

Bahagian A

3.1 Homeostasis dalam Benda Hidup  
Homeostasis in Living Things

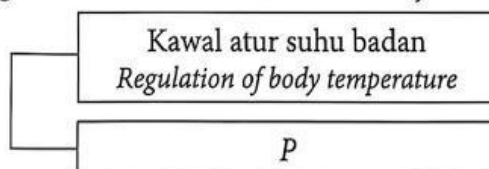
- 1 Kawalan homeostasis sangat penting kepada badan manusia. Nyatakan kepentingan proses tersebut.

*Homeostatic regulation is very important to the human body. State the importance of the process.*

- A Untuk memastikan pembentukan sel berlaku dengan sempurna  
*To ensure that cell formation occurs perfectly*
- B Untuk memastikan sistem respirasi manusia berfungsi dengan lancar  
*To ensure that the human respiratory system functions smoothly*
- C Untuk menyediakan keadaan optimum supaya sel dapat menjalankan aktiviti metabolisme  
*To provide optimal conditions so that cells can carry out metabolic activities*
- D Supaya proses perkumuhan berlaku pada tahap optimum  
*So that the excretory process is at the optimum level*

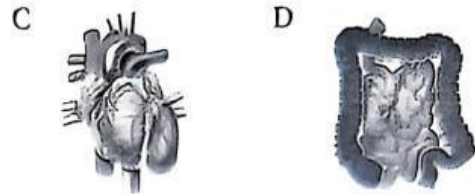
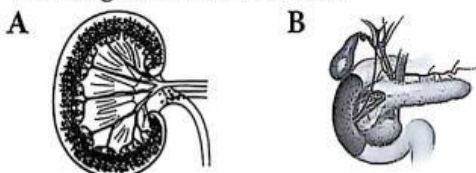
- 2 Rajah berikut menunjukkan kawalan homeostatis yang berlaku dalam badan manusia.

*The following diagram shows the homeostatic regulation that occurs in the human body.*



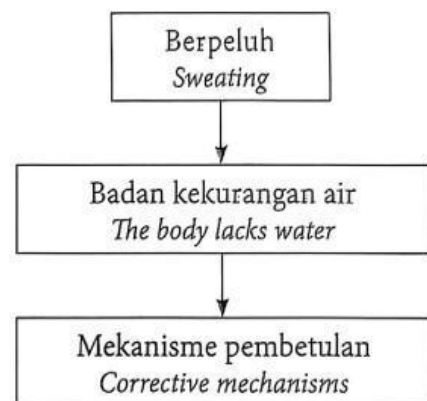
Apakah organ yang terlibat di P?

*What organs are involved at P?*



- 3 Rajah berikut menunjukkan proses yang berlaku apabila seseorang berpeluh dengan banyak.

*The following diagram shows the process that occurs when a person sweats profusely.*



Apakah mekanisme pembetulan yang berlaku dalam badan individu tersebut?

*What are the corrective mechanisms that occur in the body of the individual?*

- I Otak merangsang perembesan hormon untuk meningkatkan penghasilan air kencing  
*The brain stimulates the secretion of hormones to increase urine output*
- II Berasa dahaga  
*Feels thirsty*
- III Penghasilan air kencing berkurangan  
*Decreased urine output*
- IV Lebih kerap kencing  
*Urinates more frequently*
- A I dan II  
*I and II*
- B II dan III  
*II and III*
- C I dan III  
*I and III*
- D III dan IV  
*III and IV*

- 4 Antara sistem berikut, yang manakah terlibat dalam kawal atur suhu badan?  
*Which of the following systems are involved in regulating body temperature?*

I Sistem saraf *The nervous system*  
 II Sistem endokrin *The endocrine system*  
 III Sistem otot *The muscular system*  
 IV Sistem pembiakan *The reproductive system*  
 A I dan II *I and II* C I, II dan III *I, II and III*  
 B II dan III *II and III* D I, II, III dan IV *I, II, III and IV*

- 5 Afifah sedang berdiri di tengah sebuah padang kawad pada pukul 1.00 petang.  
*Afiqah is standing in the middle of a parade field at 1.00 pm.*

Apakah mekanisme pembetulan yang berlaku dalam badan Afifah?  
*What is the corrective mechanism that is happening in Afiqah's body?*

A Salur darahnya mengecut  
*Her blood vessels constrict*  
 B Bulu romanya menegak  
*Her body hairs stand erect*  
 C Aktiviti otot rangkanya berkurang  
*Her skeletal muscle activity is reduced*  
 D Suhu badannya menurun  
*Her body temperature drops*

- 6 Maklumat yang berikut menerangkan dua gejala strok haba.  
*The following information explains two symptoms of heat stroke.*

- Suhu badan tinggi  
*High body temperature*
- Pendehidratan  
*Dehydration*

Antara langkah berikut, yang manakah perlu dilakukan seseorang yang mengalami gejala-gejala tersebut?

*Which of the following steps should be taken by someone experiencing the symptoms?*

A Banyakkan bergerak *Move more*  
 B Mandi *Take a shower*  
 C Tutup badan dengan selimut  
*Cover the body with a blanket*  
 D Minum minuman panas  
*Drink a warm beverage*

- 7 Salur darah mengembang apabila seseorang berada di persekitaran yang panas. Wajarkan perubahan tersebut.

*The blood vessels dilate when a person is in a hot environment. Justify the change.*

A Membolehkan lebih banyak darah mengalir menjauhi kulit  
*Allows more blood to flow away from the skin*  
 B Menghasilkan lebih banyak peluh  
*Produces more sweat*  
 C Memerangkap lapisan udara di permukaan kulit  
*Traps a layer of air on the surface of the skin*  
 D Membolehkan darah mengalir mendekati permukaan kulit untuk membebaskan haba  
*Allows the blood to flow near the surface of the skin to release heat*

- 8 Jadual berikut menunjukkan keputusan satu eksperimen untuk mengkaji suatu tindakan biologi yang memberi gerak balas kepada perubahan suhu.

*The following table shows the results of an experiment that investigates the biological actions that respond to temperature changes.*

| Suhu persekitaran<br><i>Surrounding temperature</i>            | Kehadiran peluh<br><i>The presence of sweat</i> |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Panas (Kipas dimatikan)<br><i>Hot (The fan is turned off)</i>  | Ada<br><i>Yes</i>                               |
| Sejuk (Kipas dihidupkan)<br><i>Cool (The fan is turned on)</i> | Tiada<br><i>No</i>                              |

Berdasarkan pemerhatian tersebut, apakah kepentingan perpeluhan kepada badan manusia?

*Based on the observations, what is the importance of sweating to the human body?*

A Menyejukkan badan dan menyingkirkan haba daripada badan  
*Cools the body and removes heat from the body*  
 B Memastikan kulit badan sentiasa bersih  
*Ensures the skin is always clean*  
 C Memerangkap satu lapisan udara yang bertindak sebagai penebat haba  
*Traps a layer of air that acts as a thermal insulator*  
 D Meningkatkan suhu badan manusia  
*Increases the human body temperature*



**9** Mengapakah buaya kerap membiarkan mulutnya ternganga pada waktu tengah hari yang panas?

*Why do crocodiles usually keep their mouths open at noon?*

**A** Supaya mereka sentiasa bersedia untuk memerangkap mangsa

*So that they are always ready to trap prey*

**B** Menarik pasangan untuk mengawan

*Attract partners to mate*

**C** Untuk membebaskan haba

*To release heat*

**D** Untuk melancarkan pernafasan

*To breathe easier*

**10** Bagaimanakah tumbuhan mengawal atur kandungan air?

*How do plants regulate water content?*

**A** Melalui proses fotosintesis yang berlaku dalam daun

*Through photosynthesis occurring in leaves*

**B** Melalui pembukaan dan penutupan stoma

*By opening and closing the stomata*

**C** Melalui proses respirasi sel yang berlaku di batang

*Through cell respiration that occurs in the stem*

**D** Melalui pengeluaran air pada batang

*By producing water on the stem*