

**1. Klasa szkolna ma wymiary 12 m x 6 m x 3m. Jaka objętość zajmuje w niej tlen?**

- a) ok. 21,6 m<sup>3</sup>
- ☒ b) ok. 45,3 m<sup>3</sup>
- c) ok. 64,8 m<sup>3</sup>
- d) ok. 216 m<sup>3</sup>

**2. W czasie silnego ogrzewania tlenku rtęci w probówce zachodzi następująca reakcja chemiczna:**

- a) tlenek rtęci + wodór → rtęć + tlenek wodoru
- b) rtęć + tlen → tlenek rtęci
- ☒ c) tlenek rtęci → rtęć + tlen
- d) tlenek rtęci → rtęć + woda

**3. Reakcja opisana w zadaniu 2 jest reakcją .....**

- a) syntezy
- ☒ b) analizy
- c) spalania
- d) wymiany

**4. Reakcja syntezy to reakcja chemiczna, podczas której .....**

- ☒ a) z kilku substratów powstaje jeden produkt
- b) z jednego substratu powstaje kilka produktów
- c) z kilku substratów powstaje kilka produktów
- d) jeden substrat łączy się z tlenem i powstają dwa produkty

**5. Najlżejszym gazem jest .....**

- ☒ a) wodór
- b) azot
- c) hel
- d) argon

**6. Pokój Magdy ma wymiary 5 m x 4 m x 2,5 m. Ile waży powietrze wypełniające jej pokój? Gęstość powietrza wynosi 1,29 g/dm<sup>3</sup>.**

- a) 64,5 g
- b) 645 g
- c) 6,45 kg
- ☒ d) 64,5 kg

**7. Wybierz prawdziwe zdanie.**

- a) Wszystkie gazy szlachetne są aktywne chemicznie.
- ☒ b) Skroplone powietrze jest niebieską cieczą nieco lżejszą od wody.
- c) Można skroplić wszystkie gazy z wyjątkiem wodoru.
- d) Tlen nie rozpuszcza się w wodzie.

**8. Mieszaniną jednorodną jest .....**

- a) woda destylowana
- b) mieszanina siarki i opiłków żelaznych
- c) każda zawiesina
- ☒ d) powietrze

**9. Substraty są to .....**

- a) substancje złożone
- b) substancje otrzymane w wyniku reakcji
- ☒ c) substancje użyte do reakcji chemicznej
- d) substancje stałe

**10. Uszereguj gazy od najlżejszego do najcięższego.**

- a) tlen, hel, dwutlenek węgla, azot
- b) azot, dwutlenek węgla, tlen, hel
- c) dwutlenek węgla, hel, azot, tlen
- ☒ d) hel, azot, tlen, dwutlenek węgla

**11. Który z wymienionych składników powietrza jest gazem szlachetnym?**

- a) azot
- b) wodór
- ☒ c) ksenon
- d) ozon

**12. Która przemiana jest reakcją chemiczną?**

- a) topnienie śniegu
- ☒ b) spalanie magnezu
- c) parowanie wody
- d) krystalizacja soli z jej roztworu

**13. W reakcji wodoru z azotem otrzymujemy .....**

- a) siarkowodór
- ☒ b) amoniak
- c) kwas azotowy
- d) azotan wodoru

**14. Powietrze jest .....**

- ☒ a) mieszaniną jednorodną pierwiastków i związków chemicznych
- b) mieszaniną jednorodną pierwiastków
- c) związkiem chemicznym
- d) pierwiastkiem chemicznym

**15. Rysunek przedstawia:**

- a) statyw do probówek
- b) łapę statywową
- c) parownicę
- ☒ d) łapę do probówek



**16. Sprzęt laboratoryjny przedstawiony w zadaniu 15 służy do .....**

- a) mocowania kolby destylacyjnej do statywu
- b) mocowania probówki do statywu w zestawie do destylacji
- ☒ c) bezpiecznego trzymania probówki w czasie ogrzewania jej zawartości
- d) rozdrabniania substancji stałych

**17. Symbol chemiczny żelaza to .....**

- a) Zr
- ☒ b) Fe
- c) Cr
- d) Bi

**18. Które zdanie, dotyczące tlenu, jest nieprawdziwe?**

- a) Tlen wchodzi w skład skał, wielu rud metali i piasku.
- ☒ b) Tlen nie rozpuszcza się w wodzie.
- c) Tlen można skroplić.
- d) Tlen się nie pali.

**19. W warunkach szkolnych najłatwiej możemy otrzymać czysty tlen .....**

- a) z powietrza
- b) w wyniku spalania magnezu
- c) przez reakcję magnezu z wodą
- ☒ d) w wyniku prażenia nadmanganianu potasu

**20. Który z wymienionych pierwiastków jest w warunkach normalnych gazem?**

- ☒ a) chlor
- b) brom
- c) jod
- d) bar

**21. Cztery jednakowe balony napełniono każdy innym gazem: wodorem, amoniakiem, helem i dwutlenkiem węgla. Po napełnieniu, masa każdego balonu była identyczna. Największą objętość miał balon wypełniony .....**

- a) amoniakiem
- b) dwutlenkiem węgla
- c) helem
- ☒ d) wodorem

**22. Balon z zadania 21 wypełniony ..... nie uniół się do góry.**

- a) amoniakiem
- ☒ b) dwutlenkiem węgla
- c) helem
- d) wodorem

**23. Który gaz zmętnia wodę wapienną?**

- a) chlor
- b) metan
- c) azot
- ☒ d) dwutlenek węgla

**24. Ozon jest odmianą tlenu; powstaje w czasie burzy z piorunami i w czasie pracy niektórych urządzeń, np.: lampy kwarcowej, kserokopiarki. Która z wymienionych właściwości nie jest właściwością ozonu?**

- a) Jest substancją nietrwałą.
- b) Ma silne właściwości bakteriobójcze.
- ☒ c) W warunkach normalnych jest gazem trwałym.
- d) Ma charakterystyczny, ostry zapach.

**25. Sposób rozdzielania ciekłej mieszaniny jednorodnej, wykorzystujący różnice temperatur wrzenia różnych cieczy, to .....**

- ☒ a) destylacja
- b) dekantacja
- c) krystalizacja
- d) sedymentacja

**26. Chemikiem, który jako pierwszy wydzielił tlen z powietrza w XVIII wieku był:**

- ☒ a) Antoine Laurent Lavoisier
- b) Jędrzej Śniadecki
- c) Dymitr Mendelejew
- d) Karol Olszewski

**27. Uczeń wprowadził palące się wiórki magnezowe do kolbki wypełnionej dwutlenkiem węgla. Magnez spalił się całkowicie. Uczeń stwierdził, że w kolbce powstał biały proszek, a na ściankach kolbki zauważył czarny nalot. W trakcie doświadczenia przebiegła reakcja przedstawiona równaniem:**

- a) dwutlenek węgla + magnez → tlenek magnezu + woda
- b) dwutlenek węgla + tlen + magnez → węglowodór
- ☒ c) dwutlenek węgla + magnez → tlenek magnezu + węgiel
- d) dwutlenek węgla → tlenek magnezu + magnez

**28. Reakcja z zadania 27 jest reakcją .....**

- ☒ a) wymiany
- b) syntezy
- c) rozkładu
- d) analizy

**29. Około 1% objętości powietrza stanowi .....**

- a) wodór
- b) dwutlenek węgla
- c) para wodna
- ☒ d) argon i pozostałe gazy szlachetne

**30. Który gaz jest palny?**

- a) azot
- b) tlen
- c) hel
- ☒ d) wodór