



دبیرستان دوره اول شاهد  
شهید سردار حاج قاسم سلیمانی

# آزمون بنیه علمی پایه نهم

## اسفندماه ۱۴۰۱

توضیحات:

- ۱- آزمون شامل دروس به ترتیب قرآن، پیام‌های آسمانی، زبان عربی، فارسی، زبان انگلیسی، مطالعات اجتماعی، علوم تجربی و ریاضی می‌باشد.
- ۲- از هر درس، ده (۱۰) سوال به صورت چهارگزینه‌ای داده شده است.
- ۳- آزمون نمره منفی ندارد.
- ۴- پاسخ بیش از یک مورد به هر سوال، صفر در نظر گرفته می‌شود.
- ۵- زمان کل آزمون ۱۰۰ دقیقه است.
- ۶- نمره آزمون به عنوان قسمتی از نمره مستمر نوبت دوم خواهد بود.

## قرآن

- ۱- ترجمه کلمه «حَيْثُ» کدام است؟  
 الف) زمانی که      ب) هر کجا      ج) کافی است      د) اندازه
- ۲- معنی عبارت «إِنْ كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ» کدام است؟  
 الف) اگر انجام می دادید      ب) تا عمل کنید      ج) اگر می دانستید      د) تا بدانید
- ۳- حرف «لَ» در کلمات «لَئِنْ» و «لَيَقُولَنَّ» به ترتیب به چه معنا می باشد؟  
 الف) حتماً ، قطعاً      ب) برای، قطعاً      ج) قطعاً، قطعاً      د) قطعاً ، حتماً
- ۴- عبارت «قُضِيَتِ الصَّلَاةُ» با کدام ترجمه همخوانی دارد؟  
 الف) نماز را بخوانید      ب) نماز تمام شد      ج) به پادارید نماز را      د) طلب کنید نماز را
- ۵- بهترین ترجمه برای آیه «كَالَّذِينَ نَسُوا اللَّهَ» کدام است؟  
 الف) مانند کسی که فراموش کرد خدا را      ب) مانند کسانی که خدا را یاد کردند  
 ج) کسانی که فراموش شدند از یاد خدا      د) مانند کسانی که فراموش کردند خدا
- ۶- ترجمه «تَا شَمَا هِدَايَتِ شَوِيد» با کدام عبارت قرآنی زیر سازگاری دارد؟  
 الف) لَهُمْ مُهْتَدُونَ      ب) لَعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ      ج) لَعَلَّكُمْ يَهْتَدُونَ      د) لَكُمْ مُهْتَدُونَ
- ۷- معنای کلمه «سَأَلْتُ» در کدام گزینه آمده است ؟  
 الف) پرسیدی از      ب) می پرسى      ج) پرسید      د) درخواست کرد
- ۸- ترجمه «قَطْعاً مَا بِيَمٍ دَهْنَدَه هَسْتِيَم» با کدام آیه همخوانی دارد؟  
 الف) إِنَّا كُنَّا مُنْذِرِينَ      ب) إِنَّا كُنَّا مُرْسِلِينَ      ج) إِنَّا كُنَّا مُؤَقِّنِينَ      د) إِنَّا كُنَّا مُبَشِّرِينَ
- ۹- معنای «لِقَوْمٍ يوقِنُونَ» کدام گزینه می باشد؟  
 الف) گروهی که اهل یقین هستند      ب) برای گروهی که یقین دارند      ج) تا اهل یقین شوید  
 د) برای گروهی که تقوا دارند
- ۱۰- کدام گزینه ها از لحاظ معنایی در تضاد هم نمی باشد؟  
 الف) مَحْيَا : مَمَات      ب) سَاءَ : سَوَاء      ج) يُحْيِي : يُمِيت      د) سَيِّئَه : حَسَنَه

## پیام‌های آسمانی

- ۱۱- به چه دلیل خداوند را آنچنان که شایسته اوست نمی توان شناخت ؟  
 الف) زیرا شناخت خدا اصلاً دست یافتنی نیست  
 ب) زیرا تجربه ما کافی نیست  
 ج) زیرا منبعی که اطلاعات دقیق در مورد شناخت خدا بدهد وجود ندارد  
 د) زیرا موجود محدود امکان شناخت خدای نامحدود را ندارد

**۱۲- احساس پوچی و بیهودگی چه موقع در انسان ایجاد می شود؟**

- الف) وقتی در زندگی سعی و تلاش نمی کنیم
- ب) وقتی دچار گناه می شویم
- ج) وقتی دچار سختی ها و مشکلات می شویم
- د) وقتی در زندگی هدف والا و ارزشمندی نداشته باشیم مثلاً فقط به دنبال پول و ثروت باشیم

**۱۳- کدام گزینه در مورد خرافات صحیح است؟**

- الف) اعتقاد به بت ها باعث خیر و برکت برای مردم بود
- ب) عقاید باطل و خرافی محدود به زمان گذشته بود و امروزه وجود ندارد
- ج) کم رنگ شدن ایمان باعث افزایش میل به خرافه می شود
- د) فال قهوه و کف بینی می تواند از اتفاقات بد در آینده جلوگیری کند

**۱۴- حضرت مهدی عجل الله تعالی فرجه چه زمانی قیام می کند؟**

- الف) آمادگی مردم برای همراهی با ایشان و وجود یاران با وفا
- ب) فراگیر شدن فساد و ورود امام همراه با جنگ بر علیه بی عدالتی
- ج) هنگامی که عدالت و خوبی همه جا را فرا گیرد
- د) هنگامی که سیصد و سیزده تن از یاران امام تکمیل گردند

**۱۵- کدام گزینه برای جای خالی نادرست است؟**

« فقیهان به شرطی که پرهیزکار باشند و از دین خود محافظت کنند و بر خلاف هوای نفس خود رفتار کنند و مطیع امر خداوند باشند ، ..... »

- الف) جانشینان پیامبر و امامان معصوم هستند
- ب) پذیرفتن سخن آنها مانند پذیرفتن سخنان پیامبر و امامان معصوم است
- ج) مخالفت با فتوای فقها در واقع مخالفت با پیامبر و امامان معصوم است
- د) همه گزینه ها درست است

**۱۶- کدام یک وضو و تیمم را باطل نمی کند؟**

- الف) خارج شدن ادرار از بدن
- ب) خارج شدن گازهای روده
- ج) خوابیدن به صورتی که گوش می شنود
- د) گزینه ب و ج

**۱۷- وضوی کدام یک صحیح است؟**

- الف) حمید دست چپ را قبل از دست راست می شوید
- ب) حامد آب پاک در اختیار ندارد و به همین دلیل با گلاب وضو می گیرد
- ج) سعید فراموش می کند که آب نجس است و با آن آب وضو می گیرد
- د) صادق در هنگام سفر، با آب رودخانه وضو می گیرد

۱۸- کدام یک ، اگر سهوی باشد (=عمدی نباشد) ، باز هم باعث باطل شدن نماز است ؟  
الف) خنده با صدا (ب) حرف زدن بین نماز (ج) نخواندن حمد و سوره (د) رو بر گرداندن از قبله

۱۹- کدام گزینه درست نیست ؟  
الف) نماز ، زیباترین شکل « شکرگزاری » از خداوند در برابر نعمت هایی است که با ما عطا کرده  
ب) نماز ، یکی از بهترین راه های تقویت « ایمان » در قلب آدمی است  
ج) اشاره کردن با دست در نماز ، چون که صورت نماز را به هم می زند باعث باطل شدن نماز است  
د) اگر نمازگزار در بین نماز بفهمد بدنش نجس است باز هم نمازش باطل است

۲۰- کدام گزینه درست نیست ؟  
الف) دوستی با انسان های فاسد باعث می شود ناخودآگاه از آن ها تأثیر بپذیریم  
ب) دوستی با افراد نادان یعنی افرادی که کارهای خود را بر اساس احساسات و هیجانات زودگذر انجام می دهند  
ضررهای زیادی دارد  
ج) افراد بی بند و بار کارهای زشت خود را زیبا جلوه می دهند و دوست دارند دوستانشان نیز مانند او باشند  
د) به دلیل اینکه دوستان باید با هم صمیمی باشند می توان برخی اخلاق و آداب را کنار گذاشت و حق و حقوق دوستی را رعایت نکرد

### عربی

۲۱- کدام پاسخ برای سؤال «لِمَاذَا يَمْشُونَ عَلَى الرَّصِيفِ وَيَعْبُرُونَ مَمَرَّ الْمَشَاةِ؟» مناسب است ؟  
الف) بِفَرَجٍ (ب) لِلْعُبُورِ الْأَمِينِ (ج) بِالْحَافِلَةِ (د) لِأَنَّ الْجَوَّ بَارِدٌ

۲۲- در کدام گزینه ، وزنِ دو کلمه با هم متفاوت است ؟  
الف) مُسَابَقَةٌ / مُكَاتَبَةٌ (ب) إِسْتَخْرَجَ / إِسْتَغْفَرَ (ج) انْكَسَرَ / اِسْتَعْلَ (د) تَعَامَلُ / تَقَابُلُ

۲۳- اگر می خواهید به راننده اتوبوس بگویید کولر را روشن کند از کدام جمله استفاده می کنید ؟  
الف) یا سَائِقُ ، أَيْنَ الْوُقُوفُ وَ مَتَى ؟ (ب) هَلْ تَوْجَدُ مَرَافِقُ صَحِيَّةً ؟  
ج) أَيْنَ السَّائِقُ ، الْجَوُّ بَارِدٌ (د) رَجَاءً ، شَعَلِ الْمُكَيِّفَ

۲۴- ترجمه کدام جمله صحیح است ؟  
الف) لِأَنَّهُ غَضَبَانُ عَلَيَّ : زیرا او مرا خشمگین کرده است  
ب) لِمَاذَا مَا أَكَلْتَ الطَّعَامَ ؟ : چرا غذا نمی خوری ؟  
ج) أَنْتِ غَيَّرْتِ حَيَاتِي : تو سرنوشتم را تغییر دادی  
د) شَجَعْنَا فَرِيقَنَا الْفَائِزَ : تیم برنده مان را تشویق کردیم

۲۵- کدام گزینه برای جای خالی مناسب است ؟ « يا شَابَانِ ، ..... عَنْ مَوَادِّ غِذَائِيَّةِ »  
الف) اِبْحَثْ (ب) اِبْحَثِ (ج) اِبْحَثَا (د) اِبْحَثُوا

۲۶- این شعر مولانا، برگرفته از کدام حدیث پیامبر صلی الله علیه و آله است؟

- الف) الدُّنْيَا مَزْرَعَةٌ الْآخِرَةُ  
ج) مَنْ قَرَعَ بَاباً وَلَجَ وَلَجَ
- «گفت پیغمبر که چون کوبی دری»  
«چون ز چاهی می کنی هر روز خاک»
- عاقبت زان در برون آید سری»  
عاقبت اندر رسی در آب پاک»
- ب) اَلْعِلْمُ وَالْمَالُ يَسْتُرَانِ كُلَّ عَيْبٍ  
د) اَطْلُبُوا الْعِلْمَ وَلَوْ بِالصِّينِ

۲۷- «آن چیست که با بخشیدنش، نه تنها کم نمی شود، بلکه زیاد می شود». پاسخ این معما در کدام حدیث آمده است؟

- الف) كُلُّ شَيْءٍ يَنْقُصُ عَلَى الْإِنْفَاقِ، إِلَّا الْعِلْمُ  
ج) مَنْ سَأَلَ فِي صِغَرِهِ، أَجَابَ فِي كِبَرِهِ
- ب) مَنْ طَلَبَ شَيْئاً وَجَدَ وَجَدَ  
د) لَا فَقْرَ كَالْجَهْلِ وَلَا مِيرَاثَ كَالْأَدَبِ

۲۸- می دانیم که در پذیرش مطالب علمی باید به استدلال افراد توجه کنیم، نه به شخصیت افراد. کدام حدیث با این مطلب ارتباط دارد؟

- الف) شَرَفُ الْمَرْءِ بِالْعِلْمِ وَالْأَدَبِ  
ج) لَا تَنْظُرُوا إِلَى كَثْرَةِ صَلَاتِهِمْ وَصَوْمِهِمْ
- ب) خَيْرُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ مَعَ الْعِلْمِ  
د) أَنْظُرْ إِلَى مَا قَالَ وَلَا تَنْظُرْ إِلَى مَنْ قَالَ

۲۹- کدام فعل برای جای خالی مناسب است؟ «یا أَخَوَاتِي، ..... عَلَى أَحَدٍ»

- الف) اغْضَبُوا  
ب) لَا تَغْضَبِي  
ج) لَا تَغْضَبْنَ  
د) لَا تَغْضَبَا

۳۰- توضیح کدام کلمه صحیح نیست؟

- الف) عَاقِبَةُ الْإِنْسَانِ فِي حَيَاتِهِ ⇨ مَصِير  
ج) الَّذِينَ وَصَلُوا إِلَى سِنِّ الْبُلُوغِ وَ لَيْسُوا أَطْفَالاً ⇨ شَبَاب
- ب) الشَّيْءُ الَّذِي يَصْعَدُ مِنَ التَّارِ ⇨ دُخَان  
د) الْإِمْتِنَاعُ عَنِ الطَّعَامِ وَالشَّرَابِ لِفَرِيضَةٍ دِينِيَّةٍ ⇨ صَلَاة

## فارسی

۳۱- در کدام گزینه متمم به کار رفته است؟

- الف) بچه را چون نگاه دارد؟  
ج) زمین چون دیبای هفت رنگ گردد.
- ب) آشیان خویش چون کند؟  
د) غذا چون جمع کند؟

۳۲- هسته و نوع وابسته های گروه اسمی «بهترین مردم دنیا» را مشخص نمایید

- الف) بهترین = هسته ، مردم = وابسته پسین ، دنیا = صفت  
ب) بهترین = هسته ، مردم = وابسته پیشین ، دنیا = مضاف الیه  
ج) بهترین = وابسته پیشین و صفت عالی ، مردم = هسته ، دنیا = وابسته پسین و مضاف الیه  
د) هیچ کدام

۳۳- کدام گزینه نشانه جمع دارد؟

- الف) کشتیبان  
ب) احزان  
ج) آزادگان  
د) دودمان

۳۴- نوع آخرین فعل جمله‌ی زیر کدام است؟

پدربزرگم می‌گفت: در یکی از روزها آهویی به بیابان رفته و در دست گرگی گرفتار شده بود. هرچه التماس می‌کرد که گرگ او را نخورد، فایده‌ای نداشت. تا اینکه ...

الف) ماضی ساده      ب) ماضی بعید      ج) ماضی نقلی      د) مضارع التزامی

۳۵- در کدام گزینه صفت برتر به کارنرفته است؟

الف) همنشین تو از تو به باید  
ب) گفתי ز خاک بیشترند اهل عشق ما  
ج) تو نیز اگر بخفتی به از آنکه در پوستین خلق افتی  
د) ای نام تو بهترین سرآغاز

۳۶- آیه شریفه «یا ویلتی لیتنی لم اتخذ فلانا خلیلاً» چه مفهومی می‌رساند؟

الف) به دین ابراهیم خلیل (ع) در نیامدیم  
ب) افسوس که برای آخرت کاری نکردیم  
ج) افسوس که با فلان دوست قهرشدیم  
د) کاش در انتخاب دوست دقت می‌کردیم

۳۷- در عبارت زیر کدام فعل وجود ندارد؟

اغلب فراموش کرده‌اند که اگر نتیجه‌ی کار امروز را هم امروز بخورند، سرمایه‌ای برای فردا نخواهند داشت. فراموش کرده‌اند که کار آنها وقتی به نتیجه می‌رسد که قناعت پیشه کنند.

الف) ماضی استمراری      ب) مضارع اخباری      ج) مضارع التزامی      د) ماضی نقلی

۳۸- کدام گزینه درباره «آرشی» صحیح نیست؟

الف) از سپاه کیکاووس بود  
ب) مرز ایران و توران را تعیین کرد  
ج) پهلوان ایرانی است  
د) آرش بعد از پرتاب تیر، روحش از بدنش جدا شد

۳۹- مفهوم «عمل به مرد بزرگ و شریف گردد» چیست؟

الف) شرافت انسان به شغلش است  
ب) شرافت شغل به خود شخص است  
ج) انسان در عملش شریف نمی‌شود  
د) مرد عمل شریف نیست

۴۰- کدام کتاب عطار نیشابوری به نثر است؟

الف) الهی نامه      ب) منطق الطیر      ج) اسرار نامه      د) تذکره الاولیا

### زبان انگلیسی

41- ..... there any cookies on the table two hours ago?

a) Were      b) Are      c) Is      d) Was

۴۲- قرار است در مدرسه جشنی به مناسبت روز ۲۲ بهمن برگزار شود و مدیر مدرسه از شما خواسته است فهرستی برای اجرای برنامه‌ها تهیه کنید کدام گزینه نمی‌تواند جزو فهرست شما باشد؟

a) Recite the holy Quran      b) Singing the national anthem  
c) Pay toll      d) Wearing special clothes.

43- A: How did they go to Europe?

B: They made a.....

- a) Nature Day      b) voyage      c) baggage reclaim      d) ceremony

44- A: You have English class at Shahed school today.

B: I,m not sure. Let me.....

- a) book it online      b) do your work  
c) study lessons      d) check the timetable

45- A: I always help her.....

B:.....

A: In cooking food.

- a) In what day      b) what      c) which      d) who

۴۶- کدام گزینه نمیتواند پاسخ صحیح سوال زیر باشد؟

A: Where is the French restaurant?

B:.....

- a) Oh, it,s near here.      b) Look , it,s over there.  
c) sure      d) It,s just round the corner.

۴۷- شما می خواهید از یک فرد انگلیسی زبان درخواست کنید که چیزی را به شما بدهد. کدام گزینه را به کار می برید؟

- a) could you write it for me?      b) could you give it to me?  
c) can you help me, please?      d) can you say that again?

48- A:.....?

B: He received an email.

- a) What do you do?      B) What did he received?  
c) What does he do?      d) What did he receive?

49- A: Are they in their room, sir?

B: No, they .....last night.

- a) filled out      b) packed for      c) checked out      d) checked in

50- A: Did you attend a film festival ?

B: No, I.....a famous man.

- a) installed      b) texted      c) interviewed      d) helped

### مطالعات اجتماعی

۵۱- پس از کدام حادثه رضاشاه دستور داد حجاب را به زور و خشونت از سر زنان و دختران ایرانی بردارند؟

- الف) برکناری احمدشاه از قدرت  
ب) سرکوب مردم در مسجد گوهرشاد  
ج) اشغال ایران توسط متفقین  
د) واگذاری رسمی حکومت به رضاخان

۵۲- روز ۱۷ شهریور ۱۳۵۷ در تهران به چه معروف شد؟

الف) جمعه سیاه (ب) شهادت دکتر بهشتی (ج) جهادسازندگی (د) شهادت مرتضی مطهری

۵۳- کدام یک از گزینه های زیر در مورد فرهنگ درست است؟

الف) جامعه بدون فرهنگ وجود ندارد و فرهنگ هم بدون جامعه به وجود نمی آید.  
ب) جامعه بدون فرهنگ وجود دارد و فرهنگ هم بدون جامعه به وجود می آید.  
ج) جامعه بدون فرهنگ وجود ندارد و فرهنگ بدون جامعه به وجود می آید.  
د) جامعه بدون فرهنگ وجود دارد و فرهنگ هم بدون جامعه به وجود نمی آید.

۵۴- هر چه از استوا به طرف قطب ها پیش می رویم، تابش خورشید مایل تر می شود. این موضوع به کدام یک از عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان مربوط است؟

الف) ارتفاع از سطح زمین (ب) زاویه تابش خورشید و عرض جغرافیایی  
ج) فشار هوا و جریان باد (د) دوری و نزدیکی به اقیانوس ها و دریا ها

۵۵- کدام یک از زیست بوم ها از نظر تنوع جانوری بسیار غنی است؟

الف) توندرا (ب) تایگا (ج) ساوان (د) جنگل های استوایی

۵۶- در روند پیروزی انقلاب اسلامی، بعد از قیام ۱۹ دی قم کدام حادثه رخ داد؟

الف) تبعید امام به ترکیه (ب) قیام ۲۹ بهمن تبریز (ج) جمعه سیاه (د) ملی شدن صنعت نفت

۵۷- کدام گزینه از حوادث و مسائل پس از مشروطه نیست؟

الف) تعطیلی مجلس (ب) شهادت شیخ فضل اله نوری  
ج) وقوع جنگ جهانی اول (د) انقلاب صنعتی

۵۸- کدام عامل مهم ترین و بیشترین تاثیر را در تنوع زیست بوم ها دارد؟

الف) جنس خاک (ب) ارتفاع از سطح زمین (ج) آب و هوا (د) هوازدگی

۵۹- کدام گزینه در مورد تعریف فلات قاره درست است؟

الف) ناحیه کم عمق ۲۰۰۰ تا ۵۰۰۰ متری (ب) جزیره های که سر از آب بیرون آورده اند  
ج) محل تلاقی آب های گرم و سرد (د) ناحیه کم عمق با ژرفای کمتر از ۲۰۰ متر

۶۰- اجزا یا لایه های فرهنگ را به ترتیب مشخص کنید؟

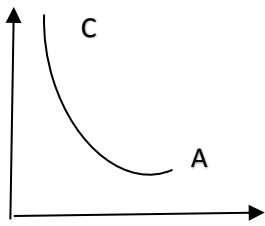
الف) ارزش ها، نمادها، هنجارها، اعتقادات (ب) هنجارها، نمادها، ارزش ها و اعتقادات  
ج) نمادها، هنجارها، ارزش ها و اعتقادات (د) اعتقادات، ارزش ها، نمادها، هنجارها

## علوم تجربی

۶۱- به طور کلی هنگام برخورد دو ورقه ی سنگ کره با هم ..... هنگام دور شدن دو ورقه ی سنگ کره از هم امکان تشکیل آتشفشان وجود .....  
الف) همانند - ندارد (ب) برخلاف - ندارد (ج) برخلاف - دارد (د) همانند - دارد



۶۲- اگر نمودار مقابل نشان دهنده ی تمایل سه هیدروکربن مایع برای جاری شدن برحسب تعداد اتم های کربن موجود در هیدروکربن باشد نقطه ی جوش این سه هیدروکربن چه ارتباطی با یکدیگر دارد؟



الف)  $A < B < C$

ب)  $A > B = C$

ج)  $A > B > C$

د)  $A = B > C$

۶۳- در کدام منطقه به طور حتم گودال عمیق اقیانوسی وجود دارد؟

الف) محل برخورد دو ورقه کنار هم

ب) آتشفشان های فعال حاشیه ی ورقه ها

ج) رشته کوه های میان اقیانوسی

د) جزایر قوسی

۶۴- جدول مقابل نقطه ی جوش پنج هیدروکربن را نشان می دهد. کدام عبارت درست است؟ (هیدروکربن ها راست زنجیر و اشباع هستند)

| هیدروکربن | نقطه جوش |
|-----------|----------|
| ۱         | ۲۰۰      |
| ۲         | ۱۰۰      |
| ۳         | ۰        |
| ۴         | -۵۰      |
| ۵         | -۱۵۰     |

الف) ربایش مولکولی هیدروکربن شماره ۵ از ربایش مولکولی بقیه هیدروکربن ها بیشتر است.

ب) هیدروکربن شماره ۱ نسبت به بقیه تمایل بیشتری برای جاری شدن دارد.

ج) هیدروکربن های شماره ۳، ۴، ۵ در در دمای اتاق گازی هستند.

د) جرم مولکولی هیدروکربن شماره ۳ از ۲ حتما بیشتر است.

۶۵- واحدها (یکاهای) در کدام گزینه هیچ گاه نمی توانند معادل هم باشند؟

الف)  $\frac{m}{s^2}$  ،  $\frac{N}{Kg}$

ب)  $\frac{Kg \cdot m}{s^2}$  ،  $N$

ج)  $j$  ،  $N \cdot m$

د)  $\frac{m}{h}$  ،  $\frac{Km}{s}$

۶۶- در تمامی حالت های زیر به جزء گزینه ..... حرکت متحرک حتما یکنواخت است.

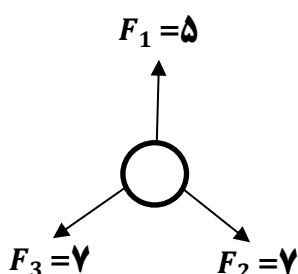
الف) دو چرخه سواری که مسیر غیر مستقیمی را با تندی ثابت حرکت کرده است.

ب) ماشینی که مسیر مستقیم بین مبدا و مقصد را بدون تغییر در تندی پیماید.

ج) موتور سواری که تندی متوسط و لحظه ای آن در طی پیمودن فاصله بین مبدا تا مقصد یکسان باشد.

د) خودرویی که فاصله بین مبدا تا مقصد را به نوعی پیموده که مسافت پیموده شده و جابه جایی آن با هم برابر شده است.

۶۷- در شکل مقابل سه نیروی وارد بر جسم متوازن اند. اگر نیروی  $F_1$  را برداریم بزرگی برایند دو نیروی  $F_2$  و  $F_3$  چند نیوتن می شود. (از نیروی وزن صرف نظر شود)



الف) ۱۴

ب) ۷

ج) ۵

د) ۱۹

۶۸- در شکل مقابل اگر به جسم، نیروی ۲۰ نیوتن وارد شود و نیروی اصطکاک

در برابر حرکت ۵ نیوتن باشد، شتاب حرکت چند است؟

الف) تقریباً ۶

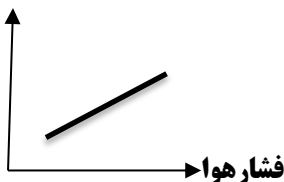
ب) ۳

ج) ۴

د) ۵



نقطه جوش



۶۹- نمودار مقابل رابطه‌ی نقطه‌ی جوش آب با فشار هوا را نشان می‌دهد. باتوجه به آن جمله‌ی زیر به ترتیب از راست به چپ با کدام کلمات کامل می‌شود؟  
«آب در قله‌ی اورست ..... به جوش می‌آید و تخم‌مرغ ..... آب‌پز می‌شود.»

- الف) زودتر - سریع‌تر  
ب) دیرتر - سریع‌تر  
ج) زودتر - دیرتر  
د) دیرتر - دیرتر

۷۰- یک واحد نجومی تقریباً چند کیلومتر و چند دقیقه نوری است؟

- الف) ۲۰۰ میلیون کیلومتر - ۸۰ دقیقه  
ب) ۱۵۰ میلیون کیلومتر - ۸ دقیقه  
ج) ۲۵۰ میلیون کیلومتر - ۸ دقیقه  
د) ۳۰۰ میلیون کیلومتر - ۸۰ دقیقه

## ریاضیات

۷۱- اگر تساوی  $\left\{ \left| \frac{x}{2} \right| + \frac{1}{2} \right\} = \{3\}$  برقرار باشد مقدار  $x$  کدام است؟

- الف) ۵  
ب) -۵  
ج) ۵ و -۵  
د)  $\frac{5}{2}$

۷۲- دو تاس را پرتاب می‌کنیم. احتمال اینکه مجموع عددهای رو شده حداکثر ۴ باشد کدام است؟

- الف)  $\frac{1}{6}$   
ب)  $\frac{5}{36}$   
ج)  $\frac{1}{9}$   
د)  $\frac{1}{12}$

۷۳- حاصل عبارت مقابل کدام است؟  $\sqrt{(5 - \sqrt{28})^2} - |5 - \sqrt{7}| =$

- الف)  $3\sqrt{7} - 10$   
ب)  $2\sqrt{7} - 10$   
ج)  $3\sqrt{7}$   
د)  $\sqrt{7}$

۷۴- در مثلث متساوی الساقین ارتفاع وارده بر قاعده با کدام گزینه برابر است؟

- الف) میانه وارد بر قاعده  
ب) نیمساز زاویه رأس  
ج) عمودمنصف وارد بر قاعده  
د) همه موارد

۷۵- ساده شده عبارت روبرو کدام است؟  $\sqrt{98} - \sqrt{50} + \sqrt[3]{128} - 4\sqrt[3]{2}$

- الف)  $\sqrt{8}$   
ب)  $2\sqrt{2} - \sqrt[3]{2}$   
ج)  $-2\sqrt{2}$   
د)  $\sqrt[3]{2} - \sqrt{2}$

۷۶- در تجزیه عبارت  $x^4 - 10x^2 + 9$  کدام عامل دیده نمی‌شود؟

- الف)  $x - 1$   
ب)  $x - 3$   
ج)  $x - 2$   
د)  $x + 1$

۷۷- مجموعه جواب نامعادله مقابل کدام است؟  $-2x - \frac{3}{2} < \frac{1}{5}$

- الف)  $x < \frac{-17}{20}$   
ب)  $x > \frac{13}{20}$   
ج)  $x < \frac{13}{20}$   
د)  $x > \frac{-17}{20}$

۷۸- به ازای چه مقدار  $m$  خط  $-2y = -mx + 7$  با خط  $y = x + 3$  موازی است؟

- الف) -۱  
ب) ۲  
ج) ۱  
د) -۲

۷۹- در دستگاه مقابل مقدار  $x + 5y$  چقدر است؟  
$$\begin{cases} 2x - y = 6 \\ x - 2y = 3 \end{cases}$$

- الف) -۳  
ب) ۱۵  
ج) ۳  
د) -۱۵

۸۰- خط به معادله  $y = -5x + 2$  از کدام یک از نقطه‌های زیر می‌گذرد؟

- الف)  $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$   
ب)  $\begin{bmatrix} 2 \\ 8 \end{bmatrix}$   
ج)  $\begin{bmatrix} -1 \\ -3 \end{bmatrix}$   
د)  $\begin{bmatrix} -1 \\ 7 \end{bmatrix}$