های بین خانه آقای شاکری تا اداره را نشان می‌دهد، کدام گزینه به ترتیب نوع قضیه‌های شرطی منفصل موجود در آدرس را درست بیان کرده است؟
- (توجه: در این نقشه، همه خیابان‌های شمالی - جنوبی، دوطرفه و همه خیابان‌های شرقی - غربی، یک‌طرفه هستند. جهت یک‌طرفگی با فلش روی نقشه مشخص شده است.)



- (۱) مانع‌الرفع - مانع‌الجمع - حقیقی
- (۲) مانع‌الرفع - حقیقی - مانع‌الجمع
- (۳) حقیقی - مانع‌الجمع - حقیقی
- (۴) حقیقی - حقیقی - مانع‌الجمع

۱۶۰- با فرض صادق بودن هر دو مصراع بیت زیر، در کدام گزینه نوع قضیه شرطی منفصل مطرح شده، درست مشخص شده است؟

دیده را فایده آن است که دلبر ببیند / ورنه ببیند چه بود فایده بینایی را

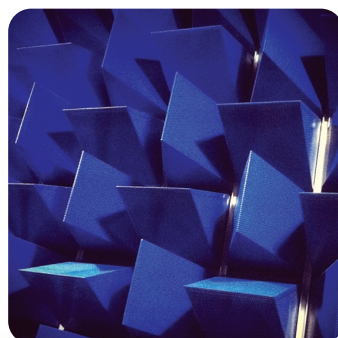
- (۱) دیده یا دلبر را نمی‌بیند یا فایده دارد: حقیقی
- (۲) دیده یا دلبر را می‌بیند یا بی‌فایده است: مانع‌الرفع
- (۳) دیده یا غیردلبر را می‌بیند یا فایده دارد: مانع‌الخلو
- (۴) دیده یا غیردلبر را نمی‌بیند یا بی‌فایده است: مانع‌الجمع

# دفترچه پاسخ‌های تشریحی

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۹

ویژه دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه

تمام رشته‌های نظری



# بامرا

سال تحصیلی ۹۶-۹۷

دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه

۲  
۹  
۱۹  
۲۷

پاسخ تشریحی درس های عمومی  
// درس های اختصاصی رشته ریاضی و فیزیک  
// درس های اختصاصی رشته علوم تجربی  
// درس های اختصاصی رشته ادبیات و علوم انسانی

پاسخ تشریحی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۹

www.DarsYad.ir

## تذکرات مهم

- ۱- ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۱۰ گزینه دو روز جمعه ۱۴ اردیبهشت ۹۷ برگزار می گردد. کارت ورود به جلسه این آزمون برای دانش آموزانی که از این مرحله به بعد ثبت نام کرده اند، در روز پنجشنبه ۱۳ اردیبهشت توزیع خواهد شد.
- ۲- حوزه های مختلف توزیع کارنامه و برگزاری آزمون از طریق نمایندگی های گزینه دو در سراسر کشور به اطلاع شرکت کنندگان می رسد.
- ۳- شماره داوطلبی شما که بر روی کارت ورود به جلسه، پاسخ نامه و کارنامه درج شده است، بهترین راه شناسایی شما و پیگیری کارها می باشد. این شماره را حتماً در جایی یادداشت نمایید و به خاطر بسپارید تا در مواقع لزوم بدان دسترسی داشته باشید.
- ۴- کارنامه های مقدماتی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۹ به تدریج، از بعدازظهر روز جمعه ۳۱ فروردین ۹۷ بر روی پایگاه اینترنتی گزینه دو به آدرس [www.gozine2.ir](http://www.gozine2.ir) قرار می گیرد. برای مشاهده کارنامه های نهایی آزمون مرحله ۹ می توانید از ساعت ۱۹ روز جمعه ۳۱ فروردین، به پایگاه اینترنتی مؤسسه مراجعه نمایید. در صورت بروز اشکال در دریافت کارنامه، موضوع را از طریق نمایندگی شهر خود پیگیری نمایید.
- ۵- کارت ورود به جلسه دانش آموزان برای تمامی مراحل صادر گردیده و در مرحله اول توزیع شده است. دقت نمایید که تا آخرین مرحله آزمون آن را حفظ نمایید.



دانش آموز گرامی، شما می توانید با اسکن تصویر بالا به وسیله گوشی هوشمند ویاتبلت خود، به صفحه اینستاگرام مؤسسه گزینه دو وارد شوید.

[gozine2.ir](https://www.instagram.com/gozine2.ir)

## زبان و ادبیات فارسی

- ۱- پاسخ: گزینه ۲  
گداخته: تافته
- ۲- پاسخ: گزینه ۳  
مقبل به معنی خوشبخت است، نه بدبخت.  
در سایر ابیات:  
(۱) دزد: طرار  
۳- پاسخ: گزینه ۲  
غلط‌های املائی در گزینه‌ها عبارتند از:  
(۱) بر حذر داشتن  
۴- پاسخ: گزینه ۳  
در این بیت «حق گزاردن» به معنای ادا کردن حق و انجام دادن درست است.  
۵- پاسخ: گزینه ۱  
گفت، رسیدیم: ماضی ساده  
می‌بخشی، می‌ستانی: مضارع اخباری  
نتوانی، بگیری: مضارع التزامی  
۶- پاسخ: گزینه ۲  
در این بیت، نگهبان نقش مسندی دارد. او (طوطی) در دکان، نگهبان دکان بود.  
در بیت گزینه ۱ نیز «بی‌دیده: کور» صفت است و مرد نقش مفعولی دارد.  
۷- پاسخ: گزینه ۴  
جمله بیت گزینه ۴ این‌گونه است:  
وقتی که من بر سر آن خوش‌زبان زدم، کاش دستم می‌شکست.  
مشخص است که این دو جمله از نظر معنایی به یکدیگر وابسته‌اند و بیت یک جمله غیرساده می‌باشد.  
۸- پاسخ: گزینه ۳  
تضاد: زنده، مرده  
کنایه: زنده بودن و مرده بودن بخت: سعادت‌مندی و بیچارگی و بدبختی  
۹- پاسخ: گزینه ۱  
معنای بیت گزینه ۱: سبزه در هر کجا بروید زیباست و زیبایی باغ از سرسبزی آن است. همان‌طور که می‌بینید مثال یا نمونه‌ای در آن دیده نمی‌شود.  
در سایر ابیات:  
گزینه ۲: دانه همچون کودکی در نظر گرفته شده است.  
گزینه ۳: کارهای بد و نیک را مثال کوه و صدا می‌داند.  
گزینه ۴: گندم‌نمای جو فروش را نمونه‌ای از ناراستی می‌داند.  
۱۰- پاسخ: گزینه ۲  
تشبیه «د»: چراغ چشم: چشم او همچون چراغی بود. چراغ در مصراع دوم، استعاره است.  
تضاد «ج»: نیش و عسل  
استعاره «الف»: گوهر دوم استعاره از خیر است.  
جناس «ب»: دشنه و تشنه  
کنایه «ه»: ریش برکنندن (تأسف خوردن)، آفتاب زیر میغ شدن (پنهان شدن و از دست رفتن)  
۱۱- پاسخ: گزینه ۲  
تاج بخت بر سر نهادن، معادل عزت یافتن و به خاک اندر آوردن معادل به ذلت انداختن است.  
۱۲- پاسخ: گزینه ۱  
با توجه به مفهوم «از ماست که بر ماست» صفحه ۱۲۸، ابیات گزینه‌های ۲، ۳ و ۴ با یکدیگر تناسب معنایی دارند و شکست و بیچارگی را محصول خود آدمی می‌دانند. در حالی که در بیت ۱، شاعر به خاطر جفای یار خودش را از بین می‌برد.

۱۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس شانزدهم

در درس طرّاران، شخصیت اصلی آدم ساده دل و زودباور است که به کوچک ترین حرف هم توجه می کند و فریب می خورد. در بیت گزینه ۴ به این مفهوم اشاره شده است.

۱۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس چهاردهم

مفهوم کنایه «ریش برکندن» به معنای پشیمانی با کنایه «پشت دست گزیدن» در بیت گزینه ۳ یکسان است.

۱۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس های چهاردهم و شانزدهم

(ج) باور کردن: مسلم داشتن  
(الف) نادیده گرفتن: چشم پوشیدن

(د) حمایت شدن: پشت گرفتن

(ب) وابستگی: دل نهادن

## زبان عربی [رشته های ریاضه و فیزیک - علوم تجربی]

۱۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۷

أَشْكُرُ: تشکر می کنم، سپاسگزاری می کنم (فعل مضارع اول شخص مفرد) (رد گزینه ۱)

وَهَبَ: بخشید (فعل ماضی سوم شخص مفرد) (رد گزینه ۲)

أَلْحَقَهُمَا: آن دو را پیوند داد (رد گزینه های ۱ و ۳)

۱۷- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۷

كَانَ ... يُسَافِرُ: سفر می کرد (ماضی استمراری) (رد گزینه های ۲ و ۳)

فِي الْمَاضِي: در گذشته (جَزَّ و مجرور) (رد گزینه ۳)

أَصْدِقَائِهِ: دوستانش، دوستان خود (رد گزینه های ۲ و ۳)

بِالسَّيَّارَةِ: با خودرو، به وسیله خودرو (جَزَّ و مجرور) (رد گزینه ۲)

إِلَى أَمَاكِنَ: به مکان هایی، به سوی مکان هایی (جَزَّ و مجرور) (رد گزینه ۲)

الْجِبَالِ: کوه ها (رد گزینه های ۳ و ۴)

شَوَاطِئِ: ساحل ها (رد گزینه های ۲ و ۴)

۱۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۸

يَعْتَقِدُ: اعتقاد دارد (فعل مضارع) (رد گزینه های ۳ و ۴)

قَدْ تَقَنَّسْتُ: گاهی جست و جو می شود (فعل مضارع مجهول سوم شخص مفرد مؤنث) (رد گزینه های ۱ و ۳)

الظُّلُمَاتِ: تاریکی ها (رد گزینه های ۱ و ۴)

۱۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: درک و فهم \* درس ۸

«الْخَلَّاقُ» بر وزن «فَعَال» و اسم مبالغه به معنای «بسیار آفریننده» می باشد.

۲۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* درس ۸

ترجمه درست سایر کلمات:

(۱) استخوان پوسیده (۳) خمیر (۴) باغک

۲۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* درس ۸

ترجمه عبارت سؤال با گزینه درست: «هنگامی که فردی می خواهد سیم کارت تلفن همراه بخرد، به اداره مخابرات می رود!»

ترجمه سایر گزینه ها:

(۱) اداره راهنمایی و رانندگی (۳) اداره برق (۴) اداره پلیس

۲۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس ۸

ترجمه آیه: «و سزای بدی، بدی ای همانند آن است.»

در گزینه ۳ به رها کردن گذشته و نگاه به آینده اشاره دارد.

### ■ ترجمه متن:

«به راستی تکنیک ملمع از نوآوری های شاعران ایرانی از زمان پیدایش شعر دری تا الآن است. و آن فنی قوی از فنون شعری است. ملمع غالباً از قانون وزنی فارسی با تکیه بر پایه مشترک میان دو زبان فارسی و عربی پیروی می کند و آن از نشانه های عشق شاعران و ادیبان ایرانی به زبان عربی است. در ملمعات، شاعر مصراع اول از آن ها را به زبان فارسی و دومی را به زبان عربی قرار می دهد، سپس مصراع سوم را به عربی و چهارم را به فارسی و به این گونه. برخی از شاعران بزرگ مانند حافظ شیرازی و سعدی شیرازی ملمعاتی را سروده اند. حافظ شیرازی به بعضی از نشانه های دینی و اسلامی و آیه های قرآنی و احادیث نبوی و مفاهیم اخلاقی در ملمعاتش توسل جست.»

۲۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۸

ترجمه گزینه ها:

«به راستی ملمع، .....»

(۱) از نشانه های عشق شاعران ایرانی به زبان فارسی است! ✗

(۲) از نوآوری های شاعران عرب است! ✗

(۳) غالباً از نظام وزنی فارسی پیروی می کند! ✓

(۴) فنی ضعیف از فنون شعری است! ✗

- ۲۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* درس ۸  
حافظ شیرازی از مفاهیم سیاسی در ملمع استفاده نکرد!
- ۲۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۸  
ترجمه گزینه‌ها:  
۱) ملمع از زمان پیدایش شعر دری بوده است!  
۲) ملمع یکی از فنون شعر نزد ایرانیان است!  
۳) شاعر ملمع را به دو زبان می‌سراید!  
۴) ملمع فقط در مصرع اول به زبان عربی است! \*
- ۲۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۸  
بررسی سایر گزینه‌ها:  
۱) اسم المبالغة ← اسم الفاعل (باید به مفرد کلمه یعنی «الشاعر» توجه کرد.)  
۲) اسم الفاعل ← اسم المفعول  
۳) الصفة ← المضاف إليه / المفعول ← الفاعل
- ۲۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: درک و فهم \* درس ۷  
در گزینه ۱، حروف جرّ «ل/من» آمده ولی نون وقایه نیامده است.  
در سایر گزینه‌ها حروف جرّ و همچنین نون وقایه میان فعل و ضمیر متکلم «ی» آمده است:  
۲) حرف جرّ «من» / نون وقایه در فعل «أَنْ يُنْقِذَنِي»  
۳) حرف جرّ «فی» که دو بار آمده / نون وقایه در فعل «إِجْعَلْنِي»  
۴) حرف جرّ «إِلی» / نون وقایه در فعل «أَحْذَنِي»
- ۲۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* درس ۸  
«مُؤَطَّفٌ» با حرکت «مُ» در اول و حرکت فتحه روی تشدید ّ در عین الفعل (حرف قبل آخر)، اسم مفعول است. البتّه «الرَّائِزَةُ» بر وزن «فاعل» اسم فاعل است.  
در سایر گزینه‌ها «المُسْتَخْرَجُونَ، المُعَلَّمُ، المُسَافِرِينَ» با حرکت «مُ» در اول و حرکت کسره در عین الفعل، اسم فاعل هستند.  
نکته: حرکت زیر تشدید ّ، کسره می‌باشد.
- ۲۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: درک و فهم \* درس ۸  
الطَّلَابُ (مفرد آن «الطَّالِبُ»): اسم فاعل - الخَلَّاقِينَ: اسم مبالغه  
در سایر گزینه‌ها:  
۱) هیچ‌یک از موارد وجود ندارد.  
۲) الحُكَّامُ (الحاکِمُ) / العادِلینَ / المؤمنینَ: اسم فاعل  
۳) مُقَدَّسٌ: اسم مفعول - المسلمینَ: اسم فاعل  
نکته ۱: وزن «فَعَالٌ» مانند «طَيَّارٌ» چون بر شغل دلالت می‌کند، اسم مبالغه محسوب نمی‌شود.  
نکته ۲: برای تشخیص اسم فاعل، اسم مفعول و ... در اسم‌های جمع، باید به شکل مفرد آن توجه نمود.
- ۳۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۸  
موارد درست برای سایر گزینه‌ها:  
۱) «المُجَرَّبُ» نقش مفعول دارد نه فاعل.  
۲) «حَافِظٌ» نقش مضاف‌الیه دارد نه خبر.  
۳) «عُدَاةٌ» مفرد آن «عادی» است و اسم فاعل می‌باشد نه اسم مبالغه.

## زبان عربی [رشته ادبیات و علوم انسانی]

- ۱۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۷  
تَسْتَهْلِكُ: مصرف می‌کند (فعل مضارع معلوم) (رد گزینه‌های ۳ و ۴)  
دَوَّلَتُنَا: کشورمان، کشور ما (در نقش فاعل با مضاف‌الیه خود) (رد گزینه‌های ۳ و ۴)  
الْمَنَازِلُ وَ الْمُنْتَظَمَةُ: خانه‌ها و سازمان (رد گزینه‌های ۳ و ۴)  
يُصَدَّرُ: صادر می‌شود (فعل مضارع مجهول) (رد گزینه‌های ۱ و ۴)
- ۱۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۸  
قرأنا: خواندیم (رد گزینه ۱)  
إحدى ... : یکی از ... (رد گزینه‌های ۱ و ۳)  
تستطيع: می‌تواند (رد گزینه‌های ۳ و ۴)
- ۱۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* درس ۸  
أَدْخَلْنِي: مرا وارد کن (فعل امر + نون وقایه + ضمیر متکلم «ی» که نقش مفعول را دارد) (رد گزینه‌های ۳ و ۴)  
عِبَادِكُ الصَّالِحِينَ: بندگان شایسته‌ها (ترکیب وصفی اضافی) (رد گزینه‌های ۱ و ۴)



۱۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۸

ترجمه درست سایر گزینه‌ها:

(۱) دلفین‌ها از حیوانات پستانداری هستند که به بچه‌های خود شیر می‌دهند!

(۲) او کسی است که همه آنچه را در زمین است برایتان آفرید!

(۴) برتری دانشمند بر غیرخود مانند برتری پیامبر بر امت خودش است!

۲۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* درس ۸

متضاد در سایر گزینه‌ها:

(۱) تَبَكِّي وَ تَضَحَكُ (۲) الْحَرْبِ وَ السَّلْمِ (۳) الْبَحْرِ وَ الْبَرِّ

۲۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۸

ترجمه: «من همراه دوستانم به هتل رفتیم و کلید اتاقمان را گرفتیم و تخت آن را شکسته یافتیم، پس با مسئول پذیرش تماس گرفتیم و بعد از چند دقیقه، مدیر داخلی خدمات آمد!»

۲۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس ۸

ترجمه عبارت: «عالم بی‌عمل مانند درخت بی‌ثمر (بدون میوه) است!»

### ■ ترجمه متن:

«چاه نفت حفره‌ای است که در اعماق زمین برای رسیدن به سنگ‌هایی که دارای نفت یا گازی که می‌توان آن را استخراج کرد، حفر می‌شود! حفر چاه‌های نفت در مسافت چند کیلومتر زیر زمین انجام می‌شود! مهندس نفت نقشی اساسی در عملیات استخراج نفت از درون زمین و دریا دارد و در تأیید وجود نفت و گاز و تعیین جاهای حفاری و کمک به به‌روزرسانی تمام برنامه‌های عملیات حفاری و استخراج، مشارکت می‌کند! نفت به‌خاطر اهمیت اقتصادی آن به طلای سیاه معروف است و یکی از منابع مهم انرژی به‌شمار می‌آید و در سطح جهانی برای تولید برق و حرکت وسایل نقلیه به‌کار گرفته می‌شود! عملیات تصفیه نفت در پالایشگاه‌های نفت صورت می‌گیرد! و از مهم‌ترین پالایشگاه‌ها در کشور ما، پالایشگاه شهر آبادان است!»

۲۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۷

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) مشارکت در تأیید وجود نفت و گاز

(۳) تعیین مکان‌های حفاری در عملیات استخراج نفت \* اجرای عملیات انتقال نفت به پالایشگاه‌ها \*

۲۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: درک و فهم \* درس ۷

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) چاه نفت در اعماق زمین و دریاها برای دستیابی به نفت حفر می‌شود! ✓

(۲) بنزین مهم‌ترین منبع انرژی در جهان به‌شمار می‌رود!

(۳) پالایشگاه آبادان مهم‌ترین پالایشگاه در سطح جهانی است!

(۴) عملیات حفاری چاه‌های نفتی در مسافت چند کیلومتر بر سطح دریا انجام می‌شود!

۲۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: درک و فهم \* درس ۷

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) نفت فقط از درون زمین استخراج می‌شود! \*

(۳) عملیات حفاری چاه‌ها زیر نظر مهندس نفت انجام می‌شود! (۴) یکی از منابع نفت، نیروی برق است! \*

۲۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۷

۲۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۷

أشياء: نایب فاعل برای فعل مضارع مجهول «تَصْنَعُ»

در سایر گزینه‌ها:

(۱) الطَّالِبُ: فاعل برای فعل معلوم «يُغْلِقُ»

(۲) مَرِيْمٌ: فاعل برای فعل معلوم «تُعْرِفُ»

(۴) الْإِنْسَانُ: فاعل برای فعل معلوم «يُشَاهِدُ»

۲۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: درک و فهم \* درس ۷

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) «هذا» فاعل است.

(۲) «ذلك» مبتدا است.

(۳) «هذه» مجرور به حرف جرّ است.

۲۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۸

در این عبارت، سه حرف جرّ «فِي / إِلَى / بِ» آمده است.

در سایر گزینه‌ها:

(۱) دو حرف جرّ: «مِنْ / فِي»

(۲) دو حرف جرّ: «مِنْ / إِلَى»

(۳) یک حرف جرّ: «مِنْ»

۳۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس ۸

ترجمه گزینه درست: «هر دانش‌آموزی نقش خود را با مهارتی کامل بازی می‌کرد!»

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) فِي اللَّيْلِ: در شب

(۲) مِنَ الْمُصْطَلِحَاتِ: از اصطلاحات

(۳) الْعَمَلُ بِهِ: عمل به آن



- ۳۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۱  
عفاف حالتی در انسان است که به وسیله آن خود را در برابر تندروی‌ها و کندروی‌ها کنترل می‌کند تا بتواند در مسیر اعتدال و میانه‌روی پیش رود.
- ۳۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* درس ۱۱  
از همه مهم‌تر رعایت آراستگی در عبادت است و تکرار دائمی نماز در شبانه‌روز به آراستگی در طول روز کمک می‌کند.
- ۳۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۱  
■ به صفحه ۱۳۴ مراجعه شود.  
■ گزینه ۲: کوتاه کردن سبیل و ... نمی‌تواند نشانه عفاف باشد.  
■ گزینه‌های ۳ و ۴ مخصوص بانوان است.
- ۳۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۰  
اگر شرط غصبی نبودن لباس و مکان نمازگزار را رعایت کنیم، کمتر به کسب درآمد از راه حرام متمایل خواهیم شد.
- ۳۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۰  
گزینه ۱: خون انسان و هر حیوانی که خون جهنده دارد، نه اینکه حرام‌گوشت باشد. (دقت کنید که هر حیوان حرام‌گوشت الزاماً خون جهنده ندارد).  
گزینه ۳: مردار هر انسان و هر حیوانی که خون جهنده دارد، نه اینکه حرام‌گوشت باشد.  
گزینه ۴: ادرار و مدفوع حیوانی نجس است که هم حرام‌گوشت باشد هم دارای خون جهنده.
- ۳۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۰  
کسی که سفر می‌رود اگر شرط‌های زیر را داشته باشد، باید نمازش را شکسته بخواند و نباید روزه بگیرد:  
الف) رفتن او بیشتر از ۴ فرسخ شرعی و مجموع رفت و برگشت او بیشتر از ۸ فرسخ باشد.  
ب) بخواهد کمتر از ده روز در جایی که سفر کرده بماند.
- ۳۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۱  
گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ مربوط به عفاف است.
- ۳۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۱  
هرچه رشته عفاف قوی شود، نوع آراستگی و پوشش باوقارتر می‌شود و به همان میزان که رشته عفاف ضعیف شود، آراستگی جنبه خودنمایی پیدا می‌کند.
- ۳۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۱  
تنها گزینه درست، گزینه ۴ می‌باشد.
- ۴۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۱  
زن مظهر جمال و زیبایی است ← نعمت زیبایی بیشتری دارد ← مسئولیت بیشتری در قبال آن دارد.
- ۴۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۱۰  
به صفحه ۱۲۵ مراجعه کنید.
- ۴۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۰  
به ترجمه آیه شریفه دقت کنید: ﴿ای کسانی که ایمان آورده‌اید، روزه بر شما مقرر شده است همان‌گونه که بر کسانی که پیش از شما بودند، مقرر شده بود. باشد که تقوا پیشه کنید﴾  
↓  
علت وجوب روزه و البته ثمره روزه برای انسان‌ها
- ۴۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۱۱  
■ آراستگی به معنای «بهبتر کردن وضع ظاهری و باطنی و زیبا نمودن این دو» است.  
■ بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۲: آراستگی ظاهری  
گزینه ۳: آراستگی باطنی  
گزینه ۴: مقبولیت
- ۴۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۱  
این شیوه رسول خدا و پیشوایان دیگر (توصیه به حفظ آراستگی و عمل به آن) سبب شد که مسلمانان در اندک مدتی به آراسته‌ترین و پاکیزه‌ترین ملت‌ها تبدیل شوند و الگو و سرمشق ملت‌های دیگر قرار گیرند.
- ۴۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۰  
«تقوا» به معنای «حفاظت» و «نگهداری» است. انسان باتقوا خودنگه‌دار است و خود را از گناه حفاظت می‌کند؛ یعنی بر خودش مسلط است و زمام و لجام نفس خود را در اختیار دارد. نمی‌گذارد نفس با سرکشی او را در دره‌های هولناک بیاندازد (تقوا).  
↓  
«تسلط بر لجام اسب»  
↓  
«اسب»

- ۳۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۱  
محبت و دوستی سرچشمه بسیاری از تصمیم‌ها و کارهای انسان است و همین محبت‌هاست که به زندگی آدمی جهت می‌دهد.
- ۳۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۲  
اگر شرط غضبی نبودن لباس و مکان نمازگزار را رعایت کنیم، کمتر به کسب درآمد از راه حرام متمایل خواهیم شد.
- ۳۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* درس ۱۳  
از همه مهم‌تر رعایت آراستگی در عبادت است و تکرار دائمی نماز در شبانه‌روز به آراستگی در طول روز کمک می‌کند.
- ۳۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۳  
■ به صفحه ۱۵۰ مراجعه شود.  
■ گزینه ۲: کوتاه کردن سبیل و ... نمی‌تواند نشانه عفاف باشد.  
■ گزینه‌های ۳ و ۴ مخصوص بانوان است.
- ۳۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۱  
دینداری با دوستی با خدا آغاز می‌شود و برائت و بیزاری از دشمنان خدا را به دنبال می‌آورد. جمله «لا اله الا الله» مرکب از یک «نه» و یک «آری» است. نه به هرچه غیرخدایی است و آری به خدای یگانه.
- ۳۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۲  
گزینه ۱: خون انسان و هر حیوانی که خون جهنده دارد، نه اینکه حرام‌گوشت باشد. (دقت کنید که هر حیوان حرام‌گوشت الزاماً خون جهنده ندارد.)  
گزینه ۳: مردار هر انسان و هر حیوانی که خون جهنده دارد، نه اینکه حرام‌گوشت باشد.  
گزینه ۴: ادرار و مدفوع حیوانی نجس است که هم حرام‌گوشت باشد هم دارای خون جهنده.
- ۳۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۱۱  
آن کس که به دوستی با خدا افتخار کند با هرچه ضدخداست، مقابله می‌نماید. او دوستدار حق و دشمن باطل است.
- ۳۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۲  
کسی که سفر می‌رود اگر شرط‌های زیر را داشته باشد، باید نمازش را شکسته بخواند و نباید روزه بگیرد:  
الف) رفتن او بیشتر از ۴ فرسخ شرعی و مجموع رفت و برگشت او بیشتر از ۸ فرسخ باشد.  
ب) بخواهد کمتر از ده روز در جایی که سفر کرده بماند.
- ۳۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۱۲  
به صفحه ۱۴۱ مراجعه کنید.
- ۴۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۲  
به ترجمه آیه شریفه دقت کنید: «ای کسانی که ایمان آورده‌اید، روزه بر شما مقرر شده است همان‌گونه که بر کسانی که پیش از شما بودند، مقرر شده بود. باشد که تقوا پیشه کنید.»  
↓  
علت وجوب روزه و البته ثمره روزه برای انسان‌ها
- ۴۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۱۳  
■ آراستگی به معنای «بهتر کردن وضع ظاهری و باطنی و زیبا نمودن این دو» است.  
■ بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۲: آراستگی ظاهری  
گزینه ۳: آراستگی باطنی  
گزینه ۴: مقبولیت
- ۴۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۳  
این شیوه رسول خدا و پیشوایان دیگر (توصیه به حفظ آراستگی و عمل به آن) سبب شد که مسلمانان در اندک مدتی به آراسته‌ترین و پاکیزه‌ترین ملت‌ها تبدیل شوند و الگو و سرمشق ملت‌های دیگر قرار گیرند.
- ۴۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۱  
خداوند، عمل به دستوراتش را که توسط پیامبر ﷺ ارسال شده است، شرط اصلی دوستی با خود اعلام کرده است.
- ۴۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۲  
«تقوا» به معنای «حفاظت» و «نگهداری» است. انسان با تقوا خودنگه‌دار است و خود را از گناه حفاظت می‌کند؛ یعنی بر خودش مسلط است و زمام و لجام نفس خود را در اختیار دارد. نمی‌گذارد نفس با سرکشی او را در دره‌های هولناک بیندازد (تقوا).  
↓  
«اسب»  
↓  
«تسلط بر لجام اسب»
- ۴۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۱  
امیرمؤمنان علیه السلام: «ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد» ← پس ارزشمندترین فرد کسی است که خدا را دوست دارد.

## « زبان انگلیسی »

۴۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۴

فعل **Modal** این جمله با توجه به دستور زبان و معنای آن، تنها گزینه ۴ است.

۴۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۴

بهترین جواب را انتخاب کنید:

با توجه به بیان اجبار شدید در این جمله از گزینه ۱ استفاده می‌شود.

۴۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۴

توضیح: **Worker** یک اسم است و قبل از آن صفت می‌آید و بعد از فعل **works** به یک قید نیاز داریم.

۴۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۴

توضیح: در جمله آخر، **look** یک فعل ربط است که باید بعد از آن یک صفت بیاید نه یک قید.

۵۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: دانش \* درس ۴

توضیح: گزینه ۴ احتمال و امکان را بیان می‌کند بنابراین در این جمله درست نمی‌باشد.

۵۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۴

ترجمه: چینی‌های **باستان** بر این باور بودند که ما با مقداری انرژی به نام «چی» در بدنمان متولد می‌شویم.

۱) سرگرم‌شده (۲) باستان (۳) بومی / اهلی (۴) تاریخی

۵۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۴

ترجمه: اگر به دنبال فرهنگ هستید، شهر دارای موزه‌ها و ساختمان‌های قدیمی زیادی است.

۱) فرهنگ (۲) عبارت (۳) سفارتخانه (۴) مراسم

۵۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۴

ترجمه: او نتوانست هیچ **مأموری** را در قسمت گرفتن چمدان پیدا کند تا سؤال‌هایش را بپرسد.

۱) ویزاها (۲) مراسم‌ها، جشن‌ها (۳) سفارتخانه‌ها (۴) مأمورها

۵۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* درس ۴

ترجمه: بر اساس مکالمه داده‌شده، کدام درست است:

**A:** پیشنهادی برای سفر من دارید؟ **B:** کتابچه را چک کن!

۱) **B** به دنبال کتابچه است. (حاصله کمک کردن خوشحال نیست. (حاصله کمک کردن ندارد.)

۲) **A** به کتابچه نیاز دارد. (۴) **A** پیشنهاداتی دارد.

۵۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۴

ترجمه:

**A:** برای تعطیلات قصد دارید کجا بروید؟ **B:** .....

۱) من سفر را خیلی دوست دارم. (۲) بستگی به آب‌وهوا دارد.

۲) آن ایده خیلی عالی‌ای خواهد بود. (۴) وقت زیادی نخواهد برد.

### ■ ترجمه درک مطلب:

گردشگری فضایی، سفر به فضا برای تفریح و یادگیری در مورد فضا است. این نوع گردشگری مانند (سفر) **خانگی** یا بین‌المللی مرسوم نیست. اما مسافران به دور زمین پرواز می‌کنند یا بر روی سیارات دیگر فرود می‌آیند. در این مسافرت‌ها مردم باید **میلیاردها** دلار برای ماندن در هتل‌های فضایی بپردازند. **آژانس‌های** مسافرتی در حال پر کردن فرم‌های رزرو برای هزاران مسافر آینده هستند که می‌خواهند **اهرام** مصر و دیوار بزرگ چین را از فضا مشاهده کنند. مسافران زیادی هم امیدوارند تا **جاذبه‌های** توریستی فضایی مشهوری همچون مریخ و ماه را ملاقات کنند.

۵۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۴

۱) مهمان‌نواز (۲) خانگی / داخلی (۳) ممکن (۴) بخشنده

۵۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۴

۱) انتخاب‌ها (۲) قاره (۳) میلیاردها (۴) هزار

۵۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۴

۱) آژانس‌ها (۲) بلیط‌ها (۳) گسترده‌ها (۴) کشورها

۵۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۴

۱) آفریده‌ها (۲) اهرام (۳) رفتارها (۴) اجبار

۶۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۴

۱) ترجمه‌ها (۲) پیشنهادات (۳) ایستگاه‌ها (۴) جاذبه‌ها

## ریاضیات

۶۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* ریاضی ۱ (فصل ۶- درس ۳)

نکته (ترکیب): به هر انتخاب  $r$  شیء از  $n$  شیء متمایز که در آن ترتیب انتخاب اهمیت نداشته باشد، یک ترکیب  $r$  تایی از  $n$  شیء می‌گوییم. تعداد ترکیب‌های  $r$  تایی از  $n$  شیء متمایز برابر است با:

$$\binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

نکته:  $n! = n(n-1)! = n(n-1)(n-2)!$

برای ساختن مثلث نیازمند ۳ نقطه هستیم. پس تعداد مثلث‌ها برابر است با:

$$\binom{7}{3} = \frac{7!}{3! \times 4!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{3! \times 4!} = 35$$

پس گزینه ۴ پاسخ است.

۶۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* ریاضی ۱ (فصل ۷- درس ۱)

نکته (فضای نمونه‌ای و پیشامد): در یک آزمایش تصادفی، مجموعه شامل همه حالت‌های ممکن را فضای نمونه‌ای و هر زیرمجموعه از فضای نمونه‌ای را یک پیشامد تصادفی می‌نامیم.

تعداد اعضای پیشامد «خارج شدن ۲ مهره قرمز» برابر با ترکیب ۲ از ۴ و تعداد اعضای پیشامد «خارج شدن ۲ مهره آبی» برابر با ترکیب ۲ از ۳ است. پس طبق اصل ضرب، تعداد اعضای پیشامد «خارج شدن ۲ مهره قرمز و ۲ مهره آبی» برابر است با:

$$\binom{4}{2} \times \binom{3}{2} = 6 \times 3 = 18$$

۶۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* ریاضی ۱ (فصل ۷- درس ۱)

نکته: اگر  $A$  و  $B$  دو پیشامد از فضای نمونه‌ای  $S$  باشند و داشته باشیم  $A \cap B = \emptyset$ ، آنگاه  $A$  و  $B$  را دو پیشامد ناسازگار می‌نامیم. در واقع دو پیشامد ناسازگار هیچ‌گاه با هم رخ نمی‌دهند.

پیشامد  $A$  عبارت است از:

$$A = \{5, 6\}$$

اعضای پیشامدهای گزینه‌ها را می‌نویسیم تا بفهمیم کدام یک با پیشامد  $A$  اشتراک ندارد:

گزینه ۱:  $B = \{2, 4, 6\}$  ✗

گزینه ۲:  $B = \{2, 3, 5\}$  ✗

گزینه ۳:  $B = \{1, 2, 3, 4\}$  ✓

گزینه ۴:  $B = \{3, 6\}$  ✗

پس گزینه ۳ پاسخ است.

۶۴- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* ریاضی ۱ (فصل ۶- درس ۱)

فرض کنیم  $X$  یکی از زیرمجموعه‌های موردنظر باشد. طبق فرض  $X$  شامل اعضای  $a$  و  $b$  است، پس:

$$\{a, b\} \subseteq X \subseteq \{a, b, c, d, e\}$$

یعنی هر یک از اعضای  $c, d, e$  دو حالت دارند (عضو  $X$  باشند یا نباشند). بنابراین طبق اصل ضرب، تعداد زیرمجموعه‌های موردنظر برابر است با:

$$2 \times 2 \times 2 = 8$$

۶۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* ریاضی ۱ (فصل ۷- درس ۱)

نکته (فضای نمونه‌ای و پیشامد): در یک آزمایش تصادفی، مجموعه شامل همه حالت‌های ممکن را فضای نمونه‌ای و هر زیرمجموعه از فضای نمونه‌ای را یک پیشامد تصادفی می‌نامیم.

نکته: احتمال پیشامد  $A$  در فضای نمونه‌ای  $S$  برابر است با:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

فضای نمونه‌ای عبارت است از:

$$S = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24\}$$

پیشامد اینکه عدد انتخابی، نه مضرب ۳ باشد و نه مضرب ۴ عبارت است از:

$$A = \{2, 10, 14, 22\}$$

بنابراین:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* ریاضی ۱ (فصل ۶- درس ۱)

۶۶- پاسخ: گزینه ۴

نکته:  $\binom{n}{r} = \binom{n}{n-r}$

با توجه به نکته داریم:

$$\begin{cases} \binom{22}{16} = \binom{22}{22-16} = \binom{22}{6} \\ \binom{22}{8} = \binom{22}{22-8} = \binom{22}{14} \end{cases} \Rightarrow \binom{22}{16} + \binom{22}{8} - \binom{22}{14} - \binom{22}{6} = 0$$

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* ریاضی ۱ (فصل ۶- درس ۱)

۶۷- پاسخ: گزینه ۲

برای پاسخ به هر سؤال چهارگزینه‌ای، ۴ حالت وجود دارد. چون ۱۰ سؤال چهارگزینه‌ای داریم،  $4^{10}$  حالت برای پاسخ دادن به این دسته سؤال‌ها وجود دارد. برای پاسخ دادن به هر سؤال دوگزینه‌ای، ۲ حالت وجود دارد. چون ۳ سؤال از این نوع وجود دارد،  $2^3$  حالت برای پاسخ به این دسته سؤالات وجود دارد. بنابراین طبق اصل ضرب در کل  $4^{10} \times 2^3$  حالت مختلف برای پاسخ دادن به همه سؤالات وجود دارد.

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* ریاضی ۱ (فصل ۶- درس ۲)

۶۸- پاسخ: گزینه ۳

نکته: تعداد جای گشت‌های  $r$  تایی از  $n$  شیء متمایز، برابر است با تعداد انتخاب‌های  $r$  شیء از بین  $n$  شیء متمایز به طوری که در آن‌ها ترتیب قرار گرفتن مهم باشد. این مقدار به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$P(n, r) = \frac{n!}{(n-r)!}$$

نکته:  $n! = n(n-1)(n-2)!$

اگر تعداد کل کتاب‌ها  $n$  باشد، طبق فرض، جای گشت ۳ از  $n$  برابر ۲۱۰ خواهد بود. پس:

$$P(n, 3) = 210 \Rightarrow \frac{n!}{(n-3)!} = 210 \Rightarrow \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)!}{(n-3)!} = 210 \Rightarrow n(n-1)(n-2) = 7 \times 6 \times 5 \Rightarrow n = 7$$

پس گزینه ۳ پاسخ است.

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* ریاضی ۱ (فصل ۶- درس ۱)

۶۹- پاسخ: گزینه ۱

نکته (اصل جمع): اگر کاری را بتوان به دو روش انجام داد به طوری که در روش اول  $m$  انتخاب و در روش دوم  $n$  انتخاب وجود داشته باشد، برای انجام کار موردنظر  $m+n$  روش وجود دارد.

نکته (اصل ضرب): اگر انجام کاری شامل دو مرحله باشد به طوری که برای انجام مرحله اول  $m$  روش و برای هر کدام از این  $m$  روش، مرحله دوم را بتوان به  $n$  روش انجام داد، در کل کار موردنظر با  $m \times n$  روش قابل انجام است.

راه حل اول: رقم ۲ می‌تواند در هریک از جایگاه‌های یکان، دهگان یا صدگان قرار بگیرد. پس هر کدام را جداگانه محاسبه می‌کنیم:

$$\frac{1}{2} \times \frac{5}{2} \times \frac{4}{2} = 20 \quad \frac{4}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{4}{2} = 16 \quad \frac{4}{2} \times \frac{4}{2} \times \frac{1}{2} = 16$$

بنابراین طبق اصل جمع، تعداد اعداد موردنظر برابر است با:

$$20 + 16 + 16 = 52$$

راه حل دوم: تعداد کل اعداد سه‌رقمی با ارقام صفر، ۱، ۲، ۳، ۴ و ۷ و بدون تکرار ارقام، برابر است با:

$$\frac{5}{\text{غیر صفر}} \times \frac{5}{\text{غیر صفر}} \times \frac{4}{\text{غیر صفر}} = 100$$

تعداد اعداد سه‌رقمی با ارقام متمایز که فاقد رقم ۲ باشد، برابر است با:

$$\frac{4}{\text{غیر صفر}} \times \frac{4}{\text{غیر صفر}} \times \frac{3}{\text{غیر صفر}} = 48$$

بنابراین تعداد اعداد سه‌رقمی که حتماً شامل ۲ باشد، برابر است با:

$$100 - 48 = 52$$

نکته (فضای نمونه‌ای و پیشامد): در یک آزمایش تصادفی، مجموعه شامل همه حالت‌های ممکن را فضای نمونه‌ای و هر زیرمجموعه از فضای نمونه‌ای را یک پیشامد تصادفی می‌نامیم.  
نکته: احتمال پیشامد A در فضای نمونه‌ای S برابر است با:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

تعداد اعضای فضای نمونه‌ای برابر است با:

$$n(S) = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

اول   سوم  
↑   ↑  
↓   ↓  
دوم   چهارم

تعداد اعضای پیشامد «فرزند اول و آخر هم‌جنس باشند» برابر است با:

$$n(A) = 2 \times 2 \times 2 \times 1 = 8$$

دوم   چهارم  
↑   ↑  
↓   ↓  
اول   سوم

دقت داشته باشید که برای فرزند اول ۲ حالت وجود دارد. ولی فرزند آخر باید با فرزند اول هم‌جنس باشد، پس ۱ حالت بیشتر ندارد.

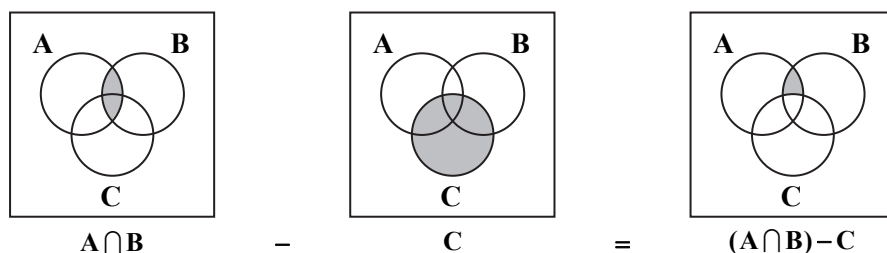
$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$$

بنابراین احتمال پیشامد موردنظر برابر است با:

نکته: پیشامد  $A \cap B$  وقتی رخ می‌دهد که دو پیشامد A و B هر دو رخ بدهند.

نکته: پیشامد  $A - B$  وقتی رخ می‌دهد که پیشامد A رخ بدهد؛ ولی پیشامد B رخ ندهد.

با توجه به نکات بالا، پیشامد «A و B رخ بدهد؛ ولی C رخ ندهد» به صورت  $(A \cap B) - C$  است که نمایش آن به صورت زیر است:



بنابراین گزینه ۳ پاسخ است.

گزینه ۱: اینکه چه کسی در چه دفاعی بایستد مهم است، پس در این مورد ترتیب اهمیت دارد.

گزینه ۲: اینکه چه حرفی در چه جایگاهی قرار بگیرد مهم است، پس در این مورد ترتیب اهمیت دارد.

گزینه ۳: اینکه در چندمین پرتاب «رو» بیاید مهم است، پس در این مورد ترتیب اهمیت دارد.

گزینه ۴: ترتیب قرار گرفتن شاخه‌های گل در دسته‌گل مهم نیست، پس در این مورد ترتیب اهمیتی ندارد.

بنابراین گزینه ۴ پاسخ است.

نکته (ترکیب): به هر انتخاب r شیء از n شیء متمایز که در آن ترتیب انتخاب اهمیت نداشته باشد، یک ترکیب r تایی از n شیء می‌گوییم.

تعداد ترکیب‌های r تایی از n شیء متمایز برابر است با:

$$\binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

راه‌حل اول: برای اینکه حداقل ۲ داور ایرانی داشته باشیم، باید تعداد حالتی که ۲ داور ایرانی، ۳ داور ایرانی و ۴ داور ایرانی داریم را با هم جمع کنیم:

$$\binom{4}{2} \times \binom{5}{3} + \binom{4}{3} \times \binom{5}{2} + \binom{4}{4} \times \binom{5}{1} = 60 + 40 + 5 = 105$$

غیرایرانی ۳   غیرایرانی ۲   غیرایرانی ۱  
↑   ↑   ↑  
↓   ↓   ↓  
ایرانی ۲   ایرانی ۳   ایرانی ۴

راه حل دوم: تعداد کل حالت‌های تشکیل کمیته ۵ نفره برابر است با:

$$\binom{9}{5} = \frac{9!}{4!5!} = 126$$

تعداد حالت‌هایی که کمتر از ۲ داور ایرانی در کمیته حضور دارند برابر است با:

$$\binom{4}{0}\binom{5}{5} + \binom{4}{1}\binom{5}{4} = 1 + 20 = 21$$

بنابراین تعداد حالت‌هایی که حداقل ۲ داور ایرانی در کمیته حضور دارند برابر است با:

$$126 - 21 = 105$$

۷۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* ریاضی ۱ (فصل ۶- درس ۲)

نکته: تعداد جای گشت‌های مختلف  $n$  شیء متمایز در یک ردیف برابر است با:  $n!$

هر زوج پدر و پسر را یک دسته فرض می‌کنیم. بنابراین ۵ دسته داریم که می‌توانند با هم ۵! جای گشت داشته باشند. همچنین در هر دسته، پدر و پسر می‌توانند خودشان با هم ۲! جای گشت داشته باشند. پس تعداد کل حالات برابر است با:

$$5! \times 2! \times 2! \times 2! \times 2! \times 2! = 32 \times 5!$$

۷۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* ریاضی ۱ (فصل ۷- درس ۱)

نکته: پیشامد «A یا B رخ دهد» را با  $A \cup B$  نمایش می‌دهیم و احتمال آن برابر است با:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

تعداد اعضای فضای نمونه‌ای برابر است با:

$$n(S) = 6^2 = 36$$

پیشامد «مجموع دو تاس ۸ باشد»، عبارت است از:

$$A = \{(2, 6), (6, 2), (3, 5), (5, 3), (4, 4)\}$$

پیشامد «هر دو تاس فرد باشند»، عبارت است از:

$$B = \{(1, 1), (1, 3), (1, 5), (3, 1), (3, 3), (3, 5), (5, 1), (5, 3), (5, 5)\}$$

بنابراین:

$$A \cap B = \{(3, 5), (5, 3)\}$$

پس احتمال پیشامد موردنظر برابر است با:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{5}{36} + \frac{9}{36} - \frac{2}{36} = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$$

۷۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* ریاضی ۱ (فصل ۶- درس ۳)

نکته (ترکیب): به هر انتخاب  $r$  شیء از  $n$  شیء متمایز که در آن ترتیب انتخاب اهمیت نداشته باشد، یک ترکیب  $r$  تایی از  $n$  شیء می‌گوییم. تعداد ترکیب‌های  $r$  تایی از  $n$  شیء متمایز برابر است با:

$$\binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

فرض کنیم  $X$  یکی از زیرمجموعه‌های موردنظر باشد. چون باید  $X$  شامل  $a_1$  و  $a_2$  و فاقد  $a_3$  و  $a_4$  باشد، داریم:

$$\{a_1, a_2\} \subseteq X \subseteq \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8\}$$

چون  $X$  باید ۵ عضو باشد، از ۶ عضو  $a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8$  و ۳ عضو را برای عضویت در  $X$  انتخاب کنیم. پس تعداد زیرمجموعه‌های موردنظر برابر است با:

$$\binom{6}{3} = \frac{6!}{3!3!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3!3!} = 20$$

۷۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* ریاضی ۱ (فصل ۶- درس ۲)

نکته: طبق تعریف فاکتوریل داریم  $n! = n(n-1)(n-2) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$ . قرارداد می‌کنیم:

$$0! = 1$$

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$(2x - x^2)! = 1 \Rightarrow \begin{cases} 2x - x^2 = 0 \Rightarrow x(2-x) = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ یا } 2 \\ \text{یا} \\ 2x - x^2 = 1 \Rightarrow x^2 - 2x + 1 = 0 \Rightarrow (x-1)^2 = 0 \Rightarrow x = 1 \end{cases}$$

بنابراین ۳ مقدار برای  $x$  وجود دارد.



نکته (اصل جمع): اگر کاری را بتوان به دو روش انجام داد به طوری که در روش اول  $m$  انتخاب و در روش دوم  $n$  انتخاب وجود داشته باشد، برای انجام کار مورد نظر  $m + n$  روش وجود دارد.

$$1 + 2 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$$

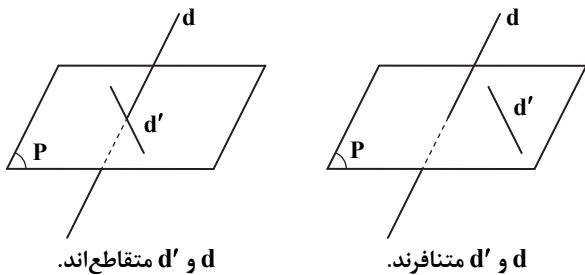
رقم صدگان، برابر مجموع ارقام یکان و دهگان است، پس باید مجموع ارقام یکان و دهگان، عددی یک‌رقمی باشد. تعداد حالت‌هایی را که ارقام یکان و دهگان می‌توانند داشته باشند محاسبه می‌کنیم.

ارقام قابل قبول برای دهگان	رقم یکان	حالت
۱, ۲, ..., ۹	۰	حالت ۹
۰, ۱, ..., ۸	۱	حالت ۹
۰, ۱, ..., ۷	۲	حالت ۸
۰, ۱, ..., ۶	۳	حالت ۷
۰, ۱, ..., ۵	۴	حالت ۶
۰, ۱, ..., ۴	۵	حالت ۵
۰, ۱, ..., ۳	۶	حالت ۴
۰, ۱, ۲	۷	حالت ۳
۰, ۱	۸	حالت ۲
۰	۹	حالت ۱

$$(1 + 2 + \dots + 9) + 9 = \frac{9 \times 10}{2} + 9 = 45 + 9 = 54$$

بنابراین طبق اصل جمع، تعداد اعداد مورد نظر برابر است با:

نکته: دو خط در فضا، یا موازی، یا متقاطع و یا متناظر هستند. چون خط  $d$  با صفحه  $P$  متقاطع است، یکی از دو حالت مقابل رخ می‌دهد: بنابراین گزینه ۳ پاسخ است.



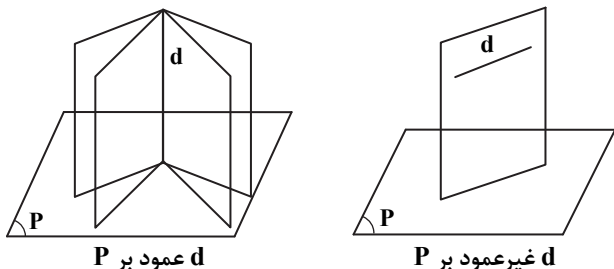
$d$  و  $d'$  متقاطع‌اند.

$d$  و  $d'$  متناظرند.

نکته ۱: اگر دو صفحه متقاطع  $P$  و  $Q$  بر صفحه  $R$  عمود باشند، فصل مشترک آن‌ها نیز بر صفحه  $R$  عمود است. نکته ۲: اگر خطی بر صفحه‌ای عمود باشد، بر تمام خطوط آن صفحه عمود است.

با توجه به نکته ۱، فصل مشترک  $P$  و  $Q$  بر  $R$  عمود است. بنابراین از نکته ۲ نتیجه می‌گیریم این خط بر تمام خطوط صفحه  $R$  عمود است.

نکته: اگر خط  $d$  بر صفحه  $P$  عمود باشد، بی‌شمار صفحه عمود بر  $P$  از  $d$  می‌گذرد. نکته: اگر خط  $d$  بر صفحه  $P$  عمود نباشد (موازی یا متقاطع غیرعمود)، آنگاه تنها یک صفحه عمود بر  $P$  از  $d$  می‌گذرد. با توجه به نکات بالا، بر اساس وضعیت خط  $d$  و صفحه  $P$ ، می‌توان یک یا بی‌شمار صفحه عمود بر  $P$  از  $d$  عبور داد. بنابراین گزینه ۴ پاسخ است.



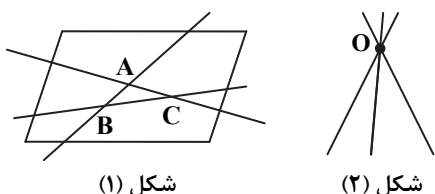
$d$  عمود بر  $P$

$d$  غیرعمود بر  $P$

اگر نقطه تقاطع دوه‌دوی این خطوط متمایز باشد، یک صفحه وجود دارد که از این سه نقطه می‌گذرد و خطوط نیز در این صفحه قرار دارند. (شکل ۱)

اگر سه خط در یک نقطه هم‌رس باشند، ممکن است در یک صفحه قرار نگیرند. (شکل ۲)

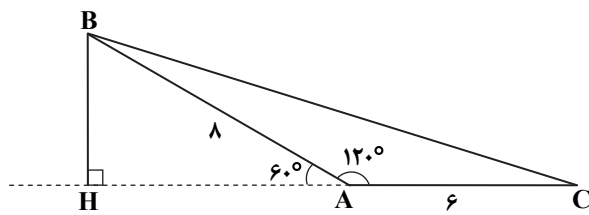
تذکر: از سه نقطه غیرهم‌راستا در فضا، یک و فقط یک صفحه می‌گذرد.



شکل (۱)

شکل (۲)

نکته: در مثلث قائم‌الزاویه، اندازه ضلع روبه‌رو به زاویه  $30^\circ$ ، نصف اندازه وتر و اندازه ضلع روبه‌رو به زاویه  $60^\circ$ ،  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  اندازه وتر است.



ابتدا با استفاده از نکته بالا، اندازه ارتفاع BH را محاسبه می‌کنیم:

$$BH = \frac{\sqrt{3}}{2} AB = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 8 = 4\sqrt{3}$$

اکنون مساحت مثلث را به دست آوریم:

$$S = \frac{1}{2} BH \times AC = \frac{1}{2} \times 4\sqrt{3} \times 6 = 12\sqrt{3}$$

۸۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: دانش \* هندسه ۱ (فصل ۲- درس ۴ و فصل ۳- درس ۲)

نکته ۱: در دو مثلث با ارتفاع برابر، نسبت مساحت‌ها برابر با نسبت قاعده‌های نظیر آن ارتفاع‌ها است.

نکته ۲: در دو مثلث متشابه، نسبت مساحت‌ها برابر توان دوم نسبت اضلاع متناظر (نسبت تشابه) است.

دو مثلث APC و ABC ارتفاع‌های برابر دارند. پس طبق نکته ۱ داریم:

$$\frac{S_{APC}}{S_{ABC}} = \frac{PC}{BC} = \frac{1}{4} \quad (*)$$

طبق فرض  $QN \parallel BC$ ، پس با توجه به قضیه اساسی تشابه، دو مثلث AQC و AQN متشابه‌اند. بنابراین نسبت مساحت‌های آن‌ها برابر است با:

$$\frac{S_{AQN}}{S_{AQC}} = \left(\frac{AN}{AC}\right)^2 = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9} \quad (**)$$

از (\*) و (\*\*) نتیجه می‌گیریم:

$$\frac{S_{AQN}}{S_{ABC}} = \frac{S_{AQN}}{S_{AQC}} \times \frac{S_{AQC}}{S_{ABC}} = \frac{1}{9} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{36}$$

۸۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* هندسه ۱ (فصل ۳- درس ۲)

نکته ۱: در مثلث متساوی‌الساقین میانه‌های وارد بر دو ساق با هم برابرند.

نکته ۲: اگر میانه‌های AM، BN و CP از مثلث ABC یکدیگر را در نقطه G قطع کنند، آنگاه:

$$\frac{AG}{MG} = \frac{BG}{NG} = \frac{CG}{PG} = 2$$

نکته ۳: با رسم سه میانه هر مثلث، شش مثلث هم‌مساحت ایجاد می‌شود.

با توجه به نکته ۱، در مثلث متساوی‌الساقین میانه‌های وارد بر ساق‌ها با هم برابرند. پس:

$$BM = CN \Rightarrow \frac{1}{2} BM = \frac{1}{2} CN \xrightarrow{\text{نکته ۲}} BO = CO$$

طبق فرض  $BM \perp CN$ ، پس مثلث BOC قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین است. بنابراین:

$$BO^2 + CO^2 = BC^2 \xrightarrow{BO=CO} 2BO^2 = BC^2 \xrightarrow{BC=\sqrt{6}} BO = CO = \sqrt{3}$$

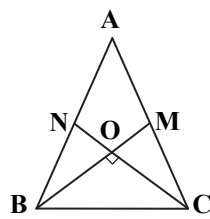
$$2BO^2 = 6 \Rightarrow BO^2 = 3 \Rightarrow BO = CO = \sqrt{3}$$

بنابراین مساحت مثلث BOC برابر است با:

$$S_{BOC} = \frac{1}{2} BO \times CO = \frac{1}{2} (\sqrt{3})^2 = \frac{3}{2}$$

با توجه به نکته ۳، مساحت مثلث BOC،  $\frac{2}{6}$  مساحت مثلث ABC است. پس:

$$S_{ABC} = 3S_{BOC} = 3 \times \frac{3}{2} = \frac{9}{2}$$



## “ فیزیک ”

۸۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* فصل ۴

تابش گرمایی سطوح تیره، ناصاف و مات بیشتر از تابش گرمایی سطوح صاف و درخشان با رنگ‌های روشن است.

۸۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

$$H = \frac{kA(T_H - T_L)}{L} = \frac{1 \times (2 \times 1 / 5) \times (3 - (-5))}{4 / 8 \times 10^{-3}} = 5000 \text{ W} = 5 \text{ kW}$$

باید با همین توان به هوای اتاق گرما بدهیم تا دمای آن تغییر نکند.

۸۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

$$H_{\text{مس}} = H_{\text{آهن}} \Rightarrow \left( \frac{kA(T_H - T_L)}{L} \right)_{\text{مس}} = \left( \frac{kA(T_H - T_L)}{L} \right)_{\text{آهن}} \Rightarrow \frac{k_{\text{مس}} A (100 - 50)}{L_{\text{مس}}} = \frac{k_{\text{آهن}} A (50 - 0)}{L_{\text{آهن}}}$$

$$\Rightarrow \frac{50 \cdot k_{\text{مس}}}{L_{\text{مس}}} = \frac{50 \cdot k_{\text{آهن}}}{L_{\text{آهن}}} \Rightarrow \frac{400}{L_{\text{مس}}} = \frac{80}{L_{\text{آهن}}} \Rightarrow L_{\text{مس}} = 5L_{\text{آهن}}$$

$$L_{\text{مس}} + L_{\text{آهن}} = 120 \text{ cm} \Rightarrow 5L_{\text{آهن}} + L_{\text{آهن}} = 120 \text{ cm} \Rightarrow L_{\text{آهن}} = 20 \text{ cm}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

۸۹- پاسخ: گزینه ۳

$$T = 27 + 273 = 300 \text{ K}$$

$$PV = nRT \Rightarrow 1.0^5 \times 1 = n \times 8 \times 300 \Rightarrow n = \frac{1.0^5}{8 \times 300}$$

$$N = N_A \cdot n = 6 \times 10^{23} \times \frac{1.0^5}{8 \times 300} = 2/5 \times 10^{25} \text{ مولکول}$$

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

۹۰- پاسخ: گزینه ۲

$$PV = nRT \Rightarrow 1/2 \times 1.0^5 \times 30 \times 10^{-3} = n \times \frac{25}{3} \times 360 \Rightarrow n = \frac{1/2 \times 30 \times 100}{\frac{25}{3} \times 360} = 1/2 \text{ mol}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

۹۱- پاسخ: گزینه ۲

$$\left. \begin{aligned} P_1 V &= nRT_1 \\ P_2 V &= nRT_2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow (P_2 - P_1)V = nR(T_2 - T_1)$$

$$\Rightarrow 8/3 \times 10^4 \times V = 2 \times 8/3 \times 10 \Rightarrow V = \frac{2 \times 8/3 \times 10}{8/3 \times 10^4} = 2 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 2 \text{ L}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

۹۲- پاسخ: گزینه ۳

$$P_1 = P_{g1} + P_o = 2 + 1 = 3 \text{ atm}$$

$$P_2 = P_{g2} + P_o = 6 + 1 = 7 \text{ atm}$$

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \xrightarrow{V_1 = V_2} \frac{3}{27 + 273} = \frac{7}{T_2} \Rightarrow T_2 = \frac{7 \times 300}{3} = 700 \text{ K} = (700 - 273)^\circ \text{C} = 427^\circ \text{C}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

۹۳- پاسخ: گزینه ۱

$$\text{فشار ثابت است.} \Rightarrow \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{V_1}{273 + 27} = \frac{V_2}{273 + 127} \Rightarrow \frac{V_1}{300} = \frac{V_2}{400} \Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{4}{3}$$

جرم گاز طی فرایند ثابت است:

$$\frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{\frac{m}{V_2}}{\frac{m}{V_1}} = \frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{4}$$

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* فصل ۴

۹۴- پاسخ: گزینه ۳

$$n_{\text{مخلوط}} = n_1 + n_2$$

$$\frac{P_{\text{مخلوط}} V_{\text{مخلوط}}}{RT_{\text{مخلوط}}} = \frac{2PV}{RT} + \frac{P \times 2V}{2RT} = \frac{2PV + PV}{RT} = \frac{3PV}{RT}$$

$$\text{از طرفی می دانیم: } T_{\text{مخلوط}} = \frac{3}{2} T \text{ و } V_{\text{مخلوط}} = V_1 + V_2 = 2V$$

$$\Rightarrow \frac{P_{\text{مخلوط}} \times 2V}{R \times \frac{3}{2} T} = \frac{3PV}{RT} \Rightarrow 2P_{\text{مخلوط}} = 3P \Rightarrow P_{\text{مخلوط}} = 1.5P$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

۹۵- پاسخ: گزینه ۲

$$\text{حجم جیوه اضافه شده} \quad h_1 = 4 \text{ cm}, \quad h_2 = 4 \text{ cm} + \frac{4}{0.1} = 44 \text{ cm}$$

$$P_{\text{هوای محبوس}} = P_o + P_{\text{ستون جیوه}} \Rightarrow P_1 = 76 + 4 = 80 \text{ cmHg}, \quad P_2 = 76 + 44 = 120 \text{ cmHg}$$

$$\text{برای آنکه حجم ثابت بماند: } \frac{P_2}{T_2} = \frac{P_1}{T_1} \Rightarrow \frac{120}{T_2} = \frac{80}{27 + 273} \Rightarrow T_2 = \frac{120 \times 300}{80} = 450 \text{ K} = 177^\circ \text{C}$$

$$\Rightarrow T_2 - T_1 = 150^\circ \text{C}$$

۹۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

طبق رابطه  $PV = nRT$  و با توجه به ثابت بودن  $n$ ، اگر  $P$  و  $V$  هر دو زیاد شوند،  $\frac{PV}{nR}$  زیاد شده و  $T$  حتماً افزایش می‌یابد؛ بنابراین گزینه ۲ درست است. در گزینه‌های دیگر، تغییر بیان شده الزامی نبوده و ممکن است اتفاق بیفتد.

۹۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* فصل ۵

گاز درون یک استوانه و زیر یک پیستون را در نظر بگیرید. فقط در صورتی پیستون و گاز روی یکدیگر کار انجام می‌دهند که پیستون جابه‌جا شود و حجم گاز تغییر کند.

۹۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۵

$$\Delta U = nC_V \Delta T \quad \text{در تمام فرایندها} \quad , \quad Q_{\text{دروزی}} = 0 \quad , \quad Q_{\text{دروزی}} = W_{\text{دروزی}} + Q_{\text{دروزی}} \quad , \quad \Delta U_{\text{دروزی}} = W_{\text{دروزی}} \\ \Rightarrow W_{\text{دروزی}} = \Delta U_{\text{دروزی}} = nC_V \Delta T \\ W_{\text{دروزی}} = 2 \times 12 / 5 \times (200 - 400) = -5000 \text{ J}$$

۹۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۵

$$C_p - C_v = R \Rightarrow C_p = \frac{5}{2} R \\ \left. \begin{array}{l} \text{هم‌حجم: } Q_1 = nC_V \Delta T = 1 \times \frac{3}{2} R \times 1 \\ \text{هم‌فشار: } Q_2 = nC_p \Delta T = 1 \times \frac{5}{2} R \times 1 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{Q_2}{Q_1} = \frac{5}{3}$$

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* فصل ۵

$$\Delta U = nC_V \Delta T = n \left( \frac{3}{2} R \right) (T_2 - T_1) = \frac{3}{2} (nRT_2 - nRT_1) = \frac{3}{2} (P_2 V_2 - P_1 V_1) = \frac{3}{2} (6P_1 V_1 - P_1 V_1) = \frac{15}{2} P_1 V_1 \\ \text{در تمام فرایندها: } \left\{ \begin{array}{l} \Delta U = nC_V \Delta T = n \left( \frac{3}{2} R \right) (T_2 - T_1) = \frac{3}{2} (nRT_2 - nRT_1) = \frac{3}{2} (P_2 V_2 - P_1 V_1) = \frac{3}{2} (6P_1 V_1 - P_1 V_1) = \frac{15}{2} P_1 V_1 \\ |W| = P - V \text{ مساحت سطح زیر نمودار فرایند در صفحه } P - V = \frac{P_1 + 2P_1}{2} \times (3V_1 - V_1) = 3P_1 V_1 \end{array} \right.$$

چون حجم گاز همواره زیاد شده،  $W < 0$  است. پس:  $W = -3P_1 V_1$   
طبق قانون اول ترمودینامیک می‌توان نوشت:

$$\Delta U = Q + W \Rightarrow \frac{15}{2} P_1 V_1 = Q - 3P_1 V_1 \Rightarrow Q = 10/5 P_1 V_1$$

نکته: پس از محاسبه  $\Delta U = 7/5 P_1 V_1$  و با توجه به افزایش بی‌بسته حجم و در نتیجه منفی بودن علامت  $W$ ، معلوم می‌شود که گرما باید بیشتر از  $7/5 P_1 V_1$  باشد که تنها گزینه ۴ این ویژگی را دارد.

۱۰۱- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۵

$$Q = nC_p \Delta T = \frac{5}{2} nR \Delta T \Rightarrow 450 = \frac{5}{2} nR \Delta T \Rightarrow nR \Delta T = 180 \text{ J}$$

از طرفی می‌توان نوشت:

$$nR \Delta T = nRT_2 - nRT_1 = PV_2 - PV_1 = P \Delta V \Rightarrow P \Delta V = 180 \text{ J}$$

$$W_{\text{هم‌فشار}} = -P \Delta V = -180 \text{ J} \Rightarrow \text{کار گاز روی محیط} = 180 \text{ J}$$

۱۰۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۵

$$Q_{\text{دروزی}} = 0 \quad , \quad \Delta U = Q + W \quad , \quad \Delta U = nC_V \Delta T \quad \text{تمام فرایندها}$$

$$\Rightarrow W_{\text{دروزی}} = nC_V \Delta T \Rightarrow -1800 = 2 \times \frac{3}{2} \times 8 \times \Delta T \Rightarrow \Delta T = \frac{-600}{8} = -75 \text{ K}$$

$$\Delta T = \Delta \theta \Rightarrow \theta_2 - 175 = -75 \Rightarrow \theta_2 = 100^\circ \text{C}$$

۱۰۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۵

$$Q = nC_V \Delta T \Rightarrow \Delta T = \frac{375}{5 \times \frac{5}{2} \times \frac{25}{3}} = 3/6 \text{ K}$$

۱۰۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۵

$$T_a = T_c \Rightarrow \Delta U_{abc} = 0 \Rightarrow Q_{abc} = -W_{abc} \Rightarrow Q_{ab} + Q_{bc} = -(W_{ab} + W_{bc})$$

$$900 + Q_{bc} = -(-9 \times 10^4 \times 4 \times 10^{-3} + 0) \Rightarrow Q_{bc} = +360 - 900 = -540 \text{ J}$$

پس گاز  $540 \text{ J}$  گرما از دست داده است.

۱۰۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* فصل ۵

در این فرایند همواره فشار کاهش و دما افزایش یافته است، پس با توجه به قانون گازهای کامل ( $PV = nRT$ )، حجم گاز نیز همواره افزایش یافته و در نتیجه  $W < 0$  است. از طرفی با توجه به اینکه دمای گاز افزایش یافته است،  $\Delta U > 0$  خواهد بود و داریم:

$$\Delta U = Q + W \Rightarrow Q = \Delta U - W > 0$$

## شیمی

۱۰۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* فصل ۳

آهن (II) سولفات:  $FeSO_4$

۱۰۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۳

عبارت‌های «الف» و «ت» درست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(ب) برای شناسایی یون باریم در یک محلول، نمی‌توان از محلول  $KCl$  استفاده کرد، چراکه  $BaCl_2$  در آب محلول است و رسوبی تشکیل نمی‌شود.  
(پ) درون آب آشامیدنی، یون‌های کلسیم و فسفات نمی‌توانند هم‌زمان وجود داشته باشند، زیرا با یکدیگر رسوب  $Ca_3(PO_4)_2$  را تشکیل می‌دهند.

۱۰۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۳

$$\%6 = \text{درصد جرمی لیتیم فسفات} \Rightarrow \%6 = \frac{3}{50} \times 100 = \text{درصد جرمی منیزیم سولفات}$$

$$6 = \frac{\text{جرم لیتیم فسفات}}{200} \times 100 \Rightarrow 12g = \text{جرم لیتیم فسفات}$$

$$\text{جرم آب} = 200 - 12 = 188g$$

۱۰۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* فصل ۳

$$4 / 25g NaNO_3 \times \frac{1 \text{ mol } NaNO_3}{85g NaNO_3} = 0.05 \text{ mol } NaNO_3$$

$$100g \text{ محلول اولیه} \times \frac{1 \text{ mL محلول اولیه}}{1g \text{ محلول اولیه}} = 100 \text{ mL محلول اولیه} = 0.1L$$

$$100 \text{ mL} = 0.1L = \frac{0.05 \text{ mol } NaNO_3}{0.1(L) + V} \Rightarrow V = 0.1L = 100 \text{ mL}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۳

۱۱۰- پاسخ: گزینه ۴

به بیشترین مقدار از یک نمک که در ۱۰۰ گرم آب در دمای معین حل می‌شود، انحلال پذیری آن نمک می‌گوییم.

$$A \text{ نمک} = 100g H_2O \times \frac{0.4g A}{200g H_2O} = 0.2g$$

این نمک کم‌محلول است، چون انحلال پذیری آن بیشتر از ۰/۱ و کمتر از ۱ گرم در ۱۰۰ گرم آب است.

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۳

۱۱۱- پاسخ: گزینه ۳

در هریک از دماهای داده‌شده، مقدار ماده حل‌شونده را در ۱۰۰g آب محاسبه می‌کنیم تا انحلال پذیری ماده موردنظر در دمای داده‌شده مشخص شود.

$$1 \text{ گزینه } 1: S = 0.3(0) + 27 = 27g$$

بنابراین در ۲۰۰ گرم آب در دمای صفر درجه سانتیگراد، باید ۵۴ گرم از ماده موردنظر حل شود تا محلول سیرشده باشد. (پس در گزینه ۱، محلول سیرنشده وجود دارد.)

$$2 \text{ گزینه } 2: S = 0.3(10) + 27 = 30g$$

در گزینه ۲، محلول سیرشده وجود دارد.

$$3 \text{ گزینه } 3: S = 0.3(20) + 27 = 33g$$

در ۲۰۰ گرم آب در دمای ۲۰°C، باید ۶۶ گرم از ماده موردنظر حل شود تا محلول سیرشده باشد. (پس در گزینه ۳، محلول فراسیرشده وجود دارد.)

$$4 \text{ گزینه } 4: S = 0.3(30) + 27 = 36g$$

در گزینه ۴، محلول سیرنشده وجود دارد.

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* فصل ۳

۱۱۲- پاسخ: گزینه ۲

$$50g KNO_3 \times \frac{80}{100} = 40g \text{ نمک حل نشده} \Rightarrow 50 - 40 = 10g KNO_3 \text{ حل شده}$$

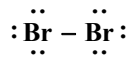
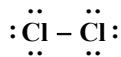
$$?g KNO_3 = 100g H_2O \times \frac{10g KNO_3}{25g H_2O} = 40g \Rightarrow KNO_3 = 40g \text{ انحلال پذیری}$$

$$\text{درصد جرمی} = \frac{\text{جرم ماده حل شده}}{\text{جرم کل محلول}} \times 100 = \frac{10}{25+10} \times 100 = 28.6\%$$

۱۱۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* فصل ۳

مولکول کلر ( $Cl_2$ ) و مولکول برم ( $Br_2$ ) هر دو مولکول‌هایی ناقطبی بوده و تعداد الکترون‌های پیوندی آن‌ها با یکدیگر برابر است. جاذبه بین مولکول‌های آن‌ها از نوع نیروهای وان‌دروالس است.



کلر گازی شکل و برم مایع است.

۱۱۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۳

گزینه‌های ۱ و ۲: نیروی جاذبه بین مولکولی و گشتاور دوقطبی آب بیشتر از هیدروژن سولفید است.  
گزینه ۳: تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت اتم‌ها در  $H_2S$  و  $H_2O$  با هم برابر است، زیرا در لایه ظرفیت اتم‌های اکسیژن و گوگرد، ۶ الکترون وجود دارد.

گزینه ۴: جرم مولی  $H_2S$  بیشتر از  $H_2O$  است.

۱۱۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۳

گزینه ۱: با افزایش جرم مولی، نیروهای بین مولکولی می‌توانند افزایش یابند و بدین ترتیب نقطه جوش نیز افزایش می‌یابد.  
گزینه ۲: یکی از عوامل مؤثر بر نقطه جوش، قطبیت مولکول است. برخی مولکول‌های قطبی مانند  $H_2S$  با وجود قطبی بودن، نقطه جوش پایینی دارند (به‌عنوان مثال نقطه جوش  $H_2S$ ،  $-60^\circ C$  است). از طرف دیگر، ید دارای مولکول‌های ناقطبی است، اما در دمای اتاق به حالت جامد بوده و نقطه جوش بالایی دارد.

گزینه ۳: برخی مولکول‌های قطبی مانند  $HCl$  دارای نقطه جوش پایینی هستند. ( $-85^\circ C =$  نقطه جوش  $HCl$ )

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۳

۱۱۶- پاسخ: گزینه ۱

دلیل نادرستی عبارت‌ها:

(ب) در میدان الکتریکی، اتم  $Cl$  در مولکول‌های  $HCl$  به سمت قطب مثبت قرار می‌گیرد.

(پ) نقطه جوش  $F_2$  کمتر از  $HCl$  است و به همین دلیل سخت‌تر به مایع تبدیل می‌شود.

(ت) گشتاور دوقطبی  $F_2$  برابر با صفر است، ولی  $HCl$  قطبی است و گشتاور دوقطبی آن بیشتر از صفر است. بنابراین جمع گشتاور دوقطبی این دو مولکول نمی‌تواند صفر باشد.

۱۱۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۳

آب در حالت گازی شکل پیوند هیدروژنی ندارد. در حالت مایع هر مولکول آب به‌طور میانگین بین ۲ تا ۳ پیوند هیدروژنی تشکیل می‌دهد و در حالت جامد این تعداد به ۴ می‌رسد.

دلیل نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: شرط داشتن پیوند هیدروژنی آن است که در هریک از مولکول‌ها، اتم هیدروژن با یکی از سه اتم  $O$ ،  $F$  و  $N$  پیوند کووالانسی داشته باشد.

گزینه ۲: در مولکول آب، هر اتم اکسیژن می‌تواند با اتم هیدروژن مولکول مجاور پیوند هیدروژنی برقرار کند.

گزینه ۳: نیروهای بین مولکولی در اتانول از نوع هیدروژنی و در متان از نوع نیروهای وان‌دروالس هستند.

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۳

۱۱۸- پاسخ: گزینه ۴

$HF$  برخلاف دیگر ترکیب‌های هیدروژن دار گروه ۱۷، پیوند هیدروژنی تشکیل می‌دهد و نیروهای جاذبه بین مولکولی آن قوی‌تر است.

دلیل نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های ۱ و ۲: افزایش نقطه جوش از  $HCl$  تا  $HI$  به دلیل افزایش جرم مولی آن‌هاست.

گزینه ۳:  $HF$  دارای پیوند هیدروژنی است و به همین دلیل نقطه جوش بالاتری از  $HCl$  دارد.

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۳

۱۱۹- پاسخ: گزینه ۴

به‌هنگام انجماد آب، میانگین تعداد پیوندهای هیدروژنی هر مولکول آب افزایش پیدا می‌کند و موجب ایجاد یک شبکه منظم و به تبع آن ایجاد فضای خالی میان مولکول‌ها و افزایش حجم آب می‌شود و باعث می‌شود که دیواره یاخته‌ای که در آن وجود دارد تخریب شود.

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* فصل ۳

۱۲۰- پاسخ: گزینه ۴

دلیل نادرستی عبارت‌ها:

(الف) آب تنها ماده‌ای است که به هر سه حالت جامد، مایع و گاز (بخار) در طبیعت یافت می‌شود.

(ب) آب برخلاف دیگر مایعات، به‌هنگام انجماد افزایش حجم پیدا می‌کند.

(پ) شکل مولکول‌های آب، خمیده ( $V$  شکل) است.

(ت) میله شیشه‌ای بر اثر مالش با موهای خشک، باردار شده و باریکه آب را منحرف می‌کند.

## ریاضیات

۶۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* فصل ۶ (درس ۳)

نکته (ترکیب): به هر انتخاب  $r$  شیء از  $n$  شیء متمایز که در آن ترتیب انتخاب اهمیت نداشته باشد، یک ترکیب  $r$  تایی از  $n$  شیء می‌گوییم. تعداد ترکیب‌های  $r$  تایی از  $n$  شیء متمایز برابر است با:

$$\binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

نکته:  $n! = n(n-1)! = n(n-1)(n-2)!$

برای ساختن مثلث نیازمند ۳ نقطه هستیم. پس تعداد مثلث‌ها برابر است با:

$$\binom{7}{3} = \frac{7!}{3! \times 4!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{3! \times 4!} = 35$$

پس گزینه ۴ پاسخ است.

۶۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۷ (درس ۱)

نکته (فضای نمونه‌ای و پیشامد): در یک آزمایش تصادفی، مجموعه شامل همه حالت‌های ممکن را فضای نمونه‌ای و هر زیرمجموعه از فضای نمونه‌ای را یک پیشامد تصادفی می‌نامیم.

تعداد اعضای پیشامد «خارج شدن ۲ مهره قرمز» برابر با ترکیب ۲ از ۴ و تعداد اعضای پیشامد «خارج شدن ۲ مهره آبی» برابر با ترکیب ۲ از ۳ است. پس طبق اصل ضرب، تعداد اعضای پیشامد «خارج شدن ۲ مهره قرمز و ۲ مهره آبی» برابر است با:

$$\binom{4}{2} \times \binom{3}{2} = 6 \times 3 = 18$$

۶۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۷ (درس ۱)

نکته: اگر  $A$  و  $B$  دو پیشامد از فضای نمونه‌ای  $S$  باشند و داشته باشیم  $A \cap B = \emptyset$ ، آنگاه  $A$  و  $B$  را دو پیشامد ناسازگار می‌نامیم. در واقع دو پیشامد ناسازگار هیچ‌گاه با هم رخ نمی‌دهند.

پیشامد  $A$  عبارت است از:

$$A = \{5, 6\}$$

اعضای پیشامدهای گزینه‌ها را می‌نویسیم تا بفهمیم کدام یک با پیشامد  $A$  اشتراک ندارد:

گزینه ۱:  $B = \{2, 4, 6\}$  ✗

گزینه ۲:  $B = \{2, 3, 5\}$  ✗

گزینه ۳:  $B = \{1, 2, 3, 4\}$  ✓

گزینه ۴:  $B = \{3, 6\}$  ✗

پس گزینه ۳ پاسخ است.

۶۴- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* فصل ۶ (درس ۱)

فرض کنیم  $X$  یکی از زیرمجموعه‌های موردنظر باشد. طبق فرض  $X$  شامل اعضای  $a$  و  $b$  است، پس:

$$\{a, b\} \subseteq X \subseteq \{a, b, c, d, e\}$$

یعنی هر یک از اعضای  $c, d, e$  دو حالت دارند (عضو  $X$  باشند یا نباشند). بنابراین طبق اصل ضرب، تعداد زیرمجموعه‌های موردنظر برابر است با:

$$2 \times 2 \times 2 = 8$$

۶۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* فصل ۷ (درس ۱)

نکته (فضای نمونه‌ای و پیشامد): در یک آزمایش تصادفی، مجموعه شامل همه حالت‌های ممکن را فضای نمونه‌ای و هر زیرمجموعه از فضای نمونه‌ای را یک پیشامد تصادفی می‌نامیم.

نکته: احتمال پیشامد  $A$  در فضای نمونه‌ای  $S$  برابر است با:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

فضای نمونه‌ای عبارت است از:

$$S = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24\}$$



پیشامد اینکه عدد انتخابی، نه مضرب ۳ باشد و نه مضرب ۴ عبارت است از:

$$A = \{2, 10, 14, 22\}$$

بنابراین:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* فصل ۶ (درس ۱)

۶۶- پاسخ: گزینه ۴

نکته:  $\binom{n}{r} = \binom{n}{n-r}$

با توجه به نکته داریم:

$$\begin{cases} \binom{22}{16} = \binom{22}{22-16} = \binom{22}{6} \\ \binom{22}{8} = \binom{22}{22-8} = \binom{22}{14} \end{cases} \Rightarrow \binom{22}{16} + \binom{22}{8} - \binom{22}{14} - \binom{22}{6} = 0$$

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۶ (درس ۱)

۶۷- پاسخ: گزینه ۲

برای پاسخ به هر سؤال چهارگزینه‌ای، ۴ حالت وجود دارد. چون ۱۰ سؤال چهارگزینه‌ای داریم،  $4^{10}$  حالت برای پاسخ دادن به این دسته سؤال‌ها وجود دارد. برای پاسخ دادن به هر سؤال دوگزینه‌ای، ۲ حالت وجود دارد. چون ۳ سؤال از این نوع وجود دارد،  $2^3$  حالت برای پاسخ به این دسته سؤالات وجود دارد. بنابراین طبق اصل ضرب در کل  $4^{10} \times 2^3$  حالت مختلف برای پاسخ دادن به همه سؤالات وجود دارد.

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* فصل ۶ (درس ۲)

۶۸- پاسخ: گزینه ۳

نکته: تعداد جای گشت‌های  $r$  تایی از  $n$  شیء متمایز، برابر است با تعداد انتخاب‌های  $r$  شیء از بین  $n$  شیء متمایز به طوری که در آن‌ها ترتیب قرار گرفتن مهم باشد. این مقدار به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$P(n, r) = \frac{n!}{(n-r)!}$$

نکته:  $n! = n(n-1)(n-2)!$

اگر تعداد کل کتاب‌ها  $n$  باشد، طبق فرض، جای گشت ۳ از  $n$  برابر ۲۱۰ خواهد بود. پس:

$$P(n, 3) = 210 \Rightarrow \frac{n!}{(n-3)!} = 210 \Rightarrow \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)!}{(n-3)!} = 210 \Rightarrow n(n-1)(n-2) = 7 \times 6 \times 5 \Rightarrow n = 7$$

پس گزینه ۳ پاسخ است.

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۶ (درس ۱)

۶۹- پاسخ: گزینه ۱

نکته (اصل جمع): اگر کاری را بتوان به دو روش انجام داد به طوری که در روش اول  $m$  انتخاب و در روش دوم  $n$  انتخاب وجود داشته باشد، برای انجام کار موردنظر  $m+n$  روش وجود دارد.

نکته (اصل ضرب): اگر انجام کاری شامل دو مرحله باشد به طوری که برای انجام مرحله اول  $m$  روش و برای هر کدام از این  $m$  روش، مرحله دوم را بتوان به  $n$  روش انجام داد، در کل کار موردنظر با  $m \times n$  روش قابل انجام است.

راه حل اول: رقم ۲ می‌تواند در هریک از جایگاه‌های یکان، دهگان یا صدگان قرار بگیرد. پس هر کدام را جداگانه محاسبه می‌کنیم:

$$\frac{1}{2} \times \frac{5}{2} \times \frac{4}{2} = 20 \qquad \frac{4}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{4}{2} = 16 \qquad \frac{4}{2} \times \frac{4}{2} \times \frac{1}{2} = 16$$

بنابراین طبق اصل جمع، تعداد اعداد موردنظر برابر است با:

$$20 + 16 + 16 = 52$$

راه حل دوم: تعداد کل اعداد سه‌رقمی با ارقام صفر، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶ و بدون تکرار ارقام، برابر است با:

$$\frac{5}{\text{غیر صفر}} \times \frac{5}{\text{غیر صفر}} \times \frac{4}{\text{غیر صفر}} = 100$$

تعداد اعداد سه‌رقمی با ارقام متمایز که فاقد رقم ۲ باشد، برابر است با:

$$\frac{4}{\text{غیر صفر}} \times \frac{4}{\text{غیر صفر}} \times \frac{3}{\text{غیر صفر}} = 48$$

بنابراین تعداد اعداد سه‌رقمی که حتماً شامل ۲ باشد، برابر است با:

$$100 - 48 = 52$$

نکته (فضای نمونه‌ای و پیشامد): در یک آزمایش تصادفی، مجموعه شامل همه حالات‌های ممکن را فضای نمونه‌ای و هر زیرمجموعه از فضای نمونه‌ای را یک پیشامد تصادفی می‌نامیم.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

نکته: احتمال پیشامد A در فضای نمونه‌ای S برابر است با:

تعداد اعضای فضای نمونه‌ای برابر است با:

$$n(S) = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

اول   سوم  
↑   ↑  
↓   ↓  
دوم   چهارم

$$n(A) = 2 \times 2 \times 2 \times 1 = 8$$

دوم   چهارم  
↑   ↑  
↓   ↓  
اول   سوم

تعداد اعضای پیشامد «فرزند اول و آخر هم‌جنس باشند» برابر است با:

دقت داشته باشید که برای فرزند اول ۲ حالت وجود دارد. ولی فرزند آخر باید با فرزند اول هم‌جنس باشد، پس ۱ حالت بیشتر ندارد.

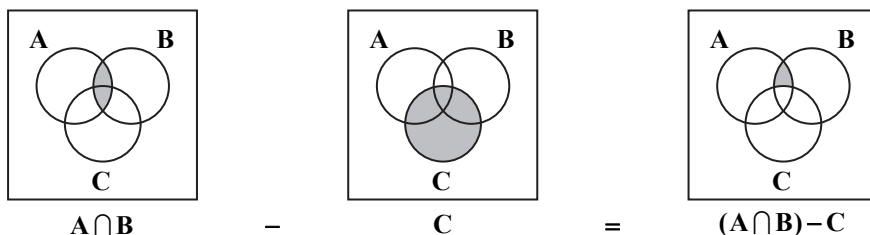
$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$$

بنابراین احتمال پیشامد موردنظر برابر است با:

نکته: پیشامد  $A \cap B$  وقتی رخ می‌دهد که دو پیشامد A و B هر دو رخ بدهند.

نکته: پیشامد  $A - B$  وقتی رخ می‌دهد که پیشامد A رخ بدهد؛ ولی پیشامد B رخ ندهد.

با توجه به نکات بالا، پیشامد «A و B رخ بدهد؛ ولی C رخ ندهد» به صورت  $(A \cap B) - C$  است که نمایش آن به صورت زیر است:



بنابراین گزینه ۳ پاسخ است.

گزینه ۱: اینکه چه کسی در چه دفاعی بایستند مهم است، پس در این مورد ترتیب اهمیت دارد.

گزینه ۲: اینکه چه حرفی در چه جایگاهی قرار بگیرد مهم است، پس در این مورد ترتیب اهمیت دارد.

گزینه ۳: اینکه در چندمین پرتاب «رو» بیاید مهم است، پس در این مورد ترتیب اهمیت دارد.

گزینه ۴: ترتیب قرار گرفتن شاخه‌های گل در دسته‌گل مهم نیست، پس در این مورد ترتیب اهمیتی ندارد.

بنابراین گزینه ۴ پاسخ است.

نکته: تعداد جای‌گشت‌های مختلف n شیء متمایز در یک ردیف برابر است با: n!

هر زوج پدر و پسر را یک دسته فرض می‌کنیم. بنابراین ۵ دسته داریم که می‌توانند با هم ۵! جای‌گشت داشته باشند. همچنین در هر دسته،

پدر و پسر می‌توانند خودشان با هم ۲! جای‌گشت داشته باشند. پس تعداد کل حالات برابر است با:

$$5! \times 2! \times 2! \times 2! \times 2! \times 2! = 32 \times 5!$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

نکته: پیشامد «A یا B رخ دهد» را با  $A \cup B$  نمایش می‌دهیم و احتمال آن برابر است با:

$$n(S) = 6^2 = 36$$

تعداد اعضای فضای نمونه‌ای برابر است با:

$$A = \{(2, 6), (6, 2), (3, 5), (5, 3), (4, 4)\}$$

پیشامد «مجموع دو تاس ۸ باشد»، عبارت است از:

پیشامد «هر دو تاس فرد باشند»، عبارت است از:

$$B = \{(1, 1), (1, 3), (1, 5), (3, 1), (3, 3), (3, 5), (5, 1), (5, 3), (5, 5)\}$$

$$A \cap B = \{(3, 5), (5, 3)\}$$

بنابراین: پس احتمال پیشامد موردنظر برابر است با:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{5}{36} + \frac{9}{36} - \frac{2}{36} = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$$

۷۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* فصل ۶ (درس ۳)

نکته (ترکیب): به هر انتخاب  $r$  شیء از  $n$  شیء متمایز که در آن ترتیب انتخاب اهمیت نداشته باشد، یک ترکیب  $r$  تایی از  $n$  شیء می‌گوییم.

$$\binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

تعداد ترکیب‌های  $r$  تایی از  $n$  شیء متمایز برابر است با:

فرض کنیم  $X$  یکی از زیرمجموعه‌های موردنظر باشد. چون باید  $X$  شامل  $a_1$  و  $a_2$  و فاقد  $a_9$  و  $a_{10}$  باشد، داریم:

$$\{a_1, a_2\} \subseteq X \subseteq \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8\}$$

چون  $X$  باید ۵ عضو باشد، از ۶ عضو  $a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8$  و ۳ عضو را برای عضویت در  $X$  انتخاب کنیم. پس تعداد زیرمجموعه‌های موردنظر برابر است با:

$$\binom{6}{3} = \frac{6!}{3!3!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3!3!} = 20$$

## زیست‌شناسی

۷۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* فصل ۶

دیوارهٔ یاخته‌های گیاهی عملکردهای متفاوتی دارند و به‌عنوان مثال در حفظ شکل یاخته‌ها، استحکام آن‌ها و نیز واپایش تبادل مواد بین یاخته‌ها در گیاه نقش دارند.

۷۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* فصل ۶

مدت‌زمان قرار دادن نمونه در استیک اسید و آبی‌متیل، ۱ تا ۲ دقیقه است.

۷۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۶

قرار گرفتن روزه‌های گیاه خرزهره در فرورفتگی‌های غارمانند برای جلوگیری از تبخیر آب است و شش ریشه مانع از مرگ ریشه‌ها به‌علت کمبود اکسیژن می‌شود.

۷۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۷

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بیشتر مواد مغذی از راه خاک وارد گیاه می‌شود.

گزینه ۲: مقداری از کربن دی‌اکسید به‌صورت بی‌کربنات از راه برگ‌ها یا ریشه جذب می‌شود.

گزینه ۳: اگرچه فسفات در خاک فراوان است، اما اغلب برای گیاهان غیرقابل دسترس است.

۸۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۶

بن‌لاد آوندساز جزء پوست درخت محسوب نمی‌شود.

۸۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* فصل ۶

ژله‌ای شدن: پکتین دیواره با جذب آب، متورم و ژله‌ای می‌شود.

کافی شدن: ترکیبات کافی به دیوارهٔ یاخته‌ای اضافه می‌شوند.

چوبی شدن: لیگنین (چوب) به دیوارهٔ یاخته‌ای اضافه می‌شود.

کوتینی شدن: یاخته‌های رویوست، ترکیب لیپیدی کوتین را تولید می‌کنند.

۸۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۶

تراکئیدها یاخته‌های مرده‌ای هستند که دیوارهٔ چوبی شدهٔ آن‌ها به‌جا مانده است و فاقد میان‌یاخته هستند. پلاسمودسم کانال‌های میان‌یاخته‌ای است.

لیگنین در دیوارهٔ یاخته‌های تراکئید به شکل‌های متفاوتی قرار می‌گیرد.

۸۳- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۷

باکتری‌های تثبیت‌کنندهٔ نیتروژن، از  $N_2$  هوا و باکتری‌های آمونیاک‌ساز، از مواد آلی خاک، یون آمونیوم را در خاک ایجاد می‌کنند. یون آمونیوم

توسط باکتری‌های نیترات‌ساز به یون نیترات تبدیل و جذب ریشهٔ گیاه شده و بعد از ورود به گیاه مجدداً به آمونیوم تبدیل می‌شود.

۸۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۶

با توجه به فعالیت صفحهٔ ۱۰۴، شکل گزینه ۲ ریشهٔ تک‌لپه‌ای را نشان می‌دهد.

۸۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۶

همهٔ موارد درست هستند. با تبدیل سبزدیسه (کلروپلاست) به رنگ‌دیسه، مقدار کاروتنوئیدها افزایش می‌یابد؛ پس در کلروپلاست، کاروتنوئید

هم ذخیره می‌شود.

۸۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۶

تیغهٔ میانی از پلی‌ساکاریدی به‌نام پکتین تشکیل شده است. دیوارهٔ نخستین نیز از سلولز و پلی‌ساکاریدهای غیررشته‌ای ساخته شده است.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دیوارهٔ نخستین جزو دیوارهٔ یاخته‌ای می‌باشد.

گزینه ۳: تیغهٔ میانی بین دو یاخته مشترک است، اما دیوارهٔ نخستین مربوط به یک یاخته است.

گزینه ۴: تیغهٔ میانی یک لایه است.

۸۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۶

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: یاخته‌های گیاهی دارای تیغه میانی هستند.

گزینه ۳: تار کشنده فاقد پوستک می‌باشد.

گزینه ۴: نگهبان روزنه دارای سبزینه است.

۸۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۶

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته همراه در ترابری شیره پرورده نقش دارد.

گزینه ۲: A صفحه‌ی آبکشی را نشان می‌دهد که در آوند آبکش مشاهده می‌شود.

گزینه ۳: لیگنین در آوندهای چوبی مشاهده می‌شود.

۸۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۶

رنگ آنتوسیانین در pH های متفاوت تغییر می‌کند.

۹۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل‌های ۲ و ۶

میکروپهای روده کور اسب با آنزیم سلولاز سبب آب‌کافت سلولز می‌شوند و این مولکول، بخش اصلی دیواره نخستین را تشکیل می‌دهد.

۹۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۷

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: کودهای آلی شامل بقایای در حال تجزیه جانداران هستند که مواد معدنی را به آهستگی آزاد می‌کنند.

گزینه ۳: کودهای آلی احتمال آلودگی به عوامل بیماری‌زا را دارند.

گزینه ۴: کودهای زیستی دارای باکتری‌هایی هستند که برای خاک مفید بوده و با فعالیت و تکثیر خود، مواد معدنی خاک را افزایش می‌دهند.

۹۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* فصل ۶

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: روپوست معمولاً از یک لایه یاخته و پریدرم از چند لایه (بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز و یاخته‌های حاصل از آن) تشکیل می‌شود.

گزینه ۲: پریدرم نتیجه فعالیت سرلاد پسین است و موجب رشد قطری می‌شود.

گزینه ۴: پوستک بافت نیست.

۹۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* فصل ۶

موارد «الف، ب و د» درست هستند.

چسب آکنه، دیواره پسین ندارد.

۹۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* فصل ۶

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در همه گیاهان، کلاهدک ترکیب پلی‌ساکاریدی ترشح می‌کند که سبب لزج شدن آن می‌شود.

گزینه ۳: در ریشه برخلاف ساقه، دسته‌های آوندی پراکنده نیستند.

گزینه ۴: در ساختار نخستین، پریدرم مشاهده نمی‌شود.

۹۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* فصل ۶

یاخته «الف» کلانشیم است که دیواره پسین ندارد، ولی دیواره نخستین ضخیم دارد که به همین علت، بافت کلانشیم ضمن ایجاد استحکام،

سبب انعطاف‌پذیری اندام می‌شود.

## “ فیزیک ”

۹۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* فصل ۴

۹۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

$$\left. \begin{aligned} F &= \frac{9}{5}\theta + 32 \\ F - \theta &= 52 \Rightarrow F = \theta + 52 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \theta + 52 = \frac{9}{5}\theta + 32 \Rightarrow \frac{9}{5}\theta - \theta = 52 - 32 \Rightarrow \frac{4}{5}\theta = 20 \Rightarrow \theta = 25^\circ\text{C} \Rightarrow T = 25 + 273 = 298\text{K}$$

۹۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

از آنجا که بیشترین حجم ممکن را بدون سرریز می‌خواهیم، حجم نهایی پارافین باید برابر گنجایش نهایی مخزن شود. (مخزن<sub>۱</sub> = V<sub>پارافین</sub>)

$$\Delta V = \beta V_1 \Delta T \Rightarrow V_2 = V_1(1 + \beta \Delta T)$$

$$V_{\text{مخزن}} = V_{\text{پارافین}} \Rightarrow V_1(1 + \beta_{\text{پارافین}} \Delta T) = V_1(1 + \beta_{\text{مخزن}} \Delta T)$$

$$\beta_{\text{مخزن}} = 3\alpha_{\text{مخزن}} \rightarrow V_{\text{پارافین}} = \frac{1 \times (1 + 3 \times 10^{-5} \times 30)}{1 + 0.75 \times 10^{-3} \times 30} = \frac{1.0009}{1.0225} = 0.98\text{m}^3$$

۹۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

$$\left. \begin{aligned} Q &= Pt \\ Q &= mc\Delta\theta \end{aligned} \right\} \Rightarrow Pt = mc\Delta\theta \Rightarrow 500t = 5 \times 4200 \times (80 - 20) \Rightarrow t = 4/2 \times 60 \text{ min} = 4/2 \text{ h}$$

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

$$Q = m_1 c_1 (\theta - \theta_1) + m_2 c_2 (\theta - \theta_2) \Rightarrow Q = 2 \times 900 (45 - 50) + 4 \times 4200 (45 - 40) = -9000 + 84000 = 75000 \text{ J} = 75 \text{ kJ}$$

۱۰۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

$$\text{یخ } 20^\circ\text{C} \xrightarrow{Q_1} 0^\circ\text{C}$$

$$\text{آب } 0^\circ\text{C} \xrightarrow{Q_2} 0^\circ\text{C}$$

$$Q_1 = mc\Delta\theta = 40 \times 10^{-3} \times 2100 \times 20 = 1680 \text{ J}$$

$$Q_2 = m' L_F = m' \times 334000$$

$$Q_{\text{گرمای داده شده به یخ}} = Q_1 + Q_2 \Rightarrow 8360 = 1680 + Q_2 \Rightarrow Q_2 = 6680 \text{ J}$$

$$\Rightarrow 6680 = m' \times 334000 \Rightarrow m' = \frac{6680}{334000} = 0.02 \text{ kg} = 20 \text{ g}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

۱۰۲- پاسخ: گزینه ۴

$$Q = Q_{\text{آب } 10^\circ\text{C}} + Q_{\text{آب صفر}} \rightarrow \text{یخ صفر}$$

$$Q = mL_F + mc\Delta\theta = 5 \times 334 + 5 \times 4/2 \times (10 - 0) = 1880 \text{ kJ}$$

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

۱۰۳- پاسخ: گزینه ۱

حداقل آب لازم، مربوط به حالتی است که تمام آب به یخ صفر درجه سلسیوس تبدیل شود و یخ نیز از دمای  $10^\circ\text{C}$  به صفر درجه سلسیوس برسد. (چرا؟)

$$Q_{\text{یخ صفر}} \rightarrow 10^\circ\text{C} + Q_{\text{یخ صفر}} \rightarrow \text{آب صفر} + Q_{\text{آب صفر}} \rightarrow \text{آب } 20^\circ\text{C} = 0$$

$$m_{\text{یخ}} c_{\text{یخ}} \Delta\theta + m_{\text{آب}} L_F + m_{\text{آب}} c_{\text{آب}} \Delta\theta = 0$$

$$m \times 4/2 \times (0 - 20) - m \times 336 + 1 \times 2/1 \times (0 - (-10)) = 0 \Rightarrow -84m - 336m + 21 = 0 \Rightarrow m = \frac{21}{420} = 0.05 \text{ kg} = 50 \text{ g}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

۱۰۴- پاسخ: گزینه ۲

گرمای داده شده ابتدا صرف ذوب یخ داخل مخلوط می شود تا تمام مخلوط به آب  $0^\circ\text{C}$  تبدیل شود. سپس دمای تمام آب را به  $10^\circ\text{C}$  می رساند.

$$Q = Pt = m_{\text{یخ}} L_F + m_{\text{آب}} c_{\text{آب}} \Delta\theta \Rightarrow 1000 \times 75 = m_{\text{یخ}} \times 330000 + 1 \times 4200 \times 10$$

$$\Rightarrow m_{\text{یخ}} = \frac{75000 - 42000}{330000} = 0.1 \text{ kg} = 100 \text{ g}$$

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

۱۰۵- پاسخ: گزینه ۳

اگر جرم قطعه  $m$  کیلوگرم باشد، جرم آب درون گرماسنج برابر  $(m - 2/0)$  خواهد بود.

$$Q_{\text{فلز}} + Q_{\text{آب}} + (mc\Delta\theta)_{\text{گرماسنج}} + (C\Delta\theta)_{\text{گرماسنج}} = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 90 \times (30 - 25) + (0/2 - m) \times 4200 \times (30 - 25) + m \times 400 \times (30 - 55) = 0$$

$$\Rightarrow 450 + 4200 - 21000m - 10000m = 0 \Rightarrow 31000m = 4650 \Rightarrow m = \frac{4650}{31000} = 0.15 \text{ kg} = 150 \text{ g}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

۱۰۶- پاسخ: گزینه ۴

$$Q = C\Delta\theta \Rightarrow 16000 = 320 \times \Delta\theta \Rightarrow \Delta\theta = 50^\circ\text{C}$$

$$\Delta L = L_1 \alpha \Delta\theta = 80 \times 20 \times 10^{-6} \times 50 = 8 \times 10^{-2} \text{ cm} = 0.8 \text{ mm}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

۱۰۷- پاسخ: گزینه ۳

از سطوحی که رنگ تیره تری دارند، تابش گرمایی بیشتر انجام می شود؛ همچنین این سطوح تابش گرمایی را بیشتر جذب می کنند (فعالیت ۴-۱۶ کتاب). بنابراین آب داغ داخل ظرف سیاه رنگ زودتر خنک می شود و یخ داخل همین ظرف نیز زودتر تبدیل به آب می گردد.

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

۱۰۸- پاسخ: گزینه ۲

$$H = \frac{Q}{t} = \frac{kA(T_H - T_L)}{L} \Rightarrow \frac{H_2}{H_1} = \frac{k_2}{k_1} \times \frac{L_1}{L_2} \times \frac{A_2}{A_1} \times \frac{(T_H - T_L)}{(T_H - T_L)} = \frac{A_2}{A_1} \times \frac{L_1}{L_2} = \frac{0/4 \times 0/5}{0/5 \times 0/1} \times \frac{0/4}{0/1} = 16$$

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۴

۱۰۹- پاسخ: گزینه ۲

گرمایی که از طریق میله مسی منتقل می شود، برابر گرمایی است که یخ را ذوب می کند.

$$H \times t = mL_F \Rightarrow k \frac{A(T_H - T_L)}{L} \times t = mL_F$$

$$\Rightarrow 400 \times \frac{10 \times 10^{-2} \times 100 \times t}{0.2} = (0/1) \times 330 \times 1000 \Rightarrow 200t = 33000 \Rightarrow t = 165 \text{ s}$$

$$H_{\text{مس}} = H_{\text{آهن}} \Rightarrow \left( \frac{kA(T_H - T_L)}{L} \right)_{\text{مس}} = \left( \frac{kA(T_H - T_L)}{L} \right)_{\text{آهن}} \Rightarrow \frac{k_{\text{مس}} A (100 - 50)}{L_{\text{مس}}} = \frac{k_{\text{آهن}} A (50 - 0)}{L_{\text{آهن}}}$$

$$\Rightarrow \frac{50 \cdot k_{\text{مس}}}{L_{\text{مس}}} = \frac{50 \cdot k_{\text{آهن}}}{L_{\text{آهن}}} \Rightarrow \frac{400}{L_{\text{مس}}} = \frac{80}{L_{\text{آهن}}} \Rightarrow L_{\text{مس}} = 5L_{\text{آهن}}$$

$$L_{\text{مس}} + L_{\text{آهن}} = 120 \text{ cm} \Rightarrow 5L_{\text{آهن}} + L_{\text{آهن}} = 120 \text{ cm} \Rightarrow L_{\text{آهن}} = 20 \text{ cm}$$

## شیمه دو

آهن (II) سولفات:  $\text{FeSO}_4$

عبارت‌های «الف» و «ت» درست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(ب) برای شناسایی یون باریم در یک محلول، نمی‌توان از محلول  $\text{KCl}$  استفاده کرد، چراکه  $\text{BaCl}_2$  در آب محلول است و رسوبی تشکیل نمی‌شود.

(پ) درون آب آشامیدنی، یون‌های کلسیم و فسفات نمی‌توانند هم‌زمان وجود داشته باشند، زیرا با یکدیگر رسوب  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  را تشکیل می‌دهند.

$$\%6 = \text{درصد جرمی لیتیم فسفات} \Rightarrow \%6 = \frac{3}{50} \times 100 = \text{درصد جرمی منیزیم سولفات}$$

$$6 = \frac{\text{جرم لیتیم فسفات}}{200} \times 100 \Rightarrow 12 \text{ g} = \text{جرم لیتیم فسفات}$$

$$\text{جرم آب} = 200 - 12 = 188 \text{ g}$$

$$4 / 25 \text{ g NaNO}_3 \times \frac{1 \text{ mol NaNO}_3}{85 \text{ g NaNO}_3} = 0.05 \text{ mol NaNO}_3$$

$$100 \text{ g} \times \frac{1 \text{ mL محلول اولیه}}{1 \text{ g محلول اولیه}} = 100 \text{ mL محلول اولیه} = 0.1 \text{ L محلول اولیه}$$

$$\text{غلظت مولی} = \frac{\text{مول حل‌شونده}}{\text{حجم محلول برحسب L}} \Rightarrow 0.25 \left( \frac{\text{mol}}{\text{L}} \right) = \frac{0.05 \text{ mol NaNO}_3}{0.1(L) + V} \Rightarrow V = 0.1 \text{ L} = 100 \text{ mL}$$

به بیشترین مقدار از یک نمک که در ۱۰۰ گرم آب در دمای معین حل می‌شود، انحلال‌پذیری آن نمک می‌گوییم.

$$\text{نمک A} = 100 \text{ g H}_2\text{O} \times \frac{0.4 \text{ g A}}{200 \text{ g H}_2\text{O}} = 0.2 \text{ g}$$

این نمک کم‌محلول است، چون انحلال‌پذیری آن بیشتر از ۰/۱ و کمتر از ۱ گرم در ۱۰۰ گرم آب است.

در هریک از دماهای داده‌شده، مقدار ماده حل‌شونده را در ۱۰۰ گرم آب محاسبه می‌کنیم تا انحلال‌پذیری ماده موردنظر در دمای داده‌شده مشخص شود.

$$1 \text{ گزینه ۱: } S = 0 / 3(0) + 27 = 27 \text{ g}$$

بنابراین در ۲۰۰ گرم آب در دمای صفر درجه سانتیگراد، باید ۵۴ گرم از ماده موردنظر حل شود تا محلول سیرشده باشد. (پس در گزینه ۱، محلول سیرنشده وجود دارد.)

$$2 \text{ گزینه ۲: } S = 0 / 3(10) + 27 = 30 \text{ g}$$

در گزینه ۲، محلول سیرشده وجود دارد.

$$3 \text{ گزینه ۳: } S = 0 / 3(20) + 27 = 33 \text{ g}$$

در ۲۰۰ گرم آب در دمای ۲۰°C، باید ۶۶ گرم از ماده موردنظر حل شود تا محلول سیرشده باشد. (پس در گزینه ۳، محلول فراسیرشده وجود دارد.)

$$4 \text{ گزینه ۴: } S = 0 / 3(30) + 27 = 36 \text{ g}$$

در گزینه ۴، محلول سیرنشده وجود دارد.



حل شده  $50g KNO_3 \times \frac{100}{100} = 40g$  نمک حل نشده  $50 - 40 = 10g KNO_3$

$?g KNO_3 = 100g H_2O \times \frac{10g KNO_3}{25g H_2O} = 40g \Rightarrow KNO_3$  انحلال پذیری  $40 = \frac{g KNO_3}{100g H_2O}$

$\frac{\text{جرم ماده حل شده}}{\text{جرم کل محلول}} \times 100 = \frac{10}{25+10} \times 100 = 28.6\%$  درصد جرمی

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* فصل ۳

۱۱۸- پاسخ: گزینه ۲

مولکول کلر ( $Cl_2$ ) و مولکول برم ( $Br_2$ ) هر دو مولکول‌هایی ناقصی بوده و تعداد الکترون‌های پیوندی آن‌ها با یکدیگر برابر است. جاذبه بین مولکول‌های آن‌ها از نوع نیروهای وان دروالس است.



کلر گازی شکل و برم مایع است.

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۳

۱۱۹- پاسخ: گزینه ۲

گزینه‌های ۱ و ۲: نیروی جاذبه بین مولکولی و گشتاور دوقطبی آب بیشتر از هیدروژن سولفید است.  
گزینه ۳: تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت اتم‌ها در  $H_2S$  و  $H_2O$  با هم برابر است، زیرا در لایه ظرفیت اتم‌های اکسیژن و گوگرد، ۶ الکترون وجود دارد.  
گزینه ۴: جرم مولی  $H_2S$  بیشتر از  $H_2O$  است.

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۳

۱۲۰- پاسخ: گزینه ۴

گزینه ۱: با افزایش جرم مولی، نیروهای بین مولکولی می‌توانند افزایش یابند و بدین ترتیب نقطه جوش نیز افزایش می‌یابد.  
گزینه ۲: یکی از عوامل مؤثر بر نقطه جوش، قطبیت مولکول است. برخی مولکول‌های قطبی مانند  $H_2S$  با وجود قطبی بودن، نقطه جوش پایینی دارند (به عنوان مثال نقطه جوش  $H_2S$ ،  $-60^\circ C$  است). از طرف دیگر، ید دارای مولکول‌های ناقصی است، اما در دمای اتاق به حالت جامد بوده و نقطه جوش بالایی دارد.

گزینه ۳: برخی مولکول‌های قطبی مانند  $HCl$  دارای نقطه جوش پایینی هستند. ( $-85^\circ C =$  نقطه جوش  $HCl$ )

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۳

۱۲۱- پاسخ: گزینه ۱

دلیل نادرستی عبارت‌ها:  
(ب) در میدان الکتریکی، اتم  $Cl$  در مولکول‌های  $HCl$  به سمت قطب مثبت قرار می‌گیرد.  
(پ) نقطه جوش  $F_2$  کمتر از  $HCl$  است و به همین دلیل سخت‌تر به مایع تبدیل می‌شود.  
(ت) گشتاور دوقطبی  $F_2$  برابر با صفر است، ولی  $HCl$  قطبی است و گشتاور دوقطبی آن بیشتر از صفر است. بنابراین جمع گشتاور دوقطبی این دو مولکول نمی‌تواند صفر باشد.

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۳

۱۲۲- پاسخ: گزینه ۴

آب در حالت گازی شکل پیوند هیدروژنی ندارد. در حالت مایع هر مولکول آب به‌طور میانگین بین ۲ تا ۳ پیوند هیدروژنی تشکیل می‌دهد و در حالت جامد این تعداد به ۴ می‌رسد.  
دلیل نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: شرط داشتن پیوند هیدروژنی آن است که در هریک از مولکول‌ها، اتم هیدروژن با یکی از سه اتم  $O$ ،  $F$  و  $N$  پیوند کووالانسی داشته باشد.  
گزینه ۲: در مولکول آب، هر اتم اکسیژن می‌تواند با اتم هیدروژن مولکول مجاور پیوند هیدروژنی برقرار کند.  
گزینه ۳: نیروهای بین مولکولی در اتانول از نوع هیدروژنی و در متان از نوع نیروهای وان دروالس هستند.

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۳

۱۲۳- پاسخ: گزینه ۴

$HF$  برخلاف دیگر ترکیب‌های هیدروژن دار گروه ۱۷، پیوند هیدروژنی تشکیل می‌دهد و نیروهای جاذبه بین مولکولی آن قوی‌تر است.  
دلیل نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های ۱ و ۲: افزایش نقطه جوش از  $HCl$  تا  $HI$  به دلیل افزایش جرم مولی آن‌هاست.

گزینه ۳:  $HF$  دارای پیوند هیدروژنی است و به همین دلیل نقطه جوش بالاتری از  $HCl$  دارد.

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* فصل ۳

۱۲۴- پاسخ: گزینه ۴

به‌هنگام انجماد آب، میانگین تعداد پیوندهای هیدروژنی هر مولکول آب افزایش پیدا می‌کند و موجب ایجاد یک شبکه منظم و به تبع آن ایجاد فضای خالی میان مولکول‌ها و افزایش حجم آب می‌شود و باعث می‌شود که دیواره یاخته‌ای که در آن وجود دارد تخریب شود.

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* فصل ۳

۱۲۵- پاسخ: گزینه ۴

دلیل نادرستی عبارت‌ها:

(الف) آب تنها ماده‌ای است که به هر سه حالت جامد، مایع و گاز (بخار) در طبیعت یافت می‌شود.

(ب) آب برخلاف دیگر مایعات، به‌هنگام انجماد افزایش حجم پیدا می‌کند.

(پ) شکل مولکول‌های آب، خمیده ( $V$  شکل) است.

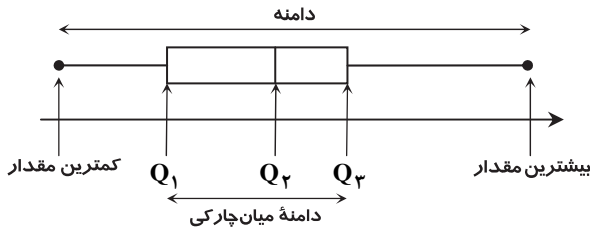
(ت) میله شیشه‌ای بر اثر مالش با موهای خشک، باردار شده و باریکه آب را منحرف می‌کند.

## ریاضیات

۶۱- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱

نکته: با مشخص کردن کمترین مقدار، چارک اول، میانه (چارک دوم)، چارک سوم و بیشترین مقدار داده‌های آماری داده شده، نمودار جعبه‌ای داده‌ها را به صورت زیر می‌توان رسم کرد:



با توجه به نکته، اختلاف بین چارک اول و سوم برابر است با:  $Q_3 - Q_1 = 11 - 6 = 5$

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* درس‌های ۱ و ۲

۶۲- پاسخ: گزینه ۳

نکته: اگر  $n$  مشاهده به صورت  $x_1, x_2, \dots, x_n$  داشته باشیم، میانگین آن‌ها را با نماد  $\bar{x}$  نشان می‌دهیم و به صورت زیر تعریف می‌کنیم:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

۵, ۶, ۶, ۷, ۷, ۸, ۱۰

ابتدا با استفاده از نمودار نقطه‌ای داده شده، داده‌ها را می‌نویسیم:

با توجه به نکته داریم:

$$\bar{x} = \frac{5 + 6 + 6 + 7 + 7 + 8 + 10}{7} = \frac{49}{7} = 7$$

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* درس ۲

۶۳- پاسخ: گزینه ۱

نکته: اگر  $n$  مشاهده به صورت  $x_1, x_2, \dots, x_n$  داشته باشیم، میانگین آن‌ها را با نماد  $\bar{x}$  نشان می‌دهیم و به صورت زیر تعریف می‌کنیم:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

نکته: پس از مرتب کردن داده‌ها، مقداری که تعداد داده‌های بعد از آن با تعداد داده‌های قبل از آن برابر است، میانه است. اگر تعداد داده‌ها زوج باشد، میانه برابر میانگین دو داده وسطی مرتب شده است.

ابتدا داده‌ها را به صورت مرتب شده می‌نویسیم. مطابق نکته داریم:

$$7, 17, 18, 18, 19, 20$$

$$\downarrow$$

$$\text{میانه} = \frac{18 + 18}{2} = 18$$

میانگین برابر است با:

$$\bar{x} = \frac{7 + 17 + 18 + 18 + 19 + 20}{6} = \frac{99}{6} = \frac{33}{2} = 16.5$$

بنابراین اختلاف میانه و میانگین برابر است با:  $18 - 16.5 = 1.5$

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* درس ۳

۶۴- پاسخ: گزینه ۴

نکته: اگر  $n$  مشاهده به صورت  $x_1, x_2, \dots, x_n$  داشته باشیم، انحراف معیار آن‌ها را با نماد  $\sigma$  نشان می‌دهند و به صورت زیر تعریف می‌کنند:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}}$$

اگر میانگین این داده‌ها را  $\bar{x}$  در نظر بگیریم، مطابق جدول داده شده داریم:

$$(x_1 - \bar{x})^2 = 1$$

$$(x_2 - \bar{x})^2 = 49$$

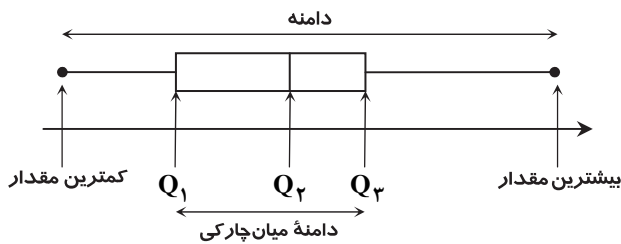
$$(x_3 - \bar{x})^2 = 49$$

$$(x_4 - \bar{x})^2 = 1$$

بنابراین با توجه به نکته داریم:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1 + 49 + 49 + 1}{4}} = \sqrt{\frac{100}{4}} = \sqrt{25} = 5$$

نکته: با مشخص کردن کمترین مقدار، چارک اول، میانه (چارک دوم)، چارک سوم و بیشترین مقدار داده‌های آماری داده شده، نمودار جعبه‌ای داده‌ها را به صورت زیر می‌توان رسم کرد:



نکته: نمودار جعبه‌ای زمانی متقارن است که طول سبیل راست با طول سبیل چپ برابر باشد.

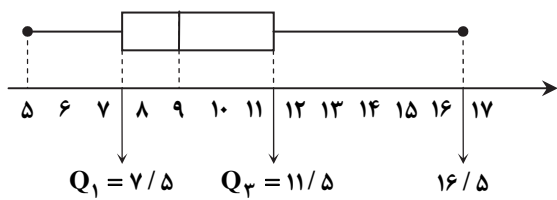
ابتدا داده‌ها را از کوچک به بزرگ مرتب می‌کنیم. سپس  $Q_1$ ،  $Q_2$  و  $Q_3$  را به دست آورده و نمودار جعبه‌ای آن را مطابق نکته رسم می‌کنیم.

$$5, 7, 8, 8, 10, 11, 12, 16 / 5$$

$$Q_1 = \frac{7+8}{2} = 7.5$$

$$\text{میانه} = Q_2 = \frac{8+10}{2} = 9$$

$$Q_3 = \frac{11+12}{2} = 11.5$$



طول سبیل سمت راست از سبیل سمت چپ بیشتر است، پس پراکندگی داده‌ها در سمت راست بیشتر است. بنابراین گزینه ۲ پاسخ است.

نکته: اگر  $n$  مشاهده به صورت  $x_1, x_2, \dots, x_n$  داشته باشیم، میانگین آن‌ها را با نماد  $\bar{x}$  نشان می‌دهیم و به صورت زیر تعریف می‌کنیم:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

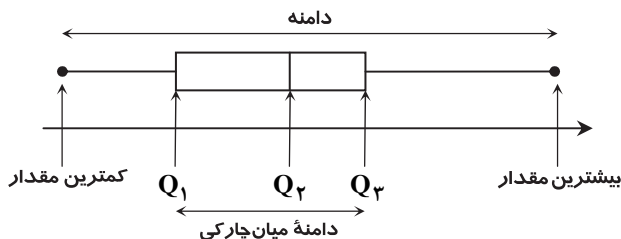
ابتدا میانگین سن بازیکنان حاضر در تیم را به دست می‌آوریم:

$$\bar{x} = \frac{22+25+30+24}{4} = 25.25$$

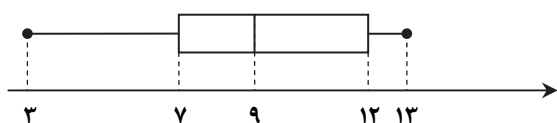
چون میانگین بیشتر از ۲۵ است، پس باید در تیم تغییراتی ایجاد شود تا میانگین سن به ۲۵ برسد. برای اینکه میانگین کم شود، یا باید بازیکن با سن کمتر از ۲۵ سال به تیم اضافه شود یا باید بازیکن با سن بیشتر از ۲۵ سال از تیم حذف شود، بنابراین گزینه ۴ پاسخ است. برای این گزینه داریم:

$$\bar{x}_{\text{جدید}} = \frac{22+25+30+24+24}{5} = \frac{125}{5} = 25$$

نکته: با مشخص کردن کمترین مقدار، چارک اول، میانه (چارک دوم)، چارک سوم و بیشترین مقدار داده‌های آماری داده شده، نمودار جعبه‌ای داده‌ها را به صورت زیر می‌توان رسم کرد:



نمودار جعبه‌ای داده‌ها را مطابق نکته بالا رسم می‌کنیم.



$$3, \boxed{7}, 8, \boxed{9}, 11, \boxed{12}, 13$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$Q_1 \quad Q_2 \quad Q_3$$

بنابراین گزینه ۳ می‌تواند نمودار جعبه‌ای این داده‌ها باشد. (سبیل سمت چپ از سبیل سمت راست بزرگ‌تر است و میانه به چارک اول نزدیک‌تر است تا چارک سوم).

راه حل اول:

نکته: اگر داده‌ها با هم برابر باشند، انحراف معیار آن‌ها صفر است و برعکس.

طبق فرض، انحراف معیار ۵ داده آماری برابر صفر شده است، پس این داده‌ها با هم برابر هستند. از طرفی میانگین هر تعداد داده مساوی، برابر با خود داده‌ها است. بنابراین هر ۵ داده برابر ۶ هستند و مجموع آن‌ها برابر است با:  $5 \times 6 = 30$ 

راه حل دوم:

نکته: اگر  $n$  مشاهده به صورت  $x_1, x_2, \dots, x_n$  داشته باشیم، انحراف معیار آن‌ها را با نماد  $\sigma$  نشان می‌دهند و به صورت زیر تعریف می‌کنند:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}}$$

با توجه به نکته داریم:

$$\sigma = 0 \Rightarrow \sqrt{\frac{(x_1 - 6)^2 + (x_2 - 6)^2 + (x_3 - 6)^2 + (x_4 - 6)^2 + (x_5 - 6)^2}{5}} = 0$$

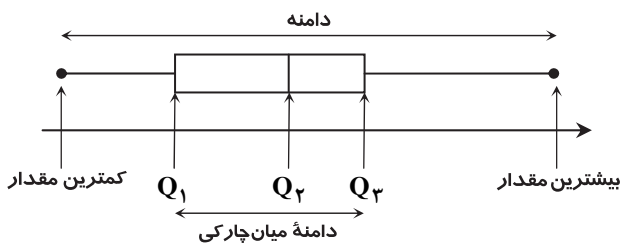
$$\Rightarrow (x_1 - 6)^2 + (x_2 - 6)^2 + (x_3 - 6)^2 + (x_4 - 6)^2 + (x_5 - 6)^2 \Rightarrow \begin{cases} x_1 - 6 = 0 \Rightarrow x_1 = 6 \\ x_2 - 6 = 0 \Rightarrow x_2 = 6 \\ x_3 - 6 = 0 \Rightarrow x_3 = 6 \\ x_4 - 6 = 0 \Rightarrow x_4 = 6 \\ x_5 - 6 = 0 \Rightarrow x_5 = 6 \end{cases}$$

دقت کنید که چون مجموع تعدادی عدد نامنفی صفر شده است، پس حتماً همه آن‌ها صفر هستند. بنابراین تمام داده‌ها برابر ۶ هستند، پس مجموع آن‌ها برابر  $6 \times 5 = 30$  است.

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۱

۶۹- پاسخ: گزینه ۴

نکته: با مشخص کردن کمترین مقدار، چارک اول، میانه (چارک دوم)، چارک سوم و بیشترین مقدار داده‌های آماری داده شده، نمودار جعبه‌ای داده‌ها را به صورت زیر می‌توان رسم کرد:



با توجه به نمودار جعبه‌ای، مقدار دامنه نمی‌تواند از دامنه میان چارکی کوچک‌تر باشد، بنابراین گزینه ۴ پاسخ است. برای سایر گزینه‌ها مثال ارائه می‌کنیم.

$$\begin{array}{c} Q_1 \\ \uparrow \\ 1, \boxed{1}, 3, 5, 6, \boxed{16}, 16 \\ \uparrow \\ Q_3 \end{array} \quad Q_3 - Q_1 = 15, \text{ دامنه} = 16 - 1 = 15$$

گزینه ۱:

$$\begin{array}{c} Q_1 \\ \uparrow \\ 1, \boxed{1}, 3, 5, 6, \boxed{16}, 21 \\ \uparrow \\ Q_3 \end{array} \quad Q_3 - Q_1 = 15, \text{ دامنه} = 21 - 1 = 20$$

گزینه ۲:

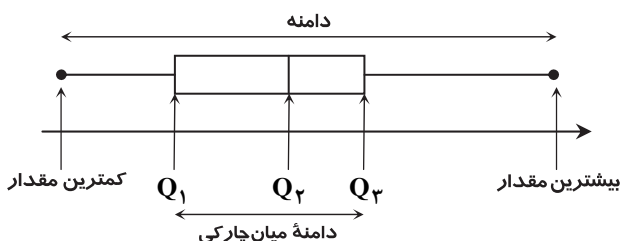
$$\begin{array}{c} Q_1 \\ \uparrow \\ 1, \boxed{1}, 1, 2, 3, \boxed{4}, 21 \\ \uparrow \\ Q_3 \end{array} \quad Q_3 - Q_1 = 4 - 1 = 3, \text{ دامنه} = 21 - 1 = 20$$

گزینه ۳:

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: دانش \* درس ۱

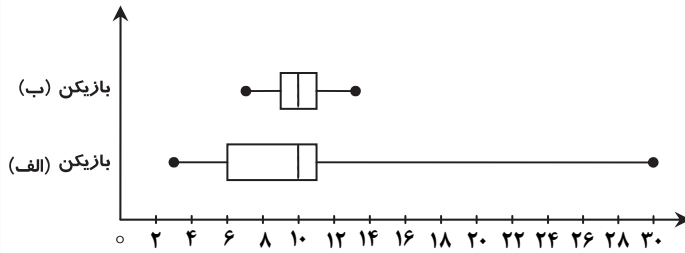
۷۰- پاسخ: گزینه ۴

نکته: با مشخص کردن کمترین مقدار، چارک اول، میانه (چارک دوم)، چارک سوم و بیشترین مقدار داده‌های آماری داده شده، نمودار جعبه‌ای داده‌ها را به صورت زیر می‌توان رسم کرد:



تک تک گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

- گزینه ۱: مطابق نمودار، میانه‌های هر دو بازیکن برابر ۱۰ است.  
گزینه ۲: مطابق نمودار، تمام امتیازات بازیکن «ب» از چارک اول امتیازات بازیکن «الف» بیشتر است.  
گزینه ۳: با توجه به دامنه میان چارکی دو بازیکن، بازیکن «ب» ثبات بیشتری دارد.  
گزینه ۴: دامنه میان چارکی بازیکن «ب» کوچک‌تر از دامنه میان چارکی بازیکن «الف» است، پس این گزینه نادرست است.



## «اقتصاد»

۷۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* بخش ۵

بیشرفت دانش فنی بشر، وجود امنیت نسبی در سرزمین‌ها، راه‌های مناسب و مقررات مورد قبول بین‌المللی، موجب کاهش هزینه‌های تجارت نه در داخل مرزها بلکه در خارج از آن نیز شده است.

۷۲- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* بخش ۵

امروزه جهانی شدن اقتصاد موجب شده است تحریم مالی یعنی مانع تراشی در مبادلات مالی، بانک‌ها و بیمه‌ها بیشتر رایج شود.

۷۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: دانش \* بخش ۵

احیای مزیت بالقوه مانند محصولات کشاورزی جدید و محصول یا صنایع جدید دریایی و خلق مزیت‌های اقتصادی جدید به‌ویژه در عرصه خدمات، علم و فناوری و صنایع فرهنگی (محصولات نرم) می‌تواند کشورها را از سیر عقب‌ماندگی برهاند.

۷۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* بخش ۵

صادرکنندگان، واردکنندگان و بازاریاب‌های بین‌المللی با اطلاع از بازارهای کشورهای دیگر و نیازها و علایق مصرف‌کنندگان خارجی، به تولیدکنندگان داخلی و افزایش رونق اقتصادی کشور کمک شایانی می‌کنند.

۷۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: دانش \* بخش ۵

فواید جانبی تجارت بین‌الملل برای تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان عبارتند از:

۱- تولیدکنندگان:

- امکان ادامه کار تولیدکنندگان با واردات ماشین‌آلات و لوازم یدکی یا مواد اولیه
- دسترسی به بازارهای وسیع از طریق صادرات و جبران محدودیت بازارهای داخلی
- ایجاد رقابت تولیدکنندگان داخلی با تولیدکنندگان خارجی با هدفمند کردن واردات کالاهای خارجی

۲- مصرف‌کنندگان:

- بهره‌مندی مصرف‌کنندگان از کالاهای متنوع و باکیفیت و ارزان از طریق واردات
- تأمین ارز موردنیاز برای خرید کالاهای ضروری وارداتی از طریق صادرات کالا به خارج

۷۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* بخش ۵

گاهی کشورها برای تشویق صادرکنندگان داخلی به منظور نفوذ به بازارهای جهانی یا تشویق سرمایه‌گذاران خارجی به سرمایه‌گذاری در کشورشان، یارانه‌های مختلف و انواع تسهیلات اقتصادی و حقوقی ارائه می‌کنند.

۷۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* بخش ۵

گزینه‌های ۱ و ۳ و ۴ در رابطه با تولیدات فراملیتی و چندملیتی می‌باشد در حالی که گزینه دو بیانگر قیمت‌گذاری ناعادلانه در عرصه اقتصاد بین‌الملل است که منافع مالی تجارت را به سمت قدرت‌های اقتصادی روانه می‌کند.

۷۸- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* بخش ۵

اقتصاد ایران به دلیل وسعت و پهناوری جغرافیایی، برخورداری از منابع طبیعی و قرار گرفتن در چهارراه بین‌المللی و تلاقی سه قاره آسیا، اروپا و آفریقا، از دوران باستان جایگاه ویژه‌ای در اقتصاد جهان داشته است.

۷۹- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* بخش ۵

نظام اقتصاد جمهوری اسلامی ایران بر پایه سه بخش دولتی، تعاونی و خصوصی با برنامه‌ریزی منظم و صحیح استوار است و اصل ۴۴ قانون اساسی به این مهم اشاره کرده است.

۸۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* بخش ۵

مطابق اصل ۴۸ قانون اساسی، باید عدالت منطقه‌ای و استانی برقرار باشد به طوری که به هر منطقه فراخور نیازها و استعدادها رشد خود، سرمایه و امکانات لازم اختصاص یابد.

۸۱- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* بخش ۵

یکی از ضوابط اصل ۴۳ قانون اساسی به این موضوع اشاره دارد که تنظیم برنامه اقتصادی کشور باید به صورتی باشد که شکل، محتوا و ساعت کار هر فرد علاوه بر تلاش شغلی، فرصت و توان کافی برای خودسازی معنوی، سیاسی، اجتماعی و شرکت فعال در رهبری کشور و افزایش مهارت و ابتکار را به وی بدهد.

۸۲- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: دانش \* بخش ۵

در نیمه اول حکومت صفویه، علاوه بر یکپارچگی سیاسی، اقتصاد یکپارچه و مستقلی شکل گرفت که با سایر لایه‌های دینی و اجتماعی و فرهنگی کشور هماهنگی مناسب داشت.

۸۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* بخش ۵

انقلاب سفید برنامه‌ای بود که اجرای آن آخرین لطمه را بر بنده کشاورزی و اقتصاد روستایی ایران زد و بیماری اقتصاد ایران را افزایش داد.

۸۴- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* بخش ۵

فصل چهارم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران که شامل اصول چهل و سوم تا پنجاه و پنجم می‌شود، با عنوان اقتصاد و امور مالی به مسائل اقتصادی کشور پرداخته و چارچوب کلی نظام اقتصادی مطلوب خود را ترسیم کرده است.

۸۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: دانش \* بخش ۵

در مکاتب مادی، اقتصاد خود هدف است و بدین جهت در مراحل رشد، اقتصاد عامل تخریب و فساد و تباهی می‌شود ولی در اسلام، اقتصاد وسیله است و از وسیله، انتظاری جز کارایی بهتر در راه وصول به هدف نمی‌توان داشت.

## “ ادبیات اختصاصی ”

۸۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۳

خط عروضی یعنی واژگان را در شعر همان‌طور که می‌خوانیم، بنویسیم. بنابراین موارد درست به این صورت خواهد بود:

گزینه ۱: خُدْخاهی

گزینه ۳: عِزَّتْ

گزینه ۴: خَرَشید

۸۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۳

دَع	وَتْ	شُ	جَا	عَتْ	سَ	رَا	نَ	دَسْت
-	-	U	-	-	U	-	U	U-

تَلْ	خِی	مُ	بَا	رِزْ	بَ	تَابْ	گَن	جَ
-	-	U	-	-	U	U-	-	U

۸۸- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: دانش \* درس ۱۵

سجع، یکسانی دو واژه در واج یا واج‌های پایانی و وزن یا هر دوی آن‌هاست. سجع هم در نثر و هم در شعر به کار می‌رود و فایده آن ایجاد موسیقی در نثر و افزایش موسیقی در شعر است. نثر و شعری که سجع در آن به کار رود، «مسجّع» نامیده می‌شود. ارزش موسیقایی سجع متوازی از دیگر سجع‌ها بیشتر است.

۸۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* درس ۱۴

در این گزینه، واژه «یاد» ۳ بار تکرار شده است و آرایه واژه‌آرایی را پدید آورده است.

۹۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۴

در مصراع اول این بیت، صامت «ش» ۵ بار تکرار شده است و سبب خلق واج‌آرایی و زیبایی بیشتر شعر گشته است. پی‌درپی آمدن صامت «ش» در این بیت، واج‌آرایی را برجسته‌تر نشان می‌دهد.

۹۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۴

گزینه ۳: واج‌آرایی مصوت کوتاه را دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مصراع اول صامت‌های «م»، «ل» و در مصراع دوم واج‌های «ج» و «ا» و «ن»

گزینه ۲: صامت «ش»

گزینه ۴: صامت «س» و «ت» و مصوت بلند «ا» عامل خلق واج‌آرایی شده‌اند.

۹۲- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۶

گزینه ۴ دارای آرایه ترصیع است، زیرا هر واژه‌ای در مصراع اول با واژه مقابل خود در مصراع دوم سجع متوازی دارد. (این کلمات هم در وزن و هم در حرف پایانی با قرینه خود یکی هستند.)

ای	جمالت	مطلع	انوار	فیض
↓	↓	↓	↓	↓
وی	جلالت	منبع	اسرار	فیض



۹۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۴

گزینه ۱: واژه «گوشه» سه بار تکرار شده و دارای آرایه واژه آرایه است.

گزینه ۳: دارای آرایه واج آرایه حرف «خ» است.

گزینه ۴: واژه «پدیدیم» ۲ بار تکرار شده است و آرایه واژه آرایه در این بیت به چشم می خورد.

۹۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۵

گزینه ۳: واژه های «زیبا» و «دیبا» دارای سجع متوازی هستند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: واژه های «حیات» و «ذات»

گزینه ۲: واژه های «شناخت» و «بینداخت»

گزینه ۴: واژه های «نگیرد» و «نپذیرد» سجع مطرف هستند.

۹۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس های ۱۴ و ۱۶

با	من	بودی	منت	نمی دانستم
↓	↓	↓	↓	↓
تا	من	بودی	منت	نمی دانستم

این بیت دارای آرایه ترصیع است. هم چنین واژه های من، بودی، منت، نمی دانستم دارای آرایه تکرار (واژه آرایه) هستند.

در گزینه ۳ آرایه ترصیع وجود دارد، ولی تکرار (واژه آرایه) دیده نمی شود. لازم به یادآوری است که واژه «شدیم» در پایان مصراع، ردیف است و ردیف، واژه آرایه محسوب نمی شود.

در بیت دوم، واژه آرایه (تکرار «من») دیده می شود، اما آرایه ترصیع وجود ندارد.

۹۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۵

گزینه ۲: انابت و اجابت به دو دلیل سجع نیستند:

(۱) سجع باید حداقل در دو جمله باشد ← انابت و اجابت در یک جمله اند.

(۲) سجع باید در پایان جملات باشد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: واژه های «بند» و «جنگ»

گزینه ۳: واژه های «نشیند» و «نبیند»

گزینه ۴: «جمال» و «کمال» سجع به حساب می آیند.

۹۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۶

این بیت موازنه است، زیرا واژگان مصراع اول به ترتیب در مقابل واژه های مصراع دوم قرار گرفته و دارای ترکیبی از سجع های متوازی و متوازن است.

از	بهر	زخم	گاه	چو	سیمم	فرو	گداز
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
وز	بهر	حبس	گاه	چو	مارم	همی	فسای

۹۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: دانش \* درس ۱۶

گزینه های ۱ و ۲ دارای آرایه موازنه و گزینه ۳ دارای آرایه ترصیع است. لازم به یادآوری است که هر ترصیع، موازنه نیز هست.

۹۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۶

که	بر	ظاهرش	عیب	نمی بینم
↓	↓	↓	↓	↓
و	بر	باطنش	غیب	نمی دانم

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۵

عبارتی که دارای سجع متوازی باشد، دارای ارزش موسیقایی بیشتری است.

نوع سجع در گزینه ۱ متوازی است: شب خیز و پرهیز

گزینه ۲: واژه های «نگیرد» و «نپذیرد» دارای سجع مطرف هستند.

گزینه ۳: واژه های «چشم» و «درد» سجع متوازن و «چراغ» و «داغ» سجع مطرف هستند.

گزینه ۴: واژه های «باطل» و «ضایع» دارای سجع متوازن هستند.

## « تاریخ »

۱۰۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* درس ۱۴

مانی از شاپور یکم اجازه گرفت که عقاید خود را تبلیغ کند.

- ۱۰۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۳  
امپراتوری روم، نخست در دوره اشکانی و سپس در عهد ساسانی تلاش کرد که به طور مستقیم با هند و چین ارتباط تجاری برقرار نماید.
- ۱۰۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۱۴  
در عهد اشکانی، ستایش ایزد مهر (میترا) در قلمرو روم در آسیای صغیر به کیشی مستقل تبدیل شد و سپس به اروپا راه یافت.
- ۱۰۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* درس ۱۳  
ساسانیان به مراتب بیشتر از حکومت‌های پیشین بر کار تجارت نظارت می‌نمودند و قوانین و مقررات مربوط به خرید و فروش را اجرا می‌کردند.
- ۱۰۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۴  
کوروش وقتی بابل را بدون خون‌ریزی و غارت فتح کرد، به نیایش و ستایش مردوک خدای بزرگ بابلیان پرداخت.
- ۱۰۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۴  
زرتشت با برخی از آداب نیایش رایج در جامعه خود که میراث دوران گذشته بود، مانند قربانی کردن و کشتار بی‌رویه حیوانات به‌ویژه گاو مخالف بود و برگزارکنندگان آن‌ها را نکوهش کرده است.
- ۱۰۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۱۴  
نسخه‌ای از اوستا در زمان هخامنشیان بر پوست گاو نوشته شده بود، اما بر اثر آتش‌سوزی تخت جمشید به دست اسکندر مقدونی از بین رفت. چند قرن بعد، یکی از پادشاهان اشکانی به نام بلاش اقدام به گردآوری اوستا نمود. به هر حال چنین به نظر می‌رسد که اوستا تا قرن‌ها به صورت شفاهی و سینه‌به‌سینه نقل می‌شد، تا آنکه در قرن ۴ میلادی و در زمان شاپور دوم ساسانی به خط و زبان اوستایی نگارش یافت.
- ۱۰۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۴  
آزادی دینی اشکانیان زمینه مناسبی را برای هم‌زیستی مسالمت‌آمیز پیروان دین‌ها و عقاید مختلف فراهم آورد.
- ۱۰۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۱۴  
در دوره اشکانی، یونانی‌تبارانی که در ایران می‌زیستند بدون هیچ مزاحمتی خدایان خود را می‌پرستیدند. مجسمه‌هایی از این خدایان در کاوش‌های باستان‌شناسی پیدا شده است.
- ۱۱۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۳  
تا زمان داریوش بزرگ در بیشتر نواحی تحت فرمان حکومت هخامنشی، سکه (پول) رواج چندانی نداشت و مبادله کالا به صورت پایاپای انجام می‌گرفت. حقوق و دستمزدها هم به صورت کالا پرداخت می‌شد.
- ۱۱۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۳  
به دستور داریوش بزرگ، واحدهای وزن و اندازه‌گیری مشخصی برای شهریارهای هخامنشی تعیین شد. تعدادی از وزنه‌های آن دوره بر جا مانده است.
- ۱۱۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۳  
در عهد هخامنشیان، تجارت مانند گذشته، محدود و منحصر به اشیای تجملی و گران‌قیمت نبود، بلکه شامل انواع مختلفی از مواد اولیه مانند فلزات و چوب، محصولات کشاورزی و دامی و تولیدات صنعتی می‌شد. بخش قابل توجهی از کالاهای تجاری را اجناس مورد نیاز مردم مانند اثاث منزل، ظروف آشپزخانه و مواد خوراکی تشکیل می‌داد.
- ۱۱۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۴  
مطابق تعالیم زرتشتی، گروهی از موجودات الهی که امشاسپندان یا جاودانان مقدس خوانده می‌شوند، اهوره‌مزدا را در امر آفرینش و اداره امور جهان یاری می‌کنند.
- ۱۱۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۴  
درباره وضعیت دین در دوره ساسانی و سیاست دینی ساسانیان، اخبار و آگاهی‌های بیشتری در دسترس است. منابع این اخبار و آگاهی‌ها عبارت‌اند از سنگ‌نوشته‌ها، نقش برجسته‌ها، شواهد باستان‌شناسی، سکه‌ها، کتاب‌های دینی و اندرزنامه‌های زرتشتیان، برخی آثار مورخان مسلمان، یونانی و رومی و نیز شاهنامه فردوسی.
- ۱۱۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۴  
درباره دین مادی‌ها اخبار چندانی در دست نیست، اما شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد آن‌ها اهوره‌مزدا و برخی از خدایان کهن ایرانی همچون میترا را ستایش می‌کرده‌اند.

## “ جغرافیا و ”

- ۱۱۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* درس ۹  
ایل‌سون، بختیاری، قشقایی و ترکمن از ایلات عمده کشور ایران هستند.
- ۱۱۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* درس ۹  
روستاهایی که در دامنه یک کوه استقرار یافته‌اند، به شکل پلکانی هستند.
- ۱۱۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* درس ۹  
در روستاهای متمرکز، خانه‌های روستایی به هم چسبیده و کنار هم قرار دارند و طبیعی‌ترین نوع شکل‌گیری آن‌ها، در کنار منابع آب است.

۱۱۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۹

۱۲۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۹

با توجه به مشکلات شهرهای بزرگ در سال‌های اخیر از جمله آلودگی هوا، گرانی مسکن و آسیب‌های اجتماعی، حرکت جمعیت از شهرهای بزرگ به مکان‌های کوچک‌تر یا روستاها آغاز شده است. این پدیده را «شهرگریزی یا مهاجرت معکوس» می‌گویند.

۱۲۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۹

۱۲۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۹

■ بررسی قسمت‌های نادرست:

الف) پیرانشهر دارای نقش نظامی است.

د) شیراز دارای نقش تاریخی است.

۱۲۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* درس ۹

۱۲۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* درس ۱۰

۱۲۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* درس ۱۰

۱۲۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۱۰

۱۲۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۱۰

\* عوامل ایجاد وضعیت مناسب برای دامداری در ایران:

■ گستردگی کشور در عرض جغرافیایی

■ تنوع اقلیمی

■ تنوع گونه‌های گیاهی

۱۲۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۱۰

کشور ما برای تولیدات باغی از مزیت‌های زیادی برخوردار است؛ زیرا امکان کشت انواع گوناگون میوه‌های سردسیری، نیمه‌گرمسیری و گرمسیری وجود دارد.

۱۲۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۱۰

■ بررسی قسمت‌های نادرست:

«الف» و «ج»: هرچند جمعیت عشایری کمتر از ۲٪ از جمعیت کشور است، آنان ۲۵٪ واحد دامی و ۲۰٪ از تولید پروتئین مربوط به دام کشور را به خود اختصاص داده‌اند.

۱۳۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: دانش \* درس ۱۰

نام محصول	نام محصول استان‌های اصلی تولیدکننده
سیب درختی	آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، تهران، فارس، اصفهان
انگور	آذربایجان غربی، فارس، همدان، خراسان رضوی، قزوین
پرتقال	مازندران، فارس، کرمان
خرما	کرمان، سیستان و بلوچستان، خوزستان، بوشهر، فارس
انار	فارس، مرکزی، خراسان رضوی، یزد
پسته	کرمان، خراسان رضوی، یزد، فارس، سمنان

## « علوم اجتماعی »

۱۳۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۱

جهان اجتماعی نیز هویتی دارد که از آن به هویت فرهنگی جهان اجتماعی یاد می‌شود.

۱۳۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۱۱

به تغییرات اساسی در جهان اجتماعی که هویت جهان اجتماعی را متحول می‌کند، تحول فرهنگی می‌گویند.

۱۳۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۱

گاهی تعارض فرهنگی با همان شیوه زندگی ناسازگار با عقاید و ارزش‌های یک جهان اجتماعی تداوم می‌یابد و جهان اجتماعی نمی‌تواند کنش‌های اجتماعی را بر اساس فرهنگ خود سامان دهد. این وضعیت می‌تواند به تزلزل فرهنگی منجر شود.

۱۳۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۱

هویت فرهنگی جهان اجتماعی هنگامی محقق می‌شود که در میان مردم، عقاید و ارزش‌های مشترکی پدید آید.

۱۳۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۱

تعارض فرهنگی ← تزلزل فرهنگی ← بحران هویت ← تحول فرهنگی

- ۱۳۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۱  
اگر یک جهان اجتماعی با کاستی‌ها و بن‌بست‌های درونی مواجه شود، گرفتار کهولت و مرگ می‌شود.
- ۱۳۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۲  
اگر جهان اجتماعی با حفظ عقاید، آرمان‌ها و ارزش‌های خود، با جهان‌های اجتماعی دیگر تعامل و دادوستد داشته باشد و در محدوده هنجارها و شیوه زندگی، عناصری را از جهان اجتماعی دیگر بگیرد و در صورت لزوم، تغییرات لازم را در آن‌ها پدید آورد، زمینه گسترش و پیشرفت خود را فراهم می‌آورد.
- ۱۳۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس ۱۲  
ارتباط این کشور فرضی با جوامع غربی به دلیل پذیرش عقاید و ارزش‌های جوامع غربی در حیطة و سطح عقاید و ارزش‌هاست. در نتیجه گزینه‌های ۱، ۲ و ۴، گزینه‌های مرتبطی با این عبارت هستند؛ اما گزینه ۳ مربوط به اخذ عناصر هنجارها و شیوه زندگی در ارتباط با جهان‌های اجتماعی دیگر است؛ بنابراین بی‌ارتباط است.
- ۱۳۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۲  
در مورد توصیف فرهنگ اسلام و فرهنگ یونان و روم این‌گونه آمده است:  
فرهنگ اسلام: اهمیت به عقل و عقلانیت، جهان‌شناسی توحیدی، عناصر عقلی، دانش‌های مختلف  
فرهنگ یونان و روم: عناصر عقلی، دانش‌های مختلف، عناصر اساطیری و مشرکانه
- ۱۴۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۲  
اگر جهان اجتماعی در تعامل با جهان‌های دیگر بر عقاید و ارزش‌های خود پافشاری نکند، دادوستد فرهنگی به لایه‌های عمیق آن سرایت می‌کند.
- ۱۴۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* درس ۱۲  
جهان غرب با عبور از عقاید و ارزش‌های مسیحیت قرون وسطی، به عقاید و ارزش‌های دنیوی و سکولار روی آورد و هویت جدیدی پیدا کرد.
- ۱۴۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۲  
جهان اجتماعی هنگامی به دادوستد و تعامل می‌پردازد که اعضای آن به‌طور فعال و خلاق بر اساس نیازها، مشکلات و مسائل خود، با جهان اجتماعی دیگر رویارو شوند.
- ۱۴۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۲  
ویژگی‌های جهان اجتماعی خودباخته:  
۱) مبهور و مقهور جهان اجتماعی دیگر است.  
۲) حالت فعال و خلاق در گزینش عناصر فرهنگی دیگر را از دست می‌دهد.  
۳) عناصر فرهنگی دیگر را بدون تحقیق و گزینش فرامی‌گیرد.  
۴) به روش تقلیدی عمل می‌کند.  
۵) ارتباطش را با فرهنگ و تاریخ خود از دست می‌دهد.  
۶) نمی‌تواند فرهنگ گذشته خود را تداوم بخشد.  
۷) نمی‌تواند فرهنگ گذشته خود را گسترش دهد.  
۸) نمی‌تواند فرهنگ گذشته خود را رها کند.  
۹) نمی‌تواند به جهان اجتماعی دیگری که مبهور و مقهور آن شده است ملحق شود.  
۱۰) مصداق «از اینجا رانده و از آنجا مانده» است.
- ۱۴۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۲  
خودباختگی جوامع غیرغربی در برابر جهان غرب را غرب‌زدگی می‌نامند.  
نکته: تعامل در مواجهه با جهان‌های اجتماعی دیگر، مقابل تقلیدی عمل کردن و خودباختگی فرهنگی است.
- ۱۴۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: درک و فهم \* درس ۱۲  
جهان‌های اجتماعی که بر اساس فطرت انسان‌ها شکل نگرفته‌اند و از عقاید و ارزش‌های حق برخوردار نیستند خصوصیات زیر را دارند:  
۱) مانع از آن می‌شوند که انسان‌ها به شناخت صحیح از عالم و آدم برسند.  
۲) باعث دور ماندن انسان‌ها از حقیقت خود و هستی می‌شوند.  
۳) تصویری که از انسان ارائه می‌کنند، سرابی از حقیقت است.  
۴) فطرت آدمی در این جهان به آرامش نمی‌رسد.  
۵) انسان در این جهان‌ها به اضطراب و تشویش گرفتار می‌شود.  
۶) انسان در این جهان‌ها در نهایت سر به عصیان و اعتراض برمی‌دارد.

# منطق

۱۴۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* درس ۸

گزینه ۱: حد وسط در هر دو مقدمه، علامت منفی دارد؛ پس این قیاس، شرط دوم را ندارد و معتبر نیست.  
هر الف ب است.

بعضی ب ج نیست.

گزینه ۲: هر سه شرط اعتبار قیاس اقتزانی صادق است؛ پس معتبر است.

گزینه ۳: ج در نتیجه، مثبت است ولی در مقدمه، منفی است؛ پس این قیاس، شرط سوم را ندارد و معتبر نیست.

هیچ الف ب نیست.

بعضی ج الف است.

∴ بعضی ب ج<sup>+</sup> نیست.

گزینه ۴: هر دو مقدمه سالبه هستند؛ پس این قیاس، شرط اول را ندارد و معتبر نیست.

۱۴۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* درس ۸

شرط اول اعتبار قیاس این است که هر دو مقدمه سالبه نباشند.

سایر گزینه‌ها: چون موضوع نتیجه (فلزات) منفی است نیازی به بررسی آن در مقدمه اول نیست. همچنین چون حد وسط (مستهلك شونده) در مقدمه دوم مثبت است، نیازی به بررسی علامت آن در مقدمه اول نیست. پس فقط کافی است مقدمه اول موجب باشد.

۱۴۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* درس ۸

شرط اول: مقدمه اول موجب است؛ پس هر دو مقدمه سالبه نیست. ✓

شرط دوم: حد وسط (الف) در مقدمه دوم علامت مثبت دارد؛ پس علامت حد وسط در هر دو مقدمه منفی نیست. ✓

شرط سوم: محمول نتیجه (ب)، علامت مثبت دارد و در مقدمات نیز مثبت است؛ پس مثبت‌داری نتیجه، در مقدمات نیز علامت مثبت دارند. ✓

۱۴۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: درک و فهم \* درس ۹

در شرطی اتصالی، وضع تالی نتیجه قطعی ندارد یعنی ممکن است با مقدم (شرط قضیه) درست یا نادرست همراه باشد. به همین دلیل اگر کسی از «وضع تالی»، «وضع مقدم» را نتیجه بگیرد، دچار مغالطه شده است. (نه به دلیل نفی مقدم) (رد گزینه ۴)  
مثلاً در قضیه «اگر باران می بارد، هوا ابری است»، ابری بودن هوا (وضع تالی) هم می تواند با نباریدن باران (نفی مقدم) همراه شود (رد گزینه ۳) و هم با باریدن آن (صدق مقدم). (رد گزینه ۱)

۱۵۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* درس ۱۰

حتی ذهن‌های غیرنقاد هم ممکن است از وجوه مختلف استدلال کنند، اما به فرایند تفکر خود آگاهی ندارند و آن را جدی نمی گیرند. تفاوت مهم میان تفکر نقاد و غیرنقاد، جدی گرفتن فرایند تفکر و توجه آگاهانه به آن و پرسیدن سؤالات درست و به جاست.

۱۵۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۹

دو قضیه شرطی متصل و منفصل می توانند هر دو یک پیام را برسانند. مثل:

۱. اگر باران نبارد، آن گاه خشک سالی می شود.

۲. یا باران می بارد یا خشک سالی می شود.

در هر دو قضیه، وقوع خشک سالی (صدق یک جزء)، مشروط به نباریدن باران (صدق جزء دیگر در متصل و کذب جزء دیگر در منفصل) است. (رد گزینه ۳)  
گزینه ۲: ساختار شرطی متصل به صورت «اگر — آنگاه —» و ساختار شرطی منفصل به صورت «یا — یا —» است.

گزینه ۴: در شرطی منفصل دو بخش قضیه به یکدیگر مرتبط هستند و در آن‌ها به گسستگی، انفصال و عناد دو یا چند نسبت حکم شده است.

۱۵۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۹

الف یا ب (نه هر دو و نه هیچ کدام)	منفصل حقیقی
الف یا ب (نه هر دو و شاید هیچ کدام)	منفصل غیرقابل جمع در صدق
الف یا ب (نه هیچ کدام و شاید هر دو)	منفصل غیرقابل جمع در کذب

گزینه ۱: طبق جدول فوق، «غیرقابل جمع در صدق» اصطلاح است و یعنی «نه هر دو و شاید هیچ کدام».

گزینه ۲: «قابل جمع در کذب» اصطلاح نیست و معنای لفظی خود را دارد؛ پس یعنی ممکن است هر دو کاذب باشند (شاید هیچ کدام).

گزینه ۳: طبق جدول فوق، «حقیقی» اصطلاح است و یعنی «نه هر دو و نه هیچ کدام».

گزینه ۴: «قابل جمع در صدق» اصطلاح نیست و معنای لفظی خود را دارد؛ پس یعنی ممکن است هر دو صادق باشند (شاید هر دو).

۱۵۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۹

می‌توان پیام فرض سؤال را به صورت این قضیه شرطی متصل در نظر گرفت: «اگر افزایش صادرات غیرنفتی یا جذب گردشگر خارجی یا هر دو اتفاق بیفتد، آنگاه موجب کاهش بیکاری در کشور می‌شود.»

گزینه ۱: رفع تالی به رفع مقدم انجامیده است. (معتبر)

گزینه ۲: وضع مقدم به وضع تالی منجر شده است. (معتبر)

گزینه ۳: وضع مقدم، وضع تالی را در پی داشته است. (معتبر)

گزینه ۴: از وضع تالی، وضع مقدم نتیجه شده است. (نامعتبر)

۱۵۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۹

در این بیت، خشک شدن دجله مشروط به نباریدن باران شده است.

گزینه ۱: نباریدن باران مشروط به خشک شدن دجله شده است؛ اما این پیام با پیام بیت موردنظر متفاوت است؛ زیرا آن بیت می‌گوید خشک شدن دجله مشروط به نباریدن باران است نه برعکس! مثلاً طبق پیام این بیت، مانعی ندارد باران باران ولی باز دجله به علتی دیگر مثل ساختن سد در سرمنشأ آن خشک شود.

گزینه ۲: خشک شدن دجله مشروط به باریدن باران شده است!

گزینه ۳: خشک نشدن دجله مشروط به باریدن باران شده است؛ یعنی اگر باران بیارد حتماً دجله خشک نمی‌شود. اما طبق پیام بیت موردنظر، ممکن است باران بیارد ولی باز دجله به علتی دیگر مثل ساختن سد در سرمنشأ آن خشک شود.

گزینه ۴: خشک شدن دجله مشروط به نباریدن باران شده است. (همان پیام بیت موردنظر)

توجه: گزینه‌های ۱ و ۳ پیام یکسانی دارند ولی پیام آن دو با پیام بیت موردنظر که همان پیام گزینه ۴ است، تفاوت ظریفی دارد.

۱۵۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۹

چون قیاس، مقدمه شرطی متصل دارد، استثنایی اتصالی در نظر گرفته می‌شود. ابتدا باید مقدم و تالی مقدمه شرطی را تشخیص دهیم و بعد به دنبال رفع تالی یا وضع مقدم باشیم.

مقدم: منطق نخوانده باشی تالی: از این سؤال سر در نمی‌آوری.

گزینه ۱: وضع تالی (نامعتبر)

گزینه ۲: رفع مقدم (نامعتبر)

گزینه ۳: رفع تالی (معتبر)

گزینه ۴: رفع مقدم (نامعتبر)

۱۵۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۹

برای اینکه قضیه‌ای منفصل باشد باید انفصال بین دو نسبت وجود داشته باشد؛ یعنی یا قابل جمع در صدق نباشند یا قابل جمع در کذب یا هر دو. گزینه ۱: دو نسبت، هم قابل جمع در صدق هستند (مثلاً اگر حمیده نمره نوزده بگیرد) و هم قابل جمع در کذب (مثلاً اگر حمیده نمره نه بگیرد)، پس انفصالی وجود ندارد.

گزینه ۲: قابل جمع در کذب نیستند؛ زیرا اگر قبول نشود (کذب طرف دوم)، نمره زیر ده گرفته است و نمره زیر ده حتماً زیر هفده هم هست (صدق طرف اول)، پس شرطی منفصل است.

گزینه ۳: دو نسبت هم قابل جمع در صدق هستند (مثلاً اگر حمیده نمره نه بگیرد) و هم قابل جمع در کذب (مثلاً اگر حمیده نمره نوزده بگیرد)، پس انفصالی وجود ندارد.

گزینه ۴: دو نسبت هم قابل جمع در صدق هستند (مثلاً اگر حمیده نمره چهار بگیرد) و هم قابل جمع در کذب (مثلاً اگر حمیده نمره نوزده بگیرد)، پس انفصالی وجود ندارد.

۱۵۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: درک و فهم \* درس ۹

قیاس استثنایی از دو مقدمه تشکیل می‌شود که یکی شرطی و دیگری حملی است (رد گزینه‌های ۲ و ۴). از آنجا که مقدمه شرطی آن می‌تواند یکی از چهار قضیه شرطی باشد، چهار حالت برای قیاس استثنایی قابل تصور است. پس تعداد حالات مقدمه شرطی، تعداد حالات قیاس را تعیین می‌کند.

گزینه ۱: مقدمه حملی قیاس استثنایی لزوماً محصوره نیست. مثلاً:

اگر رضا بیاید، غذا می‌خوریم.

رضا آمده. (قضیه حملی شخصیه)

∴ غذا می‌خوریم.

۱۵۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۹

هرچه پیش آید خوش آید = هر اتفاقی بی‌هیچ قید و شرطی، خوشایند است؛ پس پیام شرطی ندارد چون نسبتی به نسبت دیگر مشروط نشده است. سایر گزینه‌ها: به ترتیب «بی بردن به وجود آتش»، «پی بردن به وجود یک کشته» و «سزاوار گله بودن»، به «وجود دود»، «وجود خون» و «عوض داشتن» مشروط شده‌اند.



شرطی اول: «برای آمدن به گلستان دوم باید از کوچه الف ۱ یا الف ۲ عبور کنی.» نمی‌شود از هیچ‌کدام از این دو کوچه عبور نکرد زیرا مسیر دیگری وجود ندارد (نه هیچ‌کدام) اما می‌توان از هر دو عبور کرد مثلاً از کوچه الف ۱ وارد شویم سپس از طریق فرعی گل رز وارد الف ۲ شویم و از این طریق به خیابان گلستان دوم برسیم (شاید هر دو). بنابراین غیرقابل جمع در کذب یا مانعةالرفع یا مانعةالخلو است.

شرطی دوم: «برای رسیدن به گلستان سوم از کوچه ب ۲ یا ب ۳ رد می‌شوی.» نمی‌شود از هر دو رد شد زیرا به هم راه ندارند (نه هر دو) اما می‌شود از هیچ‌کدام رد نشد و به جای آن‌ها از کوچه ب ۱ رفت (شاید هیچ‌کدام). بنابراین غیرقابل جمع در صدق یا مانعةالجمع است.

شرطی سوم: «برای ورود به گلستان چهارم از کوچه ج ۱ یا ج ۲ رد می‌شوی.» نمی‌شود از هیچ‌کدام رد نشد زیرا مسیر دیگری وجود ندارد (نه هیچ‌کدام). همچنین نمی‌شود از هر دو رد شد زیرا دو کوچه به هم راه ندارند (نه هر دو). لذا منفصل حقیقی است.

راه حل اول: استفاده از مفهومی که از این بیت درک می‌شود.

مفهوم بیت این است که فقط اگر دیده دلبر را ببیند فایده دارد و اگر نبیند فایده ندارد.

گزینه‌های ۱ و ۲: با توجه به مفهوم بیان‌شده، نه هر دو و نه هیچ‌کدام: پس حقیقی است.

گزینه ۳: قابل جمع در کذب است زیرا ممکن است در عین اینکه غیردلبر را نمی‌بیند، دلبر را هم نبیند و در نتیجه با توجه به مفهوم بیت، بی‌فایده باشد؛ پس مانعةالخلو نیست. (چون قابل جمع در صدق هم هست لذا اصلاً شرطی منفصل نیست).

گزینه ۴: قابل جمع در صدق است زیرا ممکن است ضمن اینکه غیردلبر را نمی‌بیند، دلبر را هم نبیند و طبق مفهوم بیت، بی‌فایده باشد؛ پس مانعةالجمع نیست. (چون قابل جمع در کذب هم هست لذا اصلاً شرطی منفصل نیست).

راه حل دوم: استفاده از تحلیل صورت منطقی این بیت.

ساختار منطقی بیت موردنظر: فایده دیده، دیدن دلبر است و اگر دلبر را نبیند آنگاه بی‌فایده است. پس دو جمله وجود دارد:

■ جمله اول (حملی): فایده دیده، دیدن دلبر دانسته شده (فایده دیده = دیدن دلبر)

■ جمله دوم (شرطی): بی‌فایده‌گی آن مشروط به ندیدن دلبر شده است.

پیام جمله دوم (شرطی) را به صورت منفصل می‌توان به این شکل هم نشان داد: «دیده، «دلبر را می‌بیند» یا «بی‌فایده است». حال باید ببینیم این شرطی، منفصل حقیقی است یا غیرقابل جمع در صدق یا غیرقابل جمع در کذب. پس دو سؤال را باید از خود بپرسیم:

۱. آیا امکان دارد دو جزء قضیه با هم صادق باشند؟

پاسخ منفی است؛ زیرا طبق جمله اول (حملی) «دیدن دلبر» = «فایده دیده»، پس صدق جزء اول (دلبر را می‌بیند) معادل صدق «فایده دارد» است و جزء دوم (بی‌فایده است) حتماً کاذب خواهد بود.

۲. آیا امکان دارد دو جزء قضیه با هم کاذب باشند؟

پاسخ منفی است؛ زیرا به طریق مشابه وقتی طبق جمله اول (حملی) «دیدن دلبر» = «فایده دیده»، پس کذب جزء اول (دلبر را می‌بیند) معادل کذب «فایده دارد» است و جزء دوم (بی‌فایده است) حتماً صادق خواهد بود.

پس جمله موردنظر منفصل حقیقی است. (رد گزینه ۲)

گزینه ۱: از جمله دوم بیت موردنظر (شرطی)، طبق قاعده رفع تالی می‌توان نتیجه گرفت: «اگر دیده فایده دارد آنگاه دلبر را می‌بیند». پس «دیدن دلبر» مشروط به «فایده داشتن دیده» است. بنابراین به طریق مشابه استدلال فوق، می‌توان گفت قضیه «دیده یا دلبر را نمی‌بیند یا فایده دارد» هم منفصل حقیقی است.

نکته: طبق آنچه گفته شد می‌توان ثابت کرد هرگاه «یا الف یا ب» منفصل حقیقی است، «یا غیر الف یا غیر ب» هم منفصل حقیقی است. همچنین وقتی «یا الف یا ب» منفصل مانعةالخلو است، «یا غیر الف یا غیر ب» منفصل مانعةالجمع است و برعکس.

# ۱۰ مرحله ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

ویژه دانش‌آموزان پایه یازدهم سال تحصیلی ۹۷-۹۸

**تخفیف ۱۰٪**  
ثبت‌نام کلیه آزمون‌ها

**ثبت‌نام از اردیبهشت ۹۷**



**ویژگی‌های ارزشیابی‌های گزینه دو :**

تکیه بر یادگیری عمیق و مفهومی درس‌ها مطابق با کتاب‌های نظام جدید درسی  
مطالعه و مرور کلیه درس‌های پایه یازدهم  
برنامه مطالعات هفتگی

**خدمات جانبی ارزشیابی‌ها :**

- مشاوره تحصیلی انفرادی هوشمند **اینترنتی**
  - مشاوره هوشمند روان‌شناختی
  - برنامه‌ریزی تحصیلی
  - محتواهای مشاوره‌ای تصویری
  - مشاوره تحصیلی مدرسه‌ای هوشمند **اینترنتی**
- دانش‌آموز - خدمات مشاوره‌ای اینترنتی
- مدرسه

- نرم افزار بانک سؤال ویژه دانش‌آموزان **تحت وب**
  - محتواهای آموزشی تصویری
  - تست‌های طبقه‌بندی موضوعی
  - نرم افزار بانک سؤال ویژه مدارس **تحت وب**
  - راهنمای تدریس معلم
- دانش‌آموز - خدمات آموزشی اینترنتی
- مدرسه

**ثبت‌نام در ارزشیابی‌های گزینه دو از دو طریق :**

- ۱) وب سایت مؤسسه گزینه دو به آدرس [www.gozine2.ir](http://www.gozine2.ir)
- ۲) نمایندگان مؤسسه در شهرهای سراسر کشور

**گزینه دو، ارزشیابی در خدمت یادگیری**

