HOÀNG TRỌNG KỲ ANH (CHỦ BIÊN)
PHẠM HỮU HIẾU - PHẠM TRUNG TÍN - PHẠM NHẬT TÂN - PHẠM XUÂN TÙNG

BỘ 30 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI

KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Có lời giải chi tiết

6



Dùng chung cho CÁC BỘ SGK hiện hành

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO	**ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HSG CẤP TRƯỜNG**
----------	**Năm học:** 2023 – 2024
(Đề tham khảo)	**Môn: KHOA HỌC TỰ NHIÊN** – Lớp 6
ĐỀ 1	*Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)*

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Thí sinh chọn một trong các phương án A, B, C hoặc D cho là chính xác nhất

Câu 1. Khoa học tự nhiên **không** bao gồm lĩnh vực nào sau đây?

A. Vật lý học. **B.** Hoá học và Sinh học.

C. Khoa học Trái Đất và Thiên văn học. **D.** Lịch sử loài người.

Câu 2. Trên vỏ một hộp sữa có ghi 450 g. Số ghi đó cho biết điều gì?

A. Khối lượng của hộp sữa. **B.** Trọng lượng của sữa trong hộp.

C. Trọng lượng của hộp sữa. **D.** Khối lượng của sữa trong hộp.

Câu 3. Nguồn năng lượng nào dưới đây là nguồn năng lượng không tái tạo?

A. Mặt Trời. **B.** Nước. **C.** Gió. **D.** Dầu.

Câu 4. Một cặp sách có trọng lượng 35N thì có khối lượng bao nhiêu gam?

A. 3,5g. **B.** 35g. **C.** 350g. **D.** 3500g.

Câu 5. Em hãy chọn phương pháp dùng để dập tắt ngọn lửa do xăng, dầu trong các phương án sau:

A. Dùng quạt để quạt tắt ngọn lửa. **B.** Dùng vải dày hoặc cát phủ lên ngọn lửa.

C. Dùng nước tưới lên ngọn lửa. **D.** Không có phương án dập tắt phù hợp.

Câu 6. Chất nào sau đây chiếm tỉ lệ thể tích lớn nhất trong không khí?

A. Oxygen. **B.** Hydrogen. **C.** Nitrogen. **D.** Carbon dioxide.

Câu 7. Gang và thép đều là hợp kim được tạo bởi 2 thành phần chính là sắt và carbon, gang cứng hơn sắt. Vì sao gang ít được sử dụng trong các công trình xây dựng?

A. Vì gang được sản xuất ít hơn thép. **B.** Vì gang khó sản xuất hơn thép.

C. Vì gang dẫn nhiệt kém hơn thép. **D.** Vì gang giòn hơn thép.

Câu 8. Khi cho bột mì vào nước và khuấy đều, ta thu được

A. nhũ tương. **B.** huyền phù. **C.** dung dịch. **D.** dung môi.

Câu 9. Sinh vật nào dưới đây **không** có cấu tạo tế bào?

A. Virus. **B.** Cây me. **C.** Vi khuẩn. **D.** Con mèo.

Câu 10. Tập hợp các loài nào dưới đây thuộc lớp Động vật có vú (thú)?

A. Tôm, muỗi, lợn, cừu. **B.** Bò, châu chấu, sư tử, voi.

C. Cá voi, vịt trời, rùa, thỏ. **D.** Gấu, mèo, dê, cá heo.

II. PHẦN TỰ LUẬN (15 điểm)

Câu 1. (2 điểm):

Ngày nay, người ta đã sản xuất nhiều xe máy điện để phục vụ đời sống của con người.



a) Theo em, việc sửa chữa xe máy điện có phải là nghiên cứu khoa học tự nhiên không?

b) Việc sản xuất xe máy điện là ứng dụng thuộc lĩnh vực nào của khoa học tự nhiên?

c) Sử dụng xe máy điện có gây ô nhiễm môi trường không?

Câu 2. (1,5 điểm):

Trường của bạn Bình có tổ chức chuyến du lịch ngoại khóa tại Củ Chi cách trường khoảng 100 km. Xe khởi hành tại trường lúc 6 giờ sáng. Trên đường đi xe có dừng lại tại điểm A khoảng 30 phút để các bạn ăn sáng. Xe rời khỏi điểm A lúc 7 giờ 30 phút và đến Củ Chi lúc 8 giờ 40 phút. Hỏi:

a) Quãng đường từ trường đến khu du lịch là bao nhiêu mét?

b) Xe đến điểm A lúc mấy giờ?

c) Khoảng thời gian xe chạy từ điểm A đến Củ Chi mất bao nhiêu phút?

Câu 3. (3,5 điểm):

Một phòng học có chiều dài 12 m, chiều rộng 7 m và chiều cao 4 m.

a) Tính thể tích không khí và thể tích oxygen có trong phòng học. Giả thiết oxygen chiếm 1/5 thể tích không khí trong phòng học đó.

b) Lượng oxygen trong phòng có đủ cho 50 em học sinh trong lớp học hô hấp trong mỗi tiết học 45 phút không? Biết rằng bình quân mỗi phút học sinh hít vào thở ra 16 lần và mỗi lần hít vào sẽ lấy từ môi trường 100 ml khí oxygen.

c) Tại sao phòng học không nên đóng cửa liên tục?

d) Em nên làm gì sau mỗi tiết học 45 phút?

Câu 4. (2,5 điểm):

Đọc đoạn thông tin sau và trả lời câu hỏi theo các yêu cầu dưới đây:

CHẾ ĐỘ ĂN UỐNG HỢP LÍ

Ăn uống là một nhu cầu thiết yếu của cơ thể. Chế độ ăn uống hợp lí sẽ đảm bảo sự phát triển tốt của cơ thể, phòng tránh được bệnh tật. Một số nguyên tắc về chế độ ăn uống hợp lí được các chuyên gia dinh dưỡng đưa ra, đó là:

- Ăn đa dạng nhiều loại (đảm bảo đủ 4 nhóm: chất bột đường (tinh bột và đường), vitamin và chất khoáng, chất béo, chất đạm).
- Phối hợp thức ăn nguồn đạm thực vật và đạm động vật.

- Ăn phối hợp dầu thực vật và mỡ động vật hợp lí.
- Ăn rau quả hàng ngày.

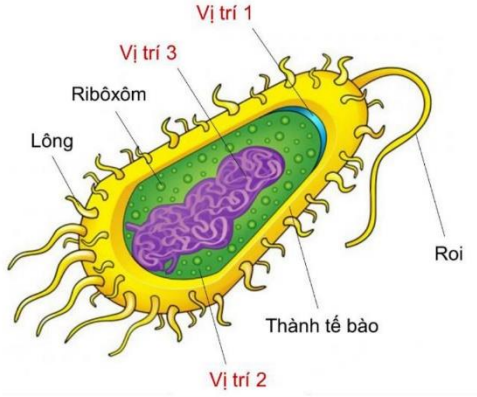
a) Kể tên một số nguồn đạm động vật và đạm thực vật mà em biết.

b) Kể tên một số loại dầu thực vật và mỡ động vật mà em biết.

c) Kể tên một số loại rau quả được sử dụng trong bữa ăn hàng ngày của em. Chúng được chế biến như thế nào để làm thực phẩm trong bữa ăn?

Câu 5. (3,5 điểm):

Quan sát hình bên về vi khuẩn.



a) Hoàn thành cấu trúc tế bào vi khuẩn (1), (2), (3).

b) Tế bào vi khuẩn thuộc nhóm tế bào nhân sơ hay nhân thực? Giải thích.

c) Dự đoán lông và roi trong cấu trúc tế bào vi khuẩn dùng để làm gì?

d) So sánh cấu trúc tế bào trùng biến hình với vi khuẩn.

Câu 6. (2 điểm):

Đọc đoạn thông tin sau:

Tê giác trắng hay tê giác môi vuông (Ceratotherium simum) là một trong năm loài tê giác còn tồn tại và một trong số rất ít loài động vật ăn cỏ lớn còn tồn tại. Chúng có nguồn gốc ở đông bắc và miền nam Châu Phi. Tê giác có xu hướng sống thành bầy đàn từ 1 – 7 con, mặc dù chúng là những động vật to lớn. Trên mõm của chúng có 2 sừng với cấu tạo từ các sợi keratin (không phải xương như gạc hươu, nai).



Đặc trưng phân biệt rõ nhất của tê giác là sừng lớn trên mũi.

Sừng tê giác có thành phần cấu tạo keratin tương tự tóc và móng tay của con người. Tại Đông Nam Á và nhất là Việt Nam, người dân mài sừng tế giác pha với nước hay rượu để uống và tin rằng có thể dùng

chữa bệnh. Việt Nam cũng là nước tiêu thụ lậu sừng tê giác lớn nhất thế giới. Các chiến dịch bảo vệ tê giác được khởi động từ những thập niên 1970, nhưng quần thể tê giác vẫn tiếp tục suy giảm nghiêm trọng. Việc buôn bán các bộ phận cơ thể tê giác bị cấm theo thỏa ước của CITES (*Công ước về thương mại quốc tế các loài động, thực vật hoang dã nguy cấp*), nhưng việc săn bắn trộm vẫn là mối đe dọa nguy hiểm nhất đối với tất cả các loài tê giác.

Dựa vào thông tin trên và kiến thức em đã học, hãy trả lời các câu hỏi sau đây:

a) Sừng tê giác có phải là thuốc chữa trị bệnh hay không? Vì sao?

b) Chúng ta cần làm gì để tránh tê giác bị tuyệt chủng?

Câu 7. (4 điểm):

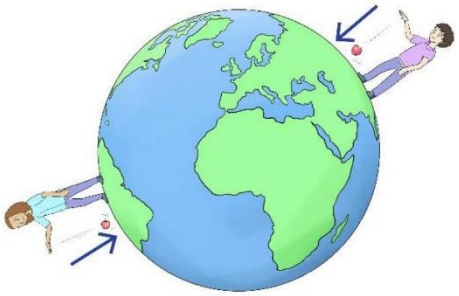
Bảng dưới đây cho biết số liệu về thời gian thắp sáng tối đa và điện năng tiêu thụ của hai loại đèn có độ sáng bằng nhau.

Loại đèn	**Thời gian thắp sáng tối đa**	**Điện năng tiêu thụ trong 1 h**	**Giá**
Dây tóc (220V-75W)	1 000 h	0,075 kW.h	5 000 đồng
Compact (220V-20W)	5 000 h	0,020 kW.h	40 000 đồng

Dựa vào bảng trên em hãy tính số tiền mà một trường học tiết kiệm được trong 1 năm (365 ngày) khi thay thế 150 bóng đèn dây tóc bằng bóng đèn compact. Cho biết giá điện là 1 500 đồng/ KW.h và mỗi ngày các đèn hoạt động 8 h.

Câu 8. (1 điểm):

Tại sao người đứng ở Nam Cực không bị rơi ra ngoài Trái Đất?



---HẾT---

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐIỂM

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Mỗi ý đúng 0,5 điểm

1D	2D	3D	4D	5B	6C	7D	8B	9A	10D

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu	Đáp án	Điểm
1	a) Sửa chữa xe máy điện không phải là nghiên cứu khoa học tự nhiên. b) Việc sản xuất xe máy điện là ứng dụng chủ yếu thuộc lĩnh vực vật lý và hoá học. Vật lý nghiên cứu cơ chế chuyển động, hoá học nghiên cứu cơ chế tích điện vào ắc quy cho xe vận hành. c) Khi sử dụng xe máy điện sẽ hạn chế được việc thải khói bụi ra ngoài không khí. Tuy nhiên, ắc quy của xe máy điện sau khi loại thải mà không được xử lý đúng cách sẽ gây ô nhiễm môi trường rất nặng nề.	0,5 0,5 1,0
2	a) Quãng đường từ trường đến khu du lịch: 100 km = 100 000 m. b) Xe đến điểm A lúc: 7 giờ 30 phút - 30 phút = 7 giờ. c) Thời gian xe đi từ điểm A đến khu du lịch: 8 giờ 40 phút - 7 giờ 30 phút = 1 giờ 10 phút.	0,5 0,5 0,5
3	a) Thể tích của phòng học: 12. 7. 4 = 336 m^3. Thể tích oxygen trong phòng học: 336: 5 = 67,2 m^3. b) Thể tích oxygen 1 học sinh dùng trong 45 phút: 16. 0,1. 45 = 72 lít. Thể tích oxygen 50 học sinh dùng trong 45 phút: 72. 50 = 3 600 lít = 3,6 m^3. **Kết luận:** Lượng oxygen trong phòng đủ để học sinh hô hấp trong 45 phút. c) Phòng học nên mở cửa để không khí trong phòng lưu thông với không khí bên ngoài nhằm cân bằng thành phần khí, đảm bảo chất lượng không khí trong phòng được tốt hơn. d) Sau mỗi tiết học nên ra ngoài lớp học để vận động nhẹ, tăng khả năng hô hấp và được hít thở không khí có nhiều oxygen hơn so với không khí trong phòng học.	 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5
4	a) - Một số nguồn đạm động vật: (nạc) thịt bò, thịt gà, thịt lợn,. - Một số nguồn đạm thực vật: đậu tương, đậu xanh,…. b) - Một số loại dầu thực vật: đậu tương, vừng, lạc,… - Một số loại mỡ động vật: mỡ heo, mỡ gà, mỡ bò,… c) Một số rau quả: rau cải, rau muống, rau cần, quả cam, quả bưởi, táo,…	 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5

5	a) (1) Màng tế bào, (2) Chất tế bào, (3) Vùng nhân. b) Tế bào vi khuẩn thuộc nhóm tế bào nhân sơ. *Giải thích*: Tế bào vi khuẩn chưa có màng nhân bao bọc khối vật chất di truyền. c) Thành phần roi và lông trong cấu trúc tế bào vi khuẩn giúp chúng có khả năng di chuyển. d) So sánh trùng biến hình và vi khuẩn: - Giống nhau: đều được cấu tạo từ một tế bào. - Khác nhau: trùng biến hình thuộc nhóm tế bào nhân thực, còn vi khuẩn thuộc nhóm tế bào nhân sơ.	1,0 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5
6	a) Không. Sừng tê giác có thành phần cấu tạo keratin tương tự tóc và móng tay của con người, do đó không có thành phần nào để chữa bệnh. b) Không săn bắt; Không tiêu thụ sừng tê giác; Tiên thuốc độc lên sừng tê giác; Đưa tê giác vào khu vực bảo vệ; Tuyên truyền bảo vệ tê giác.	1,0 1,0
7	● Số giờ thắp sáng của các bóng đèn trong một năm là: 8 x 365 = 2920 h. ● Điện năng bóng đèn dây tóc tiêu thụ trong một năm: $A_1 = 2920 \times 0,075 = 219$ kW.h ● Điện năng bóng đèn compact tiêu thụ trong một năm: $A_2 = 2920 \times 0,020 = 58,4$ kW.h ● Mỗi bóng đèn dây tóc có thời gian thắp sáng tối đa là 1000h, để thắp sáng 2920 h cần tối thiểu: $n_1 = 2920/1000 = 2,92$ (3 bóng). → Vậy tiền mua bóng đèn là: 3 x 5000 đ = 15 000 đ. ● Tiền điện và tiền mua bóng đèn cho một vị trí thắp sáng là: $T_1 = A_1 \times 1500 + 15\,000 = 343\,500$ đ. ● Mỗi bóng đèn compact có thời gian thắp sáng tối đa là 5000 h, để thắp sáng 2920 h cần tối thiểu: $n_2 = 2920/5000 = 0,584$ (1 bóng). → Vậy tiền mua bóng đèn là: 1 x 40 000 đ = 40 000 đ. ● Tiền điện và tiền mua bóng điện cho một vị trí thắp sáng là: $T_2 = A_2 \times 1500 + 40\,000 = 127\,600$ đ. → Số tiền mà một trường học tiết kiệm được trong một năm (365 ngày) khi thay thế 150 bóng đèn dây tóc bằng bóng đèn compact là: $T = (T_1 - T_2) \times 150 = 32\,385\,000$ đ.	0,25 0,5 0,5 0,25 0,25 0,5 0,25 0,25 0,5 0,75
8	Là do có lực hút của Trái Đất tác dụng lên người, luôn hướng về tâm Trái Đất.	1,0

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO	**ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HSG CẤP TRƯỜNG**
----------	**Năm học:** 2022 – 2023
(Đề tham khảo)	**Môn: KHOA HỌC TỰ NHIÊN** – Lớp 6
ĐỀ 2	*Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)*

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Thí sinh chọn một trong các phương án A, B, C hoặc D cho là chính xác nhất

Câu 1. Điền vào chỗ trống "…" để được câu hoàn chỉnh:

Những người hoạt động nghiên cứu khoa học gọi là ……

A. Nhà khoa học. **B.** Chuyên gia.

C. Giáo sư. **D.** Người nghiên cứu.

Câu 2. Một bình tràn chỉ có thể chứa được nhiều nhất là 100 cm^3 nước, đang đựng 80 cm^3 nước. Thả một vật rắn không thấm nước vào bình thì thấy thể tích nước tràn ra khỏi bình là 30 cm^3. Thể tích vật rắn là

A. 60 cm^3. **B.** 40 cm^3. **C.** 50 cm^3. **D.** 30 cm^3.

Câu 3. Hiện tượng tự nhiên nào sau đây là do hơi nước ngưng tụ?

A. Lốc xoáy. **B.** Mưa rơi. **C.** Gió thổi. **D.** Tạo thành mây.

Câu 4. Khi đốt cháy 1 L xăng, cần 1950L oxygen và sinh ra 1248 L khí carbon dioxide. Một ô tô khi chạy một quãng đường dài 100 km tiêu thụ hết 7 L xăng. Hãy tính thể tích không khí cần cung cấp để ô tô chạy được quãng đường dài 100 km. Coi oxygen chiếm 1/5 thể tích không khí.

A. 12390 lít. **B.** 45673 lít. **C.** 13650 lít. **D.** 68250 lít.

Câu 5. Vật liệu nào sau đây không dẫn điện, không dẫn nhiệt, có tính đàn hồi, không tan trong nước, ít biến đổi khi gặp nóng hay lạnh?

A. Thủy tinh. **B.** Xi măng. **C.** Kim loại. **D.** Cao su.

Câu 6. Hai chất lỏng không hòa tan vào nhau nhưng khi chịu tác động, chúng lại phân tán vào nhau thì được gọi là

A. dung dịch. **B.** huyền phù. **C.** nhũ tương. **D.** chất tinh khiết.

Câu 7. Sự giống nhau của trùng biến hình và vi khuẩn là

A. Đều được cấu tạo từ nhiều tế bào.

B. Đều được cấu tạo từ hai tế bào.

C. Đều được cấu tạo từ một tế bào.

D. Trùng biến hình thuộc nhóm tế bào nhân thực, còn vi khuẩn thuộc nhóm tế bào nhân sơ.

Câu 8. Loài nào dưới đây **không** thuộc giới Thực vật?

A. Tảo lục. **B.** Dương xỉ. **C.** Lúa nước. **D.** Rong đuôi chó.

Câu 9. Đâu **không** phải là bệnh do vi khuẩn gây nên?

A. Lao phổi. **B.** Tiêu chảy. **C.** Kiết lị. **D.** Cảm cúm.

Câu 10. Tại sao trên lốp ôtô, xe máy, xe đạp người ta phải xẻ rãnh?



A. Để tiết kiệm vật liệu.

B. Để làm tăng ma sát giúp xe không bị trơn trượt.

C. Để trang trí cho bánh xe đẹp hơn.

D. Để giảm diện tích tiếp xúc với mặt đất, giúp xe đi nhanh hơn.

II. PHẦN TỰ LUẬN (15 điểm)

Câu 1. (2,5 điểm):

Bảng năng lượng trung bình cần cho các hoạt động hằng ngày:

Hoạt động	Năng lượng dành cho hoạt động trong 1 phút
Ngồi yên	6
Đi xe đạp	25
Chơi bóng đá	60
Bơi lội	73

a) Tại sao trong lúc ngồi yên cơ thể vẫn cần năng lượng?

b) Để chơi bóng đá trong một hiệp 45 phút, cầu thủ cần một năng lượng bao nhiêu?

c) Em hãy lí giải tại sao bơi lội lại tốn nhiều năng lượng hơn đá bóng.

d) Theo em, trong lúc ngủ, cơ thể chúng ta có tiêu thụ năng lượng không?

Câu 2. (1,5 điểm):

Có một lò xo được treo trên giá và một hộp các quả nặng mỗi quả khối lượng 50g. Treo một quả nặng 50g vào đầu dưới của lò xo thì lò xo dài thêm 0,5 cm.

a) Để lò xo dài thêm 1,5 cm thì cần phải treo vào lò xo bao nhiêu quả nặng?

b) Khi treo 4 quả nặng vào lò xo, người ta đã đo được chiều dài của nó là 12 cm. Tính chiều dài tự nhiên của lò xo.

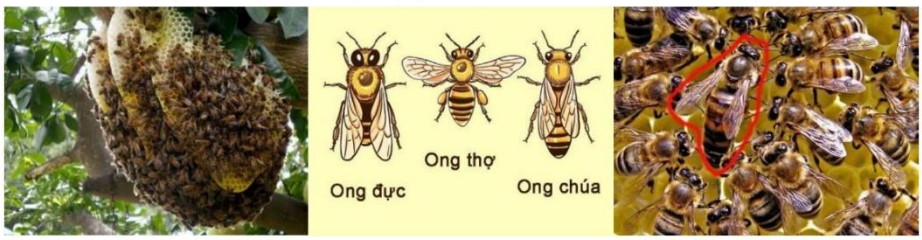
Câu 3. (2,5 điểm)

Đọc đoạn thông tin sau:

Ong thường sống theo đàn, nhiều nhất có khi tới 25000 – 50000 con, trong các tổ ở hốc cây, kẽ đá, bụi rậm, hoặc các tổ hòm cải tiến do người nuôi làm cho nó ở.

Ong chúa thân dài 20 – 25 mm. Cánh ngắn, kim châm ngắn. Ong đực thân dài 15 – 17 mm. Không có ngòi châm, cánh lớn. Ong được chỉ có một tác dụng là giao phối với chúa tơ. Ong thợ là những con ong cái mà bộ phận sinh dục bị thoái hóa, không có khả năng thụ tinh. Ong thợ thực hiện tất cả công việc của đàn ong: bảo vệ tổ, sản sinh sữa chúa để nuôi ấu trùng, hút mật hoa luyện thành mật ong. Mật ong là phức hợp chất được thực hiện khi ong nuốt mật hoa, xử lí chúng và lưu trữ chất và tầng tổ ong. Ong thợ đạt độ tuổi nhất định sẽ hút sáp ong từ một loạt các tuyến trên bụng chúng. Chúng sử dụng sáp để tạo

thành các bức tường và chóp tầng tổ ong. Ong thu phấn hoa trong giỏ phấn và mang nó trở về tổ. Trong tổ, phấn hoa được sử dụng làm nguồn cung cấp protein cần thiết trong nuôi ong con.



Dựa vào thông tin trên và kiến thức đã học, trả lời câu hỏi sau:

a) Ong thuộc nhóm động vật không xương sống nào?

b) Trong một đàn ong có mấy loại ong? Chúng thực hiên nhiệm vụ gì trong đàn?

c) Ong mang lại lợi ích gì cho con người?

Câu 4. (5 điểm):

Cuối năm 2019 đầu năm 2020 cả thế giới phải đối mặt với một sinh vật nhỏ bé, chỉ có thể quan sát chúng được dưới kính hiển vi điện tử - virus SARS – COV-2, một chủng của virus corona. Khi người bệnh bị nhiễm virus sẽ xuất hiện các triệu chứng sốt, ho khan, mệt mỏi, đau nhức, viêm họng, viêm phổi,…từ nhẹ đến nặng.

a) Tại sao người bị nhiễm virus cần phải cách li nghiêm ngặt?

b) Tại sao thuốc kháng sinh lại không tiêu diệt được virus này?

c) Vì sao tiêm phòng vaccine lại là giải pháp hiệu quả giúp con người chống lại virus?

d) Để phòng ngừa, hạn chế nguy cơ lây nhiễm SARS – COV-2 em cần làm gì?

Câu 5. (2 điểm):

Loài muồng hoàng yến còn có tên là muồng hoàng hậu, bò cạp vàng, bò cạp nước, hoa lồng đèn. Tên chung của loài toàn thế giới sử dụng là *Cassia fistula L*. Em hãy cho biết:



a) Tên địa phương của loài.

b) Tên khoa học của loài.

c) *Cassia* là tên chi hay tên họ?

d) Tên khoa học của một số loài được cấu tạo từ mấy bộ phận? Đó là những bộ phận nào?

Câu 6. (1,5 điểm):

Hãy trình bày cách tách riêng các chất ra khỏi hỗn hợp gồm bột sắt, đồng và muối ăn.

---HẾT---

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐIỂM

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Mỗi ý đúng 0,5 điểm

1A	2C	3D	4D	5D	6C	7C	8A	9D	10B

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu	Đáp án	Điểm
1	a) Lúc ngồi, cơ thể vẫn hoạt động và trao đổi chất: hít, thở, toả nhiệt,... b) 45 × 60 = 2 700 kJ. c) Khi bơi lội ta dùng cả hai tay, trong khi đá bóng, ta dùng chân. Mặt khác, khi bơi lội, môi trường nước lạnh hơn nên cơ thể tốn nhiều nhiệt năng hơn. d) Có, cơ thể vẫn hoạt động: hít thở, duy trì thân nhiệt,...	0,5 0,5 1,0 0,5
2	a. Treo quả nặng 1 thì lò xo dài thêm 0,5 cm. $\Rightarrow$ Để lò xo dài thêm 1,5 cm thì ta cần treo $\frac{1,5}{0,5} = 3$. b. Treo 4 quả nặng thì lò xo dài thêm: 4 x 0,5 = 2cm. Khi treo 4 quả nặng thì lò xo có chiều dài 12 cm. $\Rightarrow$ Chiều dài ban đầu của lò xo là: 12 – 2 = 10 (cm).	0,5 0,5 0,5
3	a) Ong thuộc nhóm chân khớp. b) Trong một đàn có 3 loại ong: - Ong thợ: thực hiện tất cả công việc của đàn ong như bảo vệ tổ, sản sinh sữa chúa nuôi ấu trùng, hút mật hoa luyện thành mật ong. - Ong chúa: sinh sản. - Ong đực: giao phối với ong chúa. c) Cung cấp mật và sáp ong, thụ phấn cho cây.	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5
4	a) Người bị nhiễm virus khi hắt hơi hay ho sẽ làm phát tán virus ra xung quanh trong các giọt bắn (từ dịch mũi họng) làm cho người khác khi tiếp xúc với những giọt bắn sẽ bị nhiễm bệnh. b) Thuốc kháng sinh không tiêu diệt được virus vì virus chưa có cấu tạo tế bào mà kháng sinh chỉ tác động lên những sinh vật có cấu trúc tế bào. Kháng sinh chỉ có tác động đến vi khuẩn. c) Tiêm phòng là đưa virus yếu hoặc bất hoạt vào cơ thể người bình thường, cơ thể tự hình thành nên kháng thể chống lại độc tố virus hoặc tiêu diệt virus bởi vì hiện nay chưa có thuốc điều trị đặc hiệu và kháng sinh không tiêu diệt loại virus này được. d) Một số biện pháp: - Rửa tay với xà phòng hoặc dung dịch sát khuẩn (cồn 60^0).	1,0 1,0 1,0 2,0

	- Không chạm tay vào mắt mũi miệng khi chưa rửa tay. - Đeo khẩu trang khi đi ra ngoài, đến nơi công cộng. Đeo khẩu trang y tế khi đến cơ sở khám chữa bệnh. - Khi ho hoặc hắt hơi cần dùng khăn giấy hoặc gập khủyu tay để che mũi và miệng. - Không vứt rác bừa bãi khẩu trang đã qua sử dụng. - Nếu có các triệu chứng ho, sốt, khó thở hãy thông báo ngay đến cơ sở y tế gần nhất để được hướng dẫn. - Hạn chế tập trung nơi đông người nếu không cần thiết.	
5	a) muồng hoàng hậu, bò cạp vàng, bò cạp nước, hoa lồng đèn. b) *Cassia fistula L.* c) Tên chi. d) Tên chi, tính ngữ và tên khoa học.	0,5 0,5 0,5 0,5
6	Dùng nam châm để hút riêng bột sắt ra khỏi hỗn hợp, đồng và muối ăn không bị nam châm hút. Tiếp theo, đem hoà tan hỗn hợp còn lại vào nước rồi cho qua phễu lọc. Do đồng không tan trong nước nên nằm trên phễu lọc và ta thu được dung dịch muối ăn. Cô cạn dung dịch muối ăn vừa thu được, ta được muối ăn nguyên chất ở dạng rắn.	0,5 0,5 0,5

Thực phẩm	Nhiệt độ bảo quản (^{0}C)	Thời gian bảo quản cho phép	Thực phẩm	Nhiệt độ bảo quản (^{0}C)	Thời gian bảo quản cho phép
Cá	0 – 3	3 ngày	Sữa tươi	1 – 7	5 – 7 ngày
Thịt tươi các loại	0 – 3	3 – 5 ngày	Bơ	0 – 7	8 tuần
Nước trái cây	0 – 7	1 – 2 tuần	Dầu, mỡ	2 – 7	6 tháng

Theo Viện Dinh dưỡng Quốc gia

a. Hãy nhận xét về nhiệt độ và thời gian bảo quản các loại thực phẩm.

b. Bảo quản bằng phương pháp đông lạnh có loại bỏ được vi khuẩn gây hại và các mầm bệnh hay không?

c. Nên tránh những sai lầm nào khi sử dụng tủ lạnh để bảo quản thực phẩm?

d. Kể tên các phương pháp bảo quản thực phẩm mà em biết?

Câu 2. (2,5 điểm):

Bảng sau cho biết lượng chất hòa tan trong 100 g nước của chất a, b, c ở các nhiệt độ khác nhau:

Tên chất	Lượng chất hòa tan trong 100 g nước (g/100 g nước) ở			
	0^{0}C	**20^{0}C**	**60^{0}C**	**100^{0}C**
Chất a	30	36	47	56
Chất b	15	20	34	70
Chất c	112	218	440	733

a. Cho biết khối lượng của chất rắn hòa tan nước ở 20^{0}C.

b. Trong 3 chất trên, chất nào tan trong nước nhiều nhất.

c. Khi tăng nhiệt độ thì khối lượng chất rắn hòa tan trong nước thay đổi thế nào (tăng hay giảm)? Chất nào có sự thay đổi nhiều nhất?

Câu 3. (3,5 điểm):

Một trong những điểm khác biệt căn bản của động vật với thực vật là thực vật có khả năng quang hợp tự sản xuất ra chất hữu cơ.

a) Tổ chức nào trong cơ thể thực vật có khả năng quang hợp để sản xuất ra chất hữu cơ?

b) Nhà bạn Linh ở thành phố Cần Thơ, Linh muốn giúp mẹ trồng rau trên sân thượng nhưng sân thượng nhà Linh có một nửa được lợp bằng mái tôn, một nữa không lợp mái. Em hãy giúp Linh lựa chọn nơi trồng rau nhé.

c) Bạn Linh muốn cùng cả lớp bổ sung thêm cây xanh cho lớp học. Em hãy giúp Linh lựa chọn 5 loài cây khác nhau có thể trồng được trong lớp nhé. Hãy giải thích cho Linh là tại sao có thể trồng được những loài cây đó trong lớp học.

d) Khi nhặt rau dền cho mẹ nấu cơm, bạn Linh thấy thân, lá của cây rau dền có màu đỏ. Bạn Linh đã học bài **Cấu tạo và chức năng của các thành phần tế bào** và biết: thực vật quang hợp là nhờ có lục lạp; lục

lạp làm lá cây có màu xanh lục. Vậy trong cây rau dền đỏ có lụp lạp không? Tại sao không nhìn thấy màu xanh mà cây vẫn có thể sống tự dưỡng được? Em hãy giải thích giúp Linh nhé.



Cây rau dền (trái) và cây thiết mộc lan (phải)

Câu 4. (1 điểm):

Bảo thực hiện thí nghiệm đối với cây dâu tây như sau:



Thí nghiệm 1: Bảo ngắt ngọn cây, sau đó tưới nước.

Thí nghiệm 2: Bảo cắt ngang vị trí của thân, rễ và bỏ toàn bộ rễ, sau đó trồng lại cây rồi tưới nước.

Em hãy dự đoán cây nào sẽ sống? Vì sao?

Câu 5. (2 điểm):

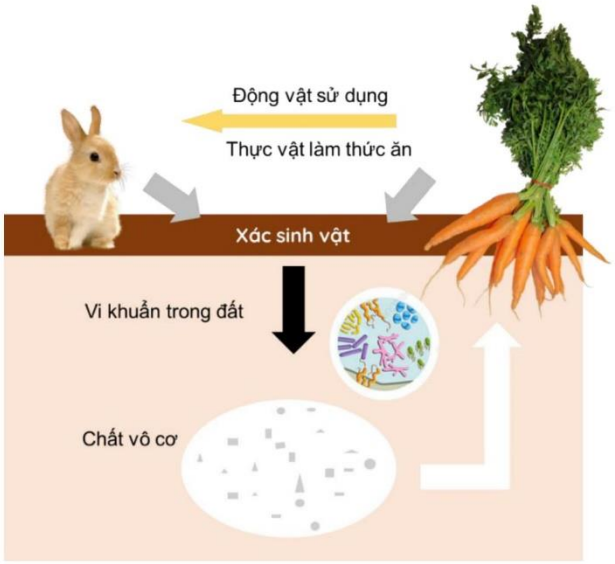
Sự kiện giờ Trái Đất được thực hiện từ năm 2007 và đến nay, các hoạt động hưởng ứng Giờ Trái Đất đã lan rộng trên khắp các châu lục trên toàn thế giới. Sử dụng Internet hay sách báo, em hãy tìm hiểu ý nghĩa giờ Trái Đất là gì? Mục đích giờ Trái Đất và Ý nghĩa của Logo Giờ Trái Đất ? Từ đó, em có những hành động gì để chung tay với cộng đồng và xã hội ?



Giờ trái đất 60+

Câu 6. (2 điểm):

Hình mô tả vòng tuần hoàn đơn giản của chất vô cơ trong tự nhiên. Chiều mũi tên chỉ đường đi của chất hữu cơ.



Sơ đồ vòng tuần hoàn chất vô cơ trong tự nhiên

a) Vi khuẩn trong đất có vai trò gì đối với vòng tuần hoàn các chất.

b) Vi khuẩn hoạt động sẽ làm tăng hay giảm lượng chất khoáng có trong đất? Giải thích.

c) Nếu không có vi khuẩn phân giải chất hữu cơ trong đất, em hãy dự đoán điều gì sẽ xảy ra đối với Trái Đất.

---HẾT---

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO	**ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HSG CẤP TRƯỜNG**
----------	**Năm học:** 2023 – 2024
(Đề tham khảo)	**Môn: KHOA HỌC TỰ NHIÊN** – Lớp 6
ĐỀ 4	*Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)*

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Thí sinh chọn một trong các phương án A, B, C hoặc D cho là chính xác nhất

Câu 1. Kí hiệu cảnh báo nào cho biết chất độc môi trường?

A. 

B. 

C. 

D. 

Câu 2. Trước một chiếc cầu có một biển báo giao thông ghi 7T, con số 7T này có ý nghĩa gì?

A. Xe có trên 7 người ngồi thì không được đi qua cầu.

B. Khối lượng toàn bộ (của cả xe và hàng) trên 7 tấn thì không được đi qua cầu.

C. Khối lượng của xe trên 70 tấn thì không được đi qua cầu.

D. Xe có khối lượng trên 7 tạ thì không được đi qua cầu.

Câu 3. Trường hợp nào sau đây thể hiện tính chất hóa học?

A. Thanh sắt bị dát mỏng.

B. Cồn để trong lọ không kín bị bay hơi.

C. Thủy tinh nóng chảy được thổi thành bình cầu.

D. Đốt cháy mẩu giấy.

Câu 4. Khí nào sau đây là một trong những khí chủ yếu gây nên hiệu ứng nhà kính?

A. Oxygen. **B.** Hydrogen. **C.** Carbon dioxide. **D.** Nitrogen.

Câu 5. Các loại lương thực cung cấp chất dinh dưỡng nào nhiều nhất cho cơ thể?

A. Carbohydrate (chất đường, bột). **B.** Protein (chất đạm)

C. Lipid (chất béo). **D.** Vitamin.

Câu 6. Vào mùa hè, nhiều hôm thời tiết rất oi bức khiến chúng ta cảm thấy ngột ngạt, khó thở. Thế nhưng sau khi có một trận mưa rào ập xuống, người ta lại cảm thấy dễ chịu hơn nhiều. Lí do là

A. mưa đã làm giảm nhiệt độ môi trường.

B. mưa đã làm chết các loài sinh vật gây bệnh.

C. mưa đã làm giảm nhiệt độ môi trường và loại bớt khói bụi ra khỏi không khí.

D. mưa đã làm giảm nhiệt độ môi trường và làm chết các loài sinh vật gây bệnh.

Câu 7. Loại thực phẩm nào sau đây được ứng dụng vai trò của vi khuẩn?

A. Cá khô. **B.** Sữa chua. **C.** Khô bò. **D.** Xúc xích.

Câu 8. Vì sao khi mua thức ăn, đồ uống chúng ta phải quan tâm đến màu sắc và hạn sử dụng? Chọn câu **sai**.

A. Đảm bảo đồ ăn tươi ngon và đạt chất lượng về màu sắc bên ngoài.

B. Màu sắc kém và hết hạn sử dụng có thể giúp người mua mua được sản phẩm giá rẻ.

C. Tránh sự xâm nhập của vi sinh vật lạ làm thay đổi màu sắc thức ăn, đồ uống.

D. Sản phẩm hết hạn sử dụng có thể gây hại cho sức khỏe con người.

Câu 9. Khi ô tô va chạm vào một cái cây, lực do cây tác dụng làm cho ô tô



A. chuyển động nhanh hơn, đồng thời bị biến dạng.

B. đang chuyển động thì dừng lại.

C. đang chuyển động thì dừng lại, đồng thời bị biến dạng.

D. chuyển động nhanh hơn.

Câu 10. Hãy chỉ ra năng lượng đã chuyển hóa từ dạng nào sang dạng nào qua các bộ phận (1) và (2) của xe đạp:



A. (1) cơ năng, (2) quang năng. **B.** (1) cơ năng, (2) cơ năng.

C. (1) điện năng, (2) quang năng. **D.** (1) quang năng, (2) cơ năng.

II. PHẦN TỰ LUẬN (15 điểm)

Câu 1. (2 điểm):

Hãy sắp xếp các năng lượng sau đây vào nhóm năng lượng gắn với chuyển động hoặc nhóm năng lượng lưu trữ: động năng của vật; năng lượng của thức ăn; năng lượng của gió đang thổi; năng lượng của xăng dầu; năng lượng khi cánh cung bị uốn cong; năng lượng của dòng nước chảy.

Câu 2. (2 điểm):

Treo một quả cân 100g vào một lực kế thì kim của lực kế chỉ vạch thứ 2.

a) Nếu treo thêm quả cân 50 g vào lực kế thì kim của lực kế chỉ vạch thứ bao nhiêu?

b) Khi kim của lực kế chỉ vạch thứ 5 thì tổng khối lượng của các quả cân đã treo vào lực kế là bao nhiêu?

Câu 3. (2 điểm):

Trình bày vai trò của đa dạng sinh học đối với con người.

Câu 4. (3 điểm):

Đọc đoạn thông tin sau:

Cây khoai tây là cây thân thảo phát triển khoảng 60 cm, cây chết sau khi ra hoa. Sau khi khoai tây ra hoa, một số giống cho ra quả màu xanh lá cây giống màu xanh trái cây cà chua anh đào, có thể chứa 300 hạt. Quả khoai tây có chứa một lượng lớn các chất độc alkaloid, solanine nên không dùng để ăn được. Tất cả các giống khoa tây mới được trồng từ hạt khác biệt với trồng bằng củ giống. Bất cứ loại khoai tây nào cũng có thể được trồng bằng các loại củ, miếng củ. Một số giống khoai tây thương mại không được sản xuất tất cả từ hạt giống (do giống không thuận lợi để ra hoa) mà được trồng bằng cũ. Khoai tây chứa những loại hợp chất độc hại được biết đến như là glycoalkaloid, phổ biến nhất là solanine và chaconin. Độc tố này ảnh hưởng đến hệ thần kinh, gây ra sự yếu ớt nhầm lẫn. Nồng độ của glycoalkaloid trong khoai tây hoang dã đủ gây hại cho cơ thể người, nó gây ra nhức đầu, tiêu chảy, chuột rút và nghiêm trọng hơn khiến người ăn hôn mê dẫn đến tử vong. Các củ giống thương mại có màu xanh, hàm lượng chất solanine có thể lên đến 1000 mg/kg. Trong một củ khoai tây bình thường có 12 – 20 mg/kg glycoalkaloid, củ khoai tây có mầm là 250 – 280 mg/kg, trong củ khoai tây có vỏ xanh là 1500 – 2200 mg/kg.



Dựa vào kiến thức đã được học và thông tin ở trên hãy trả lời các câu hỏi sau đây:

a) Củ khoai tây do cơ quan nào của cây biến dạng?

b) Người ta sử dụng bộ phận nào của khoai tây để trồng?

c) Vì sao ta không nên ăn củ khoai tây có vỏ màu xanh hoặc mọc mầm.

Câu 5. (5 điểm):

Hoàn thành các câu hỏi sau:

a) Theo em, cá có những đặc điểm nào phù hợp với đời sống môi trường nước?

b) Vì sao ếch thường sống môi trường ẩm ướt?

c) Nhóm chim có những hình thức di chuyển nào? Lấy ví dụ.

d) Hãy lấy ví dụ về một số loài thú nuôi con bằng sữa mẹ.

Câu 6. (1 điểm):

Bạn Lan cho rằng, cây xanh hay hoa tươi sẽ giúp ích cho chúng ta trong việc ngắm nhìn để giải trí hay trưng bày trong phòng sẽ làm căn phòng thêm xanh và đẹp hơn. Do đó, Lan quyết định đem những chậu cây kiểng, hoa tươi vào hết trong phòng ngủ của mình để có thể tha hồ ngắm và làm sạch không khí cho phòng mình. Theo em, bạn Lan làm vậy có thật sự tốt và có lợi không? Vì sao?

---HẾT---

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO	**ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HSG CẤP TRƯỜNG**
----------	**Năm học:** 2023 – 2024
(Đề tham khảo)	**Môn: KHOA HỌC TỰ NHIÊN** – Lớp 6
ĐỀ 5	*Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)*

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Thí sinh chọn một trong các phương án A, B, C hoặc D cho là chính xác nhất

Câu 1. Theo em, việc lắp ráp pin cho nhà máy điện mặt trời (hình dưới) thể hiện vai trò nào dưới đây của khoa học tự nhiên?



A. Chăm sóc sức khoẻ con người.

B. Nâng cao khả năng hiểu biết của con người về tự nhiên.

C. Ứng dụng công nghệ vào đời sống, sản xuất.

D. Hoạt động nghiên cứu khoa học.

Câu 2. Ta có kết quả đo chiều dài một bàn học với ba lần đo như sau:

Lần 1: 100 cm

Lần 2: 102 cm

Lần 3: 101 cm

Hỏi chiều dài trung bình của bàn học là bao nhiêu?

A. 100 cm. **B.** 101 cm. **C.** 102 cm. **D.** 99 cm.

Câu 3. Có các vật thể sau: quả chanh, máy tính, cây mít, cái chậu, lọ hoa, xe máy, cây tre. Số vật thể tự nhiên là

A. 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 4. Sự giống nhau giữa sự cháy và sự oxi hóa chậm là:

A. Phát sáng. **B.** Cháy. **C.** Tỏa nhiệt. **D.** Sự oxi hóa xảy ra chậm.

Câu 5. Loại nhiên liệu nào sau đây có năng suất tỏa nhiệt cao, dễ cháy hoàn toàn?

A. Nhiên liệu khí. **B.** Nhiên liệu lỏng.

C. Nhiên liệu rắn. **D.** Nhiên liệu hóa thạch.

Câu 6. Nhận xét nào sau đây **không** đúng về lương thực?

A. Lương thực là thức ăn chứa hàm lượng lớn tinh bột.

B. Lương thực là nguồn cung cấp chính về năng lượng và chất bột trong thành phần thức ăn.

C. Lương thực bao gồm: thực vật, động vật và các sản phẩm chế biến.

D. Ngũ cốc là tên gọi có từ thời Trung Hoa cổ đại.

Câu 7. 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 → cơ quan → mô → hệ cơ quan → cơ thể.

B. Tế bào → mô → cơ quan → hệ cơ quan → cơ thể.

C. Cơ thể → hệ cơ quan → mô → tế bào → cơ quan.

D. Hệ cơ quan → cơ quan → cơ thể → mô → tế bào.

Câu 8. Virus SARS – CoV – 2 gây ra bệnh gì?

A. Hội chứng HIV – AIDS. **B.** Bệnh viêm đường hô hấp cấp.

C. Bệnh sốt xuất huyết. **D.** Bệnh viêm não Nhật Bản.

Câu 9. Ta nhận biết trực tiếp được một vật có nhiệt năng khi nó có khả năng nào?

A. Làm tăng thể tích vật khác.

B. Làm nóng một vật khác.

C. Sinh ra lực đẩy làm vật khác chuyển động.

D. Nổi trên mặt nước.

Câu 10. Một bạn nặng 42 kg. Trọng lượng của bạn đó xấp xỉ bằng

A. 4,2 N. **B.** 42 N. **C.** 420 N. **D.** 4200 N.

II. PHẦN TỰ LUẬN (15 điểm)

Câu 1. (2,5 điểm):

Đọc đoạn thông tin sau:



Báo hoa mai, thường gọi tắt là báo hoa là một trong bốn loài mèo lớn sinh sống ở châu Phi và châu Á. Chúng dài từ 1 đến gần 2 mét, cân nặng từ 30 – 90 kg. Con cái thường có kích thước khoảng 2/3 con đực.

Tuy thân hình tương đối nhỏ so với các loài mèo lớn khác nhưng báo hoa mai là một trong những kẻ săn mồi nguy hiểm đáng sợ. Báo hoa mai rình rập con mồi một cách kiên trì và cố gắng tiếp cận càng gần càng tốt, thường là trong phạm vi 5 m đến mục tiêu và cuối cùng vồ lấy nó, giết chết nó bằng cách làm nó nghẹt thở. Nó giết chết con mồi nhỏ bằng một vết cắn sau gáy, nhưng khi giết con vật lớn chúng sẽ cắn vào cổ họng hoặc bóp cổ con mồi. Con mồi được lưu trữ cách nhau tối đa 2 km. Con mồi nhỏ thường được báo ăn hết ngay lập tức, trong khi con mồi lớn bị kéo lê hơn vào trăm mét và được giấu an toàn trong cây, bụi rậm, thậm chí là hang động để tiêu thụ dần sau đó.

Tùy thuộc vào khu vực, báo hoa mai có thể giao phối quanh năm. Chúng giao phối trong tháng 1 và tháng 2. Thời gian mang thai kéo dài 90 đến 105 ngày. Đàn con được sinh ra trong một lứa 2 – 4 con. Tỉ lệ tử vong con non ước tính là 41 – 50% trong năm đầu tiên.

Dựa vào thông tin trên và kiến thức đã học, trả lời câu hỏi sau:

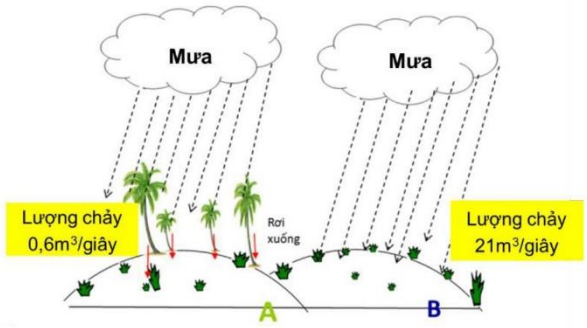
a) Báo hoa mai thuộc nhóm động vật có xương sống nào?

b) Tập tính săn mồi báo hoa mai.

c) Đề xuất các biện pháp bảo vệ chúng.

Câu 2. (2,0 điểm):

Quan sát hình, so sánh lượng chảy của dòng nước mưa trên mặt đất ở 2 nơi có rừng với đồi trọc và giải thích tại sao có sự khác đó. Lượng chảy của dòng nước mưa có ảnh hưởng như thế nào đến độ màu mỡ và khả năng giữ nước của đất? Từ đó cho biết có rừng che phủ hay trên đồi, núi trọc dễ bị xói mòn, sạt lở, hạn hán hơn.

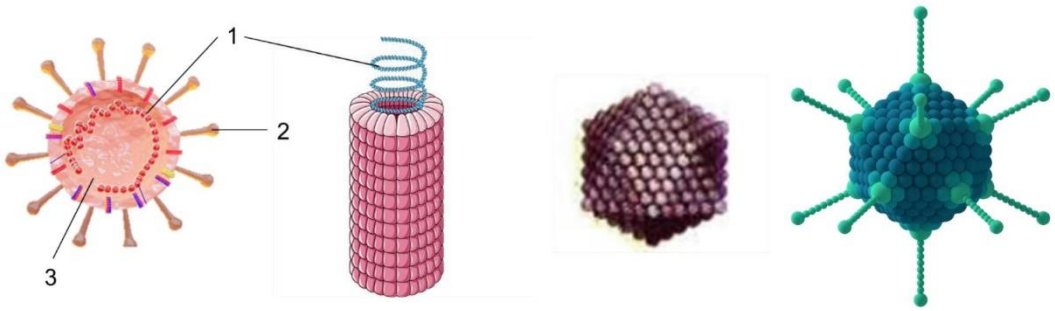


Hình. Lượng chảy của dòng nước mưa ở 2 nơi khác nhau

A. Có rừng B. Đồi trọc

Câu 3. (4 điểm):

Hình bên dưới là ảnh hiển vi của một số loài virus gây bệnh trên người và các loài sinh vật khác.



Virus *SARS COV-2* Virus khảm thuốc lá Virus bại liệt Virus Adeno

a) Em có nhận xét gì về hình thái virus?

b) Virus là dạng sống đơn giản, cơ thể được cấu tạo bởi protein và lõi RNA hoặc DNA. Quan sát hình và ghi chú thích các thành phần được kí hiệu 1, 2, 3.

c) Quan sát cấu tạo virus SARS COV – 2, virus khảm thuốc lá, em hãy xác định những cơ thể này là sinh vật nhân sơ hay nhân thực? Giải thích.

d) Vì sao virus được coi là trung gian giữa vật sống và vật không sống?

Câu 4. (2,5 điểm):

Tuổi vị thành niên (giai đoạn 10 – 19 tuổi) là một trong những giai đoạn có thể có tốc độ lớn nhanh nhất trong cuộc đời mỗi người. Theo em, tốc độ phân chia tế bào ở giai đoạn này là nhanh hay chậm? Giải thích vì sao chế dinh dưỡng và luyện tập ở giai đoạn này có ý nghĩa quan trọng đối với chiều cao mỗi người khi trưởng thành? Để đạt được chiều cao tối đa em cần có chế độ dinh dưỡng và luyện tập ra sao?

Câu 4. (3 điểm):

Thành phần trên bao bì của một loại nước khoáng chỉ ra trong bảng dưới đây:

Bicarbonate (HCO_3^-)	2800 – 330 mg/l
Sodium (Na^+)	95 – 130 mg/l
Calcium (Ca^{2+})	11 – 17 mg/l
Magnesium (Mg^{2+})	3 – 6 mg/l
Potassium (K^+)	2 – 3 mg/l
Fluoride (F^-)	< 0,5 mg/l
Iot (I^-)	< 0,01 mg/l
TDS	310 – 360 mg/l

a) Thành phần của nươc khoáng và nước tinh khiết khác nhau như thế nào?

b) Nước khoáng và nước tinh khiết có tính chất gì giống nhau?

c) Biết rằng một số chất tan trong nước khoáng có lợi cho cơ thể. Theo em, nước khoáng hay nước tinh khiết, uống nước nào tốt hơn?

Câu 6. (1 điểm):

Khi sử dụng nhiệt kế thủy ngân, nếu nhiệt kế vỡ ta cần chú ý điều gì?



---HẾT---

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO	**ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HSG CẤP TRƯỜNG**
----------	**Năm học:** 2023 – 2024
(Đề tham khảo)	**Môn: KHOA HỌC TỰ NHIÊN** – Lớp 6
ĐỀ 25	*Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)*

Câu 1. (1,5 điểm)

Bơm một chất khí vào quả bóng thể tích 1,5 L, rồi cân thấy khối lượng là 1,6 gam (vỏ bóng làm bằng chất liệu rất nhẹ, khối lượng của nó có thể bỏ qua).

a) Hãy tính khối lượng riêng của chất khí trên.

b) Sau khi bơm khí, quả bóng sẽ có xu hướng bay lên trên hay nằm trên mặt đất? Biết rằng khối lượng riêng của không khí là 1,18 kg/m^3).

Câu 2. (2,5 điểm)

a) Khi mở nắp bình xăng ta ngửi thấy mùi xăng, điều này cho ta biết tính chất gì của xăng?

b) Không để một bình xăng gần ngọn lửa vì rất dễ bắt cháy. Hãy giải thích tại sao có hiện tượng bắt cháy?

c) Xăng E5 là loại xăng có chứa 95% thể tích là xăng và 5% thể tích là cồn. Xăng E10 có chứa 90% thể tích là xăng và 10% thể tích là cồn.

Tính toán cho thấy một động cơ dùng 1 L xăng thì đi được quãng đường 14km, nếu dùng 1 L cồn thì đi được quãng đường 10 km.

- Nếu dùng 1 L xăng E5 thì đi được quãng đường bao nhiêu km?
- Nếu dùng 1L xăng R10 thì đi được quãng đường bao nhiêu km?

Câu 3. (2 điểm)

a) Theo các nhà khoa học, cơ thể con người cần thay thế khoảng 330 tỉ tế bào mỗi ngày. Quá trình nào của cơ thể giúp tạo ra một lượng tế bào lớn như vậy để thay thế cho các tế bào chết, tế bào sai hỏng và tổn thương? Từ số liệu trên, em hãy tính số lượng tế bào mới tạo ra mỗi giây đảm bảo đủ số lượng tế bào cần thay thế?

b) Những tế bào mới được sinh ra mỗi ngày dùng để thay thế cho các tế bào đã chết, tế bào tổn thương. Em hãy lấy ví dụ các trường hợp cần thay thế tế bào mới.

Câu 4. (2 điểm)

Đọc đoạn thông tin:

Virus *Tobacco mosaic* gây bệnh khảm thuốc lá và các loài cây thuộc họ Cà khác như cà chua, cà tím, cà pháo,…Khi bị nhiễm virus, ban đầu các lá non rồi đến lá trưởng thành xuất hiện những đốm vàng, xanh xen lẫn nhau, gân lá nhợt nhạt. Lá ngừng phát triển, phiến lá nhỏ hẹp, mặt lá lồi lõm nhiều. Cây nhỏ, sinh trưởng kém, chỉ bằng ½ đến ¼ kích thước cây khỏe mạnh.

a) Khi cây bị nhiễm virus có thể phun thuốc kháng sinh để tiêu diệt mầm bệnh không? Vì sao?

b) Có thể dùng tay để tiêu diệt giống như việc bắt sâu cho cây trồng không. Giải thích?

c) Từ các đặc điểm trên của virus, trình bày cách phòng trừ virus khảm thuốc lá trên thực vật.





Câu 5. (2 điểm)

Hoàn thành bảng dựa vào các hình bên dưới


Sán là gan


Tôm


Ốc sên


Kiến


Giun đất


Nghêu


Giun kim


Sán dây


Hải quỳ


Nhện


Giun đũa


Sứa

Sắp xếp các nhóm động vật không xương sống vào cùng nhóm:

Nhóm	Tên động vật
Ruột khoang	
Giun	
Thân mềm	
Chân khớp	

Câu 6. (3 điểm)

a) Hãy nêu các nguyên nhân gây suy giảm đa dạng sinh học, hậu quả của việc phá rừng và kể thêm một số hoạt động khác của con người có thể gây suy giảm đa dạng sinh học.

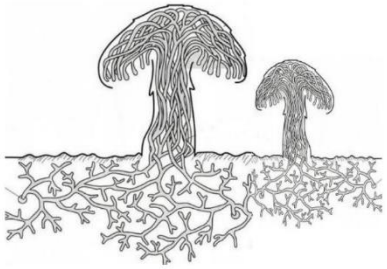
b) Tại sao đa dạng sinh học ở hoang mạc lại thấp hơn rất nhiều so với đa dạng sinh học ở rừng mưa nhiệt đới?

c) Em hãy cho biết sự đa dạng màu sắc của tắc kè có ý nghĩa gì cho chúng.



Câu 7. (1 điểm)

Tại sao nấm được coi là cá thể lớn nhất Thế giới?



Câu 8. (2 điểm)

Quan sát hoạt động của máy sấy tóc.



a) Muốn cho máy sấy tóc hoạt động nó phải nhận năng lượng gì? Năng lượng đó biến đổi thế nào?

b) Giả sử máy dấy tóc nhận năng lượng 2500J, khi hoạt động năng lượng này chuyển hóa 1850J thành nhiệt năng, 450J thành động năng. Phần năng lượng còn lại chuyển hóa thành dạng gì, có giá trị bao nhiêu?

Câu 9. (3 điểm)

Bảng dưới đây cho biết số liệu về thời gian thắp sáng tối đa và điện năng tiêu thụ của hai loại đèn có độ sáng bằng nhau.

Loại đèn	Thời gian thắp sáng tối đa	Điện năng tiêu thụ trong 1 h	Giá
Dây tóc (220V-75W)	1 000 h	0,075 kW.h	5 000 đồng
Compact (220V-20W)	5 000 h	0,020 kW.h	40 000 đồng

Dựa vào bảng trên em hãy tính số tiền mà một trường học tiết kiệm được trong 1 năm (365 ngày) khi thay thế 250 bóng đèn dây tóc bằng bóng đèn compact. Cho biết giá điện là 1 500 đồng/ KW.h và mỗi ngày các đèn hoạt động 9 h.

Câu 10. (1 điểm)

Khi đo lực thì trường hợp nào bắt buộc phải đặt lực kế theo phương thẳng đứng? Ngoài trường hợp đó ra thì phải đặt lực kế như thế nào?

---HẾT---

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO	**ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HSG CẤP TRƯỜNG**
----------	**Năm học:** 2023 – 2024
(Đề tham khảo)	**Môn: KHOA HỌC TỰ NHIÊN** – Lớp 6
ĐỀ 30	*Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)*

Câu 1. (2,5 điểm)

a) Khi đốt cháy 1 lít xăng, cần 1950 lít oxygen và sinh ra 1248 lít khí carbon dioxide. Một ô tô khi chạy một quãng đường dài 100 km tiêu thụ hết 7 lít xăng. Hãy tính thể tích không khí cần cung cấp để ô tô chạy được quãng đường dài 100 km và thể tích khí carbon dioxide đã sinh ra. Coi oxygen chiếm 1/5 thể tích không khí.

b) Không khí bị ô nhiễm có thể gây ra những tác hại gì? Phải làm gì để bảo vệ không khí trong lành?

c) Ta đã biết, 100g ngô và 100g gạo đều sinh ra năng lượng là 1528kJ. Vậy tại sao ta không ăn ngô thay gạo?

Câu 2. (1,5 điểm)

Khi sử dụng ấm để đun sôi nước suối hoặc nước máy thì sau một thời gian sử dụng sẽ xuất hiện nhiều cặn trắng bám vào bên trong ấm. Cho biết:



a) Nước suối, nước máy có phải là nước tinh khiết không.

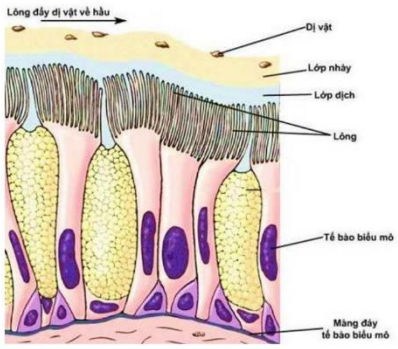
b) Tại sao khi đun nước lấy từ máy lọc nước thì bên trong ấm ít bị đóng cặn hơn.

c) Làm thế nào để có thể làm sạch cặn trong ấm.

Câu 3. (1 điểm)

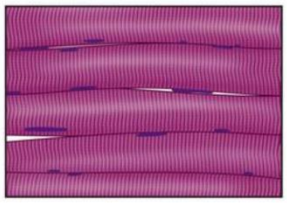
Đọc đoạn thông tin sau:

Trên bề mặt tế bào niêm mạc đường hô hấp (biểu mô hô hấp) có nhiều lông chuyển, luôn chuyển động theo chiều từ trong ra ngoài giúp đẩy bụi và vi khuẩn ra bên ngoài, không cho xâm nhập vào đường hô hấp. Nghiên cứu cho thấy, một số hóa chất độc hại có thể làm liệt các lông chuyển. Hãy giải thích vì sao những người hút thuốc thuốc lá hoặc làm việc trong môi trường thường xuyên tiếp xúc với chất khí độc hay bị viêm đường hô hấp và viêm phổi cao hơn những người khác.

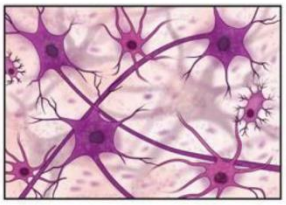


Câu 4. (1,5 điểm)

An và Ngọc thảo luận nhóm quan sát hình một số loại mô:



Hình 1



Hình 2

An cho rằng hình 1 là mô dẫn chỉ có ở thực vật, hình số 2 là mô thần kinh chỉ có ở động vật.

Ngọc cho rằng hình 1 là mô cơ, hình 2 là mô liên kết đều có ở tế bào động vật.

a) Em hãy nhận xét ý kiến của 2 bạn.

b) Mỗi loại mô em hãy cho 2 ví dụ về cơ quan được hình thành từ mô đó.

Câu 5. (2 điểm)

Đọc đoạn thông tin sau:

Cá voi xanh hay còn được biết đến với cái tên cá ông. Cá ông thuộc phân bộ Mysticeti (cá voi tấm sừng hàm). Chúng sinh sống ở tất cả đại dương trên Trái Đất. Chúng tiến hoá từ những loài động vật có vú sống trên đất liền và họ hàng gần với chúng nhất là hà mã.

Thoạt nhìn, cá voi giống cá. Song cũng như thú, cá voi là loài có vú, một động vật hằng nhiệt, thai sinh nuôi bằng sữa mẹ. Do đó cá voi là loài thú biết bơi. Hằng triệu năm trước tổ tiên chúng rời bỏ đất liền ra sống ngoài biển khơi. Thời gian trôi đi chúng tiến hóa thích nghi với môi trường, trở nên trơn láng do lông mao tiêu giảm và thân hình khuôn dài. Không như loài cá lấy oxygen từ nước, cá voi phải thường xuyên nổi lên mặt nước để thở. Dùng oxygen của không khí rất hiệu quả, nên hầu hết cá voi ở biển là những tay bơi rất giỏi và những thợ săn cừ khôi. Người ta ghi nhận cá voi sát thủ có thể bơi với vận tốc 56 km/h nhờ khối lượng cơ bắp mạnh mẽ. Không như loài cá, cá voi có vây đuôi nằm ngang và bơi theo chiều dọc.

Con đực thường lớn hơn con cái, vào mùa xuân là thời điểm thích hợp để các voi giao phối, thời gian mang thai của chúng thường kéo dài một năm. Cá voi sinh con thường chọn những vùng biển ấm áp, sau khi ra đời cá voi con bám theo mẹ để tận hưởng dòng sữa đầy chất béo của mẹ.

Chẳng có nhóm động vật nào bị săn bắt một cách tàn nhẫn như cá voi. Đã có thời kì chúng có mặt khắp đại dương, nhưng bây giờ còn rất ít do nạn săn bắt, ô nhiễm môi trường nước do đó khả năng chẳng bao giờ có thể hồi phục được số lượng.

Dựa vào thông tin trên và kiến thức đã học hãy trả lời các câu hỏi sau:

a) Nhờ những đặc điểm nào mà cá voi được xếp vào lớp thú?

b) Quan sát bên ngoài, đặc điểm nào để phân biệt giữa loài thú biết bơi so với động vật ở loài cá?

c) Hiện nay loài cá voi có số lượng còn rất ít, theo em cần phải làm gì để bảo vệ cá voi không tuyệt chủng?

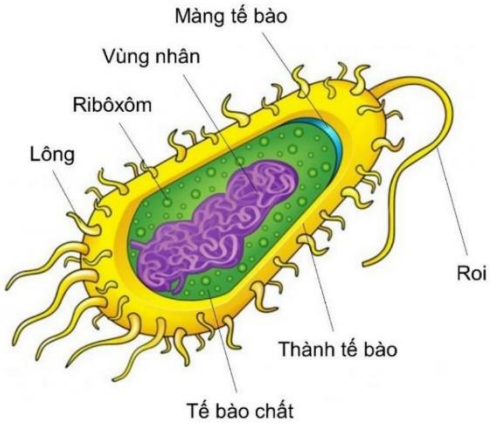
Câu 6. (2,5 điểm)

a) Quan sát hình và nêu một số thiên tai ở nước ta? Theo em, nguyên nhân nào dẫn đến tình trạng thiên tai ngày càng gia tăng? Hãy đề xuất các biện pháp nhằm hạn chế tình trạng trên.

b) Tại sao nói "**rừng là lá phổi xanh**" của Trái Đất.

Câu 7. (3 điểm)

a) Quan sát cấu tạo vi khuẩn và cho biết từng thành phần và vai trò của chúng.

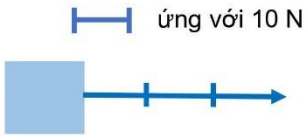


b) Điền từ còn thiếu vào chỗ trống: "Bệnh sốt xuất huyết do một loại ….(A)…. gây ra. Bênh có thể xuất hiện ở cả …..(B)….. và trẻ em. Vật trung gian truyền bệnh là …..(C)….. Để phòng bệnh cần loại bỏ nơi sống của muỗi và ấu trùng là ……(D)….

c) Có ý kiến: "Môi trường trồng nấm rơm tốt nhất là gần địa điểm có chăn nuôi gia súc". Theo em ý kiến trên đúng hay sai? Giải thích.

Câu 8. (3 điểm)

a) Nêu hướng và độ lớn các lực trong hình vẽ sau, cho tỉ lệ xích 1 cm ứng với 10 N.



b) Treo thẳng đứng một lò xo, đầu dưới treo quả nặng 100 g thì độ biến dạng của lò xo là 0,5 cm. Nếu thay quả nặng trên bằng một quả nặng khác thì độ biến dạng của lò xo là 1,5cm. Hãy xác định khối lượng của vật nặng treo vào lò xo trong trường hợp này.

c) Em hãy cho biết tên của các nhiệt kế dưới đây.



Hình 1



Hình 2



Hình 3

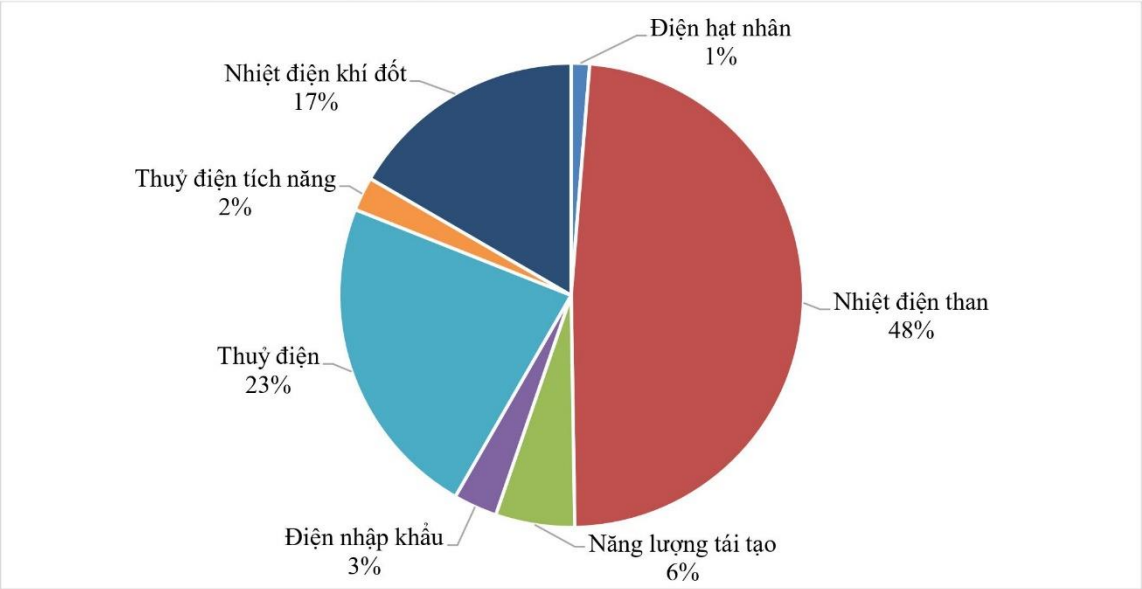


Hình 4

Câu 9. (2 điểm)

a) Kể tên ít nhất 3 dạng năng lượng mà em biết và cho ví dụ minh hoạ?

b) Biểu đồ dưới đây cho biết năng lượng điện được sản xuất từ các nguồn khác nhau ở nước ta năm 2020.



(b1) Năng lượng điện được tạo ra từ nguồn năng lượng nào nhiều nhất?

(b2) Có bao nhiêu phần trăm năng lượng điện được tạo ra từ năng lượng hoá thạch.

Câu 10. (1 điểm)

Hãy giải thích tạo sao các vận động viên đua xe đạp lại đội chiếc mũ có hình dạng đặc biệt như hình bên dưới và khi đi thường cuối gập người xuống?



---HẾT---

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.