

۱. اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ:

الْقَطُّ حَيَوَانٌ أَلِيْفٌ (اهلی) یعیشُ فی حولنا و یصلُ طول عمره إلى خمس عشرة سنَّه. له مهارةٌ فی الصید و سقوط من الإرتفاع و عیناه قویته جداً حیث یستطیعُ أن یرى کلَّ شیءٍ فی الظلام. تحبُّ القِططُ أكل الأسماك و بعد إطعامها تحبُّ شرب الحلیب. فی الأزمنة الماضيه فی المصر كان بعض النَّاسِ یعبدون الصنم الّتی رأسه على شكل القِطِّ و جسمه على شكل الإنسان.

الف عین الخطأ:

۱) یستطیعُ القِطُّ أن یرى کلَّ شیءٍ فی الظلام و له مهارةٌ فی الصید و سقوط من الإرتفاع.

۲) كان کلَّ المصریون فی القرون الماضيه یعبدون الصنم الّتی رأسها على شكل القِطِّ.

۳) القِطُّ یحبُّ أن یشرب الحلیب بعد الأَطعام.

۴) القِطُّ حیوانٌ ألیفٌ یعیشُ إلى خمس عشرة سنه.

ب ما تُحبُّ القِططُ أن تأکل و تَشرب؟

پ کم سنَّهَ عمرُ القِطِّ؟

جامعه شناسی

۱- جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

صرفه جویی، مصرف نکردن نیست؛ بلکه است.

شیوه زندگی خسیس و ولخرج دو شکل است.

علوم فنون

۱- در کدام عبارت نویسنده از آرایه ترصیع بهره برده است؟ دلیل خود را بیان کنید.

الف) ای کریمی که بخشنده عطایی و ای حکیمی که پوشنده خطایی.

ب) ملک از خردمندان جمال گیرد و دین از پرهیزگاران کمال یابد.

ریاضی و امار

۱- به عبارت زیر دقت کنید:

"در یک کارخانه تولیدی ۱۰۰۰۰۰ قوطی کنسرو تولید می‌شود. اگر متغیر تصادفی، رنگ ماهی باشد (روشن، معمولی، تیره) و یک نمونه ۵۰۰ تایی از قوطی‌ها را به تصادف انتخاب کنیم، در این نمونه نسبت تن‌های با رنگ روشن برابر $\frac{۳۴۰}{۵۰۰}$ است." به

سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف نسبت $\frac{۳۴۰}{۵۰۰}$ آماره است یا پارامتر؟

۱- تعیین کنید کدام عبارت درست و کدام یک نادرست است.

۱ دو قضیه وقتی متناقض هستند که فقط کیفیت آن‌ها باهم متفاوت باشند.

۲- نقیض قضیه زیر را بنویسید:

"ابن سینا اندیشمندی بزرگ است."

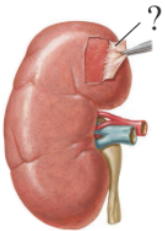
۱- چه زمانی بانک مرکزی از سیاست پولی انقباضی استفاده می‌کند؟

۲- مفهوم سیاست‌های پولی چیست و انواع آن کدام است؟

۱- در شکل زیر سرخرگ آئورت و سیاهرگ کلیه را مشخص کنید.



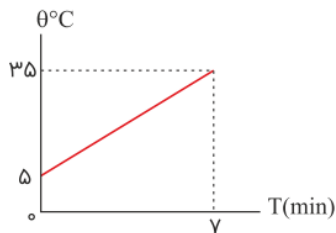
۲- نام قسمتی که با ؟ مشخص شده است چیست و از چه نوع بافتی است؟



فیزیک

۱- در ظرف عایقی حاوی 500 kg آب $20/0^\circ\text{C}$ ، یک قطعه مس $100/0$ کیلوگرمی به دمای $50/0^\circ\text{C}$ و یک قطعه فلز دیگر به جرم $150/0 \text{ kg}$ و به دمای $60/0^\circ\text{C}$ و گرمای ویژه نامعلوم می‌اندازیم و دمای تعادل را اندازه می‌گیریم. دمای تعادل $22/0^\circ\text{C}$ شده است. با چشم‌پوشی از تبادل گرما بین ظرف و سایر اجسام، گرمای ویژه فلز را حساب کنید.

۲- یک گرمکن درون ظرفی محتوی 2 kg آب قرار دارد. نمودار تغییرات دمای آب برحسب زمان مطابق شکل زیر است. توان گرمکن چند وات است؟ (از اتلاف انرژی صرف‌نظر می‌شود $c = 4200 \text{ J/kg.K}$ آب)



ریاضی

۱- چه تعداد از روابط زیر صحیح است؟

(الف) رابطه‌ای که به هر عدد طبیعی، جذر آن را نسبت دهد تابع است.

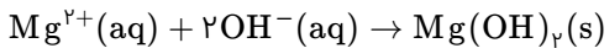
(ب) رابطه‌ای که یک عدد مربع را (عددی که به توان ۲ رسیده) به مساحت یک چهارضلعی نسبت دهد تابع است.

(پ) در تابع $f = \{(1, 2), (3, 5x - 2), (1, y - 2), (3, 3)\}$ مقدار $x = 1$ و $y = 4$ است.

(ت) در سهمی $y = x^2 + 5x - 3$ مختصات رأس سهمی برابر $(2, 13)$ است.

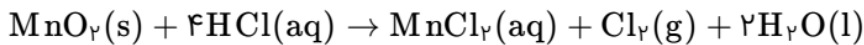
۱- اگر غلظت منیزیم کلرید در آب دریا 5320 ppm باشد: ($\text{Mg} = 24$, $\text{Cl} = 35.5$: $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

۲- الف) برای رسوب دادن تمامی منیزیم موجود در یک تن آب دریا به صورت $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ، به چند مول یون هیدروکسید نیاز است؟ فرض کنید تمامی Mg^{2+} مطابق واکنش زیر رسوب می‌کند.



۲- چند میلی‌لیتر از محلول $0.8 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ هیدروکلریک اسید، $\text{HCl}(\text{aq})$ برداریم که:

۲- الف) در واکنش با $\text{MnO}_2(\text{s})$ طبق واکنش زیر، 672 میلی‌لیتر گاز کلر در شرایط STP تولید کند؟ ($\text{Mn} = 55$, $\text{O} = 16$: $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



۱- کدامیک از عبارات زیر صحیح و کدامیک غلط است؟

- الف) لوزی متوازی‌الاضلاعی است که قطرهایش بر هم عمودند.
- ب) مربع مستطیلی است که اقطارش باهم برابرند.
- ج) مربع مستطیلی است که اقطارش نیمساز زوایا هستند.
- د) مستطیل متوازی‌الاضلاعی است که قطرهایش باهم برابرند.
- ه) لوزی چهار ضلعی است که اضلاعش باهم برابرند.
- و) مربع لوزی است که دو ضلع روبه‌رویش باهم برابرند.
- ز) مربع مستطیلی است که اقطارش بر هم عمودند.
- ح) مربع لوزی است که اقطارش نیمساز زوایا هستند.