

۱- در کدام گزینه همه معانی مقابله بازه درست است؟

۲) رقه: قطعه کاغذی که روی آن می‌نویسند، نامه و دفتر

۱) اشباح: کالبدها، سایه‌ها، همانندان

۴) مهیج: هیجان‌آور، برانگیختن، برانگیزنده

۳) مسیل: جایی که سیلاب می‌گذرد، جای سیل‌گیر

۲- معنی چند واژه، نادرست است؟

(اشتم: حرفی)، (ملتزمین: خدمتکاران)، (عرض: شکایت)، (زاغه: آغل)، (تنبه: هوشیاری)، (تفیر: تغییر کردن)، (معهود: معمول)، (اوراد: دعا)

۴) هفت

۳) شش

۲) پنج

۱) چهار

۳- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

۱) با دیدن صولت و استماع صدای شیر، انگشت تعجب در دندان تحریر گرفت.

۲) مهمیز را به قصد زجر بر اندام اسب می‌کوبید که از حد زدن نیز دردناک‌تر بود.

۳) اهرام ثلاثه مصر بر زبر ماسوا، هبیت و قدرت انسانی را در گوش زمان صلا درمی‌دهد.

۴) روح لیلة الغدر در خاطر او نفوذ کرده پس دفع مضربت و ترک مصادره نمود.

۴- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟

که بین مجلسیم و ترک سر منبر گیر

۱) حافظ آراسته کن بزم و بگو واعظ را

اهل شهر افغان کنان جمله رعیب

۲) رو به شهر آورد سیل بس مهیب

به دامن شکر دادشان زر به مشت

۳) سماتی بیفکند و اسبی بکشت

من مات توام ای شه رخ بر رخ من برنه

۴) بر نطع پیادستم من اسپ نمی‌خواهم

۵- در کدام گزینه به ترتیب آثار متعلق به «موسی گرمارودی، شفیعی کدکنی، طاهره صفارزاده و مهدی اخوان ثالث» به درستی ذکر شده است؟

۲) عبور- از بودن و سروdon- سفر پنجم- زمستان

۱) تا ناکجا- از زبان برگ- دستچین- آخر شاهنامه

۳) سرود رگبار- از این اوستا- رهگذر مهتاب- طنین در دلتا

۶- آرایه‌های بیت زیر کدام‌اند؟

«از خرابی می‌شود دل، صاحب گنج هنر / نیست معماری به از ویرانی این بنیاد را»

۲) تشخیص، تضاد، مجاز، تلمیح

۱) پارادوکس، تشبيه، کنایه، اسلوب معادله

۴) تشبيه، استعاره، کنایه، تشخیص

۳) تضاد، مجاز، استعاره، اسلوب معادله

۷- آرایه‌های مقابل همه ابیات تماماً درست است به جز:

که صیقل ید بیضا سیاهیش نزدود (تشبیه- تلمیح)
هر که این هر دو ندارد عدمش به که وجود (جناس- تضاد)
وین ازو ماند ندانم که چه با او برود (حس‌آمیزی- ایهام تناسب)
هر که با نوح نشیند چه غم از طوفانش (ایهام تناسب- کنایه)

- ۱) نه زنگ عاریتی بود بر دل فرعون
- ۲) شرف نفس به جودست و کرامت به سجود
- ۳) همه سرمایه سعدی سخن شیرین بود
- ۴) دست در دامن مردان زن و اندیشه مدار

۸- در کدام بیت واژه «مشتق- مرکب» وجود دارد؟

کوته‌نظر ببین که سخن مختصر گرفت
گوبی که پسته تو سخن در شکر گرفت
وین پیر سالخورده جوانی ز سر گرفت
عیسی دمی خدا بفرستاد و برگرفت

- ۱) زین قصه هفت گنبد افلاک پر صداست
- ۲) زنهاز آن عبارت شیرین دلفریب
- ۳) آن شمع سرگرفته دگر چهره بر فروخت
- ۴) بار غمی که خاطر ما خسته کرد بود

۹- مفهوم کلی کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

خون دل شاهان که می‌اش نام نهادند
داد که تا خاکیان رهنده ز بیداد
ایوان مداین را آیینه عبرت دان
ز آپ و گل پرویز است آن خم که نهد دهقان

- ۱) با خاک عجین آمد و از تاک عیان شد
- ۲) دادگر آسمان که داد بشر داد
- ۳) هان ای دل عبرت بین از دیده عبر کن هان
- ۴) خون دل شیرین است آن می که دهد رز بن

۱۰- بیت کدام گزینه با بیت زیر تناسب مفهومی دارد؟

Konkur.in

برآساید اندر میان گوسفند
همان شیر بر گور نارد گزند
شبان خفته و گرگ در گوسفند
پیش از آن روزی که کار دل ز مرهم بگذرد

- ۱) چو گرگان پسندند بر هم گزند
- ۲) شباني کند گرگ بر گوسفند
- ۳) نیاید به نزدیک دانا پسند
- ۴) مرهمی نه، بر دل افگار ما بهر خدا

۱۱- معنی چند واژه در مقابل آن غلط آمده است؟

(عبرکن: نگاه کن) (قاپوچی: دربان) (معهود: شادمان) (رفع کردن: شکایت کردن) (شہناز: گوشه‌ای از شور) (رضوان: دربان بهشت) (قهر: خشم)

۴) پنج

۳) چهار

۲) سه

۱) دو

۱۲- در کدام گزینه، واژه‌ها همگی درست معنی شده‌اند؟

۲) (منکر: ناپسند)، (هرآ: آواز مهیب)، (طالع: برآینده)

۱) (جز: اتاق و ایوان)، (حرز: تعویذ)، (قدح: کاسه)

۴) (بهره: حق مالک)، (وا پژوهیدن: جست و جو نکردن)، (طومار: لوله کاغذ)

۳) (جبهه: پیشانی)، (صبوح: باد صبحگاهی)، (گبر: خفتان)

۱۳- در کدام بیت «غلط املایی» وجود دارد؟

یا رب چه کنم کی ام چه آیین دارم

۱) گه سبحة به دست و گاه زنار به دوش

تا شب و روز جهان اصل ظلام است و ضیاست

۲) تا مه و مهر فلک والی روزند و شبند

در ساحت میخانه سراسیمه دویدیم

۳) در خدمت جانانه کمر بسته ستادیم

عزّت منعم ببین و زلت سائل

۴) ای که ندیدی مقام عاشق و معشوق

۱۴- آثار زیر به ترتیب از چه کسانی است؟

«شرح اشعار متنبی، امیر ارسلان، تحفۃ الاخوان»

۱) ابن حسام خوسفی، عمادالدین فقیه کرمانی، کمال الدین عبدالرزاق کاشانی

۲) ابوالعلای معری، نقیبالممالک، کمال الدین عبدالرزاق کاشانی

۳) ابوالعلای معری، ابن حسام خوسفی، عمادالدین فقیه کرمانی

۴) عمادالدین فقیه کرمانی، نقیبالممالک، ابوالعلای معری

۱۵- آرایه‌های «تشبیه، اسلوب معادله، ایهام، استعاره و اغراق» به ترتیب، در کدام ایات آمده است؟

چو یاد عارض آن ماه خرگهی آورد

الف) چه ناله‌ها که رسید از دلم به خرمن ماه

عرق از بار گران قسمت حمال شود

ب) بهره خواجه ز اسباب به جز محنت نیست

همچو دیوانه که از پیش دبستان گذرد

ج) بر گرفتاری دل خنده‌زنان می‌گذرم

عجب است اگر نگردد که بگردد آسیابی

د) دل همچو سنگت ای دوست به آب چشم سعدی

گفت: سعدی درنگیرد با منت

ه) گفتم آتش در زنم آفاق را

۴) د، الف، ب، ج، ه

۳) د، ب، الف، ه، ج

۲) ج، ب، الف، ه، د

۱) ج، ب، ه، الف، د

۱۶- کدام آرایه‌ها «تماماً» در بیت زیر وجود دارد؟

«ماه و پروین از خجالت رخ فرو پوشد اگر / آفتاب آسا کند در شب تجلی روی تو»

(۱) مراعات نظیر - کنایه - تشبيه - استعاره

(۲) استعاره - تلمیح - حسن تعلیل - تشبيه

(۳) مجاز - اسلوب معادله - تضاد - کنایه

(۴) تشخیص - حسن تعلیل - جناس - متناقض‌نما

۱۷- در کدام بیت «واو مباینت» به چشم می‌خورد؟

گفتم کنایتی و مکرر نمی‌کنم

(۱) تلقین و درس اهل نظر یک اشارت است

از گرانان جهان رطل گران ما را بس

(۲) من و هم صحبتی اهل ریا، دورم باد

که خوش آهنگ و فرح‌بخش هوایی دارد

(۳) عالیم از ناله عشق مبادا خالی

که حق صحبت مهر و وفا نگه دارد

(۴) سر و زر و دل و جانم فدای آن یاری

۱۸- ساختمان کدام گروه از واژه‌ها به ترتیب معادل «ناسباس- منشی‌گری- روزانه- کشتار» است؟

(۲) ناشناس- یاغی‌گری- محرمانه- گرفتار

(۱) نافرمان- صوفی‌گری- مردانه- دیدار

(۴) نارس- آهنگری- شبانه- شنیدار

(۳) نامعلوم- خوالیگری- شکرانه- برخوردار

۱۹- مفهوم کلی همه ابیات با یکدیگر تناسب دارند، به جز:

از ملامت به هر زبان افتاد

(۱) تو سلامت گزین که نام دلم

راه عاشق به جز ملامت نیست

(۲) عشق را روی در سلامت نیست

و گر هزار ملامت رسد به جان و سرم

(۳) به جان و سر که نگردانم از وصال تو روی

روز عرض از دست جور نفس ناپرهیزگار

(۴) بس ملامتها که خواهد برد جان نازنین

۲۰- منظومه زير با کدام بيت، تناسب مفهومي دارد؟

«باغ بی برگی که می گوید که زیبا نیست/ داستان از میوه های سر به گردون سای اینک خفته در تابوت پست خاک می گوید»

- | | |
|------------------------------------|--|
| بر سرو قامتی که به حسرت جوان برفت | ۱) تلخ است شربت غم هجران و تلخ تر |
| چو دور عمر به سر شد درآمدند از پای | ۲) چه مایه بر سر این ملک سروران بودند |
| که نام نیک به دست آوري و بگذاري | ۳) به نیک و بد چو بباید گذاشت این بهتر |
| که بد و نیک جهان گذران می گذرد | ۴) نه ز هجران تو غمگین نه ز وصلت شادم |

۲۱- **﴿أَحَسِبَ النَّاسُ أَنْ يُتَرَكُوا أَنْ يَقُولُوا آمَنُوا وَ هُمْ لَا يُفْتَنُونَ﴾:**

(۱) آيا مردم می پندارند که چون گفتند ما ايمان آورده ايم رهایشان می کنیم و امتحانشان نمی کنیم؟!

(۲) آيا مردم پنداشته اند اين که بگويند ايمان آورده ايم رها می شوند و آنها امتحان نمی شوند؟!

(۳) آيا پنداشته اند مردمی که بگويند ايمان آورده اند و انهاده می شوند مورد آزمایيش قرار نخواهد گرفت؟!

(۴) آيا مردم می پندارند که اگر بگويند ايمان می آوریم رها می شوند و مورد آزمایيش قرار نخواهد گرفت؟!

۲۲- «عندما سمعت صوت صديقي، ملئ قلبي بالسرور و علمت أن الصديق الوفي يُعرف عند الشدائد!»:

(۱) وقتی صدای دوستم را شنیدم قلبم پر از شادی شد و دانستم دوست باوفا هنگام سختی ها شناخته می شود!

(۲) هنگامی که صدای دوستم شنیده شد قلبم پر از شادی شد و فهمیدم دوست وفادار را هنگام سختی ها می شناسیم!

(۳) وقتی صدای دوستم را شنیدم دلم پر از شادی شد و دانستم دوست وفادار را هنگام سختی ها می شناسیم!

(۴) هنگامی که صدای دوستم را می شنوم دلم پر از شادی می شود و می فهمم دوست باوفا هنگام سختی شناخته می شود!

۲۳- **عَيْنُ الْخَطَا فِي الْمَفْهُومِ: «إِنَّا لِلَّهِ وَ إِنَّا إِلَيْهِ رَاجِعُونَ»:**

(۱) كل شيء يرجع إلى أصله!

(۲) هر کسی کو دور ماند از اصل خویش / باز جوید روزگار وصل خویش

(۳) ما به فلک بوده ايم یار ملک بوده ايم / باز همان جا رویم جمله، که آن شهر ماست

(۴) چو برگردد اين چرخ ناپايدار / ازو نام نيكو بود يادگار

۲۴- «مدرسه‌های کوچک در روستایمان ساخته شد که دو کلاس داشت و روی دیوارش نوشته شده بود: علم را طلب کنید اگرچه در چین باشد!»؛ **عَيْنُ الصَّحِيحِ:**

(۱) بُنَيَت مدرسةٌ صَغِيرَةٌ فِي قَرِيَتنا كَانَتْ لَهَا صَفَانٌ وَ كُتُبٌ عَلَى جَدَارِهَا: أَطْلُبُوا الْعِلْمَ وَ لَوْ بِالصَّينِ!

(۲) بُنَيَ مدرسةٌ صَغِيرَةٌ فِي قَرِيَتنا كَانَتْ لَهَا صَفَانٌ وَ يُكْتَبُ عَلَى جَدَارِهِ: أَطْلُبُوا الْعِلْمَ وَ لَوْ بِالصَّينِ!

(۳) بُنَيَت المدرسةُ الصَّغِيرَةُ فِي قَرِيَتنا كَانَ لَهَا صَفَانٌ وَ كُتُبٌ عَلَى جَدَارِهِ: أَطْلُبُوا الْعِلْمَ وَ لَوْ فِي صِينِ!

(۴) بُنَيَ مدرسةٌ صَغِيرَةٌ فِي قَرِيَتنا لَهَا صَفَانٌ وَ يُكْتَبُ عَلَى جَدَارِهِ: أَطْلُبُ الْعِلْمَ وَ لَوْ فِي صِينِ!

۲۵- «دانشگاه‌های بزرگی در شهرمان احداث شده است و دانشجویان کوشان مشغول درس خواندن در آنها هستند!»؛

(۱) قد أَحَدَثَت الجامعاتُ الكبيرةُ فِي مدینتنا وَ الطَّلَابُ المَجَدُونُ مشغولُونَ بالدَّرَاسَةِ فِيهَا!

(۲) الجامعاتُ الكبيرةُ قد أَحَدَثَت في المدینةِ وَ الطَّلَابُ المَجَدُونُ مشغولُونَ فِيهَا بالدَّرَاسَةِ!

(۳) قد أَحَدَثَت جامعاتٌ كبيرةٌ فِي المدینةِ وَ الطَّالِبَاتُ الْمَجَادُونَ مشغولُونَ فِيهَا بالدَّرَاسَةِ!

(۴) قد أَحَدَثَت جامعاتٌ كبيرةٌ فِي مدینتنا وَ الطَّلَابُ الْمَجَدُونُ مشغولُونَ بالدَّرَاسَةِ فِيهَا!

٢٦- عَيْنُ الْخَطَا فِي الْمَبْنَى لِلْمَجْهُولِ مَمَّا يَأْتِي:

- ١) عَنْدَمَا يَعْمَلُ الْإِنْسَانُ بِالْحُكُمَّ الَّذِينَ أَصْبَحَتْ دُنْيَا هُوَ الْجَمِيلَةُ! ← عَنْدَمَا يَعْمَلُ بِالْحُكُمَّ الَّذِينَ أَصْبَحَتْ الدُّنْيَا جَمِيلَةً!
- ٢) إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا إِلَّا الشَّرْكَ! ← يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا إِلَّا الشَّرْكَ!
- ٣) جَعَلْنَا حَيَاةَ الْعَظَمَاءِ أُسْوَةً لِلنَّفِسِنَا! ← جَعَلْنَا حَيَاةَ الْعَظَمَاءِ أُسْوَةً لِلنَّفِسِنَا!
- ٤) يُكْتَسِبُ النَّاسُ الْمَعَالِيَ بِقُدْرَتِهِمْ! ← يُكْتَسِبُ الْمَعَالِيَ بِقُدْرَتِ النَّاسِ!

٢٧- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْمَبْنَى لِلْمَجْهُولِ:

- ١) يُعْلَقُ الْمَدِيرُ الْوَسَامَ عَلَى عَنْقِ التَّلَمِيذِ السَّاعِيِ! : عُلِقَ الْوَسَامُ عَلَى عَنْقِ التَّلَمِيذِ السَّاعِيِ!

٢) يَبْلُغُ الْغَايَاتِ مِنْ حَوْلِ فِي حَيَاتِهِ! يُبْلِغُ مَنْ حَوْلَ فِي حَيَاتِهِ!

٣) أَنْزَلَ اللَّهُ آيَاتِ الْقُرْآنَ لِهَدَايَةِ النَّاسِ! : أَنْزَلْتَ آيَاتِ الْقُرْآنَ لِهَدَايَةِ النَّاسِ!

٤) أَرَيْنَا غُرْفَتِي الصَّغِيرَةَ بِالْأَوَانِ وَصُورَ جَمِيلَةَ! : رُيَيْنَا غُرْفَتِي الصَّغِيرَةَ بِالْأَوَانِ وَصُورَ جَمِيلَةَ!

٢٨- فِي أَيِّ عِبَارَةِ لَمْ يُنْسِبْ الْفَعْلَ إِلَى الْفَاعِلِ؟

- ١) مُنْعَتِ الْمَرْأَةِ الْمُسْلِمَةِ مِنِ التَّكَاسِلِ!
- ٢) اِتَّبَعُوا مَا أَنْزَلَ إِلَيْكُمْ مِنْ رَبِّكُمْ!

٣) قَالَ بَانِيهِ: لَمْ يَؤْسِسْ هَذَا الْمَسْجِدُ إِلَّا لِإِكْتَسَابِ الثَّوَابِ!

٢٩- عَيْنُ الْإِسْمِ الظَّاهِرِ وَالضَّمِيرِ الْمُسْتَبْرِ نَابِيِنْ عَنِ الْفَاعِلِ مَعًا:

١) «وَإِذَا قُرِئَ الْقُرْآنُ فَاسْتَمِعُوا لَهُ وَأَنْصِتُوا لِعَلَّكُمْ تُرَحَّمُونَ»

٢) أَكْرِيمٌ فِي حَفْلَةِ عَظِيمَةٍ فَائِزُونَ قَدْ نجَحُوا فِي الْمُسَابِقَاتِ!

٣) إِنْ يُخْتَبِرْ مَقْدَارُ الْإِخْلَاصِ تُؤَيِّدُ الْأَقْوَالُ!

٤) قُدْفَتْ بَعِيدًا قَلَادَةً قَدْ عَلَقَتْ فِي الْعَنْقِ!

٣٠- عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي مَا جَاءَ فِيهَا فَاعِلٌ:

١) قَالَ رَسُولُ اللَّهِ: أَنَا مَدِينَةُ الْعِلْمِ وَعَلَيَّ بَابُهَا!

٢) «بِإِيمَانِهِمْ أَمْنَوْا كُتُبَ الْصِّيَامِ»

٣) أَسْتَشَهِدُ عَدْدًا مِنْ خَيْرِ أَصْحَابِ النَّبِيِّ الَّذِينَ قَاتَلُوا الْكُفَّارَ!

٤) تُخَدَّدُ أَسْمَاءُ الشَّهَادَةِ فِي التَّارِيخِ!

٣١- «يَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ لِعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ»:

١) اللَّهُ مَثَلُهَايِي بِرَاهِي مَرْدَمْ مَى زَنْد، شَایِدْ پَنْدْ بَگِيرَنْدَا!

٢) اللَّهُ بِرَاهِي مَرْدَمْ مَثَلُهَا رَاهِي مَى زَنْد، شَایِدْ يَادَآورْ شَونَدَا!

٣) خَداونَدْ مَثَلِي بِرَاهِي مَرْدَمْ زَدَهْ اسْتَ، باشَدْ كَهْ مَتَنْبَهْ شَونَدَا!

٤) خَداونَدْ بِرَاهِي مَرْدَمْ مَثَلِي زَدَهْ اسْتَ، باشَدْ كَهْ عَبِرَتْ بَگِيرَنْدَا!

٣٢- «قَدْ عَاهَدْتُ نَفْسِي أَنْ أَعْمَلَ بِمَا أَعِدَّ، وَلَا أَنْطَقَ إِلَّا بِمَا فَعَلْتُهُ!»:

١) با خویشتن عهد کردم که هرگز خلف وعده نکنم، و آنچه را نمی توانم انجام دهم هرگز نگویم!

٢) با خویشتن عهد می کنم که آنچه وعده می دهم انجام دهم، و آنچه را عمل نمی کنم هرگز بر زبان نرانم!

٣) با خودم پیمان بسته ام که اگر وعده ای دادم حتماً عمل کنم، و از گفتن چیزی که انجام نمی دهم بپرهیزم!

٤) با خود عهد کرده ام که به آنچه وعده می دهم عمل کنم، و فقط در برابر آنچه آن را انجام داده ام سخن بگویم!

٣٣- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

١) قَبْلَ كُلِّ شَيْءٍ لِتَعْمَدُ الْقَدْرَةُ عَلَى الْعُقْلِ! قَدْرَتُ قَبْلَ از هر چیز بر عقل تکیه دارد!

٢) نَعْلَمُ كَثِيرًا مِنَ الْأَشْيَاءِ وَلَكِنَّهَا لَيْسَتِ فِي ذَاكِرَتِنَا! با این که خیلی چیزها را می دانیم ولیکن آنها را به یاد نمی آوریم!

٣) إِنَّ الْأَسْرَةَ مُؤَثِّرَةٌ كَثِيرًا فِي تَرْبِيَةِ أَبْنَائِهَا بِلَا شُكُّ! بدون تردید خانواده ها تأثیر فراوانی در تربیت فرزندانشان خواهند داشت!

٤) كَيْفَ قَدِرْتَ أَنْ تَحْفَظَ الْوَرْدَةَ فِي غَضَاضَةٍ فِي هَذَا الْجَوَّ الْحَارِّ! در این هوای گرم چگونه توانستی گل را تازه نگهداری!

٣٤- عَيْنِ الْغَيْرِ الْمُنْسَبِ لِلْمَفْهُومِ:

- ١) «كُلَّ شَيْءٍ هَالَكَ إِلَّا وَجْهَهُ»: دَادَهُ خُودَهُ، سَپَهَرَ بِسْتَانَدَ / نَقْشَ اللَّهِ جَاؤَدَانَ مَانَدَ!
- ٢) «مِنْ طَلَبِ الْعُلُوِّ سَهْرَ اللَّيَالِي»: نَشَاهِدَ بِهِ يَافِتَ بِرَنْجَ وَبِيمَ / كَهْ بِرَنْجَ، كَسْ نَارَدَ ازْ سَنْگَ، سِيمَ!
- ٣) «أَتَأْمَرُونَ النَّاسَ بِالبَرِّ وَتَنْسُونَ أَنْفُسَكُمْ»: چَنْبَنَ گَفْتَ رَسْتَمَ بِهِ اسْفَدِيَارَ / كَهْ كَرْدَارَ مَانَدَ زَ ما يَادَگَارَا!
- ٤) «كَأَنَّ إِرْضَاءَ النَّاسِ غَايَةً لَا تَدْرِكَ!»: خَاطِرِي چَندَ اگْرَ ازْ تو شَوَّدَ شَادَ، بَسْ اَسْتَ / زَنْدَگَانِي بِهِ مَرَادَ هَمَهُ كَسْ نَتوَانَ كَرَدا!

٣٥- «بِهِ دَوْسَتَمَ كَهْ ازْ سَالَهَا پَيَشَ او رَا نَدِيدَه بُودَمَ گَفْتَمَ: آيا گَمَانَ كَرَدَيَ كَهْ تو رَا فَرَامَوشَ كَرَدَهَامَ وَيَادَيَ ازْ تو باَقِي نَمَانَهَ اَسْتَ!»:

- ١) قَلْتَ لِصَدِيقِي الَّذِي مَا كَنْتُ شَاهِدَتَهُ مِنْذَ سَنِينَ: هَلْ ظَنَنْتَ أَنِّي قَدْ نَسِيَتَكَ وَلَمْ يَبْقَ مِنْكَ ذَكْرًا!
- ٢) قَلْتَ لِصَدِيقِي الَّذِي مَا كَنْتُ أَشَاهِدَهُ مِنْذَ سَنِينَ: هَلْ ظَنَنْتَ أَنِّي نَسِيَتَ وَمَا بَقْتَ مِنْكَ ذَكْرًا!
- ٣) قَلْتَ لِلصَّدِيقِ الَّذِي لَمْ أَشَاهِدَهُ مِنْذَ سَنِينَ: هَلْ تَظَنَّ أَنِّي قَدْ أَنْسَاكَ وَلَمْ يَبْقَ ذَكْرَ لَكَ!
- ٤) قَلْتَ لِصَدِيقِ الَّذِي مَا شَاهِدَتَهُ مِنْذَ سَنِينَ: هَلْ تَظَنَّ أَنْسَاكَ وَلَمْ تَبْقَ ذَكْرَ لَكَ!

٣٦- عَيْنِ الْخَطَا فِي أَسْلُوبِ الشَّرْطِ:

- ١) إِنْ تَكُنْ فِي نَفْسِكَ ذَرَّةً تَكْبِرَأَ تَرِي النَّارَ!
- ٢) إِنْ تَأْخُذَنَ مِنَ الْمَكْتَبَةِ كِتَابًا تُرْجِعُنَهَا فِي الْوَقْتِ الْمُحَدَّدِ!
- ٣) إِنْ تَذَهَّبَ إِلَى ذَلِكَ الْحَانُوتِ تَجِدُ فِيهِ أَشْيَاءَ رَخِيْصَةَ كَثِيرَةَ!
- ٤) إِنْ تَحَاوَلَنَ فِي تَعْلِمِ الْلُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ تَرِينَ ثَمَرَتَهَا فِي فَهْمِ الْقُرْآنِ!

سايت Konkur.in

٣٧- عَيْنِ اسْمِ النَّوَاسِخِ لَيْسَ ضَمِيرًا:

- ١) يَا رَبَّ؛ إِنِّي إِنْسَانٌ كَمَا خَلَقْتَنِي،
- ٢) لَا أَقْدِرُ أَنْ أَكُونَ طَاهِرًا مِثْلَ مَلَائِكَتِكَ،
- ٣) بَعْضُ الْأَحْيَانِ أَخْذَعُ وَأَصْبَحُ كَفُورًا بِنَعْمَكَ،
- ٤) وَلَكِنَّ أَنْدَمَ وَأَعُودُ إِلَيْكَ لَاَنَّ حَضْنَكَ مَفْتُوحٌ دَائِمًا!

٣٨- عَيْنَ التَّأكِيدِ لِلْفَعْلِ:

(١) ما شاهدْتُ تنافساً كتنافس هؤلاء التلميذات في الـ دروس! تنافت التلميذات في حفظ الـ دروس تنافساً عجباً!

(٢) قد أَنْعَمَ اللَّهُ عَلَى الْبَشَرِ إِنْعَامًا وَافْرَا لِعْلَهُ يَسْتَقِيمُ! قد أَنْعَمَ اللَّهُ عَلَى الْإِنْسَانِ إِنْعَامًا وَلَوْ كَانَ كُفُورًا!

٣٩- عَيْنَ مَا لَيْسَ فِيهِ الْحَالُ:

(١) قطعت هذه الطالبة طريقها نحو المدرسة مسرعة! نشاهد في أعماق البحار الظلمات متراكمة في طبقات!

(٢) ليس العدو قادرًا على أن يسيطر على شعبنا المقاوم! اندفع المجاهدون إلى القتال متوكلين على الله تعالى!

٤٠- عَيْنَ كَلْمَةً «أَحْسَن» بَقِيتْ عَلَى الإِبْهَامِ:

(١) إن تُحِبَّ أن تصبح أحسن من الآخرين، فيجب عليك أن تكون أحسن تلميذاً،

(٢) كما أنَّ ربنا هو أحسن رب، ولكننا لسنا أحسن عبداً له!

٤١- این که افراد هوس ران و گناه کار به انسان به چشم ابزار هوس رانی های خود بنگردند، به منزله خروج انسان از کدام فضیلت اخلاقی است و در میان محترمات الهی، کدام مورد از سوی خدا هیچ سلطه و دلیلی برایش فرستاده نشده است؟

(١) عَفَافٌ - «أَنْ تَقُولُوا عَلَى اللَّهِ مَا لَا تَعْلَمُونَ»

(٢) عَزَّتٌ - «أَنْ تَقُولُوا عَلَى اللَّهِ مَا لَا تَعْلَمُونَ»

٤٢- انجام فريضة عظيم نظارت همگانی، آن گاه به بدخشانی از رحمت الهی منجر می شود که به کدام دستورات الهی، جامه عمل پوشانده شود و کدام صفات الهی تجلی یابد؟

(١) «وَتَؤْمِنُونَ بِاللَّهِ...» - «إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ حَكِيمٌ»

(٢) «وَتَؤْمِنُونَ بِاللَّهِ...» - «إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ حَكِيمٌ»

٤٣- در آیات قرآن، کدام تعابیر به ترتیب، درباره «لباس» و «لباس تقوا» به کار رفته است؟

(١) «ذَلِكَ خَيْرٌ ذَلِكَ مِنْ آيَاتِ اللَّهِ» - «بِيَوْارِي سَوْءَاتِكُمْ وَرِيشَاً» - «ذَلِكَ خَيْرٌ ذَلِكَ مِنْ آيَاتِ اللَّهِ»

(٢) «بِيَوْارِي سَوْءَاتِكُمْ وَرِيشَاً» - «ذَلِكَ أَدْنَى أَنْ يَعْرَفَنَ فَلَا يَؤْذِنُونَ»

(٣) «ذَلِكَ خَيْرٌ ذَلِكَ مِنْ آيَاتِ اللَّهِ» - «ذَلِكَ أَدْنَى أَنْ يَعْرَفَنَ فَلَا يَؤْذِنُونَ»

۴۴- از دقت در وصایای حضرت علی (ع) در خطاب به فرزندان و شیعیانش، به دست می‌آید که عدم التفات به امر به معروف و نهی از منکر چه

پیامدهای نامیمونی را در جامعه اسلامی به بار می‌آورد؟

۱) سلطه یافتن افراد شرور و بدکار بر جامعه - عدم استجابت دعاها به درگاه خدا

۲) سلطه یافتن افراد شرور و بدکار بر جامعه - ملعون اولیای الهی واقع شدن

۳) ویرانی شهرها و هلاکت بندگان خدا - عدم استجابت دعاها به درگاه خدا

۴) ویرانی شهرها و هلاکت بندگان خدا - ملعون اولیای الهی واقع شدن

۴۵- در مورد آن‌ها که دل به زشتی داده‌اند ولی در میان جمع خود را زیبا نشان می‌دهند، کدام‌یک صحت دارد؟

۱) ظاهر زیبایشان عاریتی و موقتی است.

۲) ظاهر زیبایشان می‌تواند از چشمان تیزبین مخفی بماند.

۳) بالاخره ظاهر زشت آن‌ها آشکار می‌شود و خود را نشان می‌دهد.

۴) باطن زشت آن‌ها می‌تواند برای همیشه دوام داشته باشد.

۴۶- نابودی موهبت الهی ذکر شده در عبارت قرآنی «فَاصْبِحْتُمْ بِنَعْمَتِهِ إِخْوَانًا» چه زمانی رقم می‌خورد و این موضوع بیانگر کدام مفهوم در امر به

معروف و نهی از منکر است؟

۱) اگر امر به معروف و نهی از منکر با روش درست انجام نگیرد. - اهمیت انتخاب روش درست آن

۲) اگر احتمال داده شود امر به معروف و نهی از منکر اثر نمی‌گذارد. - توصیه‌ها و شیوه‌های آن

۳) اگر احتمال داده شود امر به معروف و نهی از منکر اثر نمی‌گذارد. - اهمیت انتخاب روش درست آن

۴) اگر امر به معروف و نهی از منکر با روش درست انجام نگیرد. - توصیه‌ها و شیوه‌های آن

۴۷- با استناد به معارف توحیدی، وظایف انسان در برابر موهبت‌هایی که خداوند به او عطا کرده، چیست؟

۱) حفظ و نگهداری آن نعمت و بهره‌برداری از آن نعمت در جهت تأمین منافع خود

۲) رشد و شکوفا کردن آن موهبت و بهره‌مندی از آن در جهت حفظ منزلت و کرامت انسان

۳) حفظ و نگهداری آن نعمت و بهره‌برداری از آن نعمت در جهت رشد و کمال

۴) رشد و شکوفا کردن آن موهبت و بهره‌مندی از آن در جهت حفظ وقار و احترام

۴۸- آن جا که با معصیت‌کار به نحوی رفتار شود که بفهمد به سبب انجام آن گناه با وی این‌گونه عمل شده است و آن جا که تحمل مشقت‌ها و

پذیرفتن ضررها در امر و نهی احکام ضروری دین الزامی است، به ترتیب کدام امر محقق می‌گردد؟

۴) مراحل - شرایط

۳) روش‌ها - مراحل

۲) مراحل - مراحل

۱) روش‌ها - شرایط

۴۹- چگونگی و نوع پوشش، تا حدود زیادی به چه چیز بستگی دارد و موضع اسلام در برابر این تنوع و گوناگونی چیست؟

(۱) آداب و رسوم ملت‌ها- پذیرش این تنوع و گوناگونی و الزام مردها به رعایت شروطی

(۲) اخلاق و فرهنگ جوامع- پذیرش این تنوع و گوناگونی و الزام مردها به رعایت شروطی

(۳) آداب و رسوم ملت‌ها- پذیرش پوشش مشابه و الزام زن و مرد به رعایت آن‌ها

(۴) اخلاق و فرهنگ جوامع- پذیرش پوشش مشابه و الزام زن و مرد به رعایت آن‌ها

۵۰- مبنای عبارت «حرمت پوشیدن لباسی که مردان را نزد مردم انگشت‌نما کند یا وسیله جلب توجه زنان نامحرم قرار دهد» دستور اسلامی

مبني بر ... است و با بهره‌گيري از پيام آيه ... مفهوم مي‌گردد که «علاوه بر موی سر، گريبان و گردن هم باید در زنان پوشیده باشد.»

(۱) لزوم حفظ وقار و احترام مردان به وسیله پوشش و هماهنگی آن با ارزش‌های اخلاقی جامعه - «و يحفظن فروجهنَّ»

(۲) لزوم حفظ وقار و احترام مردان به وسیله پوشش و هماهنگی آن با ارزش‌های اخلاقی جامعه - «و ليضربن بخمرهنَّ علی جيوبهنَّ»

(۳) لزوم رعایت پاکی و تقوا به وسیله مردان و اجتناب از نگاه به نامحرم - «و ليضربن بخمرهنَّ علی جيوبهنَّ»

(۴) لزوم رعایت پاکی و تقوا به وسیله مردان و اجتناب از نگاه به نامحرم - «و يحفظن فروجهنَّ»

۵۱- در آیه شریفه «فَلْ مَنْ حَرَمَ زِينَةَ اللَّهِ الَّتِي أَخْرَجَ لِعِبَادِهِ وَ الطَّيِّبَاتِ مِنَ الرُّزْقِ ...»، برای این نعمت‌ها چه

ویژگی‌هایی ذکر شده است؟

(۱) بهره‌مندی همگان در دنیا از الطاف الهی- اختصاص بهره‌مندی از پاکی‌ها در آخرت به مؤمنان

(۲) بهره‌مندی همگان در دنیا از الطاف الهی- جبران زیبایی‌های دنیا با پاکی‌های آخرت برای مؤمنان

(۳) تحريم زینت‌های غیر الهی برای بندگان مخلص خدا- اختصاص بهره‌مندی از پاکی‌ها در آخرت به مؤمنان

(۴) تحريم زینت‌های غیر الهی برای بندگان مخلص خدا- جبران زیبایی‌های دنیا با پاکی‌های آخرت برای مؤمنان

۵۲- عبارت قرآنی «وَ فَضَّلَنَا هُمْ عَلَىٰ كَثِيرٍ مِّمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا» نشان‌دهنده کدام فضیلت برای انسان است؟

(۱) توانایی بهره‌مندی از آنچه خداوند برای او آفریده است.

(۲) اراده‌ای که به او بخشیده تا مسئول سرنوشت خویش باشد.

(۳) وجود نیرویی که با آن بیندیشد و راه درست را تشخیص دهد.

(۴) وجود راهنمایانی پاک و دلسوز همراه با کتاب تا به‌طور خاص هدایت شوند.

۵۳- دوزخیان با کدام بیان، دیگران را مقصّر معرفی می‌کنند و پاسخ شیطان به آنان چیست؟

- ۱) بزرگان ما و شیطان، ما را گمراه ساختند- خدا به شما وعدّه راست داد و من به شما وعدّه دروغ دادم.
- ۲) بزرگان ما و شیطان، ما را گمراه ساختند- پیامبران دلایل روشنی برای شما آوردند، شما خود نپذیرفتید.
- ۳) شیطان و آرزوهای دنیایی، ما را گمراه ساختند- خدا به شما وعدّه راست داد و من به شما وعدّه دروغ دادم.
- ۴) شیطان و آرزوهای دنیایی، ما را گمراه ساختند- پیامبران دلایل روشنی برای شما آوردند، شما خود نپذیرفتید.

۵۴- با توجه به این‌که حضرت یوسف (ع) زندگی عفیفانه را پیش گرفته بود، در مواجهه ناگهانی با همسر عزیز مصر، کدام کلام، پاکدامنی

ایشان را جلوه‌گر می‌نماید؟

۱) «قَالَ مَعَاذَ اللَّهِ إِنَّهُ رَبِّي أَحْسَنَ مَثَوِيَ إِنَّهُ لَا يُفْلِحُ الظَّالِمُونَ»

۲) «وَ مَا أَبْرَئُ نَفْسِي إِنَّ النَّفْسَ لِأَمَارَةٍ بِالسَّوءِ إِلَّا مَا رَحِمَ رَبِّي»

۳) «قَالَ مَا خَطَبْكُنَّ إِذَا رَأَوْدُتُنَّ يُوسُفَ عَنْ نَفْسِهِ قُلْنَ حَاشَ اللَّهِ»

۴) «فَلَمَّا رَأَيْنَهُ أَكْبَرْنَهُ وَ قَطَعْنَ أَيْدِيهِنَّ وَ قُلْنَ حَاشَ اللَّهِ مَا هَذَا بَشَرًا»

۵۵- کدام گروه، از محارم نسیی مردان هستند؟

- ۱) مادر- عروس- دختر- خاله- خواهر همسر
- ۲) مادر- مادربزرگ- مادر زن- نوه‌های پسر- خواهر
- ۳) خواهر- مادر زن- مادر- دختر برادر- دختر عمو

۵۶- کدام عبارت بیان‌گر آثار محبت واقعی انسان به خداوند است؟

کنکور امتحان

۱) ایثار و از خودگذشتگی همراه با دوری از منفعت طلبی و تحرک و چالاکی نفرت قلبی

۲) آکنده نمودن فضای دل از عطر محبت به خداوند و دوری از هرگونه نفرت قلبی

۳) خالی نمودن دل از هر گونه کینه و دشمنی و ابراز محبت به همه مخلوقات خداوند

۴) لبریز نمودن عالم از عشق به ذات حق و نفرت و بعض عملی نسبت به دشمنان خدا

۵۷- پیام کدام آیه به ترتیب باعث می‌شود تا «میدان بر بدی‌ها تنگ شود و تمایل به سوی آن‌ها کاهش یابد» و «سلامت جامعه را دوام بخشد و

هم به تعالی آن کمک کند.؟

۱) «يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ»- «يَنْهَاونَ عَنِ الْمُنْكَرِ»

۲) «يَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ»- «يَنْهَاونَ عَنِ الْمُنْكَرِ»

۳) «يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ»- «يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ»

۴) «يَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ»- «يَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ»

۵۸- با توجه به آیة شرife «وَلَتَكُنْ مِنْكُمْ أَمَّةٌ يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ...»، شرط رستگاری و فلاح جامعه چیست؟

- ۱) انجام دو واجب فراموششده امر به معروف و نهی از منکر
- ۲) برادری و اخوت و تأليف قلوب و دوری از پرتگاههای آتش دوزخ
- ۳) وجود گروهی محدود در جامعه برای انجام واجبات در انظار عموم
- ۴) دعوت به خیر و نیکی همراه با عمل به مستحبات و ترك مکروهات
- ۵۹- حضرت علی (ع) در نامه‌ای به مالک‌اشتر می‌نویسد: «... جز از طریق آباد کردن زمین به دست نیاید و هر کس بدون آباد کردن زمین
- آن را طلب کند، ...».

- ۱) مالیات- شهرها را ویران و بندگان را هلاک سازد.
- ۲) زکات- شهرها را ویران و بندگان را هلاک سازد.
- ۳) مالیات- خلا و شکافهای موجود در جامعه را زیاد کند.
- ۶- شیوه تأمین هزینه‌های جامعه اسلامی چیست و اختصاراً هزینه کارهای عام‌المنفعه از چه طریقی تأمین می‌شود؟
- ۱) انفاق و مالیات- انفاق‌های واجب و مستحب
- ۲) سرمایه و کار- انفاق‌های واجب و مستحب
- ۳) انفاق و مالیات- مالیات مستقیم و غیرمستقیم
- ۴) سرمایه و کار- مالیات مستقیم و غیرمستقیم

61- David is a ... comedian, he never says anything

- 1) bored-interested 2) bored-interesting 3) boring-interested 4) boring-interesting

62- Jessie would want to ... him in this and I would consider it a social success.

- 1) interest 2) control 3) encourage 4) invent

63- The teachers ... me about my knowledge of the process of doing chemical tests.

- 1) educated 2) questioned 3) forbade 4) invited

64- When businesses and people are made to consider the general effects of their choices rather than just considering their ... effects, great results occur.

- 1) team 2) program 3) individual 4) guest

65- He opened his eyes and went ... up the stairs, rolling his shoulders back in preparation for a fight with others.

- 1) completely 2) silently 3) generally 4) really

Many countries have national education programs. Some offer students a very ... (66) ... education. Often, educational opportunities end with primary school. Parents who want their children ... (67) ... to school have to pay a lot of money. Many students are trained to be skilled workers like carpenters, plumbers, and mechanics. They do this ... (68) ... continuing with academics. Only ... (69) ... get to continue learning academic subjects in some countries.

Thomas Jefferson had an idea about public education when the United States was a young country. ... (70) ..., the first public schools did not open until the 1840's. Until then, education was mainly for the rich.

- | | | | | |
|-----|---|------------------|--------------------------------------|------------------|
| 66- | 1) amused | 2) even | 3) imperative | 4) basic |
| 67- | 1) keep going | 2) to keep go | 3) kept going | 4) to keep going |
| 68- | 1) instead of | 2) at the end of | 3) after a while | 4) long ago |
| 69- | 1) the students of smartest and richest | | 2) smartest and richest of students | |
| | 3) the smartest and richest students | | 4) smartest and the richest students | |
| 70- | 1) Successfully | 2) Whenever | 3) However | 4) So far |
| 71- | Sara doesn't answer the phone. Don't you think she ... for school? | | | |

- 1) should have left 2) might leave 3) must leave 4) may have left

72- Physical pain is the actual raw sensation of pain in the body, ... psychological pain is the stress and anxiety that is produced.

- 1) as 2) whereas 3) since 4) whether or not

We can look at nature in the same way that we look at a complicated machine, to see how all the parts fit together. Every living thing has its place in nature, and ecology is the study of how things live in relation to their surroundings. It is a relatively new science and is of great importance today. It helps us understand how plants and animals depend on each other and their surroundings in order to survive. Ecology also helps us work toward saving animals and plants from extinction and solving the problems caused by pollution. Plants and animals can be divided into different groups, depending on their ecological function. Plants capture the Sun's light energy and use it to produce new growth, so they are called producers; animals consume plants and other animals, so they are called consumers. All the plants and animals that live in one area and feed off each other make up a community. The relationship between the plants and animals in a community is called a food web; energy passes through the community via these food webs.

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

- 1) Living Animals in Nature
2) Saving Animals and Plants
3) Ecology and Food Webs
4) Nature: A Complicated Machine

74- Which of the following is NOT true about ecology?

- 1) It studies the relationship between plants, animals and the environment.
- 2) It divides plants and animals into different groups.
- 3) It is a rather new field of study.
- 4) It is a very important science.

75- What does the word “they” in line 8 refer to?

- 1) Plants
- 2) Animals
- 3) Producers
- 4) Both animals and plants

76- Which of the following can be concluded from the passage?

- 1) The main ecological function of a food web is to capture the Sun’s light.
- 2) The main problem made by pollution is the extinction of plants and animals.
- 3) All plants that produce food for human beings and animals form a community.
- 4) In order to have a healthy environment, both producers and consumers are needed.

For centuries, there have been descriptions of unusual animal behavior happening before and related to earthquakes. In cases where animals show unusual behavior some tens of seconds before a quake, it has been suggested they are responding to the P-waves. These travel through the ground about twice as fast as the S-waves that cause the most severe shaking. They predict not the earthquake itself- that has already happened- but only the possible arrival of the more destructive S-waves.

In the 1970s, scientists thought that a practical method for predicting earthquakes would soon be found, but by the 1990s continuing failure led many to question whether it was even possible. Demonstrably successful predictions of large earthquakes have not occurred and the few claims of success are not accepted by all scientists. For example, the most famous claim of a successful prediction is related to the 1975 Haicheng earthquake. A later study said that there was no valid short-term prediction. Extensive searches have reported many possible earthquake signals, but, so far, such signals have not been reliably identified across significant spatial and temporal scales. While part of the scientific community hold that, considering non-seismic signals or precursors and given enough resources to study them extensively, prediction might be possible, most scientists are not that positive and some say that earthquake prediction is inherently impossible.

77- The word “They” in paragraph 1 refers to

- 1) P-waves
- 2) animals
- 3) S-waves
- 4) both S-waves and P-waves

78- Which of the following can be understood from the passage about scientists' opinion about earthquake prediction?

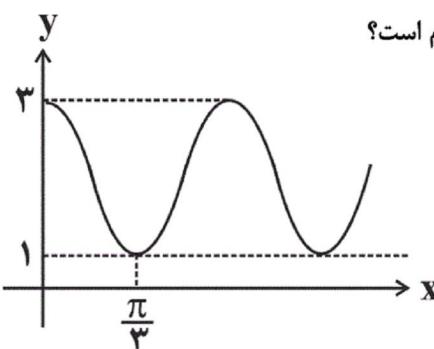
- 1) They do not agree with one another about the possibility of earthquake prediction.
- 2) They believe that using old methods such as animal behavior observation is very useful.
- 3) They argue that due to a change in earthquake types, earthquake prediction is not as exact as it used to be.
- 4) They state that success in earthquake prediction is more likely if they just engage themselves in short-term predictions.

79- The writer mentions the 1975 Haicheng earthquake in paragraph 2 because it

- 1) is well known all over the world
- 2) was predicted pretty well and just in time
- 3) was one of the strongest earthquakes that could have caused much damage
- 4) is claimed to have been predicted, a claim with which not all scientists actually agree

80- There is enough information in the passage to answer which of the following questions?

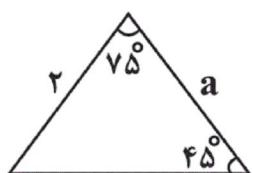
- 1) How much faster do P-waves travel compared to S-waves?
- 2) Why is it that S-waves are more destructive than P-waves are?
- 3) In what cases did scientists fail to predict earthquakes in the 1990s?
- 4) What kind of unusual animal behavior can be a signal of an upcoming earthquake?



۸۱- نمودار تابع با ضابطه $y = b + \cos ax$ به صورت زیر است. اگر > 0 ، آنگاه حاصل ab کدام است؟

- ۱) ۱
۲) ۳
۳) ۴
۴) ۶

۸۲- در شکل مقابل، اندازه ضلع a چند برابر کوچک‌ترین ضلع مثلث است؟



- ۱) $\frac{\sqrt{6}}{2}$
۲) $\sqrt{2}$
۳) $\sqrt{3}$
۴) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

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

- ۱) چهارم
۲) سوم
۳) اول
۴) دوم

-۸۴- حاصل عبارت $\frac{\sin \frac{7\pi}{3} + \cos \frac{11\pi}{6}}{\tan 225^\circ + \cot^2 315^\circ} + \sin(-120^\circ)$ کدام است؟

$$\frac{1-\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\sqrt{3}$$

(۱) صفر

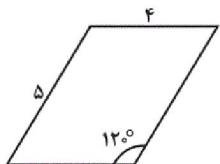
-۸۵- مساحت متوازی الاضلاع مقابل کدام است؟

$$5\sqrt{3}$$

$$10$$

$$20$$

$$10\sqrt{3}$$



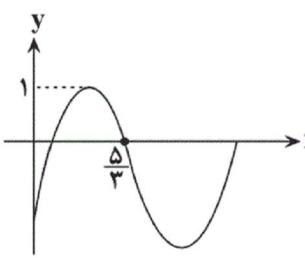
-۸۶- اگر $-\frac{\pi}{18} < \frac{x-\pi}{3} < \frac{\pi}{24}$ ، آنگاه کدام بازه، حدود تغییرات مقدار $\cos 2x$ را نشان می‌دهد؟

$$(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$$

$$(\frac{3}{4}, \frac{\sqrt{2}+2}{4})$$

$$(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}]$$

$$(\frac{1}{2}, 1]$$

-۸۷- اگر قسمتی از نمودار تابع $f(x) = a \sin(b\pi x)$ به شکل زیر باشد، آنگاه b کدام می‌تواند باشد؟

$$2$$

$$-2$$

$$\frac{3}{2}$$

$$-\frac{1}{2}$$

-۸۸- اگر $\tan \alpha = \frac{4}{3}$ ، آنگاه حاصل عبارت $\sin(\alpha - \frac{\pi}{2}) + \cos(\pi + \alpha)$ چند برابر حاصل عبارت $\sin \alpha + \cos \alpha$ است؟

$$\frac{6}{7}$$

$$\frac{7}{6}$$

$$-\frac{7}{6}$$

$$-\frac{6}{7}$$

-۸۹- حلقه‌ای فلزی به شعاع ۱۸ سانتی‌متر را از دو نقطه برش داده‌ایم، به‌طوری‌که زاویه مرکزی رو به روی کمان جدا شده، 50° درجه است. بافرض $\pi = 3/14$ ، طول کمان جدا شده چند سانتی‌متر است؟

$$21/98$$

$$7/85$$

$$15/7$$

$$31/4$$

-۹۰- در متوازی الاضلاعی به طول اضلاع ۲ و ۴ که زاویه منفرجه آن 120° درجه است، طول قطر کوچک کدام است؟

$$\sqrt{6}$$

$$2\sqrt{7}$$

$$2\sqrt{3}$$

-۹۱- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\cos x}}{\tan^2 x}$ کدام است؟

$$\frac{1}{16}$$

$$\frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2}$$

-۹۲- اگر $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^3 + 2x^2 + x + K}{1 - x^2}$ باشد، مقدار $L - K$ کدام است؟

$$-5$$

$$5$$

$$-1$$

$$1$$

-۹۳- اگر تابع f در نقطه $x = 0$ حد داشته باشد و $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x) + 2f(x) - 1}{2f(x) - 1} = 2$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ کدام است؟

$$-2$$

$$1$$

$$2$$

$$-1$$

۹۴- اگر $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \frac{x^2 - 5x + 4}{\sqrt{x-1}}$ کدام است؟

-۳ (۴)

-۶ (۳)

۳ (۲)

۶ (۱)

۹۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} \frac{\cos^2 x + \cos x + \sqrt{\cos x}}{2x - \pi}$ کدام است؟

- $\frac{1}{2}$ (۴)

۰ (۳) صفر

- ∞ (۲)+ ∞ (۱)

۹۶- اگر باشد، مقدار k کدام است؟ $\lim_{x \rightarrow k^+} \frac{1-x}{x^2 + x - 12} = +\infty$

۴) وجود ندارد.

-۴ (۳) ۳ یا -۴

-۴ (۲) فقط

۳ (۱) فقط

۹۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x^2 - 1} + 2\sqrt{x-1}}{\sqrt{x-1}}$ کدام است؟

۲ (۴)

۲ (۳)

۲+ $\sqrt{2}$ (۲)۱+ $\sqrt{2}$ (۱)

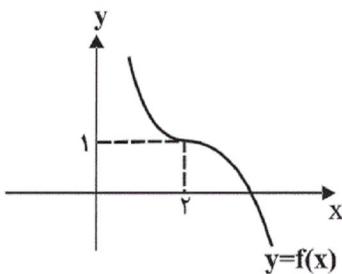
۹۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow (-\frac{\pi}{6})^+} \tan(\frac{\pi}{3} - x)$ کدام است؟

- ∞ (۴)+ ∞ (۳)

-۱ (۲)

۰ (۱) صفر

۹۹- اگر نمودار تابع f به صورت زیر باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{x-4}{f(x)-1}$ کدام است؟

- ∞ (۱)

-۱ (۲)

+ ∞ (۳)

۰ (۴) صفر

۱۰۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sqrt{1-\cos 2x}}{2x}$ کدام است؟

Konkurin

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

۰ (۲)

۱) وجود ندارد.

۱۰۱- کدام عبارت، درباره کلیه‌های انسان سالم نادرست است؟

(۱) پدیده‌هایی که باعث ورود مواد به نفرون می‌شوند، فقط در بخش قشری کلیه‌ها انجام می‌گیرد.

(۲) لوله جمع کننده ادرار همانند لوله پیچ خورده نزدیک نسبت به گروهی از ترکیبات نفوذپذیری دارد.

(۳) همراه با بازجذب مواد آلی نیتروژن دار در خارج از نفرون، همواره مقداری آب بازجذب می‌شود.

(۴) در لوله‌های بیچخورده، نوعی ترکیب می‌تواند با دو روش متفاوت به فضای درون نفرون‌ها منتقل شود.

۱۰۲- کدام عبارت، در ارتباط با حرکت آب در گیاهان آوندی، نادرست است؟

(۱) آب در مسیر پروتوبلاستی از درون واکوئل‌ها عبور می‌کند.

(۲) نیروی اسمزی، در حرکت آب در مسیر غیر پروتوبلاستی، دخالت ندارد.

(۳) نیروی دگرچسبی مولکول‌های آب به دیواره آوندی‌های چوبی، مانع از تقویت فشار ریشه‌ای می‌شود.

(۴) سلول‌ها در محل عدسک از هم فاصله دارند و این مسئله در تقویت نیروی هم چسبی - کشش موثر است.

۱۰۳

چند مورد از عبارت‌های زیر، درباره ریشه یک گیاه علفی تک لپه درست است؟

- (الف) مولکول‌های آب می‌توانند از طریق دیواره‌های سلولی و فضاهای بین سلول‌ها حرکت کنند.
- (ب) مریستم نزدیک به نوک ریشه فقط در تشکیل اپیدرم، بافت‌های زمینه‌ای و کلاهک نقش دارد.
- (ج) در انتهای هر سلول آوند چوبی، صفحه منفذار یافت می‌شود.
- (د) نوار کاسپاری در سطوح جانبی سلول‌های پریسیکل قرار دارد.

۴۴

۳

۲۲

۱)

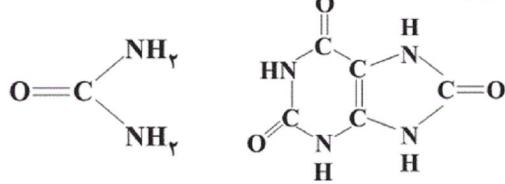
۱۰۴

در لوله‌های سازنده ادرار یک انسان سالم، در قسمتی که، قطعاً

- (۱) یون هیدروژن با انتقال فعال وارد نفرون می‌گردد – بعضی داروها نیز همزمان ترشح می‌گردند.
- (۲) گلوکز و آمنیواسیدها بازجذب می‌گردند – بلافصله بعد از آن یون بی‌کربنات به شکل فعال بازجذب می‌شود.
- (۳) NaCl با مصرف انرژی از نفرون خارج می‌گردد – آب بدون صرف انرژی وارد مویرگ‌های خونی مجاور می‌گردد.
- (۴) فقط با جذب سدیم وجود دارد – یک ماده به هر دو روش فعال و غیرفعال بازجذب می‌شود.

۱۰۵

درباره هر جانوری که را دارد، می‌توان گفت



ب

الف

- (۱) توانایی دفع ماده «الف» و پرواز – دارای اسکلتی مشکل از حداقل دو نوع ترکیب آلی و محافظت‌کننده از اندام‌های درونی می‌باشد.
- (۲) آبیشش و توانایی دفع ماده «ب» – بادکنک شنا، برخلاف بالهای پشتی و لگنی، به حرکات عمومی آن کمک می‌کند.
- (۳) سه نوع بافت ماهیچه‌ای مختلف – پس از بلوغ جانور، یاخته‌های دارای هموگلوبین، در مغز قرمز برخی استخوان‌ها تولید می‌شود.
- (۴) توانایی دفع هر دو ماده «الف» و «ب» – دارای دو کلیه است که در طرفین ستون مهره‌ها قرار دارند و مجموعاً یک میلیون نفرون دارند.

۱۰۶

در فرد سالم در فرآیند تشکیل ادرار، هر مرحله‌ای که به طور حتم

- (۱) با ورود مواد به درون بخشی از نفرون که در ناحیه قشری قرار دارد، همراه است – انرژی زیستی مصرف می‌کند.
- (۲) با خروج پروتئین‌ها از نفرون همراه است – با افزایش تولید CO_2 در سلول‌های دیواره نفرون همراه خواهد بود.
- (۳) می‌تواند به دو شکل فعال و غیرفعال انجام پذیرد – محلی که جایه‌جایی آمینواسیدها بدون صرف انرژی زیستی رخ می‌دهد، مشاهده نمی‌شود.
- (۴) مواد بر اثر فشار خون درون مویرگ‌ها جایه‌جا می‌شوند – جایه‌جایی محصولات نهایی آنزیم انیدراز کربنیک با صرف ATP انجام می‌شود.

۱۰۷

چند مورد جمله زیر را به طور درستی تکمیل می‌کند؟

«هر ماده‌ای که هم در لوله پیچ‌خورده دور و هم پیچ‌خورده نزدیک»

- برخلاف شبیب غلظت از نفرون خارج می‌شود، در لوله جمع کننده ادرار بازجذب می‌شود.
- برخلاف شبیب غلظت به نفرون وارد می‌شود، به درون کپسول بومن تراوشن می‌شود.
- در جهت شبیب غلظت از نفرون خارج می‌شود، در لوله جمع کننده ادرار بازجذب می‌شود.
- در جهت شبیب غلظت به نفرون وارد می‌شود، به درون کپسول بومن تراوشن می‌شود.

۳۴

۳

۲۲

۱)

۱۰۸

بخش‌هایی از نفرون در کلیه یک انسان سالم که در تنظیم pH محیط داخلی نقش مهم‌تری دارند، دارای چه ویژگی مشترکی هستند؟

- (۱) بازجذب و ترشح را فقط به صورت فعال انجام می‌دهند.
- (۲) شکل و اندازه سلول‌های پوششی سازنده آن‌ها یکسان است.
- (۳) در بخشی هستند که در زیر میکروسکوپ منظره دانه‌دار دارد.
- (۴) می‌توانند NaCl را با دو روش متفاوت از فضای درون نفرون‌ها خارج کنند.

۱۰۹

در انسان بخشی از نفرون که به طور مستقیم به لوله پیچ‌خورده دور متصل است، می‌تواند

- (۱) به لوله پیچ‌خورده نفرون‌های دیگر نیز متصل باشد.
- (۲) بخشی از اوره را به محیط داخلی بازگرداند.
- (۳) به کمک کانال و پمپ میزان یون‌های شبکه دوم مویرگی را افزایش دهد.
- (۴) ماده‌ای که حدود ۷۰ درصد CO_2 خون به آن شکل درمی‌آید، را به طور فعلی بازجذب نماید.

۱۱۰

چند مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

- «در کلیه‌های انسان سالم و بالغ، در هر بخشی از لوله سازنده ادرار که، همانند»
- (الف) محصول پروتئازهای معده را بازجذب می‌کند – بخشی که در بازجذب فعلی بی‌کربنات نقش دارد، ترشح یون‌های هیدروژن مشاهده می‌شود.

- (ب) بعضی از داروها از محیط داخلی بدن به ادرار دفع می‌شوند – بخش تغليظ کننده ادرار، قطعاً بازجذب مولکول‌های آب صورت می‌گیرد.
- (ج) اوره در جهت شبیب غلظت خود به خون وارد می‌شود – بخش ضخیم بالاروی لوله هنله، یون‌های سدیم با صرف ATP بازجذب می‌شوند.
- (د) ممکن است تحت تأثیر هورمون ضدادراری قرار گیرد – لوله جمع کننده ادرار، NaCl می‌تواند با مصرف انرژی از لوله ادراری خارج شود.

۴۴

۳

۲۲

۱)

۱۱۱- از آمیزش کبوتر نر چشم قهوه‌ای تیره و بال قهوه‌ای با ماده چشم قهوه‌ای روشن و بال سفید، در نسل اول همه زاده‌ها چشم قهوه‌ای تیره و بال قهوه‌ای شدند. اگر در نسل دوم بال سفید فقط در ماده‌ها مشاهده شود، طبق قوانین احتمالات در نسل دوم،
.....

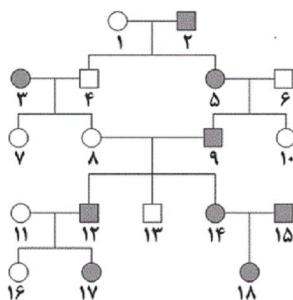
(۱) نیمی از بال قهوه‌ای‌ها، نر هستند.
۲) $\frac{1}{4}$ چشم قهوه‌ای‌های روشن، ماده هستند.

۳) $\frac{3}{4}$ بال سفیدها، چشم قهوه‌ای تیره دارند.
۴) $\frac{1}{16}$ زاده‌ها از نظر این صفات ۳ ال مغلوب دارند.

۱۱۲- احتمال تولد پسری با گروه خونی A^+ برای مادری با گروه خونی Rh^- برابر $\frac{3}{16}$ است. در این صورت چه نسبتی از فرزندان آن‌ها ژنتیکی متفاوتی نسبت به پدر خود خواهند داشت؟

۱) $\frac{1}{4}$
۲) $\frac{3}{4}$
۳) $\frac{1}{8}$
۴) $\frac{3}{8}$

۱۱۳- دودمانه مقابل می‌تواند نوعی صفت را نشان دهد که
.....



(۱) وابسته به X غالب - از ازدواج فرد شماره ۱۰ با فردی غالب، تمام پسران بیمار خواهند بود.

(۲) اتوزومی غالب - ۴ حالت مختلف برای مجموع انواع ژنتیکی فرد شماره ۱۵ و ۱۸ می‌توان در نظر گرفت.

(۳) وابسته به X مغلوب - از ازدواج فرد شماره ۱۶ با پسری سالم، قطعاً همه پسران سالم خواهند بود.

(۴) اتوزومی مغلوب - نمی‌توان گفت هر فرد دارای فنتوتیپ سالم در این دودمانه، ژنتوتیپ هتروزیگوس دارد.

۱۱۴- کدام گزینه عبارت زیر را درباره خودلاخته‌گیاهی با ژنتوتیپ AaBBCcdd به درستی کامل می‌کند؟
طبق قوانین احتمالات، ۲۵ درصد زاده‌ها برای

(۱) حداقل یک صفت، ژنتوتیپ هتروزیگوس دارند.
۲) دو صفت، ژنتوتیپ هموزیگوس دارند.

۳) حداقل سه صفت، فنتوتیپ غالب را نشان می‌دهند.
۴) چهار صفت، فنتوتیپ مغلوب را نشان می‌دهند.

۱۱۵- فردی مبتلا به تحلیل عضلانی دوشن و ناقل بیماری زالی و دارای گروه خونی B با فردی ناقل دوشن و ناقل زالی و دارای گروه خونی AB ازدواج می‌کند. اولین فرزند آن‌ها پسری با گروه خونی A و مبتلا به تحلیل عضلانی دوشن و هموفیلی است. در این خانواده احتمال تولد دختری فقط مبتلا به زالی و دارای پادتن ضد B در پلاسما به احتمال تولد پسری فقط مبتلا به دوشن و هموفیلی و دارای آنتیژن B در سطح گلبول قرمز چقدر است؟ (دوشنبه نوعی بیماری با توارث وابسته به X مغلوب است)

۱) $\frac{1}{8}$
۲) $\frac{1}{9}$
۳) $\frac{1}{3}$
۴) $\frac{1}{4}$

۱۱۶- فرض می‌کنیم در انسان، داشتن انگشت اشاره کوتاه‌تر از انگشت وسط را نوعی ژن مستقل از جنس کنترل می‌کند که این ژن در مردان غالب و در زنان مغلوب است. در این صورت در رابطه با صفت فوق چند مورد از موارد زیر نادرست می‌باشد؟

(الف) همه مردان جمعیت با ژنتوتیپ ناخالص دارای فنتوتیپ مشابه با زنان خالص مغلوب می‌باشد.

(ب) والدین پسر دارای انگشت اشاره کوتاه‌تر قطعاً پدری با انگشت اشاره کوتاه‌تر و مادری با انگشت اشاره بلندتر دارند.

(ج) هر دختر دارای انگشت اشاره کوتاه‌تر با این ژن دارای انگشت اشاره بلندتر، قطعاً می‌تواند دختر و پسر ناخالص با فنتوتیپ متفاوت داشته باشد.

(د) از ازدواج هر مرد با انگشت اشاره کوتاه‌تر با هر زن دارای انگشت اشاره بلندتر، قطعاً می‌تواند دختر و پسر ناخالص با فنتوتیپ متفاوت داشته باشد.

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

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

«پسری مبتلا به هموفیلی از مادری سالم به دنیا آمد است، در صورت بودن پدر، نیمی از...»

(الف) سالم - پسران هیچ گاه نمی‌توانند دخترانی مبتلا به هموفیلی در نسل بعد داشته باشند.

(ب) سالم - دختران این خانواده توانایی انتقال هموفیلی به پسران نسل بعد را دارند.

(ج) بیمار - دختران همواره پسرانی هموفیلی را در نسل بعدی ایجاد می‌کنند.

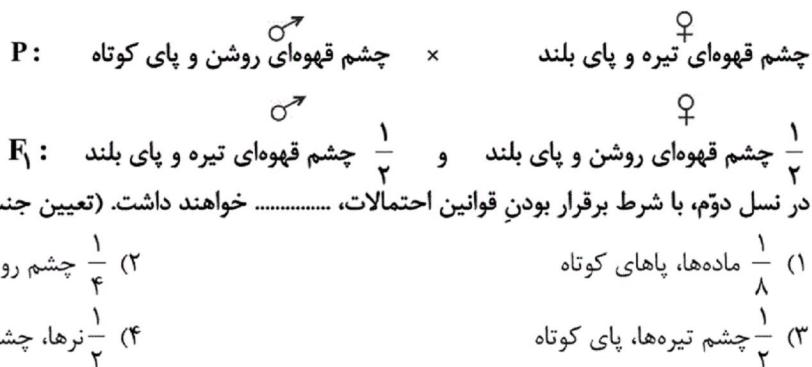
(د) بیمار - دختران این خانواده، توانایی انتقال ژن بیماری به نسل بعد را دارند.

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

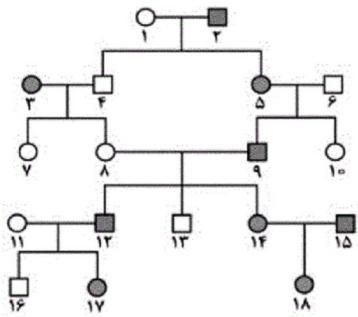
۱۱۸- از ازدواج مردی سالم با گروه خونی B^+ با زنی سالم با گروه خونی AB^+ که پدر وی مبتلا به تالاسمی مائر است، پسری مبتلا به هموفیلی با گروه خونی B^+ و دختری زال، مبتلا به تالاسمی مائز با گروه خونی A^- متولد شده است. در این خانواده، احتمال تولد دخترانی که از لحاظ ژنتوتیپی مشابه مادر خود هستند نسبت به پسرانی زال که توانایی انعقاد طبیعی خون را ندارند، چقدر است؟

۱) $\frac{1}{3}$
۲) $\frac{1}{4}$
۳) $\frac{1}{8}$
۴) $\frac{1}{6}$

۱۱۹- با توجه به آمیزش در پروانه‌های کلم:



۱۲۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند?
 «دودمانه زیر، بیماری را نشان می‌دهد و طبق قوانین احتمالات،»



۱) هانتینگتون- تعیین ژنتیپ فرد شماره‌ی ۱۴ برخلاف فرد شماره‌ی ۱۵ ممکن است.

۲) کم خونی داسی شکل- تعیین ژنتیپ فرد شماره‌ی ۱۰ همانند فرد شماره‌ی ۱۱ ممکن است.

۳) دیستروفی عضلانی دوشن (با توارث وابسته به X مغلوب)- از ازدواج فرد شماره‌ی ۷ با فردی بیمار، تمام دختران سالم خواهند بود.

۴) هموفیلی- از ازدواج فرد شماره‌ی ۱۷ با فردی سالم، تمام پسران، بیمار خواهند بود.

۱۲۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد جامدهای بی‌شکل صحیح است؟

۱) مولکول‌ها به صورت نامنظم و فشرده کنار هم قرار دارند و به آسانی نسبت به هم جابه‌جا می‌شوند.

۲) مولکول‌های اطراف یک مولکول مشخص مرتبًا جابه‌جا می‌شوند و شکل نامنظم به وجود می‌آورند.

۳) مولکول‌ها در طرح‌های منظمی قرار دارند.

۴) مولکول‌ها در طرح منظمی قرار ندارند و در برخی موارد از سرد شدن سریع مایع به دست می‌آیند.

۱۲۲- ظرفی از مایعی به چگالی $\frac{g}{cm^3} / 2$ به طور کامل پر شده است. اگر قطعه فلزی به وزن N ۱۰ و چگالی $\frac{g}{cm^3} / 10$ را به آرامی داخل مایع

$$(g = 10 \frac{N}{kg})$$

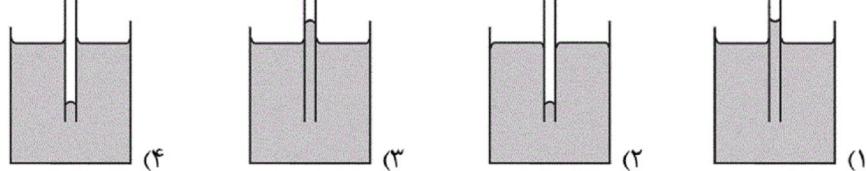
$$1200 \quad 120 \quad 3 \quad 4 \quad 1/2 \quad 1 \quad 2 \quad 12$$

۱۲۳- فشار کل در عمق ۷ متری از سطح آب تقریباً چند برابر فشار کل در عمق ۱۷ متری از سطح آب است؟ (P₀ = 10⁵ Pa و $P_{ab} = 1 \frac{g}{cm^3}$)

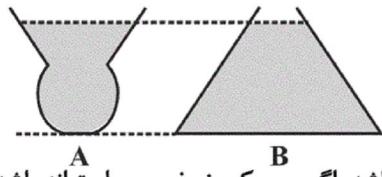
$$(g = 10 \frac{N}{kg})$$

$$0/4 \quad 2 \quad 0/6 \quad 1$$

۱۲۴- یک لوله مویین شیشه‌ای و تمیز با قطر مناسب در اختیار داریم. دیواره داخلی این لوله مویین را با دقت و به طور کامل توسط لایه نازکی از روغن چرب می‌کنیم، به گونه‌ای که روغن با جدار بیرونی لوله تماس نداشت. اگر این لوله مویین را درون یک ظرف شیشه‌ای تمیز که محتوی آب است، قرار دهیم، کدام شکل وضعیت آب در مجموعه را به درستی نشان می‌دهد؟



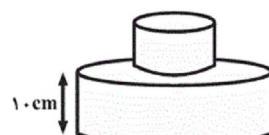
۱۲۵- مطابق شکل زیر در دو ظرف A و B از یک مایع یکسان می‌ریزیم. اگر مساحت کف ظرف A و همچنین وزن مایع ظرف A $\frac{1}{5}$ برابر وزن مایع ظرف B باشد، به ترتیب از راست به چپ، فشار و نیرویی که مایع A بر کف ظرف خود وارد می‌کند، چند برابر فشار و نیرویی است که مایع B بر کف ظرف خود وارد می‌کند؟



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

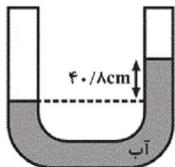
۱۲۶- شعاع سطح مقطع استوانه‌ای توئیر برابر با شعاع کره‌ای توپر و ارتفاع استوانه برابر با قطر کره نصف جرم استوانه باشد، چگالی استوانه چند برابر چگالی کره است؟

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



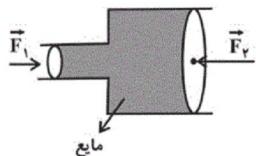
۱۲۷- در شکل مقابل، سطح مقطع قسمت استوانه‌ای پایین ظرف 200cm^2 و سطح مقطع قسمت استوانه‌ای بالای ظرف 100cm^2 است. اگر 3lit از مایعی به چگالی $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را در ظرف ببریزیم، پس از ایجاد تعادل، اندازه نیروی ناشی از مایع که به کف ظرف وارد می‌شود، چند نیوتون است؟ ($\text{g} = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و ظرف در ابتدا خالی است و مایع از ظرف بیرون نمی‌ریزد).

- (۱) ۱۴۰
(۲) ۱۲۰
(۳) ۱۶۰
(۴) ۱۸۰



۱۲۸- در شکل مقابل، آب در حال تعادل است. اندازه اختلاف فشار گازهایی که در دو انتهای بسته لوله‌ها هستند، چند سانتی‌متر جیوه است؟ ($\text{g} = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$, $\rho_{جیوه} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$, $\rho_{آب} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)

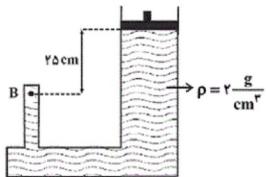
- (۱) ۱۴
(۲) ۲۳
(۳) ۳۲
(۴) ۴۱



۱۲۹- در شکل مقابل، سطح مقطع پیستون کوچک‌تر $\frac{1}{5}$ سطح مقطع پیستون بزرگ‌تر و مایع درون ظرف ساکن است. اگر 20N به نیروی F_1 اضافه کنیم، نیروی F_2 را چند نیوتون باید تغییر دهیم تا مایع درون ظرف ساکن بماند؟ (اصطکاک ناچیز است).

- (۱) ۱۰۰
(۲) ۵۰۰
(۳) ۲۰
(۴) ۴

۱۳۰- در شکل زیر، جرم پیستون 20kg ، سطح مقطع آن 4cm^2 و چگالی مایع $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است. اختلاف فشار نقطه B با فشار هوای محیط چند



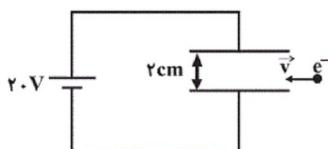
کیلوپاسکال است؟ ($\text{g} = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) ۵
(۲) ۱۰
(۳) ۵۵
(۴) ۵۰۵

سایت کنکور

۱۳۱- اگر کره زمین را مانند یک آهنربای بزرگ فرض کنیم، قطب جنوب این آهنربا در کجا قرار دارد؟

- (۱) نزدیک قطب شمال جغرافیایی
(۲) نزدیک قطب جنوب جغرافیایی
(۳) بر روی محور چرخش زمین



۱۳۲- مطابق شکل مقابل، الکترونی با سرعت افقی $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ وارد میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحات خازن تختی می‌شود. برای این که این ذره به حرکت مستقیم الخط و یکنواخت خود ادامه دهد، اندازه حداقل میدان مغناطیسی برحسب تسللا که باید بین صفحات ایجاد کنیم چقدر و جهت آن کدام است؟ (از جرم الکترون صرف‌نظر کنید).

- (۱) ۵، درون سو
(۲) ۲، درون سو
(۳) ۳، برون سو
(۴) ۴، برون سو

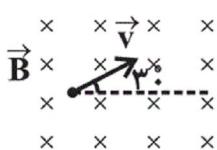
۱۳۳- در یک نقطه در نزدیکی سطح زمین باریکه‌ای از ذرات آلفا را پرتاب می‌کنیم. اگر بخواهیم ذرات آلفا بیشترین شتاب را بگیرند به کدام سمت

باید پرتاب شوند؟ (He^{2+} : ذره آلفا)

- (۱) شمال
(۲) جنوب
(۳) شرق
(۴) غرب

- ۱۳۴- سیم رسانای مستقیمی به طول l که حامل جریان الکتریکی B است، در میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی G قرار دارد، به گونه‌ای که راستای سیم با جهت بردار میدان مغناطیسی زاویه 53° می‌سازد. اگر بدون تغییر سایر مشخصات، زاویه راستای سیم با جهت بردار میدان مغناطیسی را 21° افزایش دهیم، بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر این سیم نسبت به حالت قبل چگونه تغییر می‌کند؟ ($\sin 53^\circ = 0.8$)
- (۱) ۲۰ درصد کاهش می‌یابد.
 - (۲) ۲۰ درصد افزایش می‌یابد.
 - (۳) ۶۵ درصد کاهش می‌یابد.
 - (۴) ۶۵ درصد افزایش می‌یابد.

- ۱۳۵- مطابق شکل زیر، الکترونی با سرعت $\frac{m}{s}$ وارد میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی $G = 50 \text{ N/A}^2$ که عمود بر صفحه کاغذ و درون سو است، می‌شود. بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر الکترون از طرف میدان چند نیوتون و به کدام سمت است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$)



$$\downarrow, 1/6 \times 10^{-19} \quad (2)$$

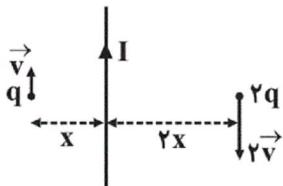
$$\downarrow, 0/8 \times 10^{-19} \quad (4)$$

$$(sin 30^\circ = 0.5) \quad (5)$$

$$\downarrow, 1/6 \times 10^{-19} \quad (1)$$

$$\downarrow, 0/8 \times 10^{-19} \quad (3)$$

- ۱۳۶- در شکل زیر، جریانی به اندازه I در جهت نشان داده شده از سیم قائم می‌گذرد. نیروهای وارد بر بارها چه وضعیتی دارند؟ (سیم حامل جریان و بارها در صفحه کاغذ قرار دارند).



(۱) مساوی و هم جهت هستند.

(۲) مساوی و در خلاف جهت یکدیگر هستند.

(۳) نیروی وارد بر بار بزرگ‌تر زیادتر بوده و هم جهت هستند.

(۴) نیروی وارد بر بار کوچک‌تر زیادتر بوده و در خلاف جهت هم هستند.

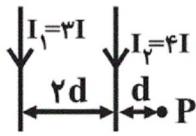
- ۱۳۷- می‌خواهیم با سیمی به طول 50cm حلقه مسطوحی به شعاع 10cm بسازیم و از آن جریانی به اندازه I عبور دهیم طوری که بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز این حلقه $G = 3\text{N/A}^2$ شود. I چند آمپر باید باشد؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$)

$$2 \quad (1) \quad 2 \quad (2) \quad 2 \quad (3) \quad 2 \quad (4)$$

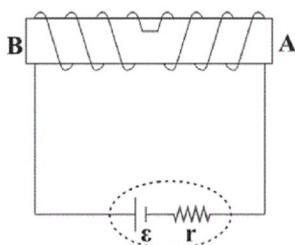
- ۱۳۸- با سیمی به طول L و قطر مقطع d ، سیم‌لوله‌ای به قطر D می‌سازیم و از آن جریان I را عبور می‌دهیم. اگر حلقه‌های سیم‌لوله در یک ردیف به هم چسبیده باشند، بزرگی میدان مغناطیسی حاصل روی محور اصلی سیم‌لوله و به دور از لبه‌های آن، کدام است؟

$$1 \quad (1) \quad 2 \quad (2) \quad 3 \quad (3) \quad 4 \quad (4) \quad \frac{\mu_0 I}{D L}$$

- ۱۳۹- در شکل زیر، اگر اندازه میدان مغناطیسی ناشی از جریان I در یک سیم بسیار بلند و در فاصله d از آن برابر با B باشد، اندازه میدان مغناطیسی برایند در نقطه P چند B خواهد بود؟ (سیم‌های حامل جریان، موازی، بلند و در صفحه کاغذ هستند).



$$5 \quad (1) \\ 3 \quad (2) \\ 1/5 \quad (3) \\ 2/5 \quad (4)$$



۱۴۰- در شکل زیر A و B به ترتیب از راست به چپ کدام قطب آهن ربا را نشان می‌دهند؟

$$1 \quad (1) \\ 2 \quad (2) \\ 3 \quad (3) \\ 4 \quad (4) \quad N \text{ و } N \\ S \text{ و } N \\ N \text{ و } S \\ S \text{ و } S$$

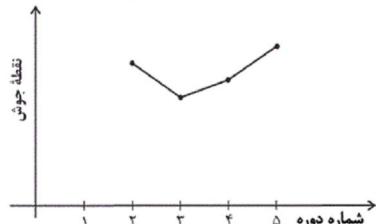
- ۱۴۱- کدام گزینه درباره فرمالدھید، استیک‌اسید و گلوکز نادرست است؟ ($C = 12, H = 1, O = 16: \text{g/mol}^{-1}$)

- (۱) نوع عناصر موجود در هر سه مولکول مشابه یکدیگر است.
- (۲) در گلوکز شمار پیوندهای C-O برابر ۶ است.
- (۳) نسبت جرم مولی گلوکز به فرمالدھید برابر ۶ است.
- (۴) شمار الکترون‌های ناپیوندی در استیک‌اسید، برابر ۸ است.

۱۴۲- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- ۱) ترتیب میانگین قدرت پیوند هیدروژنی و نقطه جوش ترکیب‌های HF , H_2O و NH_3 به صورت مقابل است:
- ۲) شکل هندسی مولکول عامل بسیار مهمی در تعیین خواص شیمیایی آن است.
- ۳) نوع نیروی جاذبه بین مولکولی در گازهای CO و N_2 با یکدیگر متفاوت است.
- ۴) نیروی جاذبه بین مولکول‌های آب، بسیار ضعیفتر از پیوند کووالانسی بین اتم‌های ید در ساختار یک مولکول آن است.

۱۴۳- نمودار زیر روند تغییر نقطه جوش ترکیب‌های هیدروژن‌دار در یکی از گروه‌های اصلی جدول دوره‌ای (از دسته p) را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار، چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟



الف) هیدرید موجود در دوره ۳ این گروه توائیی تشکیل پیوند هیدروژنی را ندارد.

ب) در آرایش الکترون - نقطه‌ای اسیدهای اکسیژن‌دار مربوط به عنصر این گروه، همواره پیوند داتیو دیده می‌شود.

پ) هیدرید عنصر دوره ۵ این گروه، بیشترین نقطه جوش را میان هیدریدهای هم دوره خود دارد.

ت) تعداد قلمروهای پیوندی اتم مرکزی در هر یک از هیدریدهای این گروه در مقایسه با هیدریدهای هم دوره، بیشترین است.

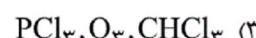
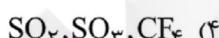
۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۴۴- در کدام مجموعه از مولکول‌ها، نخستین مولکول ناقطبی، دومین مولکول دارای ساختارهای رزونانسی و سومین مولکول دارای پیوند داتیو است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید)



۱۴۵- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

۱) در بین ترکیبات هیدروژن‌دار ۴ عنصر اول گروه‌های ۱۶، ۱۵ و ۱۷ همواره نقطه جوش ترکیب هیدروژن‌دار عنصر اول بیشتر است.

۲) پیوند هیدروژنی مانند سایر نیروهای جاذبه بین مولکولی بسیار ضعیفتر از پیوندهای کووالانسی بین اتم‌های است.

۳) تفاوت نقطه جوش H_2O و H_2S از تفاوت نقطه جوش HF و HCl بیشتر است.

۴) اتانول و دی‌متیل اتر فرمول تجربی یکسانی دارند و بین مولکول‌های اتانول برخلاف دی‌متیل اتر پیوند هیدروژنی تشکیل می‌شود.

۵) نقطه جوش NH_3 از نقطه جوش H_2Te و HF کمتر است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۴۶- کدام موارد از مطالب زیر درست‌اند؟

آ) شکل هندسی NH_2^- با شکل هندسی مولکول H_2S یکسان است.

ب) شمار ساختارهای رزونانسی یون‌های کربنات، نیترات و سولفات با هم برابر است.

پ) قطبیت پیوندهای آب و آمونیاک با زاویه پیوندی رابطه عکس دارد.

ت) تمام مولکول‌های دو اتمی مولکول‌هایی ناقطبی‌اند و اغلب دارای پیوند یگانه می‌باشند.

ث) از میان گازهای O_2 , H_2 , Cl_2 و Xe , مولکول‌های H_2 دشوارتر تبدیل به مایع می‌شود.

۱) آ, ب, پ

۲) ب, ت, ث

۳) آ, پ, ث

۴) پ, ت, ث

۱۴۷- دو مولکول AO_3^- و YO_3^- : به ترتیب مولکول‌های قطبی و ناقطبی هستند. چند عبارت زیر درباره این دو مولکول صحیح است؟

الف) عنصر X از گروه ۱۵ و Y از گروه ۱۴ است.

ب) گونه A دارای ۳ پیوند داتیو و ساختار B قادر پیوند داتیو است.

پ) شکل هندسی گونه A و B به ترتیب هرمی و مسطح است.

ت) در ساختار A و B , طول پیوندها یکسان هستند.

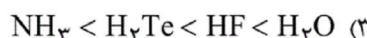
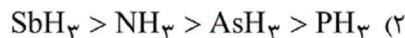
۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۴۸- کدام مقایسه درباره نقطه جوش نادرست است؟



۱۴۹- چه تعداد از موارد زیر درست است؟

● در گروه ۱۷، با افزایش جرم مولی نیروهای بین مولکولی آنها افزایش می‌یابد.

● مولکول‌های دو اتمی عناصر گروه ۱۷ در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کنند.

● از بین گازهای CO و N_2 ، کربن مونوکسید آسان‌تر به مایع تبدیل می‌شود.

● از بین مولکول‌های دو اتمی عناصر گروه ۱۷، دو عنصر دارای نقطه جوش کمتر از دمای اتاق هستند.

● در مواد مولکولی با جرم مولی مشابه، ماده با مولکول‌های ناقطبی نقطه جوش بالاتری دارد.

۵ (۴)

۲ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۱۵۰- اگر عنصر X ، ۴ الکترون با $=1$ داشته باشد و آرایش الکترونی لایه ظرفیت یون ${}^{-2}\text{Y}^{+6}$ به صورت ${}^{+6}\text{s}^2\text{p}^6$ باشد، کدام مطلب زیر نادرست است؟

(۱) مولکول YX_2 قطبی و مسطح است.

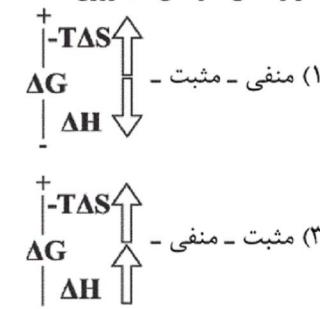
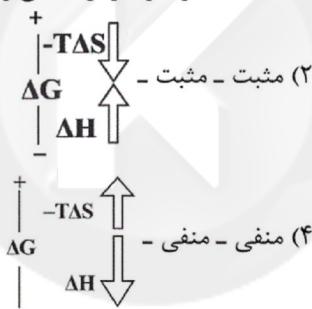
(۲) زوایای پیوندی در مولکول YX_2 از زوایای پیوندی در آنیون ${}^{-3}\text{YX}_3$ بزرگ‌تر است.

(۳) همه قلمروهای الکترونی اطراف اتم مرکزی در مولکول YX_3 از نوع پیوندی هستند.

(۴) تعداد جفت الکترون‌های پیوندی در مولکول YX_3 با این تعداد در آنیون ${}^{-3}\text{YX}_4$ ناپابا است.

۱۵۱- کدام گزینه جاهای خالی را به درستی پر می‌کند؟

«در واکنش سوختن هیدروژن، علامت ΔH ... و علامت ΔS ... بوده و نمودار ... می‌تواند مربوط به این واکنش باشد.»



۱۵۲- کدام موارد از مطالبات زیر درست‌اند؟

(آ) ΔS واکنش تهیه گاز اتان از واکنش گاز اتین با گاز هیدروژن، مثبت است.

(ب) در قانون دوم ترمودینامیک، آنتروپی به عنوان ملاکی برای توضیح خودبه‌خودی بودن فرایندهای طبیعی معرفی می‌شود.

(پ) کمیتی که آنتروپی و آنتالپی را به هم ربط می‌دهد، مقدار انرژی در دسترس برای انجام یک فرایند می‌باشد.

(ت) سوختن هیدروژن خود به خود انجام می‌شود و در آن کاهش آنتروپی بر کاهش آنتالپی غلبه می‌کند.

(ث) واکنش تجزیه H_2O_2 یک واکنش گرماده می‌باشد و با افزایش آنتروپی همراه است.

(۱) (آ)، (ب)، (پ)، (ت)

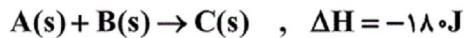
(۲) (ب)، (پ)، (ث)

(۳) (آ)، (ب)، (ت)

(۴) (ب)، (ت)، (ث)

(۱) (آ)، (ب)، (پ)، (ت)

۱۵۳- اگر واکنش زیر در دمای -270°C درجه سلسیوس در هر دو جهت به صورت خودبه‌خودی انجام شود، حاصل $\frac{Y}{X}$ برحسب کلوین به تقریب چه قدر است؟



ماده	A	B	C
$S^\circ(\text{J.mol}^{-1}.\text{K}^{-1})$	X	۱۱۴	۹۳
$H^\circ(\text{J.mol}^{-1})$	-۶۳۵	-۱۹۴	Y

۲۵/۸۷ (۴)

۲/۵۸ (۳)

-۲۵/۸۷ (۲)

-۲/۵۸ (۱)

۱۵۴-چند مورد از مطالب زیر، درست‌اند؟

الف) اوره، مانند آمونیاک می‌تواند با آب پیوند هیدروژنی تشکیل دهد.

ب) بنزین مخلوطی از چند هیدروکربن با ۵ تا ۱۲ اتم کربن است که ناقطبی بوده و در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کنند.

پ) بخش قطبی مولکول یک اسید چرب، بر بخش ناقطبی این مولکول غلبه دارد.

ت) رتینول مولکولی قطبی است که در ساختار خود، تعداد زیادی گروه هیدروکسیل دارد.

۴

۳

۲

۱

۱۵۵-چه تعداد از موارد زیر درست است؟

* نیروی یون - دو قطبی در محلول پاتاسیم‌نیترات از میانگین قدرت پیوند یونی در KNO_3 کمتر است.

* انتظار داریم در فشار یک اتمسفر و در هر دمایی اتحلال‌پذیری گاز CO_2 از N_2 بیشتر باشد.

* در دمای ثابت با دو برابر شدن فشار گاز اتحلال‌پذیری گاز دو برابر می‌شود.

* در فشار ثابت، با دو برابر شدن دما، اتحلال‌پذیری نصف می‌شود.

۴

۳

۲

۱

۱۵۶-در یک فرایند شیمیایی، پاتاسیم دی‌کرومات به صورت محلول سیر شده در دمای 90°C به دست می‌آید. با کاهش دمای محلول به

25°C ، چند درصد آن رسوب می‌کند؟ (تحلال‌پذیری این ماده در 90°C و 25°C به ترتیب برابر 70 و 14 گرم در 100g آب است).

۹۰

۸۰

۷۰

۶۰

۱۵۷-کدام گزینه نادرست است؟

۱) در واکنش‌هایی که گرما و مول گازی بیشتر، در یک سمت قرار دارند، امکان برقراری تعادل وجود ندارد.

۲) مفهوم آنتروپی نخستین بار توسط کلازیوس ارائه شد و در قانون دوم ترمودینامیک به عنوان ملاکی برای توجیه جهت انجام فرایندهای طبیعی معرفی گردید.

۳) آنتروپی هر ماده مانند انرژی درونی و آنتالپی استاندارد تشکیل آن، یک تابع حالت و کمیتی مقداری است.

۴) آنتالپی استاندارد واکنش گرماده $A(l) \rightarrow B(g)$ با جایه‌جایی حالت فیزیک A و B با یکدیگر، کاهش می‌یابد.

۱۵۸-اگر واکنش $2\text{SO}_3(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_2(\text{g})$ در دمای 227°C به تعادل درآید و در این حالت مقدار آنتروپی حدود -120J.K^{-1}

باشد گرمای تشکیل گوگرد تری‌اکسید چند کیلوژول بر مول است؟ ($\Delta H[\text{SO}_2(\text{g})] = -297\text{kJ.mol}^{-1}$)

+۳۵۷

-۳۵۷

+۱۲۰

-۱۲۰

۱۵۹-چه تعداد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟

Konkunin

• عامل آنتروپی و آنتالپی در فرایند فروپاشی شبکه بلور یونی، همسو عمل می‌کنند.

• انرژی شبکه بلور به انرژی لازم گفته می‌شود که یک مول جامد یونی را به یون‌های گازی سازنده آن تبدیل می‌کند.

• مجموع آنتالپی فروپاشی و آنتالپی آب‌پوشی همواره گرماده است در غیر این صورت، اتحلال صورت نخواهد گرفت.

• عامل اتحلال شکر در آب آنتالپی و آنتروپی‌اند که هر دو برای آن مساعد می‌باشند.

۱

۲

۳

۱) صفر

۱۶۰-با توجه به سه محلول سیرشده زیر، هر یک از نمک‌های A، B و C به ترتیب در کدام دسته از مواد بر اساس اتحلال‌پذیری قرار

می‌گیرند؟

الف) محلول $0.02\text{g}/0\%$ نمک A در 25g آب

پ) محلول $0.05\text{g}/0\%$ نمک C در 10g آب

۲) نامحلول - محلول - کم محلول

۴) نامحلول - کم محلول - محلول

۱) محلول - نامحلول - کم محلول

۳) کم محلول - نامحلول - محلول

A : پاسخ نامه(کلید) آزمون 15 شهریور 1398 گروه تجربی نظام قدیم دفترچه

1	□□□✓□	51	✓□□□□	101	□□□□✓	151	□□□□✓
2	✓□□□□	52	✓□□□□	102	□□□✓□	152	□✓□□□
3	□□□□✓	53	✓□□□□	103	✓□□□□	153	□✓□□□
4	□□□✓□	54	✓□□□□	104	□□□□✓	154	□✓□□□
5	□✓□□□	55	□□□✓□	105	✓□□□□	155	□□□✓□
6	□□□□✓	56	□□□□✓	106	□□□✓□	156	□□□✓□
7	□□□✓□	57	□□□✓□	107	✓□□□□	157	□□□✓□
8	□□□✓□	58	✓□□□□	108	□□□✓□	158	□□□✓□
9	□✓□□□	59	✓□□□□	109	□□□✓□	159	✓□□□□
10	□□□□✓	60	✓□□□□	110	□□□✓□	160	□✓□□□
11	✓□□□□	61	□□□□✓	111	□□□✓□		
12	□✓□□□	62	□□□✓□	112	□✓□□□		
13	□□□□✓	63	□✓□□□	113	□✓□□□		
14	□✓□□□	64	□□□✓□	114	□✓□□□		
15	✓□□□□	65	□✓□□□	115	□✓□□□		
16	✓□□□□	66	□□□□✓	116	✓□□□□		
17	□✓□□□	67	□□□□✓	117	□□□✓□		
18	✓□□□□	68	✓□□□□	118	□□□✓□		
19	□□□□✓	69	□□□✓□	119	□□□□✓		
20	□✓□□□	70	□□□✓□	120	□□□✓□		
21	□✓□□□	71	□□□□✓	121	□□□□✓		
22	✓□□□□	72	□✓□□□	122	□✓□□□		
23	□□□□✓	73	□□□✓□	123	✓□□□□		
24	✓□□□□	74	□✓□□□	124	□□□□✓		
25	□□□□✓	75	✓□□□□	125	□□□□✓		
26	□✓□□□	76	□□□□✓	126	□□□✓□		
27	□□□✓□	77	✓□□□□	127	□□□✓□		
28	✓□□□□	78	✓□□□□	128	□✓□□□		
29	□□□□✓	79	□□□□✓	129	□✓□□□		
30	□□□□✓	80	✓□□□□	130	□□□□✓		
31	□✓□□□	81	□□□□✓	131	✓□□□□		
32	□□□□✓	82	✓□□□□	132	□□□□✓		
33	□□□□✓	83	□□□□✓	133	□□□□✓		
34	□□□✓□	84	✓□□□□	134	□✓□□□		
35	✓□□□□	85	□□□□✓	135	□✓□□□		
36	□□□□✓	86	✓□□□□	136	□□□✓□		

37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150



سایت کنکور

Konkur.in



(داور تالشی)

-۶

تشبیه (گنج هنر) / تشخیص (دل صاحب گنج می شود): استعاره / کنایه (مصراع اول: کنایه از ارزشمند شدن)

(ادبیات فارسی ۳، آرایه، ترکیبی)

(مسین پرهیزکار)

-۷

تمام سرمایه سعدی سخنان شیرین و بامرأة اوست (حس أمیزی)، ایهام تناسب وجود ندارد.

تشریح گزینه های دیگر

گزینه «۱»: تشبیه: زنگ عاریت، صیقل ید بیضا / تلمیح: اشاره به داستان حضرت موسی (ید بیضا ...)

گزینه «۲»: جود، سجود (جناس افزایشی) / عدم ≠ وجود: تضاد

گزینه «۴»: ایهام تناسب: واژه «زن» دارای دو معنا است، اما فقط معنی فعلی آن با بیت مخوانی دارد و در معنای «زن و بانو» با کلمه «مردان» تناسب دارد. / دست در دامن کسی زدن: کنایه از متول شدن به کسی.

(ادبیات فارسی ۳، آرایه، ترکیبی)

(طنین زاهدی کیا)

-۸

واژگان مشق - مرکب: سرگرفته = سر + گرفت + ه / سالخورد = سال + خورد + ه

(زبان فارسی ۳، زبان فارسی، صفحه ۱۱۲)

(داور تالشی)

-۹

مفهوم هر بیت را در قرابت معنایی از مفهوم کنایی هر بیت دریافت کنید، از کل بیت ها یا مصراع به مصراع!

مفهوم گزینه «۲»، سفارشی است بر دادگری و عدالتگری و دوری از بیداد و ظلم.

تشریح گزینه های دیگر

گزینه «۱»: شاهان و بزرگان مرندند و خونشان در زیر درخت تاک ریخته شد و می از درخت انگور به وجود آمد (حسن تعلیل زیبا در بیت)

گزینه «۳»: نایابداری قصرها و کاخ های پادشاهان مثل ایوان مدان

گزینه «۴»: می گرفته شده از درخت انگور برگرفته از خون شیرین است و خاک کوزه ها و خم های شراب بر گرفته از خاک قبر پادشاهان (خسرو پرویز) است (حسن تعلیل زیبا)

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۱۵۰)

(مسین پرهیزکار)

-۱۰

بیت صورت سوال و بیت گزینه «۴» بر علاج واقعه قبل از وقوع تأکید دارند.

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۱۵۹)

ادبیات ۲ و زبان فارسی ۳

-۱

(مسین پرهیزکار)

در گزینه «۱»: «همانندان»، در گزینه «۲»: «نامه و دفتر» و در گزینه «۴»:

«برانگیختن» نادرست اند. (ادبیات فارسی ۲، لغت، فهرست واژگان)

-۲

(مهدی لیری)

معنای درست واژه ها:

۱- اشتلم: لاف زدن / ۲- ملتزمین: همراهان / ۳- تغییر: خشمگین شدن / ۴- اوراد:

دعاهای

(ادبیات فارسی ۲، لغت، فهرست واژگان)

-۳

(مسین پرهیزکار)

«لیلة القدر» صحیح است.

(ادبیات فارسی ۲، املاء، صفحه ۱۳۳)

-۴

(طنین زاهدی کیا)

شكل درست املای کلمه: سمات

(ادبیات فارسی ۲، املاء، صفحه ۱۳۴)

-۵

(مهدی لیری)

تشریح گزینه های دیگر

گزینه «۱»: «دستچین» از آثار گرمارودی است.

گزینه «۳»: «از این اوستا» از آثار اخوان ثالث و «طنین در دلتا» از آثار طاهره صفار

زاده است.

گزینه «۴»: «دبدار صبح» از آثار طاهره صفارزاده است.

(ادبیات فارسی ۲، تاریخ ادبیات، ترکیبی)



(کتاب زرد عمومی)

-۱۶

مراعات نظری: ماه و پروین و آفتاب و شب
کنایه: رخ فرو پوشیدن، کنایه از پنهان شدن است.
تشبیه: آفتاب آسا: همانند آفتاب بودن
استعاره: رخ ماه و پروین (اضافه استعاری)

(زبان فارسی ۳، آرایه، صفحه ۱۰۱)

(کتاب زرد عمومی)

-۱۷

من و هم صحبتی اهل ریا، دورم باد ← یعنی، من و هم صحبت شدن با اهل ریا، این کار از من دور باد.
در گزینه‌های «۳» و «۴» «واو» عطف، و در گزینه «۱»، به ترتیب «واو» عطف و ربط به کار رفته است.

(زبان فارسی ۳، زبان فارسی، صفحه ۲۱)

(کتاب زرد عمومی)

-۱۸

ساختمان گروه واژه‌ها به ترتیب بر این پایه‌اند:
ناسپاس» و «نافرمان» ← (نا + اسم ← صفت)
«منشی‌گری» و «صوفی‌گری» ← (صفت + گری ← اسم)
«روزانه» و «مردانه» ← (اسم + انه ← صفت / قید)
«کشتار» و «دیدار» ← (بن ماضی + ار ← اسم).

(زبان فارسی ۳، زبان فارسی، صفحه ۱۴۲)

(کتاب زرد عمومی)

-۱۹

مفهوم مشترک ایات «۱»، «۲» و «۳»، ملامت کشیدن و سرزنش شنیدن به خاطر عشق است و در گزینه «۴» ملامت کشیدن از دست نفس ناپرهیزگار است.

(زبان فارسی ۳، مفهوم، صفحه ۱۷۵)

(کتاب زرد عمومی)

-۲۰

معنی و مفهوم منظومه: چه کسی می‌گوید که پاییز زیبا نیست؟ پاییز از میوه‌هایی حکایت دارد که روزی سر به اوج آسمان داشته و امروز در دل خاک خفته‌اند.
همین مفهوم در بیت گزینه «۲» هم تکرار شده است که سروران و بزرگان زیادی در این سرزمین وجود داشته‌اند و با به پایان رسیدن عمر، از دنیا رفتند.

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۱۲۶)

(کتاب زرد عمومی)

-۱۱

معنی مقابل دو واژه غلط است و معنی درست آن‌ها بر این پایه‌اند: ۱- عبرکن: پند بگیر ۲- معهود: عهد شده، شناخته شده، معمول

(ادبیات فارسی ۲، لغت، فهرست واژگان)

(کتاب زرد عمومی)

-۱۲

معنای درست واژگانی که نادرست معنی شده‌اند:
گزینه «۱»: جرز: دیوار اتفاق و ایوان
گزینه «۳»: صباح: آنچه باعث سرخوشی و نیروی معنوی فرد شود.
گزینه «۴»: واپس‌هیدن: بازرسی، بازجست، تفتیش

(ادبیات فارسی ۲، لغت، فهرست واژگان)

(کتاب زرد عمومی)

-۱۳

املای درست واژه: زلت (لغزش، خط) ← ذلت (خواری).

(ادبیات فارسی ۲، املاء، ترکیبی)

(کتاب زرد عمومی)

-۱۴

شرح اشعار متنبی: ابوالعلاءی معزی / امیر ارسلان: نقیب‌الممالک / تحفة الاخوان:
کمال‌الدین عبدالرؤوف کاشانی

(ادبیات فارسی ۲، تاریخ ادبیات، ترکیبی)

(کتاب زرد عمومی)

-۱۵

تشبیه: بیت ج: همچو دیوانه
اسلوب معادله: بیت ب: مصراع دوم در حکم تمثیلی برای مصراع اول است.
ایهام: بیت ه: در نگرفتن ۱- آتش نگرفتن ۲- تأثیر نکردن
استعاره: بیت الف: ماه خرگهی استعاره از معشوق زیباروی
اغراق: بیت د: گردیدن آسیاب با آب چشم سعدی.
(ادبیات فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)



عربی

-۲۱

(روشنعلی ابراهیمی)

شرح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «می‌پندارند - رهایشان می‌کنیم - امتحانشان نمی‌کنیم» نادرست‌اند.

گزینه «۳»: «مردمی که - قرار نخواهند گرفت» نادرست‌اند.

گزینه «۴»: «می‌پندارند - ایمان می‌آوریم - قرار نخواهند گرفت» نادرست‌اند.

(ترجمه)

-۲۲

شرح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: «شنیده شد - می‌شناسیم» نادرست‌اند.

گزینه «۳»: «می‌شناسیم» نادرست‌اند.

گزینه «۴»: «می‌شونم - بر می‌شود - می‌فهمم - سختی» نادرست‌اند.

(ترجمه)

-۲۳

(فاطمه منصورفانی)

-۲۴

(فاطمه منصورفانی)

«مدرساهای کوچک»: مدرسهٔ صغیره (موصوف و صفت نکره) / «در روستاییان»: فی
 قریتنا / «ساخته شد»: بُنیَت / «دو کلاس»: صفان / «داشت»: کانت لها / «روی
 دیوارش»: علی جدارها / «نوشته شده بود»: کُبِّ / «علم»: العلم / «طلب کنید»:
 أَكْلُوا / «گرچه»: و لو / «در چین»: بالصين

-۲۵

(اسماعیل یونسپور)

شرح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «الجامعات الكبيرة»، «المجذبن» و «مشغولين» نادرست‌اند.

گزینه «۲»: «الجامعات الكبيرة» و «المدينة» نادرست‌اند.

گزینه «۳»: «المدينة» و «مشغولون» نادرست‌اند. (خبر مشتق از نظر تعداد و جنس
 با مبتدایش مطابقت می‌کند).

(امید طبقی)

-۲۶

در این گزینه، کلمه «الذوب» که یک جمع مکسر غیرعاقل است باید به عنوان، نایب فاعل معرف باشد و فعل مضارع مجھول برای آن، غالباً به صیغهٔ لغایتی، یعنی «غفر» می‌آید.
 در سایر گزینه‌ها، جمله‌های مجھول، درست به کار رفته‌اند. مذکر یا مؤنث بودن فعل مجھول، به مذکر یا مؤنث بودن نایب فاعل آن، بستگی دارد و البته اگر نایب فاعل، جمعی باشد که بر غیرعاقل یعنی بر غیر انسان‌ها دلالت داشته باشد، در این صورت، فعل مجھول باید به صیغهٔ مفرد مؤنث غایب باید.
 (انواع بملات)

(مهدی ترابی)

-۲۷

«الله» (فاعل مذکر) حذف می‌شود و «آیات» (مؤنث) به عنوان نایب فاعل جای آن را می‌گیرد.

شرح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «يَعْلَقُ الْوَسَامُ...» صحیح است. / گزینه «۲»: «تَبَلَّغُ الْغَيَاثَ...» صحیح است. / گزینه «۴»: زمان فعل‌های طرف معلوم و مجھول هم‌خوانی ندارد، «تُرَيْنَ» صحیح است.
 (انواع بملات)

(ابوالفضل تابیک)

-۲۸

گزینه «۱»: فعل معلومی در این عبارت وجود ندارد که به فاعل نسبت داده شده باشد.

شرح گزینه‌های دیگر

در گزینه «۲»، «إِتَبَوَا» و در گزینه «۳»، «قال» و در گزینه «۴»، «نَفَعَ» فعل‌های معلوم هستند، لذا به فاعل نسبت داده شده‌اند.
 (انواع بملات)

(سیبین رضایی)

-۲۹

«قدفت» فعل مجھول و نایب فاعل آن «قلادة» (اسم ظاهر) و «علقت» فعل مجھول و نایب فاعل آن ضمیر مستتر «هي» است که به «قلادة» برمی‌گردد.

شرح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «فُرِّي» فعل مجھول و نایب فاعل آن «القرآن» (اسم ظاهر) و فعل «ثُرِّمون» فعل مجھول و نایب فاعل آن «ضمیر بارز واو» است. ترجمه: «و هنگامی که قرآن خوانده می‌شود، پس به آن گوش فرا دهید و ساخت باشید، شاید مشمول رحمت خدا گردید»

گزینه «۲»: «أَكْرِم» ماضی مجھول از باب افعال و «فَاثَرُون» نایب فاعل (اسم ظاهر)، فعل «بِجَهَا» لازم و معلوم است. ترجمه: «در جشن بزرگی برندگانی که در مسابقات موفق شده بودند، گرامی داشته شدند!»

گزینه «۳»: «مقدار» و «الأقوال» هر دو نایب فاعل از نوع اسم ظاهر هستند. ترجمه: «اگر میزان اخلاص آزمایش شود گفته‌ها تأیید می‌شوند!»
 (انواع بملات)

(ابوالفضل تابیک)

-۳۰

شرح گزینه‌های دیگر

در گزینه «۱»: «رسول»، در گزینه «۲»: ضمیر «واو» در فعل «آمنوا» و در گزینه «۳»: ضمیر «واو» در فعل «قاتلوا» فاعل هستند.
 (انواع بملات)



(کتاب زرد عمومی)

-۳۶

وقتی ادات شرط بر سر فعل مضارع درآید آن را مجزوم می‌کند و مجزوم شدن ۷ صیغه فعل مضارع که نون اعراب دارند با حذف آن نون صورت می‌گیرد. لذا در اینجا باید نون هر دو فعل (تحاویلین- ترین) حذف می‌شد ← (تحاویلی- تری).

شرح گزینه‌های دیگر

گزینهٔ ۱: حرف «إن» فعل «تکون» را به صورت «تکن» و فعل «ترین» را به صورت «تری» در آورده است. / گزینهٔ ۲: حرف «إن» تأثیری در دو فعل (تاخذن- تُرْجَعُن) نداشته است، زیرا آن دو فعل مبني‌اند و نون اعراب ندارند.

گزینهٔ ۳: حرف «إن» دو فعل را فقط ساکن کرده است. (انواع اعراب)

(کتاب زرد عمومی)

-۳۷

«آن» از حروف مشبیه به فعل است و اسم آن اسم ظاهر «حِصْنٌ» می‌باشد.

شرح گزینه‌های دیگر

گزینهٔ ۱: ضمیر «ي» اسم «إن» و محلًا منصوب است.

گزینهٔ ۲: ضمیر مستتر «أنا» اسم «أكون» است.

گزینهٔ ۳: ضمیر مستتر «أنا» اسم «أصبح» است. (انواع بملات)

(کتاب زرد عمومی)

-۳۸

برای پاسخ به سوال به مفعول مطلق تأکیدی نیازمند هستیم و «إنعاماً» با توجه به این که مصدری منصوب از جنس فعل جمله است و دارای صفت و مضاف‌الیه نیست، مفعول مطلق تأکیدی می‌باشد.

شرح گزینه‌های دیگر

گزینهٔ ۱: مفعول مطلق به کار نرفته است.

گزینهٔ ۲: «تنافساً» دارای صفت است و مفعول مطلق نوعی است.

گزینهٔ ۴: «إنعاماً» دارای صفت است و مفعول مطلق نوعی است. (منصوبات)

(کتاب زرد عمومی)

-۳۹

در این عبارت «قادراً» خبر «ليس» و منصوب است.

شرح گزینه‌های دیگر

گزینهٔ ۱: «مسرعةً» حال است.

گزینهٔ ۲: «متراکمةً» حال است.

گزینهٔ ۳: «متوكّلين» حال است. (منصوبات)

(کتاب زرد عمومی)

-۴۰

در گزینهٔ ۱: پس از اسم «أحسنَ» که تمییز طلب است تمییز نیامده است و جمله در ابهام قرار دارد.

شرح گزینه‌های دیگر

گزینهٔ ۲: «تلמידاً» تمییز است.

گزینهٔ ۳: «رباً» تمییز است.

گزینهٔ ۴: «عبدًا» تمییز است. (منصوبات)

(کتاب زرد عمومی)

-۳۱

«يضرب الله الأمثال»: الله (خدادون) مثل‌ها را برای مردم می‌زند (الأمثال جمع و معرفه است) / «أَعْلَمُم يَتَذَكَّرُونَ»: شاید یاد‌اور شوند (ترجمه)

(کتاب زرد عمومی)

-۳۲

«قد اخافت»: عهد کرده‌ام (نادرستی گزینهٔ ۱ و ۲) / «أن أَعْمَلَ بِمَا أَعْدَ»: که به آن‌چه وعده می‌دهم عمل کنم (نادرستی گزینه‌های ۱ و ۳) / «وَ لَا أَنْطِقُ إِلَّا بِمَا فَلَّهُ»: فقط درباره آن‌چه آن را انجام داده‌ام سخن بگوییم (نادرستی سایر گزینه‌ها) (ترجمه)

(کتاب زرد عمومی)

-۳۳

«كيف قدرت»: چگونه توانستی / «أن تَحْفَظَ الوردة»: گل را نگهداری / «في غضاضة»: تاره / «في هذا الجو الحار»: در این هوای گرم

شرح گزینه‌های دیگر

گزینهٔ ۱: «قبل از هر چیزی قدرت باید بر عقل تکیه کندا»

گزینهٔ ۲: «بسیاری از چیزها را می‌دانیم ولی آن‌ها در خاطرمان نیستند!»

گزینهٔ ۳: «بدون تردید خانواده در تربیت فرزندانش سیار مؤثر است!» (ترجمه)

(کتاب زرد عمومی)

-۳۴

ترجمه آیه داده شده بدین ترتیب است: آیا مردم را به نیکی فرمان می‌دهید و خودتان را فراموش می‌کنید. در حالی که در بیت داده شده به این موضوع اشاره‌ای نشده است.

(درک مطلب و مفهوم)

-۳۵

(کتاب زرد عمومی)

«به دوستم گفتم: قلت لصدیقی (نادرستی گزینه‌های ۳ و ۴) / «كَهْ از سال‌ها پیش او را ندیده بودم»: الذى ما كنت شاهدَه مُذَّسِّنین (نادرستی گزینهٔ ۲) / «أيَا گمان کردی»: هل ظننت (نادرستی گزینه‌های ۳ و ۴) / «كَهْ تو را فراموش کرده‌ام»: آنی قد نسييَك (نادرستی گزینه‌های ۲، ۳ و ۴) و یادی از تو باقی نمانده است: و لم يبقَ منك ذكر



دین و زندگی

(مسلم بومن آبادی)

انسان در مقابل هر نعمت و موهبتی که از جانب خدا به او مرسد، مسئولیت‌هایی دارد که از جمله آن‌ها: ۱- حفظ و نگهداری آن نعمت، ۲- بهره‌برداری از آن نعمت در جهت رشد و کمال است.

(دین و زندگی ۲، درس ۳۳، صفحه ۱۳۹)

-۴۷

(مرتضی محسن‌کلیر)

اولین مرحله امر به معروف و نبی از منکر این است که با شخص گناه کار طوری رفتار شود که بفهمد این رفتار به خاطر گناه او بوده است؛ مانند این که از او روی بگردانیم یا به او اخراج کنیم.

اگرچه چهارمین شرط امر به معروف و نبی از منکر این است که مفسداتی نداشته باشد، اما اگر انجام یک معروف یا ترک یک منکر از اموری باشد که خداوند به آن اهمیت زیادی می‌دهد، مثل اصول دین یا مذهب و حفظ قران کریم یا احکام ضروری دین، باید اهمیت آن را جدی تلقی کنیم و خطرات آن را تحمل کنیم و ضررها را پذیریم.

(دین و زندگی ۲، درس ۳۴، صفحه‌های ۱۵۰ و ۱۵۲)

-۴۸

(مسلم بومن آبادی)

چگونگی و نوع پوشش، تا حدود زیادی به آداب و رسوم ملت‌ها و اقوام بستگی دارد. اسلام، ضمن پذیرش این تنوع و گوناگونی، مردان را موظف کرده لباسی بپوشند که وقار و احترام آنان حفظ شود و با ارزش‌های اخلاقی جامعه هماهنگ باشد.

(دین و زندگی ۲، درس ۳۳، صفحه ۱۳۸)

-۴۹

(سید احسان هندی)

اسلام، مردان را موظف کرده لباسی بپوشند که وقار و احترام آنان حفظ شود و با ارزش‌های اخلاقی جامعه هماهنگ باشد. بنابراین پوشیدن لباسی که آنان را نزد مردم انگشت‌نمای کند یا وسیله جلب زنان نامحرم قرار گیرد، حرام است. با توجه به ترجمه عبارت قرآنی «و لبضرين بخمرهن على جيوبهن» و روسربی‌های خود را بر سینه و گریبان خویش بیندازند، حدود حجاب زنان مفهوم می‌گردد که باید علاوه بر موى سر، گریبان و گردن خود را نيز بپوشانند.

(دین و زندگی ۲، درس ۳۳، صفحه‌های ۱۳۵ و ۱۳۷)

-۵۰

(كتاب زرر عمومي)

بهره‌مندی همگان در دنیا از الطاف و نعمت‌های حلال دنیوی مختص مؤمن و غیرمؤمن است (عام) ولی این نعمت‌های حلال و پاکیزه در آخرت مختص مؤمن است که آیة «و قل من حرم زينة الله التي اخرج لعباده ...» حاکی از حقیقت قرآنی است.

(دین و زندگی ۲، درس ۳۲، صفحه ۱۳۵)

-۵۱

(كتاب زرر عمومي)

خداؤند آن‌چه را که در آسمان‌ها و زمین است، برای ما آفریده و توانایی بهره‌مندی از آن‌ها را در وجود ما قرار داده است. آیة شریفه «و فصلناهم على كثیر متن خلقنا تفضیلاً» ناظر بر این معناست.

(دین و زندگی ۲، درس ۳۳، صفحه‌ی ۳۳ و ۳۶)

-۵۲

(كتاب زرر عمومي)

دوزخیان با بیان این عبارت که: «بزرگان ما و شیطان سبب گمراهی ما شدند». دیگران را مقصراً می‌شمارند و پاسخ شیطان به آن‌ها این است که: «خدا به شما وعدة راست داد و من به شما وعدة دروغ دادم.» (دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه ۸۸)

-۵۳

(محمد رضاei بقا)

یکی از اقسام پستی‌ها و حقارت‌ها (ذلت نفس) آن است که افراد هوس‌ران و گناه‌کار به انسان به چشم ایزار هوس‌رانی‌های خود نگاه گشند و به شخصیت انسانی و با کرامت او توجه نکنند (خروج از عزت).

طبق آیه «فَلَمْ يَرَهُوا حَرَمَ رَبِّ الْفَاحِشَةِ ... وَ أَنْ تَشْرِكُوا بِاللَّهِ مَا لَمْ يَنْزِلْ بِهِ سُلْطَانًا ... بَغْوَى بِرُورِدَكَارِهَا ... وَ أَنْ يَنْهَا بِهِ خَدَا شُرُكَ بُورُزِيدَ، چِيزِ رَا كَهْ بِرَأْيِ آن دَلِيلِي نَفَرِسْتَادِهِ اسْتَ»، یکی از محظمات الهی است.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۲، صفحه‌های ۱۲۵ و ۱۲۶)

-۴۱

(محمد رضاei بقا)

از تدبیر در آیه شریفه «و المؤمنون والمؤمنات بعضهم أولياء بعضهم يأمرون بالمعروف و ينهون عن المنكر و يقيمون الصلاة و يؤمنون الركاة و يطيعون الله و رسوله أولئك سيرحمهم الله إن الله عزيز حكيم» به دست مأمورین که امر به معروف و نهی از منکر (نظارت همگانی)، همراه با عمل به دستورات الهی به نماز، زکات و اطاعت از خدا و رسول، منجر به برخورداری از رحمت الهی و جلوه یافتن عزت و حکمت الهی می‌گردد.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۲، صفحه ۱۴۵ و ۱۴۶)

-۴۲

(مسلم بومن آبادی)

در آیه «يا بني آدم قد انزلنا عليكم لباساً يواري سوءاتكم و ريشاً و لباس التقى ذلك خير ذلك من آيات الله لعلهم يذكرون: اي فرزندان آدم، همانا بر شما پوششی فرو فرساتیدم تا ناپسندی‌هایتان را بیوشناد و زینت باشد و پوشش تقوا بهتر است این از نشانه‌های خداست تا پند گیرید.»، برای لباس دو فایده پوشش زشتی‌ها و زینت ذکر شده است و «لباس التقى» برتر دانسته شده است.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۲، صفحه ۱۴۶)

-۴۳

(محمد رضاei بقا)

حضرت علی (ع) در وصیت خود به امام حسن (ع) و امام حسین (ع) که در واقع وصیتی به همگان است، می‌فرماید: «امر به معروف و نهی از منکر را ترک نکنید که افراد شرور و بدکار جامعه بر شما مسلط می‌شوند و آن گاه هرچه دعا کنید به اجابت نرسد.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۲، صفحه‌های ۱۴۹ و ۱۵۰)

-۴۴

(مسلم بومن آبادی)

ممکن است انسان‌های ریاکار خود را در میان جمع خوب جلوه دهند، درحالی که باطن زشتی داشته باشند. اما این ظاهر زیبا عاریتی و موقتی است و نمی‌تواند از چشمان تیزبین انسان‌های خردمند مخفی بماند. بالاخره، این باطن زشت آنان آشکار می‌شود و خود را نشان می‌دهد.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۲، صفحه ۱۴۹)

-۴۵

(محمد رضاei بقا)

موهبت ذکر شده در عبارت قرآنی «فاصبحتم بنعمته اخوانا». اخوت اسلامی است. از طرفی، انتخاب روش‌های درست برای انجام امر به معروف و نهی از منکر بسیار مهم است (اهمیت آن)، زیرا اگر این وظیفه به روش درست انجام نگیرد، نتیجه معکوس دارد، به طوری که گاهی سبب می‌شود فرد گناه‌کار بر گناه خود اصرار بورزد و اخوت اسلامی از بین برود.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۲، صفحه‌های ۱۴۵ و ۱۴۶)

-۴۶



زبان انگلیسی

(ممدر سهرابی)

-۶۱

ترجمه جمله: «دیوید یک بازیگر کمدی خسته‌کننده است، هیچگاه چیز جالب نمی‌گوید.»

نکته مهم درسی

در هردو جای خالی به صفت فاعلی "verb + ing" احتیاج داریم.

(گرامر)

(نسترن راستکو)

-۶۲

ترجمه جمله: «جسی می‌خواست در این (زمینه) او را تشویق کند و من آن را یک موفقیت اجتماعی به شمار می‌آوردم.»

- | | |
|--------------------|-----------------|
| (۱) علاقه‌مند کردن | (۲) کنترل کردن |
| (۳) تشویق کردن | (۴) اختراع کردن |

(واژگان)

(شهاپ اثاری)

-۶۳

ترجمه جمله: «معلم‌ها در مورد اطلاعات درباره فرآیند انجام آزمایش‌های شیمیایی از من سوال کردند.»

- | | |
|----------------|---------------|
| (۱) آموزش دادن | (۲) سوال کردن |
| (۳) ممنوع کردن | (۴) دعوت کردن |

(واژگان)

(ممدر سهرابی)

-۶۴

ترجمه جمله: «هنگامی که کسب و کارها و افراد وادر می‌شوند تا اثرات کلی انتخاب‌های خود را به جای اثرات فردی‌شان به تنهاش در نظر بگیرند، نتایج بسیار خوبی رخ می‌دهد.»

- | | |
|-------------------|------------|
| (۱) تیم | (۲) برنامه |
| (۳) فردی، انفرادی | (۴) مهمان |

(واژگان)

(ممدر سهرابی)

-۶۵

ترجمه جمله: «او چشمانش را باز کرد و به آرامی از پله‌ها بالا رفت، درحالی‌که شانه‌هایش را به عقب در آمدده‌سازی برای یک مبارزه با دیگران می‌غلتاند.»

- | | |
|--------------------------|--------------|
| (۱) کاملاً | (۲) به آرامی |
| (۳) به طور عمومی، عموماً | (۴) واقعاً |

(واژگان)

(علی شکوهی)

-۶۶

- | | |
|------------------|-------------------|
| (۱) سرگرم شده | (۲) یکسان، همانند |
| (۳) امری، دستوری | (۴) پایه، اساسی |

(کلوژتسست)

(کتاب زرده عمومی)

-۵۴

حضرت یوسف زندگی عفیفانه پیش گرفت و در مواجهه ناگهانی با همسر عزیز مصر فرمود: «قالَ مَعَاذَ اللَّهِ إِنَّهُ أَحْسَنَ مَنْ وَعَدَهُ لَا يُفْلِحُ الظَّالَمُونَ: پناه می‌برد خدا و او پروردگار من است، مقام مرا گرامی داشته، مسلمًا ظالمان رستگار نمی‌شوند.»

(اندیشه و تحقیق)

(دین و زندگی ۲، درس ۱۲، صفحه‌های ۱۳۷ و ۱۳۸)

(کتاب زرده عمومی)

-۵۵

محارم نسبی که به سبب خوشاوندی نسبی محرم هستند، برای مردان شامل خواهند مادربرزگ، نوه‌های دختر، عمه‌پدر، خاله مادر و ... می‌باشد.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۳، صفحه‌های ۱۳۸ و ۱۳۹)

(کتاب زرده عمومی)

-۵۶

لبریز نمودن عالم از عشق به ذات حق (تولی) و نفرت و بعض عملی نسبت به دشمنان خدا (تبیری) می‌بینیم که از آثار محبت واقعی انسان به خداوند است.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه‌های ۱۲۰ و ۱۲۱)

(کتاب زرده عمومی)

-۵۷

وقتی گفته می‌شود: «دعوت به خیر و نیکی قبل از امر به معروف است و این دعوت برای آشنایی و تشویق و ترغیب دیگران به خوبی‌هایست تا میدان بر بدی‌ها تنگ شود و تمايل به سوی آن‌ها کاهش یابد و این دعوت، هم سلامت جامعه را دوام می‌بخشد و هم به تعالی آن کمک می‌کند»، پیام آیه شریفه «یدعون الى الخير» را مورد نظر قرار داده‌ایم.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۴، صفحه‌های ۱۴۵ و ۱۴۶)

(کتاب زرده عمومی)

-۵۸

با توجه آیه شریفه «ولَتَكُنْ مِنْكُمْ أَمَّةٌ يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ...»، دعوت به خیر و نیکی و انجام امر به معروف و نهی از منکر شرط رستگاری و اصلاح جامعه است.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۳، صفحه ۱۴۵)

(کتاب زرده عمومی)

-۵۹

بنایه فرموده امیر المؤمنان علی (ع) در نامه به مالک اشتر، «مالیات جز از طبق آباد کردن زمین به دست نیاید و هر کس بدون آباد کردن زمین آن را طلب کند، شهرها را بیران و بندگان را هلاک سازد...».«

(دین و زندگی ۲، درس ۱۵، صفحه ۱۷۰)

(کتاب زرده عمومی)

-۶۰

هزینه‌های جامعه اسلامی از دو راه تأمین می‌شود: الف- اتفاق- ب- مالیات هزینه کارهای عام المنفعه از دو راه تأمین می‌شود که عبارتند از: اتفاق ← الف- واجب: خمس و زکات ب- مستحب: صدقات و

(دین و زندگی ۲، درس ۱۵، صفحه‌های ۱۶۹ و ۱۷۰)



(کتاب زرد عمومی)

-۷۳

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

(درک مطلب)

(کتاب زرد عمومی)

-۷۴

ترجمه جمله: «کدامیک از موارد زیر درباره بوم‌شناسی صحیح نیست؟»

«آن گیاهان و حیوانات را به گروه‌های مختلف تقسیم می‌کند.»

(درک مطلب)

(کتاب زرد عمومی)

-۷۵

ترجمه جمله: «واژه "they" در سطر هشتم به چه چیزی اشاره می‌کند؟»

«گیاهان»

(درک مطلب)

(کتاب زرد عمومی)

-۷۶

ترجمه جمله: «کدام یک از موارد زیر می‌تواند از متن استنتاج شود؟»

«بهمنظور داشتن یک محیط‌زیست سالم، هم به تولیدکننده و هم به مصرف‌کننده نیاز است.»

(درک مطلب)

(کتاب زرد عمومی)

-۷۷

ترجمه جمله: «واژه "They" در پاراگراف اول به "P-waves" اشاره دارد.»

(درک مطلب)

(کتاب زرد عمومی)

-۷۸

ترجمه جمله: «کدامیک از جملات زیر را می‌توان از متن درباره نظر دانشمندان در مورد پیش‌بینی زلزله فهمید؟»

«آن‌ها در مورد امکان پیش‌بینی زلزله با هم اتفاق نظر ندارند.»

(درک مطلب)

(کتاب زرد عمومی)

-۷۹

ترجمه جمله: «نویسنده به زلزله سال ۱۹۷۵ هایچنگ در پاراگراف دوم اشاره می‌کند زیرا ادعا می‌شود که پیش‌بینی شده بود. ادعایی که در واقع تمام دانشمندان با آن موافق نیستند.»

(درک مطلب)

(کتاب زرد عمومی)

-۸۰

ترجمه جمله: «در متن اطلاعات کافی برای پاسخ به کدامیک از سؤالات زیر وجود دارد؟»

«امواج P در مقایسه با امواج S چه قدر سریع‌تر حرکت می‌کنند؟»

(درک مطلب)

(علی شکوهی)

-۶۷

نکته مهم درسی

بر اساس الگوی گرامری:

«want + to + مفعول»

گرینه‌های «۱» و «۳» به راحتی حذف می‌شوند. از طرف دیگر می‌دانیم که بعد از فعل «keep» باید از فعل "ing" دار (اسم مصدر) استفاده کنیم (دلیل نادرستی گزینه «۲»).
(کلوزتست)

(علی شکوهی)

-۶۸

(۱) در پایان

(کلوزتست)

(۲) به جای

(۳) مدت‌ها قبل

(۴) بعد از مدتی

(علی شکوهی)

-۶۹

نکته مهم درسی

می‌دانیم که "students" اسم است و صفات باید قبل از اسم به کار روند نه بعد از آن (رد گزینه «۱»). از سوی دیگر می‌دانیم که قبل از صفات عالی باید از حرف تعريف "the" استفاده کنیم؛ ضمن آن‌که آردن حرف اضافه "of" پیش از "students" ضرورتی ندارد (رد گزینه «۲»). دلیل نادرستی گزینه «۴» آن است که حرف تعريف "the" باید ابتدا برای صفت اول ذکر شود تا بتوان آن را برای صفت دو نیز در نظر گرفت و قطعاً حالت بر عکس آن پذیرفته نیست؛ بنابراین فقط گزینه «۳» است که الگوی دستوری درست را رعایت کرده است.
(کلوزتست)

(علی شکوهی)

-۷۰

۱) به طور موفقیت‌آمیزی

(کلوزتست)

(۲) هر زمان

(۳) با این حال، هرچند

(۴) تا به حال

(کتاب زرد عمومی)

-۷۱

ترجمه جمله: «سارا به تلفن پاسخ نمی‌دهد. آیا فکر نمی‌کنید ممکن است به مدرسه رفته باشد؟»

نکته مهم درسی

از ساختار "may / might + have + p.p" برای بیان احتمال انجام کاری در زمان گذشته استفاده می‌شود.

(کتاب زرد عمومی)

-۷۲

ترجمه جمله: «درد جسمانی احساس خام در بدنش است، در حالی که درد روانی حاصل استرس و نگرانی است که تولید شده است.»

نکته مهم درسی

دو طرف جای خالی در هر دو عبارت، دو کلمه متضاد "physical pain" و "psychological pain" نشان‌دهنده تضاد آشکار یعنی "while" یا "whereas" می‌باشد.
(گرامر)



پاسخ نامہ تحریکی

نظام قدیم تجربی

۱۵ شهریور ماه ۱۳۹۸ سایت کنکور

Konkur.in

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطین- پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۸۴۵۱

«قمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلمچی وقف عام است بر گسترش دانش و آموزش»



(ممدر پیغمبر ای)

$$\sin \frac{7\pi}{3} = \sin(2\pi + \frac{\pi}{3}) = \sin \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos \frac{11\pi}{6} = \cos(2\pi - \frac{\pi}{6}) = \cos(-\frac{\pi}{6}) = \cos \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\tan 225^\circ = \tan(\pi + \frac{\pi}{4}) = \tan \frac{\pi}{4} = 1$$

$$\cot 315^\circ = \cot(2\pi - \frac{\pi}{4}) = (-\cot \frac{\pi}{4})^2 = (-1)^2 = 1$$

$$\sin(-120^\circ) = -\sin 120^\circ = -\sin(\pi - \frac{\pi}{3}) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

بنابراین حاصل عبارت مورد نظر سوال برابر است با:

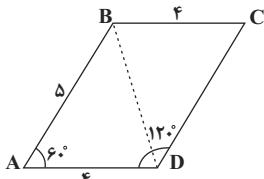
$$\frac{\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}}{1+1} - \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} = 0$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۳۸ و ۱۳۷)

(فانزه رضایی بقا)

چون قطر متوازی‌الاضلاع، آن را به ۲ مثلث هم مساحت تقسیم می‌کند.

بنابراین مساحت کل متوازی‌الاضلاع ۲ برابر مساحت مثلث ABD است:



$$S_{ABCD} = 2S_{\Delta ABD} = 2 \left(\frac{1}{2} \right) (4)(5) \sin 60^\circ = 2 \cdot \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \right) = 10\sqrt{3}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۳۸ و ۱۳۷)

(میلاد منصوری)

-۸۴

(فانزه رضایی بقا)

-۸۱

$$\max(\cos ax) = 1 \Rightarrow \max(b + \cos ax) = b + 1 = 3 \Rightarrow b = 2$$

$$\frac{T}{2} = \frac{\pi}{3} \Rightarrow T = \frac{2\pi}{|a|} = \frac{2\pi}{3} \Rightarrow |a| = 3 \xrightarrow{a > 0} a = 3$$

$$ab = 6$$

در نتیجه:

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۳۵ و ۱۳۶)

-۸۲

(فانزه رضایی بقا)

$$\alpha = 180^\circ - (75^\circ + 45^\circ) = 60^\circ$$

$$\frac{a}{\sin 60^\circ} = \frac{2}{\sin 45^\circ} \Rightarrow \frac{a}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{2}{\frac{\sqrt{2}}{2}} \Rightarrow a = \sqrt{6}$$

حال از آنجایی که کوچک‌ترین ضلع مثلث، ضلع رو به رو به کوچک‌ترین زاویه

$$\frac{a}{2} = \frac{\sqrt{6}}{2}$$

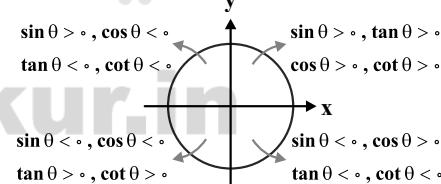
آن است، پس داریم:

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۳۶ و ۱۳۷)

-۸۳

(ابراهیم قانونی)

دایره مثلثاتی را رسم می‌کنیم:

در ابتدا سؤال گفته که $\sin \theta \cos \theta < 0$ پس یکی از نواحی (۲) یا (۴)می‌تواند جواب باشد. در قسمت بعدی گفته که $\cos \theta \tan \theta > 0$ پس باید

اشتراک نواحی ۲ و ۴ با این قسمت بررسی شود که چون در ناحیه (۲)،

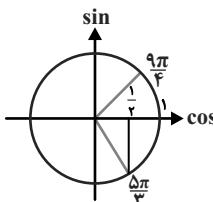
تابع $\tan \theta$ و $\cos \theta$ هم علامت هستند، پس همین ناحیه جواب صحیح

است.

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۳۴ و ۱۳۵)

$$-\frac{\pi}{18} < \frac{x - \pi}{3} < \frac{\pi}{24} \xrightarrow{\times 3} -\frac{\pi}{6} < x - \pi < \frac{\pi}{8}$$

$$\xrightarrow{+\pi} \frac{5\pi}{6} < x < \frac{9\pi}{8} \xrightarrow{\times 2} \frac{5\pi}{3} < 2x < \frac{9\pi}{4}$$



$$\begin{cases} \cos \frac{5\pi}{3} = \frac{1}{2} \\ \cos \frac{9\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \cos 2\pi = 1 \end{cases}$$



(بهترین طلب)

-۹۰

اگر زاویه منفرجه متوازی‌الاضلاع 120° درجه باشد، زاویه حاده آن $= 60^\circ = 180^\circ - 120^\circ$ درجه است.

مطابق شکل، با به کار بردن قضیه کسینوس‌ها در مثلث ABC، می‌توان نوشت:

$$\begin{aligned} & A \quad B \\ & \diagdown \quad \diagup \\ & D \quad C \end{aligned}$$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB \times BC \times \cos B$$

$$\Rightarrow AC^2 = 16 + 4 - 2(4)(2)\left(\frac{1}{2}\right) = 12 \Rightarrow AC = 2\sqrt{3}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۵۸ تا ۱۵۹)

ریاضی ۳

(امیرهوشگ انصاری)

-۹۱

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\cos x}}{\tan^2 x} &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\cos x}}{\sin^2 x} \times \cos^2 x \\ &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\cos x}}{1 - \cos^2 x} \times \cos^2 x = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\cos x}}{(1 - \cos x)(1 + \cos x)} \times \cos^2 x \\ &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\cos x}}{(1 - \sqrt{\cos x})(1 + \sqrt{\cos x})(1 + \cos x)} \times \cos^2 x \\ &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos^2 x}{(1 + \sqrt{\cos x})(1 + \cos x)} = \frac{\cos^2(0)}{(1 + \sqrt{\cos 0})(1 + \cos 0)} = \frac{1}{2 \times 2} = \frac{1}{4} \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۷۶ تا ۷۸)

(علی شهرابی)

-۹۲

$$\lim_{x \rightarrow -1} (1 - x^3) = 0$$

چون حاصل حد برابر با یک عدد حقیقی شده است، پس حد صورت هم باید صفر باشد. چون در غیر این صورت حاصل حد، نامتناهی می‌شود:

$$\lim_{x \rightarrow -1} (3x^3 + 2x^2 + x + k) = 0$$

$$\Rightarrow -3 + 2 - 1 + k = 0 \Rightarrow k = 2$$

با جایگذاری $k = 2$ ، صورت را برابر $x + 1$ تقسیم می‌کنیم:

$$\begin{array}{r} 3x^3 + 2x^2 + x + 2 \\ - 3x^3 - 3x^2 \\ \hline -x^2 + x + 2 \\ \begin{array}{r} x^2 + x \\ 2x + 2 \\ - 2x - 2 \\ \hline \end{array} \\ \cdot \\ \Rightarrow 3x^3 + 2x^2 + x + 2 = (x + 1)(3x^2 - x + 2) \end{array}$$

در این بازه، تابع $\cos 2x$ هریک از مقادیر بازه $\left[0, \frac{1}{2}\right]$ را می‌تواند اختیار کند.

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۳۸)

(ممدوه‌وار مفسنی)

-۸۷

مقدار ماکسیمم تابع برابر ۱ است. بنابراین:

$$|a| - 1 = 1 \Rightarrow |a| = 2 \Rightarrow a = \pm 2$$

از آن جایی که تابع مذکور در اطراف $x = 0$ ، حالت صعودی دارد، پس a هم عالمت هستند. ابتدا حالتی را در نظر می‌گیریم که b و a هر دو مثبت هستند:

$$f(x) = 2 \sin(b\pi x) - 1$$

با توجه به ضابطه تابع، نمودار تابع در نقاطی محور x ها را قطع می‌کند (صغر می‌شود) که مقدار سینوس برابر با $\frac{1}{2}$ باشد. برای x های مثبت، این

اتفاق اولین بار در $\frac{\pi}{6}$ و بار دوم در $\frac{5\pi}{6}$ می‌افتد. با توجه به شکل تابع،

نمودار برای بار دوم در $\frac{5\pi}{6}$ محور x ها را قطع می‌کند، پس:

$$\pi b \times \frac{5}{3} = \frac{5\pi}{6} \Rightarrow b = \frac{1}{2}$$

به طریق مشابه، برای حالتی که b و a هر دو منفی هستند و $b = -\frac{1}{2}$ به دست می‌آید.

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۵۲ تا ۱۵۳)

(غلامرضا علی)

-۸۸

$$\begin{aligned} \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\sin(\alpha - \frac{\pi}{2}) + \cos(\pi + \alpha)} &= \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{-\cos \alpha - \cos \alpha} \\ &= \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{-\frac{1}{2} \tan \alpha - \frac{1}{2}} = -\frac{1}{2} \left(\frac{4}{3} \right) - \frac{1}{2} = -\frac{7}{6} \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۳۷ تا ۱۳۸)

(میثم مهزه‌لوی)

-۸۹

طول کمانی از دایره‌ای به شعاع R که زاویه‌ی مرکزی روبرو به آن بر حسب رادیان برابر θ است، از رابطه‌ی $L = R\theta$ به دست می‌آید.

$$\theta = 50^\circ = \frac{50\pi}{180} = \frac{5\pi}{18}$$

اگر طول کمان AB را با L نشان دهیم، داریم:

$$L = R\theta \Rightarrow L = 18 \times \frac{5\pi}{18} = 5\pi = 5 \times \frac{3}{14} = 15/7$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۲۹)



(علی شهربان)

چون حاصل حد نامتناهی شده است، پس k می‌تواند یکی از ریشه‌های $x^2 + x - 12 = 0 \Rightarrow x = 3, -4$ باشد. پس:

در هر دو حالت حد را حساب می‌کنیم:

$$\begin{aligned} 1) k = 3 &\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{1-x}{x^2+x-12} = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{1-x}{(x-3)(x+4)} \\ &= \frac{-2}{+} = -\infty \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) k = -4 &\Rightarrow \lim_{x \rightarrow -4^+} \frac{1-x}{x^2+x-12} = \lim_{x \rightarrow -4^+} \frac{1-x}{(x-3)(x+4)} \\ &= \frac{\Delta}{-} = -\infty \end{aligned}$$

پس برای k مقداری وجود ندارد.
(ریاضی ۳، صفحه‌های ۷۸ تا ۹۰)

(عباس اعترافیان)

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x^2-1} + 2\sqrt{x-1}}{\sqrt{x-1}} &= \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x-1}(\sqrt{x+1} + 2)}{\sqrt{x-1}} \\ &= \lim_{x \rightarrow 1^+} (\sqrt{x+1} + 2) = 2 + \sqrt{2} \end{aligned}$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۸۲ تا ۹۳)

(کورش شاهمندی‌بران)

$$\lim_{x \rightarrow (-\pi)^+} \tan\left(\frac{\pi}{3} - x\right) = \tan\left(\frac{\pi}{3}\right)^- = +\infty$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۹۳ تا ۱۰۴)

(عبدالرضا منظری)

با توجه به نمودار وقتی $x \rightarrow -2^-$ ، تابع f با مقادیر بیشتر از ۱ به آن نزدیک می‌شود بنابراین:

$$\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = \frac{-4}{-1} = \frac{-2}{+} = -\infty$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۹۳ تا ۱۰۴)

(میرهادی سکارفرشی)

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sqrt{1-\cos 2x}}{2x} &= \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sqrt{2\sin^2 x}}{2x} \\ &= \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sqrt{2} |\sin x|}{2x} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{-\sqrt{2}x}{2x} = -\frac{\sqrt{2}}{2} \end{aligned}$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۷۸ تا ۹۳)

-۹۶

حالا با ساده کردن عامل صفرکننده از صورت و مخرج، حاصل حد را حساب

$$L = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(2x^2 - x + 2)}{(1-x)(1+x)} = \frac{6}{2} = 3$$

می‌کنیم: پس:

$$L - k = 3 - 2 = 1$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴)

-۹۷

(ابراهیم بیهاری)

اگر $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = A$ باشد، داریم:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f'(x) + kf(x) - 1}{kf(x) - 1} = 2$$

$$\Rightarrow \frac{A^2 + 2A - 1}{2A - 1} = 2 \Rightarrow A^2 + 2A - 1 = 4A - 2$$

$$\Rightarrow A^2 - 2A + 1 = 0 \Rightarrow (A - 1)^2 = 0 \Rightarrow A = 1$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 1$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۶۷ تا ۸۱)

-۹۸

(سینا محمدپور)

می‌دانیم: $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} f(x-1)$

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x-1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 5x + 4}{\sqrt{x-1}}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-4)(x-1)}{\sqrt{x-1}} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-4)(\sqrt{x-1})(\sqrt{x+1})}{\sqrt{x-1}}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} (x-4)(\sqrt{x+1}) = -6$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۸۶ تا ۹۰)

-۹۹

-۹۸

از تغییر متغیر استفاده می‌کنیم:

$$x - \frac{\pi}{2} = t \Rightarrow x = t + \frac{\pi}{2} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^-} \frac{\cos^2 x + \cos x + \sqrt{\cos x}}{2x - \pi}$$

$$\Rightarrow \lim_{t \rightarrow 0^-} \frac{\cos^2(t + \frac{\pi}{2}) + \cos(t + \frac{\pi}{2}) + \sqrt{\cos(t + \frac{\pi}{2})}}{2t}$$

$$= \lim_{t \rightarrow 0^-} \frac{\sin^2 t - \sin t + \sqrt{-\sin t}}{2t}$$

$$\lim_{t \rightarrow 0^-} \frac{t^2 - t + \sqrt{-t}}{2t} = \lim_{t \rightarrow 0^-} \frac{t}{2} - \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{-t}}{2t} = -\infty$$

نکته: اگر $u \rightarrow 0$ ، آنگاه $u \sim \sin u$.

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۸۲ تا ۹۳)

-۹۹

-۱۰۰



گزینه «۳»: در لوله پیچ خورده دور و در لوله هنله بالارو، NaCl با مصرف انرژی از نفرون خارج می‌گردد؛ اما آب باز جذب نمی‌شود.

گزینه «۴»: در لوله هنله بالارو، فقط باز جذب NaCl ، وجود دارد و در این قسمت به صورت فعال و غیرفعال باز جذب می‌شود.

(نتیجه مهیط داخلی و دفع مواد زایر) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه ۱۰۱)

(امیرحسین پوروزی‌فر)

-۱۰۵

منظور این گزینه پرندگان و حشرات می‌باشد که به ترتیب اسکلت درونی و بیرونی دارند که در حفاظت از اندامها نقش دارند. اسکلت درونی از استخوان تشکیل شده است؛ پس دارای انواع مولکول‌های زیستی مانند پروتئین و کربوهیدرات می‌باشد. اسکلت بیرونی هم از رشته‌های پلی‌ساقاریدی کیتین در ماده زمینه‌ای پروتئینی تشکیل شده‌اند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲) وزاد دوزیستان، فاقد بادکنک شنا هستند.

گزینه ۳) برخی ماهی‌ها اسکلت غضروفی دارند و استخوان ندارند.

گزینه ۴) در انسان هر دو ماده دفع می‌شوند. از طرفی کلیه‌ها در بخش پشتی شکم قرار گرفته‌اند و هر کلیه تقریباً یک میلیون نفرون دارد.

(ترکیب) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۳۵، ۳۶، ۱۱۲، ۱۱۳ و ۱۱۷)

(ممدرسانی پیکن)

-۱۰۶

ورود مواد به درون نفرون در بخش قشری کلیه، در کپسول بومن و لوله‌ای پیچ خورده دور و نزدیک قابل مشاهده است که در کپسول بومن با مکانیسم تراوش و در لوله‌های پیچ خورده دور و نزدیک با مکانیسم ترشح انجام می‌شود که با مصرف انرژی زیستی همراه است. (نادرستی گزینه «۱»)

پروتئین‌ها در فرد سالم هرگز به درون نفرون وارد نمی‌شوند. (نادرستی گزینه «۲»)

باز جذب می‌تواند به صورت فعال و غیرفعال انجام پذیرد. این فرآیند هرگز در کپسول بومن که محل تراوش آمینواسیدها می‌باشد (جا به جایی بدون صرف انرژی) مشاهده نمی‌شود. (درستی گزینه «۳»)

در تراوش، مواد بر اثر فشار خون مویرگ جلب‌جا می‌شوند. جلب‌جا یون‌های هیدروژن و بی‌کربنات (محصولات آنزیم آندرازکربنیک) به صورت فعال و غیرفعال در لوله‌های پیچ خورده طی فرایندهای باز جذب و ترشح صورت می‌گیرد. (نادرستی گزینه «۴»)

(نتیجه مهیط داخلی و دفع مواد زایر) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۷۱، ۷۲ و ۱۰۷)

(علی کرامت)

-۱۰۷

مواد اول و دوم عبارت را به درستی کامل می‌کنند. بررسی مواد:

مواد اول: NaCl هم در لوله پیچ خورده دور و هم لوله پیچ خورده نزدیک با انتقال فعال و خلاف جهت شیب غلظت از نفرون خارج می‌شود. این ماده در لوله جمع‌کننده ادرار نیز باز جذب دارد.

(همید راهواره)

-۱۰۱

در لوله‌های پیچ خورده، ورود مواد به درون نفرون تنها از طریق ترشح و به شیوه انتقال فعال صورت می‌پذیرد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دو پدیده تراوش و ترشح باعث ورود مواد به نفرون می‌شوند که هر دو به ترتیب در کپسول بومن و لوله‌های پیچ خورده رخ می‌دهند. کپسول بومن و لوله‌های پیچ خورده در بخش قشری کلیه قرار دارند.

گزینه «۲»: لوله جمع‌کننده و لوله پیچ خورده نزدیک هر دو نسبت به آب و NaCl نفوذپذیری دارند.

گزینه «۳»: در لوله جمع‌کننده (خارج از نفرون) همراه با جذب اوره (ترکیب آلی نیتروژن‌دار) آب نیز باز جذب می‌شود. (نتیجه مهیط داخلی و دفع مواد زایر) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۱۰۶ و ۱۰۷)

(پهرام میرهیبی)

-۱۰۲

عامل دیگری که به کشیده شدن آب در آوند چوبی به سمت بالا کمک می‌کند (تقویت فشار ریشه‌ای) و از گسستگی ستون آب جلوگیری می‌کند، چسبندگی مولکول‌های آب به دیواره‌های آوند چوبی است که نیروی دگرچسبی نام دارد. در ارتباط با گزینه «۴» وجود فاصله بین سلول‌ها در محل عدسک منجر به افزایش تعرق می‌شود که در تقویت نیروی همچسبی-کشش مؤثر است.

(گردش مواد) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۹۳ تا ۹۶)

(علی پناهی شایق)

-۱۰۳

نهایا مورد «الف»، صحیح است. بررسی مواد:

الف) در حرکت آب در عرض ریشه‌گیاه غلغله در مسیر غیر پرتوپلاستی، مولکول‌های آب در عرض ریشه از طریق دیواره‌های سلولی و فضاهای بین سلولی بین سلول‌ها حرکت می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

ب) مریستم نزدیک به نوک ریشه در تشکیل بافت‌های هادی (آوندی) نیز نقش دارد.

ج) در انتهای تراکئیدها صفحات منفذار وجود ندارد.

د) نوار کلسپاری در سطوح جانبی سلول‌های آندودرم یا درون پوست قرار دارد.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۴۸ و ۵۰)

(گردش مواد) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه ۱۰۱)

(امیرضا پاشاپور یگانه)

-۱۰۴

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این گزاره در مورد لوله پیچ خورده نزدیک صادق نمی‌باشد.

گزینه «۲»: باز جذب گلوکز و آمینواسید در لوله پیچ خورده نزدیک رخ می‌دهد. در حالی که باز جذب فعال بی‌کربنات در لوله پیچ خورده دور است که بلا فاصله بعد از لوله پیچ خورده نزدیک قرار ندارد.



بیانیه آزمون
فرمایشی

ب) دقت کنید داروها در گلومرول نیز از خون خارج می‌شوند و در این محل بازجذب آب نداریم.

ج) در لوله سازنده ادرار (نفرون) بازجذب اوره رخ نمی‌دهد.

(تنظیم ممیط رافلی و دفع مواد زاید)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۱، ۵۹، ۱۰۶ و ۱۰۷) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه ۹۰)

زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲

(رثنا روزدار)

-۱۱۱

از آنجایی که بال سفید در نسل دوم فقط در ماده‌ها دیده می‌شود صفت رنگ بال صفت واپسنه به جنس است و صفت رنگ چشم، صفتی اتوزومی است.

$(P): Z_B Z_B AA \times Z_b Waa$

مادة چشم قهوه‌ای روشن نر چشم قهوه‌ای تیره
و بال سفید

$(F_1): Z_B Z_b Aa \times Z_B WAA$

مادة چشم قهوه‌ای تیره نر چشم قهوه‌ای تیره
و بال قهوه‌ای

$(F_2): \frac{1}{4} Z_B Z_B, \frac{1}{4} Z_B Z_b, \frac{1}{4} Z_B W, \frac{1}{4} Z_b W$

مادة بال سفید

$\frac{1}{4} AA, \frac{2}{4} Aa, \frac{1}{4} aa$

سه

$\frac{1}{4}$ چشم قهوه‌ای روشن $\frac{1}{4}$ چشم قهوه‌ای تیره

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست، $\frac{2}{3}$ از بال قهوه‌ای‌ها نر هستند.

گزینه «۲»: نادرست، رنگ چشم صفتی اتوزومی است که در بین دو جنس به یک نسبت دیده می‌شود، یعنی نیمی از چشم قهوه‌ای‌های روشن ماده و نیم دیگر نر هستند.

گزینه «۳»: درست، احتمال چشم قهوه‌ای تیره $\frac{3}{4}$ است و این احتمال برای ماده‌های بال سفید نیز صادق است.

گزینه «۴»: نادرست، حضور ۳ ال مغلوب در کنار هم تنها در $Z_B Z_b aa$ (نر بال قهوه‌ای و چشم قهوه‌ای روشن) و $Z_b Waa$ (ماده بال سفید و چشم قهوه‌ای روشن) دیده می‌شود که احتمال مجموع این دو $\frac{2}{16}$ است.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۲، ۱۳۵، ۱۴۰، ۱۵۸، ۱۶۵، ۱۷۳ و ۱۷۴)

(ممدمه‌بری روزیانی)

-۱۱۲

اگر احتمال تولد پسری با گروه خونی A^+ برابر $\frac{3}{16}$ باشد، احتمال گروه خونی A^+ برابر $\frac{3}{8}$ می‌شود و می‌توان آن را به صورت $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$ نوشت. مادر

مورد دوم: H^+ و بعضی سمهای در هر دو لوله پیچ‌خورد نزدیک و دور با فرآیند انتقال فعال در خلاف جهت شیب غلظت ترشح می‌شود، H^+ و این سمهای در طی فرآیند تراوش به درون کپسول بومن وارد می‌شود.

مورد سوم: در لوله پیچیده دور بازجذب غیرفعال نداریم.

مورد چهارم: فرآیند ترشح طی فرآیند انتقال فعال رخ می‌دهد نه در جهت شب غلظت.

(تنظیم ممیط رافلی و دفع مواد زاید) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۱۰۶ و ۱۰۷)

(مهدی بیاری)

-۱۰۸

کلیه‌ها یکی از عوامل مهم تنظیم تعادل اسید- باز در بدن هستند به این ترتیب که با کم و زیاد کردن دفع بونهای هیدروژن و بیکربنات، از اسیدی شدن یا قلایی شدن خون جلوگیری می‌کنند که با توجه به این مطلب بخش‌های موردنظر سوال، لوله‌های پیچ‌خورد دور و نزدیک هستند که بازجذب و ترشح این مواد را انجام می‌دهند و هر دو در بخش قشری کلیه هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در لوله پیچ‌خورد نزدیک بازجذب به صورت غیرفعال هم صورت می‌گیرد.

گزینه «۲»: شکل و کار سلول‌های پوششی نفرون در نقاط مختلف متفاوت است.

گزینه «۴»: $NaCl$ در لوله‌های پیچ‌خورد دور و نزدیک تنها با انتقال فعال از نفرون خارج می‌شود.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۷)

(بهرام میرهیبی)

-۱۰۹

لوله هنله بخشی از نفرون است که به طور مستقیم به لوله پیچ‌خورد دور متصل است و به طور فعال و غیرفعال، $NaCl$ را بازجذب نموده و وارد خون می‌نماید. این نمک در آب یونیزه است.

لوله جمع کننده ادرار بخشی از نفرون نیست.

(تنظیم ممیط رافلی و دفع مواد زاید) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۲۴۵، ۲۴۶، ۲۴۷، ۲۴۸ و ۲۴۹)

(امیرحسین بهروزی‌فرد)

-۱۱۰

تنها مورد «د» عبارت را به نادرستی کامل می‌کند.

این هورمون موجب افزایش بازجذب آب می‌شود. لوله پیچ‌خورد نزدیک و

لوله هنله همانند لوله جمع کننده ادرار در بازجذب آب نقش دارند و

می‌توانند $NaCl$ را با صرف انرژی بازجذب کنند. بررسی سایر موارد:

(الف) دقت کنید محصول پروتئین‌های معده پروتئین‌های کوچکتر می‌باشد که بازجذب پروتئین در نفرون دیده نمی‌شود بلکه بازجذب آمینواسید مشاهده می‌شود.



احتمال تولد دختری فقط مبتلا به زالی و دارای پادتن ضد **B** به احتمال تولد پسری فقط مبتلا به دوشن و هموفیلی و دارای آنتیزن **B** در سطح گلبول قرمز برابر است با:

$$\frac{X_d^H X_B^H}{X_d^h Y Z - I^B} \times \frac{\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}}{\frac{1}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4}} = \frac{\frac{1}{64}}{\frac{9}{64}} = \frac{1}{9}$$

نکته‌ی ۱: ناقل بیماری‌های وابسته به جنس مغلوب نظیر دوشن در انسان، زنان اند.

نکته‌ی ۲: فرد دارای پادتن ضد **B** در پلاسمای خود قطعاً فاقد آنتیزن **B** در سطح گلبول قرمز خود است. پس با توجه به اطلاعات مسئله ژنتیک این فرد **I^A** است.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۱۶۵، ۱۷۰، ۱۷۳ و ۱۷۷)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌ی ۹۰)

(محمد‌مهدی روزبهانی)

-۱۱۶-

اگر فرض کنیم زن مربوط به انگشت اشاره کوتاه‌تر را با **S** و زن مربوط به انگشت اشاره بلند‌تر را با **R** نمایش دهیم، در جمعیت مردان الل **S** بر **R** غالب است و در جمعیت زنان الل **R** بر **S** غالب است. در نتیجه مردان با ژنتیک‌های **SS** و **RS** دارای انگشت اشاره کوتاه‌تر و مردان با ژنتیک **RR** دارای انگشت اشاره بلند‌تر و زنان با ژنتیک **RS** دارای انگشت اشاره کوتاه‌تر می‌باشند. فقط مورد «ج» نادرست است. بررسی موارد:

الف) مردان با ژنتیک ناخالص و زنان دارای ژنتیک خالص و مغلوب دارای انگشت اشاره کوتاه‌تر می‌باشند.

ب) پسر دارای انگشت اشاره بلند‌تر ژنتیک **RR** دارد؛ در نتیجه والدین آن ممکن است به صورت **RS** و **RS** باشند که در این صورت مادر دارای انگشت اشاره بلند‌تر و پدر دارای انگشت اشاره کوتاه‌تر می‌باشد.

ج) دختر دارای انگشت اشاره کوتاه‌تر دارای ژنتیک **SS** است که پدر او می‌تواند ژنتیک **RS** یا **SS** داشته باشد که در هر صورت انگشت اشاره کوتاه‌تر دارد و مادر فرد ممکن است ژنتیک **SS** یا **RS** داشته باشد، در نتیجه مادر ممکن است انگشت اشاره بلند‌تر و یا کوتاه‌تر داشته باشد.

د) مردان دارای انگشت اشاره کوتاه‌تر ژنتیک‌های **SS** دارند و زنان دارای انگشت اشاره بلند‌تر ژنتیک‌های **RS** یا **RR** دارند. واضح است که هر یک از مردان و زنان فوق باهم آمیزش انجام دهد قطعاً امکان تولد زاده‌ای با ژنتیک **RS** وجود دارد که در پسران به صورت انگشت اشاره کوتاه‌تر و در دختران به صورت انگشت اشاره بلند‌تر خود را نشان می‌دهد.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۱۵۷ تا ۱۵۹، ۱۶۵ و ۱۷۳)

گروه خونی منفی (**rr**) دارد، پس پدر الزاماً به صورت **Rr** خواهد بود تا احتمال گروه خونی مثبت در فرزند برابر $\frac{1}{2}$ شود. هم‌چنین احتمال گروه

خونی **A** زمانی برابر $\frac{3}{4}$ می‌شود که به صورت **AO × AO** باشد. پس ژنتیک والدین به صورت زیر است:

AORr × AOrR ⇒

احتمال ژنتیک مشابه با پدر = $\frac{1}{4}$

احتمال ژنتیک متفاوت از پدر = $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌ی ۹۰)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۱۶۵، ۱۶۹ و ۱۷۰)

(محمد‌مهدی روزبهانی)

-۱۱۳-

اگر فرض کنیم دودمانه اتوژوم غالب باشد، ژنتیک فرد ۱۴ به صورت **Aa** خواهد بود. در نتیجه ژنتیک فرد شماره ۱۸ به صورت **AA** و با **Aa** می‌باشد و ژنتیک فرد شماره ۱۵ نیز می‌تواند **AA** و **Aa** باشد. پس در کل ۴ حالت برای ژنتیک پدر و دختر امکان‌پذیر است. وقت کنید این دودمانه هیچ‌گاه نمی‌تواند وابسته به جنس غالب باشد. چون فرد ۱۶ دختری سالم از یک پدر بیمار است.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۱۵۸، ۱۶۵ و ۱۷۲)

(حسین کرمی)

-۱۱۴-

در خودلقاحی ژنتیک والد نر و ماده یکسان است:

P : AaBBCcdd × AaBBCcdd

Aa × Aa BB × BB Cc × Cc dd × dd

$$F_1 : \frac{1}{4} AA + \frac{1}{2} Aa + \frac{1}{4} aa \quad \frac{1}{4} BB + \frac{1}{2} Cc + \frac{1}{4} cc \quad \frac{1}{4} dd$$

احتمال ۲ صفت هوموزیگوس و ۲ صفت هتروزیگوس

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8} = 12.5\%$$

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۱۵۳ تا ۱۵۶، ۱۵۸، ۱۶۰ و ۱۶۵)

(امیرحسین بهروزی‌فرد)

-۱۱۵-

با توجه به اطلاعات صورت سوال خواهیم داشت:

$$X_d^H Y \quad Zz \quad I^B i \quad \times \quad X_d^h X_B^H Zz \quad I^A I^B$$

$$Znötig pser \Rightarrow X_d^h Y \quad I^A i$$



$$F_1 : \frac{1}{4} Z_B Z_b Ll + \frac{1}{4} Z_b Wll$$

$$Z_B Z_b \times Z_b W$$

$$\frac{1}{4} Z_B Z_b + \frac{1}{4} Z_b Z_b + \frac{1}{4} Z_B W + \frac{1}{4} Z_b W$$

قهوهای روشن قهوهای تیره قهوهای روشن قهوهای تیره

$$Ll \times Ll$$

$$\Rightarrow \frac{1}{4} LL \times \frac{1}{2} Ll + \frac{1}{4} ll \\ \frac{3}{4} L \quad \frac{1}{4} \text{ پا کوتاه} \quad \frac{1}{4} \text{ پا بلند}$$

بررسی گزینه‌ها:

$$\text{گزینه } ۱: \text{ ماده‌ها، پای کوتاه} \leftarrow \frac{1}{4}$$

$$\text{گزینه } ۲: \text{ چشم روشن‌ها، پای بلند} \leftarrow \frac{3}{4}$$

$$\text{گزینه } ۳: \text{ چشم تیره‌ها، پای کوتاه} \leftarrow \frac{1}{4}$$

$$\text{گزینه } ۴: \text{ نرها، چشم تیره} \leftarrow \frac{1}{2}$$

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۱۱۲۵، ۱۱۵۸، ۱۶۴، ۱۶۵، ۱۶۹، ۱۷۳ و ۱۷۴)

(همید راهواره)

-۱۲۰-

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نحوه وراثت بیماری هانتینگتون از نوع اتوژومی غالب است. با توجه به دو دمانه، فرد شماره ۱۴ قطعاً **Hh** است، اما فرد شماره ۱۵ می‌تواند **HH** یا **hh** باشد.

گزینه «۲»: نحوه وراثت بیماری کم‌خونی داسی شکل از نوع اتوژومی مغلوب است. با توجه به دو دمانه، فرد شماره ۱۰ همانند فرد شماره ۱۱ ژنتیپ

$$Hb^A Hb^S$$

گزینه «۳»: دیستروفی عضلانی دوشن نوعی بیماری وابسته به **X** مغلوب است. از ازدواج فرد شماره ۷ با ژنتیپ **XDXd** یا فردی بیمار (**XdY**)

طبق قوانین احتمالات نیمی از دختران بیمار می‌شوند.

گزینه «۴»: هموفیلی نوعی بیماری وابسته به **X** مغلوب است که از ازدواج مادر بیمار شماره ۱۷ (**XhXh**) با فردی سالم (**XHY**) تمام پسران (**XhY**) بیمار خواهند شد.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۱۱۵۸، ۱۶۰، ۱۶۵ و ۱۷۳ تا ۱۷۶)

(ممدرسه‌نی پیکی)

وقتی پسری مبتلا به هموفیلی از مادری سالم به دنیا آمده است حتماً مادر او ناقل هموفیلی است زیرا پسر همواره کروموزوم **X** را از والد مادر دریافت می‌کند.

دقیق کنید در صورت بیمار بودن پدر دختران خانواده الزاماً زن بیماری را از پدر خود دریافت می‌کنند و می‌توانند آن را به نسل بعد منتقل کنند. (نادرستی مورد «د»).

بررسی موارد:

موارد الف و ب): از ازدواج پدر سالم و مادر ناقل هموفیلی تمامی زاده‌های دختر سالم هستند ولی نیمی از آن‌ها زن هموفیلی را دارند و ناقل محسوب می‌شوند و دختر سالم خالص نمی‌تواند زن هموفیلی را به پسران نسل بعد انتقال دهد. نیمی از پسران نیز سالم هستند و زن سالم را به تمامی دختران خود می‌دهند. بنابراین دخترانی سالم در نسل بعدی ایجاد می‌کنند.

مورد ج) از ازدواج پدر هموفیلی و مادر ناقل نیمی از دختران بیمار می‌شوند یعنی زن هموفیلی را در هر دو کروموزوم **X** دارند. بنابراین، این دختران همواره پسران هموفیلی در نسل بعدی ایجاد می‌کنند. نیمی از دختران نیز ناقل می‌شوند.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۱۶۰، ۱۶۵ و ۱۷۳ تا ۱۷۶)

(مهرداد مهی)

-۱۱۸-

ژنتیپ والدین به صورت زیر است:

$$P : X^H X^h ABRrTtZz \times X^H YBORrTtZz$$

حال، نسبت خواسته شده در سوال را محاسبه می‌کنیم:

دختران با ژنتیپ مشابه مادر

پسران مبتلا به زالی و هموفیلی

$$= \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \right) \times \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \right) = \frac{1}{8}$$

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه ۹۰)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه، صفحه‌های ۱۶۹، ۱۷۰، ۱۷۳ تا ۱۷۷)

(سراسری ۹۳- با تغیر)

-۱۱۹-

با توجه به آمیزش پروانه‌های کلم:

- صفت طول پا اتوژومی و ال پای بلند غالب است.

- صفت رنگ چشم وابسته به جنس است چون در نسل اول فقط نرها رنگ قهوهای تیره را نشان می‌دهند و جنس نر یک کروموزوم **Z** را از مادر دریافت می‌کنند. ال قهوهای تیره بر روی کروموزوم **Z** ماده قرار دارد.

$$Z_b Z_b ll \times Z_B WLL$$



فیزیک ۲

-۱۲۱

(مسن پیگان)

در جامدهای بی‌شک مانند شیشه، مولکول‌ها در طرح منظمی کنار هم قرار ندارند. بعضی از این جامدها از سرد کردن سریع مایع به دست می‌آیند و طی این فرایند چون مولکول‌ها فرصت کافی برای قرار گرفتن در طرح منظم را ندارند، در وضعیت نامنظمی که در حالت مایع داشتند، باقی می‌مانند.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۹۶ تا ۹۸)

-۱۲۲

(بعنایم ریم پور)

ابتدا حجم قطعه فلز را به دست می‌آوریم:

$$W = mg \Rightarrow 1 = m \times 10 \Rightarrow m = 1 / 10 \text{ kg} = 100 \text{ g}$$

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow 10 = \frac{100}{V} \Rightarrow V = 10 \text{ cm}^3$$

حجم مایع بیرون ریخته شده از ظرف با حجم فلز یکسان است.

بنابراین:

$$V_{\text{مایع}} = V_{\text{فلز}} = 10 \text{ cm}^3$$

پس جرم مایع خارج شده از ظرف عبارت است با:

$$m_{\text{مایع}} = \rho_{\text{مایع}} V = 1 / 2 \times 10 = 12 \text{ g}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۹۸ تا ۱۰۰)

-۱۲۳

(سید ابوالفضل قالقی)

با توجه به رابطه فشار کل در عمق h متری از سطح مایع، داریم:

$$P_{\text{کل}} = \rho gh + P_0$$

$$P_1 = 10^3 \times 10 \times 7 + 10^5 = 1 / 7 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$P_2 = 10^3 \times 10 \times 17 + 10^5 = 2 / 7 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$\Rightarrow \frac{P_1}{P_2} = \frac{1 / 7}{2 / 7} \approx 0.5$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۱۰)

(امیر محمدی انژابی)

-۱۲۴

اگر سطح داخلی لوله مویین با روغن چرب شود، نیروی چسبندگی بین مولکول‌های آب (هم‌چسبی) از نیروی چسبندگی سطحی بین مولکول‌های آب و شیشه چرب بیشتر می‌شود (مشابه حالتی که بین جیوه و شیشه تمیز اتفاق می‌افتد)، در نتیجه آب سطح شیشه را تر نمی‌کند. در این حالت سطح آب در لوله مویین پایین‌تر از سطح آب درون ظرف قرار می‌گیرد. ضمناً سطح آب درون لوله دارای برآمدگی خواهد بود. توجه داشته باشید چون جدار بیرونی لوله چرب نشده، نیروی چسبندگی سطحی بین مولکول‌های آب و مولکول‌های شیشه تمیز بیشتر از نیروی چسبندگی بین مولکول‌های آب است و آب موجب ترشدن سطح شیشه می‌شود. با توجه به این توضیحات شکل گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۱۰)

(سیاوش فارسی)

-۱۲۵

طبق رابطه $P = \rho gh$ ، چون g ، ρ و h برای هر دو مایع یکسان است، فشار وارد بر کف ظرف‌ها در هر دو ظرف یکسان خواهد بود، بنابراین $\frac{P_A}{P_B} = 1$ است.

از ظرف دیگر طبق رابطه $F = PA$ ، می‌توان نوشت:

$$\frac{F_A}{F_B} = \frac{P_A}{P_B} \times \frac{A_A}{A_B} \Rightarrow \frac{F_A}{F_B} = 1 \times \frac{A_A}{3A_A} \Rightarrow \frac{F_A}{F_B} = \frac{1}{3}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۱۰)

(مهری میرابزاده)

-۱۲۶

می‌دانیم حجم استوانه برابر با $V = \pi r^2 h$ و حجم کره برابر با $V' = \frac{4}{3} \pi r^3$ می‌باشد. بنابراین، با استفاده از رابطه $\rho = \frac{m}{V}$

می‌توان نوشت:



(نصرالله افضل)

بنابر اصل پاسکال، تغییر فشار در یک مایع ساکن به صورت یکسان به

همه قسمت‌ها منتقل می‌شود. بنابراین داریم:

$$\Delta P_1 = \Delta P_2 \Rightarrow \frac{\Delta F_1}{A_1} = \frac{\Delta F_2}{A_2} \Rightarrow \frac{20}{A_1} = \frac{\Delta F_2}{5A_1} \Rightarrow \Delta F_2 = 100\text{ N}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۹۵ و ۹۶)

-۱۲۹

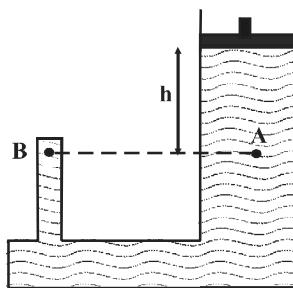
(هادی روشنی)

-۱۳۰

فشار در نقاط همتراز از یک مایع ساکن، برابر است، بنابراین در شکل

زیر، فشار در نقاط A و B با هم برابر است و می‌توان نوشت:

$$P_B = P_A \Rightarrow P_B = \rho gh + \frac{W}{A}$$



$$P_B - P_0 = \rho gh + \frac{W}{A}$$

$$\Rightarrow P_B - P_0 = 2000 \times 10 \times \frac{25}{100} + \frac{20 \times 10}{4 \times 10^{-4}} = 505 \times 10^3 \text{ Pa}$$

$$\Rightarrow P_B - P_0 = 505 \text{ kPa}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۹۴ و ۹۵)

-۱۳۱

(بیوادر، کامران)

کره زمین را می‌توان یک آهنربای بزرگ فرض کرد که قطب شمال

مغناطیسی آن نزدیک قطب جنوب جغرافیایی و قطب جنوب

مغناطیسی آن نزدیک قطب شمال جغرافیایی است.

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۸۰ تا ۸۴)

$$\frac{\rho}{\rho'} = \frac{\frac{m}{V}}{\frac{m'}{V'}} \Rightarrow \frac{\rho}{\rho'} = \frac{m}{m'} \times \frac{\frac{4}{3}\pi r'^3}{\pi r^3 h}$$

$$\frac{m'}{r=r', h=2r'} \Rightarrow \frac{\rho}{\rho'} = \frac{m}{\frac{1}{2}m} \times \frac{\frac{4}{3}\pi r^3}{\pi r^2 \times 2r} \Rightarrow \frac{\rho}{\rho'} = \frac{4}{3}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۹۸ تا ۱۰۱)

(فسرو ارغوانی فرد)

-۱۲۷

حجم قسمت پایین ظرف برابر است با:

$$V_1 = A_1 h_1 = 200 \times 10 \Rightarrow V_1 = 2000 \text{ cm}^3 = 2 \text{ lit}$$

با توجه به این که ۳ lit مایع در ظرف ریخته‌ایم، بنابراین حجم مایع در قسمت بالایی ظرف برابر با ۱ lit خواهد بود و در نتیجه ارتفاع مایع در قسمت بالایی ظرف برابر است با:

$$V_2 = A_2 h_2 = 1000 = 100 h_2 \Rightarrow h_2 = 10 \text{ cm}$$

بنابراین ارتفاع کل مایع در ظرف برابر است با:

$$h = h_1 + h_2 = 10 + 10 = 20 \text{ cm}$$

و در نتیجه اندازه نیرویی که از جانب مایع به کف ظرف وارد می‌شود، برابر است با:

$$F = PA_1 = \rho gh A_1 = 4 \times 10^3 \times 10 \times 20 \times 10^{-2} \times 200 \times 10^{-4}$$

$$\Rightarrow F = 160 \text{ N}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۱۱)

(سیدابوالفضل قالقی)

-۱۲۸

با استفاده از برابری فشار در نقاط همتراز از یک مایع در حال تعادل،

داریم:

$$P_M = P_N \Rightarrow P_1 = \rho_{آب} gh_{آب} + P_2$$

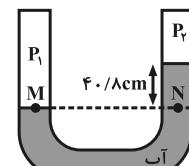
$$\Rightarrow P_1 - P_2 = \rho_{آب} gh_{آب} = \rho_{آب} gh_{آب}$$

$$\Rightarrow 1 \times 40 / 8 = 13 / 8 \text{ h}$$

$$\Rightarrow h_{آب} = 3 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow P_1 - P_2 = 3 \text{ cmHg}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۱۱)





(امیر محمودی انزابی)

-۱۳۴

با استفاده از رابطه بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر رسانای حامل جریان داریم:

$$F_1 = I\ell B \sin \alpha_1 \xrightarrow{\alpha_1=53^\circ} F_1 = I\ell B \sin 53^\circ$$

$$\frac{\sin 53^\circ = 0.8}{I\ell B} \rightarrow F_1 = 0.8 I\ell B$$

$$F_2 = I\ell B \sin \alpha_2 \xrightarrow{\alpha_2=57^\circ+21^\circ=78^\circ} F_2 = I\ell B \sin 78^\circ$$

$$\frac{\sin 78^\circ = \sin(2 \times 37^\circ) = 2 \sin 37^\circ \cos 37^\circ}{I\ell B}$$

$$F_2 = I\ell B \times 2 \sin 37^\circ \cos 37^\circ \xrightarrow{\frac{\sin 37^\circ = 0.6}{\cos 37^\circ = 0.8}} F_2 = 0.96 I\ell B$$

$$\frac{\Delta F}{F_1} = \frac{F_2 - F_1}{F_1} \times 100 = \frac{0.96 I\ell B - 0.8 I\ell B}{0.8 I\ell B} \times 100 = 15\% \quad \text{درصد تغییرات بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان}$$

$$\frac{F_2 - F_1}{F_1} \times 100 = \frac{0.96 I\ell B - 0.8 I\ell B}{0.8 I\ell B} \times 100 = +20\% \quad \text{درصد تغییرات}$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۸۸ تا ۱۸۵)

(سید ابوالفضل فالقی)

-۱۳۵

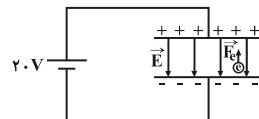
با توجه به شکل، زاویه بین بردار سرعت الکترون و خطوط میدان برابر با 90° است. بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر الکترون برابر است با:

$$F = qvB \sin \theta = 1/6 \times 10^{-19} \times 20 \times 500 \times 10^{-4} \times 1 = 1/6 \times 10^{-19} N$$

با توجه به قاعده دست راست و در نظر گرفتن این نکته که بر الکترون منفی است، جهت نیروی مغناطیسی به صورت \swarrow خواهد بود.

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۲)

(یحیار کامران)



مطابق شکل بالا، جهت میدان الکتریکی بین صفحات از بالا به پایین خواهد بود. بنابراین نیروی الکتریکی وارد بر بار الکتریکی منفی در این میدان الکتریکی در خلاف جهت خطوط میدان الکتریکی و به سمت بالا است. برای این‌که ذره منحرف نگردد، نیروی مغناطیسی باید در خلاف جهت نیروی الکتریکی (رو به پایین) و هماندازه با آن باشد. با استفاده از قاعده دست راست و با توجه به جهت سرعت و نیروی مغناطیسی، جهت میدان مغناطیسی برونو سو می‌شود. دقت نماید که میدان مغناطیسی خواسته شده است، پس بردار میدان مغناطیسی باید بر بردار سرعت عمود باشد.

$$\sum F_y = 0 \Rightarrow F_e = F_B \Rightarrow E |q| = |q| v B \Rightarrow v = \frac{E}{B}$$

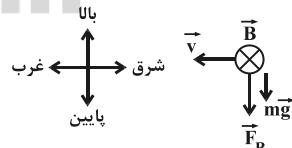
$E = \frac{\Delta V}{d} \rightarrow 500 = \frac{0.02}{B} \Rightarrow B = 2 T$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۹۰ و ۹۱)

(سعید شرق)

-۱۳۳

با توجه به جهت میدان مغناطیسی و گرانشی زمین، اگر بخواهیم ذرات آلفا بیشترین شتاب را بگیرند، باید در جهتی پرتاب شوند که نیروی گرانشی و مغناطیسی با هم هم‌جهت شوند.



از آنجایی که خطوط میدان مغناطیسی از جنوب جغرافیایی به سمت شمال جغرافیایی هستند، طبق قاعده دست راست، اگر ذرات آلفا به سمت غرب پرتاب شوند، بیشترین شتاب ممکن را خواهند داشت.

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۹۰ و ۹۱)



(امیرمسعود هایی مرادی)

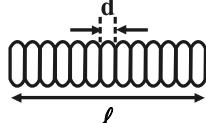
-۱۳۸

اگر با سیمی به طول L ، سیم‌لوله‌ای به قطر D درست کنیم، تعداد حلقه‌های آن برابر است با:

$$N = \frac{L}{\pi D}$$

چون حلقه‌های سیم‌لوله به یکدیگر چسبیده‌اند، طول سیم‌لوله برابر

$$\ell = Nd \Rightarrow \frac{N}{\ell} = \frac{1}{D}$$



است با:

حال با توجه به رابطه بزرگی میدان مغناطیسی روی محور اصلی داریم:

$$B = \frac{\mu_0 NI}{\ell} = \frac{\mu_0 I}{D}$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۹۶ و ۹۷)

(روح‌الله علی‌پور)

-۱۳۹

با توجه به متن سؤال $B = \frac{\mu_0}{2\pi} \frac{2I}{D}$ است. بزرگی میدان‌های ناشی از

جريان‌های I_1 و I_2 در محل نقطه P به ترتیب برابر با

$$B_1 = \frac{\mu_0}{2\pi} \frac{4I}{D} = 2B \quad B_2 = \frac{\mu_0}{2\pi} \frac{3I}{D} = \frac{1}{2} B$$

دست راست، هر دو میدان مغناطیسی در نقطه P هم‌جهت و

برون‌سو هستند، بنابراین بزرگی میدان مغناطیسی برایند برابر با

$$B_T = B_1 + B_2 = 2/5 B$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۹۵ و ۹۶)

(شهرام احمدی دارانی)

-۱۴۰

با استفاده از قاعدة دست راست اگر انگشت شست را در جهت جریان

قرار دهیم خم‌شدن چهار انگشت دست راست جهت میدان داخل

سیم‌لوله را نشان می‌دهد. بنابراین A و B قطب S را نشان

می‌دهند.



(فیزیک ۳، صفحه‌های ۹۵ و ۹۶)

(غلامرضا مهر)

-۱۳۶

چون فاصله بار $2q$ ، دو برابر فاصله بار q از سیم حامل جریان I

است، پس بزرگی میدان مغناطیسی در محل بار $2q$ ، نصف بزرگی

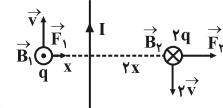
$$\text{میدان مغناطیسی در محل بار } q \text{ است } (\mathbf{B}_2 = \frac{\mathbf{B}_1}{2}) \text{، ولی طبق}$$

رابطه $F = qvB \sin \theta$ ، اندازه نیروی وارد بر بار $2q$ ، دو برابر اندازه

نیروی وارد بر بار q است. زیرا:

$$F_1 = q_1 v_1 B_1 = qvB_1$$

$$F_2 = q_2 v_2 B_2 = 2q \times 2v \times \frac{B_1}{2} = 2qvB_1$$



طبق قاعدة دست راست، چون دو بار هم علامت هستند، نیروی مغناطیسی وارد بر دو بار هم جهت می‌باشند.

جهت‌ها با فرض مثبت بودن I رسم شده‌اند.

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۹۵ و ۹۶)

(فرشید رسولی)

-۱۳۷

با سیمی به طول 50cm نمی‌توان حلقه مسطح کامل به شعاع

10cm ساخت زیرا محیط این حلقه برابر می‌شود با:

$$\text{محیط حلقه کامل} = 2\pi r = 2 \times 3 \times 10 = 60\text{cm}$$

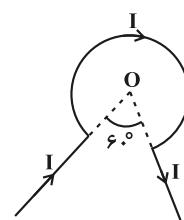
بنابراین با سیمی به طول 50 سانتی‌متر، حلقه ناقصی ساخته می‌شود

که $\frac{1}{6}$ آن ناقص است.

$$N(2\pi r) = 50 \Rightarrow N(2 \times 3 \times 10) = 50$$

$$\Rightarrow N = \frac{5}{6}$$

$$B = \mu_0 \frac{NI}{2r}$$



$$\Rightarrow 0/3 \times 10^{-4} = 4 \times 3 \times 10^{-7} \frac{\frac{5}{6} \times I}{2 \times 0/1}$$

$$\Rightarrow I = 6A$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۹۵ و ۹۶)

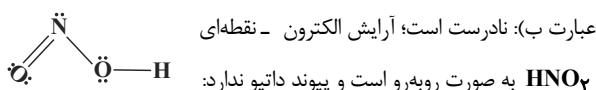


شیمی ۲

-۱۴۱

بررسی عبارت‌ها:

عبارت (الف): درست است، پیوند هیدروژنی را می‌توان در میان مولکول‌های دید که اتم هیدروژن به یکی از اتم‌های فلورئ، اکسیژن و یا نیتروژن متصل باشد.

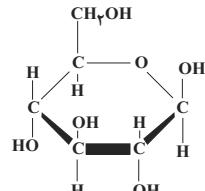


عبارت (پ): نادرست است؛ هیدریدهای مربوط به عناصر گروه ۱۶ در تمامی تناوب‌ها بالاترین نقطه جوش را دارا می‌باشد.

عبارت (ت): نادرست است؛ هیدریدهای مربوط به عناصر گروه ۱۴ در تمامی تناوب‌ها بیشترین تعداد قلمروی پیوندی را دارند. (۴) قلمروی پیوندی (شیمی ۲، صفحه‌های ۷۲۹ تا ۷۲۷، ۸۵۰ و ۹۱)

(مبینا شرافتی پور)

با توجه به ساختار گلوکز، شمار پیوندهای (C-O) در آن برابر ۷ است.



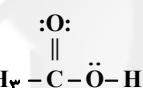
بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) فرمالدهید، استیک اسید و گلوکز فرمول تجربی یکسانی دارند. پس نوع عنصرهای موجود در آنها مشابه یکدیگر است.

۳) فرمول مولکولی فرمالدهید CH_2O_6 و گلوکز $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ می‌باشد.

$$\frac{\text{جرم مولی گلوکز}}{\text{جرم مولی فرمالدهید}} = \frac{180}{30} = 6$$

۴) شمار الکترون‌های ناپیوندی در استیک اسید برابر ۸ است.



(شیمی ۲، صفحه‌های ۸۲۰ و ۸۲۱)

-۱۴۲

(میلاد شیخ‌الاسلامی فیاضی)

۱) ترتیب میانگین قدرت پیوند هیدروژنی به صورت $\text{HF} > \text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3$ است، اما در H_2O به دلیل بیشتر بودن تعداد پیوند هیدروژنی، نقطه جوش بالاتر از HF و NH_3 است.

۲) طبق متن صفحه ۸۴ کتاب کاملاً درست است.

۳) مولکول‌های CO و مولکول‌های N_2 ناقطبی هستند. پس نیروی بین‌مولکولی آنها متفاوت است.

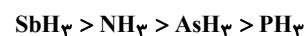
۴) نیروی جاذبه بین مولکول‌های آب از نوع هیدروژنی است که از همه پیوند‌های کوالانتی بین اتم‌ها ضعیفتر است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۸۶۶، ۸۶۷ و ۸۶۸)

-۱۴۳

(امیرعلی برخورداریون)

نمودار صورت سؤال مربوط به گروه ۱۵ جدول دوره‌ای است که از نظر نقطه جوش ترتیب زیر را دارد:



دوره ۳ دوره ۴ دوره ۲ دوره ۳

(رسول عابريش زواره)

-۱۴۴

H_2S قطبی، SO_2 ساختار رزونانسی دارد، SO_3 دارای پیوند داتیو است.

SiCl_4 ناقطبی، CO_2 ساختار رزونانسی ندارد، NH_3 پیوند داتیو ندارد.

CHCl_3 قطبی، O_3 ساختار رزونانسی دارد، PCl_3 پیوند داتیو ندارد.

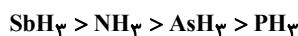
CF_4 ناقطبی، SO_2 ساختار رزونانسی دارد، SO_3 دارای پیوند داتیو است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۸۰۵ تا ۸۰۷)

(محمد عظیمیان زواره)

-۱۴۵

مورد اول) نادرست - در مورد گروه ۱۵ نقطه جوش

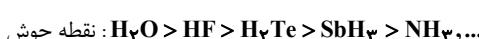


مود دوم) درست - واژه پیوند هیدروژنی گمراهم کننده است و می‌توان آن را یک نیروی جاذبه دو قطبی - دو قطبی بسیار قوی بین مولکولی در نظر گرفت که از پیوند‌های کوالانتی ضعیفتر است.

مورد سوم) درست - با توجه به نمودار صفحه ۹۲ بیشترین تفاوت نقطه جوش در ترکیبات هیدروژن دار عناصر گروههای ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ بین H_2O و H_2S می‌باشد.

مورد چهارم) درست - فرمول مولکولی و هم چنین فرمول تجربی یکسانی دارند و اثانول دارای گروه $\text{O}-\text{H}$ می‌باشد.

مورد پنجم) درست - می‌توان نوشت



(شیمی ۲، صفحه‌های ۸۰۶ و ۸۰۷)



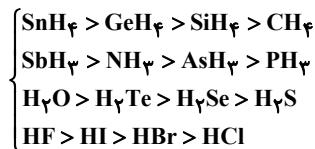
(محمد عظیمیان زواره)

-۱۴۸

با توجه به نمودار صفحه ۹۲ که روند تغییرات نقطه جوش ترکیب‌های

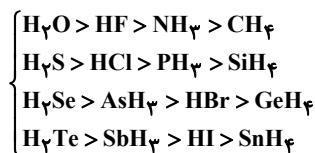
هیدروژن دار ۴ عنصر اول گروه‌های ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۷ را نشان می‌دهد:

مقایسه نقطه جوش برای ترکیب‌های هیدروژن دار هر گروه:



مقایسه نقطه جوش برای ترکیب‌های هیدروژن دار عناصر هم دوره گروه‌های

۱۴ تا ۱۷:



علاوه بر آن:

 $\text{H}_2\text{O} > \text{HF} > \text{H}_2\text{Te} > \text{SbH}_3 > \text{NH}_3 > \dots$: نقطه جوش

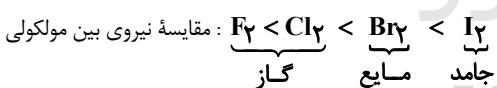
(شیمی، صفحه ۹۳)

(فاطمه اسماعیلی)

-۱۴۹

فقط عبارت پنجم نادرست است.

در عناصر گروه ۱۷، با افزایش جرم مولی، نیروهای جاذبه بین مولکولی افزایش می‌یابد:



از آنجا که مولکول‌های دو اتمی، غیرقطبی‌اند، در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کنند.

CO - قطبی و N₂ غیرقطبی است. درنتیجه نقطه جوش CO بالاتر است و در نتیجه آسان‌تر به مایع تبدیل می‌شوند.با توجه به آن که دو عنصر از عناصر گروه ۱۷، در دمای اتاق گازند، پس F₂ و Cl₂ دارای نقطه جوش پایین‌تر از دمای اتاق هستند.

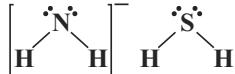
در مواد مولکولی با جرم مولی مشابه، مولکول قطبی نقطه جوش بالاتری دارد.

(شیمی، صفحه ۹۳)

(محمد عظیمیان زواره)

-۱۴۶

آ) درست - اتم مرکزی هر دو دارای ۲ قلمرو پیوندی و ناپیوندی است.

ب) نادرست - یون سولفیت (SO₃⁻) فاقد ساختار رزونانسی است.پ) درست - زاویه پیوندی در H₂O و NH₃ به ترتیب برابر ۱۰۴/۵ و ۱۰۷° می‌باشد و تفاوت الکترونگاتیوی O و H از N و H بیشتر است.

ت) نادرست - مولکول‌های دو اتمی HF, CO, ... قطبی‌اند.

ث) درست - زیرا مولکول H₂ جرم و حجم کمتری دارد.

(شیمی، صفحه ۸۸)

(سیرطاهای مصطفوی)

-۱۴۷

گونه A یک گونه قطبی است. به همین دلیل شکل هندسی آن نمی‌تواند مسطح باشد و شکل آن هرمی و تعداد قلمرو الکترونی اتم مرکزی آن ۴ می‌باشد.

گونه B ناقطبی، در نتیجه شکل هندسی آن مسطح و تعداد قلمرو الکترونی اتم مرکزی آن ۳ است. جهت مشخص کردن گروه عناصر X و Y به صورت زیر عمل می‌کنیم:

تعیین تعداد قلمرو الکترونی: با توجه به این که گونه A یک ساختار هرمی دارد و قلمرو الکترونی اتم مرکزی آن ۴ می‌باشد، می‌توان گفت:

= تعداد قلمرو الکترونی اتم مرکزی

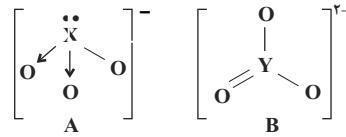
بر گونه - (تعداد اتم‌های متعلق به اتم مرکزی به جز O + تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت اتم مرکزی) (شماره گروه اتم مرکزی) $\frac{2}{2}$

$$\text{XO}_3^- \Rightarrow 4 = \frac{\text{X} + (+) - (-1)}{2} \Rightarrow \text{X} = 7 \Rightarrow$$

عنصر X متعلق به گروه ۱۷ است.

$$\text{YO}_3^- \Rightarrow 3 = \frac{\text{Y} + 0 - (-2)}{2} \Rightarrow \text{Y} = 4$$

عنصر Y متعلق به گروه ۱۴ است.



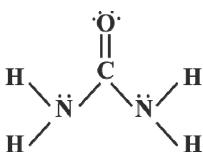
در ساختار گونه B به دلیل ساختار هیبرید رزونانس تمامی پیوندها یکسان و برابرند.

(شیمی، صفحه ۸۵ و ۸۶)



(مسعود طبرسا)

-۱۵۴

الف) صحیح است. ساختار اوره با فرمول مولکولی $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ به صورت زیر است:

ترکیب‌هایی که هیدروژن متصل به یکی از اتم‌های F، O یا N داشته باشند، توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی دارند.

ب) صحیح است.

بنزین مخلوطی از چند هیدروکربن است با ۵ تا ۱۲ اتم کربن و به دلیل ناقطبی بودن در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کند.

پ) نادرست. بخش ناقطبی بر قطبی غلبه دارد و به همین دلیل در آب حل نمی‌شود.

ت) نادرست.

ویتامین A (ریتینول) دارای یک گروه هیدروکسیل است.

(محلول‌ها) (شیمی ۳، صفحه‌های ۷۷ و ۸۰)

(فرزاد تقی‌کرمی)

-۱۵۵

عبارت‌های دوم و سوم درست هستند.
توجه کنید پتاسیم‌نیترات نمکی محلول است و در آزمایش تجربی متوجه می‌شویم که انحلال‌پذیری CO_2 از N_2 بیشتر است. از سوی دیگر دما با انحلال‌پذیری گاز رابطه خطی ندارد.

(محلول‌ها) (شیمی ۳، صفحه‌های ۷۱، ۷۹ و ۸۷)

(سراسری تجربی ۹۴- با تغییر)

-۱۵۶

 $20 - 14 = 6\text{ g}$

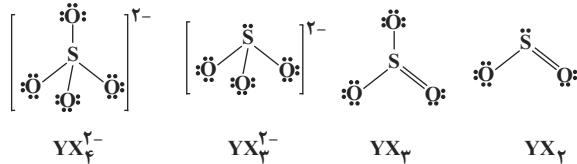
$$\frac{56}{70} \times 100 = \% \text{ رسوی} = 80\%$$

(محلول‌ها) (شیمی ۳، صفحه‌های ۸۵ و ۸۶)

(محمد ذبیح)

-۱۵۰

X همان (O) و Y همان (S) است.



(شیمی ۳، صفحه‌های ۸۲ و ۸۳)

شیمی ۳

-۱۵۱

(میلاد شیخ‌الاسلامی فیاضی)

 $2\text{H}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(g) + \text{q}$ ماشیش که در آن $\Delta H < 0$ و $\Delta S < 0$ است.

(ترموتریمیک شیمیابی) (شیمی ۳، صفحه‌های ۶۹ و ۷۱)

(محمد عظیمیان زواره)

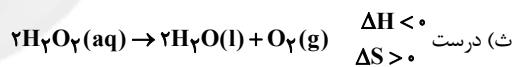
-۱۵۲

آ) نادرست. ΔS این واکنش منفی است.

ب) درست

پ) درست. یعنی همان انرژی آزاد

ت) نادرست. کاهش آنتالپی بر کاهش آنتروپی غلبه می‌کند.



(ترموتریمیک شیمیابی) (شیمی ۳، صفحه‌های ۶۹ و ۷۲)

-۱۵۳

$$T(K) = T(^{\circ}\text{C}) + 273 \rightarrow T(K) = -270 + 273 = 3$$

$$\Delta G^{\circ} = \Delta H^{\circ} - T\Delta S^{\circ} \xrightarrow{\Delta G^{\circ} = 0} T = \frac{\Delta H^{\circ}}{\Delta S^{\circ}}$$

$$\rightarrow 3 = \frac{-180}{\Delta S^{\circ}} \rightarrow \Delta S^{\circ} = -6 \text{ J.mol}^{-1}.K^{-1}$$

واکنش دهنده‌ها $= \sum S^{\circ}$ فراورده‌ها $- \sum S^{\circ}$ واکنش

$$\rightarrow -60 = 93 - (X + 114) \rightarrow X = 39 \text{ J.mol}^{-1}.K^{-1}$$

$$\Delta H^{\circ} = \sum H^{\circ}_{\text{فراورده‌ها}} - \sum H^{\circ}_{\text{واکنش دهنده‌ها}}$$

$$\rightarrow -180 = Y - (-835 - 194) \rightarrow Y = -1009 \text{ J.mol}^{-1}$$

$$\Rightarrow \frac{Y}{X} = \frac{(-1009) \text{ J.mol}^{-1}}{39 \text{ J.mol}^{-1}.K^{-1}} \simeq -25 / 87 \text{ K}$$

(ترموتریمیک شیمیابی) (شیمی ۳، صفحه‌های ۶۳، ۶۴ و ۶۹)



(آکبر ابراهیم‌نژاد)

-۱۵۹

مورد اول: ناهمسواند زیرا یکی مساعد و دیگری نامساعد است. $\Delta H > 0$

$$\text{و } \Delta S > 0$$

مورد دوم: انرژی فروپاشی شبکه بلور، چنین تعریف می‌شود.

مورد سوم: مجموع آنتالپی فروپاشی و آب‌پوشی، آنتالپی انحلال را به دست

می‌دهد که می‌تواند گرمایگیر یا گرماده باشد.

مورد چهارم: در انحلال شکر: $\Delta H > 0$ و $\Delta S > 0$ پس عامل آنتروپی عامل

مساعد برای انحلال است.

(محلول‌ها) (شیمی ۳، صفحه‌های ۷۰ و ۷۳)

(امیرحسین معروفی)

-۱۶۰

$$A \Rightarrow \frac{0/002g}{x=0/008g} \left| \begin{array}{c} 25g \\ 100g \end{array} \right. \Rightarrow \text{نامحلول} \quad \text{آب} < 0/01g \Rightarrow x < 0/01g$$

$$B \Rightarrow \frac{0/12g}{x=1/2g} \left| \begin{array}{c} 10g \\ 100g \end{array} \right. \Rightarrow \text{ محلول} \quad \text{آب} > 1g \Rightarrow x > 1g$$

$$C \Rightarrow \frac{0/005g}{x=0/05g} \left| \begin{array}{c} 10g \\ 100g \end{array} \right. \Rightarrow \text{کم محلول} \quad \text{آب} < 0/01g \Rightarrow 0/01g < x < 1g \Rightarrow 0/01g < x < 1g$$

(محلول‌ها) (شیمی ۳، صفحه ۷۷)

(امیرعلی برقوه‌داریون)

-۱۵۷

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در چنین واکنش‌های ΔH و ΔS در یک واکنش غیرهم‌علامت هستند.تعادل زمانی برقرار می‌شود که ΔH و ΔS در یک واکنش هم‌علامت بوده و

$$\Delta H = T\Delta S$$

داشته باشیم:

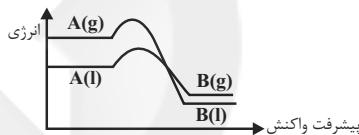
گزینه «۲»: درست است.

گزینه «۳»: آنتالپی استاندارد تشکیل مواد به مقدار بستگی ندارد و کمیتی شدتی به

شمار می‌رود.

گزینه «۴»: با جایه‌جایی حالت فیزیکی A و B با یکدیگر، آنتالپی استاندارد واکنش

منفی‌تر می‌شود (یعنی کاهش می‌یابد).



(ترموترنامیک شیمیابی) (شیمی ۳، صفحه‌های ۶۷ و ۷۰)

(رفاه سلامت)

-۱۵۸

واکنش به تعادل رسیده است، پس $\Delta G = 0$ است.

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S \quad T = 273 + 727 = 1000\text{K}$$

$$0 = \Delta H - (1000 \times (-120))$$

$$\Delta H = -120000\text{J} \Rightarrow -120\text{kJ}$$

$$\Delta H = 2\Delta H_{[\text{SO}_3(\text{g})]} - 2\Delta H_{[\text{SO}_4(\text{g})]}$$

$$-120\text{kJ} = 2\Delta H_{[\text{SO}_3(\text{g})]} + 594$$

$$\Delta H_{[\text{SO}_3(\text{g})]} = -357 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$$

(ترموترنامیک شیمیابی) (شیمی ۳، صفحه‌های ۶۱ و ۶۲)