

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY Z BIOLOGII**

**DLA UCZNIÓW GIMNAZJUM**

**WOJEWÓDZTWO POMORSKIE**

**ETAP WOJEWÓDZKI 9 MARCA 2017 r.**



KOD UCZNIĄ		

LICZBA PUNKTÓW	
WERYFIKACJA	

**Jesteś uczestnikiem Wojewódzkiego Konkursu Biologicznego. Gratulujemy!**

**Przed Tobą test zawierający 31 zadań, za których rozwiązanie możesz zdobyć 55 punktów.**

**Na rozwiązanie masz 90 minut.**

**Rozwiązania zapisuj długopisem niebieskim lub czarnym kolorem.**

**Życzymy powodzenia!**

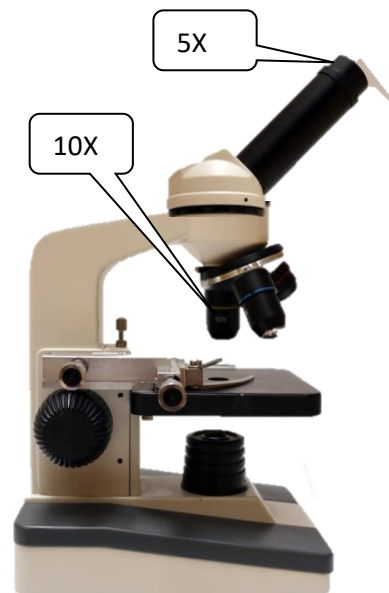
**Wojewódzka Komisja Konkursowa**

**Zadanie 1 (0-1)**

Zdjęcie przedstawia szkolny mikroskop optyczny.

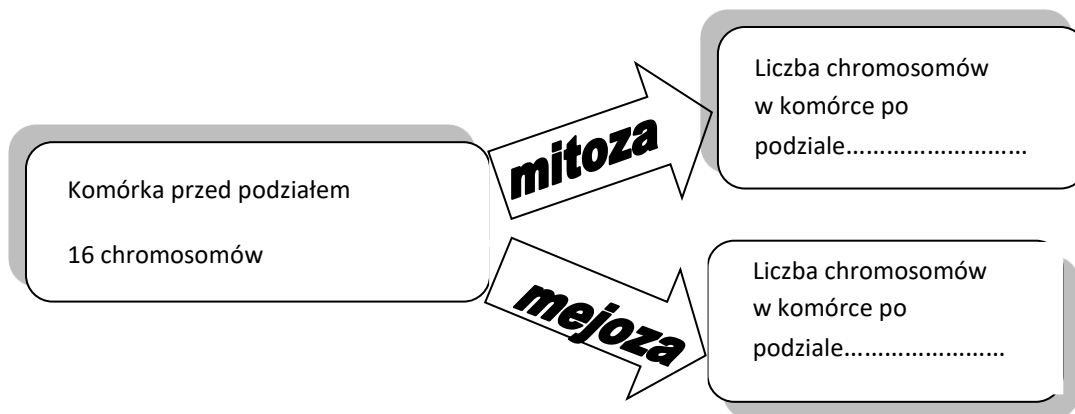
Określ zgodność z prawdą poniższych twierdzeń wpisując P jako prawdę, F jako fałsz.

	Twierdzenie	P/F
1.	Przy widocznym na zdjęciu ustawieniu mikroskopu uzyskamy obraz o 15-krotnym powiększeniu.	
2.	Jeśli przesuniemy preparat na stoliku w prawo, to jego obraz w polu widzenia przesunie się w lewo.	
3.	Jeśli na stoliku przedstawionego na zdjęciu mikroskopu umieścimy narysowaną na szkiełku podstawowym małą strzałkę skierowaną grotem w kierunku statywu to w polu widzenia strzałka również będzie miała grot skierowany w kierunku statywu.	
4.	Jeśli obraz jest nieostry, należy kręcić śrubą do momentu, aż stolik znajdzie się w odpowiedniej odległości od obiektywu.	



**Zadanie 2 (0-2)**

Uzupełnij schemat wpisując odpowiednie liczby w wy kropkowanych miejscach.



**Zadanie 3 (0-2)**

Wybierz poprawne zestawienia litera-cyfra z tabeli i wpisz je w wy kropkowanych miejscach, tak aby powstały prawdziwe zdania.

U kapusty: .....ponieważ ..... . U jałowca: ..... ponieważ .....

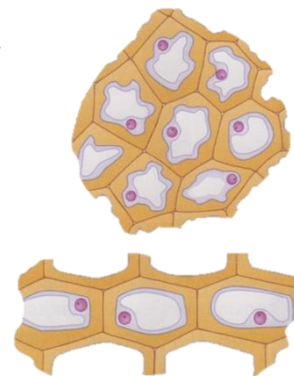
A.	powstają owoce,	ponieważ	1	należy do roślin nagozalążkowych.
			2	jest rośliną okrytozalążkową.
B.	nie powstają owoce,		3	nie wytwarza kwiatów.

#### Zadanie 4 (0-1)

W rosnących częściach rośliny występuje żywa tkanka wzmacniająca – kolenchyma. Zapewnia mechaniczną odporność młodym, niezdrewniałym pędom.

**Cechą przystosowującą kolenchymę do pełnienia tej funkcji jest obecność**

- A. zgrubień w postaci komórek kamiennych.
- B. jądra komórkowego i innych organelli komórkowych.
- C. nierównomiernie zgrubiałych ścian komórkowych.
- D. równomiernie zgrubiałych ścian komórkowych.
- E. widocznej na ilustracji wakuoli wypełniającej centralną część komórki.



#### Zadanie 5 (0-1)

**Wskaż stwierdzenia dotyczące śluzowców:**

- A. wytwarzają zarodniki
- B. śluznię tworzy kolonia bakterii
- C. śluznia ma zdolność poruszania się
- D. należą do organizmów samożywnych
- E. okres suszy mogą przetrwać tworząc sklerotę

#### Zadanie 6 (0-1)

Dzięki mikroorganizmom człowiek pozyskuje na skalę przemysłową wiele cennych substancji.

**Wykorzystanie kropidlaka czarnego jest głównym przemysłowym sposobem pozyskiwania kwasu:**

- A. cytrynowego
- B. masłowego
- C. askorbinowego
- D. mlekowego

#### Zadanie 7 (0-2)

**Opis dotyczy tasiemca uzbrojonego, wykreśl niepotrzebne słowa spośród zaznaczonych pochyłą czcionką tak, aby powstała prawidłowa charakterystyka tego pasożyta.**

Tasiemcem uzbrojonym w typowy sposób zarażamy się zjadając *nieumyte owoce lub warzywa / niedogotowane mięso wołowe / wieprzowe* zawierające *jaja / węgry*. Uwolniony w jelicie pasożyt przyczepia się do ścianki jelita i zaczyna rosnąć. Po pewnym czasie pasożyt osiąga pełną dojrzałość. W jelicie człowieka tasiemiec rozmnaża się *ptciowo / bezptciowo*. Typowym żywicielem pośrednim jest *człowiek / krowa / świnia / ryba* a ostatecznym *człowiek / krowa / ryba / świnia*. Tasiemiec oddycha *beztlenowo / tlenowo*, *występuje / nie występuje* u niego przewód pokarmowy.

#### Zadanie 8 (0-1)

Ośmiornice są organizmami o wielu interesujących cechach.

**Wskaż zdania, które odnoszą się do tych zwierząt.**

- A. Ich krew zawiera hemocyjaninę i ma niebieskie zabarwienie.
- B. Oko przypomina oko kręgowca: posiada źrenicę, tęczówkę, soczewkę i siatkówkę.
- C. Samice podczas opieki nad jajami nie pobierają pokarmu.
- D. Młode uczą się od matki.

### Zadanie 9 (0-1)

Wybierz (zakreśl) poprawne zestawienia litera-cyfra z tabeli, tak by powstało prawdziwe dokończenie zdania:

Konsekwencją spadku populacji ryb łososiowatych, w tym pstrąga potokowego, dla populacji skójki perforodnej będzie

A. zmniejszenie liczebności, B. wzrost liczebności, C. brak zmian liczebności,	ponieważ	1. larwy skójki bytują w skrzelach pstrąga potokowego. 2. ryby łososiowate żywią się skójką. 3. larwy skójki w tej sytuacji będą masowo pasożytować na płociach.
--	----------	--

### Zadanie 10 (0-2)

Wykreśl niepotrzebne słowa spośród zaznaczonych pochyłą czonką, tak aby powstały prawdziwe zdania.

Ryby należą do kręgowców *zmiennocieplnych / stałocieplnych*.

Wszystkie / Nie wszystkie płazy w Polsce podlegają ochronie. Dorosłe płazy są *roślinożerne / drapieżne*.

Skóra gadów jest *śliska / sucha*. Zróżnicowane uzębienie występuje u *płazów / gadów / ssaków*. Gruczoły potowe to cecha występująca u *ssaków / ptaków / płazów / gadów*.

### Zadanie 11 (0-2)

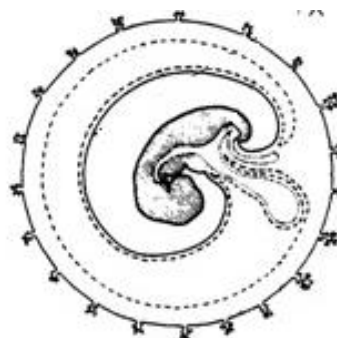
Podkreśl nazwy zwierząt, w rozwoju których występują błony płodowe.

*bóbr europejski, żółw błotny, ropucha szara, kormoran czarny, strzebla błotna.*

### Zadanie 12 (0-1)

Rysunek przedstawia stadium rozwoju zarodka kręgowca wraz z błonami płodowymi.

Zaznacz strzałkami i literami owodnię (**O**) oraz kosmówkę (**K**).



### Zadanie 13 (0-1)

„Jadowita niby-mysz” czyli rzęsorek jest wyjątkowym gatunkiem ssaka, posiadającym zdolność wytwarzania jadu.

Wskaż zdania, które odnoszą się do tych zwierząt.

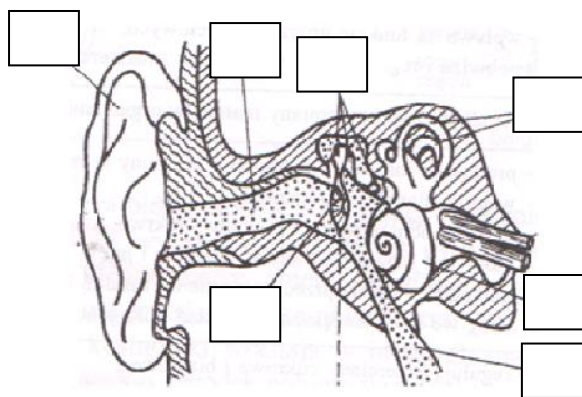
- A. Posiadają zęby jadowe.
- B. Nie są spokrewnione z myszami, zaliczamy je do ryjówek.
- C. Budują nory w pobliżu zbiorników wodnych.
- D. Żyją w stadach złożonych z kilku samic i samca.

### Zadanie 14 (0-2)

Rysunek przedstawia przekrój przez ucho człowieka.

Wpisz w odpowiednie pola:

- znak X oznaczając narząd równowagi,
- znak Y oznaczając miejsce występowania komórek receptorowych narządu słuchu.



### Zadanie 15 (0-2)

a) Wskaż poprawne dokończenie zdania

Do konfliktu serologicznego może dojść w sytuacji gdy czynnik Rh

- A. występuje u matki i ojca.
- B. występuje u matki a u ojca nie.
- C. występuje u ojca a u matki nie.
- D. nie występuje u matki ani u ojca.

b) Wybierz poprawne zestawienia litera-cyfra z tabeli, tak by powstało prawdziwe dokończenie zdania

Konflikt serologiczny pojawia się zazwyczaj

A	przy pierwszej ciąży,	ponieważ	1	krew matki podczas ciąży nie miesza się z krwią płodu, zwykle ma z nią kontakt dopiero w trakcie porodu.
B	przy kolejnej ciąży,		2	w łożysku krew płodu i matki zawsze mieszają się podczas wymiany substancji odżywczych, tlenu i metabolitów.
C	niezależnie od tego, która to ciąża,		3	odpowiadają za niego mechanizmy odporności nieswoistej.

### Zadanie 16 (0-1)

W ekosystemie następuje:

- A. przepływ materii i energii
- B. obieg materii i energii
- C. przepływ materii i obieg energii
- D. przepływ energii i obieg materii

### Zadanie 17 (0-1)

Tlenek węgla (II) – czad jest gazem, który już w stężeniu 1,28% powoduje śmierć człowieka w czasie 2-3 minut. Owady mogą prawidłowo funkcjonować przy stężeniu 50% czadu w powietrzu o ile zawiera ono odpowiednią ilość tlenu.

#### Wybierz prawidłowe dokończenie zdania

Zjawisko to wynika z różnic między owadami i człowiekiem w

- A. masie ciała.
- B. rodzaju hemoglobiny.
- C. sposobie transportu tlenu.
- D. budowie mitochondriów w komórkach.

### Zadanie 18 (0-2)

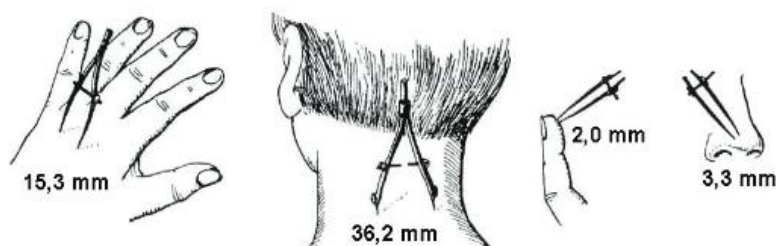
Oceń zgodność z prawdą zdań dotyczących funkcjonowania układu krwionośnego człowieka.

Wpisz P (prawda) lub F (fałsz) w ostatniej kolumnie tabeli.

Lp.	Zdanie	P/F
1.	Tętnice są to naczynia krwionośne, którymi krew płynie od serca.	
2.	Stężenie mocznika w tętnicy nerkowej jest niższe niż w żyłę nerkowej.	
3.	Spośród wszystkich rodzajów naczyń krwionośnych – najmniejsze ciśnienie krwi panuje w żyłach, a najwolniej krew płynie w naczyniach włosowatych.	
4.	Krew płynąca tętnicą płucną, podobnie jak krew w żyłę płucną, zawiera zarówno tlen jak i dwutlenek węgla, choć w różnych proporcjach.	

### Zadanie 19 (0-1)

Oboma ramionami cyrkla jednocześnie dotykano skóry różnych części ciała człowieka. Na każdej z badanych części wykonano kilka prób przy różnym rozstawieniu ramion cyrkla. Odnotowano minimalne odległości między ramionami cyrkla, przy których badany odczuwał dwa odrębne dotknięcia. Wyniki przedstawiono na rysunku.



Rys. źródło [www.cke.edu.pl](http://www.cke.edu.pl) Egzamin maturalny z biologii, poziom rozszerzony, 2012 r.

#### Wskaż poprawne wnioski

- A. Receptory dotyku najgęściej rozmieszczone są na opuszkach palców.
- B. Im większa jest odległość tym większe zagęszczenie receptorów dotyku.
- C. Receptory dotyku są nierównomiernie rozmieszczone na powierzchni ciała.
- D. Na 1 cm<sup>2</sup> powierzchni skóry karku jest więcej receptorów dotyku niż na 2 cm<sup>2</sup> skóry grzbietu dłoni.

**Zadanie 20 (0-3)**

U części ludzi linia nasady włosów na czole tworzy klinowate uwypuklenie. Cecha ta jest uwarunkowana autosomalnym allelem dominującym (B). Występuje tutaj pełna dominacja.

Z trojga dzieci rodziców, którzy oboje mają klinowate uwypuklenie linii nasady włosów, jedno nie posiada uwypuklenia.



a) Zapisz genotypy obojga rodziców.

genotyp matki..... genotyp ojca.....

b) Zapisz genotyp oraz podaj fenotyp dziecka, które będzie homozygotą recesywną.

genotyp.....fenotyp.....

**Zadanie 21 (0-2)**

Zdrowi rodzice mają córkę chorą na mukowiscydozę oraz dwóch zdrowych synów.

a) Jakie jest prawdopodobieństwo, że następne dziecko będzie zdrowe?

- A. 0%                      B. 25%                      C. 50%                      D. 75%                      E. 100%

b) Jakie jest prawdopodobieństwo, że kolejne dziecko tej pary będzie córką?

- A. 0,125                      B. 0,33                      C. 0,5                      D. 1.

**Zadanie 22 (0-3)**

Kilkanaście lat temu okazało się, że pod wpływem czynników środowiskowych pewne geny mogą być „włączane” lub „wyłączane”. Mechanizmy odpowiedzialne za to zjawisko nazwano epigenetycznymi.

Oceń zgodność z prawdą poniższych twierdzeń, wpisując P jako prawdę, F jako fałsz.

	Twierdzenie	P/F
1.	Metylacja DNA powoduje zmianę sekwencji nukleotydów.	
2.	Sposób odżywiania się wpływa na metylację materiału genetycznego.	
3.	Zmiany epigenetyczne są zmianami czasowymi.	
4.	Zespół Downa jest przykładem choroby o podłożu epigenetycznym.	
5.	Metylacja DNA to przykład mutacji punktowej.	
6.	Dieta dziadka przed okresem dojrzałości płciowej ma wpływ na zdrowie jego wnuczki, nie ma wpływu na zdrowie wnuka.	
7.	Metylacji ulegają tylko geny zlokalizowane na chromosomach płciowych.	
8.	Palenie papierosów wpływa na metylację DNA.	

**Zadanie 23 (0-2)**

W cząsteczce DNA pewnego organizmu 15% spośród wszystkich nukleotydów stanowią te zawierające adeninę.

**Jaki jest odsetek nukleotydów zawierających cytozynę?**

**Podaj krótkie wyjaśnienie odpowiedzi.**

Odpowiedź.....

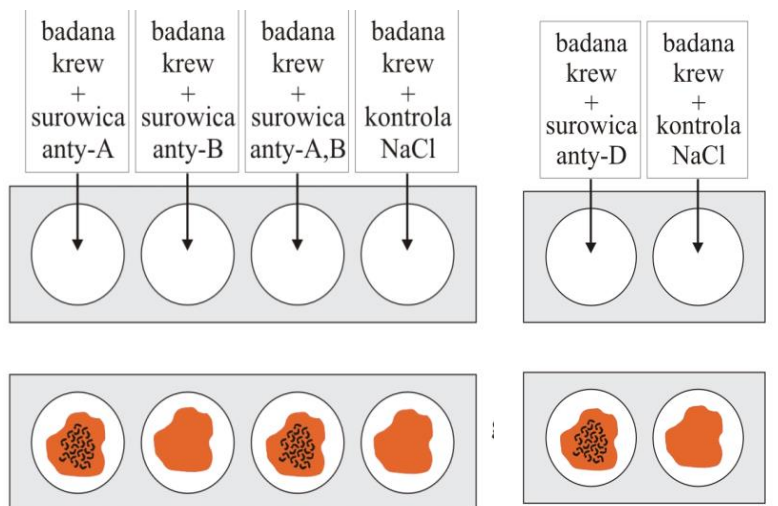
Wyjaśnienie.....

**Zadanie 24 (0-2)**

Przeprowadzono badanie krwi pewnej osoby. Do próbek krwi dodawano odpowiednie surowice (anty A, anty B oraz anty D). Wynik badania przedstawia rysunek.

**Określ grupę krwi w układzie ABO oraz obecność czynnika Rh u badanego.**

**Przyjmij, że występowanie antygeny D jest równoznaczne z obecnością czynnika Rh.**



Odpowiedź.....

**Zadanie 25 (0-1)**

Bóbr europejski wywiera silny wpływ na środowisko w którym żyje.

**Przytocz przykład pozytywnego skutku działalności bobrów dla środowiska. Odpowiedź krótko uzasadnij.**

.....

.....

.....

.....

.....



### Zadanie 26 (0-2)

Uczniowie hodujący rośliny doniczkowe zmagali się z problemem mszyc. Postanowili, że sprawdzą skuteczność różnych „domowych” metod w walce z tymi szkodnikami. Przygotowali, zgodnie z uzyskanymi recepturami: wywar z pokrzywy i piołunu, wyciąg z czosnku oraz rozcieńczone mleko. Nauczycielka biologii wykorzystała tę sytuację do zadania uczniom pracy domowej: „Proszę sformułować problem badawczy i hipotezę do przeprowadzonego badania”.

**Które zdania są poprawnymi rozwiązaniami zadania domowego?**

**Zapisz wybrane numery we właściwych miejscach.**

Hipotezy badawcze..... problem badawczy .....

1. Czosnek najskuteczniej ze wszystkich badanych substancji zwalcza mszycę.
2. Czy czosnek, piołun i pokrzywa są skuteczniejsze w zwalczaniu mszyc niż mleko?
3. Czy chemiczne środki ochrony roślin są bardziej skuteczne niż preparaty naturalne w zwalczaniu mszyc?
4. Preparaty naturalne są mniej skuteczne w zwalczaniu mszyc niż preparaty chemiczne.
5. Preparaty pochodzenia roślinnego (wywary, wyciągi) są mniej skuteczne w zwalczaniu mszyc niż roztwór mleka.
6. Żadna z badanych substancji nie jest skuteczna w zwalczaniu mszyc.

### Zadanie 27 (0-2)

Na rysunkach przedstawiono wybrane gatunki obcych roślin występujących w Polsce.

**Wpisz ich nazwy gatunkowe obok rysunków**



### Zadanie 28 (0-2)

Rośliny inwazyjne obcego pochodzenia mogą negatywnie wpływać na bioróżnorodność a niektóre z nich mogą być także zagrożeniem dla zdrowia człowieka.

**Na dwóch dowolnych przykładach roślin inwazyjnych obcego pochodzenia występujących w Polsce, przedstaw cechy umożliwiające skuteczną ekspansję.**

- 1.....  
.....
- 2.....  
.....

### Zadanie 29 (0-3)

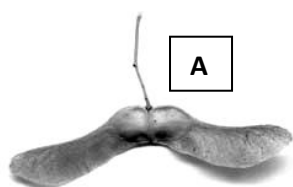
Rysunki przedstawiają owoce (A, B, C), oraz liście (1-6) drzew występujących w Polsce (nie zachowano proporcji wielkości).

Przyporządkuj owocom liście pochodzące z tego samego gatunku rośliny.  
Wpisz odpowiednie cyfry w wykropkowanych miejscach

A.....

B.....

C.....



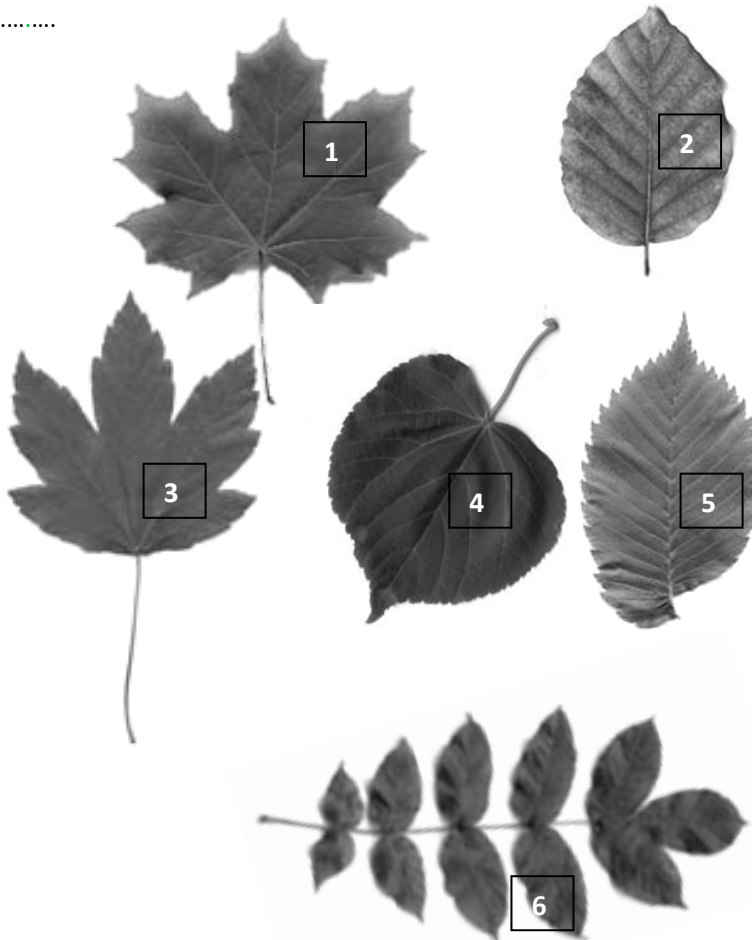
A



B



C



1

2

3

4

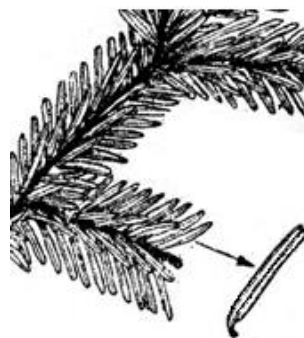
5

6

### Zadanie 30 (0-1)

Na rysunku przedstawiono fragment gałązki rośliny nagozalążkowej

- A. świerku pospolitego
- B. jodły pospolitej
- C. modrzewia europejskiego
- D. sosny zwyczajnej



### Zadanie 31 (0-5)

Sformułowano problem badawczy: *Czy drożdże piekarnicze podczas fermentacji wydzielają dwutlenek węgla?*  
Zaplanuj doświadczenie, które pozwoli Ci odpowiedzieć na postawione pytanie.

**Sformułuj hipotezę badawczą, opisz próbę badaną i kontrolną, przedstaw wyniki oraz wniosek.**

#### 1. Hipoteza badawcza

.....  
.....

#### 2. Opis próby badanej

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

#### 3. Opis próby kontrolnej

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

#### 4. Wyniki doświadczenia

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

#### 5. Wniosek

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

## **Brudnopis**