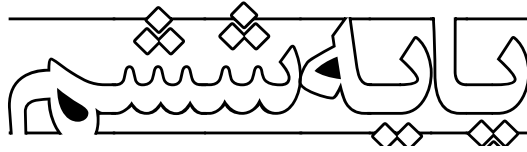


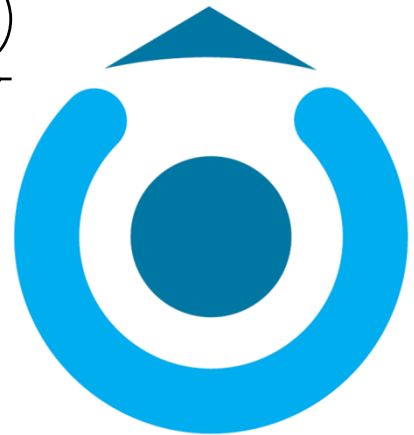
آزمون ورودی استعدادهای درخشان



سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

۱۴ اردیبهشت ماه

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه



انتشارات گام‌تأفرزانگان

خانوادگی داوطلب

نام داوطلب

شماره‌ی داوطلبی

نام درس تعداد سؤال

قرآن و هدیه‌ی آسمانی ۸ سؤال

فارسی ۱۰ سؤال

مطالعات اجتماعی ۷ سؤال

تفکر و پژوهش ۱۵ سؤال

علوم تجربی ۱۰ سؤال

ریاضیات ۱۵ سؤال

هوش تحلیلی ۱۵ سؤال

تذکرات آزمون:

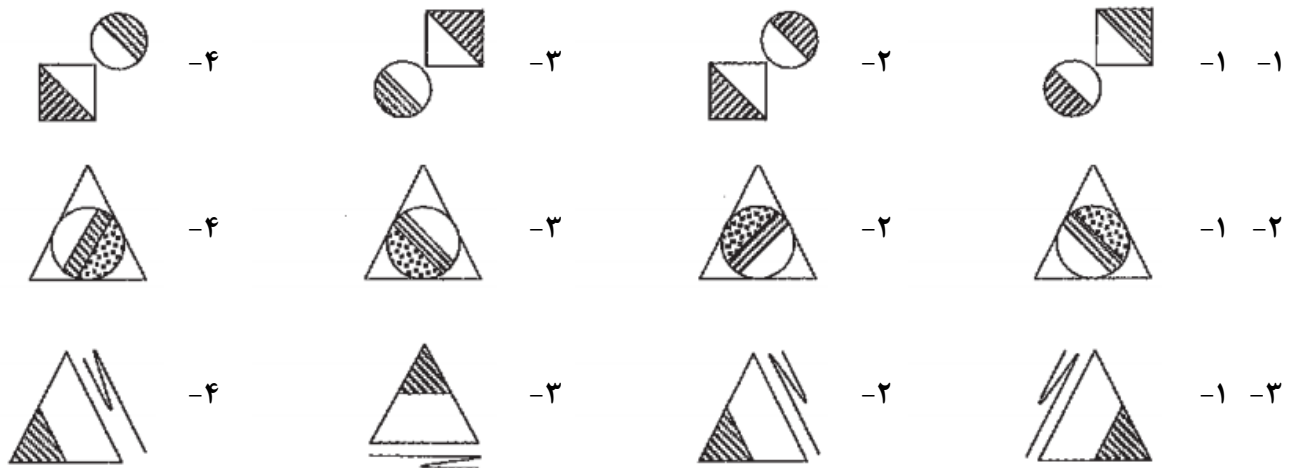
- ✓ ضمن آرزوی موفقیت برای شما دانش‌پژوه گرامی، خواهشمند است قبل از پاسخ به سؤالات آزمون به موارد زیر توجه کنید:
- ✓ این آزمون شامل ۷۰ سؤال چند گزینه‌ای و مدت زمان آن ۹۰ دقیقه است.
- ✓ استفاده از ماشین حساب و همراه داشتن تلفن همراه در این آزمون مجاز نیست.
- ✓ فقط داوطلبانی می‌توانند دفترچه‌ی سؤالات را با خود ببرند که تا پایان آزمون در جلسه حضور داشته باشند.
- ✓ هر پاسخ صحیح ۳ نمره‌ی مثبت و هر پاسخ غلط ۱ نمره‌ی منفی دارد. برای سؤالات بدون پاسخ، امتیازی در نظر گرفته نمی‌شود.
- ✓ شماره‌ی داوطلبی و شماره‌ی شناسنامه‌ی درج شده روی پاسخ‌برگ را برای مشاهده‌ی کارنامه یادداشت کنید.
- ✓ چاپ و تکثیر این دفترچه تنها با اخذ مجوز کتبی از «ماخ» امکان‌پذیر است.
- ✓ برای مشاهده‌ی کارنامه ۴۸ ساعت بعد از برگزاری آزمون به بخش مشاهده‌ی کارنامه‌ی صفحه‌ی سمپاد در وبسایت اینترنتی ماخ بروید. exam.maakh.com
- ✓ آماده‌سازی دفترچه‌ی سؤالات این آزمون توسط **کمیته‌ی علمی ماخ** انجام شده است.



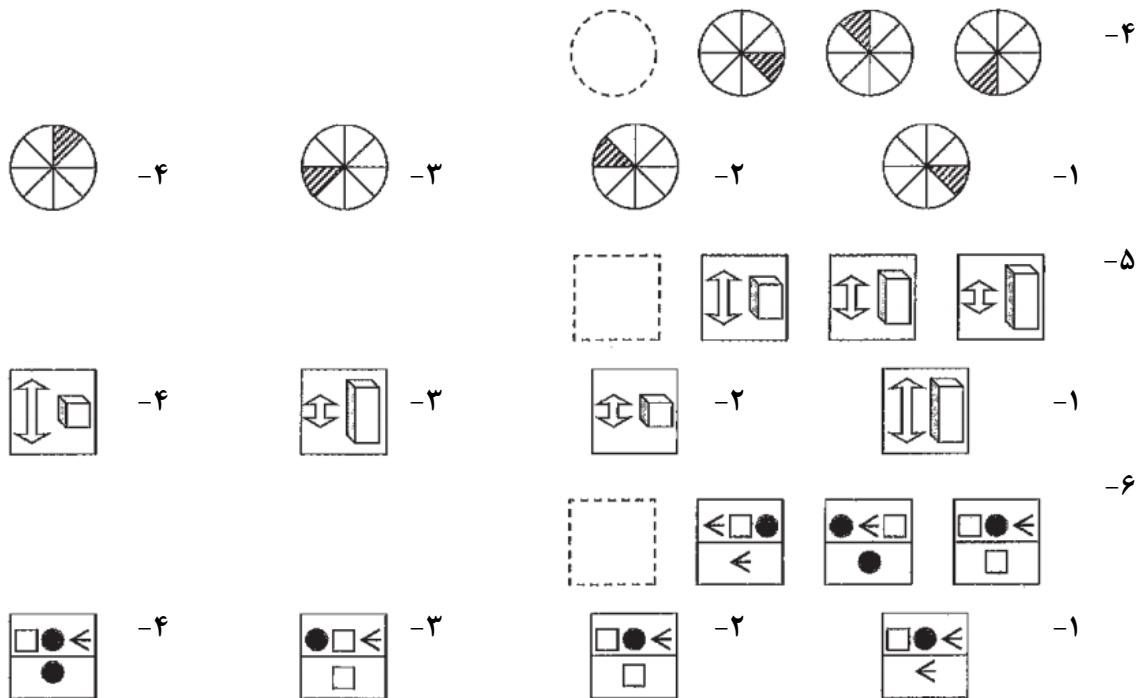
به نام خداوند بخشنده مهربان

الف - سؤال‌های هوش تحلیلی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن‌را در پاسخنامه از ردیف ۱ تا ۱۵ علامت بزنید.

➤ در سؤال‌های ۱ تا ۳ گزینه‌ی ناهم‌هنگ‌تر با دیگر گزینه‌ها را انتخاب کنید.



➤ در پرسش‌های ۴ تا ۱۲ با توجه به تصاویر داده شده، گزینه‌ی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.





7- -۱ -۲ -۳ -۴

8- -۱ -۲ -۳ -۴

9- -۱ -۲ -۳ -۴

10- -۱ -۲ -۳ -۴

11- -۱ -۲ -۳ -۴

12- -۱ -۲ -۳ -۴

در سؤال‌های ۱۳ و ۱۴ در کدام گزینه می‌توان نقطه را در جایی قرار داد که جایگاه آن نسبت به شکل‌ها، به تصویر داده شده

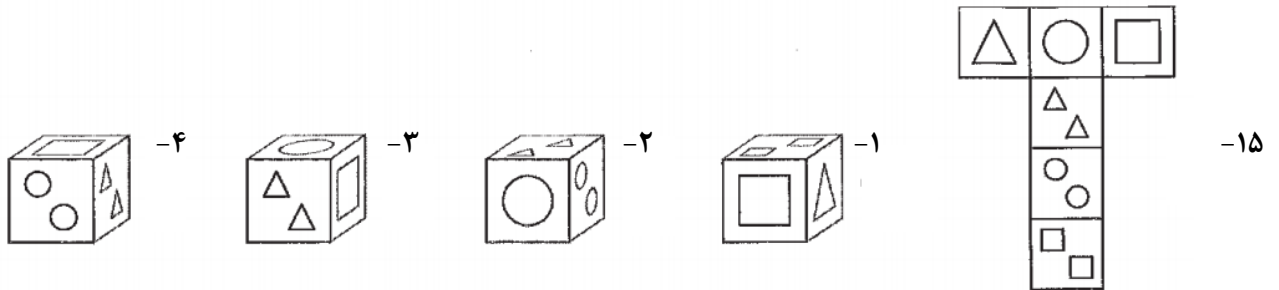
همانندتر است؟

13- -۱ -۲ -۳ -۴

14- -۱ -۲ -۳ -۴



➤ در پرسش ۱۵، با شکل گسترده‌ی داده شده، یک مکعب می‌سازیم. کدام گزینه تصویر این مکعب را به درستی نشان می‌دهد؟



ب - **سؤال‌های قرآن و هدیه‌ی آسمانی:** پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن‌را در پاسخنامه از ردیف ۱۶ تا ۲۳ علامت بزنید.

۱۶- کدام بیت زیر با مفهوم عبارت شریف قرآنی «وَلَا يَغْتَبِ بَعْضُكُم بَعْضًا» (حجرات/۱۲) ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

- ۱- با اینکه سخن به لطف آب است/ کم گفتن هر سخن صواب است
- ۲- لاف از سخن چو در توان زد/ آن خشت بود که پر توان زد
- ۳- کم گوی و گزیده گوی چون دُر/ تا ز اندک تو جهان شود پُر
- ۴- هر آن کو برد نام مردم به عار/ تو چشم نکوگویی از وی مدار

۱۷- پیام تصویر رو به رو با مفهوم کدام عبارت شریف قرآنی ارتباط نزدیک‌تری دارد؟



- ۱- لَا يَسْخَرُ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ (حجرات/۱۱)
- ۲- وَلَا تَنَابَرُوا بِاللِّقَابِ (حجرات/۱۱)
- ۳- وَلَا تَلْمِزُوا أَنْفُسَكُمْ (حجرات/۱۱)
- ۴- اجْتَنِبُوا كَثِيرًا مِنَ الظَّنِّ (حجرات/۱۲)

۱۸- کدام عبارت شریف قرآن کریم با شعر زیر ارتباط معنایی کمتری دارد؟

«جهان قرآن مصور است/ و آیه‌ها در آن/ به جای اینکه بنشینند، ایستاده‌اند/ درخت، یک مفهوم است/ دریا، یک مفهوم است/ جنگل و خاک و ابر/ خورشید و ماه و گیاه/ با چشم‌های عاشق بیا/ تا جهان را تلاوت کنیم» (زنده یاد سلمان هراتی)

- ۱- وَالسَّمَاءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ الْمِيزَانَ (رحمن/۷)
- ۲- اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ (ابراهيم/۳۴)
- ۳- الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ (رحمن/۵)
- ۴- وَلَقَدْ يَسَّرْنَا الْقُرْآنَ لِلذِّكْرِ (قمر/۱۷)

۱۹- شعر زیر با مفهوم کدام آیه‌ی شریف قرآن کریم هماهنگی کمتری دارد؟

یک شاخه‌ی گل، مهر و محبت/ یک شاخه گل، پرهیزگاری
یک شاخه گل، دیدارِ خوبان/ یک شاخه گل، همسایه‌داری

- ۱- وَ قُولُوا لِلنَّاسِ حُسْنًا (بقره/۸۳)
- ۲- إِنْ بَعْضَ الظَّنِّ إِثْمٌ (حجرات/۱۲)
- ۳- فَأَصْلِحُوا بَيْنَ أَخْوَيْكُمْ (حجرات/۱۰)
- ۴- أَحْسِنُوا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ (بقره/۱۹۵)

۲۰- کدام عبارات شریف قرآنی، به مسئولیت‌های پیامبران الهی اشاره‌ی دورتری دارد؟

- ۱- كَتَبَ اللَّهُ لَأَعْلَبِينَ أَنَا وَرُسُلِي (مجادله/۲۱)
- ۲- وَ بَشِّرِ الَّذِينَ ءَامَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أَن لَهُمْ جَنَّاتٍ (بقره/۲۵)
- ۳- وَ الرُّسُولَ يَدْعُوكُمْ لِتُؤْمِنُوا بِرَبِّكُمْ (حدید/۸)
- ۴- وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ (حدید/۲۵)

۲۱- کدام آیه‌ی شریف زیر با موضوعات اقتصادی ارتباط کمتری دارد؟

- ۱- وَفِي أَمْوَالِهِمْ حَقٌّ لِّلسَّائِلِ وَالْمَحْرُومِ (ذاریات/۱۹)
- ۲- وَمَنْ يَكْسِبْ إِثْمًا فَإِنَّمَا يَكْسِبُهُ عَلَى نَفْسِهِ (نساء/۱۱۱)
- ۳- وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنْفِقُونَ (انفال/۳)
- ۴- أَوْفُوا الْكَيْلَ وَالْمِيزَانَ بِالْقِسْطِ (انعام/۱۵۲)



۲۲- مفهوم تصویر روبه رو به پیام کدام عبارت شریف قرآنی اشاره‌ی نزدیک‌تری دارد؟



۱- وَأَنْزَلَ لَكُمْ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً (نمل / ۶۰)

۲- وَأَوْفُوا الْكَيْلَ وَالْمِيزَانَ بِالْقِسْطِ (انعام / ۱۵۲)

۳- وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا (اعراف / ۳۱)

۴- إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ (قمر / ۴۹)

۲۳- شعر زیر به مفهوم کدام عبارت شریف قرآنی اشاره‌ی نزدیک‌تری دارد؟

«ای نام تو رویدیده به گلدان لبم / در مرحمت تو غوطه ور، روز و شبم

در خاک طلب، بذر دعا کاشته ام / باران اجابت تو را می طلبم»

۱- مِنْ شَجَرَةٍ مُبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ (نور / ۳۵)

۲- كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ (آل عمران / ۱۸۵)

۳- يَسْأَلُهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ (رحمان / ۲۹)

۴- الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ (انبیاء / ۳۳)

ج - سؤال‌های فارسی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و

شماره‌ی آن‌را در پاسخنامه از ردیف ۲۴ تا ۳۳ علامت بزنید.

۲۴- میان واژه‌های «شعر» و «سرودن» ارتباط معنایی روشنی برقرار است. در همه‌ی گزینه‌های زیر، میان واژه‌های هم‌جفت

واژه‌های هر دو جفت واژه، ارتباط معنایی برقرار است؛ به‌جز...

۱- هنر، ستودن - تاریکی، هراسیدن

۲- تار، گسیختن - نغمه، افشاندن

۳- دفتر، نگاشتن - روحیه، برانگیختن

۴- مال، اندوختن - دانه، پروردن

۲۵- از حکایت گلستان سعدی در کتاب فارسی پنجم، که با جمله‌ی پادشاهی با غلامی در کشتی نشست... آغاز می‌شود، پنج

عبارت زیر را برگزیدیم. اگر این عبارات‌ها را مطابق اصل حکایت به‌درستی مرتب کنیم، عبارت دوم و چهارم کدام‌اند؟

آ. باری چند، غوطه خورد.

ب. چون برآمد، به گوشه‌ای بنشست و آرام یافت.

پ. من او را به طریقی، خامش گردانم.

ت. زاری در نهاد و لرزه بر اندامش افتاد.

ث. به دودست در سگان کشتی آویخت.

۱- «ت» و «ث»

۲- «ت» و «ب»

۳- «پ» و «ب»

۴- «پ» و «ث»

۲۶- با توجه به رابطه‌ی معنایی هر «گروه واژه»، کدام گزینه غلط‌های املائی بیشتری دارد؟

۱- موسم صیف - حرکت و احتزاز - لایق ملاطفت

۲- تسلی و تیمار - حجره و غرفه - تلخیص و تغییر

۳- غایت و نهایت - مشقت و مصیبت - صخره و سحاب

۴- راغب و مشتاق - حق گذار و قدردان - حمله و هجوم

۲۷- نام کدام اثر ادبی برگرفته از پدیدآورنده‌ی آن نیست؟

۱- قابوس نامه

۲- تاریخ بیهقی

۳- کیمیای سعادت

۴- مرزبان نامه

۲۸- پیام حکایت درس «کار و تلاش» که با مصراع «به راهی در، سلیمان دید موری» آغاز می‌شود، با کدام ضرب‌المثل‌ها ارتباط

بیشتری دارد؟

آ) ماهی را هر وقت از آب بگیری، تازه است.

ب) دست بالای دست، بسیار است.

پ) نابرده رنج، گنج میسر نمی‌شود.

ت) پیش‌غازی و معلق بازی

ث) بخور تا توانی به بازوی خویش

۱- «آ» و «پ»

۲- «ب» و «ت»

۳- «ث» و «ت»

۴- «پ» و «ث»



۲۹- شاعران و نویسندگان، با استفاده از ابزارها و شیوه‌های مختلف، سخن خود را زیباتر و اثرگذارتر می‌کنند. این ابزارها را

«آرایه‌ی ادبی» می‌نامند، «آرایه‌ی ادبی» ذکر شده برای کدام بیت درست نیست؟

۱- همه بوستانش سراسر گل است / به باغ اندرون، لاله و سنبل است ← تشبیه

۲- برگ نو آرد درخت نارون / سبز گردد شاخساران کهن ← تضاد

۳- بزد تیغ و بنداخت از بر سرش / فروریخت چون رود خون از برش ← مبالغه

۴- ز نادان بنالد دل سنگ و کوه / ازیرا ندارد بر کس شکوه ← شخصیت بخشی

۳۰- در کدام بیت زیر، ترتیب قرار گرفتن واژه‌ها، مانند نوشته‌ی عادی است؟

۱- به‌زحمت خویش را هر سو کشیدی / وزان بار گران هر دم خمیدی

۲- ز هر گردی برون افتادی از راه / ز هر بادی پریدی چون پرگاه

۳- ره است این جا و مردم رهگذارند / مبادا بر سرت پایی گذارند

۴- گه تدبیر عاقل باش و بینا / ره امروز را مسپار فردا

** بیت‌های زیر را که مناجاتی از «سنایی» است، به‌دقت بخوانید.

۱. ای جهان آفرین جان آرا / ای خرد را به صدق، راهنما

۲. در دهان، هر زیان که گردان است / از ثنای تواندر او جان است

۳. دل ما را به کنه تو ره نیست / عقل و جان از کمال آگه نیست

۴. دل گمراه را رهی بنمای / مردم دیده را دری بگشای

(کنه: حقیقت و پایان هر چیز - مردم: مردمک)

** با توجه به بیت‌های بالا، به پرسش‌های «۳۱» تا «۳۳» پاسخ دهید.

۳۱- در بیت‌های بالا، برای کدام واژه هم‌خانواده‌ای یافت نمی‌شود؟

۱- تکامل ۲- تعقل ۳- کهنه ۴- تصدیق

۳۲- کدام مورد زیر، در بیت‌های بالا دیده نمی‌شود؟

۱- «را» در معنای «به» ۲- مناظره ۳- جمله‌ی امری ۴- منادا

۳۳- دو مفهوم «هدایتگری خدا» و «ستایش الهی» به ترتیب در کدام بیت‌ها به‌صورت روشن‌تری دیده می‌شود؟

۱- بیت ۱ - بیت ۲ ۲- بیت ۴ - بیت ۳ ۳- بیت ۳ - بیت ۱ ۴- بیت ۲ - بیت ۴

د - سؤال‌های مطالعات اجتماعی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب

کنید و شماره‌ی آن‌را در پاسخنامه از ردیف ۳۳ تا ۴۰ علامت بزنید.

۳۴- از میان عوامل طبیعی و انسانی مؤثر بر کشاورزی، کدام دو عامل زیر نقش پایه‌ای و اساسی‌تری دارند؟

۱- آب - مواد ۲- آب‌وهوا - سرمایه ۳- خاک - نیروی کار ۴- خاک - ابزار و وسایل

۳۵- کدام‌یک از رویدادهای تاریخی زیر، در قرن (سده) متفاوتی نسبت به سه رویداد دیگر به وقوع پیوسته است؟

۱- لشگرکشی هولاکوخان به ایران، ۳۵ سال پس از حمله مغولان به ایران

۲- سقوط بنی عباس، ۸۰ سال پیش از به قدرت رسیدن سربداران

۳- حمله مغولان به ایران در سال ۶۱۶ هجری قمری

۴- به قدرت رسیدن سربداران، ۸۵ سال پس از لشگرکشی هولاکوخان به ایران

۳۶- امنیّت راه‌ها که در دوره‌ی حکومت صفویّه در ایران ایجاد شده بود، با کدام گزینه‌ی زیر رابطه‌ی علّت و معلولی کمتری دارد؟

۱- قدرت و یکپارچگی حکومت ۲- ساخت کاروانسراهای متعدّد

۳- رونق تجارت و بازرگانی ۴- حمایت از فعالیت هنرمندان



۳۷- پدر علی مشغول تعمیر خودروی خود است. علی پیش او رفته و برای جلب رضایت پدر در مورد اردوی تفریحی که قرار است از مدرسه بروند، صحبت می‌کند. پدر علی هم‌زمان با کار، به حرف‌های او هم گوش می‌کند. علی و پدرش به تربیت کدام اصول گفتگو را رعایت نکرده‌اند؟

- ۱- دقت و توجه به سخنان - حفظ حریم شخصی
 ۲- انتخاب زمان مناسب گفتگو - دقت و توجه به سخنان
 ۳- حفظ حریم شخصی - انتخاب زمان مناسب گفتگو
 ۴- انتخاب زمان مناسب گفتگو - قطع نکردن حرف گوینده

۳۸- کدام‌یک از گزینه‌های زیر، نمی‌تواند یکی از نقاط روی کره‌ی زمین را نشان دهد؟

- ۱- ۷۵ درجه‌ی غربی و ۱۰۰ درجه‌ی جنوبی
 ۲- ۵۰ درجه‌ی شرقی و ۷۵ درجه‌ی شمالی
 ۳- ۱۰۰ درجه‌ی شرقی و ۵۰ درجه‌ی جنوبی
 ۴- ۷۵ درجه‌ی غربی و ۵۰ درجه‌ی شمالی

۳۹- «تصمیم‌گیری درباره‌ی مهاجرت به یک کشور» به کدام‌یک از گزینه‌های زیر شبیه‌تر است؟

- ۱- انتخاب همگروهی برای تشکیل گروه سرود
 ۲- انتخاب شریک برای سرمایه‌گذاری تولیدی
 ۳- انتخاب منزل مسکونی برای سکونت
 ۴- انتخاب لباس برای مسافرت نوروزی

۴۰- کدام‌یک از پایتخت‌های کشورهای همسایه‌ی ایران، از کانون‌های فرهنگی دوره‌ی اسلامی است که به دلیلی غیر از قراردادهای استعماری از ایران جدا شده است؟

- ۱- بغداد
 ۲- کابل
 ۳- اسلام آباد
 ۴- عشق آباد

ه - **سؤال‌های تفکر و پژوهش:** پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن را در پاسخنامه از ردیف ۴۱ تا ۴۵ علامت بزنید.

۴۱- «هر معلولی، علتی دارد» را در کدام گزینه‌ی زیر کمتر می‌توان دید؟

- ۱- دکتر مصدق و آیت‌الله کاشانی که از مخالفان استعمار بودند، از نهضت ملی شدن نفت دفاع کردند.
 ۲- پس از پیروزی انقلاب اسلامی در ایران، متخصصان داخلی در پالایشگاه‌ها نفت مشغول به کار شدند.
 ۳- بخش عظیمی از برق مصرفی امروز در کشور ما، برق حرارتی است که از منابع نفتی تولید می‌شود.
 ۴- نفت نیز مانند سایر منابع انرژی فسیلی (گاز، زغال سنگ و...)، به راحتی قابل جایگزینی نیست.

۴۲- در کدام گزینه، به بخش‌هایی از هویت اشاره شده است که اولاً با حضور فرد در اجتماع معنا می‌شود، ثانیاً بر پایه‌ی انتخاب فردی است و ثالثاً در گذر زمان قابل تغییر است؟

- ۱- دوندگی آفریقایی
 ۲- ایرانی باغیرت
 ۳- انسان مؤمن
 ۴- معلم پرتلاش

۴۳- معنای واژه‌ی «بازی» در کدام گزینه با معنای آن در جمله‌ی «علی همه چیز را به بازی گرفته است» نزدیک‌تر است؟

- ۱- بچه‌ها! هیچ وقت با پریز برق بازی نکنید.
 ۲- می‌بینم که شما دوباره بازی درآورده‌اید!
 ۳- محمد نقش خود را خوب بازی می‌کند.
 ۴- تو راست نمی‌گویی؛ نقش بازی می‌کنی.

۴۴- کدام گزینه‌ی زیر، نوعی دخالت مثبت در طبیعت است؟

- ۱- غذا رساندن به کبوترها در فصل‌های سرد سال
 ۲- نابود کردن حشرات از طریق تکثیر قورباغه‌ها
 ۳- تغییر دادن مسیر مهاجرت همیشگی غازهای وحشی
 ۴- نگهداری از شترها در محیط باغ‌های وحش

۴۵- علی یک پرسش پژوهشی مناسب طرح کرد و آن پرسش را در اختیار دوستش، مرتضی قرار داد کدام گزینه درباره‌ی مناسب یا نامناسب بودن این پرسش پژوهشی برای مرتضی، صحیح است؟

- ۱- حتماً مناسب است؛ زیرا حتماً متن این پرسش، دقیق، واضح و روشن است.
 ۲- شاید مناسب باشد؛ زیرا ممکن است روش گردآوری اطلاعات برای این پرسش معلوم باشد.
 ۳- شاید مناسب نباشد؛ زیرا ممکن است مرتضی امکان گردآوری اطلاعات برای این پرسش را نداشته باشد.
 ۴- حتماً نامناسب است؛ زیرا مرتضی نیازی به دانستن پاسخ این پرسش ندارد.



و - **سؤال‌های علوم تجربی:** پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن‌را در پاسخنامه از ردیف ۴۶ تا ۵۵ علامت بزنید.

۴۶- اگر یک توپ پینگ‌پونگ را در زبر آب رها کنیم، شروع به حرکت به طرف بالا می‌کند. در حین بالا آمدن توپ کدام انرژی به انرژی حرکتی توپ تبدیل می‌شود؟

- ۱- انرژی ذخیره‌شده در توپ به خاطر ارتفاع
 ۲- انرژی ذخیره‌شده در آب به خاطر ارتفاع
 ۳- انرژی گرمایی ذخیره‌شده در آب
 ۴- انرژی گرمایی ذخیره‌شده در توپ

۴۷- به کمک یک عدسی، کدام‌یک از پدیده‌های زیر را نمی‌توان ایجاد کرد؟

- ۱- تصویری وارونه از یک شمع
 ۲- تصویری از یک جسم بزرگ‌تر از خود آن
 ۳- سایه در برابر نور خورشید
 ۴- هر سه گزینه را می‌توان ایجاد کرد.

۴۸- با داشتن مقادیر مشخصی از «خاک باغچه»، «خاک رس» و «ماسه»، کدام گزینه را برای استفاده در یک زمین شیب‌دار کشاورزی پیشنهاد می‌کنید، به طوری که در هنگام بارندگی شدید هم جذب بالای آب امکان‌پذیر باشد؟

- ۱- مخلوط ماسه و خاک رس
 ۲- مخلوط خاک رس و خاک باغچه
 ۳- مخلوط ماسه و خاک باغچه
 ۴- مخلوط ماسه و خاک رس و خاک باغچه

** جدول زیر را که برای دسته‌بندی برخی مواد شیمیایی با توجه به ویژگی‌های آنها تهیه شده است، به دقت ببینید.

دسته‌ی ۱	دسته‌ی ۲	دسته‌ی ۳	دسته‌ی ۴	دسته‌ی ۵
طلا	پتاسیم پرمنگنات	سرکه	آب اکسیژنه	سنگ مرمر
آهن	سدیم پرمنگنات	جوهر نمک	آب ژاول	جوش شیرین
«الف»		«ب»	«پ»	

** با توجه به جدول بالا، به پرسش‌های «۴۹» و «۵۰» پاسخ دهید.

۴۹- کدام گزینه به درستی مواد مجهول را در جای خود قرار داده است؟

- ۱- الف: مس - ب: آب لیمو - پ: گاز کلر
 ۲- الف: آلومینیم - ب: نمک خوراکی - پ: گاز کلر
 ۳- الف: مس - ب: آب کیوی - پ: آب
 ۴- الف: سرب - ب: آب کیوی - پ: چسب نشاسته

۵۰- کدام گزینه درست است؟

- ۱- مواد دسته‌ی ۱ معمولاً رسانای برق بوده و دارای چگالی کمتر از آب هستند.
 ۲- افزودن بلورهای سدیم پرمنگنات به آب اکسیژنه، باعث تغییر شیمیایی نمی‌شود.
 ۳- اگر جوش شیرین و ماده‌ی «ب» را مخلوط کنیم، حباب (گاز) درست می‌شود.
 ۴- از میان مواد بالا، فقط مواد دسته‌ی ۴ در تهیه‌ی کاغذ کاربرد دارند.

علی دانش‌آموز سال ششم است. و همراه خانواده‌اش در طبقه‌ی سوم آپارتمان زندگی می‌کند او چندبار در روز برای رفتن به مدرسه یا کلاس ورزشی، یا خرید روزانه و... از خانه بیرون می‌رود و از پله استفاده می‌کند. یک روز در کلاس علوم، بحثی درباره‌ی رابطه‌ی کم‌حرکی، ورزش و سلامتی درگرفت و دانش‌آموزان موظف شدند در این باره تحقیق کنند. علی موضوع پیاده‌روی و بالارفتن از پله را انتخاب کرد و یادداشت‌های زیر را از منابع مختلف، جمع‌آوری نمود.

پیاده‌روی از جمله فعالیت‌های بدنی است که تأثیرات زیادی بر پیش‌گیری از بیشتر بیماری‌ها دارد. در دنیای امروز، پیاده‌روی بهترین فعالیت و طبیعی‌ترین ورزش به‌منظور کسب آمادگی جسمانی و روانی به حساب می‌آید. این ورزش لذت‌بخش و

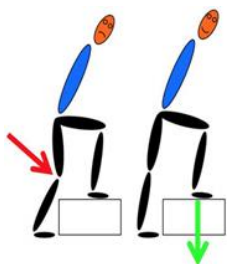


کم‌خطر می‌تواند در دسترس همگان قرار گیرد و معمولاً به امکانات خاصی نیاز ندارد. کفش مناسب و لباس راحت، آزاد، نخی و غیر پلاستیکی، کمک می‌کند تا بدن هنگام پیاده‌روی به راحتی تنفس کند. در همه جا و همه وقت می‌توان پیاده‌روی کرد. توصیه می‌شود در آغاز کار، حداقل ۵ دقیقه آرام راه برویم تا عضلات بدن گرم شود.

در بالا رفتن از پله‌ها، تمام عضلات پاها، عضلات ناحیه‌ی شکم، بازوها، ماهیچه‌های کمر و پشت، درگیر این فعالیت می‌شوند. تمام این‌ها موجب تقویت و سلامت سیستم استخوان‌بندی می‌شوند. میزان مصرف انرژی در پیاده‌روی (راه رفتن با سرعت مشخص و به صورت مستمر، در مدت‌زمان مثلاً ۲۰ دقیقه) و بالا رفتن از پله، از خیلی از فعالیت‌های ساده‌ی روزانه بیشتر است. جدول زیر، میزان مصرف انرژی در یک ساعت را برای یک دانش‌آموز نوجوان، برای چند فعالیت ساده‌ی روزانه آورده است. (اعداد جدول، تقریبی است.)



فعالیت	میزان مصرف انرژی (کیلوکالری در ساعت)
خوابیدن	۵۰
نشستن	۶۵
راه رفتن	۱۱۰
راه رفتن تند	۲۳۰
پیاده‌روی	۳۵۰
دویدن	۶۳۰
بالا رفتن از پله	۵۲۰
بازی‌ها توپ‌پی	۲۴۰
ایستادن در آسانسور (به جای استفاده در پلکان)	۷۵
غذا خوردن	۱۳۰



زمان راه رفتن و یا استفاده از پلکان، بهتر است بدن به صورت صاف حرکت کند و شکم به جلو نباشد. هنگام بالا رفتن از پله، بهتر است تمام پا بر روی زمین قرار داده شود و تنها پاشنه یا پنجه روی زمین قرار نگیرد، تا تمام کف پا فشار را تحمل کرده و به بدن منتقل کند. بالا رفتن تند از پله‌ها، ناخواسته باعث سایش زانو می‌شود و سطح مفصلی را تخریب می‌کند. برای همین، بهتر است در پاگرد کمی استراحت کنیم و دوباره پله‌ها را یکی‌یکی به بالا بپیماییم.

علی‌نهایت تحقیقات خود را در خانواده مطرح کرد و پس از گفتگو، قرار گذاشتند برای تقویت عضلات و حفظ سلامتی خود، یک روز در میان حدود ۴۰ دقیقه پیاده‌روی کنند.



*** با توجه به متن بالا، به پرسش‌های «۵۱»، تا «۵۵»، پاسخ دهید.

۵۱- کدام گزینه‌ی زیر صحیح است؟

- ۱- کفش و لباس راحتی پیاده‌روی، از مواد طبیعی محسوب می‌شود.
- ۲- برای اینکه در ابتدای پیاده‌روی گرم شویم، به لباسی از جنس مواد طبیعی نیاز داریم.
- ۳- پیاده‌روی ابزار خاصی ندارد؛ پس فرقی نمی‌کند با چه لباسی پیاده‌روی کنیم.
- ۴- توصیه می‌شود در هنگام پیاده‌روی از لباس کاملاً نخی و طبیعی استفاده کنیم.

۵۲- کدام یک از تبدیلات انرژی جدول زیر، همواره در پیاده‌روی اتفاق می‌افتد؟

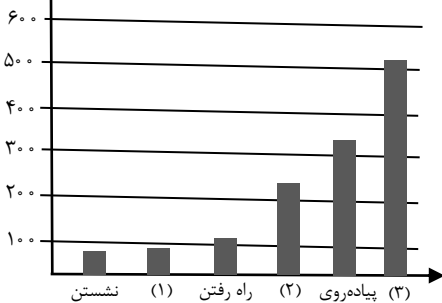
الف	شیمیایی به حرکتی	ب	صوتی به الکتریکی	ج	حرکتی به الکتریکی
د	حرکتی به گرمایی	هـ	گرمایی به حرکتی	و	حرکتی به صوتی

- ۱- الف - ه - و ۲- الف - د - و ۳- الف - ج - و ۴- الف - ب - ج

۵۳- راه رفتن در تقویت کدام یک از ماهیچه‌های غیرارادی نقش کمتری دارد؟

- ۱- ماهیچه‌هایی که در گوارشی نقش دارند.
- ۲- ماهیچه‌هایی که در باز و بسته شدن چشم نقش دارند.
- ۳- ماهیچه‌هایی که در گردش خون نقش دارند.
- ۴- ماهیچه‌هایی که در تنفس نقش دارند.

۵۴- با توجه به جدول میزان مصرف انرژی برای چند فعالیت، جاهای خالی در نمودار روبه‌رو، به ترتیب (۱)، (۲) و (۳)، در کدام گزینه به‌درستی آمده است؟



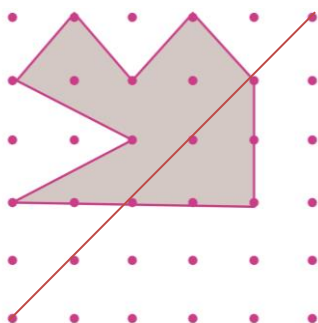
- ۱- خوابیدن - غذاخوردن - بالا رفتن از پله
- ۲- ایستادن در آسانسور - بازی‌های توپی - بالا رفتن از پله
- ۳- ایستادن در آسانسور - راه رفتن تند - دویدن
- ۴- بالا رفتن از پله - راه رفتن تند - ایستادن در آسانسور

۵۵- در کدام یک از جمله‌های زیر، مثالی از اثر نیرو وجود ندارد؟

- ۱- هنگام بالارفتن از پله بهتر است تمام پا بر روی زمین قرار داده شود.
- ۲- بالا رفتن تند تند از پله‌ها ناخواسته باعث سایش زانو می‌شود.
- ۳- مصرف انرژی در بالا رفتن از پله‌ها، از خیلی از فعالیت‌های ساده بیشتر است.
- ۴- هنگام راه رفتن، بهتر است بدن به‌صورت صاف حرکت کند.

ح - سؤال‌های ریاضیات: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن‌را در پاسخنامه از ردیف ۵۶ تا ۷۰ علامت بزنید.

۵۶- اگر قرینه‌ی شکل مقابل را نسبت به خط چین (به‌صورت رنگ‌شده) رسم کنیم مساحت



کل شکل رنگی چقدر خواهد بود؟

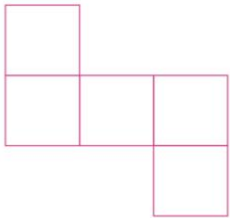
- ۱- ۱۰
- ۲- ۱۲
- ۳- ۱۴
- ۴- ۱۶



۵۷- سرعت غذا خوردن محمد، دو برابر سرعت غذا خوردن رضا و چهار برابر سرعت غذا خوردن امیرحسین است. هم‌زمان، هریک از آنها شروع به خوردن یک وعده غذا می‌کنند. هرکسی که غذایش را به پایان برسد، سراغ غذای دیگری می‌رود. زمانی که همه‌ی غذاها به پایان برسد، امیرحسین چه سهمی از غذای خود را خورده است؟

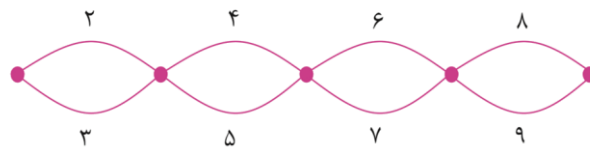
$$\frac{4}{7} - 4 \qquad \frac{12}{24} - 3 \qquad \frac{11}{24} - 2 \qquad \frac{3}{7} - 1$$

۵۸- شکل مقابل، گسترده‌ی یک مکعب است که یک مربع آن حذف شده است. مربع حذف شده را به چند جای این شکل می‌توان اضافه کرد تا شکل حاصل، گسترده‌ی مکعب باشد؟



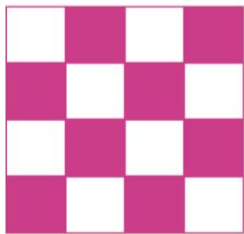
$$1 - 1 \qquad 2 - 2 \qquad 3 - 3 \qquad 4 - 4$$

۵۹- در شکل زیر، مدت‌زمان عبور از هر مسیر مشخص شده است. در هر تقاطع، برای آنکه وارد یک مسیر جدید شویم، باید مجموع زمان مسیرهایی که تا به حال آمده‌ایم با زمان آن مسیر، از نظر زوج و فرد بودن یکسان باشد. در لحظه‌ی شروع، هیچ محدودیتی برای انتخاب مسیر وجود ندارد. چند روش برای رسیدن از نقطه‌ی «آ» به «ب» وجود دارد؟ (فقط حرکت از چپ به راست مجاز است).



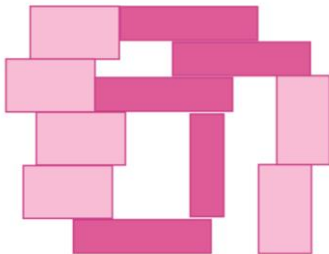
$$1 - 1 \qquad 2 - 2 \qquad 3 - 3 \qquad 4 - 4$$

۶۰- رنگ‌آمیزی یک صفحه‌ی شطرنجی با الگوی مقابل را، «رنگ‌آمیزی شطرنجی» می‌نامیم. کدام یک از اعداد زیر نمی‌تواند تعداد خانه‌های سیاه یک مربع «رنگ‌آمیزی شطرنجی» باشد؟



$$1 - 1 \qquad 2 - 2 \qquad 3 - 25 \qquad 4 - 49$$

۶۱- علی با دو نوع مستطیل، شکل مقابل را ساخته است، نسبت مساحت مستطیل بزرگ‌تر به مساحت مستطیل کوچک‌تر چقدر است؟



$$1 - \frac{6}{7} \qquad 2 - \frac{3}{2} \qquad 3 - \frac{5}{4} \qquad 4 - \frac{12}{7}$$

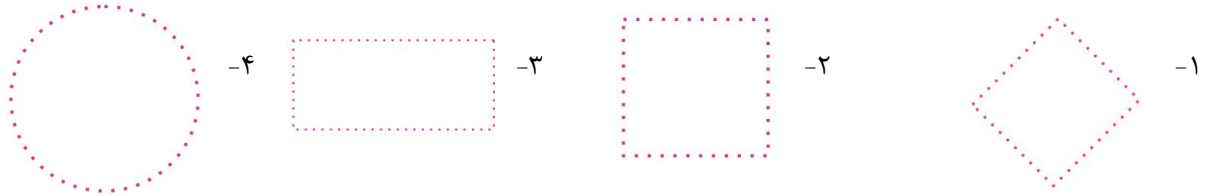
۶۲- دنده‌ای با سرعت ۶ کیلومتر بر ساعت در حال دویدن است. بعد از هر ده دقیقه دویدن، سرعت او نصف می‌شود اما اگر ده دقیقه استراحت کند، دوباره می‌تواند همان سرعت پیش از استراحت بدود. او ۴ کیلومتر را حداقل در چند دقیقه می‌تواند بدود؟

$$1 - 40 \qquad 2 - 70 \qquad 3 - 80 \qquad 4 - 100$$



۶۳- علی در صفحه‌ی مختصات، روی نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 100 \\ 100 \end{bmatrix}$ قرار دارد. او می‌تواند روی خطوط افقی و عمودی حرکت کند. علی همه‌ی

نقاطی را که برای رسیدن به آنها لازم است: ۵۰ واحد حرکت کند، پررنگ کرده است. شکل نقاط پررنگ شده به کدام تصویر شبیه‌تر است؟



۶۴- علی ۱۰ عدد را با هم جمع می‌کند و سپس حاصل کل را با تقریب کمتر از یک، قطع می‌کند. رضا همان ۱۰ عدد را ابتدا با تقریب کمتر از یک، گرد می‌کند و بعد، با هم جمع می‌کند. بیشترین اختلاف بین اعداد به دست آمده‌ی علی و رضا چقدر است؟

۱۰ - ۴

۹ - ۳

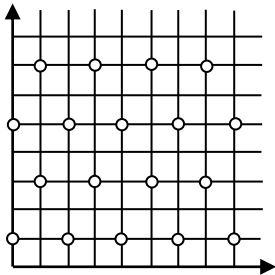
۵ - ۲

۴ - ۱

۶۵- در صفحه‌ی مختصات، مطابق الگوی شکل مقابل، دایره‌هایی رسم شده است. می‌خواهیم تنها با حرکت از روی خطوط افقی و

عمودی، از نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ حرکت کنیم، به‌گونه‌ای که از روی هیچ دایره‌ای عبور نکنیم. برای رسیدن به کدام نقطه، مسیر

کوتاه‌تری را لازم است طی کنیم؟



$$\begin{bmatrix} 15 \\ 45 \end{bmatrix} - 2$$

$$\begin{bmatrix} 30 \\ 30 \end{bmatrix} - 1$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 60 \end{bmatrix} - 4$$

$$\begin{bmatrix} 10 \\ 50 \end{bmatrix} - 3$$

۶۶- در انتخابات ریاست جمهوری، اگر هیچ یکی از نامزدهای انتخابات نتواند حداقل ۵۰ درصد آرا را کسب کند، دو نامزد دارای بیشترین رأی به مرحله‌ی دوم انتخابات می‌روند (در هر مرحله، هر رأی‌دهنده، فقط به یک نفر رأی می‌دهد). اگر «فهرست ترجیح» یک رأی‌دهنده در این انتخابات، به این صورت باشد:

«د > ج > ب > الف»

بدین معنی است که آن رأی‌دهنده، نامزد «الف» را به «ب»، «ب» را به «ج» و «ج» را به «د» ترجیح می‌دهد. اگر «فهرست ترجیح» افراد جامعه به صورت زیر باشد، کدام نامزد در انتخابات پیروز خواهد شد؟

۱۰ میلیون نفر دارای فهرست ترجیح «د > ج > الف > ب»

۶ میلیون نفر دارای فهرست ترجیح «ب > د > الف > ج»

۵ میلیون نفر دارای فهرست ترجیح «ب > ج > د > الف»

۵ - ۴

ج - ۳

ب - ۲

الف - ۱

۶۷- بیست نفر به صورت دایره‌ای نشسته‌اند و به ترتیب و به نوبت از یک شروع به شمارش می‌کنند. هر کس که مضرب ۳ را می‌گوید، اگر نشسته است، می‌ایستد و اگر ایستاده است می‌نشیند. وقتی به عدد هزار می‌رسند، چند نفر ایستاده‌اند؟

۲۰ - ۴ نفر

۱۳ - ۳ نفر

۱۰ - ۲ نفر

۷ - ۱ نفر



** متن زیر را با دقت بخوانید.

ساده کردن یک کسر، یکی از مهارت‌های پایه‌ای ریاضی دبستانی است. اگر صورت و مخرج یک کسر (بزرگ‌تر از صفر) را تا جایی که امکان دارد ساده کنیم، آنگاه در کسر به دست آمده:

- اگر صورت و مخرج، هر دو فرد باشند، به آن عدد «زرد» می‌گوییم.

- اگر صورت فرد و مخرج زوج باشد، به آن عدد «آبی» می‌گوییم.

- اگر صورت زوج و مخرج فرد باشد، به آن عدد «قرمز» می‌گوییم.

- اگر صورت و مخرج، هر دو زوج باشند، به آن عدد «سبز» می‌گوییم.

برای مثال، $\frac{7}{5}$ عددی زرد و عددی $\frac{24}{32}$ آبی است:

$$\frac{24}{32} = \frac{8 \times 3}{8 \times 4} = \frac{3}{4}$$

می‌توان دو عدد را با جمع کرد و عدد دیگری به دست آورد. برای مثال، عبارت زیر نشان می‌دهد که حاصل جمع یک عدد آن و زرد، ممکن است عددی آبی شود.

$$\frac{7}{5} + \frac{3}{4} = \frac{28+15}{20} = \frac{43}{20}$$

با توجه به متن بالا، به پرسش‌های «۶۸» تا «۷۰» پاسخ دهید.

۶۸- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\left(\frac{3}{5} + \frac{1}{7}\right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{7}{3}\right)$$

۴- عددی سبز

۳- عددی قرمز

۲- عددی آبی

۱- عددی زرد

۶۹- چند عدد سبز بین $\frac{1}{6}$ و $\frac{5}{6}$ وجود دارد؟

۴- صفر

۳- بیش از دوتا

۲- فقط دوتا

۱- فقط یکی

۷۰- کدام جمله‌ی زیر درست است؟

۱- گاهی حاصل جمع ۱۳۹۶ عدد آبی، عدد سبز خواهد شد.

۲- هرگز حاصل جمع ۱۳۹۶ عدد آبی، عدد آبی نخواهد شد.

۳- گاهی حاصل جمع ۱۳۹۶ عدد زرد، عدد آبی خواهد شد.

۴- هرگز حاصل جمع ۱۳۹۶ عدد زرد، عدد آبی نخواهد شد.



الف. استعداد تحلیلی

- ۱- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۲- گزینه ی ۴ صحیح است.
- ۳- گزینه ی ۴ صحیح است.
- ۴- گزینه ی ۳ صحیح است.
- ۵- گزینه ی ۴ صحیح است.
- ۶- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۷- گزینه ی ۳ صحیح است.
- ۸- گزینه ی ۱ صحیح است.
- ۹- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۱۰- گزینه ی ۱ صحیح است.
- ۱۱- گزینه ی ۱ صحیح است.
- ۱۲- گزینه ی ۳ صحیح است.
- ۱۳- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۱۴- گزینه ی ۱ صحیح است.
- ۱۵- گزینه ی ۳ صحیح است.

ب. قرآن، تعلیمات دینی و اخلاق

- ۱۶- گزینه ی ۴ صحیح است.
- ۱۷- گزینه ی ۳ صحیح است.
- ۱۸- گزینه ی ۴ صحیح است.
- ۱۹- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۲۰- گزینه ی ۱ صحیح است.
- ۲۱- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۲۲- گزینه ی ۳ صحیح است.
- ۲۳- گزینه ی ۳ صحیح است.

ج. زبان و ادبیات فارسی

- ۲۴- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۲۵- گزینه ی ۴ صحیح است.
- ۲۶- گزینه ی ۴ صحیح است.
- ۲۷- گزینه ی ۳ صحیح است.
- ۲۸- گزینه ی ۴ صحیح است.
- ۲۹- گزینه ی ۱ صحیح است.
- ۳۰- گزینه ی ۱ صحیح است.
- ۳۱- گزینه ی ۳ صحیح است.
- ۳۲- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۳۳- گزینه ی ۱ صحیح است.

د. مطالعات اجتماعی

- ۳۴- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۳۵- گزینه ی ۴ صحیح است.
- ۳۶- گزینه ی ۴ صحیح است.
- ۳۷- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۳۸- گزینه ی ۱ صحیح است.
- ۳۹- گزینه ی ۳ صحیح است.
- ۴۰- گزینه ی ۱ صحیح است.

هـ. تفکر و پژوهش

- ۴۱- گزینه ی ۴ صحیح است.
- ۴۲- گزینه ی ۴ صحیح است.
- ۴۳- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۴۴- گزینه ی ۱ صحیح است.
- ۴۵- گزینه ی ۳ صحیح است.

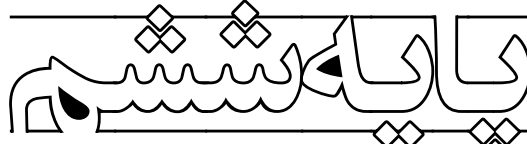
و. علوم تجربی

- ۴۶- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۴۷- گزینه ی ۴ صحیح است.
- ۴۸- گزینه ی ۳ صحیح است.
- ۴۹- گزینه ی ۱ صحیح است.
- ۵۰- گزینه ی ۳ صحیح است.
- ۵۱- گزینه ی ۴ صحیح است.
- ۵۲- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۵۳- گزینه ی ۱ صحیح است.
- ۵۴- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۵۵- گزینه ی ۳ صحیح است.

ز. ریاضیات

- ۵۶- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۵۷- گزینه ی ۱ صحیح است.
- ۵۸- گزینه ی ۴ صحیح است.
- ۵۹- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۶۰- گزینه ی ۴ صحیح است.
- ۶۱- گزینه ی ۳ صحیح است.
- ۶۲- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۶۳- گزینه ی ۱ صحیح است.
- ۶۴- گزینه ی ۲ صحیح است.
- ۶۵- گزینه ی ۱ صحیح است.
- ۶۶- گزینه ی ۳ صحیح است.
- ۶۷- گزینه ی ۳ صحیح است.
- ۶۸- گزینه ی ۱ صحیح است.
- ۶۹- گزینه ی ۴ صحیح است.
- ۷۰- گزینه ی ۴ صحیح است.

آزمون ورودی استعدادهای درخشان



انتشارات گام‌تافرازنگان

۱۴ اردیبهشت ماه

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

شما می‌توانید پیشنهادات و انتقادات خود را با ایمیل info@maakh.com در میان بگذارید.

نام درس

تعداد سوال

استعداد تحلیلی	۱۵ سوال
قرآن و هدیه‌ی آسمانی	۸ سوال
فارسی	۱۰ سوال
مطالعات اجتماعی	۷ سوال
تفکر و پژوهش	۵ سوال
علوم تجربی	۱۰ سوال
ریاضیات	۱۵ سوال

تذکرات آزمون:

- ضمن آرزوی موفقیت برای شما دانش‌پژوه گرامی، خواهشمند است قبل از پاسخ به سؤالات آزمون به موارد زیر توجه کنید:
- این آزمون شامل ۷۰ سؤال چندگزینه‌ای و مدت زمان آن ۹۰ دقیقه است.
- استفاده از ماشین حساب و همراه داشتن تلفن همراه در این آزمون مجاز نیست.
- هر پاسخ صحیح ۳ نمره‌ی مثبت و هر پاسخ غلط ۱ نمره‌ی منفی دارد. برای سؤالات بدون پاسخ، امتیازی در نظر گرفته نمی‌شود.
- شماره‌ی داوطلبی و شماره‌ی شناسنامه‌ی درج‌شده روی پاسخ‌برگ را برای مشاهده‌ی کارنامه یادداشت کنید.
- چاپ و تکثیر این دفترچه تنها با اخذ مجوز کتبی از «ماخ» امکان‌پذیر است.
- آماده‌سازی دفترچه‌ی سؤالات این آزمون توسط کمیته‌ی علمی ماخ انجام شده است.

به نام خداوند بخشنده‌ی مهربان

الف - سؤال‌های استعدادات تحلیل: سؤال‌های ردیف ۱ تا ۱۵ به این درس اختصاص دارند.

- ۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.
جهت هاشورها تنها در گزینه دوم هم جهت است.
- ۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
جهت هاشور عمود بر ضلع بزرگ مستطیل واقع بر آن است. در سایر گزینه‌ها این‌گونه نیست.
- ۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (ماخ در کلید اولیه به اشتباه گزینه‌ی ۱ را انتخاب کرده بود).
تنها گزینه اول دوران یافته سایر گزینه‌ها نیست. توضیح به این ترتیب اصلاح می‌شود که: گزینه‌های ۲ و ۳ با دوران به دست می‌آیند ولی گزینه‌ی ۱ دوران یافته‌ی این دو گزینه نیست! علامت زد مانند را باید نسبت به ضلع مجاور مثلث قرینه کنیم تا شکل مورد نظر حاصل دوران باشد. وجه تشابه گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳ در این است که علامت زد مانند در قسمت نوک تیز، به رأس مثلث نزدیک‌تر است.
- ۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.
قسمت هاشور خورده در جهت حرکت عقربه‌های ساعت ۳ واحد جلو می‌رود.
- ۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
مکعب در هر مرحله کوچک‌تر و بردار در هر مرحله بزرگ‌تر می‌شود
- ۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.
شکل‌ها از راست به چپ حرکت می‌کنند و شکل سمت چپ در قسمت پایین تکرار می‌شود.
- ۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.
خود شکل‌ها به سمت راست و رنگ‌ها به سمت چپ حرکت می‌کنند.
- ۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
تغییر دو شکل بالا در دو شکل پایین نیز ایجاد می‌شود.
- ۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.
تغییر دو شکل بالا در دو شکل پایین نیز اعمال می‌شود.
- ۱۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
جهت هاشور در شکل راست و چپ باید یکسان باشد.
- ۱۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
از هر شکل سه بار باید تکرار شود. جهت حرکت هم مورد بررسی قرار بگیرد باز هم جواب یکسان است.
- ۱۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.
جهت حرکت هاشور از راست به چپ است.
- ۱۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.
نقطه باید در هر سه شکل واقع شده باشد.
- ۱۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
نقطه باید داخل پنج ضلعی و دایره و بیرون کمان باشد.
- ۱۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.
در جهت گسترش مربع با توجه به جهت مثلث‌ها گزینه سوم صحیح است.

ب - سؤال‌های قرآن، تعلیمات دینیه و اخلاق: سؤال‌های ردیف ۱۶ تا ۲۳ به این درس اختصاص دارند.

۱۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

آیه شریفه «وَلَا يَعْتَبِ بَعْضُكُمْ بَعْضًا» در سوره حجرات احکام غیبت نکردن را تبیین می‌کند: «و بعضی از شما غیبت بعضی را نکنند» در بین گزینه‌های سوال نیز فقط گزینه‌ی ۴ ارتباط معنایی دارد زیرا اشاره به بد صحبت نکردن درباره مردم دارد.

۱۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

ابتدا یک به یک گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه‌ی ۱: قومی قوم دیگر را مسخره نکنند.

گزینه‌ی ۲: به همدیگر لقب‌های زشت ندهید.

گزینه‌ی ۳: از یکدیگر عیب مگیرید.

گزینه‌ی ۴: از بسیاری از گمان‌ها بپرهیزید.

با توجه به عکس سوال که ارتباط نزدیکی با عیب‌گیری از مردم دارد، گزینه‌ی ۳ مناسب‌ترین و نزدیک ارتباط را عکس داراست.

۱۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (ماخ در کلید اولیه به اشتباه گزینه‌ی ۳ را انتخاب کرده بود.)

شعر زنده یاد سلمان هراتی اشاره به این دارد که همه پدیده‌های هستی نشانه‌هایی از خداوند هستند که ما را به شناخت او طلب می‌کنند. گزینه‌ی ۴ بیان می‌کند که: «با این که ما قرآن را برای تذکر آسان کرده ایم آیا کسی هست متذکر شود؟».

۱۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

گزینه‌ی ۲ ارتباطی به شعر ندارد زیرا به معنی این است که «بعضی از گمان‌ها گناه است».

۲۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. (ماخ در کلید اولیه به اشتباه گزینه‌ی ۲ را انتخاب کرده بود.)

گزینه‌ی ۱ ارتباطی به مسئولیت‌های الهی پیامبر ندارد و اشاره به یکی از وعده‌های الهی دارد که می‌گوید خداوند و پیامبرانش پیروز می‌شویم. در سایر گزینه‌ها به یکی از وظایف پیامبر اشاره شده است.

۲۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

معنی گزینه ۲ «و هر کس گناهی مرتکب شود فقط آن را به زیان خود مرتکب شده و خدا همواره دانای سنجیده کار است» می‌باشد که ارتباطی با مسائل اقتصادی ندارد.

۲۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

تصویر سوال اشاره به عواقب اسراف دارد زیرا در تصویر وجود آب مایه حیات ماهی است، لذا گزینه‌ی ۳ (و بخورید و بیاشامید ولی اسراف نکنید) که امر به اسراف نکردن را دارد مرتبط‌ترین گزینه است.

۲۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

شعر این سوال اشاره به دعا و استعانت از خدا و به تبع آن طلب اجابت را دارد. پس گزینه‌ی ۳ که اشاره به این دارد که هر آن چه در آسمان‌ها و زمین است از او درخواست می‌کند، نزدیک‌ترین گزینه است.

ج - سؤال‌های زبان و ادبیات فارسی: سؤال‌های ردیف ۲۴ تا ۳۳ به این درس اختصاص دارند.

۲۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

محصول سرودن شعر است. شعر را می‌سرایند. دانه را می‌پرورند. محصول پروردن دانه است. مال را می‌اندوزند. محصول اندوختن مال است.

۲۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

ترتیب درست به صورت زیر است:

ت- زاری درنهاد و لرزه بر اندامش افتاد.

پ- من او را به طریقی خامش گردانم.

آ- باری چند غوطه خورد.

ث- به دو دست در سکان کشتی آویخت.

ب- چون برآمد به گوشه‌ای بنشست و آرام یافت.

پس مورد دوم و چهارم پ و ث هستند.



- ۲۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
در گزینه اول حرکت و احتراز ناصحیح است. حرکت و اهتزاز.
گزینه دوم غلط املائی ندارد.
گزینه سوم غلط املائی ندارد.
در گزینه چهارم حمله و هجوم ناصحیح است. حمله و هجوم؛ همچنین در این گزینه حق‌گذار و قدردان ناصحیح است: حق‌گزار و قدردان.
- ۲۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.
نویسنده کتاب کیمیای سعادت محمد غزالی است.
- ۲۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
نابرده رنج گنج میسر نمی‌شود
بخور تا توانی به بازوی خویش
هر دو ضرب المثل فوق به مفهوم کار و تلاش اشاره دارند
- ۲۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
در بیت اول تشبیه دیده نمی‌شود. آرایه‌های ذکر شده در سایر گزینه‌ها صحیح‌اند.
- ۳۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
تنها در گزینه اول جای نهاد و فعل رعایت شده است.
- ۳۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.
کمال هم‌خانواده تکامل، عقل هم‌خانواده تعقل و صدق هم‌خانواده تصدیق است.
- ۳۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.
در ابیات تنها مناظره دیده نمی‌شود.
- ۳۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. (ماخ در کلید اولیه گزینه‌ی ۲ را انتخاب کرده بود؛ لیکن گزینه‌های ۱ و ۲ می‌توانند صحیح باشند).
ابیات ۱ و ۴ به مفهوم هدایت‌گری و توانایی هدایت‌گری خداوند اشاره دارند؛ بیت‌های ۲ و ۳ هم به ستایش الهی اشاره دارد (هرچند بیت ۲ مستقیم‌تر ثنا را بیان می‌کند اما چون در بیت ۳، به آگاه نبودن انسان از بزرگی خداوند اشاره شده؛ می‌توان بیت ۳ را نیز حاوی این پیام دانست).

د - سؤال‌های مطالعات اجتماعی: سؤال‌های ردیف ۳۴ تا ۴۰ به این درس اختصاص دارند.

- ۳۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (ماخ در کلید اولیه گزینه‌ی ۳ را انتخاب کرده بود و همچنان گزینه‌ی ۳ را می‌پسندد).
نیروی کار از عوامل مؤثر در کشاورزی است؛ از طرف دیگر شرط اصلی برای کشاورزی وجود خاک مناسب است.
- ۳۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (ماخ در کلید اولیه به اشتباه گزینه‌ی ۲ را انتخاب کرده بود).
گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ مربوط به یک واقعه‌ی تاریخی و در بازه‌ی صد ساله اتفاق افتاده‌اند؛ برای درک بهتر موضوع از خط زمان بهره بگیرید.
- ۳۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
رونق تجارت معلول بیشتر شدن امنیت راه‌هاست؛ قدرت و یکپارچگی حکومت علت امنیت راه‌هاست؛ ساخت کاروانسراهای متعدد علت امنیت راه‌هاست ولی گزینه‌ی ۴ که هیچ ربطی به امنیت راه‌ها ندارد.
- ۳۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.
علی زمان مناسبی برای صحبت با پدر را انتخاب نکرده است؛ می‌بایست صبر می‌کرد تا کار پدر تمام می‌شد. از طرفی چون پدر همچنان به کار خود ادامه می‌داده است؛ دقت و توجه کافی به صحبت‌های علی نداشته.



۳۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

عرض جغرافیایی روی کره زمین از ۹۰ درجه شمالی تا جنوبی درجه‌بندی می‌شود حال آنکه در گزینه‌ی ۱ به عددی با عرض جغرافیایی بزرگتر از این عدد اشاره شده است.

۳۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

کشور محل سکونت مانند خانه‌ی ماست. اگر بخواهیم کشوری را برای زندگی انتخاب کنیم باید به پارامترهایی مشابه انتخاب منزل مسکونی توجه کنیم. از جمله‌ی این شرایط، دسترسی آسان، امنیت، آرامش و ... است.

۴۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

در دوران مدرن و سلسله صفوی، ایران در طول سال‌های ۱۵۰۱-۱۵۳۳ و ۱۶۲۲-۱۶۳۸ عراق را به عثمانی واگذار کرد؛ عثمانی یکی از کشورهای استعمارگر محسوب نمی‌شود.

سرزمین‌های جدا شده قفقاز بر اساس قرارداد های گلستان و ترکمانچای با روسیه (۱۸۱۳ و ۱۸۲۸ م.)

آران و شروان: ۸۶۶۰۰ کیلومتر مربع؛ ارمنستان: ۲۹۸۰۰ ک. م؛ گرجستان: ۶۹۷۰۰ ک. م؛ داغستان: ۵۰۳۰۰ ک. م؛ اوستیای شمالی: ۸۰۰۰ ک. م؛ چچن: ۱۵۷۰۰ ک. م؛ اینگوش: ۳۶۰۰ ک. م؛ جمع کل: ۲۶۳۷۰۰ کیلومتر مربع

سرزمین‌های جدا شده ایران شرقی بر اساس پیمان پاریس و پیمان منطقه ای مستشاران انگلیسی:

هرات و افغانستان: ۶۲۵۲۲۵ ک. م؛ بخش‌هایی از بلوچستان و مکران: ۳۵۰۰۰۰ ک. م؛ جمع کل: ۹۷۵۲۲۵ کیلومتر مربع

سرزمین‌های جدا شده وراورد (ماوراءالنهر) بر اساس پیمان آخال با روسیه (۱۸۸۱ م.):

ترکمنستان: ۴۸۸۱۰۰ ک. م؛ ازبکستان: ۴۴۷۱۰۰ ک. م؛ تاجیکستان: ۱۴۱۳۰۰ ک. م؛ بخش‌های ضمیمه شده به قزاقستان: ۱۰۰۰۰۰ ک. م؛

بخش‌های ضمیمه شده به قرقیزستان: ۵۰۰۰۰ ک. م؛ جمع کل: ۱۲۲۶۵۰۰ کیلومتر مربع

سرزمین‌های جدا شده جنوب خلیج فارس بر اساس پیمان منطقه ای مستشاران انگلیس:

امارات: ۸۳۶۰۰ ک. م؛ بحرین: ۶۹۴ ک. م؛ قطر: ۱۱۴۹۳ ک. م؛ عمان: ۳۰۹۵۰۰ ک. م؛ جمع کل: ۴۰۵۲۸۷ کیلومتر مربع

مساحت سرزمین‌های جدا شده از ایران درونی به همراه دو سوم کردستانات (که در دوره صفویه به اشغال عثمانی در آمد و بعد ها در بین

سه کشور ترکیه، عراق و سوریه تقسیم شد) به مساحت تقریبی ۲۰۰۰۰۰ ک. م. و نیز عراق به مساحت ۴۳۸۳۱۷ ک. م. در جمع حدود ۳.۵

میلیون کیلومتر مربع بالغ می‌شود که این مقدار تجزیه یک کشور در کل تاریخ ایران و دنیا بی سابقه است.

ه - سؤال‌های تفکر و پژوهش: سؤال‌های ردیف ۴۱ تا ۴۵ به این درس اختصاص دارند.

۴۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

دفاع دکتور مصدق و کاشانی از ملی شدن صنعت نفت، معلول مخالفت ایشان با استعمار بوده است. مشغول به کار شدن متخصصان داخلی

در پالایشگاه‌ها معلول پیروزی انقلاب اسلامی است. برق مصرفی کشور معلول نیروگاه‌های حرارتی و منابع نفتی است.

۴۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

معلمی که تلاش می‌کند تا بهتر به دانش‌آموزانش درس بدهد، این تلاش را با انتخاب فردی انتخاب کرده است؛ اگر مردم دیگری وجود

نداشته باشند؛ تلاش معلم معنایی ندارد؛ از طرفی در گذر زمان تلاش معلم می‌تواند بیشتر هم بشود.

۴۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

در جمله‌ی علی همه چیز را به بازی گرفته است؛ معنای بازی، جدی نگرفتن همه چیز است. در گزینه‌ی ۲ وقتی به کسی می‌گوییم دوباره

بازی درآورده‌ای منظورمان این است که فرد مقابل کار ما را جدی نگرفته است.

۴۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

در باقی موارد به یک گونه‌ی جانوری آسیب می‌رسد ولی با غذا دادن به کیبوترها از احساس گرسنگی آن‌ها و تلف شدنشان در فصل سرد

سال جلوگیری می‌شود.

۴۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. (ماخ در کلید اولیه گزینه‌ی ۲ را انتخاب کرده بود و همچنان گزینه‌ی ۲ را می‌پسندد).
گزینه‌ی ۱ غلط است؛ زیرا علاوه بر دقیق و واضح و روشن بودن سوال؛ تناسب محتوایی آن با موضوع پژوهش مهم است. گزینه‌ی ۳ و ۴ غلط است؛ زیرا اگر مرتضی توانایی گردآوری اطلاعات سوال مورد نظر را نداشته باشد یا مرتضی نیازی به دانستن پاسخ آن پرسش نداشته باشد، در آن صورت آن پرسش، پرسش خوبی نبوده است.

و - سؤال‌های علوم: سؤال‌های ردیف ۴۶ تا ۵۵ به این درس اختصاص دارند.

۴۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (ماخ در کلید اولیه گزینه‌ی ۱ را انتخاب کرده بود و همچنان گزینه‌ی ۱ را می‌پسندد).
مانند یک توپی که آن‌را در یک ارتفاع بالا می‌بریم و در خود انرژی پتانسیل گرانشی ذخیره می‌کند؛ اینجا نیز توپی که به زیر آب رفته است؛ به خاطر ارتفاع (عمق) در خود انرژی پتانسیل ذخیره کرده است. (به تفاوت نیرو و انرژی دقت کنیم)
۴۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

با یک عدسی می‌توان تصویر بر عکس، وارونه، کوچکتر یا بزرگتر از جسم ایجاد کرد، اما با وجود اینکه عدسی قطعه‌ای شیشه است؛ در مقابل نور خورشید می‌توان به گونه‌ای آن را قرار داد که به‌طور کامل نور را عبور ندهد؛ اگر کمی با عدسی در مقابل نور خورشید بازی کرده باشید، این صحنه را دیده‌اید. در اصطلاح علمی به این ناحیه، نیم‌سایه گفته می‌شود.

۴۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. (ماخ در کلید اولیه گزینه‌ی ۴ را انتخاب کرده بود و همچنان گزینه‌ی ۴ را می‌پسندد).
در شیب ما به ماده‌ای احتیاج داریم که بتواند آب را در خود نگه دارد. این ماده رس است؛ اما رس به تنهایی در بارندگی‌های شدید نمی‌تواند آب را با سرعت درون خود بکشد، یعنی نفوذپذیری کمی دارد. پس برای متعادل شدن خاک به مقداری ماسه نیاز داریم. گیاجاک یا خاک باغچه نیز ماده‌ی اصلی مورد نیاز خاک برای کشاورزی است؛ پس به هر سه مورد نیاز داریم.

۴۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
در دسته‌ی ۱ مواد عناصر فلزی را مشاهده می‌کنیم مانند مس، در دسته‌ی ۳ مواد خاصیت اسیدی را مشاهده می‌کنیم مانند آب‌لیمو. در دسته‌ی ۴ هم تمام مواد خاصیت رنگ‌بری و ضدعفونی‌کنندگی دارند؛ مانند گاز کلر.

۵۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.
ماده‌ی ب که آب‌لیمو یا یک اسید است؛ هنگام مخلوط شدن با جوش شیرین واکنش شیمیایی ایجاد کرده که در طی آن گاز کربن‌دی‌اکسید تولید می‌نماید.

۵۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
مطابق آنچه در متن آمده است، هنگام پیاده‌روی یا ورزش بهتر است از لباس نخی یا پنبه‌ای استفاده کنیم.

۵۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.
در هنگام پیاده‌روی حرکت عضله‌ها توسط انرژی شیمیایی مواد غذایی ایجاد می‌شود (مورد الف)؛ در اثر حرکت هر جسمی و اصطکاک با اجسام دیگر، مقداری انرژی گرمایی تولید می‌شود (مورد د)؛ در اثر برخورد پاشنه‌ی کفش با زمین مقداری از انرژی حرکتی به انرژی صوتی تبدیل می‌شود (مورد و).

۵۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. (ماخ در کلید اولیه گزینه‌ی ۲ را انتخاب کرده بود و همچنان گزینه‌ی ۲ را می‌پسندد).
ورزش و پیاده‌روی باعث بهتر شدن سیستم گوارش، افزایش گردش خون و منظم‌تر شدن تنفس می‌شود؛ پس بر تقویت ماهیچه‌های این سه قسمت تأثیر مستقیم دارد.

۵۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.
طبق جدول میزان انرژی مصرفی در ساعت وقتی که در آسانسور ایستاده‌ایم ۷۵ کیلو کالری (مورد ۱ نمودار) بازی‌های توپی ۲۴۰ کیلو کالری (مورد ۲ نمودار) و بالا رفتن از پله کمتر از ۶۰۰ کیلو کالری یا ۵۲۰ کیلو کالری (مورد ۳ نمودار) نیاز دارد.

۵۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.
در گزینه‌ی ۳ برخلاف دیگر گزینه‌ها فقط در مورد میزان انرژی مصرفی و مقایسه‌ی آن‌ها با هم صحبت شده است.

و - سؤال‌های ریاضی: سؤال‌های ردیف ۵۶ تا ۷۰ به این درس اختصاص دارند.

۵۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.



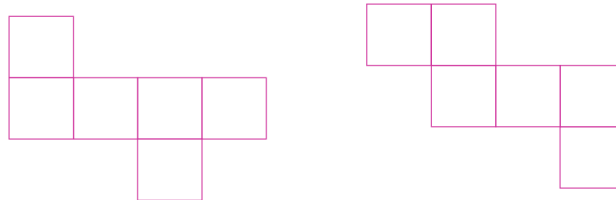
۵۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

سرعت محمد دو برابر سرعت رضا و چهار برابر سرعت امیرحسین است. بنابراین محمد زودتر از همه غذايش را تمام می‌کند. زمانی که محمد غذايش را تمام می‌کند؛ رضا نصف غذايش باقی مانده بنابراین زمانی که غذاي رضا نیز با کمک محمد به اتمام می‌رسد، امیرحسین

$\frac{1}{3}$ غذاي خود را خورده است؛ اما $\frac{1}{7}$ از $\frac{2}{3}$ باقی مانده غذا را خودش خواهد خورد؛ بنابراین داریم:

$$\frac{1}{3} + \left(\frac{1}{7} \times \frac{2}{3}\right) = \frac{7}{21} + \frac{2}{21} = \frac{9}{21} = \frac{3}{7}$$

۵۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (ماخ در کلید اولیه‌ی خود، گزینه‌ی ۲ را انتخاب کرده بود و همچنان گزینه‌ی ۲ را می‌پسندد.)



توجه داشته باشید که شکل تکراری شمردن جایز نیست. (توضیح: در صورتی که طراح یکی از مکعب‌ها را به‌طور یکتا مشخص می‌کرد که فاقد تقارن بود [مثلاً آن را رنگ می‌کرد] گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح می‌شد.)

۵۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

اگر از مسیر بالا برویم، تنها ۲ انتخاب داریم؛

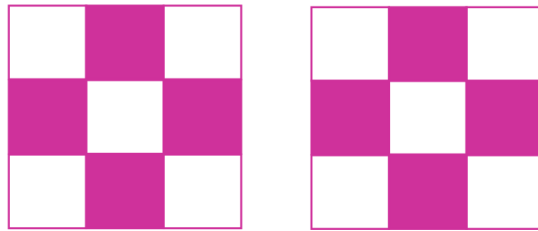


اگر از مسیر پایین برویم نیز تنها یک انتخاب وجود دارد؛



۶۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

اگر زوج در زوج باشد نصف خانه‌ها رنگی هستند؛ اگر فرد در فرد باشد:



نصف خانه‌ها عدد غیر صحیح خواهد بود که اعداد صحیح قبل و بعدش می‌تواند تعداد خانه‌های رنگی باشد.

۶۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$۲ = \text{عرض مستطیل تیره}$$

$$۳ = \text{عرض مستطیل روشن}$$

$$۶ = \text{طول تیره} \rightarrow ۱۲ = \text{طول} + ۶ \rightarrow \text{طول مستطیل تیره} \rightarrow$$

$$۵ \rightarrow ۲ \times \square = ۲ + ۲ + ۶ \rightarrow \text{طول روشن}$$

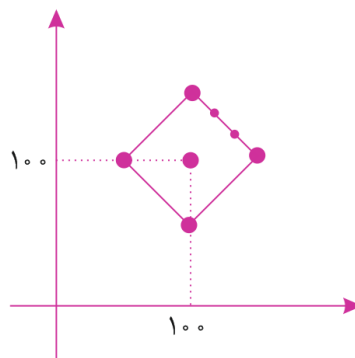
$$\frac{\text{مساحت روشن}}{\text{مساحت تیره}} = \frac{۳ \times ۵}{۲ \times ۶} = \frac{۱۵}{۱۲} = \frac{۵}{۴}$$

۶۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

سرعت ۶ کیلومتر است یا ۱۰۰۰ متر در هر ۱۰ دقیقه است. بنابراین؛

۱۰ دقیقه اول	۱۰ دقیقه دوم	۱۰ دقیقه سوم	۱۰ دقیقه چهارم	۱۰ دقیقه پنجم	۱۰ دقیقه ششم	۱۰ دقیقه هفتم
۱۰۰۰ متر	استراحت	۱۰۰۰ متر	استراحت	۱۰۰۰ متر	استراحت	۱۰۰۰ متر
۱۰ دقیقه اول	۱۰ دقیقه دوم	۱۰ دقیقه سوم	۱۰ دقیقه چهارم	۱۰ دقیقه پنجم	۱۰ دقیقه ششم	۱۰ دقیقه هفتم
۱۰۰۰ متر	۵۰۰ متر	استراحت	استراحت	۵۰۰ متر	استراحت	۱۰۰۰ متر

۶۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.



۶۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

مثال می‌زنیم: برای این کار عدد ۵۱ / ۰ را انتخاب می‌کنیم. علی ۱۰ بار عدد ۵۱ / ۰ را با هم جمع می‌کند که می‌شود؛ ۵ / ۱ اگر این عدد را قطع کنیم به عدد ۵ می‌رسیم. اما اگر ۵۱ / ۰ را قطع کنیم؛ صفر می‌شود و ۱۰ تا صفر با هم، نیز می‌شود صفر. اختلاف ۵ و ۰، برابر ۵ واحد است.



۶۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

برای طی کردن کوتاه‌ترین مسیر باید حتی‌الامکان روی محور طول‌ها حرکت کنیم و از حرکت‌های عرضی اجتناب کنیم زیرا دایره‌ها مزاحم

حرکت‌های عرضی هستند، مثلاً برای رسیدن به نقطه‌ی $\begin{pmatrix} 0 \\ 2 \end{pmatrix}$ باید ۴ حرکت انجام دهیم؛ بنابراین ۳۰ واحد به سمت راست بدون مزاحمت

حرکت می‌کنیم و سپس با حرکات زیگزاگی ۳۰ واحد بالا می‌رویم.

۶۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

در دور اول: ۵ میلیون الف؛ ۶ میلیون ج؛ ۱۰ میلیون ب

در دور دوم: بین ج و ب

$$۱۰ \text{ میلیون ب} / ۱۱ = ۶ + ۵ \text{ میلیون ج}$$

۶۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

بعد از رسیدن به شماره‌ی ۶۰ تمامی افراد ایستاده‌اند و بعد از رسیدن به شماره‌ی ۱۲۰ و مضارب آن، تمامی افراد مجدداً می‌نشینند. حالا

۱۰۰۰ را بر ۱۲۰ تقسیم می‌کنیم. باقی‌مانده برابر ۴۰ خواهد شد؛ بنابراین کفایت الگوریتم را برای ۴۰ عدد بررسی کنیم.

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰

ایستاد ایستاد ایستاد ایستاد ایستاد ایستاد ایستاد ایستاد ایستاد ایستاد ایستاد ایستاد ایستاد ایستاد ایستاد ایستاد ایستاد

۶۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\left(\frac{3}{5} + \frac{1}{7}\right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{7}{3}\right) = \left(\frac{21+5}{35}\right) \times \left(\frac{3+14}{6}\right) = \frac{26}{35} \times \frac{17}{6} = \frac{26}{35} \times \frac{17}{6} = \frac{13}{35} \times \frac{17}{3} = \frac{17}{3}$$

۶۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

عدد سبز یعنی عددی که صورت و مخرج آن هر دو زوج باشند؛ بنابراین چنین عددی وجود ندارد.

۷۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

در مخرج مشترک اعداد زرد، ۱۳۹۶ عدد فرد در هم ضرب خواهند شد؛ که حاصل هیچ‌گاه زوج نخواهد بود.