２０２２年　神戸大・本番レベル模試・化学

解答・採点基準

全４問　６０分　７５点満点

Ⅰ　理想気体と実在気体

【解答・採点基準】(１９点)

問 1

ア	：ボイル	イ	：シャルル

問 2

A	：(c)	B	：(f)

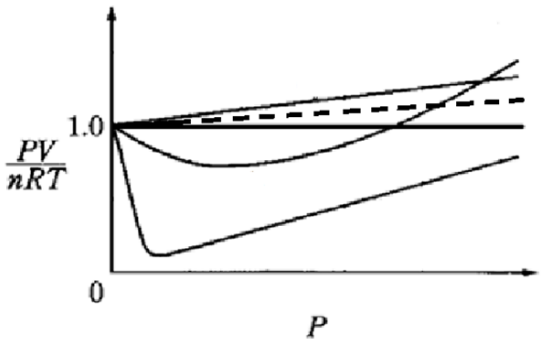
問 3

曲線①：H_2　　曲線②：CH_4

曲線③：CO_2

問 4

曲線：



理由：高温ほど，熱運動が激しくなって分子間の距離が大きくなるので，分子自身の体積の影響が小さくなり，理想気体に近づくから。(58 字)

問 1　2 点

各 1 点×2=2 点

問 2　2 点

各 1 点×2=2 点

問 3　6 点

各 2 点×3=6 点

名称で答えた場合…各 -1 点

問 4　5 点

曲線を描画して…2 点

解答の理由を説明して…3 点

問 5

理想気体：8.31×10^{5} Pa

実在気体：8.36×10^{5} Pa

問 5　4 点

各 2 点×2=4 点

有効数字の誤り…各-1 点

問 4

温度を高くすると分子の熱運動が激しくなる…1 点

分子間距離が大きくなる…1 点

気体分子自身の体積の影響が小さくなる…1 点

Ⅱ　結晶格子・熱化学

【解答・採点基準】(１８点)

問 1

ア：14　　イ：共有

ウ：黒鉛　　エ：同素体

オ：面心立方

問 2

分子間に働く力は弱いため，結晶は軟らかく，融点は低い。(27 字)

問 3

$$\frac{4M}{VN_A}$$

問 4

8.3×10^{2}　倍(8.2×10^{2}　倍も可)

問 5

キ：75　　ク：-206

問 1　5 点

各 1 点×5=5 点

問 2　3 点

問 3　2 点

問 4　3 点

有効数字の誤り…-1 点

問 5　5 点

キ…2 点

ク…3 点

整数値でない場合…各-1 点

問 2

分子間にはたらく力は弱い…1 点

結晶は軟らかい…1 点

融点は低い…1 点

Ⅲ　分子式$C_5H_8O_2$の脂肪族化合物の構造決定

【解答・採点基準】(１９点)

問 1

(b)　カルボキシ基

(c)　ホルミル基(アルデヒド基)

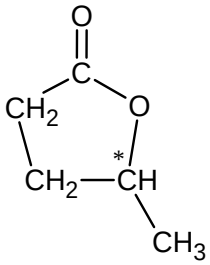
問 2

化合物名：ヨードホルム(トリヨードメタン)

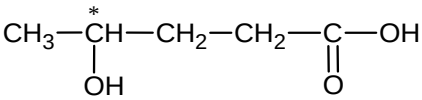
色：黄色

問 3

D

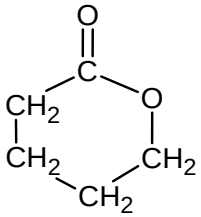


G

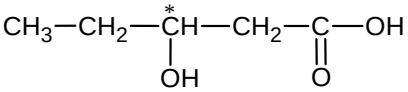


問 4

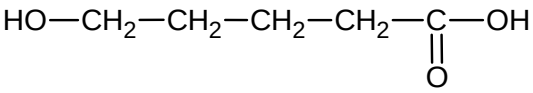
E



F



H



問 1　2 点

各 1 点×2=2 点

問 2　2 点

各 1 点×2=2 点

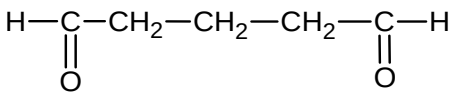
問 3　4 点

各 2 点×2=4 点

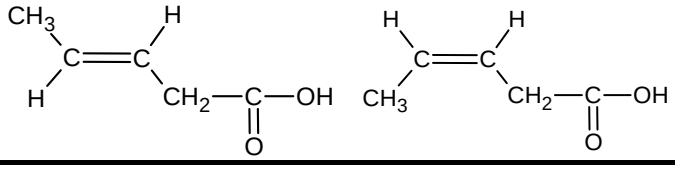
問 4　6 点

各 2 点×3=6 点

問 5



問 6



問 5　2 点

問 6　3 点(完答)

Ⅳ　アミノ酸とペプチド，セルロースとアセテート繊維

【解答・採点基準】(１９点)

(Ⅳa)

問 1

ア：グリシン　　イ：双性(両性)　　ウ：等電点

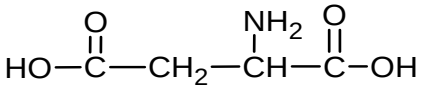
エ：酸　　オ：赤紫　　カ：ビウレット

問 2

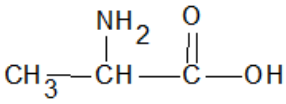
6.0

問 3

α－アミノ酸 X：



α－アミノ酸 Y：



問 4

3 種類

(Ⅳb)

問 5

親水性のヒドロキシ基をもっているため。(19 字)

問 6

7.7×10 %(77 %)

(Ⅳa)　15 点

問 1　6 点

各 1 点×6=6 点

問 2　3 点

有効数字の誤り…-1 点

問 3　4 点

各 2 点×2=4 点

問 4　2 点

(Ⅳb)　4 点

問 5　2 点

問 6　2 点

有効数字の誤り…-1 点

問 5

親水性のヒドロキシ基をもっている…2 点

「親水性」「ヒドロキシ基」の要素のどちらかが欠けている場合…1 点を与える。