

29.11.20

הרכב האוויר

חנקן - 78%

חמצן - 21%

פחמן דו-חמצני - 0.04%

מימן, אדי מים וגזים אחרים - שאר האחוזים.

חנקן - N_2

גז שהוא יחסית אדיש. הוא נכנס לגוף ויוצא מהגוף בלי שהגוף מסוגל להשתמש בו.

למרות זאת, היסוד חנקן חשוב מאד לכל היצורים החיים.

הגוף שלנו מורכב מתרכובות אורגניות - אבות המזון -

פחמימות, שומנים, חלבונים, ויטמינים וחומצות גרעין.

הפחמימות והשומנים מורכבים מהיסודות פחמן, חמצן ומימן.

חלבונים מורכבים מהיסודות פחמן, חמצן, מימן וחנקן. ולכן

החנקן חשוב מאד בכל יצור חי.

חמצן

מה אתם יודעים על חמצן?
מאפשר נשימה תאית, חשוב למוח.
עובר בדם, בתוך תאי דם אדומים, קשור להמוגלובין.
גז, בלתי נראה - חסר צבע/ שקוף, חסר טעם וחסר ריח.
סימן כימי - O, חשמים תמיד O_2 .
2 אטומים של חמצן שקשורים יחד ומהווים מולקולה.
הצמחים פולטים חמצן בתהליך הפוטוסינתזה.

חמצן

צריכים את החמצן לנשימה תאית.
גז חסר צבע, חסר טעם, חסר ריח.
ריכוז החמצן בגובה פני הים - 21%.
ירידה לים המלח - 433 מטר מתחת לפני הים. לא משפיע
על ריכוז החמצן.
הר האוורסט - 8,848 מטר מעל פני הים.
בגובה רב האוויר יותר דליל. מה הריכוזים של הגזים?
ריכוז החמצן ושאר הגזים - אותו דבר בדיוק כמו גובה פני
הים. כמויות הגזים אינן אותו דבר.

חמצן - O_2

ריכוז החמצן באוויר הוא 21%.

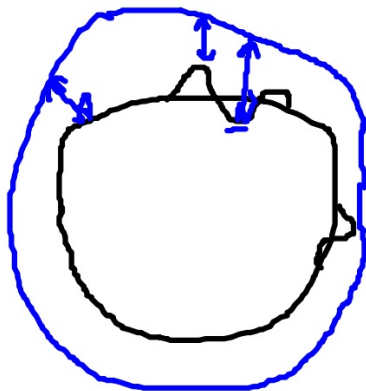
מה ריכוז החמצן בגובה פני הים? מה ריכוז החמצן על הרי
ההימלאיה?
ריכוז זהה.

החמצן הוא יסוד שמתרכב עם הרבה חומרים אחרים. החמצן מבצע תהליך של חימצון. בננה או אבוקדו משנים את צבעם כתוצאה מחימצון.

החמצן הוא מרכיב הכרחי בתהליך הנשימה התאית. האוויר נכנס דרך הפה או האף, לקנה הנשימה ולסימפונות. האוויר מגיע לריאות ונאדיות הריאה. החמצן עובר בדיפוזיה מנאדיות הריאה לדם. החמצן נכנס אל תאי הדם האדומים ונקשר להמוגלובין. החמצן מובל על ידי הדם אל התאים ושוב עובר דיפוזיה מהדם לתאים. החמצן מגיע למיטוכונדריה.

בתהליך הנשימה התאית מופקת אנרגיה זמינה - **ATP** - נוצרים מים, שנשארים בתא ופחמן דו חמצני. הפחמן הדו חמצני יוצא מהתאים לדם, מהדם אל הריאות, מהריאות הפחמן הדו חמצני עובר עם האוויר, לסימפונות, לקנה, והחוצה דרך האף או הפה.

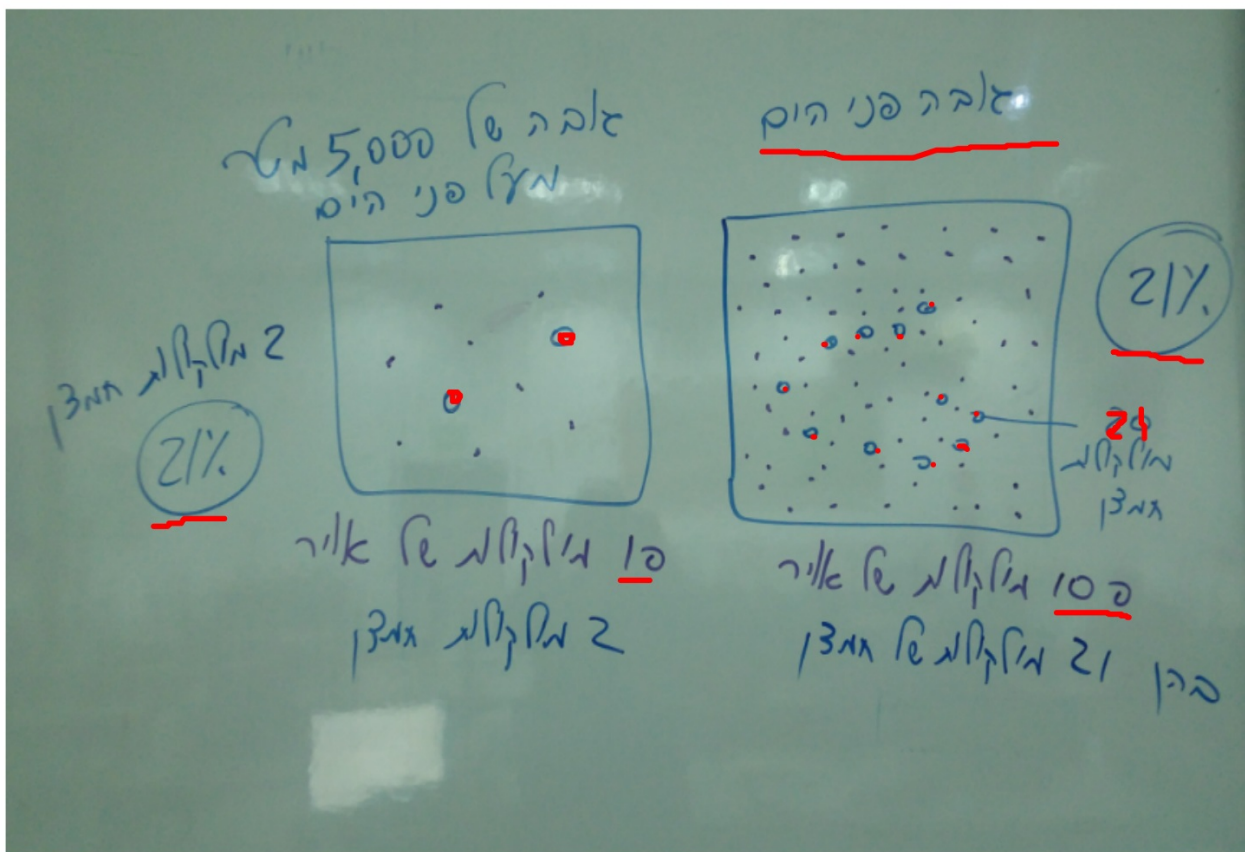
בגובה רב האוויר דליל.
כאשר יורדים לים המלח מרגישים לחץ באוזניים.
האטמוספירה - שכבת האוויר סביב כדור הארץ. לאוויר יש משקל.
באיזור ים המלח שכבת האוויר גבוהה יותר, ולכן לוחצת עלינו יותר.
בגובה רב - שכבת האוויר קטנה יותר,
ולכן לוחצת פחות והאוויר דליל.



ריכוז האוויר שווה בכל מקום על פני כדור הארץ.

בגובה רב האוויר דליל יותר, כמות האוויר קטנה יותר, אבל ריכוז החמצן אותו דבר.

הסבר על ריכוז החמצן באוויר בגובה פני הים ובגובה רב



נשימה בגובה רב

בגובה רב כמות האוויר קטנה. יש הרבה פחות חמצן, וקשיי נשימה.

אנשים שמטפסים לגובה רב נתקלים בבעייה של מחסור בחמצן, וקושי לסחוב מיכלי חמצן בנוסף לצידוד. הפיתרון העיקרי הוא לעלות לגובה מסויים, לעצור כשבועיים-שלושה, ורק אז להמשיך ולטפס הלאה. יש הסתגלות של הגוף - המוח מקבל הודעה, שכמות החמצן בגוף נמוכה יותר, המוח נותן פקודה לייצר הורמון שנקרא: אריטרופוייטין. ההורמון גורם לייצור מוגבר של תאי דם אדומים.

מחסור בחמצן עלול לגרום למוות.

עד כאן - 29.11.20