

آزمون اول

نام درس	مبحث
فارسی نهم	ستایش / زیبایی آفرینش / شکفتن درس‌های ۱ تا ۳ - صفحه‌های ۹ تا ۲۹
عربی نهم	مراجعة دروس الصف السابع و الثامن / العبور الآمن صفحه‌های ۱ تا ۲۸
زبان انگلیسی نهم	Personality صفحه‌های ۱۵ تا ۲۷
ریاضی نهم	مجموعه‌ها/عده‌های مقیسی فصل‌های ۱ و ۲ - صفحه‌های ۱ تا ۳۱
علوم نهم	مواد و نقش آن‌ها در زندگی / رفتار اتم‌ها با یکدیگر/به‌دنبال محیطی بهتر برای زندگی فصل‌های ۱، ۲ و ۳ - صفحه‌های ۱ تا ۳۶
ریاضی دهم	مجموعه، الگو و دنباله فصل ۱ تا پایان مضمون یک مجموعه - صفحه‌های ۱ تا ۱۳
زیست‌شناسی دهم	زیست‌شناسی دیروز، امروز و فردا فصل ۱ - صفحه‌های ۹ تا ۲۰
شیمی دهم	کیهان زادگاه الفبای هستی فصل ۱ تا پایان تکسیرم نخستین عنصر ساخت بشر - صفحه‌های ۱ تا ۹

مبحث: مجموعه‌ها / عددهای حقیقی

مجموعه‌های اعداد:

برخی از مجموعه‌های اعداد به صورت زیر هستند:

مجموعه‌ی اعداد طبیعی: $N = \{1, 2, 3, \dots\}$

مجموعه‌ی اعداد حسابی: $W = \{0, 1, 2, \dots\}$

مجموعه‌ی اعداد صحیح: $Z = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$

مجموعه‌ی اعداد گویا: $Q = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in Z, b \neq 0 \right\}$

مجموعه‌ی اعدادی که بتوان آن‌ها را به صورت نسبت دو عدد صحیح نشان داد: $Q' =$ مجموعه‌ی اعداد گنگ (اصم)

مجموعه‌ی اعداد حقیقی: $R = Q \cup Q'$

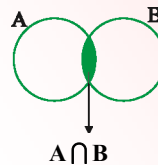
برای مجموعه‌های فوق، رابطه‌ی $N \subseteq W \subseteq Z \subseteq Q \subseteq R$ برقرار است. نمودار ون مجموعه‌های فوق به صورت زیر است:



نکته: برای مجموعه‌ی دلخواه A داریم:

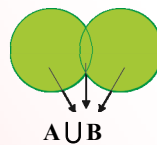
۱) $A \subset A$, ۲) $\emptyset \subset A$

$A \cap B = \{x \mid x \in A, x \in B\}$



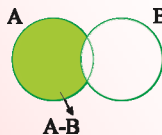
اشتراک دو مجموعه:

$A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ یا } x \in B\}$



اجتماع دو مجموعه:

$A - B = \{x \mid x \in A, x \notin B\}$



تفاضل دو مجموعه:

احتمال:

احتمال رخ دادن یک پیشامد = $\frac{\text{تعداد حالت‌های مطلوب}}{\text{تعداد تمامی حالت‌های ممکن}}$

نکته: در نمایش اعشاری برخی از کسرها، رقم یا رقم‌هایی به طور متناوب تکرار می‌شود و انتها ندارد ولی نمایش اعشاری برخی از کسرها متناهی یا مختوم است؛ چون تمام رقم‌های اعشار آن مشخص است و به انتها می‌رسد. به طور کلی فقط کسرهایی نمایش اعشاری مختوم دارند که (پس از ساده کردن) مخرج آن‌ها شمارنده‌ی اولی به جز ۲ و ۵ ندارد.

نکته: اعدادی که تعداد ارقام اعشار آن‌ها بی‌شمار بوده و متناوب نیستند، گنگ (اصم) می‌گوییم و آن‌ها را با Q' یا Q^c نمایش می‌دهیم.

قدر مطلق:

$a = 0 \Rightarrow |a| = 0$

$a > 0 \Rightarrow |a| = a$

$a < 0 \Rightarrow |a| = -a$

مبحث: مواد و نقش آن‌ها در زندگی / رفتار اتم‌ها با یکدیگر / به دنبال محیطی بهتر برای زندگی

- ❖ همگی فلزها واکنش‌پذیری یکسانی ندارند. مقایسه‌ی واکنش‌پذیری برخی از آن‌ها که در کتاب درسی اشاره شده است به صورت مقابل است: منیزیم < آهن < مس < طلا
- ❖ وقتی کات کبود را در آب می‌ریزیم، یک محلول آبی‌رنگ حاصل می‌گردد. اگر یک تیغهی فلزی از جنس آهن را در این محلول بیاندازیم، محلول تغییر رنگ می‌دهد ولی چون واکنش‌پذیری منیزیم بیشتر از آهن است، اگر منیزیم را در محلول کات کبود بیاندازیم، محلول با سرعت بیش‌تری تغییر رنگ می‌دهد.
- ❖ یکی از ویژگی‌هایی که می‌توان بر اساس آن، عنصرها را طبقه‌بندی کرد، تعداد الکترون‌های مدار آخر اتم آن‌هاست. در این طبقه‌بندی عنصرهایی که تعداد الکترون مدار آخر اتم آن‌ها برابر است، در یک ستون قرار می‌گیرند، مانند عناصر لیتیم (Li)، سدیم (Na) و پتاسیم (K). در نهایت جدول ایجاد شده به صورتی است که عناصر موجود در هر ردیف دارای تعداد مدارهای الکترونی اشغال شده‌ی برابری هستند، مانند عناصر نیتروژن (N)، اکسیژن (O) و فلور (F).
- ❖ وقتی اتم‌های فلز کنار اتم‌های نافلز قرار می‌گیرند، اتم‌های فلز با از دست دادن الکترون به کاتیون (یون مثبت) و اتم‌های نافلز با گرفتن الکترون به آنیون (یون منفی) تبدیل می‌شوند.
- ❖ یک ترکیب یونی از کنار هم قرار گرفتن یون‌های مثبت و منفی ایجاد می‌شود. برخی از این ترکیب‌ها در آب حل می‌شوند (مانند سدیم کلرید) و سبب تغییر در خواص فیزیکی آب می‌شوند. برای مثال آب دریا در نقطه‌ی بالاتری از آب خالص می‌جوشد و رسانای جریان الکتریکی است.
- ❖ هنگام تشکیل مولکول‌ها، اتم‌های نافلز به جای دادوستد الکترون، با یکدیگر مشارکت الکترونی انجام می‌دهند، به طوری که در اثر این مشارکت هیچ‌یک از اتم‌ها الکترونی از دست نمی‌دهند یا به دست نمی‌آورند، بلکه اتم‌های درگیر در تشکیل پیوند تعدادی از الکترون‌های خود را با یکدیگر به اشتراک می‌گذارند.
- ❖ نقطه‌ی جوش یکی از ویژگی‌های فیزیکی مواد است که به نیروی ربایش بین ذره‌های ماده بستگی دارد. هرچه نیروی ربایش بین ذره‌ها بیش‌تر باشد، نقطه‌ی جوش بالاتر است.
- ❖ در هیدروکربن‌ها با افزایش تعداد کربن‌ها نیروی ربایش بین مولکول‌ها بیش‌تر می‌شود.
- ❖ در برج تقطیر با گرما دادن به نفت خام، اجزای آن را جدا می‌کنند. از آنجا که نقطه‌ی جوش برخی از اجزای سازنده‌ی نفت خام به یک دیگر بسیار نزدیک است، نمی‌توان همه‌ی آن‌ها را به طور کامل از هم جدا کرد، بلکه آن‌ها را به صورت مخلوطی از چند هیدروکربن که نقطه‌ی جوش نزدیک به هم دارند و برش نفتی نامیده می‌شوند از هم جدا می‌کنند.
- ❖ پلی‌اتن از کنار هم قرار گرفتن مولکول‌های زیادی از اتن تشکیل می‌شود. با این تفاوت که پیوند دوگانه بین اتم‌های کربن در اتن می‌شکند و مولکول‌های کوچک با پیوند کووالانسی جدید به هم متصل می‌شوند و یک زنجیر بلند کربنی را می‌سازند. این تغییر شیمیایی به واکنش پلیمری شدن معروف است.
- ❖ هرچه برش نفتی پایین‌تر باشد، دارای نقطه‌ی جوش و مولکول‌های بزرگ‌تری است و در قسمت پایین‌تری از برج تقطیر قرار دارد.

ستایش / زیبایی آفرینش / شگفتن

صفحه‌های ۹ تا ۲۹

۱. واژه‌های «میخ»، «دیبا»، «جمال» به ترتیب چه معنایی دارند؟

(کتاب درسی - مشابه صفحه‌های ۱۷ تا ۱۹)

- (۱) ابر، پارچه‌ی ابریشمی رنگین، زیبا
 (۲) دریا، پارچه‌ی پشمی، زیبایی
 (۳) ابر، پارچه‌ی پشمی، زیبا
 (۴) سحاب، پارچه‌ی ابریشمی رنگین، زیبایی

(کتاب درسی - مکمل صفحه‌ی ۱۳)

۲. در متن زیر چند نادرستی املائی وجود دارد؟

«و هرگاه حوادث به عاقل محیط شود، باید که در پناه صواب دود و بر خطا اسرار ننماید و آن را ثباتِ عزم و حسن عهد نام نکند. چه، هر که بی‌راهبر از راه راست دور افتد، هر چند پیش‌تر رود، به گمراهی نزدیک‌تر باشد. و اگر خوار در چشم مستبد افتد، در بیرون آوردن آن غفلت ورزد و آن را خار دارد، بی‌شبهت کور شود.»

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌ی ۲۲)

۳. در بیت کدام گزینه نادرستی املائی هست؟

- (۱) بگفت ای دوست، ما را حاصل از گنج / نخواهد بود غیر از محنت و رنج
 (۲) بس است این اندوا و خاکساری / کشیدن رنج و کردن بردباری
 (۳) برای خود مهتا کن سرایی / چراغی، موزه‌ای، فرش، قباپی
 (۴) هراس راه و بیم رهنم نیست / که دیناری به دست و دامنم نیست

(کتاب درسی - مشابه صفحه‌های ۱۶ و ۱۹)

۴. کتاب‌های «اسرارالتوحید» و «کیمیای سعادت»، به ترتیب از چه کسانی است؟

- (۱) محمدبن منور، محمد غزالی
 (۲) محمدبن منور، مرزبان بن رستم
 (۳) ابوسعید ابوالخیر، محمد غزالی
 (۴) ابوسعید ابوالخیر، مرزبان بن رستم

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

۵. کدام نوع از انواع وابسته در عبارت زیر نیست؟

«ای که دایم به خویش مغروری! اگر تو عاشق نمی‌شوی، بهانه داری! کدام روز مستی عشق در سر تو خواهد بود؟ برو که مستی تو از آب انگور است! روی زرد و آه دردآلود دوی رنجوری عاشقان است؛ حافظ، از آبروی خود بگذر و ساغر می بخواه که مخموری!»

- (۱) صفت پرسشی
 (۲) صفت بیانی
 (۳) مضاف‌الیه
 (۴) صفت تعجبی

۶. در مورد بیت «کوه و دریا و درختان، همه در تسبیح‌اند / نه همه مستمعی، فهم کند این اسرار» ...

(کتاب درسی - مکمل صفحه‌ی ۱۴)

(۱) آرایه‌های تشبیه و مراعات نظیر وجود دارد.

(۲) با آیه‌ی «تسبیح له السموات السبع و الأرض ...» تناسب دارد.

(۳) آرایه‌های جان‌بخشی و تشبیه در آن مشهود است.

(۴) «این» وابسته‌ای پسین است.

۷. در بیت گزینده‌ی ...، پرسشی هست که در همان بیت پاسخی ضمنی گرفته است.

(کتاب درسی - صفحه‌ی ۲۷)

(۱) چه جرم کرده‌ام ای جان و دل به حضرت تو / که طاعت من بی‌دل نمی‌شود مقبول؟

(۲) دلبراه، بنده‌نوازیت که آموخت؟ بگو / که من این ظن به رقیبان تو هرگز نبرم!

(۳) گفت مگر ز لعل من بوسه نداری آرزو؟ / مردم از این هوس ولی قدرت و اختیار کو؟

(۴) یا رب کجاست محرم رازی؟ که یک زمان / دل شرح آن دهد که چه گفت و چه شنید

۸. مصراع دوم بیت «خاک به فرمان تو دارد سکون / قبه‌ی خضرا تو کنی بی‌ستون» در وصف کدام آفریده است؟

(کتاب درسی - مشابه صفحه‌های ۱۷ تا ۱۹)

(۱) زمین (۲) دریا (۳) آسمان (۴) بهار

(کتاب درسی - مشابه صفحه‌ی ۱۹)

۹. بیت کدام گزینه با دیگر ابیات قرابت معنایی ندارد؟

(۱) از حدیث چه و چگونه و چند / هستیش کرده بر زبان‌ها بند

(۲) نیست، گر نیک بنگری حالی / در جهان ذره‌ای ازو خالی

(۳) ذات و اسم تو هر دو ناپیداست / عقل در جستن تو هم شیدااست

(۴) ای تو بیچون، چگونه دانندت؟ / چیستی؟ بر چه اسم خوانندت؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌ی ۲۹)

۱۰. ابیات زیر در پاسخ به کدام سخن است؟

«نشاید همه کشتن از بهر خویش / که روزی خوراند از اندازه بیش // ز باغی که پیشینگان کاشتند / پس

آیندگان میوه برداشتند

چو کشته شد از بهر ما چند چیز / ز بهر کسان ما بکاریم نیز // چو در کشت و کار جهان بنگریم / همه ده

کشاورز یکدیگریم»

(۱) خیرت هست که مرغان سحر می‌گویند / آخر ای خفته سر از خواب جهالت بردار؟

(۲) اینک تو را چه شد، کای مرغ خانگی / کوشش نمی‌کنی، پری نمی‌زنی؟

(۳) در موسم کهنسالی و فرتوتی، کار ایام جوانی پیشه کرده‌ای. چه جای این حرص و هوس باطل است؟

(۴) وقتی فروختی، از چه کسی می‌توانی خرید؟ جوانی کالایی نیست که در بازار باشد.

✦مراجعة دروس الصف السابع و الثامن / العبور الآمن

✦صفحه‌های ۱ تا ۲۸

۱۱. ترجمه‌ی صحیح عبارت «سألت أباي: لم يقول المؤمن ما لا يفعل؟!» کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل صفحه‌ی ۲۷)

۱) پدرم از من پرسید: چرا مؤمن چیزی را انجام می‌دهد که نمی‌گوید؟

۲) از پدرم پرسیدم: چرا انسان با ایمان چیزی را می‌گوید که نمی‌تواند انجام دهد؟

۳) پدرم از من پرسید: برای چه مؤمن چیزی را می‌گوید که انجام نمی‌دهد؟

۴) از پدرم پرسیدم: چرا انسان با ایمان چیزی را می‌گوید که انجام نمی‌دهد؟

۱۲. ترجمه‌ی کدام عبارت نادرست است؟

(کتاب درسی - مشابه صفحه‌های ۶، ۹ و ۱۲)

۱) «ما ظلمناهم ولكن ظلموا أنفسهم»: به آنان ستم نکردیم اما به خودشان ستم کردند.

۲) «لمن هذه المنضدة و تلك الكتب؟»: این میز و آن کتاب‌ها برای چه کسی است؟

۳) «هل لعينكم كرة القدم حتى الآن؟»: آیا تاکنون فوتبال بازی می‌کنید؟

۴) «الغراب طائر أسود اللون و جميل الصوت»: کلاغ پرندۀ سیاه رنگ و خوش صدا است.

۱۳. ترجمه‌ی کدام عبارت درست است؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌های ۵، ۶، ۱۶ و ۱۷)

۱) «ليس للغريب حبيب»: غریب دوستش را نمی‌شناسد.

۲) «إننا لانظلم الناس»: به راستی که ما به کسی ستم نمی‌کنیم.

۳) «تكلّمْتُ مع أبي»: با پدرم صحبت کردم.

۴) «ماذا حدث لولدك؟»: چه اتفاقی برای فرزندم افتاد؟

۱۴. در کدام گزینه، ترجمه‌ها کاملاً صحیح است؟

(کتاب درسی - ترجمه‌ی ترکیبی)

۱) الغضب: خشم / اجلس: نشستم

۲) الحزين: غمگین / فجأة: ناگهان

۳) رصيف: درمانگاه / دراسي: تحصیلی

۴) قصير: مقصر / الذهاب: رفتن

۱۵. مفرد کدام کلمه نادرست آمده است؟

(کتاب درسی - ترجمه‌ی ترکیبی)

۱) كنوز ← كنز

۲) حقائب ← حقیبه

۳) شوارع ← شروع

۴) صعاب ← صعب

۱۶. در عبارات «ماذا حَدَّثَ؟ تَخْرَجَ التَّلَامِيذُ وَ هُمْ لَا يَدْرُسُونَ» کلمه‌ی پرسشی و فعل منفی به ترتیب کدام است؟

(کتاب درسی - قواعد ترکیبی)

(۱) ماذا، لا يدرسون (۲) حَدَّثَ، تَخْرَجَ

(۳) ماذا، تَخْرَجَ (۴) حَدَّثَ، لا يدرسون

۱۷. با توجه به موارد «مثنای مذکر - جمع مکسر - فعل مضارع»، کدام گزینه مناسب است؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌های ۶ و ۱۴)

(۱) الشَّاهِدِينَ - الصَّعَابَ - فَعَلُوا (۲) الْمَدِينَتَانِ - السَّيَّارَاتِ - يَذْهَبُونَ

(۳) الْعَالَمِينَ - الْأَشْجَارَ - يَنْكَسِرُ (۴) الصَّادِقُونَ - الْكُفَّارَ - قَبِلَا

۱۸. کدام ضمیر عبارت «... لا تَجْلِسُونَ عَلَى الْكُرْسِيِّ أَبَدًا» را تکمیل می‌کند؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌ی ۱۱)

(۱) هم (۲) أَنْتَ

(۳) نَحْنُ (۴) أَنْتُمْ

۱۹. در کدام گزینه وزن کلمات صحیح آمده است؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌های ۱۸ تا ۲۱)

(۱) «يَتَعَامَلُ، مُجْتَهِدٌ»: يَتَفَاعَلُ، مُفَعِّلِد (۲) «يُشَاهِدُ، مُجَهِّزٌ»: يُفَاعِلُ، مُفَعَّل

(۳) «إِنْكَسَارٌ، تَصَادُمٌ»: إِنْفِعَارٌ، تَفَاعُل (۴) «يُرْسِمُنَ، تَخْرَجُ»: يَفْعَلُنَ، تَفَعَّل

۲۰. تعداد «حروف زائد» در کدام فعل با بقیه متفاوت است؟

(کتاب درسی - مکمل صفحه‌های ۱۹ و ۲۱)

(۱) أَرْفَع (۲) سَلَّمَ

(۳) رَاجَعَ (۴) إِفْتَتَحَ



✦ Personality

✦ صفحه‌های ۱۵ تا ۲۷

21. ... some books on my desk.

(کتاب درسی - مشابه صفحه‌ی ۲۲)

- 1) They are 2) There is 3) There are 4) It is

22. Jane ... really helpful. She always helps me with my lessons.

(کتاب درسی - مشابه صفحه‌ی ۲۱)

- 1) isn't 2) am not 3) is 4) am

23. Mr. Green can do this job very well. He is just the ... we need for the job.

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌ی ۱۶)

- 1) group 2) age 3) person 4) talk

24. I know your brother is an honest man. I ... admire his honesty.

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌ی ۱۶)

- 1) coldly 2) cleverly 3) kindly 4) really

25. My parents will be ... with me if I get home late.

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌های ۱۷ و ۱۸)

- 1) funny 2) angry 3) sleepy 4) great

26. A: Did you have any ... living in Iran?

B: No. Iran is great! I love it. It's a beautiful country.

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌ی ۲۳)

- 1) persons 2) friends 3) members 4) problems

27. A: "What's he like?"

B: "..."

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌ی ۱۷)

- 1) He's my best friend. 2) That's right. He's friendly.
3) Yes, she's very neat. 4) He's very kind and polite.

Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

It may be interesting for us to know some things about birds. Birds do not fly high up in the sky because the thin air there does not hold them up and also it becomes difficult for them to breathe. They fly near the ground so that they can see where they are and look for places they know. Some sea birds fly so low over the sea that waves often hide them. There is a short distance between summer and winter homes of some birds while others fly thousands of miles. Many birds fly at night, so that they can rest and eat during the day. They know when to fly south. Perhaps, cold weather and shorter autumn days tell them when to migrate. They fly south because they know when winter comes, there will be little food left for them to eat in the north. But there, they can find plenty of insects, seeds, and fruit to eat. Still, we do not know many things about birds.

28. According to the passage, some birds start to fly south in

(کتاب درسی - درک مطلب ترکیبی)

- | | |
|-----------|-----------|
| 1) autumn | 2) spring |
| 3) summer | 4) winter |

29. Birds do not fly high up in the sky, because they can't

(کتاب درسی - درک مطلب ترکیبی)

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1) breathe well | 2) eat and rest |
| 3) find insects | 4) look for places |

30. Some birds fly at night, because they

(کتاب درسی - درک مطلب ترکیبی)

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) are able to fly much faster | 2) are afraid of flying in the day |
| 3) can find food in daylight better | 4) can breathe more easily at night |

➤ مجموعه‌ها + عددهای حقیقی

➤ فصل‌های ۱ و ۲

➤ صفحه‌های ۱ تا ۳۱

۳۱. چه تعداد از اعداد π , -۳ , $\frac{۳}{۵}$, $\frac{۰}{۷}$, $\sqrt{۲}$, $\frac{-۵}{\sqrt{۳}}$, $۴\frac{۲}{۳}$, ۳۱۴ گویا هستند؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌های ۱۹ و ۲۳)

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

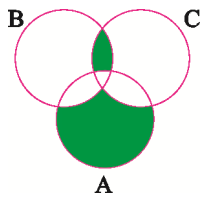
(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌های ۱۹ و ۲۰)

۳۲. کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) بین هر دو عدد گویای متمایز، عددی کوچک‌تر است که صورت آن کوچک‌تر باشد.
 (۲) بین هر دو عدد گویای متمایز، بیش از یک عدد گویا وجود دارد.
 (۳) بین هر دو عدد گویای متمایز، تعداد متناهی عدد گویا وجود دارد.
 (۴) بین هر دو عدد گویای متمایز، عددی بزرگ‌تر است که مخرج آن کوچک‌تر باشد.

۳۳. بخش‌های رنگ‌شده‌ی نمودار زیر نشان‌دهنده‌ی کدام عبارت است؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)



(۱) $(A - B) \cup (B \cap C)$

(۲) $((A - B) - C) \cup ((B \cap C) - A)$

(۳) $A - (B \cap C)$

(۴) $((A - B) - C) \cup (B \cap C)$

۳۴. نمایش اعشاری چه تعداد از کسرهای زیر متناهی یا مختوم است؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌های ۲۱ و ۲۲)

- (الف) $\frac{۵}{۹}$ (ب) $\frac{۹}{۵۰}$ (ج) $\frac{۱۰}{۱۱}$ (د) $\frac{۱۱}{۴۰}$

(۱) یکی

(۲) دو تا

(۴) چهار تا

(۳) سه تا

۳۵. اشتراک دو مجموعه‌ی $A = \{۲n + ۳ | n \in \mathbb{N}\}$ و $B = \{۳n + ۲ | n \in \mathbb{N}\}$ ، کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

(۲) $F = \{۵n + ۶ | n \in \mathbb{N}\}$

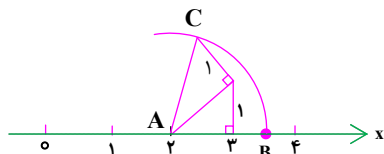
(۱) $K = \{۴n | n \in \mathbb{N}\}$

(۴) $D = \{n + ۱ | n \in \mathbb{N}\}$

(۳) $G = \{۶n - ۱ | n \in \mathbb{N}\}$

۳۶. اگر حاصل عبارت $|\sqrt{3}-2|+a$ را بر روی محور اعداد حقیقی نشان دهیم، نقطه‌ی B حاصل می‌شود. مقدار a برابر با کدام گزینه‌ی زیر می‌تواند باشد؟ ($a > 0$) (به مرکز A و شعاع AC کمان زده شده است.)

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌های ۲۴ و ۲۸ تا ۳۱)



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

۳۷. سه عدد گویای $a = \frac{2}{3}$ ، $b = \frac{3}{5}$ و $c = \frac{1}{4}$ مفروض‌اند. کدام یک از نامساوی‌های زیر درست است؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌های ۱۹ تا ۲۲)

- (۱) $a < b < c$
- (۲) $b < a < c$
- (۳) $c < a < b$
- (۴) $c < b < a$

۳۸. اگر A مجموعه‌ی اعداد طبیعی مضرب ۳ و کوچک‌تر از ۴۰، B مجموعه‌ی اعداد طبیعی مضرب ۵ و کوچک‌تر از ۳۵ و C مجموعه‌ی اعداد طبیعی مضرب ۱۵ و کوچک‌تر از ۵۰ باشند، مجموعه‌ی $(A \cup C) \cap B$ کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

- (۱) $\{15, 30\}$
- (۲) $\{15, 30, 45\}$
- (۳) $\{5, 15, 30\}$
- (۴) $\{5, 10, 15, 20, 30\}$

۳۹. در معادله‌ی $ax + 2 = 20$ که بر حسب x می‌باشد، عدد a می‌تواند هر یک از اعداد وجوه یک تاس باشد. پس از پرتاب تاس، احتمال این‌که جواب معادله عددی زوج باشد، کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

- (۱) $\frac{1}{6}$
- (۲) $\frac{2}{3}$
- (۳) $\frac{1}{2}$
- (۴) $\frac{1}{3}$

۴۰. در کیسه‌ای ۳ مهره‌ی سفید و ۴ مهره‌ی سیاه داریم. ابتدا مهره‌ای را تصادفی از کیسه خارج می‌کنیم و بیرون از کیسه می‌گذاریم. سپس مهره‌ای دیگر را به صورت تصادفی از کیسه برمی‌داریم. اگر مهره‌ی اول سفید باشد، با کدام احتمال مهره‌ی دوم سیاه خواهد بود؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

- (۱) $\frac{2}{3}$
- (۲) $\frac{1}{2}$
- (۳) $\frac{4}{7}$
- (۴) $\frac{4}{9}$



+ مواد و نقش آن‌ها در زندگی + رفتار اتم‌ها با یکدیگر + به دنبال محیطی بهتر برای زندگی

+ فصل‌های ۱، ۲ و ۳

+ صفحه‌های ۱ تا ۳۶

۴۱. در میان اتم‌های نام برده شده چند مورد دارای تعداد مدارهای الکترونی برابر است؟ «Be – He – Cl – F – N»

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌ی ۷)

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۴۲. مقداری کات کبود در اختیار داریم. بعد از آن که این ماده را در یک بشر حاوی آب خالص حل کنیم، کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌ی ۳)

الف) محلول حاصل (کات کبود در آب خالص) به رنگ آبی می‌باشد.

ب) اگر یک تیغه‌ی فلزی از جنس عنصر منیزیم را در محلول قرار دهیم، بعد از مدتی محلول تغییر رنگ می‌دهد.

پ) اگر یک تیغه‌ی فلزی از جنس عنصر آهن در محلول قرار دهیم، محلول هیچ‌گاه دچار تغییر رنگ نمی‌شود.

(۱) الف و ب (۲) الف

(۳) ب (۴) پ

۴۳. در شرایط کاملاً یکسان کدام گزینه ترتیب میزان واکنش‌پذیری فلزات مس، طلا، منیزیم و آهن را با اکسیژن به‌درستی نشان می‌دهد؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌ی ۳)

(۱) آهن < منیزیم < طلا < مس

(۲) مس < طلا < منیزیم < آهن

(۳) منیزیم < آهن < مس < طلا

(۴) طلا < منیزیم < آهن < مس

۴۴. کدام یک از ترکیب‌های زیر تنها از طریق به اشتراک گذاشتن الکترون میان دو اتم (مشارکت الکترونی) به‌وجود آمده است؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌های ۱۷ تا ۱۹، ۲۳ و ۲۴)

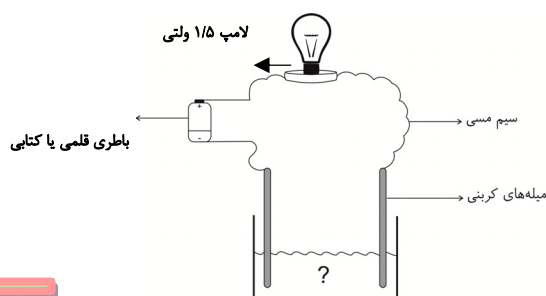
(۱) پتاسیم کلرید (۲) کلسیم کربنات

(۳) سدیم نیترات (۴) کربن دی‌اکسید

۴۵. مدار الکتریکی رسم شده را در نظر بگیرید. با قرار دادن کدام یک از محلول‌های زیر درون بشر (تا جایی که فاصله‌ی میان دو میله‌ی کربنی

را به‌طور قابل توجهی پُر کند)، لامپ روشن نمی‌شود (یا روشنایی لامپ خیلی خیلی کم خواهد بود)؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه صفحه‌ی ۱۵)



(۱) محلول کات کبود در آب

(۲) محلول سدیم کلرید در آب

(۳) محلول اتانول در آب

(۴) محلول پتاسیم نیترات در آب