

## Egzamin maturalny 2013 biologia poziom podstawowy – przykładowe odpowiedzi:

### Zad. 1

- a) Najważniejszą funkcją mitochondriów jest oddychanie tlenowe/zaopatrują komórkę w energię/w organellach tych powstaje użyteczna biologicznie energia(ATP/adenozyno-5'-trifosforan)
- b) Liczba mitochondriów w komórce zależy od jej aktywności metabolicznej/od tego jakie jest jej bieżące zapotrzebowanie na energię.
- c) Ze względu na brak mitochondriów erythrocyty nie zużywają tlenu do przemian w ramach własnego metabolizmu. Dzięki temu dana krwinka dostarcza do komórek/tkanek cały transportowany tlen.

### Zad. 2

A. Nabłonek jednowarstwowy złożony jest z pojedynczej warstwy komórek/występuje zwykle w miejscach intensywnie zachodzącej dyfuzji lub wchłaniania. W pęcherzykach płucnych nabłonek ten umożliwia szybką dyfuzję tlenu do krwi, w odwrotnym kierunku wędruje dwutlenek węgla.

### Zad. 3

macica, pęcherz moczowy, żołądek

## Egzamin maturalny 2013 biologia poziom podstawowy – przykładowe odpowiedzi (c.d.):

### Zad. 4

a) Nazwa odcinka kręgosłupa	Numer
piersiowy	2
guziczny	5
szyjny	1
krzyżowy	4
lędźwiowy	3

### b) Kilka możliwości, np.:

- Utrzymuje ciężar ciała i zapewnia równowagę
- Podporowa/Stanowi zaczep dla wielu innych kości ludzkiego ciała
- Amortyzuje wstrząsy
- Umożliwia pionizację ciała
- Krwiotwórcza
- Magazynowa (związki mineralne)
- Chroni (rdzeń kręgowy oraz nerwy rdzeniowe, mózg i in.)
- Miejsce przyczepu mięśni głowy i szyi, tułowia i kończyn

**Egzamin maturalny 2013 biologia poziom podstawowy  
– przykładowe odpowiedzi (c.d.):**

Zad. 5

- a) ruchome, stałe, pótruchome
- b) kości łonowe

Zad. 6

- 1. erytrocyty
- 2. trombocyty
- 3. leukocyty

Zad. 7

- a) Przedsionki serca – R, komory serca – S
- b) Zastawki przedsionkowo-komorowe – Z, zastawki półksiężycowate – O
- c) D

Zad. 8

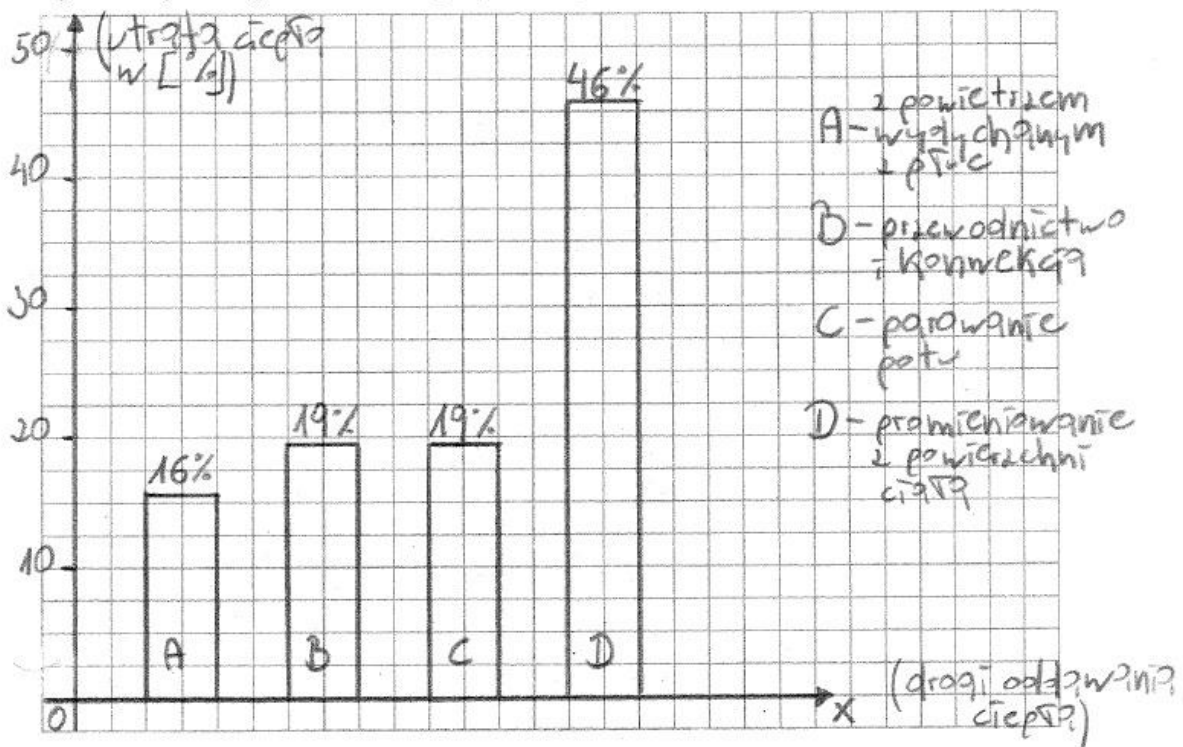
W przypadku zmniejszenia przekroju tętnicy wzrasta ryzyko niedokrwienia/ niedotlenowania/ niedożywienia serca. Wprowadzenie stentu umożliwia przywrócenie prawidłowego krążenia.

**Egzamin maturalny 2013 biologia poziom podstawowy**  
**– przykładowe odpowiedzi (c.d.):**

Zad. 9

**Zadanie 9. (2 pkt)**

Na podstawie danych z powyższej tabeli narysuj diagram słupkowy ilustrujący udział wymienionych dróg oddawania ciepła przez organizm człowieka.



Zad. 10

temperatura powietrza/ wilgotność powietrza/ prędkość wiatru

Przykładowe rozwiązania zadań z egzaminów maturalnych opracowali eksperci z Firmy Edukacyjnej MARKA – KURSY, KOREPETYCJE

Autorami odpowiedzi są Rafał Piechowski i Krzysztof Pochwicki

## Egzamin maturalny 2013 biologia poziom podstawowy

### – przykładowe odpowiedzi (c.d.):

#### Zad. 11

Podczas intensywnego wysiłku fizycznego organizm traci nadwyżki ciepła, wypromieniowując je przez podskórne naczynia krwionośne/ obniża temperaturę ciała, tracąc ciepło przez skórę. W tym celu wzrasta tętno, poszerzają się też same naczynia.

#### Zad. 12

Wzrost stężenia dwutlenku węgla we krwi prowadzi do *obniżenia* pH krwi, co powoduje *pobudzenie* ośrodka oddechowego zlokalizowanego w *rdzeniu przedłużonym*. W efekcie zwiększa się częstotliwość i głębokość oddechów.

#### Zad. 13

- a) tętnica wątrobowa – B, żyła wrotna – C, żyła wątrobowa - A
- b) B. Tętnica wątrobowa doprowadza krew bogatą w tlen (tzw. krew odżywcza)

#### Zad. 14

1. Aktywuje enzymy trawiące białka/aktywuje pepsynogen do pepsyny
2. Odkąża/dezynfekuje treść pokarmową
3. Chroni przed pasożytami, potencjalnymi patogenami/hamuje rozrost flory bakteryjnej

#### Zad. 15

Bezpośrednią przyczyną choroby refluksowej jest *nadmierne rozciągnięcie żołądka i cofanie się kwaśnej zawartości do przełyku*,

Pośrednią przyczyną choroby refluksowej jest *wzrost spożycia napojów gazowanych*.

## Egzamin maturalny 2013 biologia poziom podstawowy

### – przykładowe odpowiedzi (c.d.):

#### Zad. 16

Możliwe argumenty: regularne dostarczanie organizmowi energii oraz składników pokarmowych/redukcja w diecie tłuszczu zwierzęcych/dostarczanie pokarmu bogatego we błonnik/korzystny wpływ na perystaltykę jelit oraz wchłanianie/dostarczanie witamin

#### Zad. 17

A oraz D

#### Zad. 18

a) stężenie: insuliny rosło, glukagonu spadało (wpierw stopniowo, potem gwałtownie)

b) trzustka

#### Zad. 19

Nowa metoda nie upośledza funkcji układu odpornościowego/nie wywołuje spadku odporności/nie powoduje wzrostu podatności na patogeny (infekcje bakteryjne).

#### Zad. 20

D

#### Zad. 21

B

#### Zad. 22

a) G U U A C U C U C

b) 3

Przykładowe rozwiązania zadań z egzaminów maturalnych opracowali eksperci z Firmy Edukacyjnej MARKA – KURSY, KOREPETYCJE

Autorami odpowiedzi są Rafał Piechowski i Krzysztof Pochwicki

**Egzamin maturalny 2013 biologia poziom podstawowy****– przykładowe odpowiedzi (c.d.):**

## Zad. 23

- A. P
- B. F
- C. F

## Zad. 24

a) Opis czynności	Numer etapu
Przeniesienie zarodka do macicy kolejnej owcy rasy szkockiej	5
Pobudzanie podziałów komórkowych oocytu impulsem elektrycznym	3
Hodowanie zarodka we wczesnym stadium rozwojowym w warunkach laboratoryjnych	4
Pobranie oocytu od owcy rasy szkockiej, usunięcie z niego jądra komórkowego	1
Pobranie komórki somatycznej od owcy rasy fińskiej i przeniesienie jej jądra komórkowego do oocytu owcy rasy szkockiej	2
Otrzymanie klonu	6

## b) A

Uzasadnienie: Owca Dolly powstała w wyniku ekspresji informacji genetycznej zawartej w jądrze komórkowym owcy rasy fińskiej. / Klon posiada DNA jądrowe owcy fińskiej. / Donorem jądra była owca fińska.

## Zad. 25

Płeć bliźniąt różnojąjowych zależy od plemnika/ chromosomu płci obecnego w plemniku/ obecności bądź braku chromosomu Y.

## Egzamin maturalny 2013 biologia poziom podstawowy – przykładowe odpowiedzi (c.d.):

Zad. 26

- a) Genotyp kobiety – dd, Genotyp mężczyzny - Dd
- b) Prawdopodobieństwo urodzenia dziecka z grupą krwi Rh+ wynosi 50%:

	d	d
D	Dd	Dd
d	dd	dd

Zad. 27

Pomiędzy larwami muchówek a nosorożcem - *pasożytnictwo*, pomiędzy nosorożcem a bąkojadem czerwodziobym - *protokooperacja*.

Zad. 28

- a) III, I, II
- b) Człowiek wyprostowany (*Homo erectus*) – C, Człowiek rozumny (*Homo sapiens*) – D, Człowiek zręczny (*Homo habilis*) – A

Zad. 29

Argument „za”: Stopniowe ograniczenie produkcji energii przez tradycyjne, odpadogenne elektrownie/Ograniczenie wydobycia węgla

Argument „przeciw”: W przypadku awarii/katastrofy istnieje ryzyko spowodowania wielkoskalowych szkód/Transport i składowanie odpadów o różnym stopniu szkodliwości/wzrost zapotrzebowania na rudę uranu.