به نام خدا



سایت گروه آموزشی آلم

ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان، کنکور و دانشگاه

www.g-alm.ir	
www.g-alm.ir/ac	دانشگاه
www.g-alm.ir/forum	انجمن
www.g-alm.ir/azmoon	آزمون های آلم
www.g-alm.ir/shop	فروشگاه
www.film.g-alm.ir	فیلم های آموزشی

www.g-alm.ir



بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی

دفترچه‌ی سؤال

سال یازدهم تجربی

۲۰ مرداد ماه ۹۶

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۵ دقیقه
تعداد کل سؤال‌ها: ۱۲۰ سؤال

نام درس		تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پاسخ‌گویی	شماره‌ی صفحه
فارسی		۱۰	۱-۱۰	۱۰ دقیقه	۳
عربی زبان قرآن	عادی	۲۰	۱۱-۳۰	۲۰ دقیقه	۴-۵
	گواه				
زبان انگلیسی		۱۰	۳۱-۴۰	۱۰ دقیقه	۶-۷
ریاضی۱		۱۰	۴۱-۵۰	۲۰ دقیقه	۸
ریاضی۲		۱۰	۵۱-۶۰	۲۰ دقیقه	۹
ریاضی۱			۶۱-۷۰		۱۰
زیست‌شناسی ۱		۲۰	۷۱-۹۰	۲۰ دقیقه	۱۱-۱۳
فیزیک۱		۱۰	۹۱-۱۰۰	۲۰ دقیقه	۱۴-۱۵
فیزیک۲		۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۲۰ دقیقه	۱۶-۱۷
فیزیک۱			۱۱۱-۱۲۰		۱۸-۱۹
شیمی۱		۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۵ دقیقه	۲۰-۲۲
نظرخواهی نظم و حوزه			۲۹۴-۲۹۸	—	۲۳
جمع کل		۱۲۰	—	۱۶۵ دقیقه	—

گروه آزمون
بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳
تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

فارسی (۱)

۱۰ دقیقه

فارسی
ادبیات سفر و زندگی
(کلاس نقّاشی، پیرمرد چشم ما بود)
ادبیات غنایی، ادبیات پایداری
(در سایه سار نخل ولایت، دیوار عدل)
صفحه‌های ۳۹ تا ۶۸

۱- معنای چند کلمه نادرست است؟
غارب (میان دو کتف)، شندرغاز (پول اندک)، شبرو (راهزن)، لعل (سنگ سرخ گران‌قیمت)، هرّا (آواز مهیب)، مخمصه (دشمنی)، خُنُک (نیکا)، کیش (تیر)، عامل (حاکم)
۱) یک ۲) دو
۳) سه ۴) چهار

۲- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟
۱) رعنا رقم زدن، بیغوله‌ای قدیمی ۲) دوره‌ی فراعنه، گناه و زلّت
۳) طمأنینه و آرامش، نقض پیمان ۴) لعیمی و کریمی، صولت حیدری

۳- کدام گزینه صحیح نیست؟
۱) اتاق آبی: سهراب سپهری ۲) پیوند زیتون بر شاخه‌ی ترنج: موسوی گرمارودی
۳) ارزیابی شتاب‌زده: نیما یوشیج ۴) سیاست‌نامه: خواجه نظام‌الملک

۴- در کدام بیت آرایه‌ی ایهام دیده نمی‌شود؟
۱) بی‌مهر رُخت روز مرا نور نمانده است / وز عمر مرا جز شب دیجور (= تاریک) نمانده است
۲) چمن چون بوی تو آرد، به بویت در چمن میرم / به یاد قد تو در سایه‌ی سرو سمن میرم
۳) بشکست قلب ما را صف کافران غمزه / خَشم خرد روان شد که به هیچ کار نامد
۴) ای بی‌خبر بکوش که صاحب‌خبر شوی / تا راهرو نباشی، کی راهبر شوی

۵- آرایه‌های بیت «طرب لعل تو می را برسانید به کام/ جان شیرین به لب ساغر صهبا آورد» در کدام گزینه دیده می‌شود؟
۱) واج‌آرایی، استعاره، تناسب ۲) حس‌آمیزی، تلمیح، مراعات‌نظیر
۳) مجاز، تشخیص، تشبیه ۴) کنایه، اغراق، تشبیه

۶- با توجه به شعر «هیچ فرمانروایی را ندیده بودم / که پای افزاری وصله‌دار به پا کند / و بردگان را برادر باشد / چاه از آن زمان که تو در آن گریستی/ جوشان است / شب از چشم تو آرامش را به وام دارد» وابسته‌های هسته در کدام گزینه صحیح آمده است؟
۱) صفت اشاره، صفت عالی، صفت مبهم ۲) صفت تفضیلی، مضاف‌الیه، صفت ساده
۳) مضاف‌الیه، صفت اشاره، صفت مبهم ۴) صفت شمارشی، صفت تعجبی، صفت مبهم

۷- در متن «استاد معین، پژوهشگر و اندیشمند معاصر در خانواده‌ای صاحب‌دل زاده شد. با هوش و ذکاوت خود، ناهماهنگی در حوزه‌ی فرهنگ و هنر را با نشست و برخاست با افراد فاضل سرزمین خود دریافت.» به ترتیب چند واژه‌ی مشتق و مشتق- مرکب وجود دارد؟
۱) سه - یک ۲) دو- دو ۳) چهار- یک ۴) سه - دو

۸- مفهوم مقابل بیت «گفتم ز مهروزان رسم وفا بیاموز/ گفتا ز خوب‌رویان این کار کم‌تر آید» در کدام گزینه آمده است؟
۱) خوب‌رویان جهان رسم وفا نشناسند/ قدر یاری و وفاداری ما نشناسند
۲) مهر و وفا ز طینت سیمین‌بتان مجوی/ رسم از دل محبت نامهربان مخواه
۳) مردمی کرد و کرم لطف خداداد به من/ کان بت ماه‌رخ از راه وفا بازآمد
۴) دی می‌شد و گفتم صنما، عهد به جای آر/ گفتا غلطی خواجه در این عهد وفا نیست

۹- عبارت «نیکوخو، بهتر هزار بار از نیکورو.» با کدام گزینه قرابت ندارد؟
۱) صورت زیبای ظاهر هیچ نیست/ ای برادر، سیرت زیبا بیار
۲) آب و رنگ صورت ظاهر دو روزی بیش نیست / حسن اخلاق جمیل از روی زیبا بهتر است
۳) نه اندر صورت خوب است زیب مرد و نیکویی / ولیکن در خوی خوب است خوبی مرد و در دانش
۴) فلک از دور همی‌دیدش کی دانست او / که نه با صورت خوب است و نه با سیرت پاک

۱۰- مفهوم شعر «وسعت تو را / چگونه در سخن تنگ‌مایه، گنجانم؟» با کدام گزینه قرابت معنایی دارد؟
۱) پیش رویت صنما وصف قمر نتوان کرد / نسبت حقه‌ی لعلت به شکر نتوان کرد
۲) ای که در وصف نیاید کرم اخلاقت / ور بگویند وجوهش نتوان گفت و حدود
۳) در چشم تنگ مور، جهان چشم سوزن است / دل تنگ را ز وسعت منزل چه فایده؟
۴) بزرگی و کرم از تو گرفت رونق و فرّ (شکوه) / چو تو کریم کدام و چو تو بزرگ کجا؟

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۲۰ دقیقه

مطرُ السَّمک

التَّعایُشُ السِّلمیُّ

متن درس + اشکالُ الافعال (۲)

صفحه‌های ۲۵ تا ۴۵

عربی زبان قرآن (۱)

۱۱- عیِّن التَّرجمةَ الصَّحیحة: «و لا تَسُبُّوا الَّذینَ یَدْعُونَ مِن دُونِ اللهِ فَیَسُبُّوا اللهَ...»

۱) و آنان را که به جانب خدایانی غیر از الله دعا می‌کنند، دشنام ندهید تا به خدا دشنام ندهند ...!

۲) و به خدایانی که آن‌ها را به جای الله می‌خوانند، دشنام ندهید تا الله را دشنام دهند ...!

۳) و آنان را دشنام ندهید که جز خدا را می‌خوانند، چراکه آن‌ها نیز خداوند را دشنام می‌دهند ...!

۴) و به آن‌هایی که جز خدا را می‌خوانند، ناسزا نگویید، زیرا به خداوند ناسزا خواهند گفت ...!

۱۲- عیِّن الصَّحیح فی ترجمة هذه العبارات:

۱) اِنْ شاءَاللهُ سوفَ نَتَخَرجُ کُلُّنا مِن المدرسةِ بعد سنتین!: اگر خدا بخواهد همه‌ی ما پس از چند سال از مدرسه دانش‌آموخته می‌شویم!

۲) تتساقَطُ الثُّلوجُ علی الجبال و تُصبِحُ الجبالُ جمیلةً!: برف بر کوه‌ها می‌ریزد و کوه‌ها زیبا می‌شوند!

۳) أ أنتم اسْتَلَمْتُم هذه الرَّسائلَ عَبرَ الإنترنت؟!: آیا شما این نامه‌ها را از راه اینترنت دریافت کردید؟!

۴) لقد حیَّرتُ اُمّی ولکنّها ما فهِمَتْ ماذا اُریدُ منها؟!: مادرم شگفت‌زده شده است، ولی متوجه نشد از او چه می‌خواهم؟!

۱۳- عیِّن الصَّحیح فی ترجمة الکلمتَین:

۱) قائِد: ایستاده / تَعایَشَ: همزیستی داشت

۲) أکرَم: گرامی‌ترین / دَعا: دعا می‌کند

۳) سَبَّ: سبب شد / حَبل: طناب

۴) تعارَفَ: شناخت یافت / عَمیل: مزدور

۱۴- عیِّن الخطأ فی المتضاد أو المترادف:

۱) بَث = نَشَرَ

۲) فَرَّقَ ≠ جَمَعَ

۳) جاهِز ≠ مُستَعِدّ

۴) مَهرجان = حَفلَة

۱۵- عیِّن الصَّحیح فی جواب الأسئلة:

۱) أهلاً و سهلاً بِکم. «علَی عَینی.»

۲) إجعَلوا جَوازاتِکُم فی أیدیکُم. «شَرفتُمونا.»

۳) الرِّجالُ علَی الیَمین و النساءُ علَی الیَسار؟ «کلُّ واحدٍ منّا بِطاقَتُه بِیَدِهِ.»

۴) کَم عَدَدُ المُرافقینَ؟ «سِتةٌ: والِدایَ و اُختایَ و اَخَوایَ.»

۱۶- أیُّ مجموعةٍ کلّها مِن باب الإستفعال؟

۱) یَستَمِعُونَ- اِسْتِغْفار- اِستَرجَعْتَ

۲) اِسْتِلام- تَسْتَغفِرونَ- اِسْتِخْراج

۳) اِستِواء- یَسْتَطیعُ- استقبال

۴) اِسْتِخْدام- تَسْتَفیدونَ- اسْتَقْبَلُوا

۱۷- عیِّن الصَّحیح عن الضمائر:

۱) هو تَخَرجَ!

۲) أنتَ تَستَغفِرینَ ربَّکَ!

۳) أنا نَقْدِرُ!

۴) أنتم ما قامُوا!

۱۸- عیِّن الضَّمیر غیرَ المناسب للفعل:

۱) تَکَلمی ...: أنتِ

۲) ... اَمْتَنِع: أنتَ

۳) اِعْتَذِرُوا ...: أنتم

۴) ... ما استَرْجَعَ: هو

۱۹- عیِّن الخطأ فی مصادر الأفعال:

۱) یُلاحِظ النّاس غَیمةً سَوداءَ ... ثمّ تُصبِحُ الأرضُ مفروشة بالأسماک! (مُلاحَظة)

۲) ربَّنا لا تُؤاخِذْنا إنْ نَسینا أو أخطأنا! (مُؤاخذة)

۳) شاهدَ الرّاعی أسداً یُساعد الآخرین و ثعلباً یُحرِّک نفسه بصعوبة! (تَحریک)

۴) إعْتَصِموا بحبل الله جمیعا و لا تُفرِّقوا! (تَفرُّق)

۲۰- عیِّن الصَّحیح للفَراغَینِ بالتَّرتیب: «اَلمُعَلِّمونَ... الشبابَ ما... فی الشَّبابِ!»

۱) عَلمُوا - تُعَلِّمُونَ

۲) تُعَلِّمونَ - تَعَلموا

۳) یُعَلِّمونَ - تَعَلموا

۴) تَعَلمُوا - یُعَلِّمُونَ

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

آزمون گواه (شاهد) | **پاسخ دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.**

۲۱- «یا أیّها الّذین آمَنوا لا تَتّخِذوا عَدوّی و عَدوّکم أولیاءَ»: ای .....

۱) کسانی که ایمان آورده‌اید، دشمنم و دشمن خود را دوست نگیرید!
۲) کسانی که ایمان آورده‌اند، دشمن من و خویش را دوستان نمی‌گیرید!
۳) ایمان آورندگان، دشمن من و دشمنان خویش را دوستان نگیرید!
۴) آنان‌که ایمان آورده‌اید، دشمنان مشترکمان شما را به دوستی نگیرند!

۲۲- عیّن الصّحیح فی التّرجمة:

۱) لا تُفَرّقوا إخْوانَکم!: برادرانتان پراکنده نشوند!
۲) یَتَجَلی اتّحادُکم فی اجتِنابِ أیّ إساءَة!: همبستگی شما در پرهیز از هر بدی کردن جلوه‌گر می‌شود!
۳) إحْتَرِم عقائدَ الّذی یُعاشِرُک کَالأخ!: احترام بگذار به باورهای کسانی که چون برادر با هم نشست و برخاست می‌کنند!
۴) قدتَشابَهَ البیتُ الخَربُ و القلبُ الّذی فَرَغَ مِن الحُبّ!: قلب کسی که از عشق تهی شد و خانه‌ی ویرانه شبیه هم می‌شوند!

۲۳- عیّن غیر المناسب للفَراغ حَسَبَ المَعنَی:

۱) اَلرِّجالُ عَلَی الیَمین و النِّساء عَلَی الیَسار ...!: لِلتفتیش
۲) أنا لا أُصَدِّقُ کَلامَ الْإنْسانِ الّذی . . .!: یَصْدُقُ
۳) اَلمُرافِقونَ فی السَّفَرِ . . .!: أنا وَ الْوالِدانِ و أُختی و جَدّتی!: خَمْسَةٌ
۴) یَأکُلُ النّاسُ ... المُجَفف أیضاً!: المِشْمِش

۲۴- آیةُ «لا إکْراهَ فی الدّین ...» تُؤکّدُ عَلَی ...

۱) حُرِیّة العَقیدة!
۲) الاحْتِرام عَلَی کُلّ الأدیان!
۳) التعایُش السِّلْمی!
۴) الاجتِناب عَنْ أیّ تَفرِقة!

۲۵- عیّن الخطأ فی الجواب:

۱) المُستقبَلُ مِنْ «یَمْتلِکُ»: سَیَمْتَلِکُ
۲) المُضارِعُ مِنْ «اسْتَخدَمَ»: یَسْتخدِمُ
۳) اَلنّهیُ مِنْ «اِنْتَظَرَ»: لا یَنْتظِرُ
۴) الأمْرُ مِنْ «تَتَعَلَّمُ»: تَعَلَّمْ

■ إقرأ النّصّ التّالی بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة (۲۶-۳۰):

الأسماک بعضها یعیش فی ماء الأنهار و بعضها الآخر یعیش فی المیاه المالحة فی البحار. بعض الأسماک تکون صغیرة بطول ۱ سم (سانتی‌متر) أو أقلّ و بعضها الآخر کبیرة و طویلة قد یصل طولها إلی ۱۵ متراً و وزنها إلی ۱۵ طنّاً کما الحوت. أغلب أنواع الأسماک لها عظام و بعض الأنواع الأخری لیست لها عظام حقیقیّة بل هی غضروفیّة. بعض العلماء لا یعتبرونها أسماکاً حقیقیّة، ولکن أغلب النّاس یُسَمّونها بالأسماک. بعض الأنواع الأخری من الحیوانات الّتی تعیش فی البحر مثل نجمة البحر تُسَمّی کذلک بالأسماک ولکنّها لیست الأسماک و لا یحوی جسمها علی عظام!

۲۶- عیّن الصّحیح:

۱) یوجد سمک یکون طوله ۰/۵ سم!
۲) الحوت أکبر الحیوانات فی الدّنیا!
۳) الأسماک الّتی تعیش فی الأنهار صغیرة!
۴) یعتبر کلّ العلماء کلّ الأسماک من الحیوانات الفقریّة!

۲۷- لماذا نجمة البحر لیست من الأسماک؟

۱) لفقدان الفلس فی جلدها!
۲) لفقدان العظام فی جسمها!
۳) لوجود الغضروف فی بدنها!
۴) لأنّ العلماء لا یعتبرونها من الأسماک!

۲۸- علی حسب النّصّ: «میاه ... لیست مالحة!»

۱) البحار
۲) الأسماک
۳) الأنهار
۴) الحوت

۲۹- عیّن الصّحیح حول «أغلب» فی النّصّ:

۱) إسم- مذکّر- علی وزن «أفعل»
۲) فعل- للمتکلّم الوحدة (اول شخص مفرد)
۳) فعل- للمفرد المذکّر
۴) إسم – مفرد مذکّر/ مضاف‌إلیه

۳۰- عیّن الصّحیح حول المصدر و الضمیر المناسب لـ «لا یعتبرون»:

۱) إعتبار/ هُم
۲) تَعبیر/ هُم
۳) إعتِبار/ أنتُم
۴) تَعبیر/ أنتُم

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir

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 answer on your answer sheet.

۱۰ دقیقه

Wonders of Creation (تا پایان Pronunciation)

صفحه‌های ۴۳ تا ۶۱

31- Many people believe that Lionel Messi is the ... football player in the world.

1) good 2) best 3) better 4) the better

32- These laptops are expensive but that one is ... of all.

1) more expensive 2) the most expensive

3) more expensive than 4) the more expensive

33- The amazing and ... thing is that it was kept secret for so long and nobody mentioned it in the public.

1) powerful 2) dangerous 3) useful 4) strange

34- Many of the great men of the world have had ... memories.

1) unhealthy 2) wonderful 3) alive 4) interested

@elmeruzkonkoor2

PART B: Reading Comprehension

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

If you wish to train yourself to be a good observer, you must do more than just seeing things. You must learn to look for interesting details that make one plant, object, or building different from others, you must see deeply; that is, you must see with your mind as well as with your eyes. Most things when observed carefully, are either interesting or beautiful or both. All you need to do to become a good observer is to remind yourself, day after day, to see in this way.

35- Good observers usually ... .

1) look for details of things 2) learn from the way things look

3) see things as they are 4) separate interesting things from others

www.g-alm.ir

36- Most things that are considered uninteresting ... .

1) are not beautiful
2) are not important
3) can not be recommended by people
4) have not been observed well

37- Careful observation of things can be done by ... .

1) almost everybody
2) scientists
3) those who are interested in themselves
4) those who live in forests and fields

My rich neighbor is always so busy that I can't see him often. The whole business of his life is to get money. The more money he earns, the more he seems to want. He owns a large company and many expensive cars. He has a beautiful garden at the back of his house, but I've never found him walking around or being happy there. It seems that he likes the fresh air and the beautiful garden flowers, but he only passes on beside the flowers and plants without having much feeling for the beauty of nature. I am so tired of having to argue with him. He will never accept any other person's idea. I often tell him that the search for happiness must not be concentrating on worldly wealth. There is something else which man should think of. He believes he should do whatever he can.

38- The writer believes that his neighbor has mostly involved himself in ..... .

1) searching for happiness
2) natural facts
3) his garden flowers
4) getting money

39- The writer's neighbor has never been found spending some time in his beautiful garden because he might not ... .

1) be permitted
2) be able to see
3) have free time
4) love his garden

40- We understand from the passage that money ..... .

1) can certainly make a man happy
2) doesn't necessarily bring happiness
3) comfort and happiness are together
4) is something we have to be involved in

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

ریاضی(۱)

سؤالات ۴۱ تا ۵۰ درس ریاضی(۱) –نگاه به گذشته(بخش اجباری)

پاسخ دادن به این سؤال‌ها برای همه‌ی دانش‌آموزان اجباری است.

۲۰ دقیقه

مثلثات + توان‌های گویا و عبارت‌های جبری
(از ابتدای دایره‌ی مثلثاتی تا انتهای فصل ۳)
صفحه‌های ۳۶ تا ۶۸

۴۱- اگر زاویه‌ی x در ربع سوم مثلثاتی باشد، حاصل $\sqrt{\frac{\cot^2 x}{1+\cot^2 x}}$ کدام است؟

۱) $-\tan x$ ۲) $-\cos x$
۳) $-\sin x$ ۴) $-\cot x$

۴۲- اگر $\sin\alpha|\cos\alpha|<0$ و $\tan\alpha|\cot\alpha|<0$ باشد، زاویه‌ی α در کدام ناحیه‌ی دایره‌ی مثلثاتی واقع است؟

۱) اول ۲) دوم ۳) سوم ۴) چهارم

۴۳- اگر α زاویه‌ای حاده و $\tan\alpha=\frac{2}{3}$ باشد، مقدار عبارت $\sin\alpha-\cos\alpha$ کدام است؟

۱) $-\frac{\sqrt{13}}{13}$ ۲) $\frac{\sqrt{13}}{13}$ ۳) $\frac{2\sqrt{13}}{13}$ ۴) $-\frac{3\sqrt{13}}{13}$

۴۴- اگر $\frac{1}{3^m}=\frac{\sqrt[3]{(-9)\sqrt{3}}\times\sqrt{3}}{\sqrt[3]{-3^4}}$ باشد، مقدار m کدام است؟

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

۴۵- کدام گزینه نادرست است؟

۱) $2<\sqrt[3]{24}<3$ ۲) $-4<\sqrt[5]{-348}<-3$
۳) $\frac{1}{\sqrt[5]{5^4}}=\sqrt[5]{25}\times 125^{-\frac{2}{5}}$ ۴) $(7-\sqrt{6})^{\frac{1}{2}}\times(7+\sqrt{6})^{0/5}=1$

۴۶- حاصل عبارت زیر به ساده‌ترین صورت کدام است؟ $(x\neq -2,-1,0)$

$$(x+4+\frac{4}{x})\div\frac{x^2+3x+2}{x^2+x}$$

۱) $x+1$ ۲) $x+2$ ۳) $\frac{1}{x+1}$ ۴) $\frac{1}{x+2}$

۴۷- حاصل عبارت $A=(x^2-\sqrt[3]{7})(x^4+\sqrt[3]{7}x^2+\sqrt[3]{49})$ به ازای $x=\sqrt[3]{3}$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴۸- تجزیه شده‌ی عبارت $2x^3+x^2-5x+2$ کدام است؟

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

۴۹- اگر $\frac{1}{\sqrt{x}-1}=3$ باشد، مقدار $\frac{x-1}{\sqrt{x}+1}$ کدام است؟

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

۵۰- حاصل عبارت $\frac{1}{\sqrt{100}+\sqrt{99}}+\ldots+\frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{2}+1}$ کدام است؟

۱) ۹ ۲) ۱۰ ۳) $2\sqrt{99}$ ۴) $\sqrt{99}+\sqrt{2}$

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir

ریاضی(۲)

سؤال‌های ۵۱ تا ۶۰ درس ریاضی (۲)- نگاه به آینده (بخش انتخابی)
اگر درس ریاضی (۲) را مطالعه کرده‌اید، باید به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید. در غیر این‌صورت به سؤال‌های ۶۱ تا ۷۰ درس ریاضی (۱) در صفحه‌ی ۱۰ پاسخ دهید.

۲۰ دقیقه

هندسه تحلیلی و جبر
(هندسه تحلیلی + تابع درجه‌ی دوم + معادله‌ی درجه دوم + معادلات گویا)

۵۱- اگر یک رأس مربع، مبدأ مختصات و یک ضلع آن روی خط $2y = -\frac{3}{2}x + 2$ باشد، محیط این مربع کدام است؟

۱) $\frac{16}{5}$ ۲) $\frac{18}{5}$ ۳) $\frac{4}{5}$ ۴) ۵

۵۲- اگر فاصله‌ی دو نقطه‌ی $(2,5)$ و $(4,1)$ از خط $\Delta : ax + by + 2 = 0$ یکسان باشد و این نقاط در دو طرف خط Δ باشند، کدام گزینه صحیح است؟

۱) $a = 2b$ ۲) $a = -2b$ ۳) $3a + 3b = 2$ ۴) $3a + 3b = -2$

۵۳- اگر $A(2,4)$ و $B(-4,2)$ باشند، آنگاه عمود منصف پاره‌خط AB، محور xها را با چه طولی قطع می‌کند؟

۱) ۱ ۲) -۱ ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) صفر

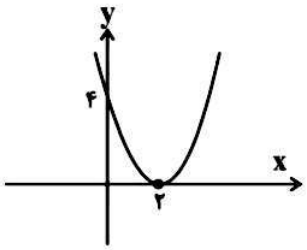
۵۴- اگر فاصله‌ی نقطه‌ی $A(m, m+2)$ از خط به معادله‌ی $3x + 4y - 9 = 0$ برابر ۴ باشد، آنگاه مقدار مثبت m کدام است؟

۱) ۳ ۲) $\frac{25}{4}$ ۳) $\frac{19}{7}$ ۴) $\frac{20}{7}$

۵۵- اگر α و β ریشه‌های معادله‌ی $3x^2 - x - 1 = 0$ باشند، حاصل $\alpha^3 + \beta^3$ کدام است؟

۱) $\frac{10}{27}$ ۲) $\frac{27}{10}$ ۳) $\frac{8}{27}$ ۴) $\frac{27}{8}$

۵۶- نمودار زیر مربوط به تابع $f(x) = ax^2 + bx + c$ است. حاصل $a + b - c$ کدام است؟



۱) -۱
۲) ۷
۳) -۷
۴) ۵

۵۷- اگر $x = 2$ جواب معادله‌ی $\frac{a+1}{x+1} - \frac{a-1}{x-1} = 2$ باشد، مقدار a کدام است؟

۱) ۱ ۲) -۱ ۳) ۲ ۴) -۲

۵۸- معادله‌ی $\frac{x}{x+1} - \frac{x+1}{x-4} = \frac{-25}{x^2 - 3x - 4}$ چند جواب دارد؟

۱) ۳ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) صفر

۵۹- معادله‌ی کسری $\frac{a}{x+2} = \frac{1}{1-x}$ به ازای مقادیر مختلف a چگونه است؟

۱) دارای یک جواب است.
۲) جواب ندارد.
۳) یا یک جواب دارد یا جواب ندارد.
۴) دارای بی‌شمار جواب است.

۶۰- اگر $x = \frac{5}{3}$ یکی از ریشه‌های معادله‌ی $\frac{x+a}{x-a} - \frac{x-a}{x+a} = 3x(1 - \frac{x-a}{x+a})$ باشد، مجموعه‌ی مقادیر a کدام است؟

۱) $\{-1, 0, 1\}$ ۲) $\{-1, 1\}$ ۳) $\{0, 1\}$ ۴) $\{-1, 0\}$

در تابستان با **کتاب‌های تابستان** و **۵۰۰ سوال برگزیده** به مطالعه‌ی دروس سال یازدهم خود بپردازید.

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir

ریاضی(۱)

سوالات ۶۱ تا ۷۰ درس ریاضی(۱) –نگاه به گذشته(بخش انتخابی)

اگر به سؤالات ۵۱ تا ۶۰ در صفحه‌ی ۹ پاسخ نداده‌اید باید به سوالات ۶۱ تا ۷۰ پاسخ دهید.

۲۰ دقیقه

مثلثات + توان‌های گویا و عبارت‌های جبری

(از ابتدای دایره‌ی مثلثاتی تا انتهای فصل ۳)

صفحه‌های ۳۶ تا ۶۸

۶۱- اگر $\cos\alpha = \frac{۱}{۳}$ و زاویه‌ی α در ربع چهارم باشد، حاصل $A = \frac{۲\cos\alpha}{\cot\alpha}$ کدام است؟

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

۳) صفر ۴) $-\frac{۲\sqrt{۲}}{۳}$

۶۲- اگر α زاویه‌ی حاده و $\sin\alpha = ۲m - ۱$ باشد، m کدام یک از مقادیر زیر می‌تواند باشد؟

۱) صفر ۲) ۲ ۳) $\frac{۳}{۴}$ ۴) ۳

۶۳- ساده شده‌ی عبارت $(\sin^۴\alpha - \cos^۴\alpha)(۱+\cot^۲\alpha) + ۲\cot^۲\alpha$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{\sin^۲\alpha}$ ۲) $\frac{۱}{\cos^۲\alpha}$ ۳) ۱ ۴) -۱

۶۴- حاصل عبارت $\frac{x+۱}{x^۲-۱} - \frac{۳x^۳-۲x^۲}{x^۴-x^۳}$ کدام است؟ $(x \neq -۱,۰,۱)$

۱) $\frac{۲}{x}$ ۲) $\frac{۲}{x-۱}$ ۳) $۲x$ ۴) $\frac{x-۱}{۲x}$

۶۵- کدام عامل در تجزیه‌ی عبارت $۲x^۳ - ۳x^۲y - ۳xy^۲ + ۲y^۳$ وجود ندارد؟

۱) $x-y$ ۲) $x+y$ ۳) $۲x-y$ ۴) $x-۲y$

۶۶- اگر $((((۱۶)^{\frac{۱}{۳}})^{\frac{۱}{۲}})^{\frac{۱}{۲}})^{\frac{۱}{۲}} = \sqrt[x]{۲}$ باشد، مقدار x کدام است؟

۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۹ ۴) ۱۲

۶۷- کسر $\frac{۱۰}{۵-۲\sqrt{۵}}$ با کدام یک از اعداد زیر برابر است؟

۱) $۱۰+۲\sqrt{۵}$ ۲) $۵+۴\sqrt{۵}$ ۳) $۵+۲\sqrt{۵}$ ۴) $۱۰+۴\sqrt{۵}$

۶۸- عبارت گویای $\frac{۱}{x^۲} - \frac{۳}{x^۲+۹} + \frac{۱}{x^۲-۱}$ به ازای چند مقدار از x تعریف نشده است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۶۹- ساده شده‌ی عبارت $\frac{۲-\sqrt{۳}}{۲+\sqrt{۳}} + \sqrt{۷۵} - \frac{۱}{۲}\sqrt{۱۹۶}$ کدام است؟

۱) $\sqrt{۳}$ ۲) $۲\sqrt{۳}$ ۳) $۳\sqrt{۳}$ ۴) $۵\sqrt{۳}$

۷۰- اگر $\sqrt[۲]{\sqrt{۳}} = \left(\left((۲۷)^{\frac{۱}{۲}}\right)^{\frac{۱}{۳}}\right)^x$ باشد، مقدار $\frac{۱}{x}$ کدام است؟

۱) ۶ ۲) ۳ ۳) $\frac{۱}{۳}$ ۴) ۲

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir

زیست‌شناسی (۱)

۲۰ دقیقه

گوارش و جذب مواد
+ تبادلات گازی
(از ابتدای جذب مواد و تنظیم فعالیت دستگاه گوارش تا انتهای تنوع تبادلات گازی)
صفحه‌های ۳۸ تا ۶۲

۷۱- هر مکانی که در لوله‌ی گوارش انسان، جذب آب را انجام می‌دهد . . .

۱) آنزیم‌های گوارشی ترشح می‌کند.

۲) توانایی جذب هر نوع ماده‌ی غذایی را دارد.

۳) توانایی انجام حرکت قطعه قطعه کننده را دارد.

۴) دارای یاخته‌هایی است که با لایه‌ای فاقد یاخته به هم متصل می‌شوند.

۷۲- در شش‌های گوسفند . . . قطعاً به علت . . . است.

۱) حالت اسفنج مانند- حبابک‌های کیسه‌های حبابکی

۲) ساده نبودن برش در نایژه‌ی اصلی- وجود حلقه‌های غضروفی کامل در سرانجام آن

۳) مشاهده‌ی سوراخ‌ها- وجود نایژه‌ها

۴) بازبودن دهانه‌ی سرخرگ‌ها- نبودن خون درآن‌ها

۷۳- ممکن نیست در . . .

۱) قورباغه‌ی بالغ، حجم شش‌ها، هنگام بسته بودن بینی افزایش یابد.

۲) لارو قورباغه، آبشش خارجی بیرون‌زده از بدن مشاهده شود.

۳) قورباغه بالغ، حجم حفره‌ی دهانی، هنگام باز بودن بینی، افزایش یابد.

۴) دوزیستان، پوست، ساده‌ترین ساختار تنفسی در بین جانوران باشد

۷۴- یاخته‌های ترشح کننده‌ی عامل سطح فعال..... سایر یاخته‌های دیواره‌ی حبابک .....

۱) برخلاف- بزرگتر هستند.

۲) برخلاف- تعداد بیشتری دارند.

۳) همانند- فاقد مژک هستند.

۴) همانند- مواد ضد میکروبی ترشح می‌کنند.

۷۵- اولین محل ذخیره‌ی غذا در . . . است.

۱) ملخ پس از حلق و قبل از پیش معده
۲) پرنده‌ی دانه‌خوار پس از مری و پیش از معده
۳) کرم خاکی پس از مری و قبل از معده
۴) گوسفند پس از مری و پیش از سیرابی

۷۶- هر بخش از دستگاه تنفسی که پس از نای فاقد حلقه‌های غضروفی است، قطعاً . . .

۱) در درون شش‌ها قرار دارد.

۲) به بخش مبادله‌ای تعلق دارد.

۳) فاقد گروهی از یاخته‌های دستگاه ایمنی است.

۴) واپایش مقدار هوای ورودی و خروجی را برای دستگاه تنفس ممکن می‌سازد.

۷۷- در طی یک دم عمیق و بازدم عمیق، اولین حجم هوایی که از دستگاه تنفسی خارج می‌شود، مربوط به . . . است.

۱) حجم باقی‌مانده
۲) حجم ذخیره‌ی بازدمی
۳) هوای مرده
۴) حجم ذخیره‌ی دمی

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

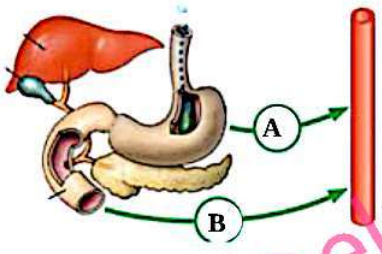
۷۸- هر جانور با تنفس . . .

۱) پوستی، فاقد شش می‌باشد.
۲) آبششی، مهره‌دار است.
۳) ششی، دارای کیسه‌های هوادار است.
۴) نایدیسی، خشکی‌زی است.

۷۹- جذب . . . به یاخته‌های پوششی روده به روش . . . انجام می‌شود.

۱) اسیدچرب برخلاف آمینواسید– انتشار ساده
۲) ترکیبات معدنی همانند گلوکز فقط – انتشار تسهیل‌شده
۳) ویتامین K برخلاف کلسترول – انتشار ساده
۴) گلوکز همانند همه‌ی آمینواسیدها – هم انتقالی

۸۰- با توجه به شکل مقابل که حروف نشان‌دهنده‌ی نوعی هورمون هستند، کدام گزینه نادرست است؟



۱) A همانند B از یاخته‌هایی که در سمت راست بدن مستقر هستند ترشح می‌شوند.
۲) A برخلاف B باعث ترشح یک ماده‌ی اسیدی به درون لوله‌ی گوارش می‌شود.
۳) A همانند B می‌تواند به حفره‌ی لوله‌ی گوارش بریزد.
۴) A برخلاف B بر اندامی که از آن ترشح شده است، موثر است.

۸۱- در . . .

۱) پارامسی همانند هیدر، گوارش غذا تنها درون یاخته انجام می‌شود.
۲) پلاناریا همانند هیدر، مواد غذایی از طریق سطح بدن جذب می‌شوند.
۳) لوله‌ی گوارش ملخ، معده همانند چینه‌دان در گوارش مکانیکی نقش دارد.
۴) کبوتر برخلاف ملخ، محلی برای گوارش مکانیکی غذا پس از معده و قبل از روده قرار دارد.

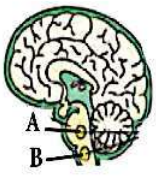
۸۲- در ساختار نای . . .

۱) لایه‌ی خارجی از نوع بافت غضروفی می‌باشد.
۲) لایه‌ی داخلی سورفاکتانت ترشح می‌کند.
۳) لایه‌ی مژکدار داخلی‌ترین لایه می‌باشد.
۴) بخش‌های غضروفی توسط ماهیچه‌ی مری احاطه می‌شود.

۸۳- هوای . . . نسبت به هوای . . . دارد.

۱) مرده – باقیمانده، اکسیژن بیشتری
۲) مرده – باقیمانده، اکسیژن کمتری
۳) ذخیره‌ی بازدمی – ذخیره‌ی دمی، حجم بیشتری
۴) ذخیره‌ی بازدمی – باقیمانده، حجم کمتری

۸۴- با توجه به شکل مقابل که مراکز تنفسی در انسان را نشان می‌دهد، کدام گزینه نادرست است؟



۱) ارسال پیام حرکتی از مرکز عصبی B به ماهیچه‌ی بین‌دنده‌ای خارجی می‌تواند سبب آغاز فرآیند دم عادی شود.
۲) در صورت آسیب مرکز عصبی A، امکان اختلال در تنظیم مدت زمان دم وجود دارد.
۳) مرکز عصبی A می‌تواند با اثر بر ماهیچه‌ی دیافراگم، سبب توقف دم شود.
۴) مرکز عصبی A همانند B، می‌تواند سبب توقف دم شود.

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۸۵- در طی جذب در روده‌ی باریک، ورود مولکول‌های حاصل از گوارش چربی به یاخته‌های پرز روده از طریق ... و ورود تری‌گلیسرید از یاخته‌های پرز به فضای بین یاخته‌ای از طریق ... صورت می‌گیرد.

۱) انتشار – انتشار تسهیل‌شده
۲) انتشار – برون‌رانی
۳) انتقال فعال – انتشار تسهیل‌شده
۴) انتقال فعال – برون‌رانی

۸۶- اندامی از لوله‌ی گوارش کبوتر که به آن امکان می‌دهد با فراوانی کم‌تری تغذیه کند، ولی انرژی مورد نیاز خود را به خوبی تامین کند، ...

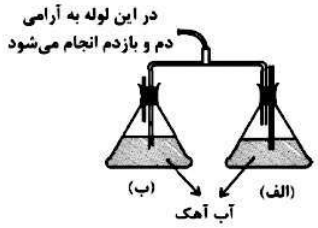
۱) دارای ساختار ماهیچه‌ای اسکلتی است و درون آن سنگریزه‌های فراوان است.
۲) در نرم‌شدن و ذخیره‌ی غذا نقش دارد.
۳) سبب گوارش مکانیکی غذا می‌شود.
۴) گوارش شیمیایی برون یاخته‌ای را به انجام می‌رساند.

۸۷- چند مورد عبارت روبه‌رو را به درستی تکمیل می‌کنند؟ «اگر در فردی، مجرای ورود صفرا به دوازدهه بسته شود ... »

الف) دچار یرقان می‌شود.
ب) مقدار تری‌گلیسریدهای موجود در مدفوع افزایش می‌یابد.
ج) جذب ویتامین D از روده کاهش می‌یابد.

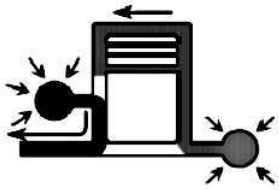
۱) صفر
۲) ۱
۳) ۲
۴) ۳

۸۸- در شکل مقابل اگر از لوله‌ی بالا، هوای بازدمی به درون محلول‌ها دمیده شود، می‌توان گفت ...



۱) ابتدا محلول «الف» زرد رنگ می‌شود.
۲) ابتدا محلول «ب» زرد رنگ می‌شود.
۳) هنگام بازدم از لوله‌ی بلند «ب» حباب خارج می‌شود
۴) هنگام دم از لوله‌ی بلند «ب» حباب خارج می‌شود.

۸۹- در شکل مقابل که مرحله‌ی ... تنفس پرنده را نشان می‌دهد، شش‌ها حاوی هوای ... هستند.



۱) بازدم – اکسیژن‌دار دم قبلی
۲) دم – اکسیژن‌دار بازدم بعدی
۳) بازدم – کربن دی‌اکسید دار دم قبلی
۴) دم – کربن دی اکسیددار بازدم قبلی

۹۰- در فرد ... امکان ... وجود ...

۱) سیگاری- آسیب به مخاط مری توسط اسید معده- ندارد.
۲) دارای سنگ کیسه صفرا- اختلال در جذب ویتامین B_{12} - دارد.
۳) مبتلا به بیماری سلیاک- افزایش مقدار مواد غذایی در کولون- دارد.
۴) ۱۶ساله‌ی مذکر با نمایه‌ی توده‌ی بدنی ۳۴- افزایش میزان LDL در بدن- ندارد.

برنامه‌ی آزمون ۳ شهریور ماه درس زیست‌شناسی:
گردش مواد در بدن (از ابتدای فصل تا انتهای تنوع گردش مواد در جانداران)، صفحه‌های ۶۳ تا ۸۶

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

فیزیک (۱)

سؤالات ۹۱ تا ۱۰۰ درس فیزیک(۱) –نگاه به گذشته(بخش اجباری)

پاسخ دادن به این سؤال‌ها برای همه‌ی دانش‌آموزان اجباری است.

۲۰ دقیقه

کار ، انرژی و توان

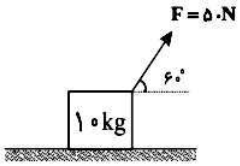
صفحه‌های ۲۹ تا ۶۰

۹۱- اگر سرعت جسمی را دو برابر و جرم آن‌را نصف کنیم، انرژی جنبشی جسم چند برابر می‌شود؟

۱) ۱ ۲) $\frac{۱}{۲}$

۳) ۲ ۴) ۴

۹۲- در شکل زیر، کار نیروی $\vec{F}$ در ۳ متر جابه‌جایی افقی جسم برابر با چند ژول است؟ $(\cos ۶۰^\circ = \frac{۱}{۲})$



۱) ۵۰

۲) ۷۵

۳) $-۷۵\sqrt{۳}$

۴) $۷۵\sqrt{۳}$

۹۳- گلوله‌ای به جرم ۱۰۰ g با تندی $۶۰\frac{m}{s}$ به صورت افقی به یک دیوار قائم برخورد کرده و ۴۰cm در آن فرو رفته و سپس متوقف می‌شود. اندازه‌ی نیروی متوسطی که دیوار در راستای افق به گلوله وارد می‌کند چند نیوتون است؟

۱) ۴۵۰ ۲) ۹۰۰

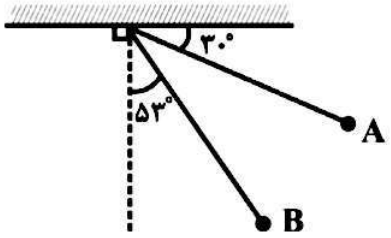
۳) ۲۲۵ ۴) ۳۶۰۰

۹۴- جسمی به جرم ۱۰kg با انرژی جنبشی ثابت ۱۲۵J روی سطح افقی بدون اصطکاکی و در جهت مثبت محور xها در حال حرکت است که ناگهان دو نیروی افقی $\vec{F}_۱ = ۲۰\vec{i}$ و $\vec{F}_۲$ به طور همزمان بر جسم وارد می‌شوند و پس از طی مسافت ۵ متر در جهت مثبت محور x تندی جسم به $۲\sqrt{۱۰}\frac{m}{s}$ می‌رسد. $\vec{F}_۲$ کدام است؟

۱) $۵\vec{i}$ ۲) $۳۵\vec{i}$

۳) $-۳۵\vec{i}$ ۴) $-۵\vec{i}$

۹۵- مطابق شکل اگر طول نخ ۱۰cm باشد، کار نیروی وزن وارد بر جسم ۲ کیلوگرمی در جابه‌جایی از A تا B چند ژول است؟ $(g = ۱۰\frac{N}{kg}, \cos ۵۳^\circ = ۰/۶)$



۱) ۰/۲

۲) ۰/۳

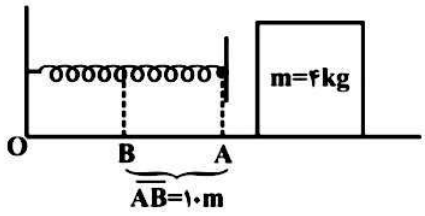
۳) -۰/۲

۴) -۰/۳

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir

۹۶- در شکل زیر جسمی با تندی $۲۰\frac{m}{s}$ در نقطه‌ی A به فنری که طول عادی خود را دارد برخورد می‌کند و آن را حداکثر تا نقطه‌ی B فشرده می‌کند و سپس با تندی v دوباره از نقطه‌ی A عبور می‌کند. اگر انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در سامانه‌ی جسم – فنر در نقطه‌ی B، ۶۰۰ ژول باشد، v چند متر بر ثانیه است؟ (اندازه‌ی نیروی اصطکاک بین جسم و سطح افقی را ثابت فرض کنید.)



۱) ۲۰

۲) $۱۰\sqrt{۲}$

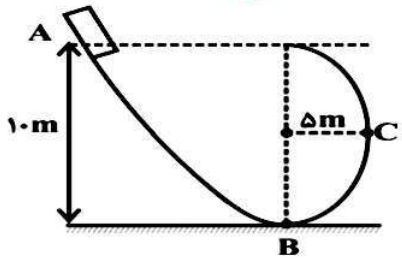
۳) ۱۰

۴) $۵\sqrt{۲}$

۹۷- جسمی به جرم ۴kg را از سطح زمین با تندی $۲۰\frac{m}{s}$ در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌کنیم. انرژی مکانیکی جسم پس از ۲/۵ ثانیه چند ژول است؟ ($g = ۱۰\frac{m}{s^۲}$ و سطح زمین را مبدأ پتانسیل گرانشی در نظر بگیرید و از نیروی مقاومت هوا صرف‌نظر شود.)

۱) ۴۰۰ ۲) ۸۰۰ ۳) $۲۰۰\sqrt{۲}$ ۴) $۴۰۰\sqrt{۲}$

۹۸- مطابق شکل زیر، جسمی از نقطه‌ی A به ارتفاع ۱۰m از سطح زمین رها می‌شود و وارد مسیر دایره‌ای به شعاع ۵m می‌شود. نسبت تندی جسم در نقطه‌ی B به تندی جسم در نقطه‌ی C کدام است؟ ($g = ۱۰\frac{N}{kg}$ و از تمامی اصطکاک‌ها صرف‌نظر شود.)



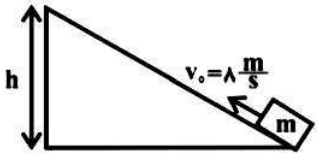
۱) ۱

۲) $\sqrt{۲}$

۳) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$

۴) $\sqrt{\frac{۳}{۲}}$

۹۹- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم m را با تندی $۸\frac{m}{s}$ از پایین سطح شیب‌داری به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. جسم تا انتهای سطح شیب‌دار بالا می‌رود و سپس بر می‌گردد و با تندی $۴\frac{m}{s}$ از نقطه‌ی پرتاب عبور می‌کند. ارتفاع h چند متر است؟ ($g = ۱۰\frac{N}{kg}$)



۱) ۱/۲

۲) ۲

۳) ۲/۴

۴) ۴

۱۰۰-یک پمپ آب با توان کل ۱۷۵۰ وات در هر دقیقه ۱۲۰kg آب را از سطح زمین از حال سکون به ارتفاع ۵۰ متری برده و با تندی $۲۰\frac{m}{s}$ به سمت بیرون پرتاب می‌کند. بازده این پمپ چند درصد است؟ (از نیروهای اتلافی صرف‌نظر کنید و $g = ۱۰\frac{m}{s^۲}$)

۱) ۶۰ ۲) ۷۵

۳) ۸۰ ۴) ۸۵

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

فیزیک (۲)

سؤال‌های ۱۰۱ تا ۱۱۰ درس فیزیک (۲)– نگاه به آینده (بخش انتخابی)
اگر درس فیزیک (۲) را مطالعه کرده‌اید باید به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید. در غیر این‌صورت به سؤال‌های ۱۱۱ تا ۱۲۰ درس فیزیک (۱) در صفحه‌های ۱۸و ۱۹ پاسخ دهید.

۲۰ دقیقه

الکتریسیته‌ی ساکن
(بارالکتریکی+ پایستگی و کوانتیده بودن بار الکتریکی+ قانون کولن+ برهم‌نهی نیروهای الکتروستاتیکی+ میدان الکتریکی+ برهم‌نهی میدان‌های الکتریکی)

۱۰۱-عدد اتمی منگنز $Z=۲۵$ است. بار الکتریکی هسته‌ی منگنز چند نانو کولن است؟ (بار الکتریکی الکترون $-۱/۶\times۱۰^{-۱۹}C$ است.)

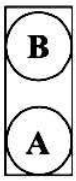
۱) -۴×۱۰^{-۹} ۲) ۴×۱۰^{-۹}

۳) -۴×۱۰^{-۱۸} ۴) ۴×۱۰^{-۱۸}

۱۰۲-بار الکتریکی $q_۱$، نیروی الکتریکی F را از فاصله‌ی d بر بار الکتریکی $q_۲$ وارد می‌کند. اگر اندازه‌ی بار $q_۲$ را دو برابر کنیم، نیرویی که $q_۲$ از فاصله‌ی $۲d$ بر بار الکتریکی $q_۱$ وارد می‌کند چند برابر F می‌شود؟

۱) ۲ ۲) $\frac{۱}{۴}$ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) ۱

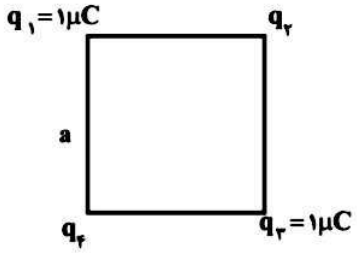
۱۰۳-مطابق شکل زیر، دو گلوله‌ی کوچک رسانای مشابه با بارهای الکتریکی $q_A=-۴\mu C$ و $q_B=۲\mu C$ که جرم هر یک ۱۰ گرم است، درون یک استوانه‌ی عایق و ایستاده رها می‌شوند پس از برقراری تعادل، فاصله‌ی بین مراکز دو گلوله در استوانه چند سانتی‌متر است؟ ($g=۱۰\frac{N}{kg}$، $k=۹\times۱۰^{۹}\frac{N.m^۲}{C^۲}$ و از تمامی اصطکاک‌ها صرف‌نظر شود.)



۱) ۳۰ ۲) ۴۰

۳) ۱۵ ۴) ۲۰

۱۰۴-در چهار راس مربع شکل زیر، به ضلع a، چهار بار الکتریکی نقطه‌ای ثابت شده‌اند. اگر $q_۱=q_۳=۱\mu C$ ، مقدار و علامت بار $q_۲$ بر حسب میکروکولن کدام باشد تا بار $q_۴$ در حالت تعادل باشد؟



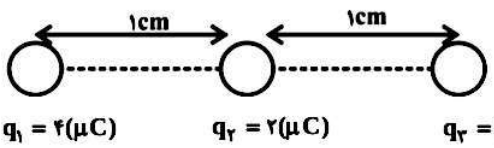
۱) $\sqrt{۲}$

۲) $-\sqrt{۲}$

۳) $۲\sqrt{۲}$

۴) $-۲\sqrt{۲}$

۱۰۵-در شکل زیر اگر بزرگی برایند نیروهای وارد بر بار $q_۲$، ۹۰۰ نیوتون باشد بزرگی برایند نیروهای وارد بر بار $q_۲$ بر حسب میکروکولن چند نیوتون و به کدام سمت است؟ ($k=۹\times۱۰^{۹}\frac{N.m^۲}{C^۲}$)



۱) ۹۰، به سمت راست

۲) ۹۰، به سمت چپ

۳) ۲۷۰ ، به سمت راست

۴) ۲۷۰، به سمت چپ

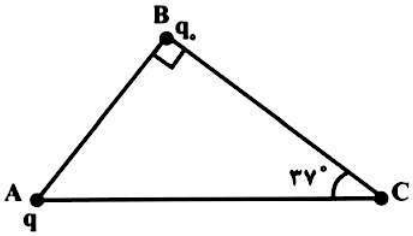
@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۱۰۶-در شکل زیر، بزرگی نیروی الکتریکی‌ای که بار الکتریکی نقطه‌ای q بر بار الکتریکی نقطه‌ای q_0 وارد می‌کند در واحد SI برابر با F است. چنان‌چه بار q از نقطه‌ی A به نقطه‌ی C منتقل شود، اندازه‌ی نیروی الکتریکی وارد بر بار q_0 در واحد SI چه‌قدر و چگونه تغییر می‌کند؟

$(\cos 37^\circ = 0/8 \ , \ \sin 37^\circ = 0/6)$



۱) $\frac{7}{16}F$، کاهش می‌یابد.

۲) $\frac{9}{16}F$، کاهش می‌یابد.

۳) تغییر نمی‌کند.

۴) $\frac{16}{9}F$، افزایش می‌یابد.

۱۰۷-اندازه‌ی میدان الکتریکی حاصل از بار نقطه‌ای q در فاصله‌ی d سانتی‌متری از آن برابر $18\times10^5 \frac{N}{C}$ و در فاصله‌ی $(d+10)$ سانتی‌متری آن برابر $8\times10^5 \frac{N}{C}$ است. به ترتیب از راست به چپ اندازه‌ی بار q چند میکروکولن و d چند سانتی‌متر است؟ $(k = 9\times10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

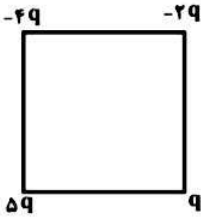
۱) ۱/۲۸ و ۸ ۲) 8×10^2 و ۸ ۳) ۱/۲۸ و ۲۰ ۴) ۸ و ۲۰

۱۰۸-میدان برایند حاصل از بارهای $q_1 = -2\mu C$ و $q_2 = +18\mu C$ در ۵ سانتی‌متری بار q_1 صفر است. بزرگی میدان در وسط خط واصل دوبار چند نیوتون بر کولن است؟ $(k = 9\times10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

۱) 72×10^6 ۲) $5/76\times10^6$

۳) 72×10^5 ۴) $5/76\times10^5$

۱۰۹-در شکل زیر بزرگی میدان الکتریکی حاصل از بار q در مرکز مربع برابر E است. بزرگی میدان الکتریکی برایند در مرکز مربع چند E است؟



۱) $\sqrt{74}$

۲) $\sqrt{14}$

۳) ۵

۴) ۷

۱۱۰-ذره‌ای به جرم ۱۰ گرم و بار الکتریکی ۵- میکروکولن در یک میدان الکتریکی یکنواخت بدون تکیه‌گاه به حالت سکون قرار دارد. اگر $g = 10\frac{m}{s^2}$ باشد، میدان الکتریکی چند نیوتون بر کولن و جهت آن به کدام سمت است؟

۱) 2×10^4، بالا ۲) 2×10^4، پایین

۳) 5×10^5، بالا ۴) 5×10^5، پایین

اولویت دادن به **نگاه به آینده** یک استراتژی قدرتمند در تابستان برای دانش‌آموزانی است که پیشرفت درسی بیش‌تر را در سال تحصیلی هدف قرار داده‌اند.

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir

فیزیک (۱)

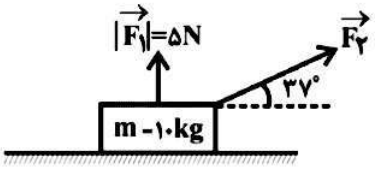
سوالات ۱۱۱ تا ۱۲۰ درس فیزیک (۱) –نگاه به گذشته (بخش انتخابی)
اگر به سؤالات ۱۰۱ تا ۱۱۰ در صفحه‌های ۱۶ و ۱۷ پاسخ نداده‌اید باید به سوالات ۱۱۱ تا ۱۲۰ پاسخ دهید.

۲۰ دقیقه
کار ، انرژی و توان
صفحه‌های ۲۹ تا ۶۰

۱۱۱-از جرم جسمی ۲۰ درصد کم می‌کنیم. برای اینکه انرژی جنبشی جسم ۲۵ درصد افزایش یابد، باید تندی جسم چند درصد تغییر کند؟

۱) ۲۰ ۲) ۸۰ ۳) ۷۵ ۴) ۲۵

۱۱۲-مطابق شکل زیر به جسمی که روی سطح افقی قرار دارد دو نیروی $\vec{F_1}$ و $\vec{F_2}$ وارد می‌شود. اگر نیروی اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح افقی ۱۰ نیوتون و پس از ۵ متر جابه‌جایی افقی، کار کل نیروها بر جسم معادل ۱۱۰ ژول باشد، بزرگی $\vec{F_2}$ چند نیوتون است؟ $(\cos 37^\circ = 0/8)$



۱) ۱۵
۲) ۴۰
۳) $\frac{160}{3}$
۴) ۲۰

۱۱۳-ورزشکاری سعی می‌کند توپ بیسبالی به جرم ۱۴۵ g را با بیش‌ترین تندی ممکن پرتاب کند. به این منظور، ورزشکار نیرویی به بزرگی ۸۰N را تا لحظه‌ی پرتاب توپ و در امتداد جابه‌جایی به اندازه‌ی ۱/۴۵ m بر آن وارد می‌کند. تندی توپ هنگام جدا شدن از دست ورزشکار چند $\frac{m}{s}$ است؟

۱) ۰/۴ ۲) $10\sqrt{8}$ ۳) ۴۰ ۴) ۸۰

۱۱۴-شکل‌های (الف) و (ب) دو جسم به جرم‌های $M_A = m$ و $M_B = 3m$ را نشان می‌دهند که بر روی یک سطح افقی بدون اصطکاک در حالت سکون قرار دارند. اگر کار کل انجام شده روی جسم در هر دو حالت یکسان باشد، نسبت تندی جسم M_A به تندی جسم M_B کدام است؟



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

۱۱۵-جسمی به جرم ۲ کیلوگرم را روی سطح شیب‌داری با زاویه‌ی شیب ۳۰ درجه به سمت پایین هل می‌دهیم. بعد از پیمودن ۳ متر بر روی سطح شیب‌دار نیروی وزن چند ژول کار بر روی جسم انجام داده است؟ $(g = 10\frac{m}{s^2})$

۱) ۳۰ ۲) ۵۱ ۳) ۶۰ ۴) ۸۱

۱۱۶-جسمی به جرم ۳ کیلوگرم را به انتهای فنری متصل کرده و سیستم را مطابق شکل از سقف آویزان می‌کنیم. در ابتدا جسم را با دست نگه می‌داریم به گونه‌ای که فنر طول عادی خود را داشته باشد، سپس آرام آرام جسم را رها می‌کنیم. جسم به اندازه‌ی ۵ سانتی‌متر پایین می‌رود و می‌ایستد. انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر در این حالت چند ژول است؟ $(g = 10\frac{m}{s^2})$



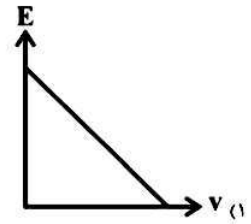
۱) -۱۵۰
۲) ۱۵۰
۳) -۱/۵
۴) ۱/۵

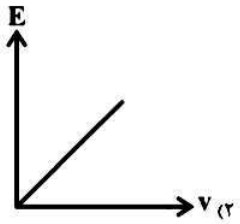
@elmeruzkonkoor2

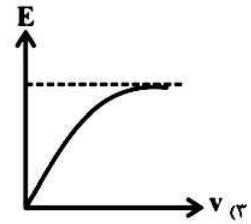
www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

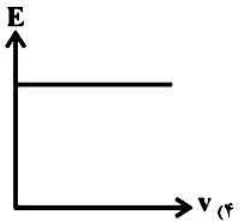
www.g-alm.ir

۱۱۷-جسمی به جرم m را با تندی اولیه‌ی v_0 در امتداد قائم به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. با صرف نظر از مقاومت هوا، کدام یک از نمودارهای زیر، تغییرات انرژی مکانیکی بر حسب تندی آن را درست نشان می‌دهد؟

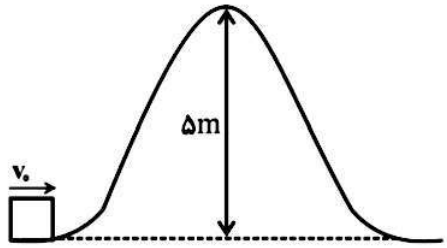
۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۱۱۸-مطابق شکل زیر، جسمی با تندی اولیه‌ی v_0 به سمت بالای تپه پرتاب می‌شود. حداقل تندی اولیه‌ی جسم برای رسیدن به ارتفاع ۵ متری تپه چند متربر ثانیه است؟ ($g = 10\frac{N}{kg}$ و از نیروهای اتلافی صرفنظر شود.)



۱) $10\sqrt{2}$
۲) ۵
۳) ۱۰
۴) ۲/۵

۱۱۹-جسمی به جرم 2kg را از سطح زمین در راستای قائم با تندی $10\frac{m}{s}$ به بالا پرتاب می‌کنیم و در همان راستا و با تندی $6\frac{m}{s}$ به جای اولیه‌ی خود بر می‌گردد. کار نیروی مقاومت هوا در مسیر برگشت جسم از اوج به نقطه‌ی پرتاب چند ژول است؟ (کار نیروی مقاومت هوا در مسیر رفت و برگشت را یکسان فرض کنید.)

۱) ۶۴ ۲) ۳۲ ۳) -۶۴ ۴) -۳۲

۱۲۰-یک بالابر وزنه‌ای به جرم ۲۵ کیلوگرم را با تندی ثابت $30\frac{m}{s}$ بالا می‌برد. اگر بزرگی نیروی اصطکاک مقاوم در برابر حرکت جسم ۵۰ نیوتون باشد توان موتور بالابر چند وات است؟ ($g = 10\frac{N}{kg}$)

۱) ۷۵۰۰ ۲) ۱۵۰۰ ۳) ۹۰۰۰ ۴) ۶۰۰۰

برنامه‌ی آزمون ۳ شهریورماه درس فیزیک:

فیزیک ۱ (بخش اجباری): ویژگی‌های فیزیکی مواد(از ابتدای فصل ۳ تا ابتدای شناوری) ،صفحه‌های ۶۱ تا ۸۰

فیزیک ۲ (بخش انتخابی): الکتریسیته‌ی ساکن (بارالکتریکی+ پایستگی و کوانتیده بودن بار الکتریکی+ قانون کولن+ برهم‌نهی نیروهای الکتروستاتیکی+ میدان الکتریکی+ برهم‌نهی میدان‌های الکتریکی + انرژی پتانسیل الکتریکی + پتانسیل الکتریکی+ میدان الکتریکی در داخل رساناها)

فیزیک ۱ (بخش انتخابی): ویژگی‌های فیزیکی مواد(از ابتدای فصل ۳ تا ابتدای شناوری) ،صفحه‌های ۶۱ تا ۸۰

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

شیمی (۱)

۲۵ دقیقه

کیهان، زادگاه الفبای هستی
+ ردپای گازها در زندگی
(از توزیع الکترون‌ها در لایه‌ها و زیرلایه‌ها تا انتهای اکسیژن، گازی واکنش‌پذیر در هواکره)
صفحه‌های ۲۷ تا ۵۶

۱۲۱-نماد هر زیر لایه‌ی معین با . . . نمایش داده می‌شود و مجموعه‌ای از زیر لایه‌ها با . . . برابر، یک لایه الکترونی را تشکیل می‌دهند (به ترتیب از راست به چپ)

۱) $n-l$ ۲) $l-n$ ۳) $n-nl$ ۴) $l-nl$

۱۲۲-همه موارد زیر، درست است، به جز . . .

۱) حداکثر گنجایش الکترونی زیر لایه‌ها با جمله‌ی عمومی $2+4l$ تعیین می‌شود.

۲) اگر n عدد کوانتومی اصلی باشد، مقدارهای مجاز l در هر لایه به صورت $l=0,1,2,...,n-1$ می‌باشد.

۳) در لایه‌ی چهارم، مقدار l زیر لایه‌ها از صفر تا ۳ است و در مجموع حداکثر دارای گنجایش ۳۲ الکترون می‌باشند.

۴) در لایه‌ی سوم، مجموع n و l زیر لایه‌ها برابر با ۱۴ می‌باشد.

۱۲۳- در مورد عنصرهای « $_{33}As$,$_{24}Cr$,$_{29}Cu$,$_{25}Mn$ » چند مورد از مطالب زیر درست است؟

آ) مجموع $n+l$ زیر لایه‌های لایه‌ی ظرفیت اتم $_{25}Mn$ از $_{33}As$ کم‌تر است.

ب) هر ۴ عنصر به یک دوره از جدول تعلق دارند و تعداد الکترون‌های موجود در زیرلایه با $l=1$ در آخرین لایه در عنصر $_{33}As$ از بقیه بیشتر است.

پ) تعداد الکترون‌های موجود در زیر لایه با $l=2$ در $_{24}Cr$ و $_{25}Mn$ یکسان و برابر با ۵ است.

ت) تعداد الکترون‌های موجود در لایه با $n=4$ در $_{24}Cr$ و $_{29}Cu$ با هم برابر است و الکترون‌های ظرفیتی $_{25}Mn$ از $_{24}Cr$ بیشتر است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۴-کدام گزینه صحیح است؟

۱) در میان عناصر دوره‌ی چهارم جدول دوره‌ای، بیش‌ترین جرم اتمی میانگین مربوط به عنصری است که دارای ۸ الکترون با $l=1$ است.

۲) زیر لایه‌های با n برابر در اتم کلر سطح انرژی یکسانی دارند.

۳) تعداد زیر لایه‌هایی که در عناصر دوره چهارم و پنجم جدول تناوبی الکترون می‌پذیرند، با هم یکسانند.

۴) در لایه‌ی هفتم و در میان زیر لایه‌هایی که الکترون می‌پذیرند، $7s$ بیشترین سطح انرژی را دارا می‌باشد.

۱۲۵-عدد اتمی عنصری که در گروه ۶ و تناوب ۴ قرار دارد . . . می‌باشد و در زیر لایه‌ی با $l=2$ آن . . . الکترون وجود دارد.

۱) ۲۶-۶ ۲) ۲۴ - ۵ ۳) ۲۴ - ۶ ۴) ۲۶ - ۵

۱۲۶-کدام گزینه درست است؟

۱) عنصری متعلق به دوره‌ی سوم با آرایش الکترون - نقطه‌ای $\dot{X}\cdot$ در گروه سوم جدول دوره‌ای عناصر قرار دارد.

۲) درهر دوره، عناصر گروه ۱۷ در آرایش الکترون - نقطه‌ای خود دارای بیشترین الکترون جفت شده می‌باشد.

۳) کاتیون $_{24}A^{3+}$ دارای آرایش الکترونی هشت‌تایی است.

۴) عدد اتمی عنصر اصلی $\dot{Z}\cdot$ که با سومین عنصر گروه دوم هم دوره است، ۳۳ می‌باشد.

۱۲۷-چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

آ) همه‌ی گازهای نجیب در لایه ظرفیت خود، هشت الکترون دارند، از این رو واکنش‌پذیری چندانی ندارند.

ب) عنصر کلر در دما و فشار اتاق به صورت گاز دو اتمی است و در آرایش الکترون – نقطه‌ای اتم آن هفت الکترون وجود دارد.

پ) در تشکیل سدیم کلرید، اتم‌های سدیم و کلر با مبادله الکترون و تشکیل یون، به آرایش الکترونی گاز نجیب قبل از خود می‌رسند.

ت) رفتار شیمیایی هر اتم فقط به تعداد الکترون‌های لایه‌ی با بالاترین عدد کوانتومی اصلی آن اتم بستگی دارد.

۱) ۳ ۲) ۲

۳) ۴ ۴) ۱

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۱۲۸-در ساختار الکترون – نقطه‌ای نافلز X، سه تک الکترون و یک جفت الکترون مشاهده می‌شود. اگر این عنصر در تناوب چهارم باشد، تفاوت عدد اتمی آن با عنصر هم گروه با $_{6}C$ و هم دوره با $_{37}Rb$ کدام است؟

۱) ۱۷ ۲) ۷ ۳) ۱۸ ۴) ۸

۱۲۹-به ازای تشکیل ۱ مول از کدام ترکیب زیر تعداد الکترون بیشتری مبادله می‌شود؟

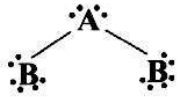
۱) کلسیم کلرید ۲) پتاسیم نیترید ۳) آلومینیم اکسید ۴) منیزیم سولفید

۱۳۰-در چند ردیف زیر تمام موارد داده شده در مورد ترکیب مورد نظر، به درستی نوشته شده است؟

ردیف / ویژگی	نام ترکیب	فرمول ترکیب	تعداد مول الکترون مبادله شده در هنگام تشکیل ۱ مول از ترکیب
۱	منیزیم سولفید	Mg_2S	۲
۲	آلومینیم کلرید	$AlCl_3$	۳
۳	کلسیم کلرید	$CaCl$	۱
۴	کلسیم اکسید	CaO	۲
۵	پتاسیم نیترید	K_3N	۳

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۳۱-با توجه به ساختار لوویس روبه‌رو که مربوط به مولکول خنثی AB_2 می‌باشد، کدام گزینه صحیح است؟



۱) عنصر A در ترکیب با عنصر $_{7}X$، ۶ الکترون مبادله می‌کند.

۲) عنصر B در ترکیب با عنصر $_{7}X$، مولکولی با فرمول XB_3 تولید می‌کند.

۳) در مولکول B_2 دو جفت الکترون پیوندی داریم.

۴) آرایش بیرونی‌ترین لایه الکترونی عنصر A به ns^2np^2 ختم می‌شود.

۱۳۲-از بین ترکیب‌های داده شده در کدام ترکیب بین دو اتم بیشترین پیوند کووالانسی وجود دارد و در چند ترکیب، همه‌ی اتم‌ها به آرایش هشتایی رسیده‌اند؟

$(NF_3, H_2O, CH_4, NH_3, N_2, O_2, Cl_2, HCl)$

۱) N_2 و ۴ ۲) O_2 و ۳ ۳) O_2 و ۴ ۴) N_2 و ۳

۱۳۳-عنصر A در آرایش الکترونی خود ۱۰ الکترون با $l=1$ دارد. این عنصر با عنصر سنگین‌تر هم‌دوره خود (B) برای رسیدن به پایداری، یک ترکیب ... تشکیل می‌دهد که مجموع الکترون‌های ظرفیتی اتم‌های آن ترکیب برابر با ... می‌باشد.

۱) یونی - ۲۰ ۲) مولکولی - ۲۰ ۳) یونی - ۱۳ ۴) مولکولی - ۱۳

۱۳۴-در مورد عناصر $_{56}Ba$ و $_{53}I$ کدام موارد درست می‌باشند؟

آ) Ba متعلق به دوره‌ی ۶ و گروه ۲ جدول بوده و با از دست دادن دو الکترون به آرایش گاز نجیب کریپتون می‌رسد.

ب) $_{53}I$ متعلق به دوره ۵ و گروه ۱۷ جدول بوده و با گرفتن ۲ الکترون به آرایش گاز نجیب نئون می‌رسد.

پ) باریم و ید با هم ترکیب یونی با فرمول BaI_2 تشکیل می‌دهند و هر دو به آرایش الکترونی گاز نجیب می‌رسند.

ت) تعداد الکترون‌های ظرفیتی Ba و I به ترتیب برابر با ۲ و ۷ الکترون می‌باشد.

۱) آ و ب ۲) آ و ب و ت ۳) ب و پ و ت ۴) پ و ت

۱۳۵-کدام مطلب نادرست است؟

۱) جانداران ذره‌بینی، گاز نیتروژن هوا کره را برای مصرف گیاهان در خاک تثبیت می‌کنند.

۲) از گاز نیتروژن برای پر کردن تایرخودروها، سرملسازی برای انجماد مواد غذایی و برای نگهداری نمونه‌های بیولوژیک در پزشکی استفاده می‌شود.

۳) گیاهان کربن دی اکسید را برخلاف نیتروژن از هواکره دریافت می‌کنند.

۴) حدود ۷۵ درصد از جرم هواکره در نزدیک‌ترین لایه به زمین (استراتوسفر) قرار دارد.

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۱۳۶-عبارت کدام گزینه نادرست است؟

۱) آب و هوا نتیجه‌ی برهم کنش میان زمین، هوا کره، آب و خورشید است و تغییرات آن در فاصله‌ی ۱۲-۱۰ کیلومتری از سطح زمین رخ می‌دهد.

۲) به طور کلی با افزایش ارتفاع از سطح زمین، تعداد ذره‌ها در واحد حجم افزایش می‌یابد.

۳) جاذبه‌ی زمین عامل نگه داشته شدن گازهای هواکره در جو و مانع از خروج آن‌ها از اتمسفر است.

۴) در ارتفاع بالاتر از ۷۵ کیلومتری از سطح زمین علاوه بر N_2 و O_2، گونه‌های دیگری مانند O_2^+، N_2^+ و He^+ یافت می‌شود.

۱۳۷- در بین عبارت‌های زیر چند مورد درست وجود دارد؟

* در هواکره، با افزایش ارتفاع، دما برخلاف فشار هوا به طور منظم کاهش می‌یابد.
* چون آرگون رسانایی گرمایی بالایی دارد در جوشکاری و برشکاری فلزات استفاده می‌شود.
* هوا کره، مقرون به صرفه‌ترین منبع تولید هلیم است.
* از گاز بی‌رنگ هلیم در کپسول غواصی و خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه‌های MRI استفاده می‌شود.

۱) ۲ ۲) ۱

۳) ۴ ۴) ۳

۱۳۸-همه‌ی عبارت‌های زیر نادرستاند، به جز ...

۱) بر اثر سوختن زغال سنگ به طور عمده علاوه بر کربن دی اکسید و بخار آب، گاز گوگرد تری اکسید نیز تولید می‌شود.

۲) کربن مونوکسید پایدارتر از کربن دی اکسید است و مقدار تولید این گاز در شعله‌هایی که به رنگ زرد می‌سوزند، بیشتر است.

۳) کربن مونوکسید گازی بی رنگ، بی بو و بسیار سمی است که چگالی آن از هوا بیشتر بوده و به سرعت در محیط منتشر می‌شود.

۴) تنفس در محیطی که غلظت کربن مونوکسید آن بالاست، باعث کاهش اکسیژن رسانی به بافت‌های بدن می‌شود.

۱۳۹-کدام عبارت‌ها در مورد گاز اکسیژن درست است؟ (کامل‌ترین گزینه انتخاب شود)

آ) واکنش‌پذیری زیاد گاز اکسیژن سبب می‌شود تا عنصرهای فلزی و نافلزی در شرایط مناسب بسوزند.

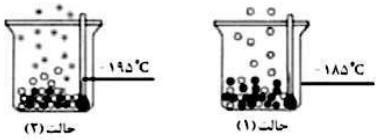
ب) فساد مواد غذایی، پوسیدن چوب، فرسایش سنگ و خاک و ... از جمله واکنش‌های اکسیژن است.

پ) آزادسازی انرژی شیمیایی ذخیره شده در مواد غذایی، مانند چربی‌ها و قندها در سوخت و ساز یاخته‌ای، به کمک اکسیژن انجام می‌شود.

ت) میل ترکیبی این گاز با هموگلوبین خون کم‌تر از $\frac{۱}{۲۰۰}$ برابر گاز کربن مونوکسید است.

۱) آ، ب و پ ۲) ب، پ و ت ۳) ب و ت ۴) همه‌ی موارد

۱۴۰-با توجه به دو شکل زیر، که مربوط به هوای مایع در دماهای مختلف است، عبارت کدام گزینه درست است؟



۱) گوی‌های خارج شده از حالت (۱)، عنصری از گروه شانزدهم جدول دوره‌ای است که مجموع n و l الکترون‌های لایه‌ی ظرفیت آن برابر با ۱۶ می‌باشد.

۲) گوی‌های خارج شده در حالت (۲)، گازی است که حدود ۷۸ درصد حجمی هوا را تشکیل می‌دهد و با عنصر هفدهم جدول دوره‌ای ترکیبی مولکولی با سه جفت الکترون پیوندی تشکیل می‌دهد.

۳) گوی‌های باقی مانده در حالت (۱)، عنصری از دوره‌ی سوم است که همانند کریپتون، واکنش‌پذیری چندانی ندارد.

۴) عنصر هلیم که حدود ۷٪ حجمی از مخلوط گاز طبیعی را تشکیل می‌دهد، پس از گاز خارج شده در حالت (۱)، بیش‌ترین فراوانی را در میان گازهای نجیب موجود در هواکره دارد.

@elmeruzkonkoor2

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir