



ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
KỲ THI ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

ĐỀ THI MẪU

<b>Họ và tên thí sinh:</b>	.....
<b>Số báo danh:</b>	.....
<b>Thời gian làm bài:</b>	150 phút (không kể thời gian phát đề)
<b>Tổng số câu hỏi:</b>	120 câu
<b>Tổng số trang:</b>	16 trang
<b>Dạng câu hỏi:</b>	Trắc nghiệm, với 4 phương án lựa chọn (Trong đó, chỉ có 1 phương án đúng)
<b>Cách làm bài:</b>	Tô đậm phương án đã chọn vào phiếu trả lời

CẤU TRÚC BÀI THI

Nội dung	Số câu	Thứ tự câu
<b>Phần 1: Ngôn ngữ</b>		
1.1. Tiếng Việt	20	<b>1 - 40</b>
1.2. Tiếng Anh	20	
<b>Phần 2: Toán học, tư duy logic, phân tích số liệu</b>		
2.1. Toán học	10	<b>41 - 70</b>
2.2. Tư duy logic	10	
2.3. Phân tích số liệu	10	
<b>Phần 3: Giải quyết vấn đề</b>		
3.1. Hóa học	10	<b>71 - 120</b>
3.2. Vật lý	10	
3.3. Sinh học	10	
3.4. Địa lý	10	
3.5. Lịch sử	10	

THÍ SINH KHÔNG ĐƯỢC MỞ XEM NỘI DUNG BÊN TRONG  
KHI CHƯA CÓ HIỆU LỆNH CỦA CÁN BỘ CỎI THI

## PHẦN 1. NGÔN NGỮ

### 1.1. TIẾNG VIỆT

**Câu 1:** Trong các thể loại sau, thể loại nào thuộc loại hình kịch hát dân gian, kết hợp các yếu tố trữ tình và trào lộng để ca ngợi những tấm gương đạo đức và phê phán, đả kích cái xấu trong xã hội?

- A. Truyền thuyết.      B. Thần thoại.      C. Truyện thơ.      D. Chèo.

**Câu 2:** Tê-lê-mác là nhân vật trong đoạn trích nào?

- A. “Uy-lit-xơ trở về” (trích sử thi *Ô-đi-xê*).      B. “Ra-ma buộc tội” (trích sử thi *Ra-ma-ya-na*).  
C. “Đề đất đề nước” (trích sử thi *Đề đất đề nước*).      D. “Chiến thắng Mtao-Mxây” (trích sử thi *Đăm Săn*).

**Câu 3:** “*Kìa ai tỉnh, kìa ai say*

*Kìa ai gheo nguyệt giữa ban ngày.  
Khoan khoan xin hãy dừng tay lại,  
Chớ mó hang hùm nữa mất tay”.*

(Hồ Xuân Hương, *Xướng họa với quan Tế tửu họ Phạm*, bài 2)

Hành động “gheo nguyệt” của nhân vật trữ tình trong bài thơ trên có ý nghĩa gì?

- A. Trêu chọc mặt trăng.      B. Trêu chọc người con gái đẹp.  
C. Trêu chọc người con gái hung dữ.      D. Trêu chọc con hùm trong hang.

**Câu 4:** “*Một mai, một cuộc, một cần câu*

*Thơ than dầu ai vui thú nào  
Ta dại, ta tìm nơi vắng vẻ  
Người khôn, người đến chỗ lao xao  
Thu ăn măng trúc, đông ăn giá  
Xuân tắm hồ sen, hạ tắm ao  
Rượu đến gốc cây, ta sẽ nhấp  
Nhìn xem phú quý, tựa chiêm bao”.*

(Nguyễn Bình Khiêm, *Nhàn*)

Quan niệm nhân của Nguyễn Bình Khiêm **không** mang nội dung nào?

- A. Sống nhàn hạ, tránh vất vả về mặt thể xác.      B. Tránh xa vòng danh lợi, giữ cốt cách thanh cao.  
C. Sống hòa hợp với thiên nhiên.      D. Sống đạm bạc, giữ sự tự tại về mặt tâm hồn.

**Câu 5:** “*Gió bắc trở về tìm bóng lạnh*

*Ngoài kia mây nước khóc gì nhau?  
Bông thương, bông nhớ từ đâu lại  
Hồn lắng nghe im khúc nhạc sầu”.*

(Quang Dũng, *Trở rét*)

Những biện pháp tu từ nào được sử dụng trong đoạn thơ trên?

- A. So sánh, nhân hóa.      B. Nhân hóa, câu hỏi tu từ.  
C. Điệp ngữ, hoán dụ.      D. Nói quá, ẩn dụ.

**Câu 6:** Trong tác phẩm *Chiếc thuyền ngoài xa* của Nguyễn Minh Châu, người đàn bà hàng chài cả đời khổ sở vì mưu sinh và bị chồng đánh, nhưng cũng có lúc bà cảm thấy thật vui, đó là khi nào?

- A. Khi gặp được Phùng và Đẩu.      B. Khi biển có nhiều tôm cá.  
C. Khi nhìn các con được ăn no.      D. Khi tránh được những đòn roi của chồng.

**Câu 7:** Trong tác phẩm *Người lái đò sông Đà* của Nguyễn Tuân, hình tượng người lái đò thể hiện như

- A. một người lao động tiêu tụy vì công việc lái đò gian nan.  
B. một người lao động ngang tàng, không biết lượng sức mình.  
C. một người lao động, đồng thời là một nghệ sĩ.  
D. một người lao động xem thường thiên nhiên.

**Câu 8:** Trong những từ sau, từ nào viết **sai** chính tả?

- A. Ráo riết.      B. Trong trẻo.      C. Xơ xác.      D. Xuất xứ.

**Câu 9:** Trong những câu sau, câu nào có từ viết **sai** chính tả?

- A. Ông ta luôn thực hiện tốt những chỉ đạo của cấp trên.  
B. Ông ta luôn chê trách những hành động thiếu văn minh nơi công sở.  
C. Ông ta luôn chỉ trít những ý tưởng sai lầm của lãnh đạo.  
D. Ông ta luôn gièm pha thành công của người khác.

**Câu 10:** Điền từ đúng vào chỗ trống trong câu sau:

“Căn cứ này quan trọng nhất. Chúng ta cần bảo vệ..... quân sự này”.

- A. điểm yếu                      B. nhược điểm                      C. thiết yếu                      D. yếu điểm

**Câu 11:** Từ nào đồng nghĩa với từ “lác đác” trong câu thơ “Lác đác bên sông chợ mấy nhà” (Bà huyện Thanh Quan, *Qua đèo Ngang*)?

- A. San sát.                                              B. Thưa thớt.  
C. Hiu hắt.                                              D. Thoang thoảng.

**Câu 12:** “*Một trăm thứ than, than thân là than không ai quạt.  
Một trăm thứ bạc, bạc tình bán chẳng ai mua*”.

(*Ca dao*)

“Than” và “bạc” ở câu trên được sử dụng biện pháp tu từ gì?

- A. Chơi chữ.                      B. Ẩn dụ.                      C. Hoán dụ.                      D. Nói quá.

**Câu 13:** Trong những câu sau, câu nào thiếu chủ ngữ?

- A. Sinh viên được nâng cao thể lực sau ba tháng rèn luyện.  
B. Qua ba tháng rèn luyện đã nâng cao thể lực của sinh viên.  
C. Giáo viên đã nâng cao thể lực của sinh viên sau ba tháng rèn luyện.  
D. Qua ba tháng rèn luyện, giáo viên đã nâng cao thể lực của sinh viên.

**Câu 14:** “Lòng tin sâu sắc của những thế hệ cha anh vào lực lượng măng non và xung kích sẽ tiếp bước mình”.

Câu trên là câu:

- A. sai logic.                                              B. thiếu chủ ngữ.  
C. thiếu vị ngữ.                                              D. đúng.

**Câu 15:** “Em hãy tìm các ví dụ trong *Chinh phụ ngâm*, *Truyện Kiều* và *Hồ Xuân Hương* để chứng minh cho ý kiến trên”.

Câu trên là câu:

- A. có thành phần cùng chức không đồng loại.                      B. đúng.  
C. sắp xếp sai vị trí các thành phần.                      D. không đủ thành phần chủ ngữ - vị ngữ.

**Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 16 đến 20**

“Các ông bà bắt thằng Canh hộ tôi! Nó ăn cắp.

Người ta huỳnh huých. Tán loạn.

Mặc kệ. Nó nuốt lấy nuốt để. Miếng khoai trôi xuống cổ nó phình ra. Nó lại vội vàng ngoạm miếng nữa, nhai ngấu nghiến.

Bà hàng ôm chặt lấy chân nó. Nó khỏe hơn, giăng ra được. Người ta xúm lại, tóm ngang lưng nó. Nó không chạy. Nhưng nó vẫn nhai, vẫn nuốt. Rồi biết thế nguy, nó không nhai, trợn mắt lên để nuốt chửng. Rồi lại háp tấp ngón luôn miếng nữa.

Chửi. Kêu. Đám. Đá. Thụi. Bịch. Căng chân. Căng tay. Như mưa vào đầu. Như mưa vào lưng. Như mưa vào chân nó”.

(Nguyễn Công Hoan, *Bữa no đòn*)

**Câu 16:** Đoạn văn trên được viết theo phong cách nghệ thuật nào?

- A. Trữ tình.                      B. Hiện thực.                      C. Lãng mạn.                      D. Bi hùng.

**Câu 17:** Thằng Canh - đứa trẻ ăn cắp khoai - có hành vi ứng xử như thế nào khi bị vây bắt và hành vi đó thể hiện điều gì?

- A. Đứa trẻ bỏ chạy thục mạng, thể hiện nỗi sợ hãi.  
B. Đứa trẻ trốn vào chỗ khuất, thể hiện sự khôn ngoan, lém lỉnh.  
C. Đứa trẻ vu oan cho người khác, thể hiện sự gian trá.  
D. Đứa trẻ hứng trận đòn để ăn trợn miếng khoai, thể hiện sự đói khát đến tận cùng.

**Câu 18:** “Chửi. Kêu. Đám. Đá. Thụi. Bịch. Căng chân. Căng tay. Như mưa vào đầu. Như mưa vào lưng. Như mưa vào chân nó”.

Trong đoạn văn trên, tác giả đã sử dụng kiểu câu:

- A. sai ngữ pháp.                                              B. rút gọn.  
C. cảm thán.                                              D. đặc biệt.

**Câu 19:** Câu trả lời nào sau đây **không** thể hiện tác dụng nghệ thuật của đoạn văn: “Chửi. Kêu. Đám. Đá. Thụi. Bịch. Cẳng chân. Cẳng tay. Như mưa vào đầu. Như mưa vào lưng. Như mưa vào chân nó”?

- A. Tạo ra nhịp điệu dồn dập và sắc thái mạnh mẽ của đoạn văn.
- B. Làm bật lên tình cảnh khổ sở, đáng thương của đứa trẻ cô cút và đói rách.
- C. Thể hiện bút pháp miêu tả mang tính hiện thực, khách quan.
- D. Lên án một cách mạnh mẽ hành vi ăn cắp xấu xa của đứa trẻ.

**Câu 20:** Câu trả lời nào sau đây là nội dung **không** được đề cập trong đoạn văn trên?

- A. Đám đông tàn nhẫn, cạn kiệt tình thương đã dồn đuổi và trừng phạt đứa trẻ một cách hung bạo.
- B. Đứa trẻ sống trong cảnh nghèo đói, khổ sở cùng kiệt đến mức sẵn sàng chấp nhận nỗi đau thân xác để đổi lấy miếng ăn.
- C. Đứa trẻ bồng bột, nông nổi, chỉ vì tham ăn mà có hành vi xấu dù được sống trong hoàn cảnh sung túc.
- D. Tình trạng đói nghèo đã khiến cho con người sống trong xã hội Việt Nam trước năm 1945 trở nên tàn ác, đánh mất tình thương đồng loại.

## 1.2. TIẾNG ANH

**Questions 21-25:** Choose a suitable word or phrase (marked A, B, C, or D) to fill in each blank.

**Câu 21:** Jack always casts doubt \_\_\_\_\_ any call for donation. He never gives anything away.

- A. to
- B. about
- C. on
- D. with

**Câu 22:** Before saying goodbye, we \_\_\_\_\_ a warm party together, probably in three days.

- A. will have
- B. will have had
- C. would have
- D. had

**Câu 23:** Nancy offered to clean the kitchen, but Jack said he could do it \_\_\_\_\_.

- A. better than her
- B. better than
- C. more well than her
- D. good enough

**Câu 24:** As a critical writer, Tim often writes \_\_\_\_\_ articles for his newspaper.

- A. realism
- B. realistic
- C. really
- D. reality

**Câu 25:** \_\_\_\_\_ sadness or disappointment is not good. Everybody needs positivity for a happy life.

- A. A great amount
- B. A lot
- C. Too much
- D. Many

**Questions 26-30:** Each of the following sentences has one error (A, B, C, or D). Find it and blacken your choice on your answer sheet.

**Câu 26:** I bought a flower pot to decorate a living room, but my mom said it was not very beautiful.

- A
- B
- C
- D

**Câu 27:** Called Father Christmas in certain places, Santa Claus are believed to come from the North Pole.

- A
- B
- C
- D

**Câu 28:** The Johnsons's garden is very big, but it is not very well-cared.

- A
- B
- C
- D

**Câu 29:** As soon as we see Jack, we'll give her the birthday gift which you have just sent to our home address.

- A
- B
- C
- D

**Câu 30:** Two months ago, Tony shared a story about his childhood, that caused a shock in the media.

- A
- B
- C
- D

**Questions 31-35:** Which of the following best restates each of the given sentences?

**Câu 31:** Mary said, “I’ve just got a new job, so I can’t ask for a day off this week”.

- A. Mary told me about her new job, but I couldn’t get a day off that week to go out with her.
- B. Mary said that when she got a new job, she was not allowed to ask for a day off a week.
- C. Mary was glad that she had got a new job, but she was sad that she could not have a day off a week.
- D. Mary told me that she could not ask for a day off that week because she had just got a new job.

**Câu 32:** Not many people like Tim because he is not very polite.

- A. Tim will like more people if they are more polite.
- B. If Tim were more polite, more people would like him.
- C. Unless Tim is polite, people will not like him at all.
- D. If Tim had been more polite, more people would have liked him.

**Câu 33: Susan is interesting, but her two sisters are even more interesting.**

- A. Compared with her sisters, Susan is the most interesting.
- B. Of the three sisters, Susan is the least interesting.
- C. Susan and her two sisters are the most interesting of all.
- D. One of Susan's sisters is more interesting than Susan.

**Câu 34: The guest is singing a very sad song which upsets me.**

- A. I want to upset the guest by singing a very sad song.
- B. A very sad song is sung by the guest who wants to upset me.
- C. The upset guest is singing a very sad song to me.
- D. I'm upset by a very sad song currently sung by the guest.

**Câu 35: Peter must be very happy if I offer to accompany him by car.**

- A. I think that Peter will probably feel happy if I offer to go with him by car.
- B. I must offer to accompany Peter by car so that he will feel happy.
- C. I'm certain that Peter will be very happy if I offer to go with him by car.
- D. It is possible that Peter will feel happy if I am his company going by car.

**Questions 36-40: Read the passage carefully.**

1. Organic food is very popular. It is also expensive. Some organic food costs twice as much as non-organic food. New parents and pet owners pay up to 200% more for organic food. Some people think organic food is a waste of money.
2. There is one main difference between organic and non-organic food. Organic farms do not use agricultural chemicals such as pesticides. In many countries, organic foods have special labels. These guarantee that the products are natural.
3. Some people think *organic* means *locally grown*. **Originally** this was true. Over time, organic farming became more difficult. The demand for organic food grew larger than the supply. Small companies had to sell out to large companies. There were not enough organic ingredients such as grain and cattle. This made it difficult for many organic companies to stay in business. Today, many large companies have an organic line of products.
4. Is organic food more nutritious? This is part of the debate. A large number of farmers and consumers believe **it** is. They think agricultural chemicals cause health problems such as cancer or allergies. Many health professionals disagree. Few studies prove that organic foods prevent health problems. Health specialists worry more about bacteria such as E.coli and salmonella. These can come into contact with organic and non-organic food. Doctors recommend washing produce very carefully. Handling meat carefully is important, too.
5. Most people agree that naturally grown food tastes better. Is tastier food worth extra money? This is a matter of opinion. Whether it is healthier or not may require more research. However, organic consumers argue it is better to be safe than sorry.

*Choose an option (A, B, C, or D) that best answers each question.*

**Câu 36:** What is the passage mainly about?

- A. Comparison of organic food and non-organic food.
- B. Nutritious values of organic food.
- C. General information of organic food.
- D. The origin and development of organic food.

**Câu 37:** In paragraph 3, what is the word **Originally** closest in meaning to?

- A. Specially.
- B. Initially.
- C. Positively.
- D. Basically.

**Câu 38:** In paragraph 4, what does the word **it** refer to?

- A. Organic food.
- B. Part.
- C. Debate.
- D. Number.

**Câu 39:** According to paragraph 4, what is TRUE about organic food?

- A. It is widely recommended by doctors for nutrition.
- B. It was proved to prevent many health problems.
- C. It may cause some types of cancer or allergies.
- D. It also causes worries for healthcare experts.

**Câu 40:** According to paragraph 5, what can be inferred about organic consumers?

- A. They are sorry about organic food's low values.
- B. They do not mind spending to protect their health.
- C. They are totally safe by eating organic food.
- D. They require more research on organic food.

## PHẦN 2. TOÁN HỌC, TƯ DUY LOGIC, PHÂN TÍCH SỐ LIỆU

**Câu 41:** Bạn An chọn một số nguyên, nhân số đó với 4 rồi trừ đi 30. Lấy kết quả có được nhân với 2 và cuối cùng trừ đi 10 thì được một số có hai chữ số. Số lớn nhất An có thể chọn có hàng đơn vị bằng

- A. 8.
- B. 0.
- C. 1.
- D. 2.

**Câu 42:** Một hộp đựng 8 quả cầu xanh, 12 quả cầu đỏ. Lấy ngẫu nhiên 1 quả cầu trong hộp, sau đó lấy ngẫu nhiên 1 quả cầu trong các quả cầu còn lại. Xác suất để lấy được 2 quả cầu cùng màu là

- A. 50,53%.
- B. 49,47%.
- C. 85,26%.
- D. 14,74%.

**Câu 43:** Hàm số  $y = 2x^3 - 3(m+1)x^2 + 6mx + 1$  nghịch biến trên khoảng (1; 3) khi và chỉ khi

- A.  $m \geq 1$ .
- B.  $1 < m < 3$ .
- C.  $m > 3$ .
- D.  $m \geq 3$ .

**Câu 44:** Gọi (P) là mặt phẳng chứa điểm  $B(0;1;2)$  sao cho khoảng cách từ điểm  $A(1;2;1)$  đến (P) là lớn nhất. Phương trình của (P) là

- A.  $x + y + z - 3 = 0$ .
- B.  $x + y - z + 1 = 0$ .
- C.  $x - y - z + 3 = 0$ .
- D.  $x + 2y + z - 4 = 0$ .

**Câu 45:** Đặt  $a = \log_{27} 5, b = \log_8 7, c = \log_2 3$ . Khi đó  $\log_{12} 35$  bằng

- A.  $\frac{3ac + 3b}{c + 1}$ .
- B.  $\frac{2ac + 3b}{c + 3}$ .
- C.  $\frac{3ac + 3b}{c + 2}$ .
- D.  $\frac{2ac + 3b}{c + 2}$ .

**Câu 46:** Lan mua một máy tính xách tay tại một cửa hàng với giá niêm yết đã giảm 20% so với giá ban đầu. Tổng số tiền Lan phải trả là 10 triệu đồng, bao gồm 8% thuế giá trị gia tăng trên giá niêm yết. Giá ban đầu của máy tính trên là

- A. 8.640.000đ.
- B. 8.800.000đ.
- C. 11.574.074đ.
- D. 11.363.636đ.

**Câu 47:** Cho hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  song song với nhau. Trên  $d_1$  lấy 5 điểm phân biệt, trên  $d_2$  lấy 4 điểm phân biệt. Số tam giác có 3 đỉnh là 3 điểm có được từ các điểm trên là

- A. 90.
- B. 180.
- C. 140.
- D. 70.

**Câu 48:** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích bằng 12. Thể tích của khối tứ diện  $AA'B'C'$  là

- A. 3.
- B. 6.
- C. 4.
- D. 2.

**Câu 49:** Số nghiệm phức của phương trình  $z^2 + |z| = 0$  là

- A. 3.
- B. 4.
- C. 2.
- D. 1.

**Câu 50:** Một vật chuyển động với vận tốc thay đổi theo thời gian  $t$  là  $v = f(t)$  (m/s). Gọi  $F(t)$  và  $g(t)$  lần lượt là nguyên hàm và đạo hàm của  $f(t)$ . Quãng đường vật đi được từ thời điểm  $t = a$  (s) đến thời điểm  $t = b$  (s) bằng

- A.  $F(a) - F(b)$ .
- B.  $g(b) - g(a)$ .
- C.  $g(a) - g(b)$ .
- D.  $F(b) - F(a)$ .

**Câu 51:** Một tổ gồm 6 sinh viên (An, Bình, Cường, Danh, Giang, Hoàng) được chia thành 3 cặp làm bài tập thực hành. An cùng làm với Danh; Cường không cùng làm với Giang; Bình không cùng làm với Cường. Hỏi Giang cùng làm với ai?

- A. Cường.
- B. Bình.
- C. An.
- D. Hoàng.

**Câu 52:** Một nhóm 6 người M, N, P, Q, R, S ngồi quanh một bàn tròn. Q ngồi cạnh M và R; P ngồi cạnh R nhưng không ngồi cạnh S. Vậy N ngồi cạnh hai người nào?

- A. M và P.
- B. R và M.
- C. M và S.
- D. S và P.

**Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 53 đến 56**

Trong một cuộc thi Olympic, năm giải thưởng cao nhất được trao cho các học sinh M, N, P, Q, R. Dưới đây là các thông tin của buổi trao giải:

- N hoặc Q đạt giải tư.
- R đạt giải cao hơn M.
- P không đạt giải ba.

**Câu 53:** Danh sách nào dưới đây **có thể** là thứ tự các học sinh đạt giải, từ giải nhất đến giải năm?

- A. M, P, N, Q, R.      B. P, R, N, M, Q.      C. N, P, R, Q, M.      D. Q, M, R, N, P.

**Câu 54:** Nếu Q đạt giải năm thì M sẽ đạt giải nào?

- A. nhất.      B. nhì.      C. ba.      D. tư.

**Câu 55:** Nếu M đạt giải nhì thì phát biểu nào sau đây **có thể** sai?

- A. N không đạt giải ba.      B. P không đạt giải nhất.  
C. P không đạt giải tư.      D. Q không đạt giải nhất.

**Câu 56:** Nếu P đạt giải cao hơn N đúng 2 bậc thì phát biểu nào sau đây nêu đầy đủ và chính xác danh sách các học sinh **có thể** đạt giải nhì?

- A. P.      B. M, R.      C. P, R.      D. M, P, R.

**Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 57 đến 60**

Có 7 học sinh được xếp ngồi vào 7 ghế trong một hàng từ trái sang phải. Trong đó có 4 học sinh nam là M, N, P, Q và 3 học sinh nữ là X, Y, Z. Chỗ ngồi của học sinh được xếp theo các nguyên tắc:

- Mỗi ghế chỉ có 1 học sinh ngồi;
- Các học sinh nam không ngồi cạnh nhau;
- P ngồi ở ghế thứ năm (từ trái qua phải);
- Y ngồi phía bên phải P;
- M ngồi cạnh X.

**Câu 57:** M và X **không thể** ngồi ở vị trí nào sau đây?

- A. thứ nhất và thứ hai.      B. thứ hai và thứ ba.      C. thứ ba và thứ tư.      D. thứ sáu và thứ bảy.

**Câu 58:** Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. N và Q ngồi bên phải M.      B. N và X ngồi bên phải M.  
C. N và Q ngồi bên trái M.      D. Q và X ngồi bên phải M.

**Câu 59:** Nếu Z ngồi cạnh P và M thì phát biểu nào sau đây **có thể sai**?

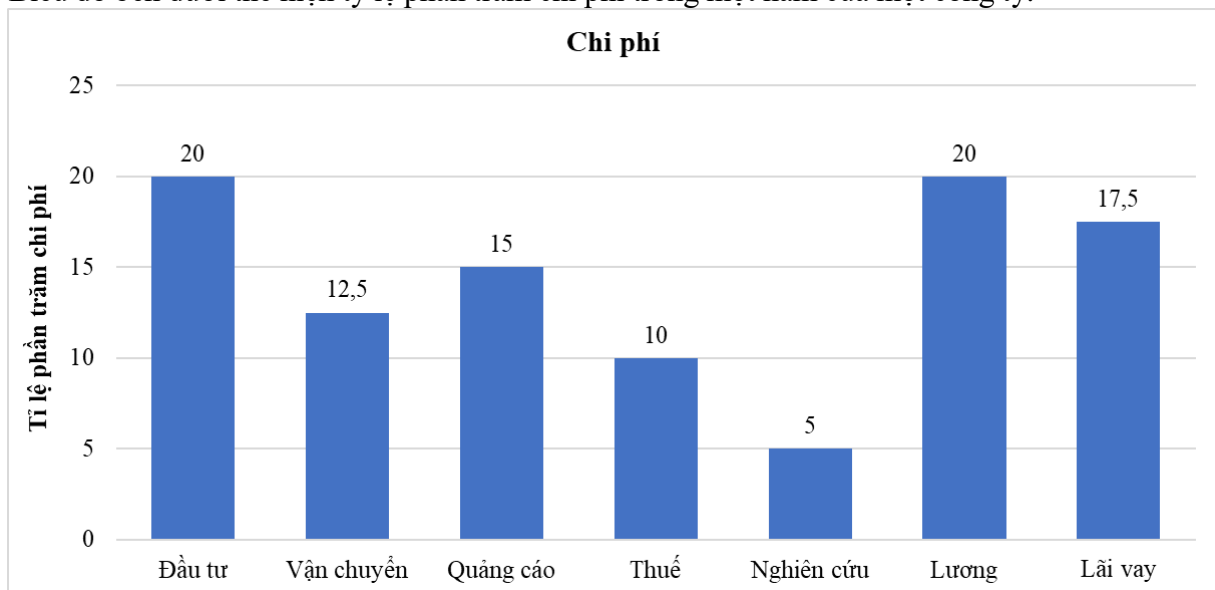
- A. M và P ngồi bên phải X.      B. M và Y ngồi bên phải X.  
C. M và Z ngồi bên trái Y.      D. M và X ngồi bên trái Q.

**Câu 60:** Nếu không có học sinh nữ nào ngồi cạnh cả M và P thì phát biểu nào sau đây **có thể** đúng?

- A. Q ngồi bên trái P.      B. X ngồi bên trái M.  
C. Z ngồi bên trái M.      D. Z ngồi bên trái X.

**Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 61 đến 63**

Biểu đồ bên dưới thể hiện tỷ lệ phần trăm chi phí trong một năm của một công ty.



**Câu 61:** Tổng chi của công ty gấp bao nhiêu lần so với chi cho Nghiên cứu?

- A. 27.      B. 20.      C. 18.      D. 8.

**Câu 62:** Nếu chi cho Quảng cáo là 210 triệu đồng thì chênh lệch giữa chi cho Vận chuyển và chi cho Thuế là bao nhiêu triệu đồng?

- A. 125.                      B. 95.                      C. 65.                      D. 35.

**Câu 63:** Nếu chi cho Lãi vay là 245 triệu đồng thì tổng chi cho Quảng cáo, Thuế và Nghiên cứu là bao nhiêu triệu đồng?

- A. 700.                      B. 540.                      C. 420.                      D. 300.

**Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 64 đến 67**

Bảng số liệu cung cấp giá vé xe buýt giữa các địa điểm.

Địa điểm	I	II	III	IV	V
I	—	10.000đ	5.000đ	15.000đ	10.000đ
II	10.000đ	—	7.000đ	25.000đ	20.000đ
III	5.000đ	7.000đ	—	20.000đ	15.000đ
IV	15.000đ	25.000đ	20.000đ	—	10.000đ
V	10.000đ	20.000đ	15.000đ	10.000đ	—

**Câu 64:** Trong các tuyến sau đây, tuyến nào có giá vé thấp nhất?

- A. Tuyến I-V.                      B. Tuyến II-IV.                      C. Tuyến IV-V.                      D. Tuyến II-III.

**Câu 65:** Hành khách từ địa điểm III đi đến địa điểm nào có giá vé thấp nhất?

- A. I.                      B. II.                      C. IV.                      D. V.

**Câu 66:** Một du khách đi từ địa điểm I đến địa điểm IV và muốn dừng ở hai địa điểm nữa để tham quan. Lộ trình nào sẽ có giá vé thấp nhất cho du khách?

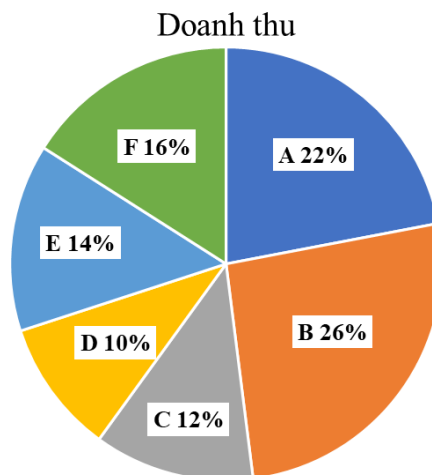
- A. I-II-III-IV.                      B. I-III-II-IV.                      C. I-V-III-IV.                      D. I-III-V-IV.

**Câu 67:** Do giá nhiên liệu tăng nên giá vé xe buýt được điều chỉnh tăng thêm 1.000đ cho các tuyến có giá dưới 10.000đ. Nếu số vé được bán ra cho tuyến I-III gấp đôi số vé được bán ra cho tuyến II-III thì tổng doanh thu từ hai tuyến này tăng lên bao nhiêu phần trăm? Biết rằng số vé được bán ra ở mỗi tuyến là không đổi so với thời điểm trước khi tăng giá.

- A. 16,67%.                      B. 17,65%.                      C. 30,95%.                      D. 25,00%.

**Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 68 đến 70**

Tập đoàn X có 6 công ty A, B, C, D, E, F. Trong năm 2020, tỷ lệ doanh thu của các công ty này được biểu thị như biểu đồ:



**Câu 68:** Nếu doanh thu của công ty D là 650 tỷ đồng thì doanh thu của công ty B là bao nhiêu tỷ đồng?

- A. 1.860.                      B. 1.680.                      C. 1.920.                      D. 1.690.

**Câu 69:** Doanh thu của công ty F nhiều hơn doanh thu của công ty D là bao nhiêu phần trăm?

- A. 48%.                      B. 60%.                      C. 36%.                      D. 65%.

**Câu 70:** Nếu doanh thu của công ty E tăng 15% vào năm 2021 và doanh thu của các công ty khác không thay đổi thì tổng doanh thu của tập đoàn X tăng bao nhiêu phần trăm?

- A. 2,1%.                      B. 3,5%.                      C. 1,8%.                      D. 4,2%.



### PHẦN 3. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

**Câu 71:** Ca, Cr và Ge là các nguyên tố thuộc cùng một chu kỳ, với số hiệu nguyên tử tăng dần theo thứ tự  $Z_{Ca} < Z_{Cr} < Z_{Ge}$ . Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Trong 3 nguyên tố, Ca có tính kim loại lớn nhất.
- B. Bán kính giảm dần theo số hiệu nguyên tử Ca, Cr, Ge.
- C. Trong 3 nguyên tố, Cr có năng lượng ion hóa thứ nhất lớn nhất.
- D. Trong 3 nguyên tố, độ âm điện của Ge lớn nhất.

**Câu 72:** Trong các hợp chất có công thức phân tử sau đây, hợp chất nào có thể là este:

(1)  $C_3H_6O$ . (2)  $C_4H_{10}O_2$ . (3)  $C_6H_8O_2$ . (4)  $C_4H_8O_2$ .

- A. (2), (3) và (4).
- B. Chỉ (4).
- C. (1) và (4).
- D. (3) và (4).

**Câu 73:** Đốt cháy 12,0gam hỗn hợp gồm  $C_2H_6$ ,  $C_3H_4$ ,  $C_3H_8$  và  $C_4H_{10}$  được hỗn hợp X. Dẫn X qua dung dịch  $H_2SO_4$  đặc, nhận thấy bình tăng thêm 21,6gam. Nếu đốt cháy hoàn toàn 100gam hỗn hợp khí trên thì thải ra môi trường bao nhiêu lít  $CO_2$  (đktc)? (C = 12; H = 1; O = 16)

- A. 149,3.
- B. 293,3.
- C. 168.
- D. 117,92.

**Câu 74:** Phản ứng ăn mòn điện hóa xảy ra khi nhúng hợp kim Cu-Sn vào dung dịch HCl và phản ứng điện phân dung dịch  $CuCl_2$  (với điện cực trơ) có điểm giống nhau là

- A. phản ứng xảy ra kèm theo sự phát sinh dòng điện.
- B. ở anốt đều xảy ra sự oxy hóa.
- C. phản ứng ở cực dương đều là sự khử của  $Cl^-$ .
- D. đều sinh ra Cu ở cực âm.

**Câu 75:** Một vật dao động điều hòa với chu kỳ 2s. Chọn gốc tọa độ ở vị trí cân bằng, gốc thời gian là lúc vật có li độ  $-2\sqrt{2}cm$  và đang chuyển động ra xa vị trí cân bằng với tốc độ  $2\pi\sqrt{2}cm/s$ . Phương trình dao động của vật là

- A.  $x = 4\cos\left(\pi t - \frac{3\pi}{4}\right)cm$ .
- B.  $x = 4\cos\left(\pi t + \frac{3\pi}{4}\right)cm$ .
- C.  $x = 4\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{4}\right)cm$ .
- D.  $x = 2\sqrt{2}\cos\left(\pi t - \frac{\pi}{4}\right)cm$ .

**Câu 76:** Ban đầu có  $N_0$  hạt nhân của một đồng vị phóng xạ. Tính từ lúc ban đầu, trong khoảng thời gian 10 ngày có  $\frac{3}{4}$  số hạt nhân của đồng vị phóng xạ đó đã bị phân rã. Chu kỳ bán rã của đồng vị phóng xạ này là

- A. 20 ngày.
- B. 2,5 ngày.
- C. 10 ngày.
- D. 5 ngày.

**Câu 77:** Một bóng đèn có ghi 220V-100W, được mắc vào mạng điện xoay chiều 220V. Điện năng tiêu thụ của bóng đèn trong một ngày là

- A. 220W.h.
- B. 100W.h.
- C. 800W.h.
- D. 2,4kW.h.

**Câu 78:** Quãng đường đi được trong không khí theo thứ tự tăng dần của các tia phóng xạ sau là: hạt nhân  $He^4$  ( $\alpha$ ); electron ( $\beta^-$ ) và phôtôn ( $\gamma$ ). Thứ tự trên cũng tương ứng với sự

- A. giảm dần của số khối.
- B. tăng dần của số khối.
- C. giảm dần của khối lượng nghỉ.
- D. giảm dần của điện tích.

**Câu 79:** Ở một loài thực vật, xét 4 gen khác nhau, mỗi gen quy định một tính trạng và trội hoàn toàn. Cho một cá thể kiểu gen  $\frac{Ab}{aB} \frac{DE}{de}$  tự thụ phấn thu được đời con  $F_1$ . Trong số những cá thể  $F_1$ ,

tỷ lệ cá thể có kiểu hình trội về 4 tính trạng chiếm 35,64%. Nếu khoảng cách di truyền giữa gen D và gen E là 20cM, quá trình giảm phân tạo giao tử ở đực và cái là giống nhau, theo lý thuyết tỷ lệ cá thể  $F_1$  mang 3 tính trạng trội chiếm

- A. 27,72%.
- B. 37,44%.
- C. 25,64%.
- D. 9,72%.

**Câu 80:** Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Bazơ nitơ hiếm gây đột biến mất hoặc thêm một cặp nuclêôtit.
- B. Tia tử ngoại làm cho 2 Timin trên hai mạch của ADN liên kết với nhau.
- C. Đột biến điểm luôn làm thay đổi chuỗi pôlipeptit do gen tổng hợp.
- D. 5-Brôm uraxin gây đột biến thay thế một cặp nuclêôtit.

**Câu 81:** Ở những loài có tập tính bảo vệ lãnh thổ cao, trong điều kiện môi trường sống đồng đều, các cá thể trong quần thể thường phân bố

- A. nhóm.                      B. đồng đều.                      C. đồng đều và nhóm.                      D. ngẫu nhiên.

**Câu 82:** Khi nói về bằng chứng tiến hóa, có bao nhiêu nội dung sau đây đúng?

- I. Trong tiến hóa, các cơ quan tương tự có ý nghĩa phản ánh sự tiến hóa phân ly.  
II. Một số bằng chứng tiến hóa phản ánh tiến hóa hội tụ.  
III. Bằng chứng tiến hóa có thể phân loại thành bằng chứng trực tiếp và bằng chứng gián tiếp.  
IV. Bằng chứng hóa thạch cho biết loài nào xuất hiện trước, loài nào xuất hiện sau trong lịch sử phát sinh và phát triển của sự sống trên Trái Đất.

- A. 3.                      B. 4.                      C. 1.                      D. 2.

**Câu 83:** Phát huy thế mạnh của vị trí địa lý nước ta trong hội nhập quốc tế là loại hình giao thông vận tải

- A. đường ô tô và đường hàng không.                      B. đường hàng không và đường biển.  
C. đường sắt và đường ô tô.                      D. đường sông và đường biển.

**Câu 84:** Các cây công nghiệp lâu năm, cây dược liệu chủ yếu của vùng Trung du và miền núi Bắc bộ là

- A. cao su, cà phê, hồ tiêu.                      B. chè, cà phê, cao su.                      C. chè, quế, hồi.                      D. cà phê, chè, hồ tiêu.

**Câu 85:** Để nâng cao chất lượng và hạ giá thành sản phẩm, công nghiệp nước ta cần phải

- A. đầu tư theo chiều sâu.                      B. tăng tỷ trọng ngành khai thác.  
C. mở rộng thị trường.                      D. đầu tư theo chiều rộng.

**Câu 86:** Nhận định nào sau đây **không** đúng với đặc điểm dân cư của Hoa Kỳ?

- A. Hoa Kỳ có số dân đông thứ ba trên thế giới.  
B. Dân số Hoa Kỳ tăng nhanh, một phần quan trọng là do nhập cư.  
C. Dân số Hoa Kỳ có nguồn gốc đa số là người châu Phi.  
D. Thành phần dân cư của Hoa Kỳ đa dạng.

**Câu 87:** Hai ngành kinh tế thu hút sự đầu tư mạnh nhất của tư bản Pháp trong chương trình khai thác thuộc địa lần thứ hai ở Đông Dương là

- A. công nghiệp và thủy sản.                      B. công nghiệp và thương nghiệp.  
C. công nghiệp và chế biến thực phẩm.                      D. công nghiệp và nông nghiệp.

**Câu 88:** Mỹ đề ra chiến lược toàn cầu nhằm

- A. đàn áp phong trào giải phóng dân tộc, phong trào công nhân và cộng sản quốc tế.  
B. giúp đỡ các nước tư bản phát triển kinh tế.  
C. thúc đẩy xu thế toàn cầu hóa.  
D. xây dựng một thế giới “đa cực”.

**Câu 89:** Trong những địa phương sau đây, địa phương cuối cùng của miền Nam Việt Nam được giải phóng trong năm 1975 là

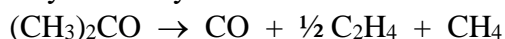
- A. Rạch Giá.                      B. Châu Đốc.                      C. Trà Vinh.                      D. Hà Tiên.

**Câu 90:** Trước khi Chiến tranh Thế giới thứ hai bùng nổ, Đông Nam Á (trừ Thái Lan) là thuộc địa của những nước nào?

- A. Anh và Mỹ.                      B. Các nước đế quốc châu Âu và Mỹ.  
C. Nhật.                      D. Anh, Pháp, Mỹ, Nhật.

**Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 91 đến 93**

Axeton [(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CO, M = 58g/mol, nhiệt độ sôi 56°C] là một chất lỏng không màu và dễ cháy, là dung môi để làm sạch dụng cụ thủy tinh trong phòng thí nghiệm. Ở nhiệt độ 500-600°C với xúc tác thích hợp, axeton phân hủy thành etylen như sau:



Sinh viên nghiên cứu sự phân hủy axeton ở 550°C bằng cách cho axeton vào bình kín chịu nhiệt có dung tích không đổi (1 lít) và ghi nhận sự thay đổi áp suất (P) của hỗn hợp phản ứng (X) theo thời gian. Kết quả:

Thời gian (phút)	0,0	2,5	5,0	7,5
P (atm)	6,75	7,38	7,97	8,52

**Câu 91:** Khối lượng ban đầu của axeton trong bình phản ứng là

- A. 5,8g.                      B. 8,68g.                      C. 17,4g.                      D. 8,7g.

**Câu 92:** Hệ số nhiệt của phản ứng (g) là 2 (hệ số nhiệt phản ứng cho biết khi nhiệt độ phản ứng tăng lên 10°C thì tốc độ phản ứng tăng lên bao nhiêu lần). Nếu phản ứng phân hủy axeton được thực hiện ở 500°C thì tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào so với tốc độ phản ứng ở 550°C?

- A. Tăng 16 lần. B. Giảm 32 lần. C. Tăng 32 lần. D. Giảm 16 lần sau đó không đổi.

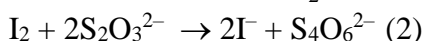
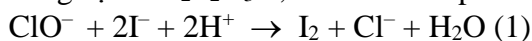
**Câu 93:** Sinh viên dùng phản ứng sau khi phản ứng xảy ra được 7,5 phút. Hãy đề nghị phương pháp có thể tách axeton ra khỏi hỗn hợp sau phản ứng.

- A. Cho hỗn hợp khí sau phản ứng lần lượt qua dung dịch nước Br<sub>2</sub> (giữ C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>), dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> (giữ CO), sau đó qua bình chứa khí Cl<sub>2</sub> (giữ CH<sub>4</sub>).  
B. Hạ nhiệt độ hỗn hợp phản ứng về nhiệt độ phòng (25°C), axeton ngưng tụ, tách axeton.  
C. Cho hỗn hợp khí sau phản ứng lần lượt qua dung dịch KMnO<sub>4</sub> (giữ C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> và CH<sub>4</sub>), dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> (giữ CO).  
D. Cho hỗn hợp khí phản ứng với khí H<sub>2</sub> dư (xúc tác Ni) thu được propanol-2 (dạng rắn). Lọc lấy chất rắn sau đó oxy hóa propanol-2 thành axeton.

**Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 94 đến 96**

Nước Javen là dung dịch chứa hỗn hợp muối NaCl và NaClO (natri hipoclorit). Muối NaClO có tính oxy hóa mạnh, do vậy nước Javen có khả năng tẩy màu và sát trùng, được dùng để tẩy trắng vải, sợi, giấy... Để phân tích hàm lượng hipoclorit trong nước Javen, sinh viên thực hiện theo quy trình sau:

Pha loãng 5,00ml dung dịch Javen với nước được 100ml dung dịch A. Lấy 10,00ml dung dịch A cho vào bình tam giác, sau đó thêm 10,00ml dung dịch axit axetic 20%, lắc đều được dung dịch B. Thêm tiếp 10,00ml dung dịch KI 2,0M (dung dịch chỉ chứa KI, không có lẫn chất nào khác) vào dung dịch B, lắc đều được dung dịch C. Để phản ứng hoàn toàn lượng iod trong dung dịch C cần 15,00ml dung dịch Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,1M. Biết các phản ứng xảy ra như sau:



**Câu 94:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nếu thêm nhiều hơn 10,00ml dung dịch KI 2,0M vào dung dịch B, kết quả phân tích hàm lượng NaClO cao hơn thực tế.  
B. Nếu thêm nhiều hơn 10,00ml dung dịch KI 2,0M vào dung dịch B, kết quả phân tích hàm lượng NaClO thấp hơn thực tế.  
C. Nếu thêm ít hơn 10,00ml dung dịch KI 2,0M vào dung dịch B, kết quả phân tích hàm lượng NaClO nhiều hơn thực tế.  
D. Nếu thêm nhiều hơn 10,00ml dung dịch KI 2,0M vào dung dịch B, kết quả phân tích hàm lượng NaClO không thay đổi.

**Câu 95:** Cho các dung dịch sau:

(1) dung dịch HNO<sub>3</sub> 4M

(3) dung dịch HCl 2M

(2) dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đậm đặc

(4) dung dịch HCl/HClO

Số dung dịch có thể thay thế dung dịch axit axetic ở trên là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

**Câu 96:** Nồng độ C<sub>M</sub> (M) của NaClO trong nước Javen ở trên là

- A. 1,5. B. 0,5. C. 0,75. D. 1,0.

**Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 97 đến 99**

Dao động điều hòa là chuyển động lặp đi lặp lại quanh vị trí cân bằng, tuân theo quy luật hình sin. Lực tổng hợp tác dụng lên vật dọc theo phương chuyển động luôn hướng về vị trí cân bằng nên có tên gọi là lực hồi phục hay lực kéo về.

Đề đơn giản, ta xét một vật (coi là chất điểm) có khối lượng m dao động điều hòa dọc theo trục Ox. Khi vật có tọa độ x, lực hồi phục tác dụng lên vật có biểu thức đại số  $F = -kx$ , với k là hệ số đặc trưng cho khả năng phục hồi vị trí cân bằng của vật. Ví dụ, con lắc lò xo có độ cứng càng lớn thì kéo vật về vị trí cân bằng càng nhanh, độ cứng k của lò xo chính là hệ số hồi phục của con lắc này.

Tại gốc tọa độ O (có tọa độ x = 0), lực tác dụng lên vật F = 0 nên O là vị trí cân bằng của vật. x được gọi là ly độ hay độ dời của vật tính từ vị trí cân bằng.

**Câu 97:** Hệ số hồi phục k có đơn vị là

- A. N.m.                      B. N/m<sup>2</sup>.                      C. N.m<sup>2</sup>.                      D. N/m.

**Câu 98:** Để xác định hệ số hồi phục đối với hệ cơ dao động điều hòa, người ta đưa vật rời khỏi vị trí cân bằng một đoạn x rồi đo lực hồi phục F tác dụng lên vật. Phép đo cho biết với ly độ x = 5cm thì lực hồi phục tác dụng lên vật có độ lớn F = 3,2N. Hệ số hồi phục của cơ hệ này tính ra đơn vị ở **câu 97** là

- A. 64.                      B. 100.                      C. 200.                      D. 32.

**Câu 99:** Do tính chất của lực hồi phục, gia tốc của vật cũng tỷ lệ với ly độ x theo hệ thức  $a = -px$ . Đại lượng p thỏa mãn hệ thức nào sau đây?

- A.  $k = mp^2$ .                      B.  $k = mp$ .                      C.  $p = mk$ .                      D.  $p = mk^2$ .

**Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 100 đến 102**

Sử dụng một nguồn điện xoay chiều có biểu thức điện áp là:  $u(t) = U_0 \cos 100\pi t$  (V), cấp cho một đoạn mạch điện gồm điện trở, tụ điện và cuộn cảm thuần mắc nối tiếp như hình vẽ:



Điện áp hiệu dụng đo được như sau:

Điện áp	$U_{AB}$	$U_{AN}$	$U_{NB}$
Giá trị (V)	100	100	100

**Câu 100:**  $U_0$  có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 100V.                      B.  $100\sqrt{2}$ V.                      C. 60V.                      D. 80V.

**Câu 101:** Biểu thức nào sau đây đúng?

- A.  $U_{AB} = U_{AM} + U_{MN} + U_{NB}$                       B.  $U_{AB}^2 = U_{AM}^2 + U_{MN}^2 + U_{NB}^2$   
 C.  $U_{AB}^2 = U_{AM}^2 + (U_{MN} + U_{NB})^2$                       D.  $U_{AB}^2 = U_{AM}^2 + (U_{MN} - U_{NB})^2$

**Câu 102:** Hệ số công suất của đoạn mạch là bao nhiêu?

- A.  $\sqrt{3}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .                      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 103 đến 105**

Nấm *Neurospora* hoang dại có thể sống và phát triển được trên môi trường dinh dưỡng tối thiểu gồm muối vô cơ, đường sucrose, vitamin, biotin. Chúng tự tổng hợp được tất cả hợp chất sinh học (axit amin, nhân tố sinh trưởng...) từ những chất đơn giản trong môi trường. Một số chủng nấm mang một đột biến khuyết dưỡng mà không tự tổng hợp được một loại axit amin thì không thể phát triển được trên môi trường dinh dưỡng tối thiểu. Những chủng đột biến này có thể phát triển trên môi trường đầy đủ dinh dưỡng hoặc môi trường tối thiểu có bổ sung axit amin bị khuyết.

Năm 1940, Beadle và Tatum đã phân lập và xác định được một số chủng đột biến khuyết dưỡng về các axit amin ở nấm *Neurospora* bằng phương pháp sau:

- Chiếu xạ tia X vào một chủng nấm hoang dại (P) để gây đột biến.
- Nuôi chủng nấm sau xử lý đột biến trong môi trường đầy đủ dinh dưỡng, nấm phát triển và hình thành nhiều bào tử M1 gồm các bào tử đột biến và không đột biến.
- Tách riêng từng bào tử M1, cấy vào từng ống nghiệm chứa môi trường đầy đủ dinh dưỡng. Trong mỗi ống nghiệm, một bào tử M1 sẽ phát triển thành một chủng M1 riêng, mang nhiều bào tử mới.

Những ống nghiệm chứa các chủng M1 được sử dụng cho hai thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Xác định chủng M1 mang đột biến khuyết dưỡng.
  - Cấy chuyển bào tử của từng chủng M1 vào mỗi ống nghiệm chứa môi trường tối thiểu.
  - Quan sát sự phát triển của nấm trong ống nghiệm:
    - ✓ Chủng mang đột biến khuyết dưỡng: không phát triển.
    - ✓ Chủng không mang đột biến khuyết dưỡng: phát triển.

- Thí nghiệm 2: Xác định gen bị đột biến liên quan đến quá trình tổng hợp loại axit amin nào đó.
  - Cây truyền bào tử chủng đột biến M1 sang 20 ống nghiệm khác nhau về 1 loại axit amin, mỗi ống nghiệm chứa môi trường tối thiểu bổ sung 1 trong 20 loại axit amin khác nhau.
  - Quan sát sự phát triển của nấm trong ống nghiệm.
    - ✓ 1 ống nghiệm: Bào tử phát triển thành sợi nấm, chủng M1 bị đột biến gen tham gia tổng hợp axit amin có bổ sung trong ống nghiệm này.
    - ✓ 19 ống nghiệm: Bào tử không phát triển.

Như vậy, chúng ta có thể xác định được gen đột biến dựa vào khả năng phát triển của bào tử đột biến M1 trong môi trường tối thiểu bổ sung với 1 loại axit amin.

**Câu 103:** Tác nhân gây đột biến khuyết dưỡng trên chủng nấm *Neurospora* trong thí nghiệm của Beadle là

- A. tia phóng xạ.      B. tia tử ngoại.      C. tác nhân hóa học.      D. tác nhân sinh học.

**Câu 104:** Nhận định nào sau đây đúng về chủng nấm *Neurospora*?

- A. Bộ gen của dạng nấm hoang dại mang đủ thông tin di truyền để tổng hợp các chất sinh học từ các chất đơn giản trong môi trường.  
 B. Dạng hoang dại chỉ có thể mọc được trên môi trường dinh dưỡng tối thiểu.  
 C. Dạng đột biến khuyết dưỡng chỉ có thể mọc được trong môi trường dinh dưỡng đầy đủ.  
 D. Dạng hoang dại không thể mọc được trong môi trường dinh dưỡng tối thiểu bổ sung thêm các hợp chất sinh học.

**Câu 105:** Một sinh viên tách bào tử của chủng nấm phát triển trong ống nghiệm chứa môi trường tối thiểu (thí nghiệm 1), cấy chuyền vào 20 ống nghiệm khác nhau trong thí nghiệm 2. Quan sát các ống nghiệm cho thấy

- A. bào tử phát triển ở tất cả ống nghiệm.  
 B. bào tử không phát triển ở tất cả ống nghiệm.  
 C. bào tử phát triển ở 1 ống nghiệm, không phát triển ở 19 ống nghiệm còn lại.  
 D. bào tử phát triển ngẫu nhiên ở một vài ống nghiệm.

**Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 106 đến 108**

Hầu hết động vật lớp thú là đẳng nhiệt, nhưng loài chuột chũi trần *Heterocephalus glaber* là ngoại lệ. Những con chuột này hầu như không có lông, không có lớp mỡ dưới da và không có khả năng tự điều hòa thân nhiệt ổn định. Loài *Heterocephalus glaber* có cơ chế điều hòa thân nhiệt giống côn trùng. Khi trời nắng, những con chuột tắm nắng ở cửa hang. Khi trời tối, chuột thu nhiệt bằng cách tụ tập gần nhau và thu nhiệt trong lòng đất.

Tập tính xã hội của loài *Heterocephalus glaber* cũng giống với côn trùng. Quần thể có một con chuột nữ hoàng, một số chuột đực và nhiều chuột lính. Các con chuột lính có nhiều nhiệm vụ khác nhau như: đào hang, kiếm thức ăn, canh gác kẻ thù. Tất cả chuột trong quần thể đều có 2n nhiễm sắc thể trong tế bào. Tập tính xã hội trong quần thể chuột là một đặc điểm thích nghi bắt buộc để quần thể sống sót trong tự nhiên.

Loài chuột *Heterocephalus glaber* được sử dụng nhiều trong nghiên cứu y học. Chuột *Heterocephalus glaber* có thể sống đến 30 tuổi, lâu hơn so với các loài chuột khác. Chúng không có hội chứng loãng xương, có những cơ chế đặc biệt tránh được một số loại ung thư. Prôtêin có khả năng kháng cao với những gốc oxy hóa. Loài này có những đặc điểm thích nghi như sống sót trong đất thiếu oxy và hang ổ có sự tích lũy nhiều amoniac, có khả năng đào hang chính xác. Tất cả đặc điểm trên đang được các nhà khoa học chú ý để nghiên cứu và tìm ra phương pháp chữa bệnh cho người.

**Câu 106:** Khi nhiệt độ môi trường tăng thì

- A. nhiệt độ trong cơ thể chuột *Heterocephalus glaber* cũng tăng lên.  
 B. nhiệt độ trong cơ thể chuột *Heterocephalus glaber* giảm.  
 C. nhiệt độ trong cơ thể chuột *Heterocephalus glaber* không thay đổi.  
 D. nhiệt độ trong cơ thể chuột *Heterocephalus glaber* tăng hoặc giảm.

**Câu 107:** Bắt một cặp chuột *Heterocephalus glaber* (1 con đực và 1 con cái) nuôi cách ly trong một môi trường sống khác môi trường sống tự nhiên của chúng. Sau 1 thế hệ thì

- A. những con chuột con sinh ra hình thành quần thể chuột mới giống quần thể ngoài tự nhiên.
- B. những con chuột con sinh ra không thể thích nghi với môi trường sống ngoài tự nhiên.
- C. những con chuột con sinh ra toàn là chuột đực.
- D. những con chuột con sinh ra đều trở thành chuột nữ hoàng.

**Câu 108:** Có bao nhiêu đặc điểm sau đây cho thấy chuột *Heterocephalus glaber* thích nghi với môi trường sống của chúng?

- 1 - Não chuột *Heterocephalus glaber* có thể sống sót trong điều kiện không có oxy lâu hơn so với các loài chuột khác.
  - 2 - Chuột *Heterocephalus glaber* không có lớp mỡ dày dưới da.
  - 3 - Chuột *Heterocephalus glaber* có thể tránh được tất cả loại ung thư.
  - 4 - Trong không khí chỉ chứa nitơ chuột *Heterocephalus glaber* vẫn có thể sống sót một thời gian.
- A. 1.                                      B. 2.                                      C. 4.                                      D. 3.

**Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 109 đến 111**

#### **Để những cánh rừng trồng đạt hiệu quả cao**

Chỉ hơn hai tháng nữa là kết thúc mùa vụ trồng rừng 2018. Đây là thời điểm giao mùa, vì vậy để trồng rừng đạt hiệu quả, các địa phương cần theo dõi Bản tin dự báo thời tiết của Trung tâm dự báo Khí tượng - Thủy văn Quốc gia và cơ sở dữ liệu theo dõi mùa vụ trồng rừng toàn quốc từ tháng 11/2018 của Tổng cục Lâm nghiệp.

Cần theo dõi cảnh báo nguy cơ thiếu hụt mưa ở khu vực Trung bộ và khả năng mùa mưa kết thúc sớm hơn trung bình nhiều năm ở Tây Nguyên và Nam bộ. Từ đó, chủ động chuẩn bị cây giống, hiện trường trồng rừng; tranh thủ trồng rừng vào những ngày râm mát, có mưa ẩm; không trồng rừng vào những ngày khô hạn kéo dài, hoặc mưa lũ lớn. Đối với địa phương ven biển, cần trồng rừng ngập mặn vào thời điểm ít có gió mạnh, triều cường, sóng biển thấp và thủy triều rút.

Ngoài việc “trông trời, trông đất, trông mây” để trồng cây, gây rừng, ngành lâm nghiệp cần tư vấn các địa phương chọn lựa từng loài cây trồng cho phù hợp với điều kiện thời tiết, khí hậu, chất đất, cũng như nhu cầu sử dụng của mỗi địa phương.

Cây mọc nhanh và cho nguyên liệu sớm là các loài keo, bạch đàn, mỡ, bồ đề, xoan, tông dừ, téch, muông, xà cừ, trầu... Cây bản địa gồm lát hoa, sa mộc, vối thuốc, lim xanh, re gừng, thông nhựa, tồng quá sủ, sao đen, chò chỉ... Cây lâm sản ngoài gỗ còn có sơn tra, quế, hồi, trầu, trám, mây nếp, luồng, tre bát độ, giổi xanh, mắc ca, cọ khiết, long não, dầu rái, bời lời đỏ... Cây trồng ven biển thích hợp nhất là bần, trang, sú, đước, mắm, cóc, tràm, phi lao...

Đồng thời, ngành lâm nghiệp cần tổ chức tuyên truyền và hướng dẫn các tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân chú ý công tác chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh, bảo vệ cây trồng đúng kỹ thuật.

(Ngọc Lâm, <http://www.nhandan.com.vn/>)

**Câu 109:** Để trồng cây gây rừng, ngoài việc quan tâm đến thời tiết, khí hậu, ngành lâm nghiệp cần

- A. hoàn thiện hệ thống thủy lợi nhằm cung cấp nước tưới.
- B. hỗ trợ tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân vay vốn.
- C. lựa chọn cây trồng phù hợp với nhu cầu sử dụng.
- D. theo dõi cảnh báo về nguy cơ cháy rừng vào mùa khô.

**Câu 110:** Cây trồng ven biển thích hợp nhất là

- A. lát hoa, sa mộc, vối thuốc, lim xanh, re gừng.
- B. sơn tra, quế, hồi, trầu, trám, mây nếp, luồng.
- C. bần, trang, sú, đước, mắm, cóc, tràm, phi lao.
- D. bạch đàn, mỡ, bồ đề, xoan, tông dừ, téch, muông.

**Câu 111:** Cây trồng lâm nghiệp được chia thành

- A. 3 nhóm: cây lấy gỗ, cây bản địa, cây lấy nhựa.
- B. 4 nhóm: cây bản địa, cây lâm sản, cây trồng ven biển, cây nguyên liệu.
- C. 4 nhóm: cây công nghiệp, cây lương thực, cây lấy gỗ, cây lấy nhựa.
- D. 3 nhóm: cây bản địa, cây lâm sản, cây trồng ven biển.

**Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 112 đến 114**

Với đặc điểm khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa và bờ biển dài, Việt Nam có thuận lợi cơ bản để phát triển năng lượng gió. Trong chương trình đánh giá về năng lượng cho châu Á, Ngân hàng Thế giới đã có một khảo sát chi tiết về năng lượng gió khu vực Đông Nam Á. Trong đó, Việt Nam có tiềm năng gió lớn nhất, với tổng tiềm năng điện gió ước đạt 513.360MW, tức gấp 200 lần công suất của Nhà máy Thủy điện Sơn La, và hơn 10 lần tổng công suất dự báo của ngành điện vào năm 2020.

Ở Việt Nam, các khu vực có thể phát triển năng lượng gió không trải đều trên toàn bộ lãnh thổ. Do ảnh hưởng của gió mùa nên chế độ gió cũng khác nhau. Ở phía bắc đèo Hải Vân mùa gió mạnh chủ yếu trùng với gió mùa mùa đông, trong đó các khu vực giàu tiềm năng nhất là Quảng Ninh, Quảng Bình, và Quảng Trị. Ở phần phía nam đèo Hải Vân, mùa gió mạnh trùng với gió mùa mùa hạ, trong đó các khu vực giàu tiềm năng nhất là cao nguyên Tây Nguyên, các tỉnh ven biển vùng Đồng bằng sông Cửu Long, các tỉnh ven biển vùng Duyên hải Nam Trung bộ (đặc biệt là khu vực ven biển của hai tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận).

(Nguồn: Lược trích từ Đàm Quang Minh và Vũ Thành Tự Anh, *Năng lượng gió của Việt Nam, tiềm năng và triển vọng*)

**Câu 112:** Theo bài viết, quốc gia có tiềm năng gió lớn nhất ở khu vực Đông Nam Á là

- A. Thái Lan.                      B. Phi-lip-pin.                      C. Ma-lai-xi-a.                      D. Việt Nam.

**Câu 113:** Ở phía nam đèo Hải Vân, loại gió nào có tiềm năng năng lượng gió lớn nhất?

- A. Gió mùa Đông Bắc.    B. Gió mùa Tây Nam.    C. Gió Tây ôn đới.    D. Gió phơn Tây Nam.

**Câu 114:** Hai tỉnh có tiềm năng và triển vọng phát triển năng lượng gió cao nhất trong vùng Duyên hải Nam Trung bộ là

- A. Quảng Ninh và Quảng Bình.                      B. Quảng Ninh và Quảng Trị.  
C. Quảng Bình và Quảng Trị.                      D. Ninh Thuận và Bình Thuận.

**Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 115 đến 117**

Từ những năm 40 của thế kỷ XX, trên thế giới đã diễn ra cuộc cách mạng khoa học - kỹ thuật (CMKH - KT) hiện đại, khởi đầu từ nước Mỹ. Với quy mô rộng lớn, nội dung sâu sắc và toàn diện, nhịp điệu vô cùng nhanh chóng, cuộc CMKH - KT đã đưa lại biết bao thành tựu kỳ diệu và những đổi thay to lớn trong đời sống nhân loại. Nền văn minh thế giới có những bước nhảy vọt mới.

Cũng như cách mạng công nghiệp thế kỷ XVIII - XIX, cuộc CMKH - KT ngày nay diễn ra là do những đòi hỏi của cuộc sống, của sản xuất nhằm đáp ứng nhu cầu vật chất và tinh thần ngày càng cao của con người, nhất là trong tình hình bùng nổ dân số thế giới và sự cạn kiệt nghiêm trọng các nguồn tài nguyên thiên nhiên, đặc biệt từ sau Chiến tranh Thế giới thứ hai.

Đặc điểm lớn nhất của cuộc CMKH - KT ngày nay là khoa học trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp. Khác với cuộc cách mạng công nghiệp thế kỷ XVIII - XIX, trong cuộc CMKH - KT hiện đại, mọi phát minh kỹ thuật đều bắt nguồn từ nghiên cứu khoa học. Khoa học gắn liền với kỹ thuật, khoa học đi trước mở đường cho kỹ thuật. Đến lượt mình, kỹ thuật lại đi trước mở đường cho sản xuất. Khoa học đã tham gia trực tiếp vào sản xuất, đã trở thành nguồn gốc chính của những tiến bộ kỹ thuật và công nghệ.

Cuộc CMKH - KT ngày nay đã phát triển qua hai giai đoạn: giai đoạn đầu từ những năm 40 đến nửa đầu những năm 70 của thế kỷ XX; giai đoạn thứ hai từ sau cuộc khủng hoảng năng lượng năm 1973 đến nay. Trong giai đoạn sau, cuộc cách mạng chủ yếu diễn ra về công nghệ với sự ra đời của thế hệ máy tính điện tử mới, về vật liệu mới, về những dạng năng lượng mới và công nghệ sinh học, phát triển tin học. Cuộc cách mạng công nghệ trở thành cốt lõi của CMKH - KT nên giai đoạn thứ hai đã được gọi là cách mạng khoa học - công nghệ.

**Câu 115:** Cuộc CMKH - KT hiện đại được bắt đầu vào thời gian nào?

- A. Sau Chiến tranh Thế giới thứ nhất (1918).  
B. Từ những năm 40 của thế kỷ XX.  
C. Sau cuộc khủng hoảng năng lượng (1973).  
D. Sau khi Chiến tranh lạnh chấm dứt (1989).

**Câu 116:** Những vấn đề cấp thiết mang tính toàn cầu thúc đẩy sự phát triển mạnh mẽ của KH - KT hiện đại là

- A. nhu cầu vật chất và tinh thần ngày càng cao của con người dẫn đến chiến tranh.
- B. sự bùng nổ dân số thế giới và sự vơi cạn nghiêm trọng các nguồn tài nguyên thiên nhiên.
- C. thành tựu KH - KT thế kỷ XVIII - XIX tạo tiền đề cho sự phát triển mạnh mẽ của KH - KT hiện đại.
- D. chống chủ nghĩa khủng bố.

**Câu 117:** Một trong những đặc điểm của cuộc CMKH - KT hiện đại là

- A. mọi phát minh đều bắt nguồn từ kinh nghiệm sản xuất của con người.
- B. kỹ thuật đi trước thúc đẩy sự phát triển của khoa học.
- C. khoa học là cơ sở cho mọi phát minh kỹ thuật.
- D. khoa học là lực lượng sản xuất trực tiếp.

**Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 118 đến 120**

**Nhân dân ba tỉnh miền Đông tiếp tục kháng chiến sau Hiệp ước 1862**

Thực hiện những điều đã cam kết với Pháp trong Hiệp ước 1862, triều đình Huế ra lệnh giải tán nghĩa binh chống Pháp ở các tỉnh Gia Định, Định Tường, Biên Hòa. Mặc dù vậy, phong trào chống Pháp của nhân dân ba tỉnh miền Đông vẫn tiếp diễn. Các sĩ phu yêu nước vẫn bám đất, bám dân, cổ vũ nghĩa binh đánh Pháp và chống phong kiến đầu hàng.

Sau Hiệp ước 1862, triều đình hạ lệnh cho Trương Định phải bãi binh, mặt khác điều ông đi nhận chức Lãnh binh ở An Giang, rồi Phú Yên. Nhưng được sự ủng hộ của nhân dân, ông đã chống lệnh triều đình, quyết tâm ở lại kháng chiến. Phát cao lá cờ “Bình Tây Đại nguyên soái”, hoạt động của nghĩa quân đã củng cố niềm tin của dân chúng, khiến bọn cướp nước và bán nước phải run sợ.

Nghĩa quân tranh thủ thời gian ra sức xây dựng công sự, rèn đúc vũ khí, liên kết lực lượng, đẩy mạnh đánh địch ở nhiều nơi.

Biết được căn cứ trung tâm của phong trào là Tân Hòa, ngày 28/2/1863 giặc Pháp mở cuộc tấn công quy mô vào căn cứ này. Nghĩa quân anh dũng chiến đấu suốt 3 ngày đêm, sau đó rút lui để bảo toàn lực lượng, xây dựng căn cứ mới ở Tân Phước. Ngày 20/8/1864, nhờ có tay sai dẫn đường, thực dân Pháp đã tìm ra nơi ở của Trương Định. Chúng mở cuộc tập kích bất ngờ vào căn cứ Tân Phước. Nghĩa quân chống trả quyết liệt. Trương Định trúng đạn và bị thương nặng. Ông đã rút gươm tự sát để bảo toàn khí tiết. Năm đó ông 44 tuổi.

(Lịch sử 11, NXB Giáo Dục, Hà Nội)

**Câu 118:** Căn cứ cuối cùng của nghĩa quân Trương Định đóng ở đâu?

- A. Tân Hòa.
- B. Tân Phước.
- C. Cai Lậy.
- D. Gò Công.

**Câu 119:** Lý do chủ yếu nào làm cho nghĩa quân Trương Định bị thất bại?

- A. Vì có người chỉ điểm.
- B. Vì triều đình ra lệnh bãi binh.
- C. Vì quân Pháp quá mạnh.
- D. Vì nghĩa quân bị Pháp tập kích bất ngờ.

**Câu 120:** Trương Định sinh năm nào?

- A. 1819.
- B. 1820.
- C. 1821.
- D. 1822.

----- HẾT -----