

Phần I: Trắc nghiệm

Tô kín 1 ô tròn tương ứng với phương án trả lời mà em cho là đúng.

Câu 1. Một người gõ mạnh búa xuống đường ray xe lửa tại điểm A làm âm thanh truyền đến điểm B cách A là 3050m. Hỏi thời gian truyền âm trong đường ray từ A đến B hết bao lâu, biết vận tốc truyền âm trong đường ray là 6100m/s?

- A. 2,4s. B. 0,3s. C. 0,5s. D. 1,2s.

Câu 2. Độ to của âm phụ thuộc vào:

- A. Biên độ dao động. B. Tần số dao động.
C. Tốc độ dao động. D. Thời gian dao động.

Câu 3. Những vật nào dưới đây phản xạ âm tốt?

- A. Mặt tường gỗ ghê, mặt nền trải thảm. B. Vải bông, nhung, gấm.
C. Mặt kính, tường phẳng. D. Tấm lụa trải phẳng, áo len, áo nút.

Câu 4. Trên cùng 1 thửa ruộng, người ta trồng 2 giống lúa khác nhau ở 2 nửa của thửa ruộng. Ruộng lúa được chăm sóc kỹ lưỡng và thực hiện đúng quy định theo khuyến cáo của các chuyên gia nông nghiệp. Tuy nhiên, khi thu hoạch, có 1 giống lúa cho năng suất cao hơn. Theo em, yếu tố nào dưới đây là nguyên nhân chính dẫn đến kết quả trên?

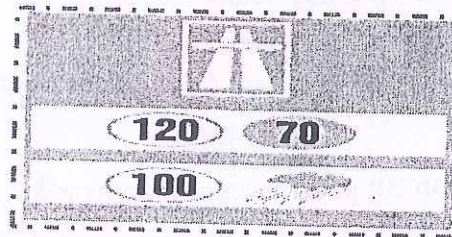
- A. Ánh sáng nhận được hàng ngày khác nhau.
B. Tỷ lệ nước được tưới khác nhau.
C. Giống lúa khác nhau.
D. Dinh dưỡng từ phân bón bổ sung khác nhau.

Câu 5. Ta nghe được tiếng vang khi

- A. âm phản xạ đến tai ta nhanh hơn âm trực tiếp một khoảng thời gian ít nhất là 1/15s.
B. âm phản xạ đến tai ta chậm hơn âm trực tiếp một khoảng thời gian ít nhất là 1/15s.
C. âm phản xạ đến tai ta nhanh hơn âm trực tiếp một khoảng thời gian ít nhất là 15s.
D. âm phản xạ đến tai ta chậm hơn âm trực tiếp một khoảng thời gian ít nhất là 15s.

Câu 6. Con số 120 trong biển báo có ý nghĩa gì?

- A. Tốc độ tối đa khi trời mưa là 120 km/h.
B. Tốc độ tối đa khi trời nắng là 120 km/h.
C. Tốc độ tối thiểu khi trời mưa là 120 km/h.
D. Tốc độ tối thiểu khi trời nắng là 120 km/h.



Câu 7. Nguyên tử Cl khi nhận thêm 1 electron thì tạo thành ion nào sau đây?

- A. Cl^{2+} B. Cl^{2-} C. Cl^{+} D. Cl^{-}

Câu 8. Dao động nào sau đây có tần số lớn nhất?

- A. Trong 1 giây vật dao động được 70 dao động.
B. Vật dao động phát ra âm thanh có tần số 200Hz.
C. Vật trong 5 giây có 500 dao động và phát ra âm thanh.
D. Trong một phút vật dao động được 1000 dao động.

Câu 9. Loài thực vật nào dưới đây chịu hạn kém?

- A. Cây cam. B. Cây xương rồng. C. Cây rêu. D. Cây rau muống.

Câu 10. Thực vật sinh trưởng nhờ sự phân chia của

- A. mô biểu bì. B. mô nâng đỡ. C. mô phân sinh. D. mô mềm.

Câu 11. Khối lượng phân tử của một chất được tính theo đơn vị

- A. Lít. B. Amu. C. Giây. D. Mét.

Câu 12. Nguyên tử của các nguyên tố có xu hướng tham gia liên kết hóa học để đạt được lớp electron ngoài cùng giống

- A. khí hiếm. B. đơn chất. C. hợp chất. D. kim loại.

Câu 13. Âm thanh không thể truyền trong

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

Câu 14. Tại sao trước khi gieo hạt nên ngâm hạt trong nước ấm có nhiệt độ từ 35°C đến 40°C ?

A. Cung cấp độ ẩm, nhiệt độ phù hợp cho hạt, giúp hạt đào thải chất độc tích tụ trong quá trình bảo quản hạt.

B. Cung cấp độ ẩm, nhiệt độ phù hợp cho hạt, giúp tăng quá trình hô hấp, phá vỡ trạng thái ngủ nghỉ của hạt, tạo điều kiện thuận lợi để hạt nảy mầm.

C. Cung cấp độ ẩm cho hạt, giúp hạt trương nước, mỗi một và các tác nhân có hại cho hạt được loại bỏ ra khỏi hạt.

D. Cung cấp độ ẩm, giúp các tế bào hạt trương nước, hạt nở to hơn, sinh trưởng và phát triển mạnh mẽ hơn.

Câu 15. Sự trầm hay bổng của âm do nhạc cụ phát ra phụ thuộc vào

- A. chất liệu làm nhạc cụ. B. hình dạng của nhạc cụ.
C. tần số của âm phát ra. D. kích thước của nhạc cụ.

Câu 16. Trong các chất sau, có bao nhiêu đơn chất và bao nhiêu hợp chất?

(a) sulfuric acid do 3 nguyên tố hydrogen, sulfur, oxygen tạo nên.

(c) Kim cương do nguyên tố carbon tạo nên.

(d) Khí ozone do 3 nguyên tử oxygen liên kết với nhau.

(e) Kim loại silver tạo nên từ 1 nguyên tử Ag.

(g) Sodium hydroxide tạo nên từ 3 nguyên tố sodium, hydrogen, oxygen tạo nên.

A. 2 đơn chất và 3 hợp chất. B. 4 đơn chất và 1 hợp chất.

C. 3 đơn chất và 2 hợp chất. D. 1 đơn chất và 4 hợp chất.

Câu 17. Một vật dao động với tần số 12Hz. Số dao động vật thực hiện được trong 20 phút là

- A. 480. B. 14400. C. 240. D. 60.

Câu 18. Khối lượng phân tử của phân tử giấm ăn tạo bởi 2 nguyên tử C, 4 nguyên tử H và 2 nguyên tử O là

- A. 60 amu. B. 70 amu. C. 61 amu. D. 59 amu.

Câu 19. Âm thanh nào sau đây là tiếng ồn gây ô nhiễm?

- A. Tiếng nô đùa của trẻ em. B. Tiếng phát ra ở máy khoan công trường.
C. Tiếng sáo diều vi vu. D. Tiếng hát của ca sĩ trên sân khấu.

Câu 20. Liên kết ion được hình thành nhờ

- A. một hay nhiều cặp neutron dùng chung. B. lực hút tĩnh điện giữa các ion trái dấu.
C. lực hút tĩnh điện giữa các nguyên tử. D. một hay nhiều cặp electron dùng chung.

Câu 21. Áp dụng quy tắc “3 giây” tính khoảng cách an toàn của ô tô chạy với tốc độ 72km/h?

- A. 216m. B. 24m. C. 120m. D. 60m.

Câu 22. Đơn chất là chất tạo nên từ

- A. một chất. B. một nguyên tố hoá học. C. một phân tử. D. một nguyên tử.

Câu 23. Camera của thiết bị “bắn tốc độ” ghi và tính được thời gian một ô tô chạy qua giữa hai vạch mốc cách nhau 10 m là 0,66 s. Tốc độ của ô tô là

- A 15,15 km/h. B. 16 km/h. C. 15,15 m/s. D. 16 m/s.

Câu 24. Vật nào sau đây là nguồn âm?

- A. Cái kèn đang thổi. B. Âm thoa. C. Cây sung. D. Cái còi.

Câu 25. Vào rừng nhiệt đới, chúng ta thường gặp rất nhiều dây leo quấn quanh những cây gỗ lớn để vươn lên cao. Hiện tượng đó chủ yếu do tính cảm ứng nào của cây leo?

- A. hướng sáng. B. hướng nước. C. hướng chất dinh dưỡng D. hướng tiếp xúc.

Câu 26. Trong các trường hợp dưới đây, vật phát ra âm khi nào?

- A. Khi làm vật chuyển động. B. Khi bẻ gãy vật.
C. Khi làm vật dao động. D. Khi uốn cong vật.

Câu 27. Để hạn chế chiều cao của cây, người làm vườn cần cắt tỉa bộ phận nào của cây?

- A. Ngọn cây. B. Rễ cây. C. Thân cây. D. Lá cây.

Câu 28. Tập tính nào dưới đây là tập tính bẩm sinh?

- A. Vẹt nói tiếng người. B. Khi dùng đá đập hạt cứng để ăn.
C. Nhện giăng tơ. D. Chó làm xiếc nhảy vòng.

Phần II: Tự luận

Câu 1: (0,5đ) Tính khối lượng phân tử của các hợp chất sau:

- a) Hợp chất carbon dioxide gồm 1 nguyên tử carbon và 2 nguyên tử oxygen.
b) Hợp chất calcium hydroxide gồm 1 nguyên tử calcium, 2 nguyên tử oxygen và 2 nguyên tử hydrogen.

Câu 2: (0,5đ) Một hợp chất có phân tử gồm 2 nguyên tử X liên kết với 3 nguyên tử O và nặng bằng 4,25 lần nguyên tử Magnesium.

(a) Tính khối lượng phân tử của hợp chất.

(b) Tính khối lượng nguyên tử của X.

Biết khối lượng nguyên tử: H=1, C=12, O=16, Mg=24, Al=27, Na=23, P=31, Cl=35,5 (Đơn vị amu)

Câu 3: (1đ) Để đo được độ sâu của biển, người ta dựa vào hiện tượng phản xạ âm bằng cách dùng máy phát siêu âm được đặt trên tàu. Máy phát ra tia siêu âm theo phương thẳng đứng, khi tia siêu âm gặp đáy biển sẽ phản xạ lại được máy thu đặt liền với máy phát thu lại.

a) Hãy tính chiều sâu của đáy biển tại vị trí đặt tàu. Biết tốc độ siêu âm truyền trong nước biển là 1500 m/s và thời gian kể từ khi phát tia siêu âm đến khi thu được âm phản xạ là 4,5 giây.

b) Nếu cùng lúc phát một nguồn âm khác trên thuyền, một người đứng trên bờ cách nguồn âm đó 1,8 km. Hãy tính thời gian âm thanh đi từ nguồn âm tới tai người đó? Cho biết tốc độ truyền âm trong không khí là 340 m/s.

Câu 4: (1đ) Vẽ vòng đời của sâu bướm. Đề xuất một số biện pháp diệt trừ sâu bướm.

Phần I: Trắc nghiệm

Tô kín 1 ô tròn tương ứng với phương án trả lời mà em cho là đúng.

Câu 1. Áp dụng quy tắc “3 giây” tính khoảng cách an toàn của ô tô chạy với tốc độ 72km/h?

- A. 24m. B. 60m. C. 120m. D. 216m.

Câu 2. Trên cùng 1 thửa ruộng, người ta trồng 2 giống lúa khác nhau ở 2 nửa của thửa ruộng. Ruộng lúa được chăm sóc kỹ lưỡng và thực hiện đúng quy định theo khuyến cáo của các chuyên gia nông nghiệp. Tuy nhiên, khi thu hoạch, có 1 giống lúa cho năng suất cao hơn. Theo em, yếu tố nào dưới đây là nguyên nhân chính dẫn đến kết quả trên?

- A. Dinh dưỡng từ phân bón bổ sung khác nhau. B. Ánh sáng nhận được hàng ngày khác nhau.
C. Giống lúa khác nhau. D. Tỷ lệ nước được tưới khác nhau.

Câu 3. Sự trầm hay bổng của âm do nhạc cụ phát ra phụ thuộc vào

- A. chất liệu làm nhạc cụ. B. kích thước của nhạc cụ.
C. tần số của âm phát ra. D. hình dạng của nhạc cụ.

Câu 4. Một vật dao động với tần số 12Hz. Số dao động vật thực hiện được trong 20 phút là

- A. 240. B. 60. C. 14400. D. 480.

Câu 5. Đơn chất là chất tạo nên từ

- A. một chất. B. một nguyên tố hoá học. C. một phân tử. D. một nguyên tử.

Câu 6. Khối lượng phân tử của một chất được tính theo đơn vị

- A. Giây. B. Lit. C. Mét. D. Amu.

Câu 7. Một người gõ mạnh búa xuống đường ray xe lửa tại điểm A làm âm thanh truyền đến điểm B cách A là 3050m. Hỏi thời gian truyền âm trong đường ray từ A đến B hết bao lâu, biết vận tốc truyền âm trong đường ray là 6100m/s?

- A. 0,5s. B. 1,2s. C. 2,4s. D. 0,3s.

Câu 8. Khối lượng phân tử của phân tử giấm ăn tạo bởi 2 nguyên tử C, 4 nguyên tử H và 2 nguyên tử O là

- A. 61 amu. B. 70 amu. C. 59 amu. D. 60 amu.

Câu 9. Những vật nào dưới đây phản xạ âm tốt?

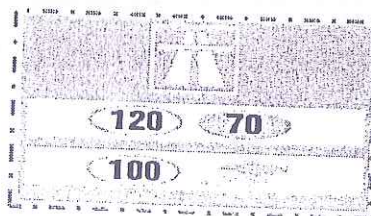
- A. Mặt tường gỗ ghê, mặt nền trải thảm. B. Vải bông, nhung, gấm.
C. Mặt kính, tường phẳng. D. Tấm lụa trải phẳng, áo len, áo nút.

Câu 10. Ta nghe được tiếng vang khi

- A. âm phản xạ đến tai ta chậm hơn âm trực tiếp một khoảng thời gian ít nhất là 1/15s.
B. âm phản xạ đến tai ta nhanh hơn âm trực tiếp một khoảng thời gian ít nhất là 1/15s.
C. âm phản xạ đến tai ta chậm hơn âm trực tiếp một khoảng thời gian ít nhất là 15s.
D. âm phản xạ đến tai ta nhanh hơn âm trực tiếp một khoảng thời gian ít nhất là 15s.

Câu 11. Con số 120 trong biển báo có ý nghĩa gì?

- A. Tốc độ tối đa khi trời mưa là 120 km/h.
B. Tốc độ tối thiểu khi trời mưa là 120 km/h.
C. Tốc độ tối đa khi trời nắng là 120 km/h.



D. Tốc độ tối thiểu khi trời nắng là 120 km/h.

Câu 12. Camera của thiết bị “bắn tốc độ” ghi và tính được thời gian một ô tô chạy qua giữa hai vạch mốc cách nhau 10 m là 0,66 s. Tốc độ của ô tô là

- A. 16 m/s. B. 16 km/h. C. 15,15 km/h. D. 15,15 m/s.

Câu 13. Để hạn chế chiều cao của cây, người làm vườn cần cắt tỉa bộ phận nào của cây?

- A. Ngọn cây. B. Rễ cây. C. Lá cây. D. Thân cây.

Câu 14. Loài thực vật nào dưới đây chịu hạn kém?

- A. Cây xương rồng. B. Cây rau muống. C. Cây cam. D. Cây rêu.

Câu 15. Nguyên tử Cl khi nhận thêm 1 electron thì tạo thành ion nào sau đây?

- A. Cl^- B. Cl^+ C. Cl^{2+} D. Cl^{2-}

Câu 16. Âm thanh nào sau đây là tiếng ồn gây ô nhiễm?

- A. Tiếng phát ra ở máy khoan công trường. B. Tiếng nô đùa của trẻ em.
C. Tiếng sáo diều vi vu. D. Tiếng hát của ca sĩ trên sân khấu.

Câu 17. Trong các trường hợp dưới đây, vật phát ra âm khi nào?

- A. Khi làm vật chuyển động. B. Khi uốn cong vật.
C. Khi bẻ gãy vật. D. Khi làm vật dao động.

Câu 18. Liên kết ion được hình thành nhờ

- A. một hay nhiều cặp electron dùng chung. B. lực hút tĩnh điện giữa các nguyên tử.
C. lực hút tĩnh điện giữa các ion trái dấu. D. một hay nhiều cặp neutron dùng chung.

Câu 19. Tập tính nào dưới đây là tập tính bẩm sinh?

- A. Nhện giăng tơ. B. Khỉ dùng đá đập hạt cứng để ăn.
C. Chó làm xiếc nhảy vòng. D. Vẹt nói tiếng người.

Câu 20. Thực vật sinh trưởng nhờ sự phân chia của

- A. mô phân sinh. B. mô mềm. C. mô nâng đỡ. D. mô biểu bì.

Câu 21. Vật nào sau đây là nguồn âm?

- A. Cái còi. B. Âm thoa. C. Cây sung. D. Cái kèn đang thổi.

Câu 22. Vào rừng nhiệt đới, chúng ta thường gặp rất nhiều dây leo quấn quanh những cây gỗ lớn để vươn lên cao. Hiện tượng đó chủ yếu do tính cảm ứng nào của cây leo?

- A. hướng nước. B. hướng tiếp xúc.
C. hướng chất dinh dưỡng D. hướng sáng.

Câu 23. Tại sao trước khi gieo hạt nên ngâm hạt trong nước ấm có nhiệt độ từ 35°C đến 40°C?

- A. Cung cấp độ ẩm, nhiệt độ phù hợp cho hạt, giúp tăng quá trình hô hấp, phá vỡ trạng thái ngủ nghỉ của hạt, tạo điều kiện thuận lợi để hạt nảy mầm.
B. Cung cấp độ ẩm cho hạt, giúp hạt trương nước, mối mọt và các tác nhân có hại cho hạt được loại bỏ ra khỏi hạt.
C. Cung cấp độ ẩm, giúp các tế bào hạt trương nước, hạt nở to hơn, sinh trưởng và phát triển mạnh mẽ hơn.
D. Cung cấp độ ẩm, nhiệt độ phù hợp cho hạt, giúp hạt đào thải chất độc tích tụ trong quá trình bảo quản hạt.

Câu 24. Dao động nào sau đây có tần số lớn nhất?

- A. Vật trong 5 giây có 500 dao động và phát ra âm thanh.
B. Trong 1 giây vật dao động được 70 dao động.

C. Vật dao động phát ra âm thanh có tần số 200Hz.

D. Trong một phút vật dao động được 1000 dao động.

Câu 25. Nguyên tử của các nguyên tố có xu hướng tham gia liên kết hóa học để đạt được lớp electron ngoài cùng giống

A. kim loại.

B. khí hiếm.

C. hợp chất.

D. đơn chất.

Câu 26. Trong các chất sau, có bao nhiêu đơn chất và bao nhiêu hợp chất?

(a) sulfuric acid do 3 nguyên tố hydrogen, sulfur, oxygen tạo nên.

(c) Kim cương do nguyên tố carbon tạo nên.

(d) Khí ozone do 3 nguyên tử oxygen liên kết với nhau.

(e) Kim loại silver tạo nên từ 1 nguyên tử Ag.

(g) Sodium hydroxide tạo nên từ 3 nguyên tố sodium, hydrogen, oxygen tạo nên.

A. 4 đơn chất và 1 hợp chất.

B. 2 đơn chất và 3 hợp chất.

C. 3 đơn chất và 2 hợp chất.

D. 1 đơn chất và 4 hợp chất.

Câu 27. Độ to của âm phụ thuộc vào:

A. Thời gian dao động.

B. Tần số dao động.

C. Tốc độ dao động.

D. Biên độ dao động.

Câu 28. Âm thanh không thể truyền trong

A. chất rắn.

B. chất lỏng.

C. chân không.

D. chất khí.

Phần II: Tự luận

Câu 1: (0,5đ) Tính khối lượng phân tử của các hợp chất sau:

a) Hợp chất sulfur dioxide gồm 1 nguyên tử sulfur và 2 nguyên tử oxygen.

b) Hợp chất ethylic alcohol gồm 2 nguyên tử carbon, 6 nguyên tử hydrogen và 1 nguyên tử oxygen.

Câu 2: (0,5đ) Một hợp chất có phân tử gồm 2 nguyên tử X liên kết với 1 nguyên tử O và nặng bằng 1,55 lần nguyên tử Calcium.

(a) Tính khối lượng phân tử của hợp chất.

(b) Tính khối lượng nguyên tử của X.

Biết khối lượng nguyên tử: S=32, Ca=40, H=1, C=12, O=16, Na=23, Fe=56, Cl=35,5 (Đơn vị amu)

Câu 3: (1đ) Để đo được độ sâu của biển, người ta dựa vào hiện tượng phản xạ âm bằng cách dùng máy phát siêu âm được đặt trên tàu. Máy phát ra tia siêu âm theo phương thẳng đứng, khi tia siêu âm gặp đáy biển sẽ phản xạ lại được máy thu đặt liền với máy phát thu lại.

a) Hãy tính chiều sâu của đáy biển tại vị trí đặt tàu. Biết tốc độ siêu âm truyền trong nước biển là 1500 m/s và thời gian kể từ khi phát tia siêu âm đến khi thu được âm phản xạ là 6,5 giây.

b) Nếu cùng lúc phát một nguồn âm khác trên thuyền, một người đứng trên bờ cách nguồn âm đó 2,2 km. Hãy tính thời gian âm thanh đi từ nguồn âm tới tai người đó? Cho biết tốc độ truyền âm trong không khí là 340 m/s.

Câu 4: (1đ) Vẽ vòng đời của sâu bướm. Đề xuất một số biện pháp diệt trừ sâu bướm.

--- Chúc các em học sinh làm bài tốt ---