

XIII Liceum Ogólnokształcące w Szczecinie

Imię i nazwisko ucznia

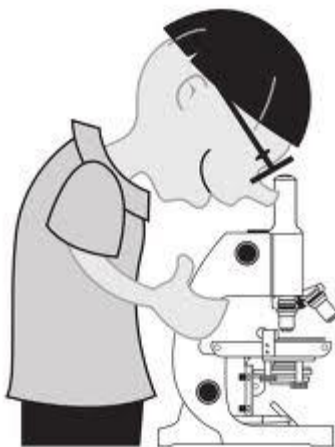
Szkoła, klasa

I Konkurs Przyrodniczy

dla uczniów szkół podstawowych

2012/2013

Finale



Instrukcja dla ucznia:

1. Pisz długopisem lub piórem. Unikaj skreśleń, a ewentualne poprawki nanoś wyraźnie i jednoznacznie. Nie używaj korektora.
2. Przeczytaj uważnie polecenia.
3. Przy każdym zadaniu masz podaną maksymalną ilość punktów, jaką możesz za nie uzyskać.
4. Na rozwiązanie testu masz 90 minut.

Powodzenia!

1. Przyporządkuj pierwiastek/związek chemiczny do opisu: (6p)

- 1) metal, o barwie srebrzystobiałej, niezbędny składnik zębów i kości
- 2) cukier złożony, ziemniaki zawierają jego duże ilości, składnik mąki ziemniaczanej, jego mieszanina z wodą to krochmal
- 3) związek węgla i tlenu, szkodliwy-zatrucie nim nosi nazwę zaccadzenia
- 4) cukier prosty, słodki, główny produkt fotosyntezy roślin
- 5) związek węgla i tlenu, obecny w wydychanym powietrzu i napojach gazowanych
- 6) pierwiastek o żółtej barwie, według legendy był przyczyną śmierci smoka wawelskiego

a) dwutlenek węgla b) skrobia c) glukoza d) tlenek węgla e) siarka f) wapń

1)..... 2)..... 3)..... 4) 5)..... 6).....

2. „Sprzątanie świata” to nazwa międzynarodowej akcji na rzecz środowiska odbywającej się co roku: (1p)

- a) w czerwcu
- b) w styczniu
- c) w sierpniu
- d) we wrześniu

3. Dzięki jakiemu zjawisku pająk nartnik utrzymuje się na wodzie? (1p)

- a) napięciu powierzchniowemu
- b) lewitacji
- c) oporności własnej
- d) falowaniu

4. Proces samorzutnego rozprzestrzeniania się cząsteczek w danym ośrodku (np. w gazie, cieczy lub ciele stałym), będący konsekwencją chaotycznych zderzeń cząsteczek substancji między sobą lub z cząsteczkami otaczającego ją ośrodka nazywamy: (1p)

- a) dryfem
- b) osmozą
- c) dyfuzją
- d) sedymentacją

5. Ssakiem jajorodnym jest: (1p)

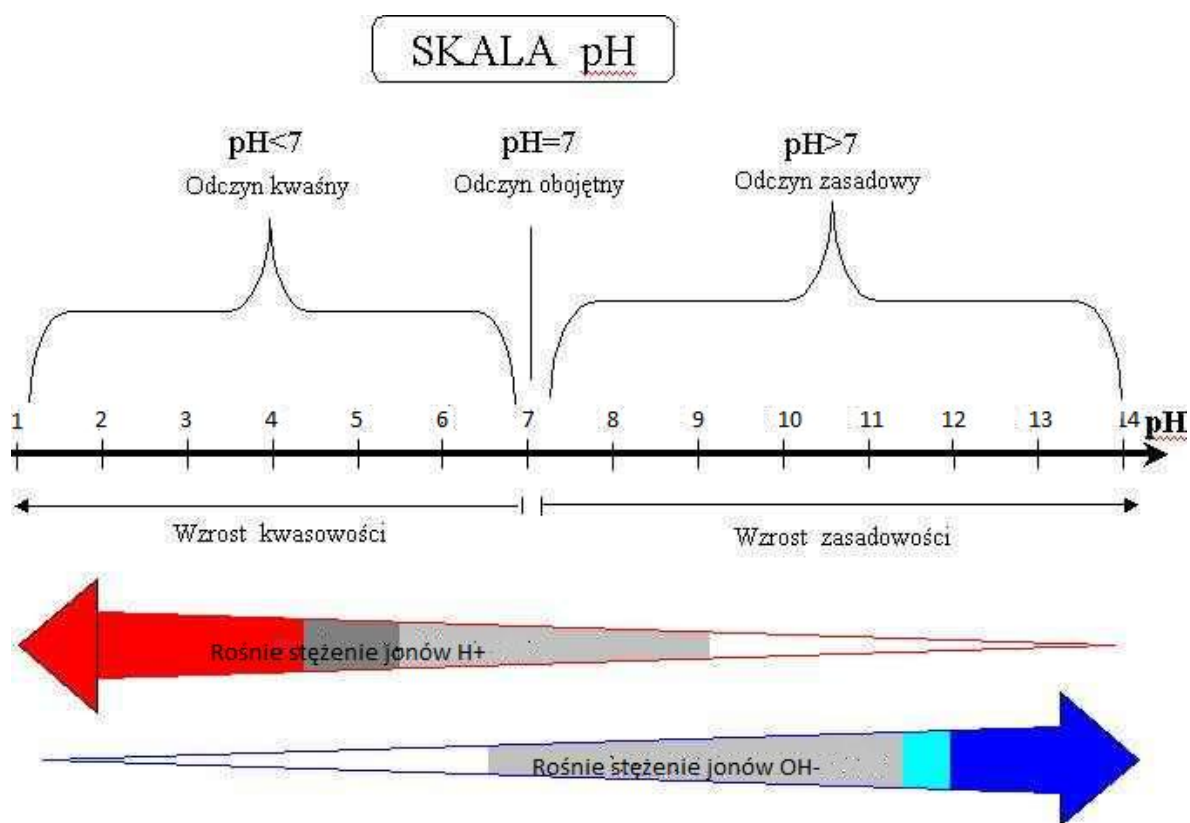
- a) borsuk
- b) kangur
- c) pingwin
- d) dziobak

6. Przeczytaj uważnie tekst i odpowiedz na pytania: (8p)

Wskaźniki chemiczne to związki chemiczne lub ich mieszaniny, posiadające zdolność zmiany swoich własności fizycznych pod wpływem zmian zachodzących w otaczającym je środowisku. Obserwacja tych zmian umożliwia pośrednią obserwację różnorodnych zjawisk, które bez wskaźników byłyby trudne do stwierdzenia.

Wskaźniki chemiczne są stosowane na szeroką skalę w analizie chemicznej, biologii molekularnej, diagnostyce medycznej i wykrywaniu zanieczyszczeń środowiska naturalnego.

Wśród wskaźników są takie, które reagują zmianą barwy w zależności od pH roztworu, w którym się znajdują. Skala pH informuje nas o udziale jonów H^+ (odpowiadających odczynowi kwaśnemu) i jonów OH^- (odpowiadających odczynowi zasadowemu).



a. Jaki będzie odczyn roztworu, jeśli znajdują się w nim więcej jonów OH^- niż H^+ ?

.....

b. Jaki odczyn ma roztwór, którego pH jest równe 7?

.....

Najczęściej stosowanymi wskaźnikami są fenoloftaleina i oranż metylowy. Fenoloftaleina w środowisku zasadowym ($pH > 7$) zmienia barwę z bezbarwnej na malinową, oranż natomiast w środowisku kwaśnym ($pH < 7$) zmienia barwę z żółtej na czerwoną.

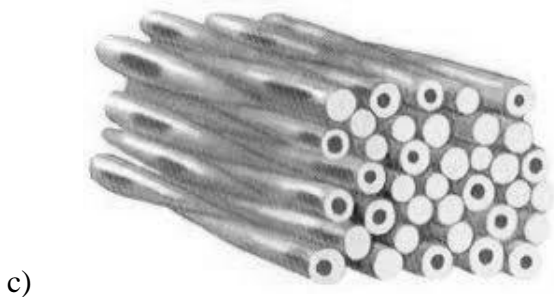
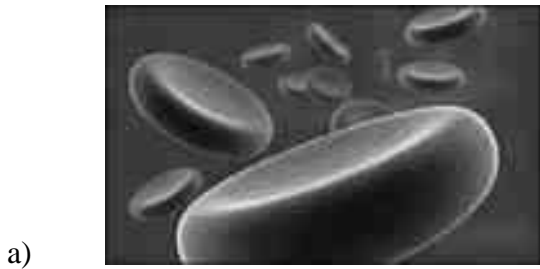
c. Jaką barwę mają wskaźniki w roztworze o $pH=7$?

.....

d. Jaką barwę ma oranż metylowy w roztworze, w którym $pH=3$?

.....

7. Na rysunkach przedstawione są komórki ludzkiego organizmu, podpisz je. (4p)



8. Dopasuj nazwisko odkrywcy/naukowca do odpowiedniego opisu. (5p)

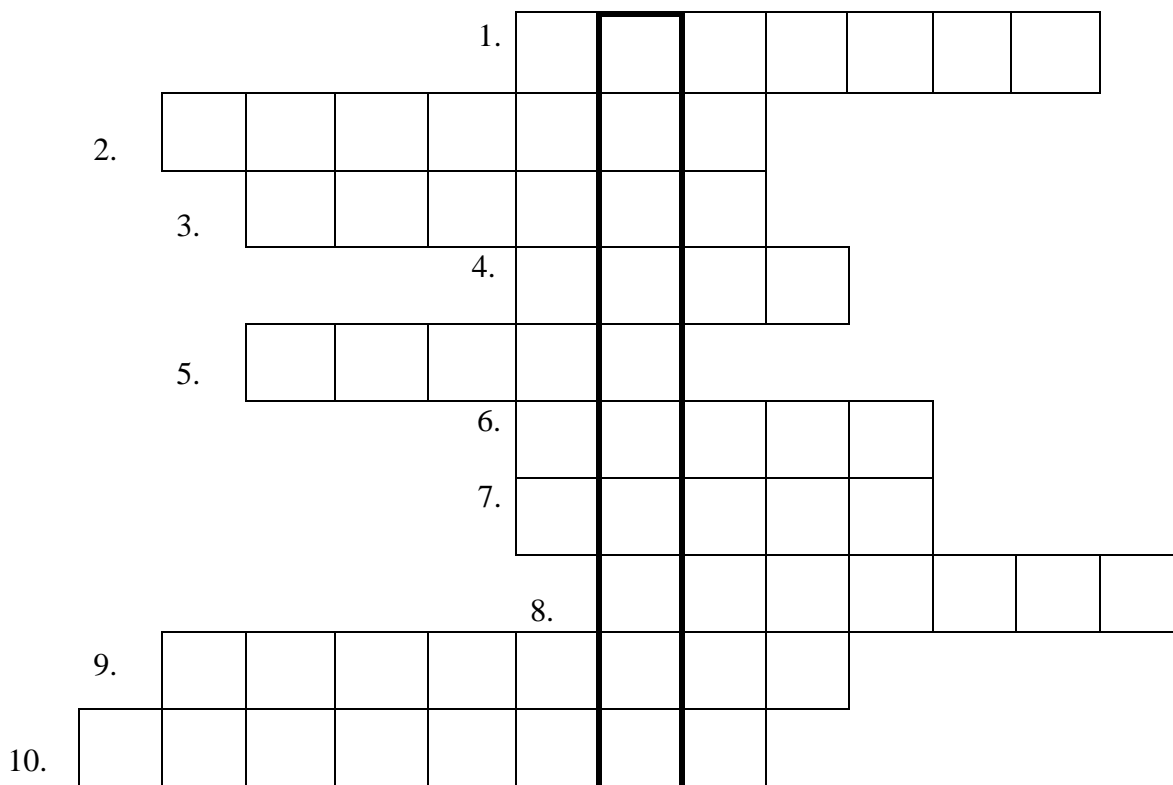
- 1) Odkrywca dynamitu, przyznawana jest prestiżowa nagroda jego imienia
- 2) Polska uczona, odkryła 2 pierwiastki promieniotwórcze rad i polon
- 3) Odkrywca szczepionki m.in. przeciwko wściekliznie, opracował metodę unieszkodliwiania bakterii w napojach (proces pasteryzacji)
- 4) Odkrywca penicyliny
- 5) Wynalazca lampy naftowej, twórca przemysłu naftowego

a) Ludwik Pasteur b) Aleksander Fleming c) Jan Ignacy Łukasiewicz

d) Maria Skłodowska-Curie e) Alfred Nobel

1)..... 2)..... 3)..... 4)..... 5).....

9. Uzupełnij krzyżówkę i wyjaśnij hasło (10+2 p)



1. Beznoga jaszczurka spotykana w Polsce
2. Zorza
3. Z warkoczem na niebie
4. Mały ssak, na przykład polna
5. Jest nim pieczarka i muchomor
6. Grypy lub komputerowy
7. Owad-krwiopijca
8. Płynie nią krew natlenowana-np. aorta
9. Szkodliwa substancja obecna w dymie papierosowym
10. Roślina owadożerna

Wyjaśnienie hasła:

.....

.....

.....

10. Określ czy dane zdanie jest prawdziwe czy fałszywe wpisując P lub F (5p)

Pełnia, nów, I kwadra to fazy księżyca	
Mięśnie gładkie to mięśnie, których skurcz zależy od naszej woli	
Kaczki są nietotami	
Węże, jaszczurki i żółwie należą do gadów	
Grzyby i bakterie są reducentami	

11. W zimie, gdy zamarzają zbiorniki wodne, temperatura na powierzchni i przy dnie przedstawia się następująco: (1p)

- a) 0 stopni C, 4 stopnie C
- b) -4 stopnie C, 0 stopni C
- c) 0 stopni C, 0 stopni C
- d) 4 stopnie C, -2 stopnie C

12. Wieloryby to: (1p)

- a) gady
- b) ryby
- c) ssaki
- d) stekowce

13. Dopisz stolicę do państwa: (5p)

Australia	
Egipt	
Węgry	
Stany Zjednoczone	
Białoruś	

14. Uzupełnij tekst: (12p)

Grad powstaje gdy drobne kropelkiznajdujące się w górnej zimnej części, zamarzają, tworząc grudki lodu. Mogą mieć one duże rozmiary. Rosną bowiem oblepiane kropelkami wody, które natychmiast

Rosa tworzy się po ciepłym dniu, gdy po zmroku powierzchnia Ziemi.....
Nasycone parą wodną powietrze spotyka się z chłodniejszą powierzchnią np. liści lub trawy. Jeśli temperaturaponiżej punktu rosy (temperatura, w której para wodna w powietrzu nasyca się) to wówczas ulega skropleniu.

Szron powstaje gdy punkt rosy przypada poniżej punktu zamarzania czyli poniżej°C. Jeśli przy temperaturze poniżej 0°C nasycone parą wodną powietrze styka się z przedmiotami ochłodzonymi para wodna przechodzi bezpośrednio ze stanu w drobne kryształki (igiełki) lodu. Jest to proces resublimacji.

Szadź jest to rosa. Występuje ona jeśli rosa powstanie, zanim temperatura poniżej 0°C, a następnie zamarza.

Mgła podobnie jak szron i rosa, tworzy się w powietrzu nasyconym
W pewnych warunkach, zależnych między innymi od temperatury powietrza, para skrapla się, tworząc drobne..... Są za małe i za lekkie, aby mogły spaść na ziemię. Mgła jest więc chmurą znajdującą się przy powierzchni Ziemi.

15. Wyjaśnij pojęcia: (6p)

Symbioza:

.....
.....
.....

Pokwitanie (okres pokwitania):

.....
.....
.....

Filtracja:

.....
.....
.....

16. W jądrze atomowym znajdują się: (1p)

- a) elektrony
- b) protony i neutrony
- c) kryształy pierwiastka
- d) elektrony walencyjne

17. Osmoza to proces: (1p)

- a) mieszania się 2 cieczy niejednorodnych
- b) oddzielania cieczy jednorodnych
- c) przepływu cząsteczek rozpuszczalnika z roztworu mniej stężonego do bardziej stężonego
- d) zahamowania wszelkich przepływów w roztworze

18. Tęcza powstaje wskutek: (1p)

- a) rozszczepienia światła słonecznego załamującego się i odbijającego się wewnątrz kropli wody
- b) ruchu wirowego kropli wody
- c) obecności drobnych zanieczyszczeń i pyłów w atmosferze
- d) nagłego spadku ciśnienia atmosferycznego

19. Wiatr wiejący w Tatrach to: (1p)

- a) fen
- b) passat
- c) bryza
- d) halny

20. Izaak Newton: (1p)

- a) zbudował pierwszy teleskop
- b) odkrył i sformułował prawo powszechnego ciążenia
- c) odkrył szczepionkę na cholere
- d) żadne z powyższych