



دفترچه پاسخ تشریحی آزمون شماره ۸ اف ریاضی

هوش و استعداد تحصیلی پایه دهم ۱۴۰۴ / ۰۱ / ۲۹

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 ۲	محمد رضا فاتحی نسب	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

حم ﴿۱﴾ وَالْكِتَابِ الْمُبِينِ ﴿۲﴾ إِنَّا جَعَلْنَاهُ قُرْآنًا عَرَبِيًّا لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ ﴿۳﴾ وَإِنَّهُ فِي أُمِّ الْكِتَابِ لَدَيْنَا لَعَلِيَّ حَكِيمٌ ﴿۴﴾ أَفَنَضْرِبُ عَنْكُمُ الذِّكْرَ صَفْحًا أَنْ كُنْتُمْ قَوْمًا مُسْرِفِينَ ﴿۵﴾ وَكَمْ أَرْسَلْنَا مِنْ نَبِيٍّ فِي الْأَوَّلِينَ ﴿۶﴾ وَمَا يَأْتِيهِمْ مِنْ نَبِيٍّ إِلَّا كَانُوا بِهِ يَسْتَهْزِئُونَ ﴿۷﴾ فَأَهْلَكْنَا أَشَدَّ مِنْهُمْ بَطْشًا وَمَضَى مَثَلُ الْأَوَّلِينَ ﴿۸﴾ وَلَنْ سَأَلْتَهُمْ مَنْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ لِيَقُولُنَّ خَلَقَهُنَّ الْعَزِيزُ الْعَلِيمُ ﴿۹﴾ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَجَعَلَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا لَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ ﴿۱۰﴾ وَالَّذِي نَزَّلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَنْشَرْنَا بِهِ بَلْدَةً مَيْتًا كَذَلِكَ تُخْرَجُونَ ﴿۱۱﴾

باتوجه به آیات ۱ تا ۱۱ سوره مبارکه زخرف به ۳ سوال اول پاسخ دهید:

۱- آیات ۲ و ۳ با کدامیک از مطالب زیر در رابطه با شناخت صفات الهی مرتبط می باشد ؟

۱) ما انسانها به دلیل توانایی های محدود خود ، امکان شناخت کامل خدای نامحدود را نداریم.

۲) بهترین راه شناخت صفات خداوند ، مراجعه به سخن اوست .

۳) تفکر در کتاب خلقت یعنی از طریق آثار و نشانه های او که در سراسر جهان آفرینش متجلی است به ویژگی های او پی ببریم.

۴) هر خوبی و کمالی که مخلوقات دارند از خالق دریافت کرده اند و کسی می تواند کمال و خوبی به دیگری دهد که خود

۱- گزینه ۲

معنی آیات «و کتابی که روشنگر - همانا ما قرآن را قرار دادیم به زبان عربی تا شاید شما بیندیشید. «
با توجه به اینکه در این دو آیه منظور خداوند کتاب قرآن است، بنابراین با گزینه ۲ مرتبط می شود چرا که قرآن بهترین راه شناخت صفات الهی است .

۲- آیه ی ۷ در این سوره مبارکه با کدامیک از آیات زیر ارتباط معنایی دارد ؟

۱) أَفَكُلَّمَا جَاءَكُمْ رَسُولٌ بِمَا لَا تَهْوَىٰ ۖ أَنْفُسُكُمْ اسْتَكْبَرْتُمْ فَفَرِّقُوا بَيْنَكُمْ وَفَرِّقُوا بَيْنَهُمْ (بقره / ۸۷)

۲) آخِذِينَ مَا آتَاهُمْ رَبُّهُمْ إِنَّهُمْ كَانُوا قَبْلَ ذَلِكَ مُحْسِنِينَ (ذاریات / ۱۶)

۳) أَكْفَارُكُمْ خَيْرٌ مِنْ أَوْلَئِكَ أَمْ لَكُمْ بَرَاءَةٌ فِي الزُّبُرِ (قمر / ۴۳)

۴) يَا أَبَتِ إِنِّي قَدْ جَاءَنِي مِنَ الْعِلْمِ مَا لَمْ يَأْتِكَ فَاتَّبِعْنِي أَهْدِكَ صِرَاطًا سَوِيًّا (مریم / ۴۳)

۲- گزینه ۱

معنی آیه ۷ سوره زخرف «ولی هیچ پیامبری به‌سوی آنان نیامد مگر اینکه او را همواره مسخره کردند.» از آنجایی که این آیه در رابطه با گروهی از مردم سخن می‌گوید که به لذت های زودگذر دنیا دل خوش کرده‌اند و به تکذیب و استهزاء پیامبران مشغول شدند بنابراین با آیه‌ای منطبق است که در گزینه ۱ آمده. چراکه این آیه هم این افراد را معنی کرده است.

« آیا اینگونه نبود که هرگاه پیامبری چیزی را برای شما آورد که دلخواه شما نبود سرکشی کردید سپس گروهی را انکار کردید و گروهی را کشتید.»

۳- آیه ۱۱ در این سوره مبارکه مصداقی برای کدام یک از گزینه های زیر است؟

(۱) آب مضاف	(۲) آب مباح	(۳) آب غصبی	(۴) آب مطلق
-------------	-------------	-------------	-------------

۳-گزینه ۴

در این آیه صحبت از آبی شده که از آسمان آمده (باران) که اب باران جزء آبهای مطلق است .
معنی آیه: و انکه از آسمان آبی به اندازه نازل کرد، سپس به وسیله ی آن سرزمینی مرده را زنده کردیم .»



friazi.com

۴- در جاهای خالی به ترتیب کدامیک از گزینه های زیر جای می گیرد ؟

- الف) شیعیان پیوسته در طول تاریخ با انواع سختی ها مواجه بودند ؛ اما آنچه به عنوان نیرویی عظیم آنان را به ایستادگی و حرکت و تلاش تشویق کرده، امید به و سراسر شور و شوق بوده است.
- ب) آیت الله خمینی (ره) غرب را با بحران جدی مواجه کرد و مجال هرگونه تفکر و برنامه ریزی را از سیاستمداران و نظریه پردازان سیاسی گرفت.
- ج) باید توجه داشت اگر در انسان کمرنگ شود ، میل به خرافات نیز افزایش می یابد.

(۱) منفعت - اعتقادات - اندیشیدن	(۲) خوشبختی - معنویت - ایمان به خدا
(۳) آینده ای روشن - برنامه ریزی - ایمان به خدا	(۴) منفعت - اندیشیدن - اعتقادات

۴-گزینه ۳

با توجه به متونی که ذکر شد به ترتیب کلمات (آینده ای روشن - برنامه ریزی - ایمان به خدا) در جاهای خالی قرار می گیرند.

۵- یکی از حدود و وظایف دوستی احترام به دوست و اجتناب از کارهایی است که پیوند دوستی را سست می کند، کدامیک از آیات ذکر شده مصداقی از رعایت این وظایف می باشد ؟

(۱) لِيَغْفِرَ لَكَ اللَّهُ مَا تَقَدَّمَ مِنْ ذَنْبِكَ وَمَا تَأَخَّرَ وَيَتِمَّ نِعْمَتَهُ عَلَيْكَ وَيَهْدِيكَ صِرَاطًا مُسْتَقِيمًا (فتح / ۲)

(۲) وَمَا تَفَرَّقُوا إِلَّا مِنْ بَعْدِ مَا جَاءَهُمُ الْعِلْمُ بَيْنَهُمْ وَلَوْ لَا كَلِمَةُ سِبْقَتِ مَنْ رَبِّكَ إِلَى أَجَلٍ مُسَمًّى لَقُضِيَ بَيْنَهُمْ (شوری / ۱۴)

(۳) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا يَسْخَرْ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ عَسَى أَنْ يَكُونُوا خَيْرًا مِنْهُمْ وَلَا نِسَاءٌ مِنْ نِسَاءٍ عَسَى أَنْ يَكُنَّ خَيْرًا مِنْهُنَّ وَلَا تَلْمِزُوا أَنْفُسَكُمْ وَلَا تَنَابَزُوا بِالْأَلْقَابِ بِئْسَ الْأَسْمُ الْفُسُوقُ بَعْدَ الْإِيمَانِ (حجرات / ۱۱)

(۴) قُلْ مَا كُنْتُ بِدْعًا مِنَ الرُّسُلِ وَمَا أَدْرَى مَا يَفْعَلُ بِي وَلَا بِكُمْ إِنْ أَتَّبِعُ إِلَّا مَا يُوحَى إِلَيَّ وَمَا أَنَا إِلَّا نَذِيرٌ مُبِينٌ (احقاف / ۹)

۵-گزینه ۳

از آنجایی که مسخره کردن، نام ناپسند نهادن، فاش کردن عیوب و ... از جمله مواردی است که پیوند دوستی را سست می کند بنابراین این آیه می تواند مصداقی از رعایت این وظایف باشد.
معنی آیه: « ای کسانی که ایمان آوردید نباید گروهی از شما گروه دیگر را مسخره کند شاید آن گروه نزد خداوند از اینان بهتر باشند و عیوب یکدیگر را فاش نسازید و یکدیگر را با لقب های بد یاد مکنید. »

۶- وضوی کدامیک از افراد زیر صحیح نیست؟

۱) پدر زهرا به دلیل داشتن بیماری، نمی تواند خودش وضو بگیرد بنابراین به جای او زهرا نیت می کند و او را وضو می دهد.

۲) حمید در وضو خانه ی مسجد بعد از شستن صورت و دست ها با طی کردن چند قدم از وضو خانه بیرون می آید و بعد سر و پایش را مسح می کند .

۳) سمانه بعد از اتمام وضو و هنگام خواندن نماز متوجه می شود که انگشت دستش جوهری است و شک می کند که موقع وضو هم بوده یا بعد از اتمام وضو جوهری شده است.

۴) سجاد در حال وضو گرفتن بود که بعد از اینکه سرش را مسح کرد دخترش را در آغوش گرفت و ساعد دست چپش با پوشک دخترش نجس شد .

۶- گزینه ۱

پدر زهرا به دلیل داشتن بیماری، نمی تواند خودش وضو بگیرد ولی خودش باید نیت کند و زهرا نمی تواند به جای او نیت کند.

۷- کدامیک از ابیات زیر با آیه ۲۸ سوره مبارکه ی حدید مرتبط نمی باشد ؟

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَآمِنُوا بِرَسُولِهِ يُؤْتِكُمْ كِفْلَيْنِ مِنْ رَحْمَتِهِ وَيَجْعَلْ لَكُمْ نُورًا تَمْشُونَ بِهِ وَيَغْفِرْ لَكُمْ وَاللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ

(۱) عدل است اگر عقوبت ما بی گناه کنی

لطف است اگر کشی قلم عفو بر گناه

(۲) رسیده ام به خدایی که اقتباسی نیست

شریعتی که در آن حکم ها قیاسی نیست

(۳) به عیب پوشی و بخشایش خدا سوگند

خطا نکردن ما غیر ناسپاسی نیست

(۴) گفتم ای ستار من، ای حضرت غفار من

من بر خودم کردم جفا گفتمی که بخشیدم بیا

۷- گزینه ۲

تمامی گزینه ها در مورد عفو و بخشایش خداوند است و آیه ای که در صورت سوال آمده نیز به همین صفت خداوند اشاره کرده است، بنابراین در گزینه ۲ که صحبتی از این صفت الهی نشده است گزینه ی مورد نظر می باشد .

۸- مفهوم و پیام کدامیک از آیات و احادیث زیر به درستی بیان شده است ؟

(۱) محبوب ترین دوستانم نزد من کسی است که عیب های مرا به من هدیه دهد. (لازمه دوستی پایدار رعایت میانه روی است)

(۲) انتظار فرج به چند چیز است: صبور بودن، خوش رفتاری، همسایه داری، خیرخواهی و ... (هدف امام عج از قیام، گسترش عدالت و مهربانی است)

(۳) وَيَوْمَ يَعْضُ الظَّالِمُ عَلَى يَدَيْهِ يَقُولُ يَا لَيْتَنِي اتَّخَذْتُ مَعَ الرَّسُولِ سَبِيلًا (کافران با سرکشی در مقابل پیامبران، آنان را دروغگو می نامیدند تا مردم پیرو آنان نشوند)

(۴) سزاوار نیست که مسلمان با افراد بی بند و بار رفاقت کند زیرا او کارهای زشت خود را زیبا جلوه می دهد. (از ویژگی های دوست خوب این است که اهل گناه معصیت نباشد)

۸- گزینه ۴

«حضرت علی (ع) می فرمایند: «سزاوار نیست مسلمان با افراد بی بند و بار رفاقت کند».

چون کسانی که با این افراد دوست می شوند تحت تاثیر خلق و خوی ناشایست این افراد قرار می گیرند بنابراین ویژگی دوست خوب این است که اهل گناه معصیت نباشد.

- ۹- درستی و نادرستی نماز در کدامیک از گزینه های زیر به ترتیب به صورت صحیح بیان شده است؟
- الف) سعید بعد از نماز شک می کند که هنگام نماز کاری که نماز را باطل می کند، انجام داده است یا نه .
- ب) فرهاد ذکر رکوع نمازش را در حالی می گوید که دارد از رکوع، برمی خیزد .
- ج) حامد در رکعت اول نماز ظهر شک می کند که در رکعت چندم نماز است .

۱) صحیح - باطل - باطل	۲) صحیح - باطل - صحیح
۳) باطل - باطل - صحیح	۴) باطل - باطل - باطل

۹- گزینه ۱

با توجه به اینکه نماز سعید صحیح و نماز فرهاد و حامد باطل است. بنابراین گزینه ۱ جواب صحیح است .

۱۰- با مرتبط کردن هر یک از واژگان قرآنی به معنای صحیح آن ، واژه ی اضافی در کدام گزینه قرار دارد ؟
« نَجْمٌ - وَضَعٌ - يَحْتَسِبُ - قَدَمَتٌ - بِالْغُ »

الف: گمان می کند ب: به انجام می رساند ج: علف، گیاه بدون ساقه د: قرار داد

(۱) وَضَعٌ	(۲) قَدَمَتٌ	(۳) يَحْتَسِبُ	(۴) بِالْغُ
------------	--------------	----------------	-------------

۱۰- گزینه ۲

معنی واژه ی قَدَمَتٌ « از پیش می فرستید » است که در گزینه ها ذکر نشده است، بنابراین گزینه اضافی قَدَمَتٌ می باشد که در گزینه ۲ آمده است .



friazi.com

۱۱- کدام یک از ابیات زیر در برگیرنده مفهوم حدیث زیر است؟

«لَا تَنْظُرُوا إِلَى كَثْرَةِ صَلَاتِهِمْ وَصَوْمِهِمْ وَكَثْرَةِ الْحَجِّ وَلَكِنْ انْظُرُوا إِلَى صَدَقِ الْحَدِيثِ وَادَاءِ الْأَمَانَةِ»

خرد مر جهان را سر گوهر است	روان را به دانش خرد رهبر است
طاعت آن نیست که بر خاک نهی پیشانی	صدق پیش آر که اخلاص به پیشانی نیست
هر که در این بزم مقرب تر است	جام بلا بیشترش میدهند
چو خواهی که نامت بود در جهان	مکن نام نیک بزرگان نهان

۱۱-گزینه ۲

فقط بیت گزینه (۲) است که به اهمیت « عبارت بدون ریا » اشاره دارد و با متن عبارت صورت سؤال تناسب دارد. معنی عبارت: « به بسیاری نمازشان و روزه شان نگاه نکنید ولی به راستی گفتار و به جا آوردن امانت نگاه کنید.»

۱۲- در کدام جمله ، هر دو فعل امر و نهی وجود دارد؟

(۱) یا وَلَدَانِ، لَا تَيَاسَانِ فِي حَيَاتِكُمَا بَلِ تَجْتَهِدَانِ.	(۲) أَيَّتِهَا الطَّالِبَاتُ، لَا تَكْتُبْنَ فِي الصَّفِّ، أُرِيدُ مُشَاهَدَةً وَاجِبَاتُكُنَّ.
(۳) اُنْصُرُوا أَصْدِقَائَكُمْ، وَلَا تَرْكُوهُمْ فِي الْمَشَاكِلِ.	(۴) اشْتَرَى وَالِدُهُ حَاسِبًا وَلَا يَسْمَحُ لَهُ بِالْدُّخُولِ فِي الْإِنْتَرْنِتِ.

۱۲- گزینه ۳

در این گزینه « انصُرُوا » فعل امر و « لا تتركوا » فعل نهی است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه « ۱ » : « لا تياسان، لای نفی و «تجتهدان» فعل مضارع است.

در گزینه (۲): فعل «لا تکتبن» لای نهی است، ولی چون در صورت سؤال هم فعل امر و هم فعل نهی هر دو را خواسته است، این گزینه نادرست است.

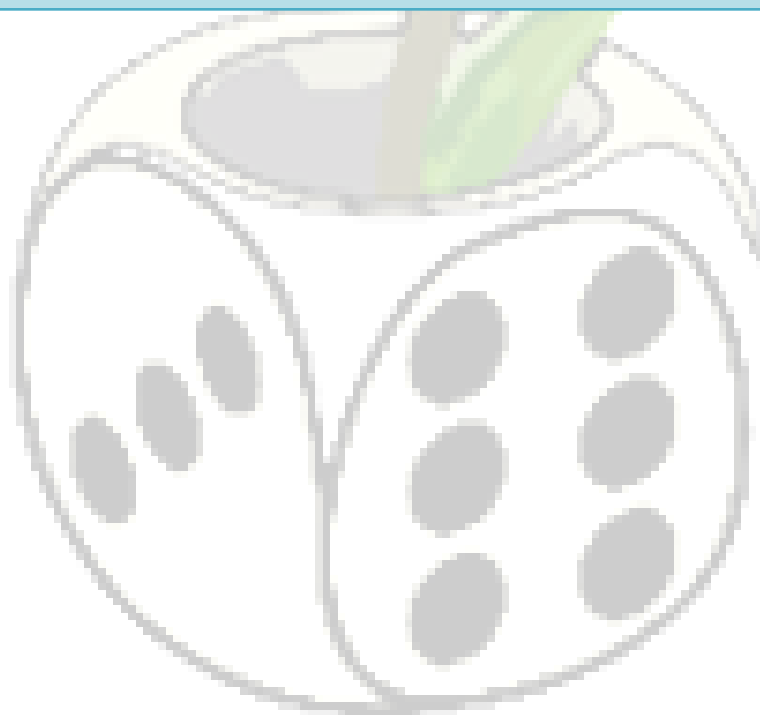
در گزینه (۴): «اشتری» فعل ماضی و «لا» در «لا یسمح» لای نفی است و در این گزینه نه امر و نه نهی وجود ندارد.

۱۳- گزینه مناسب برای جای خالی جمله «أَيُّهَا الْإِخْوَةُ لَا فَائِدَةَ لِلْمَحَاوَلَةِ.....» کدام است؟

(۱) لَا تَصْعَدُ	(۲) لَا تَصْعَدِي	(۳) لَا تَصْعَدُوا	(۴) لَا تَصْعَدَنَّ
------------------	-------------------	--------------------	---------------------

۱۳-گزینه ۳

زیرا «الإخوة» به معنای برادران جمع مذکر است و باید فعل با آن مطابق باشد.



friazi.com

۱۴- در کدام گزینه ، فعل نهی به کار نرفته است؟

(۱) لَا تَصْعَدِ أَنْتَ لَا تَقْدِرِينَ.

(۲) لِمَاذَا لَا تَرْجِعِينَ إِلَى الْبَيْتِ؟

(۳) لَا تَكْتُبَنَّ شَيْئًا عَلَى الشَّجَرِ.

(۴) لَا تَحْزَنْ ، إِنَّ اللَّهَ مَعَنَا.

۱۴- گزینه ۲

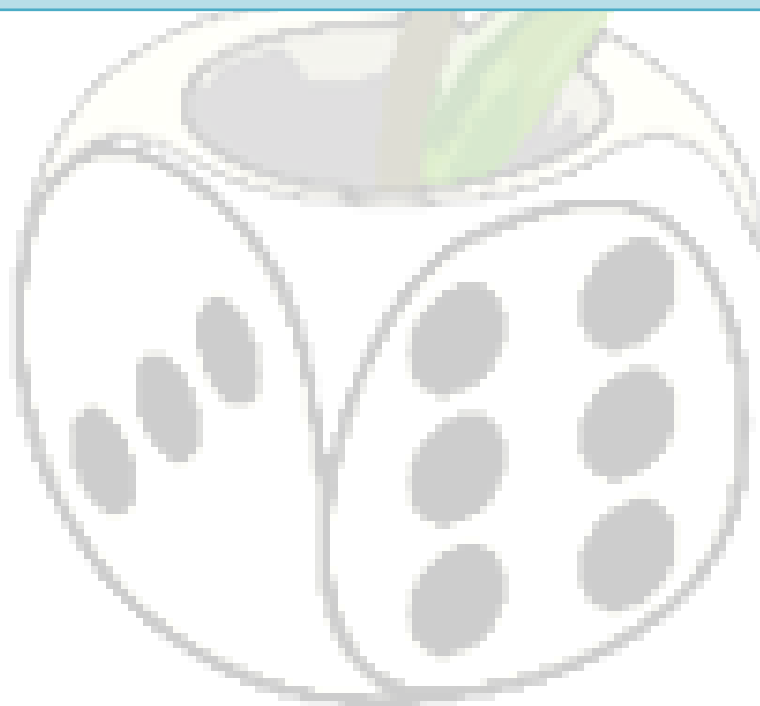
هرگاه لای نهی بر سر فعل مضارع بیاید حرف آخر ساکن می‌گیرد یا حرف «ن» آخر به جز جمع های مؤنث حذف می‌شود. بنابراین اگر در این عبارت لای نهی به کار رفته بود باید فعل به صورت لا ترجعی می‌آمد. یعنی «ن» از آخر آن حذف می‌شد. بنابراین لای نهی در این گزینه به کار نرفته است .

۱۵- امر فعل‌های « تَرَسْمَنَ - تَصْعَدَانِ - تَنْزِلَانِ » کدام گزینه است؟

- | | | | |
|--|--|------------------------------------|--|
| (۱) اُرْسُمَنَ - اِصْعَدَا - اِنْزَلَا | (۲) اِرْسُمُنْ - اَصْعِدَا - اُنْزِلَانْ | (۳) اِرْسِمْ - اِصْعَدْ - اِنْزِلْ | (۴) اِرْسِمِی - اِصْعَدَانْ - اُنْزِلُوا |
|--|--|------------------------------------|--|

۱۵- گزینه ۱

اُرْسُمَنَ - اِصْعَدَا - اِنْزَلَا



friazi.com

۱۶- کدام عبارت از جهت مفهوم با کلمه مورد نظر ناهم‌هنگ است؟

(۱) الْمَخْزَن: مَكَانٌ نَجْعَلُ وَنَحْفَظُ فِيهِ أَشْيَاءَ مُخْتَلِفَةً.	(۲) قَاطِعُ الرَّحِمِ وَ جَارُ السُّوءِ: مُحْتَرَمَانِ عِنْدَ النَّاسِ.
(۳) نَشِيطٌ: الشَّخْصُ الَّذِي يُحِبُّ الْعَمَلَ وَ يُحَاوِلُ كَثِيرًا.	(۴) الْعَدُوُّ: هُوَ الَّذِي لَا يَطْلُبُ لَكَ الْخَيْرَ بَلْ يَطْلُبُ الشَّرَّ.

۱۶- گزینه ۲

قطع کننده پیوند خویشان و همسایه بد نزد مردم با احترام نیستند؛ بنابراین گزینه (۲) صحیح است.
بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): مخزن، مکانی است که اشیا را در آن قرار می دهیم و محافظت می کنیم.

گزینه (۳): با نشاط، کسی است که کار را دوست دارد و زیاد تلاش میکند.

گزینه (۴): دشمن کسی است که برای تو خیر نمیخواهد بلکه شر میخواهد.

۱۷- در کدام، جمله فعل نهی مناسب به کار رفته است؟

(۱) أَشْكُرَ اللَّهُ عَلَى نِعْمِهِ، لَا تَكْفُرْ.	(۲) يَا اخوتی لَا تَكْذِبْنَ.
(۳) لَا تَنْظُرُونَ إِلَى كَثْرَةِ صَلَاتِهِمْ وَ صَوْمِهِمْ.	(۴) أَيُّهَا التَّلَامِيذُ: هُنَا بَيْتٌ لَا تَقْرُبِي.

۱۷ - گزینه ۱

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۲): «إِخْوَةٌ» که جمع و مذکر است فعل « لَا تَكْذِبْنَ » (جمع مؤنث) برای آن نادرست خواهد بود.

گزینه (۳): « لَا تَنْظُرُوا » هرگاه لای نهی بر سر فعل مضارع بیاید، باید آخرش ساکن باشد یا حرف (ن)، از آخرش به جز صیغه های جمع مؤنث حذف شده باشد.

گزینه (۴): نیز برای «التلامیذ» که جمع و مذکر است، فعل « لَا تَقْرُبِي » (مفرد مؤنث) نادرست آمده است

۱۸- ترجمه کدام عبارت صحیح است؟

(۱) عندما ناديت أخى الأصغر، ما نظرت إلى اليسار واليمين «هنگامی که برادر اصغر را صدا زدی به چپ و راست نگاه نکرد.»

(۲) ما هي مشكلتك؟ اعتذر على الذهاب «مشکل او چیست؟ معذرت می‌خواهم، باید بروم.»

(۳) صرخ أحدهم بغتة لا تحاول إقبل مصيرنا ناگهان یکی از آن‌ها فریاد زد. «تلاش نکن، سرنوشتمان را بپذیر.»

(۴) يبتدئ فصل الدراسة والقراءة و الكتابة. «فصل تحقیق و خواندن و نوشتن شروع شد.»

۱۸- گزینه ۳

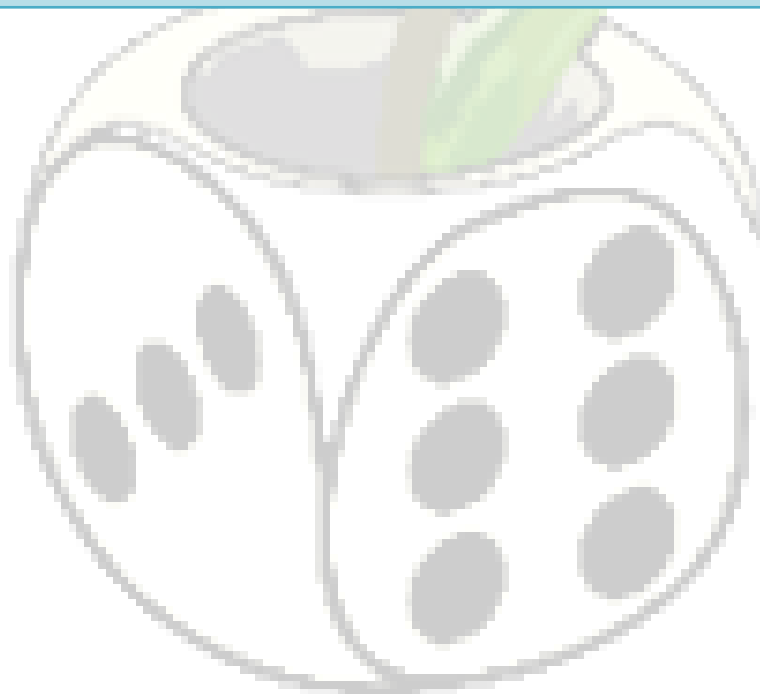
در گزینه ۱، «أخى الأصغر» یعنی (برادر کوچک ترم) در گزینه ۲، «مشكلتك» یعنی (مشکل تو) در گزینه ۴، «يبتدئ» به معنای شروع می شود است.

۱۹- در کدام گزینه، متضاد و مترادف درست آمده است؟

(۱) (جَمال ≠ قُبَح) ، (شَقَاوَة ≠ سَعَادَة) ، (تَلْمِیذ = طَالِب)	(۲) (جَمال = نَظِیف) ، (طَبِیب = تَلْمِیذ) ، (بَحْر = نَهْر)
(۳) (دُخان = نار) ، (لَیل ≠ نهار) ، (أَصْغَر ≠ أَكْبَر)	(۴) (أَسْوَد = أَبْيَض) ، (سَمَاء ≠ أَرْض) ، (شَقَاوَة = سَعَادَة)

۱۹- گزینه ۱

(زیبایی ≠ زشتی) ، (بدبختی ≠ خوشبختی) ، (دانش آموز = دانش آموز)



friazi.com

۲۰- فعل کدام جمله صحیح است؟

(۱) يَا أَخَوَاتِي، هَلْ سَتَرْجِعْنَ إِلَى الْمُخْتَبِرِ؟	(۲) يَا إِخْوَتِي، لِمَاذَا لَا يُسَاعِدُونَ أَصْدِقَاءَكُمْ؟
(۳) يَا زَمِيلَاتِي، رَجَاءُ، اِحْمَلِي حَقَائِبَكُنَّ.	(۴) يَا زَمَلَاتِي، رَجَاءُ، لَا تَضْحَكَا بِصَوْتٍ مُرْتَفِعٍ.

۲۰- گزینه ۱

هرگاه عبارتی با «یا» شروع شد، فعل آن باید به صورت مخاطب بیاید. (علت نادرستی گزینه (۲) از طرف دیگر، «إِخْوَةُ» «زمیلات» و «زملاء» همگی جمع هستند و باید فعل آنان هم تناسب و جمع بیاید که در هیچ یک از گزینه ها به جز گزینه (۱) این نکته رعایت نشده است. در گزینه (۳) برای «زمیلات» فعل مفرد مؤنث (احملی) و در گزینه (۴) برای «زملاء» فعل مثنی (لا تضحکا) درست به کار رفته است.

۲۱- در کدام عبارت، نادرستی املائی وجود دارد؟

(۱) مرد فقیه مسئله را باز گفت و پس از جای برخاست .

(۲) هنوز چند قدمی دور نشده بود که شیونه از خانه‌ی بیمار برخاست.

(۳) هر روز لوح و کتاب در زیر بغل می‌نهاد و به محضر استاد حاسب می‌رفت.

(۴) مرد بیمار با کلماتی مقطع از دوستش تمنّی کرد.

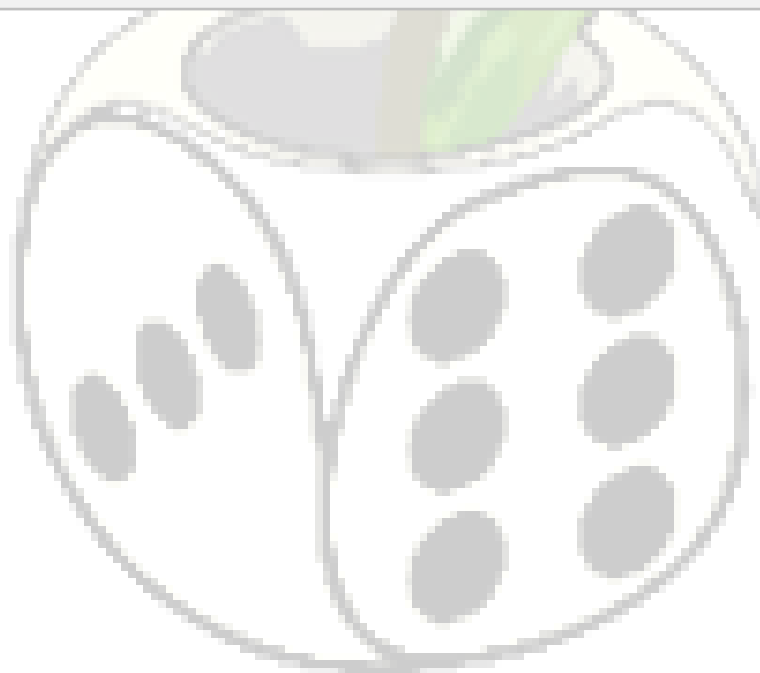
۲۱- حذف

۲۲- نوع فعل به کار رفته در ترجمه‌ی عبارت زیر کدام است؟
«اطلبوا العلم من المهد الى اللحد»

(۱) خبری	(۲) امری
(۳) عاطفی	(۴) پرسشی

۲۲- گزینه ۲

معنی عبارت ذکر شده «از گهواره تا گور دانش بجوی» است.
فعل «بجوی» نیز امری است.



friazi.com

۲۳- در کدام عبارت، آرایه‌ی تشبیه دیده نمی‌شود؟

(۱) خون میان سنگر آزادگان جوشید، مثل یک موج خروشان شد.

(۲) صد هزاران چشم، قاب عکس کودک شد.

(۳) در دلش خورشید ایمان را نمی‌دیدند.

(۴) در رگش خون سیاوش را نمی‌دیدند.

۲۳- گزینه ۴

در گزینه ۱: خون به موج خروشان تشبیه شده است.

در گزینه ۲: چشم به قاب عکس

در گزینه ۳: ایمان به خورشید تشبیه شده است.

اما در گزینه ۴ تشبیه وجود ندارد.

۲۴- کدامیک از گزینه‌ها، یک نوع مشترک بین گروه‌های فعل ماضی و مضارع به حساب می‌آید؟

استمراری (۱)	التزامی (۲)	بعید (۳)	ساده (۴)
--------------	-------------	----------	----------

۲۴- گزینه ۲

ماضی التزامی : بن ماضی + ه + باش + شناسه

مضارع التزامی: ب + بن مضارع + شناسه

مضارع استمراری، مضارع بعید و مضارع ساده وجود ندارد.

۲۵- کدامیک از آثار زیر، شرح حالی از عارفان است؟

ارشاد القلوب (۱)	منطق الطیر (۲)	تذکره الاولیا (۳)	کیمیای سعادت (۴)
------------------	----------------	-------------------	------------------

۲۵- گزینه ۳

تذکره الاولیا، نوشته‌ی عطار نیشابوری و در احوال عارفان است.

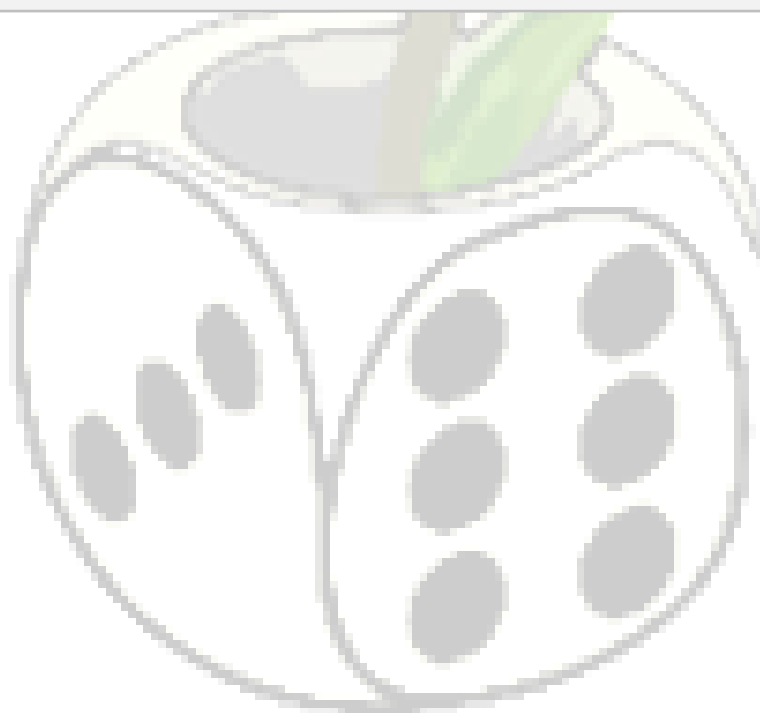
۲۶- شخص و شمار فعل مشخص شده در عبارت زیر، کدام است؟

پس رابعه به خانه رفت و دائم روز داشتی و همه شب نماز کردی.

(۱) اول شخص مفرد	(۲) دوم شخص مفرد
(۳) دوم شخص جمع	(۴) سوم شخص مفرد

۲۶- گزینه ۴

این فعل در معنای «داشت» استفاده شده و سوم شخص مفرد است.



friazi.com

۲۷- در گروه اسمی متمم، در عبارت زیر، نوع وابسته پسین کدام است؟
 الهی! تو می دانی که هوای دل من در موافقت فرمان توست.

(۱) مضاف الیه	(۲) صفت بیانی
(۳) صفت شمارشی	(۴) موصوف

۲۷- گزینه ۱

گروه اسمی متمم: موافقت فرمان تو

موافقت: هسته

فرمان: مضاف الیه

تو: مضاف الیه

۲۸- در کدام عبارت، واژه‌ای وجود دارد که کاربرد امروزی آن، متفاوت از کاربردش در متن گزینه است؟

(۱) پس در هر عمل که هست نیکو سیرتی می‌باید و داد.

(۲) دریغ است ایران که ویران شود کنام پلنگان و شیران شود

(۳) انتقادِ حافظ، به طعن و لعن و هجو شباهت ندارد.

(۴) اسکندر یکی از کاردانان را عملی خسیس داد.

۲۸- گزینه ۴

واژه‌ی خسیس در متن به معنای بی ارزش است در حالی که امروزه در معنای بخیل دارد.

۲۹- در بیت زیر، چند وابسته‌ی پیشین وجود دارد؟

حافظا در کنج فقر و خلوت شبهای تار
تا بود وِردت دعا و درس قرآن غم مخور

یک (۱)	۲) ندارد
۳) دو	۴) سه

۲۹- گزینه ۲

۱- کنج فقر

۲ و ۳- خلوت شبهای تار

۴- درس قرآن

۳۰- در کدام گزینه، از دو صفت مبهم استفاده شده است؟

رفت برون با دو سه همزادگان	۱) کودکی از جمله‌ی آزادگان
تهمت این واقعه بر من نهند	۲) چون که مرا زین همه دشمن نهند
بر همه چیزیش توانایی است	۳) هر که در او جوهر دانایی است
تنگ‌تر از حادثه‌ی حال او	۴) شد نفس آن دو سه همسال او

۳۰- گزینه ۳

هر که ----- «هر» صفت مبهم است.

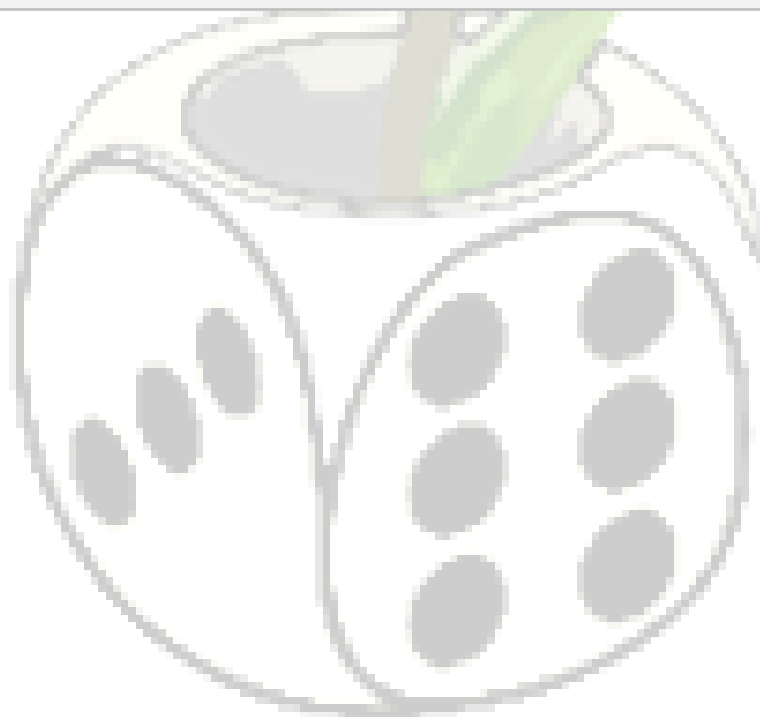
همه چیزیش ----- «همه» صفت مبهم است.

۳۱- تضاد یک عنصر معنایی است و نوع رابطهای دو واژه از این دید، خوانده می شود.

(۱) متضاد	(۲) رابطهای معنوی
(۳) تناسب	(۴) رابطهای ساختاری

۳۱- گزینه ۲

تضاد، در معنای واژگان اتفاق می افتد. در نتیجه، آنچه بین واژه ها است یک نوع رابطهای معنوی (معنایی) است.



friazi.com

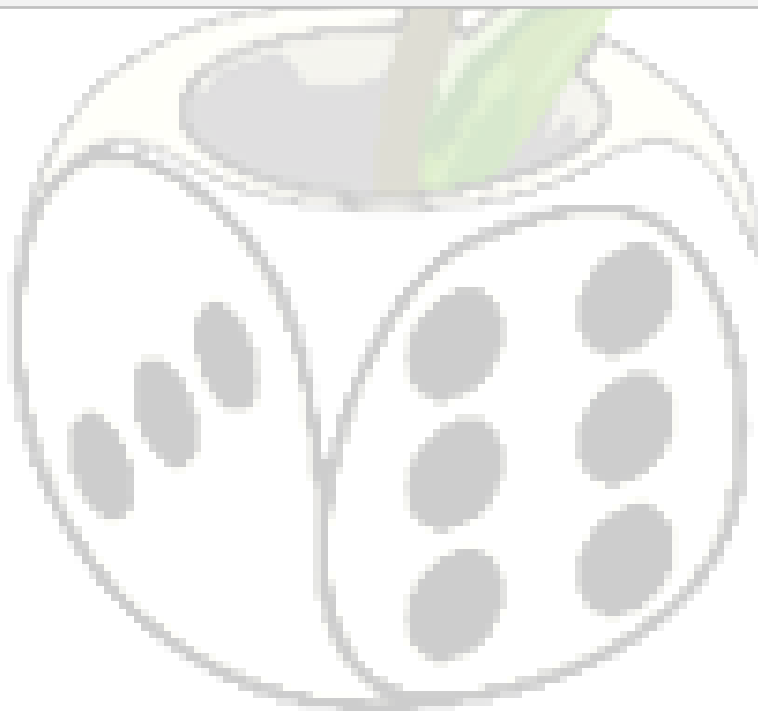
۳۲- در بیت زیر، کدام عبارت مفعول است؟

ای دل ار سیل فنا بنیاد هستی برکند
چون تو را نوح است کشتیبان ز طوفان غم مخور

(۱) سیل فنا	(۲) تو
(۳) بنیاد هستی	(۴) کشتیبان

۳۲- گزینه ۳

عمل «برکندن» روی «بنیاد هستی» اتفاق افتاده است و در نتیجه این عبارت، مفعول است.



friazi.com

۳۳- عبارت زیر، چند جمله دارد؟

«داعیه‌ای در باطن من پدید آمد که به هیچ وجه در آن حالت که اندر بودم، راضی نتوانستم بود.»

(۱) چهار	(۲) سه	(۳) دو	(۴) یک
----------	--------	--------	--------

۳۳- گزینه ۱

جمله اول: پدید آمد

جمله دوم: بودم

جمله سوم: نتوانستم

جمله چهارم: بود

۳۴- کدام عبارت، درباره‌ی بیت زیر نادرست است؟

راستی کن که منزل نرسد کج رفتار سعدیا راست روان گوی سعادت بردند

(۱) « سعدیا » تخلص است.

(۲) مصرع اول یک اضافه‌ی تشبیهی دارد.

(۳) مصرع دوم ما را یاد یک ضرب المثل معروف می‌اندازد.

(۴) این بیت ۳ جمله دارد.

۳۴- گزینه ۴

سعدیا

بردند

راستی کن

نرسد

مجموعاً چهار جمله هستند .

۳۵- در کدام عبارت، مُسند، بیش از یک کلمه است؟

(۱) چشم باز کن تا عجایب بینی که مدهوش و متحیر شوی .

(۲) و مثل تو چون مورچه‌ای است که در قصر ملکی سوراخ دارد.

(۳) حق تعالی تو را فرموده است تا در این آیات تفکر کنی .

(۴) در وقت بهار بنگر که زمین چگونه زنده شود؟

۳۵- گزینه ۱

مدهوش و متحیر مُسند هستند.

۳۶- کدام گزینه به ترتیب پاسخ صحیح پرسش‌های زیر در رابطه با حوادث انقلاب اسلامی ایران است؟

الف) شدیدترین اعتراض‌ها به دنبال دستگیری امام خمینی (ره) در خرداد سال ۱۳۴۲ در کدام شهرها صورت گرفت؟

ب) حکومت پهلوی به دنبال مخالفت امام خمینی (ره) با لایحه کاپیتولاسیون ابتدا ایشان را به کدام کشور تبعید کرد؟

ج) مفاد لایحه کاپیتولاسیون چه بود؟

۱) قم، اصفهان، تبریز - عراق - مصونیت قضایی مأموران نظامی آمریکا در ایران

۲) قم، تهران، ورامین - ترکیه - مصونیت قضایی مأموران نظامی آمریکا در ایران

۳) تهران، اصفهان، تبریز - ترکیه - مصونیت سیاسی مأموران نظامی آمریکا در ایران

۴) تهران، ورامین، قم - عراق - مصونیت سیاسی مأموران نظامی آمریکا در ایران

۳۶- گزینه ۲

به دنبال دستگیری امام خمینی (ره)، شدیدترین اعتراض‌ها در شهرهای قم، تهران و ورامین صورت گرفت.

به دنبال مخالفت امام خمینی (ره) با لایحه کاپیتولاسیون، ایشان ابتدار به ترکیه تبعید شدند.

بر اساس لایحه کاپیتولاسیون به مأموران نظامی آمریکا در ایران مصونیت قضایی داده شد.

۳۷- سامی در کشوری زندگی می کند که جهت قبله آن به سمت غروب خورشید است. او در کدام کشور زندگی می کند؟

(۴) ترکیه	(۳) هند	(۲) مصر	(۱) تاجیکستان
-----------	---------	---------	---------------

۳۷- گزینه ۳

هند. خورشید در سمت غرب غروب می کند. پس باید آن کشور در سمت شرق مکه باشد.



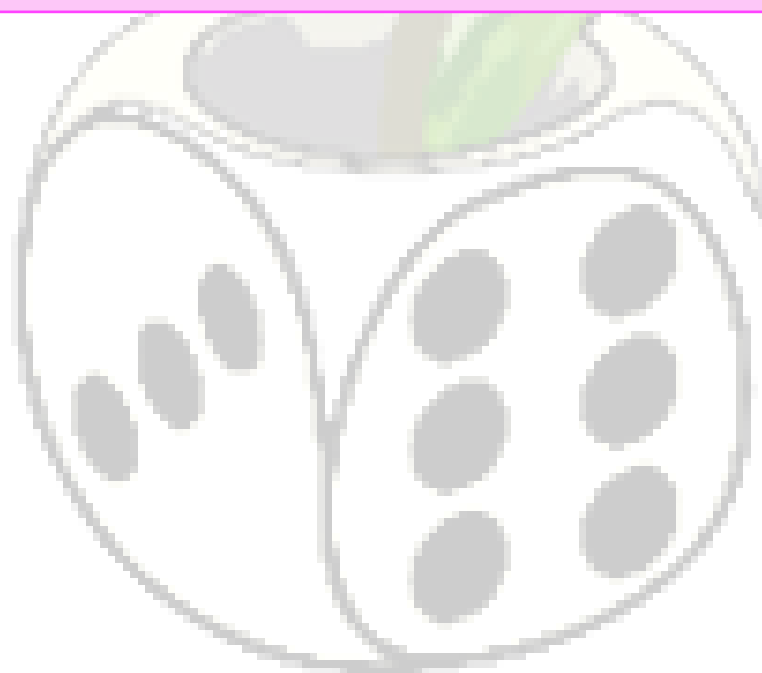
friazi.com

۳۸- در واقعه مشروطه، شیخ فضل الله نوری بنیان‌گذار چه نهادی در ایران شد؟

(۱) مجلس خبرگان	(۲) مجلس شورای اسلامی
(۳) شورای نگهبان	(۴) مجمع تشخیص مصلحت

۳۸- گزینه ۳

شورای نگهبان. طبق گفته‌های شیخ فضل‌الله.... باید چند نفر از مجتهدان و فقیهان در مجلس بر مصوبات نظارت کنند تا مخالف قواعد اسلام نباشد.



friazi.com

۳۹- کدام گزینه از ارزش‌های اجتماعی در یک جامعه نیست؟

(۱) انفاق	(۲) کمک به دیگران	(۳) احترام به سالمندان	(۴) دفاع از کشور
-----------	-------------------	------------------------	------------------

۳۹- گزینه ۱

انفاق جزو ارزش‌های اجتماعی نیست، بلکه جزو ارزش‌های اعتقادی است.

۴۰- امام خمینی به دولت موقت چه دستوری دادند؟

(۱) انتخاب رئیس جمهور	(۲) انحلال نظام شاهنشاهی
(۳) تدوین قانون اساسی	(۴) تاسیس نظام سیاسی جدید

۴۰- گزینه ۴

امام خمینی به دولت موقت مأموریت دادند ضمن اداره کشور اقدامات لازم برای تاسیس نظام سیاسی جدید را انجام دهد

۴۱- کدام مورد صحیح نیست؟

- (۱) در هر جامعه‌ای مجموعه‌ای از هنجارها وجود دارند که عموم مردم از آن‌ها پیروی می‌کنند.
- (۲) مهم‌ترین دلایل پیروی از هنجارها اعتقاد به آن‌ها و حفظ ارزش‌های دینی است.
- (۳) نماد نشانه یا نماینده یک پدیده دیگر است.
- (۴) اگر افراد از هنجارها پیروی نکنند، مجازات می‌شوند.

۴۱- گزینه ۲

مهم‌ترین دلایل پیروی از هنجارها، ارزش دانستن و اعتقاد به آنها، حفظ آبرو و احترام یا ترس از مجازات است.



friazi.com

۴۲- تأثیر هویت اجتماعی بر هویت فردی در کدام گزینه صحیح تر به نظر می‌رسد؟

(۱) افراد خوش‌بین، در تصمیم‌گیری‌های جمعی از اعتماد به نفس بیشتری برخوردارند.

(۲) افراد افسرده با تقویت عقاید دینی، می‌توانند عوارض این بیماری را کاهش دهند.

(۳) مددکاران کمیته امداد، به تدریج افراد صبوری می‌شوند.

(۴) ورزشکاران، بیشتر به کارهای تیمی علاقه دارند.

۴۲- گزینه ۳

مددکاران کمیته امداد، به تدریج افراد صبوری می‌شوند. (تأثیر هویت اجتماعی بر هویت فردی است).

عضویت در کمیته امداد به هویت اجتماعی اشاره می‌کند.

ویژگی اخلاقی مهربان بودن به هویت فردی اشاره میکند.

۴۳- هر یک از ویژگی‌های زیر بیانگر کدام هویت است؟
«دانش آموز، صبور، ایرانی، باتقوا»

(۱) فردی - اجتماعی - اکتسابی - فردی	(۲) اجتماعی - فردی - انتسابی - اکتسابی
(۳) فردی - اکتسابی - انتسابی - اکتسابی	(۴) اکتسابی - انتسابی - فردی - اجتماعی

۴۳- گزینه ۲

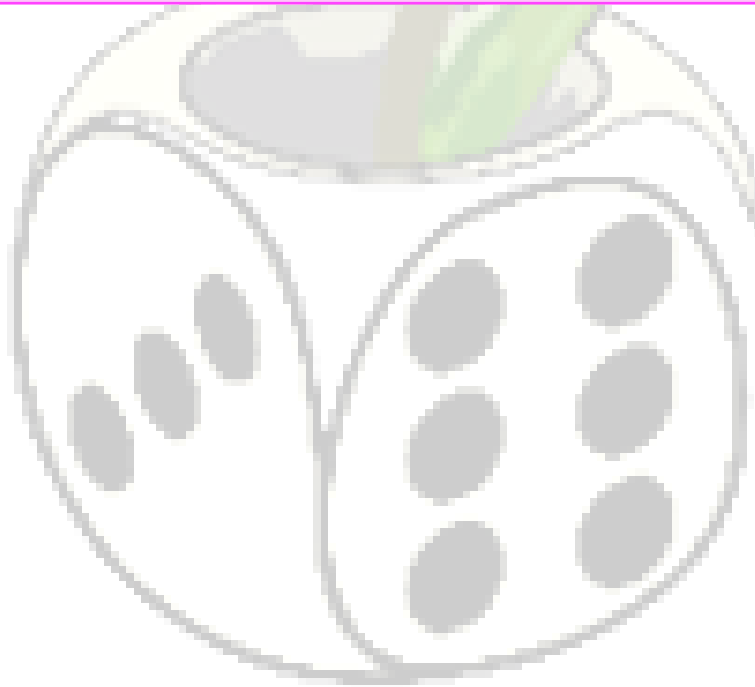
دانش آموز: اجتماعی و اکتسابی
صبور: فردی و اکتسابی
ایرانی: اجتماعی و اکتسابی
باتقوا: فردی و اکتسابی

۴۴- فرزند آوری چه تأثیری بر کانون خانواده دارد؟

(۱) اجتماعی شدن والدین - تجدید نسل	(۲) تجدید نسل - مراقبت از والدین
(۳) تقویت بنیان خانواده - تداوم نسل	(۴) استحکام زندگی - حمایت از والدین

۴۴- گزینه ۳

فرزند آوری علاوه بر تقویت بنیان خانواده موجب می شود که نسل انسان باقی بماند و تداوم پیدا کند .



friazi.com

۴۵- محمد و خانواده‌اش در یکی از روستاهای زنجان زندگی می‌کنند. آنها «لهجه ترکی دارند، نماز را به جماعت می‌خوانند، اغلب شب‌ها به شب نشینی می‌روند، زنان چادر رنگی می‌پوشند و پدر بزرگ و مادر بزرگ جایگاه خاصی در خانواده دارند» این موارد به کدامیک از لایه های فرهنگ مربوط می‌شود؟

(۱) درونی - بیرونی - درونی - درونی - بیرونی	(۲) بیرونی - بیرونی - درونی - درونی - درونی
(۳) بیرونی - درونی - بیرونی - درونی - درونی	(۴) بیرونی - درونی - بیرونی - بیرونی - درونی

۴۵- گزینه ۴

لهجه ترکی: نماد بیرونی نماز جماعت: عقاید درونی

شب نشینی: هنجار بیرونی چادر رنگی: نماد بیرونی

احترام به سالمند: ارزش درونی

۴۶- چه تعداد از گیاهان زیر دانه تولید می‌کند؟

سرخس - سرو - سیب‌زمینی - لوبیا - کاج - خزه

(۱) صفر

(۲) چهار

(۳) پنج

(۴) شش

۴۶- گزینه ۲

سرخس و خزه با هاگ تولید مثل می‌کنند.

۴۷- چه تعداد از موارد زیر درست است؟

✿ محصول عمل فتوسنتز کربوهیدرات و اکسیژن است.

✿ بیشتر قطر ریشه‌ی درختان از آوند چوبی است.

✿ همه‌ی گیاهانی که آوند دارند فاقد هاگ هستند.

✿ تعداد روزنه‌ها در سطح زیرین برگ بیشتر از سطح رویی است.

۱) ۲ مورد	۲) ۳ مورد	۳) ۴ مورد	۴) ۱ مورد
-----------	-----------	-----------	-----------

۴۷- گزینه ۲

سرخس دارای آوند است ولی با هاگ تکثیر می‌شود. بقیه موارد درست هستند.

۴۸- یک گیاه تک لپه است و ممکن دچار آلودگی ویروس شود.

(۱) لوبیا- نیست

(۲) برنج- نیست

(۳) برنج- است

(۴) لوبیا - است

۴۸- گزینه ۳

برنج یک گیاه تک لپه است.

توجه کنید که ویروس‌ها می‌توانند به درون سلول‌های همه‌ی جانداران وارد شوند. بنابراین ممکن است که گیاه برنج هم دچار آلودگی ویروس شود.

۴۹- در انواع اهرم کدام گزینه قطعا درست است؟

(۱) در اهرمها جهت نیروی مقاوم و نیروی محرک قطعا مخالف است.

(۲) اهرم باعث افزایش نیرو وارد بر جسم می شود.

(۳) اهرم باعث افزایش سرعت حرکت نیروی مقاوم می شود.

(۴) اگر ماشین ایده آل باشد کار نیروی محرک قطعا با کار نیروی مقاوم برابر است.

۴۹- گزینه ۴

در بعضی از اهرمها با افزایش نیرو به ما کمک می کنند و بعضی دیگر با افزایش سرعت .

اما در تمام اهرامها، کار نیروی محرک با کار نیروی مقاوم برابر است.

در مورد گزینه ۱ می توان گفت اهرم نوع دوم و سوم جهت نیروی محرک و مقاوم مخالف نیست.

۵۰- چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

- ⊗ ساعتگرد یا پادساعتگرد بودن گشتاور فقط به جهت نیرو بستگی دارد.
- ⊗ اگر نیرو به محور چرخش وارد کنیم، اهرم در حالت تعادل قرار می‌گیرد.
- ⊗ اگر نیرو در راستای محور چرخش وارد شود، گشتاور ایجاد نمی‌شود.
- ⊗ واحد اندازه‌گیری نیرو در گشتاور $\frac{\text{kg.m}}{\text{s}^2}$ است.

(۱) ۳ مورد	(۲) ۲ مورد	(۳) ۱ مورد	(۴) صفر
------------	------------	------------	---------

۵۰- گزینه ۲

ساعتگرد یا پادساعتگرد بودن گشتاور علاوه بر جهت نیرو به نقطه‌ای که نیرو حول آن می‌چرخد بستگی دارد. اگر نیرو به محور چرخش و در راستای محور چرخش وارد کنیم گشتاور ایجاد نمی‌شود.

واحد اندازه‌گیری نیرو بر حسب کمیت‌های اصلی:

$$F = m \cdot a$$

$$= \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$$

۵۱- چه تعداد از موارد زیر درست است؟

- ☞ از بین ابزارها اغلب به آن‌هایی که انرژی الکتریکی مصرف می‌کنند، ماشین می‌گوییم.
- ☞ انرژی دریافتی ماشین‌های ساده پتانسیل شیمیایی است.
- ☞ انتقال نیرو در تمامی ماشین‌ها وجود دارد.
- ☞ خروجی ماشین‌ها ممکن است بر اساس نیرو، گشتاور نیرو، توان یا انرژی بررسی شوند.
- ☞ خروجی اصلی ماشین‌ها انرژی مکانیکی است.

۴ (۱) مورد	۳ (۲) مورد	۲ (۳) مورد	۵ (۴) مورد
------------	------------	------------	------------

۵۱- گزینه ۲

از بین ابزارها اغلب به آن‌هایی که کار انجام می‌دهند، ماشین می‌گوییم.
ماشین‌های ساده انرژی دریافتی و انرژی خروجی‌شان هر دو مکانیکی است.

۵۲- با توجه به موارد زیر گزینه درست را انتخاب نمایید.

- ☞ یک ماشین ساده می تواند هم زمان هم تغییر جهت نیرو می دهد و هم افزایش مسافت و سرعت اثر نیرو
- ☞ یک ماشین ساده می تواند هم زمان هم افزایش نیرو دهد و هم افزایش مسافت و سرعت اثر نیرو
- ☞ یک ماشین ساده اگر اصطکاک نداشته باشد، بازدهی آن از صد درصد بیشتر می شود.
- ☞ ماشین ها موجب صرفه جویی در کار نمی شوند.

(۱) ص - ص - غ - غ
(۲) ص - غ - ص - غ
(۳) غ - غ - ص - ص
(۴) ص - غ - غ - ص

۵۲- گزینه ۴

ماشین ساده نمی تواند هم زمان و هم افزایش نیرو دهد و هم افزایش مسافت و سرعت اثر نیرو زیرا اگر هر دو را باهم انجام دهند، بازده آن از صد درصد بیشتر می شود که این با اصل کار مخالف است.

اصل کار: هر چقدر کار به ماشین بدهیم، همان مقدار کار را پس می گیریم، یعنی ماشین ها موجب صرفه جویی در کار نمی شوند.

۵۳- اگر اهرمی در حال تعادل باشد

(۱) نیروهایی که در دو طرف اهرم وارد می‌شوند باید یک اندازه باشند و جهت چرخش‌شان مخالف یکدیگر باشد.

(۲) اندازه فاصله نیروها بدون توجه به مقدار نیروها باید یکی باشد و جهت نیروها باید مخالف یکدیگر باشند.

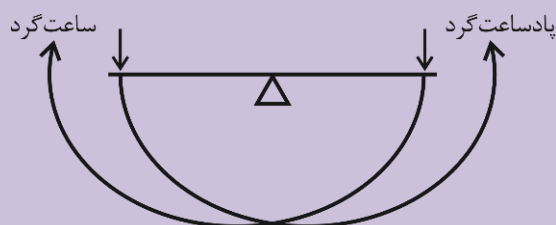
(۳) اندازه گشتاور نیرویی که هر یک از نیروها نسبت به تکیه‌گاه ایجاد می‌کنند باهم برابر و جهت چرخش‌شان مخالف یکدیگر است.

(۴) اندازه گشتاور نیرویی که هر یک از نیروها نسبت به تکیه‌گاه ایجاد می‌کنند نابرابر و جهت چرخش‌شان یکی می‌باشد.

۵۳- گزینه ۳

گشتاور پادساعت گرد = گشتاور ساعت گرد

$$F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2$$



۵۴- کدام گزینه در مورد شباهت و تفاوت اهرم‌ها درست است؟

الف) شباهت اهرم نوع دوم و اهرم نوع اول حالت دوم این است که هر دو نیرو را افزایش می‌دهند ولی اهرم نوع دوم افزایش نیروی بیشتری دارند.

ب) تفاوت اهرم نوع دوم و نوع اول حالت دوم این است که نوع اول تغییر جهت نمی‌دهد ولی نوع دوم تغییر جهت نیرو می‌دهد.

ج) شباهت اهرم نوع سوم و اهرم نوع اول حالت سوم این است که هر دو با افزایش سرعت و مسافت اثر نیرو کار ما را آسان می‌کنند.

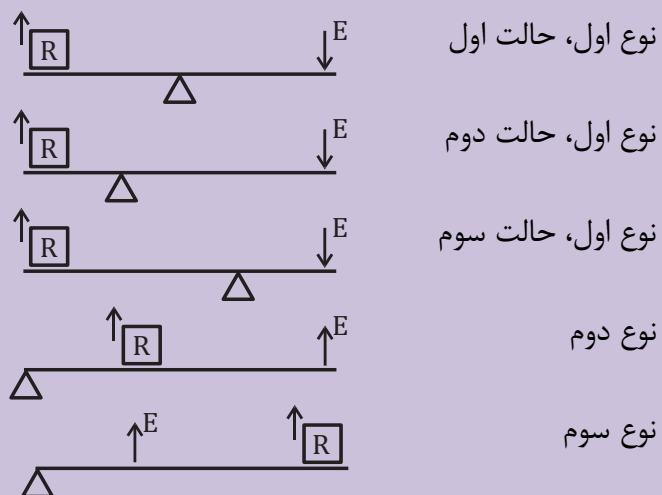
د) تفاوت اهرم نوع سوم و اهرم نوع اول حالت سوم این است که نوع سوم تغییر جهت نیرو می‌دهد ولی نوع اول تغییر جهت نیرو نمی‌دهد.

۱) فقط الف	۲) الف - ب - ج	۳) الف - ج	۴) ب - د
------------	----------------	------------	----------

۵۴- گزینه ۳

نوع اول تغییر جهت نیرو می‌دهد ولی نوع دوم تغییر جهت نیرو نمی‌دهد.

نوع سوم تغییر جهت نیرو نمی‌دهد ولی نوع اول تغییر جهت نیرو می‌دهد.



۵۵- با توجه به رابطه‌ی $P = \frac{F_N}{A}$ چه تعداد از موارد زیر درست است؟

☼ در این رابطه F_N همان بزرگی نیروی عمودی است که سطح بر جسم وارد می‌کند.

☼ در این رابطه $F_N = mg + N$ می‌باشد.

☼ ممکن است F_N یا N فقط ناشی از وزن جسم یا ناشی از نیروی دست یا مجموعه‌ای از نیروهای عمود بر سطح تکیه‌گاه جسم باشد.

☼ با توجه به اینکه نیرو یک کمیت برداری است، فشار نیز کمیت برداری است.

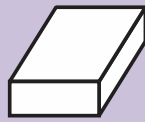
۱ (۴) مورد	۲ (۳) مورد	۳ (۲) مورد	۴ (۱) مورد
------------	------------	------------	------------

۵۵- گزینه ۳

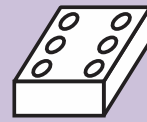
موارد اول و سوم درست هستند و اینکه نیروی عمودی تکیه‌گاه در سطح افقی برابر با وزن جسم است، مورد دوم نادرست می‌باشد.

نیرو یک کمیت برداری است اما فشار از روابط جمع جبری پیروی می‌کند و کمیت برداری نیست.

۵۶- با توجه به شکل این دو آجر که هر دو مکعب مستطیل و همگن هستند، کدام گزینه درست می باشد؟



(۲)



(۱)

(۱) با توجه به حفره های ایجاد شده در آجر ۱ فشار در آجر ۲ بیشتر است. $P_2 > P_1$

(۲) با توجه به اینکه مساحت مقطع در آجر در تمام ارتفاع آن ها تغییر نمی کند، می توان از رابطه ی $p = \rho gh$ استفاده کرد و از آن جا که ارتفاع در آجر یکسان است $P_1 = P_2$

(۳) با توجه به کاهش مساحت سطح در اثر سوراخ شدن آجر $P_1 > P_2$

(۴) به خاطر در اختیار نداشتن مساحت سوراخ ها نمی توان اظهار نظر کرد.

۵۶- گزینه ۲

فشاری که به سطح زیر مکعب مستطیل وارد می شود، ناشی از وزن آن است.

اگر حفره ای سرتاسری درون مکعب مستطیل ایجاد شود، به همان نسبتی که از وزن مکعب مستطیل کاسته می شود، از

مساحت سطح زیر آن کاسته می شود.

۵۷- در یک بالابر هیدروکیل سطح مقطع پیستون‌های کوچک و بزرگ به ترتیب ۶ و ۹ سانتی مترمربع و وزن آن‌ها به ترتیب ۶۰ و ۷۰ نیوتن است. برای آن که پیستون‌ها در یک راستای افقی در حال تعادل باشند، باید چه اقدامی صورت بگیرد؟

(۱) وزنه‌ای ۱۰ N روی پیستون کوچک گذاشته شود.

(۲) وزنه‌ای ۱۰ N روی پیستون بزرگ گذاشته شود.

(۳) وزنه‌ای ۲۰ N روی پیستون بزرگ گذاشته شود.

(۴) وزنه‌ای ۲۰ N روی پیستون کوچک گذاشته شود.

۵۷- گزینه ۳

$$P_1 = P_2$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$\frac{60 \times (1/5)}{6 \times (1/5)} = \frac{70}{9} \rightarrow 60 \times 1/5 = 90 \text{ N}$$

پس باید یک وزنه‌ای ۲۰ N روی پیستون بزرگ گذاشته شود.

۵۸- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) تمام سیارات با یک سرعت مساوی دور خورشید می چرخند.
- (۲) در عصر دایناسورها یک شبانه روز در زمین ۱۹ ساعت بود. میلیارد ها سال بعد طول شبانه روز حدود ۴۷ ساعت خواهد شد.
- (۳) یک سال نوری حدودا ۶۳۰۷۲ واحد نجومی است.
- (۴) اگر ستاره ای حدود ۲۰ واحد نجومی از زمین فاصله داشته باشد، حدود ۱۶۵ دقیقه بعد نورش به زمین می رسد.

۵۸- گزینه ۱

از آنجایی که هر کدام از سیارات منظومه ی شمسی بر روی مداری متفاوت به دور خورشید می چرخند قطعا زمان گردش آنها به دور خورشید متفاوت خواهد بود.

۵۹- کدام یک از گزینه‌ها به ایجاد سحابی‌ها مربوط می‌شود؟

- (۱) با انقباض ستارگان کوچک‌تر سحابی‌ها ایجاد می‌شوند.
- (۲) ایجاد سحابی‌ها در مرحله‌ی آخر زندگی ستارگان می‌باشد.
- (۳) تغییرات درون هسته‌ای ستارگان سحابی را ایجاد می‌کند.
- (۴) تغییراتی در لایه‌های درونی ستارگان می‌تواند سحابی را ایجاد کند.

۵۹- گزینه ۲

ستارگان در یکی از آخرین مراحل زندگی خود، پیش از آن‌که به کوتوله سفید تبدیل شوند، منظره‌ی بسیار زیبایی در آسمان به وجود می‌آورند.
این مرحله پیدایش سحابی‌های سیاره‌ای است.

۶۰- بر اساس موارد زیر کدام گزینه نا درست است؟

- الف- فاصله‌ی زمین تا خورشید ۱۵۰ میلیون کیلومتر است، این فاصله را ۱ AU می‌نامند.
 ب- فاصله‌ای که نور در مدت یک سال طی کند، سال نوری نام دارد. سال نوری یکای زمان است.
 ج- یکی از یکاهای رایج نجوم پارسک (Parsec) نام دارد که تقریباً مساوی ۳/۲۶ سال نوری است. این یکا را با Pc نشان می‌دهیم.
 د- ۵۰۰ ثانیه طول می‌کشد تا نور خورشید به زمین برسد.
 و- نزدیک‌ترین ستاره به زمین بعد از خورشید ستاره‌ی قنطورس است که فاصله‌ی آن ۲۷۰۰۰۰ واحد نجومی است.

(۱) فقط ب

(۲) ج- د

(۳) و- ج

(۴) الف- د

۶۰- گزینه ۱

سال نوری یکای طول است نه زمان.

۶۱- خط $y = 5x + b$ محورهای مختصات را در نقاط A و B قطع می کند. اگر مساحت مثلث OAB برابر ۱۰ باشد، مقدار b چقدر است؟

۱۲ (۴)	۱۱ (۳)	-۱۰ (۲)	-۵ (۱)
--------	--------	---------	--------

۶۱- گزینه ۲

$$x = 0 \Rightarrow y = b$$

$$y = 0 \Rightarrow 0 = 5x + b \Rightarrow 5x = -b \Rightarrow x = \frac{-b}{5}$$

$$S_{OAB} = \frac{|y \times x|}{2} = \frac{b \times \frac{b}{5}}{2} = \frac{b^2}{10} \left. \vphantom{\frac{b \times \frac{b}{5}}{2}} \right\} \Rightarrow \frac{b^2}{10} = 10 \Rightarrow b^2 = 100$$

$$S_{OAB} = 10$$

$$\Rightarrow b = \sqrt{100} = \pm 10 \Rightarrow b = -10$$

۶۲- اگر دو خط $ay - 2x + 14 = 0$ و $3y = x + b$ یکدیگر را در نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$ قطع کنند، مقدار عددی $a - b$ برابر است با:

۱۳ (۱)	-۳ (۲)	۳ (۳)	-۱۳ (۴)
--------	--------	-------	---------

۶۲- گزینه ۱

نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$ در معادله دو خط صدق می‌کند.

$$ay - 2x + 14 = 0 \xrightarrow{\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}} -2a - 2 \times 2 + 14 = 0$$

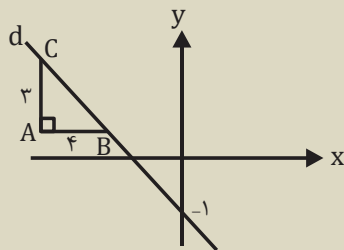
دو خط یکدیگر را در نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$ قطع می‌کنند. پس این نقطه در هر دو معادله خط صدق می‌کند.

$$\Rightarrow -2a + 10 = 0 \Rightarrow -2a = -10 \Rightarrow a = 5$$

$$3y = x + b \xrightarrow{\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}} 3 \times (-2) = 2 + b \Rightarrow -6 = 2 + b \Rightarrow b = -8$$

$$\Rightarrow a - b = 5 - (-8) = 13$$

۶۳- با توجه به شکل معادله خط d کدام است؟



$$y = \frac{4}{3}x - 2 \quad (2)$$

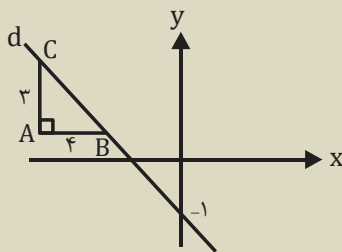
$$3y = 4x + 1 \quad (1)$$

$$y = \frac{-3}{4}x - 1 \quad (4)$$

$$y = \frac{-4x}{3} - 1 \quad (3)$$

۶۳- گزینه ۴

با توجه به مثلث ABC داریم:

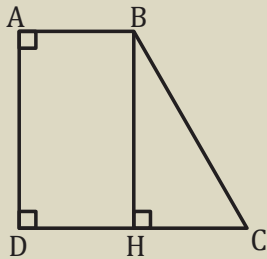


$$\text{شیب خط } d = -\frac{3}{4}$$

خط d از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ می‌گذرد. پس عرض از مبدأ خط برابر -1 است. در نتیجه معادله خط برابر است با:

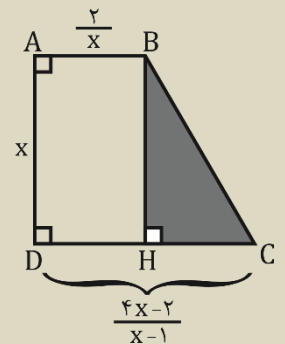
$$y = \frac{-3}{4}x - 1$$

۶۴- در شکل زیر، $\overline{AB} = \frac{2}{x}$ و $\overline{AD} = x$ و $\overline{DC} = \frac{4x+2}{x-1}$ و چهارضلعی ABCD دوزنقه قائم الزویه می باشد. مساحت مثلث قائم الزویه BCH کدام است؟



$\frac{4x^2+2}{x-1}$ (۲)	$\frac{2x^2+1}{x-1}$ (۱)
$\frac{2(4x-2)}{x(x-1)}$ (۴)	$\frac{4x+2}{x}$ (۳)

۶۴- گزینه ۱



$$BH = AD = x$$

$$HC = DC - DH$$

$$HC = \frac{4x+2}{x-1} - \frac{2}{x} = \frac{4x^2+2x-2x+2}{(x-1)x} = \frac{4x^2+2}{(x-1)x}$$

$$S_{BCH} = \frac{BH \times HC}{2} = \frac{x \times \frac{4x^2+2}{(x-1)x}}{2} = \frac{2x^2+1}{x-1}$$

۶۵- اگر باقی مانده تقسیم عبارت $۲x^۳ - ۷x^۲ + ۵$ بر عبارت $x^۲ - ۸$ برابر $ax + b$ باشد، حاصل $۳a + b$ کدام است؟

۳ (۱)	۸ (۲)	-۸ (۳)	-۳ (۴)
-------	-------	--------	--------

۶۵- گزینه ۴

تقسیم را محاسبه کرده و باقی مانده آن را به دست می آوریم:

$$\begin{array}{r|l} ۲x^۳ - ۷x^۲ + ۵ & x^2 \\ & - ۸ \\ \hline -۲x^۳ + ۱۶x & ۲x \\ & - ۷ \end{array}$$

$$\begin{array}{l} -۷x^۲ + ۱۶x \\ + ۵ \\ -۷x^۲ - ۵۶ \end{array}$$

$$۱۶x - ۵۱$$

$$۱۶x - ۵۱ \Rightarrow a = ۱۶, b = -۵۱$$

$$\Rightarrow ۳a + b = ۳ \times ۱۶ - ۵۱ = -۳$$

۶۶- تعداد عضوهای مجموعه $A = \{|x + ۱| \mid x \in \mathbb{Z}, |x| < ۲۰\}$ برابر است با:

۲۰ (۴)	۲۱ (۳)	۳۹ (۲)	۴۰ (۱)
--------	--------	--------	--------

۶۶- گزینه ۳

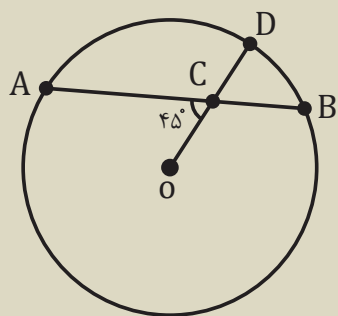
$$|x| < ۲۰, x \in \mathbb{Z} \rightarrow x = -۱۹, -۱۸, \dots, ۱۸, ۱۹$$

$$\rightarrow x + ۱ = -۱۸, -۱۷, \dots, ۱۹, ۲۰$$

$$\rightarrow |x + ۱| = ۱۸, ۱۷, \dots, ۰, ۱, ۲, \dots, ۲۰$$

$$\rightarrow A = \{۰, ۱, ۲, \dots, ۲۰\} \rightarrow n(A) = ۲۱$$

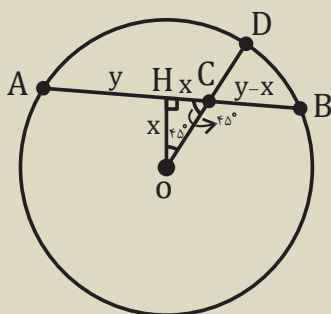
۶۷- در شکل زیر O مرکز دایره‌ای به شعاع R است. حاصل $AC^2 + BC^2$ برابر است با: ($\widehat{OCA} = 45^\circ$)



$2R^2$ (۲)	R^2 (۱)
$\frac{5}{2}R^2$ (۴)	$\frac{3}{2}R^2$ (۳)

۶۷- گزینه ۲

می‌دانیم اگر از مرکز دایره به وتر AB عمود کنیم، وتر نصف می‌شود، یعنی $AH = BH$ ؛ پس اگر $AH = y$ و $HC = x$ باشد، آن‌گاه:



$$BC = BH - HC = AH - HC = y - x$$

$OH = HC = x$: مثلث قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین OHC

$$OA^2 = OH^2 + AH^2 \Rightarrow \boxed{R^2 = x^2 + y^2}$$

OHA

با جایگذاری مقادیر $BC = y - x$ و $AC = y + x$ در رابطه زیر داریم:

$$AC^2 + BC^2 = (y + x)^2 + (y - x)^2 = y^2 + x^2 + 2yx + y^2 + x^2 - 2yx = 2(y^2 + x^2) = 2R^2$$

۶۸- کدام رابطه همواره درست است؟

$\sqrt{11} + \sqrt{12} > \sqrt{10} + \sqrt{13}$ (۲)	$(\sqrt{3} - \sqrt{2})^{100} \times (\sqrt{3} + \sqrt{2})^{99} = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ (۱)
$\sqrt{3} + \sqrt{5} > 1 + \sqrt{15}$ (۴)	$\sqrt{a^2(a^2 - b^2) + b^2(b^2 - a^2)} = a^2 - b^2$ (۳)

۶۸- گزینه ۲

بررسی گزینه ۱: با استفاده از اتحاد مزدوج داریم:

$$(\sqrt{3} - \sqrt{2})^{100} \times (\sqrt{3} + \sqrt{2})^{99} = (\sqrt{3} - \sqrt{2}) \times (\sqrt{3} - \sqrt{2})^{99} \times (\sqrt{3} + \sqrt{2})^{99} \\ = (\sqrt{3} - \sqrt{2})((\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2}))^{99} = (\sqrt{3} - \sqrt{2})(3 - 2)^{99} = (\sqrt{3} - \sqrt{2})(1) = \sqrt{3} - \sqrt{2}$$

بررسی گزینه ۲: دو طرف نامعادله را به توان ۲ می‌رسانیم:

$$(\sqrt{11} + \sqrt{12})^2 = 11 + 12 + 2\sqrt{11 \times 12} = 23 + 2\sqrt{132} \\ (\sqrt{10} + \sqrt{13})^2 = 10 + 13 + 2\sqrt{10 \times 13} = 23 + 2\sqrt{130} \\ \sqrt{132} > \sqrt{130} \rightarrow 23 + 2\sqrt{132} > 23 + 2\sqrt{130} \rightarrow (\sqrt{11} + \sqrt{12})^2 > (\sqrt{10} + \sqrt{13})^2 \rightarrow \\ \sqrt{11} + \sqrt{12} > \sqrt{10} + \sqrt{13}$$

بررسی گزینه ۳: از $(a^2 - b^2)$ در زیر رادیکال فاکتور می‌گیریم:

$$\sqrt{a^2(a^2 - b^2) + b^2(b^2 - a^2)} = \sqrt{(a^2 - b^2) + (a^2 - b^2)} = \sqrt{(a^2 - b^2)^2} = |a^2 - b^2|$$

اگر $a^2 \geq b^2$ باشد، داخل قدرمطلق مثبت خواهد بود و حاصل $a^2 - b^2$ درست است اما اگر $a^2 < b^2$ باشد، داخلقدرمطلق منفی خواهد بود و حاصل نهایی $b^2 - a^2$ می‌شود؛ پس گزینه ۳ در بعضی موارد درست و در بعضی موارد نادرست است.

بررسی گزینه ۴: دو طرف نامعادله را به توان ۲ می‌رسانیم:

$$(\sqrt{3} + \sqrt{5})^2 = 3 + 5 + 2\sqrt{3 \times 5} = 8 + 2\sqrt{15} \\ (1 + \sqrt{15})^2 = 1 + 15 + 2(1)\sqrt{15} = 16 + 2\sqrt{15} \\ 16 + 2\sqrt{15} > 8 + 2\sqrt{15} \rightarrow (1 + \sqrt{15})^2 > (\sqrt{3} + \sqrt{5})^2 \rightarrow 1 + \sqrt{15} > \sqrt{3} + \sqrt{5}$$

۶۹- در دستگاه معادلات روبه‌رو، مقدار xy چقدر است؟

$$\begin{cases} \frac{2}{x} - \frac{5}{y} = 13 \\ \frac{3}{x} + \frac{2}{y} = 10 \end{cases}$$

$-\frac{1}{4}$ (۴)	$\frac{1}{4}$ (۳)	-1 (۲)	1 (۱)
--------------------	-------------------	----------	---------

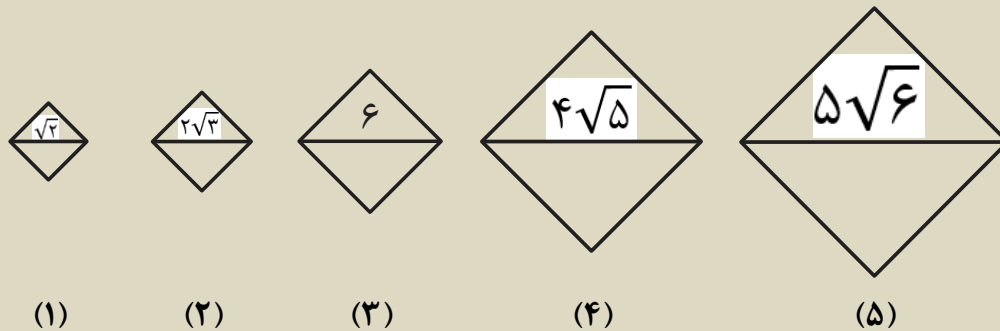
۶۹- گزینه ۴

$$\begin{cases} 2 \times (\frac{2}{x} - \frac{5}{y} = 13) \\ 5 \times (\frac{3}{x} + \frac{2}{y} = 10) \end{cases} \rightarrow + \begin{cases} \frac{4}{x} - \frac{10}{y} = 26 \\ \frac{15}{x} + \frac{10}{y} = 50 \end{cases} \rightarrow \frac{19}{x} = 76 \rightarrow x = \frac{19}{76} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{x} + \frac{2}{y} = 10 \xrightarrow{x=\frac{1}{4}} \frac{3}{\frac{1}{4}} + \frac{2}{y} = 10 \rightarrow 12 + \frac{2}{y} = 10 \rightarrow \frac{2}{y} = -2 \rightarrow y = \frac{2}{-2} = -1$$

$$xy = \left(\frac{1}{4}\right)(-1) = -\frac{1}{4}$$

۷۰- در الگوی زیر، اندازه قطر هر مربع، داخل آن نوشته شده است:



نسبت مساحت مربع چهل و هشتم به مساحت مربع سی و پنجم برابر است با:

۳/۲۴ (۴)	۳ (۳)	۲ (۲)	۲/۵۶ (۱)
----------	-------	-------	----------

۷۰- گزینه ۱

با توجه به الگوی داده شده، اندازه قطر مربع n ام از رابطه $n\sqrt{n+1}$ به دست می‌آید، بنابراین:

$$\text{قطر مربع چهل و هشتم} = 48\sqrt{48+1} = 48 \times 7$$

$$\text{قطر مربع سی و پنجم} = 35\sqrt{35+1} = 35 \times 6$$

می‌دانیم نسبت مساحت‌های دو شکل متشابه با مجذور نسبت قطرهای آنها برابر است، بنابراین:

$$\text{نسبت مساحت‌ها} = \left(\frac{48 \times 7}{35 \times 6}\right)^2 = \left(\frac{8}{5}\right)^2 = \frac{64}{25} = 2/56$$

۷۱- عبارت جبری $\frac{x-2}{x^2+ax+b}$ به ازای $R - \{-2\}$ تعریف شده است. حاصل $a - b$ چقدر است؟

۱) صفر	۲) ۱	۳) ۲	۴) -۱
--------	------	------	-------

۷۱- گزینه ۱

مخرج عبارت داده شده فقط به ازای $x = -2$ تعریف نشده است و حاصلش صفر می‌شود. پس مخرج فقط عامل $(x + 2)$ دارد و به صورت زیر خواهد بود:

$$x^2 + ax + b = (x + 2)^2 \rightarrow x^2 + ax + b = x^2 + 4x + 4 \rightarrow a = 4, b = 4 \rightarrow a - b = 0$$

friazi.com

۷۲- عبارت گویای $\frac{2x+6}{ax^2+bx+c}$ که در آن a ، b و c عددهای طبیعی هستند، بعد از ساده شدن دارای شرایط زیر است:

- صورت آن برابر با عدد ۱ شده است.
 - در نقطه $x = -\frac{3}{2}$ تعریف نشده است.
- کمترین مقدار ممکن برای $a + b + c$ کدام است؟

۱۵ (۱)	۱۶ (۲)	۱۸ (۳)	۲۰ (۴)
--------	--------	--------	--------

۷۲- گزینه ۴

با توجه به این که پس از ساده کردن، صورت کسر ۱ شده پس مخرج دارای عامل صورت یعنی $(2x + 6)$ است و با توجه به این که در نقطه $x = -\frac{3}{2}$ عبارت تعریف نشده داریم یعنی مخرج کسر صفر است، پس مخرج دارای عامل $(x + \frac{3}{2})$ است و با توجه به این که a ، b و c عددهای طبیعی هستند و کمترین مقدار مجموع آنها مدنظر است پس شکل نهایی به صورت زیر است:

$$ax^2 + bx + c = (2x + 6) \left(x + \frac{3}{2} \right) = 2x^2 + 3x + 6x + 9 \rightarrow ax^2 + bx + c = 2x^2 + 9x + 9$$

$$\rightarrow a = 2, b = 9, c = 9$$

$$\rightarrow a + b + c = 20$$

۷۳- اگر $|x| < 3$ و $x - 2y = 5$ باشد، حدود y کدام است؟

$$-3 < y < -2 \quad (4)$$

$$-4 < y < -1 \quad (3)$$

$$-2 < y < 7 \quad (2)$$

$$-3 < y < 3 \quad (1)$$

۷۳- گزینه ۳

$$x - 2y = 5 \rightarrow x = 2y + 5$$

$$|x| < 3 \rightarrow -3 < x < 3 \rightarrow -3 < 2y + 5 < 3 \xrightarrow{-5} -8 < 2y < -2 \xrightarrow{\div 2} -4 < y < -1$$

۷۴- مساحت دوزنقه‌ای با قاعده‌های $\frac{x+1}{x-1}$ و $\frac{x-1}{x+1}$ برابر $\frac{1}{x+1}$ است. ارتفاع دوزنقه کدام است؟

$\frac{x-1}{2(x^2+1)}$ (۴)	$\frac{x+1}{2x^2+2}$ (۳)	$\frac{x-1}{x^2+1}$ (۲)	$\frac{x+1}{x^2-1}$ (۱)
----------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------

۷۴- گزینه ۲

$$\begin{aligned} \text{مجموع دو قاعده} &= \frac{x-1}{x+1} + \frac{x+1}{x-1} = \frac{(x-1)(x-1) + (x+1)(x+1)}{(x-1)(x+1)} \\ &= \frac{x^2 + 1 - 2x + x^2 + 1 + 2x}{(x-1)(x+1)} \\ &= \frac{2(x^2 + 1)}{(x-1)(x+1)} \end{aligned}$$

$$\text{مساحت دوزنقه} \times \text{ارتفاع} = \frac{2 \times \text{مجموع دو قاعده}}{\text{ارتفاع}} \rightarrow \text{ارتفاع} = \frac{2 \times \text{مجموع دو قاعده}}{\text{مساحت دوزنقه}}$$

$$\text{ارتفاع} = \frac{2 \times \frac{1}{x+1}}{\frac{2(x^2+1)}{(x-1)(x+1)}} = \frac{1}{\frac{x^2+1}{x-1}} = \frac{x-1}{x^2+1}$$

۷۵- اگر خارج قسمت تقسیم $2b + x^2 - ax^2 + x^3 + x^4$ بر $2x + 3x + x^2$ برابر $4x - 5$ باشد، حاصل ab چقدر است؟

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

۷۵- حذف

۷۶- مجموع دستمزد مهیار و مهدیار نصف مجموع دستمزد رادمهر و زادمهر است. اگر درآمد مهدیار ۴۰ درصد درآمد زادمهر باشد و اختلاف درآمد مهیار و مهدیار صفر باشد، درآمد رادمهر چند درصد درآمد مهیار است؟

۱۰۰ (۱)	۱۵۰ (۲)	۲۰۰ (۳)	۲۵۰ (۴)
---------	---------	---------	---------

۷۶- گزینه ۲

می‌دانیم مجموع دستمزد رادمهر و زادمهر دو برابر مهیار و مهدیار است.

دستمزد مهدیار ۴۰ درصد زادمهر است. پس مهدیار را ۴۰ و زادمهر را ۱۰۰ در نظر می‌گیریم.

۱۰۰	
-----	--

زادمهر رادمهر

۱۰۰	
-----	--

مهیار مهدیار

چون دستمزد مهدیار و مهیار برابر است پس مهیار هم می‌شود ۴۰ و مجموع آنها ۸۰ می‌شود. بنابراین باید رادمهر ۶۰ باشد تا مجموع رادمهر - زادمهر دو برابر مهیار - مهدیار شود.

۱۰۰	۶۰
-----	----

زادمهر رادمهر

۴۰	۴۰
----	----

مهیار مهدیار

مرحله‌ی آخر :

رادمهر	۶۰	۱۵۰
مهیار	۴۰	۱۰۰

پس دستمزد رادمهر ۱۵۰ درصد دستمزد مهیار است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «درآمد و دستمزد» می‌باشد.

۷۷- اگر ۲۰ لیتر الکل ۸۰ درصد را با ۳۰ لیتر الکل ۶۰ درصد ترکیب کنیم. غلظت الکل به دست آمده چند درصد خواهد بود؟ (الکل ۸۰ درصد یعنی در ۱۰۰ لیتر، ۸۰ لیتر الکل و ۲۰ لیتر آب وجود دارد)

۱۱۳ (۱)	۵۶/۶ (۲)	۸۶ (۳)	۶۸ (۴)
---------	----------	--------	--------

۷۷- گزینه ۴

راه حل اول:

$$\frac{\left(\overset{\text{لیتر}}{20 \times 80} \right) + \left(\overset{\text{لیتر}}{30 \times 60} \right)}{20 + 30} = \frac{1600 + 1800}{50} = \frac{3400}{50} = 68$$

راه حل دوم:

قطعا غلظت الکل بدست آمده بین ۸۰ و ۶۰ خواهد بود که فقط در گزینه‌ی ۴ وجود دارد.

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

۷۸- من می خورم و هر که چو من اهل بود / می خوردن من به نزد او سهل بود

می خوردن من، حق ز ازل می دانست / گر می نخورم؛ علم خدا جهل بود

این رباعی معروف خیام، بیان گر نگاه افرادی است که به « جبریه » معروف هستند. این گروه بر این باور هستند که هر آن چه اتفاق می افتد، از پیش برای انسان رقم خورده است و انسان، مجبور در این سرنوشت نوشته شده است. در برابر این نگاه، عده ای دیگر هستند که عقیده ای مخالف آن را بیان می دارند. ایشان بر این باور اند که انسان، کاملاً دارای اختیار است و هیچ جبر و سرنوشت نوشته شده ای برای او وجود ندارد. کدام گزینه می تواند نتیجه ی درستی برای این متن باشد؟

(۱) خیام، رباعیاتی پیرامون مسأله ی جبر و اختیار انسان سروده است.

(۲) انسان، موجودی پیچیده است و سرنوشت چندان مشخصی ندارد.

(۳) در فرهنگ اسلامی و عرفانی، به مسأله ی جبر و اختیار، مفصل پرداخته شده است.

(۴) درباره ی مسأله ی جبر و اختیار، نظراتی وجود دارد، که برای هر کدام، دلایلی وجود دارد.

۷۸- گزینه ۴

متن، پیرامون عقاید مطرح در باب جبر و اختیار است. پس می توان نتیجه ی گزینه ی ۴ را پذیرفت. در گزینه ی ۱ به رباعیات خیام، پیرامون این امر اشاره شده؛ در صورتی که تنها یک رباعی او به عنوان مقدمه ذکر گردیده. در گزینه ی ۲ به مسأله ی پیچیدگی انسان پرداخته، ولی متن پیرامون امر جبر و اختیار است. در گزینه ی ۳ اگرچه با امری در باب جبر و اختیار مواجه هستیم، اما این نکته در متن، نشانه ای ندارد و نمی تواند نتیجه ی درستی از متن باشد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «نتیجه گیری از متن» می باشد.

۷۹- «سوفیست» به معنی دانشمند است که در زبان عربی به صورت «سوفسطائی» مشهور گردید. سوفیست‌ها دانش‌مندانی در یونان باستان بودند که آموزش مردم را در ازای مزد گرفتن به عهده داشتند. مهم‌ترین تخصص ایشان، آموزش فنون مباحثه و مناظره بود. یکی از اصلی‌ترین عقاید ایشان، این بود که حقیقت، یک امر نسبی است و بنا به شرایط می‌تواند تغییر کند. به عبارتی ممکن است چیزی، گاهی حقیقت باشد و گاهی حقیقت نباشد! به تدریج این گروه در برابر مزدی که از ثروت‌مندان می‌گرفتند، به نفع آنان به ستم‌گری و دسیسه‌سازی علیه دیگران پرداختند.

هدف از این متن چیست؟

(۱) آشنایی با سوفسطائیان و فعالیت‌های ایشان	(۲) شناخت حقیقت نسبی و نظرات سوفیست‌ها پیرامون آن
(۳) تغییر رویه‌ی سوفیست‌ها از آموزگار بودن به دسیسه‌سازی به نفع اشراف	(۴) آشنایی با نظر سوفیست‌ها پیرامون نسبیت حقیقت

۷۹- گزینه ۱

هدف متن باید به کلیت متن اشاره داشته باشد. این امر در گزینه‌ی ۱ آمده است. در گزینه‌ی ۲ و ۴ با یک مفهوم مواجه هستیم که البته هر دو نادرست است. زیرا تنها به جزئی از متن اشاره دارند. در گزینه‌ی ۳ نیز تنها به جزئی از متن که سیر تغییر روند سوفیست‌ها است پرداخته.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «هدف نویسنده» می‌باشد.

۸۰- با توجه به جدول زیر کدام گزینه به جای علامت سؤال قرار می گیرد؟

○	●	!؟
■	■	□
●	○	!؟
✕	✕	✕
□	*	!؟
△	△	▲
○	?	!؟
○		●
■		!؟

○	○	□	(۱)
○	○	□	(۲)
○	○	□	(۳)
○	○	■	(۴)

۸۰- گزینه ۱

با دقت در شکل های هر ردیف متوجه می شویم از چپ به راست در صورتی که دو شکل یکسان غیر هم رنگ یا دو شکل غیر یکسان وجود داشته باشد در ستون سمت راست نماد (!؟) ظاهر می شوند.

و اگر دو شکل یکسان هم رنگ وجود داشته باشد، در ستون سمت راست همان شکل ولی با رنگ مخالف ظاهر می شود.

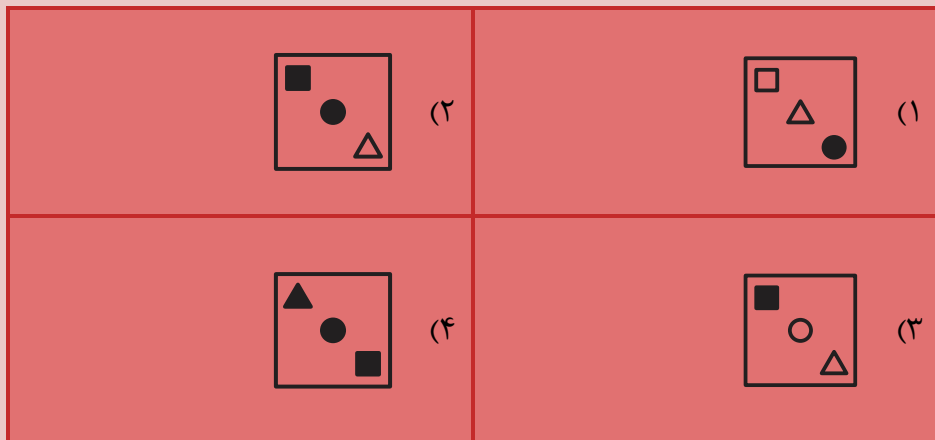
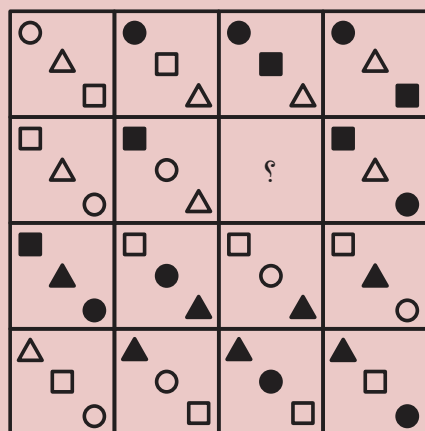
پس در ردیف سوم و ستون وسط در بالا باید شکلی غیر ۶ ضلعی یا ۶ ضلعی رنگی وجود داشته باشد. پس گزینه ی ۲ نادرست است.

در ردیف سوم و ستون وسط در وسط باید دقیقاً دایره سفید وجود داشته باشد. پس گزینه ی ۳ هم نادرست است.

در ردیف سوم و ستون وسط در پایین باید شکلی غیر مربع یا مربع سفید وجود داشته باشد. پس گزینه ی ۴ هم نادرست است.

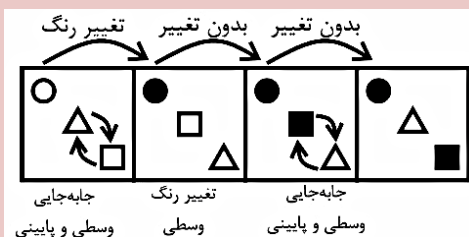
لینک: این سؤال مربوط به تیپ «جدول ۳*۳» می باشد.

۸۱- به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

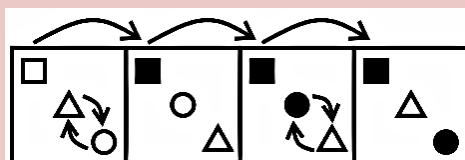


۸۱- گزینه ۲

از چپ به راست در ردیف اول تغییرات را بررسی می‌کنیم.



پس در ردیف دوم هم همین تغییرات را اعمال می‌کنیم:



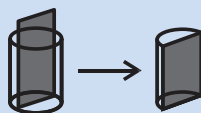
لینک: این سؤال مربوط به تیپ «۳*۳ مرکب» می‌باشد.

۸۲- آروشا برای تولد برادرش با دو قالب دایره‌ای شکل به مساحت ۴۸ سانتی‌متر مربع یک کیک تولد استوانه‌ای شکل به ارتفاع ۱۲ سانتی‌متر درست کرد. اگر برادرش این کیک را به صورت عمودی از وسط نصف کند، مساحت سطح دیده شده در محل برش چقدر است؟ (عدد پی را ۳ در نظر بگیرید)

۹۶ (۱)	۴۸ (۲)	۳۶ (۳)	۲۴ (۴)
--------	--------	--------	--------

۸۲- گزینه ۱

اگر استوانه را به طور عمودی از وسط نصف کنیم سطح دیده شده مستطیل شکل خواهد بود. در این صورت ابتدا باید از مساحت دایره‌ها، شعاع و سپس قطر دایره را پیدا کنیم که همان عرض مستطیل است. طول مستطیل هم می‌شود ارتفاع کیک.



سطحی که دیده می‌شود و بصورت مستطیل است ←

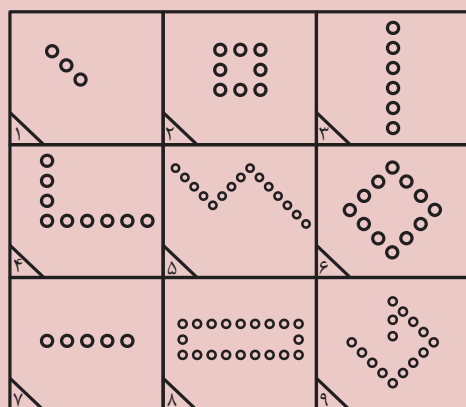
$$۴۸ = \text{عدد پی} \times \text{شعاع} \times \text{شعاع} = \text{مساحت دایره}$$

$$۸ = \text{قطر} \rightarrow ۴ = \text{شعاع} \rightarrow ۱۶ = \text{شعاع} \times \text{شعاع} \rightarrow ۴۸ = ۳ \times \text{شعاع} \times \text{شعاع}$$

ارتفاع هم که همان ۱۲ است. پس مساحت مستطیل $۹۶ = ۸ \times ۱۲$ خواهد بود

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

۸۳- کدام گزینه دسته بندی درست تری از شکل های روبه رو را نشان می دهد؟



(۱) (۱، ۳، ۴)، (۵، ۹، ۶)، (۲، ۷، ۸)

(۲) (۳، ۹، ۴)، (۱، ۷، ۵)، (۸، ۲، ۶)

(۳) (۴، ۵، ۶)، (۸، ۲، ۹)، (۷، ۳، ۱)

(۴) (۵، ۹، ۴)، (۷، ۱، ۳)، (۸، ۲، ۶)

۸۳- گزینه ۴

(۸، ۲، ۶): شکل ها بسته هستند.

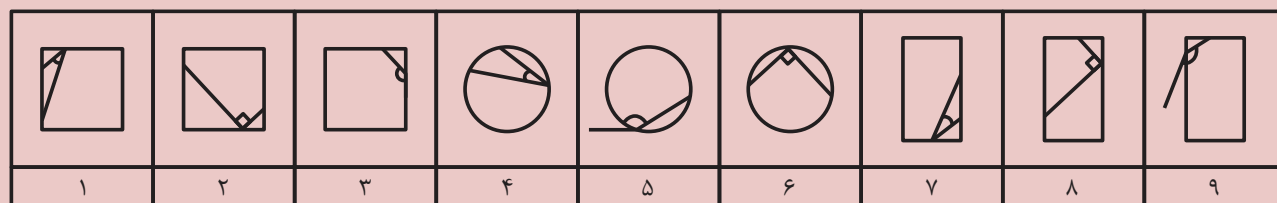
(۷، ۱، ۳): خط راست هستند.

(۵، ۹، ۴): خط شکسته هستند.

دسته بندی های (۱، ۳، ۴) مضرب ۳، (۵، ۹، ۷) مضرب ۵ و (۲، ۶، ۸) مضرب ۴ هستند که در هیچکدام از گزینه ها آورده نشده است.

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

۸۴- کدام گزینه دسته‌بندی درستی از شکل‌های زیر نمایش نمی‌دهد؟



(۲) (۵، ۴، ۶)، (۳، ۱، ۲)، (۸، ۹، ۷)

(۱) (۹، ۴، ۲)، (۵، ۳، ۱)، (۸، ۷، ۶)

(۴) (۹، ۶، ۱)، (۷، ۵، ۲)، (۸، ۴، ۳)

(۳) (۷، ۴، ۱)، (۸، ۶، ۲)، (۹، ۵، ۳)

۸۴- گزینه ۱

در گزینه‌ی ۲، دسته‌بندی‌ها مربوط به نوع شکل هاست: دایره، مربع، مستطیل.

در گزینه‌ی ۳ دسته‌بندی‌ها مربوط به نوع زاویه‌های تشکیل شده است: تند، راست، باز

در گزینه‌ی ۴ دسته‌بندی‌ها مربوط به جایگاه ضلع کوچک زاویه است: شمال غربی شکل، جنوب شرقی، شمال شرقی

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

۸۵- نوت نویسی در موسیقی، پدیده‌ای بوده که به مرور در تاریخ ایجاد شده است. در ابتدا نواهای موسیقی به صورت گوشی و حفظی نواخته و منتقل می‌شد. در قرن نهم میلادی، موسیقی دانان کلیسایی که برای خوانش سرودهای مذهبی خود به موسیقی نیاز داشتند؛ علائمی ساده را ابداع نمودند تا به وسیله‌ی آن‌ها به بیان منظور خود بپردازند. دو قرن پس از آن، «گیلبرتو» توانست نوت‌های هفت‌گانه و خط حامل را که نوت‌ها روی آن نوشته می‌شدند، اختراع نماید. این اقدام او قدم بزرگی در گسترش فرهنگ موسیقی و حفظ و ثبت آن محسوب می‌شد. کدام گزینه می‌تواند عنوان مناسبی برای این متن باشد؟

(۱) تاریخ موسیقی	(۲) گیلبرتو و اقدامات او
(۳) نواهای موسیقی	(۴) ایجاد نوت‌های موسیقی

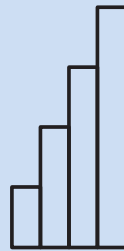
۸۵- گزینه ۴

عنوان متن باید موضوع کلی متن را در بر داشته باشد و این امر در گزینه‌ی ۴ وجود دارد. گزینه‌ی ۱ کلی‌تر از مسأله‌ی متن است. گزینه‌ی ۲ نیز تنها به جزئی از متن اشاره دارد. گزینه‌ی ۳ نیز مانند گزینه‌ی ۱ به دلیل کلیت حذف می‌شود. لینک: این سؤال مربوط به تیپ «نتیجه‌گیری از متن / سؤال از متن کوتاه» می‌باشد.

۸۶- شکل (الف) از ۴ مستطیل تشکیل شده است. عرض هر یک از آن‌ها ۱۰ سانتی‌متر است و هر مستطیل ۲۵ سانتی‌متر بلندتر از مستطیل قبل از خودش است. در شکل (ب) همان مستطیل‌های شکل (الف) به ترتیب دیگری کنار هم قرار گرفته‌اند. محیط شکل (ب) چقدر بیشتر از محیط شکل (الف) است؟



(ب)



(الف)

(۱) ۲۰ cm

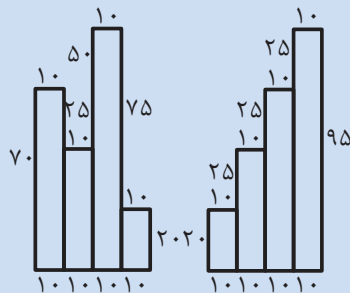
(۲) ۲۵ cm

(۳) ۴۰ cm

(۴) ۵۰ cm

۸۶- گزینه ۴

طول کوچک‌ترین مستطیل را ۲۰ در نظر می‌گیریم و با همین فرض محیط دو شکل را بدست می‌آوریم:



$$\text{محیط الف: } 10 + 10 + 10 + 10 + 95 + 10 + 25 + 10 + 25 + 10 + 25 + 10 + 20 = 270$$

$$\text{محیط ب: } 10 + 10 + 10 + 10 + 20 + 10 + 75 + 10 + 50 + 10 + 25 + 10 + 70 = 320$$

$$320 - 270 = 50$$

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

۸۷- « کنوانسیون » به معنی مشخص کردن چارچوبی مشترک برای جلوگیری از ابهام و سر در گمی در یک موضوع است. از معروف ترین کنوانسیون ها می توان به کنوانسیون ژنو اشاره نمود. این کنوانسیون برای تنظیم رفتار ملل در هنگام جنگ ها و درگیری ها ایجاد شده تا حقوق بشر در این میان از بین نرود. اولین کنوانسیون ژنو در سال ۱۸۶۴ برای رسیدگی به وضعیت زخمیان و بیماران جنگی ایجاد گردید. پس از آن، اموری چون حقوق اسیران، حفاظت از غیر نظامیان و اموری از این قبیل در آن مطرح گردید.

کدام گزینه موجب تضعیف این متن خواهد بود؟

(۱) معاهدات ژنو به دلیل اهمیت دادن به اصول انسانی، در تاریخ حقوق بشر، نقشی اساسی ایفا نموده اند.

(۲) کنوانسیون های ژنو در برخی شرایط مانند جنگ های داخلی و برخی جنگ ها که به این کنوانسیون متعهد نیستند، عملاً قابلیت اجرایی نخواهد داشت.

(۳) معاهدات ژنو بر دو طرف جنگ فشار می آورد تا از تخریب زیرساخت های غیر نظامی و اقدامات غیر انسانی دوری کنند.

(۴) کنوانسیون های ژنو توسط کمیته ی بین المللی صلیب سرخ نظارت می شوند و بسیاری از کشورها آن ها را پذیرفته اند.

۸۷- گزینه ۲

در این گزینه به عدم قابلیت اجرایی کنوانسیون ژنو پرداخته که به عنوان نقطه ی ضعفی برای این امر است. گزینه ی ۱ و ۳ تقویت و حمایت از متن می کنند. گزینه ی ۴ نیز تنها اطلاعاتی راجع به متن را ارائه داده است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ « تقویت و تضعیف متن / سؤال از متن کوتاه » می باشد.

۸۸- در جعبه‌ای ۵۰ توپ به رنگ‌های سفید، آبی و قرمز موجود است. تعداد توپ‌های سفید یازده برابر تعداد آبی‌هاست. تعداد قرمزها کم‌تر از سفیدهاست اما قرمزها بیشتر از آبی‌ها هستند. تعداد قرمزها چند تا کم‌تر از سفیدهاست؟

۳۶ (۱)	۳۸ (۲)	۴۰ (۳)	۱۹ (۴)
--------	--------	--------	--------

۸۸- گزینه ۴

سه شرط را باید در نظر داشته باشیم:

۱- سفیدها ۱۱ برابر آبی‌ها هستند.

۲- قرمزها کم‌تر از سفیدها هستند.

۳- قرمزها بیش‌تر از آبی‌ها هستند.

پس جدولی رسم می‌کنیم و شرط آبی و سفید را در آن لحاظ می‌کنیم با توجه به مجموع ۵۰ تایی توپ‌ها بررسی می‌کنیم آیا تعداد قرمزها کمتر از سفیدها می‌شود یا نه!

آبی	قرمز	سفید
۱	۳۸	۱۱ ×
۲	۲۶	۲۲ ×
۳	۱۴	۳۳ ✓
۴	۲	۴۴ ×

در حالت اول و دوم، شرط شماره‌ی ۲ برقرار نمی‌شود و در حالت چهارم، شرط سوم برقرار نمی‌شود.

$$۳۳ - ۱۴ = ۱۹$$

تعداد قرمزها ۱۹ تا کم‌تر از سفیدها است.

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

۸۹- $\square$ ، $\triangle$ و $\circ$ نشان دهنده‌ی سه رقم متفاوت هستند. حاصل ضرب مربع و مثلث کدام است؟

$$\begin{array}{r} \square\square\square \\ + \square\square\circ \\ + \square\triangle\triangle \\ \hline ۲۰۰۳ \end{array}$$

۴۲ (۱)	۴۰ (۲)
۳۶ (۳)	۱۲ (۴)

۸۹- گزینه ۱

با توجه به ستون سوم متوجه می‌شویم که عدد مربع باید حتما عددی باشد که ۳ برابر آن به اضافه‌ی عدد ۱ یا ۲، ۲۰ شود، بنابراین احتمال ۶ بودن مربع بسیار زیاد است. زیرا:

$$(۳ \times ۶) + ۲ = ۲۰$$

$$\begin{array}{r} \\ \square\square\square \\ + \square\square\circ \\ + \square\triangle\triangle \\ \hline ۲۰۰۳ \end{array}$$

در مورد ستون دوم هم متوجه می‌شویم که عدد مربوط به مثلث به اضافه‌ی ۱۲ می‌شود: ۲۰، ولی نمی‌توانیم به جای مثلث ۸ قرار دهیم، زیرا در این صورت حاصل ستون اول ۱۴ می‌شود که غلط است، بنابراین مثلث هم می‌شود: ۷. بنابراین با توجه به این که اگر در مثلث ۷ قرار دهیم، حاصل جمع ستون اول هم درست در می‌آید، نتیجه می‌گیریم باید در دایره صفر قرار دهیم.

$$\begin{array}{r} \\ \square\square\square \\ + \square\square\circ \\ + \square\triangle\triangle \\ \hline ۲۰۰۳ \end{array}$$

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

۹۰- جزء لازم برای یک نظریه چیست؟

(۱) نظر	(۲) نظریه پرداز	(۳) مقاله	(۴) تحقیق
---------	-----------------	-----------	-----------

۹۰- گزینه ۲

قطعا مهم ترین و لازم ترین جزء برای یک نظریه، وجود یک نظریه پرداز است. زیرا بدون وجود او حتی نظری هم شکل نمی گیرد تا بخواهد به نظریه تبدیل گردد و در قالب یک مقاله یا کتاب، رونمایی شود.

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

۹۱- کدام گزینه موجب ایجاد یک متن هماهنگ خواهد شد؟

الف: با این حال برخی مصالح ساختمانی به دلیل ویژگی‌های خاصی که دارند، به طور گسترده‌ای در ساخت سازه‌ها استفاده می‌شوند.

ب: پلیمرها از این دست مصالح محسوب می‌شوند.

پ: انتخاب بهترین مصالح ساختمانی، بسته به نوع پروژه، شرایط جغرافیایی، آب و هوا، هزینه و نیازهای سازه است.

ت: و به طور عمده در عایق کاری و مواد دکوراتیو، مورد استفاده هستند.

(۱) ب - ت - الف - پ	(۲) ب - ت - پ - الف	(۳) پ - الف - ب - ت	(۴) پ - ت - الف - ب
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

۹۱- گزینه ۳

متن مرتب شده به صورت زیر است:

انتخاب بهترین مصالح ساختمانی، بسته به نوع پروژه، شرایط جغرافیایی، آب و هوا، هزینه و نیازهای سازه است. با این حال برخی مصالح ساختمانی به دلیل ویژگی‌های خاصی که دارند، به طور گسترده‌ای در ساخت سازه‌ها استفاده می‌شوند. پلیمرها از این دست مصالح محسوب می‌شوند و به طور عمده در عایق کاری و مواد دکوراتیو، مورد استفاده هستند.

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

۹۲- کدام یک از گزینه‌های زیر به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟



۹۲- گزینه ۱

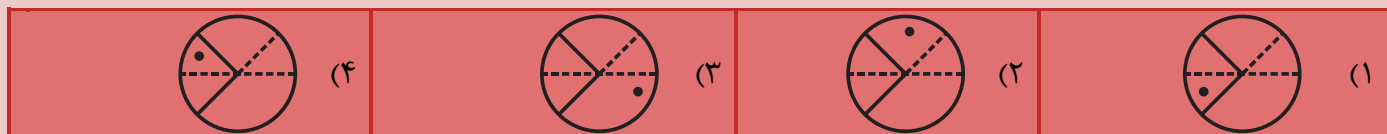
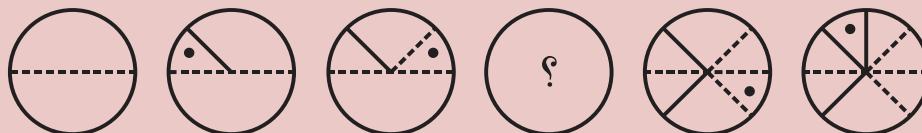
هر شکل ۹۰ درجه دوران یافته و در هر مرحله یک نصف مربع سیاه یا سفید به آن اضافه شده است.

بر اساس دوران گزینه‌ی ۲ و ۴ نادرست هستند.

گزینه ۳ هم نادرست است چون باید مربع سمت چپ آن رنگی باشد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «دنباله‌ی تصاویر» می‌باشد.

۹۳- کدام یک از گزینه‌های زیر به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟



۹۳- گزینه ۱

در هر مرحله یک در میان یک شعاع یک بار به صورت خط و یک بار به خطچین اضافه می‌شود

در هر مرحله و پس از اضافه شدن شعاع جدید نقطه‌ای در قطاع جدید ایجاد شده ظاهر می‌شود.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «دنباله‌ی تصاویر» می‌باشد.

۹۴- پارسا یک نوار کاغذی ۴۵ دسی‌متری دارد. او طول نوار را به ۴ قسمت با طول‌های مختلف تقسیم می‌کند. سپس دو پاره‌خط را طوری روی نوار رسم می‌کند که هر کدام، وسط‌های دو قسمت کنار هم از نوار را مانند شکل به هم وصل کند. حاصل جمع طول‌های این دو پاره‌خط در کدام گزینه آمده است؟



$\frac{45}{4}$ (۱)
$\frac{45}{3}$ (۲)
$\frac{45}{2}$ (۳)
۴۵ (۴)

۹۴- گزینه ۳

دقیقاً نیمی از هر قسمت به وسیله‌ی پاره‌خط‌ها مشخص شده است. پس حاصل جمع طول پاره‌خط‌ها، دقیقاً نصف حاصل جمع طول قسمت‌ها یعنی برابر نصف طول نوار است.

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

۹۵- نیکان یک عدد صحیح را در نظر می‌گیرد. کسرا آن را در ۵ یا ۶ ضرب می‌کند. سپس متین ۵ یا ۶ را به حاصل به دست آمده، اضافه می‌کند و سپس احسان ۵ یا ۶ را از عدد جدید، کم می‌کند. عدد ۷۳ به دست می‌آید. عددی که نیکان در نظر گرفته بود، کدام است؟

۱۴ (۴)	۱۲ (۳)	۱۱ (۲)	۱۰ (۱)
--------	--------	--------	--------

۹۵- گزینه ۳

به عقب باز می‌گردیم. عددی که کسرا به دست آورده است یا مساوی ۷۳ است و یا یک واحد با آن اختلاف دارد. کسرا عددی را که نیکان در نظر گرفته است، در ۵ یا ۶ ضرب کرد و ۷۲، ۷۳ یا ۷۴ را به دست آورده است. از میان این اعداد فقط ۷۲ بر ۶ بخش پذیر است. پس عدد نیکان $۱۲ = ۷۲ \div ۶$ بوده است.

$$۱۲ \times ۶ = ۷۲$$

$$۷۲ + ۶ = ۷۸$$

$$۷۸ - ۵ = ۷۳$$

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

۹۶- کدام گزینه، نتیجه‌ی منطقی متن زیر است؟

انرژی برای بقاء موجودات زنده، امری ضروری است. هر موجودی، انرژی خود را از منابع مختلفی ممکن است تأمین نماید. برخی از نور خورشید و برخی از مواد شیمیایی. مواد غذایی در تأمین انرژی انسان، نقشی مؤثر ایفا می‌نمایند. اگر انسان در شرایطی قرار گیرد که قادر به تهیه‌ی مواد غذایی لازم برای خود نباشد و امکان دسترسی به این منبع انرژی را نداشته باشد؛ می‌تواند از ذخایر چربی خود به عنوان منبعی برای انرژی بهره ببرد. با این وجود، فرآیند تبدیل این ذخایر به انرژی، نیازمند زمان است. انسان در صورت عدم دریافت کافی مواد غذایی، دچار مشکلات جدی و آسیب خواهد شد.

(۱) تمامی موجودات زنده برای تأمین انرژی خود تنها به منابع غذایی نیازمند هستند.

(۲) مکانیسم بدن انسان، این گونه است که از چربی‌های خود به صورت مداوم برای تأمین انرژی لازم استفاده می‌نماید.

(۳) اگر انسان نتواند از چربی‌های ذخیره شده در بدن‌اش استفاده نماید؛ در تأمین انرژی خود به مشکل بر خواهد خورد.

(۴) انسان به طور طبیعی توان ذخیره‌ی انرژی برای استفاده در شرایط اضطراری را دارد.

۹۶-گزینه ۴

طبق متن می‌توان به این نتیجه رسید که بدن به صورت طبیعی به ساخت چربی می‌پردازد تا در شرایطی که دسترسی به منابع غذایی برای تأمین انرژی خود را نداشته باشد؛ از این چربی ذخیره شده استفاده نماید.

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

۹۷- «فوبیا» به معنی ترس غیر منطقی و غیر قابل کنترل از یک شیء، موقعیت یا فعالیت خاص است. کدام گزینه می تواند مصداق مناسبی برای مفهوم فوبیا باشد؟

(۱) کامران وقتی در محیطی بسته قرار می گیرد، مضطرب می شود و حس می کند قرار است اتفاق ناخوش آیندی برایش پیش بیاید.

(۲) کامیاب ترجیح می دهد فعالیت های پر هیجان انجام ندهد و به همین دلیل هیچ گاه به دنبال قله نوردی نرفته است.

(۳) کامزاد در ورزش شنا چندان مهارتی ندارد. از این رو همیشه از رفتن به قسمت های عمیق استخر می ترسد.

(۴) کامداد وقتی درس هایش را نخوانده باشد، از حضور در کلاس، استرس می گیرد.

۹۷- گزینه ۱

طبق تعریفی که متن از فوبیا ارائه نموده، ترس کامران، غیر منطقی است و مصداق مناسبی برای فوبیا می باشد. در گزینه ی ۲ کامیاب به خاطر بی علاقه گی به امور هیجان زا از قله نوردی صرف نظر نموده و ارتباطی با فوبیا ندارد. در گزینه ی ۳ کامزاد از روی احتیاط منطقی از رفتن به قسمت عمیق استخر، دوری نموده است. در گزینه ی ۴ استرس کامداد به خاطر عدم آمادگی در درس است و ترسی منطقی و طبیعی است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «مصادق و مثال» می باشد.

۹۸- اگر واژه‌ی « مساوات » را به « وصایاپ » تبدیل کنیم؛ در این صورت، کدام گزینه معادل واژه‌ی « مساوات » خواهد بود؟

(۱) صواهاپ	(۲) صویاپ	(۳) ضویات	(۴) صویاپ
------------	-----------	-----------	-----------

۹۸- گزینه ۲

الگوی سؤال به صورت زیر است:

م	س	آ	و	آ	ت
+۲	+۲	تکرار	+۲	تکرار	-۱
و	ص	آ	ی	آ	پ

بنابراین به الگوی زیر خواهیم رسید:

س	م	آ	و	آ	ت
+۲	+۲	تکرار	+۲	تکرار	-۱
ص	و	آ	ی	آ	پ

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «رمزگذاری قراردادی» می‌باشد.

۹۹- اگر « فاتحی نسب » به « حاتفنسیب » تبدیل شود؛ بنابراین « شاهپرویز » به کدام گزینه تبدیل خواهد شد؟

(۴) پوشهایرز

(۳) آشپوهزیر

(۲) پاشهویرز

(۱) پاهشویرز

۹۹-گزینه ۱

الگوی سؤال به صورت زیر است:

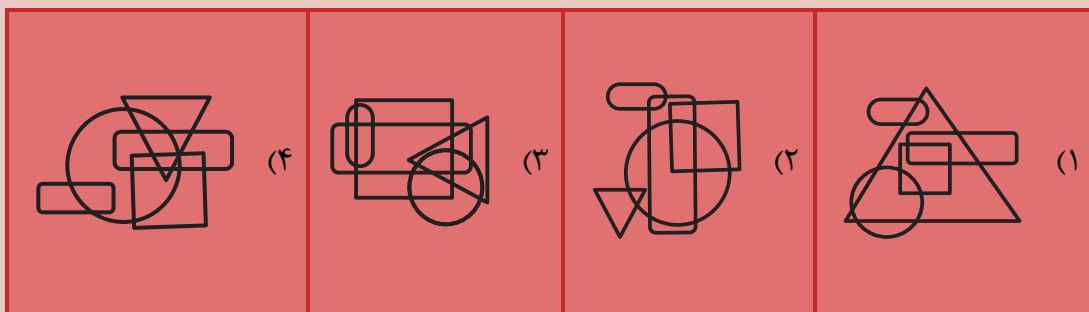
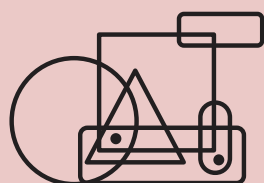
ف	آ	ت	ح	ی	ن	س	ب
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
ح	آ	ت	ف	ن	س	ی	ب
۴	۲	۳	۱	۶	۷	۵	۸

بنابراین به الگوی زیر خواهیم رسید:

ش	آ	ه	پ	ر	و	ی	ز
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
پ	آ	ه	ش	و	ی	ر	ز
۴	۲	۳	۱	۶	۷	۵	۸

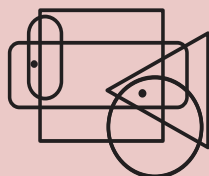
لینک: این سؤال مربوط به تیپ « رمزگذاری قراردادی » می باشد.

۱۰۰- ناحیه‌ای مانند ناحیه‌های نقطه گذاری شده در شکل روبه‌رو در کدام گزینه آمده است؟



۱۰۰- گزینه ۳

ناحیه های نقطه گذاری شده ۱- فقط بیضی و مستطیل ۲- مربع، مستطیل، دایره، مثلث این ناحیه ها فقط در گزینه ۳ با هم دیده می شوند.



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

۱۰۱- برای رنگ آمیزی یک مکعب به ضلع ۵ سانتی متر، ۲ گرم رنگ مصرف می شود. برای رنگ آمیزی مکعبی به ضلع ۱۵ سانتی متر، چند گرم رنگ لازم است؟

۶ (۱)	۱۸ (۲)	۱۵ (۳)	۲۷ (۴)
-------	--------	--------	--------

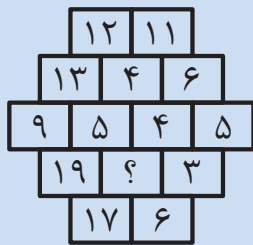
۱۰۱- گزینه ۲

برای رنگ آمیزی مکعب باید مساحت کل آن را محاسبه کرد.

$$\left. \begin{array}{l} \text{مساحت کل در حالت اول} = 5 \times 5 \times 6 = 150 \\ \text{مساحت کل در حالت دوم} = 15 \times 15 \times 6 = 1350 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{150 \text{ (سانتی متر مربع)}}{2 \text{ (گرم)}} = \frac{1350}{?} \Rightarrow ? = \frac{2 \times 1350}{150} = \frac{2 \times 27}{3} = 18 \text{ گرم}$$

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

۱۰۲- کدام عدد باید جایگزین علامت سؤال شود؟



۱ (۲)	۱ (۱) صفر
۳ (۴)	۲ (۳)

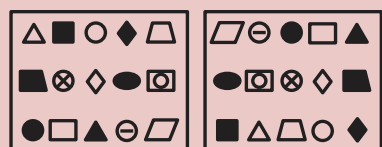
۱۰۲- گزینه ۲

حاصل جمع اعداد در هر ردیف از الگو برابر با ۲۳ است.

$$۱۹ + ؟ + ۳ = ۲۳ \rightarrow ؟ = ۱$$

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

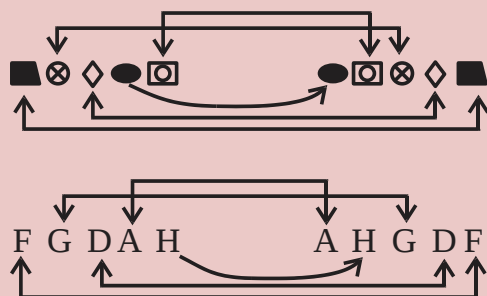
۱۰۳- ارتباط شکل‌های کدام گزینه مشابه ارتباط شکل‌های سمت چپ است؟



<table><tr><td>I</td><td>B</td><td>A</td><td>H</td><td>E</td></tr><tr><td>F</td><td>G</td><td>B</td><td>C</td><td>I</td></tr><tr><td>H</td><td>D</td><td>A</td><td>E</td><td>F</td></tr></table>	I	B	A	H	E	F	G	B	C	I	H	D	A	E	F	<table><tr><td>D</td><td>E</td><td>A</td><td>I</td><td>B</td></tr><tr><td>B</td><td>G</td><td>C</td><td>F</td><td>I</td></tr><tr><td>D</td><td>A</td><td>E</td><td>F</td><td>C</td></tr></table>	D	E	A	I	B	B	G	C	F	I	D	A	E	F	C	(۲)	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>E</td><td>F</td><td>C</td></tr><tr><td>B</td><td>I</td><td>H</td><td>G</td><td>F</td></tr><tr><td>D</td><td>B</td><td>E</td><td>G</td><td>C</td></tr></table>	A	B	E	F	C	B	I	H	G	F	D	B	E	G	C	<table><tr><td>B</td><td>I</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>E</td><td>F</td><td>B</td><td>C</td><td>A</td></tr><tr><td>G</td><td>C</td><td>B</td><td>D</td><td>E</td></tr></table>	B	I	F	G	H	E	F	B	C	A	G	C	B	D	E	(۱)
I	B	A	H	E																																																													
F	G	B	C	I																																																													
H	D	A	E	F																																																													
D	E	A	I	B																																																													
B	G	C	F	I																																																													
D	A	E	F	C																																																													
A	B	E	F	C																																																													
B	I	H	G	F																																																													
D	B	E	G	C																																																													
B	I	F	G	H																																																													
E	F	B	C	A																																																													
G	C	B	D	E																																																													
<table><tr><td>I</td><td>A</td><td>E</td><td>F</td><td>B</td></tr><tr><td>H</td><td>E</td><td>A</td><td>I</td><td>C</td></tr><tr><td>G</td><td>F</td><td>E</td><td>B</td><td>I</td></tr></table>	I	A	E	F	B	H	E	A	I	C	G	F	E	B	I	<table><tr><td>I</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>B</td></tr><tr><td>C</td><td>I</td><td>E</td><td>A</td><td>H</td></tr><tr><td>A</td><td>E</td><td>B</td><td>F</td><td>I</td></tr></table>	I	E	F	G	B	C	I	E	A	H	A	E	B	F	I	(۴)	<table><tr><td>G</td><td>I</td><td>B</td><td>H</td><td>F</td></tr><tr><td>F</td><td>G</td><td>D</td><td>A</td><td>H</td></tr><tr><td>E</td><td>B</td><td>A</td><td>D</td><td>C</td></tr></table>	G	I	B	H	F	F	G	D	A	H	E	B	A	D	C	<table><tr><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>B</td><td>A</td></tr><tr><td>A</td><td>H</td><td>G</td><td>D</td><td>F</td></tr><tr><td>I</td><td>G</td><td>F</td><td>B</td><td>H</td></tr></table>	C	D	E	B	A	A	H	G	D	F	I	G	F	B	H	(۳)
I	A	E	F	B																																																													
H	E	A	I	C																																																													
G	F	E	B	I																																																													
I	E	F	G	B																																																													
C	I	E	A	H																																																													
A	E	B	F	I																																																													
G	I	B	H	F																																																													
F	G	D	A	H																																																													
E	B	A	D	C																																																													
C	D	E	B	A																																																													
A	H	G	D	F																																																													
I	G	F	B	H																																																													

۱۰۳- گزینه ۳

بین شکل‌های سمت چپ در هر سطر جابه‌جایی‌هایی مشاهده می‌شود همانطور که در سطر اول دیده



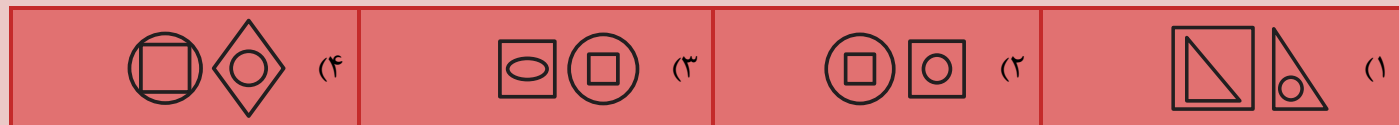
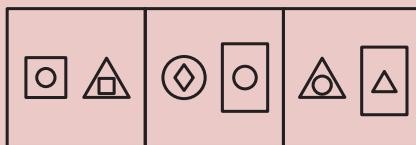
اشکال ردیف اول شکل سمت چپ به ردیف سوم شکل روبه‌رو منتقل شده و اشکال جابه‌جا می‌شوند.

اشکال ردیف سوم شکل اول به ردیف اول شکل روبه‌رو منتقل شده و اشکال جابه‌جا می‌شوند.

اشکال ردیف دوم شکل اول به ردیف سوم شکل روبه‌رو منتقل شده و اشکال جابه‌جا می‌شوند.

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

۱۰۴- کدام گزینه شباهت بیشتری به شکل‌های زیر دارد؟



۱۰۴- گزینه ۳

شکل بیرونی سمت چپ به صورت کوچکتر در شکل درونی سمت راست ظاهر می‌شود و در هر تصویر ۳ شکل متفاوت دیده می‌شود.

در گزینه‌ی ۱: شکل درونی سمت راست نادرست است.

در گزینه‌ی ۲: فقط دو شکل متفاوت دیده می‌شود.

در گزینه ۴: وجه سمت چپ با شکل بیرونی‌اش تماس دارد.

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

۱۰۵- در الگوی زیر، به جای علامت سؤال چه عددی قرار می‌گیرد؟

۵	۸	۱۲	۱۶
۹	۱۴	۴	۲۴
۱۷	۲۶	۲	۳۶
؟	؟	؟	؟

(۱)	۳۲	۵۰	۲	۴۸
(۲)	۳۳	۵۲	۱	۵۴
(۳)	۳۲	۵۰	۱	۴۸
(۴)	۳۳	۵۰	۲	۵۴

۱۰۵- گزینه ۴

رابطه‌ی عددهای ستون اول از سمت چپ $(۱ - ۲ \times)$ است.

$$۵ \xrightarrow{\times 2 - 1} ۹ \xrightarrow{\times 2 - 1} ۱۷ \xrightarrow{\times 2 - 1} ۳۳$$

رابطه‌ی عددهای ستون دوم از سمت چپ $(۲ \times - ۱)$ است.

$$۸ \xrightarrow{- 1 \times 2} ۱۴ \xrightarrow{- 1 \times 2} ۲۶ \xrightarrow{- 1 \times 2} ۵۰$$

رابطه‌ی عددهای ستون سوم از سمت چپ تقسیم بر عددهای ۱ تا ۳ است.

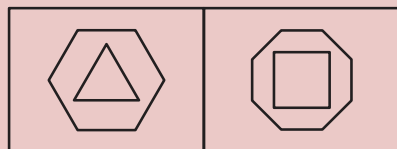
$$۱۲ \xrightarrow{\div 3} ۴ \xrightarrow{\div 2} ۲ \xrightarrow{\div 1} ۲$$

رابطه‌ی عددهای ستون چهارم از سمت چپ $(۱/۵ \times)$ است.

$$۱۶ \xrightarrow{\times 1/5} ۲۴ \xrightarrow{\times 1/5} ۳۶ \xrightarrow{\times 1/5} ۵۴$$

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

۱۰۶- کدام گزینه شباهت بیشتری به شکل‌های سمت چپ دارد؟



(۱)	
(۲)	
(۳)	
(۴)	

۱۰۶- گزینه ۳

تعداد ضلع‌های شکل‌های داخلی نصف تعداد ضلع‌های شکل‌های بیرونی هستند و شکل داخلی هیچ تماسی با ضلع‌های شکل بیرونی ندارد.

در گزینه ۱ و ۴ شکل‌های داخلی با شکل بیرونی در تماس هستند.

در گزینه‌ی ۲ شکل داخلی یک پاره‌خط اضافه دارد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «تشابه و تفاوت شکل‌ها» می‌باشد.

۱۰۷- در الگوی مقابل، علامت سؤال برابر کدام گزینه است؟

۱۲۸، ۱۶، ۴، ۲، ۲، ؟

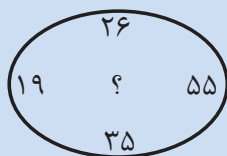
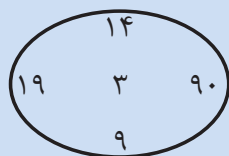
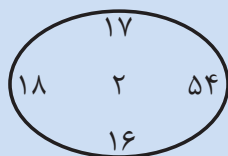
$\frac{1}{8}$ (۱)	۱ (۲)
۴ (۳)	۸ (۴)

۱۰۷- گزینه ۳



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

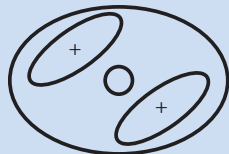
۱۰۸- با توجه به شکل‌های زیر چه عددی باید به جای علامت قرار بگیرد؟



۴ (۱)
۳ (۲)
۲ (۳)
۱ (۴)

۱۰۸- گزینه ۳

بین عددهای هر شکل رابطه‌ی زیر برقرار است:



$$(54 + 16) = 70 \rightarrow 70 \div (18 + 17) = 2$$

$$(90 + 9) = 99 \rightarrow 99 \div (19 + 14) = 3$$

$$(55 + 35) = 90 \rightarrow 90 \div (26 + 19) = 2$$

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

۱۰۹- یازده عدد را به ترتیب زیر در جدولی نوشته‌ایم. بر اساس رابطه‌ی بین عددهای جدول دوازدهمین عدد که باید به جای علامت سؤال قرار بگیرد کدام است؟

۸	۵	۴	۴۶	۵۲	۶۱
۷	۶	۹	۹۴	۶۳	؟

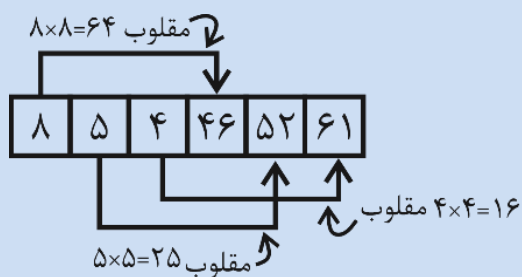
۶۳ (۴)

۳۶ (۳)

۱۸ (۲)

۸۱ (۱)

۱۰۹- گزینه ۲



$$۸ \times ۸ = ۶۴ \text{ معکوس } ۶۴ \text{ برابر است با } ۴۶$$

$$۵ \times ۵ = ۲۵ \text{ معکوس } ۲۵ \text{ برابر است با } ۵۲$$

$$۴ \times ۴ = ۱۶ \text{ معکوس } ۱۶ \text{ برابر است با } ۶۱$$

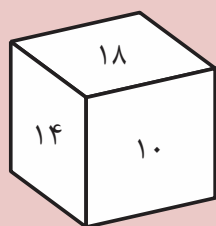
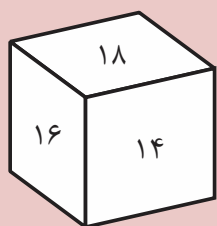
$$۷ \times ۷ = ۴۹ \text{ معکوس } ۴۹ \text{ برابر است با } ۹۴$$

$$۶ \times ۶ = ۳۶ \text{ معکوس } ۳۶ \text{ برابر است با } ۶۳$$

$$۹ \times ۹ = ۸۱ \text{ معکوس } ۸۱ \text{ برابر است با } ۱۸$$

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

۱۱۰- شماره‌گذاری وجه‌های یک تاس از ۱۰ شروع و دوتا دوتا ادامه پیدا می‌کند. دو موقعیت از این تاس نشان داده شده است. اعداد کدام گزینه می‌تواند وجه مقابل به شماره‌ی ۱۴ را نشان دهند؟



(۱) ۱۲ یا ۲۲	(۲) ۲۰ یا ۱۲
(۳) ۲۰	(۴) ۲۰ یا ۲۲

۱۱۰- گزینه ۲

با مشخص شدن وجه‌ها گزینه‌ی ۱ و ۴ نادرست می‌شوند.

۲۰ و ۱۸ و ۱۶ و ۱۴ و ۱۲ و ۱۰: وجه‌های این تاس

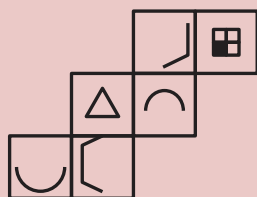
پس اصلاً وجه ۲۲ وجود ندارد! بنابراین گزینه‌های ۱ و ۴ حذف می‌شوند.

با چرخش تاس سمت راست به سمت راست دو وجه ۱۴ و ۱۸ منطبق می‌شوند. پس وجه ۱۰ روبه‌روی وجه ۱۶ است.

پس وجه روبه‌روی ۱۴، یا شماره‌ی ۱۲ است یا ۲۰ که در گزینه‌ی ۲ آمده است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «وجه روبه‌رو در مکعب و تاس» می‌باشد.

۱۱۱- با گسترده‌ی داده شده کدام‌یک از مکعب‌های زیر را نمی‌توان ساخت؟



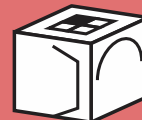
(۴)



(۳)



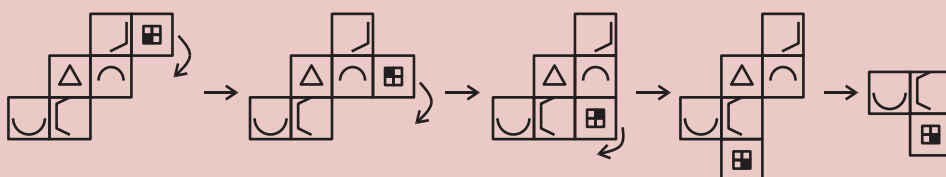
(۲)



(۱)

۱۱۱- گزینه ۳

شکل گزینه ۱ را می‌توان با غلتاندن وجه  به سمت پایین پله ساخت:



شکل گزینه ۲، به راحتی ساخته می‌شود چون سه وجه موجود در این شکل به صورت  قرار دارند.

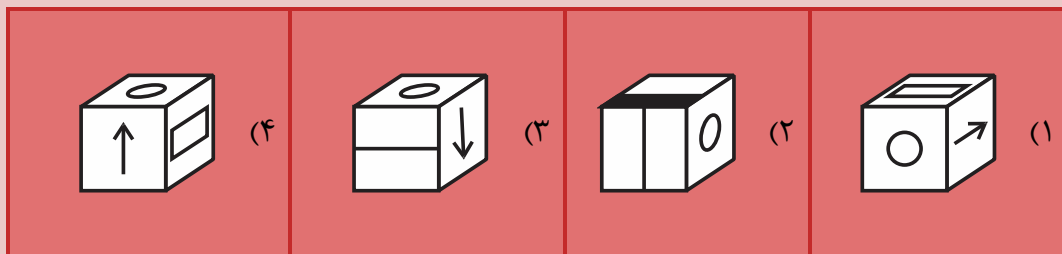
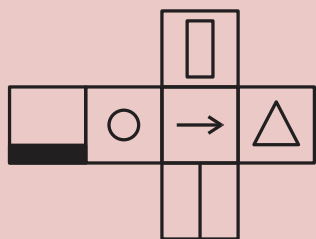
شکل گزینه ۴، به راحتی ساخته می‌شود چون سه وجه موجود در این شکل به صورت  قرار دارند.

شکل صحیح گزینه ۳ به صورت روبه‌رو است:



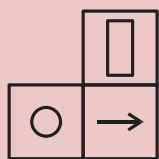
لینک: این سؤال مربوط به تیپ «گسترده مکعب» می‌باشد.

۱۱۲- کدام گزینه نمی تواند تصویر بسته ی گسترده ی روبه رو باشد؟

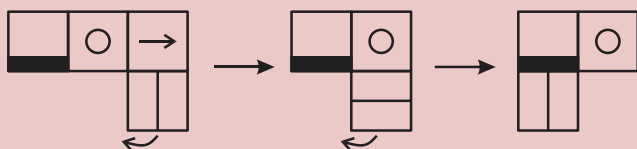


۱۱۲- گزینه ۴

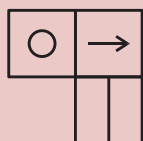
گزینه ۱ به راحتی ساخته می شود چون حالت ال آن در گسترده وجود دارد.



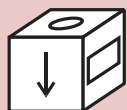
گزینه ۲ با غلتاندن وجه  در دو مرحله ی ساعت گرد ساخته می شود:



گزینه ۳ هم به راحتی ساخته می شود.

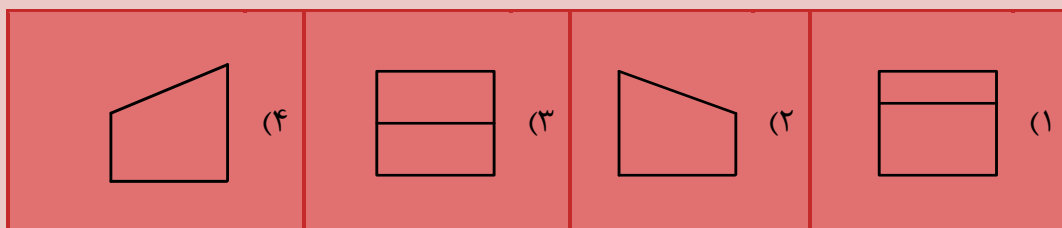
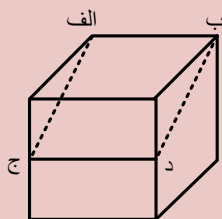


اما شکل صحیح گزینه ۴ به این صورت است:



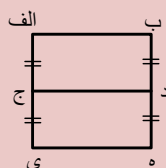
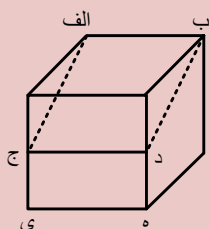
لینک: این سؤال مربوط به تیپ « گسترده مکعب » می باشد.

۱۱۳- مکعب توپُر شکل مقابل را از ضلع (الف ب) تا پاره خط (ج د) با چاقو بُرش می‌زنیم و قسمت کوچک‌تر را که بریده‌ایم دور می‌اندازیم. اگر قسمت باقی‌مانده را از جهات جلو، عقب، بالا، پایین، چپ و راست ببینیم، کدام گزینه را هرگز نمی‌بینیم؟



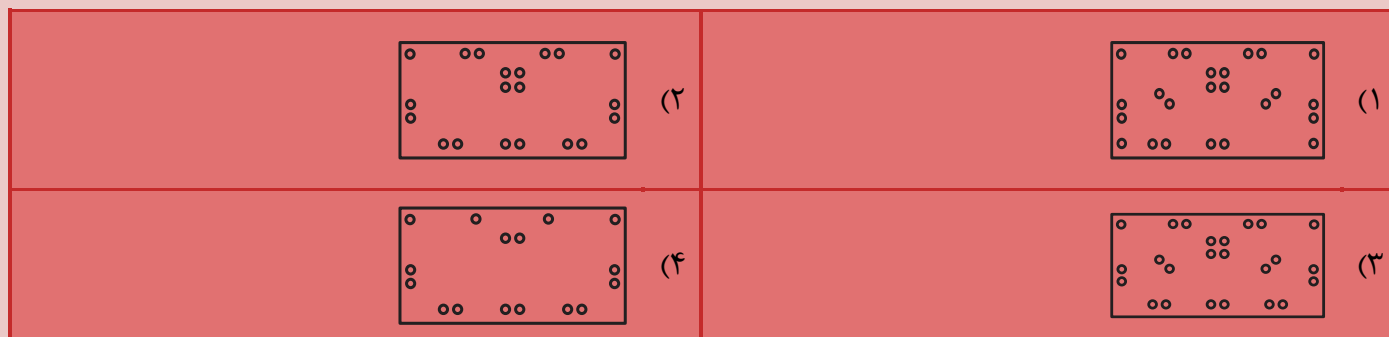
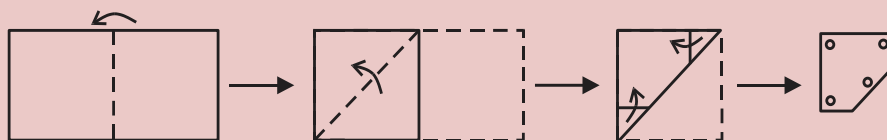
۱۱۳- گزینه ۱

در نمایی که وجه‌های (الف ب ج د) و (ج د ه ی) دیده می‌شوند، مستطیلی باید کشیده شود که خط (ج د) ضلع‌های (الف ی) و (ب ه) را نصف کند.



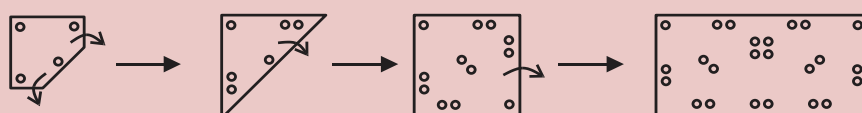
لینک: این سؤال مربوط به تیپ «تصویرهای ۳ بعدی از نماهای مختلف» می‌باشد.

۱۱۴- کاغذ مستطیل شکلی را مطابق شکل‌های زیر تا کرده و در انتها در آن سوراخ‌هایی ایجاد می‌کنیم. پس از باز کردن کاغذ تا شده تصویر کدام گزینه دیده خواهد شد؟



۱۱۴- گزینه ۳

کافی است مراحل را از آخر به اول برگردیم و در هر مرحله قرینه سوراخ‌ها را رسم کنیم



در گزینه ۱ دو سوراخ در پایین راست و پایین چپ اضافی است.

در گزینه ۲ سوراخ‌های روی قطر وجود ندارند.

در گزینه ۴ سوراخ‌های بالایی کمتر هستند.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «سوراخ کردن کاغذ تا شده» می‌باشد.

۱۱۵- به جای « اف ریاضی خفن هست » عدد « ۱۱۱۲۶۳۹۴ » و به جای « شهاب فقط خفن هست » عدد « ۴۹۱۱۵۹۹۵ » را قرار دادیم. اگر عدد « ۱۱۷۸۵۹۴۹ » به جای « فقط کلامی خفن است » بیاید؛ در این صورت کدام گزینه عدد مناسب برای واژه‌ی « شهاب » است؟

۵۹ (۱)	۹۵ (۲)	۴۹ (۳)	۹۴ (۴)
--------	--------	--------	--------

۱۱۵-گزینه ۲

در جمله‌ی « شهاب فقط خفن است » تنها واژه‌ای که در سایر عبارت‌ها تکرار نشده « شهاب » است و عدد آن « ۹۵ » می‌باشد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «رمز گذاری قراردادی» می‌باشد.



friazi.com

۱۱۶- اگر به جای عبارت «استقلال، لازم برای کشور» بنویسیم «پین خین چین جین» و به جای عبارت «فداکاری برای استقلال کشور» از عبارت «خین جین پین فین» استفاده کنیم و «سو را خین» نیز معادل عبارت «پرسپولیس سرور استقلال» باشد؛ در این صورت کدام گزینه نمی‌تواند معادل «برای» باشد؟

(۱) پین	(۲) چین	(۳) جین	(۴) فین
---------	---------	---------	---------

۱۱۶- حذف

۱۱۷- اگر $\frac{ب + (الف \times الف)}{ب - (الف \times الف)} = (ب * الف)$ باشد، حاصل $(۴ * ۲) \times (۵ * ۶)$ در کدام گزینه آمده است؟

$$\frac{۲۳}{۴} \quad (۴)$$

$$\frac{۱۸}{۱۰} \quad (۳)$$

$$۳\frac{۱}{۲} \quad (۲)$$

$$۲\frac{۱}{۲} \quad (۱)$$

۱۱۷- گزینه ۱

$$\left. \begin{aligned} ۵ * ۶ &= \frac{(۵ \times ۶) + ۶}{(۵ \times ۶) - ۶} = \frac{۳۶}{۲۵} \\ ۴ * ۲ &= \frac{(۴ \times ۲) + ۲}{(۴ \times ۲) - ۴} = \frac{۱۰}{۴} = \frac{۵}{۲} \end{aligned} \right\} \frac{۱۲۳۶}{۲۴} \times \frac{۵}{۴} = \frac{۱۴}{۲۴۴} \times \frac{۵}{۱} = \frac{۵}{۲} = ۲\frac{۱}{۲}$$

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «عملگرها / کسر» می باشد.

۱۱۸- در جدول زیر برای هر عدد یک نماد در نظر گرفته شده است. در کدام گزینه خمس مجموع اعداد مربوط به نمادها، یک عدد طبیعی خواهد بود؟

%	*	+	=	×	!	×	#
۹۰	۲۵۰	۳۴	۷۵	۲۴۶	۳۲	۱۵۰	۳۹

۱) * % + *	۲) * × ! *	۳) * × = %	۴) ! = * %
------------	------------	------------	------------

۱۱۸- گزینه ۳

راه حل اول: حاصل هر گزینه را محاسبه و مجموع را بر ۵ تقسیم می کنیم:

$$\text{گزینه ۱} \rightarrow \frac{۱۵۰ + ۹۰ + ۳۴ + ۲۵۰}{۵} = ۱۰۴/۸ \times$$

$$\text{گزینه ۲} \rightarrow \frac{۷۵ + ۳۲ + ۲۴۶ + ۱۵۰}{۵} = ۱۰۰/۶ \times$$

$$\text{گزینه ۳} \rightarrow \frac{۲۵۰ + ۱۵۰ + ۷۵ + ۹۰}{۵} = ۱۱۳ \checkmark$$

$$\text{گزینه ۴} \rightarrow \frac{۳۲ + ۷۵ + ۲۵۰ + ۹۰}{۵} = ۸۹/۴ \times$$

راه حل دوم: فقط در صورتی خمس مجموع یک عدد طبیعی می شود که همه ی نمادها یکان صفر یا پنج داشته باشند.

در گزینه ی ۱ عدد ۳۴، گزینه ی ۲ عددهای ۲۴۶ و ۳۲ و گزینه ی ۴ عدد ۳۲ دیده می شود.

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

۱۱۹- آرشیدا چهار بار تاس می اندازد و کلاً ۲۳ امتیاز به دست می آورد. او چند بار شش آورده است؟

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

۱۱۹-گزینه ۲

با توجه به حدس و آزمایش جدول زیر، اگر ۱ یا ۲ بار تاس شش آورده باشد و امتیاز آن را با بالاترین تاس غیر از ۶ هم جمع کنیم، باز هم به امتیاز ۲۳ نمی رسیم، بنابراین تنها حالتی که با ۴ پرتاب تاس به امتیاز ۲۳ می رسیم، آوردن ۳ تا تاس ۶ و یک تاس ۵ امتیازی است.

مجموع	تاس چهارم	تاس سوم	تاس دوم	تاس اول
۲۱ ×	۵	۵	۵	۶
۲۲ ×	۵	۵	۶	۶
۲۳ ✓	۵	۶	۶	۶
۲۴ ×	۶	۶	۶	۶

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

۱۲۰- در یک آزمون شبیه ساز هر پاسخ صحیح ۱۰+، هر پاسخ غلط ۵- و هر سؤال بی پاسخ ۳- امتیاز دارد. دانش آموزی در این آزمون از مجموع ۲۰ سؤال به ۱۴ سؤال پاسخ صحیح داد و در نهایت ۱۱۸+ امتیاز کسب نمود. مشخص کنید او به چند سؤال پاسخ غلط داده است و به چند سؤال اصلاً پاسخ نداده است؟

۳ تا غلط، ۳ تا بدون پاسخ	۲ تا غلط، ۴ تا بدون پاسخ
۴ تا غلط، ۲ تا بدون پاسخ	۵ تا غلط، یکی بدون پاسخ

۱۲۰- گزینه ۲

گزینه ی ۱:

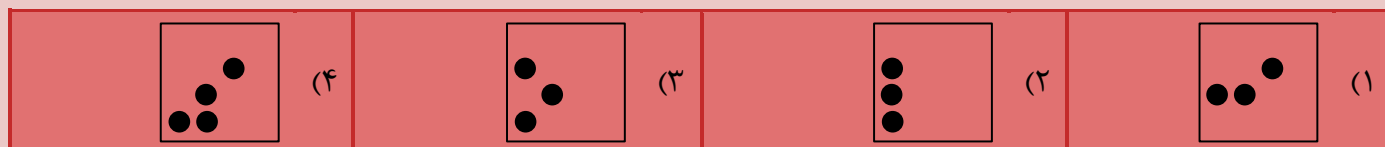
$$(14 \times 10) + (3 \times (-5)) + (3 \times (-3)) = 140 - 15 - 9 = 116$$

$$(14 \times 10) + (2 \times (-5)) + (4 \times (-3)) = 140 - 10 - 12 = 118$$

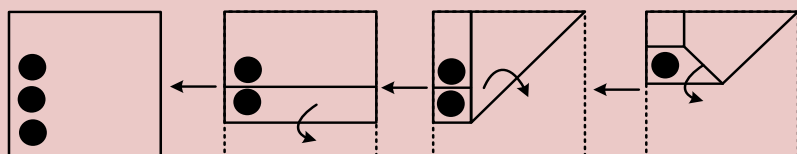
پس گزینه ی ۲ صحیح است و از امتحان کردن گزینه های ۳ و ۴ صرف نظر می کنیم.

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

۱۲۱- مراحل تا شدن و سوراخ شدن یک کاغذ از چپ به راست نشان داده شده است. کاغذ پس از باز شدن چه شکلی خواهد داشت؟ (خط چین‌ها محدوده‌ی کاغذ را قبل از تا شدن نشان می‌دهند).

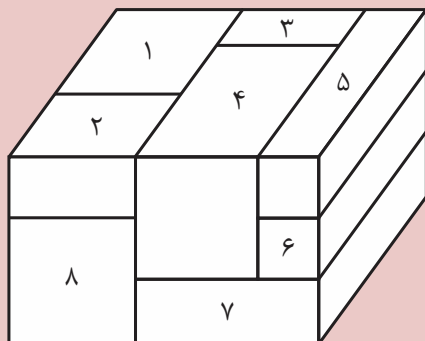


۱۲۱- گزینه ۲



لینک: این سؤال مربوط به تیپ «سورخ کرده کاغذ تا شده» می‌باشد.

۱۲۲- با توجه به شکل روبه‌رو درست‌ترین گزینه کدام است؟ (منظور از تماس، تماس سطح به سطح است.)



(۱)	مکعب مستطیل شماره ۴ با ۶ مکعب مستطیل دیگر در تماس است.
(۲)	مکعب مستطیل شماره ۸ با مکعب مستطیل شماره ۳ در تماس است.
(۳)	مکعب مستطیل شماره ۳ با مکعب مستطیل شماره ۷ در تماس نیست.
(۴)	مکعب مستطیل شماره ۷ با ۴ مکعب مستطیل دیگر در تماس است.

۱۲۲- گزینه ۲

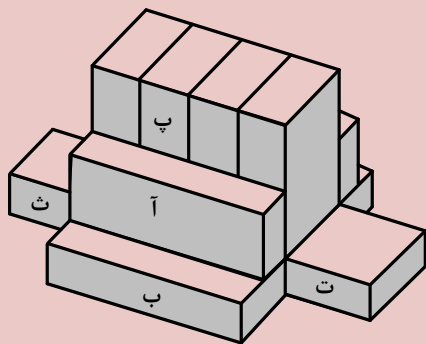
مکعب مستطیل ۴ با ۷ مکعب مستطیل در تماس است. پس گزینه ۱ نادرست است.

مکعب مستطیل ۳ بالای مکعب مستطیل ۷ است و زیر آن با روی ۷ در تماس است.

مکعب مستطیل ۷ با مکعب مستطیل‌های (۶، ۴، ۸، ۳ و ۱) در تماس است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «شمارش سطح تماس» می‌باشد.

- با توجه به شکل زیر به سوالات ۱۲۳ و ۱۲۴ پاسخ دهید.



۱۲۳- مکعب (آ) با چند مکعب حداقل در یک نقطه در تماس است؟

۶ (۴)	۵ (۳)	۸ (۲)	۷ (۱)
-------	-------	-------	-------

۱۲۳-گزینه ۱

مکعب (آ) با ۴ مکعب در پشت، یک مکعب در زیر و یک مکعب در سمت راست و یک مکعب در سمت چپ حداقل در یک نقطه در تماس است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ « شمارش سطح تماس » می باشد.

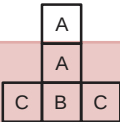
۱۲۴- مکعب (پ) با چند مکعب در تماس است؟

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

۱۲۴-گزینه ۲

مکعب (پ) با یکی در راست، یکی در چپ، مکعب (آ) در جلو، مکعب (ب) در زیر و یک مکعب در پشت در تماس است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ « شمارش سطح تماس » می باشد.

۱۲۵-  قرار بگیرد؟

قسمتی از جدول زیر است. با توجه به جدول علامت‌های زیر، کدام علامت می‌تواند به جای B قرار بگیرد؟

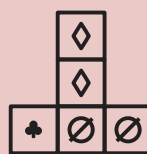
△	♠	♣	●	◇	⊗	♠
♠	◇	△	♠	♣	◇	♠
♠	◇	●	△	⊗	♠	♠
♣	⊗	⊗	●	△	◇	⊗
♣	◇	♠	△	♠	◇	△
♠	●	◇	⊗	♠	♣	♠
△	●	♠	♣	◇	♠	⊗

♣ (۲)	⊗ (۱)
♠ (۴)	◇ (۳)

۱۲۵- گزینه ۲

با توجه به شکل داده شده باید دنبال قسمتی بگردیم که دو تای بالا مثل هم و پایین آنها متفاوت و سمت چپ و راست B هم

مثل هم باشند قسمت رنگ شده همان قسمت داده شده در سوال است که : $C = \spadesuit / B = \clubsuit / A = \diamond$



گزینه ۱ شبیه صحیح است چون به صورت  در جدول آمده، بالای این قطعه صحیح است ولی باید علامت‌های دو طرف $\otimes$ مانند هم باشند.

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