

BAB 3

Koordinasi dan Gerak Balas Coordination and Response

Bahagian A

Setiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan, A, B, C dan D. Pilih jawapan terbaik bagi setiap soalan.
Each question is followed by four alternative answers, A, B, C and D. Choose the best answer for each question.

3.1

Homeostasis dalam Benda Hidup Homeostasis in Living Things

- 1 Apakah yang dimaksudkan dengan homeostasis?
What is meant by homeostasis?
- A Keadaan menggigil apabila kesejukan
Shivering when cold
 - B Penyingkiran peluh ketika cuaca panas
Excretion of sweat during hot weather
 - C Proses biologi dan gerak balas terhadap perubahan keadaan badan
Biological processes and responses to the changes in the body conditions
 - D Mekanisme kawal atur dalam organisma yang mengekalkan keadaan persekitaran dalaman tubuh dalam keadaan seimbang
Regulatory mechanism in organism that maintains the internal environment of the body in a balanced condition
- 2 Antara berikut, yang manakah kepentingan homeostasis kepada manusia?
Which of the following is the importance of homeostasis in humans?
- A Mengawal atur suhu badan pada aras normal dengan melibatkan organ ginjal dan otak
Regulates the body temperature at the normal level by involving the kidneys and brain
 - B Mengawal atur pertukaran gas melalui sistem respirasi
Controls the gaseous exchange through respiratory system
 - C Membolehkan manusia meningkatkan kadar metabolisme apabila suhu badan meningkat
Allows humans to increase the metabolic rate when the body's temperature increases
 - D Membolehkan sel-sel badan berfungsi dengan optimum sepanjang masa walaupun persekitaran luar sentiasa berubah
Allows the body cells to function optimally all the time although the external environment always changes

- 3 Rajah berikut menunjukkan seorang budak lelaki berpeluh pada hari panas.
The following diagram shows a boy sweating on a hot day.



Antara berikut, yang manakah menunjukkan gerak balas biologi yang berlaku di dalam badan budak lelaki tersebut?

Which of the following show the biological responses occurred in his body?

- I Menggigil
Shivering
 - II Bulu roma condong ke kulit
The hairs lie flat to the skin
 - III Salur darah mengembang untuk membawa lebih banyak darah ke kulit
The blood vessels dilate to let more blood flows to the skin
 - IV Kadar degupan jantung menurun
The rate of heartbeat decreases
- A I dan II
I and II
 - B III dan IV
III and IV
 - C II dan III
II and III
 - D I dan IV
I and IV



Tip Cemerlang

Pada hari panas, suhu badan akan meningkat. Perubahan suhu akan dikesan oleh otak dan mekanisme pembetulan akan bertindak untuk mengembalikan suhu badan ke paras normal.

During hot days, the body temperature will increase. The changes in temperature will be detected by the brain and the corrective mechanism will act to return the body temperature to the normal level.

- 4 Rajah di bawah menunjukkan satu aktiviti yang dilakukan oleh Encik Hasnol.
The diagram below shows an activity carried out by Encik Hasnol.



Antara berikut, yang manakah gerak balas biologi yang berlaku di dalam badannya?
Which of the following is the biological response occurred in his body?

- A Menggigil
Shivering
 - B Berpeluh
Sweating
 - C Kadar degupan jantung menurun
The rate of heartbeat decreases
 - D Lebih banyak insulin dirembeskan
More insulin is secreted
- 5 Rajah berikut menunjukkan seorang lelaki menggigil kesejukan semasa cuaca sejuk.
The following diagram shows a man shivering during cold weather.



Antara berikut, yang manakah boleh meningkatkan suhu badan lelaki tersebut?
Which of the following can increase the body temperature of the man?

- A Memakai baju yang nipis
Wears a thin cloth
- B Melakukan aktiviti cergas
Carries out vigorous activity
- C Meminum air sejuk yang banyak
Drinks more cold beverage
- D Menurunkan suhu penyaman udara
Lowers the temperature of the air conditioner

- 6 Antara berikut, yang manakah contoh homeostasis dalam benda hidup?
Which of the following is an example of homeostasis in living things?

- A Manusia berpeluh pada hari sejuk
Humans sweating during cold days
- B Manusia menggigil apabila kesejukan
Humans shivering when cold
- C Kucing berhibernasi pada musim sejuk
Cats hibernate during winter
- D Pokok pisang menggugurkan daunnya pada hari panas
Banana trees shed their leaves during hot days

- 7 Antara berikut, yang manakah gerak balas anjing terhadap perubahan suhu persekitaran?
Which of the following is the response of dog towards changes in surrounding temperature?

- A Menegakkan bulu untuk memerangkap haba
Erecting its fur to trap heat
- B Pasif dan pergerakan menjadi perlahan ketika cuaca sejuk
Passive and the movement becomes slower in cold weather
- C Mencari tempat lembap untuk mengurangkan penyejatan air
Finding humid places to reduce the evaporation of water
- D Menjelirkan lidah untuk membebaskan haba daripada badan
Hang its tongue out to release heat from the body

- 8 Antara berikut, yang manakah gerak balas homeostasis bagi cicak?
Which of the following is the homeostasis response of lizard?

- A Menegakkan bulu untuk memerangkap haba
Erecting its fur to trap heat
- B Pasif dan pergerakan menjadi perlahan ketika cuaca sejuk
Passive and the movement becomes slower in cold weather
- C Kadar metabolisme menurun dalam persekitaran yang panas
The metabolic rate decreases in a hot surrounding
- D Mencari tempat lembap untuk mengurangkan penyejatan air
Finding humid places to reduce the evaporation of water

- 9 Antara berikut, yang manakah menunjukkan gerak balas pokok getah pada hari panas?
Which of the following shows the response of rubber trees during hot days?
- A Menggugurkan daunnya
Shedding their leaves
 - B Menggulungkan daunnya
Rolling their leaves
 - C Mengeluarkan air yang banyak daripada daun
Excreting more water from the leaves
 - D Mempunyai daun yang berlilin dan kalis air
Have waxy and waterproof leaves
- 10 Antara berikut, yang manakah menunjukkan mekanisme pembetulan apabila kandungan air di dalam badan meningkat?
Which of the following shows the corrective mechanism when the water content in the body increases?
- A Berpeluh
Sweating
 - B Berasa dahaga
Feels thirsty
 - C Penghasilan air kencing meningkat
Production of urine increases
 - D Penghasilan air kencing berkurang
Production of urine decreases
- 11 Antara berikut, yang manakah kepentingan transpirasi?
Which of the following is the importance of transpiration?
- A Menyejukkan tumbuhan pada hari panas
Cools the plants during hot days
 - B Membantu mengawal atur suhu dengan meningkatkan suhu tumbuhan
Helps to regulate temperature by increasing the temperature of plants
 - C Membenarkan peresapan gas oksigen dari udara untuk fotosintesis
Allows the diffusion of oxygen from the air for photosynthesis
 - D Membantu tumbuhan menyerap dan mengangkut air dan mineral dari daun ke akar tumbuhan
Helps plants to absorb and carry water and minerals from the leaves to the roots of the plants



Tip Cemerlang

Transpirasi ialah kehilangan air daripada tumbuhan dalam bentuk wap air melalui penyejatan.
Transpiration is water loss from the plants in the form of water vapour by evaporation.

- 12 Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang stoma?
Which of the following statements are true about stomata?
- I Membenarkan pertukaran gas berlaku pada tumbuhan
Allows gaseous exchange to take place in plants
 - II Dikelilingi oleh dua sel epidermis
Surrounded by two epidermal cells
 - III Terbuka pada waktu malam
Opened during the night
 - IV Tertutup pada hari yang terlalu panas
Closed during extremely hot days
- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| A I dan II
<i>I and II</i> | C II dan III
<i>II and III</i> |
| B III dan IV
<i>III and IV</i> | D I dan IV
<i>I and IV</i> |



Tip Cemerlang

Stoma ialah liang seni pada daun yang membenarkan wap air dibebaskan semasa transpirasi.

Stomata are tiny pores on leaves that allow water vapour to escape during transpiration.



Kandungan stoma

- 13 Antara faktor berikut, yang manakah merendahkan kadar transpirasi?
Which of the following factors lower the rate of transpiration?
- A Panas dan kelembapan rendah
Hot and low humidity
 - B Panas dan kelembapan tinggi
Hot and high humidity
 - C Sejuk dan kelembapan rendah
Cold and low humidity
 - D Sejuk dan kelembapan tinggi
Cold and high humidity
- 14 Antara berikut, yang manakah benar tentang keadaan tumbuhan pada waktu siang?
Which of the following is true about the condition of plants during daytime?
- A Stoma tertutup
The stomata are closed
 - B Kadar transpirasi rendah
The rate of transpiration is low
 - C Lebih banyak air tersejat
More water is evaporated
 - D Jumlah air yang tersejat sedikit
The amount of water evaporated is less