

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC NINH**

(Đề có 02 trang)

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2025 – 2026**

**Môn: Khoa học tự nhiên – Lớp 7
(Dạy lần lượt các mạch kiến thức)**

Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian giao đề)

I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1. Phương pháp tìm hiểu tự nhiên bắt đầu từ hoạt động nào?

- A. Đưa ra dự đoán khoa học để giải quyết vấn đề. B. Quan sát và đặt câu hỏi nghiên cứu.
C. Lập kế hoạch kiểm tra dự đoán. D. Thảo luận và trình bày báo cáo khi thực hiện yêu cầu.

Câu 2. Trong phương pháp tìm hiểu tự nhiên, bước nào sau đây giúp người học **nêu câu hỏi** về sự vật, hiện tượng?

- A. Dự đoán. B. Ghi chép. C. Quan sát. D. Đo lường.

Câu 3. Sau khi đã thu thập mẫu vật, dữ liệu để nghiên cứu, các nhà khoa học lựa chọn các mẫu vật, dữ liệu có cùng đặc điểm chung giống nhau để sắp xếp thành các nhóm. Đây chính là kỹ năng

- A. quan sát. B. phân loại. C. liên kết. D. dự báo.

Câu 4. Bạn An sử dụng cân đồng hồ để xác định khối lượng của hộp bút. Bạn An đã sử dụng kỹ năng nào trong học tập môn Khoa học tự nhiên?

- A. Kỹ năng quan sát. B. Kỹ năng đo. C. Kỹ năng liên kết. D. Kỹ năng dự báo.

Câu 5. Công thức nào sau đây thể hiện đúng mối liên hệ của ba đại lượng tốc độ (v), quãng đường (s) và thời gian (t)?

- A. $s = v.t$. B. $s = \frac{v}{t}$. C. $t = s.v$. D. $v = s.t$.

Câu 6. Cảnh sát giao thông sử dụng thiết bị nào để kiểm tra tốc độ các phương tiện giao thông?

- A. Đồng hồ bấm giây. B. Đồng hồ hẹn giờ.
C. Đồng hồ đo thời gian hiện số dùng công quang điện. D. Thiết bị “bắn tốc độ”.

Câu 7. Dựa vào biển báo sau đây hãy cho biết thông tin nào dưới đây là đúng?

- A. Các xe được đi với tốc độ tối thiểu là 100 km/h, tối đa là 60 km/h.
B. Các xe được đi với tốc độ tối thiểu là 60 km/h, tối đa là 100 km/h.
C. Các xe chỉ được đi với tốc độ đúng bằng 100 km/h.
D. Các xe chỉ được đi với tốc độ đúng bằng 60 km/h.

Câu 8. Đồ thị quãng đường, thời gian của chuyển động có tốc độ không đổi có dạng là đường gì?

- A. Đường thẳng. B. Không có dạng xác định. C. Đường tròn.

Câu 9. Nguồn âm là gì?

- A. Là những vật phát ra âm thanh. B. Là những vật làm cho vật khác phát ra âm thanh.
C. Là những vật thu nhận âm thanh. D. Là những vật hấp thụ âm thanh tốt.

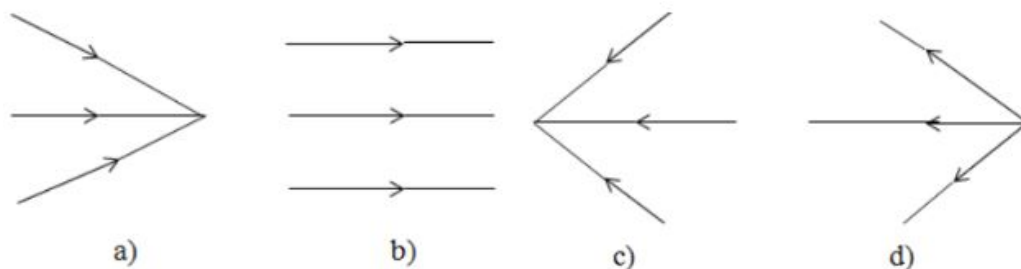
Câu 10. Trong các đơn vị sau đây, đơn vị nào là đơn vị của tần số?

- A. Kilomet (km). B. Mét (m). C. Héc (Hz). D. Kilogram (kg).

Câu 11. Nhà bạn Minh sống trong khu vực có nhiều quán ăn đêm do vậy vào buổi tối thường có tiếng ồn khá lớn, gây ảnh hưởng đến việc học của bạn. Biện pháp nào dưới đây **không** giúp bạn An giảm ảnh hưởng của những tiếng ồn?

- A. Đóng kín cửa. B. Bật nhạc to để át đi tiếng ồn bên ngoài.
C. Làm cửa sổ 2 lớp kính. D. Trồng thêm nhiều cây xanh xung quanh nhà.

Câu 12. Các chùm sáng nào ở hình vẽ dưới đây biểu diễn chùm sáng hội tụ?



- A. Hình a và b. B. Hình b và c. C. Hình a và c. D. Hình c và d.

Câu 13. Nguyên tố hoá học là

- A. các nguyên tử có cùng số proton trong hạt nhân. B. các nguyên tử có cùng số neutron trong hạt nhân.
C. các nguyên tử có cùng số electron trong hạt nhân. D. các nguyên tử có cùng khối lượng.

- Câu 14.** Phát biểu nào sau đây **không** mô tả đúng mô hình nguyên tử của Rơ-đơ-pho - Bo (Rutherford - Bohr)?
- Nguyên tử có cấu tạo rỗng, gồm hạt nhân ở tâm nguyên tử và các electron ở vỏ nguyên tử.
 - Nguyên tử có cấu tạo đặc khít, gồm hạt nhân nguyên tử và các electron.
 - Electron chuyển động xung quanh hạt nhân như các hành tinh quay xung quanh Mặt Trời.
 - Hạt nhân nguyên tử mang điện tích dương, electron mang điện tích âm.

Câu 15. Bảng tuần hoàn hiện nay có bao nhiêu chu kì?

- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

Câu 16. "Bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học gồm các nguyên tố kim loại,...(1)... và khí hiếm. Trong đó nguyên tố.....(2)... chiếm đến 80% tổng số nguyên tố". Nội dung phù hợp với ô trống (1), (2) lần lượt là

- phi kim, kim loại.
- kim loại, kim loại.
- phi kim, phi kim.
- kim loại, phi kim.

Câu 17. Chất nào sau đây là đơn chất?

- O_2 .
- H_2O .
- CO_2 .
- CH_4 .

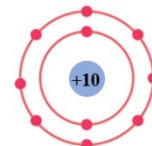
Câu 18. Sulfuric acid là một acid được sử dụng rộng rãi trong công nghiệp. Công thức hoá học của sulfuric acid là H_2SO_4 , có bao nhiêu nguyên tố hoá học tạo nên phân tử sulfuric acid?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Câu 19. Cho mô hình sắp xếp các electron trong vỏ nguyên tử Ne.

Lớp ngoài cùng (lớp thứ 2) có bao nhiêu electron?

- 10.
- 4.
- 6.
- 8.



Câu 20. Một phân tử của hợp chất sulfur dioxide chứa một nguyên tử sulfur (S) và hai nguyên tử oxygen (O). Công thức hoá học của hợp chất sulfur dioxide là

- SO_2 .
- S_2O .
- SO_3 .
- SO .

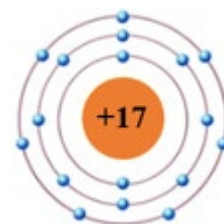
II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Lưu ý: Học sinh làm bài mỗi mạch kiến thức trên giấy kiểm tra riêng!

1. MẠCH KIẾN THỨC CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI CỦA CHẤT (3,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm). Nguyên tử sodium có 11 proton trong hạt nhân.

- Viết kí hiệu hoá học của nguyên tố sodium.
- Xác định số hạt electron có trong lớp vỏ của nguyên tử sodium.
- Biết hạt nhân nguyên tử sodium có 12 neutron. Tính khối lượng nguyên tử của sodium theo đơn vị amu (coi khối lượng nguyên tử xấp xỉ bằng khối lượng hạt nhân).



Câu 2 (0,75 điểm). Cho mô hình nguyên tử nguyên tố chlorine

Hãy cho biết:

- Nguyên tử chlorine có bao nhiêu lớp electron? Số electron mỗi lớp là bao nhiêu?
- Xác định vị trí (ô nguyên tố, chu kì, nhóm) của nguyên tố chlorine trong bảng tuần hoàn.

Câu 3 (1,25 điểm). Đá vôi (thành phần chính là calcium carbonate) là nguyên liệu quan trọng trong xây dựng và sản xuất xi măng. Calcium carbonate được tạo thành từ 3 nguyên tố hoá học là Ca, C và O.

- Viết tên đầy đủ của 3 nguyên tố trên.
- Biết một phân tử calcium carbonate gồm: 1 nguyên tử Ca, 1 nguyên tử C và 3 nguyên tử O liên kết với nhau. Hãy viết công thức hóa học của calcium carbonate.
- Tính phần trăm khối lượng mỗi nguyên tố trong phân tử calcium carbonate (khối lượng nguyên tử (amu): Ca = 40, C = 12, O = 16).
- Ngoài hợp chất muối carbonate, nguyên tố carbon còn kết hợp với oxygen để tạo thành các oxide. Viết công thức hoá học hai oxide của carbon ứng với hoá trị II và IV.

2. MẠCH KIẾN THỨC NĂNG LƯỢNG VÀ SỰ BIẾN ĐỔI (2,0 điểm)

Câu 4 (1,0 điểm). Bảng dưới đây ghi số liệu mô tả chuyển động của một vật trên quỹ đạo thẳng từ A đến B theo thời gian.

Thời gian (phút)	0	10	20	30	40
Quãng đường (m)	0	1000	1000	2000	2500

- Hãy vẽ đồ thị để mô tả mối quan hệ giữa quãng đường đi được và thời gian trong quá trình chuyển động của vật, khi vật di chuyển từ A tới B.
- Tính tốc độ trung bình của vật trên cả quãng đường AB theo đơn vị km/h.

Câu 5 (1,0 điểm).

- Hãy trình bày mối liên hệ giữa độ to, độ cao của âm với biên độ dao động và tần số của nguồn âm.
- Nhiều loài động vật khi bay phát ra âm thanh. Con muỗi khi bay thường phát ra âm cao hơn con ong đất. Trong hai con côn trùng này, con nào vỗ cánh nhanh hơn? Tại sao?

----- HẾT -----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC NINH**

(Hướng dẫn chấm có 02 trang)

**HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2025 – 2026**

**Môn: Khoa học tự nhiên – Lớp 7
(Dạy lần lượt các mạch kiến thức)**

I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp Án	B	C	B	B	A	D	B	A	A	C
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp Án	B	C	A	B	C	A	A	C	D	A

II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

1. MẠCH KIẾN THỨC CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI CỦA CHẤT (3,0 điểm)

Câu	Hướng dẫn	Điểm
Câu 1 (1,0 điểm).		
	a) Kí hiệu nguyên tố sodium: Na	0,25
	b) có 11 electron trong nguyên tử sodium	0,25
	c) Khối lượng nguyên tử của sodium = 1. 11 + 1. 12 = 23 amu	0,5
Câu 2 (0,75 điểm).		
	a) Nguyên tử chlorine có 3 lớp electron, lớp 1 có 2 electron, lớp 2 có 8 electron, lớp 3 có 7 electron	0,5
	b) Nguyên tố chlorine thuộc ô nguyên tố 17, chu kì 3, nhóm VIIA	0,25
Câu 3 (1,25 điểm).		
	a) Calcium (Ca), carbon (C), oxygen (O)	0,25
	b) Công thức của calcium carbonate: CaCO_3	0,25
	c) $\% \text{Ca} = \frac{40}{100} \cdot 100\% = 40\%$; $\% \text{C} = \frac{12}{100} \cdot 100\% = 12\%$; $\% \text{O} = \frac{16 \times 3}{100} \cdot 100\% = 48\%$	0,5
	d) CO và CO_2	0,25

2. MẠCH KIẾN THỨC NĂNG LƯỢNG VÀ SỰ BIẾN ĐỔI (2,0 điểm)

Câu	Hướng dẫn	Điểm
Câu 4 (1,0 điểm).		
	a) Vẽ đúng đồ thị quãng đường - thời gian Học sinh vẽ đúng đồ thị	0,5
	b) - Tổng quãng đường mà vật đi được là: $s = 2500 \text{ m} = 2,5 \text{ km}$. - Tổng thời gian để vật đi hết quãng đường AB là: 40 phút = $\frac{2}{3} \text{ h}$. - Tốc độ trung bình: $v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{2,5}{\frac{2}{3}} = 3,75 \text{ km/h}$	0,25 0,25
Câu 5 (1,0 điểm).		
	a) - Biên độ dao động càng lớn, âm phát ra càng to. - Biên độ dao động càng nhỏ, âm phát ra càng nhỏ. - Tần số dao động càng lớn âm phát ra càng cao. - Tần số dao động càng nhỏ âm phát ra càng trầm.	0,75
	b) - Âm thanh do cánh côn trùng tạo ra khi bay là do sự dao động của cánh. Âm phát ra càng cao, tức là tần số dao động của cánh càng lớn. Vì âm thanh của muỗi cao hơn âm của ong đất, nên tần số dao động của cánh muỗi lớn hơn tần số của cánh ong đất.	0,25

	- Do đó, con muỗi phải vỗ cánh nhiều lần hơn trong cùng một đơn vị thời gian so với con ong đất để tạo ra âm thanh có tần số cao hơn.	
--	---	--

----- **HẾT** -----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC NINH**

(Đề có 02 trang)

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2025 – 2026**

**Môn: Khoa học tự nhiên – Lớp 7
(Dạy song song các mạch kiến thức)**

Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian giao đề)

I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1. Phương pháp tìm hiểu tự nhiên bắt đầu từ hoạt động nào?

- A. Đưa ra dự đoán khoa học để giải quyết vấn đề. B. Quan sát và đặt câu hỏi nghiên cứu.
C. Lập kế hoạch kiểm tra dự đoán. D. Thảo luận và trình bày báo cáo khi thực hiện yêu cầu.

Câu 2. Trong phương pháp tìm hiểu tự nhiên, bước nào sau đây giúp người học nêu câu hỏi về sự vật, hiện tượng?

- A. Dự đoán. B. Ghi chép. C. Quan sát. D. Đo lường.

Câu 3. Sau khi đã thu thập mẫu vật, dữ liệu để nghiên cứu, các nhà khoa học lựa chọn các mẫu vật, dữ liệu có cùng đặc điểm chung giống nhau để sắp xếp thành các nhóm. Đây chính là kỹ năng

- A. quan sát. B. phân loại. C. liên kết. D. dự báo.

Câu 4. Bạn An sử dụng cân đồng hồ để xác định khối lượng của hộp bút. Bạn An đã sử dụng kỹ năng nào trong học tập môn Khoa học tự nhiên?

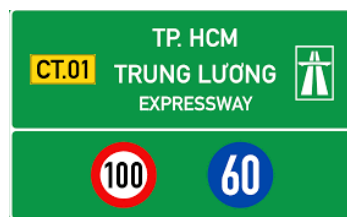
- A. Kỹ năng quan sát. B. Kỹ năng đo. C. Kỹ năng liên kết. D. Kỹ năng dự báo.

Câu 5. Công thức nào sau đây thể hiện đúng mối liên hệ của ba đại lượng tốc độ (v), quãng đường (s) và thời gian (t)?

- A. $s = v.t$. B. $s = \frac{v}{t}$. C. $t = s.v$. D. $v = s.t$.

Câu 6. Dựa vào biển báo sau đây hãy cho biết thông tin nào dưới đây là đúng?

- A. Các xe được đi với tốc độ tối thiểu là 100 km/h, tối đa là 60 km/h.
B. Các xe được đi với tốc độ tối thiểu là 60 km/h, tối đa là 100 km/h.
C. Các xe chỉ được đi với tốc độ đúng bằng 100 km/h.
D. Các xe chỉ được đi với tốc độ đúng bằng 60 km/h.



Câu 7. Nguồn âm là gì?

- A. Là những vật phát ra âm thanh. B. Là những vật làm cho vật khác phát ra âm thanh.
C. Là những vật thu nhận âm thanh. D. Là những vật hấp thụ âm thanh tốt.

Câu 8. Sóng âm có thể truyền qua các môi trường nào?

- A. Chất rắn, chất khí, chân không. B. Chất rắn, chất lỏng, chất khí, chân không.
C. Chất rắn, chất lỏng, chất khí. D. Chất lỏng, chất khí, chân không.

Câu 9. Nguyên tố hoá học là

- A. các nguyên tử có cùng số proton trong hạt nhân. B. các nguyên tử có cùng số neutron trong hạt nhân.
C. các nguyên tử có cùng số electron trong hạt nhân. D. các nguyên tử có cùng khối lượng.

Câu 10. Phát biểu nào sau đây **không** mô tả đúng mô hình nguyên tử của Rơ-đơ-pho - Bo (Rutherford - Bohr)?

- A. Nguyên tử có cấu tạo rỗng, gồm hạt nhân ở tâm nguyên tử và các electron ở vỏ nguyên tử.
B. Nguyên tử có cấu tạo đặc khít, gồm hạt nhân nguyên tử và các electron.
C. Electron chuyển động xung quanh hạt nhân như các hành tinh quay xung quanh Mặt Trời.
D. Hạt nhân nguyên tử mang điện tích dương, electron mang điện tích âm.

Câu 11. Quá trình cơ thể lấy các chất cần thiết từ môi trường (như nước, khí oxygen, chất dinh dưỡng,...) và thải các chất không cần thiết (như khí carbon dioxide, chất cặn bã,...) ra ngoài môi trường là quá trình trao đổi chất giữa

- A. cơ thể với môi trường. B. tế bào với môi trường.
C. tế bào với tế bào khác. D. cơ thể với cơ thể khác.

Câu 12. Tập hợp tất cả các phản ứng hóa học diễn ra trong tế bào, được thể hiện qua quá trình tổng hợp và phân giải các chất là quá trình chuyển hóa

- A. năng lượng trong tế bào. B. các chất trong tế bào.
C. năng lượng ngoài tế bào. D. các chất ngoài tế bào.

Câu 13. Quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong cơ thể **không** có vai trò nào dưới đây?

- A. Cung cấp nguyên liệu cấu tạo nên tế bào và cơ thể.
B. Cung cấp năng lượng cho các hoạt động của tế bào và cơ thể.
C. Loại bỏ các chất thải để duy trì cân bằng môi trường trong cơ thể.
D. Giúp cơ thể tiếp nhận và phản ứng lại các kích thích từ môi trường.

Câu 14. Trong cơ thể sinh vật, dạng năng lượng chủ yếu nào dưới đây dùng để cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể?

- A. Hóa năng. B. Cơ năng. C. Nhiệt năng. D. Quang năng.

Câu 15. Quá trình quang hợp ở thực vật diễn ra chủ yếu trong bào quan nào dưới đây?

- A. Ti thể. B. Lục lạp. C. Ribosome. D. Bộ máy Golgi.

Câu 16. Nguồn cung cấp năng lượng cho thực vật thực hiện quá trình quang hợp là

- A. hóa năng. B. điện năng. C. quang năng. D. nhiệt năng.

Câu 17. Ở sinh vật nhân thực, quá trình hô hấp tế bào diễn ra trong bào quan nào dưới đây?

- A. Ty thể. B. Ribosome. C. Nhân tế bào. D. Lục lạp.

Câu 18. Quá trình trao đổi khí giữa cơ thể sinh vật với môi trường tuân theo cơ chế nào dưới đây?

- A. Bão hòa. B. Thẩm thấu. C. Khuếch tán. D. Thẩm tách.

Câu 19. Trong quá trình hô hấp tế bào, chất hữu cơ bị phân giải thành sản phẩm cuối cùng là

- A. carbon dioxide và nước. B. carbon dioxide và oxygen.
C. oxygen và nitrogen. D. oxygen và nước.

Câu 20. Phát biểu nào dưới đây **không** đúng khi nói về trao đổi chất và năng lượng trong tế bào?

- A. Trong hoạt động sống của tế bào, trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng độc lập nhau.
B. Chuyển hóa năng lượng là sự biến đổi năng lượng từ dạng này sang dạng khác.
C. Trao đổi chất giữa cơ thể và môi trường gồm hai quá trình đó là lấy vào và thải ra.
D. Quá trình phân giải glucose trong tế bào có cả sự chuyển hóa các chất và năng lượng.

II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Lưu ý: Học sinh làm bài mỗi mạch kiến thức trên giấy kiểm tra riêng!

1. MẠCH KIẾN THỨC CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI CỦA CHẤT (0,75 điểm)

Câu 1 (0,75 điểm). Nguyên tử sodium có 11 proton trong hạt nhân.

- a) Viết kí hiệu hoá học của nguyên tố sodium.
b) Xác định số hạt electron có trong lớp vỏ của nguyên tử sodium.
c) Tính điện tích hạt nhân nguyên tử sodium.

2. MẠCH KIẾN THỨC NĂNG LƯỢNG VÀ SỰ BIẾN ĐỔI (1,75 điểm)

Câu 2 (1,5 điểm). Lúc 7 giờ sáng, Dương đi bộ từ nhà mình tới nhà An để làm bài tập nhóm. Trong 20 phút đầu, Dương đi thông thả được 900 m thì gặp Minh. Dương đứng lại nói chuyện với Minh trong 10 phút. Dương chợt nhớ ra là hẹn An vào lúc 7 giờ 40 phút nên vội vàng đi tiếp 600 m còn lại và đến nhà An vào lúc 7 giờ 40 phút. Coi quãng đường từ nhà Dương đến nhà An là đường thẳng.

- a) Em hãy lập bảng quãng đường đi được theo thời gian của Dương.
b) Từ bảng, em hãy vẽ đồ thị quãng đường - thời gian của Dương trong suốt hành trình đi từ nhà Dương đến nhà An.
c) Xác định tốc độ của Dương theo đơn vị km/h trong 20 phút đầu và 10 phút cuối của hành trình.

Câu 3 (0,25 điểm). Em hãy lấy ví dụ minh họa sóng âm truyền được trong từng môi trường chất khí, chất rắn và chất lỏng.

3. MẠCH KIẾN THỨC VẬT SÓNG (2,5 điểm)

Câu 4 (2,5 điểm)

4.1. Sơ đồ 3 mô tả quá trình nào ở thực vật? Quá trình này diễn ra ở vị trí nào trong tế bào thực vật? Xác định tên (1), (2) trong sơ đồ 3?

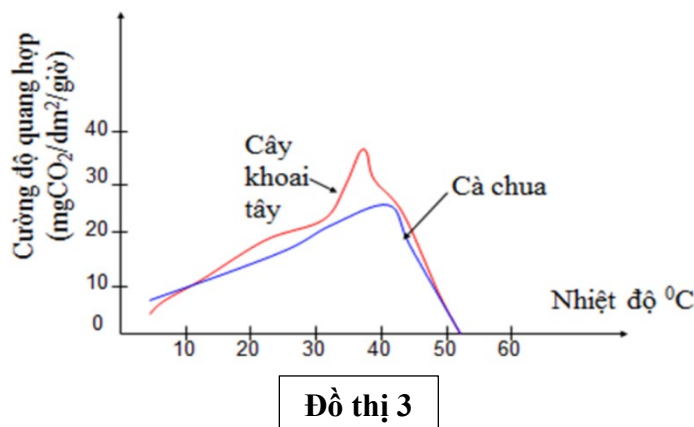
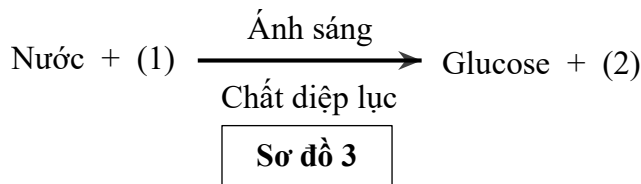
4.2. Liệt kê được ít nhất hai yếu tố môi trường ảnh hưởng đến quang hợp.

4.3. Đồ thị 3 mô tả ảnh hưởng của nhiệt độ đến quang hợp ở cây khoai tây và cà chua. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây khi nói về ảnh hưởng của nhiệt độ đến quang hợp ở cây khoai tây và cà chua đúng hay sai? Giải thích.

a) Để tăng năng suất, người ta trồng khoai tây trong nhà kính và điều chỉnh nhiệt độ 30 – 38 °C.

b) Cây cà chua trồng được ở xứ nóng còn cây khoai tây thì không.

4.4. Tại sao khi trời nắng đứng dưới bóng cây thường có cảm giác dễ chịu hơn khi sử dụng ô che?



----- HẾT -----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC NINH**

(Hướng dẫn chấm có 02 trang)

**HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2025 – 2026**

**Môn: Khoa học tự nhiên – Lớp 7
(Dạy song song các mạch kiến thức)**

I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp Án	B	C	B	B	A	B	A	C	A	B
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp Án	A	B	D	A	B	C	A	C	A	A

II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

1. MẠCH KIẾN THỨC CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI CỦA CHẤT (0,75 điểm)

Câu	Hướng dẫn	Điểm
Câu 1 (0,75 điểm).		
	a) Kí hiệu hoá học của nguyên tố sodium: Na	0,25
	b) có 11 electron trong nguyên tử sodium	0,25
	c) Điện tích hạt nhân nguyên tử sodium = $(+1) \times 11 = +11$	0,25

2. MẠCH KIẾN THỨC NĂNG LƯỢNG VÀ SỰ BIẾN ĐỔI (1,75 điểm)

Câu	Hướng dẫn	Điểm
Câu 2 (1,5 điểm).		
	a) Bảng quãng đường - thời gian Học sinh kẻ, điền đúng số liệu vào bảng quãng đường - thời gian	0,5
	b) Vẽ đồ thị quãng đường - thời gian Học sinh vẽ đúng đồ thị	0,5
	c) - Quãng đường Dương đi được trong 20 phút đầu là: 900 m = 0,9 km. Tốc độ trung bình trong 20 phút đầu: $v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{0,9}{\frac{1}{3}} = 2,7 \text{ km/h}$	0,25
	- Quãng đường Dương đi được trong 10 phút cuối là: 600 m = 0,6 km. Tốc độ trung bình trong 10 phút cuối: $v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{0,6}{\frac{1}{6}} = 3,6 \text{ km/h}$	0,25
Câu 2 (0,25 điểm).		
	Lấy được đủ, đúng các ví dụ trong 3 môi trường	0,25

3. MẠCH KIẾN THỨC VẬT SỐNG (2,5 điểm)

Câu	Hướng dẫn	Điểm
Câu 4 (2,5 điểm) 4.1. Sơ đồ 3 mô tả quá trình nào ở thực vật? Quá trình này diễn ra ở vị trí nào trong tế bào thực vật? Xác định tên (1), (2) trong sơ đồ 3? 4.2. Liệt kê được ít nhất hai yếu tố môi trường ảnh hưởng đến quang hợp. 4.3. Đồ thị 3 mô tả ảnh hưởng của nhiệt độ đến quang hợp ở cây khoai tây và cà chua. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây khi nói về ảnh hưởng của nhiệt độ đến quang hợp ở cây khoai tây và cà chua đúng hay sai? Giải thích. a) Để tăng năng suất, người ta trồng khoai tây trong nhà kính và điều chỉnh nhiệt độ 30 – 38 °C. b) Cây cà chua trồng được ở xứ nóng còn cây khoai tây thì không. 4.4. Tại sao khi trời nắng đứng dưới bóng cây thường có cảm giác dễ chịu hơn khi sử dụng ô che?		
	Nước + (1) $\xrightarrow[\text{Chất diệp lục}]{\text{Ánh sáng}}$ Glucose + (2) Sơ đồ 3 Đồ thị 3	
4.1	- Sơ đồ 3 mô tả quá trình quang hợp ở thực vật. - Quá trình quang hợp diễn ra chủ yếu trong bào quan lục lạp của tế bào lá cây (1) carbon dioxide (2) oxygen	0,25 0,25 0,125 0,125
4.2	Học sinh liệt kê được 2 trong các yếu tố sau: ánh sáng, nước, carbon dioxide, nhiệt độ	0,25
4.3 a	- Đúng. - Giải thích: trong khoảng nhiệt độ từ nhiệt độ 30 – 38 °C cây cà chua quang hợp mạnh nhất và đạt cực đại khi nhiệt độ 37 – 38 °C. Khi cây quang hợp mạnh quá trình tổng hợp chất hữu cơ trong cây nhiều (quang hợp là quá trình tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ...)	0,25 0,25
4.3b	- Sai. - Giải thích: Từ đồ thị cho thấy cả cà chua và khoai tây quang hợp diễn ra bình thường trong giới hạn nhiệt độ gần như nhau chỉ khác nhau nhiệt độ quang hợp đạt cực đại (cà chua quang hợp đạt cực đại ở nhiệt độ 37 – 38 °C còn khoai tây quang hợp đạt cực đại khoảng nhiệt độ 40 – 42 °C , do đó người ta trồng cà chua và khoai tây ở cùng miền giao động về nhiệt độ	0,25 0,25
4.4	Vì: - cây vừa tạo bóng râm, vừa có quá trình thoát hơi nước làm hạ nhiệt độ không khí xung quanh - cây hấp thụ bức xạ nhiệt và thải ra oxy (O₂) (tăng cường sự thông thoáng) qua quá trình quang hợp, tạo môi trường mát mẻ, trong lành hơn nhiều so với ô che chỉ đơn thuần cản bớt ánh nắng.	0,25 0,25

----- HẾT -----