

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ VINH ĐỀ THI CHÍNH THỨC (Đề thi gồm có 02 trang)	KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 NĂM HỌC 2024-2025 Môn thi: Khoa học tự nhiên 2 Thời gian làm bài: 110 phút Mã đề 04
---	---

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

- A. Hệ rễ và hệ thân
 B. Hệ cơ và hệ thân.
 C. Hệ thân và hệ lá.
 D. Hệ chồi và hệ rễ n

Câu 2. Thước thích hợp để đo bề dày quyển sách Khoa học tự nhiên 9 là

- A. Thước cuộn có giới hạn đo 3 m và độ chia nhỏ nhất 5 cm.
 B. Thước kẻ có giới hạn đo 10 cm và độ chia nhỏ nhất 1 mm.
 C. Thước dây có giới hạn đo 1 m và độ chia nhỏ nhất 1 cm
 D. Thước thẳng có giới hạn đo 1,5 m và độ chia nhỏ nhất 1 cm.

Câu 3. Phát minh nào không liên quan đến khoa học tự nhiên?

- A. Bánh xe
 B. Máy tính
 C. Nhà hát
 D. Điện thoại

Câu 4. Quá trình nào sau đây thể hiện tính chất hóa học?

- A. Đun nóng đường đến khi xuất hiện chất màu đen.
 B. Đun nóng đường ở thể rắn để chuyển sang đường ở thể lỏng.
 C. Đun nóng bát đựng muối đến khi có tiếng nổ lách tách.
 D. Hòa tan muối vào nước.

Câu 5. Việc làm nào sau đây được cho là không an toàn trong phòng thực hành?

- A. Thu gom hóa chất, rác thải sau khi thực hành và để đúng nơi qui định.
 B. Sử dụng các dụng cụ bảo hộ khi làm thí nghiệm.
 C. Thực hiện đúng nguyên tắc khi sử dụng hóa chất, dụng cụ.
 D. Lau tay bằng khăn khi kết thúc buổi thực hành.

Câu 6. Hãy sắp xếp các bước sau đây sao cho có thể sử dụng kính hiển vi quang học để quan sát vật rõ nét.

- (1) Chọn vật thích hợp (10x, 40x hoặc 100x...) theo mục đích quan sát.
 (2) Đặt tiêu bản lên bàn kính, dùng kẹp để giữ tiêu bản. Vận ốc to theo chiều kim đồng hồ để hạ vật kính gần quan sát vào tiêu bản (cẩn thận không để mặt của vật kính chạm vào tiêu bản).
 (3) Vận ốc nhỏ thật chậm, đến khi nhìn thấy mẫu vật thật rõ nét.
 (4) Điều chỉnh ánh sáng cho thích hợp với vật kính.
 (5) Mắt nhìn vào thị kính, vận ốc to theo chiều ngược lại để đưa vật kính lên từ từ đến khi nhìn thấy mẫu vật cần quan sát.

A. (1), (4), (3), (5), (2)

B. (4), (1), (2), (3), (5)

A. (1), (2), (3), (4), (5)

B. (1), (4), (2), (5), (3)

Câu 7. Cây lớn lên nhờ đâu?

- A. Nhiều tế bào được sinh ra từ một tế bào ban đầu
 B. Các chất dinh dưỡng bao bọc xung quanh tế bào ban đầu
 C. Sự tăng kích thước của nhân tế bào.
 D. Sự lớn lên và phân chia của tế bào.

Câu 8. Cho muối ăn vào nước và khuấy đều ta thu được

- A. Nhũ tương.
 B. Huyền phù.
 C. Dung môi.
 D. Dung dịch.

Câu 9. Phương pháp nào để dập tắt đám cháy nhỏ do xăng dầu?

- A. Dùng nước dội lên đám cháy.
 B. Dùng quạt thổi mạnh vào đám cháy
 C. Phủ chăn bông ướt hoặc vải dày ướt lên đám cháy

D. Dùng cồn đổ lên đám cháy.

Câu 10. Người ta sử dụng dụng cụ nào để đo chiều dài mảnh đất?

- A. Thước mét 1 mét B. Thước dây C. Thước thẳng D. Thước kẹp**

Câu 11. Theo em việc lai tạo giống cây trồng mới để tăng năng suất thể hiện vai trò nào dưới đây của khoa học tự nhiên?

- A. Hoạt động nghiên cứu khoa học.**
B. Ứng dụng công nghệ vào cuộc sống, sản xuất, kinh doanh.
C. Nâng cao nhận thức của con người về thế giới tự nhiên.
D. Chăm sóc sức khỏe con người.

Câu 12. Nếu không may làm đổ dầu ăn vào nước, ta dùng phương pháp nào để tách riêng dầu ăn ra khỏi nước?

- A. Dùng máy li tâm B. Cô cạn. C. Chiết. D. Lọc.**

Câu 13. Khi dùng nhiệt kế để đo nhiệt độ từ chính cơ thể mình, người ta phải thực hiện các thao tác sau (chưa được sắp xếp theo đúng thứ tự):

- a) Đặt nhiệt kế vào nách trái, rồi kẹp cánh tay lại để giữ nhiệt kế.
b) Lấy nhiệt kế ra khỏi nách để đọc nhiệt độ.
c) Dùng bông lau sạch thân và bầu nhiệt kế.
d) Kiểm tra xem thủy ngân đã tụt hết xuống bầu nhiệt kế chưa, nếu chưa thì vẩy nhiệt kế cho thủy ngân tụt xuống.

Hãy sắp xếp các thao tác trên theo thứ tự hợp lý nhất.

- A. d, c, a, b. B. d, c, b, a C. a, b, c, d. D. b, a, c, d.**

Câu 14. “1 ngày = ... giây”, chọn phương án đúng?

- A. 1 ngày = 24 giây B. 1 ngày = 60 giây**
C. 1 ngày = 86 400 giây D. 1 ngày = 864 000 giây

Câu 15. Khi thực hiện thí nghiệm, học sinh cần biết chức năng, độ chính xác,..., của các dụng cụ và các thiết bị khác nhau để lựa chọn và sử dụng chúng một cách thích hợp. Điều này thuộc vào kỹ năng nào sau đây?

- A. Kỹ năng quan sát, phân loại. B. Kỹ năng đo.**
C. Kỹ năng liên kết. D. Kỹ năng dự báo.

Câu 16. Dạng năng lượng nào được dự trữ trong thức ăn, nhiên liệu, pin,...?

- A. Thế năng hấp dẫn B. Hóa năng C. Nhiệt năng D. Thế năng**

đàn hồi

Câu 17. Khối lượng của nguyên tử magnesium là 24 amu. Biết rằng trong hạt nhân, số hạt mang điện bằng số hạt không mang điện. Số hạt proton trong nguyên tử magnesium là

- A. 8. B. 36. C. 12. D. 24.**

Câu 18. Khi sắp xếp các cấp độ tổ chức trong cơ thể đa bào theo thứ tự từ nhỏ đến lớn, trật tự nào dưới đây là đúng?

- A. Tế bào -> mô -> cơ quan -> hệ cơ quan -> cơ thể**
B. Cơ thể -> hệ cơ quan -> mô -> tế bào -> cơ quan
C. Tế bào -> cơ quan -> mô -> hệ cơ quan -> cơ thể
D. Hệ cơ quan -> cơ quan -> cơ thể -> mô -> tế bào

Câu 19. Khi một nguyên tử sodium phản ứng, nó nhường một loại hạt cho một nguyên tử khác và biến nó thành một ion mang điện tích dương. Hạt được nhường đi là hạt gì?

- A. Một electron mang điện âm B. Một electron mang điện dương**
C. Một proton mang điện dương D. Một proton mang điện âm

Câu 20. Điểm khác nhau giữa nước cất và nước tự nhiên là:

- A. Nước cất không màu, nước tự nhiên màu đục**
B. Nước cất không có vị, nước tự nhiên có vị
C. Nước cất không mùi, nước tự nhiên có mùi
D. Nước cất có một chất, nước tự nhiên nhiều chất

Câu 21. Khi làm thí nghiệm, không may làm vỡ ống hóa chất xuống sàn nhà ta cần phải làm gì đầu tiên?

- A. Dùng tay nhặt ống hóa chất đã vỡ vào thùng rác.
- B. Lấy tay hót hóa chất bị đổ vào ống hóa chất khác.
- C. Trải giấy thấm lên dung dịch đã bị đổ ra ngoài.
- D. Gọi cấp cứu y tế.

Câu 22. Bệnh nào dưới đây không phải là do vi khuẩn gây nên?

- A. Bệnh lao
- B. Bệnh thủy đậu
- C. Bệnh kiết lị
- D. Bệnh than

Câu 23. Những thành phần nào sau đây chỉ có ở tế bào thực vật mà không có ở tế bào độ...

- A. Thành tế bào và lục lạp.
- B. Không bào và nhân tế bào
- C. Tế bào chất và màng sinh chất
- D. Lục lạp và nhân tế bào.

Câu 24. Trên một viên thuốc cảm có ghi "Paracetamol 500.....". Em hãy cho biết ở chỗ phải ghi đơn vị nào dưới đây?

- A. g
- B. kg
- C. mg
- D. lượng

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 1 (1,0 điểm)

1. Tại sao trong bể nuôi cá cảnh thường lắp một máy bơm nước nhỏ để bơm nước liên tục, đồng thời trồng thêm một số cây thủy sinh?

2. Để có được những hạt muối trắng tinh, mặn dịu, thanh và sạch sẽ, những diêm dân đã phải đánh đổi bằng những giọt mồ hôi mặn chát. Quá trình sản xuất những hạt muối trắng tinh đó diễn ra như sau: Nước biển được đưa vào sân phơi qua hệ thống cống mương bằng thủy triều. Trên bề mặt sân phơi đã rải một lớp cát mỏng làm trung gian để nhận nhiệt bức xạ mặt trời và muối từ nước biển. Nước biển ngấm từ dưới lên vào trong lớp cát sẽ được bay hơi tạo ra cát mặn. Cát mặn được thu lại, dùng nước chắt có nồng độ thấp hoặc nước biển hòa tan muối để lấy được nước chắt có nồng độ cao hơn trong một thiết bị gọi là chắt lọc. Nước chắt thu được chảy vào chỗ chứa gọi là thống con, thống cải. Sau đó nước chắt nồng độ cao được đưa lên ô kết tinh để phơi tạo thành muối.

Hãy cho biết quá trình sản xuất muối trắng tinh, những diêm dân đã sử dụng phương pháp tách chất nào?

Câu 2 (2,0 điểm)

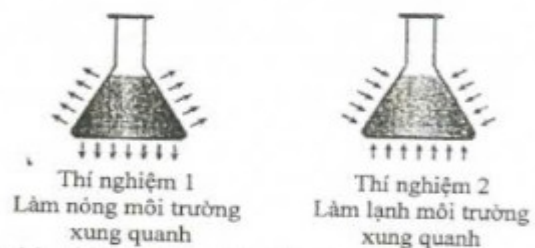
1. Cho một số chất có công thức hóa học sau: $\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_2 , C, CuS, Na, CH_4 , O_2 . Cho biết đâu là đơn chất, đâu là hợp chất? Giải thích.

2. Magnesium oxide (MgO) là hợp chất có nhiều ứng dụng rộng rãi trong các ngành công nghiệp, sản xuất gốm, lò nung..., được ứng dụng rộng rãi trong quá trình xử lý nước thải, nước sinh hoạt, xử lý đất. Đặc biệt MgO có công dụng quan trọng đối với sức khỏe của con người, việc thiếu hụt MgO có thể gây ảnh hưởng tới sức khỏe như mất ngủ, đau đầu, hay suy nghĩ, lo âu. Trong hợp chất MgO có liên kết hóa học loại nào? Giải thích và viết sơ đồ hình thành liên kết minh họa.

Câu 3 (2,0 điểm)

1. Cho sơ đồ biểu diễn sự trao đổi năng lượng với môi trường của 2 thí nghiệm 1,2.

- Cho biết thí nghiệm nào xảy ra phản ứng tỏa nhiệt, thí nghiệm nào xảy ra phản ứng thu nhiệt?
- Trình bày ứng dụng của phản ứng tỏa nhiệt?



2. Bảng dưới đây cho biết kết quả khảo sát của thí nghiệm xảy ra giữa Zinc dạng bột và dung dịch H_2SO_4 loãng. Trong mỗi thí nghiệm, người ta dùng 0,65 gam Zinc tác dụng với thể tích bằng nhau của dung dịch H_2SO_4 loãng, nhưng có nồng độ khác nhau.

Thí nghiệm	Nồng độ acid	Nhiệt độ (°C)	Zinc ở dạng	Thời gian phản ứng xong (s)
1	1M	25	Bột	62
2	2M	25	Bột	45

a. Căn cứ vào bảng số liệu trên, hãy chỉ ra mục tiêu, kết luận của thí nghiệm.

b. Hãy cho biết người ta lợi dụng yếu tố nào để tăng tốc độ phản ứng khi thay Zinc dạng viên thành dạng bột mà vẫn giữ nguyên các yếu tố nhiệt độ, nồng độ?

Câu 4 (3,5 điểm)

1. Trong các hiện tượng xảy ra dưới đây, hãy chỉ ra và giải thích đâu là hiện tượng vật lí, hiện tượng hóa học?

a. Vào những ngày nồm ẩm nền nhà bị “đổ mồ hôi” là hiện tượng xảy ra rất phổ biến ở nước ta đặc biệt là vào dịp chuyển mùa.

b. Trên các miếng hồ vôi mới tôi thường xuất hiện lớp váng.

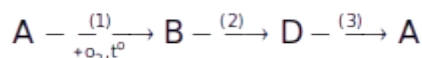
2. Khí carbon dioxide CO₂ trong khí quyển chỉ hấp thụ một phần những tia hồng ngoại (là những bức xạ nhiệt) của Mặt trời và để cho những tia có bước sóng từ 50000 đến 100000 Å đi qua dễ dàng đến mặt đất. Nhưng những bức xạ nhiệt phát ra ngược lại từ mặt đất có bước sóng trên 140000 Å bị khí CO₂ hấp thụ mạnh và phát trở lại trái đất làm cho trái đất ấm lên. Về mặt hấp thụ bức xạ, lớp CO₂ trong khí quyển tương đương với lớp thủy tinh của các nhà kính dùng để trồng cây, trồng hoa ở xứ lạnh. Do đó hiện tượng làm cho trái đất ấm lên bởi khí CO₂ được gọi là hiệu ứng nhà kính. Hiện nay hiệu ứng nhà kính đã gây ra nhiều tác hại khôn lường.

a. Để loại bỏ CO₂ người ta có thể cho nó đi qua dung dịch nước vôi trong dư. Hãy giải thích tại sao, viết phương trình phản ứng xảy ra.

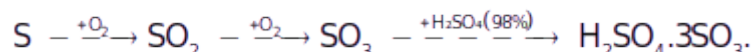
b. Để giảm thiểu lượng khí thải CO₂, người ta đã tiến hành các biện pháp nào? 3. Độ dinh dưỡng của phân lân được đánh giá bằng % P₂O₅ tương ứng với lượng phosphorus có trong thành phần của nó. Từ loại quặng phosphate đã được làm giàu có thành phần về khối 25% CaCO₃, 13% tạp chất trơ, còn lại là Ca₃(PO₄)₂ người ta ủ với lượng vừa đủ dung dịch H₂SO₄ 98%. Sau phản ứng làm khô thu được loại phân bón Superphosphat đơn chứa Ca(H₂PO₄)₂, CaSO₄ và tạp chất trơ ban đầu. Tính độ dinh dưỡng của loại phân bón này.

Câu 5 (5,5 điểm)

1. Biết A là kim loại màu đỏ, D là muối của kim loại A thường được sử dụng xử lí nước bề bơi tạo ra màu xanh mát mắt và hạn chế sự phát triển của rêu, tảo. Hãy xác định các chất A, B, D và viết các phương trình hóa học thực hiện dãy chuyển đổi sau:



2. Để khử chua cho đất, người ta thường dùng vôi bột (thành phần chính là CaO) rắc lên ruộng. Hãy tính khối lượng Cao thu được khi nung 5 tấn đá vôi (chứa thành phần khối lượng là 15% tạp chất, phần còn lại là CaCO₃). Biết hiệu suất phản ứng đạt 80%. 3. Sulfuric acid được sản xuất trong công nghiệp bằng phương pháp tiếp xúc. Quy trình sản xuất H₂SO₄ từ sulfur gồm 3 giai đoạn theo sơ đồ sau:



Ở giai đoạn 3 người ta dùng dung dịch H₂SO₄ 98% hấp thụ SO₃ để tạo thành oleum H₂SO₄.3SO₃. Để thu được 2,0 tấn oleum nói trên cần m tấn dung dịch H₂SO₄ 98% để hấp thụ SO₃ với hiệu suất 99%. Tính giá trị của m.

Cho: H: 1; O: 16; C:12; P: 31; S: 32; Cl: 35,5; K: 39; Ca: 40; Zn: 65; Cu: 64 Mg có Z=12, O có Z=8
-Hết-

(Thí sinh không được dùng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Data

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ VINH
KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 - NĂM HỌC 2024-2025

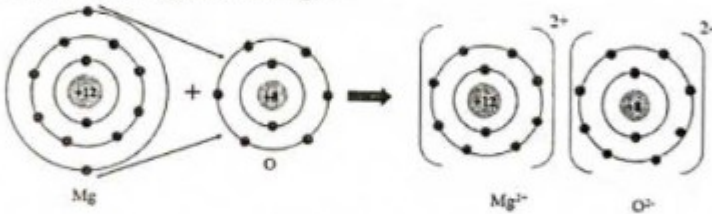
ĐÁP ÁN PHẦN CHUNG MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

MÃ ĐỀ 01		MÃ ĐỀ 02		MÃ ĐỀ 03		MÃ ĐỀ 04	
CÂU	ĐÁP ÁN	CÂU	ĐÁP ÁN	CÂU	ĐÁP ÁN	CÂU	ĐÁP ÁN
1	C	1	B	1	C	1	A ^b
2	D	2	A	2	B	2	B
3	C	3	C	3	D C	3	C
4	B	4	A	4	A D	4	A
5	A	5	B	5	C	5	D
6	B	6	A	6	B D	6	D
7	A	7	B	7	C	7	D
8	B	8	C	8	A	8	D
9	B	9	A	9	A	9	C
10	D	10	C	10	D	10	B
11	C	11	D	11	C	11	B
12	A	12	C	12	D	12	D C
13	C	13	A	13	A	13	A
14	A	14	B	14	D	14	C
15	B	15	C	15	C	15	B
16	A	16	D	16	A	16	B
17	D	17	D C	17	B	17	C
18	D C	18	B C	18	C	18	A
19	B C	19	D	19	B	19	A
20	D	20	A	20	A	20	D
21	A	21	C	21	D	21	C
22	C	22	D	22	B	22	B
23	D	23	D	23	D	23	A
24	C	24	B	24	B	24	C

HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ BIỂU ĐIỂM

Môn thi: KHTN 2

(Hướng dẫn chấm gồm 03 trang)

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
1			1,0đ
1đ	1 (0,5đ)	- Tăng lượng oxygen trong không khí hòa tan vào trong nước cung cấp cho cá hô hấp (cây thủy sinh khi quang hợp sẽ tạo ra oxygen). - Đồng thời nó làm bề cá đẹp hơn và gần gũi với thiên nhiên hơn.	0,25 0,25
	2 (0,5đ)	Quá trình sản xuất muối trắng tinh những điểm dân đã sử dụng phương pháp tách chất: phương pháp bay hơi để làm bay hơi nước thu được muối và phương pháp lọc	0,5
2			2,0 đ
2đ	1 (1,0đ)	- Đơn chất: H_2 , C, Na, O_2 . Do chất được tạo nên từ 1 nguyên tố hóa học. - Hợp chất: $Ca(OH)_2$, CuS, CH_4 . Do chất được tạo nên từ 2 nguyên tố hóa học trở lên.	0,5đ 0,5đ
	2 (1,0đ)	MgO có liên kết ion. 0,25 - Giải thích: Khi hình thành phân tử Magnesium oxide (MgO), các nguyên tử đã có sự nhường và nhận electron như sau: + Nguyên tử Magnesium(Mg) nhường 2 electron ở lớp electron ngoài cùng cho nguyên tử oxygen (O) để tạo thành ion dương Mg^{2+} có vỏ bền vững giống vỏ nguyên tử khí hiếm Ne. + Nguyên tử O nhận vào lớp electron ngoài cùng 2electron của nguyên tử Mg để tạo thành ion âm O^{2-} . + Hai ion được tạo thành mang điện tích ngược dấu hút nhau để hình thành liên kết ion trong phân tử MgO. 	0,25 0,125 0,125 0,25 0,25đ
3			2,0 đ
1đ	1 (1,0đ)	TN1: phản ứng tỏa nhiệt. TN2: phản ứng thu nhiệt. - Ứng dụng của phản ứng tỏa nhiệt: Trong sản xuất và đời sống, các phản ứng tỏa nhiệt có ứng dụng chính là cung cấp năng lượng nhiệt (nhiệt năng) cho các ngành công nghiệp, làm cho các động cơ hay máy phát điện hoạt động.	0,25 0,25 0,5

	2 (1,0đ)	$\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$ a. Mục đích thí nghiệm: Khảo sát ảnh hưởng của nồng độ H_2SO_4 đến tốc độ phản ứng giữa Zn và dung dịch H_2SO_4. - Kết luận: Yếu tố nồng độ c của dung dịch tham gia ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng. b. Thay Zn dạng viên thành dạng bột là áp dụng yếu tố diện tích tiếp xúc. Khi tăng diện tích tiếp xúc thì tốc độ phản ứng xảy ra nhanh hơn.	0,25 0,25 0,25 0,25
4			3,5đ
3,5đ	1 (1,0đ)	a. Hiện tượng vật lý vì không có sự tạo thành chất, hơi nước trong không khí bị ngưng tụ trên nền nhà thành nước lỏng vẫn giữ nguyên chất ban đầu là nước b. Hiện tượng hóa học vì trên miệng hồ vôi có phản ứng xảy ra giữa $\text{Ca}(\text{OH})_2$ với CO_2 của không khí đã chuyển thành chất mới là CaCO_3 chất kết tủa nên tạo lớp váng. $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	0,5 0,5
	2 (1,5đ)	a. $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ b. Tăng hiệu suất sử dụng năng lượng, thay đổi nguyên liệu và quy trình sản xuất - Chuyển sang sử dụng nhiên liệu sạch hơn, sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo như điện mặt trời, điện gió.... - Trồng rừng, trồng nhiều cây xanh để hấp thụ khí CO_2 - Sử dụng các phương pháp canh tác bền vững - Hạn chế sử dụng phương tiện giao thông cá nhân như ô tô, xe máy. Tăng cường sử dụng các phương tiện công cộng - Nâng cao nhận thức và giáo dục cộng đồng: tuyên truyền, giáo dục cộng đồng về tầm quan trọng của việc làm giảm thải khí CO_2	0,25 h.v 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
	3 (1,0đ)	$\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + 2\text{CaSO}_4$ Giả sử quặng phosphate có 100 (g) $\left\{ \begin{array}{l} \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 = \frac{62}{310} = 0,2(\text{mol}) \\ \text{CaCO}_3 = \frac{25}{100} = 0,25(\text{mol}) \end{array} \right.$ Tạp chất Bảo toàn khối lượng: $m_{\text{phân bón}} = m_{\text{Quặng}} + m_{\text{H}_2\text{SO}_4} - m_{\text{CO}_2} - m_{\text{H}_2\text{O}}$ $= 100 + 98(0,25 + 2.0,2) - 44.0,25 - 18.0,25 = 148,2 \text{ (g)}$ Khối lượng P_2O_5 tương ứng: $0,2.142 = 28,4 \text{ (g)}$	0,25 0,25 0,25

		Hàm lượng lân trong phân $= \frac{28,4.100}{148,2} = 19,16 \%$	0,25
5			5,5 đ
1 (2,0đ)	A: Cu B: CuO D: CuSO₄ $2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow[\text{O}_2/\text{t}^\circ]{(1)} 2\text{CuO}$ $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{(2)} \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \xrightarrow{(3)} \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$ Nếu HS chọn B là Cu₂O thì phải chọn H₂SO₄ đặc	0,5 0,5 0,5 0,5	
2 (2,0đ)	$m_{\text{CaCO}_3} = 5 \cdot (100\% - 15\%) = 4,25(\text{tấn})$ $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{CaO} + \text{CO}_2$ Theo pt: 100 56 (g) Theo bra: 4,25 2,38 (tấn) $m_{\text{CaO td}} = 2,38 \cdot 80\% = 1,904(\text{tấn})$	0,5 0,5 0,5 0,5	
3 (1,5đ)	Các phản ứng $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ / 0,25 0,02x 0,109x (tấn) / 0,25 $m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,098x + 0,109x = 1,089x (\text{tấn})$ / 0,25 $\text{H}_2\text{SO}_4 + 3\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 3\text{SO}_3$ / 0,25 1,089x 2 (tấn) / 0,25 $\Rightarrow x = 0,533 (\text{tấn}) \Rightarrow m = \frac{0,533.100}{99} = 0,538 (\text{tấn})$ / 0,25	0,25 0,25 0,25 0,25 0,5	

Thí sinh làm theo cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.