

Не много о дельфинах

Дельфины – морские млекопитающие. Средняя скорость дельфина достигает пятьдесят километров в час. Постоянно под водой находиться не могут, периодически всплывают на поверхность.

Изменяя громкость и частоту щелчков, дельфины составляют слова и предложения. Звуковые волны посылаются животными направленно. Эту возможность обеспечивает жировая прослойка на лбу животного и вогнутая передняя поверхность черепа. В итоге, дельфин умеет собирать звук в направленный «луч» с углом расхождения в 9° , что дает возможность обнаруживать мелкие объекты и друг друга на расстоянии 150 метров в полной темноте. В этом случае они генерируют ультразвуковые сигналы с частотой 60-90 кГц, а благодаря строению своей слуховой системы, могут воспринимать диапазон звуков – от 1 герца до 320 герц.

Еще одна способность дельфинов – нырять на глубину до 300 метров без признаков кессонной болезни и выныривать на высокой скорости.

1. Жировая прослойка на лбу животного и вогнутая передняя поверхность черепа дают возможность
 - A. Отправлять звук во все направления
 - B. Собирать звук в направленный «луч» с углом расхождения в 9°**
 - C. Собирать звук в направленный «луч» с углом расхождения в 90°
 - D. Преобразовывать инфразвуки в ультразвуки
 - E. Преобразовывать ультразвуки в инфразвуки
2. Двигаясь прямолинейно со средней скоростью, дельфин за 10 мин может переместиться на расстояние
 - A. 50 км
 - B. 36,6 км
 - C. 24,7 км
 - D. 16,7 км
 - E. 8,3 км**
3. Если скорость распространения звуков в воде 1500 м/с, то звук вернется к дельфину от мелкого препятствия через время
 - A. 0,1 с
 - B. 0,2 с**
 - C. 0,3 с
 - D. 0,4 с
 - E. 0,5 с
4. При выныривании дельфина с максимальной глубины погружения на поверхность, давление на его со стороны воды ($\rho=1030 \text{ кг/м}^3$, $g=10 \text{ м/с}^2$)
 - A. Увеличилось на 60,2 МПа
 - B. Увеличилось на 3,1 МПа
 - C. Уменьшилось на 3,1 МПа**
 - D. Уменьшилось на 60,2 МПа
 - E. Уменьшилось на 30,1 МПа
5. В колебательный контур включена катушка индуктивностью 0,1 Гн. Если длина волны, которую воспринимает дельфин при минимальной частоте, совпадает с длиной, излучаемой контуром, то в него включен конденсатор емкостью, равной ($v_{\text{звука}}=1500 \text{ м/с}$, $c=3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$)
 - A. 0,67 нФ
 - B. 1,75 Ф
 - C. 2,55 мкФ
 - D. 4 нФ
 - E. 6,25 пФ**