TRƯƠNG VĂN - ThS. NGUYỄN CẨN - TS. LÊ MINH TRUNG
KS. TRƯƠNG VĂN THIỆN - QUANG HUY - THÀNH AN

TỪ ĐIỂN KHOA HỌC KỸ THUẬT ANH-VIỆT

ENGLISH-VIETNAMESE

DICTIONARY OF SCIENCE AND TECHNIQUE

TRƯƠNG VĂN - ThS. NGUYỄN CẨN - TS. LÊ MINH TRUNG
KS. TRƯƠNG VĂN THIỆN - QUANG HUY - THÀNH AN

TỪ ĐIỂN KHOA HỌC KỸ THUẬT ANH-VIỆT

ENGLISH-VIETNAMESE DICTIONARY OF SCIENCE AND TECHNIQUE

GIẢI THÍCH • EXPLAINATION • MINH HỌA • ILLUSTRATIONS

Chịu trách nhiệm xuất bản:
MAI LÝ QUẢNG
Sửa bản in:
NHÓM TÁC GIẢ
Trình bày bìa:
MAI QUẾ VŨ

In 1000 cuốn, khổ 16x24cm. Tại xí nghiệp in FAHASA
Số đăng ký kế hoạch xuất bản số: 6-14/CXB-QLXB
In xong và nộp lưu chiểu tháng 3/2000

Lời nói đầu

Khoa học kỹ thuật đóng một vai trò vô cùng quan trọng trong sự nghiệp phát triển đất nước theo con đường công nghiệp hóa - hiện đại hóa.

*Nhằm giúp quý độc giả có được một quyển từ điển đầy đủ, giải thích rõ ràng các thuật ngữ khoa học kỹ thuật để sử dụng khi nghiên cứu hay dịch các tài liệu chuyên ngành tiếng Anh, chúng tôi biên soạn và giới thiệu quyển "**Từ Điển Khoa Học Kỹ Thuật Anh - Việt**".*

Với lối trình bày theo kiểu giải thích, quyển từ điển này không chỉ giúp độc giả biết được thuật ngữ tiếng Việt tương đương mà còn giúp độc giả hiểu tường tận từng thuật ngữ. Với quyển từ điển này, độc giả có thể tra cứu hầu như tất cả các thuật ngữ liên quan đến khoa học kỹ thuật, với các chuyên ngành như: y học, sinh học, toán học, hóa học, vật lý, địa chất, khai khoáng, xây dựng, điện tử, tin học...

Vì đây là một công trình tương đối lớn nên mặc dù chúng tôi đã rất cố gắng và thận trọng trong quá trình biên soạn nhưng vẫn không tránh được một số sơ sót nhất định. Chúng tôi rất mong nhận được sự góp ý từ phía độc giả để lần tái bản sau từ điển được hoàn thiện hơn.

Nhóm biên soạn

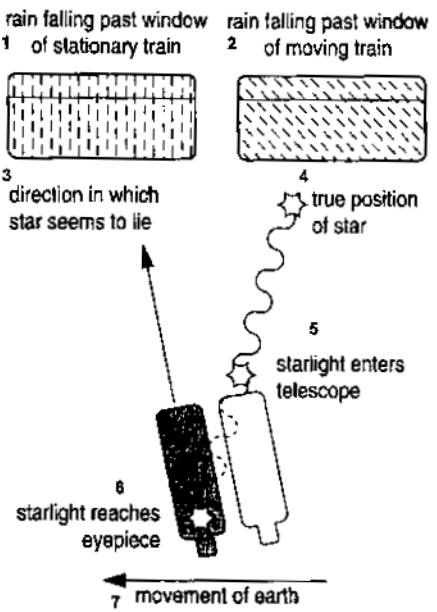
Aa

A: Trong (vật lý), đây là ký hiệu Ampe - một đơn vị đo cường độ dòng điện.

abacus bàn tính: Một phương pháp tính toán với một số hòn sỏi trên một "mặt phẳng" (bàn tính Latin). Phương pháp này rất quen thuộc với người Hy Lạp và người La Mã và được các dân tộc xa xưa sử dụng, thậm chí trong thời kỳ Babylon cổ xưa. Hiện nay, nó vẫn còn tồn tại nhưng ở dạng khung - hạt tinh vi hơn như "schoty" của Nga và "soroban" của Nhật. Bàn tính đã được thay thế bằng các máy tính điện tử.

Các sợi dây của bàn tính khung - hạt xác định giá trị vị trí (chẳng hạn trong hệ đếm thập phân, mỗi dây kế tiếp và liên tục từ phải qua trái sẽ đại diện cho các đơn vị, hàng chục, hàng trăm, hàng ngàn và v.v...) và các hạt được đẩy về đầu mỗi dây để trình bày các con số của một số. Chẳng hạn, trên một bàn tính thập phân đơn giản, số 8493 sẽ được nhập vào bằng cách đẩy ba hạt trên dây đầu tiên (ba đơn vị), đẩy chín hạt trên dây thứ hai (chín chục), đẩy 4 hạt trên dây thứ ba (bốn trăm) và đẩy tám hạt trên dây thứ tư (tám ngàn).

abdomen bụng: Trong các loài động vật không có xương sống, đây là một phần thân thể nằm dưới ngực, chứa các cơ quan tiêu hóa. Trong các loài động vật có vú, bụng được tách với ngực bằng



1. Mưa rơi được nhìn qua cửa sổ của một chiếc xe lửa đứng yên; 2. Mưa rơi được nhìn qua cửa sổ của một chiếc xe lửa đang chuyển động; 4. Vị trí thật sự của ngôi sao; 5. Ánh sáng của ngôi sao chiếu vào kính viễn vọng; 6. Ánh sáng của ngôi sao đi đến thị kính; 7. Chuyển động của trái đất

aberration of starlight quang sai của ánh sáng ngôi sao: Quang sai của ánh sáng ngôi sao là một ảo giác thị giác gây ra bởi sự chuyển động của trái đất. Mưa rơi trông có vẻ như thẳng khi được nhìn từ cửa sổ của một xe lửa đứng yên; khi được nhìn từ cửa sổ của một xe lửa đang chuyển động thì mưa có vẻ như đi theo một đường xiên, ánh sáng từ ngôi sao chiếu đến kính viễn vọng dường như đi theo

aberration of starlight tinh sai: Sự dịch chuyển biểu kiến của ngôi sao từ vị trí thực của nó, do các hiệu ứng kết hợp của vận tốc ánh sáng và vận tốc trái đất quay quanh mặt trời (khoảng 30 km mỗi giây). Sự tinh sai được James Bradley (1693-1762) nhà thiên văn học người Anh phát hiện năm 1728 là bằng chứng thực nghiệm đầu tiên chứng minh trái đất quay quanh mặt trời.

aberration, optical quang sai: Một số các khuyết tật làm sai lệch hình ảnh trong một thiết bị quang học. Quang sai xảy ra do các biến đổi nhỏ bằng các thấu kính và các gương, và do các phần khác nhau của quang phổ ánh sáng bị phản xạ hoặc khúc xạ bằng cách thay đổi số lượng. Trong sai sắc, hình ảnh được bao quanh bởi các đường viền màu, vì ánh sáng của các màu khác nhau được một thấu kính mang đến các tiêu điểm khác nhau. Trong cầu sai, hình ảnh bị nhòe do các phần khác nhau của một thấu kính hoặc gương hình cầu có các tiêu cự khác nhau. Trong chứng loạn thị, hình ảnh có dạng elip hoặc dạng chữ thập do tính không đều của độ cong của thủy tinh thể. Trong quang sai hình sao chổi, các hình ảnh dường như kéo dài về phía mép của thị trường.

Thuật ngữ này được Alexis Clairant (1713 - 1765) nhà toán học Pháp - đưa ra năm 1737.

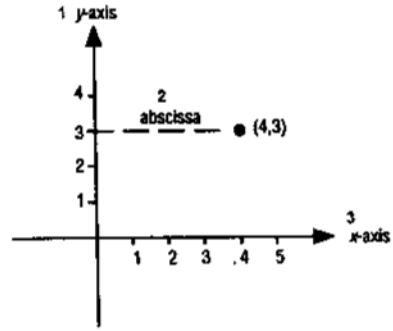
abiotic factor yếu tố phi sinh vật: Biến thái vô cơ trong hệ sinh thái tác động đến đời sống các sinh vật, chẳng hạn như nhiệt độ, ánh sáng và kết cấu đất. Các yếu tố phi sinh vật có thể có hại với môi trường như các chất thải oxit sunfuaric từ các nhà máy điện tạo ra mưa axít.

ablation sự tiêu mòn: Trong khoa học về trái đất, sự thất thoát của tuyết và băng từ một núi băng do nóng chảy và mép của nó. Tốc độ tiêu mòn cũng thay đổi theo thời gian của năm và có giá trị lớn nhất vào mùa hè. Nếu tiêu mòn tổng thể vượt quá tích tụ tổng thể đối với một núi băng thì núi băng sẽ co lại.

abrasion sự bào mòn: Trong khoa học về trái đất, đây là hiệu ứng ăn mòn - một loại xói mòn trong đó các mảnh đá bị cạo và bào mòn từ một bề mặt. Các mảnh đá này có thể được các dòng sông, gió, băng hoặc biển mang đi. Các vằn hoặc các vết nứt trên bề mặt đá là các bào mòn phổ biến được tạo ra do sự cạo của các vụn đá nằm trong dòng sông băng.

abrasive vật liệu mài: Chất được sử dụng để cắt và mài nhẵn hoặc để bóc một lượng nhỏ bề mặt của các vật liệu cứng. Có hai loại vật liệu mài đó là vật liệu mài tự nhiên và vật liệu mài nhân tạo. Độ cứng của chúng được đo nhờ sử dụng thang đo "Mohs". Các vật liệu mài tự nhiên bao gồm thạch anh, sa thạch, đá bọt, kim cương và corindon. Các vật liệu mài nhân tạo gồm bột đỏ, bột trắng và silic cacbua.

abscissa hoành độ: Trong hình học, hoành độ là tọa độ x của một điểm - đó là khoảng cách nằm ngang của điểm đó tính từ trục thẳng đứng hay trục y. Chẳng hạn, điểm có tọa độ (4, 3) thì hoành độ bằng 4. Tọa độ y của một



điểm được gọi là tung độ.

abscissin or abscissic acid Axit abscissic: Kích thích tố của cây được tìm thấy ở các loại cây cao. Nó liên quan đến quá trình rụng và cũng kìm hãm sự kéo dài thân, sự nẩy mầm hạt và sự đâm chồi của nụ.

abscission sự rụng: Trong thực vật học, đây là sự chia tách được điều chỉnh của một bộ phận hoặc một cây từ thân chính - Phổ biến nhất là sự rụng lá hoặc rụng quả được điều khiển bởi axit abscissic. Ở các cây thay lá, lá được trổ trước mùa thu hoặc mùa khô - trong khi các cây xanh bốn mùa rụng lá liên tục quanh năm. Sự rụng các quả trong khi vẫn còn non là quá trình xảy ra tự nhiên.

Quá trình rụng xảy ra sau sự hình thành vùng rụng ở điểm tách ly. Trong đó, một lớp mỏng các tế bào trở nên yếu đi và bị phân hủy qua sự chuyển đổi axit pectic thành pectin, do vậy, lá, quả hay bộ phận khác có thể bị gió hoặc mưa đánh bật dễ dàng. Quá trình được điều khiển bởi lượng auxin (kích thích tố thực vật) . Sự rụng quả đặc biệt phổ biến ở các cây ăn quả chẳng hạn như táo và các vườn cây ăn quả thường được phun auxin nhân tạo làm biện pháp phòng ngừa.

absolute tuyệt đối: Trong điện toán, tuyệt đối là thực và không thay đổi. Chẳng hạn, địa chỉ tuyệt đối là một vị trí (vùng) trong bộ nhớ và tham chiếu ô tuyệt đối là một ô cố định trong bảng tính hiển thị. Ngược lại với tuyệt đối là tương đối.

absolute value or modulus giá trị tuyệt đối: Trong toán học, đây là giá trị hay lượng của một số không phân biệt dấu của nó. Giá trị tuyệt đối của một số n được viết là |n| (hay mod n) và được xác định bằng căn bậc hai dương của

$$|5| = |-5| = 5$$

Đối với số phức, giá trị tuyệt đối là khoảng cách của nó đến điểm gốc khi nó được vẽ trên đồ thị Argand và có thể được tính (không cần phải vẽ) nhờ ứng dụng định lý Pythagor. Theo định nghĩa, giá trị tuyệt đối của số phức bất kỳ a + bi được tính theo biểu thức

$$|a+bi| = \sqrt{(a^2 + b^2)}$$

absolute zero độ 0 tuyệt đối: Đây là nhiệt độ thấp nhất có thể có về mặt lý thuyết, 0^0 Kelvin tương đương với - *273,15°C* hoặc - *459,67°F*, ở nhiệt độ này các phân tử không chuyển động. Mặc dù định luật thứ ba của nhiệt động học chỉ ra rằng không thể đạt đến chính xác nhiệt độ 0 tuyệt đối, nhiệt độ 2×10^{-9} K (hai phần tỷ của một độ theo độ không tuyệt đối) đã được các nhà khoa học Phần Lan tạo ra năm 1989. Gần nhiệt độ không tuyệt đối, các đặc tính vật lý của một số vật chất thay đổi đáng kể; chẳng hạn, một số kim loại mất điện trở của chúng và trở thành các chất siêu dẫn.

obsorption sự hấp thụ: Trong khoa học, đây là sự tiếp nhận chất này bởi chất kia, chẳng hạn như chất lỏng được chất rắn hấp thụ (giấy thấm hấp thụ mực) hoặc chất lỏng hấp thụ khí (nước hấp thụ amôniắc). Trong sinh học, sự hấp thụ mô tả sự chuyển chất dinh dưỡng hoặc thuốc vào và qua các khối tế bào chẳng hạn như các vách ruột và các mạch máu. Trong vật lý, sự hấp thụ là hiện tượng mà theo đó, một chất giữ lại sự phát xạ của các bước sáng đặc biệt. Chẳng hạn kính xanh hấp thụ toàn bộ ánh sáng nhìn thấy ngoại trừ các bước trong phần quang phổ xanh, nó cũng đề cập đến sự tổn thất năng lượng từng phần do ánh sáng và các sóng điện từ khác đi qua một môi trường. Trong vật

hạch ở lò phản ứng bởi các nguyên tố chẳng hạn như Bo.

absorption spectroscopy or absorptiometry phổ học hấp thụ: Trong hóa phân tích, đây là kỹ thuật xác định tính đồng nhất hoặc lượng có mặt của một chất hóa học bằng cách đo lượng bức xạ điện từ mà chất đó hấp thụ ở các bước sóng riêng. Xem spectroscopy.

abyssal plain đồng bằng đáy biển: Sự lan rộng của đáy biển nằm ở độ sâu 3 - 6 km (2 - 4 dặm) dưới mực nước biển. Các đồng bằng đáy biển có ở tất cả các đại dương và chúng mở rộng từ các bậc nâng thềm lục địa đến các đỉnh giữa đại dương.

Được lót dưới lớp vỏ đại dương mới lan rộng ra ngoài trào ra từ các đỉnh, các đồng bằng biển được bao phủ trong các trầm tích biển sâu thu được từ các bờ dốc lục địa và các sinh vật biển vi mô trôi nổi. Các đồng bằng thường được cắt bởi các dãy đảo núi lửa ở đó các phiến cuối lên các vệt nóng trong lớp manti và bị cắt bởi các núi biển được hình thành ban đầu ở các vùng thềm lục địa. Chẳng hạn ở Đại Tây Dương, đồng bằng biển kéo dài khoảng 930 dặm (1500 km) từ bờ biển phía đông nước Mỹ.

abyssal zone vùng vực biển sâu: Vùng đại dương tối ở độ sâu 2.000 - 6.000 m (6.500 - 19.500 ft), nhiệt độ 4°C (39°F). Ba phần tư vùng đáy đại dương sâu nằm trong vùng vực sâu. Vì ở quá xa mặt nước nên sự quang hợp không đạt đến được. Một số loài cá và động vật giáp xác biển sống ở đó là các loại không nhìn thấy được hoặc chúng có các nguồn sáng riêng. Vùng ở trên là vùng sâu, vùng dưới là vùng nghiêng (hadal).

abzyme: Trong công nghệ sinh học - đây là kháng thể nhân tạo được sử dụng

accelerated freeze drying (AFD) sự sấy khô đông lạnh được gia tốc: Đây là phương pháp phổ biến bảo quản thực phẩm. Xem food technology.

acceleration gia tốc: Độ thay đổi vận tốc của một vật chuyển động, nó được đo bằng đơn vi m/s^2 hay ft/s^2. Do vận tốc là một đại lượng có hướng (vectơ) (bao gồm cả đại lượng và hướng) nên một vật chuyển động với vận tốc không thay đổi có thể được xem là có gia tốc nếu hướng chuyển động của nó thay đổi. Theo định luật 2 về chuyển động của Newton thì một vật sẽ có gia tốc nếu nó được tác động bởi một hợp lực không cân bằng.

Gia tốc trọng lực là gia tốc rơi tự do của một vật dưới ảnh hưởng của trường hấp dẫn của trái đất, nó hơi thay đổi ở các cao độ và vĩ độ khác nhau. Giá trị gia tốc trọng lực được quốc tế chấp nhận là 9,806 m/s^2 hay 32,174 ft/s^2.

Gia tốc trung bình a của một vật chuyển động theo đường thẳng qua một khoảng thời gian t có thể tính được nhờ sử dụng công thức

a = độ thay đổi vận tốc/t.

Hoặc nếu u là vận tốc ban đầu và v là vận tốc cuối cùng thì công thức sẽ là

$$a = \frac{v - u}{t}.$$

Nếu a có giá trị âm thì vật chuyển động chậm dần. Xem equations of motion (các phương trình chuyển động).

acceleration, secular gia tốc trường cửu: Trong thiên văn học, sự thay đổi liên tục, không có chu kỳ vận tốc quỹ đạo của một vật thể xung quanh vật thể khác hoặc chu kỳ quay quanh trục của một vật thể.

Ví dụ như sự quay quanh trục của trái đất. Trái đất bị chuyển động chậm dần do các hiệu ứng lực hấp dẫn của

của hệ thống Trái đất - Mặt trăng được duy trì bởi vì động lượng (xung lực) tổn thất ở trái đất được chuyển đến mặt trăng. Điều này dẫn đến sự tăng chu kỳ quỹ đạo của mặt trăng và do đó chuyển động cách xa trái đất. Hiệu ứng tổng thể là chu kỳ quay quanh trục của trái đất tăng khoảng 15 phần triệu giây mỗi năm và mặt trăng tiếp tục cách xa trái đất khoảng 4 cm mỗi năm.

accelerator bộ gia tốc: Trong vật lý, là thiết bị đưa các hạt nhiễm điện (chẳng hạn như proton và electron) đạt đến các tốc độ và năng lượng cao. Chúng có thể được sử dụng trong công nghiệp, y học và vật lý học thuần túy. Ở các năng lượng thấp, các hạt được gia tốc có thể được dùng để tạo bức ảnh trên màn hình tivi và tạo ra các tia X (ống tia ca tốt), phá hủy các tế bào khối u hay diệt vi khuẩn. Khi các hạt năng lượng cao va chạm với các hạt khác, các mảnh được hình thành sẽ biểu lộ bản chất các lực cơ bản của tự nhiên.

Bộ gia tốc đầu tiên sử dụng các điện áp cao (được tạo ra bởi các máy phát Van de Graaff) để tạo một điện trường mạnh, không thay đổi. Các hạt tích điện được tăng tốc khi đi qua điện trường. Tuy nhiên, do điện áp được tạo ra bởi máy phát bị hạn chế nên các bộ gia tốc này được thay thế bằng các máy mà ở đó các hạt đi qua các vùng điện trường xoay chiều, nhận một chuỗi các lực đẩy nhỏ để gia tốc chúng. Các bộ gia tốc đầu tiên là bộ gia tốc tuyến tính. Bộ gia tốc tuyến tính gồm một dãy các ống kim loại được gọi là các đèn trôi (drift tube) mà các hạt đi qua. Các hạt được tăng tốc nhờ các điện trường ở các khe hở giữa các đèn trôi.

Cách khác để sử dụng nhiều lần một điện trường là uốn đường dẫn của một hạt thành đường tròn sao cho nó đi hưởng từ) được nhà vật lý Ernest Lawrence người Mỹ khai phá vào đầu thập niên 1930. Máy gia tốc cộng hưởng từ gồm một nam châm điện với hai kết cấu kim loại rỗng hình bán nguyệt được gọi là các cực D được đỡ giữa hai cực của một nam châm điện. Các hạt như Proton được đưa vào tâm của máy và di chuyển ra ngoài theo đường xoắn ốc và được tăng tốc nhờ điện trường dao động mỗi khi chúng đi qua khe ở giữa các cực D. Các máy gia tốc cộng hưởng có thể tăng tốc các hạt đến năng lượng 25 MeV (25 triệu electron vôn).

Trong máy gia tốc vòng (synchrotron), các hạt di chuyển theo đường tròn, bán kính không đổi được dẫn bởi các nam châm điện. Các cường độ của các nam châm điện được thay đổi để giữ các hạt trên một đường chính xác. Các điện trường ở các điểm quanh đường dẫn sẽ làm tăng tốc các hạt.

Các máy gia tốc trước đây điều khiển chùm hạt trên một đối tượng tĩnh, các bộ gia tốc hiện đại lớn hơn thường làm va chạm các chùm hạt chuyển động ngược chiều nhau. Sự bố trí này nhân đôi hiệu ứng năng lượng của sự va chạm.

Bộ gia tốc mạnh nhất trên thế giới là máy đường kính 2km (1,25 dặm) ở Fermilab gần Batavia, Illinois USA. Máy này - Tevatron - tăng tốc các proton và các phản proton và sau đó va chạm chúng ở các năng lượng lên đến một ngàn tỷ electron volt (hay 1 Te V, vì thế đây là tên của máy). Bộ gia tốc lớn nhất là Large Electron Positron Collider ở CERN gần Geneva có chu vi 27km (16,8 dặm) xung quanh đó các điện tử và các positron được tăng tốc trước khi được cho phép va chạm. Máy gia tốc tuyến tính lâu nhất trên thế giới cũng là một máy chùm va đập. Stanford, Linear Collider, ở California,

đến va chạm với các hạt khác, chẳng hạn như proton và neutron. Các thực nghiệm này chứng tỏ rằng các proton và các neutron gồm các hạt cơ bản nhỏ hơn được gọi là các quark.

accelerometer gia tốc kế: Thiết bị cơ hoặc cơ điện dùng để đo gia tốc hoặc giảm tốc - đó là độ tăng hoặc giảm vận tốc của đối tượng chuyển động.

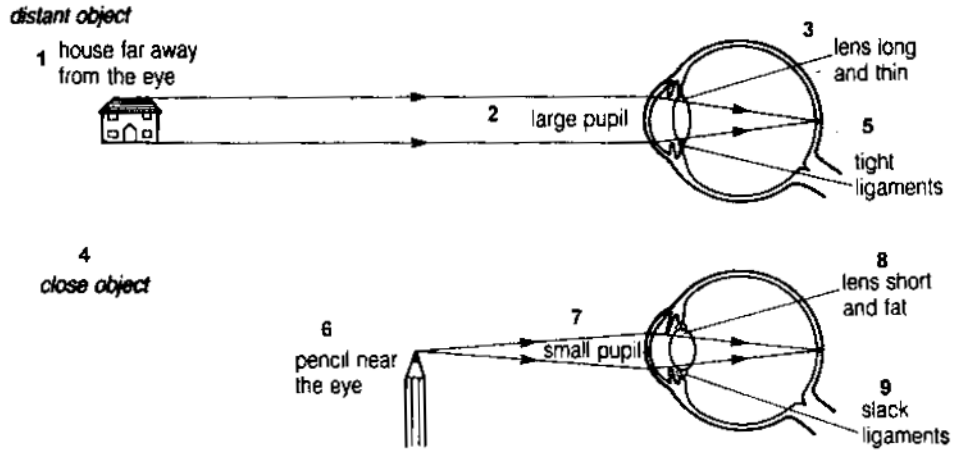
Các gia tốc kế được sử dụng để đo hiệu suất của các hệ thống phanh trên các ô tô và tàu lửa. Các bộ gia tốc được sử dụng trong máy bay và phi thuyền có thể xác định các gia tốc đồng thời theo chiều hướng. Cũng có các bộ gia tốc dùng để phát hiện các độ rung ở máy.

access time or **reaction time thời gian truy cập:** Trong điện toán đây là thời gian cần để máy tính đọc hoặc ghi từ bộ nhớ sau khi một lệnh được đưa ra.

acclimation or **acclimatization sự thích nghi khí hậu:** Các thay đổi sinh lý học trong một cơ thể do sự xuất hiện các điều kiện môi trường mới. Chẳng hạn khi con người di chuyển đến độ cao cao hơn thì số hồng huyết cầu tăng lên nhằm tăng khả năng tải oxy của máu để bù trừ các mức oxy thấp hơn trong không khí.

accommodation sự điều tiết: Trong sinh học, khả năng nhìn của các động vật có xương sống tập trung lên các đối tượng gần hoặc xa bằng cách thay đổi hình dạng thủy tinh thể. Để một số vật được nhìn rõ ràng, bức ảnh phải được hội tụ chính xác lên lớp võng mô của mắt - là lớp các tế bào cảm quan ở phần sau mắt. Các đối tượng ở gần có thể được nhìn thấy khi thủy tinh thể nâng lên thành một hình cầu lớn hơn còn các đối tượng xa có thể được nhìn thấy khi thủy tinh thể giãn ra và nhỏ hơn. Các thay đổi hình dạng này được điều khiển bởi bộ não và bởi võng mô ở dưới mống mắt.

Từ khoảng 40 tuổi, thủy tinh thể trong mắt người trở nên ít linh hoạt hơn do khuyết tật thị giác - presbyopia hoặc thiếu điều tiết. Những người có khuyết tật cần các kính đeo mắt khác nhau để đọc và nhìn thấy ở xa.



Sự điều tiết; *1. Căn nhà nằm cách xa mắt; 2. Con người; 3. Thấu kính, dài và mỏng; 4. Vật thể gần; 5. Mô, dây chằng, chặt; 6. Bút chì gần mắt; 7. Đồng tử; 8. Thấu kính ngắn & hơi dày; 9. Giây chằng lỏng*

accommodation *Điều tiết là thấu kính của mắt tự đổi độ cong sao cho ảnh của vật, dù xa hay gần, nằm ngay trên tiêu điểm của đồng tử mắt.*