



آزمون غیر حضوری ۹ مهر ماه ۹۵

دفترچه‌ی سؤال

پایه‌ی نهم (دوره‌ی اول متوسطه)

مدیر گروه	جواد احمدی‌شعار
مسئول دفترچه	مونا علیزاده مقدم
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	میلاذ سیاوشی
ناظر چاپ	علیرضا سعدآبادی
مدیر گروه مستندسازی	مریم صالحی
مسئول دفترچه‌ی مستندسازی	فرزانه دانایی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش



دانش آموزان عزیز برای مشاهده‌ی پاسخ سؤالات، به آدرس الکترونیکی www.kanoon.ir مراجعه نمایید.

فارسی

صفحه‌های ۹ تا ۱۶

سؤال‌های فارسی

۱- کدام واژه نادرست معنا شده‌است؟

- (۱) تنبیه: آگاه کردن
(۲) اقرار: زیر لب سخن گفتن
(۳) مستمع: شنونده
(۴) جهالت: نادانی

۲- واژه‌های «الوان»، «تقدیر» و «راست‌رو»، به ترتیب در کدام گزینه درست معنا شده‌اند؟

- (۱) رنگ‌ها، سرنوشت، آن که به راه راست می‌رود
(۲) رنگ‌ها، فرمان خدا، سطح ساده و صاف
(۳) جزء، فرمان خدا، سطح ساده و صاف
(۴) جزء، سرنوشت، آن که به راه راست می‌رود

۳- در رباعی زیر، چند نادرستی املائی هست؟

«در پرده‌ی اصرار کسی را ره نیست / زین تعبیه جان هیچ کس آگه نیست

جز در دل خاک هیچ منزل‌گه نیست / می‌خور که چنین فسانه‌ها کوتاه نیست»

- (۱) صفر
(۲) یک
(۳) دو
(۴) سه

۴- متن زیر با کدام واژه‌ها کامل می‌شود؟

«... شاعر قرن ششم هجری بود که در آغاز شاعری مدّاح بود، ولی پس از مدّتی به عرفان روی آورد. ... از آثار اوست.»

- (۱) سعدی شیرازی، گلستان
(۲) سنایی غزنوی، گلستان
(۳) سعدی شیرازی، کارنامه‌ی بلخ
(۴) سنایی غزنوی، کارنامه‌ی بلخ

۵- در بیت کدام گزینه فعل «نیست» گذرا به مسند نیست؟

- (۱) دعوی درست نیست گر از دست نازنین / چون شربت شکر نخوری زهر ناب را
(۲) آرام نیست در همه عالم به اتفاق / و هست در مجاورت یار محرم است
(۳) گر من از دوست بنالم نفسم صادق نیست / خبر از دوست ندارد که ز خود باخبر است
(۴) اگر تو جور کنی جور نیست تربیت است / و گر تو داغ نهی داغ نیست درمان است

۶- در کدام بیت به ناتوانی «عقل» اشاره نشده‌است؟

- (۱) عقل، حیران شود از خوشه‌ی زرّین عنب / فهم عاجز شود از حقّه‌ی یاقوت انار
(۲) عقل، رهبر ولیک تا در او / فضل او مر تو را برد بر او
(۳) راست گویم، علم ورزم، طاعت یزدان کنم / این سه چیزست ای برادر کار عقل مکتسب
(۴) کرشم گفت مر مرا بشناس / و نه کشناسدش به عقل و حواس



۷- نقش دستوری واژه‌ی «اندیشه» در کدام بیت، با نقش دستوری این واژه در بیت زیر یکسان است؟

«نیابد بدو نیز اندیشه راه / که او برتر از نام و از جایگاه»

(۱) که گفت حافظ از اندیشه‌ی تو آمد باز / من این نگفتم آن کس که گفت بهتان گفت

(۲) طیب عشق منم باده ده که این معجون / فراغت آرد و اندیشه‌ی خطا ببرد

(۳) دانند جهانیان که در عشق / اندیشه‌ی عقل معتبر نیست

(۴) کس چو حافظ نگشاد از رخ اندیشه نقاب / تا سر زلف سخن را به قلم شانه زدند

۸- در بیت کدام گزینه «تشبیه» وجود دارد؟

(۱) عشقت بنای عقل به کَلّی خراب کرد / جورت در امید به یک بار برگرفت

(۲) شوری ز وصف روی تو در خانگه فتاد / صوفی طریق خانه‌ی ختمار برگرفت

(۳) با هر که مشورت کنم از جور آن صنم / گوید بیایدت دل از این کار برگرفت

(۴) دل بر توانم از سر و جان برگرفت و چشم / نتوانم از مشاهده‌ی یار برگرفت

۹- بیت کدام گزینه «جان‌بخشی» ندارد؟

(۱) صبا تو نکه‌ت آن زلف مشک‌بو داری / به یادگار بمانی که بوی او داری

(۲) در آن شمایل مطبوع هیچ نتوان گفت / جز این قدر که رقیبان تندخو داری

(۳) نوای بلبلت ای گل کجا پسند افتد / که گوش و هوش به مرغان هرزه گو داری

(۴) به سرکشی خود ای سرو جویبار مناز / که گر بدو رسی از شرم سر فروداری

۱۰- بیت کدام گزینه با بیت «ستودن نداند کس او را چو هست / میان بندگی را بیایدت بست» قرابت معنایی دارد؟

(۱) ناسزایان را ستودن بی‌کران از بهر طمع / گسترانیدی به جدّ و هزل طومار سخن

(۲) بخت ملک مطلعی سرود که صد قرن / می نتوانم به صد زبانش ستودن

(۳) ستودن مر او را چنان چون توان / شب و روز بودن به پیشش نوان

(۴) آن را که بیایدش ستودن بنکوهید / وان را که نکوهیدن شاید بستایید



سؤال‌های عربی

عربی

صفحه‌های ۱ تا ۱۱

۱۱- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ: «أبدأ باسم الله آموري / فاسم إلهي زاد سروري»

(۱) به نام خدا کارها را شروع می‌کنیم، زیرا نام خدا شادی مرا زیاد می‌کند.

(۲) به نام خدا کارهایم را شروع می‌کنم، چه نام خدایم شادی مرا افزون کرد.

(۳) کارها را به اسم خداوند شروع کردیم، زیرا اسم خداست که خوشحالی مرا افزایش داد.

(۴) کارهایم را به نام خدایم شروع می‌کنم، چه نام او شادی‌های مرا زیاد کرد.

۱۲- ترجمه صحیح عبارت مقابل را انتخاب کنید: «العلمُ خيرٌ من المال. العلمُ يحرسُك و أنتَ تحرسُ المالَ.»

(۱) علم از مال برتر است. علم تو را حفظ می‌کند و در حالی که تو مال را حفظ می‌کنی.

(۲) علم از مال ارزشمندتر است. زیرا علم، تو و مالت را حفظ می‌کند.

(۳) علم و مال برترند. زیرا علم و مال از تو مراقبت می‌کنند.

(۴) مال از علم سودمندتر است. زیرا علم به حفظ تو و مالت کمک می‌کند.

۱۳- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

(۱) «أعلم النَّاسُ من له علم ينفع النَّاسَ.» بهترین مردم کسی است که دانشی دارد که به مردم سود می‌رساند.

(۲) «لكلِّ مشكل حلٌّ و النَّاسُ لا يعلمون.» هر مشکلی (راه) حلی دارد و بیشتر مردم نمی‌دانند.

(۳) «ضرب المعلمُ للتلاميذ مثلاً و سمعناه.» آموزگار برای دانش‌آموزان مثالی زد و آن را شنیدیم.

(۴) «الظَّالِمون يظلمون أنفسهم؛ هم حطب جهنم.» ستمگران به خودشان ظلم کردند؛ آن‌ها هیزم جهنم‌اند.

۱۴- «الكلامُ كالدَّواءِ. قليله ينفع و كثيره قاتل.» عَيْنَ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ لِلْمَفْهُومِ:

(۱) کم گوی و گزیده گوی چون دُرّ / تا ز اندک تو جهان شود پُر (۲) عالمی را یک سخن ویران کند / روبه‌ان مرده را شیران کند

(۳) با این که سخن به لطف آب است / کم گفتن هر سخن صواب است (۴) تا مرد سخن نگفته باشد / عیب و هنرش نهفته باشد

۱۵- عبارت را با کلمات مناسب کامل کنید:

..... العامُّ الدَّرَاسِيُّ فِي فَصْلِ و التَّلَامِيذُ يَذْهَبُونَ إِلَى الْمَدَارِسِ مِنْ الْيَوْمِ فِي هَذَا الْفَصْلِ. يَأْكُلُونَ الْفَطُورَ فِي

الصَّبَاحِ وَ يَحْمِلُونَ حَقَائِبَهُمْ.

(۱) يَبْتَدِئُ، الْخَرِيفِ، الْأَوَّلِ، هُم

(۲) يَبْتَدِئُ، الْخَرِيفِ، الْأَوَّلِ، هُمَا

(۳) يَبْتَدِئُ، الرَّبِيعِ، الْأَوَّلِ، هُنَّ

(۴) يَبْتَدِئُ، الرَّبِيعِ، الْأَوَّلِ، هُنَّ

۱۶- در آیه شریفه «۹۶ حجر» زمان فعل‌ها به ترتیب چیست؟: «الَّذِينَ يَجْعَلُونَ مَعَ اللَّهِ إِلَهًا آخَرَ فَسَوْفَ يَعْلَمُونَ»

(۱) هر دو مستقبل (۲) هر دو مضارع (۳) ماضی و مستقبل (۴) مضارع و مستقبل

۱۷- عَيْنَ فِعْلًا لَا يَنَاسِبُ سَائِرَ الْأَفْعَالِ مِنْ حَيْثُ الزَّمَانِ:

(۱) أَخَذْنَا (۲) تَسْمَعَانِ (۳) تَنْظَرِينَ (۴) يَكْتُبُ

۱۸- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي تَرْتِيبِ الْأَعْدَادِ:

(۱) ثلاثة - أربعة - خمسة - سبعة

(۲) واحد - إثنان - ثلاث - أربع

(۳) سبعة - ثمانية - تسعة - عشرة

(۴) خمس - ست - سبع - الثماني

۱۹- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي تَنَاسُبِ الضَّمِيرِ مَعَ الْفِعْلِ:

(۱) تصبرون : هم (۲) تظلمان : أنتم (۳) أفتح : أنا (۴) تفتحين : أنتنَّ

۲۰- کدام کلمه مناسب جای خالی است؟ «... تَطْرُقِينَ الْبَابَ بِشِدَّةٍ»

(۱) أنت (۲) أنتِ (۳) هي (۴) أنتنَّ



سؤال‌های پیام‌های آسمانی

پیام‌های آسمانی

صفحه ۱۱ تا ۲۰

۲۱- کدام عبارت ناظر بر توان محدود انسان در شناخت خداوند نامحدود است؟

- (۱) و من یشاق الله
 (۲) ما عرفناك حق معرفتك
 (۳) ولكن الناس انفسهم يظلمون
 (۴) و ان الله شاکرا علیما

۲۲- آیه‌ی شریفه‌ی ۵۹ سوره‌ی انعام: «أَنَّهُ يَعْلَمُ الْجَهْرَ وَ مَا یَخْفَى»، با توجه به صفت مطرح شده‌ی خداوند در آن، با کدام مصرع ابیات

سنایی ارتباط مفهومی بیشتری دارد؟

- (۱) تو حکیمی، تو عظیمی، تو کریمی، تو رحیمی
 (۲) بری از بیم و امیدی، بری از عیب و خطایی
 (۳) همه عزیزی و جلالی، همه علمی و یقینی
 (۴) همه نوری و سروری، همه جودی و سخایی
- ۲۳- در ستایش خداوند که بنا بر عبارت شریفه‌ی «سبحان ربی العظیم و بحمده» ... اوست، ... (مؤخر: بعد از)

- (۱) مقدم بر تسبیح- خدا را ستوده و صفات ثبوتی او را بیان کرده‌ایم.
 (۲) مقدم بر حمد- خداوند را از هر نقص و عیبی منزّه دانسته‌ایم.
 (۳) مؤخر از تسبیح- خدا را ستوده و صفات ثبوتی او را بیان کرده‌ایم.
 (۴) مؤخر از حمد- خداوند را از هر نقص و عیبی منزّه دانسته‌ایم.

۲۴- با توجه به متن کتاب درسی کدام گزینه متن زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟

«خداوند با احکام و قوانینش قصد سخت گرفتن بر بندگانش را ندارد بلکه می‌خواهد با این قوانین انسان‌ها را ...»

- (۱) از پلیدی‌ها و ناپاکی‌ها دور کند.
 (۲) به سوی زندگی سرشار از سعادت در این جهان سوق دهد.
 (۳) به بهشتی آباد و پر نعمت در آخرت هدایت نماید.
 (۴) مورد امتحان الهی قرار دهد تا نیاتشان برملا شود.

۲۵- بیت «برگ درختان سبز در نظر هوشیار / هر ورقش دقتی است معرفت کردگار»، به کدام یک از راه‌های شناخت صفات

خداوند اشاره دارد و صفت «الودود» یعنی خداوند ... است.

- (۱) تفکر در کتاب خلقت- دوستدار بندگانش
 (۲) تفکر در کتاب خلقت- یاری‌دهنده‌ی بندگان
 (۳) تفکر در کتاب آسمانی- دوستدار بندگانش
 (۴) تفکر در کتاب آسمانی- یاری‌دهنده‌ی بندگان



سؤال‌های مطالعات اجتماعی

مطالعات اجتماعی

صفحه‌های ۱ تا ۱۴

۲۶- سیاره‌های درونی منظومه‌ی خورشیدی که ... تعداد قمر ... نسبت به سیاره‌های بیرونی دارند.

(۱) دارای سطوح سنگی و جامد هستند - کم‌تری

(۲) دارای سطوح سنگی و جامد هستند - بیش‌تری

(۳) از گازهای مختلفی تشکیل شده‌اند - کم‌تری

(۴) از گازهای مختلفی تشکیل شده‌اند - بیش‌تری

۲۷- مدار مبدأ، صفر درجه است و بقیه‌ی مدارها بین ... درجه، درجه‌بندی شده‌اند و فاصله‌ی هر مکان تا نصف النهار مبدأ بر حسب درجه، ... نامیده می‌شود.

(۲) صفر تا ۹۰ - طول جغرافیایی

(۱) صفر تا ۹۰ - عرض جغرافیایی

(۴) صفر تا ۱۸۰ - عرض جغرافیایی

(۳) صفر تا ۱۸۰ - طول جغرافیایی

۲۸- کدام یک از تعاریف زیر نادرست است؟

(۱) اعتدالین: برابر شدن مسیر منطقه روشن و تاریک زمین در اول پاییز و بهار

(۲) انقلاب زمستانی: اول دی ماه در نیمکره‌ی جنوبی

(۳) انقلاب تابستانی: اول تیرماه در نیمکره‌ی شمالی

(۴) سال کبیسه: سال ۳۶۶ روزه

۲۹- زمین یک ... و خورشید یک ... است. (به ترتیب)

(۲) سیاره - سیاره

(۱) ستاره - ستاره

(۴) سیاره - ستاره

(۳) ستاره - سیاره

۳۰- ما هر روز در آسمان، خورشید را می‌بینیم که از مشرق طلوع می‌کند و در مغرب غروب، علت آن کدام است؟

(۱) این جابه‌جایی حرکت ظاهری نامیده می‌شود که به دلیل جابه‌جا شدن خورشید در آسمان پدید می‌آید.

(۲) به این جابه‌جایی خورشید حرکت وضعی می‌گویند که باعث روشن و تاریک شدن نقاط مختلف زمین می‌شود.

(۳) در واقع خورشید جابجا نمی‌شود بلکه زمین می‌چرخد و نقاط مختلف کره‌ی زمین در مقابل آن قرار می‌گیرند.

(۴) خورشید جابه‌جا نمی‌شود و در واقع طلوع و غروب خورشید به دلیل حرکت ظاهری زمین دیده می‌شود.



سؤال‌های انگلیسی

Part A: Dictation

انگلیسی

صفحه‌های ۱۵ تا ۲۰

- 31- Reza's room is always clean. He is a n__ _ t boy.
- 1) e / a 2) a / e
3) i / e 4) e / e
- 32- My sister is a pat__ _ nt nurse.
- 1) e / a 2) i / e
3) e / i 4) i / a
- 33- He always helps me with my l__ _ _ ns.
- 1) e / s / o / s 2) e / s / s / o
3) e / s / o / o 4) e / e / s / o

Part B: Vocabulary

- 34- They don't speak with people who are ... to animals.
- 1) difficult 2) brave
3) cruel 4) good
- 35- Please be ... ! I have a headache today.
- 1) quiet 2) selfish
3) famous 4) interesting
- 36- My father likes animals very much, he ... on a farm and raises animals.
- 1) listens 2) answers
3) sleeps 4) works
- 37- The teacher has many problems with her. She is a/an ... student.
- 1) careless 2) brave
3) angry 4) rich
- 38- I ask my friend to help me ... my homework.
- 1) come 2) do
3) call 4) go
- 39- I have a cold. Stay at home and relax is a/an ... advice.
- 1) upset 2) cold
3) helpful 4) short

Part C: Conversation

- 40- Mother: "What's your maths teacher like?"
Sara: "She's very ... and doesn't have any friends."
- 1) funny 2) serious
3) kind 4) clever



ریاضی

صفحه‌های ۱ تا ۱۴

سؤال‌های ریاضی

۴۱- کدام عبارت، یک مجموعه‌ی منحصر به فرد را مشخص نمی‌کند؟

(۱) کتاب‌های سعدی در مخزن کتابخانه‌ی ملی

(۲) کتاب‌های با حجم کم درباره‌ی مولانا

(۳) کتاب‌های ترجمه‌شده‌ی سعدی به زبان انگلیسی در مخزن کتابخانه‌ی دانشگاه تهران

(۴) کتاب‌های چاپ‌شده‌ی استاد فروزانفر درباره‌ی مولانا

۴۲- اگر $\{(x-y), (2x+2y)\} = \{12\}$ باشد، حاصل $x \times y$ کدام است؟

(۱) ۹

(۲) ۶

(۳) ۱۲

(۴) -۲۷

۴۳- دو مجموعه‌ی $A = \{2, x\}$ و $B = \{4, x+y\}$ با هم برابرند. حاصل $\frac{x}{y}$ کدام است؟(۱) $-\frac{1}{2}$

(۲) -۲

(۳) $\frac{1}{2}$

(۴) ۲

۴۴- اگر $A_1 = \{\{1\}, 2\}$ و $A_2 = \{\{1, \{2\}\}$ باشد، تعداد زیرمجموعه‌های مجموعه‌ی A_1 چند برابر تعداد زیرمجموعه‌هایمجموعه‌ی A_2 است؟

(۱) ۱

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) ۲

(۴) ۴

۴۵- اگر $A = \{2, 5\}$ باشد، کدام یک از روابط زیر صحیح است؟(۱) $\{2\} \subset A$ (۲) $2 \subset A$ (۳) $\{2\} \in A$ (۴) $\phi \in A$

۴۶- اگر n عددی طبیعی و $A_n = \{n, n+1, n+2\}$ باشد، مجموعه‌ی $A_7 \cup A_6 \cup A_4$ چند عضو دارد؟

۴ (۱)

۷ (۲)

۵ (۳)

۱۲۸ (۴)

۴۷- نمودار ون سه مجموعه‌ی A ، B و C به صورت زیر است. اگر به ترتیب A مجموعه‌ی مضارب طبیعی عدد ۳، B مجموعه‌ی مضارب طبیعی عدد ۵، C مجموعه‌ی مضارب طبیعی عدد ۷ و n یکی از اعداد نمودار باشد، کوچک‌ترین مقدار n ممکن

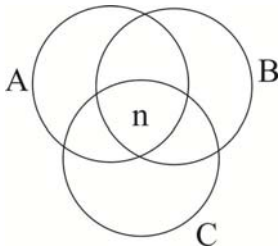
کدام است؟

۲۱ (۱)

۱۰۵ (۲)

۱۳۵ (۳)

۲۱۰ (۴)



۴۸- اگر $A \cap B = B$ و $B \cap C = C$ باشد، کدام گزینه همواره درست است؟

$A \subset B \subset C$ (۱)

$C \subset B \subset A$ (۲)

$A \subset C \subset B$ (۳)

$A = B = C$ (۴)

۴۹- اگر $A = \{3^x \mid x \in \mathbb{N}\}$ و $B = \{3^{|x|} \mid x \in \mathbb{Z}\}$ باشد، تعداد زیرمجموعه‌های مجموعه‌ی $B - A$ کدام است؟ (|| نماد قدرمطلق است.)

۴ (۱)

صفر (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)

۵۰- اگر A مجموعه‌ی اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۲۰ باشد که بر ۲ بخش‌پذیرند و B مجموعه‌ی اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۱۰۰ باشد که

بر ۴ بخش‌پذیرند، مجموعه‌ی $(A - B)$ برابر کدام مجموعه‌ی زیر است؟

(۱) همه‌ی اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۱۰۰ که زوج هستند.

(۲) همه‌ی اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۱۰۰ که بر ۴ بخش‌پذیر هستند.

(۳) همه‌ی اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۲۰ که زوج هستند، ولی بر ۴ بخش‌پذیر نیستند.

(۴) همه‌ی اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۲۰ که بر ۴ بخش‌پذیر هستند.



۵۱- در یک بررسی آماری در مورد علاقه به رنگ‌های سبز، زرد و سفید از جمع ۹۰ نفر، ۱۲ نفر فقط رنگ سبز، ۱۵ نفر فقط رنگ زرد و ۲۳ نفر فقط رنگ سفید را انتخاب کردند. نمی‌دانیم چند نفر هر سه رنگ را انتخاب کرده‌اند، ولی می‌دانیم ۱۴ نفر حداقل رنگ‌های سبز و زرد، ۱۹ نفر حداقل رنگ‌های زرد و سفید و ۱۸ نفر حداقل رنگ‌های سبز و سفید را انتخاب کرده‌اند. اگر بدانیم ۷ نفر به هیچ کدام از این سه رنگ علاقه‌ای نداشته‌اند، دقیقاً چند نفر هر سه رنگ را انتخاب کرده‌اند؟

۹ (۱) ۱۰ (۲) ۸ (۳) ۱۴ (۴)

۵۲- اگر $A = \{\emptyset, \{0\}, \{\emptyset\}\}$ و $B = \{\emptyset, 0\}$ باشد، مجموعه‌ی $A - B$ چند زیرمجموعه دارد؟

۱ (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) صفر (۴)

۵۳- اعضای کدام مجموعه نادرست مشخص شده است؟

$$(1) \{x \in W \mid x^2 - 1 = 1\} = \{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$$

$$(2) \{x \in N \mid 2x > 0\} = \{1, 2, 3, \dots\}$$

$$(3) \{x \in Z \mid x + 3 > 2x - 1\} = \{3, 2, 1, \dots\}$$

$$(4) \{x \in Z \mid x^2 \geq -x^2\} = \{\dots, -1, 0, 1, \dots\}$$

۵۴- A مجموعه‌ی اعداد اول، B مجموعه‌ی اعداد طبیعی کوچکتر از ۱۰ و C مجموعه‌ی اعداد طبیعی زوج است. مجموعه‌ی حاصل

$$\dots (A \cap B) - (A \cap C)$$

(۱) تهی است و عضوی ندارد.

(۲) یک عضو دارد.

(۳) سه عضو دارد.

(۴) بی‌شمار عضو دارد.

۵۵- کدام گزینه همواره صحیح است؟ (A, B, C مجموعه هستند.)

(۱) اگر $x \in A$ و $A \in B$ باشد، $x \in B$ است.

(۲) اگر $A \subset B$ و $B \in C$ باشد، $A \in C$ است.

(۳) اگر $x \in A$ و $A \not\subset B$ باشد، $x \notin B$ است.

(۴) اگر $A \subset B$ و $B \subset C$ باشد، $A \subset C$ است.



۵۶- اگر $A_1 \cup A_2 = \{3, 4, 5, 6\}$ و $A_1 = \{3, 6\}$ باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر همواره صحیح است؟

(۱) $\{4, 5\} \subset A_2$

(۲) $6 \in A_2$

(۳) $\{3\} \subset A_2$

(۴) $A_1 \subset A_2$

۵۷- کدامیک از مجموعه‌های زیر یک مجموعه تهی است؟

(۱) $\{0\}$

(۲) مجموعه اعداد اول کوچکتر از ۳

(۳) $\{\phi\}$

(۴) مجموعه اعداد اول بین ۲۴ و ۲۸

۵۸- کدام یک از عبارتهای زیر لزوماً صحیح نیست؟

(۱) اگر A مجموعه مقسوم‌علیه‌های طبیعی عدد ۲۵ و B مجموعه مقسوم‌علیه‌های طبیعی عدد ۵ باشد، $A \cap B = B$ خواهد بود.

(۲) اگر عدد C بزرگتر از عدد D باشد، تعداد اعضای مجموعه مقسوم‌علیه‌های طبیعی عدد C نیز از تعداد اعضای مجموعه مقسوم‌علیه‌های طبیعی عدد D بیشتر خواهد بود.

(۳) تعداد اعضای مجموعه اعداد طبیعی زوج یک‌رقمی از تعداد اعضای مجموعه اعداد طبیعی فرد یک‌رقمی کمتر است.

(۴) مجموعه اعداد اول بخش‌پذیر بر ۲، دو زیرمجموعه دارد.

۵۹- تعداد زیرمجموعه‌های مجموعه $A = \{1, \{1, 3\}, \{1, 1, 3\}, \{1, 3, 3\}\}$ کدام است؟

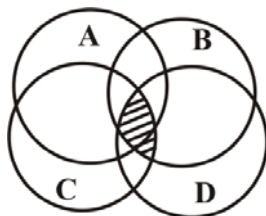
(۲) ۳۲

(۱) ۱۶

(۴) ۴

(۳) ۸

۶۰- قسمت هاشورخورده در نمودار ون مقابل با کدام گزینه مطابقت دارد؟



(۱) $A \cup (B \cap C \cap D)$

(۲) $B \cap C \cap D$

(۳) $(A \cup B \cup C) \cap D$

(۴) $(B \cap C) - (B \cap D)$



علوم تجربی

صفحه‌های ۱ تا ۱۲

سؤال‌های علوم تجربی

۶۱- خواص کدام عنصر با بقیه مشابه نیست؟

- (۱) ${}_{10}\text{Ne}$ (۲) ${}_{7}\text{N}$
- (۳) ${}_{2}\text{He}$ (۴) ${}_{18}\text{Ar}$

۶۲- کدام گزینه در واکنش مقابل، جای خالی را به درستی پر می‌کند؟
گاز آمونیاک → گاز هیدروژن +

- (۱) گاز نیتروژن (۲) گوگرد
- (۳) گاز اکسیژن (۴) کربن دی‌اکسید

۶۳- طلا ... مس، با اکسیژن ترکیب

- (۱) همانند - نمی‌شود (۲) همانند - می‌شود
- (۳) برخلاف - نمی‌شود (۴) برخلاف - می‌شود

۶۴- آذرخش ... تجزیه‌ی بیکر جانداران، در چرخه‌ی نیتروژن در طبیعت نقش

- (۱) برخلاف - ندارد (۲) برخلاف - دارد
- (۳) همانند - ندارد (۴) همانند - دارد

۶۵- چه تعداد از عناصر زیر نافلز هستند؟

«گوگرد، مس، نیتروژن، کربن، آهن، فسفر، طلا، روی، منیزیم»

- (۱) ۳ (۲) ۴
- (۳) ۵ (۴) ۶

۶۶- عنصر کلر، ... عنصر فلوئور در مدار الکترونی آخر خود، ... الکترون دارد.

- (۱) همانند - ۹ (۲) برخلاف - ۹
- (۳) همانند - ۷ (۴) برخلاف - ۷

۶۷- به ترتیب از راست به چپ، کدام عنصر در پوسته‌ی زمین و کدام عنصر در بدن انسان بیش‌ترین درصد را دارد؟

- (۱) سیلیسیم - کربن (۲) اکسیژن - اکسیژن
- (۳) سیلیسیم - اکسیژن (۴) اکسیژن - کربن



۶۸- کدام یک از موارد زیر درباره ی ویژگی های عنصر مس درست نیست؟

- (۱) رسانایی الکتریکی زیادی دارد.
 (۲) زودتر از آهن زنگ می زند.
 (۳) قابلیت مفتول شدن دارد.
 (۴) برای تولید ظروف آشپزخانه کاربرد دارد.

۶۹- کدام عنصر از نظر تعداد الکترون مدار آخر مشابه Be است؟

- (۱) $_{13}\text{Al}$
 (۲) $_{5}\text{B}$
 (۳) $_{12}\text{Mg}$
 (۴) $_{16}\text{S}$

۷۰- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) اغلب خمیر دندانها دارای یون فلوئورید هستند.
 (۲) نیتروژن به صورت دو اتمی در هوا یافت می شود.
 (۳) در پوسته ی زمین عنصر سدیم وجود ندارد.
 (۴) سلولز در ساختار خود اکسیژن دارد.

۷۱- کدام ماده، یک پلیمر طبیعی است؟

- (۱) پلی استیرن
 (۲) سولفوریک اسید
 (۳) آمونیاک
 (۴) سلولز

۷۲- کدام گزینه در خصوص یک مولکول آمونیاک و یک مولکول سولفوریک اسید درست است؟

- (۱) در ساختار هر دو، به تعداد برابر اتم هیدروژن وجود دارد.
 (۲) در ساختار هر دوی آنها عناصر نافلز ی وجود دارد.
 (۳) تعداد مدارهای الکترونی همه ی اتمهای شرکت کننده در ساختار آنها، برابر است.
 (۴) تعداد اتمهای شرکت کننده در ساختار هر دوی آنها با هم برابر است.

۷۳- کدام مقایسه در خصوص مدل اتمی بور برای اتم عنصرهای اکسیژن و گوگرد نادرست است؟

- (۱) در هر دو اتم، الکترونها به دور هسته ی اتم در حرکتند.
 (۲) تعداد لایه های الکترونی دور هسته در هر دو اتم یکسان است.
 (۳) در هر دو اتم، ۶ الکترون در لایه ی الکترونی آخر وجود دارد.
 (۴) در هر دو اتم، در لایه ی الکترونی اول ۲ الکترون وجود دارد.



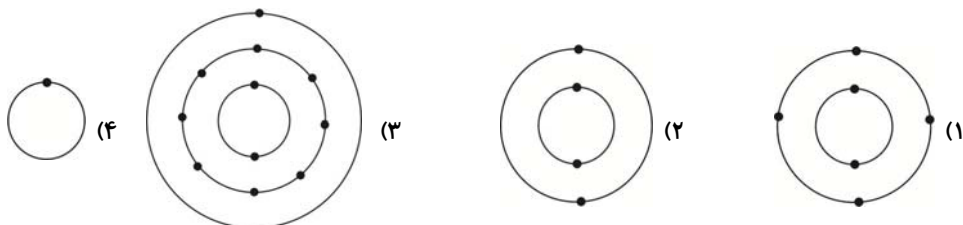
۷۴- مقداری کات کبود را در یک بشر حاوی آب خالص می‌ریزیم. کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

- الف) پس از حل شدن کات کبود در آب، محلولی آبی‌رنگ حاصل می‌شود.
 ب) اگر یک تیغه از جنس منیزیم در این محلول بیاندازیم، محلول تغییر رنگ می‌دهد.
 پ) اگر یک تیغه از جنس آهن در این محلول بیاندازیم، محلول تغییر رنگ نمی‌دهد.
- (۱) فقط الف و ب (۲) فقط الف (۳) فقط ب (۴) فقط پ

۷۵- کدام یک از ترکیبات حاوی اکسیژن، به عنوان یک لایه‌ی محافظ زمین در برابر پرتوهای فرابنفش عمل می‌کند؟

- (۱) H_2SO_4 (۲) O_3 (۳) O_2 (۴) مس اکسید

۷۶- کدام یک از مدل‌های اتمی بور زیر مربوط به یک فلز فعال است که با چاقو بریده می‌شود و با اکسیژن به شدت واکنش می‌دهد؟



۷۷- در کدام گزینه هر دو عنصر نام برده شده، در فعالیت‌های قلب ما مؤثرند؟

- (۱) آلومینیوم - آهن (۲) پتاسیم - آلومینیوم
 (۳) سدیم - آلومینیوم (۴) سدیم - پتاسیم

۷۸- چه تعداد از جملات زیر نادرست است؟

الف) از فسفر برای ساخت کبریت می‌توان استفاده کرد.

ب) علامت بر روی یک کالا، یعنی کالای مورد نظر دورانداختنی نیست.

پ) سدیم و گوگرد هر دو در دمای اتاق جامد هستند.

- (۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

۷۹- در چند تا از اتم‌های مقابل، تعداد مدارهای الکترونی با هم برابر است؟ «Be - He - Cl - F - N»

- (۱) پنج (۲) چهار (۳) سه (۴) دو

۸۰- سولفوریک اسید در کدام یک از موارد زیر کاربرد ندارد؟

- (۱) تولید رنگ (۲) تولید کودهای شیمیایی (۳) صنعت خودروسازی (۴) تولید آمونیاک



آزمون غیرحضوری ۹ مهر ماه ۹۵

پایه نهم (دوره اول متوسطه)

دفترچه‌ی پاسخ

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش



پاسخ سؤال‌های فارسی

(سپیده فلّامی)

۱- گزینه‌ی «۲»

اقرار: اذعان کردن، با گفته‌ی خود چیزی را تأیید و ثابت کردن

(سپیده فلّامی)

۲- گزینه‌ی «۱»

الوان: رنگ‌ها / تقدیر: سرنوشت، فرمان خدا، ارج نهادن / راست‌رو: آن که به راه راست می‌رود و منحرف نمی‌شود.

(مرجان ممدی)

۳- گزینه‌ی «۲»

اصرار: پافشاری / اسرار: سرها، رازها

در ابیات صوّرت سؤال، «اسرار» مدّ نظر است که به اشتباه «اصرار» نوشته شده‌است.

(مرجان ممدی)

۴- گزینه‌ی «۴»

سنایی غزنوی شاعر قرن ششم هجری قمری بود که در آغاز شاعری مدّاح بود، ولی پس از مدّتی به عرفان روی آورد. کارنامه‌ی بلخ از آثار اوست. دقّت کنید سعدی شیرازی در قرن هفتم می‌زیست.

(سپهر فانپور)

۵- گزینه‌ی «۲»

در جمله‌ی «دعوی درست نیست»، «درست» مسند فعل «نیست» است. به همین ترتیب در ابیات گزینه‌های «۳» و «۴»، واژه‌های «صادق»، «جور» و «داغ» مسند هستند. در بیت گزینه‌ی «۲» فعل «نیست» به معنای «وجود ندارد» به کار رفته است و مسند نمی‌پذیرد؛ در جهان، آرامش وجود ندارد، و اگر وجود دارد، در مجاورت یارِ محرم است.

(ممتد امین (مان‌ویزی)

۶- گزینه‌ی «۳»

یکی از مفاهیمی که بارها در ادبیات عرفانی ما بر آن تأکید شده است، ناتوانی عقل است در فهم بسیاری از چیزها و یا انجام بسیاری از کارها. بازگردانی و مفهوم ابیات گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: «عقل، از خوشه‌ی زرین انگور، حیران و فهم از حقه‌ی یاقوت انار عاجز می‌شود.

گزینه‌ی «۲»: «عقل تو را راهنمایی و راهبری می‌کند، اما تنها تا درگاه او (خدا). آنچه تو را به نزدیکی او می‌برد و به او می‌رساند، فضل اوست.

گزینه‌ی «۳»: «راست می‌گویم، علم می‌ورزم و یزدان را طاعت می‌کنم. ای برادر کار عقل مکتسب همین سه چیز است.

گزینه‌ی «۴»: «کرم او (خدا) گفت مرا بشناس، و الا چه کسی می‌تواند او را به عقل و حواس بشناسد؟



۷- گزینه‌ی «۳»

(همید اصفهانی)

در جمله‌ی «اندیشه به او راه نمی‌یابد»، «اندیشه» نهاد است. در سایر ابیات:
گزینه‌ی «۱»: «اندیشه» پس از حرف اضافه‌ی «از» آمده‌است و متمم است.
گزینه‌ی «۲»: در جمله‌ی «این معجون (باده)، اندیشه‌ی خطا را ببرد»، «اندیشه» مفعولِ فعلِ «ببرد» است.
گزینه‌ی «۳»: در جمله‌ی «اندیشه‌ی عقل معتبر نیست»، «اندیشه» به وضوح نهاد است.
گزینه‌ی «۴»: در گروه «رخ اندیشه»، «اندیشه» مضاف‌الیه است.

۸- گزینه‌ی «۱»

(همید اصفهانی)

در بیت گزینه‌ی «۱»، «عقل» به بنایی تشبیه شده‌است که عشق آن را خراب کرده‌است. هم‌چنین می‌توان گفت «امید» هم به دری تشبیه شده است که «جور» آن را از بین برده‌است.
نکته: در سال‌های بعد با آرایه‌ی «استعاره» هم آشنا خواهید شد. در این آرایه، می‌توان گفت شاعر چیزی را به چیزی دیگر تشبیه می‌کند، اما تنها یکی از آن دو را در شعر می‌آورد. برای مثال، در این بیت می‌توان گفت شاعر «امید» را نیز مانند «عقل» به «بنا» تشبیه کرده‌است اما «بنا» را در کلام خود نیاورده است. در هر حال این که ما «در امید» را اضافه‌ی تشبیه‌ی بگیریم یا استعاری، تأثیری در جواب ندارد و مصراع نخست بیت در هر حال تشبیه دارد.

۹- گزینه‌ی «۲»

(سپهر فانی‌پور)

«صبا»، «گل» و «سرو جویبار» در ابیات گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴» مخاطب واقع شده‌اند و این ابیات جان‌بخشی دارند.

۱۰- گزینه‌ی «۳»

(کتاب کار)

بیت صورت سؤال می‌گوید نمی‌توان خدا را چنان که هست ستایش کرد، باید او را چنان که می‌توان خدمت کرد. بازگردانی و مفهوم ابیات گزینه‌ها:
گزینه‌ی «۱»: بیت خطاب به شخصی سروده شده است که ناسزایان را، یعنی کسانی را که سزاوار نیستند، از بهر طمع و زیاده‌خواهی، به جد و شوخی در سخن خود بسیار ستوده است.
گزینه‌ی «۲»: بیت از یکی از شاعران درباری است که می‌گوید شاه بی‌تی سروده‌است که خود شاعر، حتی در طول صد قرن و حتی با صد زبان، نمی‌تواند آن را بستاید.
گزینه‌ی «۳»: بیت به ناتوانی انسان در ستایش به‌جا و درستِ خداوند اشاره می‌کند: شب و روز به پیش او (خداوند) نالان بودن؛ و در حدّ توان، او را ستایش کردن.
گزینه‌ی «۴»: بیت - به مانند بیت گزینه‌ی «۱» - خطاب به کسانی است که در ستایش و نکوهش دیگران، رفتار درستی ندارند: آنان را که شایسته‌ی نکوهش هستند می‌ستایند و آنان را که شایسته‌ی ستایش هستند، نکوهش می‌کنند.



پاسخ سؤال‌های عربی

- ۱۱- گزینه‌ی «۲»
 (درویشعلی ابراهیمی)
 ابدأ: شروع می‌کنم / اموری: کارهایم / إلهی: خدایم / زاة: زیاد کرد - افزون کرد / سروری: شادی من (سرور+ی)
 در گزینه‌ی «۱»: (کارها - زیاد می‌کند)، در گزینه‌ی «۳»: (شروع کردیم) و در گزینه‌ی «۴»: (شادی‌ها) از موارد نادرست است.
- ۱۲- گزینه‌ی «۱»
 (مصصومه طیبی)
 «خیر» به معنی «برتر» می‌باشد. در جملات «العلمُ یحرُسُک» و «أنتَ تحرُسُ المالَ» واژه‌های «ک، المال» مفعول می‌باشند.
- ۱۳- گزینه‌ی «۳»
 (سید ممدعلی مرتضوی)
 تشریح گزینه‌های نادرست:
 گزینه‌ی «۱»: «أعلم» به معنای «داناترین» است.
 گزینه‌ی «۲»: «بیشتر» در ترجمه، زاید و اضافی است.
 گزینه‌ی «۴»: «یظلمون» فعل مضارع به معنای «ظلم می‌کنند» است.
- ۱۴- گزینه‌ی «۴»
 (سید ممدعلی مرتضوی)
 با توجه به ترجمه‌ی عبارت (سخن مانند داروست، اندکش سود می‌رساند و بسیارش، کشنده است.) تنها گزینه‌ی چهارم، مفهوم مناسبی را ارائه نمی‌دهد.
- ۱۵- گزینه‌ی «۱»
 (مصصومه طیبی)
 یبتدئ: شروع می‌شود - یبدأ: شروع می‌کند؛ الخریف: پاییز - الربیع: بهار؛ الیوم: مذكر است لذا عدد برای آن به صورت «الأول» مناسب است. با توجه به فعل «بأكلون»، ضمیر «هُم» صحیح است و با توجه به عبارت که در مورد خوردن در صبح است، «الفطور» به معنی «صبحانه» درست می‌باشد.
- ۱۶- گزینه‌ی «۴»
 (مصصومه طیبی)
 فعل‌ها عبارتند از «یَجْعَلُونَ»: قرار می‌دهند؛ مضارع - جمع مذكر غایب و «سَوْفَ یَعْلَمُونَ»: «مستقبل - خواهند دانست - جمع مذكر غایب»
- ۱۷- گزینه‌ی «۱»
 (درویشعلی ابراهیمی)
 فعل «أخذنا» فعل ماضی (گذشته) است در حالی که سایر گزینه‌ها افعال مضارع هستند.
- ۱۸- گزینه‌ی «۱»
 (درویشعلی ابراهیمی)
 زیرا گزینه‌ی «۱» به صورت (ثلاثة - أربعة - خمسة - ستة) درست است. در گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» ترتیب اعداد درست آمده است.
- ۱۹- گزینه‌ی «۳»
 (درویشعلی ابراهیمی)
 فعل «أفتح» فعل مضارع برای صیغه‌ی متکلم وحده (اول شخص مفرد) است و با ضمیر (أنا) که آن هم برای اول شخص مفرد است، تناسب دارد. در گزینه‌ی «۱» فعل «تصبرون» با ضمیر (أنتم)، در گزینه‌ی «۲» فعل «تظلمان» با ضمیر «أنتما» و در گزینه‌ی «۴» فعل (تفتحین) با ضمیر (أنت) تناسب دارد.
- ۲۰- گزینه‌ی «۲»
 (مدیحه علیپور)
 «تطرقین» فعل مضارع و مفرد مؤنث مخاطب است که ضمیر «أنت» با آن مطابقت می‌کند.



پاسخ سؤال‌های پیام‌های آسمان

(معصومه طیبی)

۲۱- گزینه‌ی «۲»

ما انسان‌ها به دلیل توانایی‌های محدود خود، امکان شناخت کامل خداوند نامحدود را نداریم. به همین دلیل است که رسول خدا (ص)

می‌فرماید: «ما عرفناک حق معرفتک: آن‌چنان که شایسته‌ی توست، تو را نشناختیم.»

(معصومه طیبی)

۲۲- گزینه‌ی «۳»

آیه‌ی شریفه‌ی «أَنَّهُ یَعْلَمُ الْجَهْرَ وَ مَا یَخْفَى»، بیانگر علم و آگاهی خداوند بر همه چیز است و این صفت در عبارت «همه علمی و یقینی»

نیز بیان شده است.

(سکینه گلشنی)

۲۳- گزینه‌ی «۳»

در حمد و ستایش، همواره صفات ثبوتی خدا را بیان می‌داریم. در عبارت «سبحان ربی العظیم و بحمده»، ستایش خداوند (بحمده)، موخر از

تسبیح او (سبحان ربی) بیان شده است.

(سکینه گلشنی)

۲۴- گزینه‌ی «۴»

خداوند با احکام و قوانینش قصد سخت گرفتن بر بندگان را ندارد بلکه می‌خواهد با این قوانین انسان‌ها را از پلیدی‌ها و ناپاکی‌ها دور

کند و آن‌ها را به سوی زندگی سرشار از سعادت و خوشبختی در این جهان و بهشتی آباد و پر نعمت در جهان آخرت هدایت نماید.

(مامد دورانی)

۲۵- گزینه‌ی «۱»

بیت مذکور بیانگر تفکر در کتاب خلقت است. «الودود»، یعنی خداوند دوستدار بندگان است.



پاسخ سؤال‌های مطالعات اجتماعى

(سکینه گلشنی)

۲۶- گزینهی «۱»

سیاره‌های درونی منظومه‌ی خورشیدی که زمین یکی از آنهاست، سطوح سنگی و جامد دارند و تعداد قمرشان کم‌تر از سیاره‌های بیرونی است که از خورشید دورتر می‌باشند.

(سکینه گلشنی)

۲۷- گزینهی «۲»

مدار استوا (مدار مبدأ)، صفر درجه است و بقیه‌ی مدارها بین صفر تا ۹۰ درجه‌ی شمالی یا جنوبی درجه‌بندی شده‌اند. «طول جغرافیایی» هر مکان عبارت است از فاصله‌ی آن مکان با نصف النهار مبدأ برحسب درجه و عرض جغرافیایی هر مکان عبارت است از فاصله‌ی آن مکان با مدار استوا برحسب درجه.

(سکینه گلشنی)

۲۸- گزینهی «۲»

انقلاب زمستانی، اول دی ماه در نیمکره‌ی شمالی است.

(سکینه گلشنی)

۲۹- گزینهی «۴»

خورشید یک ستاره و زمین یک سیاره است.

(سکینه گلشنی)

۳۰- گزینهی «۳»

این جابه‌جایی یا حرکت خورشید در آسمان، حرکت ظاهری است در واقع، خورشید جابه‌جا نمی‌شود بلکه زمین می‌چرخد و نقاط مختلف کره‌ی زمین پی‌درپی در مقابل خورشید قرار می‌گیرند.



پاسخ سؤال‌های زبان انگلیسی

(مرحله شیفی)

۳۱- گزینه‌ی «۱»

ترجمه‌ی جمله: «اطاق رضا همیشه تمیز است. او یک پسر منظم است.»
نکته: املا‌ی صحیح واژه‌ی «neat» است.

(مسئود پیربداق)

۳۲- گزینه‌ی «۲»

ترجمه‌ی جمله: «خواهرم یک پرستار صبور است.»
نکته: املا‌ی صحیح واژه‌ی «patient» است.

(مسئود پیربداق)

۳۳- گزینه‌ی «۲»

ترجمه‌ی جمله: «او همیشه به من در درس‌هایم کمک می‌کند.»
نکته: املا‌ی صحیح واژه‌ی «lessons» است.

(هره هودی)

۳۴- گزینه‌ی «۳»

ترجمه‌ی جمله: «آن‌ها با افرادی که با حیوانات ظالم هستند، صحبت نمی‌کنند.»
(۱) مشکل (۲) شجاع (۳) ظالم (۴) خوب

(هره هودی)

۳۵- گزینه‌ی «۱»

ترجمه‌ی جمله: «لطفاً ساکت باشید! من امروز سردرد دارم.»
(۱) ساکت (۲) خودخواه
(۳) مشهور (۴) جالب

(مرحله شیفی)

۳۶- گزینه‌ی «۴»

ترجمه‌ی جمله: «پدرم حیوانات را خیلی زیاد دوست دارد، او در یک مزرعه کار می‌کند و حیوانات را پرورش می‌دهد.»
(۱) گوش دادن (۲) جواب دادن
(۳) خوابیدن (۴) کار کردن

(مسئود پیربداق)

۳۷- گزینه‌ی «۱»

ترجمه‌ی جمله: «معلم مشکلات زیادی با او دارد. وی یک دانش‌آموز بی‌دقت است.»
(۱) بی‌دقت (۲) شجاع
(۳) عصبانی (۴) ثروتمند

(هره هودی)

۳۸- گزینه‌ی «۲»

ترجمه‌ی جمله: «از دوستم می‌خواهم که به من در انجام تکالیفم کمک کند.»
(۱) آمدن (۲) انجام دادن
(۳) نامیدن (۴) رفتن

(هره هودی)

۳۹- گزینه‌ی «۳»

ترجمه‌ی جمله: «من سرما خورده‌ام. در خانه ماندن و استراحت کردن یک نصیحت مفید است.»
(۱) ناراحت (۲) سرد
(۳) مفید (۴) کوتاه

(مرحله شیفی)

۴۰- گزینه‌ی «۲»

ترجمه‌ی جمله: «مادر: معلم ریاضی شما چطور است؟»
«سارا: او خیلی جدی است و هیچ دوستی ندارد.»
(۱) جالب (۲) جدی
(۳) مهربان (۴) باهوش



پاسخ سؤال‌های ریاضی

۴۱- گزینه‌ی «۲»

(بنیامین قریشی)

دقت کنید یکی از شرط‌های مجموعه‌ها، عضویت معین اعضای آن است.

چون معلوم نیست «حجم کم» چه مقداری است، عبارت گزینه‌ی «۲» یک مجموعه‌ی مشخص را معرفی نمی‌کند.

۴۲- گزینه‌ی «۴»

(ممید گلبرگ)

$$\begin{aligned}x - y = 12 &\Rightarrow x = 12 + y \xrightarrow{\times 2} 2x = 24 + 2y \\ 2x + 2y = 12 &\xrightarrow{2x=24+2y} 24 + 2y + 2y = 12 \Rightarrow 4y = -12 \Rightarrow \\ y = -\frac{12}{4} = -3 &\Rightarrow x - (-3) = 12 \Rightarrow x + 3 = 12 \Rightarrow x = 9 \\ \Rightarrow x \times y = 9 \times (-3) &= -27\end{aligned}$$

۴۳- گزینه‌ی «۲»

(بهاره سادات هانی)

$$A = B \Rightarrow \begin{cases} x = 4 \\ x + y = 2 \end{cases} \Rightarrow 4 + y = 2 \Rightarrow y = -2 \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{4}{-2} = -2$$

۴۴- گزینه‌ی «۳»

(ممید گلبرگ)

مجموعه‌ی A_1 دارای ۲ عضو است بنابراین ۴ زیرمجموعه دارد. $\{\{\{1\}\}, \{2\}, \{\{1\}, 2\}, \{\}\}$ مجموعه‌ی A_2 دارای ۱ عضو است بنابراین ۲ زیرمجموعه دارد. $\{\{\{1, \{2\}\}\}, \{\}\}$

$$\frac{\text{تعداد زیرمجموعه‌های مجموعه‌ی } A_1}{\text{تعداد زیرمجموعه‌های مجموعه‌ی } A_2} = \frac{4}{2} = 2$$

۴۵- گزینه‌ی «۱»

(ممید گلبرگ)

عدد ۲ عضو مجموعه‌ی A است، یعنی $2 \in A$. بنابراین مجموعه‌ی $\{2\}$ زیرمجموعه‌ی A است، یعنی $\{2\} \subset A$. در ضمن $\phi = \{\}$ مجموعه‌ی تهی است که زیرمجموعه‌ی همه‌ی مجموعه‌هاست، یعنی $\phi \subset A$.

۴۶- گزینه‌ی «۲»

(ممید گلبرگ)

$$\left. \begin{aligned} A_2 &= \{2, 3, 4\} \\ A_4 &= \{4, 5, 6\} \\ A_6 &= \{6, 7, 8\} \end{aligned} \right\} \Rightarrow A_2 \cup A_4 \cup A_6 = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

این مجموعه ۷ عضو دارد.

۴۷- گزینه‌ی «۲»

(ممید گلمی)

$$A = \{3, 6, 9, 12, 15, \dots\}$$

$$B = \{5, 10, 15, 20, \dots\}$$

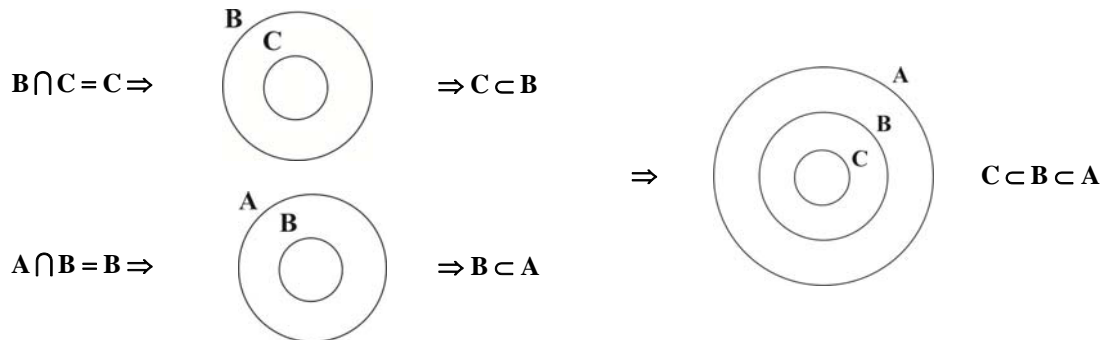
$$C = \{7, 14, 21, 28, \dots\}$$

عدد $3 \times 5 \times 7 = 105$ هم مضرب ۳، هم مضرب ۵ و هم مضرب ۷ است و کوچکترین عددی است که هر ۳ خاصیت را هم‌زمان دارد.

در واقع این سؤال، ک.م.م این ۳ عدد را خواسته است.

۴۸- گزینه‌ی «۲»

(کلکور آزاد ریاضی - ۶۶)



۴۹- گزینه‌ی «۳»

(بهاره‌سادات هانی)

$$A = \{3^1, 3^2, 3^3, 3^4, \dots\} \text{ و } B = \{3^0, 3^1, 3^2, 3^3, \dots\}$$

$$B - A = \{3^0\} = \{1\}$$

بنابراین $B - A$ یک عضو و در نتیجه دو زیرمجموعه دارد.

۵۰- گزینه‌ی «۳»

(مصطفی فرزانه)

$$A = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots, 18\} \quad B = \{4, 8, 12, 16, \dots, 96\}$$

$$\Rightarrow A - B = \{2, 6, 10, 14, 18\}$$

بنابراین مجموعه‌ی $(A - B)$ مجموعه‌ی همه‌ی اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۲۰ است که زوج هستند ولی بر ۴ بخش‌پذیر نیستند.

۵۱- گزینه‌ی «۱»

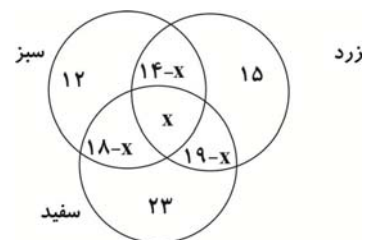
(کلکور آزاد تهری - ۷۴)

در مجموع ۹۰ نفر داریم که ۷ نفر آنان به هیچ یک از این سه رنگ علاقه نداشته‌اند. بنابراین:

$$90 - 7 = 83$$

$$83 = 12 + 23 + 15 + 14 - x + 18 - x + 19 - x + x$$

$$83 = 101 - 2x \Rightarrow 2x = 101 - 83 \Rightarrow 2x = 18 \Rightarrow \boxed{x = 9}$$





۵۲- گزینهی «۳»

(ممید گنبد)

$$A - B = \{\phi, \{0\}, \{\phi\}\} - \{\phi, 0\} = \{\{0\}, \{\phi\}\} \rightarrow ۲ \text{ عضو دارد.}$$

$$۴ \text{ زیرمجموعه دارد. } \Rightarrow \{\{0\}, \{\{\phi\}\}, \{\}, \{\{0\}, \{\phi\}\}\} \text{ : زیرمجموعه‌ها}$$

۵۳- گزینهی «۱»

(بنیامین قریشی)

$$x^2 - 1 = 1 \Rightarrow x^2 = 2 \Rightarrow x = -\sqrt{2}, +\sqrt{2}$$

اما در مجموعه‌ی داده شده مشخص شده است که $x \in W$ ، یعنی $-\sqrt{2}, +\sqrt{2}$ قابل قبول نیست.

۵۴- گزینهی «۳»

(بنیامین قریشی)

$$A = \{۲, ۳, ۵, ۷, ۱۱, ۱۳, \dots\}$$

$$B = \{۱, ۲, ۳, \dots, ۹\}$$

$$C = \{۲, ۴, ۶, ۸, ۱۰, ۱۲, \dots\}$$

$$A \cap B = \{۲, ۳, ۵, ۷\}$$

$$A \cap C = \{۲\}$$

$$A \cap B - A \cap C = \{۲, ۳, ۵, ۷\} - \{۲\} = \{۳, ۵, ۷\} \Rightarrow \text{سه عضو دارد.}$$

۵۵- گزینهی «۴»

«سیدعلی مسینی»

مثال نقض برای سایر گزینه‌ها:

گزینهی «۱»: فرض کنید $x = ۲$, $A = \{۱, ۲\}$, $B = \{\{۱, ۲\}, ۱\}$ باشد.گزینهی «۲»: فرض کنید $A = \{۱, ۲\}$, $B = \{۱, ۲, ۳\}$, $C = \{\{۱, ۲, ۳\}\}$ باشد.گزینهی «۳»: فرض کنید $x = ۲$, $A = \{۱, ۲\}$, $B = \{۲\}$ باشد.

۵۶- گزینهی «۱»

«مصطفی فرزانه»

اعضای مجموعه‌ی $(A_1 \cup A_2)$ یا عضو مجموعه‌ی A_1 ، یا عضو مجموعه‌ی A_2 و یا عضو هر دو مجموعه هستند. از آنجایی که ۴ و ۵ عضو A_1 نیستند و عضو مجموعه‌ی $(A_1 \cup A_2)$ هستند، حتماً باید عضو مجموعه‌ی A_2 باشند. اعداد ۳ و ۶ نیز ممکن است از اعضایمجموعه‌ی A_2 باشند، اما لزوماً چنین نیست. پس گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» ممکن است درست باشند، ولی الزامی نیستند.

۵۷- گزینهی «۴»

(آزاد تهرانی - ۶۸)

همه‌ی گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه‌ی «۱»: این مجموعه یک عضو دارد و آن عدد صفر است.

گزینه‌ی «۲»: این مجموعه یک عضو دارد و آن عدد ۲ است.

گزینه‌ی «۳»: این مجموعه یک عضو دارد و آن نماد \emptyset است.

گزینه‌ی «۴»: بین اعداد ۲۴ و ۲۸ هیچ عدد اولی وجود ندارد و این مجموعه تهی است.

۵۸- گزینه‌ی «۲»

(بنیامین قریشی)

$$A : \{1, 5, 25\}, B : \{1, 5\} \Rightarrow B \subset A = A \cap B = B$$

گزینه‌ی «۱»:

گزینه‌ی «۲»: مثال نقض:

$$C = 7 \rightarrow \{1, 7\} : \text{مجموعه‌ی مقسوم‌علیه‌ها}$$

$$D = 6 \rightarrow \{1, 2, 3, 6\} : \text{مجموعه‌ی مقسوم‌علیه‌ها}$$

گزینه‌ی «۳»:

۴ عضو $\rightarrow \{2, 4, 6, 8\}$: مجموعه‌ی اعداد طبیعی یک‌رقمی زوج

۵ عضو $\rightarrow \{1, 3, 5, 7, 9\}$: مجموعه‌ی اعداد طبیعی یک‌رقمی فرد

دو زیرمجموعه \rightarrow یک عضو $\rightarrow \{2\}$: مجموعه‌ای اعداد اول

گزینه‌ی «۴»:

بخش‌پذیر بر ۲

(رافیه التفتابی فرد)

۵۹- گزینه‌ی «۴»

عضو تکراری در مجموعه‌ها عضو جدید محسوب نمی‌شود بنابراین $\{1, 3\} = \{1, 3, 3\}$ و $\{1, 3\} = \{1, 3, 3\}$ است، پس مجموعه‌ی A

به‌صورت زیر است:

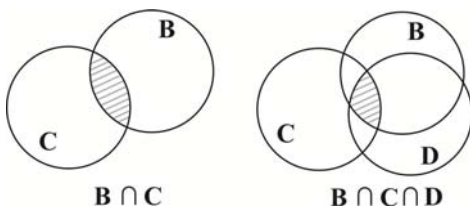
$$A = \{1, \{1, 3\}\}$$

$$\{1\}, \{\{1, 3\}\}, \{1, \{1, 3\}\}, \emptyset$$

بنابراین زیرمجموعه‌های مجموعه‌ی A عبارت‌اند از:

(صبا مهدوی)

۶۰- گزینه‌ی «۲»





پاسخ سؤال‌های علوم تجربی

(زینب عمادیان)

۶۱- گزینه‌ی «۲»

عنصری که در یک ستون از جدول عناصر قرار می‌گیرند خواص نسبتاً مشابهی دارند. همان‌طور که در جدول عناصر صفحه‌ی ۷ کتاب درسی می‌بینید.

He، Ne، Ar و Ar در ستون هشتم (از سمت چپ) قرار دارند ولی N در ستون پنجم (از سمت چپ) قرار دارد.

(مریم موسی‌آدگان)

۶۲- گزینه‌ی «۱»

در واکنش داده شده، گاز نیتروژن با گاز هیدروژن ترکیب شده و گاز آمونیاک را تشکیل می‌دهند.

(ممدعلی ادیب‌فر)

۶۳- گزینه‌ی «۳»

طلا برخلاف مس، با اکسیژن ترکیب نمی‌شود.

(فریبرز کوهی)

۶۴- گزینه‌ی «۴»

آذرخش و تجزیه‌ی پیکر جانداران، هر دو در چرخه‌ی نیتروژن در طبیعت نقش دارند.

(ممدعلی ادیب‌فر)

۶۵- گزینه‌ی «۲»

نافلزها: نیتروژن، گوگرد، کربن و فسفر

فلزها: روی، مس، طلا، منیزیم و آهن

(ممدعلی ادیب‌فر)

۶۶- گزینه‌ی «۳»

عنصر کلر، همانند عنصر فلورور در مدار الکترونی آخر خود، ۷ الکترون دارد.

(ممدعلی ادیب‌فر)

۶۷- گزینه‌ی «۲»

در میان عناصر موجود در بدن انسان و پوسته‌ی زمین، درصد عنصر اکسیژن هم در بدن انسان و هم در پوسته‌ی زمین از سایر عناصر بیش‌تر است.

(فرناز طاوولی)

۶۸- گزینه‌ی «۲»

آهن، زودتر از مس زنگ می‌زند.

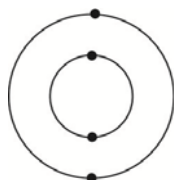
همان‌طور که می‌دانید از مس در تهیه‌ی ظروف آشپزخانه نیز استفاده می‌شود.

۶۹- گزینهی «۳»

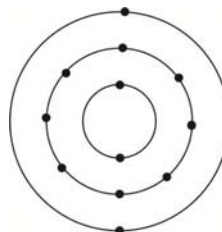
(زینب عمادیان)

طبق مدل اتمی بور، بریلیم در مدار الکترونی آخر خود ۲ الکترون دارد. منیزیم نیز مشابه بریلیم در مدار الکترونی آخر خود ۲ الکترون دارد.

۴ Be :



۱۲ Mg :



۷۰- گزینهی «۳»

(مریم موسی‌ادگان)

همان‌طور که در گفت‌وگو کنید صفحه‌ی ۸ کتاب درسی آمده است، یکی از عناصر موجود در پوسته‌ی زمین، عنصر سدیم می‌باشد.

به بخش الف شکل ۸ صفحه‌ی ۹ کتاب درسی توجه کنید، همان‌طور که می‌بینید سلولز در ساختار خود اکسیژن دارد.

۷۱- گزینهی «۴» (صفحه‌های ۴، ۵ و ۸ تا ۱۰ کتاب درسی)

(فریدرز کوهی)

آمونیاک و سولفوریک اسید جزو مولکول‌های کوچک هستند، سلولز یک پلیمر طبیعی است و پلی‌استیرن نوعی پلاستیک است که در

گروه پلیمرهای مصنوعی قرار دارد.

۷۲- گزینهی «۲»

(بهاد امدی‌شعار)

بررسی سایر گزینه‌ها: گزینهی «۱»: در ساختار H_2SO_4 ، دو اتم هیدروژن و در ساختار NH_3 ، سه اتم هیدروژن وجود دارد.

گزینه‌ی «۳»: در ساختار این دو مولکول اتم‌های هیدروژن، گوگرد، نیتروژن و اکسیژن شرکت دارند که با توجه به جدول عناصر

صفحه‌ی ۷ کتاب درسی تعداد مدارهای الکترونی همه‌ی آن‌ها یکسان نیست.

گزینه‌ی «۴»: در ساختار یک مولکول H_2SO_4 ، هفت اتم و در ساختار یک مولکول NH_3 ، چهار اتم شرکت می‌کنند.

۷۳- گزینهی «۲»

(بهاد امدی‌شعار)

در گوگرد ۳ لایه‌ی الکترونی و در اکسیژن ۲ لایه‌ی الکترونی دور هسته‌های اتم وجود دارد.

۷۴- گزینهی «۴»

(بهاد امدی‌شعار)

وقتی کات کبود را در آب می‌ریزیم، محلولی آبی‌رنگ حاصل می‌شود. اگر یک تیغه از جنس آهن در این محلول بیاندازیم، محلول تغییر

رنگ می‌دهد ولی این تغییر رنگ در مقایسه با حالتی که تیغه‌ی منیزیمی داخل محلول می‌اندازیم، سرعت کم‌تری دارد.



۷۵- گزینهی «۲»

(پواد امدى شعار)

گاز اوزون با فرمول O_3 در لایه‌های بالای زمین وجود دارد.

این گاز از رسیدن پرتوهای پراثرزى و خطرناک فرابنفش به زمین جلوگیری می‌کند و به صورت یک لایه‌ی محافظ عمل می‌کند.

۷۶- گزینهی «۳»

(فرناز طاهلى)

این مدل مربوط به فلز سدیم (ستون اول از سمت چپ در جدول عناصر) است که بسیار فعال و واکنش‌پذیر است و به آسانی با چاقو

بریده می‌شود.

۷۷- گزینهی «۴»

(فریبرز كههلى)

سدیم و پتاسیم در فعالیت‌های قلب مؤثرند.

۷۸- گزینهی «۱»

(فریبرز كههلى)

همه‌ی جملاتی که در این سؤال آمده‌اند درست هستند.

۷۹- گزینهی «۳»

(فریبرز كههلى)

با توجه به جدول عناصر صفحه‌ی ۷ کتاب درسی، اتم‌های N ، F و Be همگی دارای ۲ مدار الکترونی هستند.

اتم He یک مدار الکترونی دارد و اتم Cl دارای ۳ مدار الکترونی می‌باشد.

۸۰- گزینهی «۴»

(ممدعلی ادیب‌فر)

همان‌طور که در شکل ۳ صفحه‌ی ۴ کتاب درسی می‌بینید، سولفوریک اسید در تولید رنگ، کودهای شیمیایی و صنعت خودرو سازی

کاربرد دارد. آمونیاک از ترکیب گازهای هیدروژن و نیتروژن به دست می‌آید.