

К теме 15

Чем больше рост (длина тела),
тем **больш** _____ поверхность тела.

Но **е** при возрастании массы
(объема) тела, масса и объем
увеличиваются **быстр** _____, чем
площадь поверхность тела. При

увеличении размера тела
относительная **уменьшает**
поверхности **ся** _____ .

Поэтому чем **легч**
существо, тем **е** _____ ему

Вариант 1

- Почему мышь, чтобы выжить, должна так часто питаться и интенсивно дышать?

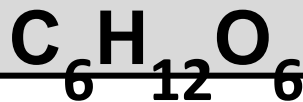


Вариант 2

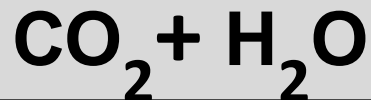
- Почему бык дышит реже и ест меньше, чем мышь?



органические
вещества



неорганические
вещества



клеточно

дыхание

АТФ

Ф

тепло

электрон

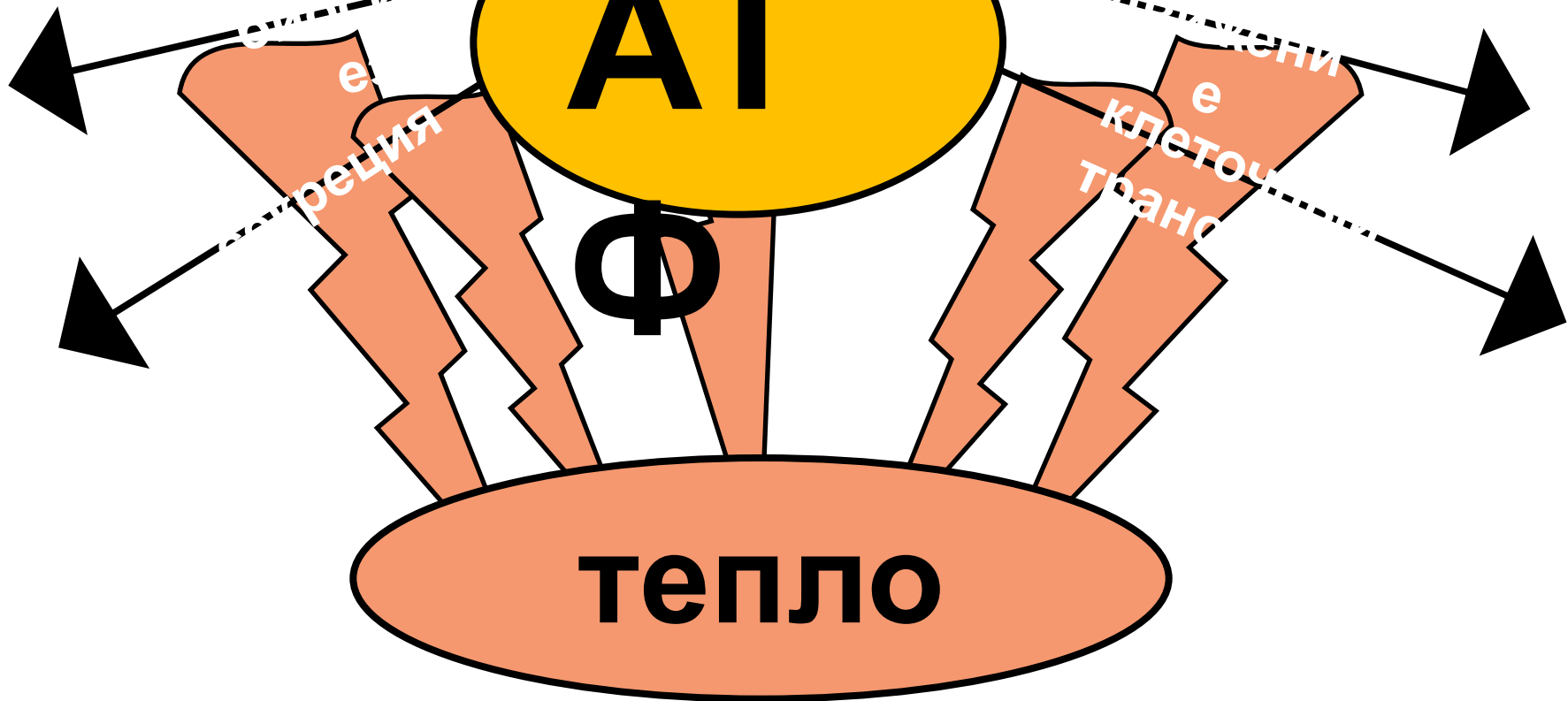
e

реция

клеточный

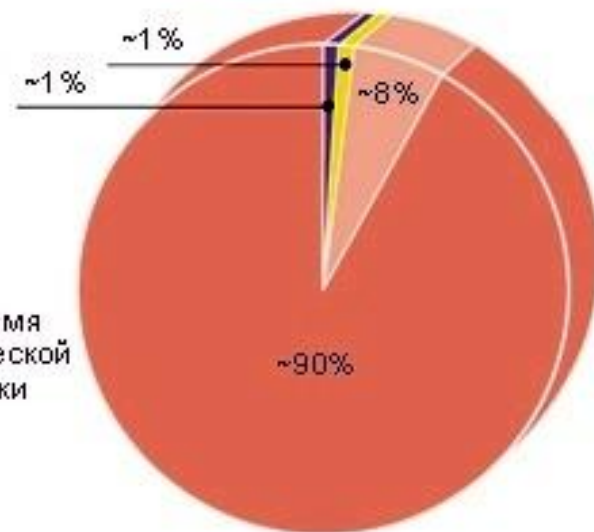
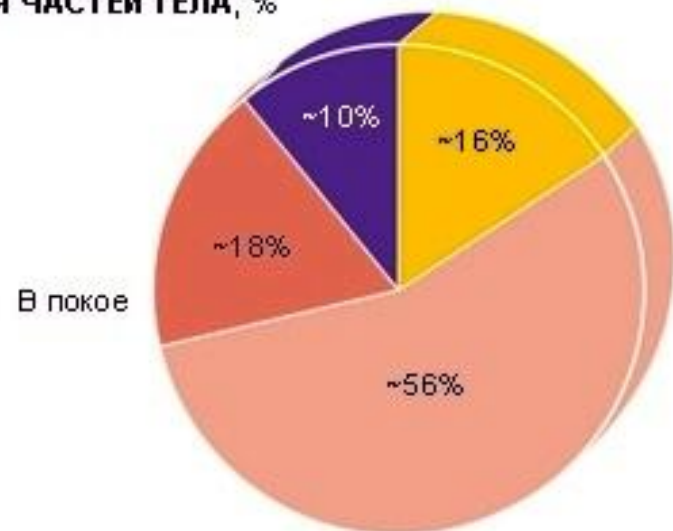
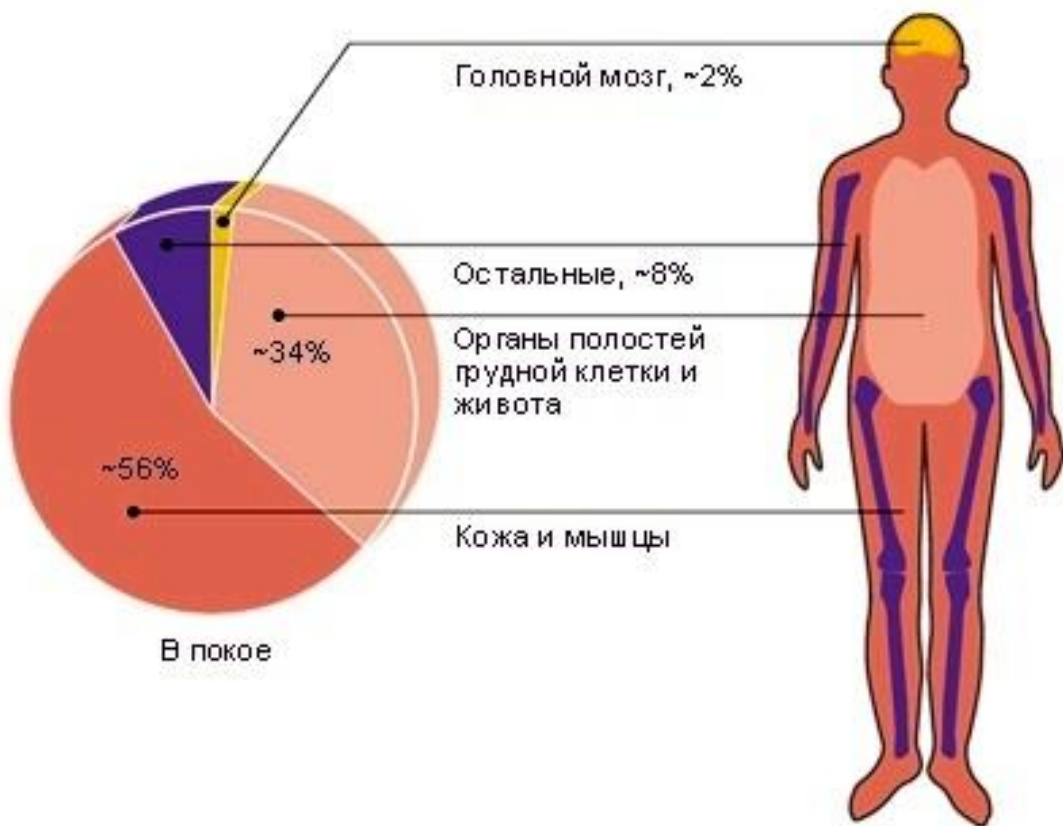
e

тран



МАССА ЧАСТЕЙ ТЕЛА, %

ТЕПЛОПРОДУКЦИЯ ЧАСТЕЙ ТЕЛА, %



ТЕРМОРЕГУЛЯ

ЦИЯ

ХИМИЧЕСКАЯ
(ТЕПЛООБРАЗОВА
НИЕ)

ПЕЧЕНЬ
МЫШЦЫ

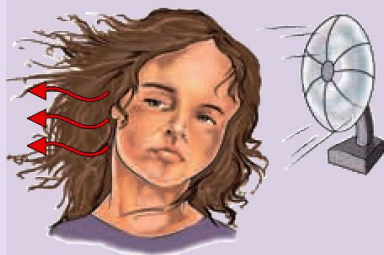
ФИЗИЧЕСКАЯ
(ТЕПЛООТДАЧ
А)

4 физических
процесса



излучение

е



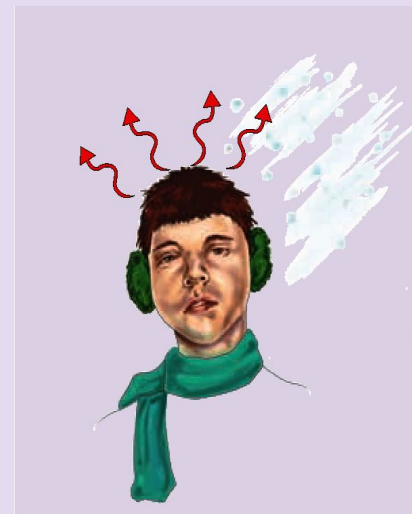
конвекция

я



теплопроводность

сть

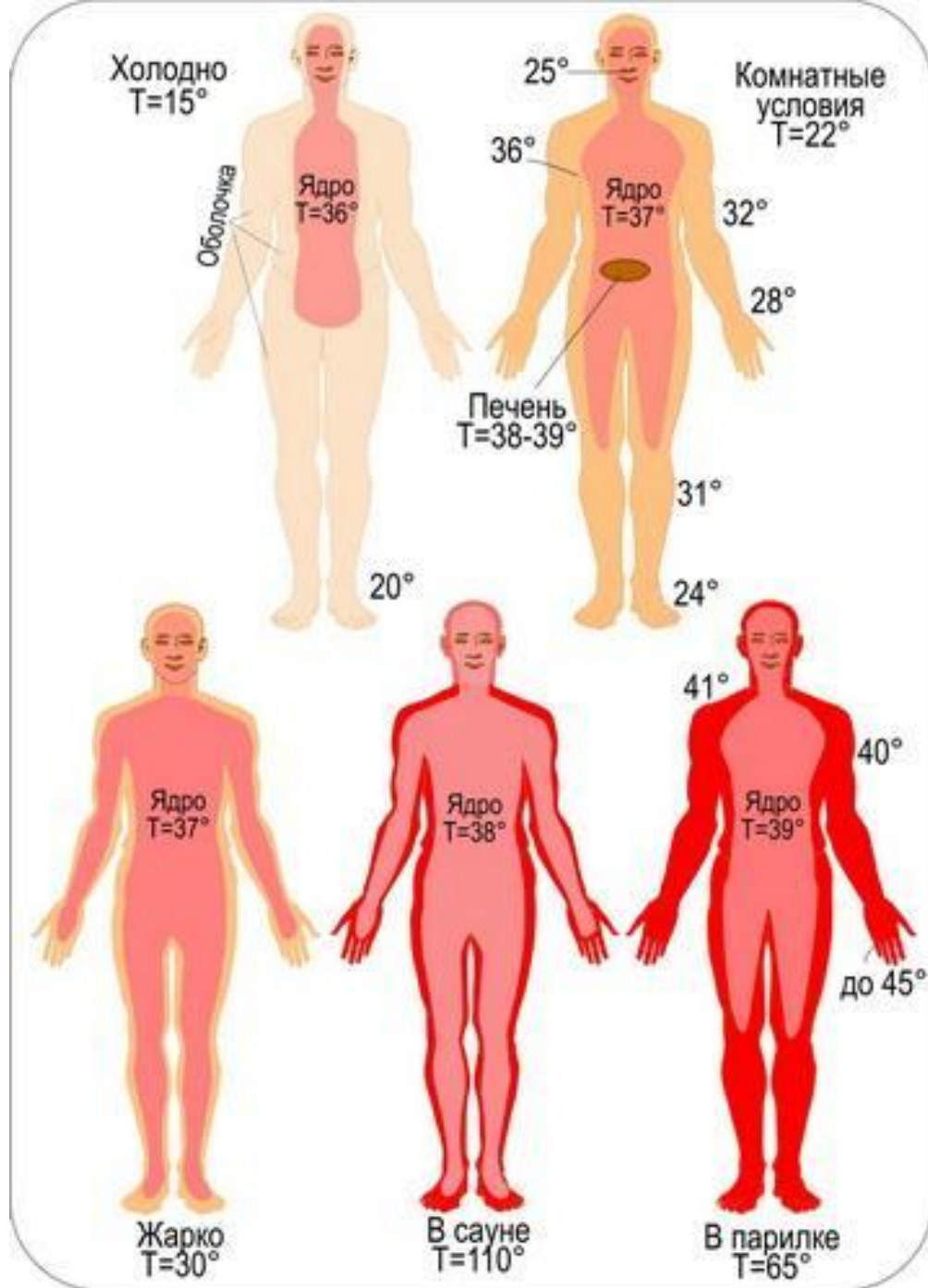


излучение

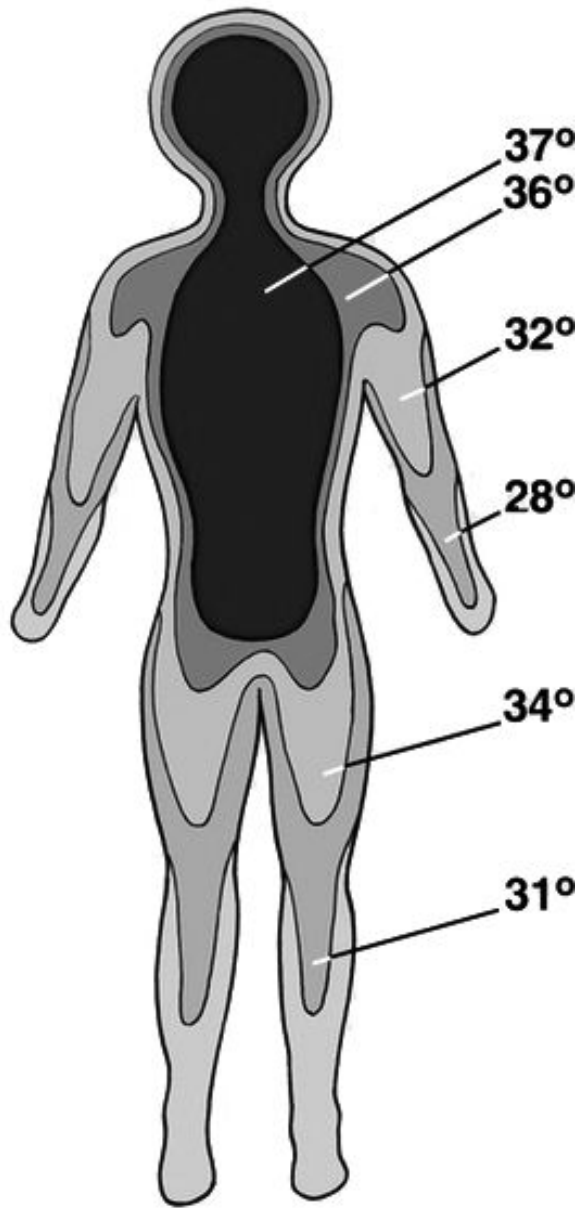
ие

Назовите способы

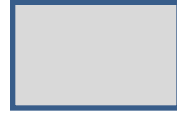
теплоотдачи



Почему в сауне температура тела ниже, чем в парной, хотя температура воздуха гораздо выше?



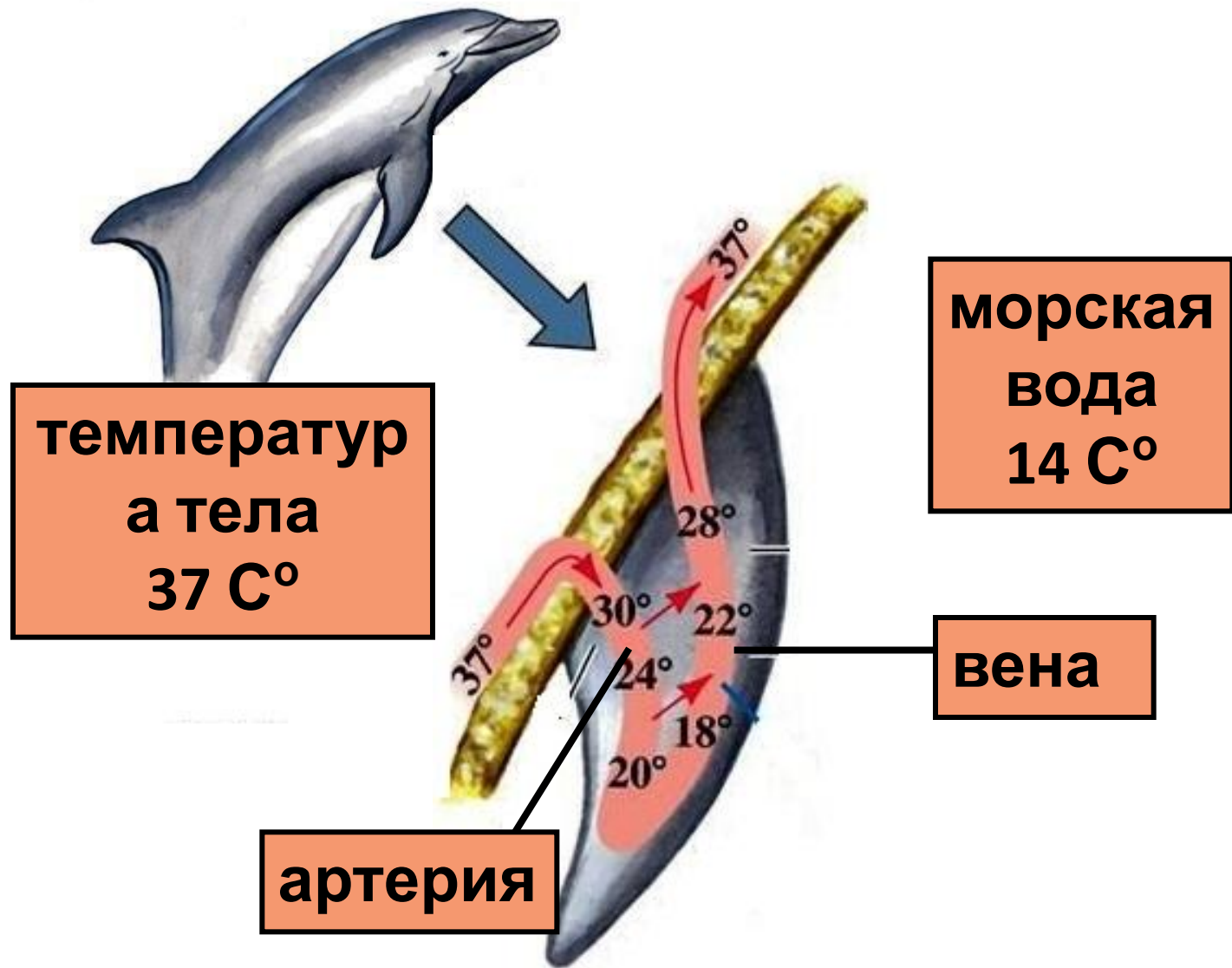
ЯДРО
37-38 С°

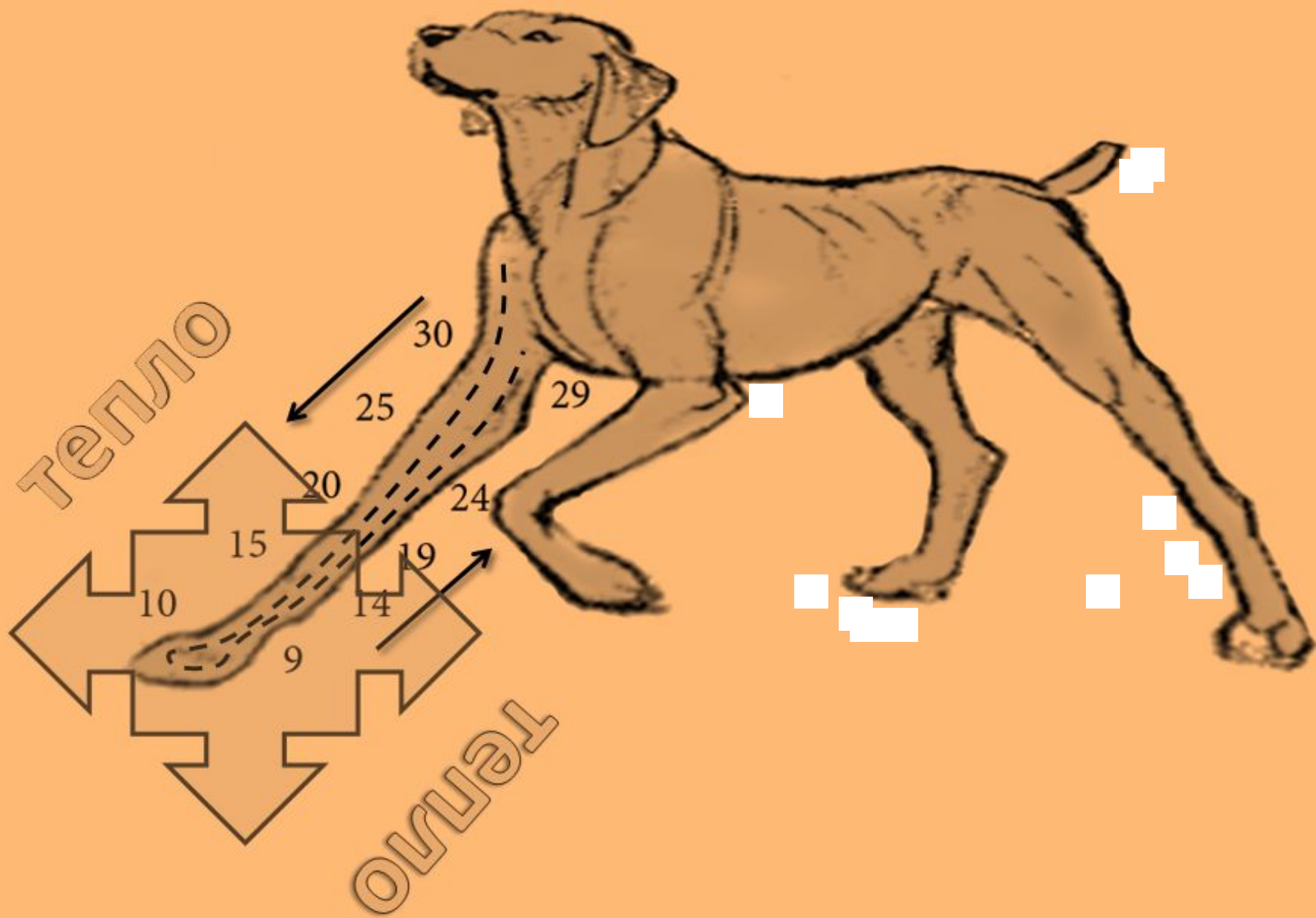


ОБОЛОЧК

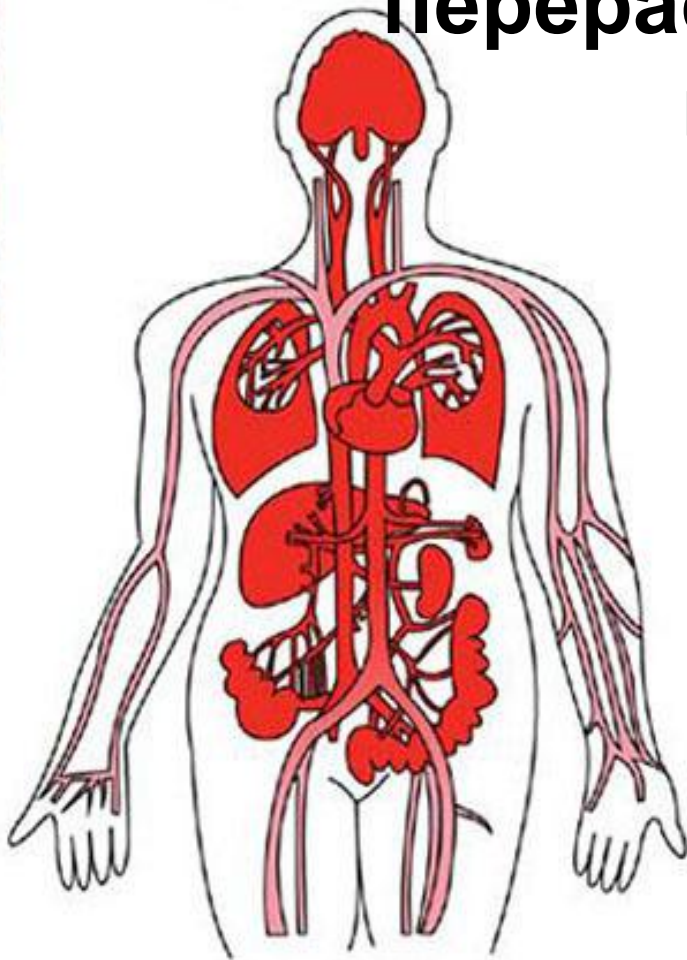
А

Механизмы терморегуляции: противоточный теплообмен

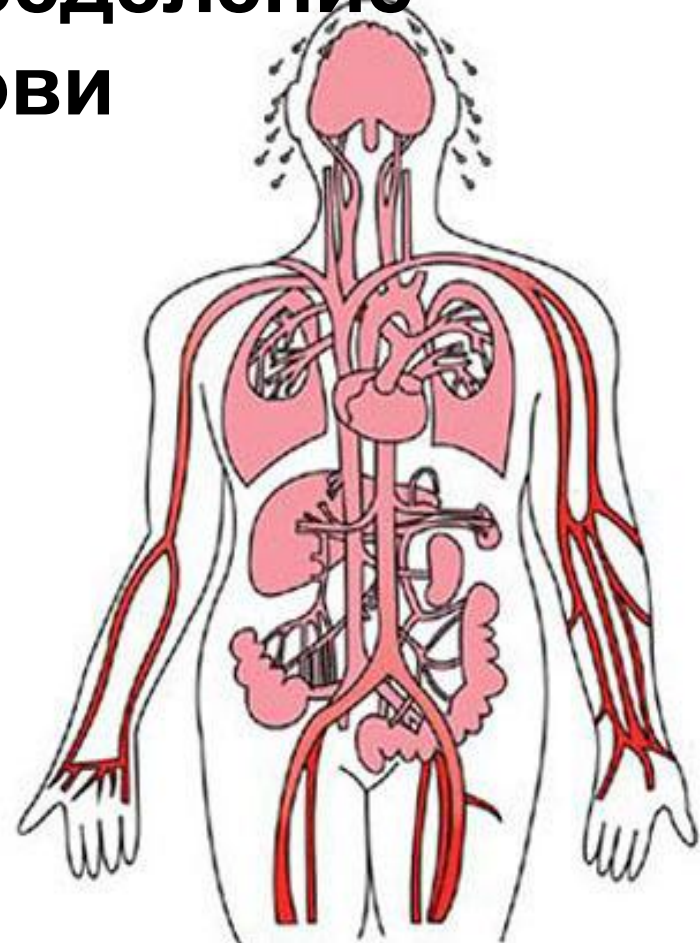




Механизмы терморегуляции: перераспределение крови



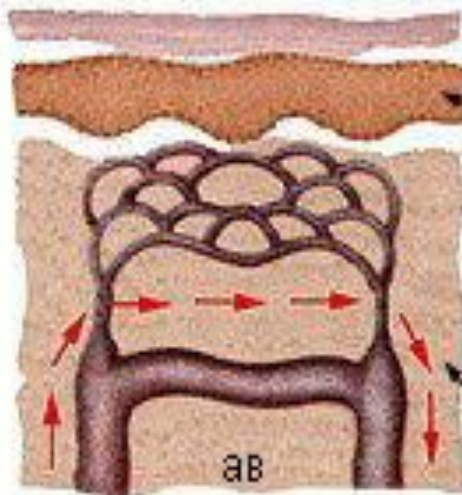
Комфортная температура:
4% крови в коже



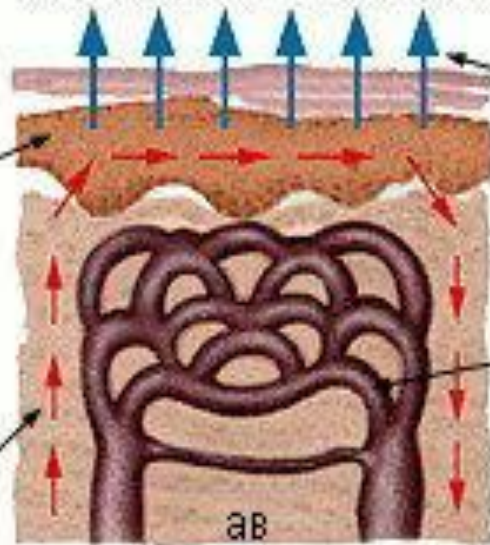
Тепловой стресс: 48% крови
в коже

Механизмы терморегуляции: перераспределение крови

Теплоотдача понижена



Теплоотдача повышена



кожа

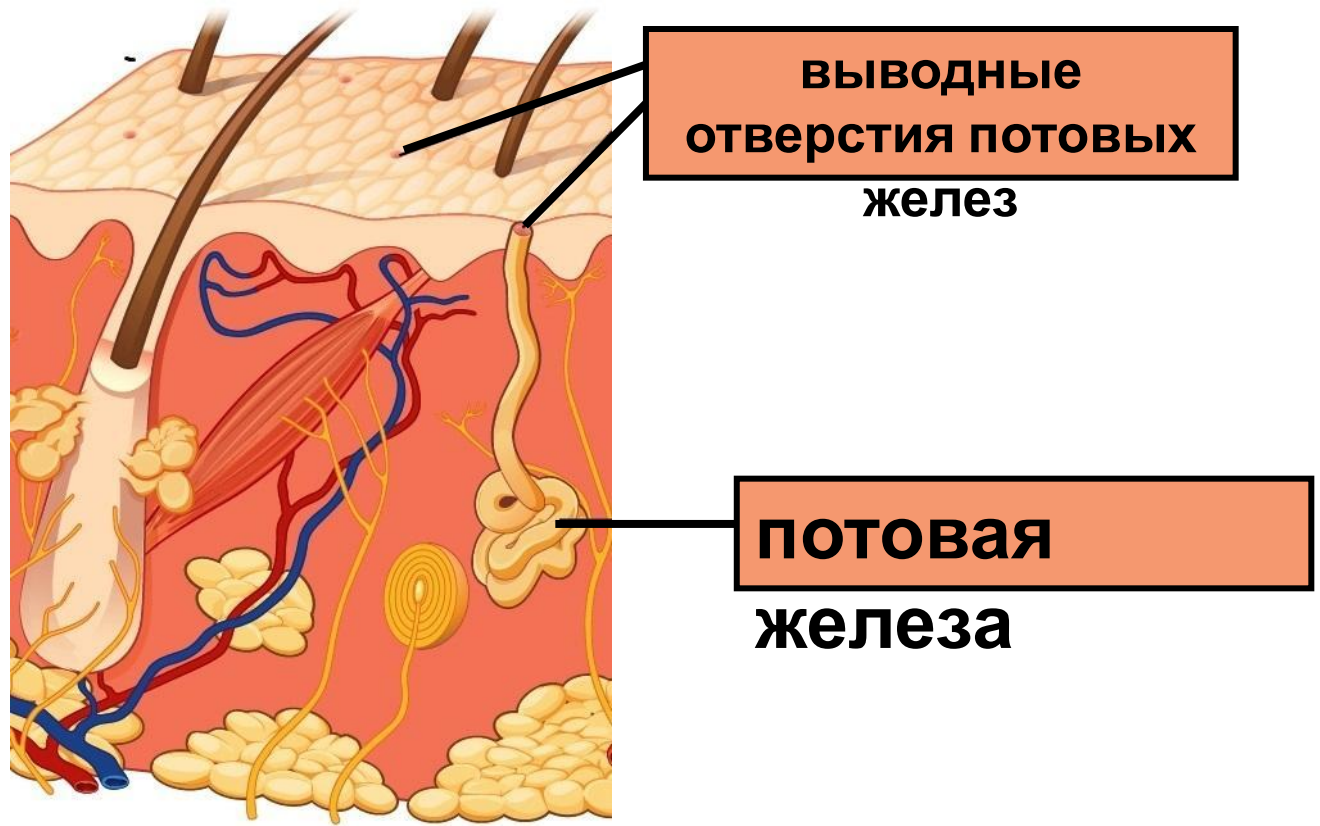
пути теплоотдачи

сосуды кожи

движение крови

Регуляция кровотока через
капилляры кожи

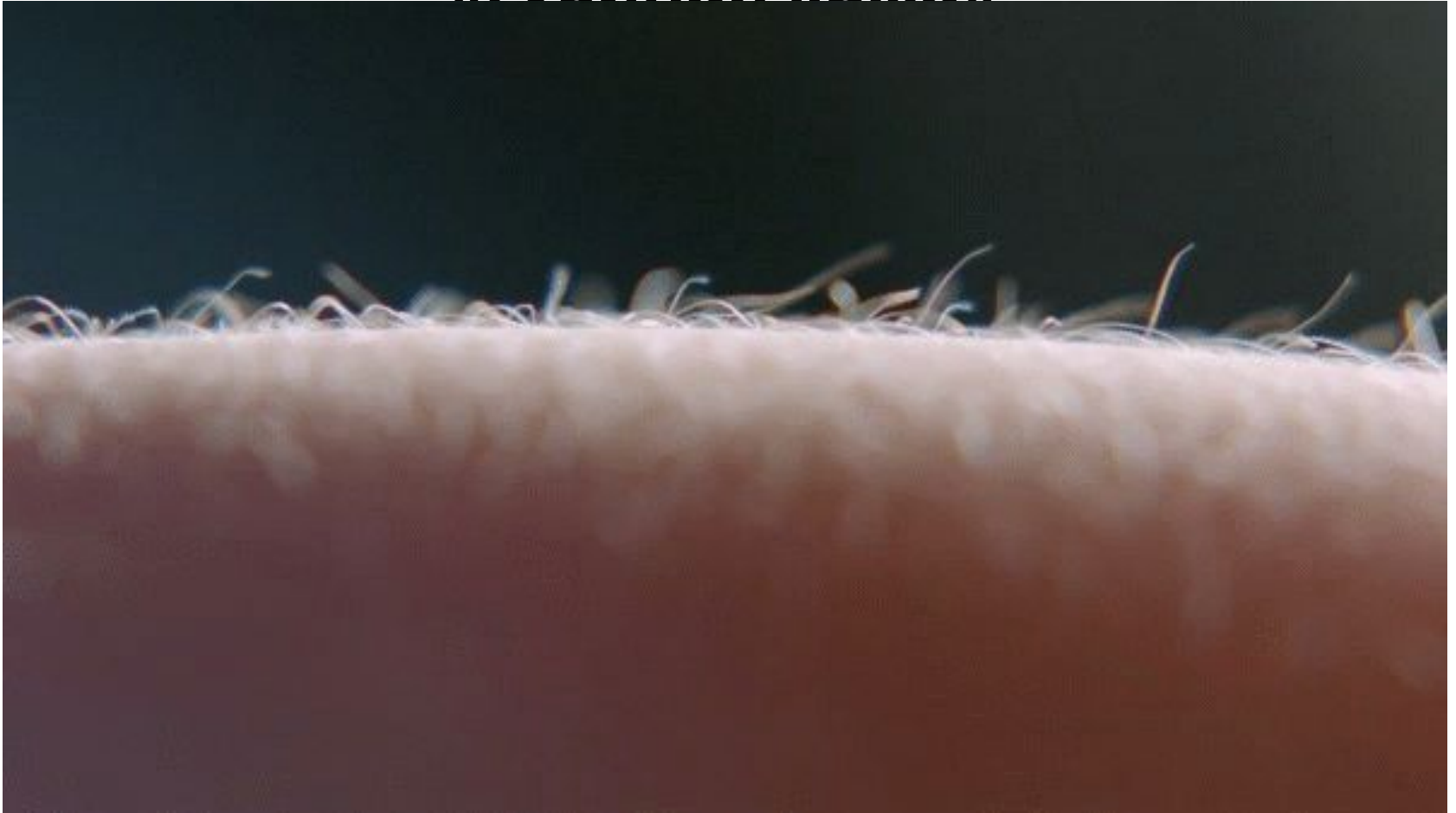
Механизмы терморегуляции: потоотделение



Как построить схему

1. Определить, постоянство какого параметра определяется программой.
2. Найти эффекторы, работа которых приводит к требуемому эффекту (эффектор может быть не один!).
3. Определить рецепторы.
4. Определить координаторы.
5. Построить кольцевые схемы.
6. Задать “стрелочками” () изменения требуемого параметра.
7. Проставить знаки связи процессов (+ или -).
8. Упростить получившуюся схему.

**Механизмы
терморегуляции:
«гусиная кожа»**



Механизмы терморегуляции: шерсть дыбом и «гусиная кожа»



А –

ТЕПЛО

Б –

ХОЛОДНО

эпидерми

С

дерма

капилляр

**П
О
Т
О
В
А
Я
Ж
Е
Л
Е
З
А**

**гладкая мышца,
поднимающая
ВОЛОС**

