3. На следующей цепочке превращений представлен метод получения биологически активного вещества **E** из глюкозы:

глюкоза
$$\xrightarrow{\text{брожение}}$$
 A $\xrightarrow{\text{KMnO}_4}$ **B** $\xrightarrow{\text{Cl}_2}$ **C** $\xrightarrow{\text{NH}_3 (3 \text{ моль})}$ **D** $\xrightarrow{\text{HCI}}$ **E** $w_{\text{CI}} = 37.52\%$

- 1) Приведите структурные формулы веществ A E.
- 2) Напишите уравнения приведенных на схеме реакций с использованием структурных формул органических веществ.

№ 3

I вариант

Среди множества видов брожения выделяют спиртовое и молочнокислое брожение глюкозы, приводящие к образованию этилового спирта и молочной кислоты, соответственно. В данной задаче речь идёт именно про спиртовое брожение, что может быть определено с помощью последующего окисления перманганатом калия в кислой среде, а также по массовой доле хлора в молекуле **С**:

$$_{\rm HO}^{\rm OH}$$
 $_{\rm H}^{\rm OOH}$ $_{\rm H}^{\rm OOH}$ $_{\rm HO}^{\rm OH}$ $_{\rm OH}^{\rm OOH}$ $_{\rm HO}^{\rm OO$

 $C_2H_5OH + 4KMnO_4 + 6H_2SO_4 = 5CH_3COOH + K_2SO_4 + 4MnSO_4 + 11H_2O$

$$\bigcirc \\ OH + Cl_2 \longrightarrow Cl \bigcirc \\ COH + HCl$$

CI OH +
$$3NH_3$$
 O H_2N O $O^-NH_4^+$ + NH_4CI

$$H_2N$$
 $O^-NH_4^+$
 $O^-NH_4^+$
 $O^-NH_4^+$
 $O^-NH_4^ O^-NH_4^ O^-NH_4^-$

Критерии оценивания:

Структурные веществ A – Е по 0.5 балла

2.5 балла
 2.5 балла

 Уравнения реакций по 0.5 балла (допускается любая структурная формула глюкозы – в циклической α- или β-форме, или открыто-цепной форме, но не C₆H₁₂O₆)

ИТОГО: 5 баллов