1. Grupa funkcjonalna —COOH to grupa .............................................
   ☐ A) hydroksylowa ☐ B) estrowa ☐ C) aminowa ☐ D) karboksylowa

2. Mówczan etylu to ester o zapachu rumu. Jego wzór ma postać:
   ☐ A) HCOOC₂H₅ ☐ B) CH₃COOC₂H₅ ☐ C) C₂H₅COOC₂H₅ ☐ D) C₂H₅COOH

3. Jaka jest wartościowość miedzi w soli o wzorze CuSO₄ • 5H₂O?
   ☐ A) I ☐ B) II ☐ C) III ☐ D) VI

4. Do 63 g roztworu kwasu azotowego (V) o stężeniu 10% dodano 3,7 g wodorotlenku wapnia. Stężenie procentowe otrzymanego roztworu wynosi ok. ....................... .
   ☐ A) 9,6% ☐ B) 12,3% ☐ C) 15% ☐ D) 15,9%

5. Wskaźnik pH roztworu otrzymanego w zadaniu 4 wynosi ......................... .
   ☐ A) pH = 4 ☐ B) pH < 6 ☐ C) pH = 7 ☐ D) pH > 9

6. Wzór sumaryczny fosforanu (V) żelaza (II) na postać ..............................
   ☐ A) Fe₂(PO₄)₃ ☐ B) Fe₃(PO₄)₂ ☐ C) FePO₄ ☐ D) Fe₃PO₄

7. Które równanie reakcji opisuje otrzymywanie octanu propylu?
   ☐ A) C₃H₆OH + CH₃COOH \xrightarrow{\Delta} C₃H₇COOCH₃ + H₂O ☐ B) CH₃COOH + CH₃OH \xrightarrow{\Delta} CH₃COOCH₃ + H₂O
   ☐ C) CH₃COOH + C₂H₅OH \xrightarrow{\Delta} CH₃COOC₂H₅ + H₂O ☐ D) C₂H₅OH + CH₃COOH \xrightarrow{\Delta} CH₃COOC₂H₅ + H₂O

8. Masa cząsteczkowa soli o wzorze Sn(ClO₄)₂ wynosi ............................... .
   (masy atomowe: Sn – 119 u; Cl – 35,5 u; O – 16 u)
   ☐ A) 218,5 u ☐ B) 325 u ☐ C) 517 u ☐ D) 874 u

9. Które równanie reakcji dysocjacji FePO₄ jest zapisane prawidłowo?
   ☐ A) FePO₄ \xrightarrow{\mathrm{H₂O}} Fe³⁺ + PO₄³⁻ ☐ B) FePO₄ \xrightarrow{\mathrm{H₂O}} Fe⁺ + PO₄³⁻
   ☐ C) FePO₄ \xrightarrow{\mathrm{H₂O}} Fe⁺ + PO₄⁻ ☐ D) FePO₄ \xrightarrow{\mathrm{H₂O}} Fe⁴⁺ + 4 PO⁴⁻

10. Roztwory zasadowe zabarwiają fenoloftaleinę na (1) ...................... , a papierek wskaźnikowy uniwersalny na (2) ............................ .
    ☐ A) (1) czerwono; (2) pomarańczowo ☐ B) (1) malinowo; (2) niebiesko
    ☐ C) (1) niebiesko; (2) czerwono ☐ D) (1) pomarańczowo; (2) malinowo

11. Dopasuj zwyczajowe nazwy związków chemicznych do ich wzorów sumarycznych:

| 1. NaOH | A. saletra indyjska |
| 2. NaHCO₃ | B. lapis |
| 3. KNO₃ | C. soda oczyszczona |
| 4. AgNO₃ | D. soda żrąca |

   ☐ A) 1 – B; 2 – C; 3 – D; 4 – A ☐ B) 1 – A; 2 – D; 3 – C; 4 – B
   ☐ C) 1 – D; 2 – C; 3 – A; 4 – B ☐ D) 1 – C; 2 – A; 3 – B; 4 – D

    ☐ A) w jądrze ma trzy protony mniej ☐ B) w jądrze ma trzy protony więcej
    ☐ C) ma na powłoce walencyjnej trzy elektrony ☐ D) ma trzy elektrony mniej na powłoce walencyjnej

13. Reakcja opisana równaniem: C₃H₇COOC₂H₅ + H₂O → C₃H₇COOH + C₂H₅OH to reakcja ................................. .
    ☐ A) syntezy ☐ B) hydrolizy ☐ C) analizy ☐ D) dysocjacji

14. Która z poniższych substancji chemicznych jest składnikiem mydła toaletowego?
    ☐ A) C₁₇H₃₅COONa ☐ B) (C₃H₇COO)₂Mg ☐ C) C₁₇H₃₅COOK ☐ D) (C₁₇H₃₅COO)₂Ca
15. Wskaźnik pH pewnego roztworu wynosi 11. Może to być roztwór …………………………….
   A) NaCl  □  B) kwasu szczawiowego  □  C) Na₂CO₃  □  D) NH₄Cl

16. Wzór kwasu mlekovego to …………………………….
   A) CH₃CH₂COOH  □  B) COOH  □  C) CH₂CH₂COOH  □  D) CH₃CHCOOH

17. Które równanie reakcji chemicznej prezentuje otrzymywanie wapna gazowego?
   A) Ca(OH)₂ + CO₂ → CaCO₃ + H₂O   □  B) CaCO₃ → CaO + CO₂↑
   C) CaO + H₂O → Ca(OH)₂   □  D) CaCO₃ + 2HCl → CaCl₂ + H₂O + CO₂↑

18. Srebro reaguje z rozcieńczonym kwasem azotowym, a produktami reakcji są: azotan(V) srebra, woda i …………………………….
   A) H₂  □  B) NO  □  C) Ag₃O   □  D) O₂

19. Który z wymienionych niżej związków chemicznych nie odbiera wody bromowej?
   A) propen  □  B) kwas oleinowy  □  C) acetylen  □  D) kwas palmitynowy

20. W roztworze chlorkubaru na jeden jon chlorkowy przypadają 52 cząsteczki wody. Stężenie procentowe tego roztworu wynosi ……………………………. (masy atomowe: Ba – 137u; Cl – 35,5 u; O – 16u; H – 1u)
   A) 6,8%  □  B) 10%  □  C) 18,2%  □  D) 21%

21. Chlorek srebra jest solą bardzo trudno rozpuszczalną w wodzie. Nie można go otrzymać w wyniku …………………………….
   A) reakcji srebra z kwasem solnym  □  B) reakcji srebra z chlorek
   C) zmieszania roztworów AgNO₃ i NaCl  □  D) reakcji Ag₂O i HCl

22. Któża wymienionych substancji nie jest węglem kopalnym?
   A) antracyt  □  B) węgiel brunatny  □  C) koks  □  D) węgiel kamienny

23. Stop, którego głównym składnikiem jest żelazo to …………………………….
   A) mosiądz  □  B) stal  □  C) brąz  □  D) stop Wooda

24. Solą, która jest substancją światłoczułą, wykorzystywaną do produkcji kliszy fotograficznych, jest …………………………….
   A) KMnO₄  □  B) NaNO₃  □  C) CaCl₂  □  D) AgBr

25. Któża wymienionych kwasów organicznych jest dobrze rozpuszczalny w wodzie?
   A) HCOOH  □  B) C₆H₅COOH  □  C) C₆H₄COOH  □  D) C₆H₅COOH

26. Fluor jest pierwiastkiem, który w organizmie człowieka ……………………………. ♀♂
   A) jest odpowiednikiem za twardość kości  □  B) reguluje procesy trawienne w żołądku
   C) reguluje ilość czerwonych ciałek krwi  □  D) zapobiega próchnicy zębów

27. Wodę można rozłożyć na pierwiastki w wyniku …………………………….
   A) długotrwałego ogrzewania w temperaturze 100 °C  □  B) reakcji z sodem
   C) działania prądem elektrycznym  □  D) dysocjacji elektrolitycznej

28. Któża wymienionych tlenków nie reaguje z wodą?
   A) CO  □  B) P₂O₁₀  □  C) SO₃  □  D) Na₂O

29. Trzy spośród niżej wymienionych związków organicznych mają identyczną masę cząsteczkową. Substancją wyróżniającą się inną masą cząsteczkową jest ……………………………. (masy atomowe: C – 12u; O – 16u; H – 1u)
   A) kwas maslowy  □  B) pentanol C₅H₁₁OH  □  C) octan etylu  □  D) maślany metylet

30. W wyniku suchej destylacji węgla kamiennego uzyskujemy …………………………….
   A) mazut  □  B) smołę pogażową  □  C) benzynę bezołowiową  □  D) gaz propan-butan