

نام و نام خانوادگی:

بسمه تعالی

نام درس: سئو ۱

نام پدر:

"دل آرام گیرد به یاد خدا"

نام دبیر:

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک اراک

شماره صندلی:

دبیرستان و مرکز پیش دانشگاهی شاهد (۲)

وقت لازم: ۸۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۸۴/۱۰/۱۷

نمره:

۱- جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) به یون مثبت می گویند یعنی اتم خنثی که یک یا چند از دست می دهد.

ب) به مولکولی که دارای یک قطب مثبت و یک قطب منفی است ملکول می گویند.

ج) دستگاه فضا پیما وجود گاز اوزون را در لایه تشخیص می دهد.

۲- درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را با بیان دلیل مشخص کنید.

الف) با افزایش ارتفاع از سطح زمین چگالی هوا افزایش می یابد.

ب) بالا بودن گرمای تبخیر آب بدلیل قوی بودن نیروی جاذبه بین مولکولی آب است.

ج) هوا کره فقط از یک لایه تشکیل شده است

۳) مفاهیم و اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

الف) ظرفیت:

ب) قانون بویل:

ج) گاز ایده آل:

۴) با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید:

الف) کدام نمونه آب سختی داریم دارد؟ علت انتخاب خود را توضیح دهید.

ب) وجود کدام نمونه آب در غارها باعث ایجاد استالاکتیت و استالاکمیت می شود؟



سدیم کربنات

رسوب می دهد



جوشاندن

رسوب می دهد

۵) به سوالات پاسخ دهید:

الف) چرا رسانایی الکتریکی آب نمک بیشتر از آب خالص است؟

ب) در یکی از مراحل تصفیه آب آشامیدنی به آن کات کبود اضافه می کنند؟

ج) چرا در حجم ثابت با کاهش دما فشار کاهش میابد؟ (با استفاده از نظریه جنبش مولکولی گازها)

۶) سه نوع ماهی در استخر پرورش ماهی وجود دارد مسول استخر متوجه مرگ برخی از ماهیهای استخر شد. او میزان اکسیژن موجود در آب استخر را اندازه گیری نمود و متوجه شد که در ۱۰۰ گرم از آب استخر ۰/۰۰۵۵ گرم اکسیژن وجود دارد با توجه به جدول و انجام محاسبه بگویید کدام ماهی مرده است؟

نوع ماهی	فزل آلا	کپور	سفید
DO(ppm)	۱۵	۹	۱۲

۷) کاغذ تورنسول در هر طرف به چه رنگ دیده می شود. چرا؟

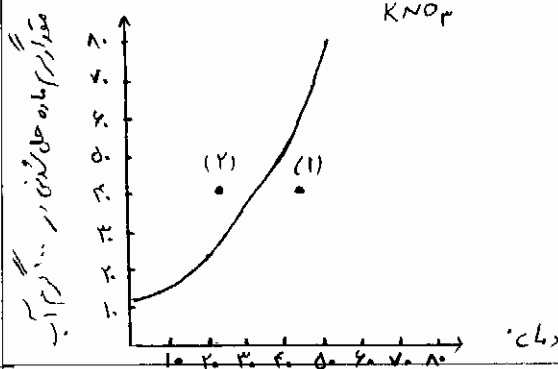


آب باران



آب دریا

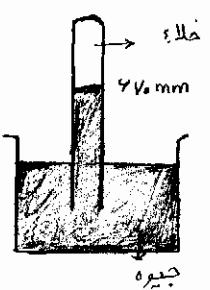
۸) نمودار مقابل انحلال پذیری نمک پتاسیم نیترات را با دما در آب نشان می دهد. موقعیت نقطه ۱ نمایانگر یک محلول سیر نشده از این ماده در آن دما است یا توجه به نمودار به سوالات پاسخ دهید:
 الف) اگر این محلول سیر نشده و داغ را آرام آرام سرد کنیم به طوری که هیچ گونه بلوری از آن جدا نشود و به نقطه ۲ برسیم در این دما به چه نوع محلولی دست یافته ایم؟ توضیح دهید.
 ب) هر گاه در دمای ۲ محلول را اندکی تکان دهیم چه رخ خواهد داد؟ مقدار ماده حل نشده در این دما پس از تکان دادن چند گرم خواهد بود؟ توضیح دهید.



۹) صفر مطلق را تعریف کنید؟ 273°C چند کلوین است؟

۱۰) پاسخ کوتاه دهید:
 الف) علت راه رفتن مورچه بر سطح آب چیست؟
 ب) چرا فشار مایعات با افزایش عمق زیاد می شود؟
 ج) چگالی هوای گرم از هوای سرد کمتر است؟

۱۱) با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید:
 الف) نام این وسیله چیست؟



ب) شکل مقابل فشار هوا را در چه نقطه ای از سطح دریا اندازه گیری کرده است؟ (بالتر - پایینتر - سطح دریا) توضیح دهید.
 ج) چرا جیوه از داخل لوله عمودی پایین تر نمی آید؟

۱۲) زیر گزینه درست خط بکشید:
 الف) در ترکیب $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ کدام عنصر وجود ندارد. (۱) کلسیم (۲) پتاسیم

ب) قطب منفی در منکول آب چه نام دارد؟ (۱) اکسیژن (۲) هیدروژن

ج) در شرایط یکسان میانگین انرژی جنبشی کدام گاز بیشتر است؟ (۱) اکسیژن 20°C (۲) هلیوم 0°C .

ب کدام باعث افزایش DO لازم برای ماهیها می شود؟ (۱) رشد باکتری های هوازی (۲) فوتوسنتز گیاهان

۱۳) جدول زیر ویژگی سه نمونه ی آب را نشان می دهد با توجه به آن به سوالات پاسخ دهید:

نمونه ۳ (ppm)	نمونه ۲ (ppm)	نمونه ۱ (ppm)	ویژگی (PPm)
۴۰	۱۰۰	۶۵	یون منیزیم Mg^{2+}
۰	۱	۰/۰۱	یون فلوئورید F^-
۰/۰۸	۰/۰۳	۰/۰۴	یون جیوه Hg^{2+}
۷	۷/۵	۶/۵	PH

الف) کدام نمونه آب سختی بیشتری دارد؟ چرا.

ب) بیماری مبتلا به بوکی استخوان است مصرف کدام نمونه آب را به وی پیشنهاد می کنید؟

ج) کدام نمونه آب اسیدی تر است؟ توضیح دهید.

د) اگر حد مجاز کاتیون سنگین برای انسان 0.05 ppm باشد ضریب خطر را بدست آورید. آیا مصرف این نمونه آب را مجاز می دانید؟ چرا.

۱۴) میزان اکسیژن حل شده در آب کدام ماه کمتر است؟ توضیح دهید

ماه	میانگین دمای آب
تیر	19°C
آذر	7°C