

Question 1

۸۰ درصد جرم یک هیدروکربن را کربن تشکیل می‌دهد. از سوختن کامل ۱۲ گرم از این هیدروکربن چند گرم کربن دی‌اکسید به دست می‌آید؟ ($C = 12, H = 1, O = 16 : g. mol^{-1}$)

- 1) 35.2
- 2) 26.4
- 3) 17.6
- 4) هیچکدام

Question 2

چند مورد از مطالب زیر صحیح است؟

- الف) در میان سوخت‌های بنزین، گاز طبیعی و هیدروژن، بنزین کمترین مقدار گرمای آزاد شده به ازای سوختن یک گرم را دارد.
- ب) توسعه پایدار همه هزینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تولید هر فرآورده را در نظر می‌گیرد.
- پ) تولید گاز هیدروژن برای مصرف به‌عنوان سوخت به علت هزینه بسیار زیاد با توسعه پایدار در تضاد است.
- ت) رعایت اصول توسعه پایدار موجب حفظ یا کاهش مصرف منابع طبیعی می‌شود.

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

Question 3

۲/۰ مول گاز کربن دی اکسید CO_2 در شرایط STP ، چند میلی لیتر حجم اشغال می کند؟

1) 4480

2) 448

3) 2240

4) 224

Question 4

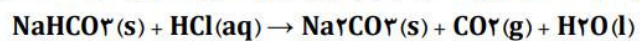
اگر فلز آهن را با ۹/۶ گرم برم مخلوط کرده و گرم کنیم تا طبق معادله زیر با هم واکنش دهند، فرآورده‌ی این واکنش چند گرم جرم دارد؟
($\text{Fe} = 56$ ، $\text{Br} = 80 : \text{g.mol}^{-1}$) ریاضی خارج کشور ۹۱



- 1) 17.76
- 2) 11.84
- 3) 22.15
- 4) قابل محاسبه نیست

Question 5

مخلوطی از ۱۶/۸ گرم سدیم هیدروژن کربنات با ۱۵/۹ گرم سدیم کربنات، با چند مول هیدروکلریک اسید واکنش کامل می دهد و چند گرم نمک خوراکی تشکیل می شود؟ (عددها را از راست به چپ بخوانید.) واکنش ها موازنه نیستند. تجربی خارج کشور ۹۶



- 1) 0.4- 23.4
- 2) 0.4- 29.25
- 3) 0.5- 23.4
- 4) 0.5- 29.25

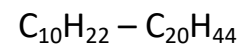
Question 6

کدام گزینه سوخت دوستدار محیط زیست می باشد

- 1) O₃
- 2) Ethanol
- 3) Hexanol
- 4) Ethanol-O₃

Question 7

محصول واکنش سوختن هیدروکربن های زیر کدام است



- 1) CO_2-H_2O
- 2) $CO-H_2O$
- 3) CO_2-CO
- 4) نمی توان تعیین کرد

Question 8

کدام موارد از عبارتهای زیر درست هستند؟

الف) به شکل‌های گوناگون مولکولی یا بلوری یک عنصر با فرمول شیمیایی یکسان آلوتروپ (دگرشکل) گفته می‌شود.

ب) اصطلاح لایه اوزون به تمامی O_3 پراکنده در استراتوسفر و تروپوسفر گفته می‌شود.

پ) اوزون استراتوسفری با دریافت تابش‌های فرابنفش و گسیل پرتوهای فروسرخ، نقش محافظتی برای زمین ایفا می‌کند.

ت) واکنش گازهای نیتروژن دی‌اکسید و اکسیژن در حضور نور خورشید، باعث تولید آلاینده‌های سمی و خطرناک می‌شود که سبب سوزش چشم‌ها و آسیب دیدن ریه‌ها می‌شود.

الف- پ 1)

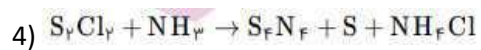
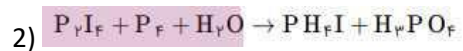
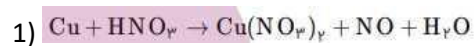
ب- ت 2)

پ- ت 3)

الف- ب 4)

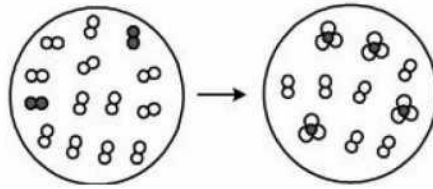
Question 9

مجموع ضرایب استوکیومتری فرآورده‌ها در کدام گزینه کمتر است؟



Question 10

با توجه به شکل زیر اختلاف، مجموع ضرایب استوکیومتری فرآورده واکنش دهنده بعد از موازنه کدام است؟



1) 1

2) 2

3) 3

4) 4