فارسی

هفته ۳

پاسخ تکلیف

۱- درست است.

۲- فرصت جوانی را غنیمت بدان و جز به جستجوی حقیقت، در جستجوی چیز دیگری نباش. فرصت جوانی، یک بار هست و قابل تکرار نیست.

۳- گزینهٔ ۲)؛ «خودشکن»؛ یعنی خودسازی کن و شکستن آینه هم به معنی انتقادپذیر باش.

۴- گزینهٔ ۴

۵- گزینهٔ ۲)؛ زنهار: هوشیار باش / مساعی: کوشش‌ها (جمع سعی)

۶- گزینهٔ ۲)؛ ز آزادگان بردباری و سعی / بیاموز، آموختن عار نیست

۷- انسان‌های غافل

۸- بصیرت: مضاف‌الیه – آیینه: متمم – زنگار: نهاد

۹- چهار ترکیب اضافی: گهِ کار – گهِ شایستگی – گهِ خودپسندی – گهِ پندار

۱۰- در گزینهٔ الف به معنی «درست» و در گزینهٔ ب به معنای «مستقیم» می‌باشد.

پیام‌های آسمان

هفته ۴

پاسخ تکلیف

۱- دریافت و ابلاغ پیام خداوند

۲- زمان

۳- می‌پذیرفتند

۴- نادرست است.

۵- نادرست است.

۶- درست است.

۷- رسولان یا پیام‌آوران الهی، انسان‌های شایسته‌ای هستند که دین الهی را از سوی خداوند برای هدایت انسان‌ها آورده‌اند.

۸- کسانی‌که با سرکشی در مقابل دعوت پیامبران، می‌ایستادند. آن‌ها تلاش می‌کردند مردم را از پذیرفتن دین الهی منحرف کنند و اگر در نقشهٔ خود موفّق نمی‌شدند، به قتل پیامبران دست می‌زدند.

۹- وقتی که ایمان به خدا در درون انسان کم‌رنگ شود.

۱۰- گزینهٔ ۲)؛ حضرت ایّوب که می‌دید همهٔ مشکلات و سختی‌هایی که در زندگی برایش پیش می‌آید، به خواست خداوند و برای امتحان کردن اوست، در برابر همهٔ آنها صبر می‌کرد و خود را تسلیم در برابر خواست خداوند قرار می‌داد.

۱۱- گزینهٔ ۱

۱۲- گزینهٔ ۳

۱۳- ۱- نصب نعل اسب بر سر درب خانه‌ها ۲- تصور این که عدد ۱۳ نحس می‌باشد. ۳- شکستن آینه را نشانهٔ حادثهٔ ناگوار می‌دانند.

از من تا خدا

هفته ۳

پاسخ تکلیف

۱- حرام
۲- صبر و بردباری اش
۳- مبلغی ناچیز
۴- درست است.
۵- درست است.
۶- نادرست است.

۷- گزینه ۲)؛ دروغ و حسادت دو عاملی بودند که سبب شدند برادران یوسف دچار آن خطای بزرگ شوند.

۸- گزینه ۲)؛ این ضرب المثل به گناه دروغ اشاره دارد که سرانجام روزی آشکار خواهد شد و همگان حقیقت را خواهند فهمید.

۹- گزینه ۲)؛ یعقوب ﷺ در برابر خطای بزرگ فرزندانش، از صبر خود سخن گفت و پسرانش را فریب خوردهٔ نفس دانست و از خدا طلب یاری کرد.

۱۰- زیرا برادران حضرت یوسف ﷺ برای واقعی نشان دادن دروغ خود، پیراهن یوسف را به خون حیوانی آغشته کردند و به پدر نشان دادند؛ اما فراموش کردند پیراهن را پاره کنند. حضرت یعقوب ﷺ با مشاهدهٔ سالم بودن پیراهن فهمید که داستان آنها درست نیست و دروغشان آشکار شد.

۱۱- زیرا اگر انسان حرفی خلاف واقع بزند و شنونده نداند که آن حرف شوخی است، در واقع دروغ گفته است و دروغ گفتن حرام است. همچنین اگر این شوخی باعث نگرانی، ناراحتی یا آزار دیگران شود، علاوه بر دروغ، مردم‌آزاری نیز محسوب می‌شود.

۱۲- حضرت یعقوب ﷺ در برابر این سختی، صبر جمیل در پیش گرفت؛ یعنی با وجود ناراحتی و اندوه، امید خود را به خدا از دست نداد، به خدا بدبین نشد و برای حل مشکل و بازگشت یوسف ﷺ امیدوار ماند. او در برابر آنچه فرزندانش می‌گفتند از خداوند یاری خواست.

۱۳- انسان باید در برابر مشکلات صبر کند و امید خود را به خدا از دست ندهد. همچنین باید وظیفه خود را در مسیر حل مشکل پیدا کند و با تمام توان برای حل آن تلاش کند. اگر مشکلات را فرصتی برای افزایش صبر، ایمان و توانایی‌های خود بدانیم و در کنار مشکلات، نعمت‌های خدا را نیز فراموش نکنیم، می‌توانیم از سختی‌ها برای قوی‌تر شدن روح خود استفاده کنیم.

۱۴- وقتی شوخی شامل حرفی خلاف واقع باشد و شنونده نداند که گوینده شوخی می‌کند، دروغ محسوب می‌شود. اگر همین شوخی باعث ترساندن، نگرانی، ناراحتی یا آزار شخص دیگری شود، علاوه بر دروغ، مردم‌آزاری نیز محسوب می‌شود.

آموزش قرآن

هفته ۳

پاسخ تکلیف

۱- گزینهٔ ۴)؛ الّذین (کسانی‌که) ءامنوا (ایمان آوردند)، عَمِلوا (انجام دادند)، الصّالِحات (کارهای شایسته) «ءامَنوا» و «عَمِلوا» فعل‌های ماضی سوم شخص جمع هستند. بنابراین به‌صورت گذشته ترجمه می‌شوند.

۲- گزینهٔ ۲)؛ بر اساس این آیه، هرکس ایمان بیاورد و کارهای خوب انجام دهد و به آنچه بر حضرت محمّد نازل شده، ایمان بیاورد و بپذیرد که از جانب خداوند آمده است، خداوند گناهان او را می‌پوشاند و امورش را بهبود می‌بخشد. ترجمهٔ آیه: وَ الّذینَ (کسانی‌که) ءامَنوا (ایمان‌آوردند) بِما (به آنچه) نُزِّلَ (نازل شد) عَلیٰ (بر) مُحَمّد (محمّد) وَ هُوَ (و او) الْحَقُّ (حق است) مِنْ (از سوی) رَبّهِمْ (پروردگارشان) کَفَّرَ (پوشاند) عَنْهُم (از آنها) سَیِّئاتِهِمْ (بدی‌هایشان را) وَ اَصْلَحَ (بهبود بخشید) بالَهُمْ (حال و روزشان را).

۳- گزینهٔ ۴)؛ ترجمهٔ عبارت قرآنی: «از رحمت و مهربانی خدا ناامید نشوید قطعاً خدا همهٔ گناهان را می‌آمرزد.»

۴- پوشاند از آن‌ها بدی‌هایشان را

۵- حال و روزشان را بهبود بخشید.

۶- سپس پایداری کردند.

۷- نگرانی، ناراحتی

۸ ، ۹ و ۱۰- پاسخ به عهدهٔ دانش‌آموز است.

عربی

هفته ۳

پاسخ تکلیف

۱-

۱) درست است ۲) درست است ۳) نادرست است

۴) نادرست است ۵) نادرست است

۲-

۱) ناراحت ۲) الدّموع ۳) جداریّة

۴) فُعول ۵) خواهران ۶) الشرطیّ

۳-

۱) گزینهٔ الف ۲) گزینهٔ الف ۳) گزینهٔ ب

۴) گزینهٔ ب ۵) گزینهٔ الف

۴- گزینهٔ ۳

۵- گزینهٔ ۲

۶-

۱) رَقَدَ علیّ فی المُسْتشفی أسبوعین. ۲) ساعد الطّلاب و المعلّمون علیّاً فی الدّرس.

۷-

إدارة المرور		وسیلةٌ لِحَمْل المسافر
المُسْتشفی		مکانٌ لِتَدْوین قوانین المُرور
السفینة		مکانٌ مجهّزٌ لِفَحْصَ المَرضی
الرّصیف		جانِبٌ مِنَ الشّارع لِمُرور الناس

۸-

۱) دو ماشین جلو در مدرسه تصادف کردند.

۲) دانش‌آموزان به تهیه روزنامه دیواری مشغول شدند.

۳) برادرم دانش‌آموز کلاس ششم ابتدایی است.

۴) یقیناً خداوند دانای غیب آسمان‌ها و زمین است.

۵) از سعادت آدمیزاد خوش اخلاقی است و از بدبختی آدمیزاد بداخلاقی است.

۹- گزینهٔ ۱

۱۰- گزینهٔ ۲

۱۱- گزینهٔ ۱

۱۲- گزینهٔ ۴

هفته ۴

پاسخ تکلیف

۱-
۱) درست است ۲) درست است ۳) نادرست است
۴) درست است ۵) نادرست است ۶) درست است ۷) نادرست است

۲-
۱) گزینهٔ الف ۲) گزینهٔ الف ۳) گزینهٔ الف
۴) گزینهٔ ب ۵) گزینهٔ ب ۶) گزینهٔ الف

۳- گزینهٔ ۲

۴- گزینهٔ ۱

۵- الف) ح س ن ب) ع ج) ت د) ت، الف

۶-

اسم فاعل	اسم مفعول
۱) خالق	مخلوق
۲) حامد	محمود
۳) طالب	مطلوب
۴) غاضب	مغضوب
۵) غافر	مغفور
۶) ناظر	منظور
۷) صانع	مَصنوع
۸) قابل	مقبول

۷-
۱) حزین ← فعیل ۲) طَلَبَ ← فَعَلَ، شَرْح ← فَعْل
۳) صحیفة ← فعیلة ۴) مصنوع ← مفعول، خالق ← فاعل
۵) الدّموع ← فُعول

۸- گزینهٔ ۴)؛ حروف اصلی این کلمه‌ها، «س ف ر» است.

۹- گزینهٔ ۲)؛ سه حرف اصلی کلمهٔ معروف، «ع ر ف» است و سه حرف اصلی کلمهٔ مرفوع، «ر ف ع» است.

۱۰- گزینهٔ ۴)؛ برای پیدا کردن وزن یک کلمه، باید فاءالفعل، عین‌الفعل و لام‌الفعل آن را پیدا کرد؛ یعنی حروف اصلی. در کلمهٔ «اِسْتَخْدَمَ»، «خ» فاءالفعل و «د» عین‌الفعل و «م» لام‌الفعل است.
در کلمهٔ «عالَمَ»، سه حرف اصلی، به‌ترتیب «ع ل م» و «ع» فاءالفعل، «ل» عین‌الفعل و «م» لام‌الفعل است.
در کلمهٔ «سَلَّمْ» سه حرف اصلی، به‌ترتیب «س ل م» و «س» فاءالفعل، «ل» عین‌الفعل و «م» لام‌الفعل است.

زبان انگلیسی

هفته ۴

پاسخ تکلیف

۱. گزینهٔ b)؛ من دارم فرم رزرو را پر می‌کنم.

a) تحویل گرفتن اتاق b) پر کردن (فرم) c) وزن کردن d) بسته‌بندی کردن برای

۲. گزینهٔ c)؛ من به انگلیسی علاقه دارم.

توضیح: «to be interested in» به معنی «علاقه داشتن به چیزی یا موضوعی» به‌کار می‌رود.

۳. گزینهٔ c)؛ مینا دارد ساک خود را برای مسافرت می‌بندد.

a) مبادله کردن b) بازدید کردن

c) بستن (چمدان)، بسته‌بندی کردن d) لذت بردن

۴. گزینهٔ b)؛ کلمهٔ ناهماهنگ را پیدا کنید.

a) گذرنامه b) پر کردن فرم c) جدول زمانی d) رزرو

توضیح: گزینه‌های a، c و d اسم هستند امّا گزینهٔ b، فعل (انجام دادن کاری) است.

۵. گزینهٔ d)؛ هواپیما درحال فرود آمدن است.

a) پر کردن (فرم) b) رزرو کردن c) سوار شدن d) فرود آمدن

۶. گزینهٔ b)؛ ما در فرودگاه داریم پول تبدیل می‌کنیم.

a) مسافرت کردن b) تبدیل کردن، مبادله کردن

c) اقامت کردن d) خرید

۷. گزینهٔ c)؛ آیا امکان رزرو کردن آنلاین آن وجود دارد؟ نزدیک‌ترین کلمه از نظر معنی به «رزرو کردن» چیست؟

a) تبدیل کردن، مبادله کردن b) خریدن

c) رزرو کردن d) خواندن

۸. گزینهٔ b)؛ A: شماره پرواز آن‌ها چیست؟

B: اجازه بده تابلوی اطلاعات پرواز را چک کنم.

a) هواپیما b) پرواز c) فروشگاه کادویی d) گذرنامه

۹. گزینهٔ c)؛ A: چگونه سفر می‌کنید؟

B: من دریا را دوست دارم. بنابراین سفر دریایی می‌روم (با کشتی سفر می‌کنم).

a) سوار هواپیما شدن b) قطار سریع‌السیر سوار شدن

c) سفر دریایی رفتن d) رانندگی کردن با ماشین خودم

۱۰. گزینهٔ b)؛

A: والدین شما کجا هستند؟ من نیاز دارم پاسپورت آن‌ها را هم چک کنم.

B: آن‌ها آنجا ایستاده‌اند، کنار مغازهٔ کادو فروشی. پاسپورت‌های آن‌ها خدمت شما.

این گفت‌وگو ..... را نشان می‌دهد.

a) نمونه‌ای از رزرو آنلاین

b) یک مکالمه بین یک گردشگر و مسئول پذیرش [هتل]

c) یک نمونه از چک کردن جدول زمانی

d) یک مکالمه بین دو دوست

مطالعات اجتماعی

هفته ۴

پاسخ تکلیف

۱- اعتدال دمای نواحی مجاور خود در زمستان و تابستان می‌شوند و گرما و سرمای مناطق را کاهش می‌دهند.

۲- تروپوسفر

۳- مایل

۴- نادرست است.

۵- درست است.

۶-

۱) فشار زیاد آب ۲) تاریکی ۳) دمای کم در اعماق آب

۷- خشکی‌ها زودتر از آب‌ها گرم می‌شوند و سریع‌تر گرمای خود را از دست می‌دهند. آب‌ها بیشتر از خشکی‌ها گرما را در خود ذخیره می‌کنند. به همین سبب، اقیانوس‌ها و دریاها موجب اعتدال دمای نواحی مجاورشان در زمستان و تابستان می‌شوند.

۸- هرچه از مدار استوا (صفر درجه) به سمت عرض‌های جغرافیایی بالاتر حرکت کنیم، دمای هوا کاهش می‌یابد و در نواحی مجاور قطب‌ها کم‌ترین دمای سالانه دیده می‌شود.

۹- ۱) منطقهٔ گرم در دو طرف استوا تا مدارهای رأس‌السرطان و رأس‌الجدی ۲) منطقهٔ معتدل شمالی و جنوبی ۳) منطقهٔ سرد در مجاورت قطب‌ها

۱۰- در لایهٔ تروپوسفر، هر چه از سطح زمین بالاتر می‌رویم دمای هوا کم می‌شود.

۱۱- ذوب شدن یخ‌های قطبی، بالا آمدن آب دریا، به زیر آب رفتن نواحی ساحلی و جزیره‌ها یا وقوع خشکسالی در نواحی گرم و خشک

۱۲- مخلوطی از گازهای مختلف نیتروژن (۷۸٪) اکسیژن (۲۱٪) و سایر گازها مانند دی‌اکسید کربن و بخار آب

۱۳- گزینهٔ ۱

۱۴- گزینهٔ ۳

۱۵- گزینهٔ ۴

۱۶- گزینهٔ ۲

۱۷- علاوه بر کاربرد پزشکی، کمک به کاهش آلودگی است.

ریاضی

هفته ۴

پاسخ تکلیف

۱-

$S = \{(پ\ ۱), (پ\ ۲), (پ\ ۳), (پ\ ۴), (پ\ ۵), (پ\ ۶), (ر\ ر), (پ\ ر)\}$

۲-

$B : Boy$ پسر و $G : Girl$ دختر

مجموعهٔ فضای نمونه‌ای به‌صورت زیر است:

$S = \{(BBB), (BBG), (BGB), (GBB), (BGG), (GBG), (GGB), (GGG)\}$

(نمونهٔ GBG به معنای فرزند اول دختر، فرزند دوم پسر و فرزند سوم دختر است.)

۳- چون هر عدد حقیقی نامنفی را می‌توان به طول عمر یک لامپ (برحسب ساعت) درنظر گرفت؛ به عنوان مثال عدد صفر به معنای خراب بودن لامپ است، یعنی صفر ساعت کار کرده است و عدد ۵۰۰ به این معنی است که لامپ پس از ۵۰۰ ساعت کارکرد، سوخته است. پس داریم:

$S = \{x \mid x \geq ۰\} = [۰, +\infty)$

۴- گزینهٔ ۲)؛ پیشامدهای ممکن در هر گزینه را نوشته و تعداد آن‌ها را به‌دست می‌آوریم که در این صورت $n(\text{گزینهٔ } ۱) = ۱۵$، $n(\text{گزینهٔ } ۲) = ۱۶$، $n(\text{گزینهٔ } ۳) = ۱۴$ و $n(\text{گزینهٔ } ۴) = ۱۰$ می‌شود.

$S(\text{گزینهٔ } ۱) = \{(۱,۱), (۲,۱), (۱,۲), (۲,۳), (۳,۲), (۴,۱), (۱,۴), (۲,۵), (۵,۲), (۴,۳), (۳,۴), (۶,۱), (۱,۶), (۵,۶), (۶,۵)\}$

$S(\text{گزینهٔ } ۲) = \{(۱,۲), (۱,۴), (۱,۶), (۲,۱), (۲,۳), (۲,۵), (۳,۲), (۳,۴), (۳,۶), (۴,۱), (۴,۳), (۴,۵), (۵,۲), (۵,۴), (۶,۱), (۶,۳)\}$

$S(\text{گزینهٔ } ۳) = \{(۱,۱), (۱,۳), (۱,۵), (۲,۲), (۲,۴), (۲,۶), (۳,۱), (۳,۳), (۳,۵), (۴,۲), (۴,۴), (۵,۱), (۵,۳), (۶,۲)\}$

$S(\text{گزینهٔ } ۴) = \{(۱,۶), (۲,۶), (۳,۶), (۴,۶), (۵,۶), (۶,۱), (۶,۲), (۶,۳), (۶,۴), (۶,۵)\}$

۵- گزینهٔ ۱) اعداد ۱، ۲، ۴ و ۵ مضرب ۳ نیستند؛ بنابراین در پرتاب هم‌زمان دو تاس، در ۱۶ حالت $(۴ \times ۴ = ۱۶)$ از ۳۶ حالت ممکن $(۶ \times ۶ = ۳۶)$ هر دو عدد رو شده مضرب ۳ نیستند و احتمال آن $\frac{۴}{۹}$ است.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۱۶}{۳۶} = \frac{۴}{۹}$$

۶- گزینهٔ ۴

هفته ۵

پاسخ تکلیف

۱-

الف) درست است. ب) نادرست است. ج) درست است.

۲- الف) $\frac{۷}{۸},\frac{۳}{۴},\frac{۹}{۱۰} \Rightarrow \frac{۷}{۸}=\frac{۳۵}{۴۰}\ ,\ \frac{۳}{۴}=\frac{۳۰}{۴۰}\ ,\ \frac{۹}{۱۰}=\frac{۳۶}{۴۰} \Rightarrow \frac{۳۰}{۴۰}<\frac{۳۵}{۴۰}<\frac{۳۶}{۴۰} \Rightarrow \frac{۳}{۴}<\frac{۷}{۸}<\frac{۹}{۱۰}$

ب) $\frac{۱}{۳},\frac{۳}{۵},\frac{۱}{۶},\frac{۲}{۷}$

بین تمامی کسرها، ابتدا مخرج مشترک می‌گیریم؛

$$\frac{۱}{۳}=\frac{۷۰}{۲۱۰}\ ,\ \frac{۳}{۵}=\frac{۱۲۶}{۲۱۰}\ ,\ \frac{۱}{۶}=\frac{۳۵}{۲۱۰}\ ,\ \frac{۲}{۷}=\frac{۶۰}{۲۱۰} \Rightarrow \frac{۳۵}{۲۱۰}<\frac{۶۰}{۲۱۰}<\frac{۷۰}{۲۱۰}<\frac{۱۲۶}{۲۱۰} \Rightarrow \frac{۱}{۶}<\frac{۲}{۷}<\frac{۱}{۳}<\frac{۳}{۵}$$

ج) $۲\frac{۲}{۳},\frac{۱۳}{۵},\frac{۲۲}{۹},۲\frac{۱۱}{۱۱},۲+\frac{۵}{۶} \Rightarrow ۲\frac{۲}{۳},۲\frac{۳}{۵},۲\frac{۴}{۹},۳,۲\frac{۵}{۶}$

برای مقایسه اعداد، کافی است $\frac{۲}{۳}$ و $\frac{۳}{۵}$ و $\frac{۴}{۹}$ و $\frac{۵}{۶}$ را با هم مقایسه کنیم به همین منظور ابتدا بین این چهار کسر مخرج مشترک می‌گیریم و سپس صورت‌ها را با هم مقایسه می‌کنیم؛

$$\frac{۲}{۳}=\frac{۶۰}{۹۰}\ ,\ \frac{۳}{۵}=\frac{۵۴}{۹۰}\ ,\ \frac{۴}{۹}=\frac{۴۰}{۹۰}\ ,\ \frac{۵}{۶}=\frac{۷۵}{۹۰}$$

$$\frac{۴۰}{۹۰}<\frac{۵۴}{۹۰}<\frac{۶۰}{۹۰}<\frac{۷۵}{۹۰} \Rightarrow ۲\frac{۴}{۹}<۲\frac{۳}{۵}<۲\frac{۲}{۳}<۲\frac{۵}{۶}<۲\frac{۱۱}{۱۱} \Rightarrow \frac{۲۲}{۹}<\frac{۱۳}{۵}<۲\frac{۲}{۳}<۲+\frac{۵}{۶}<۲\frac{۱۱}{۱۱}$$

۳- کوچک‌ترین عددی که بر ۱۲ و ۱۶ و ۱۰۰ بخش‌پذیر باشد عدد ۱۲۰۰ است.

$$\frac{۷}{۱۶}=\frac{۵۲۵}{۱۲۰۰},\frac{۵}{۱۲}=\frac{۵۰۰}{۱۲۰۰}$$

بین اعداد ۵۰۰ و ۵۲۵ دو عدد ۵۰۴ و ۵۱۶ بر ۱۲ بخش‌پذیرند.

$$\frac{۵۰۰}{۱۲۰۰}<\frac{۵۰۴}{۱۲۰۰}<\frac{۵۱۶}{۱۲۰۰}<\frac{۵۲۵}{۱۲۰۰} \Rightarrow \frac{۵}{۱۲}<\frac{۴۲}{۱۰۰}<\frac{۴۳}{۱۰۰}<\frac{۷}{۱۶}$$

۴-

متناوب مرکب $\frac{۳۸۸۷}{۹۰۰۰}=۰/۴۳۱\overline{۸}$

۳۸۸۷/۰ | ۹۰۰۰
۳۶۰۰۰ | ۰/۴۳۱۸۸
۲۸۷۰۰
۲۷۰۰۰
۱۷۰۰۰
۹۰۰۰
۸۰۰۰۰
۷۲۰۰۰
۸۰۰۰

۵- گزینهٔ ۲)؛ در تجزیه‌ی مخرج، علاوه بر عامل‌های اول ۲ یا ۵، عامل دیگر نیز باید وجود داشته باشد. بنابراین گزینهٔ ۲، گزینهٔ موردنظر است.

۶- گزینهٔ ۲)؛

$$\frac{۹}{۱۰A-۵}=\frac{۹}{۵/\overline{۲۴۳}-۵}=\frac{۹}{۰/\overline{۲۴۳}}$$

$$k=۰/\overline{۲۴۳}\Rightarrow ۱۰۰۰k=۲۴۳/\overline{۲۴۳}\Rightarrow ۱۰۰۰k-k=۲۴۳\Rightarrow ۹۹۹k=۲۴۳\Rightarrow k=\frac{۲۴۳}{۹۹۹}\Rightarrow \frac{۹}{۰/\overline{۲۴۳}}=\frac{۹}{\frac{۲۴۳}{۹۹۹}}=\frac{۹}{\frac{۲۷}{۱۱۱}}=\frac{۹}{\frac{۹}{۳۷}}=۳۷$$

۷- گزینهٔ ۳)؛ همان‌طور که در درس گفته شد:

$$\frac{a}{b}<\frac{a+c}{b+d}<\frac{c}{d}\Rightarrow \frac{۳}{۵}<\frac{۳+۲}{۵+۳}<\frac{۲}{۳}\Rightarrow \frac{۳}{۵}<\frac{۵}{۸}<\frac{۲}{۳}$$

$$\frac{۱۸}{۳۰}=\frac{۳}{۵}<\frac{۱۹}{۳۰}<\frac{۲}{۳}=\frac{۲۰}{۳۰}$$

$$\frac{۳۶}{۶۰}=\frac{۳}{۵}<\frac{۳۹}{۶۰}<\frac{۲}{۳}=\frac{۴۰}{۶۰}<\frac{۴۱}{۶۰}$$

۸- گزینهٔ ۲)؛ ۸/۰۲۷۲۹۳۱... گویا نیست، زیرا نظم خاصی در تکرار و تداوم ارقامش ندارد.

هفته ۶

پاسخ تکلیف

۱-

الف) درست است. ب) نادرست است. ج) درست است.

د) نادرست است. هـ) درست است. و) نادرست است.

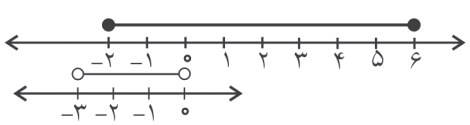
۲-

اعداد گویا: $\sqrt{\sqrt{۸۱}}$، $\frac{۰}{۱۱}$، ۲۸×۱۰^{-۴}، $\frac{۷}{۲۱}$، $-۳\frac{۱}{۴}$، $۳/۱۴$، $\sqrt{۹}+۱=۳+۱=۴$

اعداد گنگ: $-\pi$، $۲\sqrt{۲}$، $\sqrt{۳}(۱-\sqrt{۲})$، $\frac{۱}{\sqrt{۵}}$

۳-

$$B=\{x\mid x\in R,\ -۲\le x\le ۶\}$$
$$C=\{x\mid x\in R,\ -۳<x<۰\}$$



۴- در مثلث $\overset{\Delta}{OMA}$ داریم: $OA^۲=OM^۲+MA^۲=۱^۲+۲^۲=۵\Rightarrow OA=\sqrt{۵}$

نقطه A متناظر با عدد $\sqrt{۵}$ است. در مثلث $\overset{\Delta}{AMC}$ داریم؛

$$AC^۲=AM^۲+MC^۲=۲^۲+۲^۲=۸\Rightarrow AC=\sqrt{۸}$$

همان‌طور که در شکل دیده می‌شود، اگر به مرکز A و شعاع AC کمان بزنیم، طول AB برابر طول AC یعنی $\sqrt{۸}$ است. در نتیجه نقطهٔ B عدد $(\sqrt{۵}+\sqrt{۸})$ را نشان می‌دهد.

۵- گزینهٔ ۳)؛

$$\left.\begin{matrix} A=۲+\sqrt{۵} \\ B=-۲+\sqrt{۲} \end{matrix}\right\} \Rightarrow \overline{AB}=B-A=-۲+\sqrt{۲}-(۲+\sqrt{۵})=-۴+\sqrt{۲}-\sqrt{۵}$$

۶- گزینهٔ ۲)؛

$$-\sqrt{۸}-۱\simeq -۲/۸-۱=-۳/۸\Rightarrow -۴<-\sqrt{۸}-۱<-۳$$

۷- گزینهٔ ۳)؛

$$۵<\sqrt{a+۱}<۶\Rightarrow ۲۵<a+۱<۳۶\Rightarrow ۲۵-۱<a<۳۶-۱\Rightarrow ۲۴<a<۳۵\Rightarrow a\in\{۲۵,۲۶,۲۷,...,۳۴\}\Rightarrow ۳۴-۲۵+۱=۱۰$$

۸- گزینهٔ ۲

۹- گزینهٔ ۳)؛

$$۷x=۷\sqrt{۲}\Rightarrow x=\sqrt{۲}$$

علوم

هفته ۳

پاسخ تکلیف

۱- از دست بدهد، کاتیون

۲- نادرست است

۳- هر اندازه غلظت محلول بیشتر باشد، میزان رسانایی افزایش می‌یابد.

آب مقطر < آب معمولی < ۲۰mL آب با یک قاشق نمک < ۲۰mL آب با دو قاشق نمک : مقایسهٔ رسانایی (افزایش میزان رسانایی ←)

۴-

الف) گونهٔ A؛ زیرا تعداد الکترون‌ها و پروتون‌های آن برابر است.

ب) گونه‌های B و D؛ زیرا تعداد الکترون‌های آن بیش‌تر از تعداد پروتون‌های آن است.

پ) گونهٔ C؛ زیرا تعداد الکترون‌های آن کم‌تر از تعداد پروتون‌هاست.

ت) $_{50}A$ ، $_{15}B^{3-}$ ، $_{21}C^{3+}$ ، $_{33}D^{-}$

۵- کربن دی‌اکسید ⟵ کربن + اکسیژن

۶- گزینهٔ ۴)؛ A؛ در هیچ حالتی رسانا نمی‌باشد بنابراین ترکیب مولکولی است (الکل)؛ B در حالت جامد رسانا نیست ولی در حالت مایع و محلول رسانا است. بنابراین ترکیب یونی (سدیم فلوئورید) است. C در حالت جامد و مایع رسانا است بنابراین فلز (آهن) می‌باشد.

۷- گزینهٔ ۳

۸- گزینهٔ ۱

۹- گزینهٔ ۳)؛ عامل رسانایی در محلول‌ها، یون‌ها هستند. محلول نمک طعام و مس سولفات، الکترولیت‌اند و یون‌های (+) و (−)، عامل رسانایی این محلول‌های الکترولیت هستند.

۱۰- گزینهٔ ۴)؛ اتیلن گلیکول نسبت به اتانول یک اتم اکسیژن بیشتر دارد.

هفته ۴

پاسخ تکلیف

۱- کوچک‌تر- از آن گرفته می‌شود.

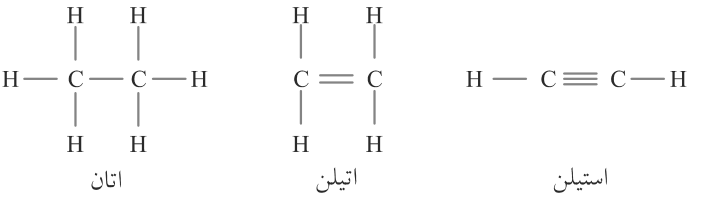
۲- یونی

۳- یونی - اشتراکی

۴- نادرست، این ترکیب یک ترکیب یونی است.

۵- درست است.

۶- سه ترکیب:

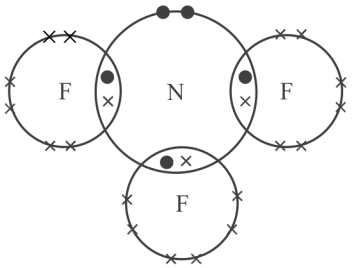


۷- چون یک ترکیب یونی از نظر بار الکتریکی خنثی است، بنابراین باید مجموع بارهای الکتریکی مثبت و منفی آن برابر صفر باشد. پس خواهیم داشت:

$$\text{تعداد کاتیون} \times \text{بار کاتیون} + \text{تعداد آنیون} \times \text{بار آنیون} = ۰$$

$$۴ \times ۳ + x \times (-۲) = ۰ \Rightarrow x = ۶$$

۸-



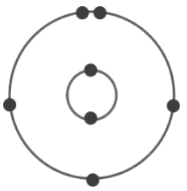
۹-

هیدروژن	+	اکسیژن	⟶	آب	
۱		۸		۹	$x = \frac{۳۶ \times ۱}{۹} = ۴g\ H$
x		y		۳۶	$y = \frac{۳۶ \times ۸}{۹} = ۳۲g\ O$

۱۰- الف) خیر، زیرا عنصر B در گروه ۸ قرار دارد و لایهٔ آخر آن کامل است و تمایلی برای شرکت در واکنش شیمیایی ندارد.

ب) واکنش آن‌ها از طریق داد و ستد الکترونی صورت می‌گیرد زیرا عنصر C فلز و عنصر K نافلز است.

ج) با دریافت ۳ الکترون



د) G در گروه ۶ جای دارد بنابراین، در مدار آخر خود ۶ الکترون دارد و برای اینکه مدار آخرش ۸ الکترونی شود به دو الکترون احتیاج دارد.

هـ) ترکیب مولکولی، زیرا هر دو عنصر نافلز هستند.

۱۱- وقتی نمک در آب حل می‌شود چگالی محلول زیاد شده، به‌طوری‌که چگالی آن از چگالی بدن انسان بیش‌تر می‌شود و انسان روی آب قرار می‌گیرد.

۱۲- گزینهٔ ۴)؛ ترکیب‌های یونی، شبکه‌ای از آنیون‌ها و کاتیون‌ها هستند و مولکول معینی ندارند. مجدداً یادآوری می‌شود که B (بور)، هیچ‌گاه پیوند یونی تشکیل نمی‌دهد.