

(کلید سؤالات یازدهم ریاضی)

۱- الف) خواص مواد (ب) سوخت سبز (ج) خرد می‌شود- کدر (ت) شیمیایی

ث) کروم III یا  $Cr^{3+}$  (ج) گروه (چ) ترکیب (هر مورد ۰/۲۵)

۲- (۰/۲۵) ۲۲: عدد اتمی (۰/۲۵)  $A \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$

(۰/۲۵) ۳۳: عدد اتمی (۰/۲۵)  $B \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^3$

۳- الف) برای تولید غذا در حجم اندوه به فعالیت‌های صنعتی گوناگونی مانند تولید، حمل و نقل نیاز است. این مجموعه حوزه‌ها را صنایع غذایی می‌نامند. (۰/۵)

ب) مقدار میانگین مصرف ماده غذایی به ازای هر فرد در یک گستره‌ی زمانی معین. (۰/۵)

۴- الف) میزان فاصله‌ی ترازهای انرژی بین زیرلایه‌ها در ترکیبات فلز واسطه به اندازه‌ای کم است که الکترون می‌تواند با جذب انرژی نور مرئی برانگیخته شود و با بازگشت نور در ناحیه مرئی منتشر کند. (۰/۵)

ب) ۱- شکل‌پذیری زیاد فلز طلا ۲- عدم اکسایش و فعالیت شیمیایی کم با محیط ۳- تورق‌پذیری بالا ۴- زیبایی ناشی از بازتابش نور (۲ مورد کافی است) (۰/۵)

پ) در وسایل خانه مانند تلویزیون رنگی و برخی شیشه‌ها (۰/۲۵)

-۵

$$? g_{Cu} = \frac{8}{1} g_{Al} \times \frac{70 g_{Al}}{100 g_{Al}} \times \frac{1 mol_{Al}}{27 g_{Al}} \times \frac{2 mol_{Cu}}{1 mol_{Al}} \times \frac{63 g_{Cu}}{1 mol_{Cu}} = 19/84 \quad g$$

(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)

۶- الف) دمای (ب) بالاتر (پ) روغن- چربی (ت) مجموع- انرژی گرمایی

هر دو مورد (۰/۲۵)



$$510 = 60 \times C \times 10 \rightarrow C = \frac{510}{600} = 0.85 \frac{J}{g.k}$$

(۰/۲۵)

(۰/۲۵)

۱۱- الف) انرژی سامانه افزایش می‌یابد (۰/۲۵) زیرا واکنش گرماگیر است. (۰/۲۵)

ب)  $\Delta\theta > 0$  و  $Q > 0$  (۰/۲۵)

پ) از محیط به سامانه (۰/۲۵) زیرا سطح انرژی زیاد شده و گرماگیر است. (۰/۲۵)

-۱۲

$$? g H_2 = 85 kg H_2O \times \frac{100 g}{1 kg} \times \frac{1 mol H_2O}{18 Ag} \times \frac{2 mol H_2}{2 mol H_2O} \times \frac{2 g H_2}{1 mol H_2} \times \frac{100 g}{98/8 g} = 9559/15 g$$

(۰/۲۵)

(۰/۲۵)

(۰/۲۵)

(۰/۲۵)

(۰/۲۵)

(۰/۲۵)

۱۳- الف) رابطه مستقیم یعنی هر چه تعداد کربن و هیدروژن بیشتر باشد، نقطه جوش آلکانها بیشتر می‌شود. (۰/۲۵)

ب)  $C_5H_{12}$  (۰/۲۵) زیرا تعداد کربن و هیدروژن آن کمتر است پس نقطه جوش آن پایین‌تر (۰/۲۵)

ت) هر چه درصد نفت کوره در نفتی بیشتر باشد، آن نفت سنگین‌تر است و هر نفتی که خوراک پتروشیمی و بنزین بیشتری داشته باشد، نفت سبک‌تر است. (۱)

پ) واندروالسی (۰/۲۵) - هپتان (۰/۲۵)