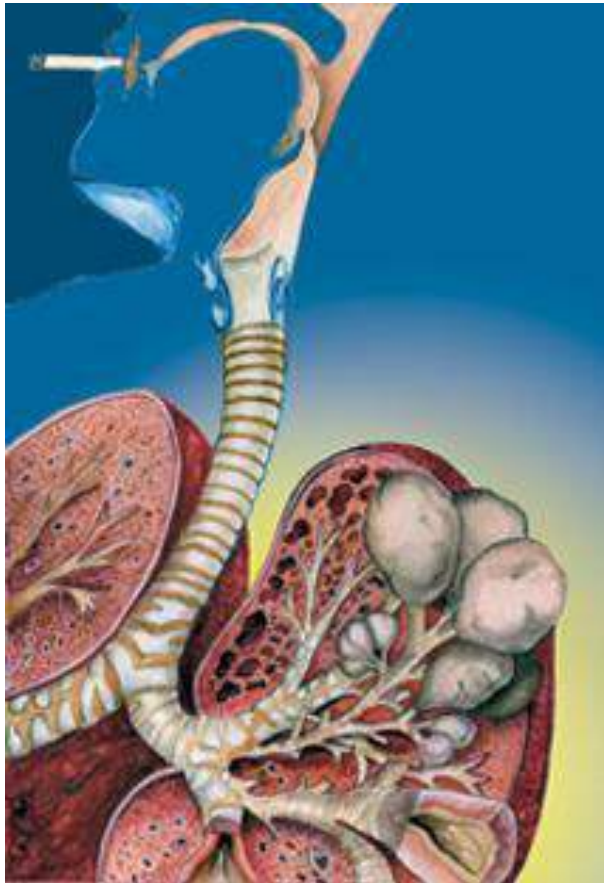




แบบฝึกทักษะวิชาชีววิทยา 3 (ว32243)  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ระบบหายใจ



นางสาวรัตติกาล ท่วมบัว  
ตำแหน่งครูชำนาญการ  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๙  
กระทรวงศึกษาธิการ

## คำนำ

การจัดการเรียนรู้ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษากล่าวโดยสรุปได้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถที่จะเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ พัฒนาทั้งด้านความรู้ และกระบวนการคิด กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา นอกจากนี้การจัดการกระบวนการเรียนรู้จะต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนและสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

แบบฝึกทักษะรายวิชาชีววิทยา 3 (ว32243) เรื่องระบบหายใจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบบฝึกทักษะนี้เป็นแบบฝึกพัฒนาทักษะการคิดและคำศัพท์เฉพาะทางชีววิทยา ซึ่งนักเรียนจะได้ฝึกทักษะการใช้ และเสริมการเรียนรู้ตามบทเรียนในหนังสือเรียนวิชาชีววิทยา เล่ม 3 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า แบบฝึกทักษะนี้จะ เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนเพื่อใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิด และส่งเสริมให้ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษาของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

นางสาวรัตติกาล ท่วมบัว

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
แบบทดสอบก่อนเรียน	1
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	4
แบบฝึกทักษะที่ 1 เรื่อง อวัยวะในการแลกเปลี่ยนแก๊ส	5
แบบฝึกทักษะที่ 2 เรื่อง การแลกเปลี่ยนแก๊ส	6
แบบฝึกทักษะที่ 3 เรื่อง กลไกการหายใจ	7
แบบฝึกทักษะที่ 4 เรื่อง Respiratory system (คำศัพท์เฉพาะในระบบหายใจ)	8
แบบทดสอบหลังเรียน	12
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	15





20. ระบบหายใจมีการทำงานที่สัมพันธ์กับระบบอวัยวะในข้อใดมากที่สุด  
 ก. ระบบย่อยอาหาร    ข. ระบบขับถ่าย    ค. ระบบหมุนเวียนเลือด    ง. ระบบภูมิคุ้มกัน
21. ขณะที่นอนหลับอัตราการหายใจจะอยู่ในสภาพใด  
 ก. ช้าลง เพราะเมตคูลลาออบลองกาตาไม่ทำงานเนื่องจากมี CO<sub>2</sub> สูง  
 ข. ช้าลง เพราะเมตคูลลาออบลองกาตาไม่ถูกกระตุ้นแรง เนื่องจากมี CO<sub>2</sub> ต่ำ  
 ค. ช้าลง เพราะเมตคูลลาออบลองกาตาไม่ถูกกระตุ้นแรง เนื่องจากมี O<sub>2</sub> ต่ำ  
 ง. ช้าลง เพราะหัวใจเต้นช้าและมีกระบวนการเมตาบอลิซึมต่ำ
22. การหายใจออกของคนเรามีปริมาณก๊าซ CO<sub>2</sub> กี่ %  
 ก. 4%    ข. 0.4%    ค. 0.04%    ง. 0.004%
23. ส่วนใดช่วยปรับอุณหภูมิของลมหายใจ  
 ก. โพรังจุมุก    ข. ปอด    ค. หัวใจ    ง. กระบังลม
24. การหายใจถูกควบคุมโดย  
 ก. จมูก    ข. หลอดลม    ค. ปอด    ง. กระบังลม
25. ข้อใดเป็นหน้าที่ของเยื่อบุจุมุกและขนอ่อนในจุมูก  
 ก. หายใจเข้า-ออก    ข. กรองฝุ่นละออง    ค. แลกเปลี่ยนแก๊ส    ง. ไอ จาม
26. ข้อใดเป็นส่วนที่หลอดลมและหลอดอาหารมาบรรจบกัน  
 ก. Pharynx    ข. Larynx    ค. Bronchus    ง. ขั้วหัวใจ
27. ก๊าซชนิดใดมีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจมากที่สุด  
 ก. คาร์บอนไดออกไซด์    ข. คาร์บอนมอนอกไซด์    ค. ออกซิเจน    ง. ไนโตรเจน
28. ข้อใดเป็นส่วนที่แยกออกจากปลายล่างสุดของหลอดลมคอ  
 ก. Esophagus    ข. Pharynx    ค. Larynx    ง. Bronchus
29. ในขณะที่คนเรามีชีวิตอยู่ตามปกติ ถ้าเราวัดความเข้มข้นของ O<sub>2</sub> ในถุงลมของปอดเทียบกับความเข้มข้นของ O<sub>2</sub> ที่เลือดรอบๆ ถุงลมปรากฏว่า  
 ก. ในถุงลมเข้มข้นกว่า    ข. ในเลือดเข้มข้นกว่า    ค. ความเข้มข้นเท่าๆ กัน    ง. ไม่สามารถบอกได้
30. ปฏิกิริยา  $Hb + O_2 \rightarrow HbO_2$  เกิดขึ้นที่ส่วนใดของคน  
 ก. เนื้อเยื่อ    ข. เส้นเลือดฝอยในปอด    ค. ถุงลมในปอด    ง. เม็ดเลือดแดง

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

1.ค	2.ง	3.ก	4.ค	5.ก	6.ค	7.ข	8.ข	9.ง	10.ค
11.ข	12.ค	13.ง	14.ง	15.ก	16.ข	17.ง	18.ข	19.ก	20.ค
21.ข	22.ก	23.ก	24.ง	25.ข	26.ก	27.ข	28.ง	29.ก	30.ง

## แบบฝึกทักษะที่ 1 เรื่อง อวัยวะในการแลกเปลี่ยนแก๊ส

คำชี้แจง : จงอธิบายโครงสร้างหรืออวัยวะในการแลกเปลี่ยนแก๊สของสิ่งมีชีวิตที่กำหนดให้

ข้อ	สิ่งมีชีวิต	โครงสร้าง/อวัยวะในการแลกเปลี่ยนแก๊ส
1.	ปลิงทะเล	.....
2.	พารามีเซียม	.....
3.	แมงมุม	.....
4.	นก	.....
5.	แม่เพรียง	.....
6.	ไส้เดือนดิน	.....
7.	ปลานาเรีย	.....
8.	แมลง	.....
9.	ไฮดรา	.....
10.	สุนัข	.....
11.	หมีก	.....
12.	ฟองน้ำ	.....
13.	แมงดาทะเล	.....
14.	กบ	.....
15.	หอยสองฝา	.....



## แบบฝึกทักษะที่ 2 เรื่อง การแลกเปลี่ยนแก๊ส

คำชี้แจง : จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ปอดมีลักษณะเหมาะสมต่อการแลกเปลี่ยนแก๊สอย่างไร

.....

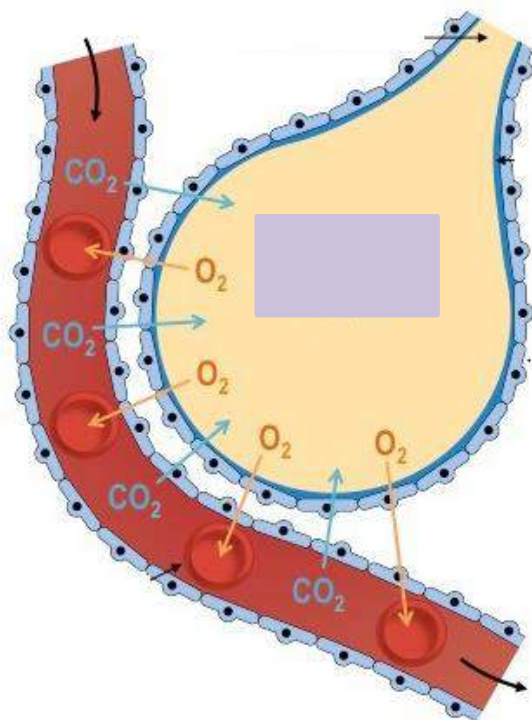
.....

.....

.....

.....

2. จากภาพที่กำหนดให้ เป็นการแลกเปลี่ยนแก๊สที่บริเวณใดของร่างกาย และมีกระบวนการอย่างไร



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. จงเขียนปฏิกิริยาที่เกิดขึ้น เมื่อแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์แพร่เข้าสู่หลอดเล็ดฝอย และจะมีผลต่อร่างกายอย่างไร

.....

.....

.....

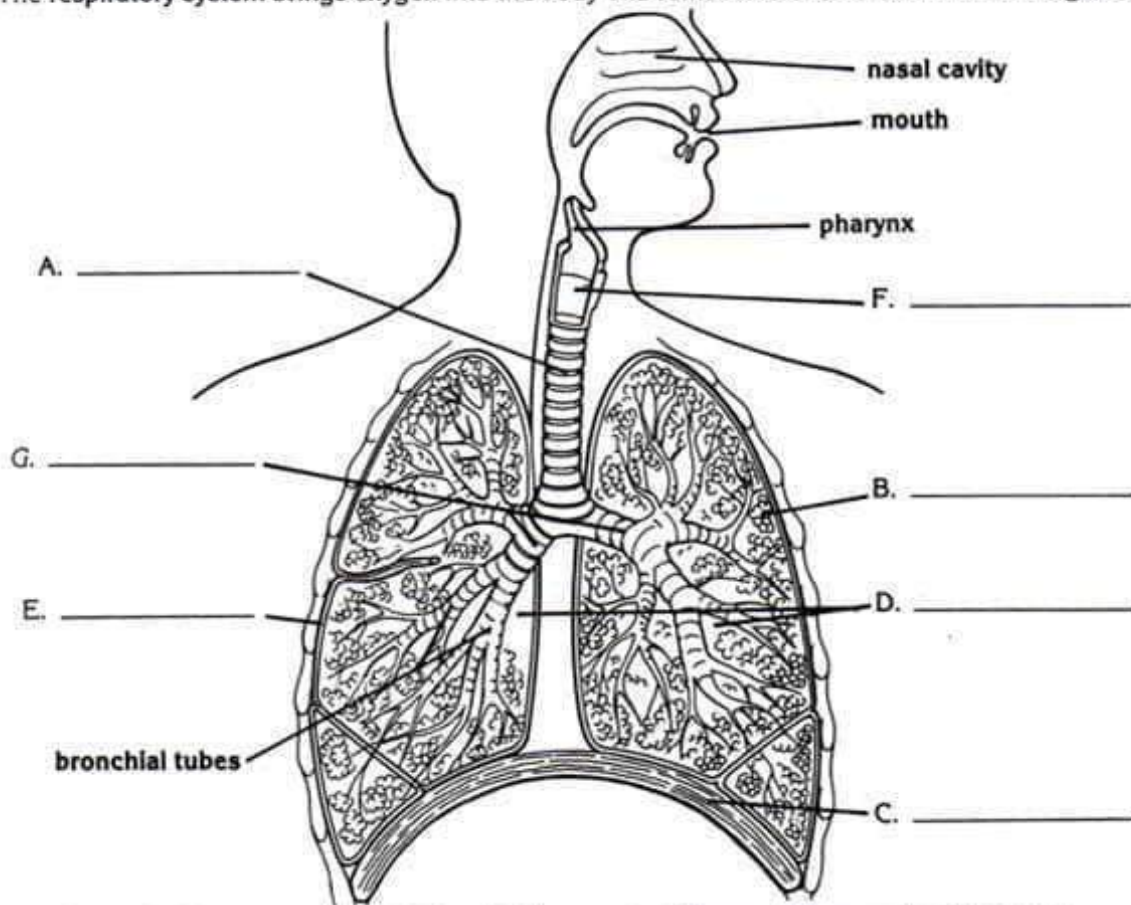
.....



แบบฝึกทักษะที่ 4 Respiratory System

### The Respiratory System

The respiratory system brings oxygen into the body and removes carbon dioxide and other gases.



1. Study the diagram to correctly identify these parts of the respiratory system. Then use each answer to correctly label the diagram.

- A. the tube that connects the throat and the bronchial tubes \_\_\_\_\_
- B. the grape-like clusters of air sacs within the lungs \_\_\_\_\_
- C. the large band of muscle that controls the size of the chest cavity \_\_\_\_\_
- D. the two large lightweight respiratory organs of the body \_\_\_\_\_
- E. the outer membrane which covers the lungs \_\_\_\_\_
- F. the part of the respiratory system that helps us speak \_\_\_\_\_
- G. the two branches of the windpipe \_\_\_\_\_

2. Write **True** if the statement is true. Write **False** if the statement is false.

\_\_\_\_\_ The teeth are an important part of the respiratory system.



# The Respiratory System

Use the words in the box to fill in the blanks.

air	oxygen	inhale	exhale
lungs	trachea	respiratory	cough
carbon dioxide	yawn	bronchi	pharynx
hiccup	diaphragm	water vapor	nose
mouth	sneeze	blood	

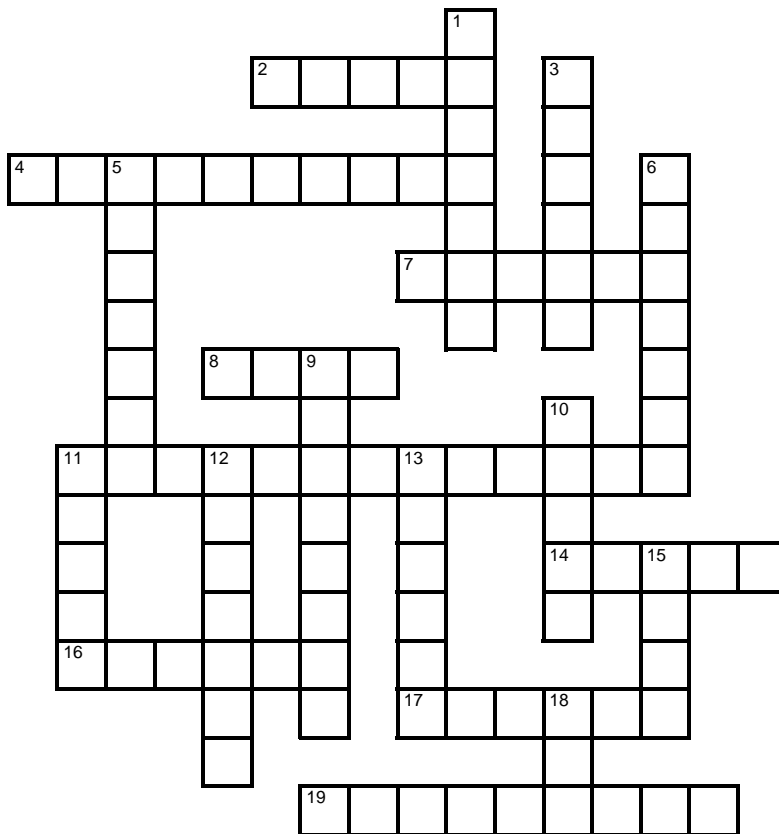
All animals need \_\_\_\_\_ to make energy from food. We get this oxygen from the \_\_\_\_\_ that we breathe. In order to get the oxygen into the blood where it can be transported to the rest of the body, the air travels through a system of organs called the \_\_\_\_\_ system.

When you \_\_\_\_\_, air enters the body through the \_\_\_\_\_ or the \_\_\_\_\_. From there it passes through the \_\_\_\_\_, which forces air into the \_\_\_\_\_ and food into the esophagus. The air travels down the trachea into two branching tubes called \_\_\_\_\_ and then on into the \_\_\_\_\_.

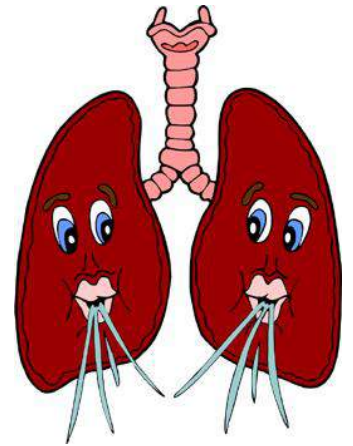
In the lungs oxygen from the air enters the \_\_\_\_\_. At the same time, the waste gas \_\_\_\_\_ leaves the blood and then leaves the body when you \_\_\_\_\_. Some \_\_\_\_\_ also leaves the body when you exhale, which is why mirrors get foggy when you breathe on them. The \_\_\_\_\_ is the muscle that controls the lungs.

It is important to keep the respiratory system clear so oxygen can keep flowing into your body. If something gets in your nose and irritates it, you \_\_\_\_\_. If something gets in your trachea or bronchi and irritates it, you \_\_\_\_\_. If something irritates your diaphragm, you \_\_\_\_\_. Finally, if the brain thinks you are not getting enough oxygen, then it forces you to \_\_\_\_\_.

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....



Find the circulatory system words below in the grid to the left.



**Across**

- 2. One of two places where air enters your body.
- 4. When we exhale we breathe this plus carbon dioxide.
- 7. You do this when something irritates your nose.
- 8. You do this when you don't get enough oxygen to your blood.
- 11. A gas that you breathe out. It is a waste gas.
- 14. The place where oxygen enters the blood.
- 16. You do this when something irritates your diaphragm.
- 17. Breathe out.
- 19. Large muscle that controls the lungs.

**Down**

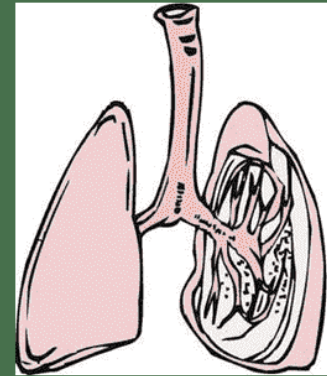
- 1. This prevents food from going down your lungs.
- 3. All animals need this gas to make energy from food.
- 5. Scientific name for the windpipe.
- 6. Inhale and exhale.
- 9. Common name for the trachea.
- 10. Fish have these instead of lungs.
- 11. You do this when something irritates your trachea or bronchi.
- 12. Two tubes that connect the trachea to the lungs.
- 13. Breathe in.
- 15. One of two places where air enters your body.
- 18. What we breathe.



# The Respiratory System

Find the respiratory words below in the grid to the left.

A V D D A C T P D R G I K O H Z  
 O G E B R F N D I Z V K B C C O  
 R L P K L W P A G A L Z D V W I  
 C O X W A T E R V A P O R W N N  
 H A X Y M I I N X M K Y C E W L  
 W I R T Y D I A P H R A G M E B  
 I V C B N H N W W Y L Y E L G G  
 N H U C O Y E U G X X Z A N H X  
 D Z X C U N D J D O E H B O D O  
 P T I N M P D N S E N H R S L G  
 I P R N C O S I N I A D O E U Z  
 P H A A I Y U S O R I A N R N L  
 E A T J C F G T V X S P C H G E  
 F R V T X H J I H Z I S H X S X  
 G Y V X V T E E L K Y D I W E H  
 M N L D D O R A N L O X E Y H A  
 W X B L E K Z G S C S G B T J L  
 C C C O U G H Y R M Z E Y N D E



air  
 bronchi  
 carbon dioxide  
 cough  
 diaphragm

exhale  
 gills  
 hiccups  
 inhale  
 lungs

mouth  
 nose  
 oxygen  
 pharynx  
 sneeze

trachea  
 water vapor  
 windpipe  
 yawn



โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย

แบบทดสอบหลังเรียน

วิชา ชีววิทยา ว32243

เวลา 40 นาที

จังหวัดนครปฐม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

คะแนนเต็ม 5 คะแนน

.....  
**คำชี้แจง** จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. แผงปอด ( Book lung) ถือว่าเป็นอวัยวะหายใจแบบ (1) ของสัตว์ (2)
  - ก. (1) แบบภายนอก (2) ปลาโบราณ
  - ข. (1) แบบภายใน (2) ปลาโบราณ
  - ค. (1) แบบภายนอก (2) แมงมุม
  - ง. (1) แบบภายใน (2) แมงมุม
2. ข้อใดเป็นความหมายของการหายใจในทางชีววิทยา
  - ก. การสูดลมหายใจเข้าและการปล่อยลมหายใจออก
  - ข. การแลกเปลี่ยนก๊าซที่เกิดขึ้นระหว่างเซลล์ร่างกายกับสิ่งแวดล้อม
  - ค. การสลายโมเลกุลของอาหารในสิ่งมีชีวิต เพื่อให้ได้พลังงาน
  - ง. กระบวนการกำจัดก๊าซเหลือใช้ที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต
3. การลำเลียงสารโดยการแพร่จะเกิดขึ้นในสัตว์ชนิด
  - ก. สัตว์ชั้นต่ำ
  - ข. สัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำ
  - ค. สัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง
  - ง. สัตว์ทุกชนิด
4. สิ่งมีชีวิตในข้อใดต่อไปนี้มีกระบวนการแลกเปลี่ยนก๊าซโดยกระบวนการแพร่ผ่าน epidermis ของร่างกาย
  - ก. ไส้เดือนดิน
  - ข. พลานาเรีย
  - ค. ปลิง, ทาก
  - ง. ถูกทุกข้อ
5. Respiratory tree เป็นอวัยวะหายใจคล้ายเหงือก(gill) พบในสัตว์พวกใด
  - ก. ปลิงน้ำจืด
  - ข. แม่เพรียง
  - ค. ปลิงทะเล
  - ง. ดอกไม้ทะเล
6. อวัยวะในข้อใดต่อไปนี้ไม่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนก๊าซ
  - ก. air sac ของนก
  - ข. ผิวหนังของคางคก
  - ค. เหงือก ของหอย
  - ง. book lung ของแมงมุม
7. แมลงที่บินได้จะมีถุงลม (air sac) จำนวนมากที่ติดกับช่อง spiracle นกก็มีถุงลมหลายถุงติดต่อกับปอดของมัน โครงสร้างประเภทนี้ไม่พบในสัตว์บกชนิดอื่นเมื่อคำนึงถึงโครงสร้างและตำแหน่งของถุงลมในสัตว์ทั้ง 2 พวกนี้ ถุงลมน่าจะมีหน้าที่
  - ก. ให้แก๊สแพร่เข้าสู่เส้นเลือดฝอยเพิ่มขึ้น
  - ข. ส่งอากาศผ่านท่อลมหรือปอดอย่างรวดเร็วในขณะที่บิน
  - ค. คล้ายกระบังลมเพื่อป้องกันการสูดลมหายใจ
  - ง. ทำให้ตัวเบาขึ้นมากเพื่อให้บินได้
8. ขณะที่กบดำน้ำกระบวนการแลกเปลี่ยนก๊าซจะเกิดขึ้นที่ใด
  - ก. ปอด
  - ข. ผิวหนัง
  - ค. เหงือก
  - ง. ท่อลม
9. ตั๊กแตนและแมงมุม มีโครงสร้างสำหรับการแลกเปลี่ยนก๊าซในข้อใดแตกต่างกัน
  1. ท่อลม 2. ช่องหายใจ 3. ถุงลม
    - ก. 1. และ 2.
    - ข. 2. และ 3.
    - ค. 1. และ 3.
    - ง. 1. 2. และ 3.





20. ระบบหายใจมีการทำงานที่สัมพันธ์กับระบบอวัยวะในข้อใดมากที่สุด  
 ก. ระบบย่อยอาหาร    ข. ระบบขับถ่าย    ค. ระบบหมุนเวียนเลือด    ง. ระบบภูมิคุ้มกัน
21. ขณะที่นอนหลับอัตราการหายใจจะอยู่ในสภาพใด  
 ก. ช้าลง เพราะเมดูลลาออบลองกาตาไม่ทำงานเนื่องจากมี CO<sub>2</sub> สูง  
 ข. ช้าลง เพราะเมดูลลาออบลองกาตาไม่ถูกกระตุ้นแรง เนื่องจากมี CO<sub>2</sub> ต่ำ  
 ค. ช้าลง เพราะเมดูลลาออบลองกาตาไม่ถูกกระตุ้นแรง เนื่องจากมี O<sub>2</sub> ต่ำ  
 ง. ช้าลง เพราะหัวใจเต้นช้าและมีกระบวนการเมตาบอลิซึมต่ำ
22. การหายใจออกของคนเรามีปริมาณก๊าซ CO<sub>2</sub> กี่ %  
 ก. 4%    ข. 0.4%    ค. 0.04%    ง. 0.004%
23. ส่วนใดช่วยปรับอุณหภูมิของลมหายใจ  
 ก. โพร่งจมูก    ข. ปอด    ค. หัวใจ    ง. กระบังลม
24. การหายใจถูกควบคุมโดย  
 ก. จมูก    ข. หลอดลม    ค. ปอด    ง. กระบังลม
25. ข้อใดเป็นหน้าที่ของเยื่อจมูกและขนอ่อนในจมูก  
 ก. หายใจเข้า-ออก    ข. กรองฝุ่นละออง    ค. แลกเปลี่ยนแก๊ส    ง. ไอ จาม
26. ข้อใดเป็นส่วนที่หลอดลมและหลอดอาหารมาบรรจบกัน  
 ก. Pharynx    ข. Larynx    ค. Bronchus    ง. ขั้วหัวใจ
27. ก๊าซชนิดใดมีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจมากที่สุด  
 ก. คาร์บอนไดออกไซด์    ข. คาร์บอนมอนอกไซด์    ค. ออกซิเจน    ง. ไนโตรเจน
28. ข้อใดเป็นส่วนที่แยกออกจากปลายล่างสุดของหลอดลมคอ  
 ก. Esophagus    ข. Pharynx    ค. Larynx    ง. Bronchus
29. ในขณะที่คนเรามีชีวิตอยู่ตามปกติ ถ้าเราวัดความเข้มข้นของ O<sub>2</sub> ในถุงลมของปอดเทียบกับความเข้มข้นของ O<sub>2</sub> ที่เลือดรอบๆ ถุงลมปรากฏว่า  
 ก. ในถุงลมเข้มข้นกว่า    ข. ในเลือดเข้มข้นกว่า    ค. ความเข้มข้นเท่าๆ กัน    ง. ไม่สามารถบอกได้
30. ปฏิกิริยา  $Hb + O_2 \rightarrow HbO_2$  เกิดขึ้นที่ส่วนใดของคน  
 ก. เนื้อเยื่อ    ข. เม็ดเลือดแดง    ค. ถุงลมในปอด    ง. เส้นเลือดฝอยในปอด

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

1.ค	2.ค	3.ง	4.ง	5.ค	6.ก	7.ข	8.ข	9.ง	10.ค
11.ข	12.ค	13.ค	14.ง	15.ก	16.ข	17.ง	18.ข	19.ก	20.ค
21.ข	22.ก	23.ก	24.ง	25.ข	26.ก	27.ข	28.ง	29.ก	30.ข