



آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



novinkonkor



@novinkonkor



۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی

آزمون آمادگی امتحانات خرداد

پایه دهم تجربی

۵ خرداد ماه ۱۴۰۱

تعداد سؤال: ۸۰ سؤال

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه
فارسی (۱)	۱۰	۱	۲
عربی زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱	۴
دین و زندگی (۱)	۱۰	۲۱	۵
زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۳۱	۶
ریاضی (۱)	۱۰	۴۱	۷
زیست‌شناسی (۱)	۱۰	۵۱	۸
فیزیک (۱)	۱۰	۶۱	۱۰
شیمی (۱)	۱۰	۷۱	۱۱

مسئولین درس

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی (۱)	امیر حسین رضافر	الهام محمدی، فاطمه صفری، فاطمه فوقانی	الناز معتمدی
عربی، زبان قرآن (۱)	میلاد نقشی	فاطمه منصور خاکی، علیرضا قلی‌پور، امیر حسین چمنی‌راد	مهدی یعقوبیان
دین و زندگی (۱)	فاطمه فوقانی	سکینه گلشنی، احمد منصوری	ستایش محمدی
زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌اله استیری	عقیل محمدی‌روش، فاطمه نقدی، محمد حسین مرتضوی	سپیده جلالی
ریاضی (۱)	عاطفه خان‌محمدی	مهرداد ملوندی	مجتبی خلیل ارجمندی
زیست‌شناسی (۱)	محمدرضا گلزاری	امیر حسین پهلوی‌فرد	مهسا سادات هاشمی
فیزیک (۱)	حمید زرین‌کفش	بابک اسلامی	محمدرضا اصفهانی
شیمی (۱)	علی علمداری	ایمان حسین‌نژاد، سروش عبادی	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محیا اصغری
مسئول دفترچه	علیرضا خورشیدی
گروه عمومی	مدیر گروه: امیر حسین رضافر مسئول دفترچه: حبیبه محبی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: مازیار شیروانی‌مقدم مسئول دفترچه: الهه شهبازی
حروف‌چین و صفحه‌آرا	لیلا عظیمی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزش قلمچی (وقف عام)

توجه: دفترچه پاسخ تشریحی را می‌توانید از سایت کانون (صفحه مقطع دهم تجربی) دانلود نمایید.

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۳۳-۹۳۴-۹۳۵-۹۳۶-۹۳۷-۹۳۸-۹۳۹-۹۴۰-۹۴۱-۹۴۲-۹۴۳-۹۴۴-۹۴۵-۹۴۶-۹۴۷-۹۴۸-۹۴۹-۹۵۰-۹۵۱-۹۵۲-۹۵۳-۹۵۴-۹۵۵-۹۵۶-۹۵۷-۹۵۸-۹۵۹-۹۶۰-۹۶۱-۹۶۲-۹۶۳-۹۶۴-۹۶۵-۹۶۶-۹۶۷-۹۶۸-۹۶۹-۹۷۰-۹۷۱-۹۷۲-۹۷۳-۹۷۴-۹۷۵-۹۷۶-۹۷۷-۹۷۸-۹۷۹-۹۸۰-۹۸۱-۹۸۲-۹۸۳-۹۸۴-۹۸۵-۹۸۶-۹۸۷-۹۸۸-۹۸۹-۹۹۰-۹۹۱-۹۹۲-۹۹۳-۹۹۴-۹۹۵-۹۹۶-۹۹۷-۹۹۸-۹۹۹-۱۰۰۰

فارسی (۱)

۱- معنای واژگان مشخص شده در کدام گزینه درست است؟

الف) وین بوم محنت از پی آن تا کند خراب / بر دولت آشیان شما نیز بگذرد

ب) جولقی ای سربرهنه می گذشت / با سر بی مو، چو پشت طاس و طشت

ج) به آورد با او بسنده نبود / بیچید ازو روی و برگاشت زود

د) جمله عالم زین سبب گمراه شد / کم کسی ز ابدال حق، آگاه شد

(۱) غم - ناتوان - نبرد - مردان عاقل (۲) اندوه - درویش - کارزار - مردان کامل

(۳) مذلت - درویش - شایسته - مردان کامل (۴) پستی - فقیر - کافی - مردان عاقل

۲- در ابیات زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

الف) صورت زیبای ظاهر هیچ نیست / ای برادر، سیرت زیبا بیار

ب) رستمی باید که پیشانی کند با دیو نفس / گر بر او قالب شویم افراسیاب افکنده ایم

ج) از شوق تو بی تاب تر از باد صبا بیم / بی روی تو خاموش تر از مرغ اسیریم

د) صدهزاران این چنین اشباح بین / فرقاشان هفتاد ساله راه بین

(۱) دو (۲) یک (۳) چهار (۴) سه

۳- کدام گزاره ها در رابطه با انواع ادبی درست ذکر شده اند؟

الف) ادبیات حماسی با بهره گیری از عنصر روایت، شخصیت، لحن، زمان و ... پدید می آید.

ب) ادبیات عرفانی ما که بسیار غنی و گسترده است، در حوزه ادبیات غنایی قرار می گیرد.

ج) از آثار تعلیمی، در کتاب های درسی و ادبیات کودک و نوجوان بهره می گیرند.

د) ادبیات مقاومت، تصویری از تحولات فکری - فرهنگی جامعه معاصر را به دست می دهند.

(۱) الف، د (۲) ج، ب (۳) الف، ج (۴) ب، د

۴- کدام بیت دارای «ردیف» است؟

(۱) گلاب است گویی به جویش روان / همی شاد گردد ز بویش روان

(۲) آتش است این بانگ نای و نیست باد / هر که این آتش ندارد، نیست باد

(۳) فراغ دلت هست و نیروی تن / چو میدان فراخ است، گویی بزن

(۴) به سهراب بر تیرباران گرفت / چپ و راست جنگ سواران گرفت

۵- یکی از آرایه های مقابل کدام بیت نادرست است؟

(۱) من بسته دام تو، سرمست مدام تو / آوخ که چه دام است این، یا رب چه مدام است آن؟ (ایهام، واج آرایی)

(۲) جان چو شنید از صبا بوی سر زلف او / گفت روان می شود در پی آن آشنا (تشخیص، حس آمیزی)

(۳) سر و زر و دل و جانم فدای آن یاری / که حق صحبت مهر و وفا نگه دارد (جناس، مجاز)

(۴) گوشه گیران قفس را نکهت گلشن بس است / دیده کنعانیان را بوی پیراهن بس است (تلمیح، جناس)

۶- کاربرد «را» مشخص شده در کدام گزینه یکسان است؟

(الف) هدیه‌ها می‌داد هر درویش را / تا بیابد نطق مرغ خویش را

(ب) مگس‌وار از سر خوان وصال خود مران ما را / نه مهمان توأم آخر بخوان روزی بخوان ما را

(ج) مرا مادرم نام مرگ تو کرد / زمانه مرا پتک ترگ تو کرد

(د) باد بر بوی نسیم زلف سنبل در ختن / نافه را چندان دهد دم تا جگر پر خون کند

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

۷- زمان و نوع افعال در کدام گزینه درست مشخص نشده است؟

(۱) نینیی که درویش بی‌دستگاه / به حسرت کند در توانگر نگاه (مضارع اخباری - مضارع اخباری)

(۲) پاس صحبت داشتن آسایش از من برده بود / زیر دامن خموشی رفتم، آسودم چو شمع (ماضی بعید - ماضی ساده)

(۳) دلم ربودی و رفتی ولی نمی‌روی از دل / بیا که جان عزیزم فدای شکل و شمایل (ماضی ساده - مضارع اخباری)

(۴) به خدا که در دو عالم اثر از فنا نماند / چو علی گرفته باشد سر چشمه بقا را (مضارع اخباری - ماضی نقلی)

۸- نوع زمینه حماسه در کدام گزینه متفاوت است؟

(۱) چو افکند سیمرغ بر زال مهر / بر او گشت زین‌گونه چندی سپهر

(۲) یکایک بیاراست با دیو جنگ / نبد جنگشان را فراوان درنگ

(۳) بزد نیزه او به دو نیم کرد / نشست از بر اسپ و برخاست گرد

(۴) بدرزد جگرگاه دیو سپید / ز شمشیر او گم کند راه شید

۹- مفهوم عبارت «نیکو خو، بهتر هزار بار از نیکو رو.» با کدام بیت تناسب دارد؟

(۱) شب که از خوی بد او رخت می‌بندم ز کویش / بامدادان عذر می‌خواهد ز من روی نکویش

(۲) بی‌جان حسن معنی، صورت به کار ناید / گر تو جمال یوسف یا یوسف جمالی

(۳) کدام جامه به از پرده‌پوشی خلق است / بپوش چشم خود از عیب خلق و عریان باش

(۴) میان صورت و معنی بسی تفاوت‌هاست / فرشته را به تصور مگوی اهرمن است

۱۰- کدام بیت با مفهوم مقابل خود تناسب ندارد؟

(۱) گر بگویم که مرا حال پریشانی نیست / رنگ رخساره خبر می‌دهد از سرّ ضمیر (کل إناء یترشّح بما فیه)

(۲) پنهان ز دیده‌ها و همه دیده‌ها از اوست / آن آشکار صنعت پنهانم آرزوست (لا تدرکه الابصار و هو یدرک الابصار)

(۳) نزد گرگ اجل، چه بره چه گرگ / پیش حکم قضا، چه خاک و چه باد (الدهر یومان یوم لک و یوم علیک)

(۴) همی بوی مهر آمد از باد اوی / به دل راحت آمد هم از یاد اوی (الا بذكر الله تطمئن القلوب)

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱- «شَجَعْنَا فَرِيقَنَا الْفَائِزَ أَمْسِ!»:

(۱) دیروز تیم برنده را تشویق کردیم!

(۲) دیروز تیم برنده، ما را تشویق کرد!

(۳) دیروز تیم برنده مان را تشویق کردیم!

(۴) دیروز تیممان را که برنده بود تشویق کردیم!

۱۲- «كَانَ ذَوَا الْقَرْنَيْنِ مَلَكًا عَادِلًا يَحْكُمُ مَنَاطِقَ وَاسِعَةً مِنَ الْأَرْضِ شَرْقًا وَ غَرْبًا!»:

(۱) ذوالقرنین، پادشاهی عادل است که بر مناطق وسیعی از زمین در شرق و غرب فرمانروایی می کند!

(۲) ذوالقرنین، از پادشاهان عادل بود که بر مناطق وسیعی از شرق و غرب زمین فرمانروایی می کرد!

(۳) ذوالقرنین، پادشاه عادل بود که بر مناطق وسیعی از زمین در شرق و غرب فرمانروایی می کرد!

(۴) ذوالقرنین، همان پادشاه عادل بود که بر مناطقی وسیع از شرق و غرب سرزمین ما فرمانروایی می کرد!

۱۳- عَيْنُ الصَّحِيح:

(۱) «الْحِرْبَاءُ تَسْتَطِيعُ أَنْ تَرَى فِي اتِّجَاهَيْنِ فِي وَقْتٍ وَاحِدٍ»: آفتاب پرست قادر است که در یک لحظه در چند جهت نگاه کند!

(۲) «عَزَمْتُ أَنْ أَشْكُرَ مُنْقَذِي وَلَكِنْ مَا وَجَدْتُ أَحَدًا!»: تصمیم گرفتم که از نجات دهنده خودم تشکر کنم، ولی کسی را نیافتم!

(۳) «رَبِّ اجْعَلْنِي مُقِيمَ الصَّلَاةِ»: پروردگارا! مرا برپا دارنده نماز قرار داد.

(۴) «وَ إِذَا قُرِئَ الْقُرْآنُ فَاسْتَمِعُوا لَهُ»: و هرگاه قرآن را خواندند پس به آن گوش دهید.

۱۴- عَيْنُ الْخَطَأ:

(۱) «مَنْ ذَا الَّذِي أَوْجَدَهَا فِي الْجَوْثِ مِثْلَ الشَّرَرَةِ!»: چه کسی است این که آن را در آسمان مانند شراره آتش پدید آورد!

(۲) «عَلَى كُلِّ النَّاسِ أَنْ يَتَعَاشُوا مَعَ بَعْضِهِمْ تَعَايُشًا سَلِيمًا»: مردم باید با همدیگر همزیستی مسالمت آمیز داشته باشند!

(۳) «يُؤَكِّدُ الْقُرْآنُ عَلَى حُرِّيَةِ الْعَقِيدَةِ: لَا إِكْرَاهَ فِي الدِّينِ...»: قرآن بر آزادی عقیده تأکید می کند: «هیچ اجباری در دین نیست...»

(۴) «لَا يَجُوزُ الْإِصْرُ عَلَى نَقَاطِ الْخِلَافِ وَ عَلَى الْعُدْوَانِ لِأَنَّهُ لَا يَنْتَفِعُ بِهِ أَحَدٌ»: اصرار بر اختلاف و دشمنی جایز نیست چرا که به کسی سود نمی رساند!

۱۵- عَيْنُ الْخَطَأ:

(۱) الموسوعة: مُعْجَمٌ كَبِيرٌ جَدًّا يَجْمَعُ كَثِيرًا مِنَ الْعُلُومِ!

(۲) الهجر: إِبْتِعَاذُ الصَّدِيقِ عَنْ صَدِيقِهِ أَوْ الزَّوْجِ عَنْ زَوْجَتِهِ!

(۳) الصيدلية: مَكَانٌ نَشْتَرِي مِنْهُ الْأَدْوِيَةَ!

(۴) الإعصار: رِيحٌ شَدِيدَةٌ تَنْتَقِلُ مِنْ مَكَانٍ وَ جَمْعُهُ: «الْعُصُور»!

۱۶- عَيْنُ مَا لَيْسَ فِيهِ الْفِعْلُ الْمَجْهُول:

(۱) خُلِقَ الْإِنْسَانُ ضَعِيفًا!

(۲) أَنْتُمْ تُنْصَرُونَ بِإِذْنِ اللَّهِ!

(۳) يُعْرِفُ الْمُجْرِمُونَ بِسِيْمَاهُمْ!

(۴) فَكَمْ تَمَرَّرَ عَيْشِي وَ أَنْتَ حَامِلٌ شَهْدٍ!

۱۷- عَيْنُ مَا فِيهِ إِسْمُ الْمَفْعُولِ وَ إِسْمُ الْفَاعِلِ مَعًا:

(۱) مَنْ جَرَّبَ الْمُجْرِبَ خَلَّتْ بِهِ النَّدَامَةُ!

(۲) كَمْ تَمَرَّرَ عَيْشِي وَ أَنْتَ حَامِلٌ شَهْدٍ!

(۳) أَنْشَدَ بَعْضَ الشُّعْرَاءِ أَبْيَاتًا مَمْزُوجَةً بِالْعَرَبِيَّةِ وَ الْفَارْسِيَّةِ!

(۴) يُعْرِفُ الْمُجْرِمُونَ بِسِيْمَاهُمْ!

۱۸- عَيْنُ الْخَطَأ:

(۱) المضارع من «حاول»: يُحَاوِلُ

(۲) الماضي من «يتكلم»: تَتَكَلَّمُ

(۳) المصدر من «استعلم»: إِسْتَعْلَمَ

(۴) الأمر من «تحسّنوا»: إِحْسِنُوا

۱۹- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِي:

(۱) وَ اجْعَلْ لِي لِسَانَ صِدْقٍ فِي الْآخِرِينَ: فاعل

(۲) النَّظَرُ فِي وَجْهِ الْوَالِدَيْنِ عِبَادَةً: خبر

(۳) وَ يَقُولُ الْكَافِرُ يَا لَيْتَنِي كُنْتُ تَرَابًا: فاعل

(۴) النَّاسُ عَلَى دِينٍ مُلُوكِهِمْ: خبر (جارومجرور)

۲۰- عَيْنُ الْخَطَأ:

(۱) خمسة و خمسون زائد خمسة و عشرين يساوي ثمانين!

(۲) النافذة الأول من نوافذ المدرسة مفتوحة!

(۳) إثنا عشر زائد ثمانية يساوي عشرين!

(۴) ثلاثة عشر ناقص خمسة يساوي ثمانية!

دین و زندگی (۱)

۲۱- آیه «و ما خلقنا السماوات و الارض و ما بینهما لاعین» به چه چیزی اشاره دارد و بیانگر کدام یک از صفات الهی است؟

- (۱) کم ارزش بودن زندگی دنیوی - حکمت
- (۲) هدفمند بودن آفرینش - حکمت
- (۳) کم ارزش بودن زندگی دنیوی - عدل
- (۴) هدفمند بودن آفرینش - عدل

۲۲- از نظر امام علی (ع) دشمن ترین دشمن انسان کیست و تنها راه نفوذ دشمن قسم خورده انسان چیست؟

- (۱) نفس اماره - وسوسه کردن و فریب دادن
- (۲) شیطان - وسوسه کردن و فریب دادن
- (۳) نفس اماره - بازداشتن از پیروی از عقل و وجدان
- (۴) شیطان - بازداشتن از پیروی از عقل و وجدان

۲۳- آیه «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوٌّ وَ لَعِبٌ وَ إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ» بیانگر عقیده کدام گروه است و بر اساس آن

زندگی دنیوی چگونه ترسیم می شود؟

- (۱) معتقدان به معاد - کم ارزش و بازیچه
- (۲) منکران معاد - کم ارزش و بازیچه
- (۳) معتقدان به معاد - بی ارزش و بیهوده
- (۴) منکران معاد - بی ارزش و بیهوده

۲۴- کدام گزینه به ترتیب به دلایل امکان معاد و ضرورت معاد اشاره دارد؟

- (۱) زنده شدن عزیر نبی (ع) - پاداش بسیاری از اعمال مانند شهادت در راه خدا
- (۲) بیهوده نبودن استعداد های مختلف - پاداش بسیاری از اعمال مانند شهادت در راه خدا
- (۳) زنده شدن عزیر نبی (ع) - نظام مرگ و زندگی در طبیعت
- (۴) بیهوده نبودن استعداد های مختلف - نظام مرگ و زندگی در طبیعت

۲۵- آیه «يَنْبَغُ الْإِنْسَانُ يَوْمُذٍ بِمَا قَدَّمَ وَ أَخَّرَ» به کدام موضوع اشاره دارد و آثار ماتأخر به چه معناست؟

- (۱) وجود شعور و آگاهی در عالم برزخ - با فرا رسیدن مرگ پرونده اعمال به طور کامل بسته می شود.
- (۲) وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا - با فرا رسیدن مرگ پرونده اعمال به طور کامل بسته می شود.
- (۳) وجود شعور و آگاهی در عالم برزخ - پس از مرگ تا روز قیامت پرونده آن باز می باشد.
- (۴) وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا - پس از مرگ تا روز قیامت پرونده آن باز می باشد.

۲۶- آیه شریفه «ان الذين يأكلون اموال اليتامي ظلماً انما يأكلون في بطونهم ناراً» بیانگر کدام یک از رابطه میان عمل و پاداش و کیفر است و بر

اساس آن مجازات خوردن مال یتیم چیست؟

- (۱) طبیعی - عذاب دردناک
- (۲) طبیعی - آتش فروزان
- (۳) تجسم عمل - عذاب دردناک
- (۴) تجسم عمل - آتش فروزان

۲۷- از دیدگاه حضرت علی (ع) زیرک ترین انسان کیست و ایشان در این مورد کدام حدیث را بیان کردند؟

- (۱) فراوان به یاد مرگ است و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می کند. - «من حاسب نفسه سَعِدَ»
- (۲) فراوان به یاد مرگ است و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می کند. - «الناس نيام فاذا ماتوا انتبهوا»
- (۳) از خود و نفس خود برای بعد از مرگ حساب می کشد. - «من حاسب نفسه سَعِدَ»
- (۴) از خود و نفس خود برای بعد از مرگ حساب می کشد. - «الناس نيام فاذا ماتوا انتبهوا»

۲۸- توتلی به چه معناست و کدام قسمت از جمله «لا اله الا الله» به آن اشاره دارد؟

- (۱) دوستی با خدا و دوستان خدا - «الا الله»
- (۲) بیزاری از دشمنان خدا - «الا الله»
- (۳) دوستی با خدا و دوستان خدا - «لا اله»
- (۴) بیزاری از دشمنان خدا - «لا اله»

۲۹- از منظر رسول خدا چه عملی مانع قبولی نماز می شود و اگر در انجام به موقع نماز بکوشیم چه تأثیری در زندگی دارد؟

- (۱) غیبت برادر مسلمان - به صورت دفعی از گناهان و مکروهات دور خواهیم شد.
- (۲) نماز با لباس غصبی - به صورت دفعی از گناهان و مکروهات دور خواهیم شد.
- (۳) غیبت برادر مسلمان - به تدریج بی نظمی را از زندگی دور خواهیم کرد.
- (۴) نماز با لباس غصبی - به تدریج بی نظمی را از زندگی دور خواهیم کرد.

۳۰- ادیان الهی چگونه بر پوشش تأکید کرده اند و در آیین یهود حجاب به چه صورتی بوده است؟

- (۱) آن را نشانه ایمان به خدا معرفی کرده اند. - زنان راهبه یکی از کامل ترین حجاب ها را انتخاب کرده اند.
- (۲) آن را نشانه ایمان به خدا معرفی کرده اند. - زنان هنگام حضور در اجتماعات موی سر خود را می پوشانند.
- (۳) آن را لازمه دینداری می دانند. - زنان هنگام حضور در اجتماعات موی سر خود را می پوشانند.
- (۴) آن را لازمه دینداری می دانند. - زنان راهبه یکی از کامل ترین حجاب ها را انتخاب کرده اند.

زبان انگلیسی (۱)
PART A: Grammar and Vocabulary

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

31- Reza and his friends ... the physics problem when the telephone rang.

- 1) solve 2) were solving 3) was solving 4) will solve

32- It's too dark and I can't see ... than two meters. Can you help me find the way?

- 1) as far as 2) the farthest 3) far 4) farther

33- You can keep ... by eating well and doing daily exercise.

- 1) clear 2) weak 3) healthy 4) famous

34- We're ... money for the poor and homeless so that we can buy them food and clothes.

- 1) collecting 2) defending 3) building 4) quitting

35- The booklet gives useful information about Yazd's attractions and its kind and ... people.

- 1) domestic 2) powerful
3) hospitable 4) endangered

36- Camels can travel across hot and dry ... with little food and water.

- 1) drops 2) planets 3) orbits 4) deserts

PART B: Reading Comprehension

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

Microbes are really wonderful. They are everywhere! They live all around you, on you. and inside you. Microbes are very small, so you can't see them. But don't worry! Some microbes make you sick, but most others help you to fight diseases. There are so many different types of microbes. We still don't really know how many there are, but we know that they do lots of different things. Bacteria and viruses are two important types of microbes.

Bacteria are really important microbes. They are, very small. They have only one cell. Bacteria can live in any area of the Earth. They aren't all bad. In fact, you couldn't live without some bacteria! Viruses are among the smallest microbes on the Earth, even smaller than bacteria. They are different from bacteria because they cannot live on their own. Viruses need to be inside a living cell to live and grow. There aren't many good things about viruses. They usually attack your body and make you sick!

37- What is the main idea of paragraph 2?

- 1) The most useful microbes 2) Two important types of microbes
3) Why microbes are wonderful 4) The viruses which make you sick

38- According to the passage, viruses

- 1) are better than most bacteria
2) can't live outside a living cell
3) are the most important type of microbes
4) help you to fight disease

39- The underlined word "They" in paragraph 2 refers to

- 1) viruses 2) bacteria 3) microbes 4) things

40- Which of the following is TRUE about microbes, according to the passage?

- 1) You can find them everywhere.
2) Most of them make you sick.
3) We know the exact number of them.
4) They need to be inside a living cell to live and grow.

ریاضی (۱)

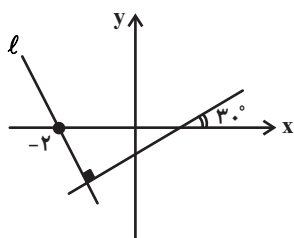
۴۱- اگر در یک کلاس ۴۰ نفری، ۲۰ نفر به فوتبال، ۱۵ نفر به والیبال، ۱۴ نفر به تنیس و ۲ نفر به فوتبال و والیبال، ۳ نفر به فوتبال و تنیس و ۱ نفر به همه رشته‌ها علاقه داشته باشند، چند نفر حداقل به ۲ ورزش علاقه دارند؟ (همه دانش‌آموزان به حداقل ۱ ورزش علاقه دارند)

- (۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۶ (۴) ۸

۴۲- در یک دنباله حسابی با جمله عمومی t_n داریم: $t_7 = 11$ و $t_{30} = 103$. جمله چهارم دنباله کدام است؟

- (۱) ۱۴۳ (۲) ۲۰۸ (۳) ۱۸۱ (۴) ۱۵۵

۴۳- معادله خط ℓ کدام است؟



(۱) $y + \sqrt{3}x = -\sqrt{3}$

(۲) $y + \frac{\sqrt{3}}{3}x = -2\sqrt{3}$

(۳) $y + \frac{\sqrt{3}}{3}x = -\sqrt{3}$

(۴) $y + \sqrt{3}x = -2\sqrt{3}$

۴۴- اگر $x + \frac{1}{x} = 3$ باشد، آنگاه حاصل $x^4 + \frac{1}{x^4}$ کدام است؟

- (۱) ۴۹ (۲) ۴۷ (۳) ۸۱ (۴) ۷۹

۴۵- نامعادله $\frac{x^2 - 2x}{|x - 3|(4 - x)} \leq 0$ ، چند عدد طبیعی را شامل نمی‌شود؟

- (۱) ۱ (۲) صفر (۳) ۲ (۴) بی‌شمار

۴۶- اگر $f = \{(4, 1), (-3, 2m - 1), (0, n - 4)\}$ تابعی ثابت باشد، مقدار $m^2 + n^2$ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۲۶ (۳) ۲۵ (۴) ۱۳

۴۷- تعداد اعداد سه رقمی متقارن کدام است؟

- (۱) ۹۰ (۲) ۵۰۴ (۳) ۸۱ (۴) ۷۲۰

۴۸- از بین ۹ نفر به چند طریق می‌توان سه تیم سه نفره با نام‌های A، B و C تشکیل داد؟

- (۱) ۹! (۲) $\frac{9!}{72}$ (۳) $\frac{9!}{216}$ (۴) $\frac{9!}{36}$

۴۹- چه تعداد از متغیرهای زیر، به ترتیب از راست به چپ، «متغیر کمی پیوسته» و «متغیر کیفی اسمی» هستند؟

میزان تحصیلات کارمندان یک اداره، درجه حرارت محیط، تعداد افراد یک خانواده، تعداد حروف الفبای یک زبان، میزان علاقه به تیم ملی فوتبال ایران

(کم، متوسط، زیاد)، درصد نمک موجود در آب دریاها، ارتفاع ساختمان‌ها، رنگ خودروها

- (۱) ۲-۲ (۲) ۱-۳ (۳) ۱-۴ (۴) ۱-۲

۵۰- پدر و مادر و چهار فرزندشان به‌طور تصادفی در یک ردیف می‌ایستند. احتمال آن‌که دقیقاً یک نفر بین پدر و مادر نشسته باشد، چقدر است؟

- (۱) $\frac{4}{15}$ (۲) $\frac{2}{15}$ (۳) $\frac{2}{5}$ (۴) $\frac{3}{5}$



زیست‌شناسی (۱)

۵۱- چند مورد از عبارت‌های زیر درست می‌باشد؟

(الف) دیواره معده یک لایه ماهیچه مورب نیز دارد.

(ب) گوارش شیمیایی نشاسته از دهان شروع می‌شود.

(ج) لیزوزوم آنزیمی است که باکتری‌های دهان را از بین می‌برد.

(د) حرکات کرمی در به حرکت درآوردن غذا و مخلوط کردن آن با شیرهای گوارشی نقش دارد.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۵۲- با توجه به شکل زیر که از معرف برم تیمول بلو رقیق استفاده شده است، چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

(الف) هنگام دم در ظرف (الف) حباب دیده می‌شود.

(ب) معرف کربن دی‌اکسید در ظرف (الف) نسبت به ظرف (ب) زودتر تغییر رنگ ایجاد می‌کند.

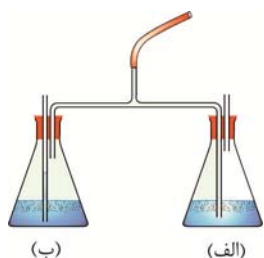
(ج) معرف کربن دی‌اکسید در نهایت در هر دو ظرف تغییر رنگ می‌دهد.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴



۵۳- در ارتباط با دستگاه گردش مواد، کدام مورد (موارد) صحیح هستند؟

(الف) سیاهرگ‌های اکلیل (کرونری) به دهلیز راست قلب می‌ریزند.

(ب) وظیفه آنزیم پروترومبیناز تبدیل فیبرینوژن به فیبرین است.

(ج) یاخته‌های بنیادی میلوئیدی در جهت تولید لنفوسیت‌ها عمل می‌کنند.

(د) نوعی هورمون مترشحه از کلیه می‌تواند در تولید گویچه‌های قرمز نقش داشته باشد.

(۱) (د)

(۲) (الف) و (ب)

(۳) (د) و (الف)

(۴) (ب) و (ج)

۵۴- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) صدای اول قلب در هنگام بسته شدن دریچه‌های دهلیزی-بطنی شنیده می‌شود.

(۲) در ساختار قلب، به دهلیز چپ، چهار سیاهرگ و به دهلیز راست، سه سیاهرگ وارد می‌شود.

(۳) منشأ همه گویچه‌های سفید بدون دانه، یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی است.

(۴) نوتروفیل‌ها یاخته‌های خونی سفیدی هستند که سیتوپلاسم آن‌ها دانه‌های روشن ریز دارند.

۵۵- چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح هستند؟

(الف) بافت پوششی دیواره لوله پیچ‌خورده نزدیک از نوع مکعبی مژک‌دار است.

(ب) در فرایند تشکیل ادرار، مرحله تراوش فقط در داخل کپسول بومن انجام می‌شود.

(ج) در حشرات، سامانه دفعی، لوله‌های مالپیگی هستند که به روده متصل‌اند.

(د) فرایند بازجذب در نفرون، از لوله جمع‌کننده ادرار آغاز می‌شود.

(ه) بی‌کربنات تنها با ترشح می‌تواند در تنظیم pH خون و ادرار نقش داشته باشد.

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

۵۶- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟

(الف) پروتوپلاست شامل هسته، سیتوپلاسم و دیوارهٔ یاخته است.

(ب) در هر لایهٔ دیواره پسین رشته‌های سلولز نسبت به یکدیگر موازی قرار می‌گیرند.

(ج) اگر آب گیاهی کم شده و پروتوپلاست جمع شود و از دیواره فاصله بگیرد، پلاسمولیز رخ داده‌است.

(د) از تمایز یاخته‌های روپوست در ریشه‌های جوان یاخته‌های کرک ایجاد می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۷- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) بخش زندهٔ یاختهٔ گیاهی، پروتوپلاست یاخته نام دارد.

(۲) پلاسمودسم‌ها کانال‌هایی هستند که ارتباط بین یاخته‌های گیاهی مجاور هم را برقرار می‌کنند.

(۳) تیغه میانی همانند دیوارهٔ نخستین، از پکتین و سلولز تشکیل شده است.

(۴) گروهی از مواد رنگی داخل واکوئول آنتوسیانین نام دارد.

۵۸- کدام ترکیب رنگی در کلروپلاست (دیسه) یاخته‌های گیاهی ذخیره نمی‌شود؟

(۱) سبزینه (۲) کاروتن (۳) نشاسته (۴) آنتوسیانین

۵۹- کدام یک از عبارت‌های زیر صحیح است؟

(الف) ضمن باربرداری آبکشی، مواد آلی به درون آوند آبکش وارد می‌شوند.

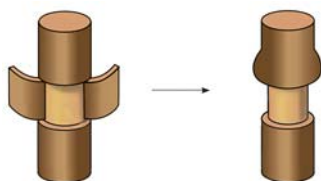
(ب) جریان توده‌ای در آوندهای چوبی تحت تاثیر نیروهای هم‌چسبی و دگرچسبی آب قرار دارد.

(پ) نوار کاسپاری در ریشهٔ گیاهان دولپه از بازگشت مواد جذب شده به بیرون از ریشه جلوگیری می‌کند.

(ت) در مسیر آپوپلاستی آب و مواد محلول، تنها از دیوارهٔ یاخته‌ها عبور می‌کنند.

(ث) گیاه آزولا برخلاف گونرا، در نواحی فقیر از نیتروژن رشد شگفت‌انگیزی دارد.

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



۶۰- از طرح مقابل کدام نتیجه‌گیری نمی‌شود؟

(۱) آوندهای آبکشی در پوست قرار دارند.

(۲) شیرهٔ پرورده فقط در آوند آبکشی و نه در آوند چوبی، جریان دارد.

(۳) حرکت شیرهٔ پرورده از شیرهٔ خام، کندتر و پیچیده‌تر است.

(۴) مواد آلی می‌توانند در آوند آبکشی جمع شوند.

فیزیک (۱)

۶۱- جواهر فروشی در ساختن یک قطعه از جنس طلا، مقداری نقره نیز به کار برده است. اگر حجم قطعه ساخته شده 10 cm^3 و چگالی آن

$$\rho_{\text{طلا}} = 19 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{نقره}} = 10 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ و تغییر حجم رخ نداده است.}$$

۴۸ (۴)

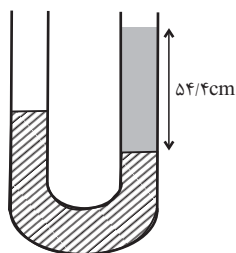
۵۴ (۳)

۶۰ (۲)

۷۶ (۱)

۶۲- در یک لوله U شکل با سطح مقطع یکسان، مقداری جیوه در حال تعادل قرار دارد. در شاخه سمت راست لوله آنقدر آب می‌ریزیم تا ارتفاع

$$\text{آب به } 54/4 \text{ cm برسد. اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه چند سانتی‌متر است؟ } (\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$



۳ (۱)

۶ (۲)

۴ (۳)

۸ (۴)

۶۳- شیر آبی را باز می‌کنیم تا آب با تندی $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ و سطح مقطع $1/2 \text{ cm}^2$ از لوله خارج شود. اگر تندی آب در نزدیکی سطح زمین به $12 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

برسد، سطح مقطع جریان آب چند سانتی‌متر مربع می‌شود؟ (جریان آب را پیوسته و پایا در نظر بگیرید.)

۰/۴ (۴)

۴ (۳)

۳/۶ (۲)

۳۶ (۱)

۶۴- تندی یک هواپیمای جنگی در حال حرکت $1200 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ است. اگر این هواپیما انرژی جنبشی خود را ۱۹ درصد کاهش دهد، تندی آن به

چند متر بر ثانیه می‌رسد؟

۹۷۲ (۴)

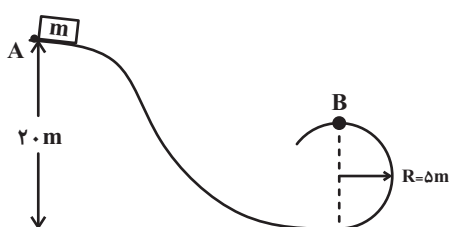
۱۰۸۰ (۳)

۲۷۰ (۲)

۳۰۰ (۱)

۶۵- مطابق شکل زیر، جسم کوچکی از نقطه A روی سطح بدون اصطکاکی رها شده و پس از پیمودن سطح شیبدار و نیمی از مسیر دایره‌ای از

$$\text{نقطه B عبور می‌کند. تندی جسم در نقطه B چند متر بر ثانیه است؟ } (g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$



$10\sqrt{2}$ (۲)

$5\sqrt{2}$ (۱)

۲۰ (۴)

۱۰ (۳)

۶۶- توسط بالابری بسته‌ای به جرم 200 kg را با تندی ثابت از سطح زمین تا ارتفاع 6 m بالا می‌بریم، اگر این کار طی مدت 3 s انجام شود،

توان خروجی موتور بالابر چند وات است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

۴۰۰ (۴)

۶۰۰ (۳)

۸۰۰ (۲)

۱۲۰۰ (۱)

۶۷- یک دماسنج دمای $\theta_1 = -8^\circ\text{C}$ را $x_1 = 5$ و دمای $\theta_2 = 12^\circ\text{C}$ را $x_2 = 35$ نشان می‌دهد. رابطه بین عدد این دماسنج و دماسنج

سلسیوس کدام است و در چه دمایی این دماسنج، دما را بر حسب درجه سلسیوس درست نشان می‌دهد؟

$$x = \frac{2}{3}\theta - \frac{34}{3} \quad \text{و} \quad 6/8 \quad (2)$$

$$x = \frac{3}{2}\theta + 17 \quad \text{و} \quad -6/8 \quad (1)$$

$$x = \frac{2}{3}\theta - \frac{34}{3} \quad \text{و} \quad 34 \quad (4)$$

$$x = \frac{3}{2}\theta + 17 \quad \text{و} \quad -34 \quad (3)$$

۶۸- طول یک پل فولادی در دمای 27°C برابر با 80 m است. در دمای 45°C طول این پل تقریباً چند متر است؟ ($\alpha = 1/1 \times 10^{-5} \frac{1}{\text{K}}$)

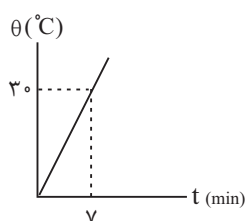
۸۰۴ (۴)

۸۰۰/۴ (۳)

۸۰۱/۶ (۲)

۸۰۰/۱۶ (۱)

۶۹- یک گرمکن درون ظرفی که محتوی 2 kg آب است قرار دارد. نمودار دمای آب (θ) بر حسب زمان (t) مطابق شکل زیر است. توان گرمکن



چند وات است؟ ($c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$)

۳۶۰ (۲)

۶۰۰ (۱)

۲۷۰ (۴)

۴۲۰ (۳)

۷۰- گرماسنجی با ظرفیت گرمایی $80 \frac{\text{J}}{\text{K}}$ حاوی 200 g آب با دمای 8°C است. جسمی به جرم 100 g و دمای 30°C را درون گرماسنج

می‌اندازیم. اگر دمای تعادل 10°C شود، گرمای ویژه جسم چند واحد SI است؟ ($c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$ و اتلاف انرژی نداریم).

۹۲۰ (۴)

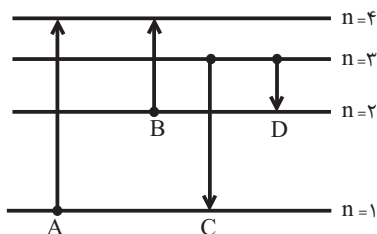
۸۴۰ (۳)

۷۶۰ (۲)

۶۸۰ (۱)

شیمی (۱)

۷۱- چه تعداد از عبارات زیر با توجه به شکل که انتقالات مختلف الکترونی را در اتم عنصر هیدروژن نشان می‌دهد، درست است؟



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

(آ) نور نشر شده از انتقال C، دارای انرژی بیش‌تری نسبت به امواج مرئی می‌باشد.

(ب) پرتو حاصل از انتقال D، قرمز رنگ بوده و کم‌ترین انرژی را در میان پرتوهای رنگی طیف نشری خطی اتم هیدروژن دارد.

(پ) با توجه به نحوه تبادل انرژی در هنگام انتقال الکترون بین لایه‌ها می‌توان نتیجه گرفت الکترون‌های دور از هسته انرژی بیش‌تری نسبت به الکترون‌های لایه‌های نزدیک هسته دارند.

(ت) طول موج نور پرتو نشر شده حاصل از انتقال B بلندتر از انتقال A است.

۷۲- با توجه به آرایش الکترونی فشرده عنصر فرضی A، چه تعداد از عبارات زیر درست است؟



(آ) این عنصر دارای نماد شیمیایی دو حرفی و متعلق به دسته d جدول دوره‌ای است.

(ب) این عنصر با عنصر Ga هم‌دوره است و در گروه دهم جدول قرار دارد.

(پ) اگر در هسته اتم عنصر A، ۳۱ نوترون وجود داشته باشد، عدد جرمی آن برابر ۵۸ خواهد بود.

(ت) تعداد الکترون‌های دارای اعداد کوانتومی $n = 3$ و $l = 1$ در اتم این عنصر، ۷۵٪ برابر شمار الکترون‌های دارای اعداد کوانتومی $n = 3$ و $l = 2$ است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۷۳- با توجه به ساختار لوویس گونه‌های ClO_3^- و SO_3 ، نسبت تعداد الکترون‌های پیوندی به الکترون‌های ناپیوندی در هر مولکول ClO_3^- چند برابر این مقدار در ساختار هر واحد SO_3 است؟

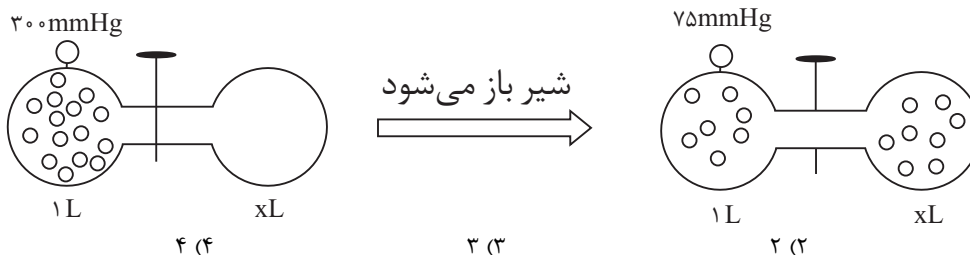
۱/۲ (۴)

۱/۵ (۳)

۰/۳ (۲)

۰/۶ (۱)

۷۴- با توجه به شکل زیر، اگر فرایند نشان داده شده در دمای ثابت انجام شده باشد، x برابر چند لیتر است؟ (دایره‌ها نشان‌دهنده مول‌های یک گاز هستند. از حجم لوله رابط صرف‌نظر کنید).



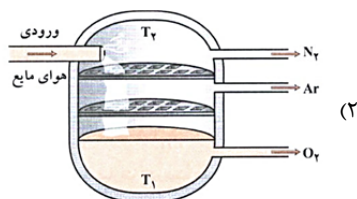
۴ (۴)

۳ (۳)

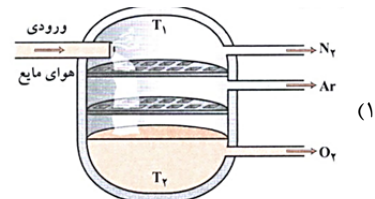
۲ (۲)

۱ (۱)

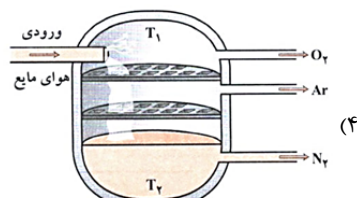
۷۵- کدام گزینه تصویر بهتری از یک ستون تقطیر را در فرایند تقطیر جزء به جزء هوای مایع نشان می‌دهد؟ (دمای T_1 را در شکل‌ها، کمتر از دمای T_2 در نظر بگیرید).



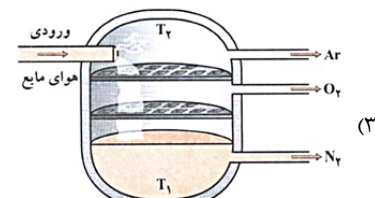
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۷۶- از تجزیه ۲۰/۲ گرم از نیترات فلز M طبق معادله موازنه نشده واکنش زیر، ۲/۵ لیتر گاز نیتروژن تولید می‌شود. فلز M کدام است؟ (حجم مولی گازها در شرایط انجام واکنش را ۲۵ لیتر بر مول در نظر بگیرید.)

($N = 14, O = 16, Na = 23, K = 39, Cu = 64, Li = 7 : g.mol^{-1}$)



(۴) پتاسیم

(۳) مس

(۲) سدیم

(۱) لیتیم

۷۷- ۵ میلی لیتر محلول ۶۰٪ جرمی سدیم هیدروکسید را با افزودن آب تا حجم ۷۵۰ میلی لیتر رقیق کرده‌ایم. غلظت یون هیدروکسید برحسب

ppm کدام است؟ (چگالی محلول اولیه و رقیق شده به ترتیب ۱/۵ و ۱ گرم بر میلی لیتر است.) ($Na = 23, O = 16, H = 1 : g.mol^{-1}$)

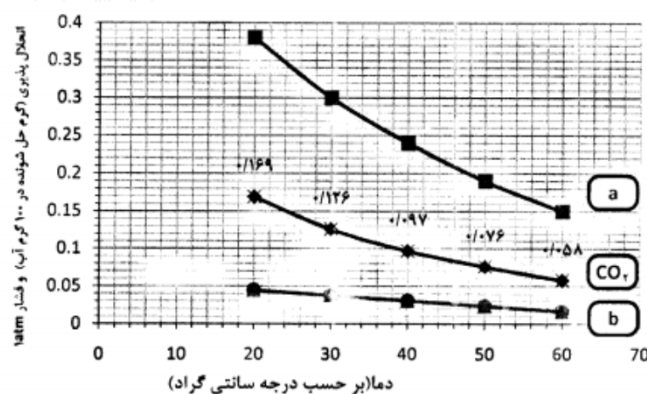
(۴) ۲۵۵۰

(۳) ۴۵۹۰

(۲) ۳۸۲۵

(۱) ۳۰۶۰

۷۸- با توجه به شکل زیر که نمودار انحلال پذیری گازها را در ۱۰۰ گرم آب در فشار یک اتمسفر نشان می‌دهد، چه تعداد از عبارت‌های داده شده درست است؟



(آ) محلولی که شامل ۰/۱۲ گرم CO_2 در ۱۰۰ گرم آب است در ۳۸ درجه سلسیوس، حالت سیر شده دارد.

(ب) با افزایش دما همانند افزایش فشار انحلال پذیری گازها افزایش می‌یابد.

(پ) نتیجه گیری نمودار داده شده، نشان دهنده قانون هنری درباره انحلال پذیری گازهاست.

(ت) با توجه به قطبی بودن NO و ناقطبی بودن CO_2 ، انحلال پذیری گاز NO در فشار یک اتمسفر و در هر دمایی، بیش‌تر از گاز CO_2 در ۱۰۰ گرم آب می‌باشد.

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

۷۹- اگر انحلال پذیری لیتیم سولفات در ۱۰۰ گرم آب، از رابطه $S = -\frac{1}{8}\theta + 35$ پیروی کند، زمانی که دمای ۳۲/۵ گرم محلول سیر شده از لیتیم سولفات

را از دمای $40^\circ C$ تا $80^\circ C$ افزایش دهیم، چند گرم رسوب تشکیل می‌شود؟

(۴) ۴/۸

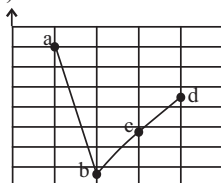
(۳) ۲/۴

(۲) ۱/۲۵

(۱) ۰/۶

۸۰- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

دمای جوش ($^\circ C$)



(آ) فراوان‌ترین کاتیون موجود در آب دریا، دارای آرایش الکترونی مشابه اتم دومین گاز نجیب فراوان هواکره است.

(ب) اگر نمودار روبه‌رو، نقطه جوش تقریبی ترکیب‌های مولکولی هیدروژن‌دار گروه ۱۷ جدول دوره‌ای را نشان دهد، نقطه b می‌تواند مربوط به HCl باشد.

(پ) فرمول شیمیایی آمونیوم سولفات به صورت $(NH_4)_2SO_4$ بوده و این ماده یکی از کودهای شیمیایی است که از انحلال هر واحد از آن در آب، ۳ یون تولید می‌شود.

(ت) در مورد روش‌های تصفیه آب می‌توان گفت که تمامی موادی که با روش صافی کربن از آب حذف می‌شوند، با روش تقطیر نیز از آب جدا می‌شوند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱



فارسی (۱)

طراح: معشید خدامرادی

(سؤال ۱ دبیرستان نفیسه و سؤال ۱ دبیرستان تلاش - فرورد ۱۴۰۰)

۱- گزینه «۲»

معنی درست واژگان:

محنت: اندوه، غم

جولقی: پشمینه پوش، درویش

آورد: جنگ، نبرد، کارزار

ابدال: مردان کامل

(لغت)

۲- گزینه «۱»

(سؤال ۱ دبیرستان اسما و سؤال ۲ آموزشگاه امام حسین - فرورد ۱۴۰۰)

(ب) املای (غالب = پیروز) مد نظر است.

(د) املای (اشباه = مانندها) مدنظر است.

(املا)

۳- گزینه «۲»

(سؤال ۱ ب - دبیرستان امام مظهر باقر - فرورد ۱۴۰۰)

گزاره های غلط:

(الف) به آثاری که با بهره گیری از عنصر روایت، شخصیت، لحن، زمان، مکان و زاویه دید و... پدید می آیند؛ ادبیات داستانی گفته می شود.

(د) ادبیات انقلاب اسلامی، تصویری از تحولات فکری- فرهنگی جامعه معاصر را به دست می دهند.

سایر گزاره ها درست هستند.

(تاریخ ادبیات)

۴- گزینه «۴»

(سؤال ۵ ب - آموزشگاه امام حسین - فرورد ۱۴۰۰)

در گزینه «۴»، «گرفت» ردیف است.

تشریح سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: روان / روان: قافیه هستند. (معانی متفاوت دارند) - ردیف نداریم.

گزینه «۲»: باد / باد: قافیه هستند. (معانی متفاوت دارند) - ردیف نداریم.

گزینه «۳»: تن / بزن: قافیه هستند. - ردیف نداریم.

(ترایه)

۵- گزینه «۴»

(سؤال ۱۴ دبیرستان سلاله - فرورد ۱۴۰۰)

تلمیح به داستان حضرت یوسف مشهود است. / جناس ندارد.

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: ایهام: مدام: ۱. پیوسته ۲. شراب / واج آرای: صامت «م»، مصوت «ا»

گزینه «۲»: تشخیص: سخن گفتن و بو شنیدن جان / حس آمیزی: بو شنیدن

گزینه «۳»: سر و زر و دل و جان: مجاز از همه هستی / سر، زر: جناس

(ترایه)

۶- گزینه «۳»

(سؤال ۱۳ دبیرستان امام قمینی - فرورد ۱۴۰۰)

کاربرد «را» در عبارات (الف) و (د) یکسان است.

(الف) حرف اضافه به معنای به: به هر درویش هدیه ها می داد

(ب) نشانه مفعول: ما را بخوان

(ج) رای فک اضافه: مادرم نام من را مرگ تو کرد

(د) حرف اضافه به معنای به: به ناله چندان دم دهد

(درستور)

۷- گزینه «۴»

(سؤال ۱۲ دبیرستان آتمه - فرورد ۱۴۰۰)

«گرفته باشد» ماضی التزامی است.

بقیه افعال درست مشخص شده اند.

(درستور)

۸- گزینه «۳»

(سؤال ۳ ج - دبیرستان مهرته - فرورد ۱۴۰۰)

گزینه «۳»، بیانگر زمینه قهرمانی است.

گزینه های «۱»، «۲» و «۴» به دلیل «وجود سیمرغ» «وجود دیو» «وجود دیو

سپید» به حوادث خارق العاده یا زمینه خرق عادت اشاره دارند.

(مفهوم)

۹- گزینه «۲»

(سؤال ۱۸ دبیرستان امام قمینی - فرورد ۱۴۰۰)

مفهوم صورت سؤال و گزینه «۲» برتری سیرت نیکو بر صورت نیکو است.

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: «اخلاق بد یار عاشق را می رنجاند اما چهره زیبایش جبران کننده

خلق بد اوست.

گزینه «۳»: نادیده گرفتن عیب دیگران

گزینه «۴»: بسیار بودن تفاوت بین ظاهر و باطن

(مفهوم)

۱۰- گزینه «۳»

(سؤال ۲۰ دبیرستان فرهنگ ثامن الائمه - فرورد ۱۴۰۰)

گزینه «۳»: بیت به فناپذیری موجودات و انسان ها اشاره دارد اما عبارت مفهوم

بر یکسان نبودن شرایط دلالت می کند.

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: حالات بیرونی و ظاهری، نشان دهنده حالات درونی است.

گزینه «۲»: دیدگان او را در نمی یابند اما او همه را درمی یابد.

گزینه «۴»: به یاد خداوند و آرامش درون اشاره دارند.

(مفهوم)

عربی، زبان قرآن (۱)

طراح: سیده محیا مؤمنی

۱۱- گزینه «۳»

(سؤال ۵ الف - سرای دانش پسرانه - فردار ۱۴۰۰)

«فریقنا الفائز»: تیم برنده مان (رد سایر گزینه ها) / «شَجَعْنَا»: تشویق کردیم.

(رد گزینه ۲)

(ترجمه)

۱۲- گزینه «۳»

(سؤال ۴ هـ - سرای دانش پسرانه - فردار ۱۴۰۰)

«کان»: بود (رد گزینه ۱) / «ملکاً عادلاً»: پادشاهی عادل (رد گزینه های ۲ و ۴) /

«کان یحکم»: فرمانروایی می کرد (رد گزینه ۱)

«سرزمین ما» در گزینه «۴»، اشتباه آمده است.

(ترجمه)

۱۳- گزینه «۲»

(سؤال ۳ - سرای دانش پسرانه - فردار ۱۴۰۰)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: «اتجاهین: دو جهت».

گزینه «۳»: «اجعلنی: قرار بده من را».

گزینه «۴»: «قرئ: خوانده شد».

(ترجمه)

۱۴- گزینه «۴»

(سؤال ۵ - سرای دانش فلسطین - فردار ۱۴۰۰)

«لَا يَنْتَفِعُ بِهِ أَحَدٌ»: کسی از آن سود نمی برد.

«نقاط» نیز ترجمه نشده است.

(ترجمه)

۱۵- گزینه «۴»

(سؤال ۱۶ و ۱۳ - سرای دانش فلسطین - فردار ۱۴۰۰)

«الأعاصير» جمع مکسر «الإعصار» است.

(لغت)

۱۶- گزینه «۴»

(سؤال ۱۳ الف و ۷ ج - سرای دانش پسرانه - فردار ۱۴۰۰)

فعل مجهول در سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: «خُلِقَ

گزینه «۲»: «تَنْصُرُونَ

گزینه «۳»: «يُعْرَفَ

(قواعد)

۱۷- گزینه «۳»

(سؤال ۱۲ - سرای دانش فلسطین و سؤال ۱ هـ - فردار ۱۴۰۰)

گزینه «۳»: «الشَّعْرَاءُ: اسم فاعل» «مَمْزُوجَةٌ: اسم مفعول»

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: «الْمُجْرَبُ: اسم مفعول»

گزینه «۲»: «حَامِلٌ: اسم فاعل»

گزینه «۴»: «الْمُجْرِمُونَ: اسم فاعل»

(قواعد)

۱۸- گزینه «۴»

(سؤال ۸ الف - سرای دانش دخترانه - فردار ۱۴۰۰)

گزینه «۴»: «أَحْسِنُوا» صحیح است.

(قواعد)

۱۹- گزینه «۱»

(سؤال ۱۱ سرای دانش - فردار ۱۴۰۰)

«لسان» مفعول است.

۲۰- گزینه «۲»

(سؤال ۹ سرای دانش پسرانه، سؤال ۱۱ سرای دانش دخترانه - فردار ۱۴۰۰)

النافذة الأولى

(قواعد)

دین و زندگی (۱)

طراح: محمد آقاصالح

(سؤال ۱ دبیرستان نمونه سیرفان - خرداد ۱۴۰۰)

۲۱- گزینه ۲

حق بودن آفرینش آسمان‌ها و زمین به معنای هدفدار بودن خلقت آن‌هاست. اینکه خدا برای هر کاری هدف دارد و کاری را بیهوده انجام نمی‌دهد، به حکمت الهی اشاره دارد.

(هدف زندگی، صفحه ۱۵)

۲۲- گزینه ۱

(سؤال ۷ و ۱۱ دبیرستان فطرت معصومه (س) - خرداد ۱۴۰۰)

امام علی (ع) می‌فرماید: «دشمن‌ترین دشمن تو، همان نفسی است که در درون توست.» دشمن قسم خورده (شیطان) جز وسوسه کردن و فریب دادن راه نفوذ دیگری در ما ندارد.

(پرواز، صفحه ۳۳)

۲۳- گزینه ۱

(سؤال ۱ دبیرستان روشنگران - خرداد ۱۴۰۰)

بر اساس عقیده معتقدان به معاد، زندگی دنیوی کم‌ارزش (نه بی‌ارزش) و بازیچه (لهو و لعب) است که در آیه «و ما هذه الحیة الدنیا...» به آن اشاره شده است.

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه ۴۲)

۲۴- گزینه ۱

(سؤال ۲۷ دبیرستان شاهر فطرت معصومه - خرداد ۱۴۰۰)

نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان (مانند داستان عزیر نبی(ع)) بیانگر امکان معاد است. جبران ناپذیری پاداش بسیاری از اعمال مانند شهادت در عالم دنیا، به عدل الهی اشاره دارد که از دلایل ضرورت معاد است.

(آینه روشن، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۷)

۲۵- گزینه ۴

(سؤال ۲ دبیرستان روشنگران - خرداد ۱۴۰۰)

تقسیم اعمال به آثار ماتقدم و متأخر بیانگر ارتباط میان عالم برزخ و دنیاست. آثار متأخر به اعمالی می‌گویند که حتی پس از مرگ، پرونده آن‌ها باز می‌باشد.

(منزلگاه بعد، صفحه ۶۶)

۲۶- گزینه ۴

(سؤال ۱ دبیرستان شاهر فطرت معصومه - خرداد ۱۴۰۰)

آیه «ان الذین یأکلون اموال الیتامی ظلماً انما یأکلون فی بطونهم ناراً: کسانی که می‌خورند اموال یتیمان را از روی ظلم جز این نیست که آتشی در شکم خود فرو می‌برند و به زودی در آتش فروزان درآیند.» به تجسم عمل اشاره دارد.

(فریاد کار، صفحه ۹۰)

۲۷- گزینه ۳

(سؤال ۳ دبیرستان سیرفان - خرداد ۱۴۰۰)

از امام علی (ع) پرسیدند: زیرک‌ترین انسان کیست؟ فرمود: کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد. در مورد حسابرسی ایشان می‌فرماید: «من حاسب نفسہ سعید: هر که محاسبه نفس کند، سعادتمند می‌شود.»

(آهنگ سفر، صفحه ۱۰۲)

۲۸- گزینه ۱

(سؤال ۲۱ و ۲۲ امتحان دبیرستان روشنگران - خرداد ۱۴۰۰)

تولی به معنای دوستی با خدا و دوستان اوست. در عبارت «لا اله الا الله» کلمه «لا اله» به تبری و «الا الله» به تولی اشاره دارد.

(دوستی با خدا، صفحه ۱۱۵)

۲۹- گزینه ۳

(سؤال ۱۴ و ۱۵ دبیرستان سیرفان - خرداد ۱۴۰۰)

از نظر رسول خدا (ص) غیبت کردن از مسلمان، باعث می‌شود تا چهل روز نماز و روزه او قبول نشود. اگر در انجام به موقع نماز بکوشیم به تدریج بی‌نظمی هم از زندگی ما دور خواهد شد.

(یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۲۵ و ۱۲۸)

۳۰- گزینه ۳

(سؤال ۳۴ دبیرستان شاهر فطرت معصومه - خرداد ۱۴۰۰)

ادیان الهی همواره بر پوشش تأکید داشته‌اند و آن را لازمه دینداری شمرده‌اند. مطابق با آیین یهود، زنان هنگام حضور در اجتماعات، موی سر خود را می‌پوشاندند و به حجاب پایبند بودند.

(زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۴۹)

زبان انگلیسی (۱)

طراح: عقیل محمدی‌روش

(سؤال ۳۲ قروه دره‌زین - دبیرستان تربیت - خرداد ۱۴۰۰)

۳۱- گزینه ۲

ترجمه جمله: «رضا و دوستانش در حال حل مسأله فیزیک بودند وقتی (که) تلفن زنگ خورد.»

نکته مهم درسی:

با توجه به مفهوم جمله و گذشته ساده بودن زمان فعل جمله دوم و همچنین جمع بودن فاعل، تنها گزینه ۲ می‌تواند جمله را به‌درستی کامل کند.

(گرامر)

۳۲- گزینه ۴

(سؤال ۲ دبیرستان دنیای علوم تهران - خرداد ۱۴۰۰)

ترجمه جمله: «[هوا] خیلی تاریک است و نمی‌توانم بیشتر از دو متر را ببینم. می‌توانید به من کمک کنید راه را پیدا کنم؟»

نکته مهم درسی:

با توجه به معنی جمله و حرف اضافه "than"، در جای خالی باید از صفت برتری استفاده کنیم.

(گرامر)

۳۳- گزینه ۳

(سؤال ۵ دبیرستان سیر مشعر حسینی یزد - خرداد ۱۴۰۰)

ترجمه جمله: «شما می‌توانید با تغذیه خوب و انجام ورزش روزانه سالم بمانید.»

(۲) ضعیف

(۴) معروف

(۱) تمیز

(۳) سالم

(واژگان)

۳۴- گزینه ۱

(سؤال ۳ دبیرستان سرای دانش تهران - خرداد ۱۴۰۰)

ترجمه جمله: «ما داریم برای فقرا و بی‌خانمان‌ها پول جمع می‌کنیم تا برایشان غذا و لباس بخریم.»

(۲) دفاع کردن

(۴) ترک کردن

(۱) جمع کردن

(۳) ساختن

(واژگان)

۳۵- گزینه ۳

(سؤال ۱۸ دبیرستان شهید بهشتی زنجان - خرداد ۱۴۰۰)

ترجمه جمله: «این دفترچه اطلاعات مفیدی در مورد جاذبه‌های [گردشگری] یزد و مردم مهربان و مهمان‌نواز آن ارائه می‌دهد.»

(۲) قوی

(۴) در معرض خطر

(۱) داخلی

(۳) مهمان‌نواز

(واژگان)

۳۶- گزینه ۴

(سؤال ۲۱ دبیرستان سوره تهران - خرداد ۱۴۰۰)

ترجمه جمله: «شترها می‌توانند با آب و غذای کم در بیابان‌های گرم و خشک سفر کنند.»

(۱) قطره

(۳) مدار

(۲) سیاره

(۴) بیابان

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

میکروب‌ها واقعاً فوق‌العاده هستند. آن‌ها همه جا هستند! آن‌ها در اطراف شما و درون شما زندگی می‌کنند. میکروب‌ها بسیار کوچک هستند، بنابراین نمی‌توانید آن‌ها را ببینید. اما نگران نباشید! برخی میکروب‌ها شما را بیمار می‌کنند، اما بسیاری دیگر به شما در مبارزه با بیماری‌ها کمک می‌کنند. انواع مختلفی از میکروب‌ها وجود دارد. ما هنوز واقعاً نمی‌دانیم که تعداد آن‌ها چقدر است، اما می‌دانیم که کارهای مختلف زیادی انجام می‌دهند. باکتری‌ها و ویروس‌ها دو نوع مهم میکروب هستند. باکتری‌ها میکروب‌های واقعاً مهمی هستند. آن‌ها بسیار کوچک هستند. آنها فقط یک سلول دارند. باکتری‌ها می‌توانند در هر منطقه‌ای از زمین زندگی کنند. همه آن‌ها بد نیستند. در واقع شما نمی‌توانید بدون برخی از باکتری‌ها زندگی کنید! ویروس‌ها جزو کوچک‌ترین میکروب‌های روی زمین هستند، حتی کوچکتر از باکتری‌ها. آن‌ها با باکتری‌ها متفاوت هستند، زیرا نمی‌توانند به‌تنهایی زندگی کنند. ویروس‌ها برای زندگی و رشد به یک سلول زنده نیاز دارد. چیزهای خوب زیادی در مورد ویروس‌ها وجود ندارد. آن‌ها معمولاً به بدن شما حمله و شما را بیمار می‌کنند!

۳۷- گزینه ۲

(سؤال ۳۱ تا ۳۴ دبیرستان دنیای علوم تهران - خرداد ۱۴۰۰)

ترجمه جمله «ایده اصلی پاراگراف ۲ چیست؟»

«دو نوع مهم میکروب‌ها»

(درک مطلب)

۳۸- گزینه ۲

(سؤال ۳۱ تا ۳۴ دبیرستان دنیای علوم تهران - خرداد ۱۴۰۰)

ترجمه جمله «با توجه به متن، ویروس‌ها ...»
«نمی‌توانند بیرون از یک سلول زنده زندگی کنند.»

(درک مطلب)

۳۹- گزینه ۱

(سؤال ۳۱ تا ۳۴ دبیرستان دنیای علوم تهران - خرداد ۱۴۰۰)

ترجمه جمله «کلمه زیرخط‌دار "They" در پاراگراف ۲ به چه چیزی اشاره دارد؟»
«ویروس‌ها»

(درک مطلب)

۴۰- گزینه ۱

(سؤال ۳۱ تا ۳۴ دبیرستان دنیای علوم تهران - خرداد ۱۴۰۰)

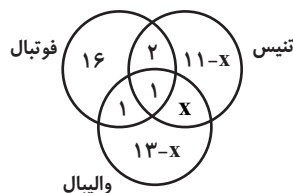
ترجمه جمله «طبق متن، کدام مورد درباره میکروب‌ها صحیح است؟»
«می‌توانید آن‌ها را همه جا پیدا کنید.»

(درک مطلب)

ریاضی (۱)

۴۱- گزینه «۴»

نمودار ون را رسم می‌کنیم:



مجموع اعداد داخل دایره‌ها باید ۴۰ شود، بنابراین:

$$۱۶ + ۲ + ۱ + ۱ + ۱۳ - x + x + ۱۱ - x = ۴۰$$

$$۴۴ - x = ۴۰ \Rightarrow x = ۴$$

تعداد افرادی که حداقل به ۲ ورزش علاقه‌مند هستند برابر است با:

$$۱ + ۲ + ۱ + ۴ = ۸$$

۲ ورزش همه ورزش‌ها (مجموعه، آگلو و دنباله، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۴۲- گزینه «۱»

(فرردار ۱۴۰۰ - دبیرستان سرای دانش پسرانه واهر رسالت - تهران)

جمله عمومی دنباله حسابی به صورت $t_n = t_1 + (n-1)d$ است. بنابراین:

$$\begin{cases} t_7 = t_1 + 6d = ۱۱ \\ t_{10} = t_1 + 9d = ۱۰۳ \end{cases} \xrightarrow{\text{کم می‌کنیم}} \begin{cases} 29d - 6d = 92 \\ 23d = 92 \end{cases}$$

$$\Rightarrow d = ۴, t_1 = -۱۳$$

$$\Rightarrow t_{40} = t_1 + 39d = -۱۳ + 39 \times ۴ = ۱۴۳$$

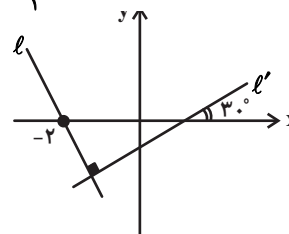
(مجموعه، آگلو و دنباله، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴ کتاب درسی)

۴۳- گزینه «۴»

(فرردار ۱۴۰۰ - دبیرستان سرای دانش پسرانه واهر رسالت - تهران)

شیب خط l' برابر است با:

$$m' = \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$$



از طرفی دو خط l و l' برهم عمودند، پس اگر m ، شیب خط l باشد، خواهیم داشت:

$$mm' = -1 \Rightarrow m = \frac{-1}{\frac{\sqrt{3}}{3}} = -\sqrt{3}$$

خط l از نقطه $(-2, 0)$ می‌گذرد، پس:

$$l \text{ معادله خط } y - 0 = -\sqrt{3}(x + 2) \Rightarrow y + \sqrt{3}x = -2\sqrt{3}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۱ کتاب درسی)

۴۴- گزینه «۲»

(فرردار ۱۴۰۰ - آموزشگاه فزاکنگان - سلماس)

برای به‌دست آوردن حاصل $x^4 + \frac{1}{x^4}$ ، بایستی عبارت $x + \frac{1}{x} = ۳$ را به توان ۲ برسانیم:

$$x + \frac{1}{x} = ۳ \Rightarrow (x + \frac{1}{x})^2 = 9 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 9 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = ۷$$

$$\xrightarrow{\text{به توان ۲ می‌رسانیم}} (x^2 + \frac{1}{x^2})^2 = 49 \Rightarrow x^4 + \frac{1}{x^4} + 2 = 49$$

$$\Rightarrow x^4 + \frac{1}{x^4} = ۴۷$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۸ کتاب درسی)

۴۵- گزینه «۳»

(فرردار ۱۴۰۰ - دبیرستان سرای دانش واهر رسالت - تهران)

$$\frac{x^2 - 2x}{|x-3|(4-x)} \leq 0 \xrightarrow{\text{ریشه‌ها}} x^2 - 2x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = ۲ \end{cases}$$

$$, |x-3| = 0 \Rightarrow x = ۳, 4-x = 0 \Rightarrow x = ۴$$

x	۰	۲	۳	۴
$x^2 - 2x$	+	-	+	+
$ x-3 $	+	+	۰	+
$4-x$	+	+	+	۰
عبارت	+	-	۰	-

$$\Rightarrow x \in [0, 2] \cup (4, +\infty)$$

نامعادله داده شده، اعداد طبیعی $\{۳, ۴\}$ را شامل نمی‌شود.

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۳ کتاب درسی)

۴۶- گزینه «۲»

(فرردار ۱۴۰۰ - دبیرستان سرای دانش واهر رسالت - تهران)

تابع f ثابت است. بنابراین برد f مقدار ثابت برابر با ۱ را دارد:

$$\begin{cases} n - 4 = 1 \\ 2m - 1 = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n = ۵ \\ m = ۱ \end{cases} \Rightarrow m^2 + n^2 = 1 + 25 = ۲۶$$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۱۳ کتاب درسی)

۴۷- گزینه «۱»

(فرردار ۱۴۰۰ - دبیرستان تیزهوشان - سقز)

در عدد سه رقمی متقارن، لزوماً ارقام یکان و صدگان با هم برابرند. بنابراین:

$$\frac{۹}{۱} \times \frac{۱۰}{۱} \times \frac{۱}{۱} = ۹۰$$

همه اعداد جز صفر

(شمارش و برون شمردن، صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۳۲ کتاب درسی)

۴۸- گزینه «۳»

(فرردار ۱۳۹۹ - سرای دانش واهر حافظ - تهران)

ابتدا اعضای تیم A را به $\binom{۹}{۳}$ حالت انتخاب می‌کنیم. حال اعضای تیم B را به

$\binom{۶}{۳}$ حالت انتخاب می‌کنیم، و در آخر ۳ نفر باقیمانده را در تیم C قرار می‌دهیم.

پس تعداد حالات موردنظر برابر است با:

$$\binom{۹}{۳} \binom{۶}{۳} = \frac{۹!}{۶!۳!} \times \frac{۶!}{۳!۳!} = \frac{۹!}{(۳!)^3} = \frac{۹!}{۶^3} = \frac{۹!}{۲۱۶}$$

(شمارش و برون شمردن، صفحه‌های ۱۳۳ تا ۱۴۰ کتاب درسی)

۴۹- گزینه «۲»

(فرردار ۱۴۰۰ - دبیرستان غیردولتی ارمقان و رایبه دانش - قم)

متغیرهای کمی پیوسته: درجه حرارت محیط، درصد نمک موجود در آب دریاها، ارتفاع ساختمان‌ها
متغیرهای کیفی اسمی: رنگ خودروها

(آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۵۹ تا ۱۷۰ کتاب درسی)

۵۰- گزینه «۱»

(فرردار ۱۴۰۰ - دبیرستان سرای دانش واهر رسالت - تهران)

پدر و مادر و یکی از فرزندان انتخاب شده را در یک بسته قرار می‌دهیم:

$$\boxed{\text{پدر}} \bigcirc \bigcirc \bigcirc \text{مادر}$$

$$n(A) = \text{تعداد حالات مطلوب} = \frac{۴!}{۱!} \times \binom{۴}{۱}$$

انتخاب فرزند از ۴ فرزند جایگشت پدر و مادر

جایگشت بسته و دیگر فرزندان

$$\times ۴! = ۸ \times ۴!$$

$$n(S) = ۶! \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۸ \times ۴!}{۶ \times ۵ \times ۴!} = \frac{۸}{۳۰} = \frac{۴}{۱۵}$$

(آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۳۱ تا ۱۵۱ کتاب درسی)

زیست‌شناسی (۱)

۵۱- گزینه ۳

(سؤال ۱ دبیرستان کوثر، ارک - فرورد ۱۴۰۰)

موارد «الف»، «ب» و «د» صحیح‌اند.

بررسی مورد نادرست:

لیزوزیم آنزیمی است که باکتری‌های دهان را از بین می‌برد.

(صفحه‌های ۱۱ و ۱۹ تا ۲۱ کتاب درسی)

۵۲- گزینه ۲

(سؤال ۹ دبیرستان هاشمی‌نژاد، مشهر - دی ۱۴۰۰)

موارد «ب» و «ج» صحیح‌اند.

بررسی مورد نادرست:

در هنگام دم در ظرف (ب) حباب تشکیل می‌شود.

(صفحه ۳۵ کتاب درسی)

۵۳- گزینه ۱

(سؤال ۷ دبیرستان دانشمند، تهران - فرورد ۱۴۰۰)

تنها مورد (د) صحیح است.

بررسی عبارت‌ها:

الف) سیاهرگ‌ها اشتباه است. یک سیاهرگ اکسیلی به دهلیز راست وارد می‌شود.

ب) وظیفه آنزیم پروترومبیناز تبدیل پروترومبین به ترومبین است.

ج) یاخته‌های بنیادی لنفوتیدی در جهت تولید لنفوسیت‌ها عمل می‌کنند.

د) هورمونی به نام اریثروپوئیتین توسط گروه ویژه‌ای از یاخته‌های کبد و کلیه به درون خون ترشح می‌شود و روی مغز استخوان اثر می‌کند تا سرعت تولید گویچه‌های قرمز را زیاد کند.

(صفحه‌های ۴۹، ۶۱، ۶۲ و ۶۴ کتاب درسی)

۵۴- گزینه ۳

(سؤال ۳ الف) دبیرستان دکتر شفیعی، اصفهان - فرورد ۱۴۰۰)

مونوسیت‌ها از گویچه‌های سفید بدون دانه هستند، اما منشأ آن‌ها یاخته‌های بنیادی لنفوتیدی نیست بلکه از یاخته‌های میلوئیدی منشأ می‌گیرند.

(صفحه‌های ۳۸ تا ۵۰ و ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی)

۵۵- گزینه ۱

(سؤال‌های ۱۸ تا ۲۲ دبیرستان مشکلات نور، تبریز - فرورد ۱۴۰۰)

موارد «ب» و «ج» صحیح‌اند.

بررسی موارد نادرست:

الف) بافت پوششی دیواره پیچ‌خورده نزدیک از نوع مکعبی یک لایه ریزپرزار است.

د) فرایند بازجذب در نفرون از لوله پیچ‌خورده نزدیک آغاز می‌شود.

ه) بی‌کربنات از طریق بازجذب در تنظیم pH خون نقش دارد. در ضمن با ترشح

H⁺ نیز pH خون تنظیم می‌شود.

(صفحه ۷۴ کتاب درسی)

۵۶- گزینه ۲

(سؤال‌های ۱۹ تا ۲۳ دبیرستان ریاضه‌النبی، سمنان - فرورد ۱۴۰۰)

عبارت‌های (الف) و (د) نادرست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

الف) پروتوپلاست شامل هسته، سیتوپلاسم و غشا است.

ب) رشته‌های سلولزی یک لایه دیواره پسین نسبت به هم موازی و نسبت به لایه دیگر زاویه‌دار هستند.

ج) این عبارت متن کتاب زیست‌شناسی ۱ در صفحه ۸۲ است.

د) از تمایز یاخته‌های روپوست در ریشه‌های جوان تارکشنده ایجاد می‌شود.

(صفحه‌های ۸۰ تا ۸۲ و ۸۷ کتاب درسی)

۵۷- گزینه ۳

(سؤال ۱۳ دبیرستان دکتر شفیعی، اصفهان - فرورد ۱۴۰۰)

جنس تیغه میانی از پکتین است.

(صفحه‌های ۸۰، ۸۱ و ۸۳ کتاب درسی)

۵۸- گزینه ۴

(سؤال ۲۴ دبیرستان مشکلات نور، تبریز - فرورد ۱۴۰۰)

آنتوسیانین در واکوئول، سبزینه در کلروپلاست، کاروتن در کروموپلاست و کلروپلاست ذخیره می‌شود. توجه کنید که نشاسته ترکیب رنگی نیست.

(صفحه ۸۳ کتاب درسی)

۵۹- گزینه ۲

(سؤال‌های ۲۲ تا ۲۸ دبیرستان ممتاز هنان، تهران - فرورد ۱۴۰۰)

الف) نادرست، ضمن بارگیری آبکشی مواد به درون آوند آبکش وارد می‌شوند نه باربرداری آبکشی.

ب) درست، دو عامل هم‌چسبی و دگرچسبی آب در ایجاد جریان توده‌ای در آوندهای چوبی نقش دارند.

پ) درست، نوار کاسپاری به رسوب سوپرین در دیواره جانبی در درون پوست گیاهان دولپه گفته می‌شود که از ورود مواد مضر در مسیر آپوپلاستی به درون استوانه آوندی جلوگیری کرده و از بازگشت آن‌ها به خارج از استوانه آوندی جلوگیری می‌کند.

ت) نادرست، آب و مواد محلول علاوه بر دیواره یاخته‌ها از فضای یاخته‌ها نیز عبور می‌کند.

ث) نادرست، گیاه گونرا در نواحی فقیر از نیتروژن رشد شگفت‌انگیزی دارد.

(صفحه‌های ۹۱، ۱۰۳، ۱۰۵ تا ۱۰۷ و ۱۱۱ کتاب درسی)

۶۰- گزینه ۳

(سؤال ۲۰ دبیرستان پروین اعظمی همران - فرورد ۱۴۰۰)

در شکل سؤال، پوست درخت کنده شده و ضمن کندن پوست درخت آوند آبکش نیز با آن برداشته شده است در نتیجه آوندهای آبکش در پوست درخت قرار دارند.

شیره پرورده فقط در آوندهای آبکشی جابه‌جا می‌شود در نتیجه با برداشت پوست درخت حرکت شیره پرورده متوقف می‌شود. در قسمت بالای پوست کنده شده درخت مواد آلی در آوند آبکش جمع شده‌اند و می‌توان از آن نتیجه گرفت که جهت حرکت مواد در آوند آبکش از بالا به سمت پایین بوده است، از این شکل نمی‌توان حرکت کندتر و پیچیده‌تر شیره پرورده نسبت به شیره خام را پیش‌بینی کرد.

(صفحه‌های ۱۱۰ و ۱۱۱ کتاب درسی)

فیزیک (۱)

۶۱- گزینه «۲»

(سؤال ۶ دبیرستان هفترت معمر (م)، زاهدان- دی ۱۴۰۰)

با توجه به رابطه چگالی مخلوط داریم:

$$\rho_{\text{مخلوط}} = \frac{m_{\text{نقره}} + m_{\text{طلا}}}{V_{\text{نقره}} + V_{\text{طلا}}} = \frac{\rho_{\text{طلا}} V_{\text{طلا}} + \rho_{\text{نقره}} V_{\text{نقره}}}{V_{\text{طلا}} + V_{\text{نقره}}}$$

$$\frac{\rho_{\text{مخلوط}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}}{V_{\text{طلا}} + V_{\text{نقره}} = 10 \text{ cm}^3} \rightarrow 13/6 = \frac{19 V_{\text{طلا}} + 10 V_{\text{نقره}}}{10}$$

$$\Rightarrow 19 V_{\text{طلا}} + 10 V_{\text{نقره}} = 136 \quad (1)$$

$$V_{\text{طلا}} + V_{\text{نقره}} = 10 \quad (2)$$

از طرفی می دانیم:

$$\xrightarrow{(2), (1)} \begin{cases} V_{\text{طلا}} + V_{\text{نقره}} = 10 \quad \times (-10) \\ 19 V_{\text{طلا}} + 10 V_{\text{نقره}} = 136 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -10 V_{\text{طلا}} - 10 V_{\text{نقره}} = -100 \\ 19 V_{\text{طلا}} + 10 V_{\text{نقره}} = 136 \end{cases}$$

$$9 V_{\text{طلا}} = 36 \Rightarrow V_{\text{طلا}} = 4 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{نقره}} + 4 = 10 \Rightarrow V_{\text{نقره}} = 6 \text{ cm}^3$$

جرم نقره به کار رفته برابر است با:

$$m_{\text{نقره}} = \rho_{\text{نقره}} V_{\text{نقره}} = 10 \times 6 = 60 \text{ g}$$

(صفحه های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه گیری)

۶۲- گزینه «۳»

(سؤال ۹ دبیرستان فرد، اصفهان- دی ۱۴۰۰)

با توجه به اصل برابری فشار در نقاط هم تراز یک مایع ساکن، داریم:

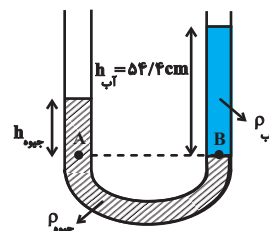
$$P_A = P_B$$

$$\Rightarrow \rho_{\text{جیوه}} gh_{\text{جیوه}} + P_0 = \rho_{\text{آب}} gh_{\text{آب}} + P_0$$

$$\Rightarrow \rho_{\text{جیوه}} h_{\text{جیوه}} = \rho_{\text{آب}} h_{\text{آب}}$$

$$\Rightarrow 13/6 h_{\text{جیوه}} = 1 \times 54/4$$

$$\Rightarrow h_{\text{جیوه}} = 4 \text{ cm}$$



اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه لوله ۴ cm است.

(صفحه های ۳۲ تا ۳۶ کتاب درسی) (ویژگی های فیزیکی مواد)

۶۳- گزینه «۴»

(سؤال ۱۳ دبیرستان امام حسن، مشهر- دی ۱۴۰۰)

با استفاده از معادله پیوستگی داریم:

$$A_1 v_1 = A_2 v_2 \xrightarrow{A_1 = 1/2 \text{ cm}^2, v_1 = 4 \text{ m/s}} v_2 = 12 \text{ m/s}$$

$$1/2 \times 4 = A_2 \times 12 \Rightarrow A_2 = 0/4 \text{ cm}^2$$

(صفحه ۴۵ کتاب درسی) (ویژگی های فیزیکی مواد)

۶۴- گزینه «۱»

(سؤال ۵ دبیرستان دهقرا، یاسوج- فرورد ۱۴۰۰)

با توجه به رابطه انرژی جنبشی و نوشتن آن به صورت مقایسه ای داریم:

$$K = \frac{1}{2} m v^2$$

$$\Rightarrow \frac{K_2}{K_1} = \frac{m_2}{m_1} \times \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^2 \xrightarrow{K_2 = K_1 - \frac{19}{100} K_1 = \frac{81}{100} K_1, m_2 = m_1} \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^2 = \frac{81}{100}$$

$$\frac{81}{100} \frac{K_1}{K_1} = 1 \times \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^2 \Rightarrow \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^2 = \frac{81}{100}$$

$$\Rightarrow \frac{v_2}{v_1} = \frac{9}{10} \xrightarrow{v_1 = 1200 \frac{\text{km}}{\text{h}}} v_2 = \frac{9}{10} \times 1200 = 1080 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

حال سرعت به دست آمده را بر حسب متر بر ثانیه به دست می آوریم:

$$1080 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 1080 \frac{\text{km}}{\text{h}} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 300 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(صفحه های ۵۴ و ۵۵ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

۶۵- گزینه «۲»

(سؤال ۱۱ دبیرستان نمونه خاتم الزهراء، شیراز- فرورد ۱۴۰۰)

چون اصطکاک نداریم، لذا انرژی مکانیکی جسم ثابت می ماند. با در نظر گرفتن سطح افقی به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی داریم:

$$E_A = E_B$$

$$\Rightarrow K_A + U_A = K_B + U_B \xrightarrow{K_A = 0}$$

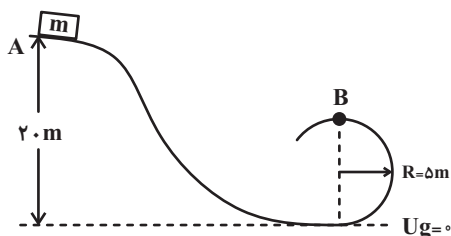
$$\Rightarrow U_A = K_B + U_B$$

$$\Rightarrow mgh_A = \frac{1}{2} m v_B^2 + mgh_B$$

$$\Rightarrow gh_A = \frac{1}{2} v_B^2 + gh_B \xrightarrow{h_A = 20 \text{ m}, h_B = 10 \text{ m}}$$

$$10 \times 20 = \frac{1}{2} v_B^2 + 10 \times 10 \Rightarrow 200 = \frac{1}{2} v_B^2 + 100$$

$$\Rightarrow v_B^2 = 200 \Rightarrow v_B = 10 \sqrt{2} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$



(صفحه های ۶۸ تا ۷۰ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

۶۶- گزینه «۴»

(سؤال ۸ دبیرستان طيبة، نقره - فرورد ۱۴۰۰)

چون جابجایی با تندی ثابت انجام می‌شود، کاری که بالا بر انجام می‌دهد، صرف غلبه

بر کار نیروی وزن می‌شود. داریم:

$$W = mgh \Rightarrow W = 200 \times 10 \times 6 = 12000 \text{ J}$$

حال با توجه به رابطه توان داریم:

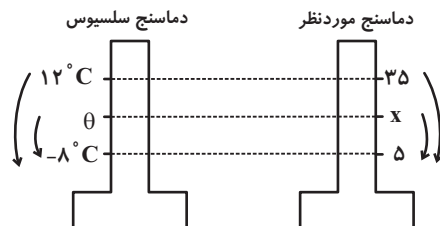
$$P = \frac{W}{t} \Rightarrow P = \frac{12000}{30} = 400 \text{ W}$$

(صفحه‌های ۷۳ و ۷۴ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

۶۷- گزینه «۳»

(سؤال ۱۱ دبیرستان روشنگران، تهران - فرورد ۱۴۰۰)

با توجه به شکل داریم:



$$\begin{aligned} \frac{\theta - (-8)}{12 - (-8)} &= \frac{x - 5}{35 - 5} \Rightarrow \frac{\theta + 8}{20} = \frac{x - 5}{30} \\ \Rightarrow x - 5 &= \frac{3}{2}(\theta + 8) \Rightarrow x - 5 = \frac{3}{2}\theta + \frac{3}{2} \times 8 \\ \Rightarrow x &= \frac{3}{2}\theta + 17 \end{aligned}$$

حال با جایگذاری $x = \theta$ دمایی که در آن این دماسنج و دماسنج سلسیوس یک

عدد را نشان می‌دهند، می‌یابیم:

$$\theta = \frac{3}{2}\theta + 17 \Rightarrow \theta - \frac{3}{2}\theta = 17 \Rightarrow -\frac{\theta}{2} = 17 \Rightarrow \theta = -34^\circ \text{ C}$$

(صفحه‌های ۸۳ تا ۸۷ کتاب درسی) (دما و گرما)

۶۸- گزینه «۱»

(سؤال ۱۱ دبیرستان پژوهنگران علم، کرج - فرورد ۱۴۰۰)

با توجه به رابطه انبساط طولی در اثر تغییر دما داریم:

$$L_2 = L_1 (1 + \alpha \Delta \theta) \xrightarrow{\substack{L_1 = 800 \text{ m}, \theta_1 = 27^\circ \text{ C} \\ \theta_2 = 45^\circ \text{ C}}} L_2 = 800 (1 + \alpha \Delta \theta)$$

$$\begin{aligned} L_2 &= 800 \times (1 + 1/10000 \times (45 - 27)) = 800 \times (1 + 19/10000) \\ \Rightarrow L_2 &= 800 + 0/1584 = 800/1584 \text{ m} \approx 800/16 \text{ m} \end{aligned}$$

(صفحه‌های ۸۸ تا ۹۱ کتاب درسی) (دما و گرما)

۶۹- گزینه «۱»

(سؤال ۱۵ دبیرستان نریس، تهران - فرورد ۱۴۰۰)

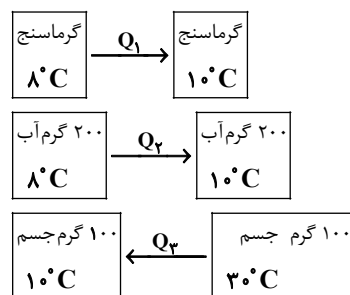
با توجه به رابطه گرما داریم:

$$\begin{aligned} Q &= mc\Delta\theta \xrightarrow{Q = Pt} Pt = mc\Delta\theta \xrightarrow{\substack{m = 2 \text{ kg}, c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ \text{C}} \\ \Delta\theta = 2^\circ \text{ C}, t = 7 \text{ min} = 7 \times 60 \text{ s} = 420 \text{ s}}} P \times 420 = 2 \times 4200 \times 3 \Rightarrow P = 600 \text{ W} \end{aligned}$$

(صفحه‌های ۹۶ تا ۹۹ کتاب درسی) (دما و گرما)

۷۰- گزینه «۴»

(سؤال ۱۶ دبیرستان سرای دانش فلسطین، تهران - فرورد ۱۴۰۰)



$$\begin{aligned} Q_1 + Q_2 + Q_3 &= 0 \Rightarrow C_{\text{گرم‌آب}} \Delta\theta_{\text{گرم‌آب}} + m_{\text{آب}} c_{\text{آب}} \Delta\theta_{\text{آب}} + m_{\text{جسم}} c_{\text{جسم}} \Delta\theta_{\text{جسم}} = 0 \\ \Rightarrow 80 \times (10 - 80) + 0/2 \times 4200 \times (10 - 80) + 0/10 \times (10 - 30) &= 0 \\ \Rightarrow 160 + 1680 &= 2c_{\text{جسم}} \\ \Rightarrow c_{\text{جسم}} &= 920 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ \text{C}} \end{aligned}$$

(صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۲ کتاب درسی) (دما و گرما)

شیمی (۱)

۷۱- گزینه «۳»

(سؤال ۶- دبیرستان شهید شهریار اصفهان- فرورد ۱۴۰۰)

عبارت‌های «آ»، «ب» و «پ» درست هستند.

بررسی همه عبارت‌ها:

آ) انتقال C. انتقال الکترون از لایه سوم ($n = 3$) به لایه اول ($n = 1$) است. این انتقال در ناحیه فرابنفش قرار می‌گیرد که دارای انرژی بیش‌تر و طول موج کوتاه‌تر نسبت به امواج مرئی است.

ب) انتقال D (n_3 به n_4) با آزادسازی پرتو با رنگ قرمز و طول موج ۶۵۶ نانومتر همراه است. این طول موج بیش‌ترین طول موج (پرتو با کم‌ترین انرژی) در بین ۴ پرتو رنگی موجود در طیف نشری خطی اتم هیدروژن است.

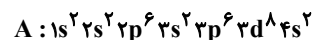
پ) به‌طور کلی هرچه فاصله الکترون‌ها از هسته بیش‌تر باشد سطح انرژی آن‌ها بیش‌تر می‌شود. انتقال الکترون به لایه‌های بالاتر با جذب انرژی همراه است نه نشر آن.

(صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی)

۷۲- گزینه «۲»

(سؤال ۸- دبیرستان هاشمی‌نژاد مشهد- دی ۱۴۰۰)

آرایش الکترونی فشرده داده شده، مربوط به عنصری با عدد اتمی ۲۸ می‌باشد و آرایش الکترونی کامل آن به صورت زیر است:



پس این عنصر، نیکل با نماد شیمیایی Ni است.

بررسی همه عبارت‌ها:

آ) درست؛ عنصر Ni دارای نماد شیمیایی دو حرفی بوده و در جدول دوره‌ای، در دسته d یا واسطه قرار دارد.

ب) درست؛ عنصر Ni همانند Ga در دوره چهارم جدول و برخلاف آن در گروه دهم قرار دارد.

پ) نادرست؛ عدد جرمی (A)، مجموع شمار پروتون‌ها و نوترون‌های هسته می‌باشد.

$$(A = n + p = 59)$$

ت) درست؛ الکترون‌هایی با اعداد کوانتومی $n = 3$ و $l = 1 \leftarrow$ الکترون‌های موجود در زیرلایه $3p \leftarrow 6$ الکترون

الکترون‌هایی با اعداد کوانتومی $n = 3$ و $l = 2 \leftarrow$ الکترون‌های موجود در زیرلایه $3d \leftarrow 8$ الکترون

(صفحه‌های ۵، ۱۰، ۱۱ و ۳۰ تا ۳۴ کتاب درسی)

۷۳- گزینه «۱»

(سؤال ۹ دبیرستان دکتر ترابری تهران- فرورد ۱۴۰۰)

ساختار لوویس گونه‌های بیان شده به صورت زیر است:



پس نسبت خواسته شده برابر است با: $\frac{0/3}{0/5} = 0/6$

(صفحه‌های ۵۴ تا ۵۶ و ۹۰ تا ۹۲ کتاب درسی)

۷۴- گزینه «۳»

(سؤال ۱۵- دبیرستان دکتر محمد شفیعی اصفهان- فرورد ۱۴۰۰)

در دمای ثابت، مقدار PV برای یک نمونه گاز ثابت می‌باشد، یعنی

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

در این رابطه کافیسیت که یکاهای حجم و فشار در دو سوی معادله یکسان باشند.

$$300 \times 1 = 75 \times (x + 1)$$

$$x = 3L$$

(صفحه‌های ۷۷ تا ۷۹ کتاب درسی)

۷۵- گزینه «۱»

(سؤال ۹- دبیرستان دکتر محمد شفیعی اصفهان- فرورد ۱۴۰۰)

با توجه به اینکه دمای T_1 از T_2 کمتر است، می‌توان انتظار داشت هرچه از بالای

ستون تقطیر به سمت پایین حرکت می‌کنیم، نقطه جوش گازهای خروجی افزایش

یابد؛ بنابراین با توجه به گازهای اصلی تشکیل دهنده هوای مایع و نقطه جوش آن‌ها

ابتدا گاز نیتروژن از بالاترین خروجی خارج می‌شود، سپس گاز آرگون از خروجی

دوم و در نهایت گاز اکسیژن از پایین‌ترین خروجی خارج می‌شود.

(صفحه‌های ۳۸ تا ۵۰ کتاب درسی)

۷۶- گزینه «۴»

(سؤال ۱۰- دبیرستان انزلیشه‌های شریف رشت- فرورد ۱۴۰۰)

معادله موازنه شده واکنش انجام شده به صورت زیر است:



از تجزیه ۲۰/۲ گرم MNO_3 ، ۲/۵ لیتر گاز N_2 تولید شده است؛ پس داریم:

$$? gMNO_3 = 2 / 5 L N_2 \times \frac{1 mol N_2}{25 L N_2} \times \frac{4 mol MNO_3}{2 mol N_2} \times$$

$$\frac{(62 + X) gMNO_3}{1 mol MNO_3} = 20 / 2 gMNO_3$$

عنصر X عنصر پتاسیم $X = 39 g.mol^{-1}$ است.

(صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ و ۸۰ و ۸۱ کتاب درسی)

۷۷- گزینه «۴»

(سؤال ۳- دبیرستان گلستان ولایت رامهرمز- فرورد ۱۴۰۰)

فرمول کلی محاسبه ppm به صورت زیر است:

$$\text{ppm} = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 10^6$$

پس برای محاسبه ppm یون هیدروکسید در محلول نهایی، به جرم OH^- موجود و جرم محلول نیازمندیم.

جرم محلول نهایی را به راحتی می توان با در اختیار داشتن چگالی و حجم محلول نهایی محاسبه کرد:

$$d = \frac{m}{V} \Rightarrow m = d \cdot V = 750 \times 1 = 750 \text{ g}$$

برای محاسبه جرم OH^- موجود در محلول نهایی، باید سراغ محلول اولیه برویم؛ زیرا محلول نهایی حاصل رقیق سازی محلول اولیه است و بنابراین جرم حل شونده موجود تغییری نمی کند.

جرم محلول اولیه برابر است با:

$$d = \frac{m}{V} \Rightarrow m = d \cdot V = 5 \times 1 / 5 = 1 \text{ g}$$

جرم حل شونده موجود در محلول نهایی برابر است با:

$$\text{جرم حل شونده} = \frac{\text{جرم محلول}}{\text{درصد جرمی}} \times 100$$

$$\Rightarrow 60 = \frac{\text{جرم حل شونده}}{7/5} \times 100 \Rightarrow \text{جرم حل شونده} = 4/5 \text{ g}$$

اما می دانیم که حل شونده ما سدیم هیدروکسید (NaOH) است اما در محلول نهایی غلظت ppm یون هیدروکسید خواسته شده است:

$$? \text{ g OH}^- = 4/5 \text{ g NaOH} \times \frac{1 \text{ mol NaOH}}{40 \text{ g NaOH}} \times \frac{1 \text{ mol OH}^-}{1 \text{ mol NaOH}} \times \frac{17 \text{ g OH}^-}{1 \text{ mol OH}^-}$$

$$= 1/9125 \text{ g OH}^-$$

حال غلظت ppm برابر است با:

$$\text{ppm} = \frac{1/9125}{750} \times 10^6 = 2550$$

(صفحه های ۹۴ تا ۹۶ کتاب درسی)

۷۸- گزینه «۱»

(سؤال ۸- دبیرستان حضرت فاطمه پردیس کرمان - فرورد ۱۴۰۰)

بررسی همه عبارت ها:

(ا) نادرست؛ انحلال پذیری کربن دی اکسید در ۱۰۰ گرم آب در دمای ۳۸ درجه سلسیوس، برابر ۰/۱ گرم است. بنابراین محلول با ۰/۱۲ گرم CO_2 در ۱۰۰ گرم آب در این دما حالت فراسیر شده دارد.

(ب) نادرست؛ انحلال پذیری گازها با افزایش فشار و کاهش دما افزایش می یابد.

(پ) نادرست؛ قانون هنری، تأثیر فشار را بر انحلال پذیری گاز ها نشان می دهد.

(ت) نادرست؛ در شرایط یکسان، انحلال پذیری گاز CO_2 از گاز NO بیش تر است. اگرچه مولکول های CO_2 برخلاف NO ناقطبی هستند ولی CO_2 به علت واکنش با مولکول های آب و داشتن جرم مولی بالاتر، انحلال پذیری بیش تری نسبت به NO دارد.

(صفحه های ۱۱۳ تا ۱۱۵ کتاب درسی)

۷۹- گزینه «۲»

(سؤال ۱۲- دبیرستان شهید بهشتی اهواز- فرورد ۱۴۰۰)

بر اساس انحلال پذیری لیتیم سولفات، انحلال پذیری این ماده در دماهای ۴۰ و ۸۰ درجه سلسیوس به ترتیب برابر با ۳۰ و ۲۵ گرم است.

اگر ۳۲/۵ گرم محلول سیر شده لیتیم سولفات را از دمای ۴۰°C تا ۸۰°C گرم کنیم، جرم رسوب تشکیل شده برابر با ۱/۲۵ گرم خواهد بود.

جرم رسوب	جرم محلول
۵	۱۳۰
x	۳۲/۵

$$\Rightarrow x = 1/25 \text{ g}$$

(صفحه های ۱۰۰ تا ۱۰۳ کتاب درسی)

۸۰- گزینه «۳»

(سؤال ۸- دبیرستان یاسین لاهیجان - فرورد ۱۴۰۰)

عبارت های «آ»، «ب» و «پ» درست هستند.

بررسی همه عبارت ها:

(آ) فراوان ترین کاتیون حل شده در آب دریاها، یون سدیم (Na^+) است. این یون دارای آرایش الکترونی مشابه گاز نجیب نئون است که دومین گاز نجیب فراوان هواکره پس از آرگون است.

(ب) در نمودار نقطه جوش ترکیبات مولکولی هیدروژن دار گروه ۱۷ جدول دوره ای، نقطه جوش HF به طور عجیبی به دلیل تشکیل پیوند هیدروژنی بیش تر از بقیه می باشد.

اما در مورد نقطه جوش بقیه ترکیبات هیدروژن دار عناصر این گروه، چون پیوند هیدروژنی تشکیل نمی دهند، ترتیب آن ها براساس افزایش جرم مولی آن ها است؛ بنابراین بعد از HF، از بالا به پایین به ترتیب نقطه جوش این ترکیبات افزایش می یابد. نقطه b می تواند مربوط به HCl باشد.

(پ) آمونیوم سولفات با فرمول شیمیایی $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ یکی از کودهای شیمیایی است که هر واحد آن از دو یون آمونیوم و یک یون سولفات تشکیل شده است.

(ت) با توجه به شکل صفحه ۱۱۹ کتاب درسی این عبارت نادرست است.

(صفحه های ۱۰، ۱۱، ۳۰ تا ۳۴، ۸۷، ۹۰، ۹۲، ۱۰۵ تا ۱۰۷ و ۱۱۹ کتاب درسی)



آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



novinkonkor



@novinkonkor



۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی