



دفترچه پاسخ تشریحی آزمون شماره ۳ اف ریاضی

۱۴۰۳ / ۰۸ / ۲۵

پایه دهم

هوش و استعداد تحصیلی

آزمون شبیه ساز تیزهوشان پایه دهم

مدارس استعدادهای درخشان سراسر کشور

نام درس	مسئول درس	طراحان آزمون به ترتیب حروف الفبا	کارشناسان علمی-محتوایی به ترتیب حروف الفبا	ویراستاران به ترتیب حروف الفبا
دفترچه ۱	مریم شیئی	مهدی امامی - باقر شیخ عطار مجتبی عارف نسب - زهرا فیروزی اعتصامی - محمد یآوری	شهاب شاهپرویزی محمد رضا فاتحی نسب	لادن جاویدان مریم شیئی

نام درس	مسئول درس	طراحان آزمون به ترتیب حروف الفبا	کارشناسان علمی-محتوایی به ترتیب حروف الفبا	ویراستاران به ترتیب حروف الفبا
دفترچه ۱	محمد رضا فاتحی نسب	پرینان اصغری - مهدی امامی - محسن جوادزاده - الهام دهقانی - محسن سعیدی - شهاب شاهپرویزی محمد رضا فاتحی نسب	شهاب شاهپرویزی محمد رضا فاتحی نسب	لادن جاویدان مریم شیئی

ناظر محتوا: مریم شیئی

مسئول محتوا: لادن جاویدان

۱ - معنای کلمات «صُورَ / بَصَائِرَ» به ترتیب کدام است؟

- | | | | |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| (۱) بصیرت‌ها / تصویرها | (۲) صورت‌ها / بینش‌ها | (۳) صورت‌ها / چهره‌ها | (۴) تصاویر / چهره‌ها |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|

۱- گزینه ۲

صُورَ: صورت‌ها، چهره‌ها

بَصَائِرَ: بصیرت‌ها، بینش‌ها

۲ - کدام گزینه ترجمه صحیح عبارت «رَبُّ آبَائِكُمُ الْأَوَّلِينَ» می‌باشد؟

- | | | | |
|------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| (۱) پروردگار پدران شما | (۲) پروردگار پیشین پدران شما | (۳) پروردگار پدران آنها | (۴) پروردگار پدران پیشین شما |
|------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|

۲- گزینه ۴

ابَائِكُمُ الْأَوَّلِينَ: به صورت «پدران پیشین شما» معنا می‌شود.

۳ - با توجه به ترجمه‌ی جمله‌ی زیر، جای خالی با کدام کلمه تکمیل می شود؟
 «الَّذِينَ كَفَرُوا وَ صَدَّوْا عَنْ سَبِيلِ اللَّهِ» کسانی که کافر شدند و از راه خدا.

(۴) گرفتند

(۳) مانع شدند

(۲) پیروی کردند

(۱) محو و نابود کردند

۳- گزینه ۳

صَدَّوْا: مانع شدند.

گزینه ۱: محو و نابود کردند: أَضَلَّوْا

گزینه ۲: پیروی کردند: اتَّبَعُوا

گزینه ۴: گرفتند: اتَّخَذُوا

۴ - کدام کلمه درست معنی شده است؟

(۴) أَجَلَ : مشخص

(۳) صَدَّوْا : مانع شدند

(۲) يَحْزَنُونَ : جاودان

(۱) خَالِدِينَ : غمگین

۴- گزینه ۳

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: خَالِدِينَ: جاودان

گزینه ۲: يَحْزَنُونَ: غمگین می شوند.

گزینه ۴: أَجَلَ، سرآمد، مدت

۵ - معنای کدام گزینه صحیح است؟

(۱) لَيَقُولَنَّ: حتماً می گویند	(۲) مُنْذِر: مژده دهنده	(۳) محيا: مرگ	(۴) اِتَّبَعُوا: پیروی کنید
----------------------------------	-------------------------	---------------	-----------------------------

۵- گزینه ۱

لَيَقُولَنَّ: حتماً می گویند (ل + يقولون + ن)

بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۲: هشداردهنده، بیم دهنده

گزینه ۳: زندگی

گزینه ۴: پیروی کردند.

۶- در ترکیب قرآنی «إِلَى أَجَلٍ مُّسَمًّى» کلمه مشخص شده به چه معناست؟

(۱) سرآمد	(۲) بابرکت	(۳) مشخص	(۴) محو و نابود
-----------	------------	----------	-----------------

۶- گزینه ۳

مُسمًّى: مشخص، معین

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: أَجَل

گزینه ۲: مُبارکه

گزینه ۴: ضَلَّ

۷ - کدام یک از موارد زیر درباره‌ی شناخت صفت خداوند صحیح نیست؟

- (۱) از طریق آثار و نشانه‌های خداوند که در سراسر جهان آفرینش متجلی است، به ویژگی‌های او پی می‌بریم.
- (۲) ما انسان‌ها به دلیل توانایی‌های نامحدود خود، امکان شناخت کامل خدای نامحدود را داریم.
- (۳) ما به قدرت‌توان و درک خود می‌توانیم به شناختی محدود از خداوند دست یابیم.
- (۴) یکی از بهترین راه‌های دستیابی به شناخت صفات خدا، مراجعه به کلام اوست.

۷- گزینه ۲

توانایی‌های انسان نامحدود است، اما هرگز به شناخت «کامل» خدای نامحدود منتهی نمی‌شود.

۸ - کدام گزینه به ترتیب لازمه‌ی حرکت به سوی خدا می باشد؟

- | | |
|---|---|
| (۱) شناخت خدا- ایمان واقعی - یاد و ذکر خداوند | (۲) باور قلبی- قرائت قرآن - تقویت ایمان. |
| (۳) شناخت خدا - ایمان به او - عمل به دستورات او | (۴) ایمان به خدا - شناخت خدا - عمل به دستورات خدا |

۸- گزینه ۳

تنها شناخت و آگاهی از یک مطلب برای عمل به آن کافی نیست، باید شناخت به مرحله ایمان برسد و بعد از آن ایمان مشوق و محرک ما برای رفتن به سوی عمل است.

۹- حضرت ایوب (ع) تمامی مشکلات را امتحان و آزمایش خداوند می دانست و با صبر تمامی آنها را تحمل کرد، این مورد به کدام ویژگی پیامبران اشاره دارد؟

۱) استقامت و پایداری در راه خدا	۲) مبارزه با عقاید باطل
۳) تسلیم در برابر خداوند بزرگ	۴) ایمان به موفقیت و پیروزی

۹- گزینه ۳

حضرت ایوب (ع) که می دید تمام مشکلات و سختی هایی که در زندگی برایش می آید به خواست خداوند و برای امتحان کردن اوست، در برابر تمامی آنها صبر کرد و در برابر خواست خداوند تسلیم شد.

۱۰- کدام گزینه درست است؟

۱) در تعالیم یهود نیز اعتقاد به ظهور منجی به چشم می خورد.
۲) یاران امام زمان (عج)، کسانی هستند که ظهور امام را می بینند و به آن حضرت می پیوندند.
۳) اعتقاد به ظهور منجی، تنها به شیعیان اختصاص دارد.
۴) با ظهور منجی و شکست حاکمان ظالم و پیروزی امام زمان (عج) جهان پایان می یابد.

۱۰- گزینه ۱

اعتقاد به ظهور منجیف تنها به ما شیعیان اختصاص ندارند، بلکه در تعالیم مسیحیت و یهود نیز اعتقاد به نجات بخش بزرگ آسمانی و ظهور منجی به چشم می خورد

۱۱- جمله: «..... مُحَمَّدٌ وَأَحْمَدُ إِلَى السُّوقِ» با کدام گزینه کامل میشود؟

- | | | | |
|-----------------|-----------------|------------------|----------------|
| (۱) مَا ذَهَبَا | (۲) لَا ذَهَبَا | (۳) مَا ذَهَبُوا | (۴) مَا ذَهَبَ |
|-----------------|-----------------|------------------|----------------|

۱۱- گزینه ۴

فعل غایب در اول جمله به صورت مفرد می آید.

۱۲- مَكَانٌ لِعُبُورِ النَّاسِ مِنَ الشَّارِعِ:

- | | | | |
|----------------|-------------------|----------------|-----------------------|
| (۱) الْمَحَلَّ | (۲) الْمَطْبَعَةُ | (۳) الرَّصِيفُ | (۴) مَمَرُ الْمَشَاةِ |
|----------------|-------------------|----------------|-----------------------|

۱۲- گزینه ۴

با توجه به عبارت صورت سوال «مکانی برای عبور مردم از خیابان»، گزینه ۱ به معنی مغازه ، گزینه ۲ به معنای چاپخانه و گزینه ۳ به معنای پیاده رو نادرستند اما گزینه ۴ به معنی گذرگاه پیاده است که گزینه صحیح می باشد.

۱۳- ترجمه کدام فعل نادرست است؟

- | | | | |
|----------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| (۱) لَا أَسْمَحُ: نمی شنوم | (۲) لَا تَخْرُجُونَ: خارج نمی شوید | (۳) سَتَصْنَعُونَ: خواهید ساخت | (۴) مَا كَتَبْتُمْ: ننوشتید |
|----------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|

۱۳- گزینه ۱

«لَا أَسْمَحُ» به معنی اجازه نمی دهم و فعل «لَا أَسْمَعُ» به معنی نمی شنوم می باشد.

۱۴- ترجمه دو فعل مشخص شده به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«يُدْرِسُ فِيهَا الْأُسْتَاذُ وَ يَتَخَرَّجُ مِنْهَا الطُّلَابُ»

(۱) درس می خواند - خارج می شود	(۲) درس می دهد - دانش آموخته می شدند
(۳) درس می داد - دانش آموخته می شد	(۴) درس می دهد - دانش آموخته می شوند

۱۴- گزینه ۴

دَرَسَ: درس داد/ يَدْرِسُ: درس می دهد.

دَرَسَ: درس خواند/ يَدْرِسُ: درس می خواند.

خَرَجَ: خارج شد/ يَخْرُجُ: خارج می شود.

تَخَرَّجَ: دانش آموخته شد/ يَتَخَرَّجُ: دانش آموخته می شود.

ترجمه جمله:

استاد در آن درس می دهد و دانشجویان از آن دانش آموخته می شوند.

۱۵- وزن کدام کلمه نادرست است؟

(۱) عَلِمَ ← فعل	(۲) اسْتَحْدَمَ ← اسْتَفْعَلَ	(۳) انتشر ← انفعَلَ	(۴) منصور ← مفعول
------------------	-------------------------------	---------------------	-------------------

۱۵- گزینه ۳ حروف اصلی «اِنْتَشَرَ» (ن ش ر) است و نون جز حروف اصلی است بنابراین بوزن «اِفْتَعَلَ» می باشد.

۱۶- توضیحات کدام کلمه مشخص شده، صحیح می باشد؟

(۱) أَنَّهُ تَخَرَّجَ مِنَ الْمَدْرَسَةِ وَ الْآنَ هُوَ حُلُوتِيٌّ ← (خ ر ج) - (تَفَعَّلَ) - (خارج شد)

(۲) اِنْتَضَرْتُ فِي مَوْقِفِ الْحَافِلَةِ بِمَدَّةٍ عَشْرَ دَقَائِقَ ← (ن ظ ر) - (افتعلت) - (منتظر ماندم)

(۳) الْجَامِعَةُ، مَكَانٌ لِلتَّعْلِيمِ الْعَالِي بَعْدَ الْمَدْرَسَةِ ← (ع م ل) - (فَعِيل) - (آموزش)

(۴) إِذَا سَأَلَكَ عِبَادِي عَنِّي فَإِنِّي قَرِيبٌ ← (ع ب د) - (فِعَال) - (عبادت‌ها)

۱۶- گزینه ۲

در گزینه ۱ فارغ التحصیل شدم ، در گزینه ۳ سه حرف اصلی تعلیم (ع ل م) است. همچنین معنای «عباد» در گزینه ۴ بندگان است نه عبادت‌ها

۱۷- کدام گزینه از لحاظ قواعدی درست نیست؟

(۱) أُولَئِكَ الْفَلَّاحَاتُ يَرْزَعْنَ الرِّزَّ (۲) تَرَجَّعُ النِّسَاءُ مِنَ الْمَسْجِدِ

(۳) طُلَّابُنَا رَفَعْنَا عِلْمَ إِيْرَانِ (۴) سَأَلَ الطُّلَّابُ سَوْأَلًا مِنَ الْمَعْلَمِ

۱۷- گزینه ۳

طلابنا: دانشجویان ما، معادل ضمیر (هم) می باشد و فعل مناسب آن رَفَعُوا است.

۱۸- کدام گزینه جمع مکسر نیست؟

(۱) جُلوس	(۲) جُنود	(۳) حُبوب	(۴) کُنوز
-----------	-----------	-----------	-----------

۱۸- گزینه ۱

جلوس به معنای نشستن مصدر است و جمع نیست. در سایر گزینه‌ها جنود، حبوب و کنوز به ترتیب جمع مکسر جندی، حب و کنز هستند.

۱۹- کدام گزینه ترجمه را کامل می‌کند؟

« مَنْ كَتَمَ عِلْمًا فَكَأَنَّهُ جَاهِلٌ »

هرکس دانشی را..... پس او نادان است.

(۱) پنهان می‌کند-گویا	(۲) کتمان کند- حتما	(۳) یاد بگیرد- گویا	(۴) پنهان کند- گویا
-----------------------	---------------------	---------------------	---------------------

۱۹- گزینه ۴

کتَم = پنهان کرد (پنهان کرد) (پنهان کند)، کانه = گویا او

۲۰- کدام گزینه برای جای خالی مناسب است؟

یا أُخِي، هُنَا.

(۱) اِجْلِس	(۲) اِجْلِسِي	(۳) جَلَسْتُ	(۴) اِجْلِسَا
-------------	---------------	--------------	---------------

۲۰- گزینه ۱

با توجه به ترجمه عبارت یا اخی که مفرد مذکر است، فقط گزینه ۱ درست می‌باشد.

« ای برادرم اینجا..... »

۲۱- در بیت زیر، نقش دستوری واژه "دل" در مصرع‌های اول و دوم، به ترتیب چیست؟
آفرینش همه تنبیه خداوند دل است دل، ندارد که ندارد به خداوند اقرار

(۱) مضاف الیه - مفعول	(۲) مسند - نهاد
(۳) متمم - نهاد	(۴) مسند - مضاف الیه

۲۱- گزینه ۱

در مصرع اول "دل"، مضاف الیه است و به واژه "خداوند" در حالی که در مصرع دوم، مفعول به شمار می رود.

۲۲- در کدام بیت آرایه‌های "تشبیه، تضاد و تشخیص" به صورت همزمان دیده می شود؟

(۱) خبرت هست که مرغان سحر می گویند	آخر ای خفته سر از خواب جهالت بردار؟
(۲) تا کی آخرچو بنفشه سر غفلت در پیش	حیف باشد که تو در خواب باشی و نرگس بیدار
(۳) عقل حیران شود از خوشه زرین عنب	فهم عاجز شود از حقه یاقوت انار
(۴) سعدیا راست روان گوی سعادت بردند	راستی کن که ب منزل نرسد کج رفتار

۲۲- گزینه ۲

تشبیه: چو بنفشه ← تشبیه انسان غافل به بنفشه

تضاد: خواب و بیدار

تشخیص: غافل بودن بنفشه و بیدار بودن نرگس

۲۳- در کدام گزینه، واژه مخفف «کوتاه شده» وجود ندارد؟

(۱) جوانی گه کار وشایستگی است	گه خود پسندی وپندار نیست
(۲) ز آزادگان بردباری وسعی	بیاموزد آموختن عار نیست
(۳) پیچ از ره راست بر راه کج	چو در هست، حاجت به دیوار نیست
(۴) به چشم بصیرت به خود درنگر	تو را در آینه زنگار نیست

۲۳-گزینه ۴

در گزینه یک: گه، مخفف است ← گاه

در گزینه دو: "ز" مخفف است ← از

و در گزینه سه: "ره" ← راه



friazi.com

۲۴- در کدام بیت، در ساختمان واژه قافیه، فعل وجود ندارد؟

پرسید کرم را مرغ از فروتنی	(۱) در پیل تا به کی برخویشتن تنی؟
یا پر برآورم، بهر پریدنی	(۲) در حبس و خلوتم تا وارهم به مرگ
در بسته تا به کی در محبس تنی؟	(۳) تاچند منزوی در کنج خلوتی
کوشش نمی کنی، پری نمی زنی؟	(۴) اینک تو را چه شد کای مرغ خانگی

۲۴-گزینه ۲

در گزینه یک "تنی" فعل و از مصور تنیدن به معنای بافتن است.
در گزینه سه، "تنی"، مخفف "تن هستی" است و "هستی" فعل به شمار می رود.
در گزینه چهار نیز، نمی زنی فعل است.
اما در گزینه دو، پریدن مصور است و فعل حساب نمی شود.

۲۵- در کدام بیت، ردیف شعر، فعل اسنادی نیست؟

گه خود پسندی و پندار نیست	(۱) جوانی گه کار و شایستگی است
متاع جوانی به بازار نیست	(۲) چو بفروختی از که خواهی خرید؟
بیاموزد آموختن عار نیست	(۳) ز آزادگان بردباری وسعی
دریغا که شاگرد هشیار نیست	(۴) همه کار ایام درس است و پند

۲۵-گزینه ۲

در این گزینه، نیست به معنای "وجود ندارد" و اسنادی است.

۲۶- در میان واژگان زیر چند غلط املایی دیده می شود؟

عجایب صنع حق تعالی - حشرات زمین - سقف بی ستون - صریر ملک - بستان معرفت - مدحوش - متهیر - بسیاری غلامان

(۱) چهار

(۲) سه

(۳) دو

(۴) یک

۲۶- گزینه ۲

صریر ← سریر

مدحوش ← مدهوش

متهیر ← متحیر



friazi.com

۲۷- گروه اسمی "عامل مهم گرایش انسان" از کدام الگو پیروی می کند؟

(۱) هسته + مضاف الیه + مضاف الیه + مضاف الیه
(۲) هسته + صفت بیانی + مضاف الیه + مضاف الیه
(۳) هسته + صفت بیانی + مضاف الیه + صفت بیانی
(۴) هسته + مضاف الیه + صفت بیانی + صفت بیانی

۲۷- گزینه ۲

عامل: هسته

مهم: صفت بیانی

گرایش: مضاف الیه

انسان: مضاف الیه

۲۸- کتاب های "کیمیای سعادت" و "اسرار التوحید" اثر کیستند؟

(۱) ابوسعید ابوالخیر - سعد الدین وراوینی	(۲) احمد غزالی - ابوسعید ابوالخیر
(۳) امام محمد غزالی - محمد بن منور	(۴) امام محمد غزالی - ابوسعید ابوالخیر

۲۸- گزینه ۳

کیمیای سعادت اثر امام محمد غزالی و اسرارالتوحید، نوشته محمد بن منور درباره احوالات ابوسعید ابوالخیر است.

۲۹- کدام بیت، با بیت زیر ارتباط معنایی دارد؟

پسر نوح با بدان بنشست خاندان نبوتش گم شد

۱) هم نشین تو از تو به باید	تا تو را عقل و دین بیفزاید
۲) با بدان کم نشین که صحبت بد	گرچه پاکی تو را پلید کند
۳) سگ اصحاب کهف روزی چند	پی نیکان گرفت و مردم شد
۴) دیدار یار غایب دانی چه ذوق دارد؟	ابری که در بیابان بر تشنه ای بارد

۲۹- گزینه ۲

هردو بیت بر اثر منفی ارتباط با دوستان و هم نشینان بد اشاره دارند.

۳۰- در کدام گزینه، نهاد، آخرین واژه است؟

۱) ذوقی چنان ندارد، بی دوست زندگانی
۲) مار بدجانی ستاند از سلیم
۳) خودشکن آیینه شکستن خطاست
۴) همی دانه و خوشه خروار شد

۳۰- گزینه ۱

"زندگانی" در این عبارت نهاد است و در پایان جمله نیز قرار گرفته است.

۳۱- کدام مورد در بیت زیر، دیده نمی شود؟

متاع جوانی به بازار نیست

چو بفروختی از که خواهی خرید

(۱) مراعات نظیر	(۲) تشبیه
(۳) تضاد	(۴) تکرار

۳۱- گزینه ۴

مراعات نظیر ← بفروختی ← خرید ← متاع ← بازار

تضاد ← خرید و فروش

تشبیه ← جوانی به متاع

۳۲- ساختار کدام گروه اسمی، با دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟

(۱) تماشای صحرا	(۲) موسم کهنسالی
(۳) باغبان پاک دل	(۴) درخت اعمال

۳۲-گزینه ۳

در تمامی گزینه‌ها، به جز گزینه سه از ساختار "هسته+مضاف الیه" استفاده شده است، درحالی که ساختار گروه اسمی دراین گزینه "هسته+صفت بیانی" است.

۳۳- نوع پرسش در کدام گزینه متفاوت است؟

(۱) تاکی آخر چو بنفشه سر غفلت در پیش	
(۲) که تواند که دهد میوه الوان از چوب	
(۳) خار برپشت زنی زین سام گام	عزت چیست؟ عزیزیت کدام؟
(۴) از کرده‌ی خود، چه برده ای سود؟	

۳۳-گزینه ۴

دراین گزینه،سوالی مطرح شده وگوینده از مطرح کردن پرسش به دنبال جواب است.

۳۴- در بیت زیر، مشبه و مشبه به به ترتیب کدامند؟

عقل حیران شود از خوشه زرین عنب فهم عاجز شود از حقه یاقوت انار

(۱) انار- حقه یاقوت	(۲) حقه- یاقوت انار
(۳) عنب- خوشه زرین	(۴) عنب- زرین

۳۴- گزینه ۱

در این مصرع، انار به حقه یاقوت تشبیه شده و مشبه است.
حقه یاقوت نیز مشبه به است.

۳۵- در کدام گزینه، واژه‌های موجود با یکدیگر ارتباط دارند؟

(۱) آسمان- آفتاب- ماه- ستارگان	(۲) صنع- آفرینش- خلقت- طبیعت
(۳) صنع- ابر- باد- باران	(۴) ملک- قصر- حاکم- تاج

۳۵- گزینه ۱

تمام واژگان این گزینه با یکدیگر ارتباط دارند.

۳۶- بزرگ ترین سیاره از مجموعه ی سیارات درونی چه نام دارد؟

(۱) مشتری	(۲) زحل	(۳) زمین	(۴) بهرام
-----------	---------	----------	-----------

۳۶- گزینه ۳: در میان چهار سیاره ی نزدیک به خورشید، زمین بزرگترین است.



friazi.com

۳۷ - اگر در شهر « الف » بر روی نصف النهار 15° غربی ساعت ۸ صبح باشد، در شهر « ب » که بر روی نصف النهار 45° شرقی قرار دارد، ساعت چند است؟

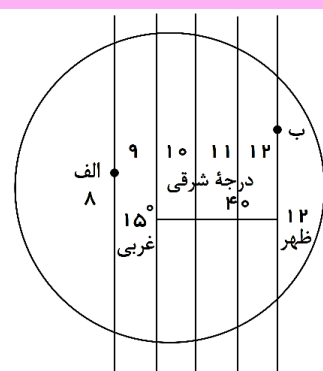


۴ صبح (۱)	۱۲ ظهر (۲)
۱۰ صبح (۳)	۱۴ بعد از ظهر (۴)

۳۷ - گزینه ۲:

$$\begin{array}{r|l} 60 & 15^\circ \\ 60 & 4 \text{ ساعت} \\ \hline 00 & \end{array}$$

ظهر ۱۲ = ۴ + ۸ صبح



۳۸- جهت حرکت زمین از به است؟

(۱) شرق به غرب	(۲) غرب به جنوب	(۳) غرب به شرق	(۴) شرق به جنوب
----------------	-----------------	----------------	-----------------

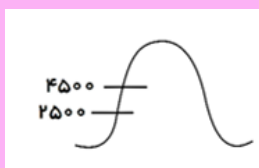
۳۸- گزینه ۳: جهت حرکت زمین از غرب به شرق است.

۳۹- کدام گزینه نادرست بیان شده؟

- (۱) محل تلاقی جریان آب گرم گلف استریم و جریان آب سرد لابرادور، در نیوفوندلند آمریکا است.
- (۲) اگر در قله کوهی به ارتفاع ۳۵۰۰ متر دما ۲۰- درجه سانتی گراد باشد، در شهری در مجاورت این کوه که در ارتفاع ۱۰۰۰ متری واقع است، دمای هوا ۵- درجه خواهد بود.
- (۳) هر چه دمای هوا کاهش یابد فشار هوا بیشتر می شود و هر چه از ارتفاعات بالا به نواحی پست تر برویم، فشار هوا بیشتر می شود.
- (۴) بعلت متفاوت بودن میانگین دمای سالانه ی دو شهر که بر روی یک مدار واقع اند، فشار هوا بیشتر می شود.

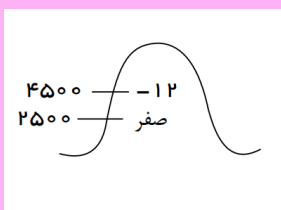
۳۹- گزینه ۴: با بررسی گزینه های ۱ و ۲ و ۳ متوجه می شویم که جمله ها کاملاً درست است.

۴۰- دمای هوا در ارتفاع ۲۵۰۰ متری، صفر درجه است. در همان لحظه در ارتفاع ۴۵۰۰ متری دما چقدر است؟



۶ - درجه (۲)	۶ + درجه (۱)
۱۲ - درجه (۴)	۱۲ + درجه (۳)

۴۰- گزینه ۴: دمای هوا در هر ۱۰۰۰ متر از سطح زمین به بالا ۶- درجه سردتر می‌شود، پس در ۲۰۰۰ متر ۱۲- درجه می‌شود



۴۱- جهت جریان باد چگونه است ؟

- (۱) از جایی که فشار بیشتری دارد، به سمت جایی که فشار کمتری دارد.
- (۲) از جایی که فشار کمتری دارد، به سمت جایی که فشار بیشتری دارد.
- (۳) از جایی که فشار بیشتری دارد، به سمت بالا.
- (۴) از جایی که فشار کمتری دارد، به سمت پایین.

۴۱- گزینه ۱: هوا همیشه از جایی که فشار بیشتری دارد به سمت جایی که فشار کمتری وجود دارد جریان می‌یابد و به این ترتیب باد به وجود می‌آید.

۴۲- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هوا کره لایه ای از گاز است که تا ارتفاع ۱۰۰۰ کیلومتری اطراف سیاره زمین را در بر گرفته است.
- (۲) پایین‌ترین لایه که نزدیک به سطح زمین است تروپوسفر نام دارد.
- (۳) هر چه از استوا به طرف قطب‌ها پیش می‌رویم تابش خورشید مایل‌تر می‌شود.
- (۴) ارتفاعات جهت وزش بادهای را تغییر می‌دهد.

۴۲- گزینه ۱: هواکره لایه‌ای از گاز است که از سطح زمین تا ارتفاع ۳۰۰۰ کیلومتری اطراف سیاره‌ی زمین را در بر گرفته است.

۴۳- کدام یک از عبارات زیر نادرست است؟

- (۱) در توندرا فقط گیاهانی چون خزه و گل سنگ می‌توانند برویند.
- (۲) به سرزمین‌های خشکی که میزان بارندگی سالیانه‌ی آنها کمتر از ۴۰ میلی متر باشد، بیابان گفته می‌شود.
- (۳) درختان شاه پسند (مانگرو)، نارگیل، قهوه‌ی سودانی، هوا و بامبو از گیاهان جنگل‌های بارانی استوایی می‌باشد.
- (۴) آب و هوای ساوان در تمام طول سال، گرم است و در آن دو فصل خشک و مرطوب وجود دارد.

۴۳- گزینه ۲: به سرزمین‌های خشکی که میزان بارندگی سالیانه‌ی آن‌ها از ۵۰ میلی متر کمتر باشد، بیابان گفته می‌شود.

۴۴- کدام یک از عبارات زیر در ارتباط با زیست بوم تایگا درست است؟

- | | |
|---|--|
| (۱) در مجاورت مدار رأس السرطان و رأس الجدی قرار دارد. | (۲) در جنگل‌های مخروطیان آن، درختان بائوباب رشد می‌کند. |
| (۳) در ۶ ماه از سال میانگین دمای آن کمتر از صفر درجه است. | (۴) در تابستان در زیر خاک آن باتلاق‌های کم عمق ایجاد می‌شود. |

۴۴- گزینه ۳: در ۶ ماه از سال میانگین دمای زیست بوم تایگا کمتر از صفر درجه است.

۴۵ - عبارت ذکر شده به ترتیب مربوط به کدام زیست بوم می باشد؟
 « در این منطقه رطوبت و دما همیشه بالا است - در این زیست بوم دو فصل خشک و مرطوب وجود دارد -
 گسترده ترین زیست بوم هاست - بیشترین تنوع زیستی جهان را دارد. »

(۱) توندرا - جنگل‌های استوایی - تایگا - بیابان	(۲) تایگا - جنگل‌های استوایی - توندرا - ساوان
(۳) ساوان - تایگا - ساوان - توندرا	(۴) جنگل‌های استوایی - ساوان - تایگا - جنگل‌های استوایی

۴۵ - گزینه ۴: به ترتیب، جنگل‌های استوایی، ساوان، تایگا و جنگل‌های استوایی درست است.



friazi.com

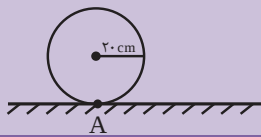
۴۶- متحرکی مسافت های متوالی x , $2x$, $3x$ را به ترتیب با سرعت های v , $2v$, $3v$ طی میکند، سرعت متوسط آن در این حرکت چند v است؟

۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)
-------	-------	-------	-------

۴۶- گزینه ۳

$$V = \frac{-\Delta X}{\Delta t} = \frac{x + 2x + 3x}{\frac{x}{v} + \frac{2x}{2v} + \frac{3x}{3v}} = \frac{6x}{\frac{3x}{v}} = 2v$$

۴۷- مطابق شکل مقابل حلقه ای به شعاع 20 cm در مدت زمان 0.4 s یک دور کامل بر روی سطح افقی می غلتد. سرعت متوسط نقطه A کدام است؟



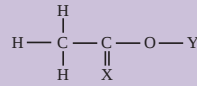
۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)
-------	-------	-------	-------

۴۷- گزینه ۱

اگر دایره یک دور کامل بزند. نقطه A به اندازه‌ی محیط دایره تغییر مکان می دهد.

$$\Delta \lambda = 2\pi r = 2\pi \times \frac{2}{10} \Rightarrow v = \frac{\Delta x}{t} = \frac{\frac{4\pi}{10}}{\frac{1}{10}} = \pi$$

۴۸- با توجه به فرمول (که مربوط به استیک اسید است) به جای x و y بهتر است که کدام عناصرها نوشته شود ؟



(۴) $y=\text{O}$ و $x=\text{H}$

(۳) $y=\text{H}$ و $x=\text{O}$

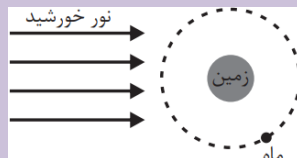
(۲) $y=\text{O}$ و $x=\text{N}$

(۱) $y=\text{N}$ و $x=\text{O}$

۴۸-گزینه ۳

اتم X می‌بایست با برقراری دو پیوند کووالانسی، به آرایش الکترونی گاز نجیب برسد و اتم Y نیز به یک پیوند کووالانسی نیاز دارد تا به پایداری می‌رسد.
پس اتم X متعلق به گروه شش اصلی جدول تناوبی است. نافلزات موجود در این گروه با گرفتن دو الکترون به آرایش الکترونی عناصر گروه هشت اصلی (گازهای نجیب) می‌رسند. اتم X می‌تواند اکسیژن یا گوگرد باشد. اتم Y یا هیدروژن است یا یکی از عناصر گروه هفت اصلی.

۴۹- شکل روبه رو ، موقعیت ماه را در مدار خود به دور زمین ، در حوالی شب دهم ماه قمری نشان می دهد (در شب اول ماه قمری نیمه تاریک ماه به سمت زمین است) . در این شکل ، کره زمین از بالای قطب شمال دیده می شود . فرض کنید شخصی دقیقاً روی قطب شمال ایستاده و به کره ماه نگاه می کند. کدام گزینه ، جهت چرخش ماه را در مدار خود در این شکل و همچنین تصویری که شخص از ماه می بیند را درست ارائه داده است؟

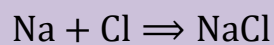


(۱) ساعتگرد -		(۲) ساعتگرد -	
(۳) پادساعتگرد -		(۴) پادساعتگرد -	

۴۹- گزینه ۳

در ابتدای ماه قمری، ماه بین زمین و خورشید قرار دارد (و به همین دلیل ماه در ابتدای ماه قمری تاریک است). با توجه به این که گفته شده دهم ماه قمری ناظر ماه را می بیند، بنابراین حرکت ماه در مدار خود، در جهت پادساعتگرد است (چون یک سوم مدار خود را باید طی کرده باشد)، همچنین با توجه به جهت تابش نور خورشید، ناظری که در قطب شمال است، تصویر ۳ را می بیند.

۵۰- با توجه به قانون پایستگی جرم جای علامت «؟» چه عددی باید قرار بگیرد؟



۷/۷g ? ۱۹/۶g

۱۹/۶ (۲)	۷/۷ (۱)
۲۷/۳ (۴)	۱۱/۹ (۳)

۵۰- گزینه ۳

طبق قانون پایستگی جرم در یک واکنش شیمیایی نه از جرم واکنش دهنده‌ها نسبت به فرآورده‌ها کاسته می‌شود و نه بر آن افزوده می‌شود. بنابراین کافی است $19/6 \text{ g}$ فرآورده‌ها را از $7/7 \text{ g}$ جرم سدیم کم کنیم تا جرم کلر که $11/9 \text{ g}$ می‌شود، به دست آید.



friazi.com

۵۱ - در مورد قانون پایستگی جرم ، کدام گزینه نادرست است ؟

(۱) بیان می کند جرم کل مواد در هر سیستم بسته ثابت باقی می ماند.

(۲) در معادلات شیمیایی تعداد اتم های هر عنصر در دو طرف معادله یکسان است.

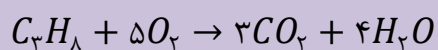
(۳) تعداد مولکول ها در دو طرف معادلات شیمیایی باهم برابرند .

(۴) قانون پایستگی جرم مخصوص اتم هاست نه مولکول ها.

۵۱ - گزینه ۳

قانون پایستگی جرم مخصوص اتم هاست نه مولکول ها، این قانون بیان می کند که در معادلات شیمیایی تعداد اتم های هر عنصر در دو طرف معادله یکسان است و این قانون ارتباطی با تعداد مولکول ها ندارد. مثلا در معادله ی زیر تعداد اتم های همه ی عناصر در دو طرف معادله یکسان است، اما تعداد مولکول ها، متفاوت است.

(در سمت چپ ۶ مولکول و در سمت راست ۷ مولکول داریم.)

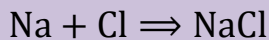


۵۲- ۱۲۵ گرم کلر با ۷۷ گرم سدیم ترکیب می‌شوند. از کدام واکنش دهنده، چند گرم باقی می‌ماند؟

- | | | | |
|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------|
| (۱) سدیم کلرید - ۲۰۲ گرم | (۲) کلر - ۶ گرم | (۳) سدیم کلرید - ۱۲۵ گرم | (۴) سدیم - ۶ گرم |
|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------|

۵۲- گزینه ۲

بر اساس جرم مولی اتم‌ها اگر ۲۳g سدیم (۱مول) را با ۳۵/۵ g کلر (۱ مول) واکنش دهیم، ۵۸/۵ g سدیم کلرید خواهیم داشت.



$$\begin{array}{ccc} ۲۳g & ۳۵/۵g & ۵۸/۵g \\ ۷۷g & ۱۲۵g & ? \end{array}$$

مقادیر داده شده نشان می‌دهد که مقدار کلر نسبت به مقدار قابل واکنش (با توجه به مقدار سدیم) بیشتر است و طبعا مقداری کلر دست نخورده می‌ماند.

$$\frac{۷۷}{۳۳} = ۳/۳۴$$

$$\frac{۱۲۵}{۳۵/۵} = ۳/۵۲$$

برای محاسبه‌ی مقدار باقی مانده‌ی کلر به صورت زیر عمل می‌کنیم:

$$\frac{\text{Na}}{\text{Cl}} = \frac{۲۳}{۳۵/۵} \xrightarrow{۷۷g \text{ سدیم با چند گرم کلر واکنش می‌دهد}} \frac{۲۳}{۳۵/۵} = \frac{۷۷}{\text{Cl}}$$

$$\text{Cl} = ۱۱۹g$$

$$\text{کلر باقی مانده} = ۱۲۵g - ۱۱۹g = ۶g$$

با توجه به گزینه‌ها، فقط گزینه‌ی ۳ به کلر اشاره کرده و لازم به محاسبه مقدار باقی مانده هم نبود.

۵۳- دو دوندۀ در یک مسیر مستقیم در حال دویدن به طرف مشرق هستند. نفر اول ۴ ثانیه زودتر از نفر دوم دویدن را آغاز کرده است و با سرعت ۵ متر بر ثانیه می دود. اگر نفر دوم ۲۰ ثانیه بعد از حرکتش به نفر اول برسد، سرعت نفر دوم چند متر بر ثانیه است؟

۷(۴)	۶/۵(۳)	۶(۲)	۵/۵(۱)
------	--------	------	--------

۵۳- گزینه ۲

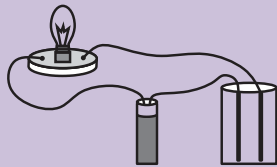
$$t_1 = t_2 + 4 \quad t_1 = 24s \quad t_2 = 20s$$

$$v_1 = 5 \frac{m}{s} \quad x = v \cdot t = 5 \frac{m}{s} \times 24s = 120m$$

چون نفر دوم بعد از ۲۰ ثانیه به نفر اول رسیده. پس مسافت طی شده توسط هر دو با هم برابر است.

$$x_2 = 120m \quad t_2 = 20s \quad v = \frac{x}{t} = \frac{120m}{20s} = 6 \frac{m}{s}$$

۵۴- باریختن محلول آبی کدام مواد زیر به درون لیوان، لامپ روشن خواهد شد؟ (کاملترین گزینه را انتخاب کنید)
(کات کبود - پتاسیم پرمنگنات - اتیلن گلیکول - شکر - سدیم هیدروکسید)



(۱) اتیلن گلیکول، شکر	(۲) کات کبود، سدیم هیدروکسید
(۳) پتاسیم پرمنگنات، کات کبود، اتیلن گلیکول	(۴) کات کبود، پتاسیم پرمنگنات، سدیم هیدروکسید

۵۴- گزینه ۴

ترکیبات یونی در حالت محلول و مذاب، رسانای جریان الکتریسیته هستند؛ ولی ترکیبات مولکولی یا (محلول آنها) رسانای جریان الکتریسیته نیستند و به اصطلاح غیرالکترولیت هستند. کات کبود و پتاسیم پرمنگنات و سدیم هیدروکسید، ترکیبات یونی هستند و الکترولیت محسوب می شوند. اتیلن گلیکول (ضد یخ) و شکر، ترکیبات مولکولی هستند و جریان برق را عبور نمی دهند. گزینه ۲ نیز صحیح است، ولی با توجه به صورت سوال کامل ترین گزینه، گزینه ۴ است.

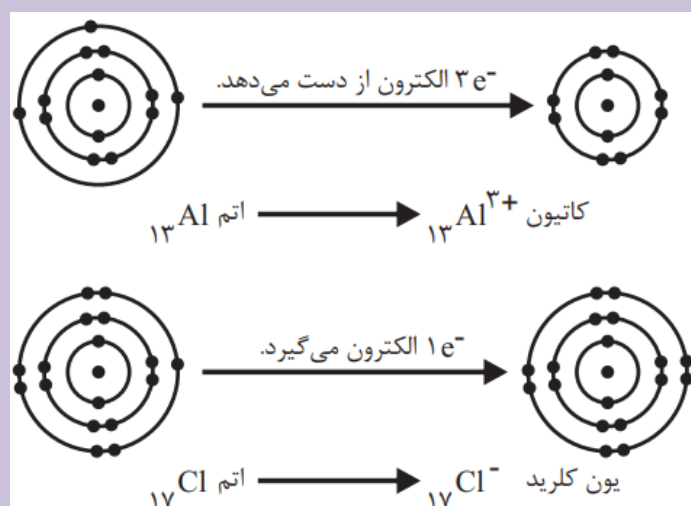
۵۵- با توجه به فرمول آلومینیم کلرید ($AlCl_3$) کدام گزینه درست است؟

(${}_{17}Cl$, ${}_{13}Al$)

(۱) کاتیون Al^{3+} و آنیون Cl^{3-} است	(۲) کاتیون Al^{3+} و آنیون Cl^{-} است
(۳) کاتیون Cl^{3-} و آنیون Al^{3+} است	(۴) کاتیون Cl^{-} و آنیون Al^{3+} است

۵۵- گزینه ۲

وقتی اتم‌های فلز کنار اتم‌های نافلز قرار می‌گیرند، اتم‌های فلز با از دست دادن الکترون به کاتیون و اتم‌های نافلز با گرفتن الکترون به آنیون تبدیل می‌شوند. هر اتم فلز آلومینیم ${}_{13}Al$ در مدار آخر خود سه الکترون دارد و با از دست دادن این الکترون‌ها به کاتیون Al^{3+} تبدیل می‌شود. عنصر کلر که یک نافلز است، هر اتم آن در مدار آخر خود ۷ الکترون دارد و با گرفتن یک الکترون مدار آخر آن هشت تایی می‌شود و به آنیون Cl^{-} تبدیل می‌شود.



۵۶- عناصر فلزی که بیشترین درصد تقریبی را در پوسته زمین و بدن انسان دارند، به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

(۴) اکسیژن - سیلیسیم

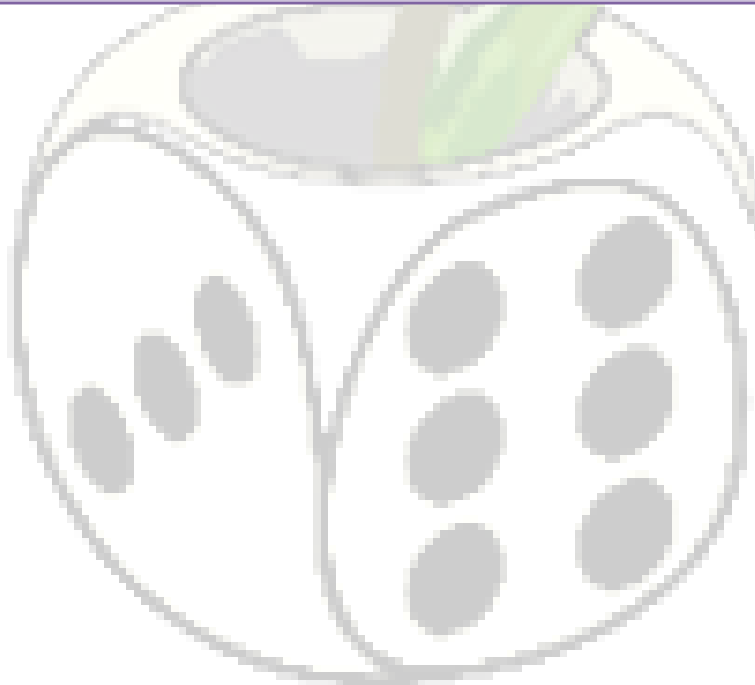
(۳) آلومینیم - آهن

(۲) کلسیم - آهن

(۱) آلومینیم - کلسیم

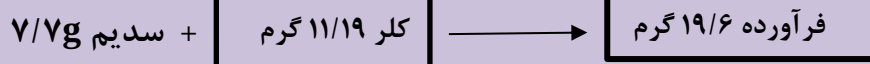
۵۶- گزینه ۱

آلومینیم $\frac{۸}{۳}\%$ پوسته زمین و کلسیم $\frac{۱}{۵}\%$ بدن انسان را تشکیل می دهد.
نکته: دقت شود که در صورت سوال به عناصر فلزی اشاره کرده و موارد نافلز و شبه فلز کنار گذاشته می شود.



friazi.com

۵۷- ۱۵۴ گرم سدیم و ۲۵۰ گرم گاز کلر در اختیار داریم که تا حد امکان بایکدیگر واکنش میدهند. با توجه به واکنش زیر، پس از پایان واکنش، کدام یک از مواد واکنش دهنده و به چه مقدار در ظرف واکنش باقی میماند؟ (واکنش در یک محفظه بسته انجام میشود)



(۱) ۲۰۸ گرم از هر دو ماده	(۲) ۲۹ گرم سدیم	(۳) ۱۲ گرم کلر	(۴) همه مواد مصرف میشوند
---------------------------	-----------------	----------------	--------------------------

۵۷- گزینه ۳

با توجه به صورت سوال، در این واکنش به ازای مصرف ۷/۷ گرم سدیم، ۱۱/۹ گرم کلر مصرف می شود؛ بنابراین به ازای مصرف ۱۵۴ گرم سدیم، برای میزان کلر مصرفی داریم:

$$\frac{۷/۷g \text{ سدیم}}{۱۵۴g} \quad \frac{۱۱/۹g \text{ کلر}}{?} \Rightarrow ? = \frac{۱۵۴ \times ۱۱/۹}{۷/۷} \Rightarrow ? = ۲۳۸ \text{ گرم}$$

ما به ۲۳۸ گرم کلر نیاز داریم، ولی چون در ظرف واکنش ۲۵۰ گرم کلر وجود دارد، پس از انجام واکنش تا حد امکان، ۱۲ گرم کلر در ظرف واکنش باقی می ماند.

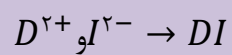
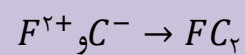
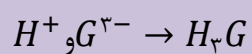
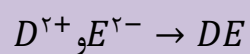
$$۲۵۰ - ۲۳۸ = ۱۲g$$

۵۸- با توجه به جدول زیر، فرمول شیمیایی کدام ترکیب درست است؟

گروه	۱	۲	۵	۶	۷
دوره					
۲	A		B		C
۳		D		E	
۴		F	G		
۵	H			I	J

 $DI_{(۴)}$
 $F_{(۳)} C_{(۳)}$
 $HG_{(۲)}$
 $D_{(۱)} E_{(۱)}$

۵۸- گزینه ۴



۵۹- تعداد پیوند کووالانسی در هر مولکول از کدام ترکیب زیر بیشتر است؟

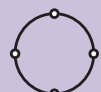
(6C , 8O , 7N , 1H)

CO_2 (۱)	H_2O (۲)	NH_3 (۳)	O_2 (۴)
------------	------------	------------	-----------

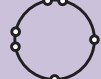
۵۹- گزینه ۱

آرایش لایه‌ی آخر

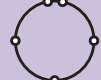
${}^6C \rightarrow 2e$
→



${}^8O \rightarrow 6e$
→



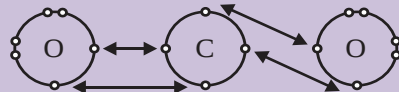
${}^7N \rightarrow 5e$
→



${}^1H \rightarrow 1e$
→



$CO_2 \rightarrow$



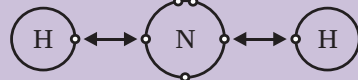
۴ پیوند

$H_2O \rightarrow$



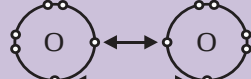
۲ پیوند

$NH_3 \rightarrow$



۳ پیوند

$O_2 \rightarrow$



۲ پیوند

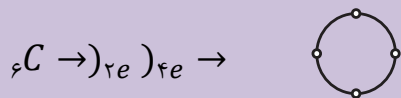
۶۰- کدام عنصر زیر، می تواند با تعداد بیشتری اتم هیدروژن (1H) پیوند کووالانسی تشکیل دهد؟

6C (۱)	7N (۲)	8O (۳)	9F (۴)
-------------	-------------	-------------	-------------

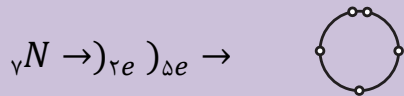
۶۰- گزینه ۱

هر اتم کربن دارای ۴ الکترون جفت نشده در لایه ظرفیت خود است و می تواند با ۴ اتم هیدروژن پیوند کووالانسی تشکیل دهد.

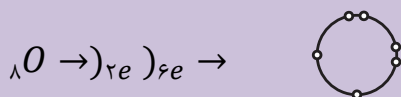
آرایش لایه ی آخر



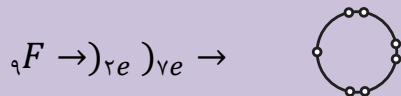
هر اتم نیتروژن سه الکترون جفت نشده در لایه ظرفیت خود دارد و می تواند با سه اتم هیدروژن پیوند کووالانسی تشکیل دهد.



هر اتم اکسیژن دو الکترون جفت نشده در لایه ظرفیت خود دارد و می تواند با دو اتم هیدروژن پیوند کووالانسی تشکیل دهد.



هر اتم فلوئور یک الکترون جفت نشده در لایه ظرفیت خود دارد و می تواند با یک اتم هیدروژن پیوند کووالانسی تشکیل دهد.



۶۱- چند مجموعه A وجود دارد که شرایط زیر را داشته باشد:

- $\{2, 4, 6\} \subseteq A \subseteq \{1, 2, 3, \dots, 10\}$
- مجموع بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عضو A برابر ۱۱ باشد.

۳۲ (۱)	۴۸ (۲)	۶۴ (۳)	۹۶ (۴)
--------	--------	--------	--------

۶۱- گزینه ۲

با توجه به شرط $\{2, 4, 6\} \subseteq A$ نتیجه می‌گیریم که A حتماً عضوهای ۲، ۴ و ۶ را دارد و با توجه به شرط «مجموع بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عضو A برابر ۱۱ باشد» مجموعه A به یکی از صورت‌های زیر خواهد بود:

(۱) کوچک‌ترین عضو ۱ و بزرگ‌ترین ۱۰ باشد: که با توجه به این که ۱، ۲، ۴ و ۶ حتماً عضو A خواهند بود، به تعداد $32 = 2^{10-5}$ حالت امکان دارد.

(۲) کوچک‌ترین عضو ۲ و بزرگ‌ترین عضو ۹ باشد: که با توجه به این که ۲، ۴، ۶ و ۹ حتماً عضو A خواهند بود و ۱ و ۱۰ در A نباید باشند، به تعداد $16 = 2^{10-(4+2)}$ امکان دارد.

دقت کنید که کوچک‌ترین عضو، عددی غیر از ۱ و ۲ نمی‌تواند باشد زیرا می‌دانیم حتماً ۲ عضو A است. بنابراین تعداد کل حالت‌ها $48 = (32 + 16)$ خواهد بود.

۶۲- اگر $\frac{1}{a}$ و $\frac{1}{b}$ دو عدد گویا باشند، به طوری که $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{\sqrt{c}}$ باشد، آن گاه کدام گزینه درباره دو عدد $\frac{1}{a}$ و $\frac{1}{b}$ درست است؟

(۱) نمایش اعشاری یکی از آن‌ها می‌تواند مختوم باشد.	(۲) نمایش اعشاری هر دو عدد، همواره متناوب است.
(۳) نمایش اعشاری هر دو عدد، همواره به شکل $\frac{1}{\sqrt{d}}$ است.	(۴) حداقل نمایش اعشاری یکی از آن‌ها به شکل $\frac{1}{\sqrt{d}}$ است.

۶۲- گزینه ۱

فرض کنید $a = ۲$ و $b = ۶$ باشد، آن گاه $\frac{1}{a}$ عدد مختوم و $\frac{1}{b}$ عدد متناوب (به صورتی غیر از $\frac{1}{\sqrt{d}}$) خواهند بود داریم:

$$\frac{1}{a} = \frac{1}{۲} = \frac{۵}{۱۰} \text{ مختوم و } \frac{1}{b} = \frac{1}{۶} = \frac{۱}{۶}$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{۲} + \frac{1}{۶} = \frac{۳}{۶} + \frac{۱}{۶} = \frac{۴}{۶} = \frac{۲}{۳} = \frac{1}{\sqrt{۶}}$$

۶۳- چند تا از گزاره‌های زیر درست است؟

- اگر a و b دو عدد گنگ باشند، حاصل a^b نیز حتما گنگ است.
- اگر مکعب یک عدد گنگ باشد، خود آن عدد هم گنگ است.
- مساحت مثلث قائم‌الزاویه‌ای با اضلاع قائم $\sqrt{a}$ و $\sqrt{b}$ حتما عددی گنگ است.
- مثلث قائم‌الزاویه‌ای وجود دارد که طول سه ضلع‌اش گویاست اما طول ارتفاع وارد به وتر گنگ است.

۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)
-------	-------	-------	-------

۶۳- گزینه ۱

بررسی گزاره اول: فرض کنید $a = \sqrt{3}$ و $b = \sqrt{2}$ باشد، اگر $a^b = \sqrt{3}^{\sqrt{2}}$ گنگ باشد، آن‌گاه با فرض دو عدد گنگ $a = \sqrt{3}^{\sqrt{2}}$ و $b = \sqrt{2}$ حاصل a^b گنگ نمی‌شود.

$$a^b = (\sqrt{3}^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} = \sqrt{3}^2 = 3$$

پس دو عدد گنگ a و b وجود دارند که a^b گنگ نشود. (پس گزاره اول نادرست است.)

بررسی گزاره دوم: اگر $a = x^3$ گنگ باشد، آن‌گاه خود عدد که $x = \sqrt[3]{a}$ است نیز گنگ می‌شود. (گزاره دوم درست است.)

بررسی گزاره سوم: فرض کنید اضلاع قائم $\sqrt{18}$ و $\sqrt{8}$ باشد، در نتیجه مساحت برابر است با:

$$\frac{\sqrt{8} \times \sqrt{18}}{2} = \frac{\sqrt{144}}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

(پس گزاره سوم نادرست است.)

بررسی گزاره چهارم: اگر در مثلث قائم‌الزاویه‌ای اضلاع قائم b و c ، وتر a و ارتفاع وارد بر وتر h باشد، آن‌گاه مساحت را به صورت می‌توان نوشت:

$$\text{مساحت: } \frac{b \times c}{2} = \frac{a \times h}{2} \rightarrow b \times c = a \times h \rightarrow h = \frac{b \times c}{a}$$

با توجه به اینکه b و c و a گویا هستند پس حاصل ضرب و تقسیم آن‌ها نیز گویا خواهد بود، پس h نمی‌تواند گنگ باشد. (گزاره چهارم نادرست است.)

۶۴- به ازای اعداد طبیعی a حاصل چند تا از کسرهای $\frac{1}{10a+1}$ ، $\frac{1}{7a-1}$ ، $\frac{1}{5a+2}$ ، $\frac{1}{3a+4}$ می تواند یک عدد اعشاری مختوم باشد؟

۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)
-------	-------	-------	-------

۶۴- گزینه ۳

در تجزیه مخرج $10a + 1$ نه عامل ۲ وجود دارد (چون عددی فرد است) و نه عامل ۵ وجود دارد (چون رقم یکانش ۱ است). اما مخرج کسرهای دیگر می تواند فقط عامل ۲ یا ۵ داشته باشد:

$$a = 2 \rightarrow 3a + 4 = 10 = 2 \times 5 \text{ و } a = 6 \rightarrow 5a + 2 = 32 = 2^5 \text{ و } a = 3 \rightarrow 7a - 1 = 20 = 2^2 \times 5$$

۶۵- مجموعه $A = \{0/\sqrt{1}, 0/\sqrt{2}, 0/\sqrt{3}, \dots, 0/\sqrt{1403}\}$ چند عضوی است؟

۱۴۰۳ (۱)	۱۳۸۵ (۲)	۱۳۸۱ (۳)	۱۳۸۰ (۴)
----------	----------	----------	----------

۶۵- گزینه ۳

از ۱۴۰۳ عددی که در مجموعه A قرار دارد، اعداد زیر تکراری هستند:

الف) عددهای $0/\sqrt{11}, 0/\sqrt{22}, 0/\sqrt{99}, \dots, 0/\sqrt{1}, 0/\sqrt{2}, 0/\sqrt{9}, \dots$ هستند. (۹ عدد تکراری)
 ب) عددهای $0/\sqrt{111}, 0/\sqrt{222}, 0/\sqrt{999}, \dots, 0/\sqrt{1}, 0/\sqrt{2}, 0/\sqrt{9}, \dots$ هستند. (۹ عدد تکراری)

ج) عددهای $0/\sqrt{1010}, 0/\sqrt{1111}, 0/\sqrt{1212}, 0/\sqrt{1313}, \dots, 0/\sqrt{1}, 0/\sqrt{2}, 0/\sqrt{10}, 0/\sqrt{13}, \dots$ هستند. (۴ عدد تکراری)

پس تعداد کل اعضای A برابر است با:

$$1403 - (9 + 9 + 4) = 1381$$

۶۶- مجموعه $A = \{8^{11}, 32^7, \sqrt{64^{11}}, 2^{35}\}$ چند عضو دارد؟

۴ (۱)	۳ (۲)	۲ (۳)	۱ (۴)
-------	-------	-------	-------

۶۶- گزینه ۳

ابتدا سعی می‌کنیم اعداد داخل مجموعه را به شکل ساده‌تری مشخص کنیم:

$$8^{11} = (2^3)^{11} = 2^{33}$$

$$32^7 = (2^5)^7 = 2^{35}$$

$$\sqrt{64^{11}} = \sqrt{(2^6)^{11}} = \sqrt{2^{66}} = 2^{33}$$

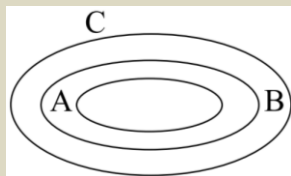
در مجموعه، عضو تکراری شمرده نمی‌شود، پس A دارای دو عضو 2^{33} و 2^{35} است.

۶۷- اگر $B \subseteq C$ و $A \subseteq B$ باشد، حاصل $(B \cap A) - A \cup (C - B)$ در حالت کلی کدام خواهد بود؟

C (۱)	B (۲)	$\emptyset$ (۳)	$C - B$ (۴)
---------	---------	-----------------	-------------

۶۷- گزینه ۴

می‌توانیم برای سه مجموعه داده شده نمودار زیر را رسم کنیم:



در این صورت داریم:

$$(B \cap A) = A \Rightarrow [(B \cap A) - A] = \emptyset$$

$$\emptyset \cup (C - B) = (C - B)$$

۶۸- از راست به چپ کدام دو عدد باید در جاهای خالی قرار بگیرد به طوری که تساوی زیر برقرار باشد؟

$$\left\{-\frac{6}{3}, -3, \dots, \frac{4}{3}, 4\right\} = \left\{4, -\sqrt{9}, \frac{\sqrt{81}}{(-1)^3}, \frac{12}{9}, \dots\right\}$$

۹ و ۲ (۱)	۹ و -۲ (۲)	-۹ و ۲ (۳)	-۹ و -۲ (۴)
-----------	------------	------------	-------------

۶۸- گزینه ۴

برای اینکه تساوی برقرار باشد باید هر کدام از اعضای هر مجموعه در دیگری وجود داشته باشد. در مجموعه سمت راست باید عضو $-\frac{6}{3}$ را -۲ قرار دهیم و در مجموعه سمت چپ باید عضو $\frac{\sqrt{81}}{(-1)^3}$ را -۹ قرار دهیم:

$$\frac{\sqrt{81}}{(-1)^3} = \frac{9}{-1} = -9$$

$$-\frac{6}{3} = -2$$

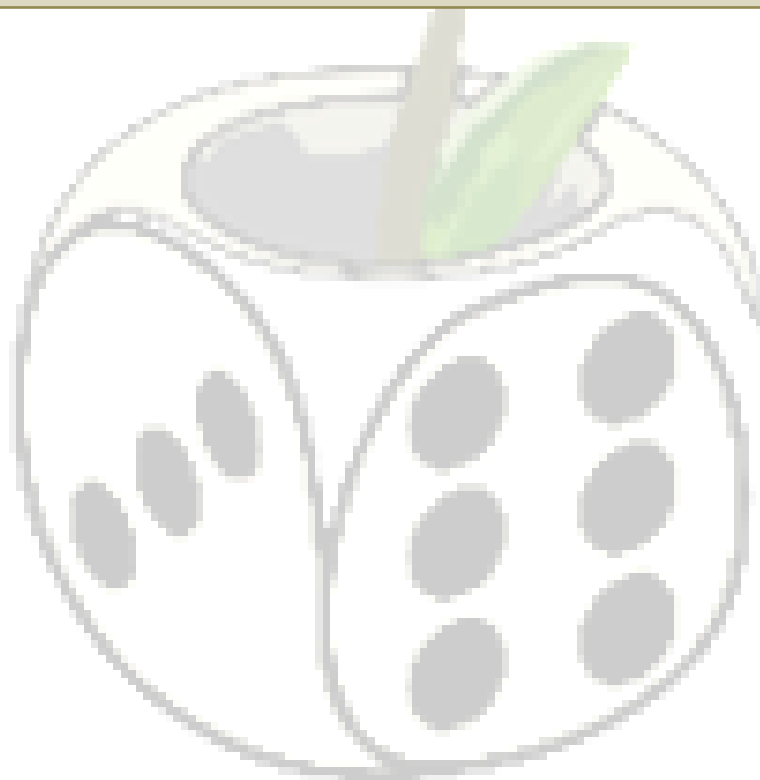
$$\left\{-\frac{6}{3}, -3, -9, \frac{4}{3}, 4\right\} = \left\{4, -\sqrt{9}, \frac{\sqrt{81}}{(-1)^3}, \frac{12}{9}, -2\right\}$$

۶۹- کدام عبارت یک مجموعه را مشخص می کند؟

- | | | | |
|-------------------------|---------------------------|------------------|----------------------------|
| (۱) چهار عدد فرد متوالی | (۲) پنج عدد بزرگتر از ۱۰۰ | (۳) سه شهر ایران | (۴) عددهای طبیعی بین ۳ و ۴ |
|-------------------------|---------------------------|------------------|----------------------------|

۶۹- گزینه ۴

اعضای مجموعه‌های گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳ مشخص و متمایز نیست، پس نشان دهنده یک مجموعه نیست ولی گزینه ۴ مجموعه‌ای تهی و نشان دهنده‌ی یک مجموعه است.



friazi.com

۷۰- یک تاس و ۳ سکه را با هم می‌اندازیم. احتمال آنکه تعداد دفعاتی که «رو» ظاهر می‌شود با عدد روی تاس برابر باشد، کدام است؟

$\frac{7}{48}$ (۱)	$\frac{5}{48}$ (۲)	$\frac{5}{36}$ (۳)	$\frac{7}{36}$ (۴)
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

۷۰- گزینه ۱

ابتدا تعداد کل حالت‌های پرتاب یک تاس و سه سکه را به دست می‌آوریم:

$$n(S) = 6 \times 2 \times 2 \times 2 = 48$$

حال مجموعه A را به صورت زیر در نظر می‌گیریم (شماره تاس برابر تعداد دفعات رو آمدن سکه‌ها)

$$A = \left\{ (1, \text{ر}, \text{ر}, \text{ر}), (2, \text{ر}, \text{ر}, \text{ر}), (3, \text{ر}, \text{ر}, \text{ر}), (1, \text{ر}, \text{ر}, \text{پ}), (2, \text{ر}, \text{ر}, \text{پ}), (3, \text{ر}, \text{ر}, \text{پ}), (1, \text{ر}, \text{پ}, \text{پ}), (2, \text{ر}, \text{پ}, \text{پ}), (3, \text{ر}, \text{پ}, \text{پ}) \right\}$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{7}{48}$$

۷۱- عبارت ریاضی مربوط به «فاصله‌ی عددی از ۲-، ۳ واحد است» کدام گزینه است؟

$$|x + 2| = 3 \quad (۴)$$

$$|x - 2| = 3 \quad (۳)$$

$$|x| - |2| = 3 \quad (۲)$$

$$|x| + |2| = 3 \quad (۱)$$

۷۱- گزینه ۴

برای نوشتن فاصله دو عدد مانند a و b داریم $|a - b|$ و در این سوال خواهیم داشت: $|x - (-2)| = 3$ در نتیجه

$$|x + 2| = 3$$

۷۲- مجموعه $A = \{2^{x-3y} \mid x - 1 = 3y\}$ با کدام یک از مجموعه‌های زیر برابر است؟

$$\{-5, 5\} \quad (۴)$$

$$\{2\} \quad (۳)$$

$$\{32\} \quad (۲)$$

$$\{16\} \quad (۱)$$

۷۲- گزینه ۳

$$A = \{2^{x-3y} \mid x - 1 = 3y\}$$

$$x - 1 = 3y \rightarrow x - 3y = 1 \Rightarrow 2^{x-3y} = 2^1 = 2 \rightarrow A = \{2\}$$

۷۳- اگر $A = \{1, \{1\}, \{1, 2\}\}$ و $B = \{1, 2\}$ و $C = \{1, \{1\}\}$ ، آنگاه کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

$$(B - C) \cap A = \emptyset \quad (۴)$$

$$A \cap B = \{1, 2\} \quad (۳)$$

$$n(A \cap C) = 2 \quad (۲)$$

$$C \subseteq A \quad (۱)$$

۷۳- گزینه ۳

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هر دو عضو مجموعه C در مجموعه A وجود دارد. پس $C \subseteq A$ و این گزینه درست است.

گزینه «۲»: درست $n(A \cap C) = 2 \Rightarrow A \cap C = \{1, \{1\}\}$

گزینه «۳»: نادرست زیرا: $A \cap B = \{1\}$

گزینه «۴»: درست $B = C = \{2\} = (B - C) \cap A = \emptyset$

۷۴ - روی ۶ کارت اعداد ۱ تا ۶ را نوشتیم و کارت‌ها را داخل کیسه‌ای ریختیم. دو کارت را به‌طور هم‌زمان به دلخواه برمی‌داریم، احتمال اینکه مجموع اعداد روی دو کارت بزرگ‌تر یا مساوی ۹ باشد، چند است؟

$\frac{4}{15}$ (۴)	$\frac{2}{15}$ (۳)	$\frac{1}{5}$ (۲)	$\frac{5}{18}$ (۱)
--------------------	--------------------	-------------------	--------------------

۷۴ - گزینه ۴

۶ تا کارت داریم. در انتخاب اول، ۶ حالت و در انتخاب دوم، ۵ حالت داریم که در مجموع می‌شود ۳۰ حالت.

حال، حالت‌هایی را که مجموع دو کارت بزرگ‌تر مساوی ۹ است، بررسی می‌کنیم.

$$۹ \text{ مجموع} = \{(۳,۶), (۴,۵), (۵,۴), (۶,۳)\}$$

$$۱۰ \text{ مجموع} = \{(۴,۶), (۶,۴)\}$$

$$۱۱ \text{ مجموع} = \{(۵,۶), (۶,۵)\}$$

تعداد این حالت‌ها برابر ۸ است، پس داریم:

$$\frac{۸}{۳۰} = \frac{۴}{۱۵}$$

۷۵- بین دو کسر $\frac{1}{10}$ و $\frac{4}{15}$ چند کسر وجود دارد که صورت آن عدد مرکب و مخرجش برابر ۶۰ باشد؟

بی شمار	۶ (۲)	۵ (۳)	۴ (۴)
---------	-------	-------	-------

۷۵- گزینه ۲

ابتدا دو کسر $\frac{1}{10}$ و $\frac{4}{15}$ را در مخرج ۶۰ می نویسیم و سپس کسرهای بین این دو کسر را می نویسیم، البته آنهایی که با مخرج ۶۰ هستند.

$$\frac{1}{10} = \frac{6}{60} < \frac{7}{60} < \frac{8}{60} < \frac{9}{60} < \frac{10}{60} < \frac{11}{60} < \frac{12}{60} < \frac{13}{60} < \frac{14}{60} < \frac{15}{60} < \frac{16}{60} = \frac{4}{15}$$

اعداد ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۴ و ۱۵ اعداد مرکب و مخرجشان ۶۰ است، پس تعداد ۶ کسر با این ویژگی داریم.

۷۶- در کدام گروه، واژه‌ی ناهماهنگ با سایر واژگان وجود دارد؟

(۱) اضطراب، اسطرلاب، آسیاب، مرداب	(۲) مشهد، قوچان، کرمان، تهران
(۳) معلوم، عامل، استعلام، علامه	(۴) گنجشک، دفتر، کیوتر، مشق

۷۶-گزینه ۳

در گزینه‌ی ۳ ارتباط ظاهری میان واژگان داده شده، وجود دارد. در میان این واژگان، واژه‌ی «عامل» از ریشه‌ی «عمل» است و سایر واژگان از ریشه‌ی «علم». بنابراین واژه‌ی عامل با سایر گزینه‌ها هم‌خانواده نمی‌باشد. در گزینه‌ی ۱ چهار واژه آمده که همه به «اب» ختم شده‌اند و تنها با همین ویژگی مشترک در کنار هم قرار می‌گیرند. در گزینه‌ی ۲ نام چهار شهر ذکر شده و از این رو با یک‌دیگر در یک شبکه‌ی معنایی واقع شده‌اند.

*باید دقت کرد که کرمان و تهران، هم نام شهر و هم نام استان هستند. در گزینه‌ی ۴ چهار واژه ذکر شده که دو به دو ارتباط معنایی دارند؛ بنابراین به سراغ ارتباط ظاهری آن‌ها می‌رویم که در میان همه‌ی آن‌ها مشترک باشد. خواهیم دید که هر چهار واژه، اسم‌هایی با یک جزء معنی‌دار (= ساده) هستند.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «واژگان متفاوت» می‌باشد.

۷۷- رفتار انسان، مجموعه‌ای از فعالیت‌ها و اعمال است. علم روان شناسی در پی بررسی و تحلیل این رفتار است. به عبارتی هدف این علم، بررسی انسان در رویارویی با مسائل گوناگون می‌باشد. بر پایه‌ی این توضیح، (بررسی‌های روان شناسانه)، وجه مشترک کدام گزینه نمی‌تواند باشد؟

(۱) کلافگی در ترافیک	(۲) استرس در آزمون	(۳) تغییر سلیقه‌ی فرد	(۴) پنچر شدن ماشین
----------------------	--------------------	-----------------------	--------------------

۷۷-گزینه ۴

طبق متن، بررسی‌های روان شناسانه، مختص به رفتار انسان است؛ بنابراین گزینه‌ای که به رفتاری از انسان دلالت نماید، قطعا در زیر شاخه‌ی این بررسی‌ها قرار می‌گیرد. کلافگی، استرس و تغییر سلیقه از اموری هستند که رفتارهای انسان محسوب می‌شوند و روان شناسی می‌تواند آن‌ها را تحلیل نماید؛ اما پنچری ماشین، ممکن است یک اتفاق باشد و ارتباطی به رفتار انسان نداشته باشد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ویژگی مشترک کلمات» می‌باشد.

۷۸- ویژگی مشترک واژگان زیر، در کدام گزینه آمده است؟

ولی یا و که اما

(۱) هیچ کدام در جمله استفاده نمی‌شوند.	(۲) حداقل از دو حرف الفبایی تشکیل شده‌اند.
(۳) هیچ کدام، معنای مستقلی ندارند.	(۴) هیچ یک از آن‌ها با تشدید خوانده نمی‌شود.

۷۸- گزینه ۳

واژگان آمده در سؤال، همگی از گروه حرف‌ها محسوب می‌شوند؛ فلذا نمی‌توانند معنای مستقلی داشته باشند. به عبارتی باید در کنار واژگان دیگر قرار بگیرند تا معنادار شوند و غیر مستقل هستند. در گزینه‌ی ۱ آمده که در جمله استفاده نمی‌شوند، در صورتی که می‌دانیم این گونه نیست و این گزینه حذف خواهد شد. در گزینه‌ی ۲ آمده که حداقل از دو حرف الفبایی ساخته شده‌اند؛ در حالی که حرف «و» تنها یک حرف دارد و این گزینه نیز نمی‌تواند درست باشد. در گزینه‌ی ۴ بیان شده که هیچ کدام از این واژگان، مشدد تلفظ نمی‌شوند؛ ولی می‌دانیم که «اما» واژه‌ای مشدد است و بر روی حرف «م» تشدید قرار می‌گیرد. * «تشدید» یک علامت آوایی است و نیازی به قرار دادن آن بر روی واژه نمی‌باشد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ویژگی مشترک کلمات» می‌باشد.

۷۹- کدام گزینه، چینش منطقی درستی را مشخص نموده است؟

(۱) درد، گلو، پزشک، درمان، دارو، بهبود	(۲) گلو، درد، پزشک، دارو، درمان، بهبود
(۳) درد، گلو، درمان، پزشک، دارو، بهبود	(۴) گلو، درد، پزشک، درمان، دارو، بهبود

۷۹- گزینه ۲

زنجیره‌ی واژگان سؤال بر اساس فرآیند احساس ناخوشی تا بهبود یک بیماری است. ابتدا باید گلو لحاظ شود تا دردی بر آن عارض گردد. سپس فرد دچار به گلو درد به پزشک مراجعه نماید و با تجویز وی از دارو استفاده نماید تا فرآیند درمان در او ایجاد شود و در نهایت بتواند به بهبود کامل برسد.

در گزینه‌های ۱ و ۳ چون ابتدا به درد اشاره شده و سپس گلو قرار گرفته، قطعاً چیدمانی نادرست را شروع نموده و هر دو حذف می‌شوند. در گزینه‌ی ۴ تنها اختلاف با چیدمان درست در این است که مرتبه‌ی دارو و درمان جابه‌جا شده. همان گونه که ذکر شد؛ بایستی اول دارو مصرف شود تا فرد به درمان برسد و بالعکس آن، نادرست می‌باشد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «چینش منطقی واژگان» می‌باشد.

۸۰- «اپرا» هنری نمایشی است که محصول تلفیق چندین هنر از جمله ادبیات، موسیقی، بازیگری و ... است. کدام گزینه، چیدمان درستی از اجرای یک اپرا را نشان می‌دهد؟

۱) اپرا نویس، اپرا نامه، کارگردان، انتخاب اپرا خوان، انتخاب نوازنده، طراحی لباس، انتخاب سالن، طراحی دکور، تمرین، اجرا

۲) اپرا نامه، اپرا نویس، انتخاب اپرا خوان، انتخاب نوازنده، طراحی لباس، طراحی دکور، کارگردان، انتخاب سالن، اجرا، تمرین

۳) اپرانویس، اپرا نامه، انتخاب اپرا خوان، انتخاب نوازنده، طراحی دکور، طراحی لباس، انتخاب سالن، اجرا، تمرین، کارگردان

۴) اپرا نامه، اپرا نویس، کارگردان، انتخاب نوازنده، انتخاب اپرا خوان، طراحی لباس، طراحی دکور، انتخاب سالن، اجرا، تمرین

۸۰-گزینه ۱

سؤال در محور اجرای یک اپرا می‌باشد. در ابتدا باید یک اپرانویس (لیبرتو نویس) باشد تا دلیلی برای ایجاد اپرانامه (لیبرتو) وجود داشته باشد. اپرانویس، یک اپرا نامه را تنظیم می‌نماید و پس از آن، یک کارگردان برای تولید اپرا به صحنه می‌آید. او پس از خوانش و ارتباط گیری با اپرا نامه، به انتخاب اپرا خوان و نوازنده می‌پردازد. سپس برای اپرا خوانان و نوازندگان، لباسی مهیا می‌شود. پس از آن، سالنی انتخاب می‌شود و بر اساس فضای موجود، دکور مختص به نمایش زده می‌شود. در نهایت، همه‌ی خوانندگان و بازیگران و نوازندگان در سالن اصلی به تمرین (البته تمرین از همان ابتدا شروع می‌شود، اما منظور در این جا، تمرینات نهایی است.) می‌پردازند تا اپرا برای اجرا آماده شود.

*باید دانست که جزئیات و اطلاعات بیش‌تری در راستای اجرای اپرا وجود دارد که در این متن از بیان آن صرف نظر شده است. در گزینه‌ی ۲ و ۴ اپرا نامه را بر اپرا نویس مقدم دانسته که این مسأله از نظر علت و معلولی نادرست است و این دو گزینه در همان ابتدا حذف خواهند شد. در گزینه‌ی ۳ کارگردان را در انتهای امر ذکر نموده که قطعاً موجب حذف این گزینه خواهد شد زیرا غایت یک اپرا، اجرای آن است نه کارگردان آن!

*اگر فرآیند تولید یک اپرا را در گزینه‌ها کشف نماییم؛ خواهیم دانست که نهایت یک اپرا اجرای آن است و با همین امر می‌توانستیم گزینه‌های نادرست را حذف نماییم.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «چینش منطقی واژگان» می‌باشد.

۸۱- به فرض نقطه گذاری صحیح بر واژگان زیر، کدام گزینه، اولین واژه در دایره المعارف خواهد بود؟

(۱) شهید	(۲) ترسناک	(۳) ترسان	(۴) غرور
----------	------------	-----------	----------

۸۱-گزینه ۳

واژگان در دایره المعارف معمولاً بر اساس ترتیب الفبایی چیده می‌شوند. بنابراین این واژگان به ترتیب الفبا و نقطه گذاری

صحیح به صورت زیر خواهند بود: پریشان، ترسناک، شهید و غرور

*ممکن است برخی واژه‌ی پریشان را به صورت « ترسان » بخوانند و آن را به عنوان اولین واژه در ترتیب قرار دهند؛ اما باید

دانست که تعداد دندانه‌های ترسان از پریشان، کم‌تر است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ « ترتیب الفبایی واژگان » می‌باشد.

۸۲- اگر حروف عبارت « انسان، فراتر از نفع و ضرر » را به ترتیب عکس الفبا از راست به چپ مرتب نماییم؛ هشتمین حرف در سمت راست ششمین حرف در سمت چپ پنجمین حرف در سمت چپ چهارمین حرف از سمت راست کدام است؟
*تکرار حروف در نظر گرفته شود.

س (۱)	ع (۲)	ت (۳)	ر (۴)
-------	-------	-------	-------

۸۲-گزینه ۲

ابتدا حروف عبارت خواسته شده را به ترتیب الفبایی می‌نویسیم:

آ، آ، آ، ت، ر، ر، ر، ز، س، ض، ع، ف، ف، ن، ن، و

سپس آن‌ها را به ترتیب الفبایی معکوس می‌نویسیم:

و، ن، ن، ف، ف، ع، ض، س، ز، ر، ر، ر، ت، آ، آ، آ

*می‌توانیم به جای این که یک مرتبه به صورت الفبایی بنویسیم و سپس آن را معکوس کنیم؛ از همان ابتدای امر به جای نوشتن حروف الفبا از راست به چپ، از چپ به راست بنویسیم تا نتیجه‌ی به دست آمده، معکوس شود.

پس از آن که ترتیب الفبایی معکوس را به دست آوردیم، به دنبال خواسته‌ی سؤال می‌رویم. برای این امر، باید از انتهای سؤال آغاز نماییم:

چهارمین حرف از سمت راست: ن

پنجمین حرف در سمت چپ: س

ششمین حرف در سمت چپ: ت

هشتمین حرف در سمت راست: ع

و، ن، ن، ف، ف، ع، ض، س، ز، ر، ر، ر، ت، آ، آ، آ

لینک: این سؤال مربوط به تیپ « ترتیب الفبایی واژگان » می‌باشد.

۸۳- کدام گزینه به شرط مرتب شدن حروف می تواند واژه‌ای متضاد با « متکلم » باشد؟

(۱) ع - ش - الف - ر	(۲) ع - س - م - م - ت	(۳) ف - ظ - الف - ل	(۴) ن - د - م - الف - الف
---------------------	-----------------------	---------------------	---------------------------

۸۳- گزینه ۲

واژه‌ی مد نظر « مستمع » است به معنی شنونده.

*در تضاد باید وجود یک چیز به معنی نبودن چیز دیگری باشد؛ به عبارتی وجود چیزی در رد شدن دیگر چیز باشد. فرد یا گوینده‌ی کلامی ست و یا شنونده‌ی آن و نمی‌تواند در آن واحد، هر دوی آنان باشد. واژگان مرتب شده‌ی سایر گزینه‌ها:

(۱) شاعر (۳) لفاظ (۴) منادا

لینک: این سؤال مربوط به تیپ « کلمات بهم ریخته » می‌باشد.

۸۴- در صورت مرتب کردن گزینه‌ها، جای خالی شعر با کدام گزینه، تکمیل می‌شود؟

هستی مطلق بود از خودنمایی بی‌نیاز هرچه آید در نظر، نابود می‌دانیم ما
حلقه‌ی در از درون خانه باشد بی‌خبر دیده‌های باز را می‌دانیم ما
بار منت بر نمی‌تابد دل آزادگان ترک احسان را ز مردم، جود می‌دانیم ما

(۴) ن، الف، د، ه، د، ی

(۳) ح، ر، م، و، م

(۲) ب، ت، ه، س

(۱) س، م، د، و، د

۸۴-گزینه ۱

واژه‌ی مد نظر «مسدود» است.

این بیت به این مسأله اشاره دارد که برخی افراد از حقایق معنی، بی‌خبر هستند. چونان حلقه‌ی کوبه‌ی درب که بیرون خانه است و از درون خانه، خبری ندارد. فلذا برخی افراد نیز از حقایق بی‌خبر هستند و چشم باطن ایشان، مسدود و بسته است.

واژگان سایر گزینه‌ها: (۲) بسته (۳) محروم (۴) نادیده

*واژه‌ی بسته اگرچه مترادف مسدود است اما نباید انتخاب شود؛ زیرا هم آهنگ و ریتم بیت را به هم می‌زند و هم با سایر ابیات، هم قافیه نمی‌باشد.

*برای انتخاب راحت‌تر این گزینه باید به این نکته دقت نمود که واژه‌ی خواسته شده در جایگاه قافیه‌ی شعری قرار گرفته و الزاما باید حروف قافیه «ود» در انتهای آن آمده باشد و این امر تنها در گزینه‌ی ۱ لحاظ شده است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «کلمات بهم ریخته» می‌باشد.

۸۵- متن زیر با کدام گزینه، کامل خواهد شد؟

از نماز، فاضل تر باشد؟ جان نماز به از نماز. ایمان به نماز است زیرا نماز، پنج وقت، فریضه است و ایمان، پیوسته. نماز به عذری، ساقط شود رخصت تأخیر باشد. تفضیل دیگری هست ایمان را بر نماز که ایمان به هیچ عذری، ساقط نشود و رخصت تأخیر نباشد. ایمان بی نماز، منفعت کند و نماز بی ایمان، منفعت نکند هم چون نماز منافقان. نماز هر دینی نوع دیگر است و ایمان به هیچ دینی تبدیل نگیرد.

(۱) چه، تا، و، تا	(۲) که، که، و، در	(۳) چه، از، و، در	(۴) که، از، با، در
-------------------	-------------------	-------------------	--------------------

۸۵- گزینه ۳

متن کامل به صورت زیر است:

از نماز، فاضل تر چه باشد؟ جان نماز به از نماز. ایمان به از نماز است زیرا نماز، پنج وقت، فریضه است و ایمان، پیوسته. نماز به عذری، ساقط شود و رخصت تأخیر باشد. تفضیل دیگری هست ایمان را بر نماز که ایمان به هیچ عذری، ساقط نشود و رخصت تأخیر نباشد. ایمان بی نماز، منفعت کند و نماز بی ایمان، منفعت نکند هم چون نماز منافقان. نماز در هر دینی نوع دیگر است و ایمان به هیچ دینی تبدیل نگیرد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «کاربرد حروف در جمله» می باشد.

۸۶- نوع ارتباط میان واژگان در کدام گزینه، متفاوت است؟

(۱) غلبه، پیروزی، چیرگی	(۲) پهنه، میدان، صحنه
(۳) کوچه، گذر، خیابان	(۴) صواب، درست، شایسته

۸۶-گزینه ۳

در میان گزینه‌های دیگر، رابطه‌ی بین واژگان، مترادف است. اما در گزینه‌ی سه واژه‌ها تنها با هم تناسب دارند. لینک: این سؤال مربوط به تیپ «کلمات تفاوت» می‌باشد.

۸۷- کدام یک از گزینه‌های زیر به رابطه‌ی مشترک، میان «سعدی، حافظ و عطار» اشاره نمی‌کند؟

(۱) هر سه از شاعران بزرگ معاصر هستند.	(۲) هر سه اسم، چهار حرفی هستند.
(۳) آثار ماندگار هر سه، شهرتی جهانی دارد.	(۴) هر کدام در سبک خود، بی‌نظیر هستند.

۸۷-گزینه ۱

معاصریت به معنی هم‌عصری است و این سه شاعر بزرگ، هم‌عصر ما محسوب نمی‌شوند. لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ویژگی مشترک کلمات» می‌باشد.

۸۸- مهران، دیانا، میلاد، محمد، یسنا و آوینا از اهالی کوچه‌های ۱ تا ۶ شرقی هستند. از میان پسران، هیچ کدام پزشک نیست. هر یک از این افراد در شغل‌های معلمی، پزشکی، مهندسی کامپیوتر، کارمندی، آهنگ‌سازی و نقاشی مشغول است اگر:

الف: دو پسری که یک کوچه از هم فاصله دارند، مهندس کامپیوتر و آهنگ ساز هستند.

ب: یسنا ساکن کوچه‌ی ششم است و پزشک نیست.

پ: دیانا ساکن کوچه‌ی دوم نیست.

ت: میلاد با دو پسر دیگر که ساکن کوچه‌های سوم و پنجم هستند، پسر عمو است.

ث: دیانا، با دو دختر دیگر که نقاش و معلم هستند؛ در کوچه‌های فرد زندگی نمی‌کنند.

چه کسی کارمند است؟

۱) دیانا	۲) یسنا
۳) میلاد	۴) اطلاعات، کافی نمی‌باشد.

۸۸- گزینه ۳

طبق اطلاعات سؤال، هیچ پسری پزشک نیست؛ بنابراین یک دختر باید پزشک باشد. دو دختر دیگر نیز طبق اطلاعات «ث» نقاش و معلم هستند. فلذا فردی که کارمند است، قطعاً از پسرها خواهد بود. در گزینه‌ها نیز تنها نام یک پسر ذکر شده که میلاد است. پس میلاد کارمند خواهد بود. اما اگر نتوانستیم با اطلاعات داده شده‌ی متن به پاسخ برسیم، می‌توانیم یک جدول رسم نماییم و تمام اطلاعات متن را در آن بیاوریم.

کوچه ۶	کوچه ۵	کوچه ۴	کوچه ۳	کوچه ۲	کوچه ۱	معلم	مهندس کامپیوتر	کارمند	نقاش	آهنگ‌ساز	پزشک
	✓						✓				مهران
			✓							✓	محمد
					✓			✓			میلاد
	×	✓	×	×	×						ویانا
	×		×	✓	×				✓		آوینا
✓	×		×		×	✓					یسنا

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «استدلال چند بخشی» می‌باشد.

۸۹- اگر حروف عبارت «آزمون ورودی سمپاد» به ترتیب حروف الفبا از راست به چپ منظم شوند؛ کدام حرف، چهارمین حرف از سمت راست خواهد بود ؟ *تکرار حروف در نظر گرفته شود.

پ (۱)	ر (۲)	ز (۳)	د (۴)
-------	-------	-------	-------

۸۹-گزینه ۴

پس از مرتب شدن، حروف به شکل زیر خواهد بود:

الف الف پ د ر ز س م م ن و و و ی

بنابراین از سمت راست، چهارمین حرف «د» خواهد بود.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ترتیب با حروف الفبا» می باشد.

۹۰- با استفاده از حروف کدام گزینه می توان دو واژه ی چهار حرفی به معنای «هم نشین» ساخت؟

ن ر ج س ی و ی (۱)	ک ل و م س س ر (۲)
م س ن ه م و د (۳)	ی ق م ش و ل ی ط (۴)

۹۰-گزینه ۳

واژگان "همدم" و "مونس" با حروف به هم ریخته در این گزینه، ساخته می شوند. واژگان مد نظر «همدم، مونس» می باشند. *برای رسیدن به پاسخ سریع تر در این نوع سؤالات، بهتر است ابتدا واژگانی که مترادف واژه ی سؤال است را ابتدا بیابید و سپس بر اساس حروف آن ها وارد گزینه ها شوید. قطعاً واژگانی که تعداد حروف آن ها کم تر یا بیش تر از ۴ حرف هستند، حذف خواهند شد و سپس واژه یا واژگان خواسته شده به دست می آیند.

* برای حل این سؤالات، نیاز به دایره ی لغات بالا خواهید داشت.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «کلمات بهم ریخته» می باشد.

بروید گل بشکفد نوبهار
برآید که ما خاک باشیم خشت

۹۱- دریغا! که ما بسی روزگار
بسی تیر و دی ماه و اردیبهشت

(۱) چون - که - و	(۲) بی - و - و
(۳) بی - نه - تا	(۴) چون - و - نه

۹۱-گزینه ۲

شعر به صورت کامل، این گونه خواهد بود:

دریغا! که بی ما بسی روزگار/ بروید گل و بشکفد نوبهار

بسی تیر و دی ماه و اردیبهشت/ برآید که ما خاک باشیم و خشت

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «کاربرد حروف در جمله» می باشد.

۹۲- رابطه‌ی میان کدام دو واژه، مانند رابطه‌ی بین «زنبور و حشرات» نیست؟

(۱) گل و گیاه

(۲) حیوان و یوزپلنگ

(۳) فرزند و خانواده

(۴) موتور سیکلت و وسایل نقلیه

۹۲- گزینه ۲

در الگوی سؤال زنبور، جزئی از حشرات محسوب می‌شود؛ بنابراین این رابطه باید در میان ۳ گزینه‌ی ما باشد. در گزینه‌ی ۱ گل، جزئی از گیاهان محسوب می‌شود. در گزینه‌ی ۳ فرزند نیز از اجزاء یک خانواده است. در گزینه‌ی ۴ موتور هم نوعی از وسایل نقلیه می‌باشد اما در گزینه‌ی ۲ این رابطه بالعکس الگو آمده؛ یعنی نیامده است که یوزپلنگ، نوعی از حیوانات است؛ بلکه گفته شده حیوان، جزئی از یوزپلنگ می‌باشد!

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «جزو کل» می‌باشد.

- هنگامی که به یک رایانه فهرستی از اعداد داده می‌شود، رایانه طی گام‌هایی آن‌ها را بر اساس قواعد خاصی بازنویسی می‌کند. در زیر نمونه‌ای از ورودی و گام‌های بازنویسی آمده است. بازنویسی‌های صورت گرفته در هر گام را به دقت مورد توجه قرار دهید. سپس به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

ورودی	۷۲	۱۰۸	۹۶	۱۵۰	۲۴۰	۱۰۲	۴۲	۱۱۴
گام اول	۱۲	۱۸	۱۶	۲۵	۴۰	۱۷	۷	۱۹
گام دوم	۴۹	۱۶۹	۱۲۱	۴۰۰	۱۲۲۵	۱۴۴	۴	۱۹۶
گام سوم	۴	۴۹	۱۲۱	۱۴۴	۱۶۹	۱۹۶	۴۰۰	۱۲۲۵
گام چهارم	۱۶۹	۱۹۶	۴۰۰	۱۲۲۵	۴	۴۹	۱۲۱	۱۴۴
گام پنجم	۱۶	۱۶	۴	۱۰	۴	۱۳	۴	۹
گام ششم	۵۶	۹۲	۹۲	۱۴۰	۲۳۶	۸۹	۳۸	۱۰۵

۹۳- گام ششم برای ورودی «۱۲۶، ۸۴، ۶۶، ۵۴، ۷۸، ۹۰، ۴۸، ۱۳۲» کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

۱) ۱۱۷، ۸۳، ۵۳، ۳۵، ۱۲۲، ۳۹، ۸۳، ۶۹	۲) ۸۳، ۳۹، ۶۹، ۱۲۲، ۳۵، ۵۳، ۸۳، ۱۱۷
۳) ۱۱۷، ۸۳، ۸۳، ۶۹، ۳۵، ۵۳، ۳۹، ۱۲۲	۴) ۱۲۲، ۳۹، ۸۳، ۶۹، ۳۵، ۵۳، ۸۳، ۱۱۷

۹۳- گزینه ۴

ورودی	۱۲۶	۸۴	۶۶	۵۴	۷۸	۹۰	۴۸	۱۳۲
گام اول	۲۱	۱۴	۱۱	۹	۱۳	۱۵	۸	۲۲
گام دوم	۲۵۶	۸۱	۳۶	۱۶	۶۴	۱۰۰	۹	۲۸۹
گام سوم	۹	۱۶	۳۶	۶۴	۸۱	۱۰۰	۲۵۶	۲۸۹
گام چهارم	۸۱	۱۰۰	۲۵۶	۲۸۹	۹	۱۶	۳۶	۶۴
گام پنجم	۹	۱	۱۳	۱۹	۹	۷	۹	۱۰
گام ششم	۱۱۷	۸۳	۵۳	۳۵	۶۹	۸۳	۳۹	۱۲۲

در گام اول: اعداد ورودی بر ۶ تقسیم می‌شوند.

در گام دوم: از اعداد گام اول ۵ واحد کم می‌شود. سپس حاصل را در خودش ضرب می‌کنیم.

در گام سوم: اعداد از کوچک به بزرگ مرتب می‌شوند.

در گام چهارم: چهار عدد سمت راست به سمت چپ و چهار عدد سمت چپ به سمت راست منتقل می‌شوند.

در گام پنجم: ارقام اعداد مرحله‌ی ۴ با هم جمع می‌شوند.

در گام ششم: اختلاف اعداد ورودی را با اعداد مرحله ۵ حساب می‌کنیم.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ماشین اعداد» می‌باشد.

۹۴- گام چهارم یک ورودی «۱۴۴، ۱۹۶، ۴۰۰، ۱۲۲۵، ۴، ۴۹، ۱۰۰، ۱۲۱» می باشد، از بزرگ ترین عدد آن، ۵ واحد کم می کنیم، میانگین آن و کوچک ترین عدد این گام، چند واحد با حاصل ضرب «۲۵ × ۲۵» اختلاف دارد؟

۱) ۱۳ واحد از آن بیشتر است.	۲) ۱۳ واحد از آن کم تر است.
۳) ۱۲ واحد از آن بیشتر است.	۴) ۱۲ واحد از آن کم تر است.

۹۴- گزینه ۲

بزرگ ترین عدد گام چهارم ۱۲۲۵ می باشد. اگر ۵ واحد از آن کم کنیم و میانگین آن را با کوچک ترین عدد این گام محاسبه کنیم حاصل می شود: ۶۱۲

$$۱۲۲۵ - ۵ = ۱۲۲۰ \Rightarrow \frac{۱۲۲۰ + ۴}{۲} = ۶۱۲$$

حال حاصل ضرب ۲۵×۲۵ را محاسبه می کنیم و اختلاف آن ها را به دست می آوریم که عدد ۱۳ خواهد بود.

$$۲۵ \times ۲۵ = ۶۲۵$$

$$۶۲۵ - ۶۱۲ = ۱۳$$

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ماشین اعداد و میانگین» می باشد.

۹۵- به جای علامت سؤال چه عددی قرار می‌گیرد؟

۱۲۵	۸	۶۱
۲۱۲	۹	۱۳۱
۴۲۰	؟	۲۹۹

۱۱ (۲)	۱۰ (۱)
۱۳ (۴)	۱۲ (۳)

۹۵- گزینه ۲

اختلاف اعداد ستون اول و سوم در هر ردیف برابر است با مربع عدد وسط در هر ردیف.

۱۲۵	۸	۶۱	$\rightarrow 125 - 61 = 64 \Rightarrow 8 \times 8$
۲۱۲	۹	۱۳۱	$\rightarrow 212 - 131 = 81 \Rightarrow 9 \times 9$
۴۲۰	۱۱	۲۹۹	$\rightarrow 420 - 299 = 121 \Rightarrow 11 \times 11$

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «الگوی جدولی» می‌باشد.

۹۶- در هر یک از شکل‌های زیر رابطه‌ی مشخصی بین اعداد برقرار است. به جای ؟ کدام عدد قرار می‌گیرد؟



۳۰ (۱)
۳۱ (۲)
۳۲ (۳)
۳۳ (۴)

۹۶- گزینه ۴

راه حل اول: عدد مرکزی یک واحد بیشتر از حاصل ضرب اعداد چپ و راست هر شکل است.

$$(5 \times 6) + 1 = 31 \text{ و } (3 \times 9) + 1 = 28 \text{ و } (4 \times 6) + 1 = 25 \text{ و } (8 \times 4) + 1 = 33$$

راه حل دوم: مجموع ارقام عددهای بالا و پایین هر شکل عدد مرکزی را نشان می‌دهد.

$$4 + 5 + 6 + 2 + 9 + 5 = 31$$

$$9 + 4 + 2 + 7 + 2 = 28$$

$$6 + 3 + 1 + 2 + 5 + 8 = 25$$

$$3 + 7 + 5 + 5 + 4 + 9 = 33$$

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «الگوی جدولی» می‌باشد.

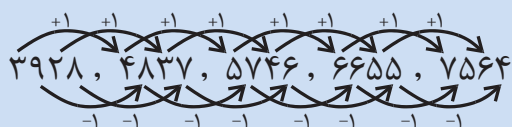
۹۷- به جای علامت سؤال چه عددی قرار می‌گیرد؟

۳۹۲۸، ۴۸۳۷، ۵۷۴۶، ؟، ۷۵۶۴

۵۶۵۶ (۱)	۵۵۶۶ (۲)	۶۶۵۵ (۳)	۶۵۵۶ (۴)
----------	----------	----------	----------

۹۷- گزینه ۳

رقم‌های هر طبقه‌ی اعداد به ترتیب از چپ به راست یک واحد کم و زیاد می‌شوند.
بنابراین یکان هزار عدد موردنظر باید ۶ باشد. پس گزینه‌ی ۱ و ۲ نادرست هستند و صدگان هم باید ۶ باشد پس گزینه ۴ هم نادرست است.



لینک: این سؤال مربوط به تیپ «الگوی عددی» می‌باشد.

۹۸- شرکت فولاد مبارکه اصفهان برای تأمین مصارف مورد نیاز کشورمان در یک سال، ۲۰ هزار تن مواد تولید می‌کند. بر اساس کدام یک از جملات زیر می‌توان تعیین کرد که درآمد سالانه این شرکت از مواد تولیدی خود چند تومان می‌باشد؟ و هر کارگر در چه میزان از درآمد مواد تولید شده نقش داشته است؟

الف) در این شرکت ۱۰۰۰۰ نفر نیروی انسانی مشغول به کار هستند که هر کدام روزانه ۸ ساعت کار مفید انجام می‌دهند.

ب) میزان درآمد این شرکت بر اساس مواد تولیدی خود به ازای هر ۱۰ کیلوگرم، ۵۰۰ میلیون ریال می‌باشد.

۱) تنها جمله‌ی «الف»	۲) تنها جمله‌ی «ب»
۳) با استفاده از هر دو جمله‌ی «الف» و «ب» با هم	۴) اطلاعات داده شده کافی نیست.

۹۸- گزینه ۳

$$\text{کیلوگرم} ۲۰۰۰۰۰۰ = ۲۰۰۰۰ \times ۱۰۰۰ \text{ تن}$$

$$۲۰۰۰۰۰۰ \div ۱۰ = ۲۰۰۰۰۰$$

$$\Rightarrow ۲۰۰۰۰۰۰ \times ۵۰۰۰۰۰۰ \left(\text{به تومان تبدیل شد} \right) = ۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ \text{ تومان} \leftarrow \text{میزان درآمد سالانه شرکت}$$

$$۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰ \div ۱۰۰۰۰ = ۱۰۰۰۰۰۰۰۰$$

سهم هر کارگر از میزان درآمد شرکت ۱۰ میلیارد تومان است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «کفایت داده» می‌باشد.

۹۹- شهرستان اهواز حدود ۴۰۰۰۰ نفر دانش آموز پایه ششم در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۰۴ دارد که از این تعداد ۱۲ هزار نفر تصمیم گرفته‌اند شانس خود را برای ورود به مدارس سمپاد امتحان کنند. براساس کدام یک از جملات زیر می‌توان میزان درصد شانس دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این آزمون را محاسبه کرد.

الف) میزان سهمیه این شهرستان در پذیرش دانش‌آموزان ورودی پایه هفتم حدود ۶۰۰ نفر می‌باشد.

ب) در این شهرستان ۳ مدرسه سمپاد ورودی متوسطه اول داریم که سهم هر مدرسه در پذیرش حدود ۲۰۰ نفر می‌باشد.

۱) تنها جمله‌ی «الف»	۲) تنها جمله‌ی «ب»
۳) با استفاده از هر دو جمله‌ی «الف» و «ب» با هم	۴) با جمله‌ی «الف» به تنهایی یا جمله‌ی «ب» به تنهایی

۹۹- گزینه ۴

با استفاده از جمله‌ی (الف) یا (ب) به تنهایی هر ۲۰ نفر یک نفر شانس قبولی دارند که می‌شود ۵ درصد.

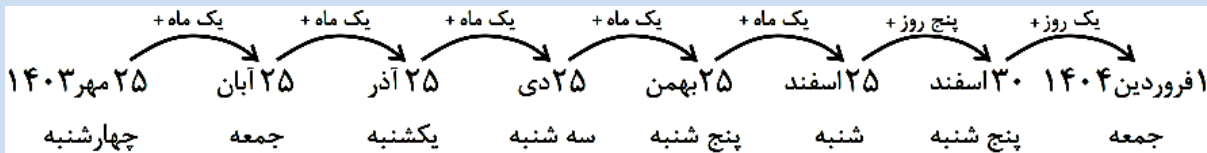
$$\text{میزان درصد شانس} = \frac{۶۰۰}{۱۲۰۰} \times ۱۰۰ = ۵\%$$

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «کفایت داده» می‌باشد.

۱۰۰- اگر امروز چهارشنبه ۲۵ مهر ۱۴۰۳ و امسال کبیسه باشد، روز اول فروردین سال بعد چه روزی از هفته می باشد؟

(۱) پنج شنبه	(۲) جمعه	(۳) شنبه	(۴) یکشنبه
--------------	----------	----------	------------

۱۰۰- گزینه ۲



لینک: این سؤال مربوط به تیپ «روزشماری» می باشد.

۱۰۱- اگر داشته باشیم $\star \star = \square$ ، $\star = +++++\bigcirc\bigcirc$ و $\square \star = \bigcirc\bigcirc++++$ ، $\Delta = \square\bigcirc++$ آن گاه $\square\Delta\Delta$ معادل کدام گزینه خواهد بود؟

(۱) $\star\star\star\star\star\star$	(۲) $\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc++++++$
(۳) $\square\square\square\square$	(۴) $\bigcirc\bigcirc++++\Delta\star\star\star$

۱۰۱- گزینه ۴

$$\square \star = \bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc++++ \Rightarrow \square \star = \star\star\star \Rightarrow \star = \bigcirc++$$

$$\Delta = \square\bigcirc++ \Rightarrow \Delta = \star\star\star$$

$$\Rightarrow \square\Delta\Delta = \underbrace{\star\star\star\star\star\star}_{\square} \underbrace{\star\star\star}_{\Delta} \underbrace{\star\star\star}_{\Delta}$$

سپس پاسخ می تواند ۸ ستاره باشد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «موازنه» می باشد.

۱۰۲- خانمی روز دوشنبه ۵ فروردین سال ۱۳۰۷ به دنیا آمده است. اگر برادر دوقلوی او سال ۱۳۲۸ در روز تولدش ازدواج کرده باشد، در حالیکه بدائیم سال ۱۳۰۸ کیبسه بوده است، تاریخ ازدواج وی در چند شنبه رخ داده است؟
تاریخ ازدواج: روز ۵ فروردین ۱۳۲۸.

یکشنبه	۲) چهارشنبه	۳) شنبه	۴) جمعه
--------	-------------	---------	---------

۱۰۲- گزینه ۳

می‌دانیم که روزهای مشخص در سال‌های غیرکیبسه یک روز و در سال‌های کیبسه دو روز در تقویم جلو می‌روند. مثلاً امروز جمعه ۲۵ آبان ۱۴۰۳ است و چون امسال کیبسه است پس ۲۵ آبان سال بعد یکشنبه خواهد بود.

کیبسه	کیبسه	کیبسه
۰۸	۱۲	۱۶
۰۷	۱۱	۱۵
دوشنبه	شنبه	سه‌شنبه
پنج‌شنبه	جمعه	چهارشنبه
۰۹	۱۰	۱۳
۲۱	۲۲	۲۵
جمعه	شنبه	چهارشنبه
۲۰	۲۳	۲۶
چهارشنبه	یکشنبه	پنجشنبه
۲۴	۲۷	۲۸
دوشنبه	جمعه	شنبه
کیبسه	کیبسه	کیبسه
۱۹	۱۸	۱۷
سه‌شنبه	دوشنبه	یکشنبه

دقت کنید کیبسه بودن سال ۱۳۲۸ تاثیری ندارد چون از این سال رد نمی‌شویم.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «روزشماری» می‌باشد.

۱۰۳- با استفاده از کدام یک از جملات (الف) یا (ب) می توان محیط دایره را محاسبه کرد؟
 (الف) شعاع دایره ۲۰ سانتی متر است.
 (ب) مساحت دایره ۱۲۵۶ سانتی متر مربع است.

(۱) «الف» به تنهایی	(۲) «ب» به تنهایی	(۳) «الف» یا «ب» به تنهایی	(۴) «الف» و «ب» با هم
---------------------	-------------------	----------------------------	-----------------------

۱۰۳- گزینه ۳

می دانیم عدد پی $\pi = 3/14$ است و از طرفی می دانیم :

عدد پی $\times$ شعاع $\times$ شعاع = مساحت دایره

عدد پی $\times$ قطر = محیط دایره

شعاع $\times 2 =$ قطر

با استفاده از جمله ی (الف) که شعاع را داده است، قطر دایره برابر است با ۴۰ و محیط دایره $125/6 = 40 \times 3/14$ می شود.

با استفاده از جمله ی (ب) که مساحت دایره را داده است، اگر مساحت را تقسیم بر $3/14$ بکنیم، مربع شعاع به دست می آید.

$$1256 \div 3/14 = 400$$

$$400 = 20 \times 20 \rightarrow 20 = \text{شعاع} \rightarrow 40 = \text{قطر} \rightarrow 40 \times 3/14 = 125/6 = \text{محیط}$$

پس با هر کدام از جمله های (الف) یا (ب) به تنهایی می توان به سوال پاسخ داد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «کفایت داده» می باشد.

- یک ابر رایانه با دریافت ورودی‌های زیر در پنج گام عملیات زیر را روی آن‌ها انجام می‌دهد.

ورودی	۱۱	۱۷	۲۱	۱۹	۱۴	۹
گام ۱	۱۳	۱۹	۲۳	۲۱	۱۶	۱۱
گام ۲	۲۷	۳۹	۴۷	۴۳	۳۳	۲۳
گام ۳	۱۴۴	۳۲۴	۴۸۴	۴۰۰	۲۲۵	۱۰۰
گام ۴	۱۰۰	۱۴۴	۲۲۵	۳۲۴	۴۰۰	۴۸۴
گام ۵	۹	۹	۱۶	۴	۹	۱

۱۰۴- گام ۵ برای مجموعه اعدادی که گام ۱ آن‌ها به صورت «۸، ۲۰، ۱۴، ۱۸، ۲۲، ۵» باشد، در کدام گزینه آمده است؟

۹، ۱۰، ۱۹، ۱۶، ۱۳، ۷ (۱)	۷، ۹، ۱۹، ۱۶، ۱۰، ۱۳ (۲)
۴۴۱، ۳۶۱، ۲۸۹، ۴۹، ۱۶۹، ۳۶ (۳)	۷، ۱۶، ۹، ۱۹، ۳۶، ۱۳ (۴)

۱۰۴- گزینه ۲

گام ۱: ورودی‌ها دو واحد زیاد شده‌اند.

گام دوم: اعداد به دست آمده در گام ۱ ضربدر ۲ به علاوه ۱ شده‌اند

گام سوم: اعداد گام ۱ ابتدا منهای یک شده و سپس مربع عددهای به دست آمده محاسبه می‌شود.

گام چهارم: اعداد از راست به چپ و از کوچک به بزرگ مرتب شده‌اند.

گام پنجم: مجموع ارقام در گام سوم در این گام قرار گرفته است.

حالا: گام ۱: ۸ - ۲۰ - ۱۴ - ۱۸ - ۲۲ - ۵

گام ۲: ۱۷ - ۴۱ - ۲۹ - ۳۷ - ۴۵ - ۱۱

گام ۳: ۴۹ - ۳۶۱ - ۱۶۹ - ۲۸۹ - ۴۴۱ - ۱۶

گام ۴: ۱۶ - ۴۹ - ۱۶۹ - ۲۸۹ - ۳۶۱ - ۴۴۱

گام ۵: ۱۳ - ۱۰ - ۱۶ - ۱۹ - ۹ - ۷

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ماشین اعداد» می‌باشد.

۱۰۵- اگر طبق الگویی محمدرضا + ایران = افریاضی باشد و تهران + اردبیل = شمیران باشد، در این صورت طبق الگو، شاه پرویزی با کدام گزینه برابر است؟

(۱) افریاضی + استاد	(۲) گلستان + بوستان نظامی
(۳) شهر + شوش + سراب	(۴) شاه + ژاله و باران

۱۰۵- گزینه ۲

با کمی دقت متوجه می‌شویم که با اعداد حروف الفبا تساوی برقرار نمی‌شود. پس دنبال یک الگوی دیگر باشید. به تعداد نقطه‌های کلمات در طرفین دقت کنید:

اف ریاضی = ۴ نقطه = محمدرضا + ایران = ۴ نقطه

شمیران = ۶ نقطه = تهران + اردبیل = ۶ نقطه

حالا با شمردن نقطه‌های کلمه‌ی شاه پرویزی که ۹ نقطه دارد، به گزینه‌ی ۲ می‌رسیم.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «موازنه» می‌باشد.

۱۰۶- در دو جدول زیر به ازای هر حرکت برای حرکت بعدی به جدول مقابل بروید. کدام حرف دو تا پایین تر از دو تا سمت چپ یکی بالاتر از حرف هجدهم الفبای فارسی جدول ۲ قرار دارد؟

ش	ژ	ب	م
ح	ط	ی	ل
ه	ث	ض	ع
پ	خ	د	ز

(۱)

ش	ژ	ب	م
ح	ط	ی	ل
ه	ث	ض	ع
پ	خ	د	ز

(۲)

(۴) خ - جدول (۲)

(۳) خ - جدول (۱)

(۲) پ - جدول (۲)

(۱) پ - جدول (۱)

۱۰۶-گزینه ۱

از آخرین حرکت به اولین حرکت می‌رسیم.

حرف هجدهم جدول (۲) ← ض

یکی بالا ← ی (جدول (۱))

دوتا چپ ← ح (جدول (۲))

دوتا پایین ← پ (جدول (۱))

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «پیدا کردن موقعیت» می‌باشد.

۱۰۷- کدام یک از اعداد زیر با بقیه ی اعداد متفاوت است؟

۹۱ ، ۸۴ ، ۹۸ ، ۹۵ ، ۱۰۵ ، ۱۱۲

۹۱ (۴)	۱۰۵ (۳)	۸۴ (۲)	۹۵ (۱)
--------	---------	--------	--------

۱۰۷- گزینه ۱

تمام اعداد داده شده به عدد ۷ بخش پذیر هستند به جز عدد ۹۵.

$$۹۱ = ۱۳ \times ۷$$

$$۸۴ = ۱۲ \times ۷$$

$$۹۸ = ۱۴ \times ۷$$

$$۹۵ = ۵ \times ۱۹$$

$$۱۰۵ = ۱۵ \times ۷$$

$$۱۱۲ = ۱۶ \times ۷$$

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «عدد متفاوت» می باشد.

۱۰۸- در این سؤال از قانون زیر پیروی می‌کنیم:

* به ازای ۳ حرکت، در جدول بعدی با همان عدد به دست آمده، حرکات را ادامه می‌دهیم. عددی که مدنظر داریم، یکی بالاتر از یکی سمت چپ یکی پایین‌تر از یکی سمت راست دوتا پایین‌تر از یکی سمت چپ یکی بالاتر از ۲ تا سمت راست ۲ تا پایین‌تر از تنها عدد بخش‌پذیر بر ۵ در جدول شماره «۱» است. آن عدد کدام است؟

۳۰	۶	۷
۱۱	۹	۲۱
۶۱	۳۲	۴۷

(۱)

۴۷	۲۵	۲۱
۳۰	۱۷	۲۹
۲	۵۰	۱۰۲

(۲)

۵۰	۷۱	۱۰۲
۸	۱۷	۲۹
۷۳	۴۷	۵۲

(۳)

۷۱ (۱)

۱۷ (۲)

۲۹ (۳)

۱۰۲ (۴)

۱۰۸- گزینه ۱

ابتدا تنها عدد بخش‌پذیر بر ۵ در جدول ۱ را پیدا می‌کنیم: ۳۰

دوتا پایین‌تر = ۶۱

دوتا سمت راست = ۴۷

یکی بالاتر = ۲۱

۲۱ را در جدول (۲) پیدا می‌کنیم و با آن ادامه می‌دهیم.

یکی سمت چپ = ۲۵

دوتا پایین‌تر = ۵۰

یکی سمت راست = ۱۰۲

عدد ۱۰۲ را در جدول (۳) در نظر می‌گیریم و با آن ادامه می‌دهیم.

یکی پایین‌تر = ۲۹

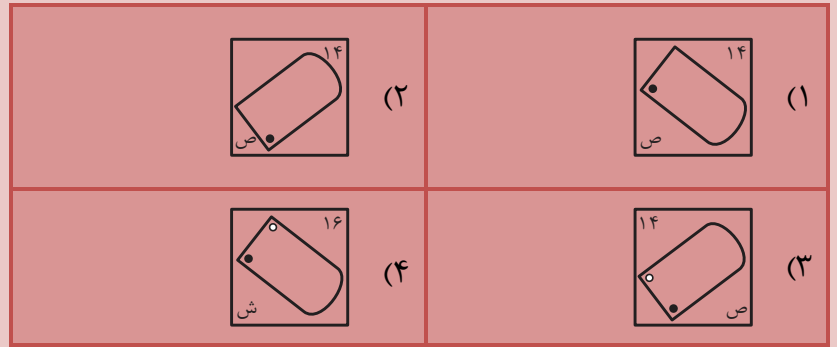
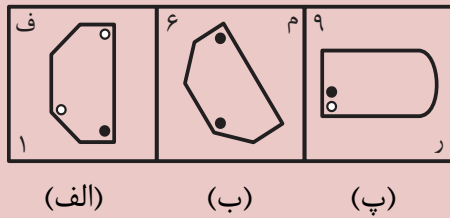
یکی سمت چپ = ۱۷

یکی بالاتر = ۷۱

پس عدد مورد نظر ما ۷۱ است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «پیدا کردن موقعیت» می‌باشد

۱۰۹- با توجه به شکل (الف) که به (ب) تبدیل شده است، شکل (پ) به کدام گزینه تبدیل می شود؟



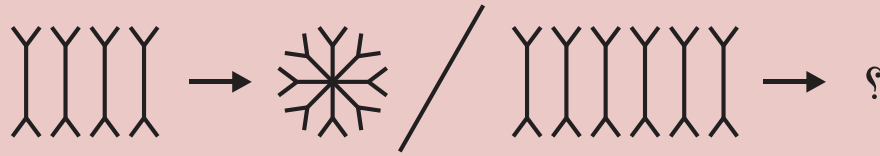
۱۰۹- گزینه ۲

شکل (الف) ۴۵ درجه پادساعت گرد دوران کرده است تا به شکل (ب) تبدیل شود.

همچنین حرف (ف) در جدول حروف الفبا ۵ حرف جلو رفته و به حرف (م) تبدیل شده و جایگاه آن هم ۹۰ درجه ساعت گرد تغییر کرده هم چنین عدد (۱) هم ۵ تا اضافه و به عدد (۶) تبدیل شده و جایگاه آن هم ۹۰ درجه ساعت گرد تغییر کرده است. دایره های سفید، رنگی شده اند و دایره های رنگی ناپدید شده است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «تبدیل شکل ها» می باشد.

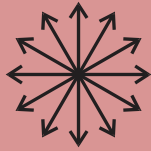
۱۱۰- با توجه به شکل ۱ که به شکل ۲ تبدیل شده است. شکل ۳ به کدام یک از گزینه‌ها تبدیل خواهد شد؟



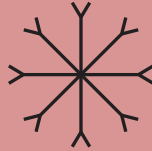
(۱)

(۲)

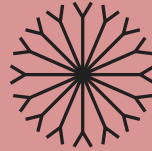
(۳)



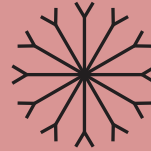
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۱۰- گزینه ۱

عناصر سازنده شکل (۱)، یکدیگر را در یک نقطه قطع کرده‌اند.

بنابراین عناصر سازنده‌ی شکل (۳) هم باید یکدیگر را در یک نقطه‌ی مرکزی قطع کنند.

در گزینه‌ی (۲) تعداد عناصر بیشتر و در گزینه‌ی ۳ کمتر است.

در گزینه‌ی (۴) هم شکل تغییر کرده است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «تبدیل شکل‌ها» می‌باشد.

۱۱۱- با ترکیب شکل‌های کدام گزینه می‌توان یک مثلث متساوی‌الساقین ساخت؟



(۴) ر، ف، ی، ض

(۳) الف، ض، ر، ی

(۲) الف، ی، ر، ف

(۱) ف، ر، الف، ض

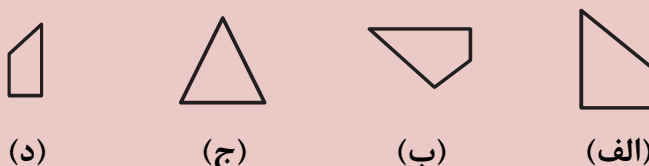
۱۱۱- گزینه ۴

با توجه به اینکه شکل (الف) در گوشه‌ی خود زاویه‌ی راست دارد نمی‌تواند در مثل قرار گیرد پس گزینه‌های (۱) و (۲) و (۳) نادرست هستند.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «معماری شکل‌ها» می‌باشد.



۱۱۲- با ترکیب شکل‌های کدام گزینه می‌توان یک مربع ساخت؟



(۴) ب، ج، د

(۳) الف، ج، د

(۲) الف، ب، د

(۱) الف، ب، ج، د

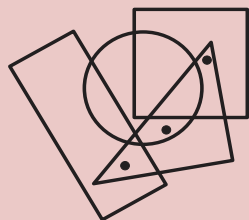
۱۱۲- گزینه ۲

شکل (الف) می‌تواند سمت چپ مربع را بسازد. پس بهتر است با شکل (الف) یک مربع رسم کنیم. شکل‌های (ب) و (د) می‌توانند بقیه‌ی شکل را کامل کنند.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «معماری شکل‌ها»



۱۱۳- در کدام گزینه نقطه‌ها را می‌توان جایی قرار داد که جایگاه آن نسبت به شکل‌ها همانند تصویر داده شده باشد؟



(۲)



(۱)

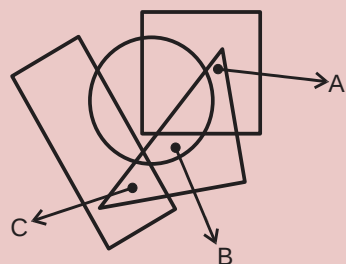


(۴)

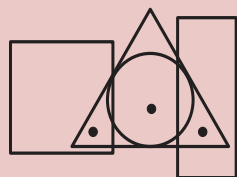


(۳)

۱۱۳- گزینه ۴

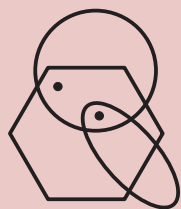


نقطه‌ی A در ناحیه مشترک مربع و مثلث قرار دارد. این نقطه را می‌توانیم در گزینه‌های ۲، ۳، ۴ رسم کنیم پس گزینه‌ی ۱ نادرست است.
نقطه‌ی B در ناحیه‌ی مشترک دایره و مثلث قرار دارد این نقطه را فقط می‌توانیم در شکل گزینه‌ی ۴ رسم کنیم.



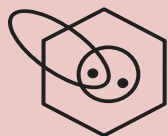
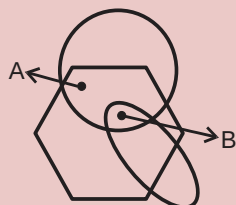
لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ناحیه مشترک» می‌باشد.

۱۱۴- با توجه به موقعیت قرار گرفتن نقطه‌ها در شکل سمت چپ در کدام گزینه می‌توان نقطه‌هایی با این ویژگی قرارداد؟



(۲)	(۱)
(۴)	(۳)

۱۱۴- گزینه ۱

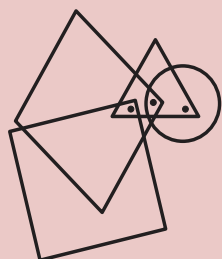


نقطه‌ی A در ناحیه مشترک دایره و شش ضلعی قرار دارد. این نقطه را می‌توانیم در شکل همه‌ی گزینه‌ها رسم کنیم. نقطه‌ی B در ناحیه مشترک هر سه شکل قرار دارد و آن را فقط در شکل گزینه‌ی ۱ رسم کنیم. شکل گزینه ۴ بیضی ندارد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ناحیه مشترک»

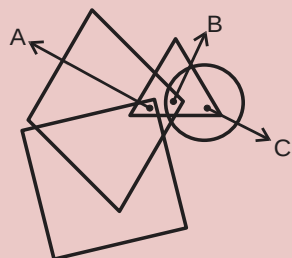
می‌باشد.

۱۱۵- با توجه به موقعیت قرار گرفتن نقطه‌ها در شکل سمت چپ در کدام گزینه می‌توان نقطه‌هایی با این ویژگی قرارداد؟



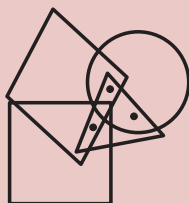
 (۱)	 (۲)
 (۳)	 (۴)

۱۱۵- گزینه ۴



نقطه‌ی A در ناحیه مشترک لوزی، مربع و مثلث قرار دارد. این نقطه را می‌توانیم فقط در شکل گزینه‌ی ۴ رسم کنیم. چون در گزینه‌ی ۱ مربع و مثلث ناحیه‌ی مشترک ندارند. در گزینه‌ی (۲) و (۳) نقطه‌ی A ناچاراً در دایره هم قرار می‌گیرد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ناحیه مشترک» می‌باشد.



۱۱۶- به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار دارد؟

$$\text{Diagram 1} + \text{Diagram 2} = \text{Diagram 3} + ?$$

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (۱) | (۲) | (۳) | (۴) |
|-----|-----|-----|-----|

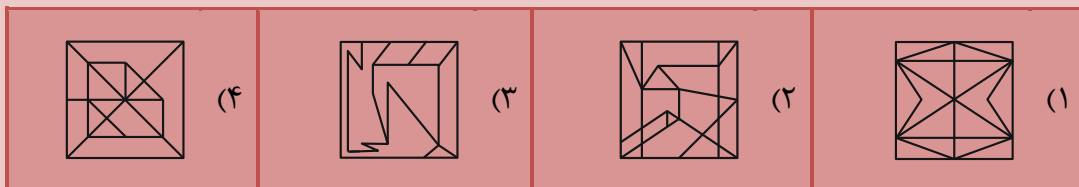
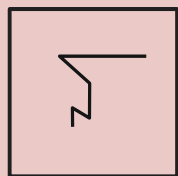
۱۱۶- گزینه ۳

$$\text{Diagram 3} + \text{Diagram 4} = \text{Diagram 5} \rightarrow \text{Diagram 6}$$

شکل کامل

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «موازنه شکل‌ها» می‌باشد.

۱۱۷- تصویر سمت چپ را در کدام گزینه می توان پیدا کرد؟

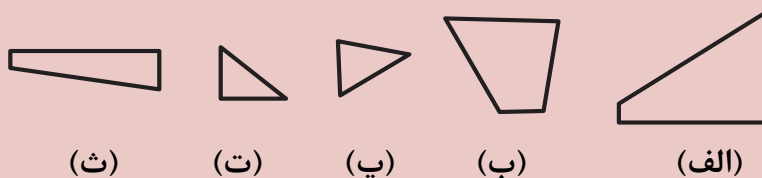


۱۱۷- گزینه ۲



لینک: این سؤال مربوط به تیپ «تصویر پنهان» می باشد.

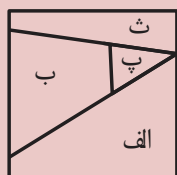
۱۱۸- با ترکیب کدام یک از شکل های زیر می توان یک مربع ساخت؟



(الف)	(ب)	(پ)	(ت)	(ث)
(۱) الف، ب، پ، ت	(۲) الف، پ، ت، ث	(۳) الف، ب، ت، ث	(۴) الف، ب، پ، ث	

۱۱۸- گزینه ۴

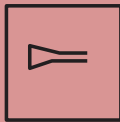
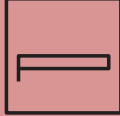
بهتر است مربع را روی قطعه ی (الف) بسازیم. قطعه ی (ب) با دوران ۹۰ درجه ای پادساعت گرد در کنار آن قرار می گیرد. پس گزینه ی (۲) نادرست است. هم چنین قطعه ی (ت) چون زاویه راست دارد نمی تواند در فضای باقی مانده قرار بگیرد پس گزینه های (۱) و (۳) هم نادرست هستند.



لینک: این سؤال مربوط به تیپ «معماری شکل ها» می باشد.

۱۱۹- تصویر کدام گزینه را می توان در شکل سمت چپ پنهان کرد؟



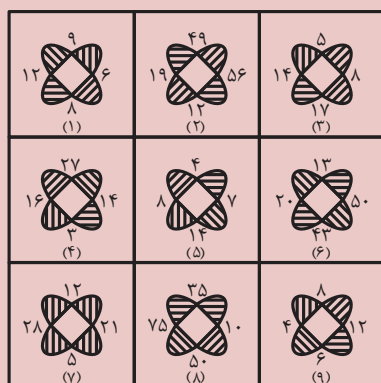
 (۲)	 (۱)
 (۴)	 (۳)

۱۱۹- گزینه ۴



لینک: این سؤال مربوط به تیپ «تصویر پنهان» می باشد

۱۲۰- بهترین دسته‌بندی برای شکل‌های زیر کدام است؟



(۱) (۱، ۵، ۹) (۲، ۸، ۴) (۳، ۶، ۷)

(۲) (۳، ۸، ۴) (۲، ۵، ۶) (۱، ۷، ۹)

(۳) (۲، ۶، ۷) (۱، ۳، ۴) (۵، ۸، ۹)

(۴) (۱، ۵، ۹) (۳، ۸، ۴) (۲، ۶، ۷)

۱۲۰- گزینه ۴

$$۹ \times ۸ = ۷۲$$

$$۶ \times ۱۲ = ۷۲$$

$$۸ \times ۷ = ۵۶$$

$$۴ \times ۱۴ = ۵۶$$

شکل (۱)

شکل

(۵)

در شکل‌های (۱، ۵، ۹) حاصل ضرب عددهای روبه‌رو باهم برابر است.

هاشورهای روبه‌رو به ور ۹۰ درجه خلاف جهت هم هستند. عمودی=افقی

$$۸ \times ۶ = ۴۸$$

$$۴ \times ۱۲ = ۴۸$$

شکل

(۹)

مشهد به اهواز= تبریز به زاهدان

$$۵ + ۱۷ = ۲۲$$

$$۱۴ + ۸ = ۲۲$$

شکل

(۳)

$$۱۶ + ۱۴ = ۳۰$$

$$۲۷ + ۳ = ۳۰$$

شکل

(۴)

در شکل‌های (۳، ۸، ۴) مجموع اعداد روبه‌رو باهم برابر

هستند و هاشورهای روبه‌رو ۴۵ درجه باهم اختلاف دارند.

$$۳۵ + ۵۰ = ۸۵$$

$$۷۵ + ۱۰ = ۸۵$$

شکل

(۸)

$$۴۹ - ۱۲ = ۳۷$$

$$۵۶ - ۱۹ = ۳۷$$

شکل

(۲)

در شکل‌های (۲، ۶، ۷) اختلاف اعداد روبه‌رو باهم برابر است و هاشورهای روبه‌رو شبیه هم هستند.

$$۴۳ - ۱۳ = ۳۰$$

$$۵۰ - ۲۰ = ۳۰$$

شکل

(۶)

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «دسته‌بندی شکل‌ها»

$$۱۲ - ۵ = ۷$$

$$۲۸ - ۲۱ = ۷$$

شکل

(۷)

می‌باشد

۱۲۱- کدام گزینه، دنباله‌ی شکل‌های زیر را کامل می‌کند؟



؟

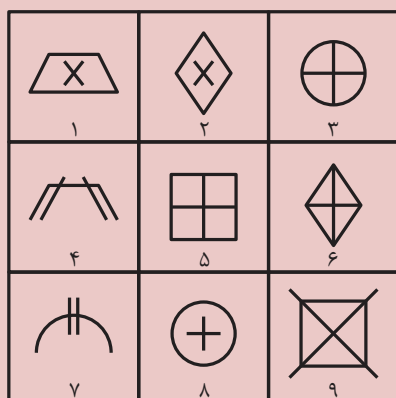
(۲)	(۱)
(۴)	(۳)

۱۲۱- گزینه ۱

شکل‌های درونی تغییری نکرده‌اند. دو شکل بیرونی باهم هر بار ۹۰ درجه ساعتگرد در حل چرخش هستند.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «دنباله‌ی شکل‌ها» می‌باشد

۱۲۲- بهترین دسته‌بندی برای شکل‌های زیر کدام است؟



(۱) (۱، ۳، ۷) (۲، ۴، ۶) (۸، ۵، ۹)

(۲) (۱، ۲، ۸) (۴، ۷، ۹) (۳، ۵، ۶)

(۳) (۱، ۳، ۶) (۲، ۴، ۸) (۵، ۷، ۹)

(۴) (۱، ۴، ۶) (۲، ۵، ۷) (۳، ۸، ۹)

۱۲۲- گزینه ۲

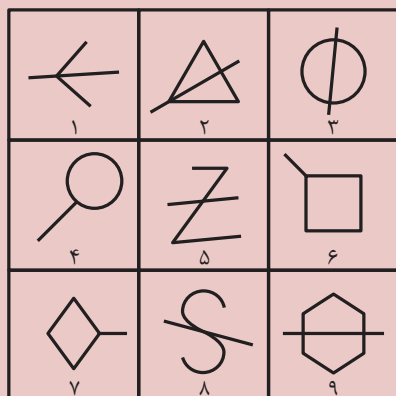
شکل‌های (۱، ۲، ۸) دارای دو خط درونی هستند.

شکل‌های (۴، ۷، ۹) شکل بزرگ‌تر توسط دو پاره‌خط هم اندازه قطع شده است.

شکل‌های (۳، ۵، ۶) به چهار قسمت مساوی تقسیم شده‌اند.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «دسته‌بندی شکل‌ها» می‌باشد.

۱۲۳- بهترین دسته‌بندی برای شکل‌های زیر کدام است؟



(۱) (۲، ۵، ۹) (۳، ۸) (۱، ۳، ۷) (۲، ۶، ۷)

(۲) (۱، ۳، ۹) (۳، ۵، ۸) (۴، ۶، ۷) (۲، ۳، ۵)

(۳) (۱، ۸، ۹) (۴، ۶، ۷) (۲، ۳، ۵)

(۴) (۱، ۵، ۸) (۴، ۶، ۷) (۲، ۳، ۹)

۱۲۳- گزینه ۴

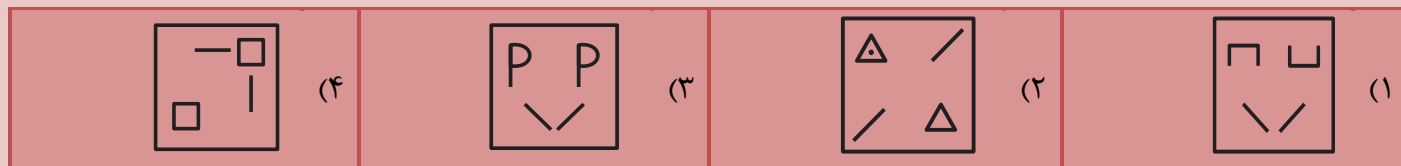
شکل‌های (۱، ۵، ۸) دارای صفر ناحیه‌ی بسته هستند.

شکل‌های (۴، ۶، ۷) دارای یک ناحیه‌ی بسته هستند.

شکل‌های (۲، ۳، ۹) دارای دو ناحیه‌ی بسته هستند.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «دسته‌بندی شکل‌ها» می‌باشد.

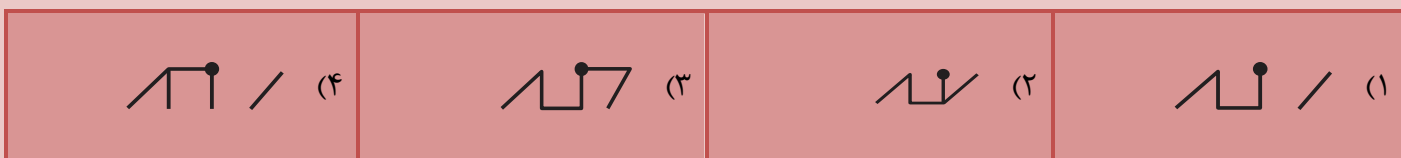
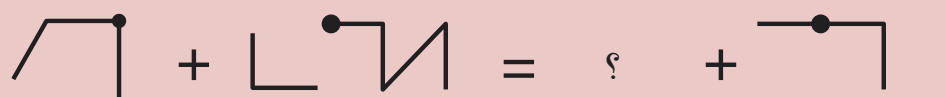
۱۲۴- تصویر متفاوت در کدام گزینه آمده است؟



۱۲۴- گزینه ۲

در هر گزینه ۲ جفت تصویر مشابه داریم اما در گزینه ی ۲ یک نقطه اضافه داریم
لینک: این سؤال مربوط به تیپ «تصویر متفاوت» می باشد.

۱۲۵- به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می گیرد؟



۱۲۵- گزینه ۱

تنها در گزینه ی ۱ شکل بزرگ تر زودتر از شکل کوچک تر شروع شده است
لینک: این سؤال مربوط به تیپ «موازنه ی شکل ها» می باشد.