



دفترچه سؤال ۱۴۰۰ شهريور ماه ورودي پايه دهم تجربى

مدت پاسخگویی: ۱۴۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۲۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
جهانی	فارسی نهم	۱۰	۱	۳	۱۰ دقیقه
	عربی نهم	۱۰	۱۱	۴-۵	۱۵ دقیقه
	زبان انگلیسی نهم	۱۰	۲۱	۶	۱۵ دقیقه
	رياضي نهم	۱۰	۳۱	۷	۱۰ دقیقه
	علوم نهم - زیست‌شناسی	۱۰	۴۱	۸	۱۰ دقیقه
	علوم نهم - فیزیک و زمین	۱۰	۵۱	۱۰	۱۰ دقیقه
	علوم نهم - شیمی	۱۰	۶۱	۱۲	۱۰ دقیقه
	ریاضی دهم (طراحی + آشنا)	۲۰	۷۱	۱۴	۲۵ دقیقه
	زیست‌شناسی دهم	۱۰	۹۱	۱۸	۱۰ دقیقه
	فیزیک دهم	۱۰	۱۰۱	۲۰	۱۵ دقیقه
پژوهشی	شیمی دهم	۱۰	۱۱۱	۲۲	۱۰ دقیقه
	جمع	۱۲۰			۱۴۰ دقیقه

مسئولین درس

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه آزمون	مسئولین درس گروه آزمون
فارسی نهم	حیدر اصفهانی	-	فارسی نهم	الناز متبدی
عربی نهم	میلاد نقشی	فاطمه منصورخاکی، مریم آقاباری	عربی نهم	مهرداد بقویان
زبان انگلیسی نهم	نسترن راستگو	محدثه مرآتی، فاطمه نقدی، پرham نکوطابان	زبان انگلیسی نهم	سیده جلالی
رياضي نهم	حسین حاجیلو	مهرداد ملوندی - علی مرشد - علی ونکی	رياضي نهم	محبته خلیل ارجمندی
علوم نهم - زیست‌شناسی	لیدا علی‌اکبری	مهرداد محبی - امیرحسین بهروزی فرد - سیدامیرحسین مرتضوی	علوم نهم - فیزیک و زمین	مهسا هاشمی
علوم نهم - فیزیک دهم	حمید زرین کفش	بابک اسلامی - بهنام شاهنی - سیدامیرحسین مرتضوی	علوم نهم - شیمی	مهسا هاشمی
زیست‌شناسی دهم	علی علمداری	ایمان حسین‌نژاد - محمدحسن معروفی - سیدعلی موسوی - سیدامیرحسین مرتضوی	زیست‌شناسی دهم	حسین حاجیلو
فیزیک دهم	حسین حاجیلو	مهرداد ملوندی - علی مرشد - سجاد داوطلب - علی ونکی	فیزیک دهم	محبته خلیل ارجمندی
فیزیک و زمین	مهرداد محبی	امیرحسین بهروزی فرد - لیدا علی‌اکبری - کیارash سادات رفیعی	فیزیک و زمین	مهسا هاشمی
شیمی دهم	حمید زرین کفش	بابک اسلامی - بهنام شاهنی	شیمی دهم	محمد رضا اصفهانی
شیمی دهم	علی علمداری	ایمان حسین‌نژاد - محمدحسن معروفی - سیدعلی موسوی - سیدامیرحسین مرتضوی	شیمی دهم	الله شهبازی

نام طراحان

نام درس
فارسی نهم
عربی نهم
زبان انگلیسی نهم
رياضي نهم
علوم نهم - زیست‌شناسی
علوم نهم - فیزیک و زمین
علوم نهم - شیمی
زیست‌شناسی دهم
فیزیک دهم
شیمی دهم

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محیا اصغری
مسئول دفترچه	علیرضا خورشیدی
حرروف چین و صفحه آرا	لیلا عظیمی
گروه عمومی	مدیر حسین رضافر
گروه مستندسازی	مسئول دفترچه: آفرین ساجدی
ناشر چاپ	مسئول دفترچه: آننه اسفندیاری

بلدان علمی آموزش قلمرو (جلد ۱۴)

توجه: دفترچه پاسخ تشریحی را می‌توانید از سایت کانون (صفحة مقطع دهم تجربی) دانلود نمایید.
دفترچه‌ها، فایل‌ها و اقلال بین میا و فلسطین پاک ۹۳-۹۴-۹۵-۹۶-۹۷-۹۸-۹۹-۱۰۰



۱۰ دقیقه

ستایش / زیبایی آفرینش /
شکفت
ادبیات نویسی / سیگ زندگی
نامها و یادها / اسلام و
انقلاب اسلامی
دستهای ۱ تا ۱۳
صفحه‌های ۹ تا ۱۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس فاوسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

فارسی نهم

۱- هم معنای کدام دو واژه را در ابیات زیر می‌توان یافت؟

«پایه تخت تو بر فرق زحل زرین تاج
تا شود حلقه‌به‌گوشان تو را حلقه به گوش»

(۱) تیر - مشتری (۲) ناهید - کیوان

۲- کدام بیت نادرستی املایی دارد؟

(۱) آن خداوند کش آمد ز خداوند خطاب / بانوی هر دو جهان مریم بلقیس جناب

(۲) برق با سرعت عزمت همه صبرست و سکون / کوه با صدمه حکمت همه سیرست و شتاب

(۳) گه حکایت کند از لطف تو در باغ نسیم / گه حکایت کند از لفظ تو در بهر سحاب

(۴) ملک در مدت عمر تو که باقی بادا / فتنه در چشم بتان دیده و آن نیز به خواب

۳- ابیات زیر به ترتیب از کیست؟

(الف) آینه چون نقش تو بنمود راست

(ب) علم دین بام گلشن جان است

(۱) نظامی - سنایی (۲) عطار - مولوی

۴- چند واژه در بیت زیر وایسته پسین گروه اسمی است؟

«عقل حیران شود از خوشة زرین عنب

(۱) یکی (۲) دو تا

۵- در ابیات زیر به ترتیب چند ترکیب و صفتی و چند ترکیب اضافی دیده می‌شود؟ (دقّت کنید «تشنه‌لب» در اینجا ترکیب و صفتی مقول نیست.)

«به هر قبیله چه گردی اگر تو معجنونی

چو تشنه‌لب به بیابان هلاک خواهی شد

(۱) یک - یک (۲) یک - دو

۶- نوع فعل‌های مضارع بیت زیر به ترتیب کدام است؟

«شد فراموش مرا راه سلامت ز غم

(۱) اخباری - اخباری (۲) اخباری - التزامی

۷- در کدام بیت فعل ماضی دیده می‌شود؟

(۱) از رخ تو گر بر این جمال بمانی / بس غزل تر که یادگار بماند

(۲) هر نفس از چرخ ماه را به تعجب / چشم در آن روی چون نگار بماند

(۳) بی تو مرا در کنارم ار بمنانی / خون دل و دیده در کنار بماند

(۴) از غم تو در دلم قرار نمانده است / با غم تو در دلی قرار بماند

۸- آرایه نسبت‌داده شده به کدام بیت در آن بیت وجود ندارد؟

(۱) گو میفروز آسمان هرگز چراغ صبح را / ماه من چون چهره بگشاید شب‌افروزی کند

(۲) منزل ادنای ایشان قاب قوسین آمده / اسب همت را چو در میدان وحدت تاختند

(۳) نظر حرام شناسنده جز به روی حبیب / به غیر دوست خود اندر جهان نمی‌دانند

(۴) نفس نفس چو مسیح‌از لب شفا بخشند / زمان زمان به جفا چون زمانه بستیزند

۹- مفهوم کدام بیت به بیت زیر نزدیک‌تر است؟

«تار خندان باغ را خندان کند

(۱) تماشای معانی را اگر چشمی به دست آری

(۲) ز احسان غم آخر هر سر مویم توانگر شد

(۳) بیهشت خاص شما زاهدان نماز کید

(۴) فساد صحبت ناجنس در مقام خود است

۱۰- مفهوم کدام بیت به بیت زیر نزدیک‌تر است؟

«ای برتر از خیال و قیاس و گمان و وهم

(۱) فکر من کی به جناب تو رسد کز عظمت

(۲) زلف اگر بر کمرت سر بنهد نیست عجب

(۳) همه اقوال قضا متفق حکم تو شد

(۴) ای که غلام تو گشت خسرو سیار گان

مراعات‌نظری

تشبیه

شخصیت‌بخشی

تلمیح

صحبت مردانه از مردان کند»

فضولی‌های عقل مصلحت‌اندیش کی ماند

کسی کش غم ولی نعمت بود درویش کی ماند

درون روید به فردوس و در فراز کنید

پس از مصاحب ناجنس احتراز کنید

وز هر چه گفته‌اند و شنیدیم و خوانده‌ایم»

مرغ اندیشه فرومی‌هله آن جا پر و بال

سر سودا زدگان را ز کمر بالین است

همه افعال قدر مقتضی رای تو باد

صحب گواهی به صدق داده که اقرار اوست



١٥ دقیقه

- مراجعة دروس الصفت الستابع والثامن / العبور الآمن /.../ ثمرة الجد / حوار بين الزائر و سائق سيارة الأجرة
دروس های ۱ تا ۸
صفحه های ۱ تا ۹۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس عربی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

عربی نهم**■■■ ترجمة صحیح‌تر و دقیق‌تر را برای سؤالات (۱۱-۱۶) تعیین کنید:****۱۱ - «إذ قلنا للملائكة أسلجُوا لآدم فَسَجَدَا»:**

۱) زمانی که به فرشتگان گفتیم برای آدم سجده کنید، پس سجده کردند!

۲) هنگامی که به فرشته‌ها گفتند برای آدم سجده کنید، پس سجده کردند!

۳) وقتی به فرشتگان بگوییم برای آدم سجده کنید، پس سجده می‌کنند!

۴) وقتی به فرشتگان گفتیم برای آدم سجده کرده‌اید؟ پس سجده کردند!

۱۲ - «إِزَادَ الْمَرْضَى فِي الْمَدِينَةِ بِسَبِّبِ عَدَمِ رِعَايَةِ النَّظَافَةِ فَامْتَلَأَ الْمُسْتَشْفَى!»:

۱) بیماری‌ها در شهر به علت عدم رعایت نظافت، افزایش یافتند پس بیمارستان پر شد!

۲) به دلیل عدم رعایت نظافت، بیماران در شهر زیاد شدند، پس بیمارستان پر شد!

۳) بیماری در شهر به دلیل رعایت نکردن نظافت زیاد شد پس بیمارستان پر شد!

۴) بیمار در شهر به دلیل رعایت نکردن نظافت زیاد شد پس بیمارستان پر شد!

۱۳ - «كَانَتْ مَفَاتِيحُ أَبِي فِي حَقِيقَتِهِ فَفَقَدَ الْحَقِيقَةَ عِنْدَ الذَّهَابِ إِلَى الْمَلَعْبِ فِي الْحَافِلَةِ!»:

۱) کلید پدر در کیفیش بود و زمان رفتن به ورزشگاه، در اتوبوس، کیفیش گم شد!

۲) کلیدهای پدرم در کیفیش بود پس هنگام رفتن به ورزشگاه، در اتوبوس، کیف را گم کردا!

۳) کلیدهای پدرم در کیفی بود پس هنگام رفتن به ورزشگاه، کیف را در اتوبوس گم کردا!

۴) کلیدهای پدر در کیفیش بود ولی، زمان رفتن به ورزشگاه در تاکسی، کیف گم شد!

۱۴ - ترجمة کدام عبارت درست است؟

۱) قالَ مَعَلَّمُنا: أَيُّهَا التَّلَامِيْدُ، لَمْ لَا تَلَبِسُوْنَ ملابِسَكُمُ الْجَمِيلَةَ؟! مَعَلَّمٌ ما گفت: ای دانش‌آموزان، چرا لباس‌های زیبا را نمی‌پوشید؟!

۲) الْيَوْمَ أَحَدُ الْمُوَظَّفِينَ تَأَوَّلَ حُبُوبَ الصُّدَاعِ فِي السَّاعَةِ السَّابِعَةِ إِلَى رُبْعًا: امروز یکی از کارمندان قرص سردد را در ساعت یک ربع به هفت خورد!

۳) لَمَّا أَنْظُرُ إِلَى النَّوْرِ الْأَصْفَرِ فِي غُرْفَةِ النَّوْمِ أَشْعُرُ بِالْبَعْبَعِ: هنگامی که به نور آبی در اتاق خواب نگاه می‌کنم احساس خستگی می‌کنم!

۴) يَا صَدِيقَتِي، رَجَاءَ، إِعْبَيْ مَعِيْ كُرَةَ الْقَدَمِ فِي سَاحَةِ الْمَدِيرَسَةِ: ای دوستم، لطفاً با من در حیاط مدرسه فوتیال بازی کن!



١٥ - ترجمه کدام عبارت نادرست است؟

- (١) لَكُمْ فِيهَا فَوَّاِكِهَ كَثِيرَةٌ وَ مِنْهَا تَأْكُلُونَ: برای شما در آن میوه بسیاری است که از آن می خورید!
- (٢) اعْتَذِرْ النَّجَارُ وَ قَالَ: «جَسُورٌ كَثِيرَةٌ باقِيَةٌ»: تجار عذرخواهی کرد و گفت پل های زیادی باقی است!
- (٣) قَالَ الْكَلْبُ لِلْغَرَالَةِ: «لَا رَجَاءٌ لِنِجَاتِكِ، لَا تَصْعُدِي!»: سگ به آهو گفت: هیچ امیدی به نجات تو نیست، بالا نیا!
- (٤) إِنْكَسَرَتْ إِحْدَى زِجاجَاتِ الْمُخْبَرِ فَاحْتَرَقَ كُلُّ الأَشْيَاءِ: یکی از شیشه های آزمایشگاه شکست، پس تمام چیزها آتش گرفت!

١٦ - در برگردان عربی عبارت «دانشآموزان سوار اتوبوس مدرسه می شدند» کدام گزینه غلط است؟

- (١) كانَ التَّلَامِيدُ كَانُوا يَرْكَبُونَ حَافَلَةَ المَدْرَسَةِ!
- (٢) التَّلَامِيدُ كَانُوا يَرْكَبُونَ حَافَلَةَ المَدْرَسَةِ!
- (٣) التَّلَامِيدُ كَانَ يَرْكَبُونَ حَافَلَةَ المَدْرَسَةِ!

١٧ - در مورد کلمه هایی که زیر آن ها خط کشیده شده، کدام اشتباه است؟

- (١) يَرْعَعُ الْفَلَاحَ مَزْرِعَتِهِ أَكْثَرُ مِنْ مَرَّةٍ وَاحِدَةٍ بَعْنَةً: (متراوِد): (المزارع - فجأة)
- (٢) حَفَظَ الْأَوْلَادُ الْمُؤْدَبُونَ عَلَى احْتِرَامِ الصَّغَارِ: (فرد): (ولد - صغير)
- (٣) ذَهَبَتْ مَعَ أَخْتِي نَحْوَ الْطَّالِبِ: (جمع): (إخوة - الطالب)

٤) أَظْهَرَ لَنَا أَصْدِقَاؤُنَا صِدِّيقُهُمْ وَهُمْ مِنْ الْعَالَمِينَ. (متضاد): (كِذْب - الجَهَال)

١٨ - در مورد کلمات زیر کدام توضیح نادرست است؟

«تماثيلُ العلماءِ في مقرَّ منظمةِ الأممِ المُتَّحدَةِ»

- (١) «تماثيلُ» مضافُ و مفردها «مثال»
- (٢) «العلماءِ» مضافُ إليه و مفرده «العلمِ»
- (٣) «منظمة» مضافُ و مضافُ إليه و جمعها «منظَمات»

١٩ - در کدام گزینه اسم مثنی وجود دارد؟

- (١) ذَهَبْنَا إِلَى بَسْتَانِ صَدِيقِي أَمْسِ!
- (٢) شَاهَدَ الْأَسْدُ غَزْلَانَ فِي الغَابَةِ!
- (٣) سَلَّمَتْ عَلَى مُعَلِّمِينِ فِي صَفَّهَا!
- (٤) الْمَعْلِمَةُ تُسَاعِدُ مُسَاكِينَ الْمَدِينَةِ كُلَّ سَنَةٍ!

٢٠ - در کدام عبارت صفت و مضاف إلیه با هم کار رفته است؟

- (١) هَذَا أَثْرُ تَارِيْخِيُّ فِي مُحَافَظَةِ كَبِيرَةِ
- (٢) كَانَ إِدِيسُونَ تَقْبِيلَ السَّمَعِ يَسْبِبُ حَادِثَةً
- (٣) لَبِسَتْ أُمِّي خَاتَمَهَا فِي حَفَلَةِ مِيلَادِيِّ
- (٤) الطُّفُولَةُ هِيَ السَّنَوَاتُ الْأَوَّلَى مِنْ حَيَاةِ الإِنْسَانِ!



دانش آموزان گرامی در صورتی که شما زبان غیر انگلیسی (فرانسه یا آلمانی) آزمون می دهید، سوال های مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

زبان انگلیسی نهم

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سوال های درس زبان انگلیسی، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

هدف گذاری چند از ۱۰ آزمون قبل	چند از ۱۰ آزمون امروز

۱۵ دققه

Personality / Travel / Review 1 / Festivals and Ceremonies / Services / Review 2 / Media
درسنهاي ۱ تا ۵
منفذهاي ۱۵ تا ۸۶

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.

21- My father ... meat or fish. He lives mainly on a diet of fruit and vegetables.

- 1) does not never eat 2) never is eating 3) never eats 4) eats never

22- Will you please be quiet? My students ... their final exam in the next room.

- 1) take 2) takes 3) is taking 4) are taking

23- I don't know why some students do not ... well in classroom activities.

- 1) search 2) connect 3) hire 4) participate

24- Thank you for donating money to charity. It was very ... of you.

- 1) patient 2) generous 3) serious 4) selfish

25- Two months ago, I asked him to lend me some money but ... a negative answer.

- 1) received 2) produced 3) recited 4) enjoyed

26- Not surprisingly, he became more and more ... as the date of his job interview got closer.

- 1) relevant 2) religious 3) rude 4) nervous

PART B: Reading Comprehension

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

Hi, my name is Baran. I'm from Iran. In our country, people celebrate the first day of spring. It's on March 20th or 21st. It is our New Year. The celebration continues for two weeks. Before New Year, we clean our houses and buy new clothes. On new year's day my father gives some money to the poor. My sister and I always set the Haft Seen Table. We put the Holy Quran and a mirror on the table, too. On New Year's day, we sit around the table and recite the Holy Quran. My mother cooks a special food for lunch. Then we visit our relatives.

27- According to the passage, we don't know

- 1) how old Baran is 2) what her first name is
3) anything about her parents 4) where Baran comes from

28- The underlined word "visit" in the passage is closest in meaning to

- 1) stay 2) meet 3) help 4) listen to

29- Before New Year's day, Baran and her family

- 1) buy new clothes 2) set the Haft Seen table
3) give money to the poor 4) recite the Holy Quran

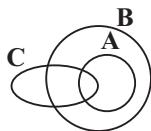
30- The passage doesn't answer which of the following questions?

- 1) How many are there in Baran's family?
2) What do they do before the New Year's day?
3) Why do people celebrate the New Year's day?
4) How long does new year's ceremony last?

۱۰ دقیقه

- + مجموعه ها + عده های حقیقی
- + استدلال و اثبات در هندسه
- + توان و ریشه + عبارت های جبری
- + خط و معادله های خطی
- + عبارت های گویا
- فصل ۱ تا فصل ۷ تا پایان
- محاسبات عبارت های گویا
- صفحه های ۱ تا ۲۵۰

محل انجام محاسبات



ریاضی نهم

-۳۱- با توجه به نمودار مجموعه های زیر کدامیک از گزینه های زیر لزوماً صحیح است؟

$C \subseteq B$ (۱)

$A \subseteq C$ (۲)

$A \subseteq B$ (۳)

$A \in B$ (۴)

-۳۲- کدامیک از اعداد زیر از بقیه بزرگتر است؟

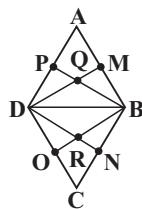
$\frac{6}{23}$ (۴)

$\frac{5}{19}$ (۳)

$\frac{4}{12}$ (۲)

$\frac{2}{15}$ (۱)

-۳۳- در شکل زیر ABCD لوزی است و نقاط M، N، O و P وسطهای اضلاع آن هستند. کدامیک از گزینه های زیر صحیح نیست؟



$\hat{\triangle}DCN \cong \hat{\triangle}ADM$ (۱)

$\hat{\triangle}BPD \cong \hat{\triangle}BPA$ (۲)

$\hat{\triangle}DOR \cong \hat{\triangle}MQB$ (۳)

$\hat{\triangle}BDQ \cong \hat{\triangle}BRD$ (۴)

-۳۴- حاصل عبارت $\frac{4}{375} \times \frac{64}{54} \times 5^{-8} \times (2/5)^2$ کدام است؟

۱۸ (۴)

۶ (۳)

$\frac{1}{18}$ (۲)

$\frac{1}{6}$ (۱)

-۳۵- اگر $m = 225 \text{ تاصرف} / 00000$ و $n = 250000 \text{ تاصرف} / 50$ ، آنگاه حاصل $\frac{m}{n}$ به صورت نماد علمی کدام است؟

9×10^{-93} (۲)

$9/1 \times 10^{-93}$ (۱)

91×10^{-92} (۴)

90×10^{-92} (۳)

-۳۶- حاصل عبارت $\sqrt{95 - 20\sqrt{15}}$ کدام است؟

$5\sqrt{3} - 2\sqrt{5}$ (۴)

$2\sqrt{3} - 5\sqrt{5}$ (۳)

$5\sqrt{3} - \sqrt{5}$ (۲)

$10\sqrt{3} - 4\sqrt{5}$ (۱)

-۳۷- اگر $3 < x < 2$ باشد، آنگاه عبارت $\sqrt{x^2 - 7x + 8 + \sqrt{(x-1)^2 + 4x}}$ برابر با کدام است؟

$2x+3$ (۴)

$x+3$ (۳)

$3-2x$ (۲)

$3-x$ (۱)

-۳۸- عبارت $(3x^2 - A)(3x^2 - B) + 20y^2 + 27yx^2 - 9x^3$ به صورت $(A+B)$ کدام است؟

است؟

$-9y$ (۴)

$9y$ (۳)

$5y$ (۲)

$-5y$ (۱)

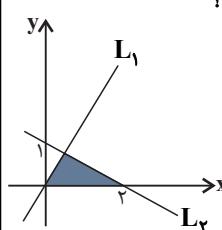
-۳۹- در شکل روبرو شیب خط L_1 برابر با $1/5$ است. مساحت مثلث رنگی کدام است؟

$0/5$ (۱)

$0/8$ (۲)

$0/55$ (۳)

$0/75$ (۴)



-۴۰- کدامیک از عبارت های زیر گویاست؟

$\frac{2 - |\Delta x|}{x - y}$ (۲)

$\frac{\sqrt{2y^2 - 3}}{\Delta x + 6}$ (۱)

$\frac{\sqrt{y} + \sqrt{y}}{x - y}$ (۴)

$\frac{xy}{\sqrt{x+2}}$ (۳)



۱۰ دقیقه

گونگونی جانداران + دنیای گیاهان +
جانوران بی مهره + جانوران مهره دار

فصل ۱۱ تا فصل ۱۴

صفحه های ۱۶۱ تا ۱۶۴

علوم فنی - زیست

۴۱- در نوعی گروه بندی که همه جانداران را در پنج سلسله قرار می دهد، ...

۱) تنوع گونه ها در یک رده بیشتر از یک شاخه است.

۲) همه افراد یک سرده می توانند با هم تولید ممثل موفق داشته باشند.

۳) قمری خانگی در راسته پرندگان و خانواده کبوترسانان قرار می گیرد.

۴) همه جانوران یک رده از نظر مهره دار بودن یا بدون مهره بودن به هم شباهت دارند.

۴۲- چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«همه هستند.»

(الف) آغازیان، فتوسنتز کننده

(ب) قارچ ها، پریاخته ای

(ج) آغازیان، متعلق به گروه جلبک ها

(د) بیماری ها، ویروسی

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۳- کدام گزینه نادرست است؟

۱) در کنار شش های پرندگان، کیسه های هوایی وجود دارد که سبب افزایش کارایی شش در جذب اکسیژن می شود.

۲) پرهای پرندگان بر اساس شکل و نقش در سه گروه قرار می گیرند.

۳) شکل منقار پرندگان، نوع غذای آن را مشخص می کند.

۴) پرندگان برای کشاورزان هم سود و هم زیان دارند.

۴۴- در ارتباط با ساختار و اندام های بدن ماهی قزل آلا کدام عبارات، به نادرستی بیان شده است؟

(الف) کیسه صفراء به قسمتی از روده که به مثانه نزدیک تر است، متصل می باشد.

(ب) غده جنسی در موقعیتی بالاتر از خط جانبی قرار دارد.

(ج) قلب در مقایسه با مغز به چشم جانور نزدیک تر است.

(د) کبد در مقایسه با کلیه به باله های شکمی نزدیک تر است.

۴) الف - ب - ج - د

۳) ب - د

۲) الف - ب - د

۱) الف - ب - ج

۴۵- کدام گزینه مسیر درست رسیدن آب از خاک تا برگ را در یک گیاه دو لپه با ساقه چوبی نشان می دهد؟

۱) خاک ← تار کشنده ← آوند چوبی ← عرض ریشه ← رگبرگ ها

۲) خاک ← تار کشنده ← عرض ریشه ← آوند چوبی ← رگبرگ ها

۳) خاک ← تار کشنده ← عرض ریشه ← آوند آبکش ← یاخته های میانبرگ

۴) خاک ← روزنه های روی ریشه ← آوند چوبی ← رگبرگ ها ← میانبرگ



۴۶- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه در مورد رده‌ای از جانوران که این جانور متعلق به آن است، نادرست است؟



- (۱) گروهی از آن‌ها می‌توانند زیستگاه طبیعی بسیاری از جانوران دریازی باشند.
- (۲) در این گروه از جانوران، محل ورود و خروج مواد یکسان است.
- (۳) همگی جانورانی فاقد قدرت حرکت هستند.
- (۴) بزرگترین گروه این جانوران دارای اسکلت آهکی هستند.

۴۷- چند مورد از موارد زیر در خصوص جانورانی دارای اسکلت خارجی و سخت و متصل به عضلات بدن که از اندام‌های داخلی محافظت می‌کند، درست است؟

- بعضی از آن‌ها دارای دستگاه گردش آب در بدن خود هستند.
- بزرگترین گروه جانوران روی زمین را تشکیل می‌دهند.
- تعداد زائدۀ‌های بدن معیاری برای طبقه‌بندی آن‌ها است.
- تقریباً در همه زیستگاه‌های روی زمین دیده می‌شوند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴۸- بازدانگان و سرخس‌ها از نظر ... با هم شباهت و از نظر ... با هم تفاوت دارند.

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| ۱) نداشتن میوه - داشتن گل | ۲) نداشتن گل - داشتن مخروط |
| ۳) داشتن ریشه - داشتن آوند | ۴) داشتن هاگدان - داشتن برگ |

۴۹- چند مورد در ارتباط با همه اعضای ساده‌ترین گروه کرم‌ها، همواره درست است؟

- الف) نوزاد آن‌ها در بدن جانوران دیگر زندگی می‌کند.
- ب) باعث انسداد روده انسان می‌گردد.
- ج) از طریق آب و غذا وارد بدن انسان می‌شوند.

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۵۰- کدام جمله از نظر درستی یا نادرستی با جمله زیر مطابقت ندارد؟

«تنوع خزندگان امروزی نسبت به خزندگان قدیمی بیشتر است.»

- (۱) در پستانداران جفت‌دار، نوزاد پس از تولد به درون کیسه‌ای روی شکم مادر می‌خزد.
- (۲) آشناترین گروه خزندگان همگی خشکی‌زی هستند.
- (۳) تمام دوره نوزادی لاکپشت‌های دریازی در خشکی طی می‌شود.
- (۴) یکی از تفاوت‌های پستانداران با هم در چگونگی پرورش نوزاد و جنین است.



۱۰ دقیقه

مرگت پیست+نیرو+زمین
سافت ورقه‌ای+آثاری از
گذشته زمین+فسار و آثار
آن+ماشین‌ها
فصل ۲۴ تا فصل ۹
مفهوم‌های ۳۹ تا ۱۰۶

علوم نهم - فیزیک و زمین

۵۴- اتومبیلی با تندی ثابت $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ قسمتی از میدان دایره‌ای شکلی به شعاع ۱۰۰m را در مدت زمان ۳۰s دور

می‌زند. سرعت متوسط اتومبیل در این مدت چند متر بر ثانیه است؟ ($\pi = 3$)

(۱) ۱۰

(۱) صفر

$$15\sqrt{2} \quad (4)$$

$$\frac{10\sqrt{2}}{3} \quad (3)$$

۵۵- اتومبیلی سرعت خود را ابتدا طی مدت زمان t_1 ثانیه از v_1 به v_2 و سپس در ادامه، طی مدت زمان t_2 ثانیه از v_2 به v_1 می‌رساند. اگر شتاب

متوسط اتومبیل در مرحله دوم حرکتش سه برابر شتاب متوسط مرحله اول باشد، در این صورت نسبت $\frac{v_2}{v_1}$ کدام است؟

$$\frac{7}{10} \quad (4)$$

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

$$\frac{10}{7} \quad (2)$$

(۱)

۵۶- اتومبیلی با سرعت ثابت v روی یک خط راست به مدت ۵ ثانیه حرکت می‌کند، سپس در ادامه مسیر در مدت زمان t با شتاب متوسط $\frac{m}{s^2}$ سرعت

خود را طی جابه‌جایی $56m$ به v' می‌رساند و بعد از آن مجدداً به مدت $5s$ با سرعت ثابت v' به حرکت خود ادامه می‌دهد. اگر سرعت متوسط

اتومبیل در کل مسیر طی این مدت $\frac{m}{s}$ باشد، در این صورت v و v' به ترتیب از راست به چپ، چند متر بر ثانیه هستند؟

(۱) ۱۸، ۱۰

(۳) ۲۴، ۱۶

(۲) ۲۰، ۱۲

(۱) ۱۶، ۸

۵۷- اگر اندازه وزن جسمی در سطح کره زمین برابر با 750 نیوتون باشد و اندازه شتاب جاذبه زمین در سطح آن $8/0$ برابر اندازه شتاب جاذبه روی سطح

سیاره‌ای دیگر باشد، آن‌گاه جرم و وزن این جسم روی سطح سیاره دیگر چند کیلوگرم و نیوتون است؟ (شتاب جاذبه روی سطح زمین $10\frac{N}{kg}$ است.)

$$937/5, 75 \quad (4)$$

$$937/5, 93/75 \quad (3)$$

$$600, 75 \quad (2)$$

$$600, 60 \quad (1)$$

۵۸- مطابق شکل زیر، اگر تحت تأثیر نیروهای F_1 و F_2 ، اندازه شتاب جسم B ، 3 برابر اندازه شتاب جسم A باشد، در این صورت، نسبت اندازه نیروی F_2

به F_1 کدام می‌تواند باشد؟ ($m_B = 2m_A$ و از نیروهای اصطکاک مخالف حرکت صرف نظر شود.)



$$\frac{7}{9} \quad (4)$$

$$\frac{5}{7} \quad (3)$$

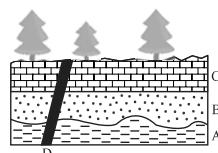
$$\frac{5}{6} \quad (2)$$

$$\frac{6}{5} \quad (1)$$

۵۶- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) در قسمت پایین سست کرده دما زیادتر است، بنابراین چگالی مواد نسبت به قسمت‌های بالای بیشتر است.
- (۲) در هنگام برخورد ورقه‌های اقیانوسی و قاره‌ای، ورقه قاره‌ای به زیر ورقه اقیانوسی فرورانده می‌شود.
- (۳) فرضیه گسترش بستر اقیانوس‌ها اولین بار توسط وگر مطرح گردید.
- (۴) پدیده هم‌رفت به دلیل اختلاف دما و چگالی بین قسمت‌های بالا و پایین سست کرده ایجاد می‌شود.

۵۷- در شکل زیر، به ترتیب ... قدیمی‌ترین و ... جوان‌ترین هستند. (فرض کنید لایه‌های رسوبی وارونه نشده‌اند.)



(۱) لایه رسوبی B / لایه رسوبی C

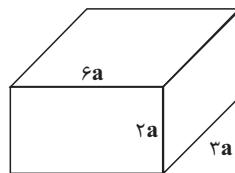
(۲) لایه رسوبی B / رگه آذرین D

(۳) لایه رسوبی A / رگه آذرین D

(۴) لایه رسوبی A / لایه رسوبی C

۵۸- مطابق شکل زیر، مکعب مستطیلی با ابعاد $2a$ ، $3a$ و $6a$ و جرم 720 kg بر روی سطح افقی قرار دارد. اگر اختلاف حداکثر و حداقل فشاری که مکعب می‌تواند با قرار گرفتن بر روی یک وجهه بر سطح افقی زیرین خود وارد کند برابر با 80000 پاسکال باشد، در این صورت مکعب مستطیل کدام

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \quad \text{فشار را بر حسب پاسکال بر روی سطح افقی نمی‌تواند ایجاد کند؟$$

(۱) 30000 (۲) 40000 (۳) 60000 (۴) 120000

۵۹- یک نی را طبق شکل (الف) درون یک بطری محتوی آب قرار داده و طبق شکل (ب) در حالی که نی درون بطری قرار دارد، از دهانه بطری درون آن می‌دمیم، مقداری آب از درون نی به بیرون می‌ریزد. دلیل این امر این است که طبق ...، فشار حاصل از دمیدن به تمام نقاط آب منتقل شده و فشار آب درون نی از فشار هوای بیرون بطری ... خواهد شد.



(۱) اصل پاسکال - بیشتر

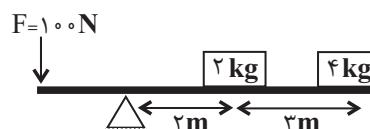
(۲) اصل برابری فشار در نقاط هم‌تراز - بیشتر

(۳) اصل پاسکال - کمتر

(۴) اصل برابری فشار در نقاط هم‌تراز - کمتر

۶۰- اهرم شکل زیر به حال تعادل قرار دارد. اگر جای دو وزنه را با یکدیگر عوض کنیم، در این صورت برای اینکه اهرم تعادل داشته باشد، می‌بایست تکیه گاه را

$$\text{چقدر و چگونه جابه‌جا کنیم؟ (از جرم اهرم صرف‌نظر شود و } g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

(۱) $\frac{3}{8}$ متر به طرف راست(۲) $\frac{3}{8}$ متر به طرف چپ(۳) $\frac{1}{2}$ متر به طرف راست(۴) $\frac{1}{2}$ متر به طرف چپ



۱۰ دقیقه

مواد و نقش آن‌ها در زندگی
+ (فتار اتم‌ها با یکدیگر
به دنبال ممیطی بهتر بای (زندگی
فصل ۱ تا فصل ۳۱ تا پایان
تزریق‌های نفت فام
صفمه‌های ۱ تا ۳۱

علوم فهم - شیمی

۶۱- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) تغییر در یکی از چرخه‌های طبیعی، بر فعالیت‌های طبیعی چرخه‌های دیگر اثر می‌گذارد.
- ۲) بازشدن زود هنگام شکوفه‌های درختان در زمستان، یکی از تبعات برهم خوردن چرخه‌های طبیعی است.
- ۳) ادامه حیات جانداران به رعایت توازن چرخه‌های طبیعی وابسته است.
- ۴) چرخه کربن، یکی از چرخه‌های طبیعی است که مقدار کربن در آن همواره در حال تغییر است.

۶۲- با افزایش تعداد کربن در هیدروکربن‌ها کدامیک از موارد زیر رخ نمی‌دهد؟

- ۱) افزایش تعداد پیوندهای اشتراکی
- ۲) کاهش مقاومت در برابر جاری شدن
- ۳) افزایش نیروی رباش بین مولکول‌ها
- ۴) افزایش نقطه جوش

۶۳- نسبت تعداد پیوند کووالانسی یک مولکول آب به یک مولکول کربن دی‌اکسید (CO_2) کدام است؟

۱ / ۵ (۴) ۴ (۳) ۲ (۲) ۰ / ۵ (۱)

۶۴- اگر در واکنش زیر 300 g کلسیم کربنات جامد در ظرفی دربار داشته باشیم، پس از انجام واکنش به‌طور کامل، مجموع جرم فراورده‌های واکنش با جرم واکنش‌دهنده ... خواهد بود؛ بنابراین جرم ماده موجود در ظرف ... خواهد بود.

گاز کربن دی‌اکسید + کلسیم اکسید جامد \longrightarrow کلسیم کربنات جامد

- ۱) برابر - 300 g
- ۲) نابرابر - 300 g
- ۳) برابر - کمتر از 300 g
- ۴) نابرابر - کمتر از 300 g

۶۵- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد محلول کات کبود، درست است؟

الف) رنگ محلول آن مشابه رنگ محلول پتاسیم پرمنگنات است.

ب) محلول این ماده رسانای جریان الکتریکی است.

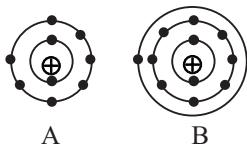
پ) ذره‌های سازنده ماده، ضمن انحلال در آب، در سرتاسر محلول پخش می‌شوند.

ت) ساختار ذره‌ای آن مشابه ساختار ذره‌ای آهک است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



۶۵- ترکیب حاصل از واکنش دو عنصر مقابل یک ترکیب ... است که در حین انجام پیوند ...



۱) یونی - دو اتم **B** هر کدام یک الکترون به **A** می‌دهند.

۲) یونی - اتم **B** یک الکترون به **A** می‌دهد.

۳) مولکولی - اتم **B** و **A** هر کدام یک الکترون به اشتراک می‌گذارند.

۴) مولکولی - اتم **A** و **B** هر کدام دو الکترون به اشتراک می‌گذارند.

۶۶- در ساختار کدامیک از گزینه‌های زیر پیوند کووالانسی (اشتراکی) دوگانه وجود دارد؟

C_2H_4 (۴)

C_2H_6 (۳)

C_2H_4 (۲)

CH_4 (۱)

۶۷- چه تعداد از مطالب زیر در مورد «تشکیل نمک سدیم کلرید»، درست است؟ ($_{17}\text{Cl}, _{11}\text{Na}$)

الف) در اثر واکنش گاز کلر و فلز زردرنگ سدیم حاصل می‌شود.

ب) مجموع شمار الکترون‌های کاتیون و آنیون عناصر سازنده آن برابر 30 است.

پ) فلز سازنده آن، در حالت خنثی 8 الکترون در مدار ماقبل آخر خود دارد.

ت) مطابق جدول دسته‌بندی عناصر در کتاب درسی، شماره ستون عناصر سازنده آن، 5 واحد اختلاف دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

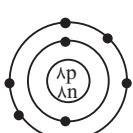
۶۸- همه عبارت‌های زیر صحیح‌اند، بهجز ...

۱) از آمونیاک و اسید سولفوریک در تهیه کود شیمیایی استفاده می‌شود.

۲) سدیم، فلز جامدی است که با آب و اکسیژن به شدت واکنش می‌دهد، از این رو در آزمایشگاه در زیر نفت نگهداری می‌شود.

۳) آلومینیم بیشترین درصد فراوانی را در میان عناصر فلزی تشکیل دهنده پوسته زمین دارد.

۴) اتم عنصری که از آن در ساخت خمیردن‌دان استفاده می‌شود، در مدار آخر خود، هشت الکترون دارد.



۶۹- چه تعداد از عبارت‌های زیر، درست است؟

الف) شکل مقابل نشان‌دهنده مدل اتمی عنصری است که می‌تواند به صورت مولکول‌های سه اتمی اوزون یافته شود.

ب) نقطه ذوب بالا و مقاومت در برابر خوردگی از ویژگی‌های فلز مس است.

پ) سلولز و نشاسته مانند همه بسپارها جز درشت مولکول‌ها طبقه‌بندی می‌شوند.

ت) ماده‌ای که برای ضدغوفونی کردن بیمارستان‌ها استفاده می‌شود، برخلاف آهک یک ترکیب مولکولی است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۲۵ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله
+ مثلثات + توانهای گویا و
عبارت‌های جبری
فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۳
صفحه‌های ۱ تا ۶۸

محل انجام محاسبات

ریاضی دهم

۷۱- اگر مجموعه مرجع $[3,10]$ باشد، آنگاه مجموعه $\{x \in \mathbb{Z} \mid x < -4\} \cup \{9,10\}$ متمم کدامیک از مجموعه‌های زیر است؟

[۲,۹] (۲)

(۱)

[۹,۱۰] (۴)

[۲,۹] (۳)

۷۲- اگر $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -x \in \mathbb{N}\}$ و $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x < -4\} \subseteq A$ ، آنگاه کدامیک از مجموعه‌های زیر لزوماً متناهی است؟

B - A (۴)

A ∪ B (۳)

A - B (۲)

A ∩ B (۱)

۷۳- اگر در یک دنباله حسابی، جملات با شماره زوج را حذف کنیم، قدرنسبت دنباله جدید ۱۰ می‌شود. اگر

جمله دهم دنباله جدید ۵۰ باشد، واسطه حسابی جمله اول و جمله بیستم دنباله اولیه کدام است؟

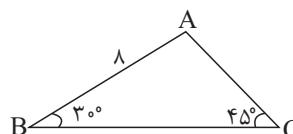
۷/۵ (۴)

۱۵ (۳)

۵ (۲)

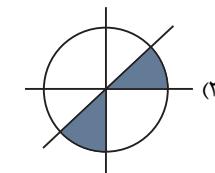
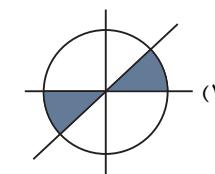
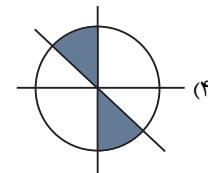
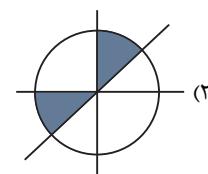
۱۰ (۱)

۷۴- در شکل زیر مساحت مثلث ABC کدام است؟

 $8(1+\sqrt{2})$ (۱) $8\sqrt{3}$ (۲) 8 (۳) $8+4\sqrt{2}$ (۴)

۷۵- اگر $\tan \alpha > 0$ و $\sin \alpha < \cos \alpha$ باشد، آنگاه در کدام گزینه حدود زاویه α روی دایره مثلثاتی،

به درستی نشان داده شده است؟





۷۶- حاصل $\frac{\sin x - \tan x}{1 + \tan x} + \frac{\sin x - \cot x}{1 + \cot x}$ در صورت تعریف، برابر کدام است؟

$1 + \cos x \quad (2)$

$1 + \cos^2 x \quad (1)$

$\sin x - 1 \quad (4)$

$\cos x - 1 \quad (3)$

۷۷- حاصل عبارت $\frac{(\sqrt[3]{\frac{1}{3}})^2 \times (\frac{1}{3})^{\frac{9}{4}}}{\sqrt[3]{9} \times (\frac{1}{\sqrt[3]{3}})^4}$ برابر با کدام گزینه است؟

$\sqrt[4]{(\frac{1}{3})^5} \quad (2)$

$\sqrt[4]{3^5} \quad (1)$

$\sqrt[4]{3^3} \quad (4)$

$\sqrt[4]{(\frac{1}{3})^3} \quad (3)$

۷۸- اگر $a^9 + 2 + 3a^3b^2 - b^6$ کدام است؟ آنگاه حاصل عبارت $a^3 - b^2 = -1$

$6 \quad (2)$

$7 \quad (1)$

$4 \quad (4)$

$5 \quad (3)$

۷۹- حاصل عبارت $A = (\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3})(\sqrt[3]{4} - \sqrt[4]{108} + 3)(2 - 3\sqrt{3})$ کدام است؟

$-32 \quad (2)$

$22 \quad (1)$

$23 \quad (4)$

$-23 \quad (3)$

۸۰- حاصل $\frac{2}{\sqrt{2}-1} - \frac{1}{3-2\sqrt{2}}$ کدام است؟

$-1 \quad (2)$

$1 \quad (1)$

$-4\sqrt{2} \quad (4)$

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

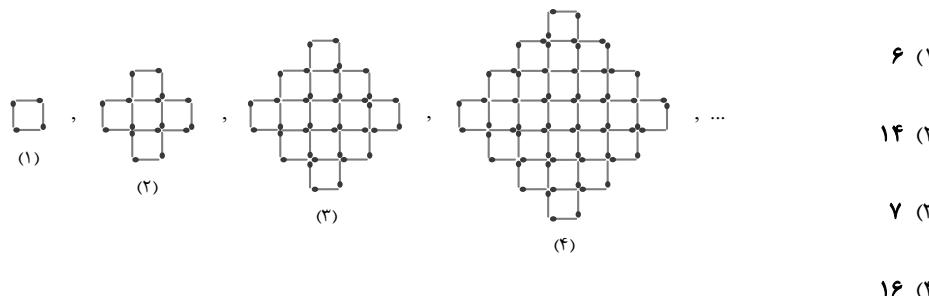
آزمون (آشنا) - پاسخ دادن به این سؤالات امکانی است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

-۸۱- اگر مجموعه $A \cap B$, عضو و مجموعه B , n عضو و مجموعه A , m عضو داشته باشد،

مجموعه $(A - B) \cup (B - A)$ چند عضو خواهد داشت؟

 m (۴) $m+n$ (۳) n (۲) $2n+m$ (۱)

-۸۲- با توجه به الگوی زیر، در کدام مرحله تعداد چوب‌کبریت‌ها برابر ۱۹۶ است؟

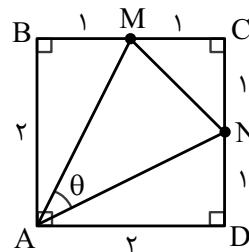


-۸۳- با اضافه کردن یک مقدار ثابت به هر یک از عددهای ۱۰۰, ۵۰, ۲۰، سه عدد حاصل، با همین ترتیب، تشکیل

دبالة هندسی می‌دهند، قدر نسبت دبالة هندسی کدام می‌تواند باشد؟

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

-۸۴- در مربع شکل زیر، مقدار $\sin \theta$ کدام است؟

 $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۱) $\frac{2}{5}$ (۴) $\frac{3}{5}$ (۳)

-۸۵- انتهای کمان روبرو به زاویه α در ناحیه سوم قرار دارد و ضلع انتهایی این زاویه، دایره مثلثاتی را در

نقاطه‌ای به طول $\frac{\tan \alpha + \lambda \sin \alpha}{\cos \alpha}$ کدام است؟

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



-۸۶- کدام خط با جهت مثبت محور x ها، زاویه 60° درجه می‌سازد؟

$$\sqrt{3}y - \sqrt{2}x = 3 \quad (2)$$

$$\sqrt{2}y - \sqrt{6}x = 3 \quad (1)$$

$$\sqrt{2}y + \sqrt{2}x = 3 \quad (4)$$

$$\sqrt{3}y = x \quad (3)$$

-۸۷- حاصل عبارت $A = \tan 20^\circ \left(1 - \frac{1}{\sin^2 20^\circ} \right)$ کدام است؟

$$-\frac{1}{\tan 20^\circ} \quad (2)$$

$$\frac{1}{\tan 20^\circ} \quad (1)$$

-۱ (۴)

۱ (۳)

-۸۸- عدد $\sqrt[3]{250}$ بین دو عدد صحیح متولی a و b قرار می‌گیرد. کدام یک از اعداد زیر بین همین دو عدد

صحیح قرار دارد؟

$$\sqrt[3]{400} \quad (2)$$

$$\sqrt{53} \quad (1)$$

$$\sqrt[3]{38} \quad (4)$$

$$\sqrt[3]{200} \quad (3)$$

-۸۹- در تجزیه عبارت $x^4 + x^3 + 1$ کدام عامل وجود دارد؟

$$x^3 + x - 1 \quad (2)$$

$$x^3 - x + 1 \quad (1)$$

$$x^3 + x \quad (4)$$

$$x^3 + 1 \quad (3)$$

-۹۰- حاصل عبارت $(x^3 - 6x^2 + 12x - 8)(\frac{x}{x^2 - 4x + 4} - \frac{1}{x - 2})$ ، در صورت تعریف شدن، کدام است؟

$$2x - 2 \quad (2)$$

$$2x \quad (1)$$

$$2x - 4 \quad (4)$$

$$2x - 1 \quad (3)$$



۱۰ دقیقه

دنبالهای زنده + گهاش و جذب مواد +
تبالات گازی
فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۳
صفحه‌های ۱ تا ۴۶

زیست ۵۵

۹۱- بیشترین بخش شش‌های انسان مربوط به ساختارهایی است که

(۱) برخی یاخته‌های آن با ترشحات خود سبب کاهش نیروی کشش سطحی آب می‌شوند.

(۲) در درون آن‌ها یاخته‌های مربوط به دستگاه ایمنی، مشاهده نمی‌شوند.

(۳) اطراف کیسه‌های حبابکی را همچون تار عنکبوت احاطه کرده‌اند.

(۴) متعلق به بخش هادی بوده و عدم وجود غضروف در آن‌ها، امکان واپیش هوای ورودی و خروجی را فراهم کرده است.

۹۲- چند مورد از موارد زیر در رابطه با «سطوح سازمان یابی حیات»، نادرست است؟

- در همه جانداران، یاخته‌های مختلف پیکر آن‌ها پایین‌ترین سطح ساختاری حیات را پیدید می‌آورند.

- همه بافت‌ها در جانداران، حاصل کنار هم قرار گیری یک نوع یاخته هستند.

- به همه جاندارانی که در یک جا زندگی می‌کنند، جمعیت گفته می‌شود.

۴) صفر

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۹۳- چند مورد از موارد زیر، در رابطه با «گردش خون در دستگاه گوارش انسان سالم و بالغ»، صحیح است؟

- سیاهرگ باب بلافصله بعد از ورود به کبد به دو شاخه منشعب می‌شود.

- نوعی انشعب سیاهرگی از بخش زیرین معده خارج شده و با رد شدن از روی دوازدهه به سایر سیاهرگ‌ها می‌پیوندد.

- سیاهرگ خارج شده از لوزالمعده به طور مستقیم به انشعب سیاهرگی کولون پایین‌رو و راست‌روده می‌پیوندد.

۴) صفر

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۹۴- کدام گزینه در رابطه با گوارش در جانداران، صحیح است؟

(۱) در لوله گوارش ملخ، ضخامت روده در تمام طول آن ثابت نبوده و ضخامت آن در بخش متصل به معده بیشتر از بخشی از آن است که به راست‌روده متصل می‌باشد.

(۲) پارامسی با درون‌بری و از طریق حفره دهانی که فاقد مژک می‌باشد، غذا را به درون پیکر خود وارد و مواد دفعی را طی برون‌رانی از منفذ دفعی خارج می‌کند.

(۳) همه یاخته‌های موجود در حفره گوارشی هیدر، با درون‌بری، مواد غذایی‌ای را که تا حدی گوارش یافته‌اند، جذب می‌کنند.

(۴) در همه پرنده‌گان، چینه‌دان کم‌حجم‌ترین بخش لوله گوارش است و در مجاورت کبد قرار دارد.

۹۵- چند مورد از موارد زیر، فقط در رابطه با یکی از روش‌های انتقال مواد از طریق غشا به درون یاخته جانوری صحیح می‌باشد که می‌تواند مواد را بدون صرف انرژی زیستی توسط یاخته عبور دهد؟

- با عبور ذرات بزرگ از غشای یاخته همراه می‌باشد.

- انتقال مواد بدون نیاز به پروتئین غشایی صورت می‌گیرد.

- جریان مولکول‌های مواد از جای پرغلاظت به جای کم‌غلاظت ممکن است.

- مواد می‌توانند با استفاده از ریزکیسه‌ها که توسط جسم گلزی ساخته می‌شوند، جابه‌جا شوند.

۴) صفر

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۹۶- در دستگاه تنفس انسان سالم و بالغ، انتهای بخش هادی ابتدای آن

۱) برخلاف - محل اصلی تبادل گاز اکسیژن و خون است.

۲) برخلاف - دارای یاخته‌هایی است که مزک دارند.

۳) همانند - فاقد ماهیچه صاف و غضروف است.

۴) همانند - توانایی افزایش مقدار هوای ورودی به دستگاه تنفس را ندارد.

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

«در بخشی از لوله گوارش انسان سالم و بالغ که بلا فاصله بعد از بنداره موجود در انتهای مری قرار دارد،»

۱) گوارش مکانیکی غذا به پایان می‌رسد.

۲) کربوهیدرات‌ها به مونوساکارید تبدیل می‌شوند.

۳) دو ماده غیرآلی از یاخته‌های دیواره آن ترشح می‌شود.

۴) گوارش شیمیایی پروتئین‌های غذا ادامه می‌یابد.

۹۸- بخش‌هایی از دستگاه گوارش انسان سالم و بالغ که در گوارش شیمیایی کربوهیدرات‌ها نقش دارند، همگی

۱) توسط مجرایی به لوله گوارش متصل‌اند.

۲) در ساختار دیواره خود سه لایه ماهیچه صاف دارند.

۳) توانایی تولید آنزیم‌های مختلف را درون یاخته‌های خود دارند.

۴) قادر به تولید ماده‌ای هستند که ترکیبی از آب، یون‌ها، انواعی از آنزیم‌ها و موسین است.

۹۹- کدام گزینه در ارتباط با حمل گازهای مختلف در خون انسان سالم و بالغ، به درستی بیان شده است؟

۱) اکسیژن همانند کربن دی‌اکسید می‌تواند به محل اتصال کربن مونوکسید در هموگلوبین اتصال یابد.

۲) کربن مونوکسید نوعی گاز تنفسی با قابلیت اتصال محکم‌تر از اکسیژن به هموگلوبین است.

۳) هموگلوبین را می‌توان در حال حمل هم‌زمان دو نوع گاز کربن دار متفاوت مشاهده کرد.

۴) کربنیک‌انیدراز مستقیماً باعث تبدیل کربنیک‌اسید به بیکربنات و یون هیدروژن می‌شود.

۱۰۰- در یاخته جانوری، هر اندامکی که در نقش اصلی را دارد،

۱) ساختن لیپیدها - از لوله‌ها و کیسه‌های حاوی رناتن (ریبوزوم) تشکیل شده است.

۲) ساختن پروتئین‌ها - در بخش‌های محدودی از سیتوپلاسم به چشم می‌خورد.

۳) تجزیه مواد - فاقد ساختار کیسه‌ای و انواعی از آنزیم‌ها می‌باشد.

۴) بسته‌بندی مواد - فاقد شبکه‌ای از لوله‌ها در ساختار خود است.



۱۵ دقیقه

فیزیک و اندازهگیری
+ **دستگاه‌های فیزیکی مواد**
فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان فصل‌ها
در شاره‌ها
صفنهای ۱ تا ۲۰

محل انجام محاسبات

فیزیک دهم

۱۰- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

الف) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند و ممکن است دستخوش تغییر شوند.

ب) هر کمیت برداری را باید با عدد، یکای مناسب و راستای آن تعریف کنیم.

پ) یکای نجومی و سال نوری از یکاهای اندازه‌گیری طول می‌باشند.

ت) یکای آهنگ تغییر مسافت، متر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۲- هر قیراط معادل با ۲۰۰ میلی‌گرم است. یک قطعه جواهر ۳۰ قیراطی چند میکروگرم جرم دارد؟

۱/۵×۱۰^۴۱/۵×۱۰^۶۶×۱۰^۴۶×۱۰^۶

۱۰۳- نام ابزارهای اندازه‌گیری شکل‌های (الف) و (ب) به ترتیب ... و ... و دقت اندازه‌گیری آن‌ها به ترتیب ... و ... می‌باشد.



... میلی‌متر است.

۱) کولیس و ریزسنج - ۰/۰۰۱ و ۰/۰۰۱

۲) کولیس و ریزسنج - ۰/۰۰۱ و ۰/۰۰۱

۳) ریزسنج و کولیس - ۰/۰۰۱ و ۰/۰۰۱

۴) ریزسنج و کولیس - ۰/۰۰۱ و ۰/۰۰۱

۱۰۴- اگر یکای فرعی μg در SI معادل مگانیوتون باشد، در این صورت α کدام پیشوند SI می‌باشد؟

k (۴)

da (۳)

m (۲)

c (۱)

۱۰۵- کره توپر و همگنی به جرم ۱۰g را داخل ظرف پُر از مایعی به چگالی $\frac{1}{3}/\text{cm}^3$ می‌اندازیم. $\frac{1}{3}$ حجم کرهدر مایع فرو رفته و $5\text{g}/7$ مایع از ظرف بیرون می‌ریزد. چگالی ماده سازنده کره چند گرم بر سانتی‌مترمکعب

است؟

۴/۸ (۴)

۱/۶ (۳)

۱/۲ (۲)

۰/۹ (۱)



۱۰۶- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

۱) ذرات سازنده جسم جامد در مکان‌های معینی نسبت به یکدیگر قرار دارند و در اطراف این مکان‌ها، نوسان‌های بسیار کوچکی دارند.

۲) پدیده پخش در گازها، سریعتر از مایعات رخ می‌دهد.

۳) فاصله میانگین مولکول‌های گاز در مقایسه با اندازه آن‌ها خیلی بیشتر است.

۴) حالت چهارم ماده پلاسمای نام دارد که اغلب در دماهای معمولی به وجود می‌آید و شفق قطبی نمونه‌ای از آن است.

۱۰۷- چه تعداد از گزاره‌های زیر نادرست است؟

الف) نیروی همچسبی در مایعات، جزو نیروهای کوتاه‌برد است.

ب) قطره آبی که آزادانه سقوط می‌کند، مانند یک پوسته کشیده شده، تمایل به بیشینه کردن مساحت‌ش را دارد.

پ) اضافه کردن چند قطره مایع ظرفشویی به آب، کشش سطحی آن را افزایش می‌دهد.

ت) پخش نشدن جیوه روی سطح شیشه‌ای نشان‌دهنده غلبة نیروی دگرچسبی شیشه و جیوه به نیروی همچسبی بین مولکول‌های جیوه است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۸- کدام یک از گزینه‌های زیر جلوه‌ای از خاصیت مویینگی است؟

۱) نشستن پشه روی سطح آب

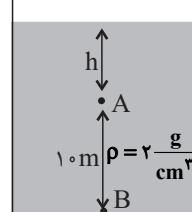
۲) تشکیل حباب‌های آب و صابون

۳) نفوذ رطوبت به داخل ساختمان

۴) کروی بودن قطرات آب هنگام سقوط آزاد

۱۰۹- در شکل زیر، مایع در حال سکون و فشار کل در نقطه B دو برابر فشار کل در نقطه A است. عمق نقطه

$$B \text{ از سطح آزاد مایع چند متر است؟} \quad P_0 = 10^5 \text{ Pa}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$



۱۲/۵ (۱)

۱۵ (۲)

۲۰ (۳)

۲۵ (۴)

۱۱۰- چگالی آلیاژی از دو فلز A و B برابر با $\frac{g}{cm^3} = \frac{5}{4}$ است. اگر درصد حجمی اختلاط دو فلز با یکدیگر

عوض شوند، چگالی آلیاژ جدید نسبت به حالت قبل چند گرم بر سانتی‌متر مکعب تغییر می‌کند؟

$$\rho_B = 6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_A = 3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

۱/۸ (۴)

۱/۲ (۳)

۰/۹ (۲)

۰/۶ (۱)



۱۰ دقیقه

شنبه ۱۰

گیاهان زادگاه الفبای هستی**فصل ۱****مفهوم‌های ۱ تا ۱۴****۱۱۱- کدامیک از مطالب زیر در مورد تکنسیم نادرست است؟**

۱) همه تکنسیم موجود در جهان به صورت مصنوعی ساخته می‌شود.

۲) به علت ماندگاری کم، بسته به نیاز، تولید و سپس مصرف می‌شود.

۳) نخستین عنصر از ۲۶ عنصر ساختگی است که در واکنشگاه (راکتور) هسته‌ای ساخته شد.

۴) یون این عنصر به علت داشتن اندازه‌ای مشابه با یون یدید، جذب غده تیروئید شده و امکان تصویربرداری از این غده را فراهم می‌کند.

۱۱۲- کدام عبارت نادرست است؟

۱) تعداد زیرلایه‌ها در هر لایه الکترونی برابر با عدد کوانتمومی اصلی است.

۲) در عناصر دسته d، الکترون‌ها در زیرلایه‌ای با عدد کوانتمومی فرعی ۲ در حال پر شدن هستند.

۳) در عناصر دوره اول جدول تناوبی زیرلایه‌ای که مجموع $n+1$ آن برابر یک است در حال پر شدن هستند.

۴) ۵ عنصر از عناصر دوره سوم جدول تناوبی زیرلایه ۱ = ۱ در حال پر شدن دارند.

۱۱۳- $(Na = 23 \text{ g.mol}^{-1})$ ۹/۰۳۱۰۱۱ اتم سدیم، چند گرم جرم دارد؟

۰/۰۱۵ (۴)

۰/۴۶ (۳)

۰/۳۴۵ (۲)

۰/۲۳ (۱)

۱۱۴- اگر در عنصر $\frac{A}{Z}$ ، نسبت تعداد نوترون‌ها به پروتون‌ها برابر با ۱ باشد و در یون E^{2-} نسبت تعداد الکترون به نوترون برابر با $1/25$ باشد،**عدد جرمی این عنصر کدام است؟**

۱۰ (۴)

۱۴ (۳)

۲۰ (۲)

۱۶ (۱)

۱۱۵- کدامیک از گزینه‌های زیر درست است؟

۱) در یک اتم، انرژی آزادشده هنگام انتقال الکترون از لایه چهارم به لایه سوم بیشتر از انرژی آزاد شده هنگام انتقال الکترون از لایه سوم به لایه دوم است.

۲) هر الکترون در یک اتم، جایگاه مشخصی دارد و احتمال حضور آن در نقاط دیگر پیرامون هسته، وجود ندارد.

۳) برای انتقال الکترون به لایه پایین‌تر، باید انرژی معین و کافی جذب شود.

۴) الکترون در فاصله میان دو لایه، انرژی تعریف شده‌ای ندارد.



۱۱۶- در اتم عنصر X در بیرونی ترین زیرلایه آن که دارای عدد کوانتموی $n = 4$ است، فقط ۵ الکترون با عدد کوانتموی $l = 1$ وجود دارد. این

عنصر دارای عدد اتمی ... بوده و با سایر عناصر جدول تناوبی پیوند ... تشکیل می‌دهد.

(۱) ۱۷ - فقط اشتراکی و یونی

(۲) ۳۵ - فقط یونی

(۳) ۳۵ - اشتراکی و یونی

۱۱۷- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

الف) $1 + n$ هر کدام از الکترون‌های لایه ظرفیت سومین عنصر گروه دوم جدول تناوبی برابر ۴ است.

ب) تنها یک عنصر فلزی مشترک در میان هشت عنصر فراوان سیاره زمین و مشتری وجود دارد.

پ) در مولکول آمونیاک و اکسیژن تمام اتم‌ها به وسیله پیوند اشتراکی به آرایش هشت‌تایی پایدار می‌رسند.

ت) در عنصر آرگون تعداد الکترون‌ها با $n = 2$ ، با تعداد الکترون‌ها با $n = 3$ برابر است.

(۱) ۳

(۲) ۲

(۳) ۱

(۴) صفر

۱۱۸- پاسخ صحیح پرسش‌های (آ) و (ب) به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

آ) در تشکیل یک مول آلومینیم اکسید، چند مول الکترون مبادله می‌شود؟

ب) تفاوت تعداد اتم‌های تشکیل دهنده سدیم فسفید با کلسیم کلرید در یک واحد فرمولی کدام است؟

(۱) ۰ - ۳

(۲) ۱ - ۳

(۳) ۱ - ۶

(۴) ۰ - ۶

۱۱۹- همه گزینه‌های زیر نادرست هستند، به جز ...

۱) مقایسه جرم ذره‌های زیراتمی و H^+ به صورت $e^- > H^+ > n^+ > p^+$ است.

۲) همه ایزوتوب‌های هیدروژن که رادیوایزوتوب هستند، ساختگی بوده و در طبیعت یافت نمی‌شود.

۳) همه عناصر گروه اول جدول دوره‌ای با از دست دادن یک الکترون به آرایش هشت‌تایی گاز نجیب قبل خود می‌رسند.

۴) اگر شمار الکترون‌های یون A^{2+} با شمار نوترون‌های آن برابر باشد، تعداد پروتون‌های آن برابر ۴۱ خواهد بود.

۱۲۰- کدامیک از گزینه‌های زیر درباره دو عنصر ^{40}Br و ^{52}Cr نادرست است؟ (^{12}C , ^{14}N , ^{16}O)

۱) اختلاف تعداد نوترون‌ها در دو عنصر، ۵ واحد کمتر از تعداد الکترون‌های موجود در یون CNO^- است.

۲) اختلاف تعداد الکترون‌ها در یون‌های Br^- و Cr^{3+} به میزان $1/5$ برابر اختلاف تعداد نوترون‌ها و پروتون‌ها در اتم Br است.

۳) اختلاف تعداد الکترون‌های زیرلایه با $n = 3$ و $n = 2$ این دو عنصر برابر ۶ است.

۴) تعداد الکترون‌های ظرفیت Cr^{24} و Br^{35} به ترتیب برابر ۶ و ۷ است.

گاج / گزینه دو / سنجش / قلمچی / نشانه

@Azmoonha_Azmayeshi



کاملاً رایگان

برای دانلود تمام آزمون های آنلاین بصورت کاملا رایگان، همین الان به کanal تلگرام ما پیوندید...

آزمونها آزمایشی

T.me/Azmoonha_Azmayeshi



گاج
مؤسسه آموزشی فرهنگی



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

Tester



**فارسی فهم****۱- گزینه «۲»**

زحل: کیوان / زهره: ناهید

(محمدعلی مرتفعی)

(واژه) (صفحة ۱۰ کتاب فارسی)

۲- گزینه «۳»

امالی «بدر» به معنای «دریا» به همین شکل درست است.

(اما) (صفحة ۱۷ کتاب فارسی)

۳- گزینه «۱»

بیت نخست از نظامی و بیت دوم از سنایی است.

(تاریخ ادبیات) (صفحة ۲۵ و ۹۱ کتاب فارسی)

۴- گزینه «۴»

واژه‌ای که در بیت وابسته پسینند: «زرین»، «عنب»، «یاقوت»، «انار»

(دانش‌های ادبی و زبانی) (صفحة ۱۳ کتاب فارسی)

۵- گزینه «۲»

«هر قبیله» ترکیب وصفی است و «قبیله لیلا» و «صحبت دریا» ترکیب

اضافی.

(دانش‌های ادبی و زبانی) (صفحة ۲۰ و ۲۱ کتاب فارسی)

۶- گزینه «۲»

در عبارت «چه می‌شود اگر دل من را با سلامی شاد بکنی»، «می‌شود» مضارع اخباری است و «بکنی» مضارع التزامی.

(دانش‌های ادبی و زبانی) (صفحة ۵۰ و ۵۱ کتاب فارسی)

(همیر اصفهانی)

۷- گزینه «۴»

فعل «تماندهست» ماضی است.

(دانش‌های ادبی و زبانی) (صفحة ۹۶ کتاب فارسی)

(همیر اصفهانی)

۸- گزینه «۳»

«آسمان» و «ماه» و «شب‌افروزی» و «صبح» نمونه‌ای از مراتعات‌نظری مد نظر است. «اسب همت» و «میدان وحدت» نمونه‌ای از تشییه‌های مد نظر است.

تلمیح به داستان عیسی (ع) نیز در ابیات بارز است.

(آرایه‌های ادبی) (ترکیبی)

(گلیتا محمدزاده)

۹- گزینه «۴»

تأثیر همنشین، مفهوم مشترک ابیات است.

(مفهوم) (مشابه صفحه ۱۳ کتاب فارسی)

(گلیتا محمدزاده)

۱۰- گزینه «۱»

ناتوانی انسان از درک، مفهوم مشترک ابیات است.

(مفهوم) (مشابه صفحه ۱۰ کتاب فارسی)



عربی فهم

۱۱- گزینه «۱»

تشریح گزینه‌های دیگر:

(مهدی فاتحی-کامیاران)

گزینه «۲»: «قلنا»: «گفتیم»؛ صیغه فعل در این گزینه به درستی ترجمه نشده است.

گزینه «۳»: «قلنا: گفتیم» و «سجدوا: سجده کردند» فعل‌های ماضی هستند، نه مضارع.

گزینه «۴»: «سجدوا»: «سجده کنید»؛ فعل امر است.

(ترجمه)

۱۲- گزینه «۲»

(محمد داورپناهی-پیغور)

«المرضى»: بیماران / «ازداد»: زیاد شدند (در اینجا) / «امتلا»: پر شد / «المستشفى»:

بیمارستان

(ترجمه)

۱۳- گزینه «۲»

(رفیا یزدی-کرگان)

«مفاتیح»: کلیدها / «أبی»: پدر / «فی حیبته»: در کیفیت / «فـ»: پس / «فقد

الحقيقة»: کیف را گم کرد / «الملعب»: ورزشگاه / «الحافلة»: اتوبوس

(ترجمه)

۱۴- گزینه «۴»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «ملائِكُمُ الْجَمِيلَةُ»: به صورت «لباس‌های زیباییان» ترجمه می‌شود.

گزینه «۲»: «حُبُوبُ الصَّدَاع»: به صورت «قرص‌های سردرد» ترجمه می‌شود.

گزینه «۳»: «النُّورُ الأَصْفَرُ»: به صورت «نور زرد» ترجمه می‌شود.

(ترجمه)

۱۵- گزینه «۱»

(فالر شکوری-هوانورد)

«فَوَاكِه»: جمع است، اما در این گزینه به صورت مفرد ترجمه شده، همچنین «و» به

صورت «که» ترجمه شده است.

(ترجمه)

(ابراهیم رهانی عرب)

۱۶- گزینه «۳»

اگر فعل بعد از اسم در جمله بیاید، باید از نظر تعداد با اسم قبل (التلامید) همانگ باشد که چون «التلامید» جمع مذکور و سوم شخص است، فعل مناسب با آن «کانوا» است.

نکته مهم درسی:

فرقی نمی‌کند فعل‌ها ماضی یا مضارع باشند اگر بعد از اسم ابتدای جمله ذکر شوند باید به صورت همانگ با اسم قبل بیایند.

(ترجمه)

(محمد داورپناهی-پیغور)

۱۷- گزینه «۳»

جمع کلمه «اخت»، «أخوات» است، نه «إخوة».

(قواعد)

(فالر شکوری-هوانورد)

۱۸- گزینه «۱»

زیرا مفرد «تماثیل»، «تمثال» است، نه «مثال».

نکته مهم درسی:

منظمه، مضاف‌الیه برای «مقر» و مضاف است برای «الأمم»، یعنی یک اسم می‌تواند برای اسم مابعدش مضاف و برای اسم ماقبلش مضاف‌الیه باشد.

(قواعد)

(مهدی فاتحی-کامیاران)

۱۹- گزینه «۳»

در این گزینه «المعلمین» با توجه به علامت «بن» (در آخر) و ضمیر «هما» در (صفه‌ها) مثنی است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

کلمات «بستان، المساكين و غزلان» به ترتیب: مفرد، جمع مکسر و جمع مکسر هستند.

(قواعد)

(رفیا یزدی-کرگان)

۲۰- گزینه «۴»

«الأولى، صفت» و «الإنسان: مضاف‌الیه» است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «تاریخی و کبیره» صفت هستند.

گزینه «۲»: «السمعي و حادثي» مضاف‌الیه هستند.

گزینه «۳»: ضمایر «ی» در کلمه «أُتی»، «ها» در کلمه «خاتمهها»، «ی» در کلمه «ميلادي»، و کلمه «ميلاد» مضاف‌الیه هستند.

(قواعد)



(نسترن راستگو)

۲۶- گزینه «۴»

ترجمه جمله: «جای تعجب نداشت که هر چه تاریخ [برگزاری] مصاحبه کاری او نزدیکتر می‌شد، مضطرب تر می‌شد.»

- | | | | |
|----------|----------|------------------|-----------------|
| ۱) مربوط | ۲) مذهبی | ۳) گستاخ، بی‌ادب | ۴) مضطرب، نگران |
|----------|----------|------------------|-----------------|

(واژگان)

ترجمه متن درگ مطلب:

سلام، نام من باران است. من اهل ایران هستم. در کشور ما، مردم روز اول بهار را جشن می‌گیرند. این روز مصادف با بیستم یا بیست و یکم ماه مارس است. این [روز] سال جدید ماست. این جشن دو هفته ادامه می‌یابد. قبل از سال جدید، ما خانه‌هایمان را تمیز می‌کنیم و لباس‌های نو می‌خریم. در روز سال نو پدرم مقداری پول به افراد فقیر می‌دهد. من و خواهرم همیشه سفره هفت‌سین را می‌چینیم. ما قرآن کریم و قرآن کریم را تلاوت می‌کنیم. مادرم برای ناهار غذای ویژه‌ای می‌پزد، سپس خوشاندنان مان را ملاقات می‌کنیم.

(علی عاشوری)

۲۷- گزینه «۱»

ترجمه جمله: «بر طبق متن، نمی‌دانیم باران چند سال دارد.»

(درگ مطلب)

(علی عاشوری)

۲۸- گزینه «۲»

ترجمه جمله: «کلمه زیرخطدار "visit" در متن از نظر معنایی به "meet" ملاقات کردن" نزدیکترین است.»

(درگ مطلب)

(علی عاشوری)

۲۹- گزینه «۱»

ترجمه جمله: «قبل از روز عید نوروز، باران و خانواده‌اش لباس‌های نو می‌خرند.»

(درگ مطلب)

(علی عاشوری)

۳۰- گزینه «۳»

ترجمه جمله: «متن به کدامیک از سؤالات زیر پاسخ نمی‌دهد؟»
«چرا مردم روز عید نوروز را جشن می‌گیرند؟»

(درگ مطلب)

زبان انگلیسی نهم

۲۱- گزینه «۳»

ترجمه جمله: «پدرم هرگز گوشت یا ماهی نمی‌خورد. او عمدتاً بر مبنای رژیم غذایی شامل میوه و سبزیجات زندگی می‌کند.»

نکته مهم درسی:

قید تکرار "never" قبل از فعل اصلی "eat" به کار می‌رود و نشان‌دهنده زمان حال ساده است (رد گزینه‌های «۲» و «۴»). از طرفی، قید تکرار "never" جمله را منفی می‌کند و نیازی به فعل کمکی منفی "doesn't" نداریم (رد گزینه «۱»). (کرامر)

۲۲- گزینه «۴»

ترجمه جمله: «می‌شود لطفاً ساکت باشید؟ دانش‌آموزانم در اتاق کناری دارند امتحان نهایی شان را می‌دهند.»

نکته مهم درسی:

با توجه به جمله اول، می‌فهمیم که باید زمان حال استمراری (are taking) را به کار ببریم و با توجه به فاعل جمع "my students"، می‌فهمیم که باید از فعل کمکی "are" استفاده کنیم. (کرامر)

۲۳- گزینه «۴»

ترجمه جمله: «نمی‌دانم چرا برخی از دانش‌آموزان به خوبی در فعالیت‌های کلاسی مشارکت نمی‌کنند.»

(۱) جستجو کردن (۲) وصل شدن

(۳) کرایه کردن، به کار گرفتن (۴) مشارکت کردن، شرکت کردن

(واژگان)

۲۴- گزینه «۲»

ترجمه جمله: «به خاطر اهدای پول به خیریه، از شما مشکرم. [این عمل] نهایت سخاوتمندی شما بود.»

(۱) صبور، با حوصله (۲) بخشندۀ، سخاوتمند

(۳) جدی (۴) خودخواه

(واژگان)

۲۵- گزینه «۱»

ترجمه جمله: «دو ماه پیش، از او خواستم مقداری پول به من قرض بدهد، اما پاسخ منفی دریافت کردم.»

(۱) دریافت کردن (۲) تولید کردن

(۳) قرائت کردن (۴) لذت بردن

(واژگان)



(سپاه را وظیف)

«۳۵- گزینه»

$$m = \frac{0}{0.0000...225} = \frac{2}{25 \times 10^{-41}}$$

نها

$$n = \frac{250000...}{250} = \frac{2}{5 \times 10^{51}}$$

نها

$$\frac{m}{n} = \frac{2/25 \times 10^{-41}}{2/5 \times 10^{51}} = \frac{0/9 \times 10^{-92}}{9 \times 10^{-93}}$$

(صفحه ۶۶ کتاب درسی) (توان و ریشه)

(حامد فاک)

«۳۶- گزینه»

$$\begin{aligned} \sqrt{95 - 20\sqrt{15}} &= \sqrt{75 + 20 - 20\sqrt{3}\sqrt{5}} \\ &= \sqrt{(5\sqrt{3})^2 - 20\sqrt{5}\sqrt{3} + (2\sqrt{5})^2} = \sqrt{(5\sqrt{3} - 2\sqrt{5})^2} \\ &= |5\sqrt{3} - 2\sqrt{5}| \end{aligned}$$

می‌دانیم $\sqrt{20} = 2\sqrt{5} < 5\sqrt{3} = \sqrt{75}$ پس حاصل عبارت $5\sqrt{3} - 2\sqrt{5}$ موردنظر برابر است با
 (صفحه‌های ۷۳ تا ۷۵ کتاب درسی) (توان و ریشه)

(شهرام ولایی)

«۳۷- گزینه»

$$\begin{aligned} \sqrt{(x-1)^2 + 4x} &= \sqrt{x^2 + 2x + 1} = \sqrt{(x+1)^2} = |x+1| = x+1 \\ \text{مشتبه} \\ \sqrt{x^2 - 7x + 8 + x + 1} &= \sqrt{(x-3)^2} = |x-3| = 3-x \\ \text{منفی} \end{aligned}$$

(صفحه‌های ۳۰ و ۸۳ کتاب درسی) (ترکیبی)

(یمیشید هسینی فروغی)

«۳۸- گزینه»

$$(3x^2 - 9y)(3x^2 + 20y) = (3x^2 - 5y)(3x^2 + 4y)$$

از اینجا معلوم می‌شود که $A = 5y$ و $B = 4y$ و لذا $A + B = 9y$ است. (صفحه‌های ۱۱ و ۱۹ کتاب درسی) (عبارت‌های هیری)

(همیا اخفری)

«۳۹- گزینه»

L_1 خطی به شیب $1/5$ است که از مبدأ مختصات می‌گذرد، پس معادله آن به صورت $y = 1/5x$ است و L_2 خط گذرنده از دو نقطه $(2, 0)$ و $(0, 1)$ است. پس معادله آن به صورت $y = -\frac{1}{2}x + 1$ است. مثلث موردنظر، مثلثی به قاعده 2 است که اندازه ارتفاع آن برابر با عرض نقطه تقاطع L_1 و L_2 است.

$$L_1 : y = \frac{3}{2}x \Rightarrow x = \frac{2}{3}y$$

$$L_2 : y = -\frac{1}{2}x + 1 \Rightarrow y = -\frac{1}{2}(\frac{2}{3}y) + 1 \Rightarrow y = \frac{3}{4} = 0/75$$

$$\Rightarrow S = \frac{2 \times 0/75}{2} = 0/75$$

(صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۴ کتاب درسی) (فقط و معارله‌های فقط)

(میریس عمزه‌ای)

«۴۰- گزینه»

عبارت گویا شامل کسری است که صورت و مخرج آن چند جمله‌ای باشد.
 (صفحه ۱۱۴ کتاب درسی) (عبارت‌های گویا)

ریاضی نهم

«۳۱- گزینه»

با توجه به نمودار، واضح است که کل مجموعه A در مجموعه B قرار گرفته است، پس $A \subseteq B$ نکته: گزینه «۴» صحیح نیست چرا که ما نمی‌دانیم مجموعه A عضوی از مجموعه B هست یا نه، ولی با توجه به نمودار می‌دانیم که تمام اعضای مجموعه A در مجموعه B قرار دارد؛ پس مجموعه A زیرمجموعه B است.

فرض کنید $B = \{1, 2, 3, 4\}$ و $A = \{1, 2, 3\}$ در این صورت $A \subseteq B$ است ولی $A \notin B$ (صفحه‌های ۶ تا ۱۰ کتاب درسی) (مجموعه‌ها)

«۳۲- گزینه»

$$\begin{aligned} \frac{2}{15} &= \frac{2 \times 17}{15 \times 17} = \frac{34}{15 \times 17} \\ \frac{4}{17} &= \frac{4 \times 15}{17 \times 15} = \frac{60}{17 \times 15} \\ \frac{4}{17} &= \frac{4 \times 19}{17 \times 19} = \frac{76}{17 \times 19} \\ \frac{5}{19} &= \frac{5 \times 17}{19 \times 17} = \frac{85}{19 \times 17} \\ \frac{5}{19} &= \frac{5 \times 23}{19 \times 23} = \frac{115}{19 \times 23} \\ \frac{6}{23} &= \frac{6 \times 19}{23 \times 19} = \frac{114}{23 \times 19} \end{aligned} \left. \begin{array}{l} \frac{4}{17} > \frac{2}{15} \\ \frac{5}{19} > \frac{4}{17} \\ \frac{5}{19} > \frac{6}{23} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{5}{19} \text{ از بقیه بزرگتر است.}$$

(صفحه‌های ۱۹ تا ۲۲ کتاب درسی) (عددی های حقیقی)

(علی ارجمند)

«۳۳- گزینه»

$$\begin{cases} CN = AM \\ \hat{C} = \hat{A} \\ DC = AD \end{cases} \Rightarrow \hat{A} \hat{D} M \cong \hat{D} \hat{C} N \Rightarrow \begin{cases} D \hat{N} C = D \hat{M} A \\ DM = DN \\ C \hat{D} N = A \hat{D} M \end{cases}$$

به صورت مشابه مثلث‌های C و $B \hat{O} C$ نیز با مثلث‌های $\hat{A} \hat{D} M$ و $\hat{D} \hat{C} N$ هم‌نهشت هستند. در نتیجه:

$$\begin{cases} D \hat{O} B = D \hat{M} B \\ A \hat{B} P = N \hat{D} C \\ MB = DO \end{cases} \Rightarrow M \hat{Q} B \cong D \hat{O} R$$

به صورت مشابه می‌توان هم‌نهشتی مثلث‌های $BR \hat{D}$ و $B \hat{D} Q$ را ثابت

کرد اما دلیل کافی برای هم‌نهشتی مثلث‌های $B \hat{P} A$ و $B \hat{P} D$ نداریم
 (صفحه‌های ۳۸ تا ۴۳ کتاب درسی) (استرال و اثبات در هنرمه)

(موریس عمزه‌ای)

«۳۴- گزینه»

$$\begin{aligned} (\frac{375}{4})^2 \times \frac{64}{54} \times \frac{1}{5^8} \times (\frac{5}{2})^2 &= (\frac{5^3 \times 3}{2^2})^2 \times \frac{2^6}{3^3 \times 2} \times \frac{1}{5^8} \times \frac{5^2}{2^2} \\ &= \frac{5^6 \times 3^2}{2^4} \times \frac{2^6}{3^3 \times 2} \times \frac{1}{5^8} \times \frac{5^2}{2^2} \\ &= \frac{5^8 \times 3^2 \times 2^6}{2^7 \times 3^3 \times 5^8} = \frac{1}{3 \times 2} = \frac{1}{6} \end{aligned}$$

(صفحه‌های ۶۰ تا ۶۴ کتاب درسی) (توان و ریشه)



(لیرا علی‌کبری)

۴۶- گزینه «۳»

شکل صورت سؤال، شقایق دریایی را نشان می‌دهد که در گروه کیسه‌تنان قرار می‌گیرد.

بعضی از کیسه‌تنان مانند شقایق دریایی جایه‌جا نمی‌شوند و برخی مانند عروس دریایی شناور هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های «۱» و «۴»: در مورد مرجان‌ها درست است.

گزینه «۲»: بدن کیسه‌تنان شبیه به کیسه است و دهانه کیسه محل ورود و خروج مواد است.

(صفحه‌های ۱۴۲ تا ۱۴۳ کتاب (رسی) (بانوران بی‌مهره))

(محمد‌مهری روزبهانی)

۴۷- گزینه «۳»

تنها مورد اول نادرست است.

صورت سؤال مربوط به بندپایان است. بندپایان در چهار گروه حشرات، عنکبوتیان، سختپوستان و هزارپایان دسته‌بندی می‌شوند، ولی ویژگی مطرح شده در مورد اول مربوط به خارپوستان است.

(صفحه‌های ۱۴۸ تا ۱۵۰ کتاب (رسی) (بانوران بی‌مهره))

(لیرا علی‌کبری)

۴۸- گزینه «۲»

بازدانگان دارای برگ، ریشه، مخروط، آوند و فاقد گل و میوه هستند. سرخس‌ها دارای برگ، ساقه زیرزمینی، آوند و فاقد گل، میوه و مخروط هستند.

بنابراین گزینه «۲» پاسخ این سؤال است.

(صفحه‌های ۱۳۵ و ۱۳۶ کتاب (رسی) (دبیای گیاهان))

(آرکان آقایاری)

۴۹- گزینه «۱»

هیچ کدام همواره درست نیستند.

بررسی موارد:

الف و ب) همه کرم‌های پهنه، انگل نیستند.

ج) بیشتر کرم‌های انگلی از طریق آب و غذا وارد بدن ما می‌شوند نه همه آن‌ها.

(صفحه‌های ۱۴۳ و ۱۴۵ کتاب (رسی) (بانوران بی‌مهره))

(مهرداد مصی)

۵۰- گزینه «۴»

جمله صورت سؤال نادرست است، چرا که تنوع خزندگان امروزی نسبت به خزندگان قدیمی بسیار محدود شده است.

گزینه «۴» طبق متن کتاب درسی در صفحه ۱۶۰ جمله درستی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این ویژگی مربوط به پستانداران کیسه‌دار است.

گزینه «۲»: مارها آشنازترین خزندگان بوده و برخی آبزی و برخی خشکزی هستند.

گزینه «۳»: نوزاد این لاک پشت‌ها بالاصله پس از خروج از تخم به سمت دریا حرکت می‌کند.

(صفحه‌های ۱۵۵ تا ۱۵۷ و ۱۶۰ کتاب (رسی) (بانوران مهره‌دار))

علوم فهم - زیست**۴۱- گزینه «۴»**

در نظام طبقه‌بندی پنج سلسه‌ای در دو میان مرحله طبقه‌بندی که همان شاخه است، جانوران به دو دسته مهره‌دار و بی‌مهره طبقه‌بندی می‌شوند و بعد از آن رده‌بندی انجام می‌شود. به همین دلیل همه جانوران یک رده از نظر مهره‌دار یا بی‌مهره بودن به هم شbahat دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: شاخه قبل از رده قرار دارد و به همین دلیل تنوع بیشتری دارد.

گزینه «۲»: افراد یک گونه (نه یک سرده) می‌توانند با هم تولید مثل موفق داشته باشند.

گزینه «۳»: قمری خانگی در راسته کبوترسانان و خانواده کبوترها قرار می‌گیرد.

(صفحه‌های ۱۲۲، ۱۲۳ و ۱۴۲ کتاب (رسی) (ترکیبی))

(آرکان آقایاری)

۴۲- گزینه «۴»

(الف) برخی از آغازیان فتوستنت‌کننده هستند.

(ب) قارچ‌ها به دو شکل پریاخته‌ای و تکیاخته‌ای دیده می‌شوند.

(ج) جلبک‌ها شناخته‌شده‌ترین گروه از آغازیان هستند.

(د) بیماری‌های واگیر می‌توانند منشاء ویروسی، قارچی، باکتریایی و یا جانوری (کرم‌های انگل) داشته باشند.

(صفحه‌های ۱۳۶ تا ۱۳۰ و ۱۴۶ کتاب (رسی) (ترکیبی))

(مهرداد مصی)

۴۳- گزینه «۱»

در کنار شش‌های پرنده‌گان، کیسه‌های هوادار (و نه کیسه‌های هوایی) قرار دارد.

(صفحه‌های ۱۵۸ و ۱۵۹ کتاب (رسی) (بانوران مهره‌دار))

(آرکان آقایاری)

۴۴- گزینه «۱»

طبق شکل فعالیت، فقط عبارت (د) صحیح است.

بررسی سایر موارد:

(الف) توجه کنید انتهای روده به مثانه و ابتدای آن به کیسه صفراء نزدیک است.

(ب) غده جنسی پایین‌تر از خط جانبی است.

(ج) مغز نسبت به قلب به چشم جانور نزدیک‌تر است.

(صفحه ۱۵۸ کتاب (رسی) (بانوران مهره‌دار))

(لیرا علی‌کبری)

۴۵- گزینه «۲»

آب و مواد محلول در آن ابتدا وارد یاخته تار کشنده شده و از این مسیر وارد یاخته‌های عرض ریشه شده و سپس وارد آوندهای چوبی می‌شوند.

شیره خام در آوند چوبی به سمت بخش‌های هوایی گیاه حرکت کرده و از طریق رگبرگ‌ها وارد فضاهای درون برگ می‌شود.

(صفحه‌های ۱۳۲ تا ۱۳۴ و ۱۳۷ کتاب (رسی) (دبیای گیاهان))



ابتدا با توجه به سرعت متوسط کل مسیر، کل جابه‌جایی اتومبیل در سه مرحله را می‌یابیم:

$$\frac{\text{جابه‌جایی}}{\text{مدت زمان}} = \frac{14}{14} \Rightarrow \text{سرعت متوسط}$$

$$= 14 \times 14 = 196 \text{ m}$$

حال مجموع جابه‌جایی اتومبیل در مرحله اول و سوم برابر است با:

$$vt + v't = 196 - 56 \xrightarrow{t=5s} 5v + 5v' = 140$$

$$\Rightarrow v + v' = 28 \quad (1)$$

از طرفی با توجه به رابطه شتاب متوسط در مرحله دوم داریم:

$$\frac{v' - v}{t} \Rightarrow 2 = \frac{v' - v}{4} \Rightarrow v' - v = 8 \quad (2)$$

با حل هم‌زمان معادله‌های (1) و (2) داریم:

$$\xrightarrow{(2),(1)} \begin{cases} v' + v = 28 \\ v' - v = 8 \end{cases}$$

$$7v' = 36 \Rightarrow v' = 18 \xrightarrow{(1)} v + 18 = 28 \Rightarrow v = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(صفحه‌های ۳۰ تا ۵۰ کتاب (رسی) (هرکت پیست))

«مهدار مدران»

«۵- گزینه ۴»

جرم جسم بر روی هر دو سیاره با یکدیگر برابر است و تغییری نمی‌کند:

$$W_{\text{زمین}} = mg \Rightarrow 750 = m \times 10 \Rightarrow m = 75 \text{ kg}$$

اندازه شتاب جاذبه زمین روی سطح آن، $\frac{1}{6}$ برابر اندازه شتاب جاذبه روی سطح سیاره دیگر است. بنابراین:

$$g_{\text{سیاره}} = \frac{N}{\text{سیاره}} \Rightarrow g_{\text{سیاره}} = 12 / 5 \Rightarrow 10 = 0 / \frac{1}{6}g \Rightarrow \text{سیاره} = 0 / \frac{1}{6}g = 75 \text{ kg}$$

$$W_{\text{سیاره}} = mg_{\text{سیاره}} = 75 \times 12 / 5 = 937 / 5 \text{ N}$$

(صفحه‌های ۵۷ و ۵۸ کتاب (رسی) (نیرو))

«مهدار کورزی»

«۵- گزینه ۳»

برای حل دو حالت ابتدا فرض می‌کنیم $F_1 > F_2$ باشد و شتاب جسم به طرف راست باشد.

$$\frac{F_1 \rightarrow m \leftarrow F_2}{A} \quad F_1 - F_2 = ma_1 \Rightarrow a_1 = \frac{F_1 - F_2}{m} \quad (1)$$

$$\frac{F_2 \rightarrow m \rightarrow F_1}{B} \quad F_1 + F_2 = 2ma_2 \Rightarrow a_2 = \frac{F_1 + F_2}{2m} \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(2),(1)} a_2 = 3a_1 \Rightarrow \frac{F_1 + F_2}{2m} = 3 \left(\frac{F_1 - F_2}{m} \right)$$

$$\Rightarrow F_1 + F_2 = 6(F_1 - F_2)$$

$$\Rightarrow F_1 + F_2 = 6F_1 - 6F_2 \Rightarrow 7F_2 = 5F_1 \Rightarrow \frac{F_2}{F_1} = \frac{5}{7}$$

در حالت دوم فرض می‌کنیم $F_2 > F_1$ در این حالت شتاب جسم به طرف چپ می‌باشد:

$$\frac{F_1 \rightarrow m \leftarrow F_2}{A} \quad F_2 - F_1 = ma'_1 \Rightarrow a'_1 = \frac{F_2 - F_1}{m} \quad (3)$$

$$\frac{F_2 \rightarrow m \rightarrow F_1}{B} \quad F_1 + F_2 = 2ma'_2 \Rightarrow a'_2 = \frac{F_1 + F_2}{2m} \quad (4)$$

«محمد کورزی»

علوم فیزیک و زمین

«۵- گزینه ۳»

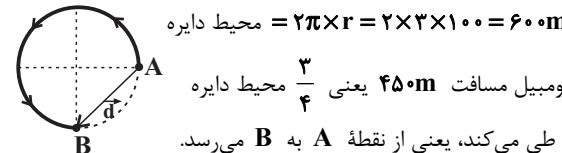
ابتدا تندی اتومبیل را بر حسب متر بر ثانیه می‌یابیم:

$$v = 54 \frac{\text{km}}{\text{h}} \xrightarrow{+3/6} v = \frac{54}{3/6} = 15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

مسافت طی شده توسط اتومبیل برابر است با:

$$15 \times 30 = 450 \text{ m}$$

حال با توجه به شکل زیر، محیط مسیر دایره‌ای برابر است با:



اتومبیل مسافت 450 m یعنی $\frac{3}{4}$ محیط دایره را طی می‌کند، یعنی از نقطه A به B می‌رسد.

در این حالت جابه‌جایی اتومبیل برابر است با:

$$d = \sqrt{r^2 + r^2} = \sqrt{(100)^2 + (100)^2} = 100\sqrt{2} \text{ m}$$

حال سرعت متوسط اتومبیل برابر است با:

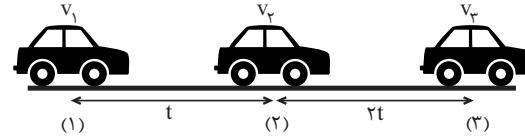
$$\frac{d}{\Delta t} = \frac{100\sqrt{2}}{30} = \frac{10\sqrt{2}}{3} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(صفحه‌های ۳۰ تا ۳۱ کتاب (رسی) (هرکت پیست))

«هاشم زمانیان»

«۵- گزینه ۲»

با توجه به رابطه شتاب متوسط داریم:



$$\text{شتاب متوسط مرحله اول} = \frac{v_2 - v_1}{t}$$

$$\text{شتاب متوسط مرحله دوم} = \frac{4v_1 - v_2}{2t}$$

(شتاب متوسط مرحله اول) $\frac{v_2 - v_1}{t}$ = شتاب متوسط مرحله دوم

$$\Rightarrow \frac{4v_1 - v_2}{2t} = 3 \left(\frac{v_2 - v_1}{t} \right)$$

$$\Rightarrow 4v_1 - v_2 = 6(v_2 - v_1)$$

$$\Rightarrow 4v_1 - v_2 = 6v_2 - 6v_1 \Rightarrow 4v_1 + 6v_1 = 6v_2 + v_2$$

$$\Rightarrow 10v_1 = 7v_2 \Rightarrow \frac{v_2}{v_1} = \frac{10}{7}$$

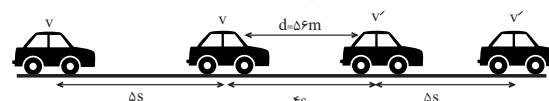
(صفحه‌های ۴۹ و ۵۰ کتاب (رسی) (هرکت پیست))

«شهرام آموزکار»

«۵- گزینه ۴»

ابتدا شکل ساده‌ای از مسئله را رسم می‌کنیم، حرکت اتومبیل از سه

مرحله تشکیل شده است، داریم:





پس فشاری که مکعب مستطیل می‌تواند با قرار گرفتن روی هر وجه بر سطح افقی وارد کند، برابر است با:

$$P_{\max} = \frac{1200}{(0/1)^2} = 12000 \text{ Pa}$$

$$P_{\min} = \frac{400}{(0/1)^2} = 4000 \text{ Pa}$$

$$P = \frac{W}{6a \times 2a} = \frac{720 \times 10}{12 \times (0/1)^2} = 6000 \text{ Pa}$$

بنابراین این مکعب نمی‌تواند فشار ۳۰۰۰۰ پاسکالی را ایجاد کند.
(صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب درسی) (فشار و آثر آن)

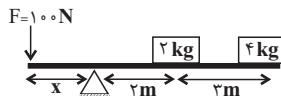
۵۹- گزینه «۱»

با دمیدن درون بطری، فشار هوای بالای آب درون بطری افزایش یافته و طبق اصل پاسکال، این افزایش فشار به تمام نقاط درون مایع منتقل می‌شود. در نتیجه، فشار آب درون نی از فشار هوای بیرون بیشتر گردیده و آب از طریق نی به بیرون می‌ریزد.

(صفحه ۹۰ کتاب درسی) (فشار و آثر آن)

«شیرام آمورکار»

ابتدا با توجه به تعادل اولیه اهرم فاصله نیروی مقاوم تا تکیه‌گاه را می‌یابیم:



گشتاور نیروهای پادساعتگرد = گشتاور نیروهای ساعتگرد

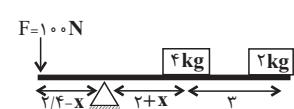
$$\Rightarrow (2 \times 10) \times 2 + (4 \times 10) \times (2 + 3) = 100x$$

$$\Rightarrow 40 + 200 = 100x$$

$$\Rightarrow 240 = 100x \Rightarrow x = \frac{240}{100} = 2.4 \text{ m}$$

در حالت دوم با عوض کردن جای دو وزنه با یکدیگر فرض می‌کنیم. تکیه‌گاه به اندازه x به طرف نیروی مقاوم (سمت چپ) جایه‌جا شود.

در این صورت داریم:



گشتاور نیروهای پادساعتگرد = گشتاور نیروهای ساعتگرد

$$\Rightarrow 4 \times 10 \times (2+x) + 2 \times 10 \times (2+x+3) = 100 \times (2/4-x)$$

$$\Rightarrow 40(2+x) + 20(5+x) = 100(2/4-x)$$

$$\Rightarrow 80 + 40x + 100 + 20x = 240 - 100x$$

$$\Rightarrow 40x + 20x + 100x = 240 - 80 - 100$$

$$\Rightarrow 160x = 60 \Rightarrow x = \frac{60}{160} = \frac{3}{8} \text{ m}$$

(صفحه‌های ۹۱ و ۹۲ کتاب درسی) (ماشین‌ها)

$$\xrightarrow{(1),(3)} a'_Y = 3a'_Y \Rightarrow \frac{F_1 + F_Y}{2m} = 3 \left(\frac{F_Y - F_1}{m} \right)$$

$$\Rightarrow F_1 + F_Y = 6(F_Y - F_1)$$

$$F_1 + F_Y = 6F_Y - 6F_1 \Rightarrow F_1 + 6F_1 = 6F_Y - F_Y \Rightarrow 7F_1 = 5F_Y$$

$$\Rightarrow \frac{F_Y}{F_1} = \frac{7}{5}$$

با توجه به گزینه‌ها، گزینه «۳» صحیح است.

(صفحه‌های ۵۷ تا ۵۸ کتاب درسی) (نیرو)

۵۶- گزینه «۴»

فقط گزینه «۴» صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در قسمت پایین سست کرده دما زیادتر است، بنابراین چگالی مواد نسبت به قسمت‌های بالایی کمتر است.

گزینه «۲»: ورقه اقیانوسی چگالی بیشتر نسبت به ورقه قاره‌ای دارد. بهمین دلیل، در هنگام برخورد آن‌ها با یکدیگر، ورقه اقیانوسی به زیر ورقه قاره‌ای فرورانده می‌شود.

گزینه «۳»: فرضیه گسترش بستر اقیانوس‌ها اولین بار در سال ۱۹۶۲ میلادی توسط هری هس مطرح گردید.

(صفحه‌های ۶۶ تا ۷۰ کتاب درسی) (زمین سافت ورقه‌ای)

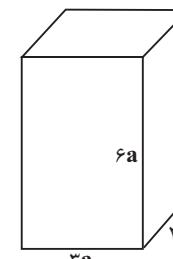
۵۷- گزینه «۳»

لایه رسوی A قدیمی‌ترین لایه و رگه آذرین D جوان‌ترین لایه هستند.

(صفحه ۱۰ کتاب درسی) (آذری از گذشته‌ی زمین)

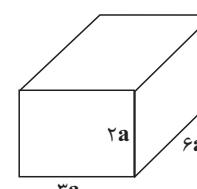
۵۸- گزینه «۱»

با توجه به رابطه تعریف فشار، حداقل و حداقل آن زمانی رخ می‌دهد که به ترتیب بر روی کوچکترین سطح و بزرگترین سطح قرار گیرد:



$$P_{\max} = \frac{W}{A_{\min}} = \frac{W}{3a \times 2a}$$

$$\Rightarrow P_{\max} = \frac{720 \times 10}{6a^2} = \frac{1200}{a^2}$$



$$P_{\min} = \frac{W}{A_{\max}} = \frac{W}{6a \times 3a}$$

$$\Rightarrow P_{\min} = \frac{720 \times 10}{18a^2} = \frac{400}{a^2}$$

$$P_{\max} - P_{\min} = \frac{1200}{a^2} - \frac{400}{a^2} = \frac{800}{a^2}$$

$$\frac{P_{\max} - P_{\min}}{a^2} = \frac{800}{a^2} = 80000$$

$$\Rightarrow a^2 = \frac{1}{100} \Rightarrow a = \frac{1}{10} \text{ m} = 10 \text{ cm}$$



«علی بعفری»

۶۶- گزینه «۲»

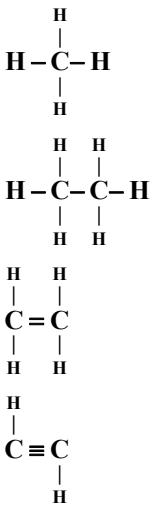
اتم A در گروه ۷ قرار دارد و نافلز است اتم B در گروه ۱ قرارداشته و فلز است و ترکیب حاصل از واکنش یک فلز با یک نافلز ترکیب یونی است. یون اتم A به صورت A^- و یون اتم B به صورت B^+ میباشد که برای ترکیب شدن، اتم B یک الکترون به اتم A میدهد.

(صفحه ۱۸ کتاب درسی) (رفتار اتمها با یکدیگر)

«علی بعفری»

۶۷- گزینه «۳»

با توجه به ساختار ترکیبات داده شده گزینه «۳» صحیح است.



(صفحه ۲۴ کتاب درسی) (رفتار اتمها با یکدیگر)

«هادی های نژادیان»

۶۸- گزینه «۱»

بررسی عبارت‌های نادرست:

الف: گاز کلر زردرنگ می‌باشد.

$$10+18=28$$

ب:

ت: عنصر Cl_{17} در ستون هفتم و عنصر Na_{11} در ستون اول جدول قرار دارد.

(صفحه‌های ۷، ۱۷ و ۱۸ کتاب درسی) (ترکیبی)

«علی علمداری»

۶۹- گزینه «۴»

از یون فلئورید در ساخت خمیردنдан استفاده می‌شود. اتم خنثی این یون در مدار آخر خود هفت الکترون دارد.

(صفحه‌های ۴ تا ۸ کتاب درسی) (مواد و نقش آنها در زندگی)

«علی علمداری»

۷۰- گزینه «۴»

همه عبارت‌ها صحیح‌اند.

(صفحه‌های ۳، ۴، ۹، ۱۰، ۱۳ و ۱۶ کتاب درسی) (ترکیبی)

علوم نهم - شیمی

«علی بعفری»

۶۱- گزینه «۳»

در چرخه کربن مقدار کربن در مجموع ثابت است.

(صفحه‌های ۲۶ و ۲۷ کتاب درسی) (به نیال مهیط بوتیر برای زندگی)

«علی بعفری»

۶۲- گزینه «۲»

هرچه تعداد کربن در یک هیدروکربن افزایش یابد، تعداد پیوندهای اشتراکی، گرانزوی (ویسکوزیته) و نیروی رایش بین مولکولی و نقطه جوش افزایش می‌یابد.

(صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ کتاب درسی) (به نیال مهیط بوتیر برای زندگی)

«هادی های نژادیان»

۶۳- گزینه «۱»

تعداد پیوند کواوالنسی یک مولکول آب و یک مولکول کربن دی‌اکسید به ترتیب برابر ۲ و ۴ می‌باشد که نسبت آن‌ها برابر نیم است.

(صفحه‌های ۲۳ و ۲۴ کتاب درسی) (رفتار اتمها با یکدیگر)

«علی علمداری»

۶۴- گزینه «۳»

براساس قانون پایستگی جرم، در یک واکنش کامل مجموع جرم فراوردهای واکنش با مجموع جرم واکنش‌دهنده‌ها برابر است اما در واکنش داده شده، به علت اینکه گاز کربن دی‌اکسید از ظرف خارج می‌شود، جرم ماده موجود در ظرف در انتهای واکنش کمتر از ۳۰۰ گرم است.

(صفحه ۱۹ کتاب درسی) (رفتار اتمها با یکدیگر)

«علی علمداری»

۶۵- گزینه «۳»

تنها عبارت الف نادرست است. رنگ محلول کات‌کبود آبی و رنگ محلول پتاسیم پرمنگنات بنفش است.

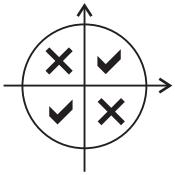
(صفحه‌های ۱۳، ۱۴ تا ۱۷ کتاب درسی) (رفتار اتمها با یکدیگر)



(میلار منصوری)

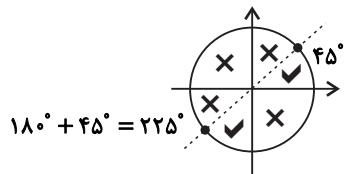
«۷۵-گزینه» ۳

از آنجا که $\tan \alpha > 0$, پس $\cos \alpha$ و $\sin \alpha$ هم عالمتند و در ناحیه اول یا سوم قرار دارد



در ناحیه اول در بازه $(0^\circ, 45^\circ)$, اندازه $\cos \alpha$ و $\sin \alpha$ از $\cos \alpha$ کوچکتر است.

در ناحیه سوم, چون نسبت‌های $\cos \alpha$ و $\sin \alpha$ منفی هستند, از 225° تا 270° رابطه $\sin \alpha < \cos \alpha$ برقرار است. روی هم رفته می‌شود:



(صفحه‌های ۵ ۳۶ کتاب درسی) (مثبات)

(میلار منصوری)

«۷۶-گزینه» ۴

$$\cot x = \frac{\cos x}{\sin x} \text{ و } \tan x = \frac{\sin x}{\cos x} \text{ می‌دانیم}$$

$$\frac{\sin x - \frac{\sin x}{\cos x}}{1 + \frac{\sin x}{\cos x}} + \frac{\sin x - \frac{\cos x}{\sin x}}{1 + \frac{\cos x}{\sin x}} = \frac{\sin x \cos x - \sin x}{\cos x} = \frac{\sin^2 x - \cos x}{\cos x + \sin x}$$

$$+ \frac{\frac{\sin^2 x - \cos x}{\sin x}}{\frac{\sin x + \cos x}{\sin x}} = \frac{\sin x \cos x - \sin x}{\cos x + \sin x} + \frac{\sin^2 x - \cos x}{\sin x + \cos x}$$

$$= \frac{\sin^2 x + \sin x \cos x - (\sin x + \cos x)}{\sin x + \cos x}$$

$$= \frac{\sin x(\sin x + \cos x) - (\sin x + \cos x)}{\sin x + \cos x}$$

$$= \frac{(\sin x + \cos x)(\sin x - 1)}{\sin x + \cos x} = \sin x - 1$$

(صفحه‌های ۵ ۴۶ کتاب درسی) (مثبات)

(محمد پورامدی)

«۷۷-گزینه» ۴

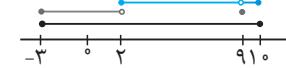
$$\frac{(\sqrt{3})^{\frac{3}{2}} \times \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{9}{4}}}{\sqrt[3]{9} \times \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^4} = \frac{\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{1}{2}} \times 3^{-\frac{9}{4}}}{3^{\frac{3}{2}} \times \left(\frac{-1}{3}\right)^4} = \frac{\frac{3}{4} \times 3^{-\frac{9}{4}}}{3^{\frac{3}{2}} \times 3^{-\frac{4}{3}}} = \frac{\frac{-6}{3}}{\frac{3}{2}} = \frac{-2}{3}$$

$$= \frac{\frac{3}{2}}{\frac{3}{2}} = \frac{-2+2}{3} = \frac{-4}{6} = -\frac{2}{3} = \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{5}{6}} = \sqrt[6]{\left(\frac{1}{3}\right)^5}$$

(صفحه‌های ۵ ۶۱ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های میری)

(میلار منصوری)

برای به دست آوردن متمم یک مجموعه, تفاضل آن را از مجموعه مرجع به دست می‌آوریم. هم‌چنین متمم مجموعه یک مجموعه با آن مجموعه برابر است:



(صفحه‌های ۱ تا ۱۰ کتاب درسی) (مجموعه, الگو و زبان)

ریاضی دهم

«۷۸-گزینه» ۳

برای به دست آوردن متمم یک مجموعه, تفاضل آن را از مجموعه مرجع به دست می‌آوریم. هم‌چنین متمم مجموعه یک مجموعه با آن مجموعه برابر است:



(صفحه‌های ۱ تا ۱۰ کتاب درسی) (مجموعه, الگو و زبان)

«۷۹-گزینه» ۲

مجموعه $\{x \in \mathbb{Z} \mid x < -4\}$ برابر است با: $\{..., -5, -6, -7, ...\}$ که یک مجموعه نامتناهی است بنابراین مجموعه B چون زیرمجموعه نامتناهی دارد در نتیجه خود مجموعه B نیز نامتناهی است.

$$A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -x \in N\} = \{-1, -2, -3, \dots\}$$

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: «۱». با فرض $\{..., -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\} = B$ داریم:

$$A \cap B \Rightarrow \{..., -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\} \cap \{-1, -2, -3, \dots\} = \{-5, -6, \dots\}$$

گزینه ۲: «۲». با فرض $\{..., -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\} = B$ داریم:

$$A - B = \{..., -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\} = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

گزینه ۳: «۳». نامتناهی \rightarrow اجتماع دو مجموعه نامتناهیگزینه ۴: «۴». نامتناهی \rightarrow نظر بگیرید

(صفحه‌های ۱ تا ۷ کتاب درسی) (مجموعه, الگو و زبان)

«۷۹-گزینه» ۴

وقتی جملات یک دنباله حسابی با قدرنسبت d را یک در میان حذف کنیم جملات باقی‌مانده تشکیل یک دنباله حسابی با قدرنسبت $2d$ می‌دهند. در این مسئله $2d = 10$ در نتیجه $d = 5$ (قدرنسبت دنباله اصلی)

$$a'_1 = a_1 + 9d \Rightarrow 50 = a_1 + 9 \times 10 \Rightarrow a_1 = -40$$

حال جمله بیستم در دنباله اصلی را به دست می‌آوریم.

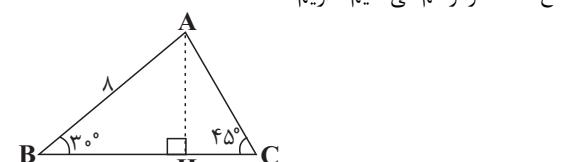
$$a_{20} = a_1 + 19d = -40 + 19 \times 5 = 55$$

$$= \frac{a_1 + a_{20}}{2} = \frac{-40 + 55}{2} = 7.5$$

(صفحه‌های ۱۱ ۲۴ کتاب درسی) (مجموعه, الگو و زبان)

(علی غلامی، ساری)

«۷۹-گزینه» ۱

ارتفاع AH را رسم می‌کنیم. داریم:

$$\sin 30^\circ = \frac{AH}{AB}, \cos 30^\circ = \frac{BH}{AB} \Rightarrow \begin{cases} AH = 4 \\ BH = 4\sqrt{3} \end{cases}$$

$$\tan 45^\circ = \frac{AH}{HC} \Rightarrow HC = AH = 4$$

$$BC = BH + HC = 4\sqrt{3} + 4$$

$$S = \frac{1}{2} \times BC \times AH = \frac{1}{2} \times (4\sqrt{3} + 4) \times 4 = 8(\sqrt{3} + 1)$$

(صفحه‌های ۱۱ ۲۹ کتاب درسی) (مثبات)



«کتاب آین»

«گزینه ۳»-۸۲

اگر تعداد چوب کبریت‌ها در مرحله n ام را با a_n نشان دهیم، داریم:

$$a_1 = 4 = 2^2$$

$$a_2 = 4 + 12 = 16 = 4^2$$

$$a_3 = 16 + 20 = 36 = 6^2$$

⋮

$$a_n = (2n)^2$$

$$a_n = 196 \Rightarrow (2n)^2 = 14^2 \Rightarrow 2n = 14 \Rightarrow n = 7$$

(صفحه ۱۹ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)

«کتاب آین»

«گزینه ۱»-۸۳

فرض کنید a مقدار ثابت باشد:

$$20+a, 50+a, 100+a$$

در دنباله هندسی، قدرنسبت از تقسیم یک جمله به جمله قبلی به دست می‌آید:

$$r = \frac{a+50}{a+20} = \frac{a+100}{a+50}$$

$$\Rightarrow (a+50)^2 = (a+20)(a+100)$$

$$\Rightarrow a^2 + 100a + 2500 = a^2 + 120a + 2000$$

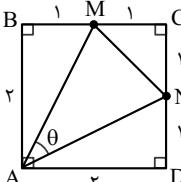
$$\Rightarrow 20a = 500 \Rightarrow a = 25 \Rightarrow r = \frac{a+100}{a+50} = \frac{125}{75} = \frac{5}{3}$$

(صفحه ۲۵ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)

«کتاب آین»

«گزینه ۳»-۸۴

با توجه به قضیه فیثاغورس در مثلث‌های



قائم‌الزاویه $\triangle ADN$ و $\triangle ABM$ داریم:

$$AM = AN = \sqrt{5}$$

از طرفی داریم:

$$S_{\triangle AMN} = \frac{1}{2} \times AM \times AN \times \sin \theta$$

$$S_{\triangle AMN} = S_{ABCD} - (S_{\triangle ABM} + S_{\triangle ADN} + S_{\triangle MNC})$$

$$\Rightarrow (4 - (1 + 1 + \frac{1}{2})) = \frac{1}{2} \times \sqrt{5} \times \sqrt{5} \times \sin \theta$$

$$\Rightarrow \frac{3}{2} = \frac{5}{2} \sin \theta \Rightarrow \sin \theta = \frac{3}{5}$$

(صفحه ۳۳ کتاب درسی) (مثلثات)

(بهمشیر مسین خواه)

$$a^3 - b^3 = -1 \Rightarrow (a^3 - b^3)^3 = -1$$

$$\Rightarrow a^9 - b^9 - 3a^6b^3(a^3 - b^3) = -1$$

$$\Rightarrow a^9 - b^9 - 3a^6b^3(-1) = -1$$

$$\Rightarrow a^9 - b^9 + 3a^6b^3 + 1 = -1 + 1 = 0$$

(صفحه‌های ۶۴ تا ۶۶ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های هیری)

«گزینه ۲»-۷۸

(بهمشیر مسین خواه)

$$A = (\sqrt[3]{2} + \sqrt{3})(\sqrt[3]{2^2} - \sqrt[3]{2} \times \sqrt{3} + 3)(2 - 3\sqrt{3})$$

$$(\sqrt[3]{2})^3 + (\sqrt{3})^3$$

$$A = (\underbrace{2 + 3\sqrt{3}}_{(2 - 3\sqrt{3})}) (2 - 3\sqrt{3}) \Rightarrow A = 4 - 27 = -23$$

(صفحه‌های ۶۴ تا ۶۶ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های هیری)

«گزینه ۳»-۷۹

$$A = (\sqrt[3]{2} + \sqrt{3})(\sqrt[3]{2^2} - \sqrt[3]{2} \times \sqrt{3} + 3)(2 - 3\sqrt{3})$$

$$(\sqrt[3]{2})^3 + (\sqrt{3})^3$$

$$A = (\underbrace{2 + 3\sqrt{3}}_{(2 - 3\sqrt{3})}) (2 - 3\sqrt{3}) \Rightarrow A = 4 - 27 = -23$$

(صفحه‌های ۶۴ تا ۶۶ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های هیری)

«کتاب آین»

«گزینه ۲»-۸۰

خرج کسرها را گویا می‌کنیم.

$$\frac{2}{\sqrt{2}-1} = \frac{2(\sqrt{2}+1)}{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)} = \frac{2(\sqrt{2}+1)}{2-1} = 2\sqrt{2} + 2$$

$$\frac{1}{3-2\sqrt{2}} = \frac{(3+2\sqrt{2})}{(3-2\sqrt{2})(3+2\sqrt{2})} = \frac{3+2\sqrt{2}}{9-8} = 3+2\sqrt{2}$$

بنابراین:

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

(صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های هیری)

«کتاب آین»

«گزینه ۳»-۸۱

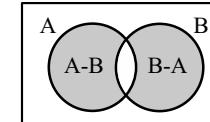
$$n(A) = 2m, n(B) = n, n(A \cap B) = \frac{m+n}{2}$$

$(A - B)$ و $(B - A)$ دو مجموعه جدا از هم هستند و اشتراک

آن‌ها تهی است. پس اشتراک آن‌ها عضوی ندارد.

$$\Rightarrow n[(A - B) \cup (B - A)] = n(A - B) + n(B - A)$$

با توجه به نمودار ون زیر داریم:



$$n[(A - B) \cup (B - A)]$$

$$= n(A) - n(A \cap B) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$= n(A) + n(B) - 2n(A \cap B)$$

$$= 2m + n - 2\left(\frac{m+n}{2}\right)$$

$$= 2m + n - m - n = m$$

(صفحه ۳۳ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)



(کتاب آمیز)

«۴»- گزینه

$$6^3 < 250 < 7^3 \Rightarrow 6 < \sqrt[3]{250} < 7$$

پس گزینه‌ای قابل قبول است که بین دو عدد ۶ و ۷ باشد.

$$7^2 < 53 < 8^2 \Rightarrow 7 < \sqrt{53} < 8$$

$$4^4 < 400 < 5^4 \Rightarrow 4 < \sqrt[4]{400} < 5$$

$$5^3 < 200 < 6^3 \Rightarrow 5 < \sqrt[3]{200} < 6$$

$$6^2 < 38 < 7^2 \Rightarrow 6 < \sqrt{38} < 7$$

پس گزینه (۴) درست است.

(صفحة ۳۹ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های میری)

(کتاب آمیز)

«۱»- گزینه

x^3 را اضافه و کم می‌کنیم:

$$x^4 + x^3 + 1 = (x^4 + 2x^3 + 1) - x^3$$

$$= (x^3 + 1)^2 - x^3 = (x^3 + 1 - x)(x^3 + 1 + x)$$

(صفحة ۶۷ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های میری)

(کتاب آمیز)

«۴»- گزینه

با توجه به اتحاد مکعب دوچمده‌ای و مریع دوچمده‌ای داریم:

$$x^3 - 6x^2 + 12x - 8 = (x - 2)^3$$

$$x^3 - 4x^2 + 4 = (x - 2)^3$$

$$(x^3 - 6x^2 + 12x - 8) \left(\frac{x}{x^2 - 4x + 4} - \frac{1}{x - 2} \right)$$

$$= (x - 2)^3 \left(\frac{x}{(x - 2)^2} - \frac{1}{x - 2} \right) = (x - 2)^3 \left(\frac{x - (x - 2)}{(x - 2)^2} \right)$$

$$= (x - 2)^3 \times \frac{2}{(x - 2)^2} = (x - 2) \times 2 = 2x - 4$$

(صفحة ۶۵ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های میری)

(کتاب آمیز)

«۱»- گزینه

زاویه α در ناحیه سوم قرار دارد و ضلع انتهایی آن دایره مثلاً را

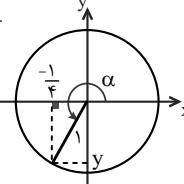
در نقطه‌ای به طول $\frac{1}{4}$ قطع می‌کند.

با توجه به شکل و رابطه فیثاغورس داریم:

$$\left(\frac{-1}{4}\right)^2 + y^2 = 1^2 \Rightarrow \frac{1}{16} + y^2 = 1 \Rightarrow y^2 = \frac{15}{16}$$

$$\frac{\alpha}{\text{در ناحیه سوم}} \rightarrow y < 0 \Rightarrow y = -\sqrt{\frac{15}{16}} = -\frac{\sqrt{15}}{4}$$

$$\sin \alpha = y = -\frac{\sqrt{15}}{4}, \quad \cos \alpha = x = -\frac{1}{4}$$



$$\Rightarrow \tan \alpha = \frac{y}{x} = \frac{-\frac{\sqrt{15}}{4}}{-\frac{1}{4}} = \sqrt{15}$$

$$A = \frac{\tan \alpha + \lambda \sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{\sqrt{15}}{4} + \lambda \times (-\frac{\sqrt{15}}{4})}{-\frac{1}{4}} = \frac{\sqrt{15} - 2\sqrt{15}}{-\frac{1}{4}} = \frac{-\sqrt{15}}{-\frac{1}{4}} = 4\sqrt{15}$$

(صفحة ۳۹ کتاب درسی) (مثلاً)

(کتاب آمیز)

«۱»- گزینه

خط با جهت مثبت محور x ها زاویه 60° می‌سازد، پس شیب آن برابر است با:

$$m = \tan 60^\circ = \sqrt{3}$$

در گزینه (۱) داریم:

$$\sqrt{2}y - \sqrt{6}x = 3$$

$$\frac{x}{y} = \frac{-\sqrt{6}}{\sqrt{2}} = -\sqrt{3}$$

پس خط گزینه (۱) با جهت مثبت محور x ها، زاویه 60° درجه می‌سازد.

(صفحة ۳۰ کتاب درسی) (مثلاً)

(کتاب آمیز)

«۲»- گزینه

$$A = \tan 20^\circ \left(1 - \frac{1}{\sin^2 20^\circ} \right) = \frac{\sin 20^\circ}{\cos 20^\circ} \left(1 - \frac{1}{\sin^2 20^\circ} \right)$$

$$= \frac{\sin 20^\circ}{\cos 20^\circ} - \frac{1}{\sin^2 20^\circ \cos 20^\circ} = \frac{\sin^2 20^\circ - 1}{\sin^2 20^\circ \cos 20^\circ}$$

$$\frac{\sin^2 20^\circ - 1}{\sin^2 20^\circ \cos 20^\circ} \rightarrow A = \frac{-\cos^2 20^\circ}{\sin^2 20^\circ \cos 20^\circ}$$

$$= \frac{-\cos 20^\circ}{\sin 20^\circ} = -\cot 20^\circ = -\frac{1}{\tan 20^\circ}$$

(صفحة ۳۶ کتاب درسی) (مثلاً)



«آرین امامی فر»

۹۵- گزینه «۴»

صورت سؤال به انتشار ساده، تسهیل شده و اسمز اشاره دارد.
بررسی موارد:

مورد اول: این مورد در رابطه با درون بری و برون رانی صحیح است.
مورد دوم: این مورد در رابطه با انتشار ساده و گذرنگی (اسمز) صحیح است ولی در مورد انتشار تسهیل شده درست نیست.
مورد سوم: این مورد در رابطه با انتشار ساده، انتشار تسهیل شده و گذرنگی (اسمز) صحیح است.
مورد چهارم: این مورد در رابطه با برون رانی صحیح است.

(صفهه‌های ۱۱ تا ۱۵ کتاب درسی) (دبایی زنده)

«محمد رضا پیوانشاملو»

۹۶- گزینه «۲»

با پایان یافتن پوست ابتدای بینی، مخاط مژکدار در بینی آغاز می‌شود که در سراسر مجاری هادی ادامه پیدا می‌کند. این مخاط، یاخته‌های مژکدار فراوان و ترشحات مخاطی دارد.

(صفهه‌های ۳۵ تا ۳۷ کتاب درسی) (تبالات گازی)

«محمد رضا پیوانشاملو»

۹۷- گزینه «۳»

در معده، دو ماده معدنی (بی‌کربنات و کلریدریک اسید) از یاخته‌های دیواره آن ترشح می‌شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: گوارش مکانیکی غذا در معده و روده ادامه می‌یابد.
گزینه «۲»: در روده باریک، کربوهیدرات‌ها به مونوساکارید تبدیل می‌شوند.
گزینه «۴»: گوارش بروتین‌ها در معده آغاز می‌شود.

(صفهه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی) (گوارش و بزب موارد)

«محمد رضا پیوانشاملو»

۹۸- گزینه «۳»

دهان، لوزالمعده و روده باریک در گوارش شیمیایی کربوهیدرات‌ها نقش دارند و توانایی تولید آنزیم‌های مختلف را درون یاخته‌های خود دارند.

(صفهه‌های ۱۰ و ۱۵ کتاب درسی) (ترکیبی)

«نوید امیریان»

۹۹- گزینه «۳»

محل اتصال کربن دی‌اکسید و کربن مونوکسید در هموگلوبین از یکدیگر متفاوت است و اتصال هر کدام، مانع برای اتصال دیگری نیست.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: آکسیژن برخلاف کربن دی‌اکسید می‌تواند به محلی در هموگلوبین متصل شود که مونوکسید کربن به آن اتصال می‌یابد.
گزینه «۲»: کربن مونوکسید را نمی‌توان گاز تنفسی به حساب آورد.
گزینه «۴»: در گویچه قرم، آنزیمی به نام کربنیکانیدراز وجود دارد که کربن دی‌اکسید را آب ترکیب می‌کند و کربنیک‌اسید پدید می‌آورد. کربنیک‌اسید به سرعت به یون بیکربنات و هیدروژن تجزیه می‌شود.

(صفهه ۳۹ کتاب درسی) (تبالات گازی)

«مهدی مهریزاده»

۱۰۰- گزینه «۴»

دستگاه گلزاری در بسته‌بندی مواد نقش اصلی را دارد و برخلاف شبکه آندوپلاسمی فاقد شبکه‌ای از لوله‌ها می‌باشد.

(صفهه ۱۱ کتاب درسی) (دبایی زنده)

زیست‌شناسی دهم

«مهدی‌داد مهی»

۹۱- گزینه «۱»

بیشتر حجم شش‌ها را کیسه‌های حبابکی به خود اختصاص داده‌اند و ساختاری اسفنج‌گونه را به شش‌ها می‌دهند. در درون کیسه‌های حبابکی، یاخته‌های ترشح‌کننده عامل سطح فعال وجود دارد. عامل سطح فعال سبب کاهش نیروی کشش سطحی آب می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: توجه کنید که درون کیسه‌های حبابکی، یاخته‌های

درشت‌خوار که متعلق به دستگاه ایمنی هستند، مشاهده می‌شوند.
گزینه «۳»: مربوط به مویرگ‌های خونی اطراف کیسه‌های حبابکی است.

گزینه «۴»: مربوط به نایزک‌هاست.

(صفهه‌های ۳۸، ۳۷ و ۴۶ کتاب درسی) (تبالات گازی)

«آرین امامی فر»

۹۲- گزینه «۳»

همه موارد نادرست‌اند.

بررسی موارد:

مورد اول: پیکر تک‌یاخته‌ها فقط از یک یاخته تشکیل شده است.
مورد دوم: برای مثال، با توجه به شکل ۱۷-الف فصل ۱ کتاب درسی، بافت پیوندی سست از انواع یاخته‌ها تشکیل شده است.

مورد سوم: افراد یک گونه که در زمان و مکانی خاص زندگی می‌کنند، یک جمعیت را به وجود می‌آورند.

(صفهه‌های ۸ و ۱۶ کتاب درسی) (دبایی زنده)

«آرین امامی فر»

۹۳- گزینه «۲»

موارد «اول» و «دوم» صحیح‌اند.

مورد سوم: با توجه به شکل ۱۵ فصل ۲ کتاب درسی، سیاهرگ خارج شده از لوزالمعده به سیاهرگ معده متصل می‌شود و سپس به انشعاب سیاهرگی کولون پایین‌رو و راست‌روده می‌پیوندد.

(صفهه‌های ۲۶ و ۲۷ کتاب درسی) (گوارش و بزب موارد)

«آرین امامی فر»

۹۴- گزینه «۱»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: در حفره دهانی پارامسی مژک دیده می‌شود.
گزینه «۳»: برای همه یاخته‌های حفره گوارشی هیدر صادق نیست.
گزینه «۴»: در پرندگان دانه‌خوار، چینه‌دان حجمی‌ترین بخش لوله گوارش است.

(صفهه‌های ۳۰ و ۳۱ کتاب درسی) (گوارش و بزب موارد)



(امیر ممدوحی انزایی)

«۱۰۴- گزینه ۲»

یکای SI نیوتون معادل یکای فرعی $\frac{\text{kg}}{\text{s}^2}$ است. برای به دست آوردن پیشوند α ، می‌توان نوشت:

$$\mu\text{g} \frac{\text{Gm}}{\alpha\text{s}^2} = 1\text{MN}$$

$$\Rightarrow \mu\text{g} \frac{\text{Gm}}{\alpha\text{s}^2} \times \frac{10^{-6}\text{g}}{\mu\text{g}} \times \frac{1\text{kg}}{10^{-3}\text{g}} \times \frac{10^6\text{m}}{1\text{Gm}} = 1\text{MN} \times \frac{10^6\text{N}}{1\text{MN}} \times \frac{1\text{kg}}{\text{s}^2}$$

$$\Rightarrow \alpha^{-1} \text{kg} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 10^6 \text{kg} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \Rightarrow \alpha^{-1} = 10^6$$

$$\Rightarrow \alpha = 10^{-3} \quad \xrightarrow{\text{پیشوندمعادل}} \alpha = m \quad (\text{میلی})$$

(صفحه‌های ۷ و ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

«زهره آقامحمدی»

«۱۰۵- گزینه ۳»

$\frac{1}{3}$ حجم کره در مایع فرو رفته است. پس با استفاده از رابطه چگالی،

می‌توان رابطه مقایسه‌ای چگالی را برای $\frac{1}{3}$ کره و مایع بیرون ریخته

شده به صورت زیر نوشت:

$$\rho_{\text{مایع}} = \frac{\text{مایع}}{\text{کره}} \times \frac{V_{\text{کره}}}{V_{\text{مایع}}} \Rightarrow \frac{3/6}{\rho_{\text{کره}}} = \frac{7/5}{10} \times \frac{V_{\text{کره}}}{\frac{1}{3}V_{\text{کره}}}$$

$$\Rightarrow \rho_{\text{کره}} = 1/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

(صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

«سیدعلی میرنوری»

«۱۰۶- گزینه ۴»

حالت چهارم ماده پلاسمای نام دارد که اغلب در دماهای خیلی بالا به وجود می‌آید که شفق قطبی یک نمونه از آن است. گزینه‌های دیگر طبق متن کتاب درسی صحیح می‌باشند.

(صفحه‌های ۲۴ تا ۲۶ کتاب درسی) (ویرگولهای فیزیکی مواد)

فیزیک دهم

«۱۰۱- گزینه ۲»

تنها موارد «الف» و «پ» درست می‌باشند.

بررسی گزاره‌های نادرست:

ب) هر کمیت برداری را باید با عدد، یکای مناسب و جهت آن تعریف کنیم. دقت کنید که راستا و جهت متمایز از یکدیگر می‌باشند و راستا هیچ وقت جهت را مشخص نمی‌کند.

ت) یکای آهنگ یک کمیت تغییر آن کمیت نسبت به زمان است، لذا

یکای آهنگ تغییر مسافت دارای یکای $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ است که همان یکای تندی است.

(صفحه‌های ۸، ۹ و ۱۰ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

«۱۰۲- گزینه ۱»

با استفاده از تبدیل زنجیره‌ای، داریم:

$$\frac{200\text{mg}}{1\text{قیراط}} \times \frac{10^{-3}\text{g}}{1\text{mg}} \times \frac{1\mu\text{g}}{10^{-6}\text{g}} = 6 \times 10^6 \mu\text{g}$$

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

«مصطفی کیانی»

«۱۰۳- گزینه ۴»

نام ابزار شکل (الف) ریزسنج و ابزار شکل (ب) کولیس می‌باشد.

چون هر دو وسیله اندازه‌گیری دیجیتال می‌باشند، دقت اندازه‌گیری آن‌ها برابر یک واحد از آخرین رقمی است که ابزار می‌خواند. ریزسنج عدد $20/083\text{mm}$ را نشان می‌دهد، پس دقت آن 1mm و $0/001\text{mm}$ است. کولیس عدد $16/67\text{mm}$ را نشان می‌دهد و دقت آن 1mm و $0/001\text{mm}$ است.

(صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)



(ابیر معمودی ازرابی)

«۱۱۰- گزینه ۴»

در حالت اول داریم:

$$\rho_{\text{آلیاژ}} = \frac{m_A + m_B}{V_A + V_B} = \frac{\rho_A V_A + \rho_B V_B}{V_A + V_B}$$

$$\Rightarrow \rho_{\text{آلیاژ}} = \frac{3V_A + 6V_B}{V_A + V_B}$$

$$\Rightarrow \rho_{\text{آلیاژ}} = \frac{3V_A + 6V_B}{V_A + V_B}$$

$$\Rightarrow \rho_{\text{آلیاژ}} = \frac{3V_A + 6V_B}{V_A + V_B}$$

$$\Rightarrow V_B = 4V_A$$

$$\rho_{\text{آلیاژ}} = \frac{V_A}{V_A + V_B} \times 100 = \frac{V_A}{V_A + 4V_A} \times 100 = 20\%$$

$$\Rightarrow \rho_{\text{آلیاژ}} = 20\% \quad \text{بنابراین:}$$

در حالت جدید و با تعویض درصد اختلاط دو فلز، داریم:

$$\rho'_{\text{آلیاژ}} = \frac{m'_A + m'_B}{V'_A + V'_B} = \frac{\rho_A V'_A + \rho_B V'_B}{V'_A + V'_B}$$

$$\Rightarrow \rho'_{\text{آلیاژ}} = \frac{3 \times \frac{80}{100} V + 6 \times \frac{20}{100} V}{V}$$

$$\Rightarrow \rho'_{\text{آلیاژ}} = \frac{3/4 \frac{g}{cm^3}}{چگالی}$$

يعنى چگالی آلیاژ جدید نسبت به حالت قبل به اندازه

$$3/4 - 5/4 = -1/8 \frac{g}{cm^3} \quad \text{تفییر می کند. علامت منفی به معنی}$$

کاهش چگالی است.

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

«۱۰۹- گزینه ۳»

(شهرام آموکزار)

«۱۰۸- گزینه ۳»

تنها گزاره «الف» درست است.

بررسی گزاره های نادرست:

ب) قطره آبی که آزادانه سقوط می کند، مانند یک پوسته کشیده شده،

تمایل به کمینه کردن مساحت شد.

پ) اضافه کردن چند قطره مایع ظرفشویی به آب، کشش سطحی آن را

کاهش می دهد.

ت) پخش نشدن جیوه روی سطح شیشه ای، نشان دهنده غلبه نیروی

همچسبی بین مولکول های جیوه بر نیروی دگرچسبی بین مولکول های

جیوه و شیشه است.

(صفحه های ۲۸ تا ۳۰ کتاب درسی) (ویرگی های فیزیکی مواد)

«۱۰۸- گزینه ۳»

(محمد کوثری) موارد ذکر شده در گزینه های «۱۱۰» و «۱۰۹» همگی جلوه ای از

کشش سطحی اند و تنها مورد گزینه «۳» نشان دهنده خاصیت مویینگی

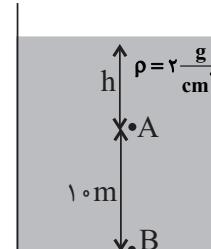
آب است.

(صفحه های ۲۹ تا ۳۲ کتاب درسی) (ویرگی های فیزیکی مواد)

«۱۰۹- گزینه ۲»

(هاشم زمانیان) فشار در عمق h از سطح آزاد یک مایع از رابطه

به دست می آید، با توجه به شکل داریم:



$$P_B = 2P_A$$

$$\Rightarrow \rho g h_B + P_0 = 2(\rho g h_A + P_0)$$

$$\Rightarrow \rho g h_B - 2\rho g h_A = P_0$$

$$\Rightarrow \rho g(h_B - 2h_A) = P_0$$

$$\begin{aligned} \rho &= 2 \frac{g}{cm^3} = 2000 \frac{kg}{m^3} \\ P_0 &= 10^5 Pa \end{aligned}$$

$$2 \times 10^3 \times 1.0(h_B - 2h_A) = 10^5 \Rightarrow h_B - 2h_A = 5m$$

$$\frac{h_B = (h_A + 1.0)m}{h_A + 1.0 - 2h_A = 5} \Rightarrow h_A = 5m$$

$$h_B = h_A + 1.0 = 5 + 1.0 = 6m$$

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



«نویر بوسفیان»

۱۱۷- گزینه «۳»

عبارت های «ب» و «پ» نادرست است.

الف) سومین عنصر گروه دوم جدول تناوبی کلسیم است که لایه ظرفیت آن $2s^2$ است که دارای $n = 2$ و $l = 1$ است.

ب) در میان هشت عنصر نخست (فران) سیله مشتری عنصر فلزی وجود ندارد.

پ) هیدروژن ها در آمونیاک به آرایش دوتایی می رسانند.

ت) در هر دو لایه دوم و سوم گاز آرگون ۸ الکترون وجود دارد.

(صفحه های ۳۴ تا ۳۷ و ۱۴ کتاب درسی)

شیوه ۵۵

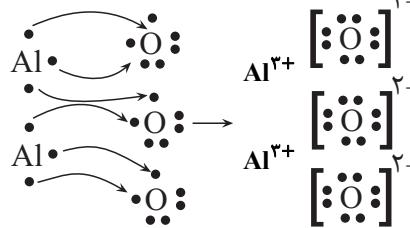
۱۱۱- گزینه «۴»

از تکنسیم ^{99}Tc برای تصویربرداری غده تیروئید استفاده می شود. زیرا یون یدید با یونی که حاوی Tc است، اندازه مشابهی دارد و غده تیروئید هنگام جذب یدید، این یون را نیز جذب می کند. با افزایش مقدار این یون در غده تیروئید، امکان تصویربرداری فراهم می شود.

(صفحه ۷ کتاب درسی)

«حسن رهمنی کوکنده»

۱۱۸- گزینه «۲»

(آ) در تشکیل هر مول آلومنیم اکسید (Al_2O_3)، ۶ مول الکترون مبادله می شود:(ب) $\text{Na}_3\text{P} \Rightarrow$ اتم سدیم فسفید $\text{CaCl}_2 \Rightarrow$ اتم کلسیم کلرید

(صفحه های ۳۱ و ۳۹ کتاب درسی)

«علیرضا قنبر آباری»

در دوره سوم جدول تناوبی، عناصر Ar (عنصر) زیر لایه $l = 1$ آنها در حال پرشدن است. (صفحه های ۲۸، ۲۹، ۳۳ کتاب درسی)

۱۱۲- گزینه «۴»

$$\begin{aligned} ? \text{gNa} &= ۹/۰۳ \times ۱۰^{۲۱} \text{atomNa} \times \frac{۱ \text{molNa}}{۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۳} \text{atomNa}} \times \frac{۲۳ \text{gNa}}{۱ \text{molNa}} \\ &= ۰/۳۴۵ \text{gNa} \end{aligned}$$

(صفحه های ۱۸ و ۱۹ کتاب درسی)

«حسن امینی»

با توجه به اینکه تعداد پروتون ها با الکترون ها در یک اتم خنثی با هم برابر است و در این عنصر تعداد پروتون و نوترон نیز با هم برابرند، پس $n = p = e$ در یون E^{2-} تعداد الکترون ها ۲ واحد از پروتون ها بیشتر است. همچنین گفته شد تعداد پروتون ها با نوترون ها یکی است در نتیجه:

$$\frac{e+2}{p} = 1/25$$

$$\frac{e=p}{p} \rightarrow \frac{p+2}{p} = 1/25 \Rightarrow p = 8$$

بنابراین این عنصر به صورت E^{16} و عدد جرمی آن برابر ۱۶ است. (صفحه ۵ کتاب درسی)

۱۱۴- گزینه «۱»

انرژی الکترون در یک اتم، کوانتوسومی و معین بوده و یک الکtron نمی تواند در فضایی بین دو لایه قرار گیرد؛ بنابراین الکترون در فاصله میان دو لایه، انرژی تعریف شده ای ندارد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: لایه های دوم و سوم تفاوت انرژی بیشتری نسبت به لایه های سوم و چهارم دارند، بنابراین انرژی آزاد شده هنگام انتقال الکترون از لایه چهارم به لایه سوم کمتر از لایه سوم به لایه دوم است.

گزینه «۲»: مطابق مدل کوانتوسومی اتم، الکترون در هر لایه ای که باشد در همه نقاط پیرامون هسته حضور می باشد اما در محدوده پاد شده احتمال حضور بیشتری دارد.

گزینه «۳»: در انتقال الکترون به لایه پایین تر، انرژی معینی آزاد می شود.

(صفحه های ۲۷ تا ۲۴ کتاب درسی)

۱۱۵- گزینه «۴»

انرژی الکترون در یک اتم، کوانتوسومی و معین بوده و یک الکترون نمی تواند در فضایی بین دو لایه قرار گیرد؛ بنابراین الکترون در فاصله میان دو لایه، انرژی تعریف شده ای ندارد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: لایه های دوم و سوم تفاوت انرژی بیشتری نسبت به لایه های سوم و چهارم دارند، بنابراین انرژی آزاد شده هنگام انتقال الکترون از لایه چهارم به لایه سوم کمتر از لایه سوم به لایه دوم است.

گزینه «۲»: مطابق مدل کوانتوسومی اتم، الکترون در هر لایه ای که باشد در همه نقاط پیرامون هسته حضور می باشد اما در محدوده پاد شده احتمال حضور بیشتری دارد.

گزینه «۳»: در انتقال الکترون به لایه پایین تر، انرژی معینی آزاد می شود.

(صفحه های ۲۷ تا ۲۴ کتاب درسی)

۱۱۶- گزینه «۳»

اتم عنصر X در چهارمین لایه خود دارای زیرلایه $4p^5$ است. بنابراین آرایش الکترونی آن به صورت $[Ar]^{10}4s^24p^5$ است. عدد اتمی این عنصر ۳۵ و متعلق به گروه ۱۷ جدول دوره ای و نافلز است. این عنصر با فلزات پیوند یونی و با نافلزات پیوند استراتکی به وجود می آورد.

(صفحه های ۳۱، ۳۲، ۳۴ کتاب درسی)

«مهری محمدی»

۱۲۰- گزینه «۳»

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱»: $45 - 28 = 17$ = اختلاف تعداد نوترон ها۱+(تعداد الکترون O)-(تعداد الکترون N)-(تعداد الکترون C)-(تعداد الکترون های $-$) = ۵ = اختلاف خواسته شده۱+(تعداد الکترون Cr)-(تعداد الکترون های $-$) = ۲۱ = ۲۴ - ۳ = ۲۱ = تعداد الکترون های Cr^{3+} ۱+(تعداد الکترون Br)-(تعداد الکترون های $-$) = ۱۵ = ۳۵ + ۱ = ۳۶۱+(تعداد الکترون Br)-(تعداد نوترون $-$) = ۱۵ = ۳۶ - ۲۱ = ۱۵ = اختلاف تعداد الکترون ها۱+(تعداد الکترون Br)-(تعداد پروتون $-$) = ۱۰ = ۸۰ - ۳۵ = ۱۰ = تعداد نوترون $-$ تعداد پروتون Br $\frac{15}{10} = 1.5 =$ نسبت خواسته شده

گزینه «۳»: آرایش الکترونی این دو عنصر به صورت زیر است.

 $^{24}\text{Cr} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$ $^{35}\text{Br} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2 4p^5$

گزینه «۴»: با توجه به آرایش الکترونی این دو عنصر تعداد الکترون های

ظرفیت Cr^{24} و Br^{35} به ترتیب برابر ۶ و ۷ است.

(صفحه های ۳۰ تا ۳۴ کتاب درسی)

«سید رفیع هاشمی (هکری)»

گاج / گزینه دو / سنجش / قلمچی / نشانه

@Azmoonha_Azmayeshi



کاملاً رایگان

برای دانلود تمام آزمون های آنلاین بصورت کاملا رایگان، همین الان به کanal تلگرام ما پیوندید...

آزمونها آزمایشی

T.me/Azmoonha_Azmayeshi



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور



Tester

مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

