

قرآن و معارف اسلامی

سؤال ۲ - آزمون استعداد درخشان

کدام گزینه کاملاً صحیح است؟

- ۱ بدشاندی یک واقعیت است که فقط گریبان افراد غیرمؤمن را می‌گیرد.
- ۲ خرافات هرگز خودشان را به دین نسبت نمی‌دهند.
- ۳ هر چه ایمان به خدا در انسان کم‌رنگ شود، میل به خرافات افزایش می‌یابد.
- ۴ برای حل انواع مشکلات، مانعی ندارد که در کنار پیروی از دستورات خدا، به سایر عوامل و علل مادی و غیرمادی هم متوسل شویم؛ مثل: فال گرفتن و کف‌بینی و ...

آزمون ۱۳ - آزمون‌های سراسری گاج

چه تعداد از عبارتهای زیر صحیح است؟

- الف) اعتقاد به ظهور منجی تنها به شیعیان اختصاص ندارد.
- ب) با کم شدن ایمان به خدا، میل به خرافات افزایش می‌یابد.
- ج) حضرت نوح (ع) مردم زمان خود را نهصد و پنج سال به یکتاپرستی دعوت کرد.
- د) آرامش یکی از راههای تقویت و ایمان به خداست.

۱ ۴

۲ ۳

۳ ۲

۴ ۱

قرآن و معارف اسلامی

سؤال ۳ - آزمون استعداد درخشان

در روایات، توصیه شده این آیه را در حال حرکت و بهره‌مندی از وسایل متحرک بخوانیم:

﴿سُبْحَانَ الَّذِي سَخَّرَ لَنَا هَذَا وَمَا كُنَّا لَهُ مُقْرِنِينَ﴾

فقط در یک گزینه، مورد متفاوت و نامتناسبی هست.

در کدام گزینه، وضعیتی هست که خواندن این آیه در آن شرایط توصیه نشده است؟

- ۱ اسب‌سواری، پیاده‌روی و قدم زدن در سایه، نشستن بر پشت شتر در حال حرکت
- ۲ سوار ماشین شدن، استفاده از مترو، آسانسور و پله‌برقی
- ۳ قایق‌سواری و حرکت با کشتی یا زیردریایی، سفر با اتوبوس
- ۴ سوار قطار یا هواپیما شدن، دوچرخه‌سواری، حرکت با ویلچر برقی

آزمون ۹ - آزمون‌های سراسری گاج

طبق آداب اسلامی آیه مبارکه ﴿سُبْحَانَ الَّذِي سَخَّرَ لَنَا هَذَا وَمَا كُنَّا لَهُ مُقْرِنِينَ﴾ در چه زمانی خوانده می‌شود؟

- ۱ سوار شدن بر یک وسیله نقلیه
- ۲ وارد شدن به مکان زیارتی
- ۳ قبل از وضو گرفتن
- ۴ قبل از نماز صبح

* با توجه به آیه زیر، به پرسش زیر پاسخ دهید:

﴿إِذْ قَالَ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ لِمَ تَعْبُدُ مَا لَا يَسْمَعُ وَلَا يُبْصِرُ وَلَا يُغْنِي عَنْكَ شَيْئًا يَا أَبَتِ إِنَّي قَدْ جَاءَنِي مِنَ الْعِلْمِ مَا لَمْ يَأْتِكَ فَاتَّبِعْنِي أَهْدِكَ صِرَاطًا سَوِيًّا﴾
 - کدام گزینه گفتار حضرت ابراهیم علیه السلام نیست؟

- ۱ عمو جان، چرا پرستش می‌کنی آن چه را که نه می‌بیند و نه می‌شنود و نه به دردت می‌خورد؟!
- ۲ تابع و مطیع من (ابراهیم) باش؛ تو را به راست و درست هدایت خواهم کرد.
- ۳ از من (ابراهیم) پیروی (تبعیت) کن. (در عبادت و یکتاپرستی)
- ۴ ای پدر جان! شما چیزی می‌دانی که من نمی‌دانم بنابراین باید از شما تبعیت و پیروی کنم.

آیه شریفه ﴿إِذْ قَالَ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ لِمَ تَعْبُدُ مَا لَا يَسْمَعُ...﴾ از زبان است و به دلیل وجود که برای ایشان آمده اقدام به هدایت عموی خود می‌کند.

- ۱ حضرت محمد (ص) - دانش
- ۲ حضرت ابراهیم (ع) - دانش
- ۳ حضرت محمد (ص) - قدرت
- ۴ حضرت ابراهیم (ع) - قدرت

در آیه شریفه ﴿إِذْ قَالَ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ لِمَ تَعْبُدُ مَا لَا يَسْمَعُ وَ لَا يُبْصِرُ وَ لَا يُغْنِي عَنْكَ شَيْئًا...﴾ منظور از «أَبَتِ» چه کسی است و در این آیه شریفه، حضرت ابراهیم (ع) دلیل پیروی از خود را کدام مورد بیان کرده است؟

- ۱ عمو - «فَاتَّبَعْنِي أَهْدِكَ صِرَاطًا سَوِيًّا»
- ۲ برادر - «إِنِّي قَدْ جَاءَنِي مِنَ الْعِلْمِ مَا لَمْ يَأْتِكَ»
- ۳ برادر - «فَاتَّبَعْنِي أَهْدِكَ صِرَاطًا سَوِيًّا»
- ۴ عمو - «إِنِّي قَدْ جَاءَنِي مِنَ الْعِلْمِ مَا لَمْ يَأْتِكَ»

در حال نماز و ادامه دادن آن، عمل کدام یک از این افراد، صحیح و درست است؟

- ۱ اکبر آقا با شنیدن صدای مهبی از پشت سرش، در حال نماز، ناخواسته و غیرارادی، سرش به طرف عقب می‌چرخد تا بپند علت صدا چه بوده؟ سپس به نمازش ادامه می‌دهد.
- ۲ آقا بهرام، در نماز صبح، یادش رفته بود که باید (مانند همه آقایان) حمد و سوره را با صدای قدری بلند بخواند. برای همین وقتی یادش افتاد، نمازش را شکست و دوباره اقامه کرد.
- ۳ مهتاب خانم، به مادرش که وارد اتاق می‌شود، در حال نماز، فقط یک کلمه می‌گوید: سلام! و نمازش را ادامه می‌دهد.
- ۴ زهرا کوچولو به خواهرش فاطمه که در حال اقامه نماز است، سلام می‌کند و فاطمه هم جواب سلامش را با یک کلمه مختصر در بین نماز می‌دهد و نمازش را ادامه می‌دهد.

کدام گزینه در مورد روی برگرداندن نمازگزار از قبله صحیح است؟

- ۱ اگر نمازگزار به طور سهوی صورت خود را به طرف راست بگرداند، نمازش صحیح است.
- ۲ اگر نمازگزار به طور عمدی صورت خود را به طرف چپ یا راست بگرداند، نمازش باطل است، ولی اگر سهوی باشد اشکالی ندارد.
- ۳ اگر نمازگزار صورت خود را به طرف چپ یا راست بگرداند، به اندازه‌ای که رو به قبله حساب آید، نمازش باطل است.
- ۴ اگر نمازگزار چه به طور عمدی و چه سهوی صورت خود را از قبله بگرداند، به اندازه‌ای که دیگر رو به قبله به حساب نیاید، نمازش باطل است.

در چه صورت در حالت نماز، نباید جواب سلام داده شود؟

- ۱ اگر دیگران به نمازگزار سلام کنند.
- ۲ به سلام غلطی که سلام به حساب نمی‌آید.
- ۳ سلامی که از روی تمسخر انجام می‌شود.
- ۴ گزینه‌های (۲) و (۳)

معنای واژه‌های مشخص شده در عبارت زیر، به ترتیب در کدام گزینه، به درستی آمده است؟

در وقتی که من در سر سماوار نشسته **چاینک‌ها را با لته تازه می‌کردم**، یک بچه از مهمان‌خانه برآمده پیش من آمده که به من هم‌قد، اما از من باریک‌تر می‌نمود و او دلگیرانه به لب **صُفّه** نشسته، خود به خود گفت: «در این جا لاف‌ل یگان کس یافت نمی‌شود که آدم با وی **بیت‌بَک** کرده، روز را گذرانند.»

- ۱ قوری - پارچه - سکو - مشاعره
- ۲ قوری - دستمال - میز - مباحثه
- ۳ لیوان چای - قطعه پارچه - مناظره
- ۴ فنجان چای - پارچه - صندلی - مشاعره

معنای کدام عبارت به درستی مقابل آن، ذکر شده است؟

- ۱ بای‌دادگی به حساب می‌آید: برنده به حساب می‌آید
- ۲ الهام تنگی احوال: به بهانه نامناسب بودن شرایط
- ۳ **چاینک‌ها را با لته تازه می‌کردم**: چای تازه دم می‌کردم
- ۴ به همین طریقه خواندن می‌گیریم: به همین روش شروع به خواندن می‌کنیم

نوع پرسش در کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱ اینک تو را چه شد کای مرغ خانگی
- ۲ که تواند که دهد میوه الوان از چوب؟
- ۳ **چو بفروختی از که خواهی خرید؟**
- ۴ دلا غافل ز سبحانی چه حاصل؟

نوع پرسش کدام گزینه مانند بیت زیر است؟

- «**چو بفروختی، از که خواهی خرید؟**»
- ۱ بگفت آن‌جا به صنعت در چه کوشند؟
 - ۲ بگفتا عشق شیرین بر تو چون است؟
 - ۳ بگفتا گر نیابی سوی او راه؟
 - ۴ بگفتا رو صبوری کن در این درد

در کدام مصراع زیر، **پرسش انکاری** به کار نرفته است؟

- ۱ که تواند که دهد میوه الوان از چوب
- ۲ از کجا گردد پدیدار این همه نقش‌ونگار
- ۳ کجا دانند حال ما سبکباران ساحل‌ها
- ۴ یا که داند که برآرد گل صد برگ از خار

در کدام گزینه **پرسش از نوع انکاری نیست**؟

- ۱ یا که داند که برآرد گل صد برگ از خار؟
- ۲ بی‌نام تو نامه کی کنم باز؟
- ۳ سعیدیا با تو نگفتم که مرو از پی دل؟
- ۴ کی بوده‌ای نهفته که پیدا کنم تو را؟

در کدام گزینه تشبیه وجود ندارد؟

- ۱ چون چراغ لاله سوزم در خیابان شما
 - ۲ چو بفروختی از که خواهی خرید؟
 - ۳ پرسش تشنگی را تو آبی، جوابی
 - ۴ در زندگی مطالعه دل غنیمت است
- ای جوانان عجم جان من و جان شما
متاع جوانی به بازار نیست
ریگ‌های بیابان تو را می‌شناسند
خواهی بخوان و خواه نخوان، ما نوشته‌ایم

آرایه ادبی در کدام بیت به درستی در مقابل آن، نوشته شده است؟

- ۱ با مادر خویش مهربان باش
 - ۲ با چشم ادب نگر، پدر را
 - ۳ همی دانه و خوشه، خروار شد
 - ۴ چو بفروختی از که خواهی خرید
- آماده خدمتش به جان باش (تشبیه)
از گفته او میبچ سر را (شخصیت‌بخشی)
ز آغاز هر خوشه، خروار نیست (شخصیت‌بخشی)
متاع جوانی به بازار نیست (تشبیه)

* حکایت زیر از گلستان سعدی را بخوانید و به پرسش زیر پاسخ دهید.

«پارسایی را دیدم بر کنار دریا که زخم پلنگ داشت و به هیچ دارو، به نمی‌شد. مدت‌ها در آن رنجور بود و شکر خدای عزّ و جل، علی‌الدوام گفتی. پرسیدندش که شکر چه می‌گویی؟ گفت: شکر آن که به مصیبتی گرفتارم نه به معصیتی.»

گر مرا زار به کشتن دهد آن یار عزیز
تا نگویی که در آن دم غم جانم باشد
گویم از بنده مسکین چه گنه صادر شد
کاو دل آزرده شد از من، غم آنم باشد»

- نقش دستوری قسمت‌های مشخص شده به ترتیب در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- ۱ مفعول - مفعول - نهاد - مضاف‌الیه
- ۲ مضاف‌الیه - متمم - متمم - مسند - صفت
- ۳ مضاف‌الیه - مفعول - مسند - صفت
- ۴ مفعول - متمم - متمم - مسند - متمم

نقش واژه‌های مشخص شده در عبارت زیر به ترتیب کدام است؟

«مثل مؤمنان، جمله چون یک تن است؛ چون یک اندام را رنجی رسد، همه اندام‌ها آگاهی یابند و رنجور شوند.»

- ۱ مفعول - نهاد - مسند
- ۲ مفعول - مفعول - نهاد
- ۳ متمم - نهاد - مسند
- ۴ متمم - مفعول - نهاد

مطالعات اجتماعی

سؤال ۲۹ - آزمون استعداد درخشان

«ملبورن پایتخت استرالیا، ساعت ۱۷ یک روز زمستانی» کدام گزینه از دیدگاه جغرافیایی با عبارت آمده منطبق است؟

- ۱ نیویورک (شهری در آمریکا) ساعت ۲ یک روز زمستانی
- ۲ کیپ تاون (شهری در آفریقای جنوبی) ساعت ۸ یک روز تابستانی
- ۳ لندن (پایتخت انگلیس) ساعت ۷ یک روز تابستانی
- ۴ توکیو (پایتخت ژاپن) ساعت ۱۵ یک روز زمستانی

آزمون ۲ - آزمون های سراسری گاج

اگر دانش آموزان در تهران در آغاز فصل پاییز و رفتن به مدرسه باشند، دانش آموزان شهر **ملبورن** چه فصلی را سپری می کنند؟

- ۱ پاییز
- ۲ تابستان
- ۳ بهار
- ۴ زمستان

مطالعات اجتماعی

سؤال ۳۳ - آزمون استعداد درخشان

با توجه به داستان کوتاه زیر، تغییر صورت گرفته به کدام لایه های فرهنگی اشاره دقیق تری دارد؟
«گفته می شود که آلفرد نوبل - مخترع دینامیت - با دیدن اعلامیه ترحیم خود در زمان حیاتش - که به اشتباه چاپ شده بود، تصمیم گرفت تا تغییراتی در زندگی خویش دهد. روی اعلامیه نوشته بود «آلفرد نوبل دلال مرگ و مخترع مرگ آورترین سلاح بشری تاریخ». او پس از مشاهده این نوشته تصمیم گرفت میزان قابل توجهی از دارایی خود را به تأسیس جایزه های در رابطه با برقراری صلح و پیش برد اهداف انسان دوستانه جهانی اختصاص دهد.»

- ۱ ارزش و عقیده
- ۲ نماد و هنجار
- ۳ هنجار و ارزش
- ۴ عقیده و نماد

آزمون ۱۹ - آزمون های سراسری گاج

شجاعت، صدقه دادن، حفظ آبرو، زبان گفتاری به ترتیب مربوط به کدام لایه های فرهنگ است؟

- ۱ عقاید - عقاید - هنجار - هنجار
- ۲ ارزش - عقاید - عقاید - نماد
- ۳ ارزش - عقاید - هنجار - نماد
- ۴ عقاید - ارزش - هنجار - هنجار

مطالعات اجتماعی

سؤال ۳۵ - آزمون استعداد درخشان

رطوبت و سرما برای بیماران مبتلا به روماتیسم بسیار مضر است. خانم ترابی ساکن تبریز و به این بیماری مبتلا است. او به اشتباه آفریقای جنوبی را به عنوان مقصد سفر تابستانی خود انتخاب کرده است. او به هنگام انتخاب مقصد خود کدام اصل علمی مهم را نادیده گرفته است؟

- ۱ نامساوی بودن طول شب و روز در بخش های مختلف زمین
- ۲ مایل بودن محور قطبها بر سطح مدار گردش انتقالی زمین
- ۳ ثابت بودن وسعت دایره روشنایی در نیم کره شمالی و جنوبی
- ۴ وجود انقلاب زمستانی در نیم کره شمالی و انقلابی تابستانی در نیم کره جنوبی

آزمون ۱۸ - آزمون های سراسری گاج

کدام گزینه از نتایج مایل بودن محور قطبها بر سطح مدار گردش انتقالی زمین نمی باشد؟

- ۱ تغییر زاویه تابش آفتاب در طول سال
- ۲ نامساوی بودن درازای شب و روز در طول سال
- ۳ تغییر زاویه محور قطبها بر سطح مدار گردش انتقالی زمین
- ۴ به وجود آمدن فصل های گوناگون

آزمون ۹ - آزمون های سراسری گاج

کدام رویداد زیر از نتایج مایل بودن محور قطبها بر سطح مدار گردش انتقالی زمین نیست؟

- ۱ نامساوی شدن درازای شب و روز
- ۲ عمود شدن اشعه تابش خورشید در تابستان
- ۳ پی در پی شدن فصلها در طول سال
- ۴ تغییر ساعت در مناطق مختلف زمین

برخی جانوران از پروتئینی به نام هموسیانین به جای هموگلوبین استفاده می‌کنند. هر دو پروتئین قادر به انتقال اکسیژن هستند. هموسیانین به دلیل داشتن مس می‌تواند اکسیژن را بگیرد و به یاخته‌های بدن جانور برساند. به ترتیب از راست به چپ، هموگلوبین به دلیل داشتن کدام عنصر می‌تواند اکسیژن را به یاخته‌ها برساند و خون حاوی هموسیانین اکسیژن‌دار چه رنگی است؟

- ۱ کربن، قرمز
- ۲ آهن، نقره‌ای
- ۳ آهن، آبی (یا سبز)
- ۴ کلسیم، آبی (یا سبز)

هر یک از عناصر کلسیم، ید، آهن و پتاسیم به ترتیب از راست به چپ در چه فعالیتی از بدن مؤثر هستند؟

- ۱ رشد استخوان، تنظیم فعالیت‌های قلب، ساخت هموگلوبین خون و تنظیم فعالیت‌های بدن
- ۲ ساخت هموگلوبین خون، فعالیت‌های قلب، تنظیم فعالیت‌های بدن و ساخت هموگلوبین خون
- ۳ رشد استخوان، تنظیم فعالیت‌های بدن، ساخت هموگلوبین خون و فعالیت‌های قلب
- ۴ فعالیت‌های قلب، ساخت هموگلوبین خون، رشد استخوان و تنظیم فعالیت‌های بدن

کدام گزینه درست است؟

- ۱ بدن ما برای ساختن هموگلوبین خون که در گلبول‌های قرمز وجود دارد، به یون Fe^{3+} نیاز دارد.
- ۲ حل شدن نمک در آب با افزایش نقطه انجماد آب، سبب تغییر در خواص فیزیکی آب می‌شود.
- ۳ در واکنش‌های شیمیایی همواره تعداد مولکول‌های واکنش‌دهنده‌ها با تعداد مولکول‌های فرآورده‌ها برابر است.
- ۴ مروارید از یک ترکیب یونی به نام کلسیم کربنات تشکیل شده است.

تمرکز بر نوع ترکیبات معدنی در فسیل‌های ایجادشده با روش جایگزینی، کلید حل سؤال سمپاد بود.

کدام عبارت در رابطه با فسیل‌ها و کاربرد آن‌ها صحیح است؟

- ۱ در فرایند فسیل شدن به روش جایگزینی، ترکیب شیمیایی مواد معدنی تنه درخت به سیلیس تغییر می‌کند.
- ۲ وجود معادن گچ و نمک در ساوه و سمنان به دلیل داشتن آب و هوای گرم و مرطوب آن مناطق است.
- ۳ داشتن محدوده سنی مشخص، ویژگی مشترک همه فسیل‌هاست.
- ۴ قدیمی‌ترین فسیل‌ها مربوط به جانداران پیش‌هسته‌ای (پروکاریوت) است.

در فسیل‌های ایجادشده توسط جانشینی مواد معدنی، این مواد معدنی معمولاً از چه نوع ترکیباتی هستند؟

- ۱ ترکیبات سیلیسی و آهنی
- ۲ ترکیبات سیلیکاتی و آهنی
- ۳ ترکیبات سیلیسی و آهنی
- ۴ ترکیبات سیلیکاتی و آهنی

نکته اصلی هر دو سؤال، «جایگاه متغیر صورت‌های فلکی» و «جایگاه ثابت ستاره قطبی» در آسمان است.

سؤال ۴۹ - آزمون استعداد درخشان

زهره هنگام شب و در سه زمان t_1 ، t_2 و t_3 ، با نگاه به آسمان می‌تواند یک صورت فلکی را رسم کند. کدام یک از گزینه‌های زیر، این صورت فلکی را در این سه زمان و در یک قاب بهتر نشان می‌دهد؟ ($t_3 - t_1 = t_2 - t_1$)



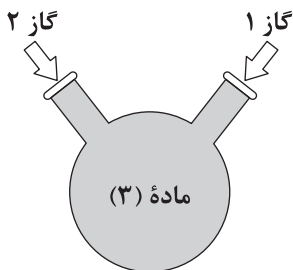
آزمون ۷ - آزمون های سراسری کاج

کدام گزینه درباره صورت‌های فلکی درست است؟

- ۱ شکل هر صورت فلکی تقریباً ثابت است و این ویژگی برای زمان‌سنجی (تقویم) مفید بود.
- ۲ جای صورت‌های فلکی در آسمان تقریباً ثابت است، برای همین می‌توان برای جهت‌یابی در شب از آن‌ها استفاده کرد.
- ۳ ستاره قطبی یکی از ستاره‌های تشکیل‌دهنده صورت فلکی دب اکبر است.
- ۴ شکل و جای هر صورت فلکی در آسمان، پیوسته در حال تغییر است.

علوم تجربی

سؤال ۵۱ - آزمون استعداد درخشان



شکل روبه‌رو مربوط به فرایند تولید یک ترکیب مولکولی است که کاربرد آن برای تولید ماده منفجره است. با توجه به این نکته، کدام گزینه ویژگی مواد ۱، ۲ و ۳ را به درستی بیان می‌کند؟

- ۱: فراوان‌ترین عنصر در هوا، ۲: فراوان‌ترین عنصر در خورشید، ۳: آمونیاک
- ۲: فراوان‌ترین عنصر در استخوان، ۲: فراوان‌ترین عنصر در بدن، ۳: آمونیاک
- ۱: فراوان‌ترین عنصر در بدن، ۲: فراوان‌ترین عنصر در آب، ۳: دینامیت
- ۱: فراوان‌ترین عنصر در بدن، ۲: فراوان‌ترین عنصر در هوا، ۳: باروت

آزمون ۷ - آزمون های سراسری کاج

ترکیبی با بیشترین درصد فراوانی در هواکره، کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- ۱ گاز نیتروژن
- ۲ گاز اکسیژن
- ۳ گاز کربن دی‌اکسید
- ۴ گاز آرگون

آزمون ۲ - آزمون های سراسری کاج

کدام عبارت‌های زیر درباره آمونیاک درست است؟

- الف) در کبریت‌سازی کاربرد دارد.
- ب) از واکنش هیدروژن و نیتروژن به دست می‌آید.
- ج) در یخ‌سازی به کار گرفته می‌شود.
- د) از ترکیب دو عنصر اکسیژن و نیتروژن به دست می‌آید.

۴ «الف» و «ب»

۳ «ب» و «ج»

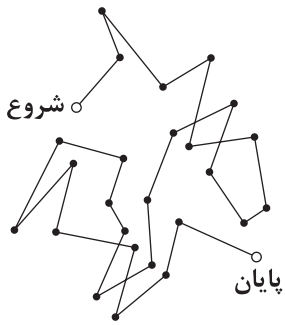
۲ «ج» و «د»

۱ «د»

تنوع فراوان سؤالات با ترکیب هم‌زمان موضوعات «تندی و سرعت»، دانش‌آموزان شرکت‌کننده در آزمون‌های گاج را کاملاً آماده روبه‌رویی با سؤال آزمون سمپاد کرده بود.

سؤال ۵۲ - آزمون استعداد درخشان

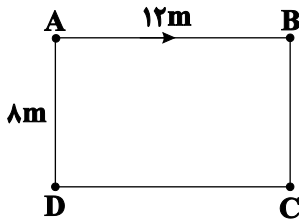
متحرکی با تندی $45 \frac{m}{s}$ در مسیر نشان داده شده در شکل زیر حرکت می‌کند. اگر سرعت متوسط حرکت این جسم $3 \frac{m}{s}$ و جابه‌جایی آن $10m$ در جهت جنوب شرق باشد، آن‌گاه این متحرک در این مدت چه مسافتی را پیموده است؟ (شکل به صورت تقریبی و نادقیق رسم شده است.)



- ۱ $450m$
- ۲ $135m$
- ۳ $300m$
- ۴ $1500m$

آزمون ۹ - آزمون‌های سراسری گاج

متحرکی با تندی ثابت روی مستطیل ABCD حرکت می‌کند و در هر 20 ثانیه یک دور کامل می‌زند، سرعت متوسط متحرک بعد از 13 ثانیه حرکت از نقطه A چند متر بر ثانیه است؟



- ۱ $\frac{13}{10}$
- ۲ $\frac{10}{13}$
- ۳ $\frac{26}{20}$
- ۴ $\frac{20}{26}$

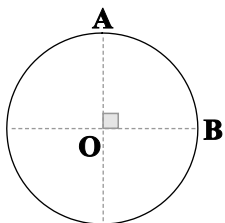
آزمون ۹ - آزمون‌های سراسری گاج

خودرویی با تندی $5 \frac{m}{s}$ وارد یک میدان به شعاع $6m$ می‌شود و 2 ثانیه بعد با تندی $10 \frac{m}{s}$ با زدن نیم‌دور از آن خارج می‌شود، اندازه سرعت متوسط و اندازه شتاب متوسط این خودرو در طی این حرکت به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه به درستی آمده‌اند؟ ($\pi=3$)

- ۱ $2-9$
- ۲ $6-2$
- ۳ $9-2/5$
- ۴ $6-2/5$

آزمون ۴ - آزمون‌های سراسری گاج

* نوشته زیر را بخوانید:



«دوچرخه‌سواری دور میدان دایره‌شکل به مرکز O، در حال حرکت پادساعتگرد است تا خود را از نقطه A به نقطه B برساند. او در مدت 10 ثانیه خود را به نیمه راه می‌رساند، سپس 20 ثانیه توقف می‌کند و پس از آن، بقیه راه را در مدت 20 ثانیه می‌پیماید. در کل راه، فاصله دوچرخه‌سوار تا مرکز میدان، 20 متر است.»

با توجه به نوشته بالا، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱ - اندازه کل جابه‌جایی دوچرخه‌سوار چند متر است؟

- ۱ $20\sqrt{2}$
- ۲ 15π
- ۳ 30π
- ۴ 40π

۲ - کل مسافت پیموده‌شده توسط دوچرخه‌سوار چند متر است؟

- ۱ $20\sqrt{2}$
- ۲ 15π
- ۳ 30π
- ۴ 40π

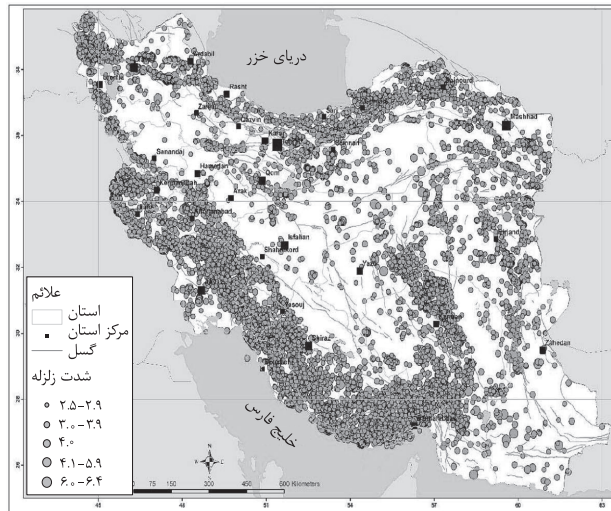
۳ - تندی متوسط دوچرخه‌سوار از آغاز کار تا رسیدن به نیمه راه، چند متر بر ثانیه است؟

- ۱ $2\sqrt{2}$
- ۲ $1/5\pi$
- ۳ 10π
- ۴ π

شکل زیر توزیع جغرافیایی زلزله‌های بالای ۲/۵ ریشتر از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۲ را در ایران نشان می‌دهد. چند مورد از تفسیرهای زیر در رابطه با این نقشه درست است؟

- علت وقوع بیشتر زلزله‌های نواحی غرب تا جنوب کشورمان، برخورد ورقه‌های عربستان و ایران است.
- به دلیل بیشتر بودن چگالی ورقه عربستان نسبت به ایران، زلزله‌هایی با بزرگی ۵/۵ ریشتر در این منطقه رخ می‌دهد.
- بیشترین تراکم جمعیتی کشورمان در مناطق ناامن زلزله‌خیز منطبق شده است.
- صفویان، اصفهان را که یکی از امن‌ترین نواحی از نظر خطر زلزله هست، به عنوان پایتخت انتخاب کرده است.

شکل ۱- توزیع زمین لرزه‌های با بزرگی ۲/۵ و بزرگ‌تر از آن در بازه زمانی ۵ ساله ۱۳۹۷ - ۱۴۰۰ در ایران زمین



۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

آزمون ۱۵ - آزمون‌های سراسری گاج

با توجه به رویدادهای زمین‌شناسی، می‌توان دریافت که ارتفاع رشته‌کوه‌های جنوب غرب شبه جزیره عربستان و ارتفاع رشته‌کوه‌های



جنوب غرب ایران

- ۱ کاهش یافته - افزایش می‌یابد
- ۲ افزایش یافته - کاهش می‌یابد
- ۳ بدون تغییر مانده - افزایش می‌یابد
- ۴ بدون تغییر مانده - نیز بدون تغییر می‌ماند

آزمون ۱۵ - آزمون‌های سراسری گاج

کدام گزینه درست است؟

- ۱ نقشه پراکندگی نقاط آتشفشانی جهان با نقشه پراکندگی نقاط لرزه‌خیز جهان شباهت فراوانی ندارد.
- ۲ هنگامی که بخشی از پوسته زمین در اثر دمای بالای گوشته مذاب، تغییر حالت می‌دهد و در گوشته هضم می‌شود، زمین لرزه روی می‌دهد.
- ۳ دور شدن صفحه‌های پوسته زمین از هم، باعث برخورد آن‌ها نمی‌شود، بنابراین این حرکت آتشفشان‌هایی را پدید می‌آورد.
- ۴ هر سه گزینه نادرست هستند.

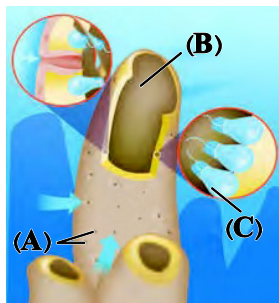
دانش آموزان در آزمون‌های گاج به‌طور پیوسته با شباهت و تفاوت دستگاه گردش مواد در جانداران ساده (اسفنج، شقایق دریایی، ...) و کرم‌ها روبه‌رو شده بودند.

سؤال ۵۴ - آزمون استعداد درخشان

جهت و مسیر ورود و خروج مواد به بدن کدام دو جاندار ذکرشده در گزینه‌ها، برعکس یک‌دیگر است؟

- ۱ مرجان و اسفنج ۲ اسفنج و پلاناریا ۳ شقایق دریایی و آسکاریس ۴ مرجان و کرم کدو

آزمون ۱۵ - آزمون‌های سراسری گاج



- با توجه به شکل زیر، چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟
 الف) شکل زیر بدن جانوری را نشان می‌دهد که دارای دستگاه گوارش است و دستگاه گردش خون ندارد.
 ب) جانور نشان داده‌شده در شکل، توانایی جابه‌جایی ندارد.
 ج) جریان آب در جانور زیر به تنفس و دفع مواد زائد نیز کمک می‌کند.
 د) کار قسمت C گرفتن مواد غذایی و گوارش آن‌هاست. همهٔ یاخته‌ها از این مواد گوارش‌یافته استفاده می‌کنند.
 ه) قسمت‌های A و B محل ورود آب هستند.

- ۱ ۴ ۲ ۳
 ۳ ۲ ۴ ۱

آزمون ۱۶ - آزمون‌های سراسری گاج

کدام گزینه در رابطه با گروه کرم‌ها درست است؟

- ۱ کرم‌های پهن دارای دستگاه عصبی و دستگاه گوارش ساده‌ای هستند و همانند کیسه‌تنان تنها یک راه برای ورود و خروج مواد دارند.
 ۲ تخم کرم‌های لوله‌ای انگل مانند آسکاریس، کرم نواری و کرم قلاب‌دار بیشتر از طریق آب و سبزیجات آلوده وارد بدن می‌شود و در دستگاه گوارش به کرم بالغ تبدیل می‌شود.
 ۳ کرم‌های حلقوی افزون بر دستگاه گوارش و عصبی، دستگاه‌های گردش خون و تنفس و دفع مواد زائد را هم دارند.
 ۴ پیچیدگی ساختمان بدن کرم پلاناریا و کپلک مشابه یک‌دیگر است.

تمرکز بر «معادله سوختن هیدروکربن‌ها» و «تعداد مولکول گاز کربن دی‌اکسید آزادشده در فرایند سوختن».

سؤال ۵۵ - آزمون استعداد درخشان

علی دستگاهی ساخته که با سوزاندن هیدروکربن انرژی تولید می‌کند. او در تحقیقاتش متوجه شده که سوختن کامل تعداد مساوی از مولکول‌های متان، اتیلن و بوتان (C_4H_{10}) در دستگاهش، انرژی گرمایی متفاوتی آزاد می‌کند و جدول زیر را به دست آورده است. اگر مردم دنیا از دستگاه علی برای تأمین انرژی گرمایی استفاده کنند، سوزاندن کدام یک از هیدروکربن‌های زیر تأثیر بیشتری در بالا آمدن سطح آب اقیانوس‌ها و تغییر فصول دارد؟

نام هیدروکربن	متان	اتیلن	بوتان
مقدار تقریبی انرژی گرمایی آزادشده به ازای هر مولکول	۶ واحد	۱۵ واحد	۳۰ واحد

- ۱ متان ۲ اتیلن ۳ بوتان ۴ هر سه به یک‌اندازه اثر دارند.

آزمون ۹ - آزمون‌های سراسری گاج

تعداد مولکول‌های کربن دی‌اکسید حاصل از سوختن یک مولکول از یک آلکن با تعداد مولکول‌های آب حاصل از سوختن ۲ مولکول بوتان برابر است. فرمول شیمیایی آلکن موردنظر در کدام گزینه به درستی آمده است؟ (فرمول عمومی آلکن‌ها به صورت C_nH_{2n} است.)

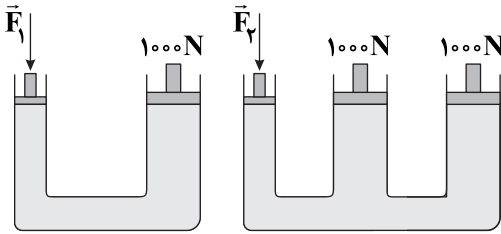
- ۱ C_9H_{18} ۲ C_8H_{16} ۳ C_10H_{20} ۴ $C_{11}H_{22}$

آزمون ۱۱ - آزمون‌های سراسری گاج

در اثر سوختن کامل ۵ مولکول از یک هیدروکربن خطی که تمام پیوندهای آن یگانه است. ۲۵ مولکول از گازی که باعث کدر شدن آب‌آهک می‌شود، آزاد می‌شود. در اثر این واکنش چه تعداد مولکول اکسیژن مصرف می‌شود؟

- ۱ ۸۰ ۲ ۴۰ ۳ ۸۹ ۴ ۱۶

دو بالابر هیدرولیک را در شکل زیر می‌بینید. وزنه‌ای 1000N روی بازوهای خروجی این دو بالابر (با سطوح یکسان) قرار دارد. روی بازوهای ورودی این دو بالابر نیروهای F_1 و F_2 به سطوح یکسانی وارد می‌شود تا وزنه‌ها در حال تعادل بمانند. کدام یک از گزینه‌های زیر رابطه F_2 و F_1 را بهتر بیان می‌کند؟ (از اصطکاک چشم‌پوشی کنید).



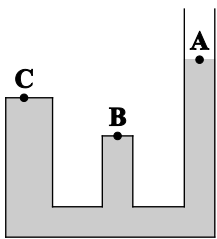
$F_2 = 4F_1$ ۱

$F_2 = F_1$ ۲

$F_2 = 2F_1$ ۳

$F_1 = 2F_2$ ۴

مقایسه بین فشار نقاط A، B و C در کدام گزینه به درستی آمده است؟



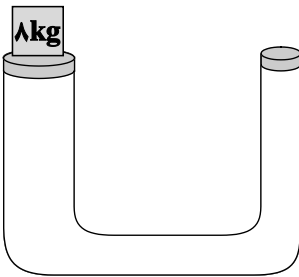
$P_A = P_B = P_C$ ۱

$P_A < P_B = P_C$ ۲

$P_B > P_C > P_A$ ۳

$P_A > P_C > P_B$ ۴

شکل زیر؛ یک بالابر هیدرولیکی ساده را نشان می‌دهد که سطح مقطع پیستون کوچک و بزرگ به ترتیب 20cm^2 و 160cm^2 است و یک وزنه 8 کیلوگرمی روی صفحه بزرگ تر قرار گرفته است. برای این‌که بالابر در تعادل باشد، وزنه چند گرمی روی صفحه کوچک تر قرار دهیم؟ (از اصطکاک صفحات با دیواره‌ها صرف‌نظر کنید).



500 ۱

1000 ۲

4000 ۳

8000 ۴

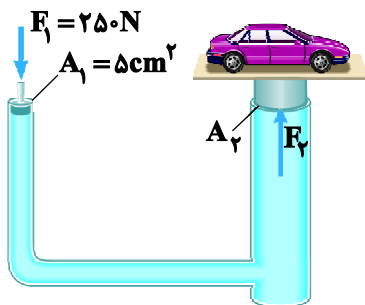
خودرویی به جرم یک تن (1000kg) مانند شکل زیر، روی صفحه یک بالابر روغنی قرار دارد. ارتفاع ستون مایع در هر دو لوله عمودی بالابر، یکسان است و مجموعه کاملاً در تعادل است. اگر $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ باشد، مساحت صفحه بزرگ تر (A_2) چند سانتی‌متر مربع است؟

100 ۱

200 ۲

1000 ۳

2000 ۴



جدول زیر ویژگی مشترک دو جانور A، دو جانور B و دو جانور C را با علامت ✓ نشان می‌دهد. کدام گزینه نام دو جانور A، دو جانور B و دو جانور C را به درستی بیان می‌کند؟ (گاندو = تمساح پوزه‌کوتاه ایرانی)

ویژگی مشترک دو جانور	تولیدمثل	اندام حرکتی	نوع تنفس	کنترل آفات کشاورزی
A	✓	✓		✓
B		✓		✓
C		✓	✓	✓

- ۱ A: سوسمار، سمندر لرستانی B: آفتاب‌پرست، گاندو C: تمساح، مارمولک
 ۲ A: سوسمار، گاندو B: سوسمار، افعی C: آفتاب‌پرست، سمندر لرستانی
 ۳ A: آفتاب‌پرست، سمندر لرستانی B: سوسمار، آفتاب‌پرست C: مارمولک، آفتاب‌پرست
 ۴ A: سمندر لرستانی، افعی B: سمندر لرستانی، آفتاب‌پرست C: سمندر لرستانی، گاندو

همه گزینه‌ها تفاوت میان قورباغه بالغ و نوزاد قورباغه را نشان می‌دهند؛ به جز

- ۱ نحوه تنفس ۲ رژیم غذایی ۳ محل زندگی ۴ نداشتن پولک در سطح بدن

جدول زیر، مشخصات چهار نوع جاندار از آغازیان را نشان می‌دهد که در آن بعضی از ویژگی‌های آغازیان ذکر شده است. داشتن ویژگی با علامت «+» و نداشتن آن با علامت «-» نمایش داده شده است. با توجه به جدول، کدام گزینه درست است؟

آغازی	پوسته سیلیسی	تحرك	داشتن هسته	توانایی فتوسنتز
A	+	-	+	+
B	-	+	+	+
C	-	+	+	-
D	-	+	+	+

- ۱ آغازی A مانند آغازی C از نظر گروه‌بندی در یک سرده یا جنس قرار می‌گیرند.
 ۲ آغازی C برخلاف آغازی B ممکن است انگل باشد.
 ۳ آغازی B مانند آغازی A در صنایع شیشه‌سازی به‌کار می‌رود.
 ۴ آغازی A برخلاف آغازی D ممکن است تاژک یا رشته‌دار باشد.

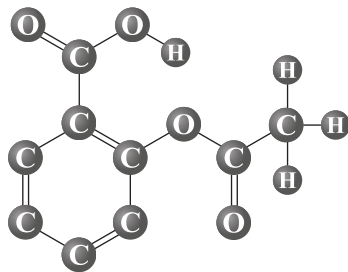
در رابطه با خزندگان، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ خزندگان امروزه همانند بندپایان دارای چهار گروه عمده هستند.
 ۲ این گروه از جانوران توانایی زندگی در خشکی و آب را دارند.
 ۳ برخی از گروه‌های خزندگان در تنظیم جمعیت حشرات و برخی نیز در صنایع دارویی، مثلاً تولید داروهای قلبی و سرطان استفاده می‌شوند.
 ۴ آفتاب‌پرست، سمندر، لاک‌پشت و تمساح به این گروه از جانوران تعلق دارند.

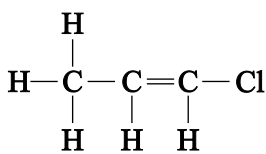
کدام گزینه دارای جانورانی می‌باشد که توانایی تنفس پوستی دارند؟

- ۱ کرم خاکی - آفتاب‌پرست - سمندر ۲ قورباغه - سوسمار - کرم خاکی
 ۳ مار - کرم خاکی - سمندر ۴ سمندر - کرم خاکی - قورباغه

شکل زیر مربوط به فرمول آسپرین است که از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن ساخته شده است. با توجه به تعداد پیوندهایی که این عناصر می‌توانند ایجاد کنند و بعد از کامل کردن ساختار ترکیب، همهٔ موارد زیر در مورد آسپرین درست است؛ به غیر از



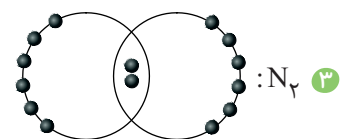
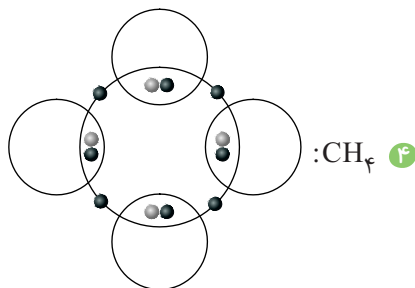
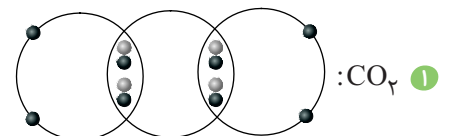
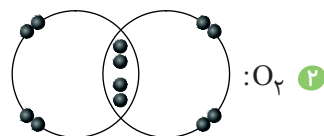
- ۱ برای تکمیل این ساختار به ۴ اتم هیدروژن نیاز است.
- ۲ تعداد کربن‌های موجود در آن، یک عدد از الکترون‌های مدار آخر Ne ، ۱ بیشتر است.
- ۳ برای تشکیل یک مولکول آسپرین، ۵۲ الکترون به اشتراک گذاشته می‌شود.
- ۴ اختلاف تعداد پیوندهای یگانه و دوگانهٔ این ترکیب ۸ است.



با توجه به ترکیب مقابل چه تعداد از عبارت‌های زیر صحیح می‌باشد؟ (${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{6}\text{C}$, ${}_{1}\text{H}$)
 الف) دارای یک پیوند دوگانه و چهار پیوند یگانه می‌باشد.
 ب) با توجه به قاعدهٔ هشتایی، کلر دارای سه جفت الکترون ناپیوندی می‌باشد.
 ج) یک هیدروکربن است که فرمول مولکولی آن $\text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}$ است.

- | | |
|-----|---|
| ۲ | ۱ |
| ۴ | ۳ |
| صفر | |

کدام‌یک از ساختارهای الکترونی مولکول‌های زیر، درست رسم شده است؟ (${}_{8}\text{O}$, ${}_{7}\text{N}$, ${}_{6}\text{C}$, ${}_{1}\text{H}$)



اگر نسبت تعداد کاتیون به تعداد آنیون در ترکیب آهن سولفات، برابر با یک باشد، با توجه به این‌که یون آهن در این ترکیب Fe^{2+} است، بار الکتریکی یون سولفات چند است؟

- | | |
|----|---|
| -۱ | ۱ |
| -۲ | ۳ |

اشتراک در موضوعهای «حرکت شتاب‌دار»، «تبدیل واحد» و «اثر نیروی اصطکاک در نیروی خالص».

سؤال ۵۶ - آزمون استعداد درخشان



خودروی باربری با سرعت $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ به سمت چپ در حرکت است و جعبه‌ای به جرم 1000 kg روی کفی خودرو قرار دارد. سپس خودرو سرعتش را در مدت 2 s از $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ به $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ افزایش می‌دهد (جعبه سُر نمی‌خورد). اندازه و جهت نیروی اصطکاک وارد بر جعبه در این مدت چقدر و به کدام سمت است؟ (شتاب گرانش $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ است.)

- ۱ 10000 N ، به سمت راست
 ۲ 10000 N ، به سمت چپ
 ۳ 5000 N ، به سمت راست
 ۴ 5000 N ، به سمت چپ

آزمون ۱۰ - آزمون های سراسری گاج

راننده‌ای با دیدن چراغ قرمز، در مدت 4 ثانیه سرعت خودرو را از $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ به $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌رساند. اگر جهت حرکت خودرو را جهت مثبت فرض کنیم، شتاب خودرو در این فرایند، چقدر می‌شود؟

- ۱ $2/5 \frac{\text{km}}{\text{h}^2}$
 ۲ $-2/5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 ۳ $-15/5 \frac{\text{km}}{\text{h}^2}$
 ۴ $15/5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

آزمون ۱۲ - آزمون های سراسری گاج

خودرویی به جرم 800 kg با سرعت ثابت $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ در حرکت است. راننده برای سه ثانیه پدال گاز را فشار می‌دهد و موتور خودرو در این سه ثانیه به صورت پیوسته، 2400 N بیش از گذشته نیرو وارد می‌کند. سرعت خودرو در پایان این مدت، در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- ۱ $19 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
 ۲ $45 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
 ۳ $9 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
 ۴ $70 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

آزمون ۱۳ - آزمون های سراسری گاج

جعبه‌ای به جرم 40 kg را روی یک سطح افقی بدون اصطکاک با نیروی 20 N هل می‌دهیم و جعبه از حال سکون شروع به حرکت می‌کند. پس از 3 s جعبه وارد ناحیه‌ای می‌شود که با سطح دارای اصطکاک جنبشی 10 N است. در ثانیه ششم حرکت، سرعت جعبه چند متر بر ثانیه خواهد شد؟

- ۱ $2/25$
 ۲ 3
 ۳ $3/75$
 ۴ $4/5$

شرکت کنندگان آزمون گاج، از پیش با تست‌های «شرط‌های چند گانه» در موضوع «مجموعه‌ها» آشنا شده بودند.

سؤال ۶۴ - آزمون استعداد درخشان

$$M_n = \{x \in \mathbb{R} \mid -n \leq x \leq n\}$$

برای هر عدد طبیعی n مجموعه M_n را به شکل زیر تعریف می‌کنیم:

فرض کنید $a < b < c$ ، چه تعداد از عبارتهای زیر همواره درست هستند؟

- $M_a \subseteq M_b$
- $M_a \cup M_b = M_a$
- $(M_c - M_b) \subseteq (M_c - M_a)$

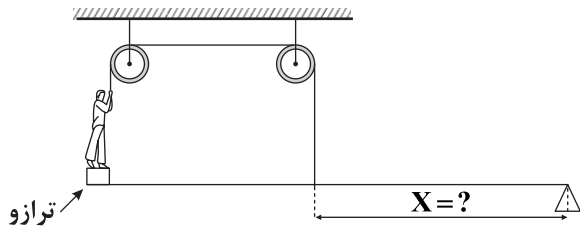
- ۱ ۱
 ۲ ۲
 ۳ ۳
 ۴ ۴
 ۵ صفر

آزمون ۱۱ - آزمون های سراسری گاج

اگر $A \subseteq B$ و $B \subseteq A$ و تعداد عضوهای $A \cup B$ ، 9 تا و تعداد عضوهای $A - B$ نیز 3 باشد. حداکثر تعداد اعضای $A \cap B$ کدام است؟

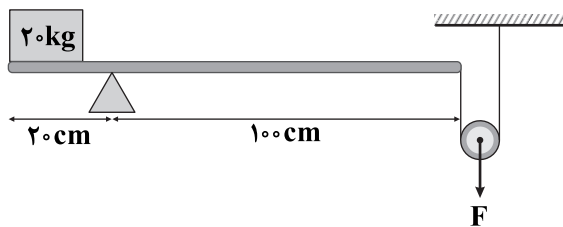
- ۱ ۴
 ۲ ۳
 ۳ ۶
 ۴ ۵

تقی (به جرم 80kg) روی ترازویی که روی یک طرف اهرمی قرار دارد، ایستاده است. فاصله ترازو از محور اهرم 3m است. تقی با دو دستش طنابی که به قرقره وصل است را گرفته است. کل مجموعه در حالت تعادل قرار دارد. در این شرایط، ترازو 20kg را اندازه‌گیری و نشان می‌دهد. به نظر شما طول بازوی دیگر اهرم (یعنی X) چقدر است؟ (از اصطکاک، جرم ترازو، طناب و میله اهرم چشم‌پوشی کنید).



- ۱ 1m
- ۲ $1/5\text{m}$
- ۳ 2m
- ۴ $2/5\text{m}$

در شکل زیر F چند نیوتون باشد تا مجموعه در حال تعادل قرار بگیرد؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



- ۱ 400
- ۲ 200
- ۳ 80
- ۴ 40

شباهت بسیار زیاد در نوع خواسته‌های پرسش، در موضوع نامعادله‌ها

چه تعداد از اعضای مجموعه $\{-40, -39, \dots, 39, 40\}$ در نامعادله $\frac{8x-3}{-11} < \frac{x+9}{-22}$ صدق می‌کند؟

- ۱ 39
- ۲ 42
- ۳ 41
- ۴ 45

اگر $x \in \mathbb{N}$ و $\frac{16-4x}{2x^2+1} > 0$ باشد، آن‌گاه مجموع جواب‌های ممکن برای x کدام است؟

- ۱ 3
- ۲ 4
- ۳ 6
- ۴ 10

مجموع مقادیری که به‌ازای آن‌ها عبارت $\frac{x-3}{x^2-7x+12}$ تعریف نشده می‌شود، کدام گزینه است؟

- ۱ -4
- ۲ -7
- ۳ 4
- ۴ 7

اگر نامعادله‌های $a < \frac{2x-1}{3} + 1$ و $b - 1 \leq \frac{1}{3}x + 2 < 3$ یکسان باشند، حاصل $a + 3b$ کدام است؟

- ۱ -3
- ۲ -5
- ۳ 3
- ۴ 5

یکی از چند تست احتمال به عنوان نمونه، برای نمایش تسلط طراحان گاج در طرح آزمون‌های دقیق

سوال ۶۵ - آزمون استعداد درخشان

در پرتاب دو تاس احتمال این‌که جمع اعداد روشده یا ضرب اعداد رو شده اول باشد، چقدر است؟

- ۱ $\frac{19}{36}$ ۲ $\frac{21}{36}$ ۳ $\frac{17}{36}$ ۴ $\frac{15}{36}$

آزمون ۱۶ - آزمون‌های سراسری گاج

در پرتاب دو تاس احتمال این‌که مجموع ارقام روشده ۷ شود، چقدر است؟

- ۱ $\frac{1}{6}$ ۲ $\frac{1}{36}$ ۳ $\frac{7}{36}$ ۴ $\frac{1}{12}$

شباهت فراوان در سؤالات هندسه و مثلث، در هر دو قالب «بدون شکل» و شکل دار. با موضوع مشترک «یافتن مساحت بخش‌های خاص»

سوال ۶۶ - آزمون استعداد درخشان

اگر نیمسازهای داخلی مثلث ABC یک‌دیگر را در نقطه I قطع کنند و بدانیم مساحت مثلث BIC برابر ۹ است و $AB=7$ و $BC=6$ ، آن‌گاه مساحت مثلث AIB کدام است

- ۱ ۹ ۲ ۱۰ ۳ $\frac{19}{2}$ ۴ $\frac{21}{2}$

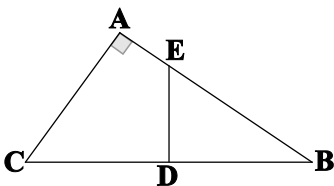
آزمون ۱۲ - آزمون‌های سراسری گاج

در چهارضلعی $ABCD$ ، $AB=AD$ و AC نیمساز زاویه A است. کدام گزینه حتماً صحیح است؟

- ۱ $DC=AB$ ۲ $BC=CD$ ۳ $ABCD$ متوازی‌الاضلاع است. ۴ هر سه گزینه صحیح هستند.

آزمون ۱۴ - آزمون‌های سراسری گاج

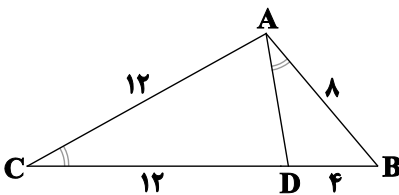
در شکل زیر، \overline{DE} عمود منصف \overline{CB} است. اگر $AC=12$ و $CD=10$ باشد، مساحت چهارضلعی $ACDE$ کدام است؟



- ۱ $37/5$ ۲ $42/5$ ۳ $58/5$ ۴ $72/5$

آزمون ۱۶ - آزمون‌های سراسری گاج

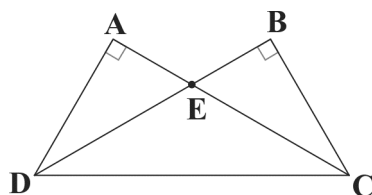
در شکل زیر، دو مثلث ABC و ABD متشابه هستند. محیط مثلث ABD کدام است؟



- ۱ ۱۶ ۲ ۱۸ ۳ ۲۰ ۴ ۲۲

آزمون ۲۰ - آزمون‌های سراسری گاج

در شکل زیر دو مثلث قائم‌الزاویه ACD و BCD هم‌نهشت‌اند، اگر امتداد اضلاع AD و BC در نقطه F زاویه 60° تشکیل دهند، نسبت مساحت مثلث EBC به FCD چقدر است؟



- ۱ $\frac{1}{5}$ ۲ $\frac{1}{6}$ ۳ $\frac{1}{8}$ ۴ $\frac{1}{4}$

شبهات موضوعی و شکلی بسیار زیاد بین سؤال آزمون‌های گاج و آزمون سمپاد

سؤال ۶۷ - آزمون استعداد درخشان

$$5^2, 5^4, 5^6, \dots$$

۱۰ (۴)

حاصل ضرب n جمله اول از الگوی مقابل برابر $(\frac{1}{1008})^{-24}$ است. مقدار n کدام است؟

۹ (۳)

۸ (۲)

۷ (۱)

آزمون ۱۸ - آزمون های سراسری گاج

حاصل $8^{x+4} \times 25^{3x+3}$ به صورت 10^m است، مقدار m کدام است؟ ($m, x \in \mathbb{N}$)

۲۰ (۴)

۱۸ (۳)

۱۶ (۲)

۱۴ (۱)

یکی از چند نمونه پرسش مربوط به عبارات کسری گویا و یافتن مقدار مجهول

سؤال ۶۸ - آزمون استعداد درخشان

$$\frac{n^2 - 7n + 16}{n - 2}$$

۸ (۴)

به ازای چند عدد صحیح n حاصل عبارت گویای مقابل برابر یک عدد صحیح است؟

۷ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

آزمون ۸ - آزمون های سراسری گاج

به ازای چند مقدار صحیح برای A ، حاصل عبارت $\frac{A^2 - 36}{A}$ عددی صحیح می‌شود؟

۱۸ (۴)

۹ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

تشابه کامل در موضوع و فرم پرسش‌های گاج و پرسش‌های آزمون سمپاد

سؤال ۷۳ - آزمون استعداد درخشان

$$y = -x + 7, y = 2, y = x - 1$$

۱۲ (۴)

مساحت سطح محصور بین ۳ خط مقابل و محور x ‌ها کدام است؟

۸ (۳)

۱۵ (۲)

۱۶ (۱)

آزمون ۱۹ - آزمون های سراسری گاج

مساحت محدود به خط‌های $y = x + 1, y = -x + 3$ و محور x ‌ها کدام است؟

۸ (۴)

۴ (۳)

۶ (۲)

۵ (۱)

آزمون ۱۷ - آزمون های سراسری گاج

دو خط $y = -x - 4$ و $y = 2x - 4$ روی محور عرض‌ها با هم برخورد می‌کنند. مساحت فضای بین این دو خط و محور x ‌ها کدام است؟

۱۶ (۴)

۱۰ (۳)

۱۲ (۲)

۸ (۱)

بخشی از سؤالات مشابه فراوان گاج، چه در مفهوم کلی و چه در مفهوم ظاهری

سؤال ۶۹ - آزمون استعداد درخشان

کدام یک از کسرهای زیر به‌ازای هیچ مقدار طبیعی a برابر یک عدد اعشاری مختوم نیست؟

- ۱ $\frac{1}{5a+1}$ ۲ $\frac{1}{2a+1}$ ۳ $\frac{1}{10a+1}$ ۴ $\frac{1}{7a+1}$

آزمون ۱۷ - آزمون های سراسری گاج

به‌ازای کدام مقدار a ، عدد $\frac{a}{a^2+3}$ به عددی اعشاری مختوم تبدیل می‌شود؟

- ۱ ۱۱ ۲ ۵ ۳ ۳ ۴ ۲

آزمون ۱۰ - آزمون های سراسری گاج

در گزینه‌های زیر کوچک‌ترین عددی که می‌توان به جای m قرار داد تا نمایش اعشاری $\frac{35m}{504}$ مختوم باشد، کدام گزینه است؟

- ۱ ۴۲ ۲ ۶۳ ۳ ۲۱ ۴ ۲۷

آزمون ۱۲ - آزمون های سراسری گاج

چند عدد صحیح دورقمی می‌توانیم به جای x قرار دهیم که کسر کوچک‌تر از واحد $\frac{x}{3}$ نمایش اعشاری مختوم داشته باشد؟

- ۱ ۱۲ ۲ ۶ ۳ ۳۰ ۴ ۶۰

تنوع کامل پرسش‌های «موقعیت خط و نقطه نسبت به هم» در آزمون‌های گاج، شباهت‌های گوناگونی با آزمون سمپاد را دربر داشت.

سؤال ۷۲ - آزمون استعداد درخشان

اگر $A = \begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 7 \end{bmatrix}$ و $P = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ، معادله خطی که شرایط زیر برای آن برقرار باشد، کدام گزینه است؟

• از P بگذرد.

• A و B در یک طرف آن واقع باشند.

• از A و B به یک فاصله باشد.

- ۱ $2x + y + 1 = 0$ ۲ $5x + 2y + 1 = 0$ ۳ $4x + y + 5 = 0$ ۴ $2y + 2x = 0$

آزمون ۱۷ - آزمون های سراسری گاج

اگر نقطه $\begin{bmatrix} a+2 \\ a \end{bmatrix}$ روی خط $(a+1)x = ay + a - 2$ باشد، کدام نقطه روی این خط قرار دارد؟

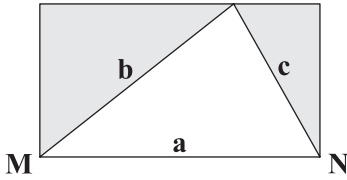
- ۱ $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ ۲ $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ۳ $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ ۴ $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$

آزمون ۱۸ - آزمون های سراسری گاج

خط $(\frac{m}{2})y + (1-m)x - 2m = 0$ از نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ عبور می‌کند، کدام یک از نقاط زیر، بالای این خط قرار دارند؟

- ۱ $\begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$ ۲ $\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$ ۳ $\begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$ ۴ $\begin{bmatrix} -5 \\ -1 \end{bmatrix}$

می‌دانیم که در مستطیل زیر $a^2 = b^2 + c^2$. حجم حاصل از دوران ناحیه تیره‌رنگ حول ضلع MN چند برابر عدد π است؟



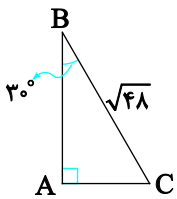
۱ $\frac{2b^2c^2}{3a^2}$

۲ $\frac{2b^2c^2}{3a}$

۳ $\frac{b^2c^2}{3a^2}$

۴ $\frac{b^2c^2}{3a}$

حجم حاصل از دوران مثلث قائم‌الزاویه زیر حول ضلع AB کدام است؟ ($\pi \approx 3$)



۱ ۷۲

۲ $6\sqrt{6}$

۳ $\sqrt{6} + 36$

۴ $6\sqrt{6} + 18$

شباهت موضوعی پرسش‌های مفهومی «حجم» و «مقایسه حجم دو فضا»

در دو اتاق با حجم یکسان، به نام‌های «الف» و «ب» داریم. در اتاق «الف» یک توپ به شعاع ۱ متر و در اتاق «ب» یک میلیون توپ به شعاع ۱ سانتی‌متر قرار دارد. کدام گزینه در مورد حجم فضای خالی این دو اتاق صحیح است؟

۱ حجم فضای خالی اتاق «الف» بیشتر از حجم فضای خالی اتاق «ب» است.

۲ حجم فضای خالی اتاق «ب» بیشتر از حجم فضای خالی اتاق «الف» است.

۳ بسته به روش قرار گرفتن توپ‌ها در اتاق «ب»، پاسخ متفاوت است.

۴ حجم فضای خالی این دو اتاق برابر است.

یک کره به شعاع ۴ را پر از آب می‌کنیم، سپس همه آب آن را داخل یک مخروط به شعاع قاعده ۶ می‌ریزیم، به طوری که مخروط کامل پر می‌شود. ارتفاع مخروط کدام است؟ ($\pi \approx 3$)

۱ $\frac{64}{9}$

۲ $\frac{128}{9}$

۳ ۱۶

۴ ۹

نصف منبع «الف» و دو بخش از سه بخش منبع «ب» از آب پر است. ظرفیت منبع «ب» ۲ برابر ظرفیت منبع «الف» است. اگر همه آب منبع «الف» در منبع «ب» ریخته شود، چه کسری از منبع «ب» پر خواهد شد؟

۱ $\frac{3}{8}$

۲ $\frac{11}{12}$

۳ $\frac{10}{13}$

۴ $\frac{4}{5}$

چند نمونه از پرسش‌های آسان تا دشوار «احتمال» در آزمون‌های گاج

سؤال ۷۶ - آزمون استعداد درخشان

در کیسه‌ای ۲ گوی سبز، ۴ گوی سفید و ۷ گوی قرمز هست. چند گوی باید برداریم که مطمئن باشیم دست‌کم یک گوی سفید برداشته‌ایم؟

۴ (۴)

۵ (۳)

۹ (۲)

۱۰ (۱)

آزمون ۲۰ - آزمون‌های سراسری گاج

در کیسه A، ۳ مهره آبی و ۲ مهره قرمز و در کیسه B، ۴ مهره آبی و ۳ مهره قرمز وجود دارد. یک مهره از هر کیسه به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال این‌که دو مهره هم‌رنگ باشند چقدر است؟

$\frac{1}{35}$ (۴)

$\frac{12}{35}$ (۳)

$\frac{18}{35}$ (۲)

$\frac{72}{(35)^2}$ (۱)

آزمون ۹ - آزمون‌های سراسری گاج

روی پنج کارت شماره‌های ۱ تا ۵ را می‌نویسیم. سپس تمام اعداد دورقمی ممکن را با این کارت‌ها می‌نویسیم و از این اعداد دورقمی، یک عدد انتخاب می‌کنیم. چقدر احتمال دارد عدد انتخاب‌شده مضرب ۳ باشد؟

$\frac{2}{5}$ (۴)

$\frac{1}{5}$ (۳)

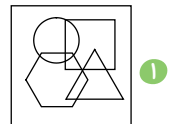
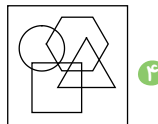
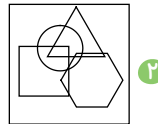
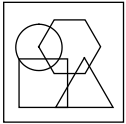
$\frac{8}{25}$ (۲)

$\frac{3}{10}$ (۱)

شبهت صددرصدی در فرم و چگونگی ارائه سؤال

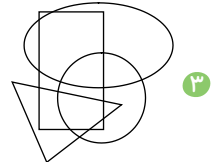
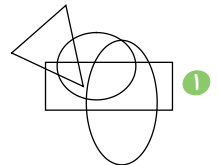
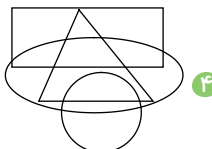
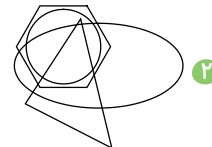
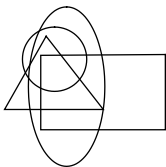
سؤال ۷۷ - آزمون استعداد درخشان

کدام گزینه، الگوی اشتراک یکسانی با شکل مقابل دارد؟



آزمون ۱۱ - آزمون‌های سراسری گاج

الگوی اشتراک شکل مقابل، در کدام گزینه مشاهده می‌شود؟



دنباله اعداد همواره در بهترین کیفیت و با تنوع بالا در آزمون‌های گاج وجود داشته است.

سؤال ۸۲ تا ۸۵ - آزمون استعداد درخشان

* در پرسش‌های زیر، دنباله اعداد داده شده الگویی را دنبال می‌کنند. به جای علامت سؤال (یا علامت‌های سؤال) کدام عدد (یا اعداد) را بگذاریم که همان الگو ادامه پیدا کند.

۱۱، ۱۳، ۱۷، ۲۵، ۳۲، ۳۷، ۴۷، ؟

۱) ۵۷ ۲) ۵۸ ۳) ۶۰ ۴) ۶۱

۵، ۷، ۲۱، ۸۲، ۳۰۱، ۳۸۳، ۴۸۶، ؟

۱) ۴۹۹ ۲) ۷۶۱ ۳) ۱۰۱۲ ۴) ۹۶۸

۲، ۱۰، ۳، ۱۵، ۵، ۲۵، ؟، ؟

۱) ۸ و ۴۰ ۲) ۷ و ۴۵ ۳) ۹ و ۳۵ ۴) ۸ و ۳۵

- کدام عدد، ادامه بهتری برای دنباله اعداد داده شده است؟

۳، ۲۱، ۱۴۹، ۱۰۴۰، ۷۲۸۱، ؟

۱) ۵۰۹۷۰ ۲) ۴۳۲۸۴ ۳) ۶۰۲۸۴ ۴) ۵۵۵۵۵

آزمون ۱۹ - آزمون‌های سراسری گاج

عدد هفتم در الگوی مقابل را بیابید.

.. ۱، ۲، ۹، ۳۳

۱) ۴۷۷ ۲) ۱۰۲۵ ۳) ۲۰۴۷ ۴) ۱۸۰۹

آزمون ۱۸ - آزمون‌های سراسری گاج

در ترتیب اعداد «...، ۶۰، ۶۹، ۷۹ و ۹۰» کدام عدد چهارمین عدد در سمت راست عددی است که سومین عدد سمت راست آن بین ۴۵ و ۳۴ قرار دارد؟

۱) ۲۷ ۲) ۳۹ ۳) ۳۴ ۴) ۴۵

آزمون ۱۷ - آزمون‌های سراسری گاج

در دنباله عددهای زیر، یک عدد وجود دارد که نظم این دنباله را به هم زده، به جای عدد نادرست چه عددی باید گذاشت؟

«...، ۴۳، ۳۵، ۳۰، ۲۵، ۲۱، ۱۸، ۱۶، ۱۵»

۱) ۴۴ ۲) ۲۹ ۳) ۲۰ ۴) ۳۶

شباهت بسیار زیاد (حذف حروف از کلمات) در سؤال گاج و سؤالات سمپاد

سؤال ۸۶، ۸۷ و ۸۸ - آزمون استعداد درخشان

* در پرسش‌های زیر، با توجه به دنباله عبارات داده شده، کدام گزینه به جای علامت سؤال مناسب‌تر است؟

کی، ود، هس، راهج، ؟

۱) بود ۲) تشه ۳) یخ ۴) جنب

فرو، ارد، خرد، تیر، مرد، ؟

۱) فرا ۲) درد ۳) سرد ۴) شهر

همد، اصف، گرگ، تیر، ؟

۱) شیر ۲) سپر ۳) ببر ۴) محر

آزمون ۱۱ - آزمون‌های سراسری گاج

رایانه‌ای جمله‌ها را از آخر به اول می‌نویسد و گاهی جمله‌ها به خاطر از قلم افتادن یک یا چند حرف نادرست می‌شوند. کدام جمله درست و کامل از رایانه خارج شده است؟

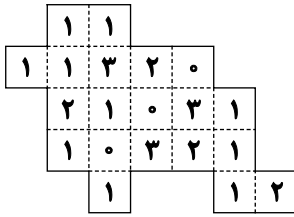
۱) براه شیوخ یسو هب نما رام ۲) نک ماه زاوا دنلب دوخ رکذ هب

۳) نک رنظ میوس ترحم مشج هب ۴) یها نک نم بجان یلها

درک مفهوم «افراز کردن شکل به بخش‌های گوناگون» و «تشکیل شکل کلی توسط شکل‌های کوچک» همواره در آزمون‌های گاج مورد توجه بوده است.

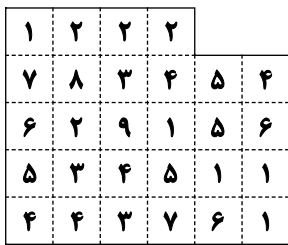
سؤال ۹۰ و ۹۱ - آزمون استعداد درخشان

آقای دهقانی می‌خواهد زمین ۲۰ جریبی خود به شکل زیر را بین دو پسرش تقسیم کند. او فهمیده که می‌تواند ۲۰ قطعه این زمین را به شکلی بین آن دو تقسیم کند که دو قسمت، یک پارچه و هم‌شکل (فقط با استفاده از انتقال) باشند. این تقسیم‌بندی را پیدا کنید و مشخص کنید که اختلاف تعداد درختان دو قسمت چقدر است؟



- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۷

می‌خواهیم زمین ۲۸ جریبی به شکل زیر را به دو قسمت یک پارچه و هم‌شکل تقسیم کنیم. این تقسیم‌بندی را بیابید و مشخص کنید که

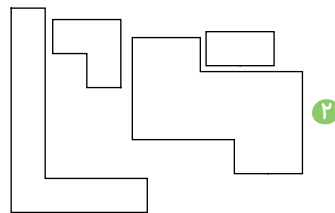
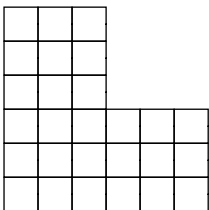


اختلاف تعداد درختان دو قسمت چقدر است؟

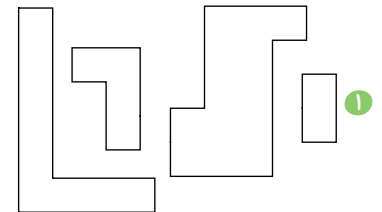
- ۱ ۱
- ۲ ۵
- ۳ ۳
- ۴ ۷

آزمون ۱۴ - آزمون‌های سراسری گاج

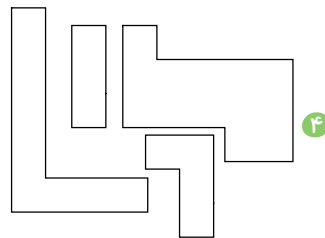
* در سؤالات زیر، با در کنار هم قرار دادن اجزای کدام گزینه، می‌توان شکل داده شده را ساخت؟



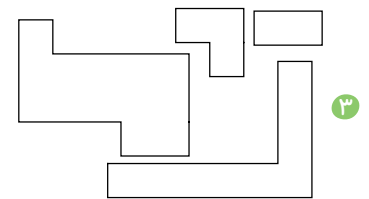
۲



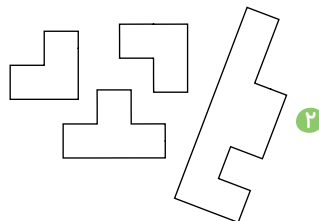
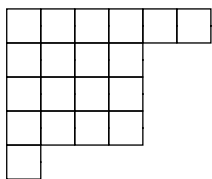
۱



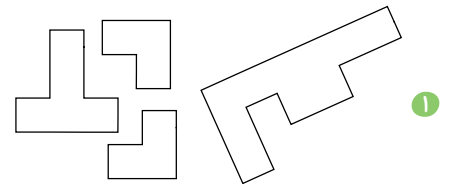
۴



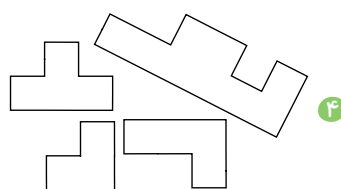
۳



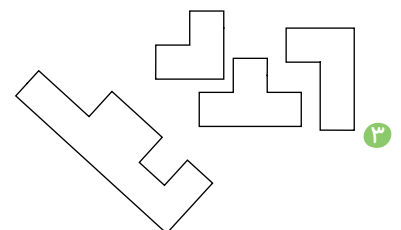
۲



۱

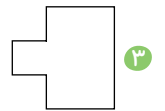
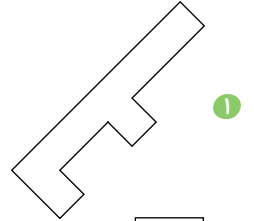
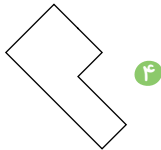
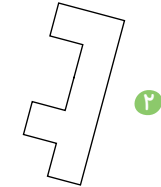
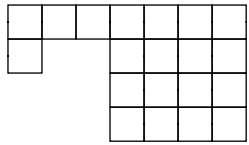
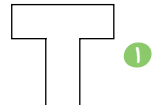
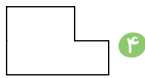
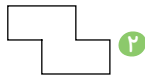
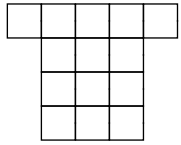


۴



۳

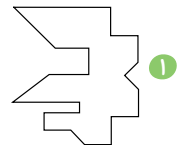
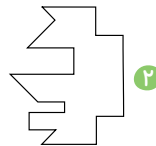
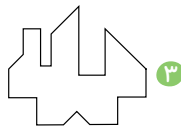
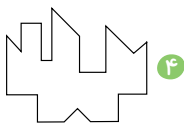
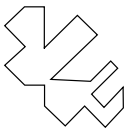
* در سؤال‌های زیر، با کنار هم قرار دادن شکل‌های ۳ گزیننه، می‌توان کل شکل داده‌شده را ساخت، کدام گزیننه اضافه است؟



یکی از چندین نمونه سؤال مشابه آزمون‌های گاج با سؤال آزمون سمپاد

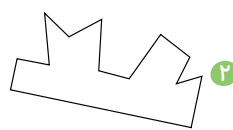
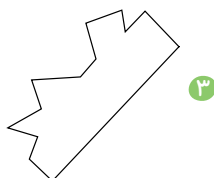
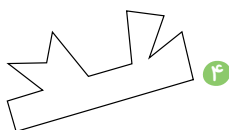
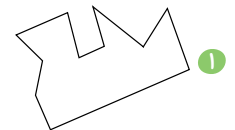
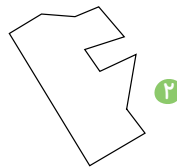
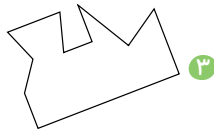
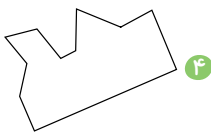
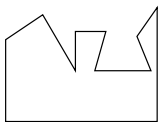
سؤال ۹۲ - آزمون استعداد درخشان

شکل کدام گزیننه را می‌توان پس از چرخاندن و یا پشت و رو کردن به شکل زیر چسباند و یک شکل متقارن به دست آورد؟



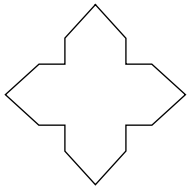
آزمون ۱۳ - آزمون‌های سراسری گاج

* در سؤالات زیر، کدام گزیننه شکل داده‌شده را تکمیل می‌کند؟



ساخت شکل هندسی به کمک کاشی‌ها یا قطعه‌های داده‌شده، همواره در پرسش‌های «هوش تجسمی» گاج، از مهم‌ترین بخش‌ها بوده است.

سؤال ۹۳ - آزمون استعداد درخشان

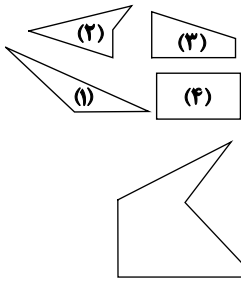


در هر گزینه دسته‌ای از کاشی‌های کوچک داریم که عدد روی هر کاشی نشان‌دهنده تعداد کاشی از آن نوع است. کاشی‌های کدام گزینه را می‌توان به کار برد تا از آن‌ها شکل متقارن زیر را ساخت، به طوری که کاشی اضافه‌ای هم باقی نماند؟ (کاشی‌ها را می‌توانید به دلخواه بچرخانید یا آن‌ها را پشت و رو کنید.)



آزمون ۱۲ - آزمون‌های سراسری گاج

با قطعات مقابل، کدام گزینه را می‌توان ساخت؟



آزمون ۱۲ - آزمون‌های سراسری گاج

با کنار هم گذاشتن قطعات کدام گزینه می‌توان مربع ساخت؟



این مقدار شباهت در پرسش‌های آزمون گاج و آزمون سمپاد شگفت‌انگیز است. اگرچه سؤال آزمون گاج دشوارتر است!

سؤال ۸۹ - آزمون استعداد درخشان

۸	۱	-۳	
-۱	-۶		
		-۵	-۲
-۷	۰		

در جدول مقابل، باید اعداد منفی ۷ تا مثبت ۸ به شکلی گذاشته شوند که جمع اعداد هر سطر، جمع اعداد هر ستون و جمع اعداد هر قطر برابر شود. تعدادی از اعداد گذاشته شده است. ابتدا مکان بقیه اعداد را پیدا کنید و سپس به این سؤال پاسخ دهید: عدد ۳ در کدام سطر است؟

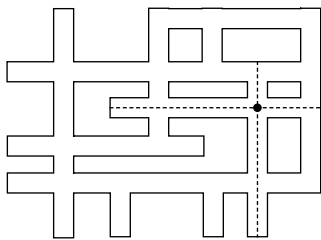
- ۱ اول
- ۲ دوم
- ۳ سوم
- ۴ چهارم

آزمون ۱ - آزمون‌های سراسری گاج

-۷	x	y
z	-۱	u
y+۴	-۹	t

در جدول مقابل، حاصل جمع اعداد هر سطر، اعداد هر ستون و اعداد هر قطر با هم برابر است. مقدار $t - 2u - 3z$ کدام است؟

- ۱ صفر
- ۲ -۳
- ۳ ۶
- ۴ -۱۴



۳ ۴

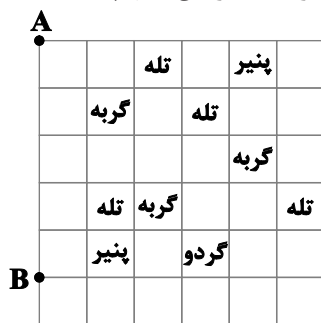
۶ ۳

۵ ۲

۸ ۱

تعدادی دوربین داریم که تصاویر را در هر یک از جهات شرقی، غربی، شمالی و جنوبی ثبت می‌کنند. می‌خواهیم از دوربین‌ها برای ثبت تصاویر خیابان‌های یک محله استفاده کنیم که نقشه خیابان‌هایش مطابق شکل است. مثلاً، اگر دوربین در محلی که با دایره نشان داده شده است، قرار بگیرد، همه مکان‌هایی که خط‌چین از آن‌ها عبور کرده است، تحت نظارت خواهد بود. برای نظارت بر همه خیابان‌های محله، حداقل چند دوربین لازم است؟ (هر دوربین مکان خود را نیز تحت نظر دارد).

نقشه خانه موشی در زیر داده شده است. اگر موش در دو مسیر مجاور یک گربه به طور پیاپی حرکت کند، شکار می‌شود، ولی اگر در یک مسیر مجاور گربه حرکت کند، شکار نمی‌شود. به علاوه برای برداشتن هر قطعه پنیر لازم است، در یک مسیر مجاور آن حرکت کند و برای برداشتن گردو حرکت صرفاً در یک مسیر مجاور خانه گردوها کافی است. می‌دانیم حرکت ولو در یک مسیر مجاور تله باعث گیر افتادن و مرگ موش می‌شود. طول مسیری که می‌تواند از A حرکت کند و یک قطعه پنیر و یک قطعه گردو را بردارد و به B برود. اگر اجازه گردش به چپ را نداشته باشد، حداقل چقدر است؟



۱۵ ۱

۱۲ ۲

۲۱ ۳

۱۱ ۴

* با توجه به متن زیر به سؤالات زیر پاسخ دهید.

شکل زیر نقشه شهری می‌باشد، خیابان‌های این شهر با گل‌ها و درختان نام‌گذاری شده‌اند. ورودی یا خروجی هر مکان در نقشه مشخص شده است. می‌دانیم فاصله هر تقاطع با تقاطع مجاور ۱km می‌باشد. در این شهر گردش به راست ممنوع است و حرکت در مسیر مستقیم نمی‌تواند در هر بار بیش از ۲km باشد.

«۱»: ورزشگاه

«۲»: اداره پلیس

«۳»: پارک

«۴»: بیمارستان

«۵»: مجتمع تجاری

«۶»: رستوران

اگر اداره پلیس بخواهد به سرقتی که در تقاطع خیابان‌های یاس و بید رخ داده است رسیدگی کند، مأموری که از اداره راه می‌افتد، حداقل چند کیلومتر باید طی کند؟

۹ ۴

۱۱ ۳

۷ ۲

۵ ۱

اگر خیابان‌های حاشیه‌ای شهر یعنی نرگس، لاله، چنار و نارون مسدود شده باشند، در کدام گزینه، مسیری برای حرکت وجود ندارد؟

۲ از تقاطع اقاچیا و چنار به مجتمع تجاری

۱ از تقاطع بنفشه و چنار به رستوران

۴ از تقاطع سرو و اقاچیا به رستوران

۳ از پارک به بیمارستان

- متنی به پنج قسمت تقسیم و قسمت‌ها جابه‌جا شده‌اند. ترتیب منطقی آن‌ها در کدام گزینه آمده است؟
- ۱- اگر بخواهیم فردا بهتر از امروز بشود، بایستی برای خودمان آرمان‌های مشخصی را تعریف کنیم و برای این کار احتیاج داریم که وضعیت خودمان را بشناسیم.
 - ۲- او عنصری جوان، پرتوان، پرنگیزه، آینده‌دار است.
 - ۳- لکن در کنار دانشجویی و کار علمی، آینده‌نگری، نگاه به جامعه، نگاه به مشکلات، جزو وظایف حتمی دانشجو است.
 - ۴- کار اصلی دانشجو فراگیری «علم» است.
 - ۵- طبعاً بایستی نسبت به آینده فعال باشد، حساس باشد. اصرار من این است که دانشجوها به آینده نگاه کنند.
- ۱ ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ ۲ ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ ۳ ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ ۴ ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵

- عبارت‌هایی نامنظم که از لحاظ چینش ترتیب منطقی ندارند، نوشته شده‌اند. برای ساختن متنی درست و منطقی، کدام چینش درست است؟
- الف) فردوسی با خلق اثری که عواطف ملی و آرمان‌های انسانی در آن انعکاس یافته، در دل‌ها و جان‌های پاک، برای همیشه زنده خواهد ماند.
 - ب) او با همین زبان صاف و زلال و عفاف‌آمیز، صحنه‌های بزم و رزم را وصف می‌کند.
 - ج) وجود او را احساس می‌کند.
 - د) زبان فردوسی مانند دل او روشن و پاک است.
 - ه) خواننده در پس صدای کارزار و به هم خوردن شمشیر و گرز، صدای خود شاعر را می‌شنود.

- ۱ «د»، «ج»، «الف»، «ب»، «ه» ۲ «د»، «ب»، «ه»، «ج»، «الف»
 ۳ «د»، «ب»، «الف»، «ج»، «ه» ۴ «ب»، «ج»، «د»، «الف»، «ه»

آماده‌سازی دانش‌آموزان در شناخت «ویژگی‌های اعداد»، «اعداد زوج یا فرد» و «مجموع اعداد» به طور گسترده در آزمون‌های کاج انجام شده بود.

	۲	۳	...	۱۷
۲	۴	۶	...	۳۴
۳	۶	۹	...	۵۱
...
۱۷	۳۴	۵۱	...	۲۸۹

با ۷ عدد ۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱، ۱۳ و ۱۷ جدول ضربی ساخته‌ایم. مجموع تمامی حاصل‌ضرب‌ها (اعداد داخل مربع ۷ در ۷ خاکستری سمت چپ) چند است؟

- ۱ ۲۶۵۱
 ۲ ۳۳۶۴
 ۳ ۲۶۰۱
 ۴ ۳۵۸۱

$$7^7 + 7^7 + 7^7 + 7^7 + 7^7 + 7^7 + 7^7$$

- ۱ ۷^{۴۹}
 ۲ ۴۹^۷

حاصل عبارت مقابل کدام است؟

- ۱ ۷^۸
 ۲ ۴۹^۷

ترکیب «ویژگی اعداد» و «احتمال» و «مجموع عددها» در سؤالات گوناگون گاج، شباهت‌هایی در موضوع «عددنویسی» با آزمون سمپاد ساخته است.

سؤال ۱۰۲ - آزمون استعداد درخشان

منظور از مقلوب یک عدد این است که ارقام آن عدد را برعکس بنویسیم. برای مثال مقلوب ۴۵۶ می‌شود ۶۵۴. تعداد اعداد ۱۹ رقمی که با مقلوب خود برابر هستند چه نسبتی با تعداد عددهای ۲۰ رقمی که با مقلوب خود برابر هستند، دارند؟

- ۱ برابر ۲ سه‌چهارم ۳ نصف ۴ چهارسوم

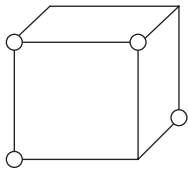
آزمون ۲۰ - آزمون‌های سراسری گاج

در یک سری از اعداد از چپ به راست و از کوچک به بزرگ، ۲۷ عدد نوشته شده است. به طوری که اختلاف هر عدد با عدد قبل از خودش مقداری ثابت است. اگر عدد وسط را x در نظر بگیریم، حاصل جمع ۱۳ عدد بعد از x برابر ۹۱۰ و حاصل جمع ۱۳ عدد قبل از x برابر ۳۶۴ است. در این صورت مجموع ارقام x کدام است؟

- ۱ ۱ ۲ ۱۳ ۳ ۹ ۴ ۱۵

آمادگی دانش‌آموزان برای درک مفهوم «نما» (سطوح قابل دیدن و رنگ‌آمیزی) در «حجم‌های گوناگون»، از اولویت‌های همیشگی طراحان آزمون‌های گاج بود.

سؤال ۱۰۳ - آزمون استعداد درخشان

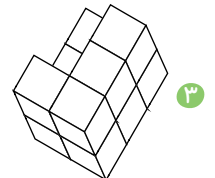
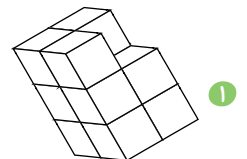
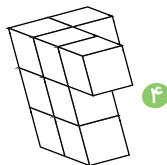
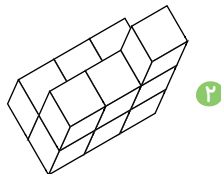
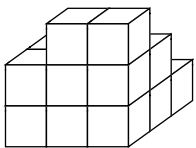


شکل مقابل مکعبی به ضلع دو سانتی‌متر است. اگر از رئوس مشخص‌شده با دایره، مکعب‌هایی به ضلع یک سانتی‌متر حذف کنیم، سطح بیرونی جسم حاصل چند سانتی‌متر مربع است؟

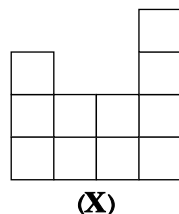
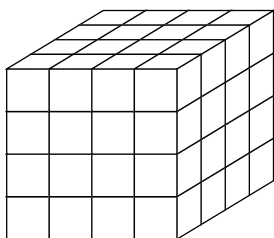
- ۱ ۱۸ ۲ ۱۶ ۳ ۲۰ ۴ ۲۲

آزمون ۱۴ - آزمون‌های سراسری گاج

کدام گزینه را در قسمت خالی شکل داده‌شده قرار دهیم تا مکعب تشکیل شود؟



آزمون ۱۶ - آزمون‌های سراسری گاج

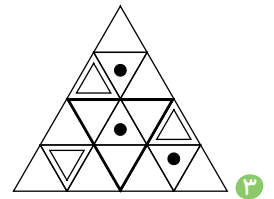
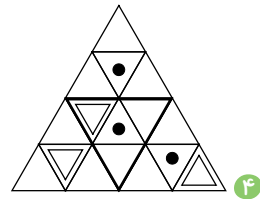
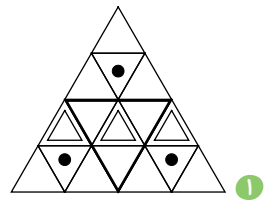
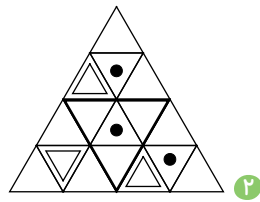


در شکل داده‌شده، حداقل چند مکعب را برداریم تا از نمای بالا، تصویر (X) دیده شود؟

- ۱ ۵ ۲ ۱۵ ۳ ۲۰ ۴ ۵۳

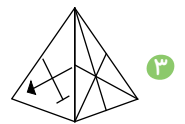
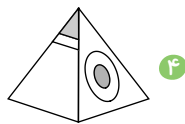
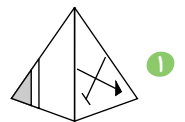
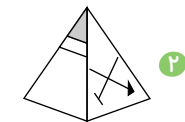
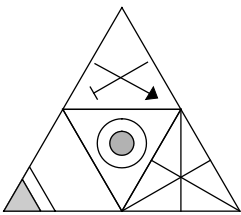
سؤال ۱۰۵ - آزمون استعداد درخشان

هرم ساخته‌شده با کدام یک از گزینه‌های زیر، متفاوت از دیگر گزینه‌هاست؟



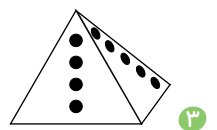
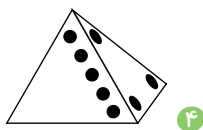
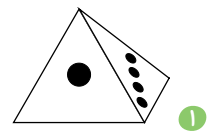
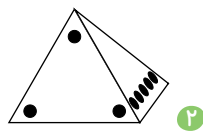
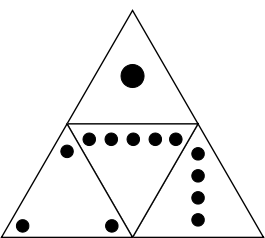
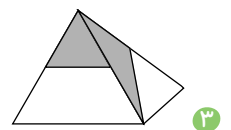
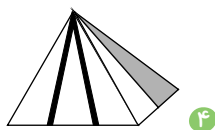
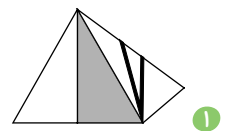
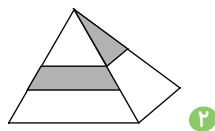
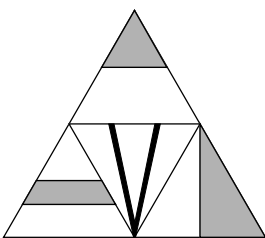
آزمون ۱۶ - آزمون‌های سراسری گاج

کدام گزینه می‌تواند شکل بسته‌ی مربوط به گسترده‌ی زیر باشد؟



آزمون ۱۳ - آزمون‌های سراسری گاج

* در سؤالات زیر، مشخص کنید که کدام گزینه می‌تواند مربوط به گسترده‌ی داده‌شده باشد؟



مشابهت فراوان در «الگوهای عددی درون جدول»

سؤال ۱۱۰ - آزمون استعداد درخشان

در هر یک از مستطیل‌های 1×4 زیر الگوی یکسانی برقرار است. گزینه مناسب برای علامت سؤال کدام است؟

۱	۲	۸	۶	۰	۱	۵	۵	۶	۷	۹	۳	۴	۵	۸	?
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

۴ صفر

۵ ۳

۲ ۲

۱ ۷

آزمون ۸ - آزمون های سراسری کاج

به جای علامت سؤال، کدام گزینه قرار گیرد تا الگوی اعداد در جدول «ب» مشابه الگوی اعداد در جدول «الف» باشد؟

(الف)					(ب)						
۷	۳	۱	۵	۴	۵	۷	۸	۴	۱	۳	۷
۶	۵	۶	۲	۴	۸	?	?	?	?	?	?

۲ ۸, ۲, ۴, ۵, ۹, ۸

۱ ۶, ۸, ۴, ۸, ۷, ۹

۴ ۹, ۴, ۴, ۵, ۸, ۹

۳ ۸, ۴, ۲, ۵, ۹, ۸

یکی از چندین نمونه مشابهت فراوان در موضوع «هوش تجسمی» و یافتن «ترتیب»

سؤال ۱۱۱ - آزمون استعداد درخشان

با توجه به الگوی داده شده گزینه مناسب برای تکمیل دنباله اشکال و اعداد کدام است؟

+ ب الف ÷ پ × ت -	- الف ت + ب ÷ پ ×	× ت پ - الف + ب ÷	?
-------------------------	-------------------------	-------------------------	---

-	ت	ب
×	پ	
÷	الف	+

۴

-	پ	ب
+	ت	
÷	الف	×

۳

÷	ب	پ
×	ت	
-	الف	+

۲

÷	پ	ب
×	ت	
-	الف	+

۱

آزمون ۱۹ - آزمون های سراسری کاج

به جای علامت سؤال، کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

@ ✓ ♣ ♥	♠ ✕ ♣ ♠	♣ ♥ + ♠	?
------------------	------------------	------------------	---

+	♠
♣	♥
♠	♣
♣	♠

۴

+	♠
♣	♥
♠	♣
♣	♠

۳

✕	♠
♣	♥
♠	♣
♣	♠

۲

+	♠
♣	♥
♠	♣
♣	♠

۱

یکی از شباهت‌های فراوان در الگوی شکلی

سؤال ۱۱۲ - آزمون استعداد درخشان

با توجه به الگوی داده شده گزینه مناسب برای تکمیل دنباله اشکال و اعداد کدام است؟

Sequence of 2x2 grids:

- Grid 1: Top-left: T-shape, Top-right: 5 dots, Bottom-left: circle, Bottom-right: vertical lines.
- Grid 2: Top-left: X-shape, Top-right: 5 dots, Bottom-left: X-shape, Bottom-right: diagonal lines.
- Grid 3: Top-left: T-shape, Top-right: 3 dots, Bottom-left: ÷, Bottom-right: horizontal lines.
- Grid 4: Top-left: X-shape, Top-right: 5 dots, Bottom-left: -, Bottom-right: diagonal lines.

Options:

- 1: Top-left: T-shape, Top-right: 5 dots, Bottom-left: circle, Bottom-right: horizontal lines.
- 2: Top-left: X-shape, Top-right: 3 dots, Bottom-left: circle, Bottom-right: diagonal lines.
- 3: Top-left: X-shape, Top-right: 5 dots, Bottom-left: +, Bottom-right: diagonal lines.
- 4: Top-left: X-shape, Top-right: 5 dots, Bottom-left: +, Bottom-right: diagonal lines.

آزمون ۲۰ - آزمون های سراسری گاج

گزینه مناسب را انتخاب کنید.

Sequence of 2x2 grids:

- Grid 1: Top-left: triangle up, circle, Bottom-left: triangle up, circle.
- Grid 2: Top-left: triangle up, circle, Bottom-left: triangle down, circle.
- Grid 3: Top-left: triangle down, circle, Bottom-left: triangle down, circle.
- Grid 4: Top-left: triangle up, circle, Bottom-left: triangle up, circle.

Options:

- 1: Top-left: triangle up, circle, Bottom-left: triangle down, circle.
- 2: Top-left: triangle up, circle, Bottom-left: triangle up, circle.
- 3: Top-left: triangle up, circle, Bottom-left: triangle down, circle.
- 4: Top-left: triangle up, circle, Bottom-left: triangle up, circle.

طراحان گاج تنوع بالایی از سؤالات محاسبات عددی با «عدد مجهول» یا «علامت مجهول» را در آزمون‌های خود گنجانده بودند.

سؤال ۱۲۰ - آزمون استعداد درخشان

جاهای خالی را با یک بار استفاده از ۱ تا ۶ پر کنید تا تساوی زیر برقرار شود، عدد علامت سؤال کدام است؟

$$\boxed{\quad} \boxed{\quad} \boxed{\quad} - \boxed{\quad} \boxed{\quad} \boxed{\quad} = 493$$

- 1 2 3 4

آزمون ۱۳ - آزمون های سراسری گاج

اگر \square و \bigcirc اعداد طبیعی باشند و $\square + 1 + 2 + 3 + \dots + \square = 55$ و $\bigcirc = \square + 1 + 2 - 3 + 4 - \dots - 1$ باشند، مقدار \bigcirc کدام است؟

- 1 2 3 4

آزمون ۷ - آزمون های سراسری گاج

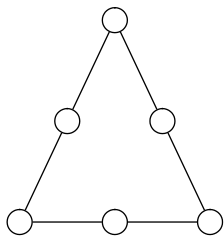
اگر در جاهای خالی از «+»، «-»، «x» و «÷» دقیقاً یک بار استفاده کنیم، کم‌ترین عدد حاصل کدام است؟

- 1 2 3 4

آزمون ۱۰ - آزمون های سراسری گاج

در عبارت $\frac{\square \square \square \square}{\square \square \square \square}$ به جای \square فقط از علامت‌های «-» و «x» می‌توانیم استفاده کنیم، اختلاف کم‌ترین و بیشترین مقدار برای این عبارت کدام است؟

- 1 2 3 4 5



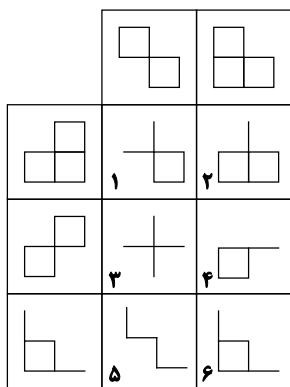
محمد اعداد ۱ تا ۶ را در خانه‌های زیر به شکلی قرار داده است که جمع ۳ عدد روی هر ضلع یکسان باشد. این عدد از بین ۸، ۹ و ۱۰ کدام عدد می‌تواند باشد؟

- ۱ ۹ و ۱۰
 ۲ ۸ و ۱۰
 ۳ ۸ و ۹
 ۴ ۸، ۹ و ۱۰

روی رأس‌های یک n ضلعی منتظم اعداد ۱ تا n را نوشته‌ایم، محل برخورد خط‌های تقارن با اضلاع، میانگین دو عدد کناری رأس‌ها می‌باشد، اگر یکی از اعداد نوشته‌شده روی ضلع که از برخورد خط تقارن با آن به وجود آمده برابر ۷ باشد، n کدام است؟

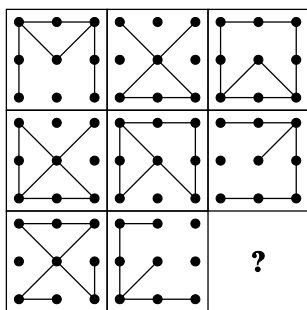
- ۱ ۱۱
 ۲ ۱۲
 ۳ ۱۳
 ۴ ۱۴

شبهات فراوان در الگوهای شکلی و ماتریس‌ها با تمرکز در «اشتراک شکل‌های ستون یا ردیف»

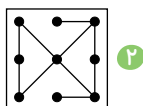


در جدول مقابل، همه اشکال، غیر از یکی، طبق الگویی خاص با یک‌دیگر مرتبطند. شکل ناهماهنگ کدام گزینه است؟

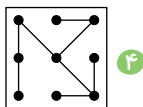
- ۱ ۱
 ۲ ۶
 ۳ ۵
 ۴ ۴



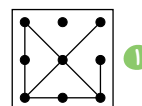
کدام گزینه به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟



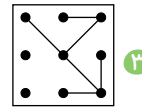
۲



۴



۱



۳