



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

آزمون ورودی پایه دهم

مدارس استعدادهای درخشان و نمونه دولتی

سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۰۴

دفترچه شماره یک: استعداد تحصیلی

نام و نام خانوادگی:

عنوان درس	ضریب	تعداد پرسش	شروع از صفحه
قرآن و معارف اسلامی	۲	۱۰	۲
زبان و ادبیات فارسی	۲	۱۵	۴
مطالعات اجتماعی	۲	۱۰	۶
عربی	۱	۱۰	۸
علوم تجربی	۳	۱۵	۹
ریاضیات	۳	۱۵	۱۴

تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۱۴۰۳/۴/۱

ساعت برگزاری آزمون: ۸:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۱۶

تعداد پرسش‌های دفترچه: ۷۵ (ردیف ۱ تا ۷۵)

مدت پاسخ‌گویی به پرسش‌ها: ۷۵ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب

در نظر گرفته می‌شود. برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می‌شود.

در نهایت ضرایب دروس مختلف، با توجه به ستون دوم جدول بالا، در نمره هر یک از شش درس ضرب خواهد شد.

چاپ، تکثیر و هرگونه استفاده دیگر از محتوای این دفترچه، صرفاً در صورت اخذ موافقت سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان مجاز خواهد بود.

۱. کدام گزینه با متن آیه مطابقت بیش‌تری دارد؟

﴿كِتَابٌ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكٌ لِيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُو الْأَلْبَابِ﴾

- (۱) این کتاب (قرآن) به مبارکی بر مردم فرستاده شده است.
- (۲) پیامبر صلی الله علیه و آله و سلم باید در آیات قرآن تدبّر کنند.
- (۳) خردمندان و در رأس ایشان رسول الله صلی الله علیه و آله و سلم شایسته است مذکر و یادآور آموزه‌های قرآن باشند.
- (۴) ای فرستاده ما، باید به مردم تذکر دهی.

۲. کدام گزینه کاملاً صحیح است؟

- (۱) بدشانسی 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 حلّ انواع مشکلات، مانعی ندارد که در کنار پیروی از دستورات خدا، به سایر عوامل و علل مادی و غیرمادی هم متوسّل شویم مثل: فال گرفتن و کف‌بینی و...

۳. 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) اسب سواری، پیاده روی و قدم زدن در سایه، نشستن بر پشت شتر در حال حرکت
- (۲) سوار ماشین شدن، استفاده از مترو، آسانسور و پله برقی
- (۳) قایق سواری و حرکت با کشتی یا زیر دریایی، سفر با اتوبوس
- (۴) سوار قطار یا هوا پیمای شدن، دوچرخه سواری، حرکت با ویلچر برقی

۴. تأثیر قرآن، بر مردمان، فراوان است از جمله درمان دردهای روحی آدمیان و دفع و رفع آسیب‌های روان انسان. آیه کدام گزینه،

دایره شمول وسیع‌تری داشته و جمعیت بیش‌تری را در بر می‌گیرد؟

- (۱) وَنَزَّلْنَا مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ
- (۲) قُلْ هُوَ الَّذِي آمَنُوا هُدًى وَ شِفَاءٌ
- (۳) تِلْكَ آيَاتُ الْقُرْآنِ وَ كِتَابٍ مُّبِينٍ هُدًى وَ بُشْرَى لِّلْمُؤْمِنِينَ
- (۴) يَا أَيُّهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَكُمْ مَوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَ شِفَاءٌ...

۵. به این آیه عنایت کنید:

﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا هَلْ أَدُلُّكُمْ عَلَى تِجَارَةٍ تُنْجِيكُمْ مِّنْ عَذَابِ أَلِيمٍ تُوْمِنُونَ بِاللَّهِ وَرَسُولِهِ وَتُجَاهِدُونَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ بِأَمْوَالِكُمْ وَأَنفُسِكُمْ﴾

کدام فرد بهتر به این آیه عمل کرده و تجارت پرسودتری می‌کند؟

- (۱) تاجر ثروتمندی که برای خدا تجارت می‌کند تا دیگران را از عذاب فقر و ضعف مالی نجات دهد.
- (۲) عالم دینی که با اموال و دارایی شخصی و سرمایه عمرش در راه خدا تلاش می‌کند تا خود و دیگران را از رنج جهل و فقر برهاند.
- (۳) مرد مؤمن اهل مسجدی که با نماز و عبادتش با خدا معامله می‌کند تا شخصاً از عذاب آخرت نجات یابد.
- (۴) مجاهد رزمنده‌ای که پس از بازگشت از میدان نبرد با دشمن، به تجارت و دلالتی پرداخته و از رنج و عذاب جنگ و درگیری و فقر و نداری، نجات پیدا می‌کند.



با توجه به آیه زیر، به پرسش‌های ۶ و ۷ پاسخ دهید:

﴿إِذْ قَالَ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ لِمَ تَعْبُدُ مَا لَا يَسْمَعُ وَلَا يُبْصِرُ وَلَا يُغْنِي عَنْكَ شَيْئًا
يَا أَبَتِ إِنِّي قَدْ جَاءَنِي مِنَ الْعِلْمِ مَا لَمْ يَأْتِكَ فَاتَّبِعْنِي أَهْدِكَ صِرَاطًا سَوِيًّا﴾

۶. کدام گزینه گفتار حضرت ابراهیم علیه السلام نیست؟

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

۷. این آیات نشان می‌دهد که:

- (۱) ممکن است جوان‌ترها بهتر از بزرگ‌ترها متوجه حقایق این عالم بشوند.
- (۲) گمراهی و جهالت بعضی از بزرگ‌ترها طبیعی است چون متعلق به نسل قبل هستند.
- (۳) دانستن حقیقت به تنهایی برای رستگاری کافی است. (صرفاً علم و دانش ابراهیم، او را سعادت‌مند کرد.)
- (۴) اگر بزرگ‌ترها حتی بدون دلیل و برهان کافی، چشم‌پسته از دستورات جوانان دانا و هدایت‌شده پیروی کنند و به حرف‌شان گوش کنند، این برای‌شان کافی است و حتماً به برترین راه، رهنمون می‌شوند.

۸. در زمان ظهور و حضور ظاهر امام مهدی علیه السلام، کدام وضعیت پیش نخواهد آمد؟

- (۱) رشد فوق‌العاده علمی
- (۲) نزول برکات از آسمان، خرمی و سرسبزی زمین و کشف معادن پنهان آن
- (۳) بسته شدن کامل دادگاه‌ها و زندان‌ها
- (۴) استغناء و اظهار بی‌نیازی مستمندان از دریافت صدقات واجب مردم. (فقیری پیدا نمی‌شود که به شدت برای معاش روزانه محتاج پذیرفتن کمک باشد.)

۹. درباره «غُسل، وضو و تیمم» این مطلب درست است که:

- (۱) اگر مقدمه انجام واجب باشند، حتماً واجب می‌شوند. (مثلاً برای اقامه نماز)
- (۲) هیچ‌کدام مستحب نیستند.
- (۳) هر سه همیشه و همواره مستحب هستند.
- (۴) تیمم، معمولاً مستحب و برای جبران وضو یا غسل است.

۱۰. 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 ببیند 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.



۱۱. در همه گزینه‌های زیر نادرستی املایی وجود دارد، به جز...

- (۱) شاهزاده پس از کمی تأمل گفت: «اهلی شدن یعنی چه؟» روباه گفت: «اهلی شدن یعنی علاقمند شدن.»
- (۲) اگر گویند که علم و قدرت دارد، پس به خدا قاعل شده‌اند و او را طبیعت نام کرده‌اند.
- (۳) مرد فقیه مسئله را بازگفت؛ هنوز چند قدمی دور نشده بود که شیون از خانه بیمار برخاست.
- (۴) داعیه‌ای در باطن من پدید آمد که به هیچ وجه در آن حالت که اندر بودم، راضی نتوانستم بود.

۱۲. معنای کدام جمله اشتباه نوشته شده است؟

- (۱) آن خواجه او را به رنج و مشقت، کار می‌فرمود = صاحب رابعه او را وادار می‌کرد که کارهای سخت انجام دهد.
- (۲) به فلان همسایه رو و چراغی روغن بخواه = از همسایه به اندازه یک چراغ روغن بگیر.
- (۳) فردا جاهیت خواهد بود = در آینده مقام و عظمتی می‌یابی.
- (۴) خواهرانش متفرق شدند = خواهرانش با هم دچار مشکل شدند.

۱۳. کدام یک از کتب زیر شرح زندگی و احوال عارفان است؟

- (۱) تذکره الاولیا (۲) کیمیای سعادت (۳) مخزن الاسرار (۴) توحید مفضل

۱۴. در کدام بیت قافیه با باقی ابیات مطابقت ندارد؟

- (۱) اول آبی بود این دل، آخر اما زرد شد آفتابی بود، ابری شد، سیاه و سرد شد
- (۲) صاف بود و ساده و شفاف، عین آینه آه، این آینه کی غرق غبار و گرد شد؟
- (۳) سر به زیر و ساکت و بی دست و پا می‌رفت دل یک نظر روی تو را دید و حواسش پرت شد
- (۴) بعد هم تبعید و زندان ابد شد در کویر عین مجنون از پی لیلی بیابانگرد شد

۱۵. در همه ابیات زیر، آرایه جناس دیده می‌شود، به جز گزینه...

- (۱) پای چو در راه نهاد آن پسر پویه همی‌کرد و درآمد به سر
- (۲) خداوند کیوان و گردان سپهر فروزنده ماه و ناهید و مهر
- (۳) بامدادی که تفاوت نکند لیل و نهار خوش بود دامن صحرا و تماشای بهار
- (۴) آتش است این بانگ نای و نیست باد هر که این آتش ندارد نیست باد

۱۶. 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 لاقل یگان کس یافت نمی‌شود که آدم با وی بیت‌برک کرده، روز را گذراند.»

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



۱۷. در کدام گزینه، وابسته پیشین از نوع «صفت اشاره» دیده می‌شود؟

- (۱) معرفت این است که من در آنم. گردِ خویش می‌گردم و پیوسته در خود سفر می‌کنم.
- (۲) و فرش وی، زمین است و لکن سقفی بی‌ستون و این، عجب‌تر است و چراغ وی ماه است.
- (۳) به نظر نمی‌آمد که این آدمک، گم شده یا خسته یا گرسنه و تشنه و یا وحشت‌زده باشد.
- (۴) یکی از سیاره‌ها از آن کارفرمایی بود؛ چنان سرگرم حساب‌های خود بود که با ورود من حتی سر بر نداشت.

۱۸. نوع پرسش در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) اینک تو را چه شد کای مرغ خانگی کوشش نمی‌کنی پری نمی‌زنی؟
- (۲) که تواند که دهد میوه‌الوان از چوب؟ یا که داند که برآرد گل صدبرگ از خار؟
- (۳) چو بفروختی از که خواهی خرید؟ متاع جوانی به بازار نیست
- (۴) دلا غافل ز سبجانی چه حاصل؟ مطیع نفس شیطانی چه حاصل؟

۱۹. در کدام گزینه تشبیه وجود ندارد؟

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

بر اساس حکایت زیر از مثنوی مولوی به پرسش‌های ۲۰ و ۲۱ جواب دهید:

چار کس را داد مردی یک درم	آن یکی گفت این به انگوری دهم
آن یکی دیگر عرب بُد گفت لا	من عنب خواهم نه انگور ای دغا
آن یکی ترکی بُد و گفت این بنم	من نمی‌خواهم عنب خواهم ازم
آن یکی رومی بگفت این قیل را	ترک کن خواهیم استافیل را
در تنازع آن نفر جنگی شدند	که ز سر نام‌ها غافل بُدند
مشت بر هم می‌زدند از ابلهی	پُر بدند از چهل و از دانش تهی

۲۰. معانی دیگر واژه «انگور» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) عنب، بنم، قیل
- (۲) عنب، ازم، استافیل
- (۳) عنب، دغا، ازم
- (۴) تنازع، بنم، استافیل

۲۱. مفهوم اصلی حکایت چیست؟

- (۱) انسان‌ها ابتدا به یک زبان سخن می‌گفته‌اند و بعد زبان‌های مختلف به وجود آمده است.
- (۲) ظاهر هر چیزی نشان‌دهنده بطن آن است.
- (۳) انسان‌ها به خاطر مقدار ناچیزی پول با هم درگیر می‌شوند و هر کس به دنبال سهم خود است.
- (۴) چهل و ظاهر بینی عامل اصلی بسیاری از اختلافات بین افراد است.



حکایت زیر از گلستان سعدی را بخوانید و به پرسش‌های ۲۲ تا ۲۴ 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 دل‌آزرده شد از من، غم آنم باشد

۲۲. نقش دستوری قسمت‌های مشخص‌شده، به ترتیب در کدام گزینه به درستی آمده است؟
- (۱) مفعول- مفعول- نهاد- مضاف‌الیه (۲) مضاف‌الیه- متمم- مسند- صفت
(۳) مضاف‌الیه- مفعول- مسند- صفت (۴) مفعول- متمم- مسند- متمم

۲۳. در حکایت، هم‌خانواده کدام یک از واژه‌های زیر دیده نمی‌شود؟
- (۱) زیارت (۲) عزّت (۳) ادامه (۴) معاصی

۲۴. همه افعال ذکرشده در حکایت دیده می‌شود، به جز...
- (۱) مضارع اخباری (۲) گذشته بعید (۳) گذشته ساده (۴) گذشته استمراری

۲۵. مفهوم اصلی و تأکیدشده متن زیر به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟
- «و اگر آدمی را هرگز دردی نمی‌رسید، به چه چیز ترک می‌کرد گناهان را و به چه چیز تواضع می‌کرد برای خدا و تضرّع می‌کرد نزد او؟ و به چه چیز مهربانی می‌کرد به مردم و صدقات می‌نمود به مساکین؟»
- (۱) عیب‌رندان مکن ای زاهد پاکیزه‌سرشت که گناه دگران بر تو نخواستند نوشت
(۲) بود درد مو و درمانم از دوست بود وصل مو و هجرانم از دوست
(۳) الفبای درد از لبم می‌تراود نه شبنم، که خون از شپم می‌تراود
(۴) درد ما را کرد راه حق عیان وانکه بی‌درد است کی باید نشان؟

پرسش‌های مطالعات اجتماعی: شماره پاسخ صحیح را در پاسخ‌برگ، از ردیف ۲۶ تا ۳۵ علامت بزنید.

۲۶. در بررسی علل و عوامل مختلف نابرابری در جهان، کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟
- (۱) جلوگیری از استقلال سیاسی و اقتصادی کشورها (۲) استبداد
(۳) وجود برخی فرهنگ‌ها و عادات غلط اجتماعی (۴) نبود مدیریت صحیح و غفلت از استعدادها و ظرفیت‌ها

۲۷. چند مورد از عبارت تاریخی زیر صحیح است؟
- در روند تأسیس حکومت جمهوری اسلامی، از تاریخ همه‌پرسی نظام سیاسی در سال ۵۸ تا تعیین هیئت دولت، فقط دو انتخابات مهم برگزار شد که به ترتیب، انتخابات مجلس شورای اسلامی و انتخابات ریاست جمهوری بود.
 - مردم قم در ۱۹ دی ۱۳۵۶ در اعتراض به انتشار مقاله توهین‌آمیز نسبت به امام «ره» در روزنامه اطلاعات به تظاهرات پرداختند.
 - با میانجی‌گری دولت الجزایر، دانشجویان پس از یک سال و چند ماه گروگان‌های آمریکایی را آزاد کردند.
 - رژیم پهلوی امام خمینی «ره» را به دلیل مخالفت با اصول ششگانه (انقلاب سفید)، به ترکیه تبعید کرد.
- (۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) چهار مورد



۲۸. به ترتیب «قسمت‌های شرقی سیستان و بلوچستان، قسمت‌های شمالی رود ارس و گرجستان» در زمان کدام شاهان قاجار از ایران جدا شدند؟

- (۱) فتحعلی شاه- ناصرالدین شاه- فتحعلی شاه
(۳) محمد شاه- ناصرالدین شاه- فتحعلی شاه
(۲) محمد شاه- فتحعلی شاه- فتحعلی شاه
(۴) ناصرالدین شاه - فتحعلی شاه - فتحعلی شاه

۲۹. «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

۳۰. کانون‌های فشار در دو نیم‌کره شمالی و جنوبی حالت قرینه دارند. با توجه به این عبارت، کدام جمله صحیح است؟

- (۱) مناطق مجاور استوا دارای کانون‌های فشار کم و مناطق قطبی دارای کانون فشار متغیر هستند.
(۲) مناطق قطبی کانون فشار زیاد و مناطق مجاور استوا کانون فشار کم است.
(۳) مناطق بالای مدار رأس السرطان و رأس الجدی کانون فشار متغیر و مناطق قطبی کانون فشار کم است.
(۴) مناطق قطبی کانون فشار کم و مناطق استوایی کانون فشار زیاد است.

۳۱. طبق قانون اساسی، انتخاب کدام کارگزار حکومت در بین گزینه‌ها با واسطه بیش‌تری صورت می‌گیرد؟

- (۱) انتخاب رهبر کشور
(۲) انتخاب رئیس قوه قضاییه
(۳) انتخاب حقوق‌دانان شورای نگهبان
(۴) انتخاب رئیس مجلس شورای اسلامی

۳۲. «هوش مصنوعی سیستمی است که می‌تواند فعالیت‌های وابسته به ذهن انسان از جمله یادگیری و حل مسئله را به خوبی یا حتی بهتر از انسان‌ها انجام دهد. هم‌چنین به روند بهره‌وری، کمک قابل توجهی می‌کند.» با توجه به این عبارت کدام جمله زیر در ارتباط با هوش مصنوعی و بهره‌وری منطقی به نظر نمی‌رسد؟

- (۱) بسیاری از مشاغل می‌توانند با استفاده از هوش مصنوعی فعالیت و کارایی بیش‌تری داشته باشند.
(۲) ماشین‌ها با بهره‌گیری از هوش مصنوعی می‌توانند به صورت مداوم کار کنند و این بر میزان کارایی آن‌ها اثر می‌گذارد.
(۳) تصمیم‌گیری درست و به دور از عجله یا احساسات در کم‌ترین زمان ممکن را می‌توان از هوش مصنوعی انتظار داشت.
(۴) با وجود هوش مصنوعی تنوع کارها بیش‌تر شده و در عرصه اجتماعی شاهد بی‌کاری یا کم‌کاری نخواهیم بود.

۳۳. با توجه به داستان کوتاه زیر، تغییر صورت‌گرفته به کدام لایه‌های فرهنگی اشاره دقیق‌تری دارد؟

گفته می‌شود 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 مرگ‌آورترین سلاح بشری تاریخ». او پس از مشاهده این نوشته تصمیم گرفت میزان قابل توجهی از دارایی خود را به تأسیس جایزه‌ای در رابطه با برقراری صلح و پیش‌برد اهداف انسان‌دوستانه جهانی اختصاص دهد.

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

۳۴. نقش آیت الله مدرس در قرارداد ۱۹۱۹ به کدام گزینه شباهت دارد؟

- (۱) میرزای شیرازی و قرارداد تالبوت
(۲) آیت الله طباطبایی و انقلاب مشروطه
(۳) آیت الله کاشانی و نهضت ملی شدن صنعت نفت
(۴) آیت الله بهبهانی و انقلاب مشروطه



۳۵. 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 بخش‌های مختلف زمین
- (۲) مایل بودن محور قطب‌ها بر سطح مدار گردش انتقالی زمین
- (۳) ثابت بودن وسعت دایره روشنایی در نیم‌کره شمالی و جنوبی
- (۴) وجود انقلاب زمستانی در نیم‌کره شمالی و انقلاب تابستانی در نیم‌کره جنوبی

پرسش‌های عربی: شماره پاسخ صحیح را در پاسخ‌برگ، از ردیف ۳۶ تا ۴۵ علامت بزنید.

۳۶. ﴿مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمَلَ صَالِحاً فَلَهُمْ أَجْرُهُمْ عِنْدَ رَبِّهِمْ﴾. عَيْنِ الصَّحِيح:

- (۱) هر کس که به خدا و روز قیامت ایمان بیاورد و کاری شایسته انجام دهد، پاداششان را نزد پروردگارشان دارند.
- (۲) آنان که به خدا و روز جزا ایمان دارند و کارهای شایسته انجام می‌دهند، برایشان پاداشی نزد پروردگارشان است.
- (۳) هر آن کسی که به خدا و روز قیامت ایمان داشته باشد و به کارهای شایسته اقدام نماید، برایش نزد پروردگار پاداش خواهد بود.
- (۴) اگر کسی به خدا و روز قیامت ایمان بیاورد و کار شایسته‌ای انجام دهد، پاداش نیکویی نزد پروردگار خویش دارد.

۳۷. عَيْنِ الْخَطَأِ فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) كَانَتْ الْمُعَلِّمَاتُ يَعْتَمِدْنَ بِقُدْرَاتِنَا جِدًّا: آموزگاران به توانایی‌های ما، بسیار اعتماد داشتند.
- (۲) رَسَبَتْ أُخْتُكَ الصَّغِيرَةُ عِنْدِي فِي السَّنَةِ الْمَاضِيَةِ: خواهر کوچکت در سال گذشته نزد من مردود شد.
- (۳) صَدِيقَتِي الْمُجْتَهِدَةُ سَتَنْجَحُ فِي حَيَاتِهَا: دوستی که پرتلاش است در زندگی پیروز خواهد شد.
- (۴) هَلْ وَضَعْتَ آلَةَ الطَّبَاغَةِ فِي عَرَبِيَّةِ الْبَضَائِعِ؟ آیا دستگاه چاپ را در واگن اجناس قرار داده‌ای؟

اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ بِمَا يَنْسَبُ النَّصِّ:

جاء في القِصصِ القديمة أن مَلِكاً قَصَدَ إعطاءَ جَازِةٍ كَبِيرَةٍ لِأَحَدِ وُزَرَائِهِ، فَقَالَ لَهُ: "أَنَا أُعْطِيكَ مِنَ الْأَرْضِ كُلِّ الْمَسَاحَاتِ الَّتِي تَقْدِرُ أَنْ تَسِيرَ مَاشِياً، فَفَرَحَ الْوَزِيرُ وَبَدَأَ يَمْشِي فِي الْأَرْضِ سَرِيعاً، وَذَهَبَ مَسَافَةً طَوِيلَةً فَتَعَبَ، فَفَكَّرَ فِي الرُّجُوعِ إِلَى الْمَلِكِ حَتَّى يَأْخُذَ مِنْهُ مَسَاحَةَ الْأَرْضِ الَّتِي ذَهَبَ، وَلَكِنَّهُ غَيَّرَ رَأْيَهُ، فَقَدْ شَعَرَ أَنَّهُ قَادِرٌ عَلَى قَطْعِ مَسَافَةٍ أَكْبَرَ، وَعَزَمَ عَلَى السَّيْرِ الْأَكْثَرِ، فَسَارَ مَسَافَاتٍ طَوِيلَةً، وَفَكَّرَ فِي الرُّجُوعِ إِلَى الْمَلِكِ مَكْتَفِياً بِالمَسَافَةِ الَّتِي قَطَعَهَا، وَلَكِنْ هُوَ تَرَدَّدَ فِي رَأْيِهِ مَرَّةً أُخْرَى، وَعَزَمَ عَلَى السَّيْرِ حَتَّى يَحْصُلَ عَلَى الْمَزِيدِ. بَقِيَ الْوَزِيرُ فِي الْمَسِيرِ أَيَّاماً وَليَالِي، وَما رَجَعَ أَبَداً، إِذْ يُقَالُ إِنَّهُ ما وَجَدَ طَرِيقَهُ وَمَاتَ مِنْ شِدَّةِ تَعَبِهِ، وَما اِمْتَلَكَ شَيْئاً، وَما شَعَرَ بِالسَّعَادَةِ أَبَداً!

۳۸. إِنَّ الرَّجُلَ فَقَدَ أَضَاعَ مُهِمَّةَ ذَاتِ قِيَمَةٍ كَثِيرَةٍ، وَهِيَ _____

- (۱) الْقَنَاعَةُ
- (۲) الْوَزَارَةُ
- (۳) الطَّمَعُ
- (۴) الْحِرْصُ

۳۹. عَيْنِ الصَّحِيحِ عَلَى حَسَبِ النَّصِّ:

- (۱) الْمَلِكُ قَصَدَ إعطاءَ كُلِّ الْأَرْضِ الَّتِي اِمْتَلَكَهَا
- (۲) إِنَّ الْوَزِيرَ قَدْ غَيَّرَ رَأْيَهُ حَوْلَ الرُّجُوعِ مَرَّةً
- (۳) فِي النِّهَايَةِ رَجَعَ الْوَزِيرُ تَعَباً وَما شَعَرَ بِالسَّعَادَةِ
- (۴) قَدَّرَ الْوَزِيرُ أَنْ يَمْشِيَ مَسَافَاتٍ كَثِيرَةً مَعَ أَنَّهُ تَعَبَ

۴۰. عَيْنِ سُؤْالاً ما جاءَ جَوابُهُ فِي النَّصِّ:

- (۱) كَيْفَ كانَ الْوَزِيرُ يَقْطَعُ الطَّرِيقَ؟
- (۲) مَتَى بَدَأَ الْوَزِيرُ يَمْشِي فِي الْأَرْضِ؟
- (۳) لِمَ بَقِيَ الْوَزِيرُ فِي طَرِيقِهِ؟
- (۴) ماذَا قَصَدَ الْمَلِكُ أَنْ يُعْطِيَ الْوَزِيرَ؟



۴۱. عَيْنَ مَا يَخْتَلِفُ وَزْنُهُ فِي النَّصِّ:

- (۱) جائِزَةٌ (۲) أَبَدًا (۳) مَاشِيًا (۴) قَادِرٌ

۴۲. «حِينَما كُنْتُ فِي سَفَرَةِ الْحَجِّ، فِي أَحَدِ الْأَيَّامِ ذَهَبْتُ مَعَ عَشْرِ زُمَلَائِي الْمَسَافِرِينَ إِلَى مُتَحَفِ مَكَّةَ فِي السَّاعَةِ _____. رَجَعَ مِنَّا زُمِلَانِ وَ لَكُنَّا بَقِيْنَا لِمُدَّةِ سِتِّ سَاعَاتٍ وَ النُّصْفِ هُنَاكَ حَتَّى السَّاعَةِ الثَّانِيَةِ إِلَّا رُبْعًا. فَعِنْدَ الرُّجُوعِ كَانَ عَدَدُنَا _____ أَشْخَاصًا!»:

- (۱) السَّابِعَةُ إِلَّا رُبْعًا - تِسْعَةٌ
(۲) الثَّامِنَةُ إِلَّا رُبْعًا - ثَمَانِيَةٌ
(۳) السَّابِعَةُ وَ الرُّبْعُ - تِسْعَةٌ
(۴) السَّابِعَةُ وَ النُّصْفُ - ثَمَانِيَةٌ

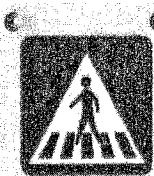
۴۳. عَيْنَ مَا لَيْسَ فِيهِ جَمْعٌ مَكْسَرٌ:

- (۱) ذَهَبَ الطَّالِبُونَ إِلَى سَفَرَةٍ عِلْمِيَّةٍ لِتَهْيِئَةِ أَبْحَاثٍ عَنِ النَّبَاتَاتِ!
(۲) الشَّبَابُ مَرَحَلَةٌ مِنَ الْحَيَاةِ وَصَلَ الْإِنْسَانُ إِلَيْهَا بَعْدَ سِنِّ الْبُلُوغِ وَ لَيْسَ طِفْلًا!
(۳) الْأَفْرِقَةُ هِيَ مَجْمُوعَاتٌ مِنَ الرِّيَاضِيِّينَ أَوْ جَمَاعَةٌ مِنَ الزُّمِلَاتِ فِي الْعَمَلِ!
(۴) بَعْدَمَا عَصَفَتْ رِيحٌ شَدِيدَةٌ صَارَ الْبَحْرُ مَوْجًا وَ مَا كَانَتْ مِيَاهُهُ هَادِئَةً!

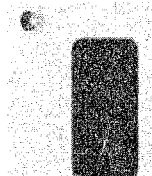
۴۴. عَيْنَ الْأَفْعَالِ الْمُنَاسِبَةِ لِلْفَرَاعَيْنِ فِي هَذَا الْحِوَارِ:

- أَأَنْتُمْ مِنْ إِيرَانَ؟
- نَعَمْ نَحْنُ مِنْ إِيرَانَ!
- كَمْ مَرَّةً _____ فِي مَسِيرَةِ الْأَرْبَعِينَ؟
- كَيْفَ يُمْكِنُ الذَّهَابُ إِلَى مَسْجِدِ الْكُوفَةِ؟
(۱) تَحْضُرِينَ - رَكِبُوا (۲) تَحْضُرُونَ - رَكِبُوا (۳) حَضَرْنَا - ارْكَبُوا (۴) حَضَرْتُمْ - ارْكَبُوا

۴۵. كَمْ عَلَامَةً مِنَ عَلَامَاتِ الْمُرُورِ صَحِيحَةً؟



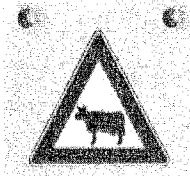
إِدَارَةُ الْمُرُورِ الْأَمْنِ



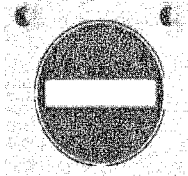
مَمْرُ الْمَشَاةِ



الدَّوْرَانُ عَلَى الْيَسَارِ
مَمْنُوعٌ



مُرُورُ حَيَوَانَاتٍ أَهْلِيَّةٍ



مَمْنُوعُ الْخُرُوجِ

- (۱) وَاحِدٌ (۲) اثْنَانِ (۳) ثَلَاثَةٌ (۴) أَرْبَعَةٌ

پرسش‌های علوم تجربی: شماره پاسخ صحیح را در پاسخ‌برگ، از ردیف ۴۶ تا ۶۰ علامت بزنید.



۴۶. 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؟

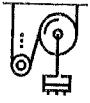
- (۱) کربن، قرمز (۲) آهن، نقره‌ای (۳) آهن، آبی (یا سبز) (۴) کلسیم، آبی (یا سبز)





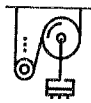
۴۷. کدام عبارت در رابطه با فسیل‌ها و کاربرد آن‌ها صحیح است؟

- (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.

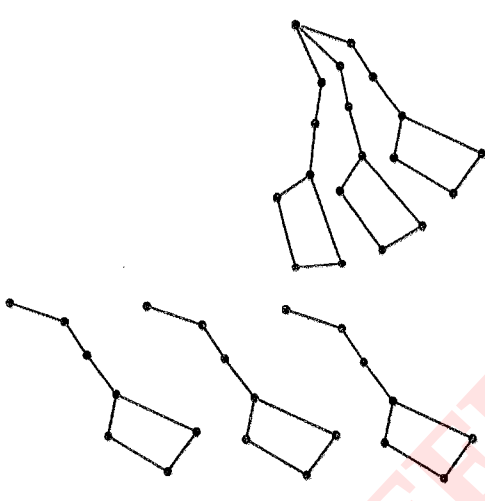


۴۸. بادکنک هلیومی را به کمک نخ سبکی با دست گرفته‌ایم. عکس‌العمل نیروی رو به بالای وارد بر بادکنک به چه چیزی وارد می‌شود؟

- | | |
|------------------|-------------------|
| (۱) به نخ و زمین | (۲) به نخ و دست |
| (۳) به هوا | (۴) به دست و زمین |



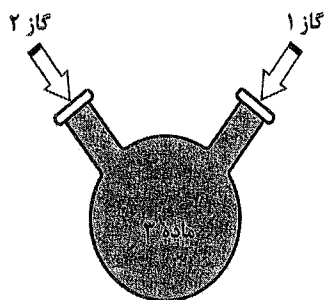
۴۹. زهره هنگام شب و در سه زمان t_1 ، t_2 و t_3 ، با نگاه به آسمان می‌تواند یک صورت فلکی را رسم کند. کدام یک از گزینه‌های زیر، این صورت فلکی را در این سه زمان و در یک قاب بهتر نشان می‌دهد؟ ($t_2 - t_1 = t_3 - t_2$)



۵۰. «حفاظت از محیط‌زیست و بوم‌سازگان وظیفه انسانی و ملی همه ماست». کدام عبارت محیط‌زیستی زیر نادرست است؟

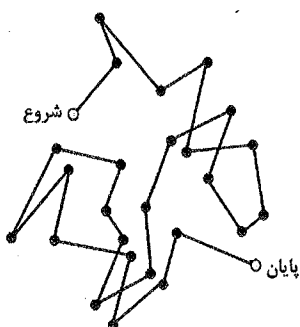
- (۱) هر چه قدر تنوع زیستی در یک بوم‌سازگان بیشتر باشد خطر انقراض گونه‌های جانوری آن بوم‌سازگان کم‌تر می‌شود.
- (۲) اولین حلقه در هر زنجیره غذایی جاندارانی هستند که می‌توانند مواد آلی را به مواد معدنی تبدیل کنند.
- (۳) غذا دادن به سگ‌های ولگرد حاشیه شهرها توسط مردم باعث افزایش جمعیت آن‌ها می‌شود و این امر خطر انقراض روباه‌ها و شغال‌ها را بیشتر کرده است.
- (۴) ورود انواع غیربومی ماهی به نام تیلاپیا که همه‌چیزخوار است و در شرایط سخت محیطی بسیار مقاوم‌تر از گونه‌های بومی منطقه هستند موجب تهدید جمعیت شیرماهی‌های منطقه تالاب شادگان شده است.





۵۱. 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 به‌درستی 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 |
| ۳) فراوان‌ترین عنصر در بدن، | ۲) فراوان‌ترین عنصر در آب، | ۳) دینامیت |
| ۴) فراوان‌ترین عنصر در بدن، | ۲) فراوان‌ترین عنصر در هوا، | ۳) باروت |

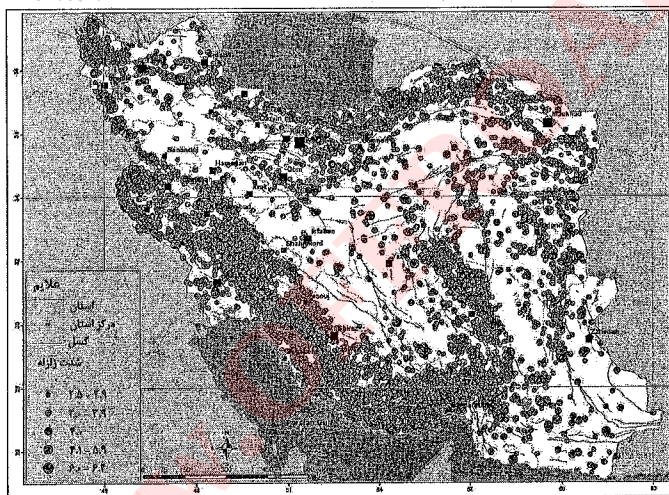


۵۲. متحرکی با تندی 450 m/s در مسیر نشان داده شده در شکل روبه‌رو حرکت می‌کند. اگر سرعت متوسط حرکت این جسم 3 m/s و جابه‌جایی آن 10 m در جهت جنوب شرق باشد آن‌گاه این متحرک در این مدت چه مسافتی را پیموده است؟ (شکل به صورت تقریبی و نادقیق رسم شده است.)

- | | |
|--------------------|---------------------|
| ۱) 450 m | ۳) 135 m |
| ۲) 300 m | ۴) 1500 m |



شکل ۱- توزیع زمین‌لرزه‌های با بزرگی $2/5$ و بزرگتر از آن در بازه زمانی ۵ ساله ۱۳۹۷-۱۴۰۲ در ایران زمین



۵۳. شکل روبه‌رو توزیع جغرافیایی زلزله‌های بالای $2/5$ ریشتر از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۲ را در ایران نشان می‌دهد. چند مورد از تفسیرهای زیر در رابطه با این نقشه درست است؟

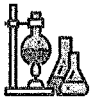
- علت وقوع بیش‌تر زلزله‌های نواحی غرب تا جنوب کشورمان، برخورد ورقه‌های عربستان و ایران است.
 - به دلیل بیش‌تر بودن چگالی ورقه عربستان نسبت به ایران، زلزله‌هایی با بزرگی $5/5$ ریشتر در این منطقه رخ می‌دهد.
 - بیش‌ترین تراکم جمعیتی کشورمان در مناطق ناامن زلزله‌خیز متطبق شده است.
 - صفویان، اصفهان را که یکی از امن‌ترین نواحی از نظر خطر زلزله هست، به عنوان پایتخت انتخاب کرده بودند.
- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| ۱) مورد | ۲) مورد | ۳) مورد | ۴) مورد |
|---------|---------|---------|---------|



۵۴. جهت و مسیر ورود و خروج مواد به بدن کدام دو جاندار ذکر شده در گزینه‌ها، برعکس یکدیگر است؟

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





۵۵. 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 کدامیک از هیدروکربن‌های زیر تأثیر بیشتری در بالا آمدن سطح آب اقیانوس‌ها و تغییر فصول دارد؟

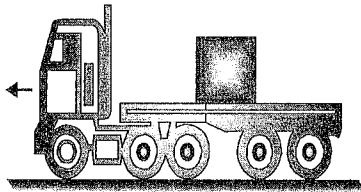
نام هیدروکربن	متان	اتیلن	بوتان
مقدار تقریبی انرژی گرمایی آزاد شده به ازای هر مولکول	۶ واحد	۱۵ واحد	۳۰ واحد

(۲) اتیلن

(۱) متان

(۴) هر سه به یک اندازه اثر دارند.

(۳) بوتان



۵۶. خودروی باربری با سرعت 36 km/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 km/h به 72 km/h افزایش می‌دهد (جعبه سر نمی‌خورد). اندازه و جهت نیروی اصطکاک وارد بر جعبه در این مدت چه قدر و به کدام سمت است؟ (شتاب گرانش 10 m/s^2 است.)

(۲) 10000 N ، به سمت چپ

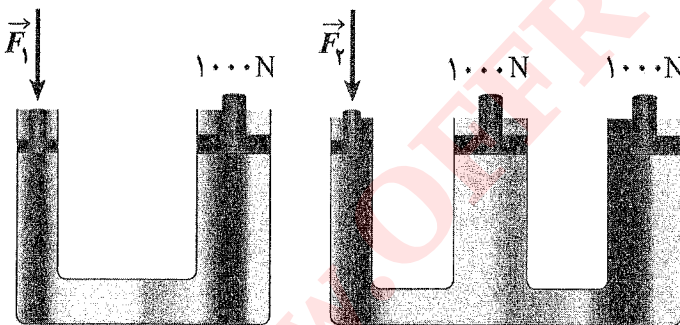
(۱) 10000 N ، به سمت راست

(۴) 5000 N ، به سمت چپ

(۳) 5000 N ، به سمت راست



۵۷. دو بالابر هیدرولیک را در شکل زیر می‌بینید. وزنه‌ای 1000 N 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. کدامیک از گزینه‌های زیر رابطه F_1 و F_2 را بهتر بیان می‌کند؟ (از اصطکاک چشم‌پوشی کنید.)



$$F_2 = 4F_1 \quad (1)$$

$$F_2 = F_1 \quad (2)$$

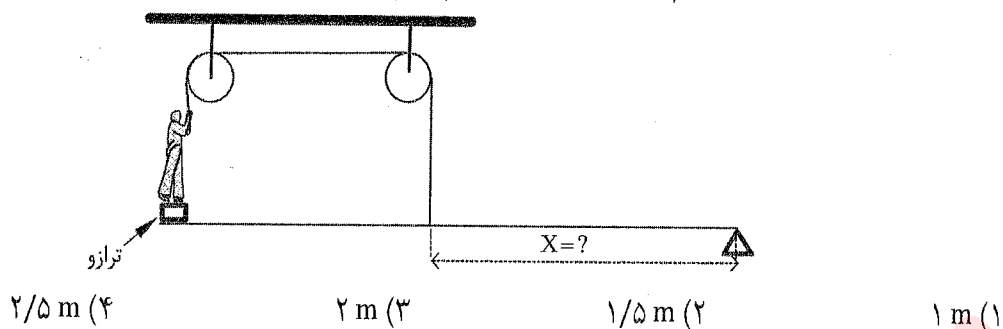
$$F_2 = 2F_1 \quad (3)$$

$$F_1 = 2F_2 \quad (4)$$





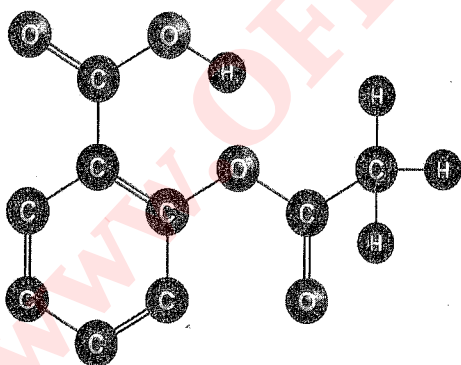
۵۸. تقی (به جرم 80 kg) روی ترازویی که روی یک طرف اهرمی قرار دارد ایستاده است. فاصله ترازو از محور اهرم 3 m است. تقی با دو دستش طنابی که به قرقره وصل است را گرفته است. کل مجموعه در حالت تعادل قرار دارد. در این شرایط، ترازو 20 kg را اندازه‌گیری و نشان می‌دهد. به نظر شما طول بازوی دیگر اهرم (یعنی X) چه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



۵۹. جدول زیر ویژگی مشترک دو جانور A، دو جانور B و دو جانور C را با علامت $\checkmark$ 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	تولید مثل	اندام حرکتی	نوع تنفس	کنترل آفات کشاورزی
A	$\checkmark$	$\checkmark$		$\checkmark$
B		$\checkmark$		$\checkmark$
C		$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$

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



۶۰. شکل روبه‌رو 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، همه 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 ۱۰ بیش‌تر است.
 (۳) برای تشکیل یک مولکول آسپرین، ۵۲ الکترون به اشتراک گذاشته می‌شود.
 (۴) اختلاف تعداد پیوندهای یگانه و دوگانه این ترکیب ۸ است.



۶۱. چه تعداد از اعضای مجموعه $\{۴۰ و ۳۹ و ... و ۳۹ - ۴۰\}$ در نامعادله $\frac{x+9}{-22} < \frac{8x-3}{-11}$ صدق می‌کند؟
 ۳۹ (۱) ۴۲ (۲) ۴۱ (۳) ۴۵ (۴)

۶۲. ساده‌شده عبارت مقابل کدام است؟

$$\frac{a^2 - b^2 - c^2 - 2bc}{a^2 + b^2 - c^2 + 2ab} \div \frac{-a + b + c}{a + b - c}$$

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

۶۳. ماشین حسابی فقط ۸ رقم را نمایش می‌دهد. سینا با آن پاسخ سؤالی را به صورت ۳/۷۷۷۷۷۷ به دست آورد و هومن پاسخ سؤال دیگری را به صورت ۷/۱۲۳۴۵۶۷ به دست آورد. در مورد مقدار واقعی این دو عدد کدام گزینه درست است؟
 (۱) عدد اولی قطعاً گویاست و دومی می‌تواند گنگ باشد. (۲) هر دو عدد قطعاً گویا هستند.
 (۳) عدد اولی گویاست و عدد دومی گنگ است. (۴) هر دو عدد ممکن است گنگ باشند.

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

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

 فرض کنید $a > b > c$. چه تعداد از عبارت‌های مقابل 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) صفر

۶۵. در پرتاب دو تاس احتمال این‌که جمع اعداد رو شده یا ضرب اعداد رو شده اول باشد، چه قدر است؟
 $\frac{19}{36}$ (۱) $\frac{21}{36}$ (۲) $\frac{17}{36}$ (۳) $\frac{15}{36}$ (۴)

۶۶. 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؟
 ۹ (۱) ۱۰ (۲) $\frac{19}{2}$ (۳) $\frac{21}{2}$ (۴)

۶۷. حاصل ضرب n جمله اول از الگوی مقابل برابر $8 \cdot 10^4$ است. مقدار n کدام است؟
 ۷ (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴)

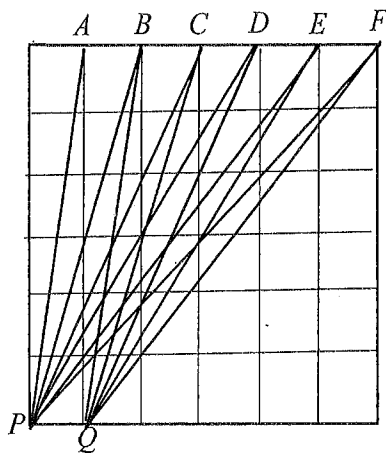
۶۸. به ازای چند عدد صحیح n حاصل عبارت گویای مقابل برابر یک عدد صحیح است؟

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

 ۴ (۱) ۳ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴)

۶۹. کدام یک از کسرهای به ازای هیچ مقدار طبیعی a برابر یک عدد اعشاری مختوم نیست؟
 $\frac{1}{5a+1}$ (۱) $\frac{1}{2a+1}$ (۲) $\frac{1}{10a+1}$ (۳) $\frac{1}{7a+1}$ (۴)





۷۰. در شکل مقابل، مربعی به ۳۶ مربع یکسان تقسیم شده است. حاصل $\overline{PAQ} + \overline{PBQ} + \overline{PCQ} + \overline{PDQ} + \overline{PEQ} + \overline{PFQ}$ کدام گزینه است؟

- (۱) ۳۰ درجه
(۲) ۴۵ درجه
(۳) ۶۰ درجه
(۴) ۷۵ درجه

	۷۱. در مستطیل $ABCD$ به ابعاد ۲ و ۶، عمود منصف قطر BD ضلع AB را در نقطه E قطع می‌کند، حاصل $\frac{S_{\triangle BDC}}{S_{\triangle AED}}$ کدام است؟			
	(۱) $\frac{9}{4}$	(۲) $\frac{8}{3}$	(۳) $\frac{10}{3}$	(۴) $\frac{15}{2}$

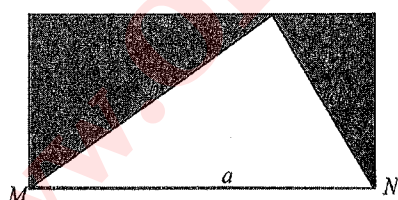
۷۲. اگر $A = \begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 7 \end{bmatrix}$ و $P = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ، معادله خطی که شرایط زیر برای آن برقرار باشد، کدام گزینه است؟

- از P بگذرد.
- از A و B در یک طرف آن واقع باشند.
- از A و B به یک فاصله باشد.

(۱) $2x + y + 1 = 0$ (۲) $5x + 3y + 1 = 0$ (۳) $4x + y + 5 = 0$ (۴) $2y + 3x = 0$

۷۳. مساحت سطح محصور بین ۳ خط مقابل و محور x ها کدام است؟ $y = -x + 7$ و $y = 2$ و $y = x - 1$

(۱) ۱۶ (۲) ۱۵ (۳) ۸ (۴) ۱۲



۷۴. 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) $\frac{b^2c^2}{2a}$

۷۵. 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.

دوستان عزیز! خدا قوت...

