

22.2.22

נושאים למבחן בביולוגיה - 1.3.22

מערכת הנשימה

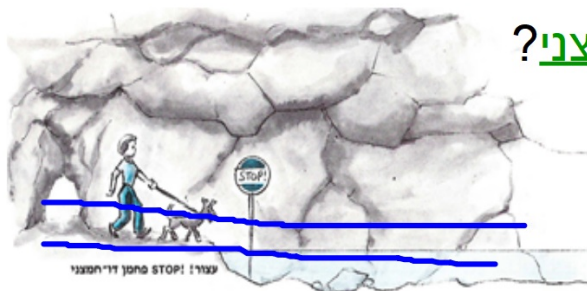
- מבנה מערכת הנשימה - איברים מבנה ותפקיד
- הרכב האוויר
- חנקן
- חמצן
- נשימה בגובה רב
- פחמן דו-חמצני
- פחמן חד חמצני

פרטני ביום שלישי - 22.2.22 בשעת אפס.

22.2.22

פחמן דו חמצני

מערת הכלבים - מערה באיטליה, שאין בה איוורור טוב, ויש הצטברות של פחמן דו חמצני. הגז כבד מהאוויר, ולכן הוא שוקע על קרקעית המערה.
אם אדם נכנס למערה - לא קורה לו כלום.
אם כלב או בעל חיים נמוך ייכנס למערה - הוא עלול למות, כי אין חמצן, כי ריכוז הפחמן הדו חמצני גבוה, והוא עלול לחנוק ולגרום למוות.



מה הן תכונות הגז פחמן דו חמצני?

חסר ריח, חסר צבע,
רעיל בריכוזים גבוהים,
כבד מהאוויר,
מדכא בעירה.

פחמן חד חמצני - CO

גז אחר מאשר CO_2 .
גם הגז הזה חסר צבע, חסר ריח. זהו גז הרבה יותר מסוכן
מאשר פחמן דו חמצני.

משפחת אייל - 3 בני משפחה אחת מתו כתוצאה מפליטה של
הגז - פחמן חד חמצני -

<http://news.walla.co.il/item/168986>

פחמן חד חמצני נוצר בתהליך בעירה / שריפה חלקי. הגז נוצר
בתהליכי הסקה - חימום בתים, וגם בצינור הפליטה של המכונית.

השוואה בין הגזים פחמן דו חמצני ופחמן חד חמצני

פחמן חד חמצני CO	פחמן דו חמצני CO ₂	קריטריונים להשוואה
		מספר אטומים
		מצב צבירה
		תכונות
		יצירת תרכובות
		כבד מהאוויר
		יצירה
		מסוכן, רעיל

השוואה בין הגזים פחמן דו חמצני ופחמן חד חמצני

קריטריונים להשוואה	פחמן דו חמצני CO ₂	פחמן חד חמצני CO
מספר אטומים	3	2
מצב צבירה	גז	גז
תכונות	חסר צבע, ריח, וטעם	חסר צבע, ריח, וטעם
יצירת תרכובות	פחות	יותר
כבד מהאוויר	כן	פחות כבד
איך נוצר?	נפלט בנשימה, נוצר בשריפה חלקית	נוצר בשריפה חלקית
מסוכן, רעיל	מסוכן ורעיל	הרבה יותר מסוכן

למה פחמן חד-חמצני מסוכן יותר?

האוויר נכנס אל תוך הריאות. מהריאות החמצן עובר ב**דיפוזיה** לדם. החמצן מגיע אל תאי הדם האדומים, ונקשר אל ה**המוגלובין** שנמצא בתוכם.

ההמוגלובין הוא חלבון חשוב מאד בגוף. התפקיד שלו הוא: הובלת חמצן לתאים.

ההמוגלובין קושר אליו חמצן בתנאים של ריכוז גבוה של חמצן בריאות. ההמוגלובין נושא איתו את החמצן אל כל תאי הגוף. כאשר ההמוגלובין מגיע לאיזור בו ריכוז החמצן נמוך - כלומר התאים - ההמוגלובין משחרר את החמצן, שחודר לתאים.

דיפוזיה - מעבר חומרים מריכוז גבוה לריכוז נמוך.

המשך ההסבר על פחמן חד-חמצני

ההמוגלובין הוא כמו משאית, שמעמיסה חמצן בריאות, פורקת אותו ליד התאים, וחוזרת ריקה לריאות לאספקה חדשה.

אם לפני ההמוגלובין יש מולקולה של חמצן, ומולקולה של פחמן חד-חמצני - ההמוגלובין ייקשר לפחמן חד-חמצני.

מתוך ויקיפדיה: "זיקתו של ה- CO לקבוצת ההם גדולה פי 240 ממולקולת החמצן, וכך הוא מתחרה בצורה ניכרת על המקום של החמצן ומונע את העברתו."

כאשר פחמן חד-חמצני נקשר להמוגלובין, הקשר בלתי הפיך, והוא לא עוזב את ההמוגלובין. כתוצאה מכך, ההמוגלובין לא מסוגל לקשור מולקולות חמצן, ולמעשה ההמוגלובין מנוטרל. כאשר אדם נחשף לריכוז גבוה של מולקולות פחמן חד-חמצני, חמצן לא יכול להגיע לתאים, והאדם עלול למות.

פחמן חד חמצני - CO נמצא ב-
תנורי הסקה
גז פליטה של מכונות
ארובות של בתים ומפעלים

ו - סיג ר י ו ת.