

## آزمون شماره (۲)

جمعه ۲۶ آبان ۱۴۰۲

### پایه نهم دوره اول آموزش متوسطه

تعداد کل پرسش‌ها: ۷۰ پرسش زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

مواد امتحانی	محدوده بندی پرسش‌ها	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
فارسی	درس اول، درس دوم و درس سوم	۱۰	۱	۱۰	۱۰ دقیقه
عربی	درس اول و درس دوم	۱۰	۱۱	۲۰	۱۰ دقیقه
زبان	درس اول و درس دوم	۱۰	۲۱	۳۰	۱۰ دقیقه
ریاضی	حساب و جبر: فصل ۱ و ۲ هندسه: فصل ۳ تا انتهای صفحه ۴۸ (تا ابتدای حل مسئله در هندسه)	۲۰	۳۱	۵۰	۴۵ دقیقه
علوم	شیمی: فصل ۱ (مواد و نقش آنها در زندگی) فیزیک: فصل ۴ (حرکت چپست) زیست شناسی: فصل ۱۱ (گوناگونی جانداران)	۲۰	۵۱	۷۰	۴۵ دقیقه

۱. در کدام گزینه، غلط املایی وجود ندارد؟

- از جمال صورت قصر و بسیاری غلامان و صریر ملک وی، هیچ خبر ندارد.
- در موسم کهنسالی و فرتوتی، کار ایام جوانی پیشه کرده‌ای.
- راحت داده‌اند تا در بستان معرفت حق تعالی، تماشا کنی و بیرون آیی.
- دیگران، زبان نقد او پنجره‌هایی هستند که در برابر دیده‌گان پرسشگر وی، گشوده‌اند.

۲. معنای چند واژه از گروه «الف»، در گروه «ب» آمده است؟

الف) صنع / عنب / انعام / زنگار / متاع	ب) انگور / جوانی / آئینه / آلودگی / بازار
یک (۱)	سه (۳)
دو (۲)	چهار (۴)

۳. کدام گزینه نادرست است؟

- مرزبان نامه، کتابی است به شیوه‌ی کلیله و دمنه تألیف مرزبان بن رستم، که مشتمل بر داستان و تمثیل است.
- کیمیای سعادت، کتابی است اخلاقی و دینی به زبان فارسی تألیف محمد غزالی.
- علی اسفندیاری، از او به عنوان پدر شعر نو یاد می‌شود؛ از آثار او می‌توان به «افسانه» اشاره کرد.
- اسرارالتوحید، کتابی است که ابوسعید ابی‌الخیر آن را نگاشته است.

۴. تعداد جملات در کدام گزینه با سایر گزینه‌ها تفاوت دارد؟

- سعدیا، راست روان گوی سعادت بردند / راستی کن که به منزل نرسد، کج رفتار
- عقل، حیران شود از خوشه‌ی زرین عنب / فهم، عاجز شود از حقه‌ی یاقوت انار
- به چشم بصیرت به خود در نگر / تو را تا در آئینه، زنگار نیست
- ز آزادگان، بردباری و سعی / بیاموز، آموختن عار نیست

۵. در کدام گزینه، «هسته» به درستی مشخص نشده است؟

- نگاه کن مرغان هوا و حشرات زمین.
- آفرینش همه تنبیه خداوند دل است.
- هرچه در وجود است، همه صنع خدای تعالی است.
- به چشم بصیرت به خود در نگر.

۶. کدام گزینه، در مورد بیت زیر نادرست است؟

« دیده‌ای نیست نیند رخ زیبای تو را / نیست گوشه‌ای که همی نشنود آوای تو را »

- (۱) در این بیت، آرایه‌ی تناسب وجود دارد. (۲) در این بیت، ترکیب وصفی وجود دارد.  
(۳) در این بیت، ترکیب اضافی وجود دارد. (۴) در این بیت، فعل اسنادی وجود دارد.

۷. نقش دستوری مشخص شده در کدام گزینه، نادرست است؟

(۱) بامدادی که تفاوت نکند لیل و نهار / خوش بود دامن صحرا و تماشای بهار(نهاد - نهاد)

(۲) ز آزادگان، بردباری و سعی / بیاموز، آموختن عار نیست (مفعول - مسند)

(۳) آینه، چون نقش تو بنمود راست / خودشکن، آینه شکستن خطاست (نهاد - مفعول)

(۴) عقل، حیران شود از خوشه‌ی زرین عنب / فهم، عاجز شود از حقه‌ی یاقوت انار (مسند - متمم)

۸. نوع وابسته کدام گروه اسمی، با بقیه تفاوت دارد؟

- (۱) بستان معرفت (۲) روزگاری دراز (۳) سریر ملک (۴) صنع خدای

۹. آرایه‌ها در کدام گزینه، نادرست مشخص شده است؟

(۱) تا کی آخر چو بنفشه سر غفلت در پیش؟ / حیف باشد که تو در خوابی و نرگس بیدار(تشبیه - کنایه)

(۲) بامدادی که تفاوت نکند لیل و نهار / خوش بود دامن صحرا و تماشای بهار(جناس - تضاد)

(۳) خداوند کیوان و گردان سپهر / فروزنده‌ی ماه و ناهید و مهر (تناسب - کنایه)

(۴) چو بفروختی، از که خواهی خرید؟ / متاع جوانی به بازار نیست(تشبیه - تناسب)

۱۰. واژه‌ی «خداوند» در کدام گزینه، با واژه‌ی «خداوند» در مصراع نخست بیت زیر، هم معنا نیست؟

«آفرینش همه تنبیه خداوند دل است / دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار»

(۱) تو راستی کن و با گردش زمانه بساز / که مگر هم به خداوند مگر گردد باز

(۲) خداوند تاج و خداوند گنج / نبندد دل اندر سرای سپنج

(۳) محمد هست محبوب خداوند / هم او بوده است مطلوب خداوند

(۴) سکندر منم، خسرو دیوبند / خداوند شمشیر و تخت بلند

۱۱. ترجمه کلمه‌ی مشخص شده، در کدام گزینه درست است؟

- (۱) السَّمَكَةُ الحَجْرِيَّةُ سَمَكَةٌ قَبِيحَةٌ - زشتی  
(۲) هَاشِمٌ تَخَرَّجَ مِنَ المَدْرَسَةِ - خارج شد  
(۳) اشْتَرَى جَوَالًا مِنْ ذَلِكَ المُحَلِّ - مغازه  
(۴) تُدْرَسُ زَهْرَاءُ فِي المَدْرَسَةِ سَنَتَيْنِ - درس می‌خواند

۱۲. در جمله‌ی «إِنَّ أَحَبَّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ أَنْصَحُهُمْ لِعِبَادِهِ» کدام مفهوم مورد نظر است؟

- (۱) اهمیت عمل به نصیحت‌های خداوند  
(۲) اهمیت عبادت کردن خداوند  
(۳) اهمیت دوست داشتنِ بندگان خداوند  
(۴) اهمیت اندرز دادنِ بندگان خداوند

۱۳. در کدام گزینه، وزن‌ها نادرست نیستند؟

- (۱) تَقَاعُدٌ ← تَفْعُلُ / فَلَاحُونَ ← فَاعِلُونَ  
(۲) مَقَابِرٌ ← مَفَاعِلُ / تَكْمِيلٌ ← تَفْعِيلُ  
(۳) دِرَاسَةٌ ← مُفَاعَلَةٌ / يَتَخَرَّجُ ← يَفْتَعِلُ  
(۴) مُسَابَقَةٌ ← فَاعَلَةٌ / مَمْلُوءٌ ← فَعُولٌ

۱۴. جای خالی را با فعل‌های مناسب پر کنید. «..... المُهَنْدِسُونَ فِي المَصْنَعِ و..... السِّيَّارَاتِ»

- (۱) يَعْمَلُ / يَصْنَعُونَ  
(۲) يَعْمَلُونَ / يَصْنَعُونَ  
(۳) يَعْمَلُونَ / يَصْنَعُ  
(۴) يَعْمَلُ / يَصْنَعُ

۱۵. در کدام گزینه، جمع کلمه، درست نوشته شده است؟

- (۱) صُخْفٌ ← مَصَاحِفُ  
(۲) مَاشِيٌ ← مَشَاةٌ  
(۳) شَارِعٌ ← مَشَارِيعُ  
(۴) مَدِينَةٌ ← مَدُونٌ

۱۶. کدام گزینه برای جای خالی در جمله مقابل مناسب است؟ «أَلنَّاسُ بِحَاجَةٍ إِلَى..... لِلْعُبُورِ الْأَمِينِ»

- (۱) الفَخْصُ  
(۲) المُسْتَوْصِفُ  
(۳) مَمَرٌ المَشَاةِ  
(۴) المَائِدَةُ

۱۷. جاهای خالی را با گزینه مناسب پر کنید. « یا إِخْوَتِي هَلْ ..... بِاطَائِرَةٍ؟ نَعَمْ؛ نَرَجِعُ بِ..... »

- (۱) نَرَجِعَنَّ / هَا  
(۲) نَرَجِعُونَ / هَا  
(۳) نَرَجِعَنَّ / هَا  
(۴) نَرَجِعُونَ / هَا

۱۸. در کدام گزینه، تمام کلمات هم خانواده نیستند؟

- (۱) قَرِيبَ - قَرَبَ - أَقْرَبَاءَ  
(۲) تَخْرُجُ - خُرُوجَ - إِسْتِخْرَاجَ  
(۳) رَحِيمَ - رَاحِمَ - مَحْرُومَ  
(۴) تَعْلِيمَ - إِعْلَامَ - مَعْلُومَ

۱۹. در کدام گزینه، همه واژه‌ها با یکدیگر ارتباط مفهومی ندارند؟

- (۱) إِشَارَةُ الْمُرُورِ - شُرْطِيَّ - كُنُوزَ  
(۲) بُكَاءَ - حُزْنَ - دُمُوعَ  
(۳) سَفَرَ - زَائِرَ - فُنْدُقَ  
(۴) رَقَدَ - مُسْتَشْفَى - مَرَضَى

۲۰. کدام گزینه، درست ترجمه شده است؟

- (۱) أَلْعِلْمُ وَالْمَالُ يَسْتُرَانِ كُلَّ عَيْبٍ : با دانش و دارایی می توان هر کاستی را پوشاند.  
(۲) أَتَوْجَدُ سَيَّارَةً فِي الطَّرِيقِ حَتَّى نَذْهَبَ؟ : آیا ماشینی در راه پیدا میکنید تا برویم؟  
(۳) إِذَا سَأَلْتَ عِبَادِي عَنِّي فَإِنِّي قَرِيبٌ : هرگاه بندگانم از من سؤال کنند، پس قطعاً من نزدیکم.  
(۴) فَاقْرَبْتُمْ مِنْهُمْ سَيَّارَةً وَصَدَمْتَهُمْ : ماشینی به آنها نزدیک شد و به آنها برخورد کرد.

۱۰'

زبان

وقت پیشنهادی

محدوده‌بندی پرسش‌ها: درس اول و درس دوم

۲۱. A: Are there ..... chairs in the classroom? B: No, there is one.

- ۱) any                      ۲) an                      ۳) one                      ۴) a

۲۲. A: ..... a bus in the street? B: Yes, there is.

- ۱) Is it                      ۲) Is there                      ۳) Are there                      ۴) There is

۲۳. A: How is the weather? B: ..... really cold.

- ۱) It is a                      ۲) The weather                      ۳) There is                      ۴) It's



۲۴. A: ..... their uncle..... ? B: He's really Patient.

- ۱) What's - like      ۲) How are - in      ۳) Who's - for      ۴) What are - like

۲۵. A: His brother is very ..... .He always drives fast.

- ۱) funny      ۲) nervous      ۳) careless      ۴) helpful

۲۶. A: Our uncles are hard-working workers.      B: .....

A: They work a lot. (From six am. to nine pm.)

- ۱) Where      ۲) Who      ۳) How      ۴) What

۲۷. Which sentence has a falling intonation?

- ۱) Her mother is originally American.      ۲) Is there a bag on the desk?  
۳) Are they rude boys?      ۴) ۲ & ۳

۲۸. A: Are your family members talkative?      B: No, .....

- ۱) there aren't.      ۲) my family members aren't.  
۳) they aren't.      ۴) ۲ & ۳

Read the text and then answer the questions below:

Mehmet is a tourist from Turkey. He's visiting Iran. Now he is buying a ticket to Mashhad. He's talking with the front desk. He's asking about the ticket price. He wants to stay in Mashhad for two nights.

۲۹. Mehmet is going to .....

- ۱) Iran      ۲) Mashhad      ۳) Turkey      ۴) Tehran

۳۰. A: What is Mehmet asking about?      B: .....

- ۱) Visiting Iran      ۲) Front desk      ۳) Staying in Mashhad      ۴) Ticket price

## ریاضی

۴۵'

وقت پیشنهادی

محدوده‌بندی پرسش‌ها: حساب و جبر: فصل ۱ و ۲ - هندسه: فصل ۳ تا انتهای صفحه ۴۸ (تا ابتدای حل مسئله در هندسه)

۳۱. کدام مجموعه، تهی است؟

(۱)  $\{x | x \in Z, x^2 \leq 0\}$

(۲)  $\{x | x \in R, 3x^2 + 7 = 2\}$

(۳)  $\{x | x \in N, 5x - 3 = 17\}$

(۴)  $\{x | x \in Q, \frac{x}{3/14} = 1\}$

۳۲. اگر  $\{x + 3, 5\} = \{2, \frac{y}{3}, x + y\}$  باشد، آنگاه حاصل  $2x + \frac{y}{2}$  کدام است؟

(۱) ۱      (۲) ۲      (۳)  $-\frac{1}{2}$       (۴) ۵

۳۳. اگر  $a$  عددی گویا و  $b$  و  $c$  دو عدد گنگ باشند، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) حاصل  $a \times b$  همواره عددی گنگ است.

(۲) حاصل  $a + b + c$  همواره عددی گنگ است.

(۳) حاصل  $a + b$  همواره عددی گنگ است.

(۴) حاصل  $b \times c$  همواره عددی گنگ است.

۳۴. اگر  $A = \{x | x \in N, 3 \leq x < 11\}$ ,  $B = \{4, 6, 8\}$ ,  $C = \{x | x \in Z, 6 < x \leq 10\}$  باشد، مجموع عضوهای

مجموعه‌ی  $(A - B) \cap C$  کدام است؟

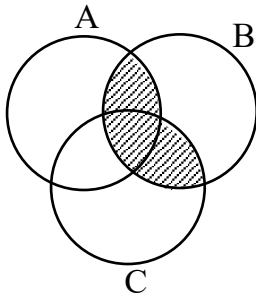
(۱) ۲۴      (۲) ۳۴      (۳) ۱۶      (۴) ۲۶

۳۵. درباره‌ی دو مجموعه‌ی  $A$  و  $B$  می‌دانیم که  $n(A - B) = 2x + 1$ ,  $n(A \cap B) = x + 1$  و  $n(B - A) = 4x + 1$

برقرار است. اگر  $n(A) = 17$  باشد، آنگاه  $n(B)$  کدام است؟

(۱) ۲۷      (۲) ۲۱      (۳) ۳۳      (۴) ۳۵

۳۶. اگر  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 12, 13, 14\}$ ،  $B = \{1, 5, 6, 7, 11, 12, 13\}$  و  $C = \{7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$  باشد، با توجه به نمودار ونِ روبرو، مجموع عضوهای ناحیه‌ی هاشور خورده کدام است؟



- (۱) ۴۲  
(۲) ۴۸  
(۳) ۴۳  
(۴) ۴۹

۳۷. عدد  $2 - \sqrt{5}$ ، عضو کدام مجموعه است؟

- (۱)  $\{x | x \in \mathbb{R}, x < -1\}$   
(۲)  $\{x | x \in \mathbb{Q}, -2 < x < -1\}$   
(۳)  $\{x | x \in \mathbb{Q}', x > -1\}$   
(۴)  $\{x | x \in \mathbb{Q}', x < -1\}$

۳۸. هر یک از عضوهای مجموعه‌ی  $A = \{x | x \in \mathbb{Z}, -4 \leq x \leq 15\}$  را روی یک کارت نوشته‌ایم. یک کارت را به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال این که عدد روی کارت عدد اول باشد، کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{4}$   
(۲)  $\frac{3}{10}$   
(۳)  $\frac{1}{5}$   
(۴)  $\frac{6}{19}$

۳۹. اگر  $A \cap B = B$  و  $B \cup C = C$  باشد، کدام گزاره همواره درست است؟

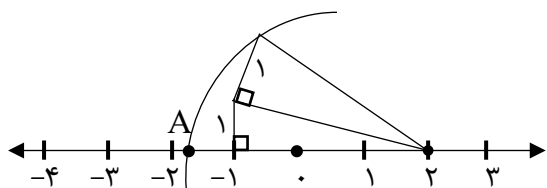
- (۱)  $C \subseteq A$   
(۲)  $A \subseteq C$   
(۳)  $B \subseteq (A \cap C)$   
(۴)  $(A \cap C) \subseteq B$

۴۰. اگر  $140 < x < 240$  باشد، مقدار  $x$  چقدر باشد تا کسر  $\frac{x}{315}$  مختوم باشد؟ ( $x \in \mathbb{N}$ )

- (۱) ۱۸۰  
(۲) ۲۱۰  
(۳) ۱۹۸  
(۴) ۱۸۹



۴۱. در شکل مقابل، نقطه‌ی A چه عددی را نمایش می‌دهد؟



- (۱)  $2 - \sqrt{11}$   
 (۲)  $-1 - \sqrt{10}$   
 (۳)  $2 - \sqrt{10}$   
 (۴)  $-1 - \sqrt{11}$

۴۲. حاصل عبارت  $\frac{\frac{1}{3} + \frac{2}{3}}{\frac{3}{4} - \frac{2}{3} - \frac{1}{1}}$  کدام است؟

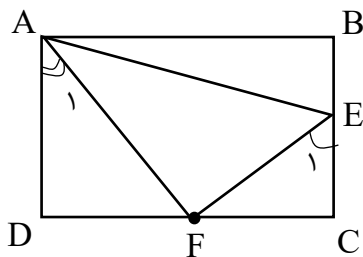
- (۱)  $-\frac{1}{2}$   
 (۲)  $\frac{1}{2}$   
 (۳) ۱  
 (۴) -۱

۴۳. اگر  $2 < x < 3$  باشد، عبارت  $|-x + 4| + |-x + 1| - 2|2x - 6|$  با کدام عبارت زیر برابر است؟

- (۱)  $-6x + 17$   
 (۲)  $-4x + 15$   
 (۳)  $4x - 9$   
 (۴)  $2x - 7$

۴۴. چهارضلعی ABCD مستطیل است و پاره‌خط EF نیمساز زاویه‌ی  $\angle AEC$  و وسط DC است. اگر  $\hat{E}_1 = 55^\circ$  باشد،

اندازه‌ی زاویه‌ی  $\hat{A}_1$  کدام است؟

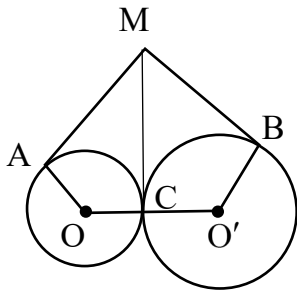


- (۱)  $55^\circ$   
 (۲)  $35^\circ$   
 (۳)  $45^\circ$   
 (۴)  $25^\circ$

۴۵. کدام گزینه صحیح است؟

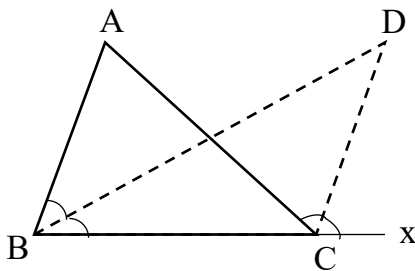
- (۱) اگر در یک چهارضلعی قطرها با هم برابر باشند، آن چهارضلعی، مستطیل است.  
 (۲) اگر در یک چهارضلعی قطرها با هم برابر باشند، آن چهارضلعی، مربع است.  
 (۳) اگر در یک چهارضلعی قطرها با هم برابر و بر هم عمود باشند، آن چهارضلعی، مربع است.  
 (۴) اگر در یک چهارضلعی قطرها همدیگر را نصف کنند، آن چهارضلعی، متوازی‌الاضلاع است.

۴۶. در شکل مقابل MA و MB و MC بر دو دایره مماس شده‌اند. اگر محیط پنج ضلعی MAOO'B برابر ۲۶ و  $OO' = 7$  باشد، اندازه‌ی پاره‌خط AM کدام است؟



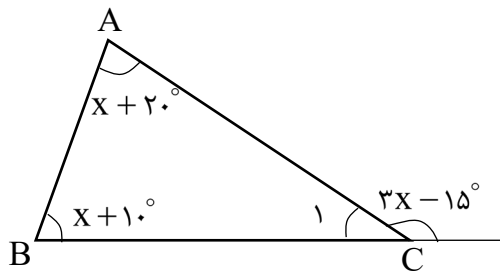
- |       |       |
|-------|-------|
| ۵ (۱) | ۶ (۲) |
| ۷ (۳) | ۸ (۴) |

۴۷. در شکل مقابل، نیمساز زاویه‌ی B و نیمساز زاویه‌ی  $\angle ACx$  همدیگر را در نقطه‌ی D قطع کرده‌اند. اگر  $\hat{A} = 70^\circ$  باشد، زاویه‌ی D چند درجه است؟



- |         |         |
|---------|---------|
| ۷۰° (۱) | ۵۰° (۲) |
| ۴۵° (۳) | ۳۵° (۴) |

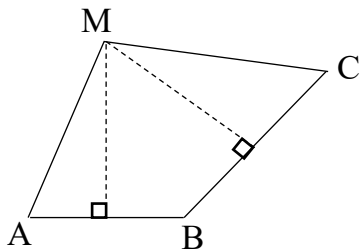
۴۸. در شکل مقابل، زاویه‌ی  $C_1$  چند درجه است؟



- |         |         |
|---------|---------|
| ۴۰° (۱) | ۴۵° (۲) |
| ۵۰° (۳) | ۶۰° (۴) |

۴۹. در شکل زیر، عمودمنصف‌های پاره‌خط‌های AB و BC همدیگر را در نقطه‌ی M قطع کرده‌اند. اگر  $AB = 12$ ،

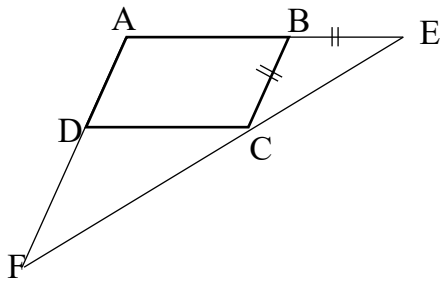
$BC = 16$  و  $AM = 18$  باشد، اندازه‌ی پاره‌خط MC کدام است؟



- |        |        |
|--------|--------|
| ۱۸ (۱) | ۲۰ (۲) |
| ۱۶ (۳) | ۱۴ (۴) |

۵۰. چهارضلعی ABCD متوازی‌الاضلاع است و  $BE = BC$  می‌باشد. اگر امتداد EC، امتداد AD را در F قطع کرده باشد و

$AE = 12$  و  $DC = 17$  باشد، اندازهی AF چقدر است؟



۱۲ (۲)

۱۴ (۱)

۹ (۴)

۱۰ (۳)

۴۵'

وقت پیشنهادی

علوم

شیمی: فصل ۱ (مواد و نقش آنها در زندگی) (سوال ۵۱ تا ۵۷)

محدوده‌بندی پرسش‌ها:

فیزیک: فصل ۴ (حرکت چپست) (سوال ۵۸ تا ۶۴)

زیست‌شناسی: فصل ۱۱ (گوناگونه جانداران) (سوال ۶۵ تا ۷۰)

۵۱. کدام گزینه درباره گاز «اکسیژن» و «ازون»، درست بیان شده است؟

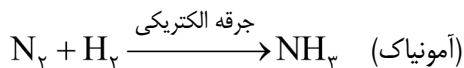
(۱) گازهایی هستند که چگالی آنها برابر و از هوا سنگین‌تر می‌باشند.

(۲) هر دو، شکل‌های مختلف از یک عنصر محسوب می‌شوند.

(۳) چگونگی اتصال اتم‌ها در مولکول آنها، با یکدیگر شباهت دارد.

(۴) ازون از تعداد عناصر بیشتری نسبت به اکسیژن تشکیل شده است.

۵۲. برای تولید گاز آمونیاک از ترکیب گاز هیدروژن ( $H_2$ ) و نیتروژن ( $N_2$ ) استفاده می‌شود. (معادله موازنه نشده است)



اگر برای ساخت آمونیاک،  $n$  مولکول نیتروژن مصرف کنیم، چه تعداد مولکول هیدروژن مصرف شده است؟

$\frac{2}{3}n$  (۴)

$\frac{3}{2}n$  (۳)

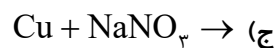
$2n$  (۲)

$3n$  (۱)

۵۳. عنصری که در خمیردندان مانع از پوسیدگی دندان می‌شود، با دریافت ..... الکترون، به آرایش الکترونی گاز نجیب بعد از خود یعنی ..... می‌رسد.

(۱) یک، Ne، ۱۰      (۲) یک، Ar، ۱۸      (۳) دو، Ne، ۱۰      (۴) دو، Ar، ۱۸

۵۴. با توجه به میزان واکنش‌پذیری فلزات مختلف Mg (منیزیم)، Fe (آهن)، Cu (مس) و Na (سدیم)، چه تعداد از واکنش‌های زیر انجام می‌گیرد؟



(۱) ۱      (۲) ۲  
(۳) ۳      (۴) ۴

۵۵. سولفوریک اسید در ساختار خود دارای عنصری است که ...

- (۱) در آخرین مدار اتم خود، تنها دارای یک الکترون می‌باشد.
- (۲) جامدی زرد رنگ بوده و در دهانه آتش‌فشان‌های فعال به مقدار بسیار یافت می‌شود.
- (۳) خاصیت فلزی داشته و می‌تواند جریان الکتریکی را از خود عبور دهد.
- (۴) در صنعت یخ‌سازی از آن استفاده می‌شود.

۵۶. کدام گزینه، در مورد پلاستیک‌ها درست است؟

- (۱) در ساخت قطعات خودرو از آن استفاده می‌شود.
- (۲) بسیاری هستند که در طبیعت از نفت ساخته می‌شوند.
- (۳) در محیط‌زیست به راحتی تجزیه نمی‌شوند، برای همین آن‌ها را می‌سوزانند.
- (۴) در ساختار آن‌ها، عنصر کربن وجود ندارد.

۵۷. جدول تناوبی عناصر ...

- (۱) از ۸ ستون و ۳ ردیف تشکیل شده است.
- (۲) شامل ترکیب‌های مختلفی است که هر ستون از آن‌ها خواص مشابهی دارند.
- (۳) عناصر ستون هشتم همگی در آخرین مدار اتم خود، ۸ الکترون دارند.
- (۴) فقط شامل موادی است که از یک نوع اتم تشکیل شده‌اند.

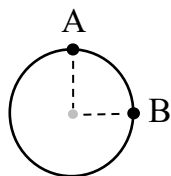
۵۸. دوچرخه‌سواری در یک جاده‌ی مستقیم، ابتدا ۵۰۰ متر را در مدت ۳۰ ثانیه طی می‌کند. سپس ۱۵۰ ثانیه به استراحت می‌پردازد و در ادامه ۳۰۰۰ متر را در ۱۷۰ ثانیه می‌پیماید. سرعت متوسط دوچرخه‌سوار چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۲۰ (۳) ۱۷/۵ (۴) ۱۰

۵۹. متحرکی در یک مسیر مستقیم در حرکت است. او به مدت  $t$  ثانیه با سرعت متوسط  $V$  به جلو حرکت می‌کند و سپس به مدت  $\frac{t}{۲}$  با سرعت متوسط  $\frac{V}{۳}$  به عقب باز می‌گردد. در نهایت به مدت  $۲t$  ثانیه با سرعت متوسط  $\frac{۳V}{۲}$  به جلو حرکت می‌کند. سرعت متوسط او در کل مسیر کدام گزینه است؟

- (۱)  $\frac{۲۰}{۱۹}V$  (۲)  $\frac{۲۱}{۲۰}V$  (۳)  $\frac{۲۳}{۲۲}V$  (۴)  $\frac{۲۳}{۲۱}V$

۶۰. موتورسواری با تندی ثابت ۶ متر بر ثانیه مطابق شکل در حال دور زدن میدانی است. اگر در مدت ۴ ثانیه از نقطه A به B برسد، شتاب متوسط این موتور چند متر بر مجذور ثانیه است؟ (از A تا B ربع دایره است.)



- (۱) صفر (۲) ۱/۵ (۳)  $\frac{۳\sqrt{۲}}{۲}$  (۴)  $۳\sqrt{۲}$

۶۱. اوسین بولت، قهرمان دوی سرعت جهان، قصد برگزاری یک مسابقه دوی صد متر با کریستیانو رونالدو را دارد و به رونالدو اجازه می‌دهد تا دو ثانیه زودتر مسابقه را شروع کند. اگر رونالدو با سرعت ثابت ۸ متر بر ثانیه بدود، اوسین بولت برای اینکه مسابقه را نبازد، باید حداقل با چه سرعتی حرکت کند؟

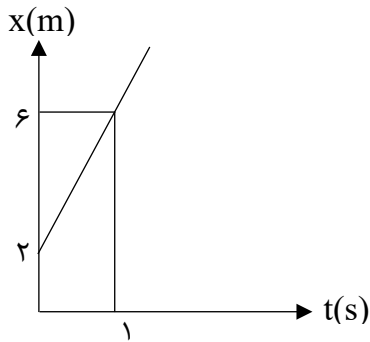
- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳)  $\frac{۲۰۰}{۲۱}$  (۴)  $\frac{۲۰۰}{۲۲}$

۶۲. اتومبیل A از  $x = ۰$  با سرعت ثابت  $۱۵ \frac{m}{s}$  به حرکت در می‌آید. ۴ ثانیه بعد، اتومبیل B از نقطه  $x = -۵۲m$  با

سرعت ثابت  $۲۲ \frac{m}{s}$  به حرکت در می‌آید. در چه لحظه و چه مکانی، اتومبیل B از اتومبیل A جلو می‌زند؟

- (۱) ۲۰s و ۲۰۰m (۲) ۱۰s و ۳۰۰m (۳) ۲۰s و ۳۰۰m (۴) ۱۰s و ۱۰۰m

۶۳. نمودار مکان - زمان متحرکی به شکل مقابل است. این متحرک در لحظه  $t = ۱۰s$  در فاصله چند متری مبدأ مقایسه



است؟

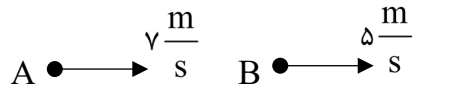
۲۴ (۲)

۳۸ (۱)

۴۲ (۴)

۳۶ (۳)

۶۴. سرعت نسبی جسم A از دید جسم B، چه قدر است؟



$-۲ \frac{m}{s}$  (۲)

$+۲ \frac{m}{s}$  (۱)

$-۱۲ \frac{m}{s}$  (۴)

$+۱۲ \frac{m}{s}$  (۳)

۶۵. کدام یک از عبارتهای زیر در رابطه با تفاوتها و تعداد افراد بیان شده در سطوح مختلف طبقه‌بندی، صحیح می‌باشد؟

(۱) در تیره تعداد افراد و تفاوت افراد نسبت به سرده کمتر است.

(۲) تعداد افراد بر خلاف تفاوت افراد در رده نسبت به راسته کمتر است.

(۳) تفاوت‌های افراد قرار گرفته در گروه کیبوترسانان بیشتر از گروه کیبوترها است.

(۴) ممکن است جاننداری بین دو سلسله از جانداران مشترک باشد.

۶۶. قارچی که عامل پوسته یا زخم انگشتان پا است ...

(۱) همانند مخمر بدون میکروسکوپ دیده نمی‌شود.

(۲) همانند بیشتر قارچ‌های دیگر برای انسان مضر است.

(۳) همانند برخی از آغازیان توانایی تبدیل مواد معدنی به مواد آلی را دارد.

(۴) همانند عامل سیاه شدن خوشه گندم، ماده وراثتی آن فاقد پوششی در اطراف خود است.

۶۷. چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

(الف) ویروس‌ها توانایی تکثیر در باکتری‌ها را دارند.

(ب) باکتری‌ها همانند ویروس‌ها ساختار یاخته‌ای دارند.

(پ) ویروس ایدز از طریق غذای آلوده به بدن منتقل می‌شود.

(ت) سیاه شدن خوشه‌های گندم نشانه‌ی آلوده شدن این گیاه به نوعی قارچ است.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) هیچ

۶۸. تقسیم بندی سلول‌ها به دو گروه پروکاریوت و یوکاریوت، بر اساس کدام ویژگی آن‌ها صورت گرفته است؟

(۱) پرسلولی یا تک سلولی بودن (۲) داشتن و یا نداشتن هسته مشخص

(۳) داشتن و یا نداشتن ماده ژنتیکی (۴) داشتن و یا نداشتن دیواره سلولی

۶۹. در جدول زیر، چند ویژگی مهم جانوران ناشناس آورده شده است. براساس اطلاعات جدول، کدام عبارت نادرست است؟

(علامت ✓ نشانه داشتن آن ویژگی و علامت × نشانه نداشتن آن ویژگی است.)

جاندار الف	یوکاریوت بودن	توانایی تولیدمثل	توانایی فوتوسنتز	داشتن دیواره سلولی
✓	✓	✓	×	✓
×	×	✓	×	✓
✓	✓	✓	✓	✓

(۱) جاندار "ب" تک سلولی است.

(۲) جاندار "ج" جاندار است که می‌تواند از مواد معدنی، مواد آلی بسازد.

(۳) جاندار "الف" و "ب" برای سلامتی انسان مضر هستند.

(۴) جاندار "الف" جاندار است که می‌تواند تک سلولی یا پرسلولی باشد.

۷۰. کدام گزینه در تقسیم‌بندی‌ای که ارسطو انجام داده بود، وجود نداشت؟

(۱) او جانوران را بر اساس محل زندگی‌شان تقسیم‌بندی کرد.

(۲) گیاهان و جانوران را در سه گروه تقسیم‌بندی کرد.

(۳) او جانوران بی‌مهره و مهره‌دار را در دو گروه جداگانه قرار داده بود.

(۴) او صفات ظاهری را اساس طبقه‌بندی خود قرار داده بود.

**امام علی علیه السلام :**

**دانش اندک همراه با عمل، بهتر از علم  
بسیار بدون عمل است.**

نهج البلاغه، حکمت ۳۱۶



مجمع فرهنگی، آموزشی  
علامه طباطبائی

پاسخنامه تشریحی

فیلم تحلیل سوالات آزمون



داوطلب گرامی، شما می‌توانید به جهت تحلیل سوالات آزمون و تکمیل فرایند تثبیت و رفع اشکال خود، با اسکن تصاویر سمت چپ و راست به وسیله گوشه هوشمند و یا تبلت خود، پاسخنامه تشریحی آزمون و فیلم تحلیل سوالات آزمون را مشاهده نمایید.

