



دفترچه‌ی شماره‌ی (۱)
صبح جمعه ۹۵/۱۱/۱

شما جوان‌های محصل و سایر جوان‌ها امید من هستید.
امام خمینی (ره)

آزمون‌های سراسر گاج



سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

آزمون شماره‌ی (۱۳) تیزهوشان
دوره‌ی اول متوسطه

پایه‌ی هفتم

نام و نام خانوادگی:	شماره‌ی داوطلبی:
تعداد کل سؤالات: ۹۰	مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون **هفتم**، تعداد، شماره‌ی سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	شماره‌ی سؤال از تا	مدت پاسخگویی
۱	پیام‌های آسمان و قرآن	۱۰	۱۰	۱۰ دقیقه
۲	فارسی	۱۰	۱۱	۱۰ دقیقه
۳	عربی	۵	۲۱	۵ دقیقه
۴	مطالعات اجتماعی	۵	۲۶	۵ دقیقه
۵	زبان انگلیسی	۵	۳۱	۵ دقیقه
۶	مطابق روند تفکیکی	۱۰	۳۶	۴۵
		۵	۴۶	۵۰
		۵	۵۱	۵۵
		۱۵	۵۶	۷۰
۷	ریاضی	۲۰	۷۱	۴۰ دقیقه

* دانش‌آموز گرامی لطفاً از بین سؤالات علوم تجربی (مطابق روند تفکیکی) و علوم تجربی (مطابق روند کتاب درسی) فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.



۲۰۰۰۶۴۱۹



telegram.me/Gaj_azmoon



instagram.com/Gaj_azmoon

راه‌های ارتباطی با واحد آزمون

پیام‌های آسمان و قرآن

۱- معنای صحیح کلمات زیر، به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«کسی که - جز - خورشید - مهربان»

- (۱) الَّذِي - هُوَ - شَمْس - رَحِيم
(۲) إِلَّا - هُوَ - شَمْس - رَحْمَن
(۳) الَّذِي - إِلَّا - شَمْس - رَحِيم
(۴) الَّذِي - إِلَّا - شَمْس - رَحْمَن

۲- در کدام گزینه، معنی ترکیب قرآنی، صحیح نوشته شده است؟

- (۱) أَوْحَى رَبُّكَ: وحی کردیم به پروردگارت.
(۲) لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ: برای گروهی که فکر می‌کنند.
(۳) مُقِيمِ الصَّلَاةِ: برپاکنده نماز جماعت.
(۴) قَالُوا يَا أَبَانَا: گفتیم: «ای پدر ما!»

۳- کدام گزینه از آداب باطنی تلاوت قرآن کریم نیست؟

- (۱) در مقابل سخنان خداوند، خاضع و خاشع باشیم.
(۲) هنگام قرائت قرآن، به معنای آیات نیز توجه کنیم.
(۳) در مقابل قرآن مؤدب می‌نشینیم.
(۴) برای کسب رضای خداوند، قرآن می‌خوانیم.

۴- هرگاه به آخر کلمه‌ای «وَنَ» اضافه شود، آن کلمه چگونه معنا می‌شود؟

- (۱) مفرد (۲) مؤنث (۳) جمع (۴) مثنی

۵- پیام قرآنی «فَاسْتَبِقُوا الْخَيْرَاتِ»، به چه موضوع مهمی اشاره می‌کند؟

- (۱) همه عزت و سربلندی برای خداست.
(۲) خداوند بسیار آمرزنده و مهربان است.
(۳) موفقیت جز به یاری خداوند نیست.
(۴) در کارهای خوب، از یکدیگر سبقت بگیرید.

۶- تلفظ کدام یک از حروف زیر در عربی، به صورت «غلیظ و از ته گلو» است؟

- (۱) «ظ» (۲) «ح» (۳) «ذ» (۴) «ث»

۷- کدام یک از عبارات‌های زیر نادرست است؟

- (۱) افراد با اشتباهات و گناهانی که مرتکب می‌شوند، خودشان را از حفاظت خداوند محروم می‌کنند.
(۲) ما تنها یک‌بار به این دنیا می‌آییم و برای خوشبختی نیازمند راهنمایی پیامبران هستیم.
(۳) یکی از مهم‌ترین و ساده‌ترین راه‌ها برای جلب یاری خداوند، صبر و تقوا است.
(۴) عزت نفس، احساس بالارزش بودن است؛ یعنی این‌که خودمان را پیش دیگران کوچک نکنیم.

۸- شکر واقعی نعمت‌های خداوند چیست؟

- (۱) تشکر کردن از پدر و مادر و نیکی کردن به آن‌ها
(۲) شکر زبانی و گفتن الحمدلله
(۳) انفاق در راه خدا و کمک به نیازمندان
(۴) استفاده نکردن نعمت‌های خداوند در انجام کارهای حرام



۹- حدیث زیر از کدام یک از معصومین علیهم السلام است؟

«کسی که از گناهان پرهیزد و به واجباتش عمل کند و خود را به اخلاق نیکو بیاراید، دیگر برایش فرقی نمی‌کند که چگونه بمیرد.»

- (۱) امام علی (ع) (۲) امام حسین (ع) (۳) امام صادق (ع) (۴) امام رضا (ع)

۱۰- در آیه شریفه «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَشْرِي نَفْسَهُ ابْتِغَاءَ مَرْضَاتِ اللَّهِ وَاللَّهُ رَئُوفٌ بِالْعِبَادِ»، به کدام یک از فداکاری‌های امام علی (ع) اشاره شده است؟

- (۱) نبرد تن به تن با عمرو بن عبدود در جنگ خندق
(۲) خوابیدن در بستر پیامبر اکرم (ص) در شب هجرت
(۳) قرائت سوره توبه در میان مشرکان مکه
(۴) از جا کندن در خیبر و کشتن جنگجوی خیبر

فارسی

۱۱- هوشنگ مرادی کرمانی، خالق همه آثار زیر است، به جز

- (۱) مشت بر پوست (۲) نخل (۳) خمره (۴) قصه‌های ریحانه خانم

۱۲- نسبت واژه «جذر به جزر» همانند نسبت واژه به است.

- (۱) فراز - نشیب (۲) بصیر - بصر (۳) قیاس - غیاث (۴) گل - گل

۱۳- در کدام عبارت، «مسند» وجود ندارد؟

- (۱) تو را پرواز بس زود است و دشوار
(۲) من این جا چون نگهبانم، تو چون گنج
(۳) نگشت آسایشم یک لحظه دمساز
(۴) فردا که نیامده است، فریاد مکن

۱۴- در کدام گزینه، تمام کلمات جمع مکسر هستند؟

- (۱) لشکر - آیات - قبور
(۲) تصورات - ارواح - قوم
(۳) ایام - مطبوعات - مردم
(۴) علایق - تصاویر - اوقات

۱۵- در کدام گزینه، همه نقش‌های دستوری «نهاد - مفعول - متمم» به کار نرفته است؟

- (۱) یا رب، تو از وی خشنود باش و درجتش، درجه اولیا گردان.
(۲) دعای مادرم در حق من مستجاب شد و مرا بدین جای رسانید.
(۳) آن دست که زیر سر مادرم بود، خون اندر آن خشک شده بود.
(۴) بعدازظهر، بی‌بی از زیر آینه و قرآن ردم کرد.

۱۶- کدام بیت، نیاز به بازگردانی ندارد؟

- (۱) مادر، ای آفتاب هستی‌بخش!
(۲) ای خدا! ای فضل تو حاجت‌روا
(۳) گلی خوش‌بوی در حمام روزی
(۴) دانه آرام بر زمین غلتید
زیر پایست بهشت جاوید است
با تو یاد هیچکس نبود روا
رسید از دست محبوبی به دستم
رفت و انشای کوچکش را خواند

۱۷- مترادف کدام گزینه، در ابیات رباعی زیر به چشم نمی‌خورد؟

- «از دی که گذشت هیچ از او یاد مکن فردا که نیامده است، فریاد مکن
بر نامده و گذشته بنیاد مکن حالی خوش باش و عمر بر باد مکن»
(۱) حمایت (۲) دیروز (۳) هرگز (۴) اکنون

۱۸- با توجه به معنا، املاي کدام واژه صحیح نیست؟

- (۱) مبهوت: حیرت‌زده (۲) تغاص پس دادن: جریمه شدن
(۳) تقلا: تلاش و کوشش (۴) مهیب: ترسناک

۱۹- با توجه به رباعی زیر، کدام گزینه نادرست است؟

- «این قافله عمر عجب می‌گذرد در باب دمی که با طرب می‌گذرد
ساقی، غم فردای حریفان چه خوری؟ پیش آر پیاله را، که شب می‌گذرد»
(۱) در این شعر، جمله پرسشی انکاری وجود دارد. (۲) تمام افعال در زمان حال به‌کار رفته‌اند.
(۳) در این رباعی، یک «شبه‌جمله» به چشم می‌خورد. (۴) همه نوع جملات (خبری، پرسشی و ...) در این رباعی قرار دارند.

۲۰- همه آرایه‌های ادبی در بیت زیر، موجب آراستگی سخن شده‌اند، به جز

- «به زیر بار غمی عشق او کشید مرا که کوه را به کمر پیچ و تاب‌ها انداخت»
(۱) تشبیه (۲) اغراق (۳) تضاد (۴) تشخیص

عربی

۲۱- در کدام گزینه ترجمه هر دو واژه درست است؟

- (۱) وَرَاءَ: روی / سوء: بدی (۲) أَمَامَ: روبه‌رو / لُغَةً: واژه
(۳) حَوْلَ: کنار / قَدَمَ: پا (۴) سَفِينَةً: کشتی / عَيْشَ: زندگی

۲۲- ترجمه جمله «الْمَفْتَاخُ هُنَاكَ عَلَى الْبَابِ» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) کلید این‌جا پشت در است. (۲) کلید آن‌جا پشت در است.
(۳) کلید این‌جا بالای در است. (۴) کلید آن‌جا روی در است.

۲۳- کدام پرسش و پاسخ نادرست است؟

- (۱) مِنْ أَيْنَ أَنْتَ؟ أنا ایرانی. (۲) مِنْ أَيْنَ أَنْتَ؟ أنا لبنانیة.
(۳) مِنْ أَيْنَ هُوَ؟ هُوَ مصریة. (۴) مِنْ أَيْنَ هِيَ؟ هِيَ مِنْ عراق.

۲۴- ترجمه کدام عبارت درست است؟

- (۱) يَذَّالِلُهُ مَعَ الْجَمَاعَةِ. ← دست خداوند کنار جماعت است.
(۲) مَدِينَةٌ قُرْبَى مِنْ طَهْرَانٍ. ← شهر قم نزدیک تهران است.
(۳) الْجَنَّةُ تَحْتَ أَقْدَامِ الْأُمَّهَاتِ. ← بهشت زیر پای مادر است.
(۴) لِمَنْ ذَلِكَ الْجَوَالُ الْجَمِيلُ؟ ← آن (تلفن) همراه زیبا مال من است؟

۲۵- متضاد کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) تَحْتَ ≠ جَنْبَ (۲) يَسَار ≠ يَمِين (۳) قَلِيل ≠ كَثِير (۴) غَالِيَةٌ ≠ رَخِيصَةٌ



مطالعات اجتماعی

۲۶- قله‌های «سبلان، دماوند و بینالود»، هریک به ترتیب مربوط به کدام یک از نواحی مرتفع و بلند است؟

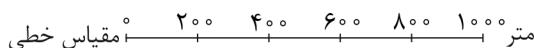
- (۱) رشته‌کوه البرز، کوه‌های آذربایجان و کوه‌های خراسان
(۲) کوه‌های خراسان، رشته‌کوه البرز و کوه‌های آذربایجان
(۳) کوه‌های آذربایجان، رشته‌کوه البرز و کوه‌های خراسان
(۴) رشته‌کوه البرز، کوه‌های خراسان و کوه‌های آذربایجان

۲۷- ترتیب کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) استان، شهر، روستا، شهرستان
(۲) شهرستان، استان، شهر، روستا
(۳) استان، شهرستان، روستا، شهر
(۴) استان، شهرستان، شهر، روستا

۲۸- اگر فاصله خیابان شهید همت با خیابان اکبری بر روی نقشه ۴ سانتی‌متر باشد، فاصله واقعی آن‌ها بر روی زمین چند متر است؟

- (۱) ۴۰۰
(۲) ۲۰۰
(۳) ۶۰۰
(۴) ۸۰۰



۲۹- مدیر و کارکنان مدرسه علامه حلی شهر تهران، در مراسم افطاری سال گذشته از ظروف یک‌بار مصرف پلاستیکی استفاده نکردند. مدیر از همه دانش‌آموزان خواست تا یک لیوان و بشقاب و قاشق با خودشان بیاورند. این اقدام مدیر مدرسه به چه چیز کمک کرده است؟

- (۱) حفظ محیط زیست
(۲) حمایت از تولیدکننده
(۳) رعایت حقوق مصرف‌کننده
(۴) کار و سرمایه ایرانی

۳۰- به آن نواحی که از یک سو به کوه‌ها و از سوی دیگر به دشت‌ها مربوط می‌شود، چه می‌گویند؟

- (۱) کوهپایه‌ها
(۲) جلگه‌ها
(۳) فلات‌ها
(۴) تپه‌ها

انگلیسی

31- Babak: What's your phone number?

Pedram:

- 1) My last name is Bahrami
2) It's 228 - 35680
3) Ten and ten is twenty
4) My number is five

32- Happy to you , Ali.

- 1) age
2) birthday
3) date
4) month

33- A: Who is that ?

B: is my brother Parsa.

- 1) man - He's
2) boy - He
3) woman - She
4) boy - She

34- Student: Can you me? I can't write my name.

Teacher: Sure.

- 1) help
2) spell
3) sit down
4) welcome

۳۵- کدام گفت‌وگوی دو نفره درست نمی‌باشد؟

- 1) A: Nice to meet you, Elham. B: Nice to meet you, too.
2) A: Who is that girl? B: She's my sister Parisa.
3) A: When's your birthday? B: In Farvardin.
4) A: How old are you now? B: He's twelve.



توجه: دانش‌آموز گرامی، لطفاً از بین سؤالات سری ۱، علوم تجربی مطابق روند تفکیکی (فیزیک، زمین‌شناسی و زیست‌شناسی و شیمی)، (شماره‌ی ۳۶ تا ۵۵) و سری ۲، علوم تجربی مطابق روند کتاب درسی (شماره‌ی ۵۶ تا ۷۰)، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

سری ۱

علوم تجربی مطابق روند تفکیکی (سؤالات ۳۶ تا ۵۵)

علوم تجربی (مطابق روند تفکیکی)

فیزیک

۳۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) وقتی فلزی را گرما می‌دهیم، چگالی آن کاهش می‌یابد.
- (۲) یک متر مکعب آب، برابر با ۱۰۰۰ لیتر آب است.
- (۳) وقتی یک لیتر آب درون لیوان فلزی را در فریزر قرار می‌دهیم، پس از انجماد، حجمش از یک لیتر بیش‌تر می‌شود.

(۴) چگالی $1 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ از جسمی برابر $1000 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ از آن جسم است.

۳۷- وزن یک شخص در مناطق مختلف سطح کره زمین چگونه است؟

- (۱) در منطقه استوایی کم‌تر است.
- (۲) در منطقه قطب شمال کم‌تر است.
- (۳) در منطقه قطب جنوب کم‌تر است.
- (۴) در همه جای سطح کره زمین یکسان است.

۳۸- اگر از سطح زمین به اندازه دوبرابر شعاع زمین بالا برویم، وزن ما چند برابر می‌شود؟

- (۱) ۴
- (۲) ۹
- (۳) $\frac{1}{9}$
- (۴) $\frac{1}{4}$

۳۹- قطعه سنگی از بالای کوه رها می‌شود و به طرف زمین در حال حرکت است. سنگ در این حالت چه نوع انرژی دارد؟

- (۱) پتانسیل شیمیایی
- (۲) پتانسیل گرانشی
- (۳) پتانسیل کشسانی
- (۴) پتانسیل مکانیکی

۴۰- کدام گزینه در رابطه با صورتهای انرژی درست هستند؟

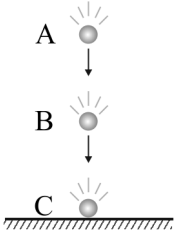
- (۱) انرژی‌های صوت و گرما، صورتهایی از انرژی جنبشی هستند.
- (۲) انرژی‌های شیمیایی و الکتریکی، صورتهایی از انرژی پتانسیل هستند.
- (۳) انرژی‌های نور و هسته‌ای، صورتهایی از انرژی پتانسیل هستند.
- (۴) انرژی‌های مکانیکی و شیمیایی، صورتهایی از انرژی جنبشی هستند.

۴۱- کدام یک از مثال‌های زیر انرژی پتانسیل گرانشی دارند؟

- (۱) کمان کشیده شده و آماده برای رها کردن تیر.
- (۲) باروت تفنگ آماده انفجار است.
- (۳) دوچرخه‌سواری بر روی سطح افقی جاده رکاب می‌زند.
- (۴) توپ بسکتبال از حلقه رها می‌شود.



۴۲- مطابق شکل زیر، توپ فوتبالی از نقطه A سقوط می‌کند و به نقطه B می‌رسد. اگر نقطه C محل برخورد توپ به زمین و $\overline{AB} = \overline{BC}$ باشد، مشخص کنید وقتی توپ به نقطه B می‌رسد، مقدار انرژی پتانسیل توپ چه نسبتی با مقدار انرژی جنبشی‌اش دارد؟ (U انرژی پتانسیل و K انرژی جنبشی)



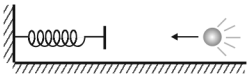
(۱) $U = K$

(۲) $U < K$

(۳) $U > K$

(۴) چون جرم توپ و ارتفاع مشخص نیست، نمی‌توان پاسخ درست داد.

۴۳- مطابق شکل زیر گوی فلزی را به طرف فنر پرتاب می‌کنیم. گوی پس از برخورد به فنر، آن را فشرده می‌کند و برای یک لحظه متوقف می‌شود؛ در این حالت انرژی جنبشی گوی به کدام انرژی تبدیل می‌شود؟ سپس گوی به عقب رانده می‌شود. آیا گوی مجدداً به محل اولیه خود قبل از پرتاب بر می‌گردد؟



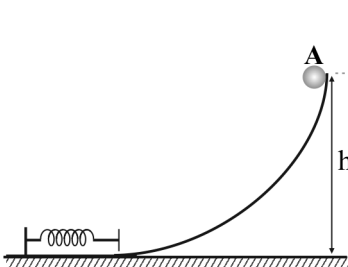
(۱) پتانسیل مکانیکی - خیر

(۲) پتانسیل کشسانی - خیر

(۳) پتانسیل کشسانی - بله

(۴) پتانسیل مکانیکی - بله

۴۴- مطابق شکل زیر، یک گوی به جرم $\frac{1}{2}$ کیلوگرم از نقطه A رها می‌شود و با سرعت متوسط ۲ متر بر ثانیه به فنر برخورد می‌کند.



اگر اصطکاک را در نظر نگیریم، ارتفاع نقطه A تا سطح زمین (h) چقدر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۱) $\frac{1}{2}$ متر

(۲) $\frac{1}{4}$ متر

(۳) ۱۰ سانتی‌متر

(۴) ۲ سانتی‌متر

۴۵- دانش‌آموزی به جرم ۶۰ کیلوگرم از پله‌های مدرسه به طبقه سوم می‌رود. اگر ارتفاع هر پله ۲۰ سانتی‌متر و تعداد کل پله‌ها ۵۰ عدد باشند، دانش‌آموز پس از رسیدن به طبقه سوم مدرسه، چند کیلوژول انرژی پتانسیل گرانشی دارد؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۴) ۶۰۰

(۳) ۶

(۲) ۶۰

(۱) ۶۰۰۰

زمین‌شناسی و زیست‌شناسی

۴۶- تفاوت ابر و مه در چیست؟

- (۱) نوع مولکول‌های تشکیل‌دهنده آن‌ها
(۲) درصد رطوبت آن‌ها
(۳) ارتفاعی که در آن تشکیل می‌شوند.
(۴) هر سه گزینه درست است.

۴۷- شوری آب دریاها در کدام یک از مناطق کره زمین بیش‌تر است؟

- (۱) مناطق قطبی، زیرا بارندگی کم است و سطح دریاها منجمد است و شوری در آب می‌ماند.
(۲) مناطق استوایی، زیرا دمای هوا زیاد است و تبخیر نیز زیاد است.
(۳) مناطق معتدل، زیرا بارندگی زیاد و تبخیر نیز زیاد است.
(۴) در همه مناطق شوری آب یکسان است، زیرا آب‌های دریاها به هم راه دارند.



۴۸- کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ یاخته، بافت و عضو (اندام) می‌باشد؟

- (۱) کبد، گلبول سفید، خون
(۲) رگ‌های خونی، کبد، پلاکت‌ها
(۳) مغز، بصل النخاع، نخاع
(۴) گلبول قرمز، خون، قلب

۴۹- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) شیر و لبنیات و تخم مرغ، سرشار از آمینواسیدهای ضروری هستند.
(۲) ویتامین‌های گروه B و گروه C محلول در آب هستند.
(۳) کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها برای بدن انرژی‌زا هستند.
(۴) گلوکز، نوعی کربوهیدرات مرکب و نشاسته، نوعی کربوهیدرات ساده است.

۵۰- شخصی بر اثر بیماری، کیسه صفرايش خراب شده و از کار افتاده است. پزشکان مجبور می‌شوند کیسه صفرايش را بردارند. این شخص در جذب کدام ویتامین دچار مشکل است؟

- (۱) C
(۲) B
(۳) D
(۴) جذب همه ویتامین‌ها برایش مشکل است.

شیمی

۵۱- کدام جمله درست نیست؟

- (۱) چگالی یک ماده، نسبت حجم آن ماده به جرم مقدار معینی از آن ماده است.
(۲) استحکام، مقدار نیرویی که لازم است تا یک ماده در اثر کشیدن بریده شود.
(۳) طلا، فلزی است که قابلیت ورقه شدن آن بالا (زیاد) است.
(۴) انعطاف‌پذیری یک ماده نشان می‌دهد که آن ماده چقدر می‌تواند در اثر وارد کردن نیرو خم شود.

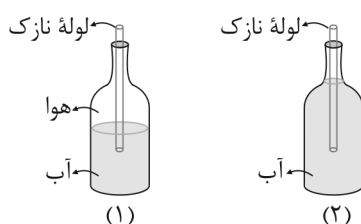
۵۲- در یک تغییر فیزیکی معمولاً کدام ویژگی ماده بدون تغییر می‌ماند؟

- (۱) اندازه انرژی ذرات ماده
(۲) اندازه جنب و جوش و فاصله ذرات ماده
(۳) شکل، حالت فیزیکی و اندازه ماده
(۴) ساختمان اتمی و مولکولی ماده

۵۳- کدام گزینه درست است؟

- (۱) در هنگام جوشیدن یک ماده خالص در ظرف درباز، هرچه به آن گرما بدهیم، دمایش بالاتر نمی‌رود.
(۲) از به هم پیوستن و ترکیب شدن چند اتم، ترکیب یا ماده مرکب به دست می‌آید.
(۳) به علت سختی و رنگ سفید آلومینیم، از آن برای ساختن بدنه هواپیما استفاده می‌شود.
(۴) چکش‌خوار بودن یک فلز، یعنی این‌که فلز پس از زدن ضربه به شکل اولیه خود برمی‌گردد.

۵۴- در کدام دماسنج دست‌ساز زیر، با تغییر دمای برابر، آب درون لوله بیش‌تر بالا و پایین می‌رود؟ علت آن چیست؟



- (۱) دماسنج (۲) - چون مخزن آن از آب پر است.
(۲) دماسنج (۲) - چون آب متراکم نمی‌شود و درون لوله بالا می‌رود.
(۳) دماسنج (۱) - چون هوا بیش‌تر منقبض و منبسط می‌شود.
(۴) دماسنج (۱) - چون آب از هوا کم‌تر گرم و سرد می‌شود.



۵۵- اگر جرم هر پروتون و هر نوترون تقریباً ۲۰۰۰ واحد و جرم هر الکترون ۱ واحد باشد، جرم یک اتم اکسیژن تقریباً چند برابر جرم

یک اتم کربن است؟ $O(8p, 8n, 8e) - C(6p, 6n, 6e)$

$$\frac{3}{4} (4)$$

$$\frac{4}{3} (3)$$

$$\frac{3}{2} (2)$$

$$\frac{2}{3} (1)$$

سری ۲

علوم تجربی مطابق روند کتاب درسی (سؤالات ۵۶ تا ۷۰)

علوم تجربی (مطابق روند کتاب درسی)

۵۶- در کدام مرحله از روش‌های علمی، فرد می‌تواند از حدس و گمان استفاده کند؟

- (۱) مشاهده (۲) نظریه (۳) طبقه‌بندی (۴) هیچ‌کدام

۵۷- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) کیلومتر، سانتی‌متر و میلی‌متر، از جمله یکاهای متداول طول است.

(۲) اندازه‌گیری یکی از مراحل جمع‌آوری اطلاعات است.

(۳) حجم همه اجسام را می‌توان با انداختن داخل استوانه مدرج به‌دست آورد.

(۴) اندازه‌گیری‌ها همواره با تقریب همراه هستند.

۵۸- ذرات سازنده کدام یک از موارد زیر، مولکول نیست؟

- (۱) گوگرد (۲) متان (۳) کلر (۴) نئون

۵۹- می‌دانیم شکل و حجم مواد در دماهای مختلف تغییر می‌کند. به ترتیب در کدام یک از دماها ماده آب شکل مشخصی دارد و در

کدام دما حجم معینی ندارد؟

(۱) ۴ درجه - بالای صفر (۲) زیر صفر - بالای ۱۰۰ درجه

(۳) ۴ درجه - بالای ۱۰۰ درجه (۴) زیر صفر - بالای ۴ درجه

۶۰- کدام یک از موارد زیر ساختار بلوری دارد؟

- (۱) گوگرد (۲) الماس (۳) نمک خوراکی (۴) همه موارد

۶۱- کدام یک از اجسام زیر، کدر است؟

- (۱) الماس (۲) آینه (۳) شیشه مات (۴) لیوان شیشه‌ای

۶۲- کدام یک بیانگر خاصیت شیمیایی است؟

- (۱) انعطاف‌پذیری (۲) اشتعال‌پذیری (۳) درجه سختی (۴) جاذب آب بودن

۶۳- مقایسه چگالی کدام یک از موارد زیر درست است؟

(۱) جیوه > برنج (۲) آلومینیوم < آهن

(۳) چوب‌پنبه < آب (۴) فولاد > طلا

۶۴- ۸۰ درصد یک نوع آلیاژ فولاد از آهن است، اگر بخواهیم ۵ تن از این آلیاژ داشته باشیم، تقریباً به چه میزان سنگ آهن نیاز

داریم؟

- (۱) ۸۰۰۰ کیلوگرم (۲) ۴۰۰۰ کیلوگرم (۳) ۱۰ تن (۴) ۲۰۰۰ کیلوگرم



۶۵- در ارتباط با احیای سنگ آهن به کمک مواد مختلف در کوره‌های ذوب آهن، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) همه واکنش‌دهنده‌ها در این فرایند، حالت جامد دارند. (۲) جرم واکنش‌دهنده‌ها بیش‌تر از فراورده‌ها است.
(۳) کلسیم کربنات به عنوان یک فراورده محسوب می‌شود. (۴) در انتهای فرایند، فلز آهن حالت جامد گداخته شده دارد.

۶۶- محلول آب آهک کدام خاصیت زیر را دارد؟

- (۱) رسانایی (۲) اسیدی (۳) رنگ شیری (۴) همه موارد

۶۷- کدام یک از روش‌های زیر نمی‌تواند راه حلی برای حفظ منابع مواد اولیه کاغذ مصرفی در صنعت غذا باشد؟

- (۱) کاهش مصرف (۲) بازیافت (۳) مصرف دوباره
(۴) همه موارد راه حلی برای حفظ منابع طبیعی در صنعت کاغذ مواد غذایی است.

۶۸- بخش عمده آب‌های شیرین سطح زمین، شامل است.

- (۱) آب‌های زیرزمینی (۲) یخچال‌ها (۳) دریاچه‌ها (۴) رودخانه‌ها

۶۹- کدام یک جزو وظایف علم هواشناسی نیست؟

- (۱) مطالعه هوای اطراف زمین (۲) اندازه‌گیری میزان بارندگی
(۳) پیش‌بینی وضعیت هوا (۴) همه موارد جزو فعالیت‌های این دانش است.

۷۰- اگر هر گوی نشان‌دهنده یک نوع عنصر باشد، برای ساخت موارد زیر به ترتیب به چند نوع گوی نیاز داریم؟

«چدن، آب اکسیژنه، گوگرد، قلع»

- (۱) ۳، ۴، ۱، ۱ (۲) ۲، ۲، ۱، ۱ (۳) ۳، ۲، ۲، ۱ (۴) ۲، ۲، ۸، ۲

ریاضی

۷۱- اگر A قرینه نقطه ۷- نسبت به ۳+ و B قرینه نقطه ۷+ نسبت به ۳- و C قرینه نقطه ۷+ نسبت به ۷- و D قرینه نقطه ۳- نسبت به ۳+ باشد، حاصل $2(B-C)-(A+D)$ کدام گزینه است؟

- (۱) -۶ (۲) -۷ (۳) -۸ (۴) -۹

۷۲- چند جفت عدد صحیح می‌توان یافت که حاصل ضرب آن‌ها ۲۴+ و مجموع آن‌ها عددی منفی باشد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۸

۷۳- اگر عددی دورقمی را در آینه ببینیم و بخوانیم، سپس عدد خوانده شده را با عدد اولیه جمع کنیم، حاصل جمع آن‌ها برابر ۹۹ می‌باشد. اگر ارقام عدد اولیه متفاوت باشد، چند عدد با این ویژگی می‌توان یافت؟ (اعداد طبیعی باشند.)

- (۱) ۸ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۱





۷۴- مکمل مکمل متمم $37/3^\circ$ کدام گزینه است؟

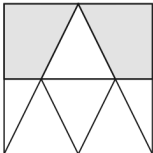
$152/7^\circ$ (۴)

$122/7^\circ$ (۳)

$52/7^\circ$ (۲)

$127/3^\circ$ (۱)

۷۵- اگر قطر مربع زیر، برابر 20cm باشد، مساحت قسمت رنگی چقدر خواهد بود؟



100cm^2 (۱)

60cm^2 (۲)

65cm^2 (۳)

75cm^2 (۴)

۷۶- مینا در صف اتوبوس ایستاده بود، ابتدا ۳ نفر از جلوی صف و سپس ۷ نفر از انتهای صف، بیرون رفتند. به این ترتیب مینا از هر دو طرف، نفر یازدهم شد. در ابتدا، چند نفر در صف بوده‌اند؟

۲۷ (۲)

۳۱ (۱)

۲۳ (۴)

۳۳ (۳)

۷۷- اگر از پنج برابر عددی هشت واحد کم کنیم، مثل آن است که به همان عدد 37 واحد اضافه کنیم، آن عدد کدام است؟

$\frac{33}{2}$ (۴)

$11/25$ (۳)

$\frac{45}{2}$ (۲)

$37/25$ (۱)

۷۸- معکوس قرینه ربع ثلث عدد $\frac{15x-3}{2}$ به صورت عبارت جبری در کدام گزینه آمده است؟

$\frac{5x-1}{8}$ (۲)

$\frac{1-5x}{8}$ (۱)

$\frac{8}{1-5x}$ (۴)

$\frac{8}{5x-1}$ (۳)

۷۹- در معادله $1 = \frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{3} + \frac{x-2}{4}$ مقدار x کدام است؟

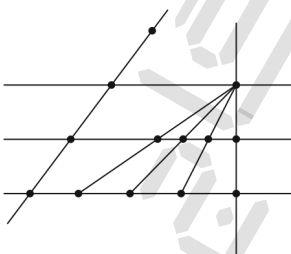
۱۲ (۴)

$1/6$ (۳)

$2/8$ (۲)

$5/6$ (۱)

۸۰- در شکل مقابل، چند نیم خط و چند پاره خط وجود دارد؟



۳۸ پاره خط و ۳۶ نیم خط (۱)

۳۸ پاره خط و ۳۹ نیم خط (۲)

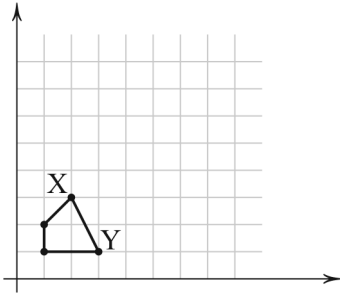
۳۹ پاره خط و ۳۸ نیم خط (۳)

۳۶ پاره خط و ۳۳ نیم خط (۴)





۸۱- شکل A را ابتدا سه واحد به راست و سپس دو واحد به بالا انتقال می‌دهیم و بعد از آن شکل حاصل را نسبت به رأس X، 18° درجه دوران می‌دهیم (ساعتگرد). مختصات رأس Y جدید کدام خواهد بود؟



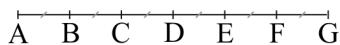
$$(1) \begin{bmatrix} 6 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$(2) \begin{bmatrix} 7 \\ 4 \end{bmatrix}$$

$$(3) \begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$(4) \begin{bmatrix} 4 \\ 7 \end{bmatrix}$$

۸۲- در شکل زیر، همه پاره‌خط‌ها با هم برابرند. حاصل $2AB + \frac{3}{4}CD - BC$ برابر با کدام گزینه است؟



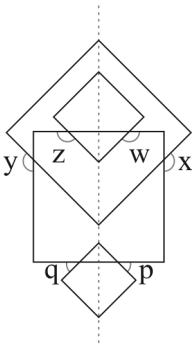
$$(2) FG$$

$$(1) 2\frac{1}{4}FG$$

$$(4) 1\frac{1}{4}FG$$

$$(3) 3FG$$

۸۳- در شکل زیر، چهار مربع رسم شده است. اندازه $\hat{x} + \hat{y} + \hat{z} + \hat{w} + \hat{p} + \hat{q}$ در کدام گزینه آمده است؟
(فرض: رئوس سه شکل روی یک خط قرار دارد.)



$$(1) 72^\circ$$

$$(2) 36^\circ$$

$$(3) 63^\circ$$

$$(4) 27^\circ$$

۸۴- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) در دو شکل هندسی هم‌نهشت، اجزای متناظر دایره‌دو متشابه‌اند.
- (۲) قطرهای تمام اشکال هندسی منتظم محور تقارن نیز می‌باشند.
- (۳) چند ضلعی‌های مقعر، دارای حداکثر یک زاویه بزرگ‌تر از 18° می‌باشند.
- (۴) در دو شکل هم‌نهشت، زوایای متناظر حتماً با هم برابرند.





۸۵- حاصل عبارت زیر، به‌ازای $x=2$ و $y=4$ کدام گزینه است؟

$$2x - \frac{1}{y - \frac{1}{x + \frac{1}{y}}}$$

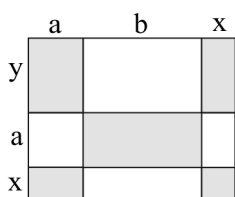
$$\frac{35}{8} \quad (2)$$

$$\frac{8}{29} \quad (1)$$

$$2\frac{5}{14} \quad (4)$$

$$3\frac{23}{32} \quad (3)$$

۸۶- کدام گزینه مساحت قسمت‌های رنگی شکل را به‌درستی نمایش می‌دهد؟



$$(a+b+x)(x+y+a) \quad (1)$$

$$(a+b+x)(x+y+a) - a(x+y) \quad (2)$$

$$a(x+y) + x(a+y) \quad (3)$$

$$a(x+y+b) + x(x+y) \quad (4)$$

۸۷- عمل \oplus را به‌صورت $a \oplus b = b \times b + 2$ تعریف می‌کنیم. حاصل عبارت $[(a \oplus b) \oplus b] \oplus b$ در کدام گزینه آمده است؟

$$a \times a + 2 \quad (4)$$

$$b \times a + b \quad (3)$$

$$b \times b + 2 \quad (2)$$

$$a \times b + 2 \quad (1)$$

۸۸- سنّ مردی اکنون ۳ برابر پسرش است. شش سال قبل، مجموع سنّ این پدر و پسر ۶۰ سال بود. سنّ پسر او اکنون چند سال

است؟

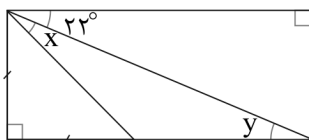
$$54 \quad (4)$$

$$52 \quad (3)$$

$$16 \quad (2)$$

$$18 \quad (1)$$

۸۹- در شکل زیر، مقدار $x - y$ چقدر است؟



$$1 \quad (1)$$

$$-1 \quad (2)$$

$$47 \quad (3)$$

$$-47 \quad (4)$$

$$\frac{36y + 10x - 24}{18} = \frac{6x + 4y - 3}{2}$$

۹۰- مقدار x در معادلهٔ مقابل، در کدام گزینه آمده است؟

$$\frac{3}{44} \quad (4)$$

$$\frac{44}{5} \quad (3)$$

$$\frac{16}{88} \quad (2)$$

$$\frac{88}{3} \quad (1)$$

