

آزمون آزمایشی جمع‌بندی

جمعه ۱۴۰۰/۱۰/۲۴

کد آزمون: DOA11T05

دوره‌ای یازدهم تجربی - جمع‌بندی

آزمون گروه آزمایشی علوم تجربی

مدت پاسخ‌گویی: ۲۴۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۷۰

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	فارسی ۲	۲۰	۱	۲۰	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی ۲	۲۰	۲۱	۴۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی ۲	۲۰	۴۱	۶۰	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی ۲	۲۰	۶۱	۸۰	۲۰ دقیقه
۵	زمین‌شناسی	۱۰	۸۱	۹۰	۱۰ دقیقه
۶	ریاضی ۲	۲۰	۹۱	۱۱۰	۵۰ دقیقه
۷	زیست‌شناسی ۲	۲۵	۱۱۱	۱۳۵	۴۰ دقیقه
۸	فیزیک ۲	۱۵	۱۳۶	۱۵۰	۳۵ دقیقه
۹	شیمی ۲	۲۰	۱۵۱	۱۷۰	۳۰ دقیقه

طراحان، بازبینان و ناظران علمی:

زمین‌شناسی	آذین افضل‌زاده – زهرا سادات سیدجوادى
ریاضیات	سیروس نصیری – آرش اعتمادی
زیست‌شناسی	امیر کبیری‌راد – پرسا کامکار
فیزیک	نصرالله افاضل – پریسا شکارسری – وحید توتونچی – سید شهرام میررضوی
شیمی	دکتر شاپور نامور – دکتر شهلا ایمانی

گروه فنی و تولید:

مدیر تولید	نکیسا رحمانی
مسئول دفترچه	مهدیه کیمیایی‌پناه
حروف‌نگاران	مهناز احراری
صفحه‌آرایی	مهدیه کیمیایی‌پناه

تولید: واحد آزمون‌سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی

فارسی ۲ (از درس ۱ تا انتهای درس ۹)

۱- مترادف واژگان «آواز – جوان – کجاوه – جنبیدن» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

(الف) آری چه عجب داری کاندَر چمن گیتی / جغد است پی بلبل نوحه‌ست پی الحان

(ب) بهر طفلان حق زمین را مهد خواند / شیر در گهواره بر طفلان فشانَد

(پ) ذکر آرد فکر را در اهتزاز / ذکر را خورشید این افسرده ساز

(ت) هوای روشن بگرفت تیره رنگ سحاب / جهان گشته خرف، گشت باز از سر شاب

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

۲- معنی چند واژه صحیح نیست؟

«ناشیانه: غیر تخصصی / پُرآن: پرنده / طوع: فرمان‌بردار / اکراه: مجبور / پرورده: بزرگ شده / دهشت بار: ترسیده / شفق: سرخی آسمان هنگام

طلوع / وزر: گناه»

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۵

۳- معنی کلمه «وامانده» در کدام گزینه متفاوت است؟

(۱) بی‌خویش شو از هستی تا بازنمایی تو / ای چون تو به هر منزل وامانده بسیار

(۲) برو فرموش کن ده رانده ای را / رها کن در دهی وامانده‌ای را

(۳) بزمی است که وامانده صد جمشید است / قصری است که تکیه‌گاه صد بهرام است

(۴) چه دانند جیحونیان قدر آب / ز واماندگان پرس در آفتاب

۴- در کدام گزینه، اطلاعات درست مربوط به واژه آمده است؟

(۱) ألعاب: روکش مخصوصی که فقط بر روی ظروف سفالی می‌کشند که تشکیل‌تر شوند.

(۲) کافور: ماده معطر مایعی که از برخی گیاهان از قبیل ریحان و بابونه به‌دست می‌آید.

(۳) تحت‌الحمایگی: ویژگی کشوری، سرزمین یا فردی است که معمولاً به موجب پیمانی با یک کشور نیرومند تحت‌الحمایه او می‌شود و یکی از اشکال استعمار است.

(۴) زنبورک: نوعی توپ جنگی کوچک دارای دو چرخ که در زمان صفویه و قاجاریه روی شتر می‌بستند.

۵- در کدام یک از ابیات زیر نادرستی املائی وجود ندارد؟

(۱) گرچه دوریم از سباط قرب همت دور نیست / بنده شاه شماییم و ثناخوان شما

(۲) در راه عشق مرحله غرب و بعد نیست / می‌بینمت عیان و دعا می‌فرستمت

(۳) هر که را در خاک قربت پای در گل ماند، ماند / گو دگر در خواب خوش بینی دیار خویش را

(۴) این که مردم نشناسند تو را قربت نیست / قربت آن است که یاران بیرندت از یاد

۶- پدیدآورندگان آثار زیر در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟

«روزها – مرصادالعباد – زندان موصل – آغازگری تنها»

(۱) محمدعلی اسلامی ندوشن – نجم دایه – اصغر رباط‌جزی – رسول پرویزی

(۲) محمدعلی اسلامی ندوشن – فخر رازی – کامور بخشایش – واعظی

(۳) محمدعلی اسلامی ندوشن – نجم رازی – اصغر رباط‌جزی – واعظی

(۴) محمدعلی اسلامی ندوشن – نجم رازی – کامور بخشایش – واعظی

۷- در کدام بیت، «دو تشبیه و بیش‌ترین استعاره» به کار رفته است؟

(۱) شیر در بادیه عشق تو روباه شود / آه از این راه که در وی خطری نیست که نیست

(۲) یا رب آن شاه وش، ماه رخ، زهره جبین / دُرّ یکتای که و گوهر یکدانه کیست

(۳) واله و شیداست دائم همچو بلبل در قفس / طوطی طبعم ز عشق شکر و بادام دوست

(۴) خون شد دلم به یاد تو، هر گه که در چمن / بند قبابی غنچه گل می‌گشاد باد

۸- آرایه مقابل همه گزینه‌ها «کاملاً» درست است، به جز:

- (۱) مبین به سیب زنخدان که چاه در راه است / کجا همی روی، ای دل، بدین شتاب کجا (تشبیه - استعاره)
 (۲) دی می‌شد گفتم صنما عهد به جای آر / گفتا غلطی خواجه در این عهد وفا نیست (جناس همسان - ایهام)
 (۳) به گریه سائل اگر روی خود کند رنگین / از آن به است که گردد به ابر احسان سرخ (جناس - استعاره)
 (۴) کی به اقیانوس وصلت دست می‌یابم که هست / طالع طوفانی از هجران طولانی تو (جناس - تضاد)

۹- در کدام گزینه آرایه‌های «کنایه، مجاز، ایهام تناسب و حسن تعلیل» به ترتیب آمده است؟

- (الف) زاهد نداشت تاب جمال پری رخان / کنجی گرفت و ترس خدا را بهانه ساخت
 (ب) ماه و پروین از خجالت رخ فرو پوشد اگر / آفتاب آسا کند در شب تجلی روی تو
 (پ) در زلف تو گویی که فکند ای صنم چین / چندان زره و حلقه و چندان شکن و چین
 (ت) بادت به دست باشد اگر دل نهی به هیچ / در معرضی که تخت سلیمان رود به باد
- (۱) ت - ب - الف - پ (۲) ب - پ - الف - ت (۳) ب - الف - پ - ت (۴) ت - ب - پ - الف

۱۰- آرایه‌های کدام گزینه در بیت زیر تماماً درست آمده است؟

«چنان شیرینی ای خسرو که چون فرهاد در کویت / جهانی چون مگس جمعد بر دگان حلوابی»

- (۱) مجاز - تشبیه - ایهام تناسب - استعاره (۲) حسن تعلیل - حس آمیزی - ایهام - استعاره
 (۳) تلمیح - تشبیه - استعاره - ایهام (۴) تلمیح - تشبیه - حسن تعلیل - مجاز

۱۱- در کدام ابیات، قید وجود دارد؟

- (الف) آمد افسوس کنان مغچه باده فروش / گفت بیدار شو ای رهرو خواب آلوده
 (ب) این بار من یکبارگی در عاشقی پیچیده‌ام / این بار من یکبارگی از عافیت ببریده‌ام
 (پ) ای خدا این وصل را هجران مکن / سرخوشان وصل را نالان مکن
 (ت) امروز، روز شادی و امسال، سال گل / نیکوست حال ما که نکو باد حال گل نیکوست
 (ث) هزار عقل و ادب داشتیم من ای خواجه / کنون که مست خرابم صلاح بی ادبی است
- (۱) ب - ت - ث (۲) الف - ب - ث (۳) الف - ت - ث (۴) الف - ب - پ

۱۲- در جملات کدام ابیات «هم شیوه بلاغی و هم شیوه عادی» مشاهده می‌شود؟

- (الف) نیست جانم محرم اسرار عشق / هر که را در جان غم جانانه نیست
 (ب) از عمر ذوق دیدم وقتی که با تو بودم / ذوقی چنان ندارد، بی دوست زندگانی
 (پ) جانا هزاران آفرین بر جانت از سر تا قدم / صانع خدایی کاین وجود آورد بیرون از عدم
 (ت) ای تو با جمله و تنها ز منی فی الجمله / نور چشم منی و جان دل تنهایی
 (ث) سیاوش سیه را به تندی بتاخت / نشد تنگ دل جنگ آتش بساخت
- (۱) الف - ب - ث (۲) ب - پ - ث (۳) ب - ت - ث (۴) الف - ب - ت - ث

۱۳- نقش دستوری واژگان مشخص شده در کدام گزینه به درستی نیامده است؟

- (۱) ای فروغ ماه حسن از روی رخشان شما / آب روی خوبی از چاه زنخدان شما (نهاد - نهاد)
 (۲) بی مهر رخت روز مرا نور نماندست / وز عمر مرا جز شب دیجور نمانده است (مضاف الیه - متمم)
 (۳) ورنه در مجلس رندان خبری نیست که نیست / غیر از این نکته که حافظ ز تو ناخشنود است (نهاد - مسند)
 (۴) یک طایفه را بهر مکافات سرشتند / یک سلسله را بهر ملاقات گزیدند (متمم - مفعول)

۱۴- تعداد ترکیبات وصفی و اضافی به ترتیب در کدام گزینه صحیح آمده است؟

- (۱) خشت زیر سر و به تارک هفت اختر پای / دست قدرت نگر و منصب صاحب جاهی (۱ وصفی و ۴ اضافی)
 - (۲) چو غنچه با لب خندان به یاد مجلس شاه / پیاله گیرم و از شوق جامه پاره کنم (۱ وصفی و ۳ اضافی)
 - (۳) سفید شد چو درخت شکوفه دار سرم / وزین درخت همین میوه غم است بر من (۳ وصفی و ۱ اضافی)
 - (۴) سعی کن کردارت از گفتار باشد بیش‌تر / همچو تیغ از گوهر ذاتی مشو یکسر زبان (وصفی ندارد و ۲ اضافی)
- ۱۵- در هر بیت یکی از اجزای جمله غیر ساده (= مرکب) مشخص شده است. کدام نادرست است؟

- (۱) رهبرم شو زان که گمراه آمدم / دولتم ده گرچه بیگاه آمدم: جمله پایه (هسته)
- (۲) نقش نامت کرده دل محراب تسبیح وجود / تا سحر تسبیح گویان روی در محراب داشت: جمله پیرو (وابسته)
- (۳) کس ندانم که در این شهر گرفتار تو نیست / هیچ بازار چنین گرم که بازار تو نیست: جمله پیرو (= وابسته)
- (۴) دل اگر بار کشد بار نگاری باری / سر اگر کشته شود بر سر کاری باری: جمله پیرو (وابسته)

۱۶- همه موارد در رباعی زیر کاملاً یافت می‌شود، به جز:

«ای نسخه نامه الهی که تویی / وی آینه جمال شاهی که تویی

بیرون ز تو نیست هر چه در عالم هست / در خود بطلب هر آن چه خواهی که تویی»

- (۱) مترادف واژه «رقعه» و یک واژه دو تلفظی در سروده یافت می‌شود. (۲) دو ترکیب اضافی در بیت وجود دارد و «شاهی و الهی» صفت هستند.
- (۳) ابیات دارای سه متمم و دو منادای محذوف است. (۴) ابیات فاقد نقش تبعی و دارای مسند است.

۱۷- کدام بیت با متن زیر، تناسب مفهومی دارد؟

«آن چه بود؟ گوهر محبت بود که در صدف امانت معرفت تعبیه کرده بودند و به ملک و ملکوت عرضه داشته، هیچ کس استحقاق خزانگی و

خزانهداری آن گوهر نیافت خزانگی آن را دل آدم لایق بود.»

- (۱) چند گفتند اهل دل بار بلای آسمان / خود به کران نمی‌رسد جور و جفای آسمان
- (۲) هم آسمان نتیجه عشق است و هم زمین / هم آدمی ملازم عشق است و هم پری
- (۳) آسمان کی می‌تواند کرد کار عشق را / بر نمی‌آید ز دست شیشه گر آهنگری
- (۴) شکسته دل ما ز گل آفرید / در آن خانه پاک منزل گزید

۱۸- همه ابیات با هم قرابت معنایی دارند، به جز

- (۱) دیدیم دل و عقل ز خود دور به صد گام / ز آن روز که از دور تماشای تو کردیم
- (۲) کرده‌ای خضر ره خود، خرد ناقص را / چون عصا در کف بیمار از آن می‌لرزی
- (۳) با عقل زور آور چیره‌دست / که سودای عشقش کند زیردست
- (۴) عقل در سلسله عشق گرفتار بود / عاشق دل شده مست است نه هشیار بود

۱۹- مفهوم عبارت «مور چون این بشنید، بخندید و گفت: مردان، بار را به نیروی همت و بازوی حمیت کشند، نه به قوت تن.» با کدام بیت قرابت

مفهومی دارد؟

- (۱) کسی را که همت بلند اوفتد / مرادش کم اندر کمند اوفتد
- (۲) با خسان در ساختی تا بر در و در بزم تو / من غم هجران کشم و ایشان می‌روشن کشند
- (۳) آینه دل صاف کن از هر غبار / تا عیان بنماید رخسار یار
- (۴) در گلستانی که جولانگاه سرو همت است / شبی تسخیر خورشید قیامت می‌کند

۲۰- مفهوم بیت زیر با کدام گزینه تناسب معنایی ندارد؟

«به روز مرگ چو تابوت من روان باشد / گمان مبر که مرا درد این جهان باشد»

- (۱) مرگ ما شادی و ملاقات است / گر تو را ماتم است رو زین جا
- (۲) مرا که دل ز هوای تو پر شده است چه غم / اگر بمیرم و از من شود جهان خالی
- (۳) خوش آن گروه که برداشتند بار جهان / وز این محیط، دل یک حباب نشکند
- (۴) سبک روان که فشانند دامن از عالم / ز گیر و دار خس و خار آرزو رستند

زبان عربی ۲ (از درس ۱ تا انتهای درس ۳)

«عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ فِي التَّرْجُمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ: (۲۸ – ۲۱)»

۲۱- «مَنْ غَلَبَتْ شَهْوَتُهُ عَقْلَهُ فَهُوَ شَرٌّ مِنَ الْبَهَائِمِ»:

- (۱) آن‌که شهوتش بر خردش غلبه یافت، پس او از چارپایان بد است! (۲) اگر شهوت تو بر عقلت غلبه شود، پس از چارپایان بدتر هستی!
(۳) هرکس، شهوتش بر عقلش چیره شود، پس او از چارپایان بدتر است! (۴) هر که شهوت را بر عقلش چیره کند، پس او از چارپا بدتر است!

۲۲- «تَفَكَّرْ صَدِيقَتِي حَوْلَ مُشْكَلَتِهَا الَّتِي حَدَّثَتْ لَهَا فِي هَذَا الشَّهْرِ»:

- (۱) دوست من درباره مشکلاتی که برایش در این ماه پیش آمده، اندیشه کرد!
(۲) دوست من از آن ماه برایش مشکلی رخ داد که درباره آن فکر می‌کند!
(۳) دوستم درباره مشکل خود که برایش در این ماه رخ داد، فکر می‌کند!
(۴) ای دوست درباره مشکل خود که در این ماه برایت رخ داده، فکر می‌کنی!

۲۳- «تَلِكُ الشَّجَرَةُ مِنْ أَطْوَلِ الْأَشْجَارِ وَ يَبْلُغُ ارْتِفَاعُهَا أَكْثَرَ مِنْ مِئَةِ مِثْرٍ»:

- (۱) آن درخت از بلندترین درختان است و ارتفاعش به بیش‌تر از صد متر می‌رسد.
(۲) این درخت بلندترین درختان است که ارتفاعش بیش‌تر از صد متر است.
(۳) بلندترین درختان، آن درخت است، چه ارتفاع خود را به صد متر می‌رساند.
(۴) آن درخت از درختان بلند است، زیرا ارتفاعش به دویست متر می‌رسد.

۲۴- «إِنْ تَقَرَّأَ إِنْشَاءَكَ أَمَامَ الطَّلَّابِ فَسَوْفَ يَتَنَبَّهَ زَمِيلُكَ الْمَشَاغِبُ»:

- (۱) هرگاه انشایت را مقابل دانش‌آموزان بخوانی پس همکلاسی که مانند تو اخلالگر است، آگاه خواهد شد!
(۲) هر که انشایش را مقابل دانش‌آموزان خواند، همکلاسی اخلالگر آگاه شد!
(۳) اگر انشایت را مقابل هم‌کلاسی‌هایت بخوانی پس همکلاسی اخلالگر آگاه خواهد شد!
(۴) اگر انشای خود را مقابل دانش‌آموزان بخوانی، پس همکلاسی اخلالگر تو آگاه خواهد شد!

۲۵- «أَحَدُ مَهَاجِمِي فَرِيقِنَا الْفَائِزِ يُسَجِّلُ هَدَفًا وَ يَذْهَبُ إِلَى النِّهَائِي»:

- (۱) اولین مهاجم تیم برنده‌مان، یک گل را ثبت کرد و به فینال رفت!
(۲) یکی از مهاجمان تیم پیروزمان گلی را ثبت می‌کند و به فینال می‌رود!
(۳) یکی از مهاجمان تیم ما، گل‌هایی را ثبت می‌کند و به فینال می‌رود!
(۴) یکی از مهاجم‌های تیم پیروز ما، یک گل را به ثبت رسانده و تا به مرحله نهایی برود!

۲۶- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) ما تنفقوا من خيرٍ فإنَّ اللهَ بهِ عَلِيمٌ: چه چیزی از خیر اتفاق می‌کنید که خدا به آن آگاه است؟
(۲) من لا يستمع إلى الدّرسِ يرسب في الامتحان! هرکس به درس گوش نکند در امتحان مردود می‌شود!
(۳) الشَّجَرَةُ الْخَائِنَةُ تَبْدَأُ حَيَاتَهَا بِالْإِتِّفَافِ حَوْلَ جَذْعِ شَجَرَةٍ: درخت خفه شده زندگی‌اش را با پیچیدن دور تنه‌های یک درخت شروع می‌کند!
(۴) أَيَحِبُّ أَحَدُكُمْ أَنْ يَأْكُلَ لَحْمَ أَخِيهِ مَيْتًا؟ آیا احدی دوست دارد که گوشت برادر مرده را بخورد؟

۲۷- عَيْنُ الْخَطَأِ:

- (۱) شَجَرَةُ الْبَلَوُطِ تَبْلُغُ مِنَ الْعُمُرِ أَلْفِي سَنَةٍ: درخت بلوط به دویست سال از عمرش می‌رسد!
(۲) قُمْ عَنْ مَجْلِسِكَ لِأَبِيكَ وَ مَعْلَمِكَ وَ إِنْ كُنْتَ أَمِيرًا: از جایت برای پدرت و معلمت برخیز، هر چند فرمانده باشی!
(۳) الطَّالِبُ يَسْأَلُ الْمَعْلَمَ عِلْمَ الْأَحْيَاءِ تَعَنُّتًا: دانش‌آموز از معلم، زیست‌شناسی برای میجگیری می‌پرسد!
(۴) أَكْبَرُ الْعَيْبِ أَنْ تَعِيبَ مَا فِيكَ مِثْلَهُ: بزرگ‌ترین عیب این است که آن‌چه را مانند آن در تو است، عیب بگیری!

۲۸- «ما نباید سخن هم‌کلاسی‌هایمان را قطع کنیم و با کلام از آن‌ها پیشی بگیریم!»:

- (۱) يجب علينا أن لا نقطع كلام زملائه و لا نسبقهم بالأقوال!
(۲) نحن لا نقطع كلام زملائنا فلا نقوم بالسبقه من كلامهم!
(۳) علينا أن لا نقطع كلام زملائنا و لا نسبقهم بالكلام!
(۴) علينا أن لا نقطع قول زميلنا و لا نسبقه بكلامنا!

*** اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة: (۳۳ – ۲۹)

شجرة الخبز شجرة استوائية تنمو في جزر المحيط الهادئ. تحمل أثماراً في نهاية أغصانها كالخبز. يأكل الناس لب هذه الأثمار. شجرة النفط شجرة يستخدمها المزارعون كسياج حول المزارع لحماية محاصيلهم من الحيوانات، لأن راحة هذه الشجرة كريهة تهرب منها الحيوانات و تحتوى بذورها على مقدار من الزيوت لا يسبب اشتعالها خروج أى غازات ملوثة و يمكن إنتاج النفط منها. يوجد نوع منها في نيكشهر بمحافظة سيستان و بلوشستان باسم شجرة مداد.

۲۹- عَيِّن الصَّحِيح:

- (۱) تقع أثمار شجرة الخبز في عمق المحيط الهادئ.
(۲) إن الناس يأكلون لب شجرة النفط.
(۳) شجرة النفط مفيدة لحماية المحاصيل أيضاً.
(۴) رائحة أثمار الخبز كريهة جداً.

۳۰- نستفيد من شجرة النفط (عَيِّن الصَّحِيح):

- (۱) كأثمارٍ لتغذية الحيوانات.
(۲) كسياجٍ حول مزرعتنا.
(۳) كرائحةٍ طيبةٍ للحيوانات.
(۴) كالنفط و الزيوت.

۳۱- عَيِّن الخطأ:

- (۱) رائحة النفط تُبْعَد الحيوانات.
(۲) لب ثمرات الخبز قابلٌ للأكل.
(۳) تقع شجرة مداد في مدينة نيكشهر.
(۴) الغازات في زيوت النفط ملوثة.

*** عَيِّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي: (۳۳ – ۳۲)

۳۲- «لا يُسَبَّب»:

- (۱) مضارعٌ للنفي - مزيد ثلاثي من باب تفعيل / الجملة فعليةٌ و فاعله اشتعال
(۲) فعل النهي - من الأفعال المزيدة و أصله «س ب ب» / فعلٌ و الجملة فعليةٌ
(۳) للغائب المذكر - مزيد ثلاثي و ماضيه «ما تَسَبَّبَ» / الجملة اسميةٌ
(۴) مضارعٌ - للغائب - مزيد ثلاثي (تفعيل) / فعلٌ و فاعله خروج

۳۳- «أثماراً»:

- (۱) جمع سالم للمذكر - اسم الفاعل - معرب / مفعولٌ
(۲) جمع تكسيرٍ أو مكسرٍ و مفردة «ثمر» - معرب / مفعولٌ
(۳) جمع مكسرٍ و مفردة ثمرة - مؤنث / فاعل لفعل تحمل
(۴) اسم - مفرد مذكر - معرب / مفعولٌ لفعل تحمل

*** عَيِّن المناسب للجواب عن الأسئلة: (۴۰ – ۳۴)

۳۴- عَيِّن الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- (۱) تَنَمُّوْ تلكَ الجَوْزَةُ في السَّنَةِ القَادِمَةِ.
(۲) يَلْتَفَتُ إِلَى الْوَرَاءِ وَ يُتَكَلَّمُ مَعَ زَمِيلِهِ.
(۳) يَكُونُ بَيْنَ النَّاسِ مَنْ هُوَ أَحْسَنُ مِنَّا.
(۴) إِنَّمَا بُعِثْتُ لِأَتَمِّمَ مَكَارِمَ الْأَخْلَاقِ.

۳۵- عَيِّن الصَّحِيح عن «الالتفاف»:

- (۱) تسمية الآخرين بالأسماء القبيحة.
(۲) اجتماع الطلاب في الساحة صباحاً.
(۳) التجمُّع و الدوران حول شيءٍ.
(۴) الدقة و التمرکز إلى شيءٍ مهمٍّ.

۳۶- عَيِّن ما فيه اسم التفضيل:

- (۱) أحسن إلى من أساء إليك.
(۲) أكَدَ الإسلامُ على حرية العقيدة.
(۳) ليس شيءٌ أَثْقَلُ في الميزان من الخلق الحسن.
(۴) أحبُّ أن أتعلم العربية جيداً.

۳۷- عَيْنِ ما لَيْسَتْ فِيهِ مَعْرِفَةٌ بِالْعَلَمِ:

- (۱) هذه أختي نرجس و هي طبيبة.
(۳) ما أجمل غابات مازندران و طبيعتها.

۳۸- عَيْنِ «ما» شرطية:

- (۱) ما فهمتُ شيئاً لآته لا يدرّس جيداً.
(۳) ما تزرع هذه السنة في مزرعتك.

۳۹- عَيْنِ ما فيه نكرتان:

- (۱) من ساء خلقه عذب نفسه.
(۳) ذلك متجر زميلي و له سراويل.

۴۰- عَيْنِ ما لَيْسَتْ فِيهِ جملة شرطية:

- (۱) من يتوكل على الله ينصره الله.
(۳) إن يوافق الأستاذ فيؤجل الامتحان.

دين و زندگي ۲ (مقدمه بخش ۱ (ص۹) و درس ۱ تا انتهای درس ۶)

۴۱- هریک از موارد زیر به ترتیب معلول چیست؟

– ارائه برنامه‌های متفاوت و گاه متضاد از جانب بشری

– دغدغه انسان‌های فکور و خردمند

(۱) نیاز دائمی انسان به برنامه‌ای که تضمین‌کننده سعادت او باشد – کشف راه درست زندگی

(۲) نیاز دائمی انسان به برنامه‌ای که تضمین‌کننده سعادت او باشد – شناخت هدف زندگی

(۳) نیاز دائمی انسان به برنامه‌ای که پاسخگوی نیازهای مادی او باشد و سعادت او را تضمین کند – شناخت هدف زندگی

(۴) نیاز دائمی انسان به برنامه‌ای که پاسخگوی نیازهای مادی او باشد و سعادت او را تضمین کند – کشف راه درست زندگی

۴۲- با تدبیر در سخنان امام کاظم (ع) به هشام ثمره معرفت برتر چیست؟ انسانی که در شناخت هدف زندگی دچار خطا شود، چه خسروانی او را

تهدید می‌کند؟

(۱) پذیرش بهتر پیام الهی – سلب آرامش

(۳) دانای بودن نسبت به فرمان‌های الهی – اتلاف عمر

۴۳- با تدبیر در آیات قرآنی، پاسخ هریک از سؤالات زیر کدام مورد است؟

– چه کسانی دچار خسروانی می‌شوند؟

– چگونه راه بهانه‌گیری انسان‌های دورافتاده از راه هدایت مسدود می‌شود؟

(۱) الذین امنوا و عملوا الصالحات و تواصوا بالحق و تواصوا بالصبر – رسلا مبشرين و منذرين لئلا يكون للناس على الله

(۲) الذین امنوا و عملوا الصالحات و تواصوا بالحق و تواصوا بالصبر – استجيبوا لله و للرسول اذا دعاكم لما يحييكم

(۳) الذین يزعمون انهم بما انزل اليك و ما انزل من قبلك – استجيبوا لله و للرسول اذا دعاكم لما يحييكم

(۴) الذین يزعمون انهم بما انزل اليك و ما انزل من قبلك – رسلا مبشرين و منذرين لئلا يكون للناس على الله

۴۴- دادوستد جزء کدام دسته از نیازهای انسان است و روش اسلام در پاسخ به این نیاز چیست؟

(۱) ثابت – قوانین ثابت و مشخصی دارد.

(۲) متغیر – قوانین ثابت و مشخصی دارد.

(۳) متغیر – فقیهان و مجتهدان با توجه به معارف اسلامی پاسخ می‌دهند. (۴) ثابت – فقیهان و مجتهدان با توجه به معارف اسلامی پاسخ می‌دهند.

۴۵- هریک از موارد زیر به ترتیب نشانه چیست؟ عبارت قرآنی «هو فی الاخره من الخاسرین» مشمول کدام یک می‌شود؟

- آمدن پیامبر جدید و آوردن کتاب جدید

- وجود دو یا چند دین در یک زمان

(۱) پیروان پیامبر قبلی از دستورات او سرپیچی کرده‌اند - بخشی از تعلیمات پیامبر قبلی پاسخگوی نیازهای مردم نیست - اولی

(۲) پیروان پیامبر قبلی از دستورات او سرپیچی کرده‌اند - بخشی از تعلیمات پیامبر قبلی پاسخگوی نیازهای مردم نیست - دومی

(۳) بخشی از تعلیمات پیامبر قبلی پاسخگوی نیازهای مردم نیست - پیروان پیامبر قبلی از دستورات او سرپیچی کرده‌اند - اولی

(۴) بخشی از تعلیمات پیامبر قبلی پاسخگوی نیازهای مردم نیست - پیروان پیامبر قبلی از دستورات او سرپیچی کرده‌اند - دومی

۴۶- چه کسانی مشمول عبارت قرآنی «و هو فی الاخره من الخاسرین» می‌شوند؟ و چه گروهی با این حقانیت مخالفت نمودند؟

(۱) کسانی که دینی غیر از اسلام می‌پذیرند - مشرکین

(۳) کسانی که رسالت پیامبر اکرم را منکر شدند - اهل کتاب

۴۷- خداوند برای اثبات الهی بودن قرآن در موارد زیر به ترتیب چه پیشنهاداتی را به منکرین معجزه بودن قرآن داده است؟

الف) اثبات عجز و ناتوانی ب) اثبات نهایت عجز و ناتوانی

(۱) آوردن ده سوره - آوردن یک سوره

(۳) آوردن یک سوره - آوردن کتابی مثل قرآن

۴۸- درک کدام جنبه اعجاز قرآن برای کسانی که با زبان عربی آشنا باشند ممکن است و درک کدام جنبه آن برای کسانی که از ترجمه‌ها استفاده

می‌کنند نیز قابل درک است؟

(۱) لفظی - محتوایی (۲) محتوایی - لفظی (۳) محتوایی - محتوایی (۴) لفظی - لفظی

۴۹- نفی وجود هرگونه تجدیدنظر و اصلاح در آیات قرآن بیانگر کدام اعجاز محتوایی قرآن است و پیام کدام آیه شریفه مؤید آن است؟

(۱) انسجام درونی در عین نزول تدریجی - ما کنت تتلوا من قبله من کتاب و لا تخطه بيمينک

(۲) انسجام درونی در عین نزول تدریجی - افلا یتدبرون القرآن و لو کانوا من عند غیرالله

(۳) جامعیت و همه‌جانبه بودن - افلا یتدبرون القرآن و لو کانوا من عند غیرالله

(۴) جامعیت و همه‌جانبه بودن - ما کنت تتلوا من قبله من کتاب و لا تخطه بيمينک

۵۰- با تدبر در کلام امام محمدباقر (ع) که می‌فرماید: خداوند آن‌چه را که امت تا روز قیامت بدان احتیاج دارد در کتابش آورده است؛ به سؤالات زیر

پاسخ دهید:

- منظور از آن‌چه موردنیاز است، چیست؟

- حدیث مؤید کدام یک از جنبه‌های اعجاز محتوایی قرآن است؟

(۱) تمام نیازهای طبیعی و غریزی - انسجام درونی در عین نزول تدریجی (۲) تمام نیازهای طبیعی و غریزی - جامعیت و همه‌جانبه بودن

(۳) تمام نیازهای برتر - جامعیت و همه‌جانبه بودن (۴) تمام نیازهای برتر - انسجام درونی در عین نزول تدریجی

۵۱- مرتب و تنظیم کردن آیاتی که به تدریج بر پیامبر نازل می‌شد، بر عهده چه کسی بود؟ و اولین و برترین کاتب و حافظ قرآن چه کسی بود؟

(۱) پیامبر اسلام (ص) - حضرت علی (ع) (۲) حضرت علی (ع) - پیامبر اسلام (ص)

(۳) عبدالله بن مسعود - حضرت علی (ع) (۴) حافظان و کاتبان وحی - پیامبر اسلام (ص)

۵۲- ضرورت نفی حاکمیت طاغوت مستلزم چیست؟ کدام عبارت قرآنی بر این نفی تأکید دارد؟

(۱) پذیرش اجرای احکام اجتماعی اسلام - ان یضلهم ضلالاً بعيداً (۲) پذیرش اجرای احکام اجتماعی اسلام - قد امروا ان یکفروا به

(۳) پذیرش ولایت الهی - قد امروا ان یکفروا به (۴) پذیرش ولایت الهی - ان یضلهم ضلالاً بعيداً

محل انجام محاسبات

۵۳- عبارت قرآنی «الله اعلم حدیث یجعل رسالته» به کدام ویژگی پیامبر اشاره دارد و بیانگر چه نکته‌ای است؟

- (۱) عصمت - انتصاب پیامبر معلول علم الهی است.
(۲) عصمت - انتخاب پیامبران از عصمت آنان نشأت می‌گیرد.
(۳) معجزه - انتخاب پیامبران از معجزه آنان نشأت می‌گیرد.
(۴) معجزه - انتصاب پیامبران معلول علم الهی است.

۵۴- امام توسط چه کسی تعیین می‌شود و مردم چگونه او را می‌شناسند؟

- (۱) خدا - با تدبیر در آیات و روایات و مطالعه تاریخ اسلام
(۲) خدا - با تدبیر در آیات و روایات و تحقیق از دو نفر عادل و مورد اعتماد اسلام
(۳) پیامبر - با تدبیر در آیات و روایات و تحقیق از دو نفر عادل و مورد اعتماد اسلام
(۴) پیامبر - با تدبیر در آیات و روایات و مطالعه تاریخ اسلام

۵۵- هریک از موارد «تکرار مکرر در روزهای آخر عمر»، «اعلام ختم نبوت» به ترتیب در کدام یک از احادیث مطرح شده است؟

- (۱) حدیث منزلت - حدیث جابر
(۲) حدیث جابر - حدیث منزلت
(۳) حدیث ثقلین - حدیث منزلت
(۴) حدیث ثقلین - حدیث جابر

۵۶- اهمیت معرفی جانشین پیامبر (ص) در کدام آیه بیان شده است و کدام حدیث نبوی با آن ارتباط مفهومی دارد؟

- (۱) آیه اطاعت - حدیث غدیر (۲) آیه اطاعت - حدیث جابر
(۳) آیه ابلاغ - حدیث جابر (۴) آیه ابلاغ - حدیث غدیر

۵۷- کدام آیه اجابت دعای پیامبر اسلام در حق اهل بیت ایشان بود؟

- (۱) آیه ولایت (۲) آیه اطاعت (۳) آیه ابلاغ (۴) آیه تطهیر

۵۸- هریک از موارد زیر به ترتیب به کدام یک از سیره‌های رهبری حکومت پیامبر (ص) اشاره دارد. عدم تحقق کدام سیره موجب سقوط ملل می‌شود؟

- بنای جامعه‌ای عادلانه

- بنای جامعه‌ای آباد

(۱) مبارزه با فقر و محدودیت - تلاش برای برقراری عدالت و برابری - اولی

(۲) مبارزه با فقر و محدودیت - تلاش برای برقراری عدالت و برابری - دومی

(۳) تلاش برای برقراری عدالت و برابری - مبارزه با فقر و محرومیت - اولی

(۴) تلاش برای برقراری عدالت و برابری - مبارزه با فقر و محرومیت - دومی

۵۹- در حدیث نبوی عامل رستگاری و اهل نجات بودن در قیامت چیست؟ در کدام عبارت قرآنی «خیر البریه» به درستی تبیین می‌شود؟

(۱) پیروی از حضرت علی (ع) - الذین یقیمون الصلاة و یؤتون الزکاة و هم راکعون

(۲) پیروی از حضرت علی (ع) - الذین امنوا و عملوا الصالحات

(۳) ایمان و عمل صالح - الذین امنوا و عملوا الصالحات

(۴) ایمان و عمل صالح - الذین یقیمون الصلاة و یؤتون الزکاة و هم راکعون

۶۰- «سکوت حضرت علی (ع) در حضور رسول گرامی اسلام (ص)» تأکید بر کدام حدیث نبوی است؟

(۱) انا مدینه العلم و علی بابها (۲) علی مع القرآن و القرآن مع علی

(۳) علی مع الحق و الحق مع علی (۴) فمن اراد العلم فلیاتها من بابها

زبان انگلیسی ۲ (درس ۱ و درس ۲ ابتدای گرامر)

Part A: Grammar & Vocabulary

61- Some people in the office are very lazy. They do

- 1) a little work 2) a few works 3) very little work 4) very few works

62- I want to make a list of to do. I need paper and a pen.

- 1) thing / a 2) things / a 3) thing / some 4) things / some

محل انجام محاسبات

- 63- The company earns dollars each year, although there are only people working there.**
- 1) ten million / ninety five 2) millions of / ninety-five
3) ten millions of / ninety-five 4) millions of / ninety five
- 64- The teachers corrected**
- 1) quickly at school the papers 2) the papers at school quickly
3) quickly the papers at school 4) the papers quickly at school
- 65- She is deaf, but refuses to let her disability her from doing what she wants to do.**
- 1) prevent 2) disagree 3) predict 4) affect
- 66- Her room was in such a(n) that she had to spend a couple of hours to find her cellphone!**
- 1) disorder 2) region 3) amount 4) exchange
- 67- The two brother's became weak after one of them refused to pay back money he had borrowed from the other.**
- 1) decision 2) relationship 3) arrangement 4) presentation
- 68- Mr Smith was on holiday, so he was not to teach the new lesson and answer his student's questions.**
- 1) necessary 2) available 3) confident 4) specific
- 69- Some people give a regular monthly donation while others the amount they give.**
- 1) escape 2) mention 3) access 4) vary
- 70- By following these methods, we can improve the standard of our education.**
- 1) mentally 2) physically 3) greatly 4) fluently
- 71- Mike has been selected to host a new half-hour show which will be every Saturday evening.**
- 1) communicated 2) welcomed 3) broadcast 4) populous
- 72- He has a terrible taste, so you can probably what his house looks like.**
- 1) imagine 2) decide 3) review 4) arrange

Part B: Cloze Test

Some animals, such as dinosaurs, had no chance to ... (73) No one knows exactly why they ... (74) Other animals have ... (75) ... completely. Some were killed. Others were destroyed by ... (76) ... or by changes in climate.

- | | | | |
|---------------------------|--------------|--------------|----------------|
| 73- 1) improve | 2) develop | 3) explain | 4) measure |
| 74- 1) take care | 2) hang out | 3) died out | 4) looked for |
| 75- 1) generalized | 2) predicted | 3) discussed | 4) disappeared |
| 76- 1) disease | 2) pressure | 3) attack | 4) harm |

Part C: Reading Comprehension

Some children require programmes of special education and may have to attend special schools, where what is taught and how it is taught is different from what is available in regular schools. There are different types of special schools. Special schools exist for children who are deaf (or partially deaf), for the blind (or partially visually handicapped), for mentally retarded children, for physically handicapped children, and for children with behavioral problems. In some countries, there are also schools for clever children, those who are either exceptionally intelligent or artistically or musically talented.

In Western Europe and the United States, the first programmes of special education were developed during the late 18th and the 19th centuries but were not widely available. These schools were residential (boarding) establishments and were often in the countryside. This meant that the children who attended them rarely mixed with other children.

77- The first paragraph is mainly about

- 1) special schools
- 2) school programmes
- 3) deaf and blind students
- 4) the uses of special education

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

- 1) There are some children who need to go to special schools.
- 2) The method of teaching is different in the two kinds of schools.
- 3) What is taught in special schools is different from that of regular schools.
- 4) There are some schools for specially clever children all over the world.

79- According to the passage, special schools are only for

- 1) deaf and blind children
- 2) handicapped or talented children
- 3) children who have artistic and musical abilities
- 4) children who have mental and behavioral problems

80- The first programmes of special education in the West

- 1) lasted for 100 years
- 2) began in the second half of the 18th century
- 3) were developed outside the United States
- 4) were free for most people to benefit from

زمین‌شناسی (از فصل ۱ تا انتهای فصل ۳)

۸۱- نام معادل یا ترکیب شیمیایی گوه‌ها در کدام گزینه به درستی مطرح شده است؟

- (۱) عقیق: سیلیسی - سیلیکات بریلیم: زبرجد - اپال: سیلیسی - گارنت: سیلیکاتی
- (۲) گوهر چشم گربه‌ای: کریزوبریل - فیروزه: فسفاتی - نوعی سیلیکات بریلیم با رنگ سبز: زمرد - یاقوت: اکسید آلومینیم
- (۳) الماس: کربن - نوع شفاف کانی الیون: زبرجد - عقیق: فسفاتی - گارنت: سیلیکاتی
- (۴) اپال: سیلیسی - یاقوت: کربندوم - الماس: کربن خالص - فیروزه: سیلیسی

۸۲- سطح ایستابی از چه موردی تبعیت می‌کند و اگر با سطح زمین برخورد کند یا بر سطح زمین منطبق شود چه پدیده‌هایی ظاهر می‌شود؟

- (۱) توپوگرافی - شوره‌زار - برکه
- (۲) مرفولوژی - منطقه اشباع - منطقه تهویه
- (۳) مرفولوژی - چاه - چشمه
- (۴) توپوگرافی - چشمه - باتلاق

۸۳- در پوسته زمین درصد کانی پیروکسن از کدام کانی بیش‌تر است؟

- (۱) کوارتز
- (۲) آمفیبول
- (۳) فلدسپار پتاسیم
- (۴) فلدسپار پلاژیوکلاز

۸۴- واحدهای زمانی در زمین‌شناسی کدام می‌باشند؟

- (۱) فانروزوئیک - کریپتوزوئیک - آرکئن - هادئن
- (۲) سنوزوئیک - مزوزوئیک - پالئوزوئیک - پرکامبرین
- (۳) کامبرین - اردوئیسین - سیلورین - دونین
- (۴) عصر - دوره - دوران - ائون

۸۵- هدف از محاسبه بیلان آب چیست؟

- (۱) بررسی تغییرات سرانه آب تجدیدپذیر
- (۲) تغییراتی که در حجم آب خارج آبخوان اتفاق می‌افتد.
- (۳) تعیین نوسانات حجم ذخیره منابع آب
- (۴) شناسایی میزان بهره‌برداری از منابع آب

۸۶- در ظرفی ۵۰ سی‌سی ماسه ریخته‌ایم. به این ظرف ۱۰ سی‌سی آب می‌افزاییم. حجم کل به ۵۵ سی‌سی رسیده است. تخلخل ماسه چند درصد است؟

- (۱) ۱۰٪
- (۲) ۹۰٪
- (۳) ۱۰٪
- (۴) ۹٪

۸۷- محدوده‌ای در اطراف چاه که آلاینده‌ها قبل از رسیدن به چاه از بین می‌روند، چه نام دارد؟

- (۱) دشت ممنوعه
- (۲) پهنه‌های حفاظتی
- (۳) چاه جذبی
- (۴) مخروط افت چاه

۸۸- در طول یک سال خورشید دو بار بر کدام‌یک از مدارهای زیر به‌صورت عمود می‌تابد؟

- (۱) رأس‌الجدی
- (۲) رأس‌السرطان
- (۳) مدار قطبی
- (۴) مدار استوا

محل انجام محاسبات

۸۹- اقیانوس اطلس در چه مرحله‌ای از چرخه ویلسون به وجود آمد و چگونه شکل گرفت؟

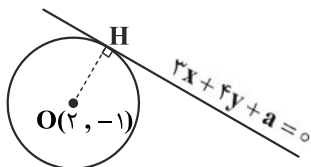
- (۱) بسته شدن - جدا شدن عربستان از آسیا
(۲) بازشدگی - جدا شدن هندوستان از آسیا
(۳) گسترش - دور شدن آمریکای جنوبی از آفریقا
(۴) بازشدگی - دور شدن عربستان از آفریقا

۹۰- شرایط تشکیل پگماتیت در کدام گزینه به درستی مطرح شده است؟

- (۱) زمان تبلور بسیار سریع باشد و مواد فرار مانند اکسیژن بسیار فراوان باشند.
(۲) چگالی مواد فرار بالا باشد و زمان تبلور بسیار کند باشد.
(۳) مقدار آب و مواد فرار مانند کربن‌دی‌اکسید فراوان باشد و زمان تبلور بسیار طولانی باشد.
(۴) زمان تبلور و مقدار آب و مواد فرار با هم رابطه مستقیم داشته باشند.

ریاضی ۲ (فصل‌های ۱، ۲ و ۳ - فصل ۴ (درس ۱))

۹۱- اگر مساحت دایره شکل مقابل 25π باشد، مقدار a کدام است؟



- (۱) ۲۵
(۲) ۲۳
(۳) ۲۱
(۴) ۱۹

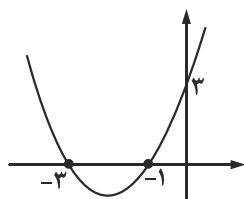
۹۲- مثلی با رئوس $A(2, 6)$ ، $B(-2, 5)$ و $C(2, 3)$ مفروض است. طول میانه AM کدام است؟

- (۱) ۲
(۲) $2\sqrt{2}$
(۳) ۴
(۴) ۸

۹۳- در معادله $0 = 3 - (x^2 + 2x) - 5(x^2 + 2x)^2$ ، مجموع ریشه‌های معادله کدام است؟

- (۱) -۲
(۲) ۲
(۳) ۴
(۴) -۴

۹۴- ضابطه تابع نمودار سهمی شکل زیر به صورت $f(x) = ax^2 + bx + c$ است، حاصل $a + b + c$ کدام است؟

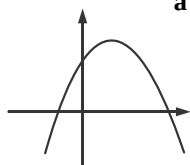


- (۱) ۸
(۲) ۹
(۳) ۷
(۴) ۶

۹۵- محیط مستطیلی ۱۵۰ متر است. حداکثر مساحت این مستطیل کدام است؟

- (۱) $\frac{3625}{4}$
(۲) $\frac{5625}{4}$
(۳) $\frac{16875}{4}$
(۴) $\frac{21875}{4}$

۹۶- اگر ضابطه نمودار سهمی زیر به صورت $f(x) = ax^2 + bx + c$ باشد، به ترتیب علامت $(\Delta \cdot b \cdot c - a \cdot b \cdot c)$ و علامت $(\frac{b+c}{a})$ کدام است؟



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

$$(\Delta = b^2 - 4ac)$$

۹۷- مجموع ریشه‌های معادله $\frac{6x}{x-1} + \frac{x-1}{3x} = 3$ کدام است؟

- (۱) -۰/۵
(۲) -۰/۲
(۳) -۰/۷
(۴) -۰/۹

۹۸- حاصل ضرب ریشه‌های معادله $\sqrt{2x+1} - \sqrt{3x+4} = -1$ کدام است؟

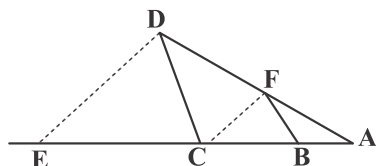
- (۱) صفر
(۲) ۴
(۳) ۱
(۴) ۲

۹۹- طول پاره خط AB برابر ۱۰ سانتی‌متر است. تعداد نقاطی از صفحه که از A به فاصله ۴ سانتی‌متر و از B به فاصله ۲ سانتی‌متر باشند، چند تا می‌باشد؟

- (۱) ۳
(۲) ۲
(۳) ۱
(۴) صفر

محل انجام محاسبات

۱۰۰- در شکل مقابل، $CF \parallel DE$ و $FB \parallel DC$ و اگر $AB = ۵$ و $BC = ۸$ باشد، اندازه CE کدام است؟



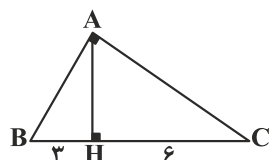
(۱) ۲۰/۸

(۲) ۲۱/۸

(۳) ۲۲/۸

(۴) ۱۹/۸

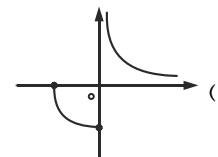
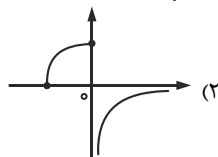
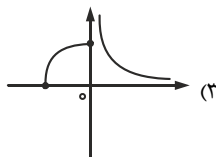
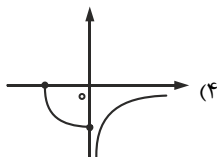
۱۰۱- در مثلث شکل مقابل، مساحت مثلث کدام است؟

(۱) $\frac{۲۳\sqrt{۲}}{۲}$ (۲) $۲۷\sqrt{۲}$ (۳) $\frac{۲۷\sqrt{۲}}{۲}$ (۴) $۲۳\sqrt{۲}$ 

۱۰۲- دامنه تابع گویای $f(x) = \frac{x + (m-2)\sqrt[3]{x}}{x^2 + mx - 3}$ کدام است؟

(۴) $\mathbb{R} - \{-۱, -۲\}$ (۳) $\mathbb{R} - \{۱, -۳\}$ (۲) $\mathbb{R} - \{-۱, ۳\}$ (۱) $\mathbb{R} - \{-۱, ۲\}$

۱۰۳- نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & ; x > 0 \\ \sqrt{x+2} & ; -2 \leq x \leq 0 \end{cases}$ کدام است؟



۱۰۴- جواب معادله $\frac{2x}{[x+4]+x} = 2$ به صورت $[a, b]$ است. حداکثر مقدار $|a+b|$ کدام است؟

(۴) ۹

(۳) ۵

(۲) ۶

(۱) ۷

۱۰۵- اگر $f = \{(-۱, ۱), (۱, ۲), (۰, ۴), (۲, ۵)\}$ و $g = \{(۰, -۲), (۲, ۰), (۳, ۴), (-۱, ۲)\}$ ، آن‌گاه کدام عدد برد تابع $2f + g$ نیست؟

(۴) ۴

(۳) ۶

(۲) ۸

(۱) ۱۰

۱۰۶- اگر $f(x)$ تابعی یک‌به‌یک باشد، به‌طوری‌که $f(-۲) = ۴$ و $f^{-1}(\frac{2m+1}{4}) = -۲$ باشد، دامنه تابع $g(x) = \sqrt{x-m}$ شامل چند عدد طبیعی نمی‌شود؟

(۴) ۷

(۳) ۵

(۲) ۴

(۱) ۳

۱۰۷- ضابطه تابع وارون $f(x) = \sqrt{x-5}$ کدام است؟

(۲) $f^{-1}(x) = x^2 + 5; x \geq 0$ (۱) $f^{-1}(x) = x^2 - 5x; x \geq 0$ (۴) $f^{-1}(x) = x^2 + 5; x \geq 5$ (۳) $f^{-1}(x) = x^2 - 5x; x \geq 5$

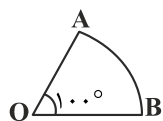
۱۰۸- اگر $f(x) = \sqrt{2x+1}$ و $g(x) = \frac{x}{x+1}$ مفروض باشند، حاصل $(\frac{f+2g}{f \times g})(۴)$ کدام است؟

(۴) $\frac{۱۵}{۶}$ (۳) $\frac{۱۱}{۶}$ (۲) $\frac{۲۹}{۱۲}$ (۱) $\frac{۲۳}{۱۲}$

۱۰۹- در مثلث ABC، زاویه $\hat{A} = ۴۰^\circ$ و $\hat{B} = \frac{\pi}{۳}$ ، زاویه $\hat{C}$ کدام مقدار برحسب رادیان است؟

(۴) $\frac{4\pi}{۷}$ (۳) $\frac{2\pi}{۷}$ (۲) $\frac{4\pi}{۹}$ (۱) $\frac{2\pi}{۹}$

۱۱۰- طول کمان $\widehat{AB}$ در شکل مقابل کدام است؟ ($OA = 5$)



$$\frac{25\pi}{7} \quad (1)$$

$$\frac{35\pi}{9} \quad (2)$$

$$\frac{25\pi}{9} \quad (3)$$

$$\frac{35\pi}{7} \quad (4)$$

زیست‌شناسی ۲ (از فصل ۱ تا انتهای فصل ۵)

۱۱۱- کدام گزینه درباره ایمنی جانوران صحیح می‌باشد؟

- (۱) هیدر حتماً دارای ایمنی اختصاصی می‌باشد.
- (۲) در ملخ ایمنی غیراختصاصی دیده می‌شود، اما ساز و کارهایی مشابه ایمنی اختصاصی نیز دارد.
- (۳) در ماهی قزل‌آلا برخلاف سایر ماهی‌ها ایمنی اختصاصی دیده نمی‌شود.
- (۴) در تمام جانداران سازوکارهای مشابه ایمنی اختصاصی دیده می‌شود.

۱۱۲- درباره بیماری MS می‌توان گفت

- (۱) یاخسته‌های میلین‌ساز در بخش محیطی دستگاه عصبی از بین می‌رود.
- (۲) میلین اطراف یاخسته‌های عصبی در لوب پیشانی، تحت حمله دستگاه ایمنی قرار می‌گیرد.
- (۳) ارتباط دستگاه عصبی مرکزی با بقیه بدن به علت آسیب به یاخسته‌های عصبی از بین می‌رود.
- (۴) فقط حس‌های ویژه مثل بینایی فرد مختل می‌شود.

۱۱۳- توضیحات ارائه شده در کدام گزینه در مورد لنفوسیت موردنظر صحیح می‌باشد؟

- (۱) لنفوسیت‌های کشنده طبیعی در خط دوم دفاعی با ترشح پروتئینی به نام پرفورین باعث مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته می‌شوند.
- (۲) لنفوسیت B در خط سوم دفاعی با تقسیم خود لنفوسیت B کمک‌کننده و خاطره را تشکیل می‌دهد.
- (۳) لنفوسیت T کمک‌کننده در خط سوم دفاعی که فقط به فعالیت لنفوسیت T کمک می‌کند، یاخته هدف ویروس HIV می‌باشد.
- (۴) لنفوسیت T در خط سوم دفاعی با تقسیم خود لنفوسیت T کشنده را تولید می‌کند که با اتصال به یاخته هدف، پرفورین ترشح می‌کند.

۱۱۴- پروتئین دفاعی در خط دوم دفاعی می‌باشد و و سبب می‌شود.

- (۱) مکمل - به صورت غیرمحلول در خوناب می‌باشند - ایجاد منفذ در باکتری‌ها
- (۲) پادتن - از پلاسماوسیت ترشح می‌شود - غیرفعال کردن پادتن باکتری
- (۳) اینترفرون ۱ - از یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شود - اثر بر یاخته‌های سالم مجاور
- (۴) اینترفرون ۲ - از یاخته آلوده به ویروس ترشح می‌شود - فعال کردن ماکروفاژ

۱۱۵- نمی‌توان گفت

- (۱) یاخته‌هایی که دارای نوعی ماده ضد انعقاد درون خود می‌باشند، توانایی عبور از دیواره مویرگ‌ها را دارند.
- (۲) در التهاب، آزاد شدن هیستامین از یاخته‌های ماستوسیت که آسیب ندیده‌اند، سبب نشت خوناب بیش‌تر به بیرون می‌شود.
- (۳) تولید انبوه لنفوسیت‌های T در اثر حمله ویروس آنفولانزا به شش‌ها، سبب تخریب یاخته‌های شش توسط لنفوسیت T می‌شود.
- (۴) در ایمنی غیرفعال که توسط سرم ایجاد می‌شود، یاخته‌های حافظه‌ای به وجود نمی‌آیند.

۱۱۶- در سیستم دستگاه درون‌ریز

- (۱) یک هورمون می‌تواند روی یاخته‌های متفاوتی اثرگذار باشد و در تمام آن یاخته‌ها سبب یک پاسخ مشترک می‌شود.
- (۲) هر یاخته می‌تواند تحت تأثیر هورمون‌های مختلف باشد و پاسخ‌های متفاوت و حتی مخالف به هورمون‌های مختلف بدهد.
- (۳) روی هر یاخته فقط یک نوع هورمون می‌تواند اثر کند، ولی پاسخ‌های متنوع به آن هورمون می‌دهد.
- (۴) یاخته‌های ترشح‌کننده یک هورمون، تحت تأثیر هورمون‌های دیگر فعالیت خود را تغییر نمی‌دهند.

۱۱۷- چند مورد از عبارت‌های زیر درباره دیابت نوع ۱ و دیابت نوع ۲ صحیح می‌باشد؟

- (الف) در دیابت نوع ۱ از بین رفتن یاخته‌های ترشح‌کننده انسولین سبب کاهش ورود گلوکز به یاخته‌های بدن و ایجاد کما در اثر کاهش قند خون می‌شود.
 (ب) در دیابت نوع ۲، افزایش قند خون در اثر عدم پاسخ گیرنده‌های یاخته‌ها به گلوکز در سنین بالای ۴۰ سال رخ می‌دهد.
 (پ) در هر دو نوع دیابت نوع ۱ و دیابت نوع ۲، کاهش مقاومت بدن در اثر افزایش تجزیه چربی‌ها رخ می‌دهد.
 (ت) در هر دو نوع دیابت نوع ۱ و دیابت نوع ۲ حجم ادرار به دنبال افزایش فشار اسمزی ناشی از افزایش گلوکز در خون کاهش می‌یابد.

(۱) ۳ مورد (۲) ۲ مورد (۳) ۱ مورد (۴) صفر مورد

۱۱۸- می‌توان گفت هورمون با اثر بر یاخته‌های سبب می‌شود.

- (۱) کورتیزول - جزایر لانگرهانس - افزایش گلوکز خوناب
 (۲) آلدوسترون - کلیه - کاهش حجم خون
 (۳) هورمون T_۳ - پوششی نایژک - فقط جلوگیری از تجزیه گلوکز
 (۴) آزادکننده هورمون رشد - غضروفی صفحه رشد - تقسیم این یاخته‌ها

۱۱۹- هورمون‌های بخش هیپوفیز می‌شوند.

- (۱) پسین - در آکسون یاخته‌های عصبی هیپوتالاموس ساخته می‌شوند و در هیپوفیز پسین ذخیره می‌شوند.
 (۲) پیشین - تحت تنظیم هیپوتالاموس می‌باشد.
 (۳) میانی - نقش مؤثری در تولید هورمون‌های بخش پیشین دارد.
 (۴) پسین - توسط یاخته‌های عصبی درون هیپوفیز ساخته می‌شود.

۱۲۰- می‌توان گفت می‌شود.

- (۱) یاخته‌های برون‌ریز در معده و دوازده به ترتیب گاسترین و سکرترین ترشح می‌کند.
 (۲) دستگاه درون‌ریز به تنه‌ای فعالیت‌های بدن را تنظیم می‌کند و نسبت به محرک‌های درونی و بیرونی پاسخ می‌دهند.
 (۳) مولکول پیک فقط بر یاخته‌ای اثر می‌گذارد که گیرنده آن را داشته باشد.
 (۴) در تنظیم بازخوردی منفی، افزایش مقدار یک هورمون یا تأثیرات آن، باعث افزایش ترشح همان هورمون می‌شود.

۱۲۱- می‌توان گفت می‌شود.

- (۱) نخاع از درون حفره مثلثی موجود در نوعی استخوان نامنظم عبور می‌کند.
 (۲) انقباض همه ماهیچه‌ها سبب انتقال نیروی ماهیچه به استخوان و حرکت آن‌ها می‌شود.
 (۳) مغز قرمز موجود در همه استخوان‌ها در تولید یاخته‌های خونی نقش دارد.
 (۴) استخوان‌های محوری که در تشکیل محور بدن نقش دارند و از قلب و مغز محافظت می‌کنند، نقش حرکتی ندارند.

۱۲۲- بافت استخوانی در طول استخوان ران برخلاف نوعی بافت استخوانی دارای حفره‌های نامنظم و مغز قرمز، دارای کدام مشخصه است؟

- (۱) در تصویر رادیوگرافی، به دلیل تراکم بیش‌تر یاخته‌های استخوانی تیره‌تر دیده می‌شود.
 (۲) ماده زمینه‌ای تولید شده توسط یاخته‌های آن دارای ترکیبات معدنی از جمله کلسیم و فسفات است.
 (۳) در اثر افزایش بیش از حد ترشح هورمون پاراتیروئیدی از غدد پاراتیروئید، اندازه حفرات این بافت نسبتاً ثابت می‌ماند.
 (۴) همه یاخته‌های استخوانی این بافت در ساختارهایی به نام سامانه هاورس قرار گرفته و توسط رگ خونی داخل مجرا تغذیه می‌شوند.

۱۲۳- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟ «در انسان، یاخته‌های موجود در جوانه چشایی دارند.»

(الف) بیش‌تر - در ارتباط با نوعی منفذ قرار

(ب) همه - به نوعی یاخته تک‌هسته‌ای اتصال

(پ) همه - در بخشی از برجستگی‌های زبان قرار

(ت) بعضی از - به شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی اتصال

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

۱۲۴- کدام عمل به مایع شفاف کره چشم، اختصاص دارد؟

- (۱) تغذیه شبکه (۲) جمع‌آوری مواد دفعی (۳) دقت و تیزی (۴) حفظ شکل کره چشم

۱۲۵- درباره بخشی از مغز انسان که در مجاورت بخش تنظیم‌کننده ترشح بزاق قرار دارد، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) دارای برجستگی‌هایی است که در بالای آن غده ترشح‌کننده ملاتونین وجود دارد.
 (۲) مرکز انعکاس‌هایی است که از اجزای خط اول دفاعی بدن محسوب می‌شوند.
 (۳) یاخته‌های عصبی آن در فعالیت بینایی چشم‌ها نقش دارند.
 (۴) با بخشی از مغز که در ارتباط با تالاموس و قشر مخ می‌باشد، در تماس است.

۱۲۶- کدام عبارت، در مورد بخشی از مغز انسان، که گرسنگی و خواب را تنظیم می‌کند، صحیح است؟

- (۱) در فعالیت شنوایی و بینایی و حرکات نقش اساسی دارد.
- (۲) یکی از اجزای اسبک مغز (هیپوکامپ) محسوب می‌شود.
- (۳) در مجاورت محل تقویت اطلاعات حسی قرار دارد.
- (۴) مرکز انعکاس‌های عطسه و سرفه است.

۱۲۷- کدام مورد، درباره سرخ‌رگی که از محل عصب بینایی وارد کره چشم انسان می‌شود، صحیح است؟

- (۱) ناحیه وسط بخش رنگین چشم را تغذیه می‌کند.
- (۲) در مجاورت داخلی‌ترین لایه کره چشم منشعب می‌شود.
- (۳) انشعاب آن در مجاورت مایعی غیرشفاف و ژله‌ای قرار دارد.
- (۴) انشعابات انتهایی آن به پرده شفاف چشم وارد می‌شود.

۱۲۸- کدام مورد، درباره هر تار ماهیچه اسکلتی بدن انسان صحیح است؟

- (۱) بیش‌تر انرژی خود را به روش هوازی به‌دست می‌آورد.
- (۲) از به هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی ایجاد شده است.
- (۳) بیش‌تر انرژی لازم برای انقباض آن از کراتین فسفات به‌دست می‌آید.
- (۴) مقدار زیادی میوگلوبین دارد و انرژی خود را به کُندی از دست می‌دهد.

۱۲۹- کدام عبارت، در ارتباط با انسان درست است؟

- (۱) همه یاخته‌های درون‌ریز، به‌صورت پراکنده در اندام‌ها یافت می‌شوند.
- (۲) همه پیک‌های شیمیایی خون، از یاخته‌های غدد درون‌ریز ترشح می‌شوند.
- (۳) همه پیک‌های تولید شده توسط یاخته‌های عصبی (نورون‌ها)، از نوع کوتاه‌برند.
- (۴) همه یاخته‌های سازنده پیک‌های شیمیایی، با روش مشابهی مولکول‌های پیک را خارج می‌سازند.

۱۳۰- کدام عبارت، درباره هر پادتن موجود در بدن انسان صادق است؟

- (۱) به‌طور غیرمستقیم توسط یاخته‌های پادتن‌ساز تولید می‌گردد.
- (۲) می‌تواند به‌طور اختصاصی به دو مولکول پادگن (آنتی‌ژن) متصل شود.
- (۳) در مبارزه با پادگن (آنتی‌ژن) ابتدا باعث نابودی یاخته بیگانه می‌شود.
- (۴) با رسوب دادن پادگن (آنتی‌ژن‌های محلول، باعث غیرفعال شدن آن‌ها می‌گردد.

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

«در پایان پتانسیل عمل، پمپ سدیم – پتاسیم در فاصله بین دو یون پتاسیم را به وارد می‌کند.»

- (۱) غلاف میلین – میان‌یاخته
- (۲) گره رانویه – مایع میان‌یاخته‌ای
- (۳) گره رانویه – میان‌یاخته
- (۴) غلاف میلین – مایع بین‌یاخته‌ای

۱۳۲- نمی‌توان گفت

- (۱) عمقی‌ترین گیرنده حسی پوست، نوعی گیرنده تماسی بوده که در بین یاخته‌های بافت پیوندی قرار دارند.
- (۲) لاکتیک اسید می‌تواند سبب تحریک گیرنده درد شود.
- (۳) در پی تحریک گیرنده حسی در پوست، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز شده و سدیم به یاخته وارد می‌شود.
- (۴) همه گیرنده‌های حسی موجود در پوست، اطلاعات دریافتی را از طریق ریشه پستی به نخاع منتقل می‌کنند.

۱۳۳- در می‌توان جانور بدون استخوان یافت.

- (۱) ماهی‌ها
- (۲) پستانداران
- (۳) پرندگان
- (۴) خزندگان

۱۳۴- کدام گزینه در رابطه با فرومون درست است؟

- (۱) فقط یاخته‌های برون‌ریز قادر به تولید آن هستند.
- (۲) تنها در مهره‌داران دیده می‌شوند.
- (۳) افراد غیر هم‌گونه به فرومون یکدیگر پاسخ می‌دهند.
- (۴) ارتباط شیمیایی فقط بین یاخته‌های یک جانور را سبب می‌شود.

۱۳۵- کدامیک از بیگانه‌خوارها در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباطند به فراوانی یافت می‌شود؟

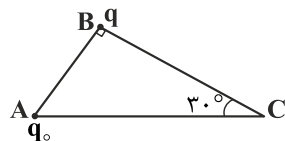
- (۱) ماستوسیت، یاخته دندریتی
- (۲) ماستوسیت، درشت‌خوارها
- (۳) یاخته‌های دندریتی، نوتروفیل
- (۴) نوتروفیل، ماستوسیت

فیزیک ۲ (فصل ۱ و ۲ تا ابتدای «ترکیب مقاومت‌ها»)

۱۳۶- بار الکتریکی اتم اکسیژن دو بار یونیده (O^{+2}) چند برابر بار الکتریکی هسته اتم اکسیژن (O) می‌باشد؟

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

۱۳۷- در شکل زیر، اگر بزرگی نیرویی که بار q بر q_0 وارد می‌کند برابر F باشد، با جابه‌جایی بار q از نقطه B به نقطه C نیروی وارد بر q_0 چند F خواهد شد؟



$$\frac{1}{4} \quad (1)$$

$$\frac{3}{4} \quad (2)$$

$$\frac{1}{2} \quad (3)$$

$$\frac{1}{3} \quad (4)$$

۱۳۸- سه بار الکتریکی نقطه‌ای $q_A = 2 \mu C$ ، $q_B = 4 \mu C$ و $q_C = 2 \mu C$ به ترتیب در نقاط A ، B و C از صفحه مختصات واقع‌اند،

بردار برآیند نیروهای وارد بر q_A از طرف دو بار دیگر در SI کدام است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$

$$-2\hat{i} + 2\hat{j} \quad (4)$$

$$-1\hat{i} - 2\hat{j} \quad (3)$$

$$-2\hat{i} - 4\hat{j} \quad (2)$$

$$+2\hat{i} + 4\hat{j} \quad (1)$$

۱۳۹- در شکل زیر، اگر نیروی کشش نخ $6 N$ و بار روی گلوله $4 \mu C$ باشد، بزرگی میدان الکتریکی چند نیوتن بر کولن می‌باشد؟ (جرم گلوله $200 g$)

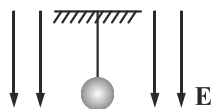
می‌باشد، $(g = 10 \frac{N}{kg})$

$$1.5 \quad (1)$$

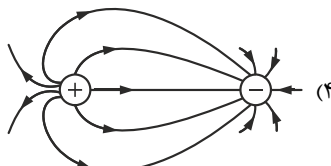
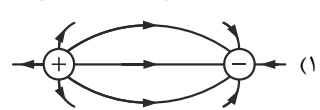
$$6 \times 1.5 \quad (2)$$

$$1.6 \quad (3)$$

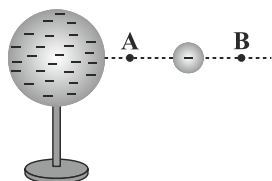
$$6 \times 1.6 \quad (4)$$



۱۴۰- کدام شکل نمایش خطوط میدان در اطراف یک دوقطبی الکتریکی را به درستی نشان می‌دهد؟



۱۴۱- در شکل زیر، کره فلزی با بار الکتریکی منفی روی پایه نارسنایی قرار دارد و ذره‌ای با بار منفی را از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌کنیم. در این آزمایش، پتانسیل الکتریکی نقطه B در مقایسه با پتانسیل الکتریکی نقطه A چگونه است و در این جابه‌جایی، انرژی پتانسیل الکتریکی ذره باردار چگونه تغییر می‌کند؟



(۱) بیش‌تر - کاهش

(۲) بیش‌تر - افزایش

(۳) کم‌تر - کاهش

(۴) کم‌تر - افزایش

۱۴۲- درون یک میدان الکتریکی یکنواخت، بار الکتریکی $q = +2 \mu C$ از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌شود. اگر کار نیروی الکتریکی در این انتقال،

برابر $J = 5 \times 10^{-5}$ باشد، تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار q چند ژول است و $V_B - V_A$ برابر با چند ولت است؟

$$+25 \text{ و } 5 \times 10^{-5} \quad (4)$$

$$-25 \text{ و } 5 \times 10^{-5} \quad (3)$$

$$-25 \text{ و } -5 \times 10^{-5} \quad (2)$$

$$+25 \text{ و } -5 \times 10^{-5} \quad (1)$$

۱۴۳- در خازن شکل زیر، اگر فاصله بین صفحات خازن 2 mm باشد. ظرفیت خازن چند پیکوفاراد است؟ (بین صفحات خازن هوا

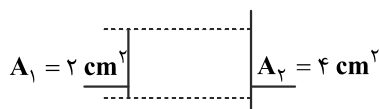
$$\text{است، } C = \frac{\epsilon_0 \epsilon_r A}{d} \quad (\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{N} \cdot \text{m}^2})$$

(۱) 0.9

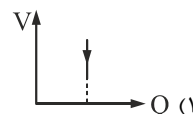
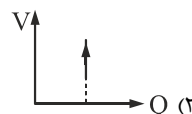
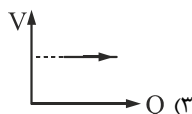
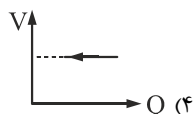
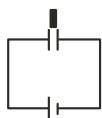
(۲) 9×10^{-13}

(۳) $1/8$

(۴) 18×10^{-13}



۱۴۴- اگر مطابق شکل بین صفحات خازن تختی که به مولد متصل است دی‌الکتریک به آرامی وارد کنیم، کدام نمودار تغییرات ولتاژ بر حسب بار الکتریکی را به درستی نشان داده است؟



۱۴۵- کدام گزاره زیر درباره یک رسانای باردار نادرست است؟

(۱) بار در سطح خارجی پخش می‌شود.

(۳) پتانسیل در نقاط نوک‌تیز بیش‌تر است.

(۲) بردار میدان الکتریکی بر سطح آن عمود است.

(۴) میدان الکتریکی درون آن صفر است.

۱۴۶- مقاومت الکتریکی یک سیم مسی R است. اگر با ثابت ماندن حجم، طول سیم را ۴ برابر کنیم، مقاومت الکتریکی در همان دما چند R است؟

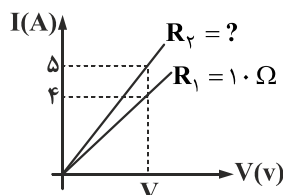
(۴) ۸

(۳) ۲

(۲) ۱۶

(۱) ۴

۱۴۷- نمودار تغییرات شدت جریان بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر رساناهای $R_1 = 10 \Omega$ و R_2 به شکل زیر است. R_2 چند اهم است؟



(۱) $12/5$

(۲) ۸

(۳) ۴

(۴) ۲

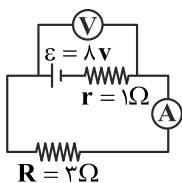
۱۴۸- در مدار شکل مقابل، ولت‌سنج چند ولت را نشان می‌دهد؟

(۱) ۸

(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) صفر



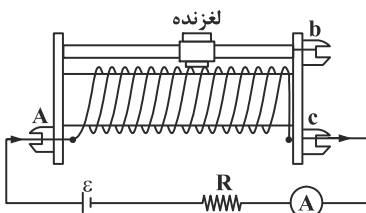
۱۴۹- اگر در مدار زیر، لغزنده به سمت B حرکت کند، شدت جریانی که آمپرسنج نشان می‌دهد، چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) ثابت می‌ماند.

(۲) کم می‌شود.

(۳) زیاد می‌شود.

(۴) بسته به مقدار R ، ممکن است کم یا زیاد شود.



۱۵۰- اختلاف پتانسیل دو سر یک لامپ ۱۰ اهمی برابر ۱۶ ولت است. در مدت ۳ دقیقه چند الکترون از لامپ می‌گذرد؟ (c) 1.6×10^{-19} : e

(۴) $3 \times 10^{+20}$ (۳) $18 \times 10^{+20}$ (۲) $3 \times 10^{+19}$ (۱) $18 \times 10^{+19}$

شیمی ۲ (فصل ۱ و فصل ۲ ابتدای جاری شدن انرژی گرمایی)

۱۵۱- آرایش الکترونی $[\text{Ar}] 3d^4 4s^2$ به مربوط است که یک است و در گروه در جدول تناوبی جای دارد.

(۲) Cu^{2+} ۲۹ - کاتیون عنصر واسطه - ۲(۱) Ni ۲۸ - عنصر واسطه - ۱۰(۴) Cu^{2+} ۲۹ - کاتیون عنصر واسطه - ۹(۳) Ni ۲۸ - عنصر واسطه - ۱۸

۱۵۲- دو عنصر Si ۱۴ و Al ۱۳ در چه تعداد از ویژگی‌های زیر مشابه هستند؟

(آ) ضربه‌پذیری (ب) دارا بودن سطح درخشان (پ) رسانایی الکتریکی بالا (ت) هم‌دوره بودن در جدول تناوبی

(۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

۱۵۳- چه تعداد از عناصر زیر هر سه خواص «عدم تمایل به گرفتن الکترون، عدم خرد شدن در اثر ضربه و رسانایی الکتریکی بالا» را دارا هستند؟

(S , C , Mg , Pb , Sn)

(۴) دو

(۳) سه

(۲) چهار

(۱) پنج

۱۵۴- اگر مجموع $n + l$ الکترون‌های لایه ظرفیت عنصر A برابر ۲۳ باشد و عنصر A هم دوره Br ۳۵ و عنصر واسطه باشد، عنصر A در کدام گروه از

جدول تناوبی جای دارد؟

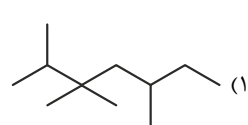
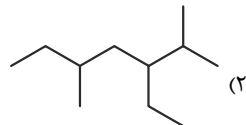
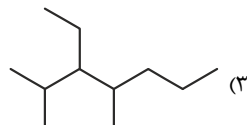
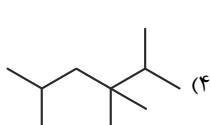
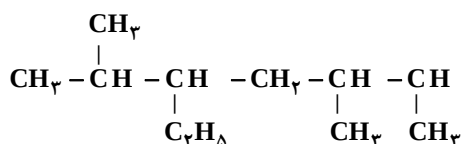
(۴) هفتم

(۳) ششم

(۲) پنجم

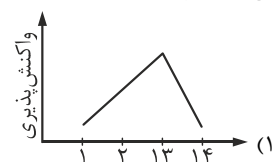
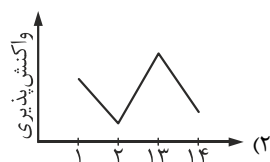
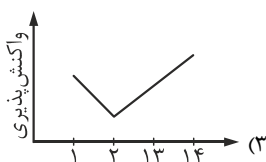
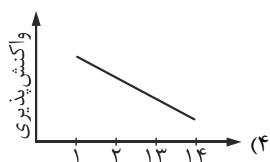
(۱) چهارم

۱۵۵- کدام فرمول نقطه - خط داده شده با ترکیب داده شده دارای نام یکسان است؟



۱۵۶- روند کلی واکنش‌پذیری چهار عنصر نخست از سمت چپ دوره دوم جدول تناوبی (دوره‌ای) در برابر اکسیژن در دمای اتاق، به ترتیب شماره گروه

آن‌ها کدام است؟



۱۵۷- دو گونه A^+ و B^- هم‌الکترون هستند، به‌طوری‌که عنصر B در گروه هفدهم و دوره سوم جدول تناوبی جای دارد. در این صورت چه تعداد از

گزاره‌های زیر درست هستند؟

(آ) عنصر A جزو عناصر دسته s است.

(ب) در صورت واکنش A و B با یکدیگر، شعله‌ای زردرنگ حاصل می‌شود.

(پ) شعاع اتمی A از B بیش‌تر است.

(ت) اختلاف عدد اتمی دو عنصر A و B برابر ۲ است.

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

گروه دوره	۱۵	۱۶	۱۷
۲		A	B
۳	C	D	E
۴	F		G

۱۵۸- جدول مقابل قسمتی از جدول دوره‌ای عناصرها است. کدام گزینه درست است؟

(۱) در بین عناصر داده شده، عنصر G بیش‌ترین شعاع اتمی را داراست.

(۲) شعاع اتمی عنصر C از F بیش‌تر است.

(۳) واکنش‌پذیری عنصر D از عنصر E بیش‌تر است.

(۴) شعاع اتمی عنصر A از عنصر B بیش‌تر و شعاع اتمی عنصر B از عنصر D کم‌تر است.

۱۵۹- براساس واکنش زیر کدام گزینه زیر نادرست است؟



(۱) اگر A و B به‌ترتیب مس و آهن باشند، واکنش‌پذیری فراورده‌ها از واکنش‌دهنده‌ها کم‌تر است.

(۲) اگر A و B به‌ترتیب آهن و کربن باشند، از واکنش داده شده برای استخراج آهن می‌توان استفاده کرد.

(۳) در صورتی که واکنش بالا به‌صورت طبیعی انجام نشود، تمایل اکسید شدن عنصر B از A بیش‌تر است.

(۴) اگر عنصر B، کربن و عنصر A از عناصر فلزات قلیایی باشد، واکنش انجام نمی‌شود.

۱۶۰- کدام سه عنصر زیر در زیرلایه p بالاترین لایه اشغال شده اتم خود، الکترون ندارد؟

(۱) ${}^{39}_{17}\text{A}$ ، ${}^{39}_{18}\text{X}$ ، ${}^{39}_{19}\text{G}$ (۲) ${}^{37}_{17}\text{A}$ ، ${}^{31}_{17}\text{Z}$ ، ${}^{39}_{19}\text{G}$ (۳) ${}^{31}_{17}\text{M}$ ، ${}^{36}_{18}\text{X}$ ، ${}^{36}_{19}\text{E}$ (۴) ${}^{31}_{17}\text{M}$ ، ${}^{31}_{18}\text{Z}$ ، ${}^{36}_{19}\text{E}$

۱۶۱- اگر ۲۵ گرم کلسیم کربنات با خلوص ۸۰ درصد بر اثر گرما طبق واکنش $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ به میزان ۶۰ درصد تجزیه شود، چند لیتر

گاز کربن‌دی‌اکسید در شرایط STP آزاد می‌شود؟ ($\text{Ca} = 40$ ، $\text{O} = 16$ ، $\text{C} = 12$: $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) ۲/۶۸۸ (۲) ۳/۴۵۵ (۳) ۴/۲۲۶ (۴) ۵/۳۴۴

۱۶۲- چه تعداد از موارد زیر در مورد نفت سفید بیش‌تر از نفت کوره است؟

(آ) میزان فراریت (ب) نیروهای بین مولکولی

(پ) میزان گرانروی (ت) میزان یافت شدن در نفت سنگین ایران

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

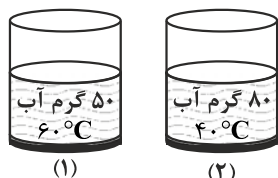
۱۶۳- در صورتی که واکنش زیر با بازده ۸۰ درصد انجام شود، تقریباً چند گرم KNO_3 با خلوص ۸۰ درصد لازم داریم تا ۱۶ لیتر گاز اکسیژن در شرایط

STP حاصل گردد؟ (معادله موازنه نشده است.) ($\text{K} = 39$ ، $\text{N} = 14$ ، $\text{O} = 16$: $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



(۱) ۲۲۵/۴۷ (۲) ۲۶۴/۱۲ (۳) ۲۷۸/۲ (۴) ۲۹۱/۴۲

۱۶۴- با توجه به دو بشر (۱) و (۲) می‌توان دریافت که انرژی گرمایی آب موجود در بشر (۱) نسبت به بشر (۲) است و در بشر میانگین تندی حرکت مولکول‌های است.



(۱) بیش‌تر - ۲ - کم‌تر

(۲) کم‌تر - ۱ - بیش‌تر

(۳) بیش‌تر - ۱ - کم‌تر

(۴) کم‌تر - ۲ - بیش‌تر

۱۶۵- نسبت شمار هیدروژن به شمار کربن در ترکیب «۳ - اتیل، ۲ و ۴ - دی متیل اوکتان» چند برابر این نسبت در سیکلوهگزان است؟

(۱) $\frac{13}{12}$ (۲) $\frac{12}{13}$ (۳) $\frac{7}{6}$ (۴) $\frac{6}{7}$

۱۶۶- ۲/۵ لیتر آب ($\rho = 1 \frac{\text{kg}}{\text{L}}$) و ۲ لیتر اتیلن گلیکول ($\rho = 1/1 \frac{\text{kg}}{\text{L}}$) با یکدیگر مخلوط شده و درون رادیاتور خودرو به کار رفته است. مقدار گرمای

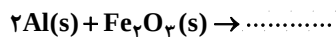
جذب شده برای افزایش دمای این محلول به اندازه 10°C ، چند کیلوژول است؟ (ظرفیت گرمایی ویژه آب و اتیلن گلیکول به‌ترتیب

$4.2 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$ و $2.4 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$ است و ظرفیت گرمایی مواد تغییر نکرده است.)

(۱) ۱۵/۳ (۲) ۱۵/۸ (۳) ۱۵۳ (۴) ۱۵۷/۸

۱۶۷- در واکنش ترمیت اگر از ۱۶۰ گرم آهن (III) اکسید اولیه با خلوص ۹۰ درصد استفاده شود، با فرض این‌که واکنش به‌طور کامل انجام شود چند

گرم ماده جامد در ظرف واکنش در پایان واکنش وجود خواهد داشت؟ ($\text{Fe} = ۵۶$, $\text{O} = ۱۶$, $\text{Al} = ۲۳ \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



(۴) ۱۰۰/۶

(۳) ۱۰۰/۸

(۲) ۱۶

(۱) ۸۴/۶

۱۶۸- به ماده‌های A و B با جرم یکسان مقدار مساوی گرما می‌دهیم، تغییر دمای A و B به ترتیب ۶°C و $۷/۹^\circ\text{C}$ است. کدام مقایسه‌ها به درستی

انجام شده است؟

(ب) ظرفیت گرمایی ویژه $B < A$

(آ) ظرفیت گرمایی $A < B$

(ت) ظرفیت گرمایی ویژه $A < B$

(پ) ظرفیت گرمایی $B < A$

(۴) آ و ت

(۳) آ

(۲) ب و پ

(۱) پ

۱۶۹- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست هستند؟

(آ) در جوشکاری و برش‌کاری فلزات از گاز استیلن استفاده می‌کنند.

(ب) اتین سیر نشده‌تر از اتن و اتن سیر نشده‌تر از اتان است.

(پ) پلیمری شدن دسته‌ای واکنش آلکن‌هاست.

(ت) با وارد کردن گاز اتن در مخلوط آب و اسید سولفوریک در شرایط مناسب الکلی دو کربنی و فرار تولید می‌گردد.

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

۱۷۰- در صورت دادن گرمای برابر به یک مول ماده A و B، تغییرات دمایی ماده A چند برابر تغییرات دمای ماده B است؟

((جرم مولی A) = ۲ (جرم مولی B, $C_A = ۰/۵ C_B$))

(۴) ۴

(۳) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$

(۱) ۲

مبحث آزمون آزمایشی پیشروی ۵ - پایه یازدهم (۱۴۰۰/۱۱/۲۹)

مباحث	دروس
درس ۸ تا انتهای درس ۱۱	فارسی ۲ (ریاضی/تجربی/انسانی)
دروس ۴ و ۵ پایه یازدهم و قواعد درس ۷ پایه دهم	زبان عربی ۲ (انسانی)
درس ۴	زبان عربی ۲ (ریاضی / تجربی)
درس ۸ تا انتهای درس ۱۱	دین و زندگی ۲ (انسانی)
دروس ۶ و ۷	دین و زندگی ۲ (ریاضی / تجربی)
درس ۲	زبان انگلیسی ۲
فصل ۲ (درس ۴) - فصل ۳	حسابان ۱
فصل ۲ (تا ابتدای درس ۴)	آمار و احتمال
فصل ۲ (درس ۱)	هندسه ۲
فصل ۲ و فصل ۳ تا ابتدای «نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی»	فیزیک ۲ (ریاضی)
فصل ۲ و فصل ۳ تا ابتدای «نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک»	فیزیک ۲ (تجربی)
فصل ۱ از ابتدای آلکن‌ها، هیدروکربن‌هایی با یک پیوند دوگانه و فصل ۲ تا ابتدای آنتالپی سوختن، تکیه‌گاهی برای تامین انرژی	شیمی ۲
فصل ۳ (از ابتدای درس ۳) - فصل ۴ (تا ابتدای درس ۳)	ریاضی ۲ (تجربی)
فصل ۵	زیست‌شناسی ۲
فصل ۳ از ابتدای «منابع خاک» و فصل ۴	زمین‌شناسی
فصل ۲ (دروس ۲ و ۳ تا ابتدای فعالیت صفحه ۵۱)	ریاضی و آمار ۲
درس ۶ تا انتهای درس ۸	علوم و فنون ادبی ۲
درس ۷ تا انتهای درس ۹	جامعه‌شناسی ۲
دروس ۷ و ۸	فلسفه
درس ۷ تا انتهای درس ۱۰	تاریخ ۲
دروس ۵ و ۶	جغرافیا ۲
دروس ۴ و ۵	روان‌شناسی