



# دفترچه سؤال آزمون

۱۵ شهریور ماه ۹۸

سال دهم ریاضی

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۹۰  
مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

| شماره صفحه | زمان پاسخ‌گویی | شماره سوال | تعداد سوال | نام درس              |
|------------|----------------|------------|------------|----------------------|
| ۳-۴        | ۱۰ دقیقه       | ۱-۱۰       | ۱۰         | فارسی نهم            |
| ۵-۶        | ۱۰ دقیقه       | ۱۱-۲۰      | ۱۰         | عربی نهم             |
| ۷          | ۱۰ دقیقه       | ۲۱-۳۰      | ۱۰         | زبان انگلیسی نهم     |
| ۸-۹        | ۱۵ دقیقه       | ۳۱-۴۰      | ۱۰         | ریاضی نهم            |
| ۱۰         | ۱۵ دقیقه       | ۴۱-۵۰      | ۱۰         | ریاضی (۱)            |
| ۱۱-۱۲      |                | ۵۱-۶۰      |            | ریاضی نهم            |
| ۱۳-۱۴      | ۱۵ دقیقه       | ۶۱-۷۰      | ۱۰         | علوم نهم             |
| ۱۵-۱۶      | ۳۰ دقیقه       | ۷۱-۹۰      | ۲۰         | فیزیک (۱)            |
| ۱۷-۱۹      |                | ۹۱-۱۱۰     |            | علوم نهم             |
| ۲۰-۲۱      | ۱۵ دقیقه       | ۱۱۱-۱۲۰    | ۱۰         | شیمی (۱)             |
| ۲۱-۲۲      |                | ۱۲۱-۱۳۰    |            | علوم نهم             |
| ۲۳         | —              | ۲۸۹-۲۹۸    | ۱۰         | سوالات نظر سنجی حوزه |
| ۲۴         | ۱۲۰ دقیقه      |            | ۹۰         | جمع کل               |

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳

تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

نام‌ها و یادها /  
اسلام و انقلاب اسلامی  
درس‌های ۱۱ تا ۱۳  
صفحه‌های ۸۷ تا ۱۱۰

### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

| چند از ۱۰ آزمون قبل | هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز |
|---------------------|--------------------------------------|
|                     |                                      |

۱- معنی چند واژه صحیح است؟

عیش: خوشی / منجی: نجات‌بخش / رخصت: اجازه / صومعه: مسجد / زهره: جرئت / مقرب: نزدیک‌شده / می‌کشان: باده‌نوشان

(۱) شش (۲) هفت

(۳) پنج (۴) چهار

۲- متن زیر چند غلط املائی دارد؟

«سلمان گفت: به سه وجه، این کار را از برای خودم کردم، نه از بهر تو، هیچ اندیشه مدار. اول آنکه تکبر از من دفع شود؛ دوم آنکه دل تو، خوش

شود؛ سوم آنکه از عهدهٔ حفظ رعیت، بیرون آمده باشم.»

(۱) سه (۲) یک

(۳) دو (۴) چهار

۳- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) رابعهٔ عدویه از زنان عارف، پرهیزگار و بزرگ قرن دوم هجری است.

(۲) «تذکرهٔ الاولیا» دیوان اشعار عطار نیشابوری است در شرح حال بزرگان عرفان و تصوف.

(۳) «پیام پیامبر» مجموعهٔ نامه‌ها، خطبه‌ها، وصایا و سخنان حضرت محمد (ص) ترجمهٔ خرمشاهی و انصاری است.

(۴) «روضهٔ خلد» نثر آمیخته به نظم و اثر مجد خوافی است.

۴- کدام بیت ردیف ندارد؟

(۱) مسلمانان مرا وقتی دلی بود / که با وی گفتمی گر مشکلی بود

(۲) خرامان بشد سوی آب روان / چنان چون شده، باز باید روان

(۳) وه که گر من بازبینم روی یار خویش را / تا قیامت شکر گویم کردگار خویش را

(۴) میلاد گل و بهار جان آمد / برخیز که عید می‌کشان آمد

۵- در کدام گزینه، ردیف از نظر نوع واژه (اسم، فعل، حرف، صفت و ...) با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

(۱) شد چنان از تف دل، کام سخنور تشنه / که ردیف سخنش آمده یکسر تشنه

(۲) خیال روی تو چون بگذرد به گلشن چشم / دل از پی نظر آید به سوی روزن چشم

(۳) زبان خامه ندارد سر بیان فراق / و گر نه شرح دهم با تو داستان فراق

(۴) ای خرم از فروغ رخت لاله‌زار عمر / باز آ که ریخت بی‌گل رویت بهار عمر

#### ۶- مفهوم همه ابیات به استثنای ..... یکسان است.

- (۱) بیابی از تواضع هر چه خواهی / که خاک پا شدن خاک مراد است
- (۲) گر همی خواهی قبول خاص و عام / پیشه خود کن تواضع والسلام
- (۳) تواضع پایه اقبال مندیست / به قدر خاکساری سربلندیست
- (۴) خوش خلعتیست جسم، ولی استوار نیست / خوش حالتیست عمر ولی پایدار نیست

#### ۷- کدام گزینه با عبارت زیر تناسب معنایی دارد؟

«ابلیس زهره ندارد که گرد او گردد، دزد را کی زهره آن بود که گرد چادر او گردد؟»

- (۱) اگر پارسا باشد و رایزن / یکی گنج باشد پراکنده زن
- (۲) به اختر کس آن دان که دخترش نیست / چو دختر بود روشن اخترش نیست
- (۳) زن و ازدها هر دو در خاک به / جهان پاک از این هر دو ناپاک به
- (۴) فریب زن جادو و گرگ و شیر / فزون است از ازدهای دلیر

#### ۸- کدام بیت با مفهوم «دوری از تکبر» متناسب نیست؟

- (۱) ای دل ز غبار جسم اگر پاک شوی / تو روح مجردی بر افلاک شوی
- (۲) بلندی از آن یافت کو پست شد / در نیستی کوفت تا هست شد
- (۳) غبار تا نشوی نور دیده ها نشوی / به چشم مردم عالم چو توتیا نشوی
- (۴) طریقت جز این نیست درویش را / که افکنده دارد تن خویش را

#### ۹- کدام یک از گزینه های زیر ارتباط مفهومی کمتری با گزینه های دیگر دارد؟

- (۱) خواهی که مهتری و بزرگی به سربری / خالی مباحث یک نفس از حال کهتران
- (۲) از آن زیباست شه را شهر یاری / که در شاهی کند، درویش داری
- (۳) چون زبردستیت بخشید آسمان / زبردستان را همیشه نیک دار
- (۴) جمشید جز حکایت جام از جهان نبرد / زنهار دل مبند بر اسباب دنیوی

#### ۱۰- در کدام گزینه به نحوی به دو ویژگی متضاد «ارزش سخن» اشاره نشده است؟

- (۱) کمال است در نفس انسان، سخن / تو خود را به گفتار، ناقص مکن
- (۲) حذر کن ز نادان دهمرده گوی / چو دانا یکی گوی و پرورده گوی
- (۳) سخن را سر است ای خردمند و بن / میاور سخن در میان سخن
- (۴) وزن بی تأمل به گفتار دم / نکو گوی اگر دیر گویی چه غم

ثمرة الجَدِّ / حوار بين الزَّائِرِ

و سائق سيارَةِ الأجرَةِ

درس‌های ۷ و ۸

صفحه‌های ۷۱ تا ۹۰

### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی،

هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| چند از ۱۰ آزمون قبل | هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز |
|                     |                                      |

۱۱- ترجمه درست کدام است؟ «كان أخى الأكبر يكتب واجباته فى الغرفة خلف منضدته. فأخذهُ النَّومُ فى الساعة الثامنة.»

- (۱) برادر بزرگم تکالیفش را در اتاق، پشت میز می‌نوشت، پس در ساعت نه خوابش گرفت.
- (۲) برادر بزرگترم، تکالیف خود را در اتاق، پشت میزش می‌نوشت، پس در ساعت هشت خوابش گرفت.
- (۳) برادر بزرگتر من، تکلیفش را در اتاقش، پشت میز می‌نویسد، پس در ساعت هشت خوابش بُرد.
- (۴) بزرگترین برادرم تکالیفش را در اتاق، پشت میزش نوشت و در ساعت نه خوابش گرفت.

۱۲- کدام عبارت، به درستی ترجمه نشده است؟

- (۱) «لا تَعْمَلْ بِطَّارِيَةِ حافلة المدرسة جيِّداً اليومَ.» باطری اتوبوس مدرسه امروز خوب کار نمی‌کند.
- (۲) «انكسرت إحدى الزجاجات فى المختبر فاحترق كلُ الأشياء.» یکی از شیشه‌ها در آزمایشگاه شکست، پس همه چیزها آتش گرفت.
- (۳) «قسَّمتُ الأمُّ الأَطعمةَ بينَ أولادها على المائدة.» مادر، غذاها را بر سر سفره بین فرزندان خود تقسیم کرد.
- (۴) «كانَ العَمالُ يَجلبونَ البَضائعَ إلى داخلِ القطارِ بهدوءٍ.» کارگران کالاها را به آرامی به داخل قطار می‌آوردند.

۱۳- کدام گزینه از نظر مفهوم با حدیث نبوی «أحبُّ الأعمالِ إلى الله حفظُ اللسانِ» مطابقت ندارد؟

- (۱) زبان در دهان پاسبان سر است!
- (۲) زبان در دهان ای خردمند چیست / کلید در گنج صاحب هنر
- (۳) زبانش با سرش بازی می‌کند!
- (۴) زبان کشیده نگه‌دار تا زیان نکنی!

۱۴- چند خطا در ترجمه کلمات زیر وجود دارد؟

«إدخال: داخل کردن / تماثل: تندیس‌ها / كانوا يأكُلون: می‌خورند / درستُم: درس دادید / صَوَّر: صورت‌ها / تعال: بیا»

- |         |          |
|---------|----------|
| (۱) دو  | (۲) سه   |
| (۳) پنج | (۴) چهار |

۱۵- در کدام گزینه دو فعل با هم متضادند؟

- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| (۱) كَثُرَ ≠ وَضِعَ     | (۲) يَرْكَبونَ ≠ يَنْزِلونَ |
| (۳) تَفَضَّلَ ≠ اجْلَسَ | (۴) أَضَاعَ ≠ أَنْقَذَ      |



۱۶- کدام گزینه از نظر معنا دارای کلمات هماهنگ است؟

(۱) عربۀ / سیّارۀ / حافله

(۲) صغَر / مطر / طفولة

(۳) مُتَحَف / مُسَجِّل / مَلْعَب

(۴) رُمَان / عِنَب / فِرَاح

۱۷- در کدام گزینه هم ترکیب وصفی وجود دارد و هم ترکیب اضافی؟

(۱) هذه قلعةٌ تاريخيةٌ.

(۲) خاتم أمّی الذّهبيّ جميلٌ.

(۳) فريقنا فائزٌ في النّهاية.

(۴) السّفرة العلميّة مفيدةٌ جدّاً.

۱۸- در کدام گزینه ماضی استمراری به کار نرفته است؟

(۱) ﴿مَا ظَلَمَهُمُ اللَّهُ وَلَكِنْ كَانُوا أَنْفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ﴾

(۲) كَانَ فَرِيقٌ مِنْهُمْ يَسْمَعُونَ كَلَامَ اللَّهِ.

(۳) كَانَ الطَّالِبَانِ ذَهَبَا إِلَى الْمَدْرَسَةِ.

(۴) الْبِنْتَانِ كَانَتَا تَكْتُبَانِ وَاجِبَاتَهُمَا.

۱۹- در کدام گزینه موصوف و صفت وجود ندارد؟

(۱) الْبَطَّارِيَّةُ مَخْزَنُ الْكَهْرِبَاءِ فِي السَّيَّارَةِ.

(۲) شَجَعْنَا فَرِيقَنَا الْفَائِزَ فِي هَذِهِ الْمَسَابَقَةِ.

(۳) هَذِهِ عَيُونٌ جَارِيَةٌ فِي مُحَافَظَةٍ جَمِيلَةٍ.

(۴) الْبِئْرُ حُفْرَةٌ عَمِيقَةٌ فِي الْأَرْضِ.

۲۰- ما هو الجواب الصّحيح للسؤال التالي؟

«هل ستسافرين إلى شیراز يا أختي؟»

(۱) لا، لا تُسافِرينَ.

(۲) نَعَمْ، سَنَسَافِرُ.

(۳) لا، ستسافرينَ.

(۴) نَعَمْ، سَأَسَافِرُ.

اگر پاسخ دادن به سوالی وقت زیادی از شما می‌گیرد، در پایان آزمون به آن پاسخ دهید.

**۱۰ دقیقه**

## زبان انگلیسی فہم

**Services /  
Review 2 / Media**

درس‌های ۴ و ۵

صفحه‌های ۶۹ تا ۸۶

### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی،

هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| چند از ۱۰ آزمون قبل | هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز |
|                     |                                      |

## ***PART A: Grammar and Vocabulary***

**Directions:** Questions 21-25 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3), and (4). Choose the word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

**21- Which one is grammatically WRONG?**

- 1) Who wants an ice-cream?                      2) Why you tell stories like this?
- 3) When does Jacob arrive at home?            4) Where do you usually put the keys?

**22- A: People who participate in this blog event learn how to open an account so that they can ..... do it without a guide book.**

**B: That's Great.**

- 1) always                  2) never                  3) often                  4) sometimes

**23- If you read this poem ....., you can learn many new words.**

- 1) personally                      2) actually                      3) carefully                      4) originally

24- Today I am trying to be a househusband! My wife is ..... a meeting at her work, so I am staying home with the kids.

- 1) surfing                      2) attending                      3) interviewing                      4) hiring

25- All the students were in this online course and they received an E-mail to ..... their old program and ..... the new one.

- 1) search, install      2) install, text      3) update, download      4) watch, use

### ***PART B: Cloze Test***

**Directions:** Read the following passage and decide which choice (1) , (2) , (3) or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Today electronic mail or simply E-mail is very much popular because it is .....(26)..... to use for everyone. ....(27)..... provided by a sender is delivered to a point which it can be used later by one or more receivers of sender's choice. In an E-mail system, there is a number, and the sender keeps on dialing till he/she is successful. Once it is .....(28)....., the sender's PC sends the message to the PC terminal of receiver very .....(29)....., in less than a second. There is no need of any physical presence of both the sender and the receiver. The sender can enter the .....(30)..... and the receiver can open it whenever he/she is free.

- |                            |                |              |                 |
|----------------------------|----------------|--------------|-----------------|
| <b>26-</b> 1) hard-working | 2) colorful    | 3) easy      | 4) neat         |
| <b>27-</b> 1) Information  | 2) Contraction | 3) Nation    | 4) Conversation |
| <b>28-</b> 1) continued    | 2) completed   | 3) connected | 4) checked      |
| <b>29-</b> 1) clear        | 2) special     | 3) fast      | 4) high         |
| <b>30-</b> 1) newspaper    | 2) message     | 3) mobile    | 4) anthem       |

پاسخ دادن به این سؤال‌ها برای همه دانش‌آموزان اجباری است.

سؤالات ۳۱ تا ۴۰ درس ریاضی نهم - نگاه به گذشته (بخش اجباری)

ریاضی نهم

۱۵ دقیقه

خط و معادله‌های خطی +  
عبارت‌های گویا

فصل ۶ و فصل ۷ تا پایان  
محاسبات عبارت‌های گویا

صفحه‌های ۹۵ تا ۱۲۵

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

| چند از ۱۰ آزمون قبل | هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز |
|---------------------|--------------------------------------|
|                     |                                      |

۳۱- عرض از مبدأ خط به معادله  $y = -\frac{1}{3}x + 3$  کدام است؟

(۱) ۳ (۲) ۶

(۳) ۲ (۴)  $\frac{3}{2}$

۳۲- خط  $y = ax + b$  از نقطه  $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$  عبور می‌کند. اگر این خط از مبدأ مختصات نیز بگذرد، حاصل  $a + b$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{2}$  (۲) ۱

(۳) -۱ (۴)  $-\frac{1}{2}$

۳۳- مجموع سن علی و پسرش ۴۵ سال و اختلاف آن‌ها ۲۷ سال است. سن علی چند برابر سن پسرش است؟

(۱) ۴ (۲)  $\frac{9}{2}$

(۳) ۵ (۴) ۳

$$\left( \frac{3x+7}{x+2} - \frac{2x-3}{x+2} \right) \left( \frac{x^2+3x+2}{x+2} \div \frac{x+1}{x+5} \right)$$

۳۴- ساده شده عبارت مقابل کدام است؟ (کسرهای تعریف شده هستند.)

(۱)  $\frac{x^2+11x+10}{x+1}$

(۲)  $\frac{x^2+11x+10}{x+2}$

(۳)  $\frac{x^2+15x+50}{x+1}$

(۴)  $\frac{x^2+15x+50}{x+2}$

۳۵- خط  $ay + 3x = 6$  محور  $y$ ها را در نقطه‌ای به عرض ۳ قطع می‌کند. مساحت مثلث حاصل از برخورد این خط با محورهای مختصات کدام است؟

(۱) ۶ (۲) ۳

(۳) ۲ (۴)  $\frac{5}{2}$



۳۶- خط  $ax + by = 12$  با خط  $3x - 4y = 5$  موازی است و از نقطه  $\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$  می‌گذرد. حاصل  $a + b$  کدام است؟

(۱) ۲

(۳) ۴

(۲) -۲

(۴) -۴

$$\frac{4x^2 + 12x}{x^2 - 9} = \frac{\boxed{\phantom{0000}}}{x^2 - 8x + 15}$$

۳۷- در جای خالی، چه عبارتی باید قرار گیرد تا تساوی برقرار باشد؟ (کسرهای تعریف شده هستند.)

(۱)  $4x^2 + 20x$

(۲)  $4x^2 - 20x$

(۳)  $x^2 - 25$

(۴)  $x^2 + 25$

$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} - \frac{y-1}{3} = \frac{1}{6} \\ x + y = 4 \end{cases}$$

۳۸- قدرمطلق تفاضل جواب‌های دستگاه مقابل کدام گزینه است؟

(۱) ۲

(۳) صفر

(۲) ۴

(۴) ۱

۳۹- معادله خطی که از محل تلاقی دو خط  $\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$  بگذرد و با خط  $6y + 3x = -5$  موازی باشد، کدام است؟

(۱)  $x - 2y = -2$

(۲)  $x + 2y = -2$

(۳)  $2x + y = 2$

(۴)  $2y + x = 2$

۴۰- ساده شده عبارت  $\frac{\frac{2}{a} - \frac{3}{b}}{2a^{-1} + 3b^{-1}}$  با شرط  $a = 2b$  و  $a, b \neq 0$  کدام است؟

(۱) ۱

(۳)  $-\frac{1}{2}$

(۲)  $\frac{1}{2}$

(۴) -۱

پاسخ‌های تشریحی سوالات آزمون کاملاً آموزشی و بر اساس رویکردهای کتاب درسی است؛ حتماً بعد از هر آزمون آن‌ها را برای خود تحلیل کنید.



۱۵ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله +  
مثلثات + توان‌های گویا و  
عبارت‌های جبری

فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۳  
تا پایان ریشه‌ی  $\ln$

صفحه‌های ۱ تا ۵۸

### سؤالات ۴۱ تا ۵۰ درس ریاضی (۱) - نگاه به آینده (بخش انتخابی)

اگر درس ریاضی (۱) را مطالعه کرده‌اید باید به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید. در غیر این صورت به سؤال‌های ۵۱ تا ۶۰ درس ریاضی نهم در صفحه‌های ۱۱ و ۱۲ پاسخ دهید.

### ریاضی (۱)

۴۱- اگر  $A = [-1, 2]$  و  $B = \{x | -2x + 1 > 3\}$  باشند، آنگاه  $A \cap B$  کدام است؟

- (۱)  $\{-1\}$  (۲)  $\emptyset$  (۳)  $(-1, 2)$  (۴)  $[-1, 0)$

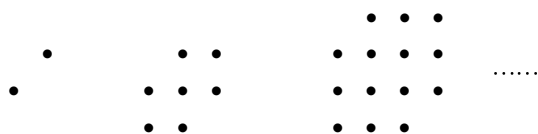
۴۲- کدام گزاره نادرست است؟

- (۱) اگر  $A$  دارای یک زیرمجموعه نامتناهی باشد، آنگاه  $A$  یک مجموعه نامتناهی است.  
(۲) مجموعه تمام خطوطی که عرض از مبدأ آن‌ها برابر ۳ است، متناهی است.  
(۳) مجموعه تمام دایره‌هایی که مرکز آن‌ها مبدأ مختصات است، نامتناهی است.  
(۴) اگر  $B$  متناهی و  $A \subseteq B$  باشد، آنگاه  $A$  متناهی است.

۴۳- کلاسی ۴۰ دانش‌آموز دارد که ۱۵ نفر در رشته والیبال و ۱۹ نفر در رشته فوتبال ثبت نام کرده‌اند و ۱۰ نفر در هیچ رشته‌ای ثبت نام نکرده‌اند. چند نفر در هر دو رشته ثبت نام کرده‌اند؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۴۴- با توجه به الگوی مقابل، شکل دهم شامل چند نقطه است؟



- (۱) ۷۹ (۲) ۹۸ (۳) ۱۱۹ (۴) ۱۰۲

۴۵- موشکی در ارتفاع ۱۵ متری از سطح زمین با زاویه  $30^\circ$  پرتاب می‌شود. پس از طی ۲۰۰۰ متر با همین زاویه، موشک در چه ارتفاعی از سطح زمین قرار می‌گیرد؟

- (۱) ۱۰۱۵ (۲) ۱۵۱۵ (۳) ۱۰۰۰ (۴)  $15 + 1000\sqrt{3}$

۴۶- در یک دنباله هندسی، جمله دهم ۸ برابر جمله هفتم است. اگر جمله سوم دنباله ۴- باشد، جمله پنجم از جمله ششم چند واحد بیش‌تر است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۶ (۳) ۱۰ (۴) ۱۴

۴۷- اگر  $0 < a < 1$  باشد کدام گزینه درست است؟

- (۱)  $a^2 < a^4$  (۲)  $a^{-2} < a^{-5}$  (۳)  $a^3 < a^5$  (۴)  $a^2 < a^3$

۴۸- بین اعداد  $a$  و  $b$ ، ۸ واسطه حسابی با قدرنسبت ۵ نوشته‌ایم. اگر بخواهیم بین  $a$  و  $b$ ، ۱۴ واسطه حسابی بنویسیم قدرنسبت کدام می‌تواند باشد؟

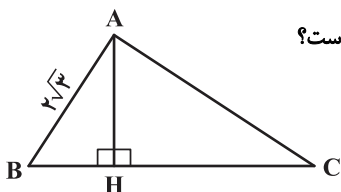
- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳)  $2/5$  (۴)  $3/5$

۴۹- اگر  $\tan \alpha = -2$  و  $\alpha$  در ناحیه چهارم باشد، مجموع طول و عرض نقطه  $A$  (محل برخورد انتهای کمان زاویه  $\alpha$  با دایره مثلثاتی) کدام است؟

- (۱) صفر (۲)  $-\frac{\sqrt{5}}{5}$  (۳)  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$  (۴)  $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

۵۰- در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  ( $A = 90^\circ$ )،  $AC = 2AH$  می‌باشد. مساحت مثلث  $AHC$  چند برابر  $\sqrt{3}$  است؟

- (۱)  $3/5$  (۲) ۴ (۳)  $4/5$  (۴) ۵





۱۵ دقیقه

خط و معادله‌های خطی +  
عبارت‌های گویا

فصل ۶ و فصل ۷ تا پایان  
محاسبات عبارت‌های گویا

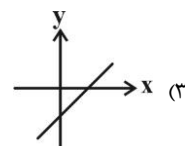
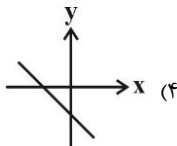
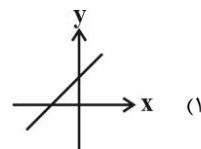
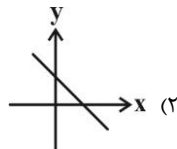
صفحه‌های ۹۵ تا ۱۲۵

### سؤالات ۵۱ تا ۶۰ درس ریاضی نهم – نگاه به گذشته (بخش انتخابی)

اگر به سؤالات ۴۱ تا ۵۰ در صفحه ۱۰ پاسخ نداده‌اید باید به سؤالات ۵۱ تا ۶۰ پاسخ دهید.

### ریاضی نهم

۵۱- نمودار خط  $-2x - 4y = 4$  کدام است؟



۵۲- طول یک فنر ۱۰ سانتی‌متر است. اگر وزنه‌ای به جرم ۵ kg به آن وصل شود، طول فنر ۱۳ سانتی‌متر می‌شود. اگر رابطه طول فنر (y سانتی‌متر)

نسبت به جرم وصل شده به آن (x کیلوگرم) به صورت  $y = ax + b$  باشد، حاصل  $\frac{a}{b}$  کدام است؟

(۲) ۰/۰۶

(۱) ۰/۰۸

(۴) ۰/۶

(۳) ۰/۸

۵۳- اگر  $3^{x+y-6} = 2^{x-4y-1}$  باشد، حاصل  $2x - y$  کدام است؟ ( $x, y \in \mathbb{Q}$ )

(۴) ۱۱

(۳) ۱۰

(۲) ۹

(۱) ۸

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

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

۵۴- ساده شده عبارت تعریف شده روبه‌رو کدام است؟

(۱) ۱

(۲) -۱

$$-\frac{(y-x)^2}{x^2+y^2} \quad (۳)$$

$$\frac{(y-x)^2}{x^2+y^2} \quad (۴)$$

۵۵- معادله خطی که از محل برخورد دو خط  $x - y = 1$  و  $x + y = 1$  و نقطه  $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$  می‌گذرد، کدام است؟

$$y + 2x = 2 \quad (۱)$$

$$y - 2x = 2 \quad (۲)$$

$$y - 2x = -6 \quad (۳)$$

$$4y + 2x = -4 \quad (۴)$$



$$\frac{a^4 - 13a^2 + 36}{a^2 + 5a + 6}$$

۵۶- ساده شده کسر روبه‌رو کدام است؟ (کسرهای تعریف شده هستند.)

(۱)  $a^2 - 5a + 6$

(۲)  $a^2 - 4$

(۳)  $a^2 - 9$

(۴)  $a^2 - 4a + 9$

۵۷- خط  $y = ax + b + c$  از مبدأ مختصات و نقطه  $(1, \frac{3}{4})$  می‌گذرد. اگر  $b - c = 5$  باشد، حاصل  $2a - b + 3c$  کدام است؟

(۲)  $-\frac{5}{2}$

(۱)  $\frac{3}{2}$

(۴)  $-7$

(۳)  $8$

۵۸- در شکل زیر، طول ضلع مربع داخل مستطیل، نصف عرض مستطیل است. اگر نسبت مساحت مربع به مساحت مستطیل  $\frac{5}{36}$  باشد، نسبت محیط

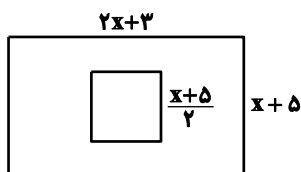
مستطیل به محیط مربع کدام است؟

(۱)  $\frac{23}{10}$

(۲)  $\frac{10}{23}$

(۳)  $\frac{5}{23}$

(۴)  $\frac{23}{5}$



۵۹- خط گذرنده از دو نقطه  $A(\frac{a}{4})$  و  $B(\frac{-3a}{-2})$ ، با خط  $2y - ax - 2 = 0$  موازی است. مقدار  $a^2 + 1$  کدام است؟

(۲)  $4$

(۱)  $3$

(۴)  $10$

(۳)  $7$

۶۰- اگر داشته باشیم:  $\frac{1-2x}{x^2-4x+3} = \frac{A}{x-3} - \frac{B}{x-1}$ ، حاصل عبارت  $A - 4B$  کدام است؟

(۲)  $-2$

(۱)  $-4$

(۴) صفر

(۳)  $-1$

برای دریافت پاسخ دفترچه غیرحضورى، مى‌توانید به سایت کانون (صفحه مقطع دهم ریاضی) مراجعه کنید.

پاسخ دادن به این سؤال‌ها برای همه دانش‌آموزان اجباری است.

سؤال‌های ۶۱ تا ۷۰ درس علوم نهم - نگاه به گذشته (بخش اجباری)

۱۵ دقیقه

نگاهی به فضا + گوناگونی  
جانداران + دنیای گیاهان

فصل‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۲

صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۳۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس علوم، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

| چند از ۱۰ آزمون قبل | هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز |
|---------------------|--------------------------------------|
|                     |                                      |

علوم نهم - اجباری

۶۱- کدام سیارات زیر به ترتیب از راست به چپ گازی و سنگی هستند؟

(۱) برجیس - زحل

(۲) عطارد - اورانوس

(۳) ناهید - نپتون

(۴) کیوان - بهرام

۶۲- هنگامی که ستاره قطبی روبه‌روی ما قرار داشته باشد، به سمت کدام قطب کره زمین ایستاده‌ایم و این ستاره، دُم کدام صورت فلکی می‌باشد؟

(۱) شمال - دب اصغر

(۲) شمال - دب اکبر

(۳) جنوب - دب اصغر

(۴) جنوب - دب اکبر

۶۳- کلیدهای شناسایی دوراهی ممکن نیست . . . . .

(۱) براساس صفات ظاهری جانداران طراحی شوند.

(۲) برای شناسایی جانداران جدید استفاده شوند.

(۳) شباهت مولکول‌های تشکیل دهندهٔ یاخته‌ها را بررسی کنند.

(۴) در شناسایی گیاهان همانند جانوران نقش داشته باشند.

۶۴- کدام عبارت زیر صحیح نمی‌باشد؟

(۱) در سلسلهٔ باکتری‌ها همانند آغازیان و قارچ‌ها می‌توان جانداران تک‌یاخته‌ای را مشاهده کرد.

(۲) می‌توان قارچ‌های مخمر را همانند ویروس عامل بیماری ایدز تنها به کمک میکروسکوپ نوری مشاهده کرد.

(۳) ویروس‌ها می‌توانند به درون یاخته‌های زندهٔ همهٔ جانداران وارد شوند و آن‌ها را وادار به ساختن ویروس کنند.

(۴) ویروس ایدز همراه با برخی مایعات بدن مانند خون و وسایل آلوده به آن‌ها از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شود.

۶۵- کاربردهای بیان شده در کدام یک از گزینه‌های زیر جزء کاربردهای باکتری‌ها نیست؟

(۱) پاک‌سازی محیط زیست - تولید گیاهان مقاوم به آفت

(۲) تولید گیاهان مقاوم به آفت - تولید دارو

(۳) ساختن مواد بهداشتی و مکمل‌های غذایی، به‌ویژه ویتامین‌ها - تولید شیشه

(۴) تولید دارو - پاک‌سازی محیط زیست



#### ۶۶- در رابطه با شناخته شده‌ترین گروه آغازیان می‌توان گفت ...

- (۱) همگی فقط در آب رشد می‌کنند.
- (۲) تنها گروهی از آغازیان هستند که کلروفیل دارند.
- (۳) می‌توانند در صنایع تولید شیشه استفاده شوند.
- (۴) همگی می‌توانند گاز اکسیژن تولید کنند.

#### ۶۷- همه عبارت‌های زیر نادرست هستند، به جز ....

- (۱) هر گیاهی که بدون دانه تکثیر شود، فاقد آوند است.
- (۲) هر گیاهی که شیره خام را از طریق آوند چوبی به برگ‌ها برساند، از طریق دانه تکثیر می‌شود.
- (۳) تمام گیاهانی که از طریق دانه تکثیر می‌شوند، دارای آوند هستند.
- (۴) هر گیاه دارای هاگدان، شیره پرورده را از طریق آوند آبکشی جابه‌جا می‌کند.

#### ۶۸- کدام عبارت صحیح نیست؟

- (۱) رگبرگ، دسته‌ای از آوندهای چوبی و آبکشی است.
- (۲) آوندهای آبکشی مواد ساخته شده در برگ را به سراسر گیاه می‌برند.
- (۳) در گیاهان مولکول‌های کربوهیدرات فقط در اندام‌های سبز گیاه، به‌خصوص برگ ساخته می‌شوند.
- (۴) در همه گیاهان، انتقال آب و مواد غذایی به کمک بافت آوندی انجام می‌شود.

#### ۶۹- در رابطه با قدیمی‌ترین گیاهان روی زمین کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) در قسمت بالایی ساقه و برگ‌های این گیاهان، میله و هاگدان مشاهده می‌شود.
- (۲) در رگبرگ این گیاهان دسته‌ای از آوندهای چوبی و آبکش برای انتقال مواد مشاهده می‌شود.
- (۳) هر یاخته زنده آن با تولید کربوهیدرات و تبدیل آن به پروتئین و چربی، مواد مورد نیاز خود را تأمین می‌کند.
- (۴) برخلاف گیاه هویج، می‌توانند از طریق هاگ‌های تولید شده در هاگدان، تکثیر پیدا کنند.

#### ۷۰- کدام گزینه در رابطه با کاربرد گیاهان صحیح است؟

- (۱) با استفاده از گیاهی به نام گل انگشتانه، گروه خونی را شناسایی می‌کنند.
- (۲) مهم‌ترین نقش گیاهان در زندگی جانوران خشکی‌زی، مربوط به فتوسنتز است.
- (۳) گیاهان به عنوان ماده اولیه بسیاری از داروها در پزشکی و داروسازی نیز به کار می‌روند.
- (۴) از نوعی باقلا، ماده‌ای به دست می‌آورند که به عنوان دارو برای بیماران قلبی به کار می‌رود.

۳۰ دقیقه

فیزیک و اندازه گیری /  
ویژگی های فیزیکی مواد

فصل ۱ و فصل ۲

صفحه های ۱ تا ۵۲

فیزیک (۱)

سؤالات ۷۱ تا ۹۰ درس فیزیک (۱) - نگاه به آینده (بخش انتخابی)

اگر درس فیزیک (۱) را مطالعه کرده اید باید به این ۲۰ سؤال پاسخ دهید. در غیر این صورت به سؤال های ۹۱ تا ۱۱۰ درس علوم نهم در صفحه های ۱۷ تا ۱۹ پاسخ دهید.

۷۱- چنانچه عدد از عبارت های زیر به درستی بیان شده است؟

الف) همه کمیت های اصلی دستگاه SI، برداری هستند.

ب) برخی از کمیت های نرده ای، اصلی هستند.

پ) همه کمیت های اصلی دستگاه SI، نرده ای هستند.

ت) برخی از کمیت های نرده ای، فرعی هستند.

(۱) صفر

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

۷۲- شخصی به جرم ۶۵ کیلوگرم با تندی  $15 \frac{km}{h}$  در حال دویدن است. اگر این شخص در حین دویدن در مدت ۳۰ دقیقه،  $2/1 MJ$  انرژی مصرف کند، در این مدت آهنگ مصرف انرژی بدن این شخص برحسب  $\frac{kcal}{h}$  کدام است؟ ( $1 cal \approx 4/2 J$ )

(۱) ۸۰۰۰

(۲) ۴۰۰۰

(۳) ۱۰۰۰

(۴) ۵۰۰

۷۳- دقت اندازه گیری در خط کش مدرج شکل مقابل کدام است؟

(۱)  $0.5 mm$

(۲)  $1 mm$

(۳)  $1 cm$

(۴)  $0.5 cm$

۷۴- شعاع یک کره فلزی  $5 cm$ ، جرم آن  $1400 g$  و چگالی آن  $\frac{g}{cm^3}$  است. درون این کره یک حفره کروی و توخالی وجود دارد. شعاع این حفره چند برابر شعاع کره فلزی است؟ ( $\pi \approx 3$ )

(۱)  $\frac{1}{2}$

(۲)  $\frac{1}{4}$

(۳)  $\frac{1}{8}$

(۴)  $\frac{1}{16}$

۷۵- چه تعداد از عبارت های زیر نادرست است؟

الف) در جامدها، مولکول ها یا اتم ها در مکان های خاصی نسبت به یکدیگر قرار دارند و در اطراف این مکان ها حرکت نوسانی کوچکی می کنند.

ب) در فاصله های بسیار کوتاه نیروی بین مولکولی ربایشی است و در فاصله های بیشتر این نیرو رانشی است. (فاصله ها در ابعاد بین مولکولی است)

پ) دلیل پخش ذرات نمک در آب، حرکت های نامنظم و کاتوره ای مولکول های آب است.

ت) علت تراکم پذیری گازها نسبت به مایع ها بیشتر بودن سرعت حرکت مولکول ها در حالت گازی است.

(۱) ۲

(۲) ۱

(۳) ۴

(۴) ۳

۷۶- در کدام یک از گزینه های زیر، افزایش کمیت اول، افزایش کمیت دوم را در پی خواهد داشت؟

(۱) دما - کشش سطحی

(۲) طول لوله موئین که در داخل مایع قرار دارد - ارتفاع ستون آب بالا رفته از آن

(۳) قطر داخلی لوله موئین - ارتفاع ستون جیوه بالا رفته از آن

(۴) فاصله بین مولکولی - بزرگی نیروی جاذبه برای برگشت به حالت تعادل (در همه فواصل)

۷۷- در شکل زیر نقاط A و B در آب ساکن قرار دارند. اگر فشار هوای محیط  $10^5 Pa$  باشد، اندازه اختلاف فشار نقاط A و B چند پاسکال است؟

$$(g = 10 \frac{N}{kg} \text{ و } \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3})$$

(۱)  $8 \times 10^4$

(۲)  $8\sqrt{2} \times 10^4$

(۳)  $16 \times 10^4$

(۴)  $16\sqrt{2} \times 10^4$

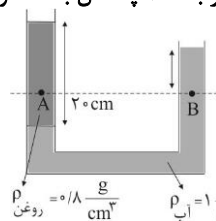
۷۸- در شکل زیر، اگر اندازه اختلاف فشار بین دو نقطه A و B که در یک سطح تراز در مجموعه ساکنی قرار دارند، برابر با  $100$  پاسکال باشد، در این صورت عمق نقطه B از سطح آزاد آب چند سانتی متر است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

(۱) ۵

(۲) ۱۵

(۳) ۱۱

(۴) ۱۶



۷۹- در شکل زیر، مایع ها در حال تعادل هستند. اگر فشار هوای محیط  $70 cmHg$  باشد، فشار هوای محبوس در شاخه سمت چپ چند سانتی متر جیوه است؟

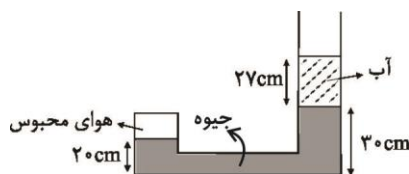
$$(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}, \rho_{\text{جیوه}} = 13/5 \frac{g}{cm^3})$$

(۱) ۸۵

(۲)  $80/5$

(۳)  $80/2$

(۴) ۸۲



۸۰- در شکل زیر، آب با تندی  $2 \frac{m}{s}$  از مقطع  $A_1 = 3 cm^2$  عبور می کند و به مقطع  $A_2 = 4 cm^2$  می رسد. در این حالت، فشار در مقطع  $A_2$  ... از فشار در مقطع  $A_1$  است و تندی آن در حالت پایا در این مقطع ... متر بر ثانیه می باشد.

(۱) بیشتر، ۱۵

(۲) کمتر، ۱۵

(۳) بیشتر، ۶۰

(۴) کمتر، ۶۰

فیزیک (۱) - گواه

۸۱- چه تعداد از تبدیل یکاهای زیر درست می‌باشند؟

- (الف)  $382 \times 10^3 \text{ km} = 3/82 \times 10^8 \text{ m}$  (۱)  
 (ب)  $0.0529 \text{ nm} = 5/29 \times 10^{-11} \text{ m}$  (۲)  
 (ج)  $199 \times 10^{25} \text{ ton} = 1/99 \times 10^{30} \text{ kg}$  (۳)  
 (د)  $16/7 \times 10^{-25} \text{ g} = 1/67 \times 10^{-27} \text{ kg}$  (۴)

۸۲- با چند آجر کوچک مکعب‌مستطیلی شکل به ابعاد ۴ cm، ۳ dm و ۲۰۰ mm، می‌توان حجم استخری مکعب‌مستطیل شکل به ابعاد ۳/۰ هکتومتر، ۱۰ دکامتر و  $4 \times 10^{-6}$  مگامتر را به‌طور کامل پر نمود؟

- (۱)  $5 \times 10^7$  (۲)  $5 \times 10^6$  (۳)  $5 \times 10^5$  (۴)  $5 \times 10^4$

۸۳- شعاع کره زمین در حدود  $64 \times 10^2$  کیلومتر است. اگر کره زمین را به‌صورت یک کره کامل فرض کنیم، محیط استوا با استفاده از نمادگذاری علمی به طور تقریبی چند متر است؟ ( $\pi \simeq 3$ )

- (۱)  $128 \times 10^5$  (۲)  $1/28 \times 10^7$  (۳)  $3/84 \times 10^7$  (۴)  $384 \times 10^5$

۸۴- ۳ لیتر آب به چگالی ۱ کیلوگرم بر لیتر با ۲ لیتر از مایعی به چگالی ۱/۵ کیلوگرم بر لیتر مخلوط می‌شود. اگر در اثر مخلوط شدن دو مایع تغییر حجم صورت نگیرد، چگالی مخلوط بر حسب کیلوگرم بر لیتر کدام است؟

- (۱) ۱/۲ (۲) ۱/۲۵ (۳) ۱/۳ (۴) ۱/۴

۸۵- اگر برای یک ماده معین، متوسط اندازه نیروی بین مولکولی را در حالت گازی با  $F_g$  و در حالت مایع با  $F_l$  و در حالت جامد با  $F_s$  نشان دهیم، کدام رابطه زیر صحیح است؟

- (۱)  $F_s = F_l = F_g$  (۲)  $F_s > F_l > F_g$  (۳)  $F_s < F_l = F_g$  (۴)  $F_s = F_l > F_g$

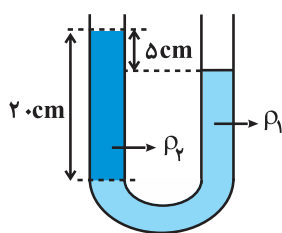
۸۶- عامل نگهدارنده سوزن فولادی کوچک روی آب نیروی ... و ماهیت آن نیرو ... است.

- (۱) کشش سطحی - گرانشی (۲) اصطکاک - الکتریکی  
 (۳) کشش سطحی - الکتریکی (۴) اصطکاک - گرانشی

۸۷- سطح مقطع یک ظرف استوانه‌ای  $20 \text{ cm}^2$  است و در آن تا ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر آب ریخته شده است. روی آب چند گرم روغن با چگالی

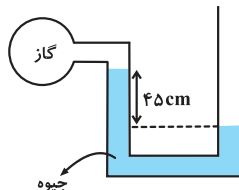
- $\frac{g}{\text{cm}^3}$  بریزیم تا فشار حاصل از این دو مایع در کف استوانه برابر ۲۰۰۰ پاسکال شود؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$  و  $\frac{g}{\text{cm}^3} = 1$  چگالی آب)
- (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۲۴۰

۸۸- مطابق شکل در داخل لوله U شکلی، دو مایع به چگالی  $\rho_1$  و  $\rho_2$  ریخته‌ایم. نسبت  $\frac{\rho_2}{\rho_1}$  کدام است؟



- (۱)  $\frac{5}{4}$   
 (۲)  $\frac{3}{4}$   
 (۳)  $\frac{1}{2}$   
 (۴)  $\frac{1}{4}$

۸۹- در شکل روبه‌رو، اگر فشار هوا  $10^5$  پاسکال و چگالی جیوه  $13600 \frac{kg}{m^3}$  باشد، فشار گاز درون ظرف، چند پاسکال است؟



- (۱) ۳۸۸۰۰  
 (۲) ۶۱۲۰۰  
 (۳) ۱۳۸۸۰۰  
 (۴) ۱۶۱۲۰۰

۹۰- برای تأمین نیروی بالابر هواپیماها، بال‌های هواپیما طوری طراحی می‌شوند که تندی هوا در بالای بال ... از زیر آن باشد. در نتیجه فشار هوای بالای بال ... از فشار هوای زیر آن است.

- (۱) کم‌تر - بیش‌تر (۲) بیش‌تر - کم‌تر  
 (۳) کم‌تر - کم‌تر (۴) بیش‌تر - بیش‌تر

۳۰ دقیقه

نگاهی به فضا + گوناگونی  
جانداران + دنیای گیاهان

فصل‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۲

صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۳۲

علوم نهم - انتخابی

### سؤال‌های ۹۱ تا ۱۱۰ درس علوم نهم - نگاه به گذشته (بخش انتخابی)

اگر به سؤال‌های ۷۱ تا ۹۰ پاسخ نداده‌اید باید به این ۲۰ سؤال پاسخ دهید؛  
در غیر این صورت به سراغ درس بعدی بروید.

#### ۹۱- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) از اسطرلاب برای تعیین زاویه ارتفاع ستارگان و سایر مطالعات نجومی استفاده می‌شود.
- (۲) از صورت‌های فلکی می‌توان در جهت‌یابی در روز استفاده کرد.
- (۳) جهت قبله در ایران همواره به سمت جنوب غربی می‌باشد.
- (۴) صورت‌های فلکی همیشه در آسمان دیده نمی‌شوند.

#### ۹۲- زمان حرکت انتقالی کدام یک از سیارات زیر نسبت به بقیه بیش‌تر است؟

- (۱) زحل (۲) مشتری (۳) مریخ (۴) زهره

#### ۹۳- کدام مورد صحیح است؟

- (۱) امروزه دانشمندان، جانوران و گیاهان را فقط بر اساس صفت‌های ظاهری‌شان گروه‌بندی می‌کنند.
- (۲) ارسطو، فیلسوف یونانی جانداران را در سه گروه قرار داد.
- (۳) توانایی حرکت، معیاری برای گروه‌بندی جانوران به دو گروه بزرگ مهره‌داران و بی‌مهره‌ها شد.
- (۴) در نوعی گروه‌بندی، همه جانداران را می‌توان در ۵ گروه اصلی جای داد.

#### ۹۴- در پروکاریوت‌ها ... یوکاریوت‌ها ...

- (۱) همانند - انواع بیماری‌زا برای انسان وجود ندارد.
- (۲) برخلاف - دیواره سلولی دیده می‌شود.
- (۳) همانند - امکان تهیه آگار وجود دارد.
- (۴) برخلاف - هسته تشکیل نمی‌شود.

#### ۹۵- چه تعداد از موارد زیر جای خالی را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«جلبک‌ها .....»

(الف) شناخته شده‌ترین گروه از قارچ‌ها هستند.

(ب) در آب یا اطراف آن رشد می‌کنند.

(پ) می‌توانند گاز اکسیژن تولید کنند.

(ت) می‌توانند برای تأمین غذای خود فتوسنتز کنند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

#### ۹۶- چند مورد در ارتباط با سلسله جاندار نمایش داده شده در شکل مقابل درست است؟

(الف) تنها جاندارانی هستند که در ساخت مواد بهداشتی کاربرد دارند.

(ب) پوشش اطراف ماده وراثتی آن، هسته را تشکیل می‌دهد.

(پ) بعضی از گونه‌های آن‌ها، توانایی زندگی در یخ‌های قطبی را دارند.

(ت) انواعی از آن‌ها به گوارش غذا در بدن انسان کمک می‌کنند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

#### ۹۷- همه گیاهان دانه‌دار .....

(۱) دارای مخروط‌های نر و ماده هستند.

(۲) در دو گروه تک‌لپه و دولپه قرار می‌گیرند.

(۳) دارای بافت‌های آوندی هستند که در سراسر پیکر گیاه دیده می‌شوند.

(۴) ساختار تولیدمثلی به نام گل تشکیل می‌دهند.

#### ۹۸- در هر گیاه دارای بخش‌های سبزرنگ .....

(۱) رگبرگ دسته‌ای از آوندهای چوبی و آبکشی است.

(۲) مواد تولید شده در طی فتوسنتز از طریق آوندهای آبکشی جابه‌جا می‌شود.

(۳) یاخته‌ها برای زنده ماندن به مواد مغذی نیاز دارند.

(۴) کربوهیدرات‌های ساخته شده از برگ به ریشه و قسمت‌های دیگر گیاه می‌روند.



## ۹۹- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جز .....

- (۱) همواره با افزایش میزان کربن دی‌اکسید محیط، میزان فتوسنتز در گیاهان افزایش می‌یابد.
- (۲) فرایندی که منجر به تولید اکسیژن و مصرف کربن دی‌اکسید می‌شود، مهم‌ترین نقش گیاهان را تشکیل می‌دهد.
- (۳) گیاهان علاوه بر مصرف دارویی می‌توانند در تشخیص برخی مشخصات خونی نیز نقش ایفا کنند.
- (۴) پوشش گیاهی یک کشور می‌تواند نقش مهمی در اقتصاد آن کشور ایفا کند.

۱۰۰- با توجه به شکل زیر کدام گزینه صحیح است؟



(الف)

(ب)

(ج)

- (۱) گیاه «الف» همانند گیاه «ب»، دارای ساقه زیرزمینی می‌باشد.
- (۲) گیاه «ب» برخلاف گیاه «ج»، قادر به تولید شیره پرورده و انتقال آن توسط بافت آوندی می‌باشد.
- (۳) گیاه «الف» همانند گیاه «ج»، دارای ساختار ریشه‌ها برای جذب آب از خاک می‌باشد.
- (۴) هر یاخته گیاه «ب» بر خلاف گیاه «ج»، قادر به انجام فتوسنتز می‌باشد.

## علوم نهم - گواه

۱۰۱- در حال حاضر ... در میان عناصر تشکیل‌دهنده خورشید بیش‌ترین درصد را دارا است.

- (۱) هلیوم
- (۲) نیتروژن
- (۳) اکسیژن
- (۴) هیدروژن

۱۰۲- هنگام ظهر سایه یک جسم در کشور ایران رو به ... تشکیل می‌شود و طول آن از سایه آن جسم در بعد از ظهر ... است.

- (۱) شمال - بلندتر
- (۲) شمال - کوتاه‌تر
- (۳) جنوب - بلندتر
- (۴) جنوب - کوتاه‌تر

۱۰۳- بیش‌ترین شباهت بین جانداران در یک ... دیده می‌شود.

- (۱) گونه
- (۲) جنس
- (۳) خانواده
- (۴) رده

۱۰۴- «قبل از مصرف به مدت بیست دقیقه آن را بجوشانید»

این جمله احتمالاً برای مقابله با عامل بیماری‌زای ... بر روی قوطی کنسرو دیده می‌شود.

- (۱) فاقد ماده وراثتی
- (۲) فاقد پوشش اطراف ماده وراثتی
- (۳) فاقد دیواره و غشای یاخته‌ای
- (۴) دارای دیواره و فاقد غشای یاخته‌ای

۱۰۵- چند مورد زیر، از کاربردهای مفید باکتری‌ها می‌باشد؟

«پاک‌سازی محیط زیست، کمک به گوارش غذا، تولید گیاهان مقاوم به آفت، ممانعت از فعالیت باکتری‌های بیماری‌زا، تولید دارو»

- (۱) ۲
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) ۵

۱۰۶- دیدن اندامک کلروفیل‌دار در یاخته یک جاندار نشان می‌دهد که قطعاً ...

- (۱) آن جاندار پریاخته‌ای است.
- (۲) آن جاندار تک یاخته‌ای است.
- (۳) آن یاخته پوشش هسته دارد.
- (۴) آن جاندار موجب بیماری می‌شود.

۱۰۷- کربوهیدرات موجود در تنه یک درخت کاج، توسط ... از ... به این محل آورده شده است.

- (۱) آوند آبکشی - ریشه
- (۲) آوند چوبی - ریشه
- (۳) آوند چوبی - برگ
- (۴) آوند آبکشی - برگ

۱۰۸- در یک گیاه خزه با اجزای کامل، ... بین ... قرار دارد.

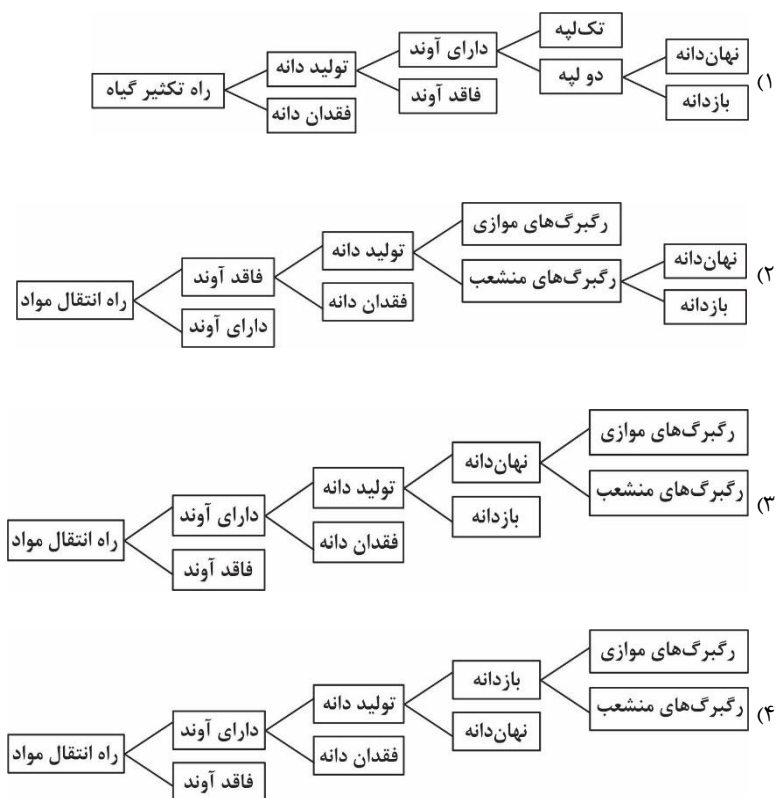
(۱) میله - هاگدان و بخش ساقه مانند

(۲) هاگدان - میله و بخش برگ مانند

(۳) هاگدان - میله و بخش ساقه مانند

(۴) بخش ساقه مانند - هاگدان و میله

۱۰۹- کدام کلید دوراهی مناسبی برای شناسایی این جانداران است؟



۱۱۰- کدام یک از گزینه های زیر، تأثیر افزایش کربن دی اکسید هوا بر شدت فتوسنتز یک گیاه سبز را بهتر از سایر گزینه ها نشان می دهد؟



**سؤالات ۱۱۱ تا ۱۲۰ درس شیمی (۱) - نگاه به آینده (بخش انتخابی)**

اگر درس شیمی (۱) را مطالعه کرده‌اید باید به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید. در غیر این صورت به سؤال‌های ۱۲۱ تا ۱۳۰ درس علوم نهم در صفحه‌های ۲۱ و ۲۲ پاسخ دهید.

**شیمی (۱)**

۱۱۱- کدام یک از موارد زیر دربارهٔ عنصر تکنسیم درست است؟

- (۱) تکنسیم ( $^{99}\text{Tc}$ )، نخستین عنصری بود که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد.
  - (۲) از آن جایی که نیم عمر آن کوتاه است، نمی‌توان مقادیر زیادی از آن را تهیه و نگهداری کرد.
  - (۳) از آن برای تصویربرداری غدهٔ تیروئید استفاده می‌شود زیرا اندازهٔ یون یدید با کاتیون تکنسیم مشابه است.
  - (۴) بسته به نیاز، تکنسیم توسط یک مولد شیمیایی تولید و سپس مصرف می‌شود.
- ۱۱۲- نماد زیرلایه‌ای با اعداد کوانتومی  $l=2$  و  $n=3$  کدام است و حداکثر گنجایش چند الکترون را دارد؟

- (۱)  $3d, 10$  (۲)  $3p, 6$   
(۳)  $2p, 6$  (۴)  $2d, 10$

۱۱۳- در آرایش الکترون نقطه‌ای کدام یک از عنصرهای زیر، تعداد تک الکترون بیشتری دیده می‌شود؟

- (۱) Ar (۲) Be  
(۳) S (۴) Si

۱۱۴- اتم کدام عنصر زیر می‌تواند آنیونی مشابه یون  $\text{F}^-$  تشکیل دهد؟

- (۱)  $^{31}\text{Ga}$  (۲)  $^{35}\text{Br}$   
(۳)  $^{15}\text{P}$  (۴)  $^{18}\text{Ar}$

۱۱۵- کدام مقایسه دربارهٔ نیم‌عمر ایزوتوپ‌های ساختگی اتم هیدروژن صحیح است؟

- (۱)  $^1\text{H} > ^2\text{H} > ^3\text{H}$   
(۲)  $^1\text{H} > ^2\text{H} > ^3\text{H}$   
(۳)  $^3\text{H} > ^2\text{H} > ^1\text{H}$   
(۴)  $^3\text{H} > ^1\text{H} > ^2\text{H}$

۱۱۶- کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

(الف) طیف نشری خطی همهٔ عنصرهای یک گروه یکسان است.

(ب) به حالتی از اتم که الکترون‌ها آرایش پایدار و انرژی معینی دارند، حالت پایه می‌گویند.

(پ) با جذب انرژی، الکترون‌ها از لایه‌های بالاتر به لایه‌های پایین‌تر منتقل می‌شوند.

(ت) اتم‌های برانگیخته، پرنرژی‌تر و ناپایدارتر از اتم‌ها در حالت پایه هستند.

- (۱) (الف) و (پ) (۲) (الف) و (ب)  
(۳) (پ) و (ت) (۴) (ب) و (ت)

# ۱۱۷- همه عبارت های زیر صحیح هستند، به جز .....

- (۱) به تعداد  $6/0 \times 10^{23}$  از هر ذره، یک مول از آن ذره می گویند.
- (۲) از روی جرم مواد می توان شمار ذره های سازنده آن ها را شمارش کرد.
- (۳) کار با یکای جرم اتمی در آزمایشگاه، در عمل ناممکن است.
- (۴) جرم یک مول ذره بر حسب amu، جرم مولی نامیده می شود.

# ۱۱۸- همه عبارت های زیر صحیح هستند، به جز .....

- (۱) دانشمندان به دنبال توجیه و علت ایجاد طیف نشری خطی عنصرها، ساختاری لایه ای برای اتم پیشنهاد دادند.
- (۲) مدل اتمی بور توانست طیف نشری خطی هیدروژن و سایر عنصرهای طبیعی را توجیه کند.
- (۳) الکترون در هر لایه ای که باشد، در همه نقاط پیرامون هسته حضور می یابد.
- (۴) الکترون هنگام انتقال از لایه ای به لایه دیگر، انرژی را به صورت پیمانه ای جذب یا نشر می کند.

# ۱۱۹- در آرایش الکترونی کدام دو عنصر، شمار زیرلایه های نیمه پر با یکدیگر برابر است؟

- |                                         |                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| (۲) $^{26}\text{Fe}$ و $^{33}\text{As}$ | (۱) $^{24}\text{Cr}$ و $^{26}\text{Fe}$ |
| (۴) $^{33}\text{As}$ و $^{29}\text{Cu}$ | (۳) $^{24}\text{Cr}$ و $^{29}\text{Cu}$ |

# ۱۲۰- جرم اتمی میانگین عنصر A با دو ایزوتوپ $^{24}\text{A}$ و $^{26}\text{A}$ برابر، $25/5$ است. تفاوت درصد فراوانی این دو ایزوتوپ کدام است؟

- |        |        |
|--------|--------|
| (۱) ۲۵ | (۲) ۵۰ |
| (۳) ۳۰ | (۴) ۶۰ |

۱۵ دقیقه

نگاهی به فضا + گوناگونی  
جانداران + دنیای گیاهان  
فصل های ۱۰، ۱۱ و ۱۲  
صفحه های ۱۰۱ تا ۱۳۲

## سؤال های ۱۱۱ تا ۱۳۰ درس علوم نهم - نگاه به گذشته (انتخابی)

اگر به سؤال های ۹۱ تا ۱۱۰ پاسخ نداده اید باید به این ۲۰ سؤال پاسخ دهید.

## علوم نهم - انتخابی

# ۱۲۱- نزدیک ترین ستاره به زمین ... است و در علم نجوم برای بیان فواصل خیلی دور از واحدی به نام ... استفاده می شود.

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| (۲) خورشید - سال نوری | (۱) قنطورس - واحد نجومی |
| (۴) قنطورس - سال نوری | (۳) خورشید - واحد نجومی |

# ۱۲۲- برای عملکرد درست دستگاه موقعیت یاب جهانی (GPS) حداقل وجود چند ماهواره ضروری است؟

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ | (۳) ۳ | (۴) ۴ |
|-------|-------|-------|-------|

۱۲۳- ماه ....

- |                                                   |                                                            |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| (۲) در مداری دایره ای شکل به دور زمین می چرخد.    | (۱) با تندی متوسط یک کیلومتر در ثانیه به دور زمین می گردد. |
| (۴) فاصله متوسط مدار چرخش آن $38000$ کیلومتر است. | (۳) جزء سیارات منظومه شمسی به حساب می آید.                 |

# ۱۲۴- چند مورد از عبارت های زیر درست هستند؟

- (الف) در گروه بندی رایج جانداران از سلسله به سمت گونه تعداد جانداران کاهش می یابد.
- (ب) *stereptopelia senegalensis* متعلق به شاخه مهره داران و راسته پرندگان است.
- (پ) آفتاب پرست ها تنها متعلق به سلسله جانوران و از شاخه مهره داران می باشند.
- (ت) جاندارانی که از طریق تولید مثل جاندارانی شبیه به خود تنها با قابلیت زنده ماندن تولید کنند متعلق به یک گونه هستند.

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| (۱) ۴ | (۲) ۳ | (۳) ۲ | (۴) ۱ |
|-------|-------|-------|-------|



۱۲۵- باکتری‌ها، جاندارانی .... هستند که در یاخته آن‌ها، پوشش اطراف مادهٔ وراثتی وجود ..... .

- (۱) پیش هسته‌ای - دارد  
(۲) هو هسته‌ای - دارد  
(۳) پیش هسته‌ای - ندارد  
(۴) هو هسته‌ای - ندارد

۱۲۶- کدام گزینه در مورد جلبک‌ها، نادرست است؟

- (۱) در تأمین غذای جانوران آبی نقش دارند.  
(۲) توانایی تولید اکسیژن را دارند.  
(۳) از آن‌ها در ساختن مواد بهداشتی استفاده می‌شود.  
(۴) در صنایع شیشه‌سازی به کار می‌روند.

۱۲۷- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«... دارای ... می‌باشند.»

- (۱) سرخس‌ها - ساقه زیرزمینی  
(۲) خزها - ریشهٔ حقیقی با یک یا چند یاخته  
(۳) نهان‌دانگان - اندام‌های رویشی متنوع  
(۴) بازدانگان - تعدادی پولک در هر مخروط

۱۲۸- کدام گزینه درست است؟

- (۱) گیاهان درختی همهٔ آبی را که جذب کرده‌اند، مصرف می‌کنند.  
(۲) شیرهٔ خام، مقدار زیادی کربوهیدرات دارد.  
(۳) خزها مانند سرخس‌ها به جای دانه با هاگ تکثیر می‌شوند.  
(۴) ارتفاع خزها گاهی تا چند متر نیز می‌رسد.

۱۲۹- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) رشته‌های ظریف روی ریشه، تار کشنده‌اند که یاختهٔ بسیار طویل با دیوارهٔ نازک هستند.  
(۲) در همهٔ گیاهان، آب با عبور از دیوارهٔ یاخته‌های تارکشنده و حرکت در عرض ریشه، وارد آوند چوبی می‌شود.  
(۳) خروج بخار آب از روزنه‌های برگ، سبب ایجاد نیروی مکشی برای حرکت آب در گیاه می‌شود.  
(۴) سطح بالایی برگ در یک درخت، توسط یک لایه مادهٔ موم مانند پوشیده شده است.

۱۳۰- کدام موارد عبارت داده شده را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هر گیاهی که ..... دارد، می‌تواند .....»

- (الف) قابلیت انجام فتوسنتز در بخش‌های سبز خود - برگ حقیقی نداشته باشد.  
(ب) قابلیت تولید میوه - دارای گل و اندام‌های رویشی متنوعی باشد.  
(پ) برگ‌های حقیقی فتوسنتز کننده - برای تکثیر از دانه‌های دارای یک یا دو لپه استفاده کند.  
(ت) اندام تولید مثلی ماده - دارای رگرگ‌هایی با یاخته‌های فتوسنتز کننده باشد.

- (۱) (الف)، (ب) و (ت)      (۲) (پ) و (ت)      (۳) (ب) و (ت)      (۴) (الف)، (پ) و (ت)

نظرخواهی: دانش آموزان گرامی، لطفاً در هنگام پاسخ گویی به سؤال های زیر، به شماره سؤال ها دقت کنید.

## پشتیبان

### گفت و گو با پشتیبان درباره هدف گذاری دو درس

۲۸۹- آیا پشتیبان شما در تماس تلفنی خود با شما درباره هدف گذاری ۲ درس گفت و گو کرد؟

- (۱) خیر، در این نوبت درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت نکردیم.
- (۲) پشتیبان با من تماس تلفنی نگرفت.
- (۳) گفت و گوی ما درباره هدف گذاری ۲ درس، از لحاظ زمان کافی و از لحاظ کیفیت کاملاً مؤثر بود.
- (۴) پشتیبان با من درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت کرد.

### تماس تلفنی پشتیبان

۲۹۰- آیا پشتیبان شما از آزمون گذشته تاکنون با شما تماس تلفنی گرفته است؟

- (۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.
- (۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.
- (۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (در حد ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.
- (۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد عالی بود.

### تماس تلفنی: چه زمانی؟

۲۹۱- پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

- (۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلی (قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم)
- (۲) در زمان مناسب تماس گرفت (البته قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم)
- (۳) در روز پنجشنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.
- (۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

### تماس تلفنی: چند دقیقه؟

۲۹۲- پشتیبان شما چند دقیقه با شما تماس تلفنی داشت؟

- (۱) یک دقیقه تا سه دقیقه
- (۲) ۳ دقیقه تا ۵ دقیقه
- (۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه
- (۴) بیش از ۱۰ دقیقه

### کلاس رفع اشکال

۲۹۳- آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می کنید؟

- (۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهم کرد.
- (۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم کرد (زیرا به آن درس نیاز بیش تری دارم)
- (۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می کند اما من امروز شرکت نمی کنم.
- (۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی کند.

### شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه شما به موقع شروع می شود؟

- (۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می شود.
- (۲) پاسخ گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی شود.
- (۳) پاسخ گویی به سؤال های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود.
- (۴) در هر دو مورد بی نظمی وجود دارد.

### متأخرین

۲۹۵- آیا دانش آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می شوند؟

- (۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.
- (۲) این موضوع تا حدودی رعایت می شود اما نه به طور کامل
- (۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می شوند و بعداً وارد حوزه می شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می شود.
- (۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه ای در نظر گرفته شده و بی نظمی و سروصدا ایجاد نمی شود.

### مراقبان

۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟

- (۱) خیلی خوب
- (۲) خوب
- (۳) متوسط
- (۴) ضعیف

### پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷- آیا در حوزه شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه خروج زود هنگام داده می شود؟

- (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ترک حوزه داده می شود.
- (۲) گاهی اوقات
- (۳) به ندرت
- (۴) خیر، هیچ گاه

### ارزیابی آزمون امروز

۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟

- (۱) خیلی خوب
- (۲) خوب
- (۳) متوسط
- (۴) ضعیف