



وزارت آموزش و پرورش  
مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان

# آزمون ورودی پایه‌ی هفتم

## دپارستانهای دوره‌ی اول استعدادهای درخشان

### سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۳۹۵-۹۶

#### دفترچه‌ی شماره‌ی (۲): استعداد تحصیلی

نام و نام خانوادگی:

۸ سؤال	قرآن، تعلیمات دینی و اخلاق
۱۰ سؤال	زبان و ادبیات فارسی
۷ سؤال	مطالعات اجتماعی
۵ سؤال	تفکر و پژوهش
۱۰ سؤال	علوم تجربی
۱۵ سؤال	ریاضیات

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۳۹۵ / ۲ / ۲۳

ساعت برگزاری آزمون: ۹:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۱۶ صفحه

تعداد سوالات دفترچه: ۵۵ سؤال (ردیف ۱۶ تا ۷۰)

مدت پاسخ‌گویی به سوالات: ۶۵ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» امتیاز مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» امتیاز منفی برای داوطلب در نظر گرفته می‌شود. برای سوالات بدون پاسخ، امتیازی در نظر گرفته نمی‌شود.

چنانچه داوطلب در هر سؤال بیش از یک گزینه راعلامت زده باشد، «۱» امتیاز منفی برای او در نظر گرفته می‌شود.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الَّذِينَ إِيمَنُوا وَتَطَمِّنُ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ  
قَلْ

أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطَمِّنُ الْقُلُوبُ

(سوره مبارکه رعد / آيه شريفه ۲۸)

دل آرام کرده بیاد خدا...



**ب - سؤال‌های قرآن، تعلیمات دینی و اخلاق: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۱۶ تا ۲۳ علامت بزنید.**

۱۶- عبارت «قَوْ عَلَى خِدْمَتِكَ حَوَارِحِي» با کدامیک از بیت‌های زیر تناسب کمتری دارد؟

- ① ز نیرو بُود مرد را راستی / از سستی کثیری زاید و کاستی
- ② مزن بر سر ناتوان دست زور / که روزی درآفتی به پایش چو مور
- ③ دوست آن باشد که گیرید دست دوست / در پریشان حالی و درماندگی
- ④ ای شکم خیره، به نانی بساز / تا نکنی پشت به خدمت دوتا

۱۷- مفهوم کدام گزینه‌ی زیر درباره‌ی «انتخاب دوست» با دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟

- ① تو اول بگو با کیان زیستی / من آن‌گه بگویم که تو کیستی
- ② هرکس زنده ماندن ستمگران را دوست بدارد، از آنان است (امام کاظم -علیه السلام)
- ③ همنشین تو از تو باید / تا تورا عقل و دین بیفراید
- ④ با نیکان همدلی و رفاقت کن تا از آنان باشی و از بدان جدا شو تا از آنان نباشی (امام علی -علیه السلام)

۱۸- در گزینه‌های زیر، کدام آیه یا حدیث با عبارت فارسی مقابله کمتری دارد؟

- ① لَوْ كَانَ فِيهِمَا إِلَّا اللَّهُ لَفَسَدَتَا – تفاوت رفتار پیامبران الهی با یکدیگر
- ② لَكُمْ دِيْنُكُمْ وَ لِيَ دِينٌ – عدم همراهی ابراهیم -علیه السلام- با عقیده‌ی بت پرستان
- ③ إِذَا رَأَيْتُمُ الرَّبِيعَ فَاكْتُرُوا ذِكْرَ التَّشْوِرِ – زنده شدن استخوان‌های پوسیده
- ④ مُحَمَّدٌ رَسُولُ اللَّهِ وَ الَّذِينَ مَعَهُ أَشِدَّاءُ عَلَى الْكُفَّارِ – قیام امام حسین -علیه السلام- در برابر بیزید

۱۹- در کدام گزینه، به کتاب آسمانی «قرآن» اشاره نشده است؟

- ② هدا یا بَيَانُ لِلنَّاسِ وَ هُدًى وَ مَوْعِظَةً لِلْمُتَّقِينَ
- ④ وَ أَنَّزَلْنَا الْحِدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَ مَنَافِعٌ لِلنَّاسِ
- ① وَ أَنَّزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَ الْمِيزَانَ
- ③ فَامِنُوا بِاللَّهِ وَ رَسُولِهِ وَ التَّورِ الَّذِي أَنَّزَلْنَا

۲۰- کدامیک از آیات و روایات زیر، با رفتار پیامبر اکرم -صلوات الله عليه و آله- در داستان زیر ارتباط معنایی کمتری دارد؟

مردی یهودی پرسشی از رسول خدا -صلوات الله عليه و آله- کرد. آن حضرت لحظه‌ای چند خاموش ماند و سپس جواب او را فرمود. یهودی گفت: «چیزی را که می‌دانستی، چرا در آن مکث کردی؟» حضرت فرمود: «برای بزرگداشت مقام حکمت و دانش؛ درست گفتن هنر است، نه زودگفتن.» (برگرفته از: قصه‌های خوب برای بچه‌های خوب، نوشته‌ی مرحوم مهدی آذر یزدی، جلد هشتم)

- ② قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَ الَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ
- ④ أَحَبُّ الْأَعْمَالِ إِلَيَّ اللَّهِ حَفْظُ اللِّسَانِ
- ① لَمْ تَقُولُوا مَا لَا تَعْلَمُونَ
- ③ وَ قُولُوا لِلنَّاسِ حُسْنًا

۲۱- کدامیک از عبارت‌های قرآنی زیر، مفهوم «عدالت در قیامت» را کامل‌تر بیان می‌کند؟

- ② آئِيَوْمَ تُجْزَى كُلُّ نَفْسٍ بِمَا كَسَبَتْ
- ④ وَ مَنْ يَكِبِّسْ إِثْمًا فَإِنَّمَا يَكِبِّسْهُ عَلَى نَفْسِهِ
- ① لَا يَسْتَوِي أَصْحَابُ النَّارِ وَ أَصْحَابُ الْجَنَّةِ
- ③ هَلْ جَزَاءُ الْإِحْسَانِ إِلَّا الْإِحْسَانُ



۲۲- این جمله امام خمینی-رحمت الله عليه- که «خرمشهر را خدا آزاد کرد»، با کدامیک از عبارت‌های قرآنی زیر تناوب کمتری دارد؟

- ① إِنَّا فَتَحْنَا لَكَ فَتْحًا مُّبِينًا
- ② وَ أَيَّدَكُمْ بِتَصْرِهِ
- ③ وَ لِلَّهِ جُنُودُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ
- ④ تُجَاهِدُونَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ بِأَمْوَالِكُمْ وَ أَنْفُسِكُمْ

۲۳- داستان زیر، با کدامیک از عبارت‌های قرآنی زیر ارتباط نزدیک‌تری دارد؟

 مرد مسیحی گفت: «تو پسر زنی هستی که آشپز بود». پاسخ شنید: «شغلش این بود؛ ننگ محسوب نمی‌شود.» مسیحی گفت: «مادرت سیاه و بدزبان بود.» پاسخ شنید: «اگر این نسبت‌ها که به مادرم می‌دهی راست است، خداوند او را بیامرزد و از گناهش درگذرد؛ و اگر دروغ است، از گناه تو بگذرد که دروغ بستی.» مرد مسیحی، با مشاهده‌ی این همه صبر و بزرگواری از حضرت امام باقر -علیه السلام- بعدها مسلمان شد.

(برگرفته از: داستان راستان، نوشته‌ی شهید آیت‌الله مرتضی مطهری، جلد اول، با اندکی ویرایش)

- ① «إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتَقَاكُمْ» – «إِنَّمَا النَّجُوِي مِنَ الشَّيْطَانِ»
- ② «وَ لَا تَلِمِّزُوا أَنفُسَكُمْ وَ لَا تَتَابُّرُوا بِالْأَلْقَابِ» – «إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتَقَاكُمْ»
- ③ «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا يَسْخَرْ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ» – «وَ لَا تَلِمِّزُوا أَنفُسَكُمْ وَ لَا تَتَابُّرُوا بِالْأَلْقَابِ»
- ④ «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا يَسْخَرْ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ» – «إِنَّمَا النَّجُوِي مِنَ الشَّيْطَانِ»



**ج - سؤال‌های زبان و ادبیات فارسی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۲۴ تا ۳۳ علامت بزنید.**

۲۴- مفهوم کدام بیت با ضرب المثل روبه‌روی آن مشابهت کمتری دارد؟

- |                                 |   |  |
|---------------------------------|---|--|
| یک ده آباد، به از صد شهر خراب   | ↔ | ۱) یک دسته گلِ دماغ‌پرور / از خرمِ صد گیاه، بهتر         |
| زیان سرخ، سرِ سبز می‌دهد بر باد | ↔ | ۲) مگو آنچه گر بر ملا او فتد / وجودی از آن در بلا او فتد |
| نوش‌دارو بعد از مرگ سهراب       | ↔ | ۳) آب از پی مرگِ تشنه جُستن / هم کار آید، ولی په شستن    |
| شکر نعمت، نعمت افزون کند        | ↔ | ۴) گر به هر مویی زیانی باشد / شکر یک نعمت نگویی از هزار  |

۲۵- مفهوم کدام بیت به شعر زیر نزدیک‌تر است؟

مصطفی گفت: «شهید

مثل یک نمره‌ی بیست

داخل دفتر قلب من و تو می‌ماند.»

- |   |   |  |
|---|---|--|
| دریاقلی! رکاب بزن، یا علی بگو / چشم‌انتظار همت تو دین و میهن است          | ↔ | ۱) دریاقلی! رکاب بزن، یا علی بگو / چشم‌انتظار همت تو دین و میهن است          |
| مهرت برون نمی‌رود از سینه‌ام که هست / این خانه خانه‌ی تو و این دل سرای تو | ↔ | ۲) مهرت برون نمی‌رود از سینه‌ام که هست / این خانه خانه‌ی تو و این دل سرای تو |
| گر بود اختیار جهانی به دست من / می‌ریختم تمام جهان را به پای تو           | ↔ | ۳) گر بود اختیار جهانی به دست من / می‌ریختم تمام جهان را به پای تو           |
| فردا اگر درنگ کنی کوچه‌های شهر / میدان جنگ تن به تن و تانک با تن است      | ↔ | ۴) فردا اگر درنگ کنی کوچه‌های شهر / میدان جنگ تن به تن و تانک با تن است      |

۲۶- در کدام بیت از شعر سعدی، «قافیه»‌ای دیده می‌شود که «مضاف‌الیه» نیست؟

- |   |   |  |
|---|---|--|
| باد بهاری وزید از طرف مرغزار / باز به گردون رسید، ناله‌ی هر مرغ زار       | ↔ | ۱) باد بهاری وزید از طرف مرغزار / باز به گردون رسید، ناله‌ی هر مرغ زار       |
| خیز و غنیمت شمار، جنبش باد ریبع / ناله‌ی موزون مرغ، بوی خوش لاله‌زار      | ↔ | ۲) خیز و غنیمت شمار، جنبش باد ریبع / ناله‌ی موزون مرغ، بوی خوش لاله‌زار      |
| هر گل و برگی که هست، یاد خدا می‌کند / بلبل و قمری چه خواند؟ یاد خداوندگار | ↔ | ۳) هر گل و برگی که هست، یاد خدا می‌کند / بلبل و قمری چه خواند؟ یاد خداوندگار |
| برگ درختان سبز در نظر هوشیار / هر ورقش دفتری است، معرفت کردگار            | ↔ | ۴) برگ درختان سبز در نظر هوشیار / هر ورقش دفتری است، معرفت کردگار            |

۲۷- کدام آرایه در هیچ‌یک از بیت‌های زیر دیده نمی‌شود؟

- وطن ما به جای مادر ماست / مادر خویش را نگهبانیم
- تنم را فرش کردم تا بتازد / دلم را نذر کردم تا بیاید
- خداوند مایی و ما بندۀ‌ایم / به نیروی تو یک‌به‌یک زنده‌ایم
- تاشام نیفتاد صدای تبر از گوش / شد توده در آن باغ، سحر، هیمه‌ی بسیار
- گشاده است بر ما، در راستی / چه کوییم خیره، در کاستی

۱) تضاد      ۲) تشییه      ۳) کنایه      ۴) شخصیت‌بخشی

۲۸- در هر یک از گزینه‌های زیر، مصراع اول بیتی از شعرهای حفظی کتاب درسی آمده‌است. بیت کامل را به خاطر آورید و مشخص کنید مصراع دوم بیت، در کدام گزینه «مفهول» ندارد؟

- |                                 |   |                           |
|---------------------------------|---|---------------------------|
| ۱) هر آن کو که گردد به گرد دروغ | ↔ | ۱) شکر داریم کز طفویلت    |
| ۲) در خاک طلب بذر دعا کاشته‌ایم | ↔ | ۲) آب ار چه همه زلال خیزد |



۲۹- نسبت معنایی جفت واژه‌ی «پیشه» و «بُزازی» در واژه‌های کدام گزینه دیده نمی‌شود؟

- ② «طالع» و «إدبار»
- ① «چراخور» و «ننجیر»
- ④ «عمارت» و «کاروان‌سرا»
- ③ «واژه» و « فعل»

۳۰- بر پایه‌ی واژه‌نامه‌ی کتاب درسی «پارچه، رویداد و پاداش» به ترتیب با «ثابت، حادثه و ثواب» مترادف‌اند. این سه واژه‌ی مترادف، دارای حرف مشترک «ث» هستند. بر پایه‌ی واژه‌نامه‌ی کتاب درسی، در همه‌ی گزینه‌ها، مترادف سه واژه‌ی ذکر شده «حروف مشترک مشخص شده» را دارند، به جز گزینه‌ی...

- ② درستی، بینایی، پافشاری ۲ «خ»
- ① یکار، پیروزی، بیهوشی ۱ «غ»
- ④ بهانه، مواطن، نیکو ۴ «ذ»
- ③ برتری دادن، ابر، رشکبرنده ۳ «ح»

 بیت‌های زیر را که از قصیده‌ای از سعدی برگزیده شده‌است، به دقت بخوانید.

۱. ای پادشاه وقت! چو وقت فرارسد / نوبت به دیگری بگذاری و بُگذری
۲. مردان به سعی و رنج به جایی رسیده‌اند / تو بی‌هنر کجا رسی از نفس‌پروری
۳. هر علم را که کار نبندی چه فایده / چشم از برای آن بُود آخر که بنگری
۴. آن راه دوزخ است که ابلیس می‌رود / بیدار باش تا پی او راه نسپری

\* با توجه به متن بالا، به سؤال‌های «۳۱» و «۳۳» قا «۳۱» و «۳۳» پاسخ دهید.

۳۱- در این چهار بیت، کدامیک از موارد زیر دیده نمی‌شود؟

- ① شبه‌جمله
- ② مبالغه
- ③ هم‌خانواده‌ی «مفید»
- ④ جمله‌ی امری

۳۲- بیت «به سختی دهد مرد آزاده، تن / که پایان تن پروری، بندگی است» از نظر مفهومی به کدام بیت نزدیک‌تر است؟

- ① بیت ۱
- ② بیت ۲
- ③ بیت ۳
- ④ بیت ۴

۳۳- مفهوم بیت «علم، چندان که بیشتر خوانی / چون عمل در تو نیست، نادانی» در کدام بیت تکرار شده است؟

- ① بیت ۱
- ② بیت ۲
- ③ بیت ۳
- ④ بیت ۴



**د - سؤال‌های مطالعات اجتماعی:** پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۳۴ تا ۴۰ علامت بزنید.

۳۴- «برق» را می‌توان به عنوان یک «کالا» در نظر گرفت که تولید و مصرف می‌شود. در مراحل تولید این کالا، کدام مفهوم اقتصادی زیر کاربرد ندارد؟

- ① تولید انبوه برق    ② خط تولید برق    ③ بودجه‌ی تولید برق    ④ عمدۀ فروشی برق تولید شده

۳۵- کدام رویداد تاریخی زیر، از رویدادهای مشترک «جهان اسلام در قرن‌های اولیه‌ی اسلامی» و «اروپا در دوره‌ی پس از عصر تاریکی» نیست؟

- ① پیشرفت فن چاپ    ② گسترش کاربرد ستاره‌شناسی    ③ رونق تجارت و بازرگانی    ④ رواج جریان ترجمه

۳۶- تصور کنید به جای خلیج فارس و دریای عمان، دشت‌های وسیعی در محل فعلی آنها وجود داشت. در این صورت، موضوعات موجود در کدام گزینه شباهت بیشتری با شرایط کنونی در جنوب ایران داشت؟

- ① پوشک محلی مردم - وضعیت گردشگری    ② شغل‌های رایج در میان مردم - محصولات کشاورزی قابل کشت    ③ شغل‌های رایج در میان مردم - وضعیت گردشگری    ④ پوشک محلی مردم - محصولات کشاورزی قابل کشت

۳۷- نوع رابطه‌ی موجود میان «امنیت راه‌ها در دوره‌ی صفویه» با «گسترش تجارت در دوره‌ی صفویه» شبیه رابطه‌ی موجود در کدام گزینه است؟

- ① استفاده از روش کشت گلخانه‌ای - شرایط آب و هوایی مناطق کم آب  
② انشایته شدن بقایایی گیاهان و جانوران در کف دریا - به وجود آمدن نفت در زیر دریاها  
③ جایگزین کردن انرژی‌های نو تجدیدپذیر - محدود بودن منابع سوخت‌های فسیلی  
④ آزادسازی خرمشهر از دست اشغالگران - پشتیبانی نیروهای مردمی از ارتش و سپاه

✿ با توجه با آن‌چه درباره‌ی شهر اصفهان در دوره‌ی صفویه آموخته‌اید، به سؤال‌های «۳۸» تا «۴۰» پاسخ دهید.

۳۸- کدام گزینه، از دلایل انتخاب اصفهان به عنوان پایتخت در دوره‌ی صفویه است؟

- ① رفت و آمد جهانگردان و گردشگران به اصفهان    ② حضور دانشمندان و هنرمندان مشهور در اصفهان  
③ دوری مرزهای شرقی و غربی ایران از اصفهان    ④ رونق تجارت و بازرگانی در اصفهان

۳۹- در اصفهان دوره‌ی صفویه، آثار معماری با کاربردهای گوناگون وجود داشته است. آثار معماری دارای کدام کاربرد، در محلی غیر از «میدان نقش جهان» قرار داشته است؟

- ① دفاعی    ② آموزشی    ③ اقتصادی    ④ سیاسی

۴۰- در طول پنج سال پس از وقوع کدامیک از رویدادهای تاریخی زیر، آثار هنری بیشتری توسعه هنرمندان در شهر اصفهان به وجود آمده است؟

- ① تأسیس سلسله‌ی صفویه    ② آغاز پادشاهی شاه عباس اول  
③ سقوط سلسله‌ی صفویه    ④ انتقال پایتخت توسعه شاه عباس اول



**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- نقش هر «فرد» و چگونگی حضور او در «جمع» در کدام گزینه با دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟

- ② نمازگزاران حاضر در نماز عید فطر
- ① میهمانان حاضر در جشن ازدواج
- ④ راهپیمایان حاضر در مراسم ۲۲ بهمن
- ③ ورزشکاران حاضر در مسابقات المپیک

۴۲- مفهوم «فکر» در جمله‌ی «مجید درباره‌ی انتخاب روش بازی فکر کرد» به مفهوم «فکر» در کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

- ① ارزش کار و تلاش معلمان در فکر ما نمی‌گنجد.
- ② دنیای دلفین‌ها عجیب‌تر از آن است که فکر می‌کنند.
- ③ اسماعیل نمی‌توانست فکرش را روی کار متمرکز کند.
- ④ منصوره فکر کرد که آیا باید به دیدن طاهره برود یا نه؟

۴۳- کدام‌یک از روش‌های جمع‌آوری اطلاعات با دیگر روش‌ها در یک دسته قرار نمی‌گیرد؟

- ④ پرسش‌نامه
- ③ نظرسنجی
- ② مصاحبه
- ① مشاهده

۴۴- «گریه‌ی اسماعیل هنگام دیدن پدرش در بستر بیماری» به کدام گزینه شبیه‌تر است؟

- ① گریه‌ی همکلاسی سارا هنگام بازی در نقش دخترک کبریت‌فروش
- ② گریه‌ی مادر سعید هنگام تماشای یک فیلم سینمایی غمناک
- ③ گریه‌ی دوست علی هنگام پیروزی تیم مورد علاقه‌اش
- ④ گریه‌ی نوزاد مریم هنگام احساس گرسنگی

۴۵- منابع تأمین انرژی، درحال تغییر از «نفت» به «خورشید» و «باد» هستند و پیش‌بینی می‌شود در آینده منابع دیگری جایگزین نفت شود؛ اما هنوز گفته می‌شود که نفت را، به عنوان یک ماده‌ی طبیعی مورد نیاز در تولید بسیاری از مواد مصنوعی، باید برای آیندگان باقی گذاشت و از مصرف بی‌رویه‌ی آن جلوگیری کرد. دلیل علمی و ضرورت این توصیه، به دلایل و ضرورت کدام رفتار محیط زیستی زیر شبیه‌تر است؟

- ② قطع نکدن درختان جنگل‌های طبیعی برای تولید کاغذ
- ① کاهش میزان استخراج مس از معادن مس
- ④ عدم استفاده از ظروف یکبار مصرف پلاستیکی
- ③ جلوگیری از صید بی‌رویه‌ی ماهی از دریا



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

۴۶- دو وسیله را که تبدیل انرژی در آنها بر عکس هم است، «مبدل معکوس‌یکدیگر» می‌نامیم. مثلاً موتور الکتریکی (که انرژی الکتریکی را به انرژی حرکتی تبدیل می‌کند) و ژنراتور (که انرژی حرکتی را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند) مبدل معکوس یکدیگر هستند. موجودات ذکر شده در کدام گزینه مبدل معکوس‌یکدیگر هستند؟

- ① بخاری گازی – کولر  
 ② مارماهی – باتری  
 ③ شمع – سلول خورشیدی  
 ④ کرم شبتاب – برگ سبز

۴۷- یک هوایپما در ارتفاع ثابت و با سرعت ثابت در حرکت است. اگر ناگهان باد افقی در خلاف جهت حرکت هوایپما بوزد، کدام گزینه وضعیت حرکت هوایپما را در مدت زمان کوتاهی پس از برخورد باد به آن درست توصیف می‌کند؟

- ① سرعت هوایپما کم و ارتفاع آن زیاد می‌شود.  
 ② سرعت هوایپما کم و ارتفاع آن هم کم می‌شود.  
 ③ سرعت هوایپما کم می‌شود؛ ولی ارتفاع آن تغییری نمی‌کند.

۴۸- در کدام بخش از چرخه‌ی آب، انرژی بیشتری در آب ذخیره می‌شود؟

- ① بارش باران  
 ② جریان آب در رودها  
 ③ تبخیر شدن آب  
 ④ ریختن آب بر روی توربین

۴۹- معمولاً اثرات ناشی از فعالیت آتشفسان را به دو دسته‌ی «اثرات اولیه» و «اثرات ثانویه» تقسیم می‌کنند. اگر «اثرات اولیه» آنهایی باشند که بلافاصله بعد از آتشفسان رخ می‌دهند و کوتاه‌مدت هستند و «اثرات ثانویه» آنهایی باشند که در بلندمدت به وجود می‌آیند و نتیجه‌ی غیرمستقیم آتشفسان هستند، کدام گزینه اثرات و زیان‌های اولیه‌ی یک آتشفسان محسوب می‌شوند؟

- ① انتشار گازهای سمی – ریزش خاکستر  
 ② تشکیل دریاچه – ریزش باران اسیدی  
 ③ ریزش خاکستر – ریزش باران اسیدی  
 ④ تشکیل معادن مصالح ساختمانی – ایجاد زمین‌لرزه

۵۰- در آزمایشگاه، کاغذهای پی.اچ. مختلفی وجود دارند که تفاوت آنها در نوع ماده‌ی شیمیایی به کاررفته در آنها است. مواد شیمیایی مختلف که «شناساگر» نام دارند، در پی.اچ.های مختلف رنگ متفاوتی را به کاغذ می‌دهند. در جدول زیر برخی از این مواد و رنگ آنها در پی.اچ.های مختلف ارائه شده است.

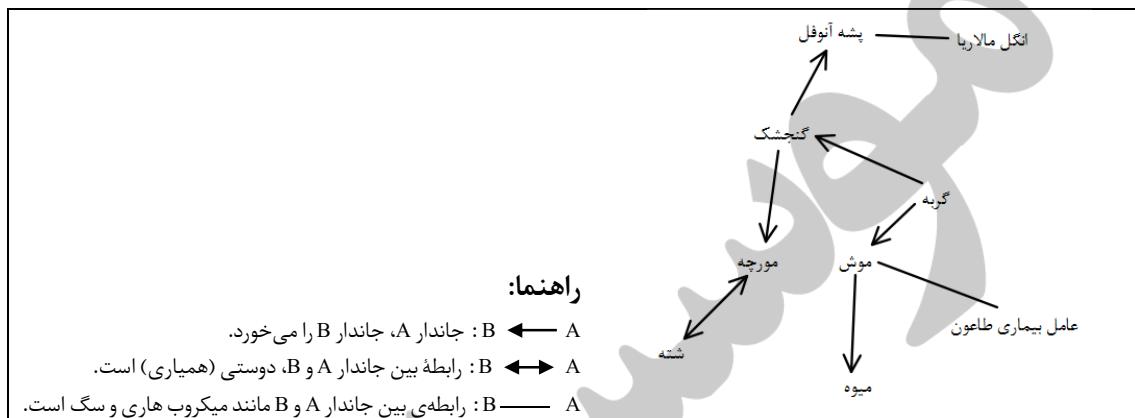
شناساگر	پی.اچ.	یک	دو	سه	چهار	پنج	شش	هفت
الف	قرمز	نارنجی	زرد	زرد	زرد	زرد	زرد	زرد
ب	زرد	سبز	سبز	آبی	آبی	آبی	آبی	آبی
ج	قرمز	قرمز	قرمز	بنفش	بنفش	بنفش	آبی	آبی
د	قرمز	قرمز	بنفش	بنفش	بنفش	صورتی	صورتی	صورتی

سه کاغذ پی.اچ. که هرکدام از یکی از شناساگرهای جدول بالا ساخته شده‌اند را به یک اسید آغشته می‌کنیم. در نتیجه، تغییر رنگ به زرد و سبز و بنفش مشاهده می‌شود. پی.اچ. این اسید چند است؟

- ① یک  
 ② سه  
 ③ چهار  
 ④ پنج



۵۱- شکل زیر، رابطه‌ی بین چند جاندار را در محل انتباشت زباله‌ی یک شهر نشان می‌دهد. در صورتی که شهرداری برای مبارزه با آلدگی موفق شود نصف مוש‌های این محل را از بین ببرد، کدام گزینه در مورد وضعیت دیگر جانداران صحیح است؟



۱) تعداد مبتلایان به بیماری مalaria مانند بیماری طاعون کاهش می‌یابد.

۲) تعداد شته‌ها مانند تعداد میوه‌ها کاهش می‌یابد.

۳) تعداد مبتلایان به بیماری مalaria برخلاف تعداد گنجشک‌ها افزایش می‌یابد.

۴) تعداد مورچه‌ها مانند عامل بیماری طاعون کاهش می‌یابد.

۵۲- برای ایمن شدن نسبت به یک بیماری ویروسی خاص، در سه نوبت با فاصله‌ی زمانی ۶ ماهه واکسن زده می‌شود. برای یک فرد، واکسیناسیون انجام شده و در فواصل زمانی مختلف، میزان پادتن خون او اندازه‌گیری شده است. کدام گزینه میزان پادتن خون تولید شده علیه این ویروس در بدنه او را به درستی نشان می‌دهد؟

محور افقی «زمان» و محور عمودی «میزان پادتن خون» است.

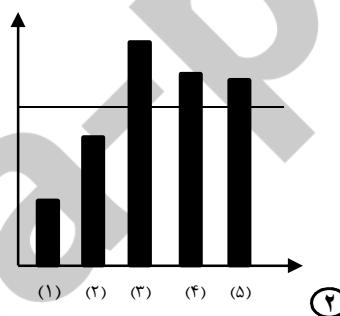
خط افقی روی نمودار، نشان‌دهنده‌ی میزان پادتن لازم برای مقابله با ویروس است.

زمان‌های مشخص شده روی نمودار افقی عبارت‌اند از:

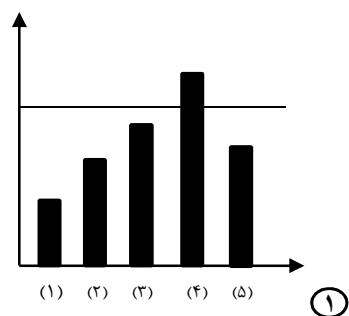
(۱) دو روز بعد از نوبت اول واکسیناسیون - (۲) دو روز بعد از نوبت دوم واکسیناسیون

(۳) دو روز بعد از نوبت سوم واکسیناسیون - (۴) شش ماه بعد از واکسیناسیون

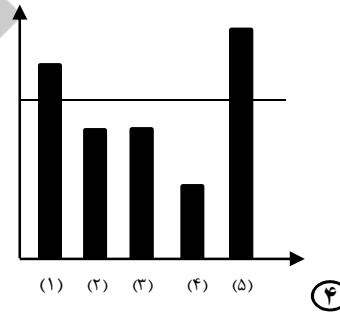
(۵) یک سال بعد از واکسیناسیون



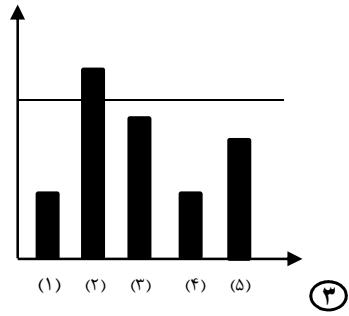
۱)



۲)



۳)



۴)



## متن زیر را به دقت بخوانید.

علی برای پاسخ گفتن به سوالهای زیر، در منابع معتبر جستجو کرده است:

چه زمانی در طول روز برای خوردن میوه مناسب است؟

چه مقدار میوه در هر وعده مناسب است میل شود؟

خلاصه اطلاعاتی که او به دست آورده، به صورت زیر است:

۱۰۰ گرم میوه تازه پوست‌گرفته و بدون هسته، یک واحد میوه محسوب می‌شود. براساس نوع میوه و میزان قند موجود در آن، این مقدار میوه، ۵۵ کیلوکالری انرژی دارد. این میزان مصرف میوه، می‌تواند تأمین کننده‌ی ویتامین‌ها و آنتی‌اکسیدان‌ها باشد که بدن را در مقابل سرطان محافظت می‌کند. هر فرد بر اساس رژیم غذایی که دارد، می‌تواند بین ۲ تا ۵ واحد میوه در طول روز مصرف کند.

پس از جویدن، غذا یا هر ماده‌ی خوردنی که به صورت گلوله‌ی کوچکی درآمده است، از لوله‌ی مری وارد معده می‌شود. در معده، شیره‌ی معده که اسیدی است، ترشح می‌شود و در مدت معینی محتویات معده به شیره‌ی غذایی تبدیل می‌شود. زمان گوارش در معده برای هر نوع ماده‌ی غذایی متفاوت است که مختصر آن در جدول زیر آمده است.



مدت زمان	ماده‌ی خوراکی
بلافاصله	آب
۱۵ تا ۳۰ دقیقه	میوه و سبزیجات
۲ تا ۵ ساعت	لبنیات
۱ تا ۳ ساعت	نان، برنج و حبوبات
۱ تا ۵ ساعت	انواع ماهی و گوشت

خوردن میوه همراه غذا، به نسبت خوردن میوه به تنها، زمان گوارش را طولانی‌تر می‌کند؛ در نتیجه معده دچار نفخ می‌شود و بدن انرژی زیادی به این خاطر از دست می‌دهد. پس از این مرحله، شیره‌ی غذایی وارد روده شده و بقیه‌ی فرایند گوارش در آن جا دنبال می‌شود.

میوه‌ها سرشار از فیبر هستند. وقتی میوه می‌خوریم، مقدار زیادی فیبر وارد دستگاه گوارش ما می‌شود. مصرف طولانی‌مدت فیبر باعث می‌شود خطر بیماری‌های مختلف، از جمله بیماری‌های قلبی، دیابت و بیوست کاهش یابد.

### ✿ با توجه به متن بالا، به سوالهای «۵۳» تا «۵۵» پاسخ دهید.✿

۵۳- طبق اطلاعاتی که علی به دست آورده است، بهترین زمان خوردن میوه چه هنگامی است؟

- ① بلافاصله بعد از خوردن ناهار یا شام
- ② همراه با خوردن هر وعده‌ی غذایی
- ③ حداقل نیمساعت قبل از خوردن ناهار یا شام
- ④ خوردن میوه همیشه مفید است و زمان خاصی ندارد.

۵۴- کدام گزینه از اطلاعاتی که علی به دست آورده، برداشت نمی‌شود؟

- ① ترشح اسید معده، زمان گوارش مواد غذایی را زیاد می‌کند.
- ② خوردن میوه می‌تواند باعث پیش‌گیری از بیماری سرطان شود.
- ③ در فرایند گوارش، غذا پس از جویده شدن به ترتیب وارد مری، معده و روده می‌شود.
- ④ مناسب است هر فرد به طور میانگین، بین ۲۰۰ تا ۵۰۰ گرم میوه در طول روز میل کند.

۵۵- خوردن کدام میوه همراه غذا پیشنهاد می‌شود؟

- ① گلابی
- ② خیار
- ③ موز
- ④ کیوی

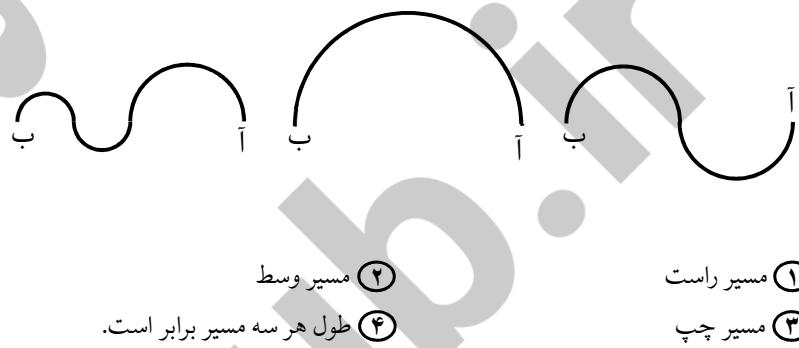


**ز - سؤال‌های ریاضیات:** پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۵۶ تا ۷۰ علامت بزنید.

۵۶- علی روی مبدأ مختصات قرار دارد و هر پنج دقیقه، یک بار به ساعت دیجیتال خود نگاه می‌کند. اگر عدد ساعت زوج باشد، یک واحد به سمت راست و اگر فرد باشد، یک واحد به سمت چپ حرکت می‌کند؛ و اگر عدد دقیقه زوج باشد، یک واحد به سمت بالا و اگر فرد باشد، یک واحد به سمت پایین حرکت می‌کند. او اولین بار ساعت خود را در ساعت «۰۰:۰۰» (ساعت صفر) نگاه می‌کند. در ساعت ۷:۱۰ روی کدام نقطه قرار دارد؟

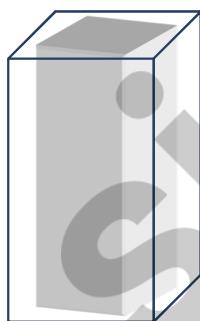
- (۹,-۱) ①  
 (۹,۰) ④  
 (۱۰,۰) ③

۵۷- در هر سه شکل زیر، فاصله‌ی دو نقطه‌ی «آ» تا «ب» برابر است. برای رسیدن از نقطه‌ی «آ» به نقطه‌ی «ب» کدام مسیر کوتاه‌تر است؟



۵۸- قورباغه‌ای از یک پلکان بالا می‌رود. روی هر پله، یکی از اعداد ۱، ۲، ۳ و ۴ نوشته شده است. قورباغه از روی هر پله، با یک جهش به اندازه‌ی عددی که روی آن پله نوشته شده، بالا یا پایین می‌جهد (اگر عدد مثبت باشد، به سمت بالا و اگر منفی باشد، به سمت پایین می‌جهد). وقتی قورباغه صد پله بالاتر از پله‌ی شروع قرار دارد، مجموع اعدادی که روی آنها بوده است چه قدر است؟

- ۲۰۰ ①      ۱۰۰ ②      ۵۰ ③      ۴ صفر ④

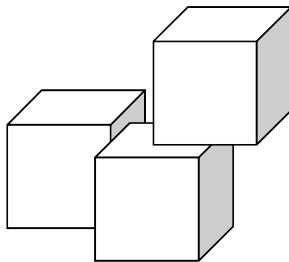


۵۹- در شکل مقابل، دو مکعب مستطیل تودرتو با قاعده‌ی مربع می‌بینیم. طول ضلع قاعده‌ی مکعب مستطیل کوچک‌تر، ۷۰٪ طول ضلع قاعده‌ی مکعب مستطیل بزرگ‌تر است. مقداری آب در فضای بین این دو مکعب مستطیل می‌ریزیم. اگر مکعب مستطیل کوچک را از مکعب مستطیل بزرگ خارج کنیم، ارتفاع آب چه تغییری می‌کند؟

- ۱۰۰ ①      ۷۰ ②      ۳۰ ③  
 اندکی کمتر از نصف ارتفاع کنونی می‌شود.  
 اندکی بیش از نصف ارتفاع کنونی می‌شود.

۶۰- «لی پوت» نام سرزمین آدمکوچولوهاست. در این سرزمین، همه چیز مثل دنیا ماست، غیر از این که اندازه‌ها کوچکتر است. قد یک آدم لی پوتی حدود ۴۰٪ قد یک آدم معمولی است. اگر به سرزمین لی پوت سفر کنیم، چند وعده‌ی غذای لی پوتی باید بخوریم تا مانند یک وعده‌ی غذای عادی سیرمان کند؟

- ② حدود ۷۵ وعده
- ① حدود ۲۵ وعده
- ④ حدود ۱۵,۰۰۰ وعده
- ③ حدود ۶۰۰ وعده



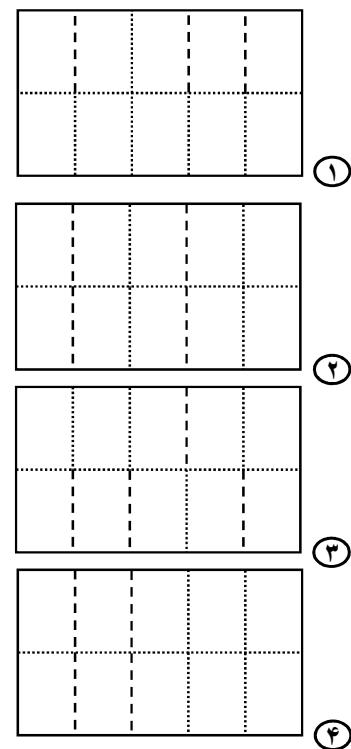
۶۱- تعدادی مکعب به طول ضلع یک داریم. حداقل چه تعداد از آنها را می‌توان به یکی از آنها چسباند؟ (لازم است برای چسباندن، مانند شکل مقابل، مکعب‌ها با هم سطح مشترک داشته باشند).

- ۱۲ ②
- ۱۰ ①
- ۱۶ ④
- ۱۴ ③

۶۲- تعدادی صندلی سهپایه و صندلی چهارپایه در یک انباری قرار دارد. اگر تعداد کل پایه‌ها ۲۷۵ عدد باشد، حداقل چند صندلی در انباری وجود دارد؟

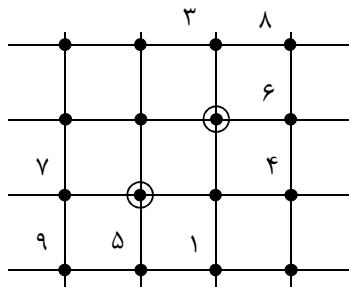
- ۹۱ ۹۲ صندلی ②
- ۱ ۷۰ صندلی ③
- ۶۹ ۶۹ صندلی ④

۶۳- یک نقشه‌ی تاشده را باز می‌کنیم. روی نقشه اثر تاهای می‌افتد. اثر بعضی از تاهای به بیرون و بعضی به داخل است. اگر خط تاهای به بیرون را با نقطه‌چین و خط تاهای به داخل را با خط‌چین نشان دهیم، کدام‌بک از شکل‌های زیر می‌تواند شکل خط تاهای نقشه را نشان دهد؟



۶۴- یک قطعه چوب به طول یک متر را در نظر بگیرید. به اندازه‌ی یک دوازدهم قطعه‌ی چوب از سمت چپ و به اندازه‌ی یک ششم آن از سمت راست چوب را علامت می‌زنیم و سپس می‌بریم. بار دوم برای قطعه چوب باقی مانده نیز یک دوازدهم از سمت چپ و یک ششم از سمت راست را می‌بریم. بار سوم نیز همین کار را تکرار می‌کنیم. طول قطعه چوب باقی مانده، تقریباً چه کسری از طول اولیه است؟

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| $\frac{3}{4}$ حدود ②  | $\frac{1}{4}$ حدود ① |
| $\frac{1}{65}$ حدود ④ | $\frac{3}{7}$ حدود ③ |



۶۵- در یک شبکه‌ی مربعی، روی هر نقطه‌ی شبکه یک عدد قرار دارد. هر عدد، میانگین عدد بالا، پایین، چپ و راست خودش است. شکل مقابل، قسمتی از این شبکه و بعضی از عددهای آن را نشان می‌دهد. تفاضل عددهای روی دونقطه‌ی مشخص شده چه قدر است؟

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

۶۶- همه‌ی مکعب مستطیل‌های متفاوتی که ابعاد آن، اعداد صحیح مثبت کمتر از ۱۰ است را در نظر بگیرید. چه تعداد از این مکعب‌ها از حفره‌ی مربعی ۲ در ۲ عبور می‌کند؟

- |    |    |
|----|----|
| ۲۵ | ۱۸ |
| ۳۶ | ۲۷ |

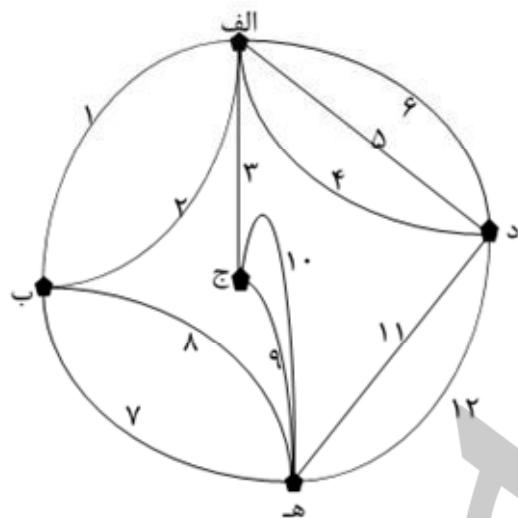
۶۷- الگوی عددی زیر را در نظر بگیرید. اگر همه‌ی عددهای این الگورا با تقریب کمتر از ۱/۰ گرد کنیم، کدام دسته از اعداد زیر ساخته می‌شود؟

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 2 & 3 & 4 \\ \hline & 9 & - & 9 & - & 9 & ... \\ & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & \end{array}$$

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| ۱ و ۰/۹ و ۰/۸ و ۰/۷ و ۰/۶ و ۰/۵ | ۱ و ۰/۹ و ۰/۸ و ۰/۷ و ۰/۶ و ۰/۵ |
| ۴                               | ۲                               |



## متن زیر را به دقت بخوانید.



شکل رو به رو، نقشه‌ی پنج شهر و دوازده جاده‌ی بین شهری یک کشور را نشان می‌دهد (شهرها با حروف و جاده‌ها با اعداد نامگذاری شده‌اند). یکی از ریاضی‌دانان این کشور، وقتی مشغول پژوهش درباره‌ی گردشگری بود، متوجه شد که در کشورش می‌توان به شیوه‌های جالبی گشت و گذار کرد. برای مثال، به چندین راه متفاوت می‌توان از شهر «الف» به شهر «ه» رسید که به چهار تای آنها اشاره می‌کنیم.

— راه اول: از شهر «الف» با جاده‌ی «۶» به شهر «د» می‌رویم؛ سپس با جاده‌ی «۱۱» به شهر «ه» می‌رسیم.

— راه دوم: از شهر «الف» با جاده‌ی «۳» به شهر «ج» می‌رویم؛ سپس با جاده‌ی «۹» به شهر «ه» می‌رسیم.

— راه سوم: از شهر «الف» با جاده‌ی «۶» به شهر «د» می‌رویم؛ سپس با جاده‌ی «۱۲» به شهر «ه» می‌رسیم.

— راه چهارم: از شهر «الف» با جاده‌ی «۴» به شهر «د» می‌رویم؛ سپس با جاده‌ی «۵» به شهر «ه» می‌رویم؛ سپس با جاده‌ی «۷» به شهر «ه» می‌رسیم.

در نظر بگیرید «روش مسافرت» بین دو شهر، یعنی دستورالعملی که مشخص کند چه طور می‌توان بین این دو شهر مسافت کرد، به شرط آن‌که در این دستورالعمل، نام هیچ شهری دو بار تکرار نشود.

برای مثال، راه اول، دوم و سوم، هر سه «روش مسافرت» بین شهر «الف» و «ه» هستند. اما راه چهارم یک «روش مسافرت» نیست؛ زیرا نام شهر «الف» در آن دو بار آمده است.

### ✿ با توجه به متن بالا، به سؤال‌های «۶۸» تا «۷۰» پاسخ دهید.

۶۸- چند «روش مسافرت» بین «الف» و «ه» وجود دارد؟

- |      |      |
|------|------|
| ۱۰ ② | ۹ ①  |
| ۱۲ ④ | ۱۱ ③ |

۶۹- می‌خواهیم بین دو شهری که جاده‌ای بین آنها هست، یک جاده‌ی جدید بسازیم تا تعداد «روش مسافرت» بین «الف» و «ه» بیشترین مقدار ممکن شود. پس از ساخت این جاده، تعداد «روش مسافرت» بین «الف» و «ه» چقدر خواهد شد؟

- |      |      |
|------|------|
| ۱۴ ② | ۱۳ ① |
| ۱۶ ④ | ۱۵ ③ |

۷۰- می‌خواهیم بین دو شهری که جاده‌ای بین آنها نیست، یک جاده‌ی جدید بسازیم تا تعداد «روش مسافرت» بین «الف» و «ه» بیشترین مقدار ممکن شود. این جاده باید بین کدام دو شهر ایجاد شود؟

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| ۱ «(ب) و (د)» | ۲ «(ب) و (ج)»   |
| ۴ «(ج) و (ه)» | ۳ «(الف) و (ه)» |

دوستان عزیز! خدا قوت... ☺





بنیانگذار کبیر جمهوری اسلامی، حضرت امام خمینی (قدس سرمه)

مادر شرایط بسیار و محاصره توانسته ایم آن بهم، هنرآفرینی و اختراعات و پیشرفت را داشته باشیم.  
آن شاء الله... در شرایط بسیار زیسته کافی برای رشد استعداد و تحقیقات را داشته ام و فراهم می سازیم.  
مبانی علمی برای جوانان، زندگانی کردن روح جیحو و کشف واقعیت و تحقیقت را داشته باشد.

رب بر معظم اتعاب اسلامی، حضرت آیت الله خامنه‌ای (متظلل‌الحال)

عدالت به معنای این نیست که مابهنه استعدادهایک شیوه بخورد کنیم.  
نہ؛ استعداد بالآخرہ متفاوت است. نباید بکذاریم استعدادی صنایع بشود  
و برای پوشش استعدادهای تدبیری بیندیشیم. دین تردیدی نیست.  
آن‌لایک باید استعدادهای باشد، لاغری؛ عدالت این است.

