

2020(令和2)年度 金沢学院大学 一般入試Ⅰ期 (1日目/2020年1月30日実施)
解答例【記述式】

【英語】

◎問題Ⅴ 問2

ゲームやパソコンを取り上げられたくないのに、子どもが目の不快感や頭痛を感じ始めても、それを親に伝えたがらないから。

【国語】

◎第1問 問7

多様性の推進によってイノベーションを発展させ、コミュニケーションのあり方を平準化されたユニバーサルなものに変化させる。

◎第2問 問7

涼子が言っていた隣のうるささに納得するとともに、よくこれまで我慢していられたものだ、と呆れている。

【数学】

◎1〔1〕

(1) $2x$ をくくり出した後で、因数分解を行う。

$$\begin{aligned} 2x^3 + 16x^2 + 30x &= 2x(x^2 + 8x + 15) \\ &= 2x(x+3)(x+5) \end{aligned}$$

(2) $X = x + y$ とおくと次のように変形できる。

$$\begin{aligned} (x+y)^2 - 10(x+y) + 25 &= X^2 - 10X + 25 \\ &= (X-5)^2 \end{aligned}$$

ここで、 X を $x + y$ に戻す。

$$(x+y)^2 - 10(x+y) + 25 = (x+y-5)^2$$

(3) xy をくくり出した後で、因数分解を行う。

$$\begin{aligned} 4x^3y - 9xy^3 &= xy(4x^2 - 9y^2) \\ &= xy\{(2x)^2 - (3y)^2\} \\ &= xy(2x+3y)(2x-3y) \end{aligned}$$

(4) $X = 2x + 3y$ とおき、展開する。

$$\begin{aligned} (2x+3y)(2x+3y+4) - 32 &= X(X+4) - 32 \\ &= X^2 + 4X - 32 \end{aligned}$$

次に、これを因数分解して、 X を $2x + 3y$ へ戻す。

$$\begin{aligned} (2x+3y)(2x+3y+4) - 32 &= X^2 + 4X - 32 \\ &= (X+8)(X-4) \\ &= (2x+3y+8)(2x+3y-4) \end{aligned}$$

【世界史】

◎第2問 問6

フランス王フィリップ2世に敗れフランス王国内にある所領の大半を失い、教皇インノケンティウス3世と争って破門された。

【日本史】

◎第2問 問6

国内の御家人に天皇や院の御所を警護させる京都大番役の催促と、謀叛人・殺害人の逮捕を職務とした。

【理科】

◎生物基礎 第4問 問4

赤血球外の水が赤血球内に移動し、赤血球は膨張する。

◎化学基礎 第3問 問4

36.5%の濃塩酸 1 L (= 1000cm³) 中の HCl の質量は

$$1.19 \text{ (g/cm}^3\text{)} \times 1000 \text{ (cm}^3\text{)} \times 36.5/100 = 434.4 \text{ (g)}$$

HCl のモル質量は 36.5 g/mol なので、この濃塩酸中の HCl の物質量は

$$434.4 \text{ (g)} / 36.5 \text{ (g/mol)} = 11.9 \text{ mol}$$

この濃塩酸 1 L に 11.9 mol の HCl が含まれるので、モル濃度は 11.9 mol/L。

2.0 mol/L の希塩酸を 300 mL つくるのに必要な濃塩酸を x mL とすると

$$11.9 \text{ (mol/L)} \times x \text{ (mL)} = 2.0 \text{ (mol/L)} \times 300 \text{ (mL)}$$

$$x = 50.4 \text{ (mL)} \quad \underline{\text{答え 50 mL}}$$

◎化学基礎 第4問 問5

吸収させたアンモニアの物質量を x mol とする。

塩酸は 1 価の酸、アンモニアと水酸化ナトリウムはそれぞれ 1 価の塩基であることから

$$1 \times 0.10 \text{ (mol/L)} \times 200/1000 \text{ (L)} = 1 \times x \text{ (mol)} + 1 \times 0.10 \text{ (mol/L)} \times 100/1000 \text{ (L)}$$

$$x = 0.01 \text{ (mol)}$$

標準状態で気体のモル体積は 22.4 L/mol なので

$$0.01 \text{ (mol)} \times 22.4 \text{ (L/mol)} = 0.224 \text{ L} \quad \underline{\text{答え 0.224 L}}$$