



هفته (۱)

۱. درست است.

۲. کنایه

۳. با چشمان ظاهری، نمی‌توانی خداوند را ببینی؛ پس بیهوده دو چشمت را مرنجان.

۴. گزینه ۳؛ تسبیح به معنی «ذکر خدا»

۵. گزینه ۳؛ در همه گزینه‌ها به جز گزینه ۳ شاعر اظهار عجز و ناتوانی در برابر شکرگزاری خداوند نشان داده است.

۶. نادرست است.

۷. مطیع و رام، بیدار کردن، انگور

۸. جمله امری

۹. خداوند دل: انسان عارف / اقرار: اعتراف / تنبیه: بیدار کردن، آگاه کردن / انعام: چارپایان / انعام: بخشش / راست روان:

انسان‌های درست کار

۱۰. مترادف: لرزش و رعشه، جامه و لباس، عجز و ناتوانی / متضاد: کاهش و افزایش، قهر و آشتی، حیات و مرگ / هم‌خانواده:

قدرت و مقدور، مصمم و مصمم، عاجز و معجزه

۱۱. الف) وجه شبه حذف شده است. ب) وجه شبه و ادات تشبیه حذف شده است. / تو: مشبه / گوهر: مشبه به ج) وجه شبه و ادات

تشبیه حذف شده است. / وقت: مشبه / گوهر: مشبه به

۱۲. گزینه ۴؛

کزین برتر اندیشه بر نگذرد

به نام خداوند جان و خرد

۱۳. گزینه ۳؛

در گزینه ۱: «دیوار وجود» تشبیه است. «نقش بر دیوار بودن» کنایه است و بین «هر» و «بر» و «در» جناس وجود دارد.

در گزینه ۲: «خواب جهالت» تشبیه است. «سر از خواب جهالت برداشتن» کنایه است و بین «سر» و «بر» جناس وجود دارد.

در گزینه ۴: «گوی سعادت» تشبیه است. «گوی سعادت بردن» کنایه است و بین «راست» و «راستی» جناس وجود دارد.

۱۴. گزینه ۱؛ «نعمت» در عبارت «نعمت بار خدایا ز عدد بیرون است» نهاد است. «اقرار» در عبارت «دل ندارد که ندارد به

خداوند اقرار» مفعول است. «تو» در عبارت «حیف باشد که تو در خوابی و نرگس بیدار» نهاد است.

۱۵. گزینه ۳؛ «همه» در مصراع اول ضمیر مبهم است؛ نه صفت مبهم.

۱۶. گزینه ۱؛

۱۷. گزینه ۱؛ مفهوم بیت: می‌بینی تصاویر زیبا و شگفت‌انگیزی که بر صفحه این جهان هستی نقش بسته، هر کدام پدیده‌ای

شگفت و دل‌ربا است که خداوند بزرگ طراحی کرده است.

هفته (۲)

۱. درست است.
۲. نادرست است. (همه، ضمیر مبهم است، آن، ضمیر اشاره است).
۳. درست است.
۴. درست است.
۵. جهان، بسیار بزرگ است و چشم تو در برابر درک بزرگی آن، کوچک و ناتوان است.
۶. ابر، رنگین کمان
۷. متضاد، مترادف، مترادف، متضاد
۸. سقف
۹. خانه (کنده کاری شده به نقش و گچ)
۱۰. آفرینش
۱۱. الف) به هر پدیده‌ای، آن‌چه را لازم بود، عطا کرد. ب) از زیبایی ظاهری کاخ و تعداد زیاد نوکران و از تخت پادشاهی او، هیچ خبر ندارد.
۱۲. کیمیای سعادت، نصیحة الملوك، احیاء علوم الدین
۱۳. نباتات: گیاهان / قندیل: مشعلی که از سقف آویزان کنند، چراغدان
۱۴. گزینه ۲؛ سنگ‌های سخت، آب‌های لطیف
۱۵. گزینه ۴
۱۶. گزینه ۳؛ اندر این آیات تفکر کن: در این نشانه‌ها تأمل و اندیشه کن.
- در بوستان معرفت حق تعالی تماشا کن: این جهان را که پر از آیات و نشانه‌های شناخت خداست تماشا کن.
- زمین چگونه زنده شود و چون دیبای هفت رنگ گردد: زمین چه طور شاداب می‌شود و مانند پارچه ابریشمی هفت‌رنگ می‌شود.
۱۷. گزینه ۳؛ در گزینه ۱ بوستان معرفت، اضافه تشبیهی است. معرفت به بوستان تشبیه شده است.
- در گزینه ۲ (۲) «تو» به مورچه تشبیه شده است.
- در گزینه ۴ (۴) زمین به دیبای هفت رنگ تشبیه شده است.
۱۸. گزینه ۱
۱۹. گزینه ۱
۲۰. گزینه ۱؛ بین «نوح» و «نوحی» رابطه جمع و مفرد وجود ندارد.





هفته (۱)

۱. گزینه ۲؛ ما انسان‌ها، به دلیل توانایی‌های محدود خود، امکان شناخت کامل خدای نامحدود را نداریم.
۲. گزینه ۱؛ درست است که ما انسان‌ها نمی‌توانیم خدا را به‌طور کامل بشناسیم، اما به‌اندازهٔ وسع و درک و توانایی خود، می‌توانیم شناختی محدود از خداوند داشته باشیم.
۳. درست است.
۴. (۱) چون توانایی‌های انسان محدود است، (۲) انسان، محدود به زمان و مکان است؛ لذا با توانایی محدود، نمی‌توان خدای نامحدود را شناخت.
۵. ما نمی‌توانیم آن‌گونه که شایسته است، خداوند را بشناسیم و فقط می‌توانیم در حد توان خود، از صفات او آگاه شویم.
۶. گزینه ۳؛ خداوند، مجازات‌کننده است و کسانی را که به مبارزه با حق برخیزند و دست از گناه و سرکشی برندارند، از رحمت خویش محروم و به عذابی دردناک گرفتار می‌کند. ترجمه: و هر که با خدا دشمنی کند، بداند که خداوند به‌سختی عقوبت می‌کند.
۷. خداوند، توبه‌پذیر است و انسان پس از توبه از گناه می‌تواند به بخشایش خداوند، امیدوار باشد؛ هم‌چنین، خداوند توبه‌کنندگان را دوست دارد و آن‌ها را مورد آمرزش خود قرار می‌دهد.
۸. چون انسان‌ها در مسیر زندگی خود با پلیدی‌ها و زشتی‌هایی روبه‌رو می‌شوند که در آن‌ها تأثیر منفی می‌گذارد و آن‌ها را از مسیر سعادت دور می‌کند، خداوند مهربان، با فرستادن احکام و قوانین الهی، بر آن است تا آن پلیدی‌ها را از مردم بزداید و آن‌ها را به سعادت برساند.
۹. شگفتی‌های جهان آفرینش، نظم موجود در آن، متفاوت بودن موجودات و زندگی آنان، رویش درختان و گیاهان در مناطق مختلف و ارتباط آن‌ها با یکدیگر برای حیات، ما را به وجود آفریننده‌ای بزرگ و عالم و درک صفات او، سوق می‌دهد.
۱۰. بزرگ بودن، دانا بودن، توانا بودن، مهربان بودن، آگاه بودن و ...

هفته (۲)

۱. خداوند
۲. گزینه ۱؛ «نقش بستن وجود از عدم» و «هست کردن نیست‌ها» بیانگر خالق بودن و آفریننده بودن خداوند است.
۳. دو دسته: الف) ملک، پاک و منزّه، راهنما، یگانه، حکیم، عظیم، کریم، رحیم، عزیز، علیم، که خداوند دارنده آن‌ها است. ب) دردمند، نیازمند، جسم بودن، ضعف و ناتوانی، رنجوری که خداوند از آنان دور است.
۴. گزینه ۲؛
۵. گزینه ۴؛ خداوند، از هر چه عیب و نقص و کاستی، به‌دور است و هر چه کمال و خیر و خوبی را داراست.
۶. درست است؛ با «سُبْحَانَ اللَّهِ» خدا را از صفات زشت مبرا و منزّه داشته‌ایم و با حمد خداوند، خدا را ستایش کرده‌ایم.
۷. گزینه ۳؛ صفاتی که نشان‌دهندهٔ نقص و کاستی است، در خداوند وجود ندارد.
۸. گزینه ۲؛

هفته (۳)

۱. عمل شایسته
۲. درست است.
۳. درست است.
۴. مفهوم عبارت این است که میان ایمان و عمل، رابطه دو طرفه برقرار است؛ یعنی تا زمانی که کسی به کاری که می خواهد انجام دهد، ایمان نیاورده باشد، هیچ گاه به عمل دست نخواهد زد. به عبارتی دیگر، انسان تنها زمانی شروع به حرکت می کند و کاری برای رسیدن به هدف انجام می دهد که در قلب خود به آن، ایمان و اعتقاد پیدا کرده باشد. یعنی ایمان، محرک انسان برای عمل است. از طرفی، انجام دادن عمل صالح و کار شایسته نیز، سبب تقویت ایمان می شود.
۵. شناخت، آن آگاهی است که ما نسبت به خوبی یا بدی انجام کاری در ذهن خود داریم. شناخت مانند چراغی است که راه رسیدن به هدف را به ما نشان می دهد و به ما می گوید از کدام راه باید برویم.
۶. کمک به دیگران، خواندن کتاب، گوش کردن به حرف بزرگ ترها، ورزش کردن، دیدن یک فیلم خوب، محبت کردن، سفر کردن، اختراع کردن، ایثار، داشتن شجاعت و ...
۷. شناخت امری ذهنی است و جایگاه آن در اندیشه انسان است و ذهن و اندیشه، محرک انسان برای عمل نیست؛ بلکه تا چیزی در قلب انسان راه نیافته باشد، انسان به انجام آن ترغیب نمی شود.
۸. باید قلب خود را برای پذیرش او آماده سازیم و از صمیم قلب به او ایمان بیاوریم تا ایمان ما، انگیزه حرکت شود.
۹. گزینه ۴؛
۱۰. گزینه ۴؛
۱۱. گزینه ۲؛
۱۲. انسان به حیات جدیدی دست می یابد که با نور خداوند به پیش می رود.
۱۳. باعث می شود همه کارهای ما رنگ الهی و خدایی به خود بگیرند و از گناهان و کارهای بد دوری کنیم. چون در همه حال، خدا را ناظر بر رفتار خود می بینیم و حضور او را در همه احوال و شرایط زندگی خود، حس می کنیم.
۱۴. باعث می شود که انسان از درون پاک شود و زمام چشم، گوش، زبان و بقیه اعضای خود را به دست گیرد. یعنی مراقب اعمال و رفتار خود باشد. بنابراین، چنین انسانی دیگر گناه نمی کند.
۱۵. ایمان به خداوند، آرامش روحی را برای انسان به دنبال دارد، چون خواسته واقعی قلب انسان، رسیدن به خداوند است.
۱۶. ایمان قوی به خدا
۱۷. گزینه ۲؛ خداوند، ایمان را برای انسان، چیزی می داند که به او زندگی دوباره می دهد و او را از تاریکی های جهل و نادانی بیرون می آورد.
۱۸. گزینه ۱؛ بنابر تعریف، ایمان، اعتماد و باور قلبی کامل به یک موضوع یا حقیقت است که به دلیل حب و دوستی که در قلب نسبت به آن حقیقت به وجود می آورد، شوق به سوی آن را در انسان برمی انگیزاند. لذا، ایمان قلبی به یک چیز، در اعمال و ظاهر شخص متجلی می شود.
- نکته:** شناخت نسبت به یک عمل، در ما انگیزه حرکت ایجاد نمی کند. نقش شناخت این است که به ما می گوید از چه راهی یک خواسته را تأمین کنیم. بنابراین، شناخت، امری ذهنی است و فقط با اندیشه انسان سروکار دارد و حرکت آفرین نیست و اگر چیزی، از درون ما را به انجام آن کار وادار نکند، حرکت و عمل، از انسان سرنمی زند.
۱۹. گزینه ۱؛ علم و شناخت، مانند چراغی است که راه را نشان می دهد.





هفته (۱)

۱. مقرر کرد

۲. به تو

۳. کارهایشان

۴. محل آرامش

۵. بررسی از آنها

۶. نادرست است.

۷. درست است.

۸. سُبْحَانَ، این را در اختیار ما قرار داد

۹. گزینه ۴؛ ما (آنچه)، وَصَّی (سفارش کرد)، بهی (به آن)

نکته:

در ترجمه عبارت‌های قرآنی، به معنای «ما» توجه کنید:

«ما» گاهی برای منفی کردن می‌آید و فعل‌های ماضی و مضارع را منفی می‌کند؛ مانند:

- ذَهَبَ (رفت) - ما ذَهَبَ (نرفت)

- يَذْهَبُ (می‌رود) - ما يَذْهَبُ (نمی‌رود)

و گاهی به معنای «آنچه» است؛ مانند:

ما فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ: آنچه در آسمان‌ها و زمین است.

۱۰. گزینه ۴؛ إِنْ (اگر)، شَاءَ (خواست)؛ در این عبارت، با آمدن حرف شرط (إِنْ) بر سر فعل ماضی، فعل به صورت مضارع التزامی

ترجمه می‌شود. «شَاءَ» فعل ماضی سوم شخص مفرد است و مضارع آن «يَشَاءُ» می‌خواهد» است.

۱۱. گزینه ۱؛ لَعَلَّ (تا - شاید)، كُمْ (شما)، تَهْتَدُونَ (هدایت شوید)

«تَهْتَدُونَ» فعل مضارع دوم شخص جمع است به معنی «هدایت می‌شوید» و به دلیل وجود «لَعَلَّ» در ابتدای جمله، مضارع التزامی معنی می‌شود.

۱۲. گزینه ۲؛ ترجمه عبارت: إِنَّا (قطعاً ما) إِلَى (به سوی) رَبَّنَا (پروردگارمان) لَمُنْقَلِبُونَ (باز می‌گردیم) (باز گرد کنند گانیم)

در این عبارت، «إِنَّا» در ابتدای جمله (إِنَّا + نا ← إِنَّا) و حرف «كَ» در ابتدای «مُنْقَلِبُونَ» برای تأکید آورده شده‌اند.

نَحْنُ ... مُنْقَلِبُونَ (باز می‌گردیم) ← إِنَّا ... لَمُنْقَلِبُونَ (قطعاً ما باز می‌گردیم)

ترجمه تحت اللفظی مُنْقَلَب که اسم فاعل است، بازگشت کننده است ولی در این عبارت به صورت فعل ترجمه می‌شود.



هفته (١)

١.

- (١) تحصیلی (٢) بیمارستان (٣) برخاستن (٤) ایستگاه
(٥) سیب (٦) پیاده‌رو

٢.

- (١) حاجیان با چه چیزی به مکه مکرمه مسافرت می‌کنند.
(٢) ادب انسان بهتر از مالش (طلایش) است.
(٣) علم و دانش در کودکی مانند نقاشی در روی سنگ است.
(٤) روزگار دو روز است روزی به سود تو و روزی به ضرر تو.

٣.

- (١) دشمنی انسان عاقل بهتر از دوستی نادان است.
(٢) سال تحصیلی جدید شروع شد.
(٣) دانش‌آموزان پسر و دختر کیف‌هایشان را حمل می‌کنند.
(٤) ای دانش‌آموزان! سلام بر شماها، خوش آمدید.

٤.

- (١) أَذْكَرُ (٢) صَعَابَى (٣) أَمْنَى (٤) كُرَّةُ الْمُنْصَدَةِ
(٥) الضَّيْفُ

٥.

- الف) مدينة (ب) تَجْم (ج) شَجَرَة (د) سنة

٦.

- الف) تَغَسَّلْ فَاطِمَةُ وَجْهَهَا وَ يَدَهَا.
ج) تَأْكُلْ فَاطِمَةُ الْفُطُورَ.

٧.

- | | | | |
|------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| أولاد الذكور | ☐ | جدة | ☐ |
| أُمُّ الْأُمِّ أَوْ أُمُّ الْأَبِّ | ☐ | الغابة | ☐ |
| شاعرٌ إيرانيٌّ مرقدهُ في شیراز | ☐ | الصباح | ☐ |
| أَرْضٌ واسعةٌ فيها أشجارٌ كثيرةٌ | ☐ | حافظ | ☐ |
| وقتُ طلوعِ الشَّمْسِ | ☐ | بنين | ☐ |

٨. گزینه ١

٩. گزینه ٢

١٠. گزینه ١

هفته (۲)

۱.

(۱) شَكَرْنَا

(۲) وَجَدَنَ

(۳) عَسَلْتُ

(۴) رَجَعْتُمْ

(۵) ذَهَبْتُمَا

۲.

(۱) أَنَا

(۲) نَحْنُ

(۳) هِيَ

(۴) هُمْ

(۵) أَنْتُمْ

(۶) هُنَّ

۳.

(۱) سَمِعْتُ

(۲) جَلَسْتُمْ

(۳) غَضِبُوا

(۴) رَجَعْتُ

۴.

(۱) تَنْهَضُ

(۲) تَأْكُلُونَ

(۳) تَكْتُبَانِ

(۴) تَنْظُرُ

۵.

(۱) الْفَلَّاحَتَانِ مَا حَصَدَتَا مَحْصُولَهُمَا.

(۳) الْأَطْفَالُ لَا يَحْفَظُونَ سُورَتَيْنِ مِنَ الْقُرْآنِ.

(۵) تِلْكَ الطَّالِبَةُ مَا رَفَعَتْ يَدَهَا.

(۲) الْوَلَدَانِ مَا لَبَسَا مَلَابِسَهُمَا.

(۴) نَحْنُ مَاعَبَرْنَا الْجَبَلَ كُلَّ يَوْمٍ.

(۶) هُمْ لَا يَرْجِعُونَ قَبْلَ سَاعَةٍ وَ سَرَجِعُونَ غَدًا.

۶.

(۱) الرِّبْعِ

(۲) أَرْزَقَ

(۳) الثَّالِثِ

(۴) الثَّانِي

۷.

(۱) وَرَقَ

(۲) شَجَرَ

(۳) تَلْمِيزَةً

(۴) مَرَقَدَ

(۵) طَرِيقَ

(۶) سَمَاءَ

(۷) نَفْسَ

(۸) رِيَاضِيَّ

(۹) بِنْتَ

(۱۰) طَالِبَ

(۱۱) نَجْمَ

(۱۲) شَارِعَ

۸. گزینۀ ۳

۹. گزینۀ ۱

۱۰. گزینۀ ۱؛ «إِبْتَدَأَ» فعل ماضی و به معنی «شروع شد» است. ترجمه: سال تحصیلی جدید شروع شد.





هفته‌های (۱ و ۲)

A.

kind ≠ cruel

upset ≠ happy

quiet ≠ talkative

careless ≠ careful

B.

1. brave

3. funny

2. selfish

4. pleasant

C.

1. he isn't.

3. also

2. What is Pooria like?

4. he is

D.

1. help

2. homework

E.

1. b

2. c

3. a

F.

1. c

2. d

3. a

4. b

هفته ۳

A.

1. is

2. is

3. are

4. is

۵. are . توضیح: «The Johnsons» به معنی اعضای خانواده جانشون است. نام خانوادگی آن‌ها "Johnson" است ولی وقتی

می‌خواهیم درباره خانواده جانشون صحبت کنیم، می‌نویسیم «The Johnsons».

B.

There are some restaurants in the city.

C.

1. are

2. a / one

3. Are

۴. one / an، به دلیل آن که eraser با حرف صدادار e آغاز می‌شود، قبل از آن حرف تعریف an می‌آید.

5. are

D.

1. My brothers aren't talkative.

2. We're not / We aren't teachers.





هفته (۱)

۱. درست است؛ در منظومه خورشیدی سیارات و اجرام دیگری وجود دارد.
۲. دانشمندان عمر زمین و منظومه خورشیدی را حدود ۴/۵ میلیارد سال تخمین زده‌اند.
۳. گزینه ۴
۴. نادرست است؛ مدار خط استوا را مدار صفر درجه می‌گویند.
۵. نصف‌النهارها نیم‌دایره‌های فرضی هستند که از قطب شمال تا قطب جنوب کشیده شده‌اند و طول مساوی دارند.
۶. گزینه ۴
۷. خطوط و تقسیمات فرضی
۸. بله؛ همه نقاطی که در مدار استوا هستند، عرض جغرافیایی یکسانی دارند.
۹. گزینه ۳
۱۰. گزینه ۲
۱۱. گزینه ۳
۱۲. گزینه ۴

هفته (۲)

۱. درست است؛ چون هر قاع نصف‌النهار ۱۵ درجه و یک ساعت را نشان می‌دهد. و چون در شرق ایران قرار دارد ساعت آن جلوتر است.
۲. معنی آن این است که خورشید در آسمان جابه‌جا نمی‌شود بلکه زمین است که می‌چرخد.
۳. نتیجه حرکت وضعی زمین، پدید آمدن شب و روز و اختلاف ساعت است.
۴. اعتدالین
۵. جنوبی، فصل تابستان آغاز شده است.
۶. نادرست است.
۷. درست است.
۸. نادرست است.
۹. هنگام عصر است و مردم در حال دست کشیدن از کار و رفتن به سوی خانه هستند.
۱۰. اختلاف درجه دو شهر $60^\circ - 6^\circ = 54^\circ$
- اختلاف ساعت دو شهر $60 \div 15 = 4$
- ساعت در شهر (الف) $12 + 4 = 16$
۱۱. یک دور کامل چرخش زمین به دور خورشید یک سال طول می‌کشد که به آن حرکت انتقالی می‌گویند.

۱۲. گزینه ۲

۱۳. گزینه ۲

هفته (۳)

۱. نادرست است؛ درصد برعکس در سؤال مطرح شده است.
۲. مجموع سنگ کره، آب کره و هواکره که در کنار هم سیاره زمین را می سازند و آن را برای زندگی انسان و دیگر موجودات زنده آماده می کنند را زیست کره می گویند.
۳. گزینه ۳
۴. هواکره، اتمسفر؛ تمام گازهایی مثل هیدروژن و اکسیژن است.
۵. رودهای بزرگ
۶. در نقشه جلگه ها به رنگ سبز و فلات ها به رنگ زرد و قهوه ای نشان داده می شوند. فلات ها سرزمین هایی نسبتاً هموار اما مرتفع اند که از اطراف به سرزمین های کم ارتفاع و پست منتهی می شوند.
۷. ویژگی های کوه های جوان:
 - (۱) دامنه این کوه ها شیب تند دارند.
 - (۲) دره های بین آنها تنگ و شکل V می شود.
 - (۳) این کوه ها بسیار مرتفع و با قله های نوک تیز هستند.
۸. گزینه ۲
۹. گزینه ۳

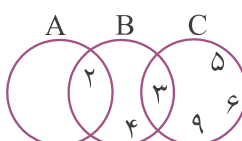




هفته (۱)

۱. الف (تهی است، ب) این مجموعه دارای عضو ۱ می باشد پس تهی نمی باشد.

۲.



۳. گزینه (۴)؛ در گزینه های دیگر، اعضا به صورت دقیق مشخص نیست و می توان حالت های متفاوتی برای آن ها در نظر گرفت.

۴. گزینه (۳)؛ در هر مجموعه، عضوهای تکراری فقط یک بار شمارش می شوند:

$$A = \{1, 3, 3, 3, 5, 5, 5, 5, \dots, 11\} = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$$

$$S = \{\{x\}, \{\{x\}\}, \{\{\{x\}\}\}, x\}$$

۵. گزینه (۴)؛ مجموعه ی S را می توان به صورت مقابل نوشت:

هفته (۲)

۱. الف (عضوی، زیرمجموعه، ب) خودش

۲. الف (ب، $B = \{1\}$) (ج، $C = \{3\}$) ، $-4 \in A$ ☒ ، $2 \notin A$ ☒ ، $B \subseteq C$ ☒

۳.

$$A = \{23, 37, 53, 73\}$$

$$n(A) = 4$$

الف)

ب)

$$\{23, 37\}, \{23, 53\}, \{23, 73\}, \{37, 53\}, \{37, 73\}, \{53, 73\}$$

۴. گزینه (۴)؛ دو حالت وجود دارد که عبارت اند از:

$$\left. \begin{array}{l} x = -2, y = -5 \rightarrow x \times y = -2 \times -5 = 10 \\ x = 5, y = 2 \rightarrow x \times y = 2 \times 5 = 10 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{در هر یک از دو حالت، } xy = 10 \text{ است.}$$

۵. گزینه (۳)؛

$$A = \{0, 2\} \Rightarrow n(A) = 2 \Rightarrow \text{مجموعه } A \text{، ۴ زیرمجموعه دارد.}$$

۶. گزینه (۳)؛ اگر عددی منفی به توان زوج برسد، مثبت می شود پس عضوها در گزینه ۳ باید مثبت باشند.

۷. گزینه (۴)

$$a + b = 4 \rightarrow \left\{ \begin{array}{c|ccccc} a & 1 & 2 & 3 & 4 & 0 \\ b & 3 & 2 & 1 & 0 & 4 \\ ab & 3 & 4 & 3 & 0 & 0 \\ 4^{ab} & 4^3 = 64 & 4^2 = 16 & 4^1 = 4 & 4^0 = 1 & 4^0 = 1 \end{array} \right. \rightarrow \{1, 64, 16\}$$

$$\{x^2 \mid x \in \{1, 8, 16\}\} = \{1, 64, 256\}$$

۸. گزینه (۴)؛ هر چهار مورد داده شده درست هستند.

۹. گزینه (۱)؛

$$x + 2 = 5 \Rightarrow x = 3$$

$$1 - y = -2 \Rightarrow y = 3 \Rightarrow x + y = 6$$

دقت کنید اگر $x + 2 = -2$ و $x = -4$ باشد $1 - y = 5$ و $y = -4$ به دست می آید که این دو عدد طبیعی نیستند.

هفته (۳)

۱. الف) M (ب) M

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}, B = \{3, 4, 5\}, C = \{1, 2\}$$

۲. تساوی $A \cup B = A \cup C$ برقرار است در صورتی که $B \neq C$

۳. حداقل تعداد اعضای $A \cap B$ زمانی است که دو مجموعه A و B از هم جدا باشند. پس $A \cap B = \emptyset$ ، در نتیجه $A \cap B$ صفر عضو دارد و حداکثر $A \cap B$ زمانی است که $A \subset B$ باشد پس $A \cap B = A$ در نتیجه $A \cap B$ ۵ عضو دارد. حداقل تعداد اعضای $A \cup B$ زمانی است که $A \subset B$ باشد پس $A \cup B = B$ در نتیجه $A \cup B$ ۸ عضو دارد. حداکثر تعداد اعضای مجموعه $A \cup B$ زمانی است که دو مجموعه A و B از هم جدا باشند در نتیجه $A \cup B$ ، یعنی $8 + 5 = 13$ عضو دارد.

$$B - A = \{5, 6\} \quad (4), \quad A - B = \{1, 2, 3\} \quad (3), \quad (A \cup B) - (A \cap B) = \{1, 2, 3, 5, 6\} \quad (2), \quad A \cap B = \{4\} \quad (1)$$

۵. گزینه (۲)؛

$$\left. \begin{array}{l} B \cap C = C \Rightarrow C \subseteq B \\ A \cap B = B \Rightarrow B \subseteq A \end{array} \right\} \Rightarrow C \subseteq B \subseteq A$$

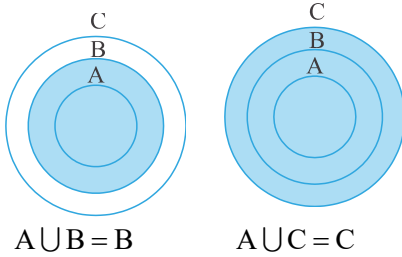
$$\left. \begin{array}{l} A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ یا } x \in B\} \\ A - B = \{x \mid x \in A, x \notin B\} \\ A \cup B = A - B \end{array} \right\} \rightarrow B = \emptyset$$

۷. گزینه (۳)؛ عضوهای ۴، ۵ و ۶ همواره باید عضو مجموعه B نیز باشند. برای هر عضو دیگر یعنی ۱، ۲ و ۳ می توان ۲ حالت در نظر گرفت (وجود یا عدم وجود) پس: $2 \times 2 \times 2 = 8$ یعنی ۸ حالت برای نوشتن مجموعه B می توان در نظر گرفت.

۸. گزینه (۴)؛

$$(A \cap B) - C = \{3, 2\} - C = \{3\}$$

۹. گزینه ۴؛



$$A \cup B \neq A \cup C$$

۱۰. گزینه ۳؛

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}, B = \{1, 4, 9, 16\}, C = \{0, \sqrt{3}\}$$

ابتدا عضوهای A، B و C را به دست می آوریم:

$$\Rightarrow A \cup B \cup C = \{0, 1, \sqrt{3}, 2, 3, 4, 5, 9, 16\} \rightarrow \text{تعداد ۹ تا}$$

۱۱. گزینه ۴؛

$$A = \{-1, 0, 1, 2, \dots\} \Rightarrow A \cap B = \{1, 2, 3, 4, 5\} = B$$

$$B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

هفته (۴)

$$S = \{(ش ش ش), (ش ش ش خ), (ش ش ش ش), (ش ش ش ش), (ش ش ش ش), (ش ش ش ش), (ش ش ش ش), (ش ش ش ش)\}$$

۱.

$$n(S) = 36$$

۲. می دانیم که فضای نمونه ای پرتاب دو تاس $6 \times 6 = 36$ عضو دارد.

اگر A پیشامد این باشد که مجموع دو عدد رو شده بزرگتر از ۳ باشد، داریم:

$$A = \{(1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6), (3, 1), \dots, (3, 6), (4, 1), \dots, (4, 6), (5, 1), \dots, (5, 6), (6, 1), \dots, (6, 6)\}$$

$$\Rightarrow n(A) = 23 \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{23}{36} = \frac{11}{12}$$

برای راحتی کار می توانستیم حالت های نامطلوب (۱، ۱) و (۱، ۲) و (۲، ۱) را که سه حالت است از کل حالت ها کم کنیم تا

$$36 - 3 = 33 \text{ یعنی: } 36 - 3$$

۳. مجموعه همه حالت های ممکن $S = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$ است. پیشامد A را عددهای مرکب در نظر می گیریم.

$$A = \{4, 6, 8, 9\} \Rightarrow n(A) = 4 \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{9}$$

۴. گزینه ۴؛ هر فرزند یا دختر است و یا پسر و چون در این سؤال ترتیب مهم است پس طبق اصل ضرب مجموعه ی فضای

نمونه ای آن از $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ عضو تشکیل می شود که اگر دختر را با «د» و پسر را با «پ» نمایش دهیم، عبارت اند از:

(د، د، پ، پ) و (پ، د، پ، پ) و (د، د، پ، پ) و (پ، د، پ، پ) و (پ، پ، د، د) و (پ، پ، د، د)

(د، د، د، د) و (پ، د، د، د) و (د، د، د، پ) و (پ، د، د، پ) و (پ، پ، د، د) و (پ، پ، د، د)

(د، د، د، د) و (پ، د، د، د) و (د، د، د، پ) و (پ، د، د، پ) و (پ، پ، د، د) و (پ، پ، د، د)

(د، د، د، د) و (پ، د، د، د) و (د، د، د، پ) و (پ، د، د، پ) و (پ، پ، د، د) و (پ، پ، د، د)

۵. گزینه ۳؛ کافی است تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه ۶۲ عضوی را به دست آوریم. یعنی 2^{62} .

۶. گزینه ۳؛ اعداد ۸ و ۱۲ مضرب ۴ هستند و مجموعه S، ۹ عضو دارد؛ بنابراین:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{9}$$

۷. گزینه ۱؛

$$\{a\}, \{a, \emptyset\}, \{a, b\}, \{a, \emptyset, b\}$$





هفته (۱)

۱. فلزها: سدیم، منیزیم، روی

نافلزها: نیتروژن، فسفر، کربن، گوگرد

۲. الف) زیرا در برابر زنگ زدن مقاوم است. ب) زیرا محکم بوده و چگالی آن کم است.

۳. تولید ظرف‌های آشپزی، تولید سکه، کارهای تزئینی، سیم‌کشی ساختمان، تولید موتورهای الکتریکی و ...

۴. ۱) قرمز است. ۲) زود زنگ نمی‌زند (به آسانی با اکسیژن هوا ترکیب نمی‌شود). ۳) در برابر خوردگی مقاومت بالایی دارد.

۴) قابلیت مفتول شدن خوبی دارد. ۵) رسانایی الکتریکی و گرمایی زیادی دارد.

۵. استفاده از مس برای ساخت لوله‌های آب باعث می‌شود که لوله زنگ نزند و دچار پوسیدگی نشود، اما گران بودن مس باعث می‌شود

هزینه ساخت لوله‌های آب زیاد شود. در ضمن مس استحکام کم‌تری نسبت به آهن دارد.

۶. روی

۷. $Mg > Fe > Au$: مقایسه واکنش‌پذیری

۸. ظروف آهنی زیرا واکنش‌پذیری آهن بیش‌تر از مس است.

۹. الف) بشر شماره (۱) ب) $A > C > B$ پ) بشر شماره (۲)

۱۰. گزینه ۳؛ فلز X جانشین فلز Y شده است، پس واکنش‌پذیری فلز X باید بیش‌تر از Y باشد. با توجه به جدول از بالا به پایین

واکنش‌پذیری کم می‌شود، پس فلز X باید بالاتر از فلز Y باشد؛ بنابراین واکنش بین $ZnSO_4(aq)$ و $Fe(s)$ انجام نمی‌پذیرد.

۱۱. گزینه ۲؛ جایگاه Cr دقیقاً مشخص نیست ولی قطعاً بعد از Mn خواهد بود.

پس این سؤال می‌تواند چند جواب داشته باشد که البته در بین گزینه‌های داده شده فقط گزینه ۲ درست می‌باشد.

۱۲.

فرمول شیمیایی ماده	نام عنصرهای سازنده	تعداد اتم‌های سازنده
CH_4	کربن، هیدروژن	۴ اتم هیدروژن، یک اتم کربن
$C_6H_{12}O_6$	کربن، هیدروژن، اکسیژن	۶ اتم کربن، ۱۲ اتم هیدروژن، ۶ اتم اکسیژن
HCl	هیدروژن، کلر	یک اتم هیدروژن، یک اتم کلر

۱۳. فرابنفش، لایه محافظ

۱۴. آتشفشانی، سولفوریک اسید

۱۵. الف) H_2SO_4 ب) هیدروژن، گوگرد، اکسیژن پ) تهیه کفش، باتری اتومبیل، کشاورزی

۱۶. گزینه ۳) - عنصر بور با عدد اتمی ۵، در آخرین مدار الکترونی خود ۳ الکترون دارد. آلومینیم نیز در آخرین مدار خود ۳

الکترون دارد.

۱۷. گزینه ۱

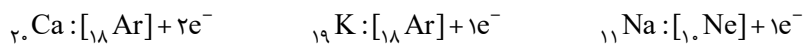
۱۸. آمونیاک که یکی از ترکیبات نیتروژن است در تولید کودهای شیمیایی، مواد منفجره و گازهای خنک کننده استفاده می شود.

هفته (۲)

۱. طبقه بندی، کار مطالعه را آسان می کند و باعث صرفه جویی در وقت می شود.
۲. مهم ترین کار انتخاب ویژگی مشترک است.
۳. با دانستن ویژگی های تعداد محدودی از عناصر می توان به ویژگی های سایر عناصر پی برد.
۴. گزینه ۱؛ این عنصر یک فلز در گروه دوم اصلی است، بنابراین عدد اتمی آن از عدد اتمی گاز نجیبی که در ردیف سوم جدول است (Ar) ۲ واحد بیشتر است.

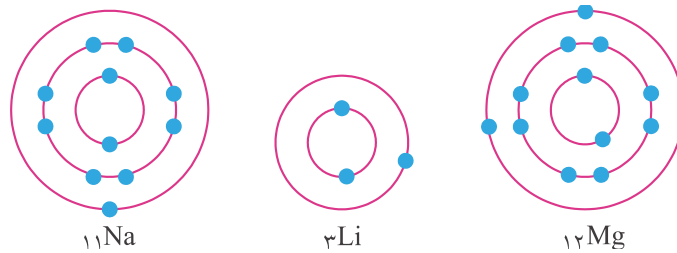
$$18 + 2 = 20(e)$$

۵. گزینه ۱؛ عنصرهایی که هم ستون (گروه) با برلیوم هستند باید در آخرین لایه الکترونی خود ۲ الکترون داشته باشند:



تذکر: هلیوم He در آخرین لایه خود ۲ الکترون دارد، اما این ۲ الکترون در اولین لایه قرار دارند و این عنصر در گروه گازهای نجیب (ستون آخر) قرار می گیرد.

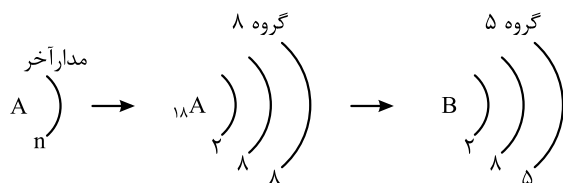
۶.



لیتیم در مدار آخر خود یک الکترون دارد و منیزیم در مدار آخر خود دو الکترون دارد. بنابراین لیتیم مانند سدیم متعلق به گروه یک است و خواص مشابهی دارند.

۷. گزینه ۳؛

بیان آ):



بیان پ) اتم A در گروه ۸ (آخرین گروه) قرار دارد، بنابراین در مدار آخر ۸ الکترون دارد و کامل است، در حالی که اتم C یک الکترون در مدار آخر دارد.

بیان ت) اگر عدد اتمی A برابر با ۵ یا بیش تر باشد (یا n برابر ۳ یا بیش تر باشد) هر سه اتم در لایه اول ۲ الکترون خواهند داشت.

۸. گزینه ۳؛

۹. قلب

۱۰. بازگردانی پلاستیک ها مانع از آلودگی طبیعت می شود و به حفظ منابع طبیعی کمک می کند.

۱۱. سوزاندن آن ها باعث تولید گازهای سمی می شود.

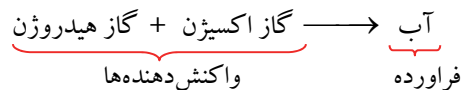
۱۲. الف) اتیلن ب) پلی تن (پلی اتیلن) پ) ساخت لوله های انتقال آب، روکش سیم های برق و وسایل پلاستیکی

۱۳. گزینه ۴؛ الیاف کربن یکی از مهم‌ترین خانواده‌های الیاف پیشرفته مصنوعی است که استحکام بسیار بالا و چگالی بسیار پایین دارد و در ساخت چند سازه‌های سبک و مقاوم به حرارت به کار می‌رود. مواد اولیه‌ای که در تولید الیاف کربن به کار می‌رود، الیاف آکریلیک نام دارد که همان الیاف به کار رفته در پوشاک، فرش و پتو است.

هفته (۳)

۱. نادرست، با گرفتن الکترون به آنیون تبدیل شده است.

۲.



۳. گزینه ۲؛ اتیلن گلیکول نام علمی «ضد یخ» است که به عنوان ماده ضد جوش و ضد یخ به آب رادیاتور اضافه می‌شود. اضافه

کردن ناخالصی مانند الکل و نمک به آب، (نقطه جوش آب را بالا برده و نقطه انجماد را پایین می‌برد).

۴. شکل (۲) زیرا یون‌ها از هم جدا شده‌اند و می‌توانند حرکت کنند.

۵. اگر مقدار بیش‌تری سدیم کلرید را در آب حل کنیم، مقدار یون‌ها در آب بیش‌تر می‌شود در نتیجه رسانایی الکتریکی محلول افزایش می‌یابد.

۶. گزینه ۴

۷. گزینه ۳

هفته (۴)

۱. گزینه ۱؛ با رسم آرایش الکترونی X_1 ، متوجه می‌شویم در مدار آخر آن ۸ الکترون وجود دارد و مدار آخر آن تکمیل است. وقتی یک اتم به آنیون یا کاتیون تبدیل می‌شود، مدار آخر آن ۸ الکترونی می‌شود و با داشتن ۲ الکترون در مدار اول تعداد الکترون‌ها ۱۰ می‌شود.

۲. الف) یک الکترون، زیرا یک بار مثبت پیدا کرده است.

ب) ۸ الکترون، زیرا به حالت پایدار رسیده است.

پ) کاتیون، زیرا الکترون از دست داده و بار مثبت پیدا کرده است.

۳. مجموع جرم واکنش دهنده‌ها با مجموع جرم فراورده‌ها برابر است:

$$4 = 11 - 7 = \text{جرم گوگرد}$$

۴. ۱) ایجاد پیام عصبی در اعصاب و ماهیچه‌ها و مغز ۲) شرکت در ساختمان هموگلوبین

۵. در صورت کاهش مقدار این یون فعالیت‌های بدن ما مختل می‌شود و در صورت افزایش بیش از حد آن دچار بیماری‌هایی از قبیل فشارخون و ناراحتی قلبی می‌شویم.

۶. گزینه ۴

۷. گزینه (۴)، مس سولفات یک ترکیب یونی است بنابراین محلول آن جریان برق را از خود عبور می‌دهد.

۸. گزینه (۴)، به هنگام حل شدن نمک خوراکی در آب، نقطه انجماد آب کاهش می‌یابد.

۹. زیرا وقتی نمک در آب حل می‌شود چگالی محلول آب نمک بیش‌تر از چگالی تخم‌مرغ می‌شود در نتیجه تخم‌مرغ روی آب‌نمک شناور می‌ماند.

۱۰. ترکیب A مولکولی و ترکیب B یونی است، زیرا نقطه جوش ترکیب‌های یونی بالاتر از نقطه جوش ترکیب‌های مولکولی است.

۱۱. الف) سدیم (Na^+)

ب) کلرید (Cl^-)

پ) هنگامی که ضربه‌ای به بخشی از ساختار بلوری نمک خوراکی وارد شود، این نیرو باعث جابه‌جایی مختصر یون‌ها و قرار گرفتن یون‌های هم‌نام در کنار یکدیگر می‌شود و چون بارهای هم‌نام یکدیگر را دفع می‌کنند، پس شبکه بلوری نمک خوراکی متلاشی می‌شود.

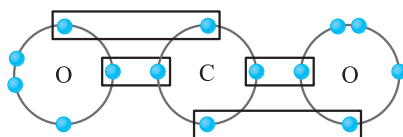
۱۲. نادرست است.

۱۳. آخرین مدار الکترونی

۱۴. الف) یک الکترون ب) دو الکترون پ) دو الکترون ت) ۸ الکترون

۱۵. پیوند بین اتم‌های کلر اشتراکی است زیرا هر دو نافلز هستند، اما پیوند بین اتم‌های سدیم و کلر یونی است، زیرا سدیم فلز و کلر نافلز است.

۱۶. الف)

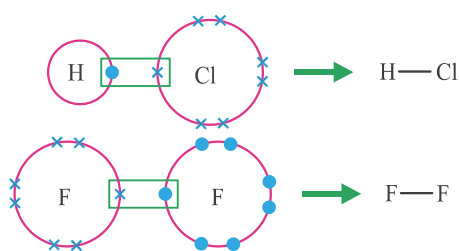


ب) چهار الکترون

۱۷. الف) کربن: ۴ تا، اکسیژن: ۲ تا، هیدروژن: یکی

ب) تماماً اشتراکی (کووالانسی) است.

۱۸. گزینه ۴



۲۰. گزینه ۳؛ از مجموع ۱۶ الکترون لایه ظرفیت عناصر (موجود) در مولکول، ۸ الکترون در پیوند کووالانسی شرکت کرده‌اند.



تعداد الکترونی که در پیوند شرکت کرده

$$\frac{8}{16} = 0.5 \Rightarrow 50\%$$
 الکترون‌ها در پیوند شرکت کرده‌اند. تعداد کل الکترون‌های لایه ظرفیت

۲۱. گزینه ۲؛

