



بسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش منطقه ۲ شهر تهران
دوره دوم متوسطه تربیت صالحین
سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام و نام خانوادگی:
شماره صندلی:
شماره دانش آموزی:
پایه و رشته تحصیلی: دهم ریاضی تجربی


نام دبیر: دکتر نادعلی رضائی

"آزمونهای نوبت اول"

نام درس: شیمی ۱

زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه (تعداد سوال ۱۴)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷

۱/۵	اگر عدد جرمی عنصر M برابر ۱۰۶ و تفاوت شمار نوترون‌های آن با شمار پروتون‌های آن برابر ۱۴ باشد: (آ) عدد اتمی این عنصر را تعیین کنید. (ب) شمار الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایه یون M^{2+} را مشخص کنید. (ج) عنصر M چند الکترون با $n+1 = 5$ دارد؟	۱
۳	آرایش الکترون نقطه‌ای (ساختار لوئیس) مولکولها و ترکیبات یونی زیر را رسم کنید. (الف) CO (کربن مونواکسید) (ب) SO ₂ (گوگرد دی‌اکسید) (ج) CaF ₂ (کلسیم فلئورید) (د) NO ₂ (نیترژن دی‌اکسید) (ح) CN ⁻ (آنیون سیانید) (و) NO ₂ ⁺ (یون نیترونیوم)	۲
۱/۵	با توجه درصدهای فراوانی داده شده برای دو ایزوتوپ اتم کلر (Cl)، جرم اتمی میانگین را برای این اتم حساب کنید. 	۳
۱	۸۵ گرم آمونیاک (H=1 و N=14): (الف) چند مول آمونیاک است؟ (ب) دارای چند اتم هیدروژن است؟	۴
۱	فراورده های سوختن زغال سنگ در هوا را بنویسید (۴ مورد)	۵
۰/۷۵	تفاوت‌ها (۲ مورد) و تشابه (۱ مورد) سوختن ناقص را با سوختن کامل بنویسید.	۶
۰/۵	دو کاربرد کلسیم اکسید (آهک) را به عنوان اکسید فلزی بنویسید.	۷

توجه: با استفاده از اعداد داده شده، جمله‌های زیر را کامل کنید.

۸

۱/۵

$-200^{\circ}C$, $500km$, $6^{\circ}C$, 75% , $14^{\circ}C$, 21%

- آ) هوای گازی شکل را می‌توان با سرد کردن تا دمای به حالت مایع درآورد.
 ب) از حجم هواکره را گاز اکسیژن تشکیل می‌دهد.
 پ) در تروپوسفر با افزایش ارتفاع به ازای هر کیلومتر، دما افت می‌کند.
 ت) هواکره تقریباً ضخامت دارد.
 ث) میانگین دما در سطح زمین حدود است.
 ج) حدود از جرم هواکره در نزدیک‌ترین لایه به زمین قرار دارد.

الف) نام ترکیبات شیمیایی زیر را به فارسی بنویسید.

۹

۱/۷۵

آ) Na_3N ب) SF_6 پ) $Mg(NO_3)_2$ ت) Cu_2S

ب) فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید.

آ) کلسیم فسفید ب) دی نیتروژن تترا اکسید پ) آهن (III) سولفات

معادلات شیمیایی زیر را به روش وارسی موازنه کنید.

۱۰

۲



در مورد باران اسیدی و با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید.

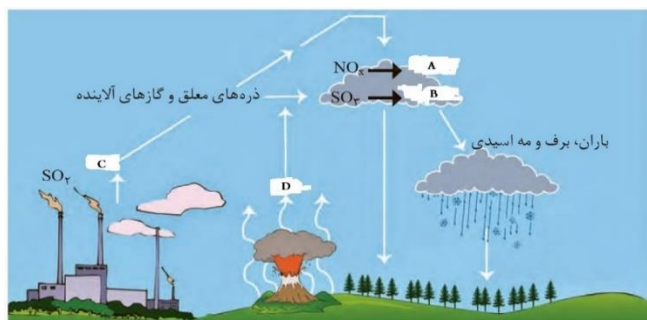
۱۱

الف) فرمول شیمیایی هر یک از موارد

A و B و C و D را بنویسید؟

ب) مورد ۲ از آثار زیانبار باران اسیدی را بنویسید.

۱/۵



به سوالات مطرح شده پاسخ کوتاه بدهید؟

۱۲

۲

آ) در جدول تناوبی امروزی عناصر بر چه اساسی سازماندهی شده‌اند؟

ب) گازهای موجود در هواکره را به چه روشی از یکدیگر جدا می‌کنند؟

پ) مورد ۳ از کاربردهای گاز نیتروژن را نام ببرید.

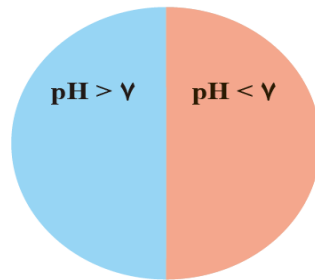
ت) مورد ۳ از گازهای هواکره را نام ببرید که در زندگی روزانه نقش حیاتی دارند.

بیشترین مرگ و میرهای ناشی از رعایت نکردن اصول ایمنی هنگام استفاده از وسایل گرمایشی مربوط به تولید کدام گاز است؟ ویژگی های کامل این گاز را بنویسید.

۱۳

پیش بینی کنید با حل شدن هر یک از مواد زیر در آب، محلول به دست آمده چه خاصیتی دارد؟ هر ماده را درون دایره و در جای مناسب بنویسید.

۱۴



ا) MgO

ب) SO_2

پ) CO_2

ت) Na_2O

سلامتی و موفقیت شما را آرزو مندیم- دکتر رضانی

IUPAC Periodic Table of the Elements

1 H hydrogen 1.008 [1.0078, 1.0082]	2 He helium 4.0026	Key: atomic number Symbol name conventional atomic weight standard atomic weight																13 B boron 10.81 [10.806, 10.821]	14 C carbon 12.011 [12.009, 12.012]	15 N nitrogen 14.007 [14.006, 14.008]	16 O oxygen 15.999 [15.998, 16.000]	17 F fluorine 18.998 18.998	18 Ne neon 20.180
3 Li lithium 6.94 [6.938, 6.997]	4 Be beryllium 9.0122	5 Al aluminum 26.982	6 Si silicon 28.086 [28.084, 28.088]	7 P phosphorus 30.974	8 S sulfur 32.06 [32.059, 32.076]	9 Cl chlorine 35.45 [35.446, 35.457]	10 Ar argon 39.948	11 Na sodium 22.990	12 Mg magnesium 24.305 [24.304, 24.307]	13 Ga gallium 69.723	14 Ge germanium 72.630(8)	15 As arsenic 74.922	16 Se selenium 78.971(8)	17 Br bromine 79.904 [79.901, 79.907]	18 Kr krypton 83.798(2)								
19 K potassium 39.098	20 Ca calcium 40.078(4)	21 Sc scandium 44.956	22 Ti titanium 47.867	23 V vanadium 50.942	24 Cr chromium 51.996	25 Mn manganese 54.938	26 Fe iron 55.845(2)	27 Co cobalt 58.933	28 Ni nickel 58.693	29 Cu copper 63.546(3)	30 Zn zinc 65.38(2)	31 Ga gallium 69.723	32 Ge germanium 72.630(8)	33 As arsenic 74.922	34 Se selenium 78.971(8)	35 Br bromine 79.904 [79.901, 79.907]	36 Kr krypton 83.798(2)						
37 Rb rubidium 85.468	38 Sr strontium 87.62	39 Y yttrium 88.906	40 Zr zirconium 91.224(2)	41 Nb niobium 92.906	42 Mo molybdenum 95.95	43 Tc technetium 101.07(2)	44 Ru ruthenium 101.07(2)	45 Rh rhodium 102.91	46 Pd palladium 106.42	47 Ag silver 107.87	48 Cd cadmium 112.41	49 In indium 114.82	50 Sn tin 118.71	51 Sb antimony 121.76	52 Te tellurium 127.60(3)	53 I iodine 126.90	54 Xe xenon 131.29						
55 Cs caesium 132.91	56 Ba barium 137.33	57-71 lanthanoids	72 Hf hafnium 178.49(2)	73 Ta tantalum 180.95	74 W tungsten 183.84	75 Re rhenium 186.21	76 Os osmium 190.23(3)	77 Ir iridium 192.22	78 Pt platinum 195.08	79 Au gold 196.97	80 Hg mercury 200.59	81 Tl thallium 204.38 [204.38, 204.38]	82 Pb lead 207.2	83 Bi bismuth 208.98	84 Po polonium	85 At astatine	86 Rn radon						
87 Fr francium	88 Ra radium	89-103 actinoids	104 Rf rutherfordium	105 Db dubnium	106 Sg seaborgium	107 Bh bohrium	108 Hs hassium	109 Mt meitnerium	110 Ds darmstadtium	111 Rg roentgenium	112 Cn copernicium	113 Nh nihonium	114 Fl flerovium	115 Mc moscovium	116 Lv livermorium	117 Ts tennessine	118 Og oganesson						



57 La lanthanum 138.91	58 Ce cerium 140.12	59 Pr praseodymium 140.91	60 Nd neodymium 144.24	61 Pm promethium	62 Sm samarium 150.36(2)	63 Eu europium 151.96	64 Gd gadolinium 157.25(3)	65 Tb terbium 158.93	66 Dy dysprosium 162.50	67 Ho holmium 164.93	68 Er erbium 167.26	69 Tm thulium 168.93	70 Yb ytterbium 173.05	71 Lu lutetium 174.97
89 Ac actinium	90 Th thorium 232.04	91 Pa protactinium 231.04	92 U uranium 238.03	93 Np neptunium	94 Pu plutonium	95 Am americium	96 Cm curium	97 Bk berkelium	98 Cf californium	99 Es einsteinium	100 Fm fermium	101 Md mendelevium	102 No nobelium	103 Lr lawrencium

For notes and updates to this table, see www.iupac.org. This version is dated 28 November 2016. Copyright © 2016 IUPAC, the International Union of Pure and Applied Chemistry.