



## آزمون ۶ تیر ماه ۹۹ نظام جدید تجربی

نوع پاسخ‌گویی	مقطع	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال‌ها	زمان پاسخ‌گویی
اجباری	دهم	عربی، زبان قرآن ۱	۱۵	۱-۱۵	۱۲
		زبان انگلیسی ۱	۱۵	۱۶-۳۰	۱۲
		ریاضی ۱	۱۵	۳۱-۴۵	۳۰
		زیست‌شناسی ۱	۱۵	۴۶-۶۰	۱۵
	یازدهم	عربی، زبان قرآن ۲	۱۵	۶۱-۷۵	۱۲
		زبان انگلیسی ۲	۱۵	۷۶-۹۰	۱۲
		ریاضی ۲	۱۵	۹۱-۱۰۵	۳۰
		زیست‌شناسی ۲	۲۰	۱۰۶-۱۲۰	۱۵
	دوازدهم	عربی، زبان قرآن ۳	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۱۶
		زبان انگلیسی ۳	۲۰	۱۴۱-۱۶۰	۱۶
		ریاضی ۳	۲۰	۱۶۱-۱۸۰	۳۵
		زیست‌شناسی ۳	۲۰	۱۸۱-۲۰۰	۲۰
					۲۲۵

### طراحان سؤال

#### ریاضی

رضا آزاد - علی پرنیان - آرمان جلالی فرد - ایمان چینی فروشان - علی حاجیان - حسین حاجیلو - فرهاد حامی - جمال‌الدین حسینی - سپهر حقیقت‌افشار - غلامرضا حلی - سجاد داوطلب - آرش رحیمی  
فائزه رضایی‌بقا - امیر زراندوز - علی زینبارزانی - کورش شاه‌منصوریان - مجید شعبانی‌عراقی - حمید علیزاده - میثم فلاح - ابراهیم قانونی - بهزاد کرمانی - حمیدرضا کلاته‌جاری - رسول محسنی‌منش  
علی مرشد - مهرداد ملوندی - سروش موثینی - محمدرضا میرچلیلی - سینا نادری - ایوب نعمانی - غلامرضا نیازی - فرهاد وفايي - شهرام ولایی

#### زیست‌شناسی

علیرضا آروین - عرفان آق - رحمت‌اله اصفهانی‌رمی - محمدامین بیگی - محمدحسن بیگی - امیررضا پاشاپوریگانه - محمدسجاد ترکمان - امیررضا جشانی‌پور - دانش جمشیدی - علی جوهری - مسعود حدادی  
سجاد حمزه‌پور - علیرضا ذاکر - شاهین راضیان - سهیل رحمان‌پور - محمد رضائیان - محمدمهدی روزبهنی - سعید شرفی - امیررضا صدریکتا - سروش صفا - محمد عابدی - مجتبی عطار  
مهید علوی - وحید فتحی - مجتبی فخرنیا - فرید فرهنگ - حسن قائمی - امیرحسین میرزایی - سینا نادری

#### عربی، زبان قرآن

رضا ایزدی - ولی برجی - محمد داوربناهی - هادی پولادی - مجید فاتحی - مرثضی کاظم‌شیرودی - محمد کاظمی نصرآبادی - الهه مسیح‌خواه - خالد مشیربناهی - فاطمه منصورخاکی - ولی‌اله نوروزی

#### زبان انگلیسی

تیمور رحمتی - میرحسین زاهدی - علی شکوهی - ساسان عزیزیزنژاد - حمید مهدیان‌راد

### مسئولان درس، گزینش‌گران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستار استاد	گروه ویراستاران	مسئول درس مستندسازی
عربی، زبان قرآن	فاطمه منصورخاکی	مهدی نیکزاد	حسام حاج‌مؤمن - محمدعلی مرتضوی - محمدحسین اسلامی (رتبه برتر)	لیلا ایزدی	
زبان انگلیسی	سپیده عرب	سپیده عرب	رحمت‌اله استیری - محدثه مرآتی - بهراد احمدپور	سپیده جلالی	
ریاضی	حسین حاجیلو	علی مرشد	مهرداد ملوندی	محمدمهدی ابوترابی	فرزانه دانایی
زیست‌شناسی	امیررضا پاشاپوریگانه	امیررضا پاشاپوریگانه	امیرحسین بهروزی فرد محمدمهدی روزبهنی	سجاد حمزه پور محمدامین عرب شجاعی	لیدا علی‌اکبری

### گروه فنی و تولید

مدیران گروه	زهرالسادات غیائی (اختصاصی) - الهام محمدی (عمومی)
مسئول دفتر چه آزمون	آرین فلاح‌اسدی (اختصاصی) - معصومه شاعری (عمومی)
مستندسازی و مطابقت مصوبات	مدیر گروه: فاطمه رسولی‌نسب - مسئول دفتر چه: لیدا علی‌اکبری (اختصاصی) - فریبا رثوفی (عمومی)
صفحه آرا	زهراتاجیک

### گروه آزمون

#### بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۶۶۳

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال @zistkanoon۲ مراجعه کنید.



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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، زبان قرآن ۱، 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

وقت پیشنهادی: ۱۲ دقیقه

عربی، زبان قرآن ۱: مباحث کل کتاب، درس ۱ تا پایان درس ۸ / صفحه‌های ۱ تا ۱۰۰ و المعجم

#### ■ عَيْنَ الْأَصْحَ و الْأَدَقَّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۱-۵):

۱- «الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي هَدَانَا لِهَذَا وَمَا كُنَّا لِنَهْتَدِيَ لَوْلَا أَنْ هَدَانَا اللَّهُ»:

- ستایش از آن خدایی است که ما را به این (نعمت‌ها) رهنمون ساخت و اگر خدا ما را هدایت نکرده بود، (به این‌ها) راه نمی‌یافتیم!
- سپاس مخصوص خدایی است که ما را به این (نعمت‌ها) هدایت کرد و نبودیم تا این که هدایت شویم، اگر خدا ما را هدایت نمی‌کرد!
- حمد برای خدایی است که این چنین (به نعمت‌ها) هدایت شدیم و اگر خدا ما را (به آن‌ها) هدایت نمی‌کرد قطعاً هدایت نمی‌شدیم.
- سپاس خدایی را که ما را به این (نعمت‌ها) هدایت کرد و اگر هدایت الهی نبود ما نیز نبودیم تا (به این‌ها) هدایت شویم!

۲- «جَاءَتِ الْمُنْظَمَةُ بِهَذِهِ الْقَبَّةِ فِي قَائِمَتِهَا لِأَنَّهَا تَجْذِبُ كَثِيرًا مِنْ سَائِحِي الْعَالَمِ إِلَيْهَا!»:

- سازمان، این گنبد را وارد فهرست خود کرد، زیرا آن بسیاری از گردشگران دنیا را به سوی خود جذب می‌کند!
- سازمان، این گنبد را در فهرست خود آورد، برای اینکه آن بسیاری از گردشگران جهان را به سوی خود جذب می‌کند!
- این سازمان، گنبد را در فهرست خود آورد برای اینکه آن بیشتر گردشگران را از جهان به سوی خود جذب می‌کند!
- این گنبد در فهرست سازمان آمد، برای اینکه آن بسیاری از گردشگران دنیا را به سوی خود جذب می‌کند!

۳- «رَأَيْتُ دَلَّافِينَ فِي الْفِلْمِ تَتَّقَدُ إِنْسَانًا مِنَ الْعَرَقِ وَ تُوَصِّلُهُ إِلَى شَاطِئِ الْبَحْرِ إِيصَالًا عَجِيبًا»:

- در فیلم دلفین‌ها را دیدم که انسانی را از غرق شدن نجات می‌دهند و او را با شگفتی به ساحل دریا می‌رسانند!
- دلفین‌هایی را در فیلم می‌دیدم که انسان را به طور شگفت‌انگیزی از غرق شدن نجات می‌دادند و او را به ساحل دریا می‌رسانند!

۳) فیلمی را دیدم که دلفین‌ها انسانی را از غرق شدن نجات می‌دهند و او را با شگفتی به ساحل دریا می‌رسانند!

۴) دلفین‌هایی را در فیلم دیدم که انسانی را از غرق شدن نجات می‌دادند و او را با شگفتی به ساحل دریا می‌رسانند!

۴- عَيْنَ الْخَطَا:

- الغصون النَّضْرَةُ نَمَتْ مِنْ حَبَّةٍ وَ صَارَتْ شَجَرَةً خَضْرَاءَ: شاخه‌های تازه از دانه‌ای رشد کرد و درخت سبزی شد!
- حَدَثَ إِعْصَارٌ شَدِيدٌ فَسَحَبَ الْأَسْمَاكَ إِلَى السَّمَاءِ بِقُوَّةٍ: بادهای شدیدی وزیدن گرفت و ماهی را با نیرویی به آسمان کشید!
- هُوَ لِأَنَّ الطَّلَّابَ يُحَاوِلُونَ أَنْ يَخْرُجُوا مِنَ الْجَامِعَةِ: این دانشجویان تلاش می‌کنند که از دانشگاه فارغ‌التحصیل شوند!
- تُوَدِّي الدَّلَّافِينَ دَوْرًا مَهْمًا فِي الْحَرْبِ وَ الصُّلْحِ: دلفین‌ها نقش مهمی را در جنگ و صلح ایفا می‌کنند!

۵- «در بهار، درختان دارای میوه هستند و شاخه‌هایشان تر و تازه است و چه زیباست باغ‌ها و طبیعت!»:

- في الربيع، للأشجار ثمرَةٌ و غصونها نضرةٌ و ما أجملَ الحقائق و الطَّيِّبَةَ!
- الأشجار في الربيع مُثْمِرَةٌ و أغصانها نضرةٌ و ما أجملَ الحديقة و الطَّيِّبَةَ!
- في الربيع، غصون الأشجار مثمرةٌ و طازجةٌ و الحقائق و الطَّيِّبَةَ جميلتان!
- للأشجار في الربيع ثمرَةٌ و الأغصان طازجةٌ و الحديقة و الطَّيِّبَةَ جميلةٌ!

■ ■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ: (٦-١٠):

كوكب الأرض هو ثالث كواكب المجموعة الشمسية بعداً عن الشمس بعد عطارد و الزهرة، و يُعدّ الكوكب الوحيد القابل للحياة على سطحه للإنسان حتى الآن، فتعيش عليه مختلف الكائنات الحيّة لوجود الظروف المناسبة و الملائمة لعيشتها، حيث أنّ درجة الحرارة التي تصلها من الشمس مُعتدلة نظراً لبعدها المناسب، كما تُوجد المياه التي تساعد على نموّ النباتات، و الأكسجين الضروري لتنفس الكائنات الحيّة، و يحمي الغلاف الجوّي سطح الأرض من أشعة الشمس الضارة التي تأتي من الشمس و يساعد على توزيع درجة الحرارة على سطح الأرض و يعطي السماء اللون الأزرق الجميل في أثناء النهار. تبلغ المسافة بين أوّل طبقات الغلاف الجوّي و سطح الأرض ١٥ كيلومتراً تقريباً. بينما تبلغ مسافة آخر طبقاته حوالي ٤٠٠ كيلومتراً تقريباً.

٦- عَيِّنْ مَا لَمْ يَذْكَرْ مِنْ عَوَامِلِ أَهْمِيَّةِ الْأَرْضِ لِلْحَيَاةِ فِي النَّصِّ:

(١) وجود عناصر أساسية لازمة للحياة!

(٢) غلاف جويّ مُتعدّد الوظائف!

(٣) وجود الغازات المختلفة منها الأكسجين!

(٤) بُعد مناسب بينها و بين الشمس!

٧- ما هو الخطأ حول النصّ؟

(١) تُعين المياه التي على الأرض على تغذية الموجودات حتى الأشجار!

(٢) كانت الأرض و ستكون كوكباً وحيداً يمكن العيش على سطحها!

(٣) إنّ الأرض أبعد من عطارد من الشمس و هو أقرب عن سائر الكواكب منها!

(٤) لا عيش للإنسان على سطح الزهرة و عطارد!

٨- عَيِّنْ مَا لَا يَسْتَنْتِجُ مِنَ النَّصِّ:

(١) يمكن أن تعيش النباتات في الكواكب الأخرى!

(٢) الغلاف الجوّي عامل مهمّ في تعديل حرارة الجوّ!

(٣) أشعة الشمس تنقسم على المفيدة و المضرة!

(٤) عامل عدم الحياة في السيّارات الأخرى هو فقدان المياه فيها!

٩- «تُوجَدُ»:

(١) فعل مضارع بزيادة حرف واحد -للمفرد المؤنث الغائب / فعل حُذِفَ فاعله

(٢) فعل مضارع-لللغائبة-ثلاثي مزيد (مصدره على وزن إفعال) / فعل و فاعله «المياه»

(٣) فعل مضارع- ثلاثي مجرّد- مجهول/ فعل و ليس له فاعل؛ الجملة فعلية

(٤) فعل- للمخاطب-ليس له حرف زائد / فعل و مفعوله «المياه» و جملة فعلية

١٠- «مُعتدلة»:

(١) اسم مؤنث- اسم فاعل من فعل مجرّد-نكرة

(٢) اسم- مفرد مؤنث-اسم فاعل (من مصدر اعتدال)-نكرة

(٣) اسم مفرد- اسم فاعل من باب افتعال (حروفه الأصلية: ع د ل) - معرفة

(٤) اسم مفرد مؤنث-اسم مفعول-نكرة

١١- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- (١) سَيِّدُ الْقَوْمِ خَادِمُهُمْ فِي السَّفَرِ!
- (٢) حُسْنُ السُّؤَالِ نِصْفُ الْعِلْمِ!
- (٣) مِنْ عِلَامَاتِ الْمُؤْمِنِ الْوَرَعُ فِي الْخَلْوَةِ!
- (٤) يَعْيشُ مُرْسَلُ الرِّسَالَةِ فِي مَكَانٍ بَعِيدٍ!

١٢- عَيْنُ الْخَطَأِ:

- (١) مَرَضٌ يَرْتَبِطُ بِالرَّأْسِ! ← صُدَاعٌ
- (٢) جِسْمٌ لِبَعْضِ الْأَلْعَابِ الرِّيَاضِيَّةِ! ← كُرَّةٌ
- (٣) مَرَضٌ يَرْتَبِطُ بِالْأَنْفِ! ← رُكَامٌ
- (٤) مَكَانٌ لَطَيْرَانَ الطَّائِرَاتِ! ← إِطَارٌ

١٣- عَيْنٌ مَا لَيْسَتْ فِيهِ جُمْلَةٌ اسْمِيَّةٌ:

- (١) سَامِحِينِي أَنْتِ عَلَى الْحَقِّ. أُبَدِّلُ لَكَ الشَّرِيحَةَ!
- (٢) يَا آدَمَ، أَسْكُنْ أَنْتَ وَزَوْجُكَ فِي الْجَنَّةِ!
- (٣) «قَدْ أَفْلَحَ الْمُؤْمِنُونَ الَّذِينَ هُمْ فِي صَلَاتِهِمْ خَاشِعُونَ»
- (٤) إِطْلَعْتُ عَلَى أَفْعَالِ زُمْلَائِي فِي الْمَدْرَسَةِ فَهَمُّوا أَيْضاً!

١٤- عَيْنُ الْفِعْلِ الَّذِي فَاعِلُهُ مَحذُوفٌ:

- (١) سَلَبَ الْمُؤْمِنُونَ قُدْرَةَ الْأَعْدَاءِ فِي سَاحَةِ الْحَرْبِ!
- (٢) يُشَاهِدُ النَّاسُ فِي الْآخِرَةِ مَا غَرَسُوا فِي الدُّنْيَا!
- (٣) كَانَ الْمُسْلِمُونَ قَدْ اِكْتَسَبُوا دَرَجَاتٍ عِلْمِيَّةً عَالِيَةً فِي الْمَاضِي!
- (٤) تُقَدِّمُ هَدِيَّةً لِلْمُعَلِّمِ بِمُنَاسَبَةِ يَوْمِهِ!

١٥- عَيْنُ الْعِبَارَةِ الَّتِي جَاءَتْ فِيهَا الْحُرُوفُ الْجَارَّةُ أَكْثَرَ:

- (١) أَحِبُّ مَنْ عَزَمَ عَلَى الْأُمُورِ الْقِيَمَةَ وَ سَعَى فِيهَا حَتَّى وَصَلَ إِلَى مَقَاصِدِهِ!
- (٢) تُقْصِرُ آمَالَ مَنْ دَلَّهُ عَقْلُهُ عَلَى طَرِيقِهِ!
- (٣) أَسْمِعْتَ هَذَا الْمَثَلَ «السُّكُوتُ أَخُو الرِّضَا»!؟
- (٤) الْإِعْجَازُ فِي الْقُرْآنِ هُوَ أَنْ يَقَعَ كُلُّ لَفْظٍ فِي مَكَانِهِ الْمُنَاسِبِ!



- |                   |                 |                  |                 |
|-------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| 22- 1) sign       | 2) key          | 3) success       | 4) bulb         |
| 23- 1) enjoy      | 2) are enjoying | 3) were enjoying | 4) will enjoy   |
| 24- 1) inventions | 2) destinations | 3) attractions   | 4) vacations    |
| 25- 1) of         | 2) on           | 3) at            | 4) over         |
| 26- 1) offices    | 2) deserts      | 3) heavens       | 4) laboratories |

**PART I: Reading Comprehension**

**Directions:** Read the following passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

When Margaret Mitchell broke her leg, she had to stay home and relax. She had read all the books in the local library and there was no new book for her to read. Her husband suggested that she should write her own book. Thus, Mitchell wrote her only novel, *Gone with the Wind*, which was published in 1936. The book proved to be such a huge success that it changed Mitchell's life until her death in 1949. The novel has been translated into 28 languages and has sold more copies than any other book. It also won the Pulitzer Prize in 1937. Two years later, David O. Selznick produced a movie based on Mitchell's *Gone with the Wind* in 1939. The movie holds the record of having been viewed more times than any other movie produced. Throughout her life, Mitchell said that her main characters, Scarlett and Rhett, or any of her other characters were real. Mitchell did have access to family letters dating from the 1850s to the 1880s, the time of the American Civil War. It seems natural that a woman with Margaret Mitchell's vivid imagination and historical knowledge, and in possession of a collection of family correspondence could weave a story that is still exciting.

27- In the passage, we can find the dates for all of the following EXCEPT the time when ... .

- 1) Mitchell began writing her novel
- 2) Margaret Mitchell's died
- 3) a movie was produced based on Mitchell's novel
- 4) *Gone with the Wind* became a prize winner novel

28- The underlined word "vivid" in line 10 is closest in meaning to ... .

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1) various  | 2) clear   |
| 3) ordinary | 4) serious |

29- Which of the following was an important factor in the huge success of Mitchell's novel?

- 1) The production of a movie by Selznick
- 2) Mitchell's weaving skills
- 3) Mitchell's creativity
- 4) The American Civil War

30- According to the passage, which of the following statements is TRUE?

- 1) Margaret Mitchell wrote *Gone with the Wind* based on a story by her husband.
- 2) Selznick produced a movie based on *Gone with the Wind* two years after it was published.
- 3) The people in Margaret Mitchell's novel were all imaginary characters who lived long ago.
- 4) *Gone with the Wind* is a very interesting story, although it is about what happened in the past.

۳۱- در یک نظرسنجی از ۱۵۰ مشتری یک فروشگاه زنجیره‌ای، مشخص شد که در یک ماه گذشته ۷۵ نفر آن‌ها از محصولات شرکت A و ۸۳ نفرشان از محصولات شرکت B خرید کرده‌اند؛ همچنین ۴۱ نفر آن‌ها اعلام کردند که از محصولات هر دو شرکت خرید کرده‌اند. چند نفر از مشتریان دقیقاً از یکی از این دو شرکت خرید کرده‌اند؟

(۱) ۷۶ (۲) ۵۶

(۳) ۴۹ (۴) ۳۳

۳۲- در یک دنباله اعداد  $a_1 = 3$  و برای هر  $n \geq 2$  داریم:  $a_n = 2a_{n-1} - 2$ ، حاصل  $a_{100} - a_{99}$  کدام است؟

(۱) ۲۹۷ (۲) ۲۹۸

(۳) ۲۹۹ (۴) ۲۱۰۰

۳۳- در دنباله حسابی  $5, 11, 17, \dots$  تعداد اعداد سه رقمی کدام است؟

(۱) ۱۴۸ (۲) ۱۴۹

(۳) ۱۵۰ (۴) ۱۵۱

۳۴- در مثلث ABC داریم:  $AB = \frac{5}{6} AC = 10$  و  $\hat{B} + \hat{C} = 60^\circ$ ؛ مساحت این مثلث کدام است؟

(۱)  $30\sqrt{3}$  (۲) ۲۴

(۳)  $24\sqrt{3}$  (۴) ۳۰

۳۵- اگر  $\sin \theta \cdot \cos \theta < 0$  و  $\cos \theta \cdot \tan \theta > 0$  باشند، آن‌گاه انتهای کمان  $\theta$  در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟

(۱) چهارم (۲) سوم

(۳) اول (۴) دوم

سایت کنکور

Konkur.in

محل انجام محاسبات

$$\frac{\sqrt[3]{6} \times (\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{27})^3}{\sqrt[3]{12} \times \sqrt[3]{18}}$$

۳۶- حاصل عبارت زیر برابر با کدام گزینه است؟

- (۱)  $\frac{1}{2^3}$   
 (۲)  $\frac{1}{3^3}$   
 (۳)  $\frac{1}{6^3}$   
 (۴)  $\frac{2}{2^3}$

 ۳۷- به ازای کدام مجموعه مقادیر  $m$ ، نامعادله  $(m+2)x^2 + (m-1)x - m > 0$  به ازای همه مقادیر  $x$  برقرار است؟

- (۱)  $(-1, \frac{1}{5})$   
 (۲)  $(\frac{1}{5}, 1)$   
 (۳)  $(-1, -\frac{1}{5})$   
 (۴)  $(-\frac{1}{5}, 1)$

 ۳۸- نامعادله  $\frac{x+2}{2x-1} < \frac{1}{x-2}$  در بازه  $(a, 3)$  برقرار است. کمترین مقدار  $a$  کدام است؟

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

 ۳۹- نمودار تابع  $f(x) = \begin{cases} |x| - 1 & , x \geq 0 \\ x^2 + 5x + 1 & , x < 0 \end{cases}$ ، محور طول‌ها را در چند نقطه قطع می‌کند؟

- (۱) هیچ  
 (۲) ۱  
 (۳) ۳  
 (۴) ۲

 ۴۰- نمودار تابع  $y = \frac{|x|}{x} \sqrt{x+4}$  از کدام نواحی محورهای مختصات عبور نمی‌کند؟

- (۱) اول و دوم  
 (۲) اول و سوم  
 (۳) دوم و چهارم  
 (۴) سوم و چهارم

۴۱- رمز قفل یک کیف رمزدار، از سه رقم تشکیل شده است. اگر بدانیم رقم سمت راست فرد است و رقم وسط کوچک‌تر از ۴

نیست، در بدترین حالت باید چند رمز را امتحان کنیم تا کیف باز شود؟

- (۱) ۲۲۵  
 (۲) ۲۵۰  
 (۳) ۲۷۰  
 (۴) ۳۰۰

محل انجام محاسبات



۴۲- چند عدد چهار رقمی زوج وجود دارد، به طوری که شرط زیر برای آن‌ها برقرار باشد؟

رقم یکان > رقم دهگان > رقم صدگان > رقم هزارگان

(۱) ۱۱۰

(۲) ۱۲۰

(۳) ۱۳۰

(۴) ۱۰۵

۴۳- در یک صف ۶ نفره، ۲ نفر با هم برادرند. با چه احتمالی بین این دو برادر، کمتر از چهار نفر قرار گرفته‌اند؟

(۱)  $\frac{11}{15}$

(۲)  $\frac{14}{15}$

(۳)  $\frac{29}{30}$

(۴)  $\frac{23}{30}$

۴۴- هر یک از ارقام ۱, ۲, ۳, ۴, ۵ بر روی پنج کارت یکسان نوشته شده‌اند. به تصادف سه تا از آن‌ها را کنار هم قرار می‌دهیم. با کدام

احتمال عدد سه رقمی حاصل، مضرب ۶ است؟

(۱)  $\frac{2}{15}$

(۲)  $\frac{2}{5}$

(۳)  $\frac{3}{15}$

(۴)  $\frac{3}{5}$

۴۵- در کدام گزینه، تمام متغیرهای کیفی اسمی، کیفی ترتیبی، کمی پیوسته و کمی گسسته وجود دارند؟

(۱) سن، جمعیت، رنگ چشم، شغل

(۲) وزن، تعداد فرزندان، جنسیت، شغل

(۳) شدت زلزله، گروه خونی، مراحل رشد انسان، تعداد فرزندان

(۴) تعداد تماس‌ها، مراحل تحصیل، رنگ چشم، گروه خونی

سایت کنکور

Konkur.in

محل انجام محاسبات



۴۶- به‌طور معمول جهت حرکت غذا ..... به سوی سمتی از بدن است که ..... در آن سمت قرار دارد.

- ۱) هنگام خروج از بنداره پیلور معده - بنداره انتهایی روده باریک برخلاف آپاندیس
- ۲) هنگام ورود به معده از طریق بنداره انتهایی مری - طحال همانند روده کور
- ۳) هنگام ورود به ابتدای روده بزرگ - کیسه صفرا همانند بنداره پیلور
- ۴) در کولون افقی - بنداره انتهایی مری برخلاف طحال

۴۷- کدام یک از گزینه‌های زیر از نظر صحیح یا غلط بودن، با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

- ۱) تنها گستردگی بافت پیوندی سست زیرمخاط، باعث ایجاد چین‌های حلقوی و پرزهای روده باریک می‌شود.
- ۲) هر بخشی از لوله گوارش انسان که در جذب مواد نقش دارد، لزوماً از خارج با صفاق در ارتباط است.
- ۳) گلوکز جذب‌شده در پرز روده باریک، برخلاف لیپیدها، به درون هر رگ خونی موجود در ساختار هر پرز وارد می‌شود.
- ۴) در افراد مبتلا به سلیاک همانند افرادی که سنگ صفرا دارند، میزان تشکیل کیلومیکرون‌ها می‌تواند کاهش یابد.

۴۸- در ..... غذا بلافاصله پس از خروج از ..... وارد ..... می‌شود.

- ۱) پرنده دانه خوار برخلاف کرم خاکی - چینه‌دان - سنگدان
- ۲) ملخ برخلاف پرنده دانه‌خوار - معده - سنگدان
- ۳) گوسفند برخلاف گاو - سیرابی - نگاری
- ۴) کرم خاکی همانند پرنده دانه‌خوار - سنگدان - روده

۴۹- در دم و بازدم عادی انسان سالم و بالغ، کم‌ترین فشار مایع جنب مربوط به زمانی است که .....

- ۱) دولایه سازنده پرده جنب کمترین فاصله را از یکدیگر دارند.
- ۲) در پی اتمام انقباض گروهی از ماهیچه‌ها، حجم قفسه سینه را کاهش یافته است.
- ۳) ماهیچه‌های گردنی برخلاف ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی در حال انقباض‌اند.
- ۴) دیافراگم مسطح می‌باشد و حجم هوای جاری به درون شش‌ها وارد شده است.

۵۰- موارد اشاره شده در کدام گزینه به صورت همزمان در دوره‌ای از زندگی قورباغه مشاهده نمی‌شوند؟

- ۱) برخلاف پرندگان فاقد کیسه‌های هوادار و همانند کرم خاکی دارای تنفس پوستی است.
- ۲) برخلاف خزندگان دریایی گردش خون ساده و همانند ماهی‌ها قلب دوحفره‌ای دارد.
- ۳) همانند ماهی‌ها دارای رشته آبششی و برخلاف پرندگان دارای سازوکار تهویه‌ای فشار مثبت است.
- ۴) همانند پستانداران دارای گردش خون بسته و برخلاف حلزون دارای اسکلت درونی می‌باشد.

۵۱- در بدن فردی بدون اختلالات انعقادی، در خون‌ریزی‌های شدید ..... خون‌ریزی‌های محدود، .....

- ۱) همانند - پلاکت‌ها با تولید لخته، نقش اصلی را در قطع خون‌ریزی دارند.
- ۲) برخلاف - بافت‌های آسیب‌دیده با ترشح آنزیمی در روند انعقاد خون نقش دارند.
- ۳) برخلاف - اتصال گرده‌ها (پلاکت‌ها) به هم با تولید درپوش همراه است.
- ۴) همانند - بعضی از پروتئین‌های خوناب به حالت نامحلول درمی‌آیند.

۵۲- در یک چرخه ضربان قلب در یک فرد سالم و بالغ، به دنبال افزایش ناگهانی فشار خون در داخل آئورت، کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- ۱) باز شدن دریچه‌های ابتدای دو سرخرگ بزرگ بدن
- ۲) شروع ثبت موج QRS منحنی نوار قلب (ECG)
- ۳) گشاد شدن دیواره آئورت به علت خاصیت کشسانی آن
- ۴) آغاز افزایش فشار وارد بر دریچه بین دهلیز چپ و بطن چپ

۵۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟ «نوعی اندام ..... که ..... می‌تواند ..... باشد.»

- ۱) گوارشی - دارای مویرگ‌های منفذدار است - محل اصلی ورود مواد مغذی از لوله گوارش به محیط داخلی
- ۲) لنفی - توانایی ترشح هورمون درون‌ریز دارد - دارای مویرگ‌هایی با منافذ بسیار زیاد در غشای یاخته‌های پوششی
- ۳) گوارشی - ترشح کننده اریتروپویتین است - آغاز کننده گوارش فراوان ترین لیپیدهای رژیم غذایی
- ۴) لنفی - دارای مویرگ‌های ناپیوسته است - در دوران جنینی، تولید کننده گویچه‌های قرمز

۵۴- در هر جانوری که ..... به ..... کمک می‌کند، ..... مشاهده می‌شود.

- ۱) روده - تنظیم اسمزی بدن جانور - گردش همولنف درون حفره‌های بدن
- ۲) چینه‌دان - ذخیره مواد غذایی - انتقال گازهای تنفسی به کمک دستگاه گردش مواد
- ۳) جدایی کامل بطن‌ها - حفظ فشار در سامانه گردش مواد - پیچیده‌ترین شکل کلیه
- ۴) شبکه مویرگی زیرپوستی - تبادل گازها - افزایش حجم مثانه در محیط‌های خشک



۵۵- در مورد شبکه‌های مویرگی در ارتباط با نفرون کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«شبکه مویرگی ..... ممکن نیست.....»

- (۱) تشکیل شده در اطراف لوله پیچ‌خورده دور - درون کپسول بومن نیز مشاهده شود.
- (۲) متصل به سرخرگ آوران - بیشتر اکسیژن خود را طی تبادل گازی از دست دهد.
- (۳) اطراف لوله جمع‌کننده ادرار - به نوعی سیاهرگ با خون تیره ختم شود.
- (۴) اطراف لوله هنله - در فرایند تراوش برای تشکیل ادرار نقش داشته باشد.

۵۶- کدام یک از عبارات زیر، در ارتباط با شکل مقابل، به درستی بیان شده است؟

(الف) سطح بدن ماهی (ب) برخلاف ماهی (الف) با ماده مخاطی پوشیده شده است.

(ب) در ماهی (ب)، یون‌ها فقط از طریق کلیه‌ها و به صورت ادرار غلیظ دفع می‌شوند.

(ج) کلیه در دوزیستان مشابه کلیه در ماهی (الف) می‌باشد.

(د) در ماهی (الف) همانند ماهی (ب)، آبشش‌ها علاوه بر تبادل گازهای تنفسی در جابه‌جایی یون‌ها نیز نقش دارند.

- (۱) الف و ب (۲) ب و د (۳) الف و ج (۴) ج و د

۵۷- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در گیاهان نهان‌دانه، یاخته‌هایی که ..... قطعاً .....»

(الف) توانایی فتوسنتز دارند - همگی متعلق به سامانه بافت زمینه‌ای هستند.

(ب) فاقد دیوارهٔ پسین‌اند و در سامانه بافت زمینه‌ای دیده می‌شوند - دیوارهٔ نخستین نازک دارند.

(ج) توسط بن‌لاد (کامبیوم) چوب پنبه ساز ایجاد می‌شوند - در تشکیل پیراپوست نقش دارند.

(د) در ایجاد اتمسفر مرطوب در اطراف روزنه‌های فرورفته گیاه خرزهره نقش دارند - فقط در اندام‌های هوایی گیاه یافت می‌شوند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۸- در همهٔ گیاهانی که می‌توانند ATP تولید کنند،.....

(۱) همهٔ یاخته‌های کیسهٔ رویانی، دارای هسته هستند.

(۲) بن‌لاد آوندساز، آوند چوبی بیشتری از آوند آبکش تولید می‌کند.

(۳) یاخته‌های پیکری زنده و دارای تقسیم، بیش‌تر مدت زندگی خود را در مرحلهٔ اینترفاز می‌گذرانند.

(۴) در چرخهٔ کالوین، آنزیم روبیسکو با فعالیت کربوکسیلازی خود،  $CO_2$  را به مولکول ریبولوز بیس فسفات اضافه می‌کند.

۵۹- برخی سیانوباکتری‌ها ..... ریزوبیوم‌ها به طور قطع .....

(۱) برخلاف - می‌توانند گیاهک با مقدار زیادی نیتروژن ایجاد کنند.

(۲) همانند - رشد گیاه گونرا در نواحی فقیر از نیتروژن را تسهیل می‌کنند.

(۳) برخلاف - می‌توانند علاوه بر تثبیت کربن، تثبیت نیتروژن نیز انجام دهند.

(۴) همانند - با عملکرد خود، نیتروژن مورد نیاز گیاهان تیرهٔ پروانه‌واران را تأمین می‌کنند.

۶۰- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«به طور معمول، گیاه ..... برخلاف گیاه .....»

(۱) آزولا- گونرا، گیاهی کوچک و آبی است.

(۲) جالیزی - توپره‌واش، دارای اندام مکنده و فاقد توانایی فتوسنتز است.

(۳) عدس- آزولا، فاقد رابطه همزیستی با باکتری‌های فتوسنتزکننده است.

(۴) گوجه فرنگی- گونرا، عمدهٔ نیتروژن مورد استفاده خود را از ریشه جذب می‌کند.

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، زبان قرآن ۴، 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

وقت پیشنهادی: ۱۲ دقیقه

عربی، زبان قرآن ۴: مباحث کل کتاب، درس ۱ تا پایان درس ۷ / صفحه‌های ۱ تا ۹۱ و المعجم

### ■ عَيْنُ الْأَصْحٰ وَ الْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۶۱-۶۵):

۶۱- «وَ الَّذِينَ يَجْتَنِبُونَ كِبَائِرَ الْإِثْمِ وَ الْفَوَاحِشِ وَ إِذَا مَا غَضِبُوا هُمْ يَغْفِرُونَ!»:

- ۱) و کسانی که از گناهان بزرگ و کارهای ناپسند دوری می‌کردند و هنگامی که دوری کردند می‌بخشایند!
- ۲) و آن‌هایی که از گناهان بزرگ و زشت دوری می‌کنند و هنگامی که خشمگین می‌شوند می‌بخشایند!
- ۳) و کسانی که از گناهان بزرگ و کارهای زشت دوری می‌کنند و هنگامی که خشمگین شوند می‌بخشایند!
- ۴) و کسانی که از گناهان بزرگ و کارهای ناپسند دوری کردند هنگامی که خشمگین می‌شوند می‌بخشایند!

۶۲- «كَانَ هَوْلَاءَ الْمَرْضَى يُرِيدُونَ هَذِهِ الْأَدْوِيَةَ الْمَكْتُوبَةَ عَلَى تِلْكَ الْأَوْرَاقِ!»:

- ۱) این‌ها مریضانی هستند و این داروهای نوشته شده بر روی آن برگه‌ها را می‌خواستند!
- ۲) این مریض‌ها این داروهای نوشته شده بر روی آن برگه‌ها را می‌خواستند!
- ۳) این مریض‌ها این داروهای نوشته شده بر روی این برگه‌ها را خواستند!
- ۴) اینان مریض‌هایی بودند و این داروهای نوشته شده بر روی آن برگه‌ها را می‌خواستند!

۶۳- «هناك شجرةٌ تلتفُّ حَوْلَ الجِذْعِ وَ غصونها وَ تُخْنَقُ تَدْرِيجاً. الشجرةُ شهيرةٌ بِالْخانِقةِ!»:

- ۱) درختی که در آنجا پیرامون تنه و شاخه‌هایش می‌پیچد و به تدریج خفه می‌کند، درختی مشهور به خفه‌کننده است!
- ۲) درختی وجود دارد که اطراف تنه و شاخه‌هایش درهم می‌پیچد و به تدریج خفه می‌شود، این درخت به خفه‌کننده مشهور است!
- ۳) درختی هست که تنه و شاخه‌هایش درهم می‌پیچد و آهسته خفه می‌شود، و این درختی است که به خفه‌کننده شهرت یافته است!
- ۴) یک درخت وجود دارد که پیرامون تنه و شاخه‌هایش درهم می‌پیچد و به تدریج آن را خفه می‌کند، آن درخت به خفه‌کننده معروف است!

۶۴- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ۱) أَخَذْتُ قَمِيصاً أَحْمَرَ مِنْ مَتَجِرِ زَمِيلِي بِسَبْعِينَ أَلْفَ تَومَانٍ: پیراهن قرمزتری را با هفتاد هزار تومان از مغازه همکارم گرفتم!
- ۲) يَجِبُ أَنْ لَا نَرْفَعُ أَصْوَاتَنَا فَوْقَ صَوْتِ مَنْ نَتَكَلَّمُ مَعَهُ: باید صداهايمان را از صدای کسی که با ما صحبت می‌کند بالا نبريم!
- ۳) أَرَادَ قَنْبِرٌ أَنْ يَسْبُبَ الَّذِي كَانَ سَبَّهُ: قنبر خواست به کسی که به او ناسزا گفت، دشنام دهد!
- ۴) لَا يُسَافِرُ شَبَابُنَا إِلَى مَنَاطِقَ بَعِيدَةٍ مِنْ مَدِينَتِهِمْ إِلَّا بِإِذْنِ مِنَ وَالِدِهِمْ: جوانان ما نباید به مناطق دوری از شهرشان سفر کنند مگر با اجازه از والدینشان!



۶۵- «دانش‌آموزان مدرسه‌شان را تمیز کردند و مدرسه تمیز شد!»:

- (۱) يُنظَّف الطلابُ مدرستكم وَّ صارت مدرسةً نظيفةً!
- (۲) نَظَّفَ التلاميذُ مدارسهم وَّ أصبحت المدرسة منظمةً!
- (۳) التلاميذُ نَظَّفوا مدرستهم وَّ اصبح مدرستهم نظيفةً!
- (۴) نَظَّفَ الطلابُ مدرستهم وَّ صارتِ المدرسةُ نَظيفةً!

■ اِقْرَأ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۶۶-۷۰):

يعمل القلب أعماله اليومية بواسطة عضلاته، الانسان في هذه الدنيا محاصرٌ بمختلف الأعداء كالأمرض، تنتشر أمراض القلب أكثر من سائر الأمراض في جميع البلدان. العدو الأول لقلب الانسان هو كثرة الكوليسترول التي تسبب خطراً للانسان بعض الأحيان.

العدو الثاني لقلب الانسان هو ارتفاع ضغط الدم، العدو الثالث هو التدخين الذي يؤثر على نبضات القلب. و أما العدو الأخير فهو عدم النشاط البدني و قلة الحركة التي تضعف عضلات القلب. إعلم أن الرياضة تقوى عضلات القلب.

۶۶- عَيِّنِ الْخَطَأَ حَسَبَ النَّصِّ:

- (۱) أمراض القلب تختص ببلدان العالم كلها!
- (۲) الكوليسترول مادة لا يغني عنها الجسم!
- (۳) النشاط البدني من أسباب سلامة القلب!
- (۴) كثرة الكوليسترول تسبب خطراً للانسان دائماً!

۶۷- مِنْ أَسْبَابِ التَّأْثِيرِ السَّلْبِيِّ (مَنفِي) عَلَى نَبْضَاتِ الْقَلْبِ عَلَى حَسَبِ النَّصِّ:

- (۱) قلة الحركة و عدم النشاط البدني!
- (۲) استفادة من التدخين و استعمال نيكوتين!
- (۳) كثرة الكوليسترول بشكل طبيعي!
- (۴) ارتفاع ضغط الدم!

۶۸- عَيِّنِ الصَّحِيحَ عَلَى حَسَبِ النَّصِّ:

- (۱) لا فائدة لوجود الكوليسترول في الجسم!
- (۲) يعمل القلب أعماله اليومية بواسطة نبضات القلب!
- (۳) الإنسان في هذه الدنيا محاصرٌ بالأمراض المختلفة!
- (۴) أمراض القلب تختص ببلدان العالم الثالث!

■ عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي الْأَعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (۶۹ و ۷۰):

۶۹- «تنتشر»:

- (۱) مزيد ثلاثي (باب إنفعال، حروفه الأصلية «نشر») - معلوم/ فعل و فاعله أمراض
- (۲) مزيد ثلاثي (باب افتعال بزيادة حرفين) - معلوم/ فعل و فاعله محذوف
- (۳) فعل مضارع - (باب انفعال بزيادة حرفين) - مجهول/ فعل مع فاعله
- (۴) مزيد ثلاثي (باب افتعال، حروفه الاصلية «نشر») - معلوم/ فعل و فاعله أمراض

٧٠- «الأعداء»:

- (١) جمع مكسر (مفردة عادى، مذكر) معرفة/ مبتدا و الجملة اسمية
- (٢) جمع تكسير (مفردة عدو، مذكر) - اسم فاعل/ صفت
- (٣) جمع مكسر (مفردة عدو، مذكر) - معرفة/ مضاف اليه
- (٤) جمع تكسير - معرفة - اسم مبالغة/ جار و مجرور

٧١- عَيْنِ الْخَطَا فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- (١) الشَّجَرَةُ الْخَانِقَةُ تَنْمُو فِي بَعْضِ الْغَابَاتِ الْإِسْتَوَائِيَّةِ!
- (٢) إِتَّصَلْنَا بِصَدِيقِنَا مُصَلِّحِ السِّيَارَاتِ لَكِي يُصَلِّحَ سِيَارَتَنَا!
- (٣) رَأَيْتُ زَمِيلَتِي تَتَفَكَّرُ عَنْ أَعْمَالِهَا السَّيِّئَةِ تَفَكَّرُ النَّادِمَاتِ!
- (٤) كُنَّا نُحَاوِلُ فِي أَدَاءِ وَاجِبَاتِنَا مُحَاوَلَةَ النَّاجِحِينَ!

٧٢- عَيْنِ مَا فِيهِ التَّرَادُفُ:

- (١) العاقل يبنى بيته على الصخر و الجاهل يبنيه على الرَّمْل!
- (٢) هذا ليس معنى الحياة الحقيقي أن نعيش في الدنيا عيشَ الفقراء بسبب البخل!
- (٣) لا تَعْتَرُوا بِصَلَاتِهِمْ و لا بِصِيَامِهِمْ و لكنْ اخْتَبِرُوهُمْ عندَ صِدْقِ الْحَدِيثِ و أداءِ الأمانة!
- (٤) أنت الذي في السماء عَظَمْتَكَ و في الأرضِ قُدْرَتَكَ و في البحارِ عَجَائِبَكَ!

٧٣- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ أَسْلُوبُ الشَّرْطِ:

- (١) مَنْ أَهْدَى إِلَى إِخْوَانِهِ عِيْوَبَهُمْ فَهُوَ خَيْرُهُمْ!
- (٢) إِذَا تَفَكَّرْتُمْ فِي خَلْقِ اللَّهِ فَسَوْفَ تُشَاهِدُونَ قُدْرَةَ اللَّهِ كَثِيرًا!
- (٣) مَنْ يَلْتَزِمَ بَعْدَ النَّوْمِ فِي الصَّفِّ عِنْدَمَا يُدْرَسُ الْمَعْلَمُ!
- (٤) مَا لِي شَيْءٌ لِلْكِتَابَةِ فِيهِ، إِنْ كُنْتُ بِحَاجَةٍ إِلَيْهِ فَسَأَفْعَلُ ذَلِكَ!

٧٤- عَيْنِ جُمْلَةٍ تَصِفُ الْمَبْتَدَأَ:

- (١) مَنْ يُنْفِقَ مِنْ مَالِهِ عَلَى الْفُقَرَاءِ فَهُوَ كَرِيمٌ!
- (٢) مُتَعَلِّمٌ يَعْمَلُ بِعِلْمِهِ أَفْضَلُ مِنْ عَالِمٍ يَغْتَرُّ بِهِ!
- (٣) الْمَحِيطُ الْهَادِي بَحْرٌ يُعَادِلُ ثَلَاثَ الْأَرْضِ تَقْرِيْبًا!
- (٤) الشَّعَائِرُ الْخُرَافِيَّةُ إِزْدَادَتْ فِي أَدْيَانِ النَّاسِ عَلَى مَرِّ الْعُصُورِ!

٧٥- عَيْنِ مَا فِيهِ فِعْلٌ نَاقِصٌ بِمَعْنَى الْمَاضِي:

- (١) إِنْ حَاوَلْتَ أَكْثَرَ كُنْتَ مِنْ أَفْضَلِ الطَّلَابِ!
- (٢) كَانَ الْفَلَّاحُ يَأْمُلُ أَنْ يَكْبُرَ فَسِيلُهُ حَتَّى يُعْطِيَ أَثْمَارًا!
- (٣) «وَ اسْأَلُوا اللَّهَ مِنْ فَضْلِهِ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ»
- (٤) «كَانَ اللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرًا»

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **زبان انگلیسی ۲**، 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

صفحه‌های ۱۵ تا ۱۰۷ / درس ۱ تا پایان درس ۳ / کل مباحث کتاب درسی: **زبان انگلیسی ۲**

وقت پیشنهادی: **۱۲ دقیقه**

**PART A: Grammar**

**Directions:** Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

76- The whole discussion was pointless. I got so ... with their endless quarrelling that I left the hall long before the meeting ended.

- |             |          |
|-------------|----------|
| 1) boring   | 2) bore  |
| 3) boringly | 4) bored |

77- He ... promoted if he doesn't learn to be more polite to customers.

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 1) never will get | 2) will never get |
| 3) never gets     | 4) never got      |

**PART E: 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.

Are you healthy? Before answering, think about what you understand by "health." It doesn't just mean freedom from disease. Health is a/an ... (78) ... of how sound and strong both your body and mind are. A truly healthy person has a sense of physical and mental ... (79) ... . Our health is valuable and easily weakened. But there is ... (80) ... we can do to protect it. They include eating well, exercising, and getting enough sleep. Standards of health and health risks are different from place to place. In some parts of the world, many people have serious health conditions because they are poor, hungry, and without clean drinking water. In other places, stress at work, lack of exercise, and too much food bring their own health problems, such as heart ... (81) ... . Besides, if people drink alcohol or take drugs, they will ... (82) ... their health.

- |                    |               |              |               |
|--------------------|---------------|--------------|---------------|
| 78- 1) collection  | 2) skill      | 3) measure   | 4) experience |
| 79- 1) illness     | 2) wellness   | 3) happiness | 4) business   |
| 80- 1) everything  | 2) anything   | 3) nothing   | 4) something  |
| 81- 1) disease     | 2) addiction  | 3) beat      | 4) pressure   |
| 82- 1) endangering | 2) endangered | 3) endanger  | 4) endangers  |

**PART F: Reading Comprehension**

**Directions:** Read the following passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

**Passage 1**

The use of multiple-choice testing in American society has its beginnings in the idea of choosing leaders and managers not because of their money or connections but because of their mental ability. This idea dates back to the ancient Greeks. Even the ancient Chinese created examinations for the purpose of selecting government officials. The notion of a society based on mental ability has always been favored in the United States.



Until the Second World War, however, the selection of leaders through higher education, and the opportunity for ordinary people to achieve their goals were two separate and unrelated ideas. The introduction of multiple-choice testing was meant to pursue both these goals together. This opportunity occurred when the United States entered the Second World War. The U.S. Navy decided to test new soldiers in order to find those who were suitable for college education before beginning military service. The final goal was for these soldiers to be better able to perform higher-level military tasks. Because of the large number of people who had to be tested, it was necessary to use a test which could be quickly scored at several test sites at the same time. On April 2, 1943, the first mass testing was administered to 325,000 young men. The success of the program meant that educational testing could be performed not just for the selection of smart people but to give opportunity to the large mass of ordinary people.

83- Which of the following is the best title for the passage?

- 1) Smart Leaders and Managers around the World
- 2) The Development of Multiple-choice Testing
- 3) The United States Entrance to the Second World War
- 4) The Selection of Soldiers in the American Navy

84- The underlined word "their" in paragraph 1 refers to ... .

- 1) managers
- 2) connections
- 3) leaders and managers
- 4) leaders

85- The underlined word "pursue" in paragraph 2 is closest in meaning to ... .

- 1) follow
- 2) flock
- 3) support
- 4) provide

86- Why does the writer of the passage mention the Greeks and Chinese?

- 1) To show that ancient people were well educated and smart
- 2) To give examples of societies led by rich and connected people
- 3) To tell the reader that multiple-choice testing is not new
- 4) To show that choosing people based on their mental ability is not a new idea

### Passage 2

We all know that people can and do influence each other, but the key question is how far people's minds can be influenced against their own wills. A number of techniques have been used to control other people's behavior, but only two of them are famous and commonly used.

Hypnosis is, by far, the most frequently used technique for controlling people's minds. While in a deep trance, people can be told to do something at a specific time or at a certain signal. They can be told that they won't remember what has been said once out of the trance. This is called a post-hypnotic suggestion. It is still uncertain whether a subject can be made to carry out an action that otherwise would be unacceptable in that person's mind.

Another technique is called brainwashing. Brainwashing entails forcing people to believe something, usually something false, by continually telling them or showing them evidence that is supposedly true and preventing them from thinking about it properly or considering other evidence. Brainwashing can take extreme forms. For example, brainwashing can be done by first causing a complete breakdown of individuals through acts such as preventing them from sleeping and keeping them in a state of constant fear. When the individuals lose their sense of reality, new ideas can be planted in their minds.

87- Which of the following is the best title for the passage?

- 1) The Influence of People on Mind and Behavior
- 2) Controlling Mind and Behavior Using Hypnosis
- 3) Techniques for Controlling Other People's Minds
- 4) The Extreme Forms of Brainwashing

88- The underlined word "certain" in paragraph 2 is closest in meaning to ... .

- 1) sure
- 2) particular
- 3) actual
- 4) important

89- The underlined word "them" in paragraph 3 refers to ... .

- 1) acts
- 2) individuals
- 3) forms
- 4) new ideas

90- According to the passage, which of the following statements is NOT true?

- 1) Hypnosis is used more often than brainwashing to control other people's mind and behavior.
- 2) We do not know if it is possible to make people do something unacceptable through hypnosis.
- 3) Brainwashing means making other people believe something by saying it again and again.
- 4) Hypnosis and brainwashing are the only techniques for controlling other people's minds.



۹۱- نقطه A روی نیمساز ناحیه دوم قرار دارد و از خط  $y = 2x - 1$  به فاصله  $\sqrt{5}$  است. فاصله نقطه A از مبدأ مختصات چند برابر  $\sqrt{2}$  است؟

- (۱)  $\frac{4}{3}$   
 (۲)  $\frac{2}{3}$   
 (۳)  $\frac{1}{3}$   
 (۴) ۶

۹۲- معادله درجه دوم  $2x^2 + bx + c = 0$  دو جواب دارد که اختلاف آنها ۳ است. کمترین مقدار تابع  $f(x) = 2x^2 + bx + c$  کدام است؟

- (۱)  $-2/5$   
 (۲)  $-3/5$   
 (۳)  $-4/5$   
 (۴)  $-7/5$

۹۳- روی محیط مستطیل ABCD نقطه‌ای وجود دارد که از AD، AB و BC به یک فاصله است. نسبت طول به عرض این مستطیل کدام است؟

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

۹۴- در یک مثلث قائم‌الزاویه به طول اضلاع قائمه  $3\sqrt{3}$  و  $3\sqrt{6}$ ، فاصله بین پای ارتفاع و پای میانه وارد بر ضلع بزرگتر چند برابر  $\sqrt{2}$  است؟

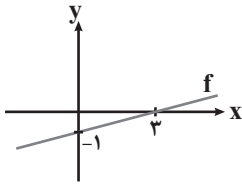
- (۱) ۲  
 (۲)  $1/25$   
 (۳)  $1/5$   
 (۴)  $1/75$

۹۵- در بازه (a, b) نامعادله  $\frac{[x]^2 - [x]}{x^2} \leq 0$  برقرار است. بیشترین مقدار  $b - a$  کدام است؟ ([ ]: جزء صحیح)

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

محل انجام محاسبات

۹۶- شکل روبه‌رو نمودار تابع  $f$  را نشان می‌دهد. عرض از مبدأ تابع  $y = 2f^{-1}(x+1) + 4$  کدام است؟



۱۶ (۱)

۷ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۹۷- اگر  $f(x) = \log x$  و  $g(x) = \sqrt{4-x^2}$ ، آنگاه دامنه تابع  $\frac{f}{g} + \frac{g}{f}$  شامل چند عدد صحیح است؟

۱ (۲)

صفر (۱)

۳ (۴)

۲ (۳)

۹۸- مقدار  $x$  در تساوی زیر کدام است؟

$$\tan 225^\circ + \frac{1}{2} \cos 120^\circ = x \cos 135^\circ \sin 315^\circ \tan 240^\circ$$

$\frac{\sqrt{3}}{3}$  (۲)

$\frac{\sqrt{3}}{2}$  (۱)

$\frac{\sqrt{2}}{2}$  (۴)

$\sqrt{2}$  (۳)

۹۹- اگر  $x$  عددی مثبت و غیر از یک باشد، آنگاه حاصل عبارت  $\log_{\sqrt{x}} x^{\sqrt{x}} + \log_{(\sqrt{2}-\sqrt{3})} (\sqrt{3}+2) + \log_{(\sqrt{2}+1)} (3+2\sqrt{2})$  کدام است؟

$\frac{17}{3}$  (۲)

$\frac{19}{3}$  (۱)

$\frac{13}{3}$  (۴)

۵ (۳)

۱۰۰- مجموع جواب‌های معادله  $\log_2(4^x + 15) = x + 3$  کدام است؟

$\frac{1}{2} \log_2^{15}$  (۲)

۳ (۱)

$\log_2^{15}$  (۴)

۸ (۳)

محل انجام محاسبات

۱۰۱- اگر داشته باشیم:  $f(x) = \frac{1 - (\log x)^2}{\log(0/x)}$ ، آن گاه حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1^0} f(x)$  کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) -۱

(۴) -۲

۱۰۲- اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 2|x|}{x^2 + |x|}, & x \neq 0 \\ a, & x = 0 \end{cases}$  در  $x = 0$  پیوسته باشد،  $a$  کدام است؟

(۱) ۲

(۲) -۲

(۳)  $\frac{1}{2}$

(۴)  $-\frac{1}{2}$

۱۰۳- یک تاس سفید و یک تاس سیاه را با هم پرتاب می‌کنیم. پیشامد اینکه تاس سفید مضرب سه باشد، از کدام یک از پیشامدهای زیر مستقل است؟

(۱) مجموع دو تاس برابر ۲ باشد.

(۲) مجموع دو تاس برابر ۴ باشد.

(۳) مجموع دو تاس برابر ۶ باشد.

(۴) مجموع دو تاس برابر ۸ باشد.

۱۰۴- در ۲۰ داده آماری که اعداد طبیعی متمایز هستند، چارک سوم برابر با ۳۶ و چارک اول برابر با ۱۵ است. حداقل مقدار دامنه تغییرات کدام است؟

(۱) ۳۱

(۲) ۲۱

(۳) ۴۲

(۴) ۴۱

۱۰۵- قدرمطلق اختلاف از میانگین یک سری داده آماری برابر با ۳، ۳، ۳، ۲، ۲ و ۱ است. اگر مجموع این داده‌ها ۱۸ باشد، ضریب تغییرات آن‌ها کدام است؟

(۱)  $\sqrt{\frac{3}{2}}$

(۲)  $\frac{\sqrt{6}}{6}$

(۳)  $\frac{\sqrt{2}}{3}$

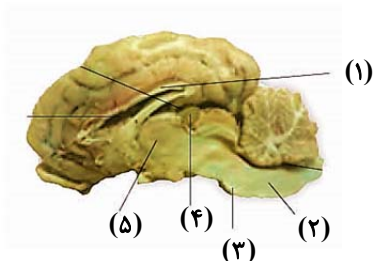
(۴)  $\sqrt{\frac{2}{3}}$

سایت کنکور  
Konkur.in

محل انجام محاسبات

۱۰۶- در بدن انسان سالم، بخشی از دستگاه عصبی محیطی که ..... قطعاً .....

- (۱) با گیرنده‌های حسی در ارتباط است - اطلاعات حسی را از طریق ریشه پستی نخاع، به دستگاه عصبی مرکزی وارد می‌کند.
- (۲) در انعکاس عقب کشیدن دست، پیام انقباض را به ماهیچه دوسر بازو می‌رساند - شامل آکسون(های) بلند خارج از نخاع می‌باشد.
- (۳) جسم یاخته‌های نورون‌های آن بیرون از ماده خاکستری نخاع است - پیام عصبی را از نورون(های) رابط دریافت می‌کند.
- (۴) شامل رشته‌های موجود در ریشه‌های شکمی نخاع می‌باشد - جزئی از دستگاه عصبی خودمختار بدن محسوب می‌شود.



۱۰۷- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«بخش شماره ..... معادل بخشی از مغز انسان است که قطعاً ..... دارد.»

- (۱) ۵ - بالای قسمتی قرار دارد که همانند بخش شماره ۴، توانایی تولید پیک شیمیایی
- (۲) ۳ - برخلاف بخش شماره ۲ در اتمام انقباض ماهیچه‌های مؤثر در عمل دم نقش
- (۳) ۱ - شامل رشته‌های میلین داری است که به مقدار زیاد در بخش داخلی نخاع وجود
- (۴) ۲ - در تنظیم زنش‌های قلب، تنظیم دمای بدن و فشار خون نقش

۱۰۸- کدام گزینه عبارت زیر را درباره مغز انسان، به طور نامناسب کامل می‌کند؟

«پیام(های) عصبی مربوط به ..... توسط ..... ایجاد می‌شود و می‌تواند .....»

- (۱) یادگیری - قشر مخ - توسط قسمتی از سامانه لیمبیک نیز تشکیل شود.
- (۲) تنظیم فشار خون - بصل‌النخاع - در قسمت دیگری از مغز نیز تولید شود.
- (۳) شروع عمل دم - بصل‌النخاع - توسط مرکزی که در پل مغزی واقع شده است، مهار شود.
- (۴) تنظیم ترشح بزاق - پل مغزی - بواسطه یاخته‌های شبکه عصبی روده‌ای به غدد بزاقی بزرگ برسد.

۱۰۹- کدام عبارت، درباره ماهیچه‌ای اسکلتی در انسان درست است که با انقباض خود می‌تواند ساعد را به سمت جلو یا بالا بیاورد؟

- (۱) با استراحت خود، ساعد را به سمت عقب یا پایین می‌آورد.
- (۲) در سمتی از بدن که ماهیچه توأم مشاهده می‌شود، قرار دارد.
- (۳) زردپی‌های آن تنها به استخوان‌های اسکلت جانبی بدن متصل‌اند.
- (۴) فعالیت آن تنها به شکل ارادی توسط دستگاه عصبی پیکری تنظیم می‌شود.

۱۱۰- هر ..... که ..... می‌تواند در ..... نقش داشته باشد.

- (۱) پیک شیمیایی - توسط نوعی یاخته عصبی ترشح می‌شود - برقراری ارتباط بین یاخته‌های نزدیک
- (۲) هورمونی - توسط بخش پسین غده هیپوفیز انسان ساخته می‌شود - تنظیم فعالیت‌های بدن
- (۳) غده درون‌ریز - در ناحیه گردن انسان سالم قرار دارد - تغییر فعالیت یاخته‌های بافت استخوانی
- (۴) یاخته پوششی - پیک شیمیایی به محیط داخلی ترشح می‌کند - تشکیل ساختار غده‌ای درون‌ریز

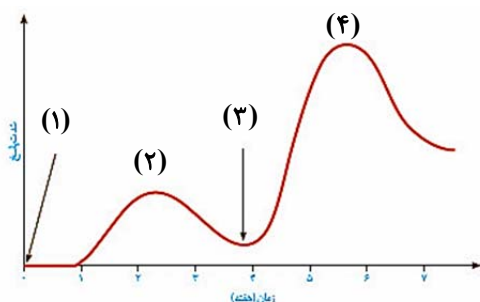
۱۱۱- کدام گزینه زیر درباره یاخته‌های ایمنی بدن انسان که در پاسخ به ورود ماده حساسیت‌زا به بدن هیستامین ترشح می‌کنند، صحیح است؟

- (۱) همانند درشت‌خوارها، توانایی تقسیم هسته و سیتوپلاسم خود را دارند.
- (۲) برخلاف یاخته‌های دندریتی، توانایی عبور از دیواره رگ‌های خونی را دارند.
- (۳) همانند لنفوسیت‌های مورد تهاجم در ایدز، جزئی از سومین خط دفاعی بدن محسوب می‌شوند.
- (۴) برخلاف ترشحات یاخته‌های کشنده طبیعی، فاقد ترشحات مهم برای مبارزه با یاخته‌های سرطانی هستند.

۱۱۲- همهٔ لنفوسیت‌های مؤثر در دفاع... برخلاف گویچه‌های سفید دومین خط دفاعی بدن انسان که... ترشح می‌کنند،...

- (۱) غیراختصاصی - ترکیبات ضدانگلی - سیتوپلاسم بدون دانه دارند.
- (۲) اختصاصی - اینترفرون نوع یک - ممکن نیست توسط ویروس‌ها آلوده شوند.
- (۳) غیراختصاصی - هیپارین - از یاخته‌های بنیادی مغز قرمز استخوان منشأ می‌گیرند.
- (۴) اختصاصی - هیستامین - در غده‌ای درون ریز در ناحیهٔ قفسهٔ سینهٔ فرد بالغ، تولید می‌شوند.

۱۱۳- شکل مقابل، نشانگر دفاع اختصاصی علیه نوعی آنتی‌ژن است. کدام عبارت دربارهٔ آن به درستی بیان شده است؟



- (۱) در بخش (۲)، میزان مصرف فولیک‌اسید در همهٔ یاخته‌های دارای هستهٔ تکی گرد یا بیضی بدن انسان افزایش می‌یابد.
- (۲) در بخش (۱)، پادتن موجود در لنف می‌تواند با آنتی‌ژن برخورد کرده و آن را نابود یا بی‌اثر سازد.
- (۳) در بخش (۴) اغلب لنفوسیت‌های عمل‌کننده، در پی تقسیم لنفوسیت‌های خاطره پدید آمده‌اند.

(۴) در بخش (۳)، سرم تزریق شده، سبب پیدایش یاخته‌های خاطرهٔ بیشتری می‌شود.

۱۱۴- در اولین مرحله از مراحل تقسیم میتوز در انسان که در آن فشردگی کروموزوم‌ها افزایش پیدا می‌کند .....، مرحله‌ای که

کروموزوم‌ها حداکثر فشردگی را پیدا می‌کنند، .....

- (۱) همانند - رشته‌های دوک تقسیم، شروع به تشکیل شدن می‌کنند.
- (۲) برخلاف - سانترومر فام‌تن‌ها به رشته‌های دوک متصل می‌شوند.
- (۳) همانند - تعداد سانترومرها نصف تعداد کروماتیدها است.
- (۴) برخلاف - دو جفت سانتریول در یاخته مشاهده می‌شود.

۱۱۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در غدد جنسی بدن پسری سالم، هر یاخته‌ای که ..... می‌تواند .....»

- (۱) تحت تأثیر هورمون LH قرار می‌گیرد - با ترشحات خود بر اندام دارای یاخته‌های هدف هورمون کلسی‌تونین اثر گذارد.
- (۲) دارای کروموزوم‌های تک کروماتیدی است - مستقیماً از تقسیم یاخته‌های دارای هسته‌ای کروی در مرکز یاخته به وجود آید.
- (۳) با ترشحات خود تمایز اسپرم‌ها را هدایت می‌کند - در واکنش‌های عمومی اما سریع بدن در برابر میکروب‌ها نقش ایفا کند.
- (۴) توانایی تشکیل ساختارهای تتراد را دارد - یاخته‌هایی را ایجاد کند که دارای ۹۲ رشتهٔ دئوکسی‌ریبونوکلئوتیدی خطی در هسته می‌باشند.

۱۱۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در یک دورهٔ جنسی زنی سالم و بالغ، به طور معمول در صورت عدم وقوع لقاح، هرگاه ..... مشاهده شود، .....»

- (۱) شروع روند کاهش غلظت هورمون استروژن - ضخامت دیوارهٔ داخلی رحم رو به افزایش است.
- (۲) حداکثر اختلاف غلظت بین استروژن و پروژسترون - غلظت LH خون از FSH بیشتر است.
- (۳) آغاز حجیم‌شدن یاخته‌های فولیکولی - افزایش مصرف ذخایر یون‌های آهن در بدن دیده می‌شود.
- (۴) برابری غلظت FSH و LH - ترشح نوعی هورمون جنسی از تخمدان رو به افزایش است.

۱۱۷- در رابطه با انسان سالم، در طول زندگی فرد به‌طور طبیعی و معمول، چند مورد به نادرستی بیان شده است؟

- (الف) در هنگام بلوغ، محل شروع تقسیم میوز برای تولید گامت، در زن برخلاف مرد، درون حفره شکمی است.  
 (ب) در هر چرخه تخمدانی، تخمک‌های نابالغ خارج‌شده از غدد جنسی زن توسط لوله‌ای به اندامی کیسه‌مانند و ماهیچه‌ای منتقل می‌شود.  
 (ج) در خون خارج‌شده از زهراه (واژن) زن سالم، ممکن است سه نوع یاخته متفاوت از نظر تعداد کروموزوم‌ها مشاهده کنیم.  
 (د) پس از تولد، در تخمدان‌های دخترها، فقط تعدادی از یاخته‌ها می‌توانند ساختارهای چهارکروماتیدی تشکیل دهند.

(۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۱۱۸- در لوبیا ..... ذرت .....

- (۱) همانند - محل خروج ریشه و ساقه از پوسته دانه در یک نقطه در بالای دانه قرار دارد.  
 (۲) برخلاف - ریشه افشان دارای انشعابات فراوان بوده و در بالا و پائین لپه‌ها تشکیل می‌شود.  
 (۳) همانند - لپه(ها) آندوسپرم را جذب کرده و بخش ذخیره‌ای دانه را تشکیل می‌دهند.  
 (۴) برخلاف - لپه‌ها از خاک بیرون می‌آیند و به مدت کوتاهی فتوسنتز انجام می‌دهند.

۱۱۹- در ارتباط با گل ماده گیاه کدوی دیپلوئید، می‌توان گفت.....

- (۱) با ایجاد تغییراتی در دیواره گرده نارس، دانه گرده رسیده ایجاد می‌شود.  
 (۲) طی تقسیم سیتوپلاسم تخم اصلی، ریزکیسه‌های دستگاه گلزی در وسط یاخته تجمع می‌یابند.  
 (۳) به هنگام تشکیل تخم ضمیمه، هسته‌های دیپلوئید و هاپلوئید با هم ادغام می‌شوند.  
 (۴) یاخته‌های سازنده بخش خارجی تخمدان، دارای توانایی تثبیت کربن به کمک سبز دیسه هستند.

۱۲۰- کدام گزینه عبارت زیر را درباره هورمون‌های گیاهی به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«نوعی هورمون گیاهی که باعث ..... می‌شود، ممکن است باعث ..... شود.»

- (۱) تشکیل میوه‌های بدون دانه - ایجاد سرطان در انسان  
 (۲) ریزش میوه‌های رسیده - ایجاد میوه‌های بدون دانه  
 (۳) کاهش مکش تعرقی - جلوگیری از رویش دانه‌ها در شرایط خاصی  
 (۴) رشد طولی ساقه - تولید آنزیم آمیلاز در سلول‌های خاصی



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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، زبان قرآن ۳، 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

وقت پیشنهادی: ۱۶ دقیقه

عربی، زبان قرآن ۳: درس ۱ تا پایان درس ۳ / صفحه‌های ۱ تا ۴۸

■ عَيْنَ الْأَصْحَ وَالْأَدَقَّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۱۲۱-۱۲۸):

۱۲۱- «لَا تَكُونُوا كَالَّذِينَ يَقُولُونَ شَيْئاً لَا يَقْدِرُونَ عَلَى الدَّفَاعِ عَنْهُ إِلَّا بِالْكَذِبِ وَالْخِدَاعِ!»:

- (۱) مانند کسانی نباشید که چیزی را می‌گویند که فقط با دروغ‌گویی و فریب می‌توانند از آن دفاع کنند!
- (۲) از کسانی نباشید که قادر نیستند از چیزی که گفته‌اند دفاع کنند مگر با دروغ و فریب!
- (۳) همانند کسانی نباشید که سخنی را که می‌گویند با دروغ و فریب از آن دفاع می‌کنند!
- (۴) فقط مانند کسانی باشید که چیزی را می‌گویند که از آن با دروغ‌گویی و حيله دفاع نمی‌کنند!

۱۲۲- «لَا شَيْءَ أَجْمَلُ مِنَ الصَّبْرِ لِيُسَاعِدَنَا فِي حَلِّ مَشَاكِلِنَا الصَّعْبَةِ فِي الْحَيَاةِ!»:

- (۱) هیچ چیزی زیباتر از صبر نمی‌تواند ما را در حل مشکلات سخت زندگی مان یاری کند!
- (۲) هیچ چیزی زیباتر از صبر نیست برای اینکه ما را در حل مشکلات سختمان در زندگی یاری کند!
- (۳) چیزی زیباتر بجز صبر نیست تا ما را در حل مشکلات سخت در زندگی مان مساعدت کرده باشد!
- (۴) هیچ چیز نیست که بهتر از صبر ما را در حل کردن مشکلات زندگی مان یاری کرده باشد!

۱۲۳- «سَمَكَةُ السَّهْمِ تُطَلَّقُ قَطْرَاتِ الْمَاءِ الْمَتَالِيَةِ مِنْ فَمِهَا إِلَى الْهَوَاءِ كَمَا طَلَقَ السَّهْمُ لِتَصِيدَ الْحَشْرَاتِ حَيَّةً!»:

ماهی تیرانداز...

- (۱) قطرات آب پی در پی را از دهانش به سمت هوا پرتاب می‌کند تا مانند رها شدن تیر حشراتی را به طور زنده صید نماید!
- (۲) قطره‌های آب را پی در پی از دهان به هوا می‌اندازد تا همانند رهاکردن تیر حشرات زنده‌ای را شکار نماید!
- (۳) قطرات پی در پی آب را مانند رها کردن تیر از دهانش به هوا رها می‌کند تا حشرات را زنده صید کند!
- (۴) قطرات پی در پی آب را همانند رها شدن تیر از دهانش به هوا رها می‌کند برای اینکه حشرات زنده‌ای را شکار کرده باشد!

۱۲۴- «إِنَّ اللُّغَةَ وَعَاءً يَحْتَوِي الْعُلُومَ وَالثَّقَافَةَ فَإِنْ اسْتَطَاعَتْ أُمَّةٌ الْمَحَافِظَةَ عَلَى لُغَتِهَا فَسَتَقْدَمُ أَكْثَرُ!»:

- (۱) قطعاً ظرف زبان علوم و فرهنگی را دربردارد، پس اگر امتی قادر بر حفظ زبانش بود بیشتر پیشرفت خواهد کرد!
- (۲) همانا زبان چون ظرفی است که محتوی دانش‌ها و فرهنگ‌هاست پس چنانچه ملتی بتواند زبانش را حفظ کند پیشرفت بیشتری می‌کند!
- (۳) بی‌گمان زبان ظرفی است که دانش‌ها و فرهنگ را دربردارد، پس اگر امتی بتواند از زبانش محافظت کند بیشتر پیشرفت خواهد کرد!
- (۴) بی‌شک زبان ظرفی است که دربردارنده علوم و فرهنگ است، پس اگر ملّت زبانش را به خوبی محافظت کند بسیار پیشرفت خواهد کرد!

۱۲۵- «لَمْ يَحْصُلْ عَلَى جَائِزَةٍ إِلَّا مَنْ هُوَ كَانِ جَدِيراً بِهَا؛ وَهَذَا مَا كُنْتُ أَفْكَرَ فِيهِ!»:

- (۱) فقط کسی به جایزه دست می‌یابد که شایستگی آن را داشته باشد؛ و این چیزی نیست که فکرش را نکرده باشم!
- (۲) کسی به آن جایزه دست نیافت مگر آن که لایق آن بود؛ و من در این باره فکر نمی‌کردم!
- (۳) تنها کسی به جایزه‌ای دست یافت که شایسته آن بود؛ و این همان چیزی است که درباره‌اش فکر می‌کردم!
- (۴) جایزه‌ای را دریافت نکرد مگر او که شایسته‌ای بر آن بود؛ و این همان چیزی است که درباره آن اندیشیده بودم!

۱۲۶- عین الصّحیح:

- ۱) كان جدّه تذكّره قبل موته في المُستشفى: پدر بزرگش قبل از مرگش در بیمارستان او را به یاد می‌آورد!
- ۲) تكاتب المُعلّم صديقهُ عن ظروف القرية كلّ الأسابيع: معلم همه هفته‌ها با دوستش در مورد شرایط روستا نامه نگاری می‌کند!
- ۳) المدير قد يمتنع عن خروج الطّلاب في الحصة الأخيرة: مدیر گاهی از خروج دانش‌آموزان در زنگ آخر خودداری کرده است!
- ۴) لم لا تكتبين شيئاً على دفتر ذكرياتها و هي مُشتاقَةٌ إليها: چرا بر دفتر خاطراتش چیزی نمی‌نویسی در حالی که او به آن مشتاق است!

۱۲۷- عین الخطأ:

- ۱) وَ مِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنْفِقُونَ: و از آنچه به آن‌ها روزی دادیم انفاق می‌کنند!
  - ۲) الملیح هو الَّذي لَهُ حَرَكَاتٌ جَمِيلَةٌ وَ كَلَامٌ جَمِيلٌ: بانمک همان کسی است که حرکات و سخنی زیبا دارد!
  - ۳) كُلُّ مُتَفَرِّجٍ حِينَ يَرِي هَذَا الْمَشْهَدَ يَتَذَكَّرُ الْفَرِيقَ الْوَطَنِيَّ: هر تماشاچی‌ای هنگامی که این صحنه را می‌بیند تیم ملی را به یاد می‌آورد!
  - ۴) لَمْ تَكْتُبِ اللَّاعِبَاتِ أَسْمَاءَهُنَّ عَلَى لَوْحَةِ الْمُتَحَفِ الْجَمِيلَةِ: بازیکنان اسم هایشان را بر روی تابلوی زیبای موزه ننوشتند!
- ۱۲۸- «تماشاچی‌ها تیم برنده‌شان را شادمانه تشویق می‌کردند»:

۱) الْمُتَفَرِّجُونَ كَانُوا يُشَجِّعُونَ فَرِيقَهُمُ الْفَائِزَ فَرِحِينَ!

۲) شَجَّعَ الْمُتَفَرِّجُونَ فَرِيقَهُمُ الْفَائِزَ فَرِحِينَ!

۳) كَانِ الْمُتَفَرِّجُونَ يُشَجِّعُونَ فَرِيقَهُمُ الْفَائِزَ فَرِحِينَ!

۴) كَانَتْ شَجَّعَتْ الْمُتَفَرِّجَاتِ فَرِيقَهُمُ الْفَائِزَ فَرِحَاتٍ!

۱۲۹- عین الایعد فی المفهوم: «أَ يَحْسَبُ الْإِنْسَانُ أَنْ يُتْرَكَ سُدًى»

- |                                       |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| ۱) بنده تنها پی جانان به جهان آمده‌ام | ۲) عاشق شو ارنه روزی کار جهان سرآید |
| ۳) مرغ باغ ملکوتم نیم از عالم خاک     | ۴) دنیا همه هیچ و اهل دنیا همه هیچ  |
| نه به این صحنه پی سود و زیان آمده‌ام  | ای هیچ برای هیچ بر هیچ مپیچ         |
| ناخوانده نقش مقصود از کارگاه هستی     |                                     |
| چند روزی قفسی از بدنم ساخته‌اند       |                                     |

■ ■ إقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۱۳۰-۱۳۴):

لَمَّا شَكِيَ أَيُّوبُ -عَلَيْهِ السَّلَامُ- الْبَلَاءَ إِلَى رَبِّهِ، أَوْحَى اللَّهُ لَهُ أَنْ يَضْرِبَ الْأَرْضَ بِرِجْلِهِ، فَاسْتَجَابَ لِأَمْرِ رَبِّهِ فَخَرَجَ مِنَ الْأَرْضِ يَنْبُوعَ مَاءٍ فَاغْتَسَلَ مِنْهُ أَيُّوبُ -عَلَيْهِ السَّلَامُ-، فَذَهَبَتْ عَنْهُ كُلُّ الْأَمْرَاضِ الْخَارِجِيَّةِ الَّتِي كَانَتْ فِي جَسَدِهِ، وَ شَرِبَ مِنْ هَذَا الْمَاءِ فَذَهَبَتْ كُلُّ الْأَمْرَاضِ الْدَاخِلِيَّةِ الَّتِي فِي بَطْنِهِ، وَ كَانَ هَذَا هُوَ الْعِلَاجُ الْوَحِيدَ الَّذِي هَدَاهُ اللَّهُ إِلَيْهِ فَعَادَ سَلِيمًا صَحِيحًا كَمَا كَانَ، بَلْ أَفْضَلَ، وَ نَزَلَ عَلَيْهِ مِنْ عِنْدِ اللَّهِ جَرَادٌ مِنْ ذَهَبٍ، فَارَاحَ يَجْمَعُ هَذَا الذَّهَبَ الْكَثِيرَ الَّذِي كُلُّهُ بَرَكَةٌ مِنْ عِنْدِ اللَّهِ، فَارْجِعْ إِلَى أَيُّوبَ مَا لَهُ كُلُّهُ، بَلْ أَكْثَرَ، وَ عَادَ إِلَيْهِ شَبَابُهُ وَ عَادَتْ إِلَيْهِ صِحَّتُهُ، وَ رَزَقَهُ اللَّهُ أَوْلَادًا كَثِيرًا.





## ۱۳۰- عَيْنَ الصَّحِيحِ عَنْ قِصَّةِ أَيُّوبَ (ع):

- (۱) ما رَجَعَ إِلَى أَيُّوبَ (ع) سلامته و شبابه!
- (۲) الله أعطى أَيُّوبَ (ع) أبناءً وافرًا!
- (۳) زالت كلَّ الأمراضِ الداخليَّةِ عن أَيُّوبَ (ع) فقط!
- (۴) ضرب أَيُّوبَ (ع) عين ماءٍ برجله!

## ۱۳۱- عَيْنَ الخُطَأِ:

- (۱) أَيُّوبَ (ع) كان يدعو أهله و أهل بلدته إلى عبادة الله!
  - (۲) مَرَضَ أَيُّوبَ (ع) مَرَضاً شديداً و هو صابر!
  - (۳) شَرِبَ الماءَ كان سبب كلَّ الأمراضِ الخارجيَّةِ!
  - (۴) قِصَّةُ أَيُّوبَ (ع) كُلُّها بلاء و فتنة و صبرٌ ثُمَّ نجاح!
- ۱۳۲- ما كانت علة رحمة الله لأَيُّوبَ؟: لأنه...

- (۱) كان شخصاً فقيراً!
  - (۲) كان لأَيُّوبَ (ع) مقام عالٍ بين النَّاسِ!
  - (۳) كان لأَيُّوبَ (ع) اموال و أولاد كثيرون في البداية!
  - (۴) أطاع الله في كلِّ حال و لم ييأس من روح الله!
- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (۱۳۳-۱۳۴)

## ۱۳۳- «الأمراض»:

- (۱) جمع سالم للمذكَّر - اسم فاعِل (من فعل مجرد ثلاثي) - معرفة/ مجرور به حرف الجر
- (۲) اسم - جمع تكسير (مفردة: مريض، مذكَّر) - معرفة / مجرور به حرف الجر
- (۳) اسم - جمع تكسير (مفردة: مرض، مذكَّر) - معرفة/ مضاف إليه
- (۴) جمع مكسَّر أو تكسير - اسم مفعول (من فعل مزيد)/ مضاف إليه

## ۱۳۴- «اغْتَسَلْ»:

- (۱) ماضٍ - للغائب - مزيد ثلاثي (من باب افتعال) - معلوم/ فعل و فاعله «أَيُّوبَ»
- (۲) مزيد ثلاثي (مضارعه: «يَغْتَسِلُ») - معلوم/ فعل و فاعله محذوف و الجملة فعلية
- (۳) للغائبة - مزيد ثلاثي (من باب استفعال) - مجهول/ فعل و فاعله «أَيُّوبَ» و الجملة فعلية
- (۴) فعل ماضٍ - مجرَّد ثلاثي (حروف الأصليَّة: غ س ل) - معلوم/ فعل و فاعله ضميرٌ و الجملة فعلية

## ۱۳۵- عَيْنَ الخُطَأِ فِي ضبط حركات الكلمات:

- (۱) بَدَأَ القَوْمُ يَنْهَامِسُونَ: إِنَّ الصَّنَمَ لَا يَنْكَلُمُ!
- (۲) إبراهيمٌ حاولَ أَنْ يُنْقِذَ قَوْمَهُ مِنْ عِبَادَةِ الأصْنَامِ!
- (۳) الصَّنَمُ تِمثالٌ مِنْ حَجَرٍ يُعْبَدُ مِنْ دُونِ الله!
- (۴) تَجَنَّبَ الطالِبَةُ فِي أداءِ واجباتها راضيةً و تُساعِدُ أمَّها!

١٣٦- عَيْن ما لا يدلُّ على التشبيه:

- (١) «إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الَّذِينَ يُقَاتِلُونَ فِي سَبِيلِهِ صَفًّا كَأَنَّهُمْ بُنْيَانٌ مَرْصُوصٌ»
- (٢) «إِنَّ اللَّهَ لَذُو فَضْلٍ عَلَى النَّاسِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَشْكُرُونَ»
- (٣) التحديد في اختيارِ الكُتُب كالتحديد في اختيارِ الطَّعام!
- (٤) لا فقر أشدُّ من الجهلِ و لا عبادةٌ مثلُ التفكُّر!

١٣٧- ما هو الخطأ في تعيين نوع «لا»؟

- (١) لا أرى تجارةً أنفع من مساعدة الآخرين: (النافية)
- (٢) لا تظاهر أقبح من الرِّئاء في العبادة: (الناهية)
- (٣) لا شك أن من حاول كثيراً يصل إلى غاياته: (النافية للجنس)
- (٤) ففُزْ بعِلْمٍ و لا تطلب به بدلاً: (الناهية)

١٣٨- عَيْن الحال:

- (١) بعد ترك الحرص ستكون معيشتك راحة!
- (٢) كان التلميذ يذهب إلى المدرسة ضاحكاً!
- (٣) فليجعل الانسان يقينه أفضل اليقين أمام ربه دائماً!
- (٤) قالت المعلمة للتلميذة المتكاسلة: لا عذر مقبول عندي!

١٣٩- عَيْن المستثنى منه ليس جمع التفسير:

- (١) لم يحصل الكتاب على جائزة أدبية إلا واحداً منهم!
- (٢) لن ننجح في دروسنا إلا أربعة تلاميذ من بيننا!
- (٣) حَصَرَ الزَّملاء في صالة الامتحان إلا حامداً!
- (٤) لا ينجح الطلاب في الإمتحان إلا المجدين منهم!

١٤٠- عَيْن ما ليس فيه معنى الاختصاص:

- (١) «إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ إِخْوَةٌ»
- (٢) «إِيَّاكَ نَعْبُدُ وَإِيَّاكَ نَسْتَعِينُ»
- (٣) لا يتقدم في الحياة إلا المجتهدون!
- (٤) لكلِّ مرض دواء إلا الموت!

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی ۳، 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

صفحه‌های ۱۵ تا ۸۲ / درس ۱ تا درس ۳: زبان انگلیسی ۳

وقت پیشنهادی: ۱۶ دقیقه

#### PART A: Grammar and Vocabulary

**Directions:** Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

141- The project, expected to end in two years' time, was stopped for unknown reasons, ... ?

- 1) didn't it                      2) did it                      3) was it                      4) wasn't it

142- I'm sorry. Mr. Horton doesn't have time to meet you. I'm sure if he ... so much busy right now, he ... welcome you with open arms.

- 1) weren't / would                      2) isn't / will                      3) wasn't / could                      4) aren't / can

143- Mr. Thomas was one of the famous physicians ... when he was at the medical school.

- 1) under my doctor who studied                      2) under whom my doctor studied  
3) under that my doctor studied                      4) whom under my doctor studied

144- They had their first baby boy and were surprised that he ... large amounts of food in proportion to his body weight.

- 1) consisted                      2) converted                      3) considered                      4) consumed

145- He always wished his son to have a ... job as a university professor, but all he achieved was working in a factory.

- 1) disconnected                      2) discovered                      3) distinguished                      4) disabled

146- Even this engineering student still hasn't ... how hybrid cars combine the benefits of gasoline engines and electric motors.

- 1) died out                      2) figured out                      3) went out                      4) put out

147- Scientists believe coal mining can seriously endanger human and animal life and ... natural environment.

- 1) pollute                      2) contrast                      3) replace                      4) surround

#### 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.

Earth's population uses a huge amount of energy. Most of this energy comes from coal, oil and gas. However, many of these ... (148) ... are being used up and cannot be replaced. Today, scientists are experimenting with energy sources, called renewable sources. Renewable energy, ... (149) ... is often referred to as clean energy, comes from natural sources or processes that are constantly replaced. These include sunshine, wind, rain, tides, waves, and the heat from the Earth. While the use of renewable energy is often thought of as a new technology, nature's power ... (150) ... for heating, transportation, lighting, and so on. Wind has ... (151) ... boats to sail the seas, and sun has provided warmth during the day and helped light fires to last into the evening. Nowadays, renewable energy often provides energy in three important areas: electricity ... (152) ..., air and water heating, and transportation. Most importantly, it plays a key role in reducing harmful gases and controlling global warming.

- 148- 1) patterns                      2) shapes                      3) floors                      4) fuels  
149- 1) which                      2) who                      3) in which                      4) whom  
150- 1) long used                      2) has long been used  
3) has long used                      4) have been used long  
151- 1) suffered                      2) transmitted                      3) powered                      4) demanded  
152- 1) translation                      2) radiation                      3) infection                      4) generation

**PART C: Reading Comprehension**

**Directions:** Read the following passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

**Passage 1**

Forest fires are among the most serious environmental problems in many parts of the world. Probably the most important factor causing terrible fires in forests is weather. Hot, dry weather lowers the amount of water in forests. Another main factor relating to weather is wind. Once a fire has started, wind is extremely critical because it influences the oxygen supply and the speed of the spread.

The second significant cause of fires in forests is forest types. For example, fires are most likely to happen in forests with old trees compared to those with young ones. Also, the majority of fires occur in dense forests rather than in forests where trees grow far apart. Furthermore, the severity of a forest fire depends on the amount of grass and bushes surrounding the trees.

Finally, some forest fires are caused by people. These types of fires may be caused accidentally or intentionally. The causes of man-made forest fires in the United States show large regional differences. In the Rocky Mountains more than 70% of the fires are caused by accident whereas intentional fires amount to only about 1 percent. In contrast, more than 40% of the fires in southern forests of the United States are intentional, while accident is responsible for only 1% of fires in these areas.

**153- Which of the following is the best title for the passage?**

- 1) Environmental Problems around the World
- 2) The Role of Weather in Causing Forest Fires
- 3) Forest Fires Caused by Humans
- 4) Factors Causing Fires in Forests

**154- The underlined word “critical” in paragraph 1 is closest in meaning to ... .**

- 1) cruel
- 2) important
- 3) creative
- 4) huge

**155- The underlined word “ones” in paragraph 2 refers to ... .**

- 1) fires
- 2) forests
- 3) trees
- 4) types

**156- According to the passage, which of the following statements is NOT true?**

- 1) Road accidents are one of the factors that cause fires in forests.
- 2) Plants other than trees have a role in the severity of forest fires.
- 3) Sometimes people cause fires in forests on purpose.
- 4) Most fires happen in forests in which the trees grow near each other.

**Passage 2**

Niagara Falls, one of the most famous North American natural wonders, has been a popular tourist destination for such a long time. Tourists today flock to see the two falls that actually comprise Niagara Falls: the 53-meter high Horseshoe Falls on the Canadian side of the Niagara River and the 55-meter high American Falls on the U.S. side of the river. Most visitors come between April and October, and it is quite a popular activity to take a boat out onto the river and right up to the base of the falls for a close-up view. It is also possible to get a spectacular view of the falls from the strategic locations along the Niagara River such as Prospect Point or Table Rock, or from one of the four observation towers which have heights up to 153 meters.

Tourists have been visiting Niagara Falls in large numbers since the 1800's. Because of concern that the large number of tourists would destroy the natural beauty of this scenic wonder, the State of New York in 1885 created Niagara Falls Park in order to protect the land surrounding American Falls. A year later, Canada created Queen Victoria Park on the Canadian side of the Niagara, around Horseshoe Falls.

**157- Which of the following is TRUE about Niagara Falls?**

- 1) The Niagara River has two falls, one in Canada and one in America.
- 2) Niagara Falls consists of one river in Canada and another one in America.
- 3) Horseshoe Falls is higher than American Falls.
- 4) The Niagara River is in Canada, but Niagara Falls is only in America.

**158- The underlined word “comprise” in paragraph 1 is closest in meaning to ... .**

- 1) complete
- 2) combine
- 3) found
- 4) form

**159- The underlined word “this” in paragraph 2 refers to ... .**

- 1) beauty
- 2) Niagara Falls
- 3) number
- 4) concern

**160- According to the passage, why was Niagara Falls Park created?**

- 1) To ask tourists to visit Niagara Falls
- 2) To show the natural beauty of Niagara Falls
- 3) To protect the area around Niagara Falls
- 4) To make Canada open Queen Victoria Park

۱۶۱- در کدام بازه زیر، هر دو تابع  $y = \sin x$  و  $y = \cos x$  نزولی اند و مقادیر آنها دارای علامت‌های متفاوت است؟

- (۱)  $(0, \frac{\pi}{2})$  (۲)  $(\frac{\pi}{2}, \pi)$  (۳)  $(\pi, \frac{3\pi}{2})$  (۴)  $(\frac{3\pi}{2}, 2\pi)$

۱۶۲- در تابع  $f = \{(1, 3), (2, 0), (m, 1), (1, m^2 - 1), (3, m^2)\}$  حاصل  $(f^{-1} + f \circ f)(1)$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) -۳ (۴) -۲

۱۶۳- نمودار تابع  $y = |x - 3| - 2$  را در راستای محورهای مختصات یک واحد به سمت بالا و چهار واحد به سمت چپ برده، سپس آن

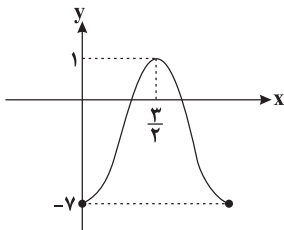
را نسبت به محور  $x$ ها قرینه می‌کنیم. نمودار حاصل از کدام ناحیه محورهای مختصات عبور نمی‌کند؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۱۶۴- مجموعه تمام مقادیر  $m$ ، که به ازای آنها معادله  $|x^2 - 6x + 8| = m$  دارای چهار جواب متمایز باشد، کدام است؟

- (۱)  $m > 0$  (۲)  $m > 1$  (۳)  $0 < m < 2$  (۴)  $0 < m < 1$

۱۶۵- شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع  $f(x) = a + b \sin(c\pi x + \frac{\pi}{4})$  را نشان می‌دهد. کدام گزینه نمی‌تواند درست باشد؟



(۱)  $a.c = 2$

(۲)  $a.c = -2$

(۳)  $a.b = -12$

(۴)  $b.c = -\frac{8}{3}$

۱۶۶- اگر  $\cos(x + \pi) + \sin(\frac{3\pi}{2} - x) = \frac{1}{3}$ ، آن‌گاه حاصل  $\sin^4 x - \cos^4 x$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{17}{18}$  (۲)  $-\frac{17}{18}$  (۳)  $\frac{35}{36}$  (۴)  $-\frac{35}{36}$

۱۶۷- جواب‌های معادله  $2 \sin^2 x + 9 \cos x + 3 = 0$  به صورت  $x = 2k\pi + i \frac{\pi}{3}$  است. مجموعه مقادیر  $i$  کدام است؟ ( $k \in \mathbb{Z}$ )

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

۱۶۸- مجموعه جواب معادله  $\frac{\sin 3x}{\sin x} = 0$  کدام است؟ ( $k \in \mathbb{Z}$ )

- (۱)  $\{x \mid x = \frac{k\pi}{3}\}$  (۲)  $\{x \mid x = k\pi + \frac{\pi}{3}\}$  (۳)  $\{x \mid x = k\pi \pm \frac{\pi}{3}\}$  (۴)  $\{x \mid x = k\pi\}$

۱۶۹- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - 1}{x^3 - |1 - x| - 1}$  وقتی  $x \rightarrow 1^+$  کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) ۱ (۳)  $+\infty$  (۴)  $-\infty$

۱۷۰- حاصل  $\lim_{x \rightarrow (-\frac{\pi}{6})^+} \tan(\frac{\pi}{3} - x)$ ، کدام است؟

- (۱) صفر (۲) -۱ (۳)  $+\infty$  (۴)  $-\infty$

محل انجام محاسبات

۱۷۱- اگر  $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{\sqrt{x+4}+2}{x^2+2ax+b} = +\infty$  ، آنگاه حاصل  $a+b$  کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۳ (۳) ۹ (۴) ۱۲

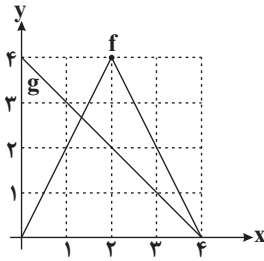
۱۷۲- اگر حد تابع  $f(x) = \frac{x-2}{ax-\sqrt{x^2+5}}$  وقتی  $x \rightarrow -\infty$  برابر  $0/4$  باشد، آنگاه حاصل  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$  کدام است؟

- (۱)  $1/2$  (۲)  $1/3$  (۳)  $1/4$  (۴)  $1/5$

۱۷۳- تابع با ضابطه  $f(x) = |ax+2x^2|$  در نقطه  $x=2$  مشتق پذیر نیست. حاصل  $f'(1/5)$  کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) -۴ (۳) ۲ (۴) -۲

۱۷۴- نمودار توابع  $f$  و  $g$  در شکل زیر، نشان داده شده‌اند. مشتق تابع  $h(x) = \sqrt{f(g(x))}$  در  $x=1$  کدام است؟



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

۱۷۵- اگر  $f(x) = \frac{1}{2x+6}$  و  $g(x) = \frac{(x+3)^2}{x-1}$  ، آنگاه حاصل  $(f'' \cdot g + g' \cdot f')(3)$  کدام است؟

- (۱)  $-\frac{1}{8}$  (۲)  $\frac{1}{8}$  (۳)  $\frac{3}{8}$  (۴)  $-\frac{3}{8}$

۱۷۶- اگر  $f(x) = x^2$  و  $g(x) = x^3$  ، آنگاه کدام تابع زیر در  $R$  اکیداً یکنواست؟

- (۱)  $f \times g$  (۲)  $f - g$  (۳)  $f \circ g$  (۴)  $g \circ f$

۱۷۷- تابع  $f(x) = \frac{1}{9}x^3 - \frac{2}{3}x^2 - x + 2$  در بازه  $(a, b)$  نزولی است. بیشترین مقدار  $b - a$  کدام است؟

- (۱)  $2\sqrt{7}$  (۲)  $2\sqrt{10}$  (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۸- سه نقطه به طول های  $x_1 = -\frac{1}{4}$  ،  $x_2 = \frac{1}{4}$  و  $x_3 = \frac{3}{4}$  در تابع  $f(x) = |x| \sin \pi x$  به ترتیب چه نقاطی هستند؟ ( [ ] : جزء صحیح)

- (۱) ماکزیمم نسبی، ماکزیمم نسبی و می نیمم نسبی  
 (۲) می نیمم نسبی، می نیمم نسبی و ماکزیمم نسبی  
 (۳) می نیمم نسبی، ماکزیمم نسبی و می نیمم نسبی  
 (۴) ماکزیمم نسبی، می نیمم نسبی و ماکزیمم نسبی

۱۷۹- اگر  $x = \frac{1}{4}$  طول نقطه ماکزیمم مطلق تابع  $f(x) = ax + \sqrt{1-x^2}$  باشد، در این صورت مقدار ماکزیمم مطلق تابع  $f$  کدام است؟

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

۱۸۰- تعداد نقاط بحرانی تابع با ضابطه  $f(x) = |x| \sin \pi x$  روی بازه  $[-1, 2]$  کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) بی شمار

محل انجام محاسبات



۱۸۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در ساختار یک دئوکسی ریبونوکلیئیک اسید حلقوی، هر نوکلئوتیدی که با نوکلئوتید آدنین‌دار پیوند برقرار کرده است، به طور قطع .....»

(۱) دارای باز آلی تیمین است. (۲) در ساختار خود، ریبوز ندارد.

(۳) باز آلی پیریمیدینی دارد. (۴) باز آلی پورینی ندارد.

۱۸۲- کدام عبارت، دربارهٔ سطحی از ساختار پروتئین‌ها صحیح است که تنها به دنبال برقراری پیوندهای هیدروژنی بین بخش‌های مختلف یک زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی تشکیل می‌شود؟

(۱) ساختار نهایی اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، را تشکیل می‌دهد.

(۲) همهٔ سطوح دیگر ساختاری در پروتئین‌ها به این ساختار بستگی دارد.

(۳) ساختارهای ماریچی و صفحه‌ای در پروتئین‌ها نمونه‌هایی از آن می‌باشند.

(۴) در آن با تاخوردگی بیشتر صفحات و ماریچ‌ها، پروتئین به شکل کروی درمی‌آید.

۱۸۳- به‌طور معمول در یک یاختهٔ سازندهٔ منفذ در نوعی اسفنج، میزان رونویسی از ژنی به دلیل افزایش فشردگی بخشی از فام‌تن، تغییر کرده است، کدام گزینه می‌تواند نقش مخالف با این تغییر ایفا کند؟

(۱) نزدیک‌شدن توالی افزایشندهٔ موجود در دنا به راه‌انداز نوعی ژن

(۲) کاهش تمایل اپراتور برای اتصال به گروهی از عوامل رونویسی

(۳) اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک رونویسی شده از نوعی ژن

(۴) افزایش تمایل پروتئین‌های مؤثر در شناسایی راه‌انداز توسط رنابسپاراز برای اتصال به توالی‌های مجاور راه‌انداز

۱۸۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در صورت حضور قند لاکتوز و عدم حضور گلوکز در محیط باکتری اشرشیاکلاهی و به دنبال اتصال مهارکننده به .....»

(۱) اپراتور، رونویسی از ژن‌های مربوط به تجزیهٔ قند لاکتوز انجام می‌شود.

(۲) لاکتوز، رنابسپاراز می‌تواند رونویسی ژن‌های مربوط به ساخت لاکتوز را انجام دهد.

(۳) راه‌انداز، لاکتوز در محیط باکتری اشرشیاکلاهی کم می‌شود.

(۴) مولکولی دی‌ساکاریدی، فرایند رونویسی توسط آنزیم انجام می‌شود.

۱۸۵- از آمیزش کدام یک از حالات زیر پیدایش ذرت با رنگ تیره‌تر از ذرت  $AAbbCc$  امکان‌پذیر نیست؟

(۱)  $Aabbcc \times AAbbCC$  (۲)  $aaBBCC \times AabbCc$

(۳)  $aaBbcc \times AABbCc$  (۴)  $AaBbCc \times aaBBcc$

۱۸۶- ..... نتیجهٔ وجود رابطهٔ ..... میان دگره (الل) ها می‌باشد.

(۱) عدم وجود پروتئین D در سطح غشای گویچه‌های قرمز خون - بارز و نهفتگی

(۲) بروز رنگ قرمز در گلبرگ‌های گل میمونی - بارزیت ناقص

(۳) تولد فردی ناقل هموفیلی - بارز و نهفتگی

(۴) وجود همزمان دو کربوهیدرات A و O در سطح غشای یاخته‌های قرمز خون - هم‌توانی

۱۸۷- مقایسهٔ اندام‌های جلویی دلفین و لاک‌پشت نشان می‌دهد ..... و بررسی لگن مار پیتون بیانگر ..... می‌باشد.

(۱) جاندارن به روش مختلفی برای پاسخ به نیاز مشترک تغییر کرده‌اند - ارتباط بین مار پیتون و سایر مهره‌داران

(۲) برخی از ساختارها در یک عده از جانداران بسیار کارآمد و در عده‌ای دیگر فاقد نقش خاصی هستند - خویشاوندی گونه‌ها

(۳) این جانوران در گذشته از گونهٔ مشترکی مشتق شده‌اند - تغییر گونه‌ها در مرور زمان

(۴) کار برخی از اندام‌ها یکسان بوده اما طرح ساختاری آن‌ها متفاوت است - وجود نیای مشترک



۱۸۸- در نوعی جهش کروموزومی که ..... مشاهده ..... دور از انتظار است.

- ۱) تغییر جهت قرارگیری بخشی از کروموزوم رخ می‌دهد - شکست و تشکیل پیوند فسفودی استر
- ۲) طول کروموزوم دچار تغییر نمی‌شود - قرارگیری بخشی از کروموزوم در جایگاه متفاوت
- ۳) هیچ‌گاه در یاخته‌های هاپلوئید رخ نمی‌دهد - تغییر طول در بیش از یک کروموزوم
- ۴) قسمتی از فام‌تن از دست می‌رود و غالباً باعث مرگ می‌شود - انتقال قسمتی از کروموزوم به یک کروموزوم غیر همتا

۱۸۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در فرایند ..... در یک یاخته پوششی کبد انسان ..... باکتری **E.coli**.....»

- ۱) همانندسازی دنا (DNA) - برخلاف - تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی قابل تغییر است.
- ۲) ترجمه - همانند - تعداد کدون‌های قرار گرفته در جایگاه A با تعداد کدون‌های قرار گرفته در جایگاه P، برابر است.
- ۳) رونویسی - همانند - در جلو و عقب آنزیم رنابسپراز، شکسته شدن پیوندهای هیدروژنی رخ می‌دهد.
- ۴) تنظیم بیان ژن - برخلاف - با ایجاد خمیدگی در دنا، توالی‌های تنظیمی به یکدیگر متصل می‌شوند.

۱۹۰- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«..... همانند ..... می‌تواند .....»

- الف) انتخاب طبیعی - آمیزش غیر تصادفی - براساس ویژگی‌های ظاهری عمل کند.
- ب) انتخاب طبیعی - رانش دگرهای - در فراوانی نسبی الل‌ها در جمعیت تغییر ایجاد کند.
- ج) رانش دگرهای - آمیزش غیر تصادفی - با توجه به فنوتیپ افراد عمل می‌کند.
- د) جهش - رانش دگرهای - بر تنوع دگره(الل)های جمعیت اثرگذار باشد.

۱) ۱      ۲) ۲      ۳) ۳      ۴) ۴

۱۹۱- در تغییر چهره جمعیت‌ها، انتخاب طبیعی همانند ..... می‌تواند باعث .....

- ۱) آمیزش غیر تصادفی - افزایش شباهت بین افراد یک جمعیت شود.
- ۲) شارش ژن - افزایش تنوع افراد تمام جمعیت‌های درگیر شود.
- ۳) رانش ژن - منجر به سازش افراد جمعیت با محیط شود.
- ۴) جهش - ایجاد الل‌های جدید در جمعیت شود.

۱۹۲- با جداشدن پلی‌پپتید از رنای ناقل (tRNA)، در یکی از مراحل ترجمه، این رنای ناقل بدون آمینواسید با قرارگرفتن در جایگاه

E از ریبوزوم خارج می‌شود و در یکی دیگر از مراحل، این رنای ناقل بدون آمینواسید، بدون قرارگرفتن در جایگاه E، از ریبوزوم خارج می‌شود. کدام اتفاق، در هر یک از این دو مرحله رخ می‌دهد؟

- ۱) حضور رنای ناقل حامل پلی‌پپتید در جایگاه P رناتن
- ۲) برقراری پیوند میان آمینواسیدها در جایگاه A رناتن
- ۳) هدایت زیرواحد کوچک رناتن به سوی رمزه آغاز
- ۴) ورود رنای ناقل حامل یک آمینواسید به رناتن

۱۹۳- در ارتباط با انسان، کدام گزینه، فقط درباره بعضی از آنزیم‌ها صحیح است؟

- ۱) فعالیت آن‌ها، به کوآنزیم‌هایی مثل یون مس نیاز دارد.
- ۲) در پی واکنش‌های آنزیمی در یاخته‌ها ساخته می‌شوند.
- ۳) مواد سمی، با قرارگیری در جایگاه فعال آن، باعث مرگ می‌شوند.
- ۴) سرعت واکنش‌های شیمیایی در بدن انسان را افزایش می‌دهند.

۱۹۴- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک یاخته نهبان روزنه، در چرخه کالوین ..... چرخه کربس .....»

- ۱) همانند - مولکول آغازگر چرخه از پنج اتم کربن تشکیل شده است.
- ۲) برخلاف - مولکول‌های  $NADP^+$  با دریافت الکترون، کاهش می‌یابد.
- ۳) همانند - نوعی ترکیب کربن‌دار از واکنش(های) چرخه خارج می‌شود.
- ۴) برخلاف - میزان گروه‌های فسفات آزاد در درون یاخته کاهش می‌یابد.



۱۹۵- رابطه بین الل‌ها (دگرها) در نوعی بیماری بارز بوده و ژن مربوط به بیماری بر روی کروموزوم X قرار دارد. اگر پسری مبتلا به این بیماری، خواهی سالم داشته باشد؛ کدام گزینه درباره این خانواده به درستی بیان شده است؟

- (۱) امکان مشاهده الل سالم در هر دو والد این خانواده وجود دارد.
- (۲) حداکثر یکی از والدین مادر این خانواده دارای علائم این بیماری بوده است.
- (۳) در صورت ازدواج پسر بیمار خانواده با فردی سالم، همه دختران وی سالم خواهند بود.
- (۴) در نتیجه ازدواج دختر سالم خانواده با فردی بیمار، همه پسران وی بیمار خواهند بود.

۱۹۶- چند مورد، درباره دوره‌های از زیست فناوری که در آن برای نخستین بار تولید پادزیست‌ها ممکن شد، صحیح است؟

- (الف) تنها دوره ای است که از روش‌های تخمیری برای تولید مواد غذایی استفاده می‌کند.
  - (ب) با انتقال ژن به یک میکروارگانیسم به کمک مهندسی ژنتیک، جاندار تغییر یافته ژنتیکی ایجاد می‌شود.
  - (ج) تنها در این دوره، از ریزاندامگان (میکروارگانیسم‌ها) برای تولید آنزیم‌های پروتئینی استفاده شده است.
  - (د) قلمروی بسیار گسترده دارد و روش‌هایی مانند مهندسی ژنتیک، مهندسی پروتئین و بافت را دربرمی‌گیرد.
- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۱۹۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«می‌توان گفت اگر ..... به وسیله ..... ساخته شود، .....»

- (۱) پلاسمین - مهندسی پروتئین - می‌تواند مدت زمان بیشتری در خون از شروع تشکیل لخته جلوگیری کند.
- (۲) اینترفرون - مهندسی پروتئین - فعالیت آن برخلاف پایداری آن، نسبت به حالت طبیعی بیشتر نمی‌شود.
- (۳) اینترفرون - مهندسی ژنتیک - تشکیل پیوند های نادرست در ساختار آن، بدون تغییر شکل مولکول، باعث کاهش فعالیت آن می‌شود.
- (۴) آمیلاز - مهندسی پروتئین - نسبت به آمیلاز معمولی، در برابر گرما مقاومت بیشتر اما سرعت انجام واکنش کمتری دارد.

۱۹۸- در همه گیاهان نهاندانه که تثبیت کربن را فقط در ..... انجام می‌دهند، .....

- (۱) یک مرحله - اولین مولکول تولیدشده پس از فعالیت آنزیم روبیسکو، همواره مولکولی ناپایدار است.
- (۲) یک یاخته - واکنش کاهش  $NADP^+$ ، همزمان با جذب کربن دی‌اکسید از جو صورت می‌گیرد.
- (۳) شب - سازگاری‌های ویژه‌ای برای مقابله با دما و نور شدید در طول روز و کمبود آب دیده می‌شود.
- (۴) روز - با کاهش طول یاخته‌های نگهبان روزانه، تولید مولکول دوکربنی در بستره کلروپلاست به شدت افزایش می‌یابد.

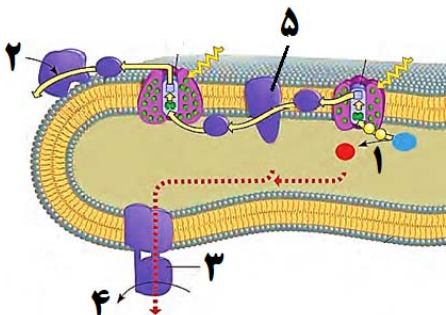
۱۹۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌نماید؟

«در رابطه با تجزیه قند گلوکز، در هر مرحله‌ای از ..... که ..... تولید می‌شود، قطعاً ..... می‌شود.»

- (۱) فرایند قندکافت (گلیکولیز) - ترکیبی دوفسفاته - مولکول‌های  $NAD^+$  مصرف
- (۲) چرخه کربس - مولکول چهارکربنی - مولکول کربن دی‌اکسید نیز تولید
- (۳) تخمیر الکلی - ترکیبی دوکربنی - مولکول‌های  $NAD^+$  بازسازی
- (۴) فرایند قندکافت - ترکیبی کربن دار و فاقد فسفات - مولکول (های)  $ADP$  مصرف

۲۰۰- چند مورد در ارتباط با شکل مقابل، نادرست است؟

- (الف) پروتئین ۵، با مصرف انرژی باعث کاهش pH فضای درون تیلاکوئید می‌شود.
- (ب) در هر بار انجام واکنش ۱، دو مولکول اکسیژن و دو یون هیدروژن تولید می‌شود.
- (ج) ترکیب حاصل از فعالیت آنزیمی پروتئین ۳، در ابتدای فرایند قندکافت تولید می‌شود.
- (د) مولکول فسفات دار ۲ برخلاف مولکول شماره ۴، در طی چرخه کالوین مصرف می‌شود.



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

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 51
- 52
- 53
- 54
- 55
- 56
- 57
- 58
- 59
- 60
- 61
- 62
- 63
- 64
- 65
- 66
- 67
- 68
- 69
- 70
- 71
- 72
- 73
- 74
- 75
- 76
- 77
- 78
- 79
- 80
- 81
- 82
- 83
- 84
- 85
- 86
- 87
- 88
- 101
- 102
- 103
- 104
- 105
- 106
- 107
- 108
- 109
- 110
- 111
- 112
- 113
- 114
- 115
- 116
- 117
- 118
- 119
- 120
- 121
- 122
- 123
- 124
- 125
- 126
- 127
- 128
- 129
- 130
- 131
- 132
- 133
- 134
- 135
- 136
- 137
- 138
- 151
- 152
- 153
- 154
- 155
- 156
- 157
- 158
- 159
- 160
- 161
- 162
- 163
- 164
- 165
- 166
- 167
- 168
- 169
- 170
- 171
- 172
- 173
- 174
- 175
- 176
- 177
- 178
- 179
- 180
- 181
- 182
- 183
- 184
- 185
- 186
- 187
- 188

39      
40      
41      
42      
43      
44      
45      
46      
47      
48      
49      
50

89      
90      
91      
92      
93      
94      
95      
96      
97      
98      
99      
100

139      
140      
141      
142      
143      
144      
145      
146      
147      
148      
149      
150

189      
190      
191      
192      
193      
194      
195      
196      
197      
198      
199      
200



سایت کنکور

**Konkur.in**



# پاسخ تشریحی آزمون ۶ تیر ماه ۹۹ نظام جدید تجربی

## طراحان سؤال

### ریاضی

رضا آزاد - علی پرنیان - آرمان جلالی فرد - ایمان چینی فروشان - علی حاجیان - حسین حاجیلو - فرهاد حامی - جمال الدین حسینی - سپهر حقیقت افشار - غلامرضا حلی - سجاد داوطلب - آرش رحیمی  
فائزه رضایی بقا - امیر زراندوز - علی زیبارزانی - کورش شاه منصوریان - مجید شعبانی عراقی - حمید عزیزاده - میثم فلاح - ابراهیم قانونی - بهزاد کرمانی - حمیدرضا کلانته جاری - رسول محسنی منش  
علی مرشد - مهرداد ملوندی - سروش موثینی - محمدرضا میرجلیلی - سینا نادری - ایوب نعمانی - غلامرضا نیازی - فرهاد وفاپی - شهرام ولایی

### زیست شناسی

علیرضا آروین - عرفان آق - رحمت اله اصفهانی رمی - محمدامین بیگی - محمدحسن بیگی - امیررضا پاشاپوریگانه - محمدسجاد ترکمان - امیررضا جستانی پور - دانش جمشیدی - علی جوهری - مسعود حدادی  
سجاد حمزه پور - علیرضا ذاکر - شاهین راضیان - سهیل رحمان پور - محمد رضائیان - محمد مهدی روزبهانی - سعید شرفی - امیررضا صدریکتا - سروش صفا - محمد عابدی - مجتبی عطار  
مهبد علوی - وحید فتحی - مجتبی فخرنیا - فرید فرهنگ - حسن قائمی - امیرحسین میرزایی - سینا نادری

### عربی، زبان قرآن

رضا ایزدی - ولی برجی - محمد داوورپناهی - هادی پولادی - مجید فاتحی - مرتضی کاظم شیرودی - محمد کاظمی نصرآبادی - الهه مسیح خواه - خالد مشیرپناهی - فاطمه منصورخاکی - ولی اله نوروزی

### زبان انگلیسی

تیمور رحمتی - میرحسین زاهدی - علی شکوهی - ساسان عزیزنژاد - حمید مهدیان راد

## مسئولان درس، گزینش گران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستار استاد	گروه ویراستاران	مسئول درسی مستندسازی
عربی، زبان قرآن	فاطمه منصورخاکی	مهدی نیکزاد	حسام حاج مؤمن - محمدعلی مرتضوی - محمدحسین اسلامی (رتبه برتر)	لیلا ایزدی	
زبان انگلیسی	سپیده عرب	سپیده عرب	رحمت اله استیری - محدثه مرآتی - بهراد احمدپور	سپیده جلالی	
ریاضی	حسین حاجیلو	علی مرشد	مهرداد ملوندی	محمد مهدی ابوترابی	فرزانه دانایی
زیست شناسی	امیررضا پاشاپوریگانه	امیررضا پاشاپوریگانه	امیرحسین بهروزی فرد محمد مهدی روزبهانی	سجاد حمزه پور محمدامین عرب شجاعی	لیدا علی اکبری

## گروه فنی و تولید

مدیران گروه	زهرالسادات غیائی (اختصاصی) - الهام محمدی (عمومی)
مسئول دفتر چه آزمون	آرین فلاح اسدی (اختصاصی) - معصومه شاعری (عمومی)
مستندسازی و مطابقت مصوبات	مدیر گروه: فاطمه رسولی نسب - مسئول دفتر چه: لیدا علی اکبری (اختصاصی) - فریبا رئوفی (عمومی)
صفحه آرا	زهرآ تاجیک

## گروه آزمون

### بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۶۶۳

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال @zistkanoon۲ مراجعه کنید.

عربی، زبان قرآن ۱

۱- گزینه ۱»

(مرتضی کاظم شیروی)

«هدانا»: ما را هدایت کرد (رد گزینه ۳) / «هَاتِنَا لِنَهْتَدِي»: راه نمی‌یافتیم، هدایت نمی‌شدیم (رد گزینه ۲) / «لَوْلَا أَنْ هَدَانَا اللَّهُ»: اگر خدا ما را هدایت نکرده بود (رد گزینه ۴) (ترجمه)

۲- گزینه ۲»

(ولی برقی - ابهر)

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: وارد کرد  
گزینه «۳»: این سازمان  
گزینه «۴»: آمد

(ترجمه)

۳- گزینه ۴»

(ولی برقی - ابهر)

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: دلفین‌ها (معرفه نباید باشد)  
گزینه «۲»: می‌دیدم  
گزینه «۳»: فیلمی دیدم

(ترجمه)

۴- گزینه ۲»

(ولی اله نوروزی)

کلمه «إعصار» مفرد و به معنای «گردباد» و کلمه «الأسماك» جمع مکسر و به معنای «ماهی‌ها» می‌باشد.

(ترجمه)

۵- گزینه ۱»

(فاطمه منصورفاکی)

«در بهار»: فی الربیع / «درختان دارای میوه هستند»: للأشجار ثمره / «شاخه‌هایشان»: غصونها، اغصانها / «تروتازه است»: نضرة / «چه زیباست»: ما أجمل / «باغها»: الحدائق / «طبیعت»: الطبیعة

(ترجمه)

ترجمه درک مطلب:

سیاره زمین سومین سیاره منظومه شمسی است از سمت خورشید بعد از عطارد و زهره، و تا به الان تنها سیاره‌ای است که از حیات انسان‌ها پشتیبانی می‌کند. پس بر روی آن انواع مختلف موجودات زنده زندگی می‌کنند برای ایجاد شرایط مناسب برای زندگی او. به این دلیل که درجه حرارتی که از خورشید به آن می‌رسد به دلیل فاصله مناسب متعادل است، همان‌طور که آب یافت می‌شود که به رشد گیاهان کمک می‌کند و اکسیژن ضروری برای تنفس موجودات زنده و حمایت می‌کند؛ محافظ جوی از سطح زمین در مقابل اشعه مضر خورشید که از خورشید می‌آید و کمک می‌کند به توزیع درجه حرارت بر روی سطح زمین و به آسمان رنگ آبی زیبا در طول روز می‌دهد. مسافت بین طبقه اول محافظ جوی و سطح زمین ۱۵ کیلومتر است تقریباً. بین آخرین طبقه جوی و سطح زمین ۴۰۰ کیلومتر فاصله است تقریباً.

۶- گزینه ۳»

(الله مسیح فواه)

فقط اکسیژن در متن گفته شده است نه گازهای مختلف!

(درک مطلب)

۷- گزینه ۲»

(الله مسیح فواه)

«ستکون» غلط است چون شاید در آینده سیاره‌های دیگر قابلیت زندگی پیدا کنند (در متن گفته شده است: حتی الان)

(درک مطلب)

۸- گزینه ۴»

(الله مسیح فواه)

دلیلی درباره عدم حیات در سیارات دیگر در متن موجود نیست.

(درک مطلب)

۹- گزینه ۳»

(الله مسیح فواه)

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: در این گزینه «بزیاده حرف واحد» نادرست است.  
گزینه «۲»: در این گزینه ثلاثی مزید نادرست است.  
گزینه «۴»: در این گزینه «للمخاطب، مفعوله (المیاه)» نادرست است.

(تحلیل صرفی و ممل اعرابی)

۱۰- گزینه ۲»

(الله مسیح فواه)

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: اسم فاعل من فعل مجرد نادرست است.  
گزینه «۳»: معرفه نادرست است.  
گزینه «۴»: اسم مفعول نادرست است.

(تحلیل صرفی و ممل اعرابی)

۱۱- گزینه ۴»

(فاطمه منصورفاکی)

در این گزینه، «مرسل» اسم فاعل است و باید به صورت «مُرْسِلٌ» باشد (فرستنده نام در جایی دور زندگی می‌کند).

(فبیط حرکات)

۱۲- گزینه ۴»

(فاله مشیرپناهی - دهکلان)

در گزینه «۴» آمده است: «جایی برای پرواز هواپیماها = تایر (چهارچوب)» که نادرست است، چرا که توضیح داده شده مربوط به «مطار: فرودگاه» است.

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: «بیماری‌ای که به سر مرتبط است = سردرد»  
گزینه «۲»: «جسمی برای برخی بازی‌های ورزشی = توپ»  
گزینه «۳»: «بیماری‌ای که به بینی مرتبط است = سرماخوردگی»

(مفعول)

۱۳- گزینه ۲»

(مرتضی کاظم شیروی)

توضیح: «أنت» برای تاکید فعل است. ترجمه عبارت چنین است: «ای آدم فقط تو و همسرت وارد بهشت شوید!»

(انواع جملات)

۱۴- گزینه ۴»

(مهمم داورپناهی - بیفور)

سوال خواسته فعل مجهول مشخص کنید. فعل مجهول معنی «شد، می‌شود» دارد و مفعول ندارد. در گزینه «۴»، «تقدم» فعل مجهول و به معنای «تقدیم می‌شود» است.

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: سلب: سلب کردند  
گزینه «۲»: یشاهد: مشاهده می‌کنند/ غرسوا: کاشتند  
گزینه «۳»: کان قد اکتسبوا: بدست آورده بودند.

(انواع جملات)

۱۵- گزینه ۱»

(مهمم علی کاظمی نصرآباری - کاشان)

در این گزینه (علی، فی، إلی) حرف جر هستند.

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۲»: (علی) حرف جر است.  
گزینه «۳»: حرف جری وجود ندارد.  
گزینه «۴»: (فی، فی) حرف جر هستند.

(انواع جملات)

زبان انگلیسی ۱

۱۶- گزینه «۴»

(ساسان عزیزنی نژاد)

ترجمه جمله: «آن رستوران همیشه پر از آدم است، پس (در نتیجه) آن باید رستوران خیلی خوبی باشد.»

نکته مهم درسی

یکی از کاربردهای فعل وجهی "must" برای استنباط و نتیجه‌گیری می‌باشد.

(گرامر)

۱۷- گزینه «۲»

(ساسان عزیزنی نژاد)

ترجمه جمله: «لورست بلندترین کوه در جهان است. آن بلندتر از هر کوه دیگری است.»

نکته مهم درسی

بعد از صفات برترین، برای مکان‌های مفرد از حرف اضافه "in" یا "of" استفاده می‌کنیم. با توجه به بافت جمله داده شده، در جای خالی دوم از صفت برتر استفاده می‌کنیم. گزینه «۴» ترکیب غلطی است.

(گرامر)

۱۸- گزینه «۳»

(ساسان عزیزنی نژاد)

ترجمه جمله: «من و مادرم داشتیم در خیابان قدم می‌زدیم که ناگهان صدای گام‌ها را پشت سرمان شنیدیم.»

نکته مهم درسی

گذشته ساده (were walking)+when+(heard) گذشته استمراری چون فاعل جمله (My mother and I) جمع است، از فعل کمکی "were" در گذشته استمراری استفاده می‌کنیم (رد گزینه «۱»).

(گرامر)

۱۹- گزینه «۴»

(ممید مهریان‌راد)

ترجمه جمله: «آن تخت‌خواب برای آن پیرزن آن قدر سنگین بود که نمی‌توانست تکانش دهد. بنابراین، لیزا به او کمک کرد آن را به داخل خانه حمل کند.»

(۲) جمع‌آوری کردن

(۱) اهمیت دادن

(۴) حمل کردن

(۳) مقایسه کردن

(واژگان)

۲۰- گزینه «۳»

(ممید مهریان‌راد)

ترجمه جمله: «در هفت دسامبر، بازیگر مشهور آمریکایی، هری مورگان، در سن ۹۶ سالگی در شهر لس‌آنجلس به‌آرامی در خواب فوت کرد.»

(۱) در آوردن [لباس]، برخاستن هواپیما (۲) باور داشتن به

(۳) فوت کردن (۴) دست کشیدن

(واژگان)

۲۱- گزینه «۲»

(ممید مهریان‌راد)

ترجمه جمله: «مراسم قرار است در روستایی در شمال ایتالیا برگزار شود، بنابراین خیلی برای کودکان و افرادی که از صندلی چرخدار استفاده می‌کنند مناسب نخواهد بود.»

(۲) مناسب

(۱) قابل حل

(۴) قابل تعویض

(۳) میهمان نواز

(واژگان)

۲۲- گزینه «۲»

(ممید مهریان‌راد)

(۱) علامت

(۲) کلید

(۳) موفقیت

(۴) لامپ

(کلوز تست)

۲۳- گزینه «۳»

(ممید مهریان‌راد)

نکته مهم درسی

برای اشاره به تداوم عملی در زمان گذشته از ساختار گذشته استمراری استفاده می‌کنیم. این زمان از ترکیب «was/were + verb + ing» ساخته می‌شود.

(کلوز تست)

۲۴- گزینه «۱»

(ممید مهریان‌راد)

(۱) اختراع

(۲) مقصد

(۳) جاذبه

(۴) تعطیلی

(کلوز تست)

۲۵- گزینه «۲»

(ممید مهریان‌راد)

نکته مهم درسی

حرف اضافه واژه "research" به معنای «تحقیق» "on" می‌باشد.

(کلوز تست)

۲۶- گزینه «۴»

(ممید مهریان‌راد)

(۱) اداره

(۲) بیابان

(۳) بهشت

(۴) آزمایشگاه

(کلوز تست)

۲۷- گزینه «۱»

(تیمور رحمتی)

ترجمه جمله: «در متن، تاریخ همه موارد زیر را می‌توانیم ببابیم، به‌غیر از زمانی که

(درک مطلب)

میچل نوشتن رمانش را آغاز کرد.»

۲۸- گزینه «۲»

(تیمور رحمتی)

ترجمه جمله: «زادیک‌ترین کلمه از نظر معنایی به کلمه "vivid" در خط «۱۰».

(درک مطلب)

"clear" (روشن، واضح) است.»

۲۹- گزینه «۳»

(تیمور رحمتی)

ترجمه جمله: «کدام‌یک از موارد زیر یک عامل مهم در موفقیت بزرگ رمان میچل بود؟»

(درک مطلب)

«خلاقیت میچل»

۳۰- گزینه «۴»

(تیمور رحمتی)

ترجمه جمله: «طبق متن، کدام‌یک از جملات زیر درست است؟»

«بر باد رفته داستان بسیار جالبی است، اگرچه درباره وقایعی است که در گذشته

(درک مطلب)

اتفاق افتاده‌اند.»



۳۱- گزینه «۱»

(علی مرشد)

صورت سوال از ما تعداد افرادی را که فقط از شرکت A یا فقط از شرکت B خرید کرده‌اند، خواسته است؛ داریم:

تعداد کسانی که فقط از شرکت A خرید کرده‌اند:

$$n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = 75 - 41 = 34$$

تعداد کسانی که فقط از شرکت B خرید کرده‌اند:

$$n(B - A) = n(B) - n(A \cap B) = 83 - 41 = 42$$

تعداد کسانی که دقیقاً از یکی از این دو شرکت خرید کرده‌اند:

$$n(A - B) + n(B - A) = 34 + 42 = 76$$

(ریاضی، ا. مشابه تمرین ۶ صفحه ۱۳)

۳۲- گزینه «۲»

(علی پرنیان)

$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$	$a_5$	...	$a_n$
۳	۴	۶	۱۰	۱۸		$2^{n-1} + 2$
$2^0 + 2$	$2^1 + 2$	$2^2 + 2$	$2^3 + 2$	$2^4 + 2$		

$$\Rightarrow a_n = 2^{n-1} + 2$$

$$a_{100} - a_{99} = 2^{99} + 2 - (2^{98} + 2) = 2^{99} - 2^{98} = 2^{98}$$

(ریاضی، ا. صفحه‌های ۱۳ تا ۲۰)

۳۳- گزینه «۳»

(رضا آزار)

$$d = 6, a_n = a_1 + (n-1)d = 5 + 6(n-1) = 6n - 1$$

$$100 \leq 6n - 1 \leq 999 \Rightarrow \frac{101}{6} \leq n \leq \frac{1000}{6} \Rightarrow 16 \frac{5}{6} \leq n \leq 166 \frac{2}{3}$$

$$\xrightarrow{n \in \mathbb{N}} n = 17, 18, \dots, 166$$

تعداد جمله‌های سه رقمی برابر است با:

$$(166 - 17) + 1 = 150$$

(ریاضی، ا. صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴)

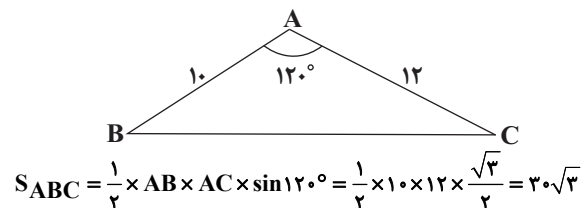
۳۴- گزینه «۱»

(علی مرشد)

$$\hat{B} + \hat{C} = 60^\circ \Rightarrow \hat{A} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$AB = \frac{5}{6} AC = 10 \Rightarrow AC = \frac{6}{5} \times 10 = 12$$

مساحت مثلث ABC:

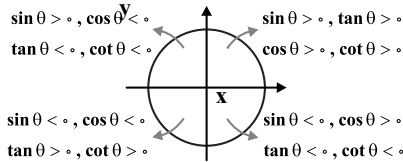


(ریاضی، ا. صفحه‌های ۳۳ تا ۳۵)

۳۵- گزینه «۴»

(ابراهیم قانونی)

دایره مثلثاتی را رسم می‌کنیم:



از آنجا که  $\sin \theta \cos \theta < 0$  پس یکی از نواحی (۲) یا (۴) می‌تواند جواب باشد. در قسمت بعدی هم داریم  $\cos \theta \cdot \tan \theta = \sin \theta > 0$  که فقط در ناحیه ۲ مقدار سینوس مثبت است.

(ریاضی، ا. صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱)

۳۶- گزینه «۳»

(علی زینب ارزانی)

$$\frac{\sqrt[3]{6} \times (\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{27})^3}{\sqrt[3]{12} \times \sqrt[3]{18}} = \frac{\sqrt[3]{6} \times (\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{3})^3}{\sqrt[3]{2 \cdot 3} \times \sqrt[3]{2 \cdot 3 \cdot 3}} = \frac{\sqrt[3]{6} \times \sqrt[3]{6}}{\sqrt[3]{6} \times \sqrt[3]{6}} = \sqrt[3]{6} = 6^{\frac{1}{3}}$$

(ریاضی، ا. صفحه‌های ۴۸ تا ۵۸)

۳۷- گزینه «۳»

(معمدرضا میرطیلبی)

شرط آن که سه جمله‌ای درجه دوم  $ax^2 + bx + c$  همواره مثبت باشد آن

است که:  $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$  در این سؤال داریم:

$$\begin{cases} a = m + 2 > 0 \Rightarrow m > -2 & (1) \\ \Delta = b^2 - 4ac = (m-1)^2 - 4(m+2)(-m) < 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \Delta = (m^2 - 2m + 1) + 4m^2 + 8m < 0$$

$$\Rightarrow 5m^2 + 6m + 1 < 0 \Rightarrow -1 < m < -\frac{1}{5} \quad (2)$$

$$(1) \cap (2) = (-1, -\frac{1}{5})$$

(ریاضی، ا. صفحه‌های ۸۶ تا ۹۰)

۳۸- گزینه «۱»

(فانزیه رضایی بقا)

$$\frac{x+2}{2x-1} - \frac{1}{x-2} < 0 \Rightarrow \frac{(x+2)(x-2) - (2x-1)}{(2x-1)(x-2)} < 0$$

$$\Rightarrow \frac{x^2 - 2x - 3}{(2x-1)(x-2)} < 0 \Rightarrow \begin{cases} x^2 - 2x - 3 = 0 \Rightarrow x = -1, x = +3 \\ (2x-1)(x-2) = 0 \Rightarrow x = 2, x = \frac{1}{2} \end{cases}$$

x	$-\infty$	-1	$\frac{1}{2}$	2	3	$+\infty$
$x^2 - 2x - 3$	+	0	-	-	0	+
$(2x-1)(x-2)$	+	+	0	-	+	+
P	+	0	-	+	0	+

طبق جدول در بازه‌های  $(-1, \frac{1}{2})$  و  $(2, 3)$  نامعادله برقرار است.

(ریاضی، ا. صفحه‌های ۸۸ تا ۹۳)





۳۹- گزینه «۳»

اگر  $x \geq 0$  داریم:

(غلامرضا ملی)

$$f(x) = 0 \Rightarrow |x| - 1 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \geq 0 & \text{ق ق} \\ x = -1 < 0 & \text{ق غ} \end{cases}$$

اگر  $x < 0$  داریم:

$$f(x) = 0 \Rightarrow x^2 + 5x + 1 = 0$$

$$\Rightarrow x = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 4}}{2} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{-5 + \sqrt{21}}{2} < 0 & \text{ق ق} \\ x_2 = \frac{-5 - \sqrt{21}}{2} < 0 & \text{ق ق} \end{cases}$$

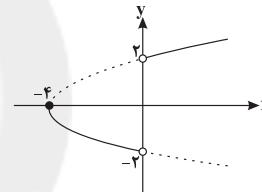
پس نمودار این تابع، در مجموع محور طولها را در سه نقطه قطع می کند.

(ریاضی، صفحه های ۷۳ تا ۷۷ و ۱۱۱ تا ۱۱۳)

۴۰- گزینه «۳»

(میثم فلاح)

$$y = \begin{cases} -\sqrt{x+4} & ; -4 \leq x < 0 \\ \sqrt{x+4} & ; x > 0 \end{cases}$$



مطابق شکل، نمودار تابع  $f$  از نواحی دوم و چهارم نمی گذرد.

(ریاضی، صفحه های ۱۱۱ تا ۱۱۷)

۴۱- گزینه «۴»

(مهدی رضا کلاته باری)

برای رقم سمت چپ ۱۰ حالت  $(0, 1, \dots, 9)$  امکان پذیر است.

برای رقم وسط ۶ حالت  $(4, 5, \dots, 9)$  امکان پذیر است.

برای رقم سمت راست ۵ حالت  $(1, 3, 5, 7, 9)$  امکان پذیر است.

پس طبق اصل ضرب، تعداد حالت های ممکن برابر است با:

$$10 \times 6 \times 5 = 300$$

(ریاضی، صفحه های ۱۱۹ تا ۱۲۶)

۴۲- گزینه «۳»

(غلامرضا نیازی)

رقم یکان را زوج انتخاب کرده و از بین ارقام بزرگ تر از یکان، سه رقم را

انتخاب می کنیم و آن ها را به ۱ حالت (از سمت راست) از کوچک به بزرگ

مرتب می نویسیم:  $\binom{9}{3} = 84$  = تعداد اعداد مطلوب با یکان صفر

$\binom{7}{3} = 35$  = تعداد اعداد مطلوب با یکان ۲

$\binom{5}{3} = 10$  = تعداد اعداد مطلوب با یکان ۴

$\binom{3}{3} = 1$  = تعداد اعداد مطلوب با یکان ۶

پس تعداد اعداد مطلوب برابر است با:

$$84 + 35 + 10 + 1 = 130$$

(ایوب نعمانی)

۴۳- گزینه «۲»

از پیشامد متمم استفاده می کنیم و احتمال اینکه بین این دو برادر، چهار نفر یا بیشتر قرار گرفته باشند را حساب می کنیم. چون تعداد افراد برابر شش نفر است، بنابراین بین دو برادر نمی توانند بیشتر از چهار نفر قرار بگیرند و فقط کافی است حالتی که بین دو برادر، چهار نفر قرار بگیرند را حساب کنیم:

$$n(S) = 6!$$

تعداد اعضای پیشامد  $A'$ : یکی از ۴ نفر دیگر دو برادر یکی از دو برادر

$$n(A') = \frac{2!}{1!} \times \frac{4!}{2!} = 2 \times 6 = 12$$

$$\Rightarrow P(A') = \frac{n(A')}{n(S)} = \frac{12}{720} = \frac{1}{60}$$

بنابراین احتمال پیشامد مورد نظر برابر است با:

$$P(A) = 1 - P(A') = 1 - \frac{1}{60} = \frac{59}{60}$$

(ریاضی، صفحه های ۱۲۷ تا ۱۳۱ و ۱۳۶ تا ۱۵۱)

۴۴- گزینه «۱»

(علی هاجیان)

$$n(S) = 5 \times 4 \times 3 = 60$$

عددی مضرب ۶ است که هم زوج باشد و هم مجموع ارقام آن مضرب ۳

باشد. در چهار حالت زیر مجموع سه عدد انتخاب شده مضرب ۳ است. در

هر یک از این چهار حالت، تعداد عددهای زوج را می یابیم:

$$\begin{cases} 1, 2, 3 \text{ زوج ها} \rightarrow 2 \times 1 \times 1 = 2 \\ 1, 3, 5 \text{ زوج ها} \rightarrow 0 \\ 2, 3, 4 \text{ زوج ها} \rightarrow 2 \times 1 \times 2 = 4 \\ 3, 4, 5 \text{ زوج ها} \rightarrow 2 \times 1 \times 1 = 2 \end{cases}$$

$$n(A) = 2 + 4 + 2 = 8 \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{8}{60} = \frac{2}{15}$$

(ریاضی، صفحه های ۱۱۹ تا ۱۲۶ و ۱۳۶ تا ۱۵۱)

۴۵- گزینه «۳»

(ایمان پینی فروشان)

متغیرهای سن، وزن و شدت زلزله، از نوع کمی پیوسته هستند.

متغیرهای جنسیت، شغل، گروه خونی و رنگ چشم، از نوع کیفی اسمی هستند.

متغیرهای مراحل رشد انسان و مراحل تحصیل، از نوع کیفی ترتیبی هستند.

متغیرهای جمعیت، تعداد فرزندان و تعداد تماس ها از نوع کمی گسسته هستند.

پس تنها در گزینه «۳» تمام انواع متغیرها آمده اند.

(ریاضی، صفحه های ۱۵۹ تا ۱۷۰)



**۴۶- گزینه ۳»**

(ویدئو فنتی)

مسیر حرکت غذا به سمت راست و محل قرارگیری کیسه صفرا همانند بنداره پیلور در سمت راست است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مسیر حرکت غذا هنگام عبور از بنداره پیلور، به سمت راست بدن است و محل قرارگیری بنداره انتهایی روده باریک همانند آپاندیس در سمت راست است.

گزینه ۲: مسیر حرکت غذا هنگام ورود به معده، سمت چپ و محل قرارگیری روده کور در سمت راست و طحال در سمت چپ است. دقت کنید بنداره انتهایی مری در نیمه چپ بدن قرار دارد.

گزینه ۴: مسیر حرکت غذا در کولون افقی به سمت چپ و محل قرارگیری بنداره انتهایی مری همانند طحال در سمت چپ است.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۲۰، ۲۳، ۲۵، ۲۶ و ۳۲)

**۴۷- گزینه ۴»**

(امیررضا بشانی‌پور)

از بین گزینه‌ها، فقط گزینه ۴ درست است و سایر گزینه‌ها نادرست می‌باشند.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: در ساختار پرز، بافت پیوندی سست مخاط و در ساختار چین حلقوی بافت پیوندی سست زیرمخاط و مخاط دیده می‌شود.

گزینه ۲: در دهان هم جذب مواد صورت می‌گیرد. دهان با صفاق در ارتباط نیست.

گزینه ۳: دقت کنید جذب گلوکز به درون شبکه مویرگی پرزها صورت می‌گیرد. (نه سرخرگ و سیاهرگ)

گزینه ۴: در افراد مبتلا به سلیاک به دلیل تخریب ریزپرزها و حتی پرزها و در افرادی که سنگ صفرا دارند، به دلیل عدم وجود صفرا به مقدار کافی در روده باریک، میزان تشکیل کیلومیکرون‌ها کاهش می‌یابد، زیرا در هر دو حالت به دلایلی جذب چربی‌ها می‌تواند کاهش یافته باشد.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۲۱، ۲۶، ۳۰ و ۳۱)

**۴۸- گزینه ۴»**

(مجتبی ففرنیان)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: در پرندۀ دانه‌خوار، غذا پس از خروج از چینه‌دان وارد معده می‌شود.

گزینه ۲: ملخ سنگدان ندارد و غذا پس از خروج از معده، به روده وارد می‌شود.

گزینه ۳: گوسفند و گاو هر دو نشخوارکننده هستند و غذا پس از خروج سیرابی به نگاری وارد می‌شود.

گزینه ۴: کرم خاکی معده ندارد. غذا بعد از خروج از سنگدان وارد روده می‌شود. از طرفی در لوله گوارش پرندۀ دانه‌خوار، سنگدان بعد از معده و قبل از روده قرار گرفته است و غذا پس از خروج از سنگدان، وارد روده می‌شود.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۷ و ۳۸)

**۴۹- گزینه ۴»**

(مهمرسن بیکلی)

طبق فرض سوال، در پایان دم عادی و ابتدای بازدم عادی بیشترین مقدار فشار مایع جنب مشاهده می‌شود. در چنین حالتی ماهیچه دیافراگم، مسطح شده است و حجم هوای جاری به درون شش‌ها وارد شده است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در یک دم و بازدم عادی، در پایان دم دولایه پرده جنب بیشترین فاصله را از یکدیگر دارند.

گزینه ۲: حجم قفسه سینه در این زمان افزایش یافته است.

گزینه ۳: ماهیچه‌های گردنی در دم عمیق نقش دارند.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۴۶ و ۴۷)

**۵۰- گزینه ۳»**

(دانش جمشیدی)

قورباغه نابالغ همانند ماهی‌ها آبشش دارد. سازوکار تهویه‌ای فشار مثبت مربوط به قورباغه بالغ است. این دو ویژگی همزمان در یک قورباغه نابالغ یا بالغ دیده نمی‌شود. سایر موارد ممکن است به صورت همزمان در یک قورباغه دیده شوند.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۵۲ تا ۵۴ و ۷۸)

(زیست‌شناسی ۲، صفحه ۵۲)

**۵۱- گزینه ۲»**

(سینا نادری)

در خون‌ریزی‌های شدید، گرده‌ها و بافت‌های آسیب‌دیده، آنزیم پروترومبیناز ترشح می‌کنند که در فرایند تولید لخته نقش دارد؛ اما در خون‌ریزی‌های محدود، ترشح این آنزیم از بافت‌های آسیب‌دیده مشاهده نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در خون‌ریزی‌های محدود لخته تشکیل نمی‌شود.

گزینه ۳: تولید درپوش در خون‌ریزی‌های محدود مشاهده می‌شود.

گزینه ۴: منظور از پروتئین نامحلول، فیبرین است که فقط در خون‌ریزی‌های شدید تولید می‌شود.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷۴ و ۷۵)

**۵۲- گزینه ۳»**

(سینا نادری)

افزایش فشار خون در داخل آئورت در ابتدای سیستول و بلافاصله پس از بازشدن دریچه ابتدای آئورت اتفاق می‌افتد. دیواره سرخرگ قدرت کشسانی زیادی دارد. وقتی بطن منقبض می‌شود، ناگهان مقدار زیادی



گزینه «۱»: حشرات و ماهی‌های غضروفی از روده برای دفع یون‌ها و در نتیجه تنظیم اسمزی بدن استفاده می‌کنند. گردش همولف در سینوس‌ها فقط در حشرات که سامانه گردشی باز دارند، دیده می‌شود.

گزینه «۲»: چینه‌دان در پرندگان، کرم خاکی و ملخ مشاهده می‌شود. ملخ سامانه گردشی باز دارد و همولف در انتقال گازهای تنفسی فاقد نقش است. گزینه «۴»: کرم خاکی و دوزیستان شبکه مویرگی زیرپوستی دارند که به تنفس پوستی کمک می‌کند. افزایش حجم مئانه در محیط‌های خشک به منظور ذخیره آب است که در دوزیستان دیده می‌شود.

(زیست‌شناسی، ۱، صفحه‌های ۳۷، ۵۲، ۵۳، ۷۷، ۷۸ و ۸۱ تا ۹۰)

### ۵۵- گزینه «۳»

(سینا ناری)

طبق شکل ۶ فصل ۵ زیست دهم، اطراف مجرای جمع‌کننده ادرار، شبکه مویرگی دور لوله‌ای دیده نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: شبکه‌ای که اطراف لوله پیچ‌خورده دور قرار دارد، شبکه دور لوله‌ای هست که در کپسول بومن مشاهده نمی‌شود.

گزینه «۲»: شبکه مویرگی حاصل سرخرگ آوران، کلافک هست که در هر دو سمت خود دارای خون روشن می‌باشد و بنابراین تبادل زیاد اکسیژن انجام نمی‌دهد.

گزینه «۴»: شبکه اطراف لوله هنله، شبکه دور لوله‌ای هست که فرایند بازجذب یا ترشح دارد. تراوش در کلافک انجام می‌پذیرد.

(زیست‌شناسی، ۱، صفحه‌های ۸۲ و ۸۳)

### ۵۶- گزینه «۴»

(امیررضا صدریکتا)

شکل (الف) مربوط به ماهی آب شیرین و شکل (ب) مربوط به ماهی آب شور می‌باشد.

موارد (ج) و (د) صحیح هستند.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت (الف): سطح بدن ماهی‌های آب شیرین (الف) با ماده مخاطی پوشیده شده است نه ماهیان آب شور (ب)!! (نادرستی عبارت (الف)).

عبارت (ب): در ماهی‌های آب شور (ب) یون‌های اضافی علاوه بر کلیه‌ها، از سطح آبشش‌ها نیز دفع می‌شوند (نادرستی (ب)).

عبارت (ج): کلیه در دوزیستان مشابه کلیه در ماهی‌های آب شیرین (الف) می‌باشد (درستی عبارت (الف)).

عبارت (د): در ماهی‌های آب شور و آب شیرین، شش‌ها علاوه بر تبادلات گازی، وظیفه جابه‌جایی یون‌ها را نیز برعهده دارند. در آبشش ماهی‌های آب شیرین جذب یون‌ها و در آبشش ماهی‌های آب شور، دفع یون‌ها صورت می‌گیرد (درستی عبارت (د)).

(زیست‌شناسی، ۱، صفحه‌های ۸۹ و ۹۰)

خون از آن به درون سرخرگ پمپ می‌شود. سرخرگ‌ها در این حالت گشاد می‌شوند تا خون رانده شده از بطن را در خود جای دهند. در هنگام استراحت بطن، دیواره کشسان سرخرگ‌ها جمع می‌شود و خون را با فشار به جلو می‌راند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: باز شدن دریچه‌های سینی دقیقاً قبل از افزایش فشارخون آئورت رخ می‌دهد.

گزینه «۲»: ثبت موج QRS قبل از آغاز شروع انقباض بطنی آغاز می‌گردد.

گزینه «۴»: همان‌طور که در جدول مربوط به فعالیت صفحه ۶۲ فصل ۴ زیست‌شناسی دهم می‌بینید، فشار داخل بطن چپ قبل از فشار آئورت شروع به افزایش می‌کند. درواقع آغاز افزایش فشار وارد بر دریچه میترا قبل از باز شدن دریچه‌های سینی صورت می‌گیرد.

(زیست‌شناسی، ۱، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳)

### ۵۳- گزینه «۳»

(امیرسون میرزایی)

اندام‌های ترشح‌کننده هورمون اریتروپویتین کبد و کلیه هستند؛ کبد نوعی اندام گوارشی محسوب می‌شود. این اندام با تولید صفرا می‌تواند در روند گوارش لیپیدها نقش داشته باشد، اما آغاز گوارش لیپیدها توسط لیپاز در معده انجام می‌گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مویرگ‌های منفذدار در کلیه‌ها، غدد درون‌ریز و روده وجود دارند. روده نوعی اندام گوارشی با این نوع از مویرگ‌هاست که می‌تواند محل اصلی جذب مونومرهای مواد غذایی باشد.

گزینه «۲»: از میان اندام‌های لنفی که شامل لوزه‌ها، تیموس، طحال و آپاندیس هستند؛ تیموس نوعی غده درون‌ریز است. مویرگ‌های منفذدار که دارای منافذ بسیار زیادی هستند در اندام‌های درون‌ریز دیده می‌شوند.

گزینه «۴»: مویرگ‌های ناپیوسته در مغز استخوان، جگر و طحال یافت می‌شوند. طحال نوعی اندام لنفی با این نوع از مویرگ‌هاست. در دوران جنینی علاوه بر مغز استخوان و کبد، طحال نیز در تولید گویچه‌های قرمز نقش دارند.

(زیست‌شناسی، ۱، صفحه‌های ۲۰، ۳۰، ۶۶، ۶۷، ۶۹، ۷۰، ۷۲ و ۷۳)

(زیست‌شناسی، ۲، صفحه ۵۵)

### ۵۴- گزینه «۳»

(امیررضا صدریکتا)

جدایی کامل بطن‌ها در پستانداران، پرندگان و برخی خزندگان به حفظ فشار در سامانه گردشی کمک می‌کند. پستانداران، پرندگان و خزندگان پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:



## ۵۷- گزینه «۲»

(دانش بمشیری)

موارد «ج» و «د» عبارت را به درستی تکمیل می‌کنند.  
بررسی موارد:

الف) انواعی از یاخته‌های فتوسنتزکننده در گیاهان دیده می‌شود. یکی از این یاخته‌ها، یاخته نگهبان روزنه است. این یاخته به سامانه بافت پوششی گیاه تعلق دارد.

نکته: یاخته‌های نگهبان روزنه تنها یاخته‌های فتوسنتزکننده سامانه بافت پوششی محسوب می‌گردند.

ب) یاخته‌های چسب‌آکنه‌ای و نرم‌آکنه‌ای یاخته‌هایی متعلق به سامانه بافت زمینه‌ای هستند که دیواره پسین ندارند. در یاخته‌های چسب‌آکنه‌ای دیواره نخستین ضخیم است و در یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای، این دیواره نازک است.

ج) یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای و چوب پنبه‌ای که توسط بن‌لاد چوب پنبه ساز ایجاد می‌شوند، بنابراین طبق خط کتاب درسی، خود بن‌لاد چوب پنبه ساز و یاخته‌هایی که از آن ایجاد می‌شوند؛ در تشکیل پیراپوست نقش دارند.

د) منظور قسمت اول، یاخته‌های کرک است. این یاخته‌ها در روزنه‌های گیاه خزرهره یافت می‌شوند و با فعالیت خود مانع از دست رفتن آب گیاه می‌شوند. این یاخته‌ها، یاخته‌های روپوستی تمایز یافته‌ای هستند که فقط در اندام‌های هوایی گیاه دیده می‌شوند.

(زیست‌شناسی، صفحه‌های ۱۰۰، ۱۰۱ و ۱۰۵ تا ۱۰۷)

## ۵۸- گزینه «۳»

(رحمت‌اله اصفهانی رمی)

همه گیاهان زنده، می‌توانند طی عمل تنفس یاخته‌ای، ATP تولید کنند، همه یاخته‌های زنده، بیشتر مدت زندگی خود را در مرحله اینترفاز می‌گذرانند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: همه گیاهان، الزاماً دارای کیسه رویانی نیستند. در نهادانگان، همه یاخته‌های کیسه رویانی دارای هسته هستند.

گزینه «۲»: تنها گیاهان نهان‌دانه دولپه، بن‌لاد آوندساز دارند.

گزینه «۴»: همه گیاهان، الزاماً دارای چرخه کالوین و فرایند فتوسنتز نیست (همچون گیاهان انگل نظیر گیاه سس و گیاه جالیزی).

(زیست‌شناسی، صفحه‌های ۱۰۶ و ۱۱۶)

(زیست‌شناسی، صفحه‌های ۸۲، ۱۲۰، ۱۲۵ و ۱۲۶)

(زیست‌شناسی، صفحه‌های ۶۴، ۶۶ و ۸۴)

## ۵۹- گزینه «۳»

(دانش بمشیری)

سیانوباکتری‌ها، گروهی از باکتری‌های فتوسنتزکننده هستند که بعضی از آنها می‌توانند علاوه بر فتوسنتز، تثبیت نیتروژن هم انجام دهند.  
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ریزوبیوم‌ها در گرهک(های) ریشه گیاهان تیره پروانه‌واران می‌توانند با تثبیت نیتروژن باعث ایجاد گیاهک غنی از نیتروژن شوند.

گزینه «۲»: ریزوبیوم‌ها با گیاه گونرا همزیستی ندارند.

(زیست‌شناسی، صفحه ۱۱۵)

## ۶۰- گزینه «۲»

(امیررضا پاشاپورگانه)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گیاهان دارای رابطه همزیستی با سیانوباکتری‌ها:

گیاهی کوچک و آبی } آزولا } بومی ایران نیست } ساکن تالاب‌های شمال کشور }  
گیاهی بزرگ } گونرا } استقرار سیانوباکتری‌ها در حفره‌های کوچک ساقه، شاخه و دمبرگ }

گزینه «۲»: گیاه گل جالیز (نه گیاه جالیزی) همانند گیاه سس، انگل بوده و دارای اندام مکنده است. گیاه تسوبره‌واش، گیاه فتوسنتزکننده و حشره‌خوار است.

گزینه «۳»: عدس متعلق به گیاهان تیره پروانه‌واران است. می‌دانیم گیاهان تیره پروانه‌واران، دارای رابطه همزیستی با ریزوبیوم‌ها در گرهک‌های ریشه است.

نکته: ریزوبیوم‌ها همانند سیانوباکتری‌ها، باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن هستند و برخلاف آنها فتوسنتزکننده نیستند و همه مواد آلی مورد نیاز خود را از میزبان دریافت می‌کنند.

گزینه «۴»: بیش‌تر نیتروژن مورد استفاده گیاهان به صورت یون آمونیوم ( $NH_4^+$ ) یا نیترات ( $NO_3^-$ ) است. این ترکیبات در خاک و توسط ریزاندامگان تشکیل می‌شود.

دقت کنید به دلیل استقرار سیانوباکتری‌ها در حفرات شاخه و دمبرگ گیاه گونرا، این گیاه عمده نیتروژن مورد استفاده خود را از ساقه و شاخه (نه ریشه) دریافت می‌کند.

نکته: گیاه گوجه فرنگی متعلق به گروه گیاه جالیزی (میزبان گیاهان انگل گل جالیز) است.

(زیست‌شناسی، صفحه‌های ۱۱۱ و ۱۱۵)

## عربی، زبان قرآن ۲

## ۶۱- گزینه ۳

(مهمدر علی کاظمی نصرآبادی - کاشان)

«وَالَّذِينَ» وکسانی که (رد گزینه ۲) «يَجْتَنِبُونَ»: دوری می‌کنند (رد گزینه‌های «۱و۴») «کیان الإثم و الفواحش»: گناهان بزرگ و کارهای زشت (رد گزینه ۲) «إِذَا ما»: هنگامی که / «غضبا»: خشمگین شوند (رد گزینه‌های «۱و۴») / «هم یغفرون»: می‌بخشایند

(ترجمه)

## ۶۲- گزینه ۲

نکته مهم درسی

۱- کان + فعل مضارع = ماضی استمراری  
۲- هواء + اسم ال دار = هواء معنی این می‌دهد  
تشریح گزینه‌های دیگر  
گزینه «۱»: «اینها مریضانی هستند» رد گزینه «۱»  
گزینه «۳»: «این، خواستند» رد گزینه «۳»  
گزینه «۴»: «اینان مریض‌هایی بودند» رد گزینه «۴»

(ترجمه)

## ۶۳- گزینه ۲

(مرتضی کاظم شیروری)

«هناک شجرة»: درختی وجود دارد، هست (رد گزینه ۱) / «تلتفتُ خول الجزع و غصونها»: اطراف تنه و شاخه‌های درخت می‌پیچد / «تُخَنَّقُ تدریجاً»: به تدریج خفه می‌شود (رد گزینه‌های ۱ و ۴) الشجرة: این (و یا آن) درخت (رد گزینه ۳)

(ترجمه)

## ۶۴- گزینه ۴

(مبیر فاتی - کامیاران)

تشریح گزینه‌های دیگر  
گزینه «۱»: ترجمه درست: «پیراهن قرمزی را از مغازه همکارم با هفتاد هزار تومان گرفتم»  
گزینه «۲»: ترجمه درست: «باید صداها یمان را از صدای کسی که یا او صحبت می‌کنیم بالا ببریم»  
گزینه «۳»: ترجمه درست: «قنبر اراده کرد به کسی که به او ناسزا گفته بود، دشنام دهد»

(ترجمه)

## ۶۵- گزینه ۴

(هاری پولادی - تبریز)

ایرادات سایر گزینه‌ها: در گزینه «۱»: «يُنظَف، کم، مدرسه / در گزینه «۲»: مدارس / در گزینه «۳»: اصبح

(ترجمه)

## ترجمه متن

قلب کارهای روزانه‌اش را به وسیله عضلاتش انجام می‌دهد. انسان در این دنیا با دشمنان مختلف همچون بیماری‌ها محاصره شده است. بیماری‌های قلب بیش‌تر از سایر بیماری‌ها در تمام کشورها منتشر می‌شود. دشمن اول برای قلب همان زیادی کلسترول است که خطری را برای انسان در بعضی مواقع باعث می‌شود. دشمن دوم برای قلب انسان همان بالا رفتن فشار خون است. دشمن سوم همان سیگار کشیدن است که بر تپش‌های قلب تاثیر می‌گذارد و اما دشمن آخر همان نداشتن فعالیت بدنی و کم تحرکی که عضله‌های قلب را ضعیف می‌کند. بدان که ورزش عضله‌های قلب را نیرومند می‌کند.

## ۶۶- گزینه ۴

(مهمدر داویناهی - بجنورد)

ترجمه گزینه «۴»: «زیادی کلسترول همیشه خطری را برای انسان باعث می‌شود» که طبق متن نادرست است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: بیماری‌های قلب به تمام کشورهای جهان اختصاص می‌یابد!  
گزینه «۲»: کلسترول ماده‌ای است که بدن از آن بی‌نیاز نیست!  
گزینه «۳»: فعالیت بدنی از دلایل سلامت قلب است!

(درک مطلب)

## ۶۷- گزینه ۲

(مهمدر داویناهی - بجنورد)

بر اساس متن از دلایل تاثیر منفی بر تپش‌های قلب:  
گزینه «۱»: کم تحرکی و عدم فعالیت بدنی  
گزینه «۲»: سیگار کشیدن و بکار بردن نیکوتین  
گزینه «۳»: زیادی کلسترول به شکل طبیعی  
گزینه «۴»: بالا رفتن فشار خون

(درک مطلب)

## ۶۸- گزینه ۳

(مهمدر داویناهی - بجنورد)

ترجمه گزینه «۳»: «انسان در این دنیا با بیماری‌های مختلف محاصره شده است» که طبق متن درست است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «وجود کلسترول هیچ فایده‌ای در بدن ندارد» که طبق متن نادرست است.  
گزینه «۲»: «قلب کارهای روزانه‌اش را به وسیله تپش‌های قلب انجام می‌دهد» که طبق متن نادرست است.  
گزینه «۴»: «بیماری‌های قلب به کشورهای جهان سوم اختصاص دارد» که طبق متن نادرست است.

(درک مطلب)

## ۶۹- گزینه ۴

(مهمدر داویناهی - بجنورد)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: باب انفعال: باب افتعال  
گزینه «۲»: فاعله محذوف: فعل معلوم  
گزینه «۳»: باب انفعال: باب افتعال/مجهول: معلوم (تلیل صرفی و ملل اعرابی)

## ۷۰- گزینه ۳

(مهمدر داویناهی - بجنورد)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: مفرده عادی: مفرده عدوآمیتدا: مضاف الیه  
گزینه «۲»: اسم فاعل نیست/صفت: مضاف الیه  
گزینه «۴»: اسم مبالغه نیست/ جارومجورور: مضاف الیه (تلیل صرفی و ملل اعرابی)

## ۷۱- گزینه ۲

(ولی برقی - ایهر)

«مصلح» نادرست است و باید به صورت «مصلح» باشد. (فبط حرکات)

## ۷۲- گزینه ۲

(ولی برقی - ایهر)

(الحیة = عیش) (مفهوم)

## ۷۳- گزینه ۳

(مرتضی کاظم شیروری)

در گزینه «۱»: اهذی: فعل شرط، هو خیرهم: جواب شرط جمله اسمیه/ در گزینه «۲»: تفکرتم: فعل شرط، سوف تشاهدون: جواب شرط جمله فعلیه/ در گزینه «۴»: کنت: فعل شرط، سأفعل: جواب شرط. (انواع جملات)

## ۷۴- گزینه ۲

(الله مسیح فواه)

متعلم در گزینه «۲» مبتدا بوده و برای آن جمله وصفیه آمده است. (انواع جملات)

## ۷۵- گزینه ۲

(مرتضی کاظم شیروری)

فعل ناقص «کان» در صورتی ماضی است که در ترجمه بتوان از واژه «بود» استفاده کرد. نکته ۱: جواب شرط را می‌توان مضارع ترجمه کرد. در گزینه ۱: اگر بیشتر تلاش کنی از برترین دانش آموزان می‌شوی. نکته ۲: هرگاه درجمله «ان+کان» بیاید به صورت «است» ترجمه می‌شود. در گزینه ۳: بی گمان خداوند به هر چیزی دانا است/ نکته ۳: مفهوم جمله اگر به خدا باز گردد، چون برای همیشه است لذا نمی‌توان آن را محدود به گذشته دانست/ در گزینه ۴: خداوند به آن چه انجام می‌دهید بینا است. اما در گزینه ۲ کان+یأمل به معنای ماضی استمراری است (آرزو می‌کرد).

(انواع جملات)

زبان انگلیسی ۲

۷۶- گزینه ۴»

(علی شکوهی)

ترجمه جمله: «کل بحث بیهوده بود. آن قدر از جدال بی‌بایانشان کسب شدم که مدت‌ها پیش از اتمام آن جلسه، سالن را ترک کردم.»

- (۱) کسل کننده  
(۲) کسل کردن  
(۳) به‌طور کسل کننده  
(۴) کسل

نکته مهم درسی

“get” فعل ربطی است، بنابراین بعد از آن باید از صفت استفاده کنیم. گزینه‌های «۲» و «۳» به ترتیب فعل و قید هستند و نمی‌توانند درست باشند. گزینه «۱» صفت فاعلی است و با توجه به مفهوم جمله به صفت مفعولی نیاز داریم. (گرامر)

۷۷- گزینه ۲»

(علی شکوهی)

ترجمه جمله: «او هرگز ترقی نخواهد کرد، اگر نیاموزد که نسبت به مشتریان مؤدب‌تر باشد.»

نکته مهم درسی

چون بعد از “if” از فعل زمان حال ساده استفاده شده، با شرطی نوع اول سروکار خواهیم داشت؛ بنابراین در جای خالی باید از آینده ساده استفاده کنیم (رد گزینه‌های «۳» و «۴»). دلیل نادرستی گزینه «۱» استفاده از قید تکراری “never” قبل از فعل کمکی “will” است. همان‌طور که می‌دانید جایگاه قیده‌های تکرار بعد از فعل کمکی و قبل از فعل اصلی است. (گرامر)

۷۸- گزینه ۳»

(عمید مهربان‌راد)

- (۱) مجموعه  
(۲) مهارت  
(۳) میزان، مقدار  
(۴) تجربه

(کلوز تست)

۷۹- گزینه ۲»

(عمید مهربان‌راد)

- (۱) بیماری  
(۲) سلامتی  
(۳) خوشحالی  
(۴) تجارت

(کلوز تست)

۸۰- گزینه ۴»

(عمید مهربان‌راد)

نکته مهم درسی  
باتوجه به معنای جمله، تنها می‌توان از “something” استفاده کرد. (کلوز تست)

۸۱- گزینه ۱»

(عمید مهربان‌راد)

- (۱) بیماری  
(۲) اعتیاد  
(۳) ضربان  
(۴) فشار

(کلوز تست)

۸۲- گزینه ۳»

(عمید مهربان‌راد)

نکته مهم درسی  
در جمله شرطی نوع اول در بند پاسخ شرط، پس از فعل وجهی “will” شکل ساده فعل می‌آید. (کلوز تست)

۸۳- گزینه ۲»

(تیمور رهمتی)

ترجمه جمله: «کدام‌یک از گزینه‌های زیر بهترین عنوان برای این متن است؟»  
«یجاد (گسترش) آزمون‌های چند گزینه‌ای»

(درک مطلب)

۸۴- گزینه ۳»

(تیمور رهمتی)

ترجمه جمله: «کلمه زیر خطدار “their” در پاراگراف «۱» به “leaders and managers” اشاره دارد.»

(درک مطلب)

۸۵- گزینه ۱»

(تیمور رهمتی)

ترجمه جمله: «نزدیک‌ترین کلمه از نظر معنایی به کلمه زیر خطدار “pursue” در پاراگراف «۲» “follow” (دنبال کردن) است.»

(درک مطلب)

۸۶- گزینه ۴»

(تیمور رهمتی)

ترجمه جمله: «منظور نویسنده متن از ذکر “the Greeks and Chinese” (یونانیان و چینی‌ها) چیست؟»  
«برای این‌که نشان بدهد انتخاب افراد براساس توانایی ذهنی آن‌ها ایده جدیدی نیست.»

(درک مطلب)

۸۷- گزینه ۳»

(تیمور رهمتی)

ترجمه جمله: «کدام‌یک از گزینه‌های زیر بهترین عنوان برای متن است؟»

(درک مطلب)

۸۸- گزینه ۲»

(تیمور رهمتی)

ترجمه جمله: «نزدیک‌ترین کلمه از نظر معنایی به کلمه زیر خطدار “certain” در پاراگراف «۲»، “particular” (خاص) است.»

(درک مطلب)

۸۹- گزینه ۲»

(تیمور رهمتی)

ترجمه جمله: «کلمه زیر خطدار “them” در پاراگراف «۳» به “individuals” (افراد) اشاره دارد.»

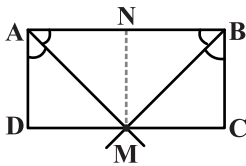
(درک مطلب)

۹۰- گزینه ۴»

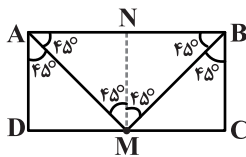
(تیمور رهمتی)

ترجمه جمله: «طبق متن، کدام‌یک از جملات زیر درست نیست؟»  
«هیپنوتیزم و شستشوی مغزی تنها تکنیک‌های کنترل ذهن دیگران هستند.»

(درک مطلب)



بنابراین صورت سؤال می‌گوید نیمسازهای  $\widehat{A}$  و  $\widehat{B}$  هم‌دیگر را روی محیط مستطیل قطع می‌کنند. پس نقطه  $M$  در وسط ضلع  $DC$  روی نیمسازها قرار دارد. با دقت در شکل زیر  $AB$  دو برابر  $AD$  است:



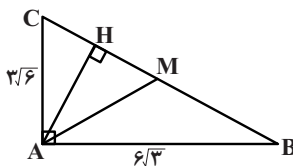
دقت کنید که  $NMDA$  و  $NBCM$  هر دو مربع‌اند.

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۲۶ تا ۳۰)

(آرمان جلالی فرد)

۹۴- گزینه ۳

ابتدا اندازه وتر را می‌یابیم:



$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 108 + 54 = 162 = 2 \times 81$$

$$\Rightarrow BC = 9\sqrt{2}$$

طبق روابط طولی در مثلث قائم‌الزاویه داریم:

$$AC^2 = CH \times BC \Rightarrow CH = \frac{AC^2}{BC} = \frac{9 \times 6}{9\sqrt{2}} = 3\sqrt{2}$$

میانۀ  $AM$  نیز وتر را نصف می‌کند، پس:

$$CM = \frac{BC}{2} = \frac{9\sqrt{2}}{2}$$

$$\Rightarrow MH = CM - CH = \frac{9\sqrt{2}}{2} - 3\sqrt{2} = \frac{3\sqrt{2}}{2} = 1,5\sqrt{2}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۶)

(مسین فابیو)

۹۵- گزینه ۲

$$\frac{|x|^2 - |x|}{x^2} \leq 0 \xrightarrow{x \neq 0} |x|^2 - |x| \leq 0$$

$$\Rightarrow |x|(|x| - 1) \leq 0 \Rightarrow 0 \leq |x| \leq 1$$

۹۱- گزینه ۱

(رضا آزار)

مختصات نقطه  $A$  روی خط  $y = -x$  به صورت  $(\alpha, -\alpha)$  است و می‌دانیم فاصله نقطه  $(x_1, y_1)$  از خط  $ax + by + c = 0$  برابر است:

$$\frac{|ax_1 + by_1 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

$$A \left| \begin{matrix} \alpha \\ -\alpha \end{matrix} \right., y - 2x + 1 = 0 \Rightarrow d = \frac{|-\alpha - 2\alpha + 1|}{\sqrt{1^2 + (-2)^2}} = \frac{|-3\alpha + 1|}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}$$

$$\Rightarrow |-3\alpha + 1| = 5 \Rightarrow \begin{cases} -3\alpha + 1 = 5 \Rightarrow \alpha = -\frac{4}{3} & \text{ناحیه دوم} \\ -3\alpha + 1 = -5 \Rightarrow \alpha = 2 & \text{ناحیه چهارم} \end{cases}$$

$$A \left(-\frac{4}{3}, \frac{4}{3}\right), O(0,0)$$

$$\Rightarrow OA = \sqrt{\left(-\frac{4}{3} - 0\right)^2 + \left(\frac{4}{3} - 0\right)^2} = \sqrt{2 \times \frac{16}{9}} = \frac{4}{3}\sqrt{2}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۳ تا ۱۰)

۹۲- گزینه ۳

(سروش موئینی)

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \\ x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} \end{cases} \Rightarrow |x_1 - x_2| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$$

اختلاف دو ریشه  $|x_1 - x_2| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$  است که در این معادله می‌شود

$$\frac{\sqrt{\Delta}}{2} \text{ پس داریم:}$$

$$\frac{\sqrt{\Delta}}{2} = 3 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 6 \Rightarrow \Delta = 36$$

حالا عرض نقطهٔ مینیمم تابع برابر است با:

$$y_s = -\frac{\Delta}{4a} = -\frac{36}{4 \times 2} = -4,5$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

۹۳- گزینه ۲

(سروش موئینی)

نقطه‌ای که از  $AB$  و  $BC$  به یک فاصله است، روی نیمساز زاویه  $ABC$  و نقطه‌ای که از  $AB$  و  $AD$  به یک فاصله است، روی نیمساز زاویه  $BAD$  قرار دارد.



$$\sin 315^\circ = \sin(360^\circ - 45^\circ) = -\sin 45^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\tan 240^\circ = \tan(270^\circ - 30^\circ) = \cot 30^\circ = \sqrt{3}$$

جایگذاری در معادله  $\rightarrow 1 + \frac{1}{2}\left(-\frac{1}{2}\right) = x\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)(\sqrt{3})$

$$\Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2}x \Rightarrow 4\sqrt{3}x = 6 \Rightarrow x = \frac{6}{4\sqrt{3}} = \frac{3}{2\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۷۷ تا ۸۷)

(مسیر فابیلو)

۹۹- گزینه «۱»

می‌دانیم  $(\sqrt{2}+1)^2 = 2+1+2\sqrt{2}$ ، پس  $3+2\sqrt{2} = (\sqrt{2}+1)^2$

بنابراین:

$$\log(\sqrt{2}+1)(3+2\sqrt{2}) = \log(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}+1)^2 = 2$$

می‌دانیم  $2+\sqrt{3} = (2-\sqrt{3})^{-1}$ ، پس  $(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3}) = 1$

بنابراین:

$$\log(2-\sqrt{3})(\sqrt{3}+2) = \log(2-\sqrt{3})(2-\sqrt{3})^{-1} = -1$$

از طرفی داریم:

$$\log_{\sqrt{x}} \sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} = \log \frac{1}{x^{\frac{1}{2}}} \cdot x^{\frac{1}{3}} = \log \frac{1}{x^{\frac{1}{2}}} \cdot x^{\frac{2}{3}} = \frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

پس حاصل عبارت موردنظر برابر است با:

$$2 - 1 + \frac{1}{6} = \frac{19}{6}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۲)

(علی هاجیان)

۱۰۰- گزینه «۴»

$$\log_2(4^x + 15) = x + 3 \Rightarrow 4^x + 15 = 2^{x+3} \Rightarrow 2^{2x} - 8 \times 2^x + 15 = 0$$

$$\xrightarrow{2^x=t} t^2 - 8t + 15 = 0 \Rightarrow (t-5)(t-3) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} t_1 = 5 \Rightarrow 2^{x_1} = 5 \Rightarrow x_1 = \log_2 5 \\ t_2 = 3 \Rightarrow 2^{x_2} = 3 \Rightarrow x_2 = \log_2 3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 0 \leq x < 2 \xrightarrow{x \neq 0} 0 < x < 2$$

پس اگر در بازه  $(a, b)$  این نامعادله برقرار باشد، آنگاه بیشترین مقدار  $b-a$  برابر با ۲ است.

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۵۳ تا ۵۶)

(رسول ممسنی‌منش)

۹۶- گزینه «۱»

$$\text{خط شیب } \frac{1}{3} \xrightarrow{(0,-1) \in f} f: y+1 = \frac{1}{3}(x-0)$$

$$\xrightarrow{\times 3} 3y+3 = x$$

$$\Rightarrow f^{-1}: y = 3x+3$$

$$y = 2f^{-1}(x+1) + 4 = 2(3(x+1)+3) + 4 = 6x+16$$

$$\xrightarrow{x=0} y = 16$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۵۷ تا ۶۳)

(موردرار ملونری)

۹۷- گزینه «۱»

$$f(x) = \log x \Rightarrow D_f: x > 0 \Rightarrow x \in (0, +\infty)$$

$$g(x) = \sqrt{4-x^2} \Rightarrow D_g: 4-x^2 \geq 0 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2 \Rightarrow x \in [-2, 2]$$

$$h = \frac{f}{g} + \frac{g}{f} \Rightarrow D_h = (D_f \cap D_g) - \{x | f(x) = 0 \text{ یا } g(x) = 0\}$$

$$= (0, +\infty) \cap [-2, 2] - \{x | \log x = 0 \text{ یا } \sqrt{4-x^2} = 0\}$$

$$= (0, 2] - \{1, -2, 2\} = (0, 2) - \{1\}$$

در این بازه عدد صحیحی وجود ندارد.

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۶۵ تا ۷۰، ۷۰ تا ۷۰، ۱۰۸ و ۱۰۹)

(امیر زرائدوز)

۹۸- گزینه «۱»

$$\tan 225^\circ = \tan(180^\circ + 45^\circ) = \tan 45^\circ = 1$$

$$\cos 120^\circ = \cos(180^\circ - 60^\circ) = -\cos 60^\circ = -\frac{1}{2}$$

$$\cos 135^\circ = \cos(180^\circ - 45^\circ) = -\cos 45^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$





با توجه به جدول زیر، گزینه‌ها را امتحان می‌کنیم:

گزینه	P(B)	A ∩ B	P(A ∩ B)
۱	$\frac{1}{۳۶}$	∅	۰
۲	$\frac{۳}{۳۶}$	{(۳, ۱)}	$\frac{1}{۳۶}$
۳	$\frac{۵}{۳۶}$	{(۳, ۳)}	$\frac{1}{۳۶}$
۴	$\frac{۵}{۳۶}$	{(۳, ۵), (۶, ۲)}	$\frac{۲}{۳۶}$

با توجه به جدول، رابطه  $P(A \cap B) = \frac{1}{۳} P(B)$  تنها در گزینه «۲» برقرار است.

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۱۴۶ تا ۱۵۲)

(سروش موثینی)

۱۰۴- گزینه «۱»

در ۲۰ داده آماری میانه بین داده‌های دهم و یازدهم است.  $Q_1$  بین داده‌های پنجم و ششم و  $Q_3$  بین داده‌های پانزدهم و شانزدهم قرار دارد.

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$	$x_9$	$x_{10}$	$x_{11}$	$x_{12}$	$x_{13}$	$x_{14}$	$x_{15}$	$x_{16}$	$x_{17}$	$x_{18}$	$x_{19}$	$x_{20}$
۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	○	○	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱								
					↓	↓													
					$Q_1=15$	$Q_3=36$													

پس با توجه به متمایز بودن داده‌های آماری، برای اینکه کمترین مقدار دامنه تغییرات به دست آید، مقادیر داده‌های دو دنباله باید ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰ و ۴۱ در راست و ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳ و ۱۴ در چپ باشند و حداقل  $41 - 10 = 31$  دامنه تغییرات می‌شود:

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۵۴ تا ۱۵۷، ۱۶۱ و ۱۶۲)

(عمید علیزاده)

۱۰۵- گزینه «۴»

$$|x_i - \bar{x}| = 1, 2, 2, 3, 3, 3$$

$$\sigma^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_6 - \bar{x})^2}{6}$$

$$= \frac{(1)^2 + (2)^2 + (2)^2 + (3)^2 + (3)^2 + (3)^2}{6} = \frac{۳۶}{6} = ۶ \Rightarrow \sigma = \sqrt{6}$$

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_6}{6} = \frac{18}{6} = 3 \Rightarrow CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{\sqrt{6}}{3} = \sqrt{\frac{6}{9}} = \sqrt{\frac{2}{3}}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۵۷ تا ۱۶۰)

$$x_1 + x_2 = \log_4^5 + \log_2^3 = \log_4^5$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰، ۱۰۳، ۱۰۴ و ۱۱۲ تا ۱۱۴)

(مسین فایلو)

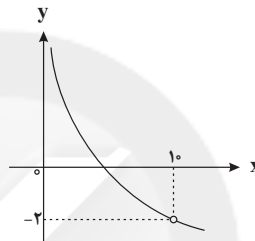
۱۰۱- گزینه «۴»

$$f(x) = \frac{1 - (\log x)^2}{\log(e/x)} = \frac{(1 - \log x)(1 + \log x)}{\log e / 1 + \log x} = \frac{(1 - \log x)(1 + \log x)}{-1 + \log x}$$

$$= -(1 + \log x); x \neq 10$$

بنابراین نمودار تابع به شکل زیر است:

با توجه به نمودار داریم:



$$\lim_{x \rightarrow 10} f(x) = -2$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۸ و ۱۳۰ تا ۱۳۳)

(فرهاد وفایی)

۱۰۲- گزینه «۲»

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^2 - 2x}{x^2 + x} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x(x-2)}{x(x+1)} = -2$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x^2 + 2x}{x^2 - x} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x(x+2)}{x(x-1)} = -2$$

و چون شرط پیوستگی در نقطه  $x=0$ ، آن است که

$$f(0) = -2, \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = f(0)$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۳۷ تا ۱۴۲)

(ایوب نعمانی)

۱۰۳- گزینه «۲»

پیشامد A را ضرب ۳ بودن تاس سفید در نظر می‌گیریم، داریم:

$$\begin{cases} n(S) = 6 \times 6 \\ n(A) = 2 \times 6 \end{cases} \Rightarrow P(A) = \frac{2 \times 6}{6 \times 6} = \frac{1}{3}$$

برای آنکه پیشامد B مستقل از A باشد، باید:

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{3} P(B)$$



## ۱۰۶- گزینه «۲»

(میشی عطار)

انقباض ماهیچه دوسر بازو در انعکاس عقب کشیدن دست با دخالت نوروں حرکتی متصل به آن انجام می‌شود و این نوروں‌ها جزئی از دستگاه عصبی حرکتی پیکری می‌باشد که شامل رشته‌های عصبی حرکتی (آکسون بلند نوروں‌های حرکتی) است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بخش حسی دستگاه عصبی محیطی شامل تمام نوروں‌های حسی وارد شده به مغز و نخاع است.

گزینه «۳»: در بخش حسی دستگاه عصبی محیطی، جسم سلولی نوروں‌های حسی بیرون نخاع و در ریشه پشتی اعصاب نخاعی قرار دارد. این نوروں‌ها می‌توانند پیام‌های عصبی حسی را به نوروں‌های رابط منتقل کنند.

گزینه «۴»: رشته‌های عصبی موجود در ریشه‌های شکمی می‌توانند مربوط به دستگاه عصبی حرکتی پیکری و یا دستگاه عصبی خودمختار باشند.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۵ و ۱۶)

## ۱۰۷- گزینه «۱»

(سیار عمزه پور)

شماره ۱: رابطه پینه‌ای، شماره ۲: بصل‌النخاع، شماره ۳: پل مغزی، شماره ۴: اپی‌فیز، شماره ۵: تالاموس  
بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تالاموس بالای هیپوتالاموس قرار دارد. هیپوتالاموس همانند اپی‌فیز توانایی ترشح هورمون را دارد.

گزینه «۲»: پل مغزی با اثر بر بصل‌النخاع در خاتمه دم نقش دارد. در ضمن ماهیچه‌های صاف دیواره نایژه و نایژک، با ارسال پیام عصبی به مرکز تنفس در بصل‌النخاع (به دنبال کشیدگی بیش از حد این ماهیچه‌ها)، باعث توقف عمل دم می‌شود.

گزینه «۳»: رابط پینه‌ای شامل رشته‌های میلین دار است. بخش داخلی نخاع خاکستری رنگ است و شامل جسم یاخته‌ای یاخته‌های عصبی است. رابط‌های پینه‌ای و سه‌گوش، رابط‌های سفیدرنگی هستند که دو نیم‌کره مخ را به هم متصل می‌کنند.

گزینه «۴»: بصل‌النخاع در تنظیم دمای بدن نقش ندارد. هیپوتالاموس مرکز اصلی تنظیم دمای بدن است.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۵۰)

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۳)

## ۱۰۸- گزینه «۴»

(مهم‌مهری روزپوانی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فرایند یادگیری در قشر مخ انجام می‌شود. در یادگیری هیپوکامپ (قسمتی از سامانه لیمبیک) نقش دارد.

گزینه «۲»: تنظیم فشار خون علاوه بر بصل‌النخاع، در هیپوتالاموس نیز انجام می‌شود.

گزینه «۳»: پیام ایجاد دم در مرکز تنفس در بصل‌النخاع تولید می‌شود و پیام خاتمه دم در مرکز تنفس در پل مغزی تولید می‌شود و با اثر مهارتی بر مرکز تنفس در بصل‌النخاع باعث پایان دم می‌شود.

گزینه «۴»: شبکه‌های عصبی روده‌ای از مری تا مخرج وجود دارند. بنابراین در دهان وجود ندارند و نمی‌تواند در انتقال پیام عصبی به غدد بزاقی نقش ایفا کند.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۳ و ۵۰)

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

## ۱۰۹- گزینه «۳»

(علی پوهری)

ماهیچه جلوی بازو (دوسر بازو) با انقباض خود می‌تواند ساعد را به سمت جلو یا بالا بیاورد. این ماهیچه دارای سه زردپی می‌باشد که به استخوان‌های زند زیرین و کتف متصل هستند. همه این استخوان‌ها جزئی از اسکلت جانبی بدن انسان هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: انقباض هر ماهیچه فقط می‌تواند استخوانی را در جهت خاص بکشد، ولی آن ماهیچه نمی‌تواند استخوان را به حالت قبل برگرداند. حرکت ساعد به سمت عقب یا پایین به کمک ماهیچه پشت بازو (سه‌سر بازو) انجام می‌شود.

گزینه «۲»: ماهیچه دوسر بازو در سمت جلوی بدن قرار دارد در حالی که ماهیچه توأم در سمت پشتی بدن مشاهده می‌شود.

گزینه «۴»: گرچه ماهیچه‌های اسکلتی تحت کنترل ارادی هستند، ولی بعضی از این ماهیچه‌ها به صورت غیرارادی هم منقبض می‌شوند. انقباض ماهیچه دوسر بازو در انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسمی داغ نمونه‌ای از این انقباض‌هاست.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۶، ۳۸، ۳۵ و ۴۶)

## ۱۱۰- گزینه «۳»

(امیررضا صدر یکتا)

غده تیروئید و غدد پاراتیروئید در ناحیه گردن قرار دارند. هورمون‌های این غدد یعنی  $T_3$  و  $T_4$  و کلسی‌تونین از تیروئید و هورمون پاراتیروئیدی در استخوان دارای گیرنده هستند؛ پس می‌توانند فعالیت یاخته‌های بافت استخوانی را تغییر دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پیک شیمیایی می‌تواند کوتاه‌برد یا دوربرد باشد. پیک‌های کوتاه‌برد بین یاخته‌هایی ارتباط برقرار می‌کنند که در نزدیکی هم‌اند و پیک دوربرد وارد جریان خون شده و پیام را به فاصله‌ای دور منتقل می‌کند. هر دو نوع پیک می‌توانند از یاخته‌های عصبی ترشح شوند.

گزینه «۲»: همه هورمون‌ها در تنظیم فعالیت‌های بدنی نقش دارند ولی دقت کنید که هیپوفیز پسین، هورمون نمی‌سازد.

گزینه «۴»: هورمون‌ها از یاخته‌های درون‌ریز ترشح می‌شوند که می‌توانند یاخته عصبی یا غیرعصبی باشند. یاخته‌های درون‌ریز می‌توانند مجتمع شده و غده‌ای درون‌ریز تشکیل دهند و یا می‌توانند به صورت پراکنده در



اندام‌های مختلف دیده شوند مانند یاخته‌های ترشح‌کننده گاسترین در معده.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۹)

### ۱۱۱- گزینه «۴»

(مسن قائمی)

بازوفیل‌ها و ماستوسیت‌ها در هنگام ورود ماده حساسیت‌زا به بدن، هیستامین ترشح می‌کنند. اینترفرون نوع ۲ مترشح از یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی دارد. درحالی‌که ترشحات هیچ‌یک از این دو یاخته (بازوفیل و ماستوسیت) چنین نقشی ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نه درشت‌خوارها، نه بازوفیل‌ها و نه ماستوسیت‌ها توانایی تقسیم هسته و سیتوپلاسم خود را ندارند.

گزینه «۲»: ماستوسیت‌ها توانایی دیپلزد ندارند.

گزینه «۳»: لنفوسیت‌های T کمک‌کننده در بیماری ایدز، مورد حمله ویروس HIV قرار می‌گیرند. این لنفوسیت‌ها در سومین خط دفاعی بدن نقش دارند. دقت کنید که ماستوسیت‌ها و بازوفیل‌ها یاخته‌های ایمنی هستند که در دومین خط دفاعی بدن نقش دارند (نه سومین خط !!!).

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۶۶ تا ۶۹ و ۷۶)

### ۱۱۲- گزینه «۱»

(مهمر عابری)

لنفوسیت‌های B و T در دفاع اختصاصی نقش دارند و یاخته‌های کشنده طبیعی در دفاع غیراختصاصی موثر هستند. ائوزینوفیل‌ها توانایی ترشح ترکیبات ضدانگلی دارند. لنفوسیت‌ها برخلاف ائوزینوفیل‌ها یاخته‌هایی هستند که درون سیتوپلاسم خود دانه ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) یاخته‌هایی که اینترفرون نوع یک ترشح می‌کنند، توسط ویروس‌ها آلوده شده‌اند. دقت کنید، لنفوسیت‌های مؤثر در دفاع اختصاصی نظیر لنفوسیت‌های T کمک‌کننده ممکن است توسط ویروس‌ها (مانند ویروس HIV) مورد حمله قرار گیرند.

۳) گویچه‌های سفید دارای منشأ مغز استخوانی هستند.

۴) دقت کنید صرفاً گروهی از لنفوسیت‌ها در تیموس تولید می‌شوند؛ نه همه آن‌ها!

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۳۹، ۵۵، ۶۱، ۶۸، ۶۹، ۷۰، ۷۲ و ۷۴ و ۷۷)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷۲ و ۷۴)

### ۱۱۳- گزینه «۳»

(سویل رحمان‌پور)

بخش ۱: اولین برخورد / بخش ۲: پاسخ ایمنی اولیه / بخش ۳: دومین برخورد / بخش ۴: پاسخ ایمنی ثانویه

در اولین برخورد، لنفوسیت، تقسیم شده و لنفوسیت‌های خاطره و عمل‌کننده پدید می‌آیند. در دومین برخورد، لنفوسیت‌های خاطره تقسیم شده و لنفوسیت‌های خاطره و عمل‌کننده بیشتری را پدید می‌آورند. در این بخش، اغلب لنفوسیت‌های عمل‌کننده حاصل تقسیم لنفوسیت‌های خاطره هستند و بخش کمی مربوط به برخورد اول است که از تقسیم لنفوسیت پدید آمده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فولیک‌اسید نوعی ویتامین از خانواده B است که برای تقسیم طبیعی یاخته‌ای لازم است. لنفوسیت‌ها هسته تک‌گردد یا بیضی و میان یاخته بدون دانه دارند. در ایمنی اختصاصی و برخورد با یک آنتی‌ژن، فقط یک نوع لنفوسیت فعال می‌شوند نه همه لنفوسیت‌ها!

گزینه «۲»: در اولین برخورد، برای شناسایی آنتی‌ژن و تکثیر لنفوسیت‌ها به زمان نیاز است. پس هنوز پادتن ترشح نشده تا با آنتی‌ژن برخورد کند.

گزینه «۴»: ایمنی حاصل از سرم ایمنی، غیرفعال است چون پادتن در بدن تولید نشده و یاخته خاطره‌ای نیز پدید نیامده است.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷۳ و ۷۴)

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۵)

### ۱۱۴- گزینه «۳»

(مسن قائمی)

در مرحله پروفاز، افزایش فشرده‌گی کروموزوم‌ها آغاز می‌شود و در مرحله متافاز به حداکثر فشرده‌گی می‌رسند. از طرفی می‌دانید که در این دو مرحله، کروموزوم به صورت مضاعف شده (دوکروماتیدی) است، بنابراین تعداد سانترومرها نصف تعداد کروماتیدهاست.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دقت کنید که آغاز تشکیل دوک تقسیم در پروفاز رخ می‌دهد (نه در متافاز !!!).

گزینه «۲»: در مرحله پرومتافاز (نه پروفاز !!!)، پوشش هسته و شبکه آندوپلاسمی تجزیه می‌شود تا رشته‌های دوک بتوانند به فام‌تن‌ها برسند. در همین حال، سانترومر فام‌تن‌ها به رشته‌های دوک متصل می‌شوند.

گزینه «۴»: در هر دو مرحله پروفاز و متافاز، دو جفت سانتربول در یاخته وجود دارد.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵)

### ۱۱۵- گزینه «۲»

(علیرضا زاکر)

اسپرم‌ها یاخته‌هایی هستند که دارای فام‌تن‌های تک کروماتیدی می‌باشند و این یاخته‌ها از تمایز اسپرماتیدها به وجود می‌آیند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌های بینابینی تحت تأثیر هورمون LH، تستوسترون ترشح می‌کنند که این هورمون می‌تواند باعث رشد استخوان‌ها (اندام هدف هورمون کلسی‌تونین) شود.



گزینه «۳»: یاخته‌های سرتولی در بیگانه‌خواری باکتری‌ها نقش دارند. می‌دانیم که بیگانه‌خواری جزء خط دوم دفاعی بدن (واکنش‌های عمومی اما سریع) می‌باشد.

گزینه «۴»: اسپرماتوسیت اولیه طی پروفاز میوز ۱، تتراد تشکیل می‌دهد، اسپرماتوسیت ثانویه که از تقسیم اسپرماتوسیت اولیه به وجود می‌آید، دارای ۴۶ کروماتید یا ۹۲ رشته پلی‌نوکلئوتیدی خطی در هسته است. (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۵۹، ۶۶، ۸۱ و ۹۹)

#### ۱۱۶- گزینه «۴»

(امیرمسین میرزایی)

مطابق نمودار یک بار در مرحله فولیکولی و یک بار در مرحله لوتال غلظت هورمون‌های FSH و LH باهم برابر می‌شود. در مرحله لوتال غلظت هورمون‌های جنسی در حال کاهش است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هرگاه غلظت هورمون استروژن شروع به کاهش کند، ضخامت دیواره داخلی رحم رو به افزایش است.

گزینه «۲»: حدوداً در روز ۱۳ چرخه جنسی، حداکثر اختلاف غلظت هورمون‌های جنسی مشاهده می‌شود که در این زمان غلظت هورمون LH بیشتر از هورمون FSH می‌باشد.

گزینه «۳»: در ابتدای چرخه جنسی، یاخته‌های فولیکولی شروع به حجیم شدن می‌کنند؛ این اتفاق همزمان با قاعدگی است که در طی آن دیواره داخلی رحم تخریب شده و دفع خون از بدن دیده می‌شود. جهت جبران گویچه‌های قرمز دفع شده، میزان مصرف آهن در مغز قرمز استخوان‌ها افزایش می‌یابد.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۰۶)

#### ۱۱۷- گزینه «۳»

(علی جوهری)

تنها مورد «ج» درست است.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت (الف): شروع تقسیم میوز در زن، در دوران جنینی اتفاق می‌افتد (نه هنگام بلوغ!!!). در هنگام بلوغ، تقسیم میوز در زن ادامه پیدا می‌کند.

عبارت (ب): دقت کنید به‌طور معمول در طی چرخه تخمدانی، فقط یک اووسیت ثانویه (تخمک نابالغ) از تخمدان آزاد می‌شود.

عبارت (ج): اگر اسپرم با اووسیت ثانویه برخورد نکند یا لقاح آغاز نشود، اووسیت ثانویه همراه با خون‌ریزی دوره‌ای از بدن دفع می‌شود. اووسیت ثانویه یاخته‌هاپلوئید، سلول‌های پیکری یاخته‌دیلوئید هستند و گویچه قرمز نیز هسته و کروموزوم‌های هسته‌ای را ندارد.

عبارت (د): تشکیل ساختارهای تتراد در مرحله پروفاز میوز ۱ اتفاق می‌افتد که این مرحله در دوران جنینی دخترها رخ داده است.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۹۸، ۹۹ و ۱۰۲ تا ۱۰۶)

#### ۱۱۸- گزینه «۴»

(سروش صفا)

با توجه به متن کتاب و شکل ۱۵ صفحه ۱۳۲، لپه‌ها در لوبیا از خاک بیرون آمده و به مدت کوتاهی فتوسنتز می‌کنند. اما در ذرت، لپه در خاک باقی می‌ماند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: محل خروج ریشه و ساقه در لوبیا یکسان بوده و هر دو از بالای دانه خارج می‌شوند، اما در ذرت، ساقه از بالای دانه و ریشه از پائین دانه خارج می‌شود

گزینه «۲»: ریشه‌های ذرت (گیاهان تک لپه‌ای) منشعب و افشان بوده اما ریشه‌های لوبیا (گیاهان دولپه‌ای)، افشان نیست و به صورت راست رشد می‌کند.

گزینه «۳»: لپه‌ها در لوبیا آندوسپرم را جذب کرده و بخش ذخیره‌ای دانه را تشکیل می‌دهند، اما در ذرت، آندوسپرم ذخیره دانه بوده و نقش لپه‌ها، انتقال مواد غذایی از آندوسپرم به رویان می‌باشد.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۳۰ تا ۱۳۲)

#### ۱۱۹- گزینه «۴»

(مجتبی عطار)

در گیاه کدو، سطح خارجی تخمدان، سبز است و یاخته‌های آن، دارای سبزیس و چرخه کالوین هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این مورد مربوط به گل‌های نر گیاه کدو می‌باشد.

گزینه «۲»: توجه کنید در یاخته تخم اصلی، تقسیم سیتوپلاسم نامساوی انجام می‌شود و صفحه یاخته‌ای در وسط یاخته تخم اصلی تشکیل نمی‌شود.

گزینه «۳»: هنگام تشکیل تخم ضمیمه‌ای، گامت نر (هاپلوئید) با یاخته دو هسته‌ای ادغام می‌شوند. توجه شود یاخته دو هسته‌ای از دو هسته هاپلوئید تشکیل شده است و هسته دیپلوئید ندارد.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۸۶ و ۱۳۵ تا ۱۳۸)

(زیست‌شناسی ۳، صفحه ۸۵)

#### ۱۲۰- گزینه «۲»

(وسید فتوی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اکسین‌ها می‌توانند باعث تولید میوه‌های بدون دانه شود. عامل نارنجی که مخلوطی از اکسین‌هاست، می‌تواند ایجاد سرطان کند.

گزینه «۲»: اتیلن باعث ریزش میوه‌ها می‌شود. اتیلن نمی‌تواند باعث ایجاد میوه‌های بدون دانه شود.

گزینه «۳»: آبتیزیک اسید با بستن روزنه‌ها باعث کاهش مکش تعرقی می‌شود. این هورمون گیاهی در شرایط خشکی، کم‌آبی و سخت، جلوی رشد دانه و جوانه‌ها را می‌گیرد.

گزینه «۴»: جیبرلین می‌تواند باعث رشد طولی ساقه‌ها شود. جیبرلین در دانه غلات باعث تولید آنزیم آمیلاز در یاخته‌های گلوتن‌دار می‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۳۰ تا ۱۳۴)

## عربی، زبان قرآن ۳

## ۱۲۱- گزینه «۱»

(هاری پولاری- تبریز)  
لاتکونوا: نباشید (رد گزینه ۴) / کَالَّذِينَ: مانند کسانی (رد گزینه ۲) / يقولون: می‌گویند (رد گزینه ۲) / شیئاً: چیزی (رد گزینه ۳) / لايقدرّون علی الدفاع: نمی‌توانند دفاع کنند (رد گزینه‌های ۳ و ۴) / عنه: از آن (رد گزینه ۲)  
(ترجمه)

## ۱۲۲- گزینه «۲»

(هاری پولاری- تبریز)  
لا شیء: هیچ چیزی ... نیست (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / لیساعدا: تا ما را یاری کند (رد گزینه‌های ۳ و ۴) / مشاکلنا الصعبة: مشکلات سختمان (رد گزینه‌های ۱ و ۴)  
(ترجمه)

## ۱۲۳- گزینه «۳»

(هاری پولاری- تبریز)  
قطرات الماء المتتالية: قطرات پی در پی آب (رد گزینه ۲) / فمها: دهانش (رد گزینه ۲) / اطلاق: رهاکردن (رد گزینه‌های ۱ و ۴) / لتصيد: تا صید کند (رد گزینه ۴) / الحشرات: حشرات (رد گزینه ۱) / حية: زنده (حال است) (رد گزینه‌های ۲ و ۴)  
(ترجمه)

## ۱۲۴- گزینه «۳»

(الله مسیح فواه)  
«ظرف زبان» در گزینه «۱» و «چون ظرفی» در گزینه «۲» غلط است.  
«الثقافة» در گزینه «۱» نکره و در گزینه «۲» جمع ترجمه شده است.  
«ستتقدم» در گزینه «۲» مستقبل ترجمه نشده است.  
در گزینه «۴» «أمة» معرفه ترجمه شده و «أكثر» به صورت اسم تفضیل ترجمه نشده است.  
(ترجمه)

## ۱۲۵- گزینه «۳»

(مرتضی کاظم شیروری)  
لَمْ یَحْصُلْ: دست نیافت (رد گزینه «۱») / جائزة: جایزه‌ای (رد گزینه «۲») / کنت أفکر: ماضی استمراری است چون کان + مضارع آمده است) فکر می‌کردم (رد گزینه «۴»)  
(ترجمه)

## ۱۲۶- گزینه «۴»

(مبیر فاتی - کامیاران)  
**تشریح گزینه‌های دیگر**  
گزینه «۱»: «به یاد می‌آورد» نادرست است.  
گزینه «۲»: «نامه نگاری می‌کند» نادرست است.  
گزینه «۳»: «خودداری کرده است» نادرست است.  
(ترجمه)

## ۱۲۷- گزینه «۴»

(مبیر فاتی - کامیاران)  
لَمْ یَخْفَ «لماذا» و به معنی «چرا» است.  
ترجمه درست جمله: «چرا بازیکنان اسم هایشان را بر روی تابلوی زیبای موزه می‌نویسند»  
**نکات مهم درسی**  
لَمْ + فعل مضارع: ترجمه به صورت: ماضی ساده منفی یا ماضی نقلی منفی  
لَمْ مخفف کلمه پرسشی «لماذا»  
(ترجمه)

## ۱۲۸- گزینه «۳»

(مبیر فاتی - کامیاران)

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: «فریقم» نادرست است.  
گزینه «۲»: «شَجَع» نادرست است.  
گزینه «۴»: ضمیر «هم» نادرست است.  
(ترجمه)

## ۱۲۹- گزینه «۴»

(هاری پولاری - تبریز)

این آیه به نوعی استفهام انکاری بوده و می‌خواهد بگوید انسان بدون هدف نیست و غرضی در آفرینشش بوده است.  
در همه گزینه‌ها به جز گزینه «۴»، به نوعی به هدف دار بودن خلقت انسان اشاره شده و مسیر حرکتش به سوی عالم بالا بیان گردیده است ولی در گزینه «۴»، بر هیچ و بیهوده بودن انسان و کارهایش اشاره می‌کند.  
(مفهوم)

**ترجمه متن درک مطلب:**

هنگامی که ایوب (ع) از پروردگارش به خاطر مصیبت گلايه و شکایت کرد، خداوند به او وحی کرد که با پایش زمین را بزند، پس دستور پروردگارش را استجابت کرد. پس از زمین چشمه‌آبی خارج شد پس ایوب (ع) خود را با آن شست پس همه بیماری‌های خارجی که در بدنش بود از بین رفت و از این آب نوشید پس همه بیماری‌های داخلی که در شکمش بود از بین رفت، این تنها راه درمانی بود که خداوند به او هدیه داد پس سالم و تندرست برگشت همچنان که قبلاً بود، حتی بهتر هم شد، خداوند از طرف خودش ملخ طلائی به ایشان داد، پس آسایش گرفت در حالی که این طلائی که خداوند هم‌اش را به او داده بود را جمع کرد و همه برکت از جانب خداوند بود، پس همه اموال و بیشتر از آن به سوی ایوب (ع) برگشت، و جوانی‌اش و سلامتی‌اش به سوی برگشت، و خداوند به او فرزندان زیادی را داد.

## ۱۳۰- گزینه «۲»

(رضا یزری - کرگان)

**تشریح همه گزینه‌ها**

گزینه «۱»: «به ایوب (ع) سلامتی و جوانی‌اش برگشت!»، سلامتی و جوانی‌اش برگشت.  
گزینه «۲»: «خداوند به ایوب (ع) فرزندان زیادی را بخشید!» بر اساس متن این گزینه صحیح می‌باشد.  
گزینه «۳»: «فقط همه بیماری‌های داخلی ایوب (ع) از بین رفت»، همه بیماری‌های داخلی و خارجی‌اش از بین رفت.  
گزینه «۴»: «ایوب (ع) با پایش به چشمه آب زد»، ایوب (ع) با پایش به زمین زد.  
(درک مطلب)

## ۱۳۱- گزینه «۳»

(رضا یزری - کرگان)

گزینه غلط را مشخص کن:  
گزینه «۱»: «ایوب (ع) خانواده و اهل شهرش را به عبادت خدا دعوت می‌کرد»  
گزینه «۲»: «ایوب (ع) به شدت مریض شد در حالی که او صبور بود»  
گزینه «۳»: «نوشیدن آب دلیل همه بیماری‌های خارجی بود»  
گزینه «۴»: «قصه ایوب (ع) هم‌اش مصیبت، آزمایش، سپس موفقیت بود»  
(درک مطلب)

۱۳۲- گزینه «۴»

(رضا یزدی - کرکان)

دلیل رحمت خداوند به ایوب (ع) چه بود؟

گزینه «۱»: «برای اینکه او شخصی فقیر بود!»

گزینه «۲»: «برای اینکه ایوب (ع) مقام عالی بین مردم داشت!»

گزینه «۳»: «برای اینکه ایوب (ع) در ابتدا اموال و فرزندان زیادی داشت!»

گزینه «۴»: «برای اینکه او در هر حالتی خدا را اطاعت کرد و از رحمت خدا ناامید نشد!»

(درک مطلب)

۱۳۳- گزینه «۳»

(رضا یزدی - کرکان)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: جمع سالم للمذکر: جمع مکسر أو تکسیر/ مجرور به حرف جر: مضاف

إلیه

گزینه «۲»: مفرده «مريض»: مفرده «مَرَضٌ» / مجرور به حرف جر: مضاف إلیه و مجرور

گزینه «۴»: اسم مفعول: اسم مفعول نیست

(تفلیل صرفی و محل اعرابی)

۱۳۴- گزینه «۱»

(رضا یزدی - کرکان)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: فعل و فاعله محذوف: فاعله «ایوب»

گزینه «۳»: للغائبه: للغائب / مزید ثلاثی من باب استفعال: مزید ثلاثی من باب

افتعال/ مجهول: معلوم

گزینه «۴»: مجرد ثلاثی: مزید ثلاثی من باب افتعال / فعل و فاعله ضمیر «هو»

(تفلیل صرفی و محل اعرابی)

المستتر: فاعله «ایوب»

۱۳۵- گزینه «۲»

(میبر خاتمی)

«يُنْقَدُّ» مضارع باب إفعال و با توجه به جمله که معلوم است باید بر وزن (يُنْفَعَلُ) بیاید.

(ضبط حرکات)

۱۳۶- گزینه «۲»

(مرتضی کاظم شیروری)

ادات تشبیه یعنی کلمه‌ای که معنی تشبیه بدهد. برخی از این ادات عبارتند از:

«كأن»: گویی، مثل این که، مانند، در گزینه «۱»/ «ك» به معنای مثل و مانند در

گزینه «۳»/ محدود کردن در انتخاب کتاب مانند محدود کردن در انتخاب غذا است/

«مثل»: در گزینه «۴» هیچ عبادتی مثل تفکر نیست.

(انواع جملات)

۱۳۷- گزینه «۲»

(ولی برقی - ایوب)

در این گزینه «تظاهر» مصدر است و «لا» قبل از آن نفی جنس است.

(انواع جملات)

۱۳۸- گزینه «۲»

(ممد داویناهی - بیفور)

سوال خواسته حال را مشخص کنید.

گزینه «۱»: راحة: خبر کان است.

گزینه «۲»: ضاحكاً: حال است: دانش آموز خندان می رفت.

گزینه «۳»: دائما: حال نیست.

(حال)

گزینه «۴»: المتكاسلة: صفت است.

(هاری پولاری)

۱۳۹- گزینه «۲»

در گزینه «۲»: مستثنی منه جمع مکسر نیست.

در گزینه «۱»: الکتّاب، در گزینه «۲»: الرّملاء و در گزینه «۴»: الطّلاب جمع مکسر و

مستثنی منه می‌باشند. (استثناء)

۱۴۰- گزینه «۴»

(ممد داویناهی - بیفور)

کدام گزینه معنی اختصاص ندارد، معنی اختصاص (فقط، تنها) است یا اینکه

مستثنی منه حذف شده باشد.

گزینه «۱»: إتما معنی «تنها» دارد.

گزینه «۲»: إیتاک معنی «تنها تورا» دارد.

گزینه «۳»: مستثنی منه حذف شده است: در زندگی فقط تلاشگران پیشرفت می‌کنند.

گزینه «۴»: مستثنی منه حذف نشده است هر بیماری دارویی دارد جز مرگ.

(استثناء)



زبان انگلیسی ۳

۱۴۱- گزینه «۴»

(میرسین زاهری)  
ترجمه جمله: «پروژه‌ای که انتظار می‌رفت در عرض دو سال به اتمام برسد به دلایل نامعلومی متوقف شد، اینطور نیست؟»

نکته مهم درسی

سؤال در مورد ساخت سؤال کوتاه یا سؤال تأییدی است. جمله اصلی سؤال مجهول است، عبارت معترضه داخل پرانتز جزء اصلی جمله محسوب نمی‌شود و با توجه به فعل "to be" جمله اصلی یعنی "was"، گزینه پاسخ «۴» است. (گراهر)

۱۴۲- گزینه «۱»

(میرسین زاهری)  
ترجمه جمله: «متأسفم، آقای هورن وقت ندارد تا شما را ملاقات کند. مطمئنم اکنون اگر سرشان خیلی زیاد شلوغ نبود از شما با آغوش باز استقبال می‌کردند.»

نکته مهم درسی

این سؤال در مورد جملات شرطی است. مفهوم جمله از زمان حال غیرممکن صحبت می‌کند، پس شرطی نوع دوم به کار می‌رود که در این شرطی، در جمله شرطی بهتر است به جای "was" از "were" برای همه فاعل‌ها استفاده شود. (گراهر)

۱۴۳- گزینه «۲»

(میرسین زاهری)  
ترجمه جمله: «آقای توماس یکی از پزشکان معروف بود که پزشک من زمانی که در مدرسه پزشکی بود تحت نظر او تحصیل می‌کرد.»

نکته مهم درسی

در این سؤال ضمیر موصولی همراه با حرف اضافه "under" به کار رفته است. دقت کنید عبارت "under that ..." اشتباه است. (گراهر)

۱۴۴- گزینه «۴»

(میرسین زاهری)  
ترجمه جمله: «آن‌ها صاحب اولین نوزاد پسرشان شدند و از این که او نسبت به وزن بدنش مقادیر زیادی غذا می‌خورد، متعجب بودند.»

(۱) تشکیل شدن  
(۲) تبدیل کردن  
(۳) رسیدگی کردن  
(۴) مصرف کردن، خوردن (واژگان)

۱۴۵- گزینه «۳»

(میرسین زاهری)  
ترجمه جمله: «او همیشه آرزو داشت که پسرش شغل ممتازی به عنوان استاد دانشگاه داشته باشد، اما همه آنچه که به آن دست یافت کار کردن در یک کارخانه بود.»

(۱) منقطع  
(۲) کشف شده  
(۳) ممتاز، برجسته  
(۴) ناتوان (واژگان)

۱۴۶- گزینه «۲»

(میرسین زاهری)  
ترجمه جمله: «حتی این دانشجوی مهندسی هنوز نفهمیده است که خودروهای هیبریدی چگونه مزایای موتورهای بنزینی و الکتریکی را ترکیب می‌کنند.»

(۱) منقرض شدن  
(۲) فهمیدن  
(۳) بیرون رفتن  
(۴) خاموش کردن (واژگان)

۱۴۷- گزینه «۱»

(میرسین زاهری)  
ترجمه جمله: «دانشمندان معتقدند استخراج ذغال سنگ می‌تواند به‌طور جدی زندگی انسانی و جانوری را به‌خطر بیندازد و محیط طبیعی را آلوده کند.»

(۱) آلوده کردن  
(۲) مقایسه کردن  
(۳) جایگزین کردن  
(۴) احاطه کردن (واژگان)

۱۴۸- گزینه «۴»

(میرسین زاهری)  
(۱) الگوها  
(۲) شکل‌ها  
(۳) طبقات  
(۴) سوخت‌ها (کلوزتست)

۱۴۹- گزینه «۱»

(میرسین زاهری)  
**نکته مهم درسی**  
از آنجا که مرجع ضمیر موصولی ترکیب "renewable energy" به معنای «انرژی تجدیدپذیر» است، در بند موصولی از ضمیر "which" که برای غیرانسان به کار می‌رود استفاده می‌کنیم.  
(کلوزتست)

۱۵۰- گزینه «۲»

(میرسین زاهری)  
**نکته مهم درسی**  
در این عبارت از کاربرد نیروی طبیعت توسط انسان سخن می‌گوییم و به فعل مجهول نیاز داریم «رد گزینه‌های (۱) و (۳)». همچنین از آنجا که واژه "power" مفرد است، از فعل مفرد استفاده می‌کنیم (رد گزینه «۴»).  
(کلوزتست)

۱۵۱- گزینه «۳»

(میرسین زاهری)  
(۱) رنج بردن  
(۲) انتقال دادن  
(۳) نیرو دادن  
(۴) حمل کردن (کلوزتست)

۱۵۲- گزینه «۴»

(میرسین زاهری)  
(۱) ترجمه  
(۲) تابش  
(۳) عفونت  
(۴) تولید (کلوزتست)

۱۵۳- گزینه «۴»

(تیمور رهمتی)  
ترجمه جمله: «کدام یک از گزینه‌های زیر بهترین عنوان برای متن است؟»  
«عوامل ایجاد آتش سوزی در جنگل‌ها»  
(درک مطلب)

۱۵۴- گزینه «۲»

(تیمور رهمتی)  
ترجمه جمله: «نزدیک‌ترین کلمه از نظر معنایی به کلمه زیر خطدار "critical" در پاراگراف «۱»، "important" (مهم) است.»  
(درک مطلب)

۱۵۵- گزینه «۳»

(تیمور رهمتی)  
ترجمه جمله: «کلمه زیر خطدار "ones" در پاراگراف «۲» به "trees" (درختان) اشاره دارد.»  
(درک مطلب)

۱۵۶- گزینه «۱»

(تیمور رهمتی)  
ترجمه جمله: «برطبق متن، کدام یک از جملات زیر درست نیست؟»  
«تصادفات جاده‌ای یکی از عوامل ایجاد آتش سوزی، در جنگل‌ها هستند.»  
(درک مطلب)

۱۵۷- گزینه «۱»

(تیمور رهمتی)  
ترجمه جمله: «کدام یک از گزینه‌های زیر درباره آبخار نیاگارا درست است؟»  
«رودخانه نیاگارا دو آبخار دارد، یکی در کانادا و یکی در آمریکا.»  
(درک مطلب)

۱۵۸- گزینه «۴»

(تیمور رهمتی)  
ترجمه جمله: «نزدیک‌ترین کلمه از نظر معنایی به کلمه زیر خطدار "comprise" در پاراگراف «۱» «تشکیل دادن» است.»  
(درک مطلب)

۱۵۹- گزینه «۲»

(تیمور رهمتی)  
ترجمه جمله: «کلمه زیر خطدار "this" در پاراگراف «۲» به «Niagara Falls» اشاره دارد (برمی‌گردد).»  
(درک مطلب)

۱۶۰- گزینه «۳»

(تیمور رهمتی)  
ترجمه جمله: «طبق متن، پارک آبخار نیاگارا به چه دلیل ساخته شد؟»  
«به‌منظور حفاظت از محیط اطراف آبخار نیاگارا»  
(درک مطلب)

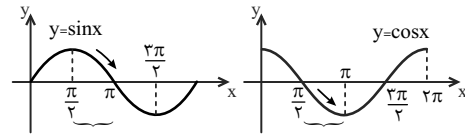




۱۶۱- گزینه ۲»

(فرهار هامی)

با توجه به نمودار دو تابع  $y = \sin x$  و  $y = \cos x$ ، دیده می شود که در بازه  $(\frac{\pi}{2}, \pi)$ ، مقادیر دو تابع مختلف‌العلامت‌اند و هر دو کاهش می یابند.



(ریاضی ۳، صفحه‌های ۶ تا ۱۰)

۱۶۲- گزینه ۱»

(علی پرنیان)

از آن جایی که  $f$  تابع است، باید به ازای  $x$ های برابر،  $y$ های برابر داشته باشیم:

$$\left. \begin{matrix} (1, 3) \in f \\ (1, m^2 - 1) \in f \end{matrix} \right\} \Rightarrow m^2 - 1 = 3 \Rightarrow m^2 = 4 \Rightarrow \begin{cases} m = 2 \\ \text{یا} \\ m = -2 \end{cases}$$

اگر  $m = 2$  باشد،  $(2, 1)$  و  $(2, 0)$  هر دو در زوج‌های مرتب هستند که با فرض تابع بودن  $f$  متناقض است. پس  $m = -2$  است.

$$\Rightarrow f = \{(1, 3), (2, 0), (-2, 1), (3, 4)\}$$

$$(f \circ f)(1) = f(3) = 4, f^{-1}(1) = -2 \Rightarrow (f \circ f)(1) + f^{-1}(1) = 2$$

(ریاضی ۱، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰)

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴ و ۲۴ تا ۲۷)

۱۶۳- گزینه ۱»

(آرمان بلالی‌فرز)

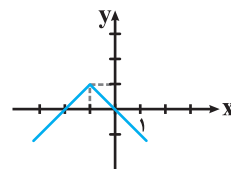
ابتدا با استفاده از انتقال، نمودار جدید را بدست می آوریم:

$$y = |x - 3| - 2 \xrightarrow{y \rightarrow (y-1)} y = |x - 3| - 1$$

$$\xrightarrow{\text{چهار واحد به سمت چپ}} y = |x + 1| - 1$$

$$\xrightarrow{\text{قرینه نسبت به محور } x \text{ ها}} y = -|x + 1| + 1$$

برای رسم نمودار  $y = -|x + 1| + 1$ ، نمودار  $y = -|x|$  را یک واحد به بالا و یک واحد به سمت چپ منتقل می کنیم:



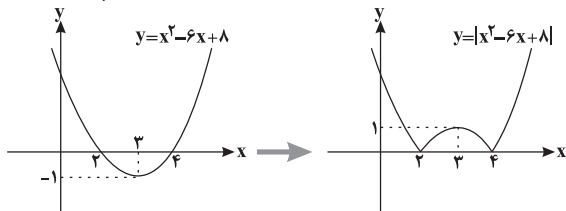
مشاهده می کنیم که نمودار فوق از سه ناحیه دوم، سوم و چهارم عبور می کند.

(ریاضی ۱، صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۱۷)

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۵ تا ۲۳)

۱۶۴- گزینه ۴»

(سپهر حقیقت‌افشار)



با توجه به شکل، برای اینکه معادله  $|x^2 - 6x + 8| = m$  چهار ریشه متمایز داشته باشد یا به عبارت دیگر خط  $y = m$  نمودار

$$y = |x^2 - 6x + 8| \text{ را در چهار نقطه قطع کند، باید: } 0 < m < 1$$

(ریاضی ۳، صفحه ۱۷)

۱۶۵- گزینه ۳»

(سپهر حقیقت‌افشار)

ضابطه تابع به صورت روبه‌رو می شود:

$$f(x) = a + b \cos(c\pi x) \quad \frac{T}{2} = \frac{3}{2} \Rightarrow T = 3 \Rightarrow T = \frac{2\pi}{|c\pi|} = 3 \Rightarrow c = \pm \frac{2}{3}$$

$$\left. \begin{matrix} f(0) = -7 \Rightarrow a + b = -7 \\ f(\frac{3}{2}) = 1 \Rightarrow a - b = 1 \end{matrix} \right\} \Rightarrow \begin{cases} a = -3 \\ b = -4 \end{cases} \Rightarrow a \cdot b = 12$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۸۸ تا ۹۴)

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۷، ۴۰ و ۴۱)

۱۶۶- گزینه ۱»

(سینا نادری)

می دانیم  $\cos(\pi + x) = -\cos x$  و  $\sin(\frac{3\pi}{2} - x) = -\cos x$ ، بنابراین:

$$\cos(x + \pi) + \sin(\frac{3\pi}{2} - x) = \frac{1}{3} \Rightarrow -2 \cos x = \frac{1}{3} \Rightarrow \cos x = \frac{-1}{6}$$

عبارت خواسته شده برابر است با:

$$\begin{aligned} \sin^2 x - \cos^2 x &= \frac{(\sin^2 x - \cos^2 x)(\sin^2 x + \cos^2 x)}{1} \\ &= -\cos 2x = -2 \cos^2 x + 1 = -2 \left(\frac{-1}{6}\right)^2 + 1 = -\frac{1}{18} + 1 = \frac{17}{18} \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۷۹ تا ۸۷)

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۳۲ و ۴۳)

۱۶۷- گزینه ۳»

(شهرام ولایی)

$$2 \sin^2 x + 9 \cos x + 3 = 0 \Rightarrow 2(1 - \cos^2 x) + 9 \cos x + 3 = 0$$

$$\Rightarrow 2 \cos^2 x - 9 \cos x - 5 = 0$$

$$\Rightarrow \cos x = \frac{9 \pm \sqrt{121}}{4} \Rightarrow \begin{cases} \cos x = 5 \text{ غ ق} \\ \cos x = -\frac{1}{2} \end{cases}$$



$\Rightarrow a + b = 12$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۳ تا ۵۷)

(سوار را وطلب)

۱۷۲- گزینه «۱»

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x-2}{ax - \sqrt{x^2+5}} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{ax - \sqrt{x^2}} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{ax - |x|}$$

$$= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{ax + x}$$

$$= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{x(a+1)} = \frac{1}{a+1} = \frac{2}{5} \Rightarrow a+1 = \frac{5}{2} \Rightarrow a = \frac{3}{2}$$

اکنون حاصل  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$  را از دو روش حساب می‌کنیم.

روش اول:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{\frac{3}{2}x - \sqrt{x^2+5}} \times \frac{\frac{3}{2}x + \sqrt{x^2+5}}{\frac{3}{2}x + \sqrt{x^2+5}}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(\frac{3}{2}x + \sqrt{x^2+5})}{\frac{9}{4}x^2 - x^2 - 5} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(\frac{3}{2}x + \sqrt{x^2+5})(x-2)}{\frac{5}{4}x^2 - 5}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(\frac{3}{2}x + \sqrt{x^2+5})}{\frac{5}{4}(x-2)(x+2)} = \frac{3 + \sqrt{9}}{5} = \frac{6}{5} = 1/2$$

روش دوم:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{\frac{3}{2}x - \sqrt{x^2+5}} \stackrel{HOP}{=} \lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{\frac{3}{2} - \frac{2x}{2\sqrt{x^2+5}}}$$

$$= \frac{1}{\frac{3}{2} - \frac{2}{\sqrt{9}}} = \frac{1}{\frac{3}{2} - \frac{2}{3}} = \frac{1}{\frac{9-4}{6}} = \frac{6}{5} = 1/2$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۱ تا ۵۳ و ۵۸ تا ۶۴)

(مسیر فایلو)

۱۷۳- گزینه «۴»

تابع در  $x=2$  مشتق پذیر نیست، پس  $x=2$  ریشه ساده عبارت داخل قدرمطلق است و عبارت داخل قدرمطلق به ازای  $x=2$  صفر می‌شود:

$$a(2) + 2(2)^2 = 0 \Rightarrow a = -4 \Rightarrow f(x) = |2x^2 - 4x|$$

$$\Rightarrow f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 4x & ; x \leq 0 \text{ یا } x \geq 2 \\ 4x - 2x^2 & ; 0 < x < 2 \end{cases}$$

برای محاسبه  $f'(1/5)$  باید از ضابطه پایینی مشتق بگیریم:

$$f'(x) = 4 - 4x & ; 0 < x < 2 \Rightarrow f'(1/5) = -2$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۷۷ تا ۸۷)

$$\cos x = -\frac{1}{2} \Rightarrow \cos x = \cos \frac{2\pi}{3} \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{2\pi}{3} \\ x = 2k\pi - \frac{2\pi}{3} \end{cases}$$

موقعیت کمان‌های  $(-\frac{2\pi}{3})$  و  $\frac{2\pi}{3}$  در دایره مثلثاتی یکسان است؛ پس  $x = 2k\pi - \frac{2\pi}{3}$  را به صورت  $x = 2k\pi + \frac{4\pi}{3}$  هم می‌توانیم بیان کنیم، پس مجموعه مقادیر  $\alpha$  به صورت  $\{2, 4\}$  است.

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۴۳ تا ۴۸)

(سروش موئینی)

۱۶۸- گزینه «۳»

باید  $\sin 3x = 0$  و  $\sin x \neq 0$ ، پس داریم:

$$\sin 3x = 0 \Rightarrow 3x = k\pi \Rightarrow x = \frac{k\pi}{3}$$

$$\sin x \neq 0 \Rightarrow x \neq n\pi$$

یعنی جواب‌های  $\frac{k\pi}{3}$  را می‌خواهیم که  $n\pi$  نباشند یا به عبارت دیگر  $k$  مضرب ۳ نباشد. پس  $k$  می‌تواند  $3m \pm 1$  شود ولی  $3m$  نیست:

$$x = \frac{k\pi}{3} \xrightarrow[k=3m \pm 1]{k \neq 3m} x = (3m \pm 1) \frac{\pi}{3} = m\pi \pm \frac{\pi}{3}$$

دقت کنید که باید کلی‌ترین جواب انتخاب شود.

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۴۳ تا ۴۸)

(مسیر فایلو)

۱۶۹- گزینه «۲»

دقت کنید اگر  $x \rightarrow 1^+$ ، آنگاه  $x > 1$  و در نتیجه  $1 - x < 0$ .

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - 1}{x^3 - |1-x| - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - 1}{x^3 + (1-x) - 1}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - 1}{x^3 - x} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - 1}{x(x^2 - 1)} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1}{x} = 1$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۱ تا ۵۳)

(کروش شاه‌متموریان)

۱۷۰- گزینه «۳»

$$\lim_{x \rightarrow (-\frac{\pi}{6})^+} \tan(\frac{\pi}{3} - x) = \tan(\frac{\pi}{3})^- = +\infty$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۳ تا ۵۷)

(آرش رحیمی)

۱۷۱- گزینه «۴»

از آنجا که حاصل حد  $+\infty$  شده است، مخرج کسر، یعنی  $x^2 + 2ax + b$  باید ریشه مضاعف  $x = -3$  داشته باشد، یعنی به فرم  $(x+3)^2$  باشد.

$$x^2 + 2ax + b = (x+3)^2 = x^2 + 6x + 9 \Rightarrow \begin{cases} 2a = 6 \Rightarrow a = 3 \\ b = 9 \end{cases}$$



۱۷۴- گزینه ۲»

(مبیر شعبانی عراقی)

$$h'(x) = \frac{g'(x)f'(g(x))}{\sqrt{f(g(x))}} \xrightarrow{x=1} h'(1) = \frac{g'(1)f'(g(1))}{\sqrt{f(g(1))}}$$

حال مقادیر لازم را از روی نمودار به دست می آوریم:

$$g(1) = 3$$

$$f(g(1)) = f(3) = 2$$

$$f'(g(1)) = f'(3) = -2$$

$$g'(1) = -1$$

$$\Rightarrow h'(1) = \frac{-1 \times (-2)}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۱۴ تا ۱۱۵ و ۱۱۸ تا ۱۱۹)

۱۷۵- گزینه ۲»

(بوزار کرمانی)

عبارت  $f''g + g'f'$  برابر با  $(f'g)'$  است. لذا باید  $(f'g)'(3)$  را حساب کنیم.

$$f'(x) = -\frac{1}{2(x+3)^2} \Rightarrow (f'g)(x) = -\frac{1}{2(x+3)^2} \times \frac{(x+2)^2}{x-1}$$

$$= -\frac{1}{2(x-1)} \Rightarrow (f'g)' = \frac{1}{2(x-1)^2} \Rightarrow (f'g)'(3) = \frac{1}{2 \times 4} = \frac{1}{8}$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۸)

۱۷۶- گزینه ۱»

(۱)

تابع هر یک از گزینه‌ها را تشکیل داده و سپس با استفاده از مشتق، یکنواپی آنها را بررسی می‌کنیم.

$$(1) \text{ گزینه‌ی } (f \cdot g)(x) = (x^2)(x^3) = x^5$$

$$\Rightarrow (f \cdot g)'(x) = 5x^4$$

مشتق تابع همواره نامنفی است و هیچ بازه‌ای صفر نمی‌شود، پس اکیداً یکنواست.

$$(2) \text{ گزینه‌ی } (f-g)(x) = x^2 - x^3$$

$$\Rightarrow (f-g)'(x) = 2x - 3x^2$$

مشتق تابع در  $x = 0$ ،  $\frac{2}{3}$  تغییر علامت می‌دهد، پس یکنوا نیست.

$$(3) \text{ گزینه‌ی } (f \circ g)(x) = f(g(x)) = f(x^2) = (x^2)^2 = x^4$$

$$\Rightarrow (f \circ g)'(x) = 4x^3$$

مشتق تابع در  $x = 0$  تغییر علامت می‌دهد، پس یکنوا نیست.

$$(4) \text{ گزینه‌ی } (g \circ f)(x) = g(f(x)) = g(x^2) = (x^2)^3 = x^6$$

$$\Rightarrow (g \circ f)'(x) = 6x^5$$

مشتق تابع در  $x = 0$  تغییر علامت می‌دهد، پس یکنوا نیست.

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۱۴ تا ۱۱۵)

۱۷۷- گزینه ۱»

(مسین ماهیلو)

$$f'(x) = \frac{3}{9}x^2 - \frac{4}{3}x - 1 = \frac{1}{3}(x^2 - 4x - 3)$$

$$f'(x) = 0 \Rightarrow x^2 - 4x - 3 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{4 + \sqrt{28}}{2} \\ x_2 = \frac{4 - \sqrt{28}}{2} \end{cases}$$

تابع در بازه  $(\frac{4 - \sqrt{28}}{2}, \frac{4 + \sqrt{28}}{2})$  نزولی است (چرا؟) و بنابراین بیشترین

$$\text{مقدار } b-a \text{ برابر است با: } (\frac{4 + \sqrt{28}}{2}) - (\frac{4 - \sqrt{28}}{2}) = \sqrt{28} = 2\sqrt{7}$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۴)

۱۷۸- گزینه ۱»

(شهرام ولایی)

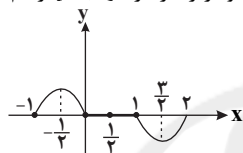
نمودار را در بازه  $[-1, 2]$  رسم می‌کنیم:

$$-1 \leq x < 0 \Rightarrow y = -\sin \pi x$$

$$0 \leq x < 1 \Rightarrow y = 0$$

$$1 \leq x < 2 \Rightarrow y = \sin \pi x$$

$$x = 2 \Rightarrow y = 0$$



با توجه به نمودار، داریم:

$$x = -\frac{1}{2} \text{ ماکزیمم نسبی}$$

$$x = \frac{1}{2} \text{ هم ماکزیمم نسبی و هم می نیمم نسبی}$$

$$x = \frac{3}{2} \text{ می نیمم نسبی}$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۹ و ۱۱۲)

۱۷۹- گزینه ۴»

(جمال الدین حسینی)

$$f(x) = ax + \sqrt{1-x^2} \Rightarrow f'(x) = a + \frac{-x}{\sqrt{1-x^2}}$$

$$f'(\frac{1}{2}) = 0 \Rightarrow a - \frac{\frac{1}{2}}{\sqrt{1-\frac{1}{4}}} = 0 \Rightarrow a = \frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow f(x) = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \sqrt{1-x^2}$$

$$f(\frac{1}{2}) = \frac{\sqrt{3}}{3} \times \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۲)

۱۸۰- گزینه ۴»

(سراسری ریاضی خارج از کشور - ۱۸۵)

تابع را ضابطه بندی می‌کنیم:

$$f(x) = \begin{cases} -\sin \pi x & , -1 \leq x < 0 \\ 0 & , 0 \leq x < 1 \\ \sin \pi x & , 1 \leq x < 2 \\ 0 & , x = 2 \end{cases}$$

تابع در بازه  $[0, 1]$ ، به یک خط افقی  $y = 0$  تبدیل می‌شود و بی‌شمار نقطه‌ی بحرانی در بازه  $(0, 1)$  دارد.

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۱۴ تا ۱۱۵)



## ۱۸۱- گزینه ۲»

(مسعود مراری)

منظور از دنوکسی ریبونوکلئیک‌اسید حلقوی، مولکول دنا (DNA) ی حلقوی است و قطعاً در دنا (DNA)، ریبوز نداریم. نوکلئوتید آدنین‌دار در رشته دنا، می‌تواند با نوکلئوتید تیمین‌دار مقابل، پیوند هیدروژنی برقرار کند و نیز می‌تواند با نوکلئوتیدهای آدنین‌دار، تیمین‌دار، سیتوزین‌دار و گوانین‌دار مجاور، پیوند فسفودی‌استر برقرار کند. (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۴، ۵ و ۷)

## ۱۸۲- گزینه ۳»

(علیرضا آروین)

دومین سطح ساختاری پروتئین‌ها، با برقراری پیوندهای هیدروژنی بین بخش‌های مختلف یک زنجیره پلی‌پپتیدی تشکیل می‌شود. این ساختار به چند صورت دیده می‌شود. دو نمونه معروف آن‌ها ساختار مارپیچ و ساختار صفحه‌ای است. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: میوگلوبین اولین پروتئینی است که ساختار آن شناسایی شد. ساختار نهایی میوگلوبین، ساختار سوم می‌باشد. گزینه ۲: همه سطوح ساختاری در پروتئین به ساختار اول بستگی دارد. هم چنین دقت کنید این توضیح برای سطح ساختاری اول صحیح نیست. گزینه ۴: در ساختار سوم، تاخوردگی بیشتر صفحات و مارپیچ‌ها رخ می‌دهد و پروتئین‌ها به شکل کروی درمی‌آیند. (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

## ۱۸۳- گزینه ۱»

(فریدر فرهنگ)

به طور معمول، بخش‌های فشرده فام‌تن کمتر در دسترس رنابسپارازها قرار می‌گیرند؛ بنابراین یاخته می‌تواند با تغییر در میزان فشردگی فام‌تن در بخش‌های خاصی دسترسی رنابسپاراز را به ژن موردنظر تنظیم کند. بنابراین برای ثابت‌ماندن میزان پروتئین حاصل از این ژن، میزان رونویسی یا میزان ترجمه باید افزایش یابند. در یوکاریوت‌ها ممکن است عوامل رونویسی دیگری به بخش‌های خاصی از دنا به نام توالی افزاینده متصل شوند. با پیوستن این پروتئین‌ها به توالی افزاینده و با ایجاد خمیدگی در دنا، عوامل رونویسی در کنار هم قرار می‌گیرند. کنار هم قرارگیری این عوامل، سرعت رونویسی را افزایش می‌دهند. توالی‌های افزاینده متفاوت از راه‌انداز هستند و ممکن است در فاصله دوری از ژن قرار داشته باشند. اتصال این پروتئین‌ها بر سرعت و مقدار رونویسی ژن مؤثر است. با ایجاد خمیدگی در دنا، توالی افزاینده به راه‌انداز و ژن موردنظر نزدیک می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: در یوکاریوت‌ها اپراتور وجود ندارد.

گزینه ۳: اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است. با اتصال این رناها، از کار رناتن

جلوگیری می‌شود. در نتیجه، عمل ترجمه متوقف و رنای ساخته‌شده پس از مدتی تجزیه می‌شود. گزینه ۴: در یوکاریوت‌ها رنابسپاراز نمی‌تواند به تنهایی راه‌انداز را شناسایی کند و برای پیوستن به آن نیازمند پروتئین‌هایی به نام عوامل رونویسی هستند. گروهی از این پروتئین‌ها با اتصال به نواحی خاصی از راه‌انداز (نه توالی‌های مجاور!!!)، رنابسپاراز را به محل راه‌انداز هدایت می‌کند، چون تمایل پیوستن این پروتئین‌ها به راه‌انداز در اثر عواملی تغییر می‌کند. مقدار رونویسی ژن آن هم تغییر می‌کند.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۳۳ تا ۳۶)

## ۱۸۴- گزینه ۴»

(مهیار علوی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: در حضور لاکتوز و عدم وجود گلوکز، مهارکننده از اپراتور جدا می‌شود. گزینه ۲: در این حالت رونویسی ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز انجام می‌شود. گزینه ۳: مهارکننده به راه‌انداز متصل نمی‌شود. گزینه ۴: منظور از مولکول دی‌ساکارید، لاکتوز است، که با اتصال لاکتوز به مهارکننده، مهارکننده از اپراتور جدا شده و رونویسی انجام می‌شود.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۳۳ تا ۳۶)

## ۱۸۵- گزینه ۱»

(مهم‌ترین یکی)

می‌دانیم که هرچه تعداد ال‌های بارز بیشتر باشد، رنگ ذرت نیز تیره‌تر خواهد شد. در نتیجه باید دنبال گزینه‌ای باشیم که حداکثر تعداد ال‌های بارز در حاصل آمیزش آن‌ها ۳ یا کمتر از ۳ باشد، زیرا که ذرت  $AAbbCc$  دارای ۳ دگره بارز در خود می‌باشد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: بیشترین تعداد ال‌های بارز در ذرت حاصل از این آمیزش:

$$3 = AAbbCc$$

گزینه ۲: تعداد ال‌های بارز در ذرت حاصل از این آمیزش:  $4 = AaBbCC$ گزینه ۳: تعداد ال‌های بارز در ذرت حاصل از این آمیزش:  $4 = AaBBcC$ گزینه ۴: تعداد ال‌های بارز در ذرت حاصل از این آمیزش:  $4 = AaBBcC$ 

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۴۴ و ۴۵)

## ۱۸۶- گزینه ۳»

(مهم‌ترین)

در دختر (زن) ناقل هموفیلی به دلیل رابطه بارز و نهفتگی میان دگره (الل) های سالم و معیوب، فرد با وجود داشتن دگره معیوب، از نظر رخ‌نمودی سالم است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: عدم وجود پروتئین D به معنای وجود ژن نمود dd می‌باشد.



گزینه «۲»: درست آن است که بگوییم بروز رنگ صورتی (ژن نمود RW) در گلبرگ‌های گل میمونی نتیجه وجود رابطهٔ بارزیت ناقص میان الل‌هاست.

گزینه «۴»: دگره O اصلاً منجر به ساخت آنزیم و تولید کربوهیدرات مربوط به گروه خونی نمی‌شود. در ضمن رابطهٔ بین دگره‌های A و O رابطهٔ بارز و نهفتگی است.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱ و ۴۳)

### ۱۸۷- گزینه «۳»

(سروش صفا)

مقایسهٔ اندام حرکتی جلویی در مهره‌داران مختلف به اندام‌های همتا اشاره دارد. اندام‌هایی که طرح ساختاری آن‌ها یکسان است، اما کار آن‌ها می‌تواند یکسان یا متفاوت باشد. ساختارهای همتا نشان‌دهندهٔ نیای مشترک بین گونه‌هاست، یعنی اینکه این گونه‌ها، در گذشته از یک گونهٔ مشترک مشتق شده‌اند. بررسی لگن مار پیتون نشان می‌دهد که بقایای پا در لگن این جانور به صورت وستیجیال موجود است. برخی ساختارها در یک عده بسیار کارآمد هستند و در عده‌ای دیگر کوچک و یا ساده شده و حتی ممکن است فاقد کار خاصی باشند. این ساختارها حاکی از ارتباط بین یک جانور با جانوران دیگر است و در واقع ردپای تغییر گونه‌ها هستند.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۵۷ تا ۵۹)

### ۱۸۸- گزینه «۴»

(شاهین رضیان)

جهش‌های کروموزومی حذفی غالباً باعث مرگ می‌شوند. در این نوع جهش قسمتی از کروموزوم از دست می‌رود. قسمت حذف‌شده به کروموزوم دیگری منتقل نمی‌شود. بنابراین مشاهدهٔ انتقال قسمتی از کروموزوم به یک کروموزوم غیرهمتا دور از انتظار است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در جهش واژگونی، جهت قرارگیری قسمتی از یک کروموزوم در جای خود معکوس می‌شود و با شکستن و تشکیل پیوند فسفودی استر همراه است.

گزینه «۲»: در جهش واژگونی و گاهی اوقات جهش جابه‌جایی، طول کروموزوم دچار تغییر نمی‌شود. جابه‌جایی، نوع دیگری از ناهنجاری‌های کروموزومی است که در آن قسمتی از یک کروموزوم به کروموزوم غیرهمتا یا به بخش دیگری از همان کروموزوم منتقل می‌شود.

گزینه «۳»: جهش مضاعف‌شدگی هیچ‌گاه در یاخته‌های هاپلوئید رخ نمی‌دهد. در این نوع جهش، قسمتی از یک کروموزوم شکسته و کاملاً از

آن جدا شده و به کروموزوم همتا منتقل می‌شود. در این حالت در کروموزوم همتا، از آن قسمت دو نسخه دیده می‌شود.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۵۰ و ۵۱)

### ۱۸۹- گزینه «۴»

(مس قاتمی)

با ایجاد خمیدگی در دنا عوامل رونویسی متصل به توالی افزایشنده و راه‌انداز به یکدیگر متصل می‌شوند، نه خود توالی‌های تنظیمی. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در یوکاریوت‌ها بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم می‌شود و قابل تغییر است.

گزینه «۲»: همهٔ کدون‌ها به جز کدون پایان در جایگاه P قرار می‌گیرند و همهٔ کدون‌ها به جز کدون آغاز در جایگاه A قرار می‌گیرند؛ پس تعداد کدون‌های قرار گرفته در هر دو جایگاه برابر است.

گزینه «۳»: در جلوی رنابسپاراز پیوندهای بین دو رشتهٔ دنا و در عقب آن پیوندهای بین رنای در حال ساخت و رشتهٔ الگوی دنا شکسته می‌شوند.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۱۳، ۲۳، ۲۴، ۲۹ تا ۳۱ و ۳۳ تا ۳۶)

### ۱۹۰- گزینه «۳»

(شاهین رضیان)

عبارت‌های (الف)، (ب) و (د)، جملهٔ مورد نظر را به درستی تکمیل می‌کنند.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت (الف): انتخاب طبیعی به صورت هدفمند و جهت‌دار عمل می‌کند، یعنی براساس ویژگی‌های ظاهری (فنوتیپ) کار می‌کند. از سوی دیگر در آمیزش غیرتصادفی، جانوران جفت خود را براساس ویژگی‌های ظاهری و رفتاری «انتخاب» می‌کنند.

عبارت (ب): انتخاب طبیعی و رانش دگره‌ای، هر دو سبب تغییر در فراوانی نسبی الل‌ها می‌شوند.

عبارت (ج): رانش دگره‌ای (اللی) به صورت تصادفی و شانسی عمل می‌کند و ارتباطی به فنوتیپ افراد ندارد.

عبارت (د): جهش می‌تواند تنوع اللی جمعیت را افزایش دهد. رانش دگره‌ای نیز می‌تواند تنوع اللی جمعیت را کاهش دهد.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۶)

### ۱۹۱- گزینه «۱»

(دانش بمشیری)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: انتخاب طبیعی و آمیزش غیرتصادفی می‌توانند باعث افزایش شباهت افراد یک جمعیت شوند.

گزینه «۲»: شارش ژن ممکن است باعث کاهش تنوع جمعیت مبدأ شود.

گزینه «۳»: رانش دگره‌ای، منجر به سازش نمی‌شود.

گزینه «۴»: انتخاب طبیعی در ایجاد الل جدید نقشی ندارد.



نکته: انتخاب طبیعی، تنها سبب افزایش فراوانی صفت سازگارتر در جمعیت می‌گردد و نقشی در ایجاد صفت سازگار ندارد.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۶)

### ۱۹۲- گزینه «۱»

(فریر فرهنگ)

در مرحله طویل شدن ترجمه، رنای ناقلی که مکمل رمزه جایگاه A است، در این جایگاه استقرار پیدا می‌کند. سپس آمینواسید (یا پلی‌پپتید) جایگاه P از رنای ناقل خود جدا می‌شود و با آمینواسید جایگاه A پیوند برقرار می‌کند. پس از آن رناتن به اندازه یک رمزه به سوی رمزه پایان پیش می‌رود. در این موقع رنای ناقلی که حامل رشته پپتیدی در حال ساخت است، در جایگاه P قرار می‌گیرد (قرارگرفتن رنای ناقل حامل پلی‌پپتید در جایگاه P رناتن) و جایگاه A خالی می‌شود تا پذیرای رنای ناقل بعدی باشد. رنای ناقل بدون آمینواسید نیز در جایگاه E قرار می‌گیرد و سپس از این جایگاه خارج می‌شود؛ پس در مرحله طویل شدن، با جداشدن پلی‌پپتید از رنای ناقل، این رنای ناقل که اکنون بدون آمینواسید است، با قرارگرفتن در جایگاه E از رناتن خارج می‌گردد. در مرحله پایان ترجمه، با ورود یکی از رمزه‌های پایان ترجمه در جایگاه A، چون رنای ناقل مکمل آن وجود ندارد، این جایگاه توسط پروتئین‌هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می‌شود و رنای ناقل حامل پلی‌پپتید در جایگاه P رناتن قرار می‌گیرد؛ طبق شکل ۱۳، در این مرحله، رنای ناقل پس از جداشدن از پلی‌پپتید، بدون قرارگرفتن در جایگاه E از رناتن خارج می‌گردد.

پس هم در مرحله طویل شدن و هم در مرحله پایان، رنای ناقل حامل پلی‌پپتید می‌تواند در جایگاه P رناتن حضور داشته باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲» و «۴»: در مرحله پایان صورت نمی‌گیرد.

گزینه «۳»: در مرحله‌های طویل شدن و پایان صورت نمی‌گیرد و تنها در مرحله آغاز صورت می‌گیرد.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۲)

### ۱۹۳- گزینه «۳»

(فریر فرهنگ)

وجود بعضی از مواد سمی در محیط مثل سیانید و آرسنیک می‌تواند با قرارگرفتن در جایگاه فعال آنزیم، مانع فعالیت آن شود بعضی از این مواد به همین طریق باعث مرگ می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بعضی آنزیم‌ها برای فعالیت به یون‌های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین‌ها نیاز دارند. به مواد آلی که به آنزیم کمک می‌کنند کوآنزیم می‌گویند: یون‌های فلزی مانند آهن و مس. ماده آلی نیستند و کوآنزیم محسوب نمی‌شوند.

گزینه «۲»: همه آنزیم‌ها در پی فعالیت آنزیم(های) دیگری در سلول تولید شده‌اند.

گزینه «۴»: آنزیم‌ها در همه واکنش‌های شیمیایی بدن جانداران که شرکت می‌کنند: سرعت واکنش را زیاد می‌کنند.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)

### ۱۹۴- گزینه «۳»

(دانش بمشیری)

در چرخه کالوین، مولکول قندی سه‌کربنه و فسفات‌دار از چرخه خارج شود و در چرخه کربس نیز کربن‌دی‌اکسید از چرخه خارج می‌شود. نکته: دقت داشته باشید که ترکیب کربن‌دار خارج‌شده از چرخه کربس (کربن‌دی‌اکسید) نوعی ترکیب معدنی بوده اما ترکیب کربن‌دار خارج‌شده از چرخه کالوین نوعی ترکیب آلی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مولکول آغازگر چرخه کربس دارای ۴ اتم کربن و مولکول آغازگر چرخه کالوین دارای ۵ اتم کربن است.

گزینه «۲»: در چرخه کالوین مولکول NADPH تبدیل به  $NADP^+$  می‌شود. بنابراین در این حالت NADPH اکسایش یافته است.

گزینه «۴»: در چرخه کالوین، ATP مصرف و در چرخه کربس، ATP تولید می‌شود؛ بنابراین در چرخه کالوین به میزان فسفات آزاد درون یاخته افزوده می‌شود.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۶۹، ۸۴ و ۸۵)

### ۱۹۵- گزینه «۱»

(امیررضا پاشاپور بگانه)

با توجه به این آمیزش، پسر الل بیماری را از مادر خود دریافت کرده است و با توجه به اینکه دختران این خانواده سالم هستند، پدر این خانواده فاقد الل بیماری و مادر این خانواده نیز یک الل سالم دارد (مادر یک الل سالم و یک الل بیماری دارد).

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: اگر مادر این خانواده، الل بیماری را از پدر خود دریافت کرده باشد، الل سالم را از مادر خود دریافت کرده است. از طرفی ممکن است مادر این زن، یک الل دیگری را که به وی منتقل نکرده است، الل بیماری باشد. پس ممکن است هر دو والد این فرد، مبتلا به این بیماری باشند.

گزینه «۳»: همه دختران این پسر به طور حتم مبتلا به این بیماری خواهند بود.

گزینه «۴»: همه پسران وی الل سالم از نظر این بیماری را دریافت خواهند کرد و سالم خواهند بود.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۴۲ و ۴۳)

### ۱۹۶- گزینه «۴»

(عرفان آق)

منظور صورت سوال دوره زیست فناوری کلاسیک است.

الف) در دوره زیست فناوری سنتی نیز از روش‌های تخمیری برای تولید مواد غذایی مانند فرآورده‌های لبنی استفاده می‌شد.





ب و د) دقت کنید طبق متن کتاب درسی، مهندسی ژنتیک، مهندسی پروتئین و مهندسی بافت مربوط به دوره زیست فناوری نوین هستند. (ج) در دوره زیست فناوری نوین با انتقال ژن(های) مربوط به ساخت آنزیم های پروتئینی، امکان تولید آن ها فراهم شده است. (زیست‌شناسی ۳، صفحه ۹۲)

### ۱۹۷- گزینه «۲»

(مدرسگار ترکمان)

به کمک فرایند مهندسی پروتئین و تغییر جزئی در رمز آمینو اسید، توالی آمینواسیدهای اینترفرون طوری تغییر می یابد که به جای یکی از آمینواسیدهای آن آمینواسید دیگری قرار می گیرد. این تغییر، فعالیت ضد ویروسی اینترفرون ساخته شده را به اندازه پروتئین طبیعی افزایش می دهد و همچنین آن را پایدارتر می کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دقت کنید پلاسمین لخته را تجزیه می کند؛ نه اینکه مانع شروع تشکیل لخته شود.

گزینه «۳»: در تولید اینترفرون به کمک مهندسی ژنتیک، تشکیل پیوندهای نادرست سبب تغییر شکل مولکول و کاهش فعالیت آن می شود.

گزینه «۴»: دقت کنید آمیلاز مقاوم به گرمایی که توسط مهندسی پروتئین تولید می شود؛ زمان انجام واکنش‌ها را کاهش می دهد؛ در واقع سرعت واکنش بیش تری دارد.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۹۷ و ۹۸)

### ۱۹۸- گزینه «۱»

(سینا ناری)

آنزیم روبیسکو دارای دو فعالیت اکسیژنازی و کربوکسیلازی است. به دنبال فعالیت اکسیژنازی ترکیب پنج کربنی ناپایدار و به دنبال فعالیت کربوکسیلازی ترکیب شش کربنی ناپایدار تولید می شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: گیاهان C<sub>۳</sub> و CAM تثبیت CO<sub>۲</sub> را فقط در یک سلول انجام می دهند. در گیاهان C<sub>۳</sub> و C<sub>۴</sub>، مراحل وابسته به نور فتوسنتز (مثل تولید NADPH) و مراحل مستقل از نور (تثبیت CO<sub>۲</sub>) همگی در طول روز صورت می گیرند. اما در گیاهان CAM، جذب کربن دی اکسید جو در هنگام شب و تولید NADPH در طی روز روی می دهد.

گزینه «۳» و «۴»: دقت کنید که در هیچ گیاهی تثبیت کربن دی اکسید فقط در شب انجام نمی شود. در گیاهان C<sub>۳</sub> و C<sub>۴</sub> تثبیت CO<sub>۲</sub> فقط در روز و در گیاهان CAM، هم در شب و هم در روز انجام می شود. در گیاهان C<sub>۳</sub>، با کاهش طول یاخته‌های نگهبان روزنه و بسته شدن روزنه، فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو افزایش می یابد. در تنفس نوری با فعالیت

اکسیژنازی آنزیم روبیسکو، ریبولوزیبیس فسفات با اکسیژن ترکیب می شود که ترکیب حاصل ناپایدار بوده و به دو مولکول نامساوی (یک ترکیب دو کربنی و یک ترکیب سه کربنی) تجزیه می شود. در گیاهان C<sub>۴</sub>، دو مرحله‌ای شدن تثبیت CO<sub>۲</sub>، بازدارنده تنفس نوری است و این فرآیند در این گیاهان به ندرت انجام می شود.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۸۴ تا ۸۸)

### ۱۹۹- گزینه «۴»

(علیرضا زاکر)

در مرحله آخر فرایند قندکافت (گلیکولیز) پیرووات تولید می شود که ترکیبی سه کربنه و فاقد فسفات است. در این مرحله مولکول‌های ADP مصرف و ATP تولید می شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در مرحله اول گلیکولیز ترکیبی ۶ کربنه و دوفسفانه تولید می شود، در حالی که در این مرحله مولکول‌های NAD<sup>+</sup> مصرف نمی شود.

گزینه «۲»: به هنگام بازسازی ترکیب چهار کربنه آغازگر چرخه کربس، تولید CO<sub>۲</sub> صورت نمی گیرد.

گزینه «۳»: در تخمیر الکلی به هنگام تولید اتانال و اتانول، ترکیب‌های دو کربنه (همان اتانال و اتانول) تولید می شوند، در صورتی که به هنگام تولید اتانال NAD<sup>+</sup> بازسازی نمی شود.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۶۶، ۶۹، ۷۳ و ۷۴)

### ۲۰۰- گزینه «۳»

(سعید شرفی)

موارد ۱ تا ۵ به ترتیب نشان دهنده واکنش تجزیه آب، NADP<sup>+</sup>، آنزیم ATP ساز، ATP و پمپ پروتئینی است.

عبارات (ب)، (ج) و (د) نادرست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت (الف): پروتئین ۵ با مصرف انرژی دریافتی از الکترون ها، یون‌های هیدروژن را در خلاف جهت وارد فضای درون تیلاکوئید کرده و باعث کاهش pH فضای درون تیلاکوئید می شود.

عبارت (ب): در واکنش ۱، با مصرف دو مولکول آب، یک مولکول اکسیژن تولید می شود.

عبارت (ج): مولکول ATP در ابتدای فرایند قندکافت مصرف می شود.

عبارت (د): مولکول NADP<sup>+</sup> (شماره ۲) در طی کالوین تولید می شود و مولکول ATP (شماره ۴) مصرف می شود.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۸۲ تا ۸۴)