

سازمان
کار و برنامه‌ریزی
حمایت از
سال تولید،



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
معاونت آموزش متوسطه
دفتر آموزش متوسطه نظری

دفترچه‌ی سوالات آزمون پیشرفت تحصیلی

اول دبیرستان

مدت پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سوال: ۱۰۵

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
ادبیات	۱۵	۱	۱۵
عربی	۱۰	۱۶	۲۵
دین و زندگی	۱۰	۲۶	۳۵
زبان	۱۰	۳۶	۴۵
ریاضی	۱۵	۴۶	۶۰
علوم زیستی و بهداشت	۱۵	۶۱	۷۵
فیزیک	۱۵	۷۶	۹۰
شیمی	۱۵	۹۱	۱۰۵

*توجه: به پاسخ‌های غلط نمره منفی تعلق می‌گیرد.



تاریخ برگزاری آزمون ۱۳۹۱/۱۲/۷

ادبیات

مدت پیشنهادی : ۱۰ دقیقه

۱- در متن «نور چشمم از توست و دل و جان باز یافته‌ی تو از خوان تو بسی خرده‌ام و از قریب نوازی تو بسی آسودم. از من چنان که باید سپاس گذاری بر نمی‌آید، مگر آن که خدا حقّ تو را ادا کند» چند غلط املائی وجود دارد؟

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲- کدام نوع ویرایش مربوط به جنبه‌ی دستوری و نگارشی و املائی می‌شود؟

(۱) فنی (۲) زبانی (۳) تخصصی (۴) ظاهری

۳- در کدام گروه کلمات غلط املائی وجود ندارد؟

(۱) غُزّت و ذُلّت - التذاذ ادبی - نامه و تومار - قهقهه شدید (۲) خبث طینت - بیماری صرع - هول و وحشت - مغلوب و سرگشته.

(۳) قالب شعر - متألّم و دردمند - اصل و نصب - غدروخیانت. (۴) منابع و مأخذ - اسف و اندره - ردیلت‌های اخلاقی - هور و ماه

۴- همه‌ی عبارت‌ها به استثنای عبارت از جنبه‌ی تاریخ ادبیات صحیح است.

(۱) اشعار «تریللو» شاعر ایتالیایی سرشار از ذوق عارفانه، ستایش آزادی و آزادی و الهام گرفته از صحنه‌های عادی و جزئی زندگی است.

(۲) نظامی شاعر قرن ششم و اوایل قرن هفتم هجری قمری، معروف‌ترین سراینده داستان‌های بزمی در ادب پارسی است.

(۳) داستان سمک غبار نوشته‌ی فرامرزین خداداد یکی از قدیمی‌ترین نمونه‌های بازمانده‌ی داستان پردازی در ادبیات فارسی است.

(۴) کتاب «تاریخ جهانگشای جویی» شرح وقایع تاریخی قرن هفتم هجری و حمله‌ی مغول به سرزمین ماست.

۵- در عبارت : «گفت: خمالی را آواز ده تا بعضی از این آقمشه [با من] به خانه بَرَد.» چرا از قلاب [] استفاده شده است؟

(۱) مطلبی است که جزء اصل کلام نیست. (۲) به‌خاطر توضیح بیش‌تر

(۳) در تصحیح متن این کلمه‌ی الحاقی را، تصحیح کننده اضافه کرده است. (۴) برای جدا کردن و تاکید روی کلمه.

۶- معنی مصرع «پدر را نباید که داند پسر» در کدام گزینه آمده است؟

(۱) پدر و پسر نباید هم‌دیگر را بشناسند. (۲) پدر نباید پسرش را بشناسد.

(۳) پسر نباید پدرش را بشناسد (۴) پدر و پسر باید هم‌دیگر را بشناسند.

۷- در جمله‌ی «امشب، به راستی، شب ما روز روشن است». نهاد کدام است؟

(۱) روز (۲) امشب (۳) روشن (۴) شب

۸- مفهوم بیت «چون بسی ابلیس آدم روی هست / پس به هر دستی نشاید داد دست» در کدام گزینه به درستی آمده است؟

(۱) عدم اعتماد به هر کسی (۲) شیطان صفتی بعضی از انسان‌ها (۳) نباید شیفته ظاهر آدم‌ها شد (۴) فقط باید به خدا توکل کرد.

۹- بیت «کز عشق به غایتی رسانم / کاو ماند اگر چه من نمانم» با کدام بیت تقابل معنایی دارد؟

(۱) تا خبر دارم از او بی خبر از خویشتم با وجودت زمن آواز نیاید که منم.

(۲) بر دو چشم من نشین ای آن که از من من تری تا قمر را وانمایم کز قمر روشن تری

(۳) بکُش چنان که توانی که سعدی آن کس نیست که با وجود تو دعوی کند که من هستم

(۴) من بودم و او، نی، قلم اندر سر من کش با او نتوان گفت وجود دگری بود.

۱۰- معنای مقابل واژه‌های همه گزینه‌ها به استثنای گزینه‌ی تماماً درست است.

(۱) (صاحب دلق : زنده پوش)، (دستگاه : غلبه) ، (خور : شاخه‌ای از دریا) (۲) (دنائت : پستی) ، (پیمود : پیمانه کرد) ، (غنا : توانگری)

(۳) (عیاری : جوانمردی) ، (نهیب : هیبت و ترس) ، (اشباه : سایه‌ها) (۴) (لوا : پرچم) ، (شب روی : راهزنی) ، (زمانه : مرگ)

۱۱- در کدام گزینه «مسند» وجود ندارد؟

(۱) مرغان دریایی پریده بودند. (۲) هلال ماه محرم پدیدار گشت. (۳) زندگی چیست؟ (۴) متصدی موزه جوانی بود سی‌ساله

۱۲- عبارت «هر سخن جایی و هر نکته مکانی دارد» کدام‌یک از شکل‌های زبان را بیان می‌کند؟

(۱) گویش (۲) گونه (۳) لهجه (۴) دستور زبان

۱۳- کدام جمله اجزای کم‌تری دارد؟

- (۱) قدر وقت را بدانیم. (۲) کودک آرام و معصومانه خوابیده است.
(۳) تو دانش‌آموزی (۴) علی به پدرش می‌نازد.

۱۴- در بیت «چون ماه بگذشت بر دخت شاه / یکی پورش آمد چو تابنده ماه» «مشبه به» کدام است؟

- (۱) پور (۲) دخت‌شاه (۳) تابنده (۴) ماه

۱۵- از بیت «زمستی بر سر هر قطعه زین خاک / خدا داند چه افسرها که رفته» کدام مفهوم دریافت نمی‌شود؟

- (۱) جانبازی برای وطن (۲) وطن دوستی (۳) یاد شهیدان (۴) دفع متجاوز

عربی

مدت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

۱۶- عَيْنِ الْخَطَا فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) العقل مُصْلِحٌ كُلِّ أَمْرٍ. عقل اصلاح‌کننده‌ی هر کاری است.
(۲) مُشَاوَرَةُ الْمَشْفِقِ الْجَاهِلِ خَطَرٌ. مشورت کردن با دلسوز نادان خطرناک است.
(۳) الْوَالِدُ تَعْجَبٌ مِنَ الْبَسْتِي. پدر از لباس‌هایی تعجب می‌کند.
(۴) أَنَا مَا مِنْهُزَمَةٌ وَمَا تَرَكْتُ هُنَاكَ. من شکست نخوردم و آن‌جا را ترک نکردم.

۱۷- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ: «أَنْتُمْ عَلَّقُوا كُلَّ قَسَمٍ فِي نَاحِيَةِ الْمَدِينَةِ وَأَنَا سَأُخْبِرُكُمْ بِالنَّاتِجَةِ.»

- (۱) آن‌ها هر قسمتی را در گوشه‌ای از شهر آویزان کردند و من آن‌ها را از نتیجه باخبر خواهم کرد.
(۲) آن‌ها هر بخشی را در گوشه‌ای از شهر آویختند تا من آن‌ها را از نتیجه باخبر کنم.
(۳) شما هر قسمتی را در گوشه‌ای از شهر آویزان کنید و من شما را از نتیجه آگاه خواهم کرد.
(۴) شما هر قسمتی را در ناحیه‌ای از شهر آویزان کردید و من اکنون نتیجه را به شما اطلاع خواهم داد.

۱۸- مَا هُوَ الصَّحِيحُ عَنْ «يُسْرَعُ» فِي: «يُسْرِعُ الْوَلَدُ لِاسْتِقْبَالِ أُمِّهِ عِنْدَ الْبَابِ.»

- (۱) فعل - للغائب - متعدٍ
(۲) فعل مضارع - من باب إفعال - لازم
(۳) مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد - للغائبة
(۴) فعل مضارع - مجرد ثلاثي

۱۹- عَيْنِ الْخَطَا فِي التَّعْرِيبِ:

- (۱) تنها تو را می‌پرستیم. إِيَّاهُ نَعْبُدُ.
(۲) از خانه‌هایتان خارج نشوید. لَا تَخْرُجُوا مِنْ بَيْتِكُمْ.
(۳) پروردگارتان را شکر کنید. أَشْكُرَنَّ رَبَّكَ.
(۴) بهترین راه را انتخاب کرد. اِتَّخَذَ أَحْسَنَ الطَّرِيقِ.

۲۰- فِي أَىِّ الْأَجُوبَةِ مَاجَاءَ مَصْدَرٌ مَزِيدٌ:

- (۱) قَرَأْتُ أَخْبَاراً مَهْمَةً مِنَ الصَّحِيفَةِ.
(۲) اِبْتَسَمَ الْغَزَالُ وَرَفَعَ رَأْسَهُ بِافْتِخَارٍ.
(۳) وَجَدُوا السَّعَادَةَ فِي مُسَاعَدَةِ الْآخَرِينَ.
(۴) أَخْبَرَنَا عَنْ سِرِّ تَعْلِيقِ اللَّحْمِ.

۲۱- مَا هُوَ الْخَطَا:

- (۱) هَذَا الرَّجُلُ عُلَامَةٌ. (۲) هِيَ امْرَأَةٌ فِهَامَةٌ. (۳) هَذِهِ الطَّالِبَةُ تَوَّابٌ. (۴) ذَلِكَ الْمَعْلَمُ سَتَارُ الْعُيُوبِ.

۲۲- مَا هُوَ الصَّحِيحُ عَنْ هَذِهِ الْكَلِمَاتِ: «الْأَغْنِيَاءُ - التَّجَارُ - الْبُكَاءُ»

- (۱) صفة مشبهة، اسم فاعل، جامد (۲) اسم تفضيل، اسم مبالغة، جامد (۳) مشتق، صفة مشبهة، مشتق (۴) صفة مشبهة، اسم مبالغة، جامد

۲۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي تَشْكِيلِ هَذِهِ الْعِبَارَةِ: «أَرْسَلَ رَجُلٌ وَلَدَهُ إِلَى خَارِجِ الْمَدِينَةِ لِكَسْبِ التَّجَارِبِ.»

- (۱) أَرْسَلَ - وَلَدَ - خَارِجَ - كَسَبَ (۲) أَرْسَلَ - رَجُلٌ - وَلَدَهُ - خَارِجَ (۳) أَرْسَلَ - رَجُلٌ - خَارِجَ - لِكَسَبِ (۴) أَرْسَلَ - رَجُلٌ - وَلَدَ - كَسَبِ

۲۴- عَيْنِ عَدَدِ الْمَشْتَقَاتِ فِي: «لَمَّا عَلِمَ أَمِيرُ الْمُؤْمِنِينَ أَنَّ الْبَائِعَ قَدْ عَرَفَهُ، وَذَهَبَ إِلَى دُكَّانٍ آخَرَ.»

- (۱) ثلاث (۲) أربع (۳) خمس (۴) ست

۲۵- مَا هُوَ الصَّحِيحُ لِلْفَرَاعِينِ: «..... بَادِرُوا بِنَاءَ الْمَسْتَشْفَى فِي مَدِينَتِ»

- (۱) هم - هم (۲) هم - کم (۳) اَنتُمْ - هم (۴) اَنتُمْ - کم

دین و زندگی

مدت پیشنهادی : ۱۰ دقیقه

۲۶- مرحله تخصصی تدبر در قرآن نام دارد و نیازمند دانش‌های ویژه است.

(۱) تبیین (۲) تفکر (۳) تعقل (۴) تفسیر

۲۷- کدام جمله صحیح نیست؟

(۱) هدف‌های پایان‌پذیر مانع رسیدن به هدف‌های جاویدان می‌شود، اما عکس آن ممکن نیست.

(۲) هدف‌های فرعی ارزش و اهمیت یکسان ندارند.

(۳) اگر انسان برای رسیدن به هدف‌های اصلی تلاش کند قطعاً به او خواهد رسید.

(۴) اصل قرار گرفتن هدف‌های اخروی، مانع بهره‌مندی انسان از نعمت‌های دنیایی می‌شود.

۲۸- این که انسان تصمیم بگیرد هر روز صفات پسندیده‌ای را در خود تقویت کند و یا صفات ناپسندی را از خود دور سازد بیانگر کدامیک از مراحل عهد و پیمان میان انسان و خداوند است.

(۱) تجدید روزانه‌ی عهد (۲) تکمیل عهد (۳) قدم گذاشتن در راه (۴) عزم

۲۹- در کدام گزینه به ترتیب تعریف «واجب و مکروه» بیان شده است؟

(۱) انجام آن لازمه‌ی رسیدن به سعادت - انجام آن مانع رسیدن به سعادت

(۲) ترک آن مانع عذاب است. - ترک آن لازمه‌ی رسیدن به سعادت

(۳) انجام آن لازمه‌ی رسیدن به سعادت است. - انجام آن عذاب ندارد.

(۴) انجام آن راه رسیدن به سعادت را کندتر می‌کند. - ترک آن راه رسیدن به سعادت را سریع‌تر می‌کند.

۳۰- کدامیک از موارد زیر از مصادیق بی‌نهایت طلبی در انسان نیست؟

(۱) خرسندی از رسیدن به کمالات اخلاقی (۲) رضایت از شجاعت برای یک انسان شجاع

(۳) موفقیت در امتحانات پایانی برای یک دانش‌آموز (۴) رسیدن به یک حقیقت علمی برای یک دانشمند

۳۱- در کدام مرحله از مراحل عهد و پیمان میان انسان و خدا، فرد دچار غفلت و سهل‌انگاری نمی‌گردد؟

(۱) قدم گذاشتن در راه (۲) تکمیل عهد (۳) توبه (۴) تجدید روزانه عهد

۳۲- این فرمایش رسول خدا (ص) با کدامیک از عوامل تقویت عزم هم‌خوانی دارد؟ «محبوب‌ترین کارها نزد خدای متعال، با دوام‌ترین آن‌هاست اگرچه اندک باشد.»

(۱) رعایت اصل اعتدال (۲) رعایت اصل تدریج و تداوم

(۳) توجه به عاقبت و ثمرات پایداری در تصمیم (۴) داشتن تصمیم به انجام مداوم یک کار

۳۳- به ترتیب در کدام گزینه «دسته صفات ثبوتی» و «دسته صفات سلبی» آمده است؟

(۱) جلال - علیم - حکیم / نیاز - عجز - جهل (۲) حکمت - فقر - مرگ / ضعف - جلال - جمال

(۳) کمال - حی - عجز / قدرت - علم - عدالت (۴) رب - وزیر - فقر / علیم - قدرت - جلال

۳۴- چرا با این که می‌دانیم برخی کارها اثرات خوبی دارند اما بدان عمل نمی‌کنیم؟

(۱) چون علم ما برای خدا نیست. (۲) زیرا علم ما به ایمان تبدیل نشده است.

(۳) برای این که تمرین و تلاش نمی‌کنیم. (۴) چون علم ما بر اساس دلیل به دست نیامده است.

۳۵- این جمله را کامل کنید.

«پذیرفتن هر و در خداوند به معنای پذیرش کامل نبودن او و به معنای پذیرش محتاج و نیازمند بودن اوست. در حالی که این

..... هستند که نیازمندند و خداوند و از نیاز است.

(۱) ویژگی - صفتی - موجودات - مبرا - منزّه (۲) عیب - نقصی - مخلوقات - مبرا - منزّه

(۳) اسم - صفتی - انسان‌ها - بی‌نیاز - مبرا (۴) مبدأ - علتی - مخلوقات - مبرا - منزّه

36- Mary: "I'm really hungry now."

Richard: "That's because you left your lunch half."

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 1) Mary didn't eat her lunch. | 2) Mary didn't eat all her lunch. |
| 3) Mary ate only half his lunch. | 4) Mary went away, left him alone. |

37- Which word has a different vowel sound?

- | | | | |
|---------|---------|---------|----------|
| 1) book | 2) food | 3) boot | 4) tooth |
|---------|---------|---------|----------|

38- A: "Why don't you eat your lunch? Don't you like pizza?"

B: "Well, I'd like to eat but Italian food."

- | | | | |
|----------------|------------------|----------------|-------------------|
| 1) enough food | 2) anything else | 3) good enough | 4) somewhere else |
|----------------|------------------|----------------|-------------------|

39- On her Japan, Mary started a new school in her country, Canada.

- | | | | |
|----------------|---------------|--------------|--------------|
| 1) return from | 2) travels in | 3) return to | 4) leave for |
|----------------|---------------|--------------|--------------|

40- A: "What your father ?" B: "Well, he's tall. And he's got black hair."

- | | | | |
|----------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| 1) does – look likes | 2) does – looks like | 3) does – look like | 4) did – look like |
|----------------------|----------------------|---------------------|--------------------|

41- Which word has a different vowel sound?

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 1) hut | 2) but | 3) cut | 4) put |
|--------|--------|--------|--------|

42- Ben works as a farmhand in the

- | | | | |
|---------|----------|--------|---------|
| 1) farm | 2) field | 3) zoo | 4) land |
|---------|----------|--------|---------|

43- Teacher: "My class starts at 7:30 am. So you come here"

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1) have to - before 7:30 | 2) mustn't – before 7:30 |
| 3) shouldn't – before 7:30 | 4) had to – after 7:30 |

44- Robert is a clever boy. He plays the piano his piano teacher.

- | | | | |
|--------------|---------------|----------------|---------------|
| 1) much well | 2) as good as | 3) much better | 4) as well as |
|--------------|---------------|----------------|---------------|

45- A: "Which car can I buy?" B: "....., I think."

- | | | | |
|--------------|-----------------|-----------------|---------------|
| 1) The cheap | 2) That cheaper | 3) The cheapest | 4) This cheap |
|--------------|-----------------|-----------------|---------------|

۴۶- کدام عدد در مجموعه $\{2^x \times 5^y \mid x, y \in \mathbb{N}, x + y = 5\}$ وجود دارد؟

- | | | | |
|--------|--------|---------|---------|
| ۵۰ (۴) | ۶۰ (۳) | ۲۰۰ (۲) | ۶۲۵ (۱) |
|--------|--------|---------|---------|

۴۷- در تجزیه $x^4 + 3x - 2$ یکی از عبارت‌ها $x^2 - x + 2$ است. عبارت دیگر کدام است؟

- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| $x^2 - x - 1$ (۴) | $x^2 + x - 1$ (۳) | $x^2 - x + 1$ (۲) | $x^2 + x + 1$ (۱) |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

۴۸- در عبارت $(2x + 1)^2 - (x + 2)(x - 1)$ ضریب x^2 کدام است؟

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

۴۹- تفاضل عددی از ۲۵ برابر است با ثلث مجموع همان عدد با ۳۵، آن عدد کدام است؟

- | | | | |
|--------|--------|-------|--------|
| ۱۲ (۴) | ۱۱ (۳) | ۹ (۲) | ۱۰ (۱) |
|--------|--------|-------|--------|

۵۰- کدام عدد از بقیه بزرگ‌تر است؟

- | | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|
| 68×10^{-2} (۴) | 0.065×10^2 (۳) | $\frac{6}{7}$ (۲) | $\frac{5}{8}$ (۱) |
|-------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|

۵۱- مقدار عبارت $\sqrt{(\sqrt{3}-5)^2} + \sqrt{(\sqrt{3}+5)^2}$ برابر است با:

- (۱) $2\sqrt{3}$ (۲) صفر (۳) ۱۰ (۴) $2\sqrt{3} + 10$

۵۲- حاصل $(\frac{5}{4})^{-1} + (2^{-1} + 3^{-1})^{-1}$ برابر است با:

- (۱) ۲ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{15}{8}$ (۴) $\frac{49}{20}$

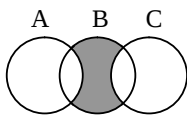
۵۳- کدام گزینه صحیح است؟ (N مجموعه اعداد طبیعی، Q مجموعه اعداد گویا، Z مجموعه اعداد صحیح)

- (۱) $-5 \in N$ (۲) $Z \subset Q$ (۳) $\frac{1}{3} \in Z$ (۴) $Z \subset N$

۵۴- حاصل عبارت $(6^{20} + 6^{20})(5^{21} + 5^{21} + 5^{21})$ به صورت توان دار کدام است؟

- (۱) 30^{20} (۲) 30^{21} (۳) 30^{103} (۴) 11^{21}

۵۵- قسمت رنگی چه مجموعه‌ای را نشان می‌دهد؟



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

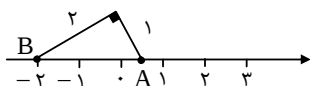
۵۶- عدد 16^{36} را به صورت ضرب سه عدد مساوی تواندار، با توان ۱۲ می‌نویسیم. ربع هر کدام از آن‌ها کدام است؟

- (۱) 2^{40} (۲) 2^{42} (۳) 2^{44} (۴) 2^{46}

۵۷- حاصل عبارت $(5 - \sqrt{24})^8 (5 + \sqrt{24})^7$ کدام است؟

- (۱) $5 + \sqrt{24}$ (۲) ۱ (۳) $5 - \sqrt{24}$ (۴) $5 - 3\sqrt{8}$

۵۸- روی محور زیر نقطه‌ی A نمایش چه عددی است؟



- (۱) $-2 + \sqrt{3}$
(۲) $-2 - \sqrt{5}$
(۳) $-2 + \sqrt{5}$
(۴) $-1 + \sqrt{3}$

۵۹- اگر $A = \{6\}$ و $B = \{x - y, x\}$ دو مجموعه مساوی باشند، آن‌گاه $x + y$ کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۱۲ (۳) ۳ (۴) A و B نمی‌توانند مساوی باشند

۶۰- اگر $x + \frac{1}{x} = 2$ باشد مقدار $x^2 + \frac{1}{x^2}$ برابر است با:

- (۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۲

مدت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

علوم زیستی و بهداشت

۶۱- میزان CO_2 موجود در اتمسفر و حداقل میزان CO_2 موجود در گلخانه برای انجام بیش‌ترین شدت فتوسنتز، چه قدر است؟

- (۱) 0.3% و 0.2% (۲) 0.14% و 0.1% (۳) 0.3% و 0.14% (۴) 0.1% و 0.2%

آزمون دوم ————— اول دبیرستان

۶۲- سلول‌های بدن شامپانزه ۴۸ کروموزوم دارد. اگر یکی از سلول‌های بدن شامپانزه ماده تقسیم میوز انجام دهد، چند سلول جنسی تولید می‌کند؟ و هر سلول حاصل چند کروموزوم دارد؟ (از راست به چپ)

(۱) ۴۸ - ۲ (۲) ۲۴ - ۴ (۳) ۲۴ - ۱ (۴) ۲۴ - ۲

۶۳- کدام مواد از نظر ساختار، کار و تعداد واحد سازنده، نسبت به سایر مولکول‌های زیستی از گوناگونی بیش‌تری برخوردارند؟

(۱) پروتئین (۲) نوکلئیک اسید (۳) لیپید (۴) پلی ساکارید

۶۴- کدام یک از جملات زیر صحیح نیست؟

(۱) ارتباط میان یک نسل با نسل بعدی؛ از راه سلول‌های جنسی برقرار می‌شود.

(۲) ماده وراثتی تخمک و اسپرم با هم برابرند.

(۳) در جانوران و گیاهان در سلول جنسی ماده، مقدار سیتوپلاسم زیاد است.

(۴) شباهت‌ها و تفاوت‌های میان جانداران فقط از طریق وراثت ایجاد می‌شود.

۶۵- کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) در خاک‌هایی که کمبود مواد نیتروژنی دارند، معمولاً گیاهی نمی‌روید.

(۲) ترکیبات نیتروژن‌دار مورد نیاز گیاهان، به صورت محلول در آب، از ریشه به گیاه وارد می‌شود.

(۳) برخی باکتری‌هایی که در خاک زندگی می‌کنند می‌توانند ترکیبات نیتروژن‌دار گیاهان را فراهم کنند.

(۴) گیاهان، نیتروژن مورد نیاز خود را از خاک و هوا می‌گیرند.

۶۶- اولین دانشمندی که با آزمایش کنترل شده، به بررسی درستی تفکر خلق الساعه پرداخت چه کسی بود؟

(۱) ارسطو (۲) ون هلمونت (۳) فرانچسکو ردی (۴) لوئی پاستور

۶۷- در کدام یک از جانوران زیر، سلول جنسی نر دو تاژی است؟

(۱) خزه (۲) پرند (۳) وزغ (۴) ماهی

۶۸- برای تأمین ویتامین به غذاهای گیاهی، و برای کار سلول‌های گیرنده نور در چشم، به ویتامین نیاز است. (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) A-C (۲) D-A (۳) A-D (۴) C-A

۶۹- فردی که دارای وزن مناسب است، شاخص توده‌ی بدنی دارد.

(۱) کمتر از ۱۸ (۲) بین ۱۹ تا ۲۵ (۳) بین ۱۸ تا ۲۴ (۴) بین ۲۴ تا ۳۰

۷۰- خون فردی با محلول ضد A رسوب نداده است. این فرد چه گروه‌های خونی می‌تواند داشته باشد؟

(۱) A و AB (۲) O و B (۳) A و B (۴) O و AB

۷۱- کدام گزینه در مورد پروتئین‌ها درست است؟

(۱) نقش اصلی آن‌ها ذخیره انرژی است.

(۲) در برابر حرارت مقاوم‌اند.

(۳) برای انجام واکنش‌های شیمیایی ضروری‌اند.

(۴) مولکول‌های آن‌ها شاخه‌دار هستند.

۷۲- کمبود ویتامین‌های اسید نیکوتینیک - تیامین - کلسیفرول به ترتیب سبب چه بیماری‌هایی می‌شود؟

(۱) پلاگر - بری بری - راشیتیزم (۲) اسکوروی - راشیتیزم - بری بری (۳) شب کوری - کاهش رشد - پلاگر (۴) راشیتیزم - بری بری - پلاگر

۷۳- اساس علم طبقه‌بندی چیست؟

(۱) تعداد و فراوانی جانداران (۲) ویژگی‌های درونی جانداران (۳) شباهت‌ها و تفاوت‌های جانداران (۴) فقط شکل ظاهری آن‌ها

۷۴- کدام سلول در برگ؛ دارای کلروفیل است؟

(۱) رویوست (۲) آوند چوبی (۳) آوند آبکش (۴) نگهبان روزنه

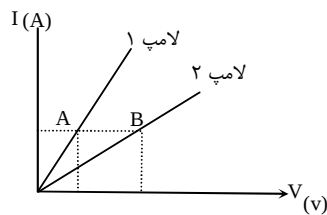
۷۵- در یک مولکول DNA که دارای ۱۰۰ جفت نوکلئوتید است؛ ۴۰ باز A وجود دارد. تعداد بازهای G در این مولکول چه قدر است؟

(۱) ۴۰ (۲) ۶۰ (۳) ۳۰ (۴) ۲۰

فیزیک

مدت پیشنهادی : ۲۰ دقیقه

۷۶- نمودار شکل مقابل مربوط به دو لامپ مختلف است. در مورد مقاومت دو لامپ و توان مصرفی نقاطی که با A و B مشخص شده‌اند، کدام گزینه درست است؟



(۱) $R_1 > R_2$, $P_A > P_B$

(۲) $R_1 > R_2$, $P_A < P_B$

(۳) $R_1 < R_2$, $P_A > P_B$

(۴) $R_1 < R_2$, $P_A < P_B$

۷۷- کدام گزینه نادرست است؟

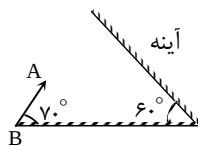
(۱) با خوردن ۱۰۰ گرم شیرینی (با انرژی شیمیایی 25 kJ/g) می‌توان یک ساعت و چهل دقیقه خوابید (با آهنگ مصرف انرژی 5 kJ/min) (بازده بدن $\frac{1}{5}$ می‌باشد)

(۲) یک شخص ۶۰ کیلوگرمی در شبانه روز به طور متوسط 12000 kJ انرژی مصرف می‌کند. آهنگ سوخت و ساز او تقریباً 140 W است.

(۳) یک شخص ۸۰ کیلوگرمی با انرژی حاصل از خوردن ۲۰۰ گرم تن ماهی (با انرژی شیمیایی 8 kJ/g) می‌تواند از ۱۰ پله به ارتفاع ۲۰ سانتی‌متر بالا برود (بازده بدن ۱ است)

(۴) انرژی شیمیایی یک پرتقال ۱۵۰ گرمی معادل انرژی شیمیایی ۱۰ گرم شکلات است.

۷۸- زاویه‌ی بین امتداد جسم و تصویرش چند درجه است؟



(۱) ۱۰۰

(۲) ۱۳۰

(۳) ۱۰

(۴) ۲۰

۷۹- شخصی مقابل آینه تختی ایستاده است و تصویر خود را در آن می‌بیند. اگر شخص ۴۰ سانتی‌متر به طرف آینه و آینه ۳۰ سانتی متر به طرف شخص حرکت کند تصویر او نسبت به وضع اول چند سانتی‌متر جابه‌جا می‌شود؟

(۱) ۱۴۰ (۲) ۱۱۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۷۰

۸۰- یک جسم چه تعداد الکترون با اجسام دیگر مبادله کند تا بار الکتریکی آن $\frac{1}{6}$ کولن شود؟

(۱) $10^{+19} \times \frac{1}{6}$ (۲) ۱ (۳) 10^{+19} (۴) 10^{-19}

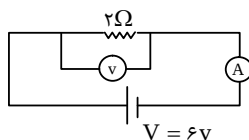
۸۱- یک گرمکن الکتریکی با توان یک کیلووات، دمای ۵۰۰ گرم آب 10°C را پس از چند ثانیه به اندازه‌ی 80°C افزایش می‌دهد؟ (گرمای ویژه‌ی آب $4200 \text{ J/kg}^\circ \text{C}$ است) (از اتلاف انرژی گرمایی صرف‌نظر شود).

(۱) ۸۴ (۲) ۸۴۰ (۳) ۱۶۸ (۴) ۱۶۸۰

۸۲- گلوله‌ای به جرم 2 kg از ارتفاع ۱۰ متری سطح زمین رها شده و پس از برخورد به زمین تا ارتفاع ۵ متر بالا می‌آید. اگر تمام انرژی تلف شده صرف گرم شدن گلوله شده باشد و گرمای ویژه‌ی آن $400 \text{ J/Kg}^\circ \text{C}$ باشد، دمای چند درجه‌ی سلسیوس افزایش یافته است؟

(۱) ۱ (۲) $0/25$ (۳) $0/125$ (۴) ۴

۸۳- در شکل زیر اگر به جای مقاومت 2Ω یک مقاومت 4Ω قرار دهیم. مقادیری که به ترتیب ولت سنج و آمپرسنج نشان خواهند داد، نسبت به حالت اول چگونه تغییر می‌کند؟



(۱) کاهش می‌یابد، افزایش می‌یابد. (۲) تغییر نمی‌کند، نصف می‌شود.

(۳) تغییر نمی‌کند، دو برابر می‌شود. (۴) افزایش می‌یابد، کاهش می‌یابد.

۸۴- سایه‌ی جسم کدروی توسط یک لامپ کوچک روی پرده تشکیل شده است، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) شکل سایه مشابه جسم کدر است.
 (۲) اگر پرده از جسم دور شود، سایه کوچک‌تر می‌شود.
 (۳) اگر لامپ به طرف جسم برده شود، سایه بزرگ‌تر می‌شود.
 (۴) اگر جسم به پرده نزدیک شود، سایه کوچک‌تر می‌شود.

۸۵- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) یک کره‌ی شیشه‌ای را می‌توان از طریق القا باردار کرد.
 (۲) یک کره‌ی مسی اگر روی پایه‌ی عایقی قرار داشته باشد، از طریق مالش باردار می‌شود.
 (۳) از یک جسم نارسانا نمی‌توان الکترون جدا کرد.
 (۴) اگر پارچه ابریشمی را با پارچه پشمی مالش دهیم، هیچ کدام باردار نمی‌شوند.

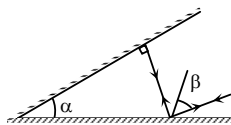
۸۶- جسمی در هوا سقوط می‌کند. کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) کاهش انرژی پتانسیل آن برابر با افزایش انرژی جنبشی آن است.
 (۲) افزایش انرژی جنبشی آن بیش‌تر از کاهش انرژی پتانسیل آن است.
 (۳) انرژی مکانیکی آن افزایش می‌یابد.
 (۴) کاهش انرژی پتانسیل گرانشی آن بیش‌تر از افزایش انرژی جنبشی آن است.

۸۷- یک میله‌ی پلاستیکی دارای بار منفی را به کلاهک یه الکترو سکوپ نزدیک می‌کنیم، در حالتی که هنوز میله‌ی پلاستیکی در نزدیکی کلاهک است، دست خود را به کلاهک الکتروسکوپ تماس می‌دهیم. بارهای الکتریکی کلاهک و ورقه‌ها عبارت خواهند بود از:

- (۱) منفی - خنثی (۲) مثبت - خنثی (۳) منفی - مثبت (۴) خنثی - خنثی

۸۸- در شکل رو به رو کدام رابطه بین α و β برقرار است؟



(۱) $\beta - \alpha = 0$

(۲) $\alpha + \beta = 90^\circ$

(۳) $\alpha + \beta = 180^\circ$

(۴) $2\alpha + \beta = 90^\circ$

۸۹- کدام گزینه درباره‌ی گستره‌ی قابل استفاده‌ی دماسنج‌ها همواره صحیح می‌باشد؟

(۱) گستره‌ی قابل استفاده‌ی تمامی دماسنج‌های جیوه‌ای از 39°C تا 357°C می‌باشد.

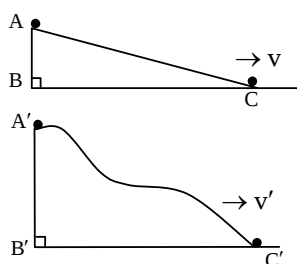
(۲) برای اندازه‌گیری دمای آب جوش هرگز نمی‌توان از دماسنج الکلی استفاده کرد.

(۳) گستره‌ی قابل استفاده‌ی دماسنج پزشکی همان محدوده دمای است که بر روی آن نوشته شده است.

(۴) گستره‌ی قابل استفاده هر دماسنج الزاماً محدوده‌ی بین نقطه‌ی انجماد تا نقطه‌ی جوش مایع دماسنجی آن است.

۹۰- با توجه به شکل مقابل، اگر سرعت‌های دو جسم که از نقاط A و A' رها شده‌اند در پایین سطح شیب‌دار V و V' باشد، با چشم پوشی از اصطکاک و

مقاومت هوا، کدام رابطه درست است؟



$A'B' = 2AB$

(۱) $V' = \sqrt{2} V$

(۲) $V' = 2 V$

(۳) $V' = 4V$

(۴) $V' = V$

شیمی

مدت پیشنهادی : ۱۰ دقیقه

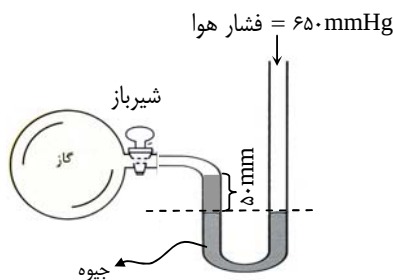
۹۱- کدام یک از تغییرهای زیر منجر به افزایش فشار گاز نمی‌شود؟

- (۱) افزایش دمای یک نمونه گاز در حجم ثابت
(۲) کاهش حجم یک نمونه گاز در دمای ثابت
(۳) افزایش مقدار گاز در حجم ثابت
(۴) کاهش دمای یک نمونه گاز در حجم ثابت

۹۲- کدام یک جزو آلاینده‌های نوع دوم است؟

- (۱) NO (نیتروژن مونوکسید) (۲) CH_۴ (متان)
(۳) SO_۳ (گوگرد تری‌اکسید) (۴) CO (کربن مونوکسید)

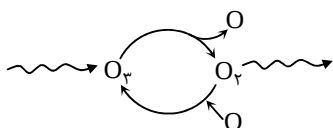
۹۳- کدام یک از موارد زیر با مانومتر مقابل مطابقت ندارد؟



- (۱) مانومتر در نقطه‌ای بالاتر از سطح دریا قرار دارد.
(۲) فشار گاز درون ظرف برابر با ۷۰۰ mmHg است.
(۳) فشار گاز درون ظرف کمتر از فشار هوا است.
(۴) قبل از باز کردن شیر، سطح جیوه در دو شاخه‌ی لوله برابر است.

۹۴- شکل مقابل در استراتوسفر را نشان می‌دهد که در اثر آن پرتو به پرتو تبدیل می‌شود.

با اجرای این فرآیند، غلظت اوزون



- (۱) چرخه‌ی نابودی اوزون - فرابنفش - فروسرخ - کاهش می‌یابد.
(۲) چرخه‌ی اوزون - فرابنفش - فروسرخ - کاهش می‌یابد.
(۳) چرخه‌ی اوزون - فرابنفش - فروسرخ - ثابت می‌ماند.
(۴) چرخه‌ی اوزون - فروسرخ - فرابنفش - ثابت می‌ماند.

۹۵- بر اساس قانون بویل «در دمای ثابت حجم یک نمونه گاز با فشار وارد بر آن رابطه‌ی دارد و مقداری ثابت است.»

حجم	حجم
(۴) مستقیم - دمای کلوین	(۱) وارونه - حاصل ضرب حجم در فشار (۲) مستقیم - حاصل ضرب فشار در حجم (۳) وارونه - دمای کلوین

۹۶- کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با سختی آب نادرست است؟

- (۱) لایه‌های آهکی ایجاد شده درون لوله‌های یک آب گرم‌کن به دلیل از بین رفتن سختی دایمی است.
(۲) وجود کلسیم هیدروژن کربنات در آب موجب سختی موقت می‌شود.
(۳) تشکیل استالاکمیت و استالاکتیت در غارها مربوط به از بین رفتن سختی موقت است.
(۴) صابون در آب سخت به خوبی کف نمی‌کند.

۹۷- کدام یک از یون‌های زیر را جهت جلوگیری از پوسیدگی دندان و پوکی استخوان به آب آشامیدنی اضافه می‌کنند؟

- (۱) Al^{۳+} (۲) Fe^{۳+} (۳) F⁻ (۴) Mg^{۲+}

۹۸- کدام یک از موارد زیر در مورد نابودی لایه‌ی اوزون نادرست است؟

- (۱) CFCها باعث نابودی لایه‌ی اوزون می‌شوند.
(۲) هر اتم کلر می‌تواند بیش از ۱۰۰۰۰۰ مولکول اوزون را نابود کند.
(۳) در صورت نابودی لایه‌ی اوزون، به علت ورود بیش از اندازه‌ی پرتو فرابنفش بسیاری از فرآیندهای زیستی متوقف می‌شود.
(۴) استفاده از کولرهای آبی و آلودگی ناشی از آن‌ها باعث تخریب لایه‌ی اوزون می‌شود.

۹۹- یونی دارای ۲۰ پروتون و ۱۸ الکترون است، این ذره یک است که به این یون تبدیل شده است.

(۱) کاتیون - با گرفتن دو الکترون (۲) کاتیون - با از دست دادن دو الکترون

(۳) آنیون - با گرفتن دو الکترون (۴) آنیون - با از دست دادن دو الکترون

۱۰۰- درون لوله‌ی آزمایشی مقداری هیدروکلریک اسید (HCl) وجود دارد، کدامیک از موارد زیر در مورد آن درست می‌باشد؟

(۱) pH آن کمتر از ۷ است و کاغذ تورنسل را قرمز می‌کند. (۲) pH آن کمتر از ۷ است و کاغذ تورنسل را آبی می‌کند.

(۳) pH آن بیش از ۷ است و کاغذ تورنسل را آبی می‌کند. (۴) pH آن بیش از ۷ است و کاغذ تورنسل را قرمز می‌کند.

۱۰۱- کدامیک از موارد زیر نادرست است؟

(۱) هنگامی که آب یخ می‌زند حجم آن افزایش و چگالی آن کاهش می‌یابد.

(۲) آب به دلیل بالا بودن ظرفیت گرمایی ویژه، در طبیعت به عنوان دماپای عمل می‌کند.

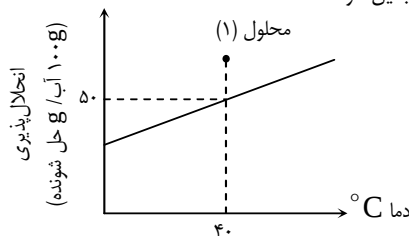
(۳) دمای آب در اعماق دریاچه، پایین‌تر از 4°C نمی‌رود.

(۴) آب مولکولی قطبی است که اکسیژن سر مثبت آن و هیدروژن‌ها سر منفی آن را تشکیل می‌دهند.

۱۰۲- آلودگی مه دود فوتوشیمیایی در اثر تابش نور خورشید بر کدام ماده‌ی زیر تولید می‌شود؟

(۱) CO_2 (۲) NO_2 (۳) SO_2 (۴) SO_3

۱۰۳- با توجه به نمودار داده شده توسط کدامیک از روش‌های زیر نمی‌توان محلول (۱) را به محلول سیر شده تبدیل کرد؟



(۱) گرم کردن محلول

(۲) ضربه زدن به آن و ته‌نشین کردن مقدار اضافی حل شده

(۳) سرد کردن محلول

(۴) افزودن مقدار مشخصی آب به محلول

۱۰۴- با توجه به جدول مقابل کدام گزینه نادرست است؟

نام ماده	ظرفیت گرمایی ویژه (J/g $^{\circ}\text{C}$)
آلومینیم	۰/۸۹۷
مس	۰/۳۸۵
آب	۴/۱۸۵

(۱) در شرایط یکسان مس زودتر از آلومینیم گرم می‌شود.

(۲) برای افزایش دمای ۲ گرم آب به اندازه‌ی 1°C ، $8/370$ ژول گرما نیاز است.

(۳) گرمای ذخیره شده در ۲۰ گرم آلومینیم 70°C بیش از گرمای ذخیره شده در ۲۰ گرم آب 70°C است.

(۴) در شرایط یکسان، آب دیرتر از آلومینیم سرد می‌شود.

۱۰۵- کدامیک از موارد زیر با بالا رفتن از سطح زمین به طور منظم تغییر نمی‌کند؟

(۱) فشار هوا (۲) چگالی هوا

(۳) تعداد کل ذره‌های موجود در نمونه‌ی یک لیتری هوا (۴) دمای هوا

پرسشنامه آزمون کیفیت بخشی متوسطه

دانش‌آموز عزیز لطفاً با دقت و صداقت به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- ۱۰۶- مسئولین آموزشگاه درباره آزمون هماهنگ و نمونه سؤالات شما را توجیه کرده‌اند؟
- ۱۰۷- پیک یادآور از طرف آموزشگاه در اختیار شما قرار گرفت؟
- ۱۰۸- دبیران مربوطه نمونه سؤالات را در کلاس درس برای شما تشریح نمودند؟
- ۱۰۹- دبیران مربوطه در رفع اشکالات درسی شما در کلاس درس کوشش نمودند؟
- ۱۱۰- آیا آزمون هماهنگ رأس ساعت ۱۰ صبح در نوبت صبح و یا رأس ساعت ۱۴ عصر برگزار گردید؟
- ۱۱۱- آیا می‌دانید نفرات برتر آزمون در سطح استان و منطقه تقدیر خواهند شد؟
- ۱۱۲- مایلید که نمره این آزمون در نمرات مستمر شما تأثیر داشته باشد؟

- (۱) بلی (۲) خیر
- (۱) بلی (۲) خیر
- (۱) بلی (۲) خیر
- (۱) بلی (۲) خیر
- (۱) بلی (۲) خیر
- (۱) بلی (۲) خیر
- (۱) بلی (۲) خیر