

知識・技能

- 1 次の問いに整数で答えよ。H=1.0, O=16, Na=23 (各7点×4=28点)
- (1) 濃度15%のグルコース水溶液200gに溶けているグルコースは何gか。 [] g
- (2) 水酸化ナトリウム0.10molを水16gに溶かした溶液の質量パーセント濃度は何%か。 [] %
- (3) 質量パーセント濃度が2.0%の塩化亜鉛水溶液を200gつくるためには、塩化亜鉛と水はそれぞれ何g必要か。整数で答えよ。 塩化亜鉛 [] g, 水 [] g

知識・技能

- 2 次の各問いに答えよ。H=1.0, O=16, Na=23 (各8点×3=24点)
- (1) 0.40molの塩化ナトリウムを水に溶かして800mLの水溶液をつくった。この水溶液のモル濃度は何mol/Lか。 [] mol/L
- (2) 0.12mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液500mLには何gの水酸化ナトリウムが溶けているか。 [] g
- (3) 0.100mol/Lのアンモニア水200mLをつくるには、標準状態で何mLのアンモニアが必要か。 [] mL

知識・技能

- 3 次の問いに答えよ。H=1.0, O=16, S=32 (各8点×2=16点)
- (1) 1.0mol/Lの希硫酸40mLと0.40mol/Lの希硫酸30mLを混合した。混合後の硫酸のモル濃度を求めよ。 [] mol/L
- (2) 18mol/Lの濃硫酸を水で薄めて0.30mol/Lの希硫酸150mLをつくりたい。このとき濃硫酸は何mL必要か。 [] mL

知識・技能

- 4 結晶の析出量に関する次の問いに有効数字2桁で答えよ。ただし、硝酸カリウムの水に対する溶解度は、20℃で32g/100g水、80℃で170g/100g水であるとする。 (各8点×2=16点)
- (1) 80℃の飽和溶液100g中に溶けている硝酸カリウムは何gか。 [] g
- (2) 80℃の飽和溶液100gを20℃に冷却すると、結晶は何g析出するか。 [] g

知識・技能

- 5 次の問いに答えよ。H=1.0, O=16, S=32 (各8点×2=16点)
- (1) 質量パーセント濃度が98%で、密度が1.8g/cm³の濃硫酸のモル濃度は何mol/Lか。 [] mol/L
- (2) モル濃度が1.0mol/Lの希硫酸の質量パーセント濃度は何%か。ただし、この希硫酸の密度は1.1g/cm³とする。 [] %