

Thời gian làm bài:	150 phút (không kể thời gian phát đề)
Tổng số câu hỏi:	120 câu
Dạng câu hỏi:	Trắc nghiệm 4 lựa chọn (Chỉ có duy nhất 1 phương án đúng)
Cách làm bài:	Làm bài trên phiếu trả lời trắc nghiệm

CẤU TRÚC BÀI THI

Nội dung	Số câu
Phần 1: Ngôn ngữ	
1.1. Tiếng Việt	20
1.2. Tiếng Anh	20
Phần 2: Toán học, tư duy logic, phân tích số liệu	
2.1. Toán học	10
2.2. Tư duy logic	10
2.3. Phân tích số liệu	10

Nội dung	Số câu
Giải quyết vấn đề	
3.1. Hóa học	10
3.2. Vật lý	10
3.4. Sinh học	10
3.5. Địa lý	10
3.6. Lịch sử	10

NỘI DUNG BÀI THI

PHẦN 1. NGÔN NGỮ

1.1 TIẾNG VIỆT

1. Chọn từ đúng dưới đây để điền vào chỗ trống “Kim vàng ai nỡ uốn..../Người khôn ai nỡ nói nhau nặng lời”

- A. cong B. câu C. đầu D. thẳng

2. Nội dung của tác phẩm *Tổ lòng* là gì?

A. Khung cảnh mùa thu và nỗi niềm tha hương của tác giả.

B. Tâm lòng xót thương cho những thân phận tài hoa bạc mệnh.

C. Hình ảnh của người anh hùng vệ quốc hiên ngang, lắm liệt với lí tưởng và nhân cách lớn lao; vẻ đẹp của thời đại với sức mạnh và khí thế hào hùng.

D. Vẻ đẹp độc đáo của bức tranh ngày hè và tâm hồn yêu thiên nhiên, yêu đời, yêu nhân dân, đất nước của tác giả.

3. “Trèo lên cây khế nửa ngày,/ Ai làm chua xót lòng này, khế ơi!/ Mặt trăng sánh với mặt trời,/ Sao Hôm sánh với sao Mai chằng chằng./ Minh ơi! Có nhớ ta chăng?/ Ta như sao vượt chờ trăng giữa trời.”

Đoạn thơ được viết theo thể thơ:

- A. Lục bát B. Thất ngôn bát cú C. Song thất lục bát D. Tự do

4. Những từ sau thuộc loại danh từ nào: nắm, mớ, đàn

A. Danh từ chung

B. Danh từ riêng

C. Danh từ chỉ đơn vị tự nhiên

D. Danh từ chỉ đơn vị quy ước

5. Điền vào chỗ trống trong câu thơ sau: “*Quyên... quy lâm tầm túc thụ/ Cô... mạn mạn độ thiên không*”(Chiều tối, Hồ Chí Minh)

A. chim, mây

B. cỏ, trăng

C. mây, trời

D. điều, vân

6. “Mơ khách đường xa, khách đường xa/ Áo em trắng quá nhìn không ra/ Ở đây sương khói mờ nhân ảnh/ Ai biết tình ai có đậm đà?” (Đây thôn Vĩ Dạ, Hàn Mặc Tử)

A. dân gian

B. trung đại

C. thơ Mới

D. hiện đại

7. Qua tác phẩm *Ai đã đặt tên cho dòng sông?*, tác giả Hoàng Phủ Ngọc Tường muốn thể hiện điều gì?

- A. Tuyên bố với thế giới về sự ra đời của nước Việt Nam Dân chủ Cộng hòa.
- B. Tình cảm gắn bó thân thiết giữa quân và dân trong kháng chiến chống Pháp.
- C. Tinh thần yêu nước của tập thể anh hùng Tây Nguyên

D. Vẻ đẹp của sông Hương và tình yêu, niềm tự hào tha thiết, sâu lắng mà tác giả dành cho dòng sông quê hương, cho xứ Huế thân thương và cũng là cho đất nước.

8. Chọn từ viết đúng chính tả trong các từ sau:

- A. chẻ tre
- B. chứng đảm
- C. giường giầy
- D. dè xèn

9. Chọn từ viết đúng chính tả để điền vào chỗ trống trong câu sau: “*Như thể lo rằng có những kẻ lạ nào đương....., tìm kiếm nơi ăn.....trong vườn nhà mình*” (Theo Tô Hoài)

- A. dò dẫm/ trốn ở
- B. dò dẫm/ chôn ở
- C. dò giẫm/ chôn ở
- D. dò giẫm/ trốn ở

10. “*Nhưng tôi yêu mùa xuân nhất vào khoảng sau ngày rằm tháng giêng, Tết chưa hết hẳn, đào hơi phai nhưng nhụy vẫn còn phong, cỏ không mượt xanh như cuối đông, đầu giêng, nhưng trái lại, lại nức một mùi hương man mác*” (Vũ Bằng). Từ “phong” trong câu có nghĩa là gì?

- A. Đẹp đẽ
- B. Con gió
- C. Bọc kín
- D. Oai phong

11. “*Bằng một giọng thân tình, thầy khuyên chúng em cố gắng học cho tốt*” trạng ngữ sau có tác dụng gì?

- A. Trạng ngữ chỉ thời gian
- B. Trạng ngữ chỉ địa điểm
- C. Trạng ngữ chỉ nguyên nhân
- D. Trạng ngữ chỉ phương tiện

12. “*Em yêu những hàng cây xanh tươi chúng làm cho con đường tới trường của chúng em rợp bóng mát*” Đây là câu:

- A. thiếu chủ ngữ
- B. thiếu vị ngữ
- C. thiếu quan hệ từ
- D. sai logic

13. Nhận xét về cách thức trình bày đoạn văn: “*Trong tập “Nhật kí trong tù”(Hồ Chí Minh), có những bài phác họa sơ sài mà chân thực đậm đà, càng tìm hiểu càng thú vị như đang chiêm ngưỡng một bức tranh cổ điển. Có những bài cánh lông lộng sinh động như những tâm hồn thuê nền gấm chỉ vàng. Cũng có những bài làm cho người đọc nghĩ tới những bức tranh sơn mài thâm trầm, sâu sắc.*”

A. Đoạn văn diễn dịch B. Đoạn văn tổng phân hợp C. Đoạn văn quy nạp D. Đoạn văn song hành

Đoạn văn song hành (Không có câu chủ đề): Đây là đoạn văn có các câu triển khai nội dung song song nhau, không nội dung nào bao trùm lên nội dung nào. Mỗi câu trong đoạn văn nêu một khía cạnh của chủ đề đoạn văn, làm rõ cho nội dung đoạn văn.

14. “*Tiếng gà/ Giục quả na/ Mở mắt/ Tròn xoe*” (Ồ ồ ồ, Trần Đăng Khoa)

Từ “mắt” trong đoạn thơ trên được dùng với nghĩa nào sau đây:

- A. Cơ quan để nhìn của người hay động vật.
- B. Chỗ lõm giống hình con mắt, mang chồi, ở thân một số cây.
- C. Bộ phận giống hình con mắt ở ngoài vỏ một số quả.
- D. Lỗ hờ đầu đạn ở các đồ đạn.

15. Trong các câu sau:

I. Mưa rêu rêu trên sân, gõ độp độp trên phen nứa, mái dại, đập lũng tùng, liên miên vào tàu lá chuối.

II. Vì trời mưa lầy lội tôi không đi du lịch.

III. Ngày thứ năm trên đảo Cô Tô là một ngày trong trẻo, sáng sủa.

IV. Dưới bóng tre của ngàn xưa, thấp thoáng mái đình, mái chùa cổ kính.

Những câu nào mắc lỗi:

- A. I và II
- B. I, III và IV
- C. III và IV
- D. I và IV

Đọc đoạn trích sau đây và trả lời các câu hỏi từ câu 16 đến câu 20:

“*Có một chiếc đồng hồ điện ở Versailles, Paris, được làm từ 1746 mà đến nay vẫn tiện dụng và hợp thời, đúng nửa đêm 31/12/1999, nó đã gióng chuông và chuyển con số 1 (đeo đuôi trên hai trăm năm) thành con số 2, kèm theo ba số không. Và, “theo tính toán hiện nay, chiếc đồng hồ này còn tiếp tục báo năm báo tháng báo giờ... nghiêm chỉnh thêm năm trăm năm nữa”.*”

Sở dĩ người xưa làm được việc đó, vì họ luôn luôn hướng về một cái gì trường tồn. Duy cái điều có người liên hệ thêm “còn ngày nay, người ta chỉ chăm chăm xây dựng một tòa nhà dùng độ 20 năm rồi lại phá ra làm cái mới” thì cần dừng lại kỹ hơn một chút.

Nếu người ta nói ở đây là chung cho con người thế kỷ XX thì nói thế là đủ. Một đặc điểm của kiểu tư duy hiện đại là nhanh, hoạt, không tính quá xa, vì biết rằng mọi thứ nhanh chóng lạc hậu. Nhưng cái gì có thể trường tồn được thì họ vẫn làm theo kiểu trường tồn. Chính việc sẵn sàng chấp nhận mọi thay đổi chứng tỏ sự tính xa của họ.

Riêng ở ta, phải nói thêm: trong tình trạng kém phát triển của khoa học và công nghệ một số người cũng thích nói tới hiện đại. Nhưng trong phần lớn trường hợp đó là một sự hiện đại học đòi méo mó, nó hiện ra thành cách nghĩ thiên cận và vụ lợi.

Không phải những người tuyên bố “hãy làm đi, đừng nghĩ ngợi gì nhiều, bác bỏ sự nghĩ hoàn toàn. Có điều ở đây, bộ máy suy nghĩ bị đặt trong tình trạng tự phát, người trong cuộc như tự cho phép mình “được đến đâu hay đến đấy” “không cần xem xét và đối chiếu với mục tiêu lâu dài rồi tính toán cho một óc, chỉ cần có những giải pháp tạm thời, cốt đạt được những kết quả rõ rệt ai cũng trông thấy là đủ”. Bấy nhiêu yếu tố góp lại làm nên sự hấp dẫn đặc biệt của lối suy nghĩ thiên cận, vụ lợi và người ta cứ tự nhiên mà sa vào đó lúc nào không biết”

(Vương Trí Nhàn – Nhân nào quả ấy, NXB Phụ nữ, 2005, tr.93 – 94)

16. Phương thức biểu đạt chính được sử dụng trong đoạn trích trên là gì?

- A.** Miêu tả **B.** Biểu cảm **C.** Tự sự **D.** Nghị luận

17. Theo tác giả bài viết trên, nguyên nhân nào khiến người xưa tạo nên được những sản phẩm giống như cái chiếc đồng hồ ở điện Versailles?

- A.** Người xưa luôn hướng về sự trường tồn **B.** Người xưa luôn hướng về sự tiết kiệm
C. Người xưa luôn hướng về sự nhanh chóng **D.** Người xưa luôn hướng về sự linh hoạt

18. Theo tác giả, đâu là đặc điểm của kiểu tư duy hiện đại?

- A.** nhanh, hoạt, không tính quá xa **B.** trường tồn, nghĩ đến tương lai dài lâu
C. máy móc, chỉ chú ý đến lợi ích **D.** nhanh chóng, linh hoạt

19. Tại sao tác giả không tán đồng với một số người “ở ta” khi họ “thích nói tới hiện đại”?

- A.** Vì sự hiện đại đó chưa đáp ứng được yêu cầu của con người trong xã hội.
B. Vì phần lớn trường hợp đó là một sự hiện đại học đòi méo mó, nó hiện ra thành cách nghĩ thiên cận và vụ lợi.

- C.** Vì sự hiện đại đó bắt nguồn từ tư duy vụ lợi.
D. Vì sự hiện đại đó không phù hợp với hoàn cảnh của đất nước hiện nay.

20. Thông điệp được rút ra từ đoạn trích?

- A.** Cần chịu khó học hỏi, trau dồi kiến thức **B.** Chấp nhận thử thách để sống ý nghĩa
C. Cần phân biệt thói thiên cận và đầu óc thực tế **D.** Tất cả các đáp án trên

1.2. TIẾNG ANH

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

21. Deputy Prime Minister Vu Duc Dam, secretary of the Party Committee of the Ministry of Health, _____ a talented captain in the fight against the COVID-19 pandemic in Vietnam.

22. Nearly 40 Vietnamese overseas students were stuck at the US airport _____ March 23, 2020.
 A. on B. in C. at D. into
23. In today's session 23/3, USD prices continue to rise _____ and pass the threshold of 23,600 VND.
 A. sharpness B. sharpen C. sharply D. sharp
24. According to the Circular No. 05/2020 of MOET, National Defense and Security Education is _____ the main subjects for students.
 A. one of B. one C. all of D. most of
25. The more you exercise, the _____ your resistance will be.
 A. good B. worse C. better D. best

Question 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.

26. Singer Chi Pu has contributed 1 billion to make negative pressure rooms and 5,000 protective suits against coronavirus. Its actions have been praised by the press.
 A B C D
27. The International Olympic Committee (IOC) has decided to postpone the Tokyo Olympic and Paralympic Games, but he will not be canceled despite the Covid-19 influence.
 A B C D
28. Ninety-seven percent of the world's water are salt water found in the oceans.
 A B C D
29. Where is the picture on which was on the wall?
 A B C D
30. He tried to park his car but space wasn't big enough.
 A B C D

Question 31 – 35: Which of the following best restates each of the given sentences?

31. **The taxi driver ignored the stop sign. Then, he crashed his vehicle.**
 A. If the taxi driver ignored the stop sign, he crashed his vehicle.
 B. Unless the taxi driver paid attention to the stop sign, he would have crashed his vehicle.
 C. The taxi driver didn't ignore the stop sign, or he would not have crashed his vehicle.
 D. The taxi driver would not have crashed his vehicle if he had taken notice of the stop sign.
32. **Sally paid for her travel in advance, but I'm not sure.**
 A. Sally needn't have paid for her travel in advance.
 B. Sally should not have paid for her travel in advance.
 C. Sally may not have paid for her travel in advance.
 D. Sally couldn't have paid for her travel in advance.
33. **"Don't forget to turn off the tap before you leave," Grandma said.**
 A. Grandma offered me to turn off the tap before I left.
 B. Grandma suggested me turning off the tap before I left.
 C. Grandma invited me to turn off the tap before I left.
 D. Grandma reminded me to turn off the tap before I left.
34. **They believe that burning fossil fuels is the main cause of air pollution.**
 A. It is believed that air pollution is mainly to blame for burning fossil fuels.
 B. It is believed that burning fossil fuels is held responsible for air pollution.
 C. Burning fossil fuels is believed to result from air pollution.
 D. Burning fossil fuels is believed to have caused high levels of air pollution.
35. **We have never had a more enjoyable holiday than this great one.**

- A. We had a great holiday which was one of the most enjoyable ones we've ever had.
- B. This is the greatest holiday we have recently.
- C. Among all the holidays we have had, this one is the least enjoyable.
- D. Of all the greatest holidays we've ever had, this holiday is the worst.

Question 36 – 40: Read the passage carefully.

1. A Vietnamese high school teacher in the Northern Province of Phu Tho was named in the top 50 finalists 2020 of the Varkey Foundation's Global Teacher Prize, which has been referred to by journalists as the Nobel Prize for teaching, highlights and celebrates the profession while giving greater recognition to the work of teachers all over the world. Her name is Ha Anh Phuong. Miss Ha, who teaches English in Huong Can Senior High School, entered the top 50 finalists 2020 of the Global Teacher Prize, **which** is presented annually to an exceptional teacher who has made an outstanding contribution to their profession. Miss Ha has created a model of cross-border classrooms and international projects to bring ethnic students connected with the international to become global citizens.

2. Having graduated from after graduate education with an honors degree, Miss Ha was invited by a Pakistani pharmaceutical company to be a representative director and an interpreter with an attractive salary. However, she refused to continue her master's degree in English Education. The day Miss Ha decided to return to her hometown to be a village school teacher, her teachers, friends and colleagues were all surprised. At that time, the young teacher thought, "During my high school years, I went to school thanks to the help of the Party and the State of Vietnam. I want to pay the debt of gratitude that the Party, the State and the homeland in the years of studying at schools".

3. The prize brings joy and pride not only to Miss Ha and the education sector of Phu Tho Province, but also Vietnam's education sector. Huong Can School is located in the most disadvantaged district of Phu Tho Province with 85 percent of students from ethnic minorities, but the school has been a **prominent** volunteer in teaching and learning reform. With great devotion, passion and active application of IT, Miss Ha has helped her students from lower classes to get access to advanced education in the world.

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

36. What does the word **which** in paragraph 1 refer to?

- A. Huong Can Senior High School
- B. Global Teacher Prize
- C. top 50 finalists 2020
- D. Ha Anh Phuong

37. What can be inferred about Miss Ha when she denied working for a Pakistani pharmaceutical company?

- A. She is not interested in working for a foreign company.
- B. She doesn't care about well-paid jobs.
- C. To her, teaching and helping ethnic students in her homeland seems more important than other things.
- D. She wants to become a global rather than a representative director or an interpreter.

38. What does the word **prominent** in paragraph 3 mostly mean?

- A. remarkable
- B. unnoticeable
- C. normal
- D. obscured

39. What has helped Miss Ha enter the top 50 finalists 2020 of the Global Teacher Prize?

- A. Her model of cross-border classrooms and international projects to bring ethnic students connected with the international to become global citizens.
- B. Her great devotion, passion and active application of IT.
- C. Her poor teaching and learning conditions.
- D. Her master's degree in English Education.

40. What is the passage mainly about?

- A. How Vietnamese teachers achieved the Global Teacher Prize
- B. Ha Anh Phuong and her Global Teacher Prize
- C. Top 50 finalists 2020 of the Global Teacher Prize
- D. The life of a famous English teacher at Huong Can Senior High School

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

41. Cho hàm số $y = x^4 - 2(2m+1)x^2 + 4m^2$ (1). Các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số (1) cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3, x_4 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + x_4^2 = 6$
- A. $m = \frac{1}{4}$ B. $m > -\frac{1}{2}$ C. $m > -\frac{1}{4}$ D. $m \geq -\frac{1}{4}$
42. Cho $\log_3 a = 2$ và $\log_2 b = \frac{1}{2}$. Tính giá trị biểu thức $I = 2\log_3 [\log_3 (3a)] + \log_{\frac{1}{4}} b^2$.
- A. $I = \frac{5}{4}$ B. $I = 4$ C. $I = 0$ D. $I = \frac{3}{2}$
43. Biến đổi $\int_1^e \frac{\ln x}{x(\ln x + 2)^2} dx$ thành $\int_2^3 f(t) dt$ với $t = \ln x + 2$. Khi đó $f(t)$ là hàm nào trong các hàm số sau?
- A. $f(t) = \frac{2}{t^2} - \frac{1}{t}$ B. $f(t) = -\frac{1}{t^2} + \frac{2}{t}$ C. $f(t) = \frac{2}{t^2} + \frac{1}{t}$ D. $f(t) = -\frac{2}{t^2} + \frac{1}{t}$
44. Xét các số phức z thỏa mãn $(z+2i)(\bar{z}+2)$ là số thuần ảo. Biết rằng tập hợp tất cả các điểm biểu diễn của z là một đường tròn, tâm của đường tròn đó có tọa độ là:
- A. $(1; -1)$ B. $(1; 1)$ C. $(-1; 1)$ D. $(-1; -1)$
45. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $\angle ACB = 60^\circ$, cạnh $BC = a$, đường chéo $A'B$ tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 30° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $a^3\sqrt{3}$ D. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$
46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I(3; 4; -2)$. Lập phương trình mặt cầu tâm I và tiếp xúc với trục Oz .
- A. $(S): (x-3)^2 + (y-4)^2 + (z+2)^2 = 25$ B. $(S): (x-3)^2 + (y-4)^2 + (z+2)^2 = 4$
C. $(S): (x+3)^2 + (y+4)^2 + (z-2)^2 = 20$ D. $(S): (x-3)^2 + (y-4)^2 + (z+2)^2 = 5$
47. Trong một tổ học sinh có 5 em gái và 10 em trai. Thùy là 1 trong 5 em gái và Thiện là 1 trong 10 em trai. Thầy chủ nhiệm chọn ra 1 nhóm 5 bạn tham gia buổi văn nghệ tới. Hỏi thầy chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn mà trong đó có ít nhất một trong hai em Thùy và Thiện không được chọn?
- A. 286 B. 3003 C. 2717 D. 1287
48. Gieo một đồng tiền liên tiếp 3 lần. Tính xác suất của biến cố A “ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp”.
- A. $P(A) = \frac{1}{2}$ B. $P(A) = \frac{3}{8}$ C. $P(A) = \frac{7}{8}$ D. $P(A) = \frac{1}{4}$
49. Một mảnh đất hình chữ nhật có nửa chu vi bằng 34 m. Đường chéo hình chữ nhật dài 26 m. Tính chiều dài mảnh đất hình chữ nhật.
- A. 24 m B. 12 m C. 18 m D. 20 m
50. Một nhóm thợ phải thực hiện kế hoạch sản xuất 3000 sản phẩm. Trong 8 ngày đầu họ thực hiện đúng mức đề ra, những ngày còn lại họ vượt mức mỗi ngày 10 sản phẩm nên đã hoàn thành sớm hơn dự định 2 ngày. Hỏi theo kế hoạch cần sản xuất mỗi ngày bao nhiêu sản phẩm.
- A. 100 sản phẩm B. 200 sản phẩm C. 300 sản phẩm D. 400 sản phẩm

51. “Nếu cái radio của bạn được sản xuất sau năm 1972 thì nó có âm thanh stereo”. Khẳng định nào sau đây được suy ra từ khẳng định trên?

- A. Chỉ những radio sản xuất sau năm 1972 mới có âm thanh stereo.
- B. Mọi radio sản xuất sau năm 1972 đều có âm thanh stereo.
- C. Có một số radio sản xuất trước năm 1972 có âm thanh stereo.
- D. Nếu radio có âm thanh stereo thì nó được sản xuất sau năm 1972.

52. Điểm kiểm tra Toán, Lí, Hóa, Sinh của An lần lượt là X, Y, Z, T. Biết X cao hơn Z nhưng nhỏ hơn Y, Y cao hơn T và X. Điểm kiểm tra môn nào cao nhất?

- A. Toán
- B. Lí
- C. Hóa
- D. Sinh

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 53 đến 56

Lớp 12A1 chuẩn bị hai tiết mục hát P và S; hai tiết mục nhảy T và W. Lớp 12A2 chuẩn bị hai tiết mục hát R và V và tiết mục nhảy Q và U. Mỗi một tiết mục biểu diễn đúng một lần trong buổi tối đó. Các tiết mục có thể biểu diễn theo một thứ tự bất kỳ, thỏa mãn các yêu cầu sau:

- (1) Các tiết mục hát và nhảy phải diễn xen kẽ nhau trong suốt buổi biểu diễn.
- (2) Tiết mục đầu tiên là của lớp 12A2 và tiết mục thứ hai là của lớp 12A1.
- (3) Tiết mục cuối cùng phải là một tiết mục hát của lớp 12A1.

53. Nếu tiết mục U ở vị trí thứ bảy, tiết mục nào dưới đây phải biểu diễn đầu tiên?

- A. Q
- B. R
- C. S
- D. T

54. Tiết mục nào sau đây có thể biểu diễn đầu tiên?

- A. P
- B. R
- C. U
- D. V

55. Nếu Q ở vị trí thứ ba, V ở vị trí thứ tư và W ở vị trí thứ năm thì tiết mục nào dưới đây phải biểu diễn ở vị trí thứ sáu?

- A. P
- B. R
- C. S
- D. T

56. Nếu T ở vị trí thứ ba thì W phải ở vị trí

- A. thứ nhất hoặc thứ năm
- B. thứ hai hoặc thứ năm
- C. thứ tư hoặc thứ bảy
- D. thứ năm hoặc thứ bảy

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 57 đến 60

F, G, H là các công ty bảo hiểm và Q, R, S, T là các thám tử tư. Một thám tử làm việc cho ít nhất một công ty bảo hiểm.

- + Q luôn làm việc cho F và làm cho ít nhất một công ty khác nữa.
- + Có một thời gian G chỉ tuyển một trong các thám tử này; trong các thời gian còn lại, họ tuyển đúng hai thám tử.
- + F và H luôn tuyển đúng hai trong các thám tử này.

57. Nếu Q và R cả hai đều làm việc cho cùng hai công ty nào đó thì T phải làm việc cho

- A. cho cả H và G
- B. chỉ cho G
- C. hoặc F hoặc G nhưng không phải cả hai
- D. hoặc G hoặc H nhưng không phải cả hai

58. Nếu R làm việc cho H và nếu S chỉ làm việc cho G và H thì T làm việc

- A. chỉ cho F
- B. chỉ cho G
- C. cho cả F và G
- D. cho cả F và H

59. Khi công ty G chỉ tuyển đúng một thám tử, điều nào sau đây phải đúng?

I. R làm việc cho hai công ty bảo hiểm.

II. T làm việc cho G.

III. S làm việc cho chỉ một công ty bảo hiểm

A. Chỉ I

B. chỉ II

C. chỉ III

D. chỉ (II) và (III)

60. Khi chỉ có S làm việc cho G, điều nào sau đây phải đúng?

A. R làm việc cho F hoặc G nhưng không phải cả hai.

B. R và T không thể làm cho cùng một công ty

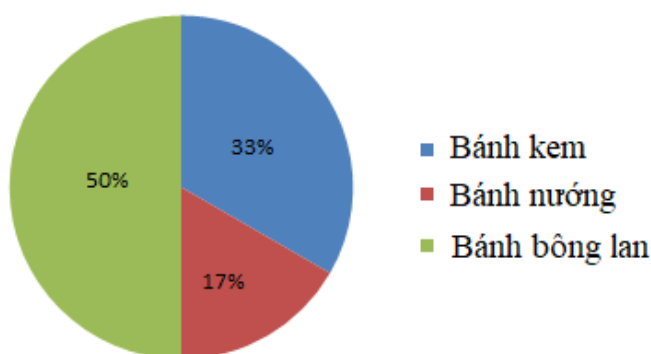
C. Q và R không thể làm cho cùng một công ty.

D. Q và T không thể làm cho cùng một công ty.

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 61 đến 63

Theo báo cáo của một cửa hàng bánh ngọt, trong tháng 10/2019 cửa hàng đã bán được tất cả 800 chiếc bánh, trong đó tỉ lệ bánh mỗi loại được cho trong biểu đồ sau :

DOANH SỐ BÁN HÀNG THÁNG 10/2019



61. Số lượng bánh nướng chiếm số phần trăm là:

A. 17%

B. 33%

C. 50%

D. 67%

62. Cửa hàng đã bán được tất cả số bánh nướng và bánh bông lan là:

A. 136 chiếc

B. 264 chiếc

C. 400 chiếc

D. 536 chiếc

63. Giá của 1 chiếc bánh kem là 175 000 đồng. Hỏi cửa hàng đó thu được bao nhiêu tiền bán bánh kem?

A. 23 800 000 đồng

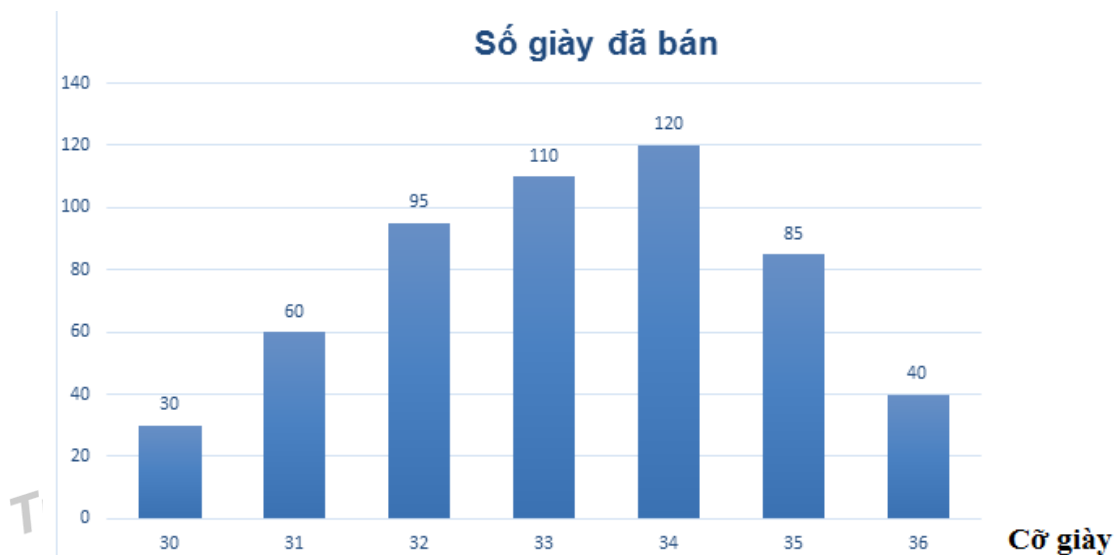
B. 70 000 000 đồng

C. 46 200 000 đồng

D. 140 000 000 đồng.

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 64 đến 66

Dưới đây là biểu đồ thống kê số giày bán được của một cửa hàng giày trẻ em trong tháng 12/2018 (đơn vị: đôi giày)



64. Cửa hàng đó bán được bao nhiêu đôi giày trong tháng 12/2018?

- A. 120 B. 500 C. 540 D. 450

65. Số giày cỡ 35 chiếm bao nhiêu phần trăm?

- A. 5,55,% B. 15,74% C. 17,59% D. 22,22%

66. Tìm cỡ giày “đại diện”.

- A. 33,19 B. 34 C. 34,19 D. 33,91

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 67 đến 70

Dân số các châu lục qua một số năm (triệu người)

Năm Châu	1950	2000	2002	2008
Châu Á	1402	3683	376*	4052
Châu Âu	547	729	72*	736
Châu Đại Dương	13	30,4	32	35
Châu Mỹ	339	829	850	915
Châu Phi	221	784	839	967
Toàn thế giới	2522	6055,5	6215	6705

67. Dân số châu Mỹ năm 2000 là:

- A. 339 triệu người B. 829 triệu người C. 850 triệu người D. 915 triệu người

68. Dân số châu Á năm 2008 chiếm số phần trăm so với dân số toàn thế giới là :

- A. 18,84% B. 55,59% C. 60,82% D. 60,43%

69. Số dân trung bình của châu Đại Dương qua các năm là:

- A. 16,7 triệu người B. 32,4 triệu người C. 27,6 triệu người D. 110,4 triệu người

70. So với năm 1950, dân số thế giới năm 2000 tăng thêm số phần trăm là:

- A. 140,1% B. 146,43% C. 165,86% D. 240%

PHẦN 3. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

71. Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. Tính chất nào sau đây của nguyên tố X là **không** đúng?

- A. Ở điều kiện thường, đơn chất X phản ứng được với kim loại thủy ngân.
B. Hóa trị cao nhất của X với oxi là IV.
C. Nguyên tử X dễ nhận thêm 2 electron để tạo cấu hình lớp vỏ $3s^2 3p^6$ bền vững.
D. Hợp chất của X với oxi có khả năng tan được trong nước tạo dung dịch có môi trường axit.

72. Cho các cân bằng sau:

- (I) $2HI(k) \rightleftharpoons H_2(k) + I_2(k)$;
(II) $CaCO_3(r) \rightleftharpoons CaO(r) + CO_2(k)$
(III) $FeO(r) + CO(k) \rightleftharpoons Fe(r) + CO_2(k)$
(IV) $2SO_2(k) + O_2(k) \rightleftharpoons 2SO_3(k)$

Khi giảm áp suất của hệ, số cân bằng bị chuyển dịch theo chiều nghịch là:

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

73. Đốt cháy hoàn toàn 1,47 gam chất hữu cơ X (chỉ chứa C, H, O) bằng 1,0976 lít khí O_2 (ở đktc) lượng dùng vừa đủ thì sau thí nghiệm thu được H_2O ; 2,156 gam CO_2 . Tìm CTPT của X, biết tỉ khối hơi của X so với không khí nằm trong khoảng $3 < d_{X/kk} < 4$.

- A. $C_3H_4O_3$. B. $C_3H_6O_3$. C. $C_3H_8O_3$. D. Đáp án khác.

74. Axit glutamic là một chất dẫn truyền thần kinh, giúp kích thích thần kinh. Axit glutamic giúp phòng ngừa và điều trị các triệu chứng suy nhược thần kinh do thiếu hụt axit glutamic như mất ngủ, nhức đầu, ù tai, chóng mặt... Phát biểu nào sau đây **đúng** về axit glutamic?

- A. Mi chính là axit glutamic.
B. Phân tử khối của axit glutamic là 117.
C. Axit glutamic có khả năng phản ứng với dung dịch HCl.
D. Axit glutamic không làm quỳ tím chuyển màu.

75. Để đảm bảo sức khỏe cho công nhân, mức cường độ âm trong một nhà máy phải giữ sao cho không vượt quá 85 dB. Biết cường độ âm chuẩn là $10^{-12} W/m^2$. Cường độ âm cực đại mà nhà máy đó quy định là:

- A. $3,16 \cdot 10^{-4} W/m^2$ B. $8,5 \cdot 10^{-12} W/m^2$ C. $3,16 \cdot 10^{-21} W/m^2$ D. $0,5 \cdot 10^{-4} W/m^2$

76. Một chất có khả năng phát quang ánh sáng màu đỏ và màu lục. Nếu dùng tia tử ngoại để kích thích sự phát quang của chất đó thì ánh sáng phát quang có thể có màu nào?

A. Màu lam

B. Màu đỏ

C. Màu vàng

D. Màu lục

77. Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Bề rộng 6 vân sáng liên tiếp đo được là 4,8mm. Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là:

A. $7,5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$

B. $6,25 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$

C. $6,25 \cdot 10^8 \text{ Hz}$

D. $7,5 \cdot 10^8 \text{ Hz}$

78. Poloni $^{210}_{84}\text{Po}$ phóng xạ α và biến đổi thành chì $^{206}_{82}\text{Pb}$. Chu kỳ bán rã là 138 ngày. Cho rằng toàn bộ hạt nhân chì sinh ra trong quá trình phân rã đều có trong mẫu chất. Tại thời điểm t_1 tỉ số giữa hạt nhân Poloni và hạt nhân chì có trong mẫu là $\frac{1}{7}$ tại thời điểm $t_2 = t_1 + \Delta t$ thì tỉ số đó là $\frac{1}{31}$. Khoảng thời gian Δt là:

A. 267 ngày

B. 138 ngày

C. 414 ngày

D. 69 ngày

79. Quá trình thoát hơi nước ở lá có các vai trò:

- (1) Tạo ra lực hút phía trên để hút nước và chất khoáng từ rễ lên.
- (2) Tạo điều kiện cho sự vận chuyển của các chất hữu cơ đi xuống rễ.
- (3) Tạo điều kiện cho CO_2 khuếch tán vào lá cung cấp cho quang hợp.
- (4) Hạ nhiệt độ của lá cây vào những ngày nắng nóng.

Phương án đúng:

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

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

C. (1), (3), (4).

D. (2), (3), (4).

80. Ở động vật ăn thực vật có dạ dày 4 ngăn, sự tiêu hoá thức ăn ở dạ lá sách diễn ra như thế nào?

A. Thức ăn được ợ lên miệng để nhai lại.

B. Tiết pepsin và HCl để tiêu hoá prôtêin có ở vi sinh vật và cỏ.

C. Hấp thụ bớt nước trong thức ăn.

D. Thức ăn được trộn với nước bọt và được vi sinh vật phá vỡ thành tế bào và tiết ra enzym tiêu hoá xellulôzơ.

81. Một quần thể ngẫu phối có thành phần kiểu gen là 0,8 Aa: 0,2 aa. Theo lí thuyết, tần số alen A của quần thể này là bao nhiêu?

A. 0,4.

B. 0,3.

C. 0,2.

D. 0,5.

82. Có bao nhiêu phương pháp sau đây cho phép tạo ra được nhiều dòng thuần chủng khác nhau chỉ sau một thế hệ?

- (1) Nuôi cấy hạt phấn.
- (2) Lai xa kết hợp với gây đa bội hóa.
- (3) Nuôi cấy mô tế bào thực vật.
- (4) Tách phôi thành nhiều phần và cho phát triển thành các cá thể.
- (5) Dung hợp 2 tế bào sinh dưỡng cùng loài.
- (6) Dung hợp hai tế bào sinh dưỡng khác loài.

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

83. Dựa vào Atlas Địa lí Việt Nam trang 6 - 7, cho biết đảo Phú Quốc thuộc tỉnh nào sau đây?

A. Cà Mau

B. Kiên Giang.

C. Bạc Liêu.

D. An Giang.

84. Thiên nhiên vùng núi Đông Bắc khác với Tây Bắc là

A. Mùa đông lạnh đến sớm hơn các vùng núi thấp

B. Mùa đông bớt lạnh nhưng khô hơn

- C. Mùa hạ đến sớm, đôi khi có gió Tây, lượng mưa giảm D. Khí hậu lạnh chủ yếu do độ cao địa hình
85. Ý nghĩa của vị trí địa lí nước ta nằm trọn trong một múi giờ (múi giờ số 7)?
- A. Thống nhất quản lí trong cả nước về thời gian sinh hoạt và các hoạt động khác.
 B. Thuận lợi cho việc tính giờ của các địa phương.
 C. Phân biệt múi giờ với các nước láng giềng.
 D. Tính toán dễ dàng đối với giờ quốc tế.
86. Chế độ nước sông ngòi nước ta theo mùa, do
- A. Độ dốc địa hình lớn, mưa nhiều B. Trong năm có hai mùa mưa và khô.
 C. Mưa nhiều trên địa hình đồi núi chiếm diện tích lớn D. Đồi núi bị cắt xẻ, độ dốc lớn, mưa nhiều
87. Tình hình nước Nga sau Cách mạng tháng Mười năm 1917 và tình hình Việt Nam sau Cách mạng tháng Tám năm 1945 chứng tỏ
- A. dân tộc và dân chủ là hai nhiệm vụ chiến lược của cách mạng.
 B. giành chính quyền là vấn đề cơ bản của mọi cuộc cách mạng.
 C. giành và giữ chính quyền chỉ là sự nghiệp của giai cấp vô sản.
 D. giành chính quyền đã khó nhưng giữ chính quyền còn khó hơn.
88. Lê-nin và Đảng Bôn-sê-vích Nga đã quyết định chuyển sang khởi nghĩa giành chính quyền vào cuối năm 1917 khi
- A. Khi Chính phủ lâm thời tư sản đã suy yếu, không đủ sức chống lại cuộc đấu tranh của nhân dân.
 B. Khi quần chúng nhân dân đã sẵn sàng tham gia cách mạng dưới sự lãnh đạo của Đảng Bôn-sê-vích Nga.
 C. Khi cuộc đấu tranh hòa bình nhằm tập hợp lực lượng quần chúng đông đảo đã đủ sức lật đổ giai cấp tư sản.
 D. Khi đảng Bôn-sê-vích Nga đã đủ sức mạnh và sẵn sàng lãnh đạo quần chúng tiến hành cách mạng đến thắng lợi.
89. Hiệp định Giơnevơ năm 1954 về Đông Dương và Hiệp định Pari năm 1973 về Việt Nam đều
- A. đánh dấu chấm dứt các cuộc chiến tranh xâm lược của các thế lực đế quốc.
 B. quy định về khu vực tập kết, thời gian chuyển quân, phạm vi chiếm đóng.
 C. là những văn bản pháp lý công nhận các quyền dân tộc cơ bản của nhân dân Việt Nam.
 D. phản ánh đầy đủ những thắng lợi của quân và dân ta trên chiến trường.
90. Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ III của Đảng Lao động Việt Nam (9/1960) xác định cách mạng xã hội chủ nghĩa ở miền Bắc có vai trò như thế nào đối với sự phát triển của cách mạng cả nước?
- A. Có vai trò quyết định nhất. B. Có vai trò quyết định trực tiếp.
 C. Có vai trò quyết định gián tiếp. D. Có vai trò quyết định.

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 91 đến 93

Sự điện phân là quá trình oxi hóa - khử xảy ra trên bề mặt các điện cực khi có dòng điện một chiều đi qua chất điện li nóng chảy hoặc dung dịch chất điện li nhằm thúc đẩy một phản ứng hóa học mà nếu không có dòng điện, phản ứng sẽ không tự xảy ra. Trong thiết bị điện phân:

- Anot của thiết bị là nơi xảy ra bán phản ứng oxi hóa. Anot được nối với cực dương của nguồn điện một chiều.

+ Gốc axit có chứa oxi không bị điện phân (ví dụ: NO_3^- , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , CO_3^{2-} , ClO_4^- , ...). Khi đó nước bị điện phân theo bán phản ứng: $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$

+ Thứ tự anion bị điện phân: $\text{S}^{2-} > \text{I}^- > \text{Br}^- > \text{Cl}^- > \text{RCOO}^- > \text{OH}^- > \text{H}_2\text{O}$

• Catot của thiết bị là nơi xảy ra bán phản ứng khử. Catot được nối với cực âm của nguồn điện một chiều.

+ Nếu dung dịch có chứa nhiều cation thì cation nào có tính oxi hóa mạnh hơn sẽ bị điện phân trước.

+ Một số cation không bị điện phân như K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Ba^{2+} , Mg^{2+} , Al^{3+} ... Khi đó nước bị điện phân theo bán phản ứng: $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$

Cho dãy điện hóa sau:

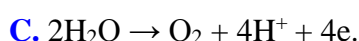
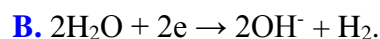
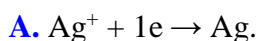
Tăng dần tính oxi hóa													
Li^+	K^+	Ca^{2+}	Na^+	Mg^{2+}	Al^{3+}	H_2O	Zn^{2+}	Fe^{2+}	Pb^{2+}	I_2	Ag^+	O_2, H^+	
Li	K	Ca	Na	Mg	Al	H_2, OH^-	Zn	Fe	Pb	I^-	Ag	H_2O	
Giảm dần tính khử													

Thí nghiệm 1: Một sinh viên thực hiện quá trình điện phân dung dịch chứa đồng thời AgNO_3 , $\text{Cu(NO}_3)_2$, $\text{Fe(NO}_3)_3$, $\text{Mg(NO}_3)_2$ bằng hệ điện phân sử dụng các điện cực than chì.

Thí nghiệm 2: Sinh viên đó tiếp tục điện phân dung dịch X gồm 0,04 mol AgNO_3 và 0,06 mol $\text{Fe(NO}_3)_3$ với $I = 5,36\text{A}$, điện cực trơ. Sau thời gian t giây, sinh viên đó lấy catot rửa sạch và sấy khô thấy catot tăng 5,44 gam.

(Cho NTK: Fe = 56 đvC; Ag = 108 đvC).

91. Trong Thí nghiệm 1, bán phản ứng nào xảy ra ở anot?



92. Trong Thí nghiệm 1, thứ tự kim loại sinh ra tại catot là

A. Ag, Fe, Cu.

B. Ag, Cu, Fe, Mg.

C. Fe, Cu, Ag.

D. Ag, Cu, Fe.

93. Trong Thí nghiệm 2, giá trị của t là

A. 2520,5.

B. 1440.

C. 1800.

D. 1440,5.

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 94 đến 96

Khi thay nhóm OH ở nhóm cacboxyl của axit cacboxylic bằng nhóm OR thì được este. Este thường có mùi thơm dễ chịu của các loại hoa quả khác nhau và được ứng dụng trong mỹ phẩm, thực phẩm... Thực hiện phản ứng este hóa giữa axit hữu cơ đơn chức ($\text{C}_n\text{H}_m\text{O}_2$) và rượu etylic thu được este và nước.

Để điều chế xà phòng, người ta đun nóng chất béo với dung dịch kiềm tạo ra glixerol và hỗn hợp muối của các axit béo.

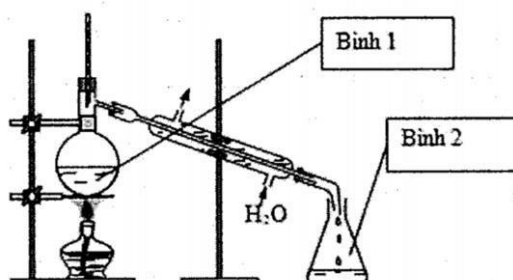
94. Để điều chế etyl axetat trong phòng thí nghiệm, người ta lắp dụng cụ như hình vẽ bên. Hóa chất được cho vào bình 1 trong thí nghiệm trên gồm

A. CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và H_2SO_4 đặc.

B. CH_3COOH và CH_3OH .

C. CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

D. CH_3COOH , CH_3OH và H_2SO_4 đặc.



95. Cho vào 3 ống nghiệm, mỗi ống nghiệm 1 ml $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. Thêm vào ống nghiệm thứ nhất 2 ml H_2O , ống nghiệm thứ hai 2 ml dung dịch H_2SO_4 20% và ống nghiệm thứ ba 2 ml dung dịch NaOH đặc (dư). Lắc đều 3 ống nghiệm, đun nóng $70-80^\circ\text{C}$ rồi để yên từ 5-10 phút. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. H_2SO_4 trong ống nghiệm thứ hai có tác dụng xúc tác cho phản ứng thủy phân.
- B. Hiệu suất phản ứng thủy phân trong ống nghiệm thứ ba cao nhất.
- C. Hiệu suất phản ứng thủy phân ở ống nghiệm thứ hai cao hơn ở ống nghiệm thứ nhất.
- D. Hiệu suất phản ứng thủy phân trong ống nghiệm thứ nhất cao nhất.

96. Tiến hành phản ứng xà phòng hóa theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào bát sứ: 1 gam mỡ lợn và 2,5 ml dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun hỗn hợp sôi nhẹ và liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh (quá trình đun, có cho vào hỗn hợp vài giọt nước cất) trong thời gian 8 – 10 phút.

Bước 3: Rót vào hỗn hợp 5 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ, sau đó để nguội hỗn hợp.

Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Ở bước 1, không thể thay mỡ lợn bằng dầu thực vật.
- B. Mục đích chính của việc cho nước cất vào hỗn hợp để làm xúc tác phản ứng.
- C. Mục đích chính của việc cho dung dịch NaCl vào hỗn hợp để tránh phân hủy sản phẩm.
- D. Sau bước 3, hỗn hợp tách thành hai lớp: phía trên là chất rắn màu trắng, phía dưới là chất lỏng.

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 97 đến 99

iPhone 11 Pro Max, chiếc điện thoại iPhone cao cấp nhất năm 2019. Sản phẩm này có nhiều cải tiến về thiết kế, hiệu năng, camera và đặc biệt là dung lượng pin siêu khủng.

iPhone 11 Pro Max được trang bị viên pin có dung lượng rất lớn: 3696mAh, thời lượng của pin sẽ vượt iPhone XS Max tới 5 giờ sử dụng và biến iPhone 11 Pro Max trở thành chiếc iPhone có thời gian sử dụng lâu nhất. Dung lượng cao mang đến trải nghiệm tốt hơn cho người dùng.

Hơn nữa chiếc điện thoại thông minh này được hỗ trợ sạc nhanh siêu tốc cùng với sạc không dây hiện đại. Sự nâng cấp này sẽ cho phép thiết bị sạc nhanh và tiết kiệm năng lượng.

97. Trong chiếc điện thoại di động Iphone 11 Pro Max:

- A. chỉ có máy phát sóng vô tuyến.
- B. không có máy phát và máy thu sóng vô tuyến.
- C. chỉ có máy thu sóng vô tuyến.
- D. có cả máy phát và máy thu sóng vô tuyến.

98. Một người dùng bộ sạc điện USB Power Adapter A1385 lấy điện từ mạng điện sinh hoạt để sạc điện cho Smartphone iPhone 11 Pro Max. Thông số kỹ thuật của A1385 và pin của iPhone 11 Pro Max được cho như sau:

1. USB Power Adapter A1385
Input: $100\text{V} - 240\text{V} \sim 50 / 60\text{Hz}; 0,15\text{A}$
Output: $5\text{V}; 1\text{A}$
2. Pin của Smartphone iPhone 11 Pro Max
Dung lượng Pin: 3969 mAh
Loại Pin: Pin chuẩn Li-Ion.

Trong quá trình sạc, người này không tắt nguồn nên khi sạc pin cho iPhone 11 Pro Max từ 0% đến 100% tổng dung lượng hao phí và dung lượng mất mát do máy đang chạy các chương trình là 25%. Xem dung lượng được nạp đều và bỏ qua thời gian nhồi pin. Thời gian sạc pin từ 0% đến 100% khoảng:

- A. 4 giờ 55 phút
- B. 5 giờ 26 phút
- C. 5 giờ 18 phút
- D. 4 giờ 11 phút

99. Để rút ngắn thời gian sạc người này dùng sạc nhanh để sử dụng. Các thông tin của sạc này như sau:

Tên sản phẩm: Sạc nhanh 18W PD

Thông Tin sản phẩm:

Input: $100\text{V} - 240\text{V} \sim 50 / 60\text{Hz}; 0,5\text{A}$

Output: 5V ;3A

Để so sánh thời gian sạc của bộ sạc điện USB Power Adapter A1385 và sạc nhanh 18W PD. Người này tắt nguồn để không mất mát dung lượng do máy phải chạy các chương trình. Xem dung lượng được nạp đều và bỏ qua thời gian nhồi pin. Khoảng thời gian được rút ngắn khi sử dụng sạc nhanh 18W PD so với bộ sạc điện A1385 để sạc pin từ 0% đến 100% là:

- A. 2 giờ 39 phút B. 1 giờ 19 phút C. 5 giờ 18 phút. D. 3 giờ 58 phút

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 100 đến 102

Ngày nay, mọi người ở thành thị, nông thôn, núi cao, biển xa đều có thể sử dụng điện thoại, nghe đài phát thanh, xem truyền hình một cách dễ dàng với đủ loại dịch vụ như điện thoại di động, truyền hình vệ tinh, truyền hình cáp, internet không dây...

Làm thế nào có thể dùng các sóng điện từ để truyền các thông tin về lời ca tiếng hát của một ca sĩ, về hình ảnh và màu sắc của một cảnh thiên nhiên từ nơi này đến nơi khác trên Trái Đất?

Để truyền được các thông tin như âm thanh, hình ảnh, ... đến những nơi xa, người ta đều áp dụng một quy trình chung là:

- + Biến các âm thanh (hoặc hình ảnh...) muốn truyền đi thành các dao động điện gọi là các tín hiệu âm tần (hoặc thị tần)
- + Dùng sóng điện từ tần số cao (cao tần), gọi là sóng mang, để truyền các tín hiệu âm tần (hoặc thị tần) đi xa qua anten phát.
- + Dùng máy thu với anten thu để chọn và thu lấy sóng điện từ cao tần.
- + Tách tín hiệu ra khỏi sóng cao tần rồi dùng loa để nghe âm thanh đã truyền tới (hoặc dùng màn hình để xem hình ảnh)

100. Để máy thu nhận được sóng điện từ của đài phát thì

- A. cuộn cảm của anten thu phải có độ tự cảm rất lớn.
B. máy thu phải có công suất lớn.
C. anten thu phải đặt rất cao.
D. tần số riêng của anten thu phải bằng tần số của đài phát.

101. Trong sơ đồ khối của một máy phát sóng vô tuyến đơn giản **không** có bộ phận nào dưới đây?

- A. Mạch phát sóng điện từ. B. Mạch biến điệu.
C. Mạch tách sóng. D. Mạch khuếch đại.

102. Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến gồm cuộn cảm thuần L và một bộ tụ gồm tụ C_0 ghép song song với tụ xoay C_x có điện dung biến thiên từ $C_1 = 10pF$ đến $C_2 = 310pF$ khi góc xoay biến thiên từ 0° đến 150° . Mạch thu được sóng điện từ có bước sóng từ $\lambda_1 = 10m$ đến $\lambda_2 = 40m$. Biết điện dung của tụ xoay là hàm bậc nhất của góc xoay. Để mạch thu sóng điện từ có bước sóng $\lambda = 20m$ thì góc xoay của bản tụ là bao nhiêu? Biết rằng tần số dao động riêng của mạch dao động phải bằng tần số của sóng điện từ cần thu để có cộng hưởng.

- A. 75° B. 30° C. 45° D. 60°

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 103 đến 105

Ở người, gen PAH nằm trên nhiễm sắc thể số 12, định vị tại 12q22-q24.2. Locut gen này di truyền theo quy luật Mendel, nghĩa là di truyền không liên quan gì đến giới tính, gen trội (PAH thường) là trội hoàn toàn. Bố hay mẹ chỉ mang 1 alen đột biến lặn thì vẫn hoàn toàn bình thường. Những cặp vợ chồng đều là thể dị hợp thể như vậy có xác suất sinh ra con bị PKU là 25%.

Người bệnh mang cặp gen PAH đột biến lặn, không có khả năng hình thành enzyme chuyển hóa Phe thành Tyr

Về mặt di truyền học, người bệnh mang cặp alen PAH ở trạng thái lặn (mất chức năng) từ trong phôi, nghĩa là Phe (phenylalanin) đã không hề được phân giải từ khi mới chỉ là hợp tử trong dạ con người mẹ. Tuy nhiên, người mẹ đã phân giải "hệ" chất này (phenylalanine) trong suốt quá trình mang thai, nên người bệnh sơ sinh bị PKU vẫn hoàn toàn bình thường.

Trẻ sơ sinh bị PKU thường xuất hiện với tần số trung bình là khoảng 1/10.000 sơ sinh. Nam và nữ giới bị ảnh hưởng ngang nhau

103. Nếu quần thể người cân bằng di truyền, tần số alen PAH trội là

- A. 0,9 B. 0,98 C. 0,99 D. 0,01

104. Có thể phát hiện trẻ bị bệnh PKU sớm bằng phương pháp

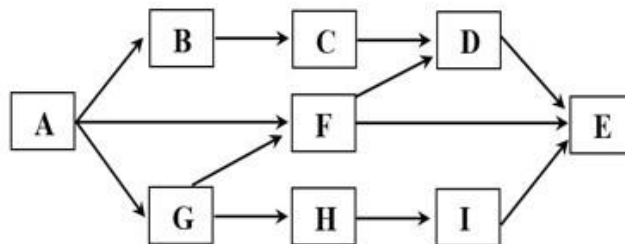
- A. Quan sát tiêu bản tế bào thai nhi B. Chọc dò dịch ối, sinh thiết tua nhau thai
C. Phân tích sinh hóa dịch ối D. Xét nghiệm máu sau 25 – 30 ngày sau sinh.

105. Phát biểu nào sau đây đúng về bệnh PKU

- A. Có thể chữa trị khỏi hoàn toàn
B. Nếu không phát hiện sớm có thể gây ra thiếu năng trí tuệ
C. Người bệnh phải kiêng hoàn toàn thức ăn có Phe
D. Có thể điều trị bằng cách bổ sung enzyme chuyển hóa Phe vào khẩu phần ăn.

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 106 đến 108

Cho lưới thức ăn như hình bên, các loài sinh vật lần lượt được kí hiệu là A, B, C, D, E, F, G, H, I. Biết A là sinh vật sản xuất, E là sinh vật tiêu thụ. Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu sau:



106. Lưới thức ăn có tối đa bao nhiêu chuỗi thức ăn.

- A. 6 B. 4 C. 7 D. 5

107. Có mấy loài tham gia vào tất cả các chuỗi thức ăn.

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

108. Phát biểu nào sau đây sai về lưới thức ăn trên

- A. Loài E có thể là sinh vật tiêu thụ bậc 2 hoặc 4.
B. Loài F tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn hơn loài G.
C. Nếu loại bỏ G thì có 3 loài bị mất đi
D. Chuỗi thức ăn dài nhất có 5 mắt xích

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 109 đến 111

Thông kê của Cục Đầu tư nước ngoài (Bộ Kế hoạch và Đầu tư) cho thấy tính lũy kế đến ngày 20/12/2019, Việt Nam có 30.827 dự án đầu tư nước ngoài (ĐTNN) còn hiệu lực với tổng vốn đăng ký

362,58 tỷ USD. Vốn thực hiện lũy kế của các dự án đầu tư trực tiếp nước ngoài ước đạt 211,78 tỷ USD, bằng 58,4% tổng vốn đăng ký còn hiệu lực.

- Theo lĩnh vực: các nhà ĐTNN đã đầu tư vào 19/21 ngành trong hệ thống phân ngành kinh tế quốc dân, trong đó lĩnh vực công nghiệp chế biến, chế tạo chiếm tỷ trọng cao nhất với 214,2 tỷ USD, chiếm 59,1% tổng vốn đầu tư, tiếp theo là các lĩnh vực kinh doanh bất động sản với 58,4 tỷ USD (chiếm 16,1% tổng vốn đầu tư); sản xuất, phân phối điện với 23,65 tỷ USD (chiếm 6,5% tổng vốn đầu tư).

- Theo đối tác đầu tư: Trong tháng 12/2019, Honduras, Iceland và Litva là 3 đối tác đã có dự án đầu tư mới tại Việt Nam, nâng tổng số quốc gia và vùng lãnh thổ có dự án đầu tư còn hiệu lực tại Việt Nam lên con số 135. Trong đó đứng đầu là Hàn Quốc với tổng vốn đăng ký 67,71 tỷ USD (chiếm 18,7% tổng vốn đầu tư). Nhật Bản đứng thứ hai với 59,3 tỷ USD (chiếm 16,4% tổng vốn đầu tư), tiếp theo lần lượt là Singapore và Đài Loan, Hồng Kông.

- Theo địa bàn: ĐTNN đã có mặt ở tất cả 63 tỉnh, thành phố trong cả nước, trong đó thành phố Hồ Chí Minh vẫn là địa phương dẫn đầu trong thu hút ĐTNN với 47,34 tỷ USD; tiếp theo là Bình Dương với 34,4 tỷ USD; Hà Nội với 34,1 tỷ USD.

Việt Nam là quốc gia thu hút vốn FDI lớn và nguồn vốn này có vai trò quan trọng trong việc phát triển kinh tế đất nước. Khu vực FDI hiện nay giữ vai trò chủ đạo trong cán cân xuất nhập khẩu của nước ta, chiếm 68,8% kim ngạch xuất khẩu và gần 57,4% kim ngạch nhập khẩu.

(Nguồn: <http://www.mpi.gov.vn/>, Bộ Kế hoạch và Đầu tư)

109. Chiếm tỷ trọng cao nhất trong tổng số vốn đầu tư nước ngoài ở nước ta là lĩnh vực:

- | | |
|---|------------------------------------|
| A. kinh doanh bất động sản | B. sản xuất, phân phối điện |
| C. công nghiệp chế biến, chế tạo | D. dịch vụ du lịch |

110. Thành phố Hồ Chí Minh là địa phương dẫn đầu trong thu hút ĐTNN, chiếm bao nhiêu phần trăm tổng số vốn ĐTNN ở nước ta ?

- | | | | |
|-----------------|-----------------|---------------|---------------|
| A. 9, 5% | B. 13,1% | C. 15% | D. 12% |
|-----------------|-----------------|---------------|---------------|

111. Theo em, thành phố Hồ Chí Minh luôn dẫn đầu cả nước trong thu hút vốn ĐTNN, nguyên nhân **không** phải do

- | | |
|--|---|
| A. vị trí địa lý thuận lợi | B. hệ thống cơ sở hạ tầng khá hoàn thiện |
| C. lao động và thị trường có nhiều tiềm năng. | D. nguồn tài nguyên thiên nhiên giàu có |

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 112 đến 114

Tây Nguyên có tiềm năng to lớn về nông nghiệp và lâm nghiệp. Đất badan và khí hậu cận xích đạo rất phù hợp với việc trồng các cây công nghiệp lâu năm. Đất badan ở Tây Nguyên có tầng phong hóa sâu, giàu chất dinh dưỡng, lại phân bố tập trung với những mặt bằng rộng lớn thuận lợi cho việc thành lập các nông trường và vùng chuyên canh quy mô lớn. Các tỉnh Tây Nguyên đã hình thành các vùng sản xuất chuyên canh tập trung có quy mô lớn về cây cà phê, hồ tiêu, cao su, điều, chè. Đắk Lắk chiếm gần 29% tổng diện tích cây công nghiệp dài ngày của toàn vùng, tiếp đến là tỉnh Lâm Đồng, Gia Lai và Đắk Nông, tỉnh Kon Tum chỉ chiếm 9,1%.

Cà phê là cây công nghiệp quan trọng số một của Tây Nguyên với tổng diện tích lên đến 582.149 ha (năm 2017). Đắk Lắk là địa phương có diện tích cà phê lớn nhất với trên 202.000 ha. Ngoài cây cà phê, các tỉnh Tây Nguyên còn có các loại cây công nghiệp dài ngày có giá trị kinh tế cao như cây hồ tiêu với tổng diện tích trên 71.000 ha, cây cao su có gần 252.000 ha, điều 74.276 ha, cây chè (Lâm Đồng)...

Việc phát triển các vùng chuyên canh cây công nghiệp lâu năm ở Tây Nguyên đã tạo ra nhiều việc làm và tập quán sản xuất mới cho đồng bào các dân tộc Tây Nguyên, thúc đẩy kinh tế - xã hội trên địa bàn ngày càng phát triển ổn định, an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội tiếp tục được giữ vững, đời sống của đồng bào các dân tộc được nâng lên.

Tuy nhiên, quá trình phát triển nông nghiệp Tây Nguyên nói chung và phát triển các loại cây công nghiệp dài ngày nói riêng vẫn chưa tương xứng với tiềm năng, vị trí của vùng. Năng suất lao động còn thấp, các sản phẩm nông sản hàng hóa chủ yếu xuất khẩu thô nên giá trị gia tăng thấp, việc ứng dụng khoa học công nghệ trong sản xuất, bảo quản, chế biến nông sản còn hạn chế. Tình trạng quản lý, sử dụng đất nông nghiệp không theo quy hoạch nhất là quy hoạch trồng cà phê, hồ tiêu.

(Nguồn: SGK Địa lí 12 trang 168, <https://www.mard.gov.vn> và <https://baovemoitruong.org.vn>)

112. Điều kiện tự nhiên thuận lợi nhất cho phát triển cây công nghiệp lâu năm ở Tây Nguyên là

- A. đất badan màu mỡ và nguồn nước dồi dào
- B. đất badan màu mỡ và khí hậu cận xích đạo
- C. bề mặt các cao nguyên rộng lớn, bằng phẳng
- D. đất feralit và khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa

113. Về mặt xã hội, việc phát triển các vùng chuyên canh cây công nghiệp lâu năm ở Tây Nguyên đã góp phần:

- A. tạo việc làm, nâng cao đời sống người dân
- B. hạn chế thiên tai, xói mòn đất ở vùng núi
- C. bảo vệ nguồn nước ngầm
- D. tạo ra khối lượng nông sản xuất khẩu lớn

114. Để nâng cao chất lượng và mở rộng thị trường xuất khẩu đối với các sản phẩm nông sản ở Tây Nguyên, biện pháp quan trọng nhất là

- A. hoàn thiện việc quy hoạch các vùng chuyên canh quy mô lớn
- B. sử dụng các giống cây có năng suất cao, chất lượng tốt
- C. đầu tư công nghệ chế biến, bảo quản nông sản sau thu hoạch
- D. đa dạng hóa cơ cấu cây công nghiệp

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu hỏi từ câu 115 đến câu 117:

Chiến tranh thế giới thứ hai chấm dứt cũng là thời điểm bùng nổ cuộc đấu tranh giành độc lập của nhân dân các nước châu Phi. Phong trào đấu tranh chống chủ nghĩa thực dân ở châu Phi đặc biệt phát triển từ những năm 50 của thế kỉ XX, trước hết là khu vực Bắc Phi, sau đó lan ra các khu vực khác.

Mở đầu là cuộc binh biến của sĩ quan và binh lính yêu nước Ai Cập (1952) lật đổ Vương triều Pharúc, chỗ dựa của thực dân Anh, lập nên nước Cộng hoà Ai Cập (18 - 6 - 1953). Cùng năm 1952, nhân dân Libi giành được độc lập. Sau 8 năm đấu tranh vũ trang chống Pháp (1954 - 1962), nhân dân Angiêri, Tuynidi, Maroc và Xuđăng giành được độc lập năm 1956, Gana - năm 1957, Ghinê - năm 1958 v.v..

Đặc biệt, lịch sử ghi nhận năm 1960 là *Năm châu Phi* với 17 nước được trao trả độc lập. Năm 1975, với thắng lợi của nhân dân Môđambích và Ănggôla trong cuộc đấu tranh chống thực dân Bồ Đào Nha, chủ nghĩa thực dân cũ ở châu Phi cùng hệ thống thuộc địa của nó cơ bản bị tan rã.

Từ sau năm 1975, nhân dân các nước thuộc địa còn lại ở châu Phi hoàn thành cuộc đấu tranh đánh đổ nền thống trị thực dân cũ, giành độc lập dân tộc và quyền sống của con người.

Sau nhiều thập kỉ đấu tranh, nhân dân Nam Rôđêdia tuyên bố thành lập nước Cộng hoà Dimbabuê (18 – 4 – 1980). Ngày 21 - 3 - 1990, Namibia tuyên bố độc lập sau khi thoát khỏi sự thống trị của Nam Phi.

Ngay tại Nam Phi, trước áp lực đấu tranh của người da màu, bản Hiến pháp tháng 11 – 1993 đã chính thức xóa bỏ chế độ phân biệt chủng tộc (Apthai). Sau đó, với cuộc bầu cử dân chủ giữa các chủng tộc ở Nam Phi (4- 1994), Nenzon Mandêla trở thành Tổng thống người da đen đầu tiên của Cộng hoà Nam Phi.

(Nguồn: SGK Lịch sử 12, trang 35 - 37).

115. Cho các dữ liệu sau:

- 1) 17 nước châu Phi được trao trả độc lập.
- 2) Thắng lợi của nhân dân Môđambích và Ănggôla.
- 3) Chế độ phân biệt chủng tộc Apácthai chính thức bị xóa bỏ.
- 4) Tuynidi, Maroc và Xu đăng giành độc lập.

Hãy sắp xếp các dữ liệu theo thứ tự thời gian về thắng lợi cuộc đấu tranh giành độc lập ở châu Phi sau Chiến tranh thế giới thứ hai.

A. 3, 1, 4, 2.

B. 3, 4, 1, 2.

C. 4, 2, 3, 1.

D. 4, 1, 2, 3.

116. Mở đầu phong trào đấu tranh giải phóng dân tộc ở châu Phi sau Chiến tranh thế giới thứ hai là

A. cuộc binh biến của sĩ quan và binh lính yêu nước Ai Cập.

B. cách mạng Môđambích thành công.

C. nhân dân Ănggôla giành độc lập.

D. nhân dân Nam Phi chống chế độ Apácthai.

117. Năm 1960 được lịch sử ghi nhận là “*Năm châu Phi*” bởi vì năm này

A. mở đầu cuộc đấu tranh của nhân dân châu Phi.

B. có 17 nước ở châu Phi tuyên bố độc lập.

C. chủ nghĩa thực dân cũ ở châu Phi cùng hệ thống thuộc địa của nó bị tan rã.

D. chấm dứt chủ nghĩa phân biệt chủng tộc ở châu Phi.

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu hỏi từ câu 118 đến câu 120:

Giữa lúc phong trào cách mạng của quần chúng đang diễn ra quyết liệt, Ban Chấp hành Trung ương lâm thời Đảng Cộng sản Việt Nam họp Hội nghị lần thứ nhất tại Hương Cảng (Trung Quốc) vào tháng 10 – 1930.

Hội nghị đã quyết định đổi tên Đảng Cộng sản Việt Nam thành *Đảng Cộng sản Đông Dương*, cử ra Ban Chấp hành Trung ương chính thức do Trần Phú làm Tổng Bí thư và thông qua *Luận cương chính trị* của Đảng.

Luận cương xác định những vấn đề chiến lược và sách lược của cách mạng Đông Dương. Cách mạng Đông Dương lúc đầu là cuộc cách mạng tư sản dân quyền, sau đó sẽ tiếp tục phát triển, bỏ qua thời kì tư bản chủ nghĩa, tiến thẳng lên con đường xã hội chủ nghĩa.

Hai nhiệm vụ chiến lược của cách mạng là đánh đổ phong kiến và đánh đổ đế quốc. Hai nhiệm vụ này có quan hệ khăng khít với nhau. Động lực của cách mạng là giai cấp công nhân và nông dân. Lãnh đạo cách mạng là giai cấp công nhân với đội tiên phong là Đảng Cộng sản.

Luận cương chính trị nêu rõ hình thức và phương pháp đấu tranh, mối quan hệ giữa cách mạng Đông Dương và cách mạng thế giới.

Tuy nhiên, Luận cương còn có những mặt hạn chế như chưa nêu được mâu thuẫn chủ yếu của xã hội Đông Dương, không đưa ngọn cờ dân tộc lên hàng đầu mà nặng về đấu tranh giai cấp và cách mạng ruộng đất; đánh giá không đúng khả năng cách mạng của tầng lớp tiểu tư sản, khả năng chống đế quốc và chống phong kiến ở mức độ nhất định của giai cấp tư sản dân tộc, khả năng lôi kéo một bộ phận trung, tiểu địa chủ tham gia mặt trận dân tộc thống nhất chống đế quốc và tay sai.

Sau Hội nghị, Ban Chấp hành Trung ương Đảng tập trung lãnh đạo phong trào cách mạng cả nước chống lại cuộc khủng bố và các thủ đoạn thâm độc của kẻ thù, đồng thời có những chỉ thị cụ thể cho Nghệ - Tĩnh và kêu gọi nhân dân cả nước đấu tranh ủng hộ và bảo vệ Xô viết Nghệ - Tĩnh.

(Nguồn: SGK Lịch sử 12, trang 94 – 95).

118. Điểm giống nhau cơ bản giữa Cương lĩnh đầu tiên của Đảng do Nguyễn Ái Quốc khởi thảo và Luận cương chính trị do Trần Phú khởi thảo là gì?

- A. Nêu nhiệm vụ chống đế quốc để giành độc lập tự do cho dân tộc.
- B. Cách mạng do Đảng theo chủ nghĩa Mác - Lênin lãnh đạo.
- C. Phải hết sức liên lạc với tiểu tư sản, trí thức, trung nông.
- D. Phải lợi dụng, trung lập phú nông, trung tiểu địa chủ và tư sản.

119. Trong Luận cương chính trị (10/1930) xác định, “vấn đề thổ địa là cái cốt của cách mạng tư sản dân quyền”, điều đó có nghĩa là

- A. nhiệm vụ giải phóng dân tộc và cách mạng ruộng đất được đặt ngang hàng với nhau.
- B. cách mạng tư sản dân quyền chỉ bao gồm nhiệm vụ dân tộc.
- C. nhiệm vụ chống phong kiến giành ruộng đất cho dân cày được đặt lên hàng đầu.
- D. cách mạng tư sản dân quyền chỉ bao gồm cách mạng ruộng đất.

120. Tư sản dân quyền cách mạng trong Cương lĩnh chính trị (2/1930) và Luận cương chính trị (10/1930) có điểm khác nhau là gì?

- A. Tư sản dân quyền cách mạng trong luận cương chỉ bao gồm nhiệm vụ dân tộc, trong cương lĩnh bao gồm nhiệm vụ dân tộc và dân chủ.
- B. Tư sản dân quyền cách mạng trong luận cương bao gồm nhiệm vụ dân tộc, trong cương lĩnh gồm nhiệm vụ dân tộc và cách mạng ruộng đất.
- C. Tư sản dân quyền trong luận cương bao gồm nhiệm vụ dân tộc và cách mạng ruộng đất, trong cương lĩnh gồm nhiệm vụ dân tộc và dân chủ.

D. Tư sản dân quyền cách mạng trong luận cương bao gồm nhiệm vụ giải phóng dân tộc và cách mạng ruộng đất, trong cương lĩnh chỉ thực hiện nhiệm vụ chống đế quốc, giành độc lập.

----HẾT----

BẢNG ĐÁP ÁN

1. B	2. C	3. A	4. D	5. D	6. C	7. D	8. A	9. B	10. C
11. D	12. C	13. D	14. C	15. A	16. D	17. A	18. A	19. B	20. C
21. B	22. A	23. C	24. A	25. C	26. D	27. C	28. C	29. C	30. C
31. D	32. C	33. D	34. B	35. A	36. B	37. C	38. A	39. A	40. B
41. A	42. D	43. D	44. D	45. A	46. A	47. C	48. C	49. A	50. A
51. B	52. B	53. A	54. C	55. B	56. D	57. D	58. A	59. C	60. B
61. A	62. D	63. C	64. C	65. B	66. A	67. B	68. D	69. C	70. A
71. B	72. D	73. B	74. C	75. A	76. C	77. B	78. A	79. C	80. C
81. A	82. D	83. B	84. A	85. A	86. B	87. D	88. C	89. C	90. A
91. C	92. D	93. A	94. A	95. D	96. D	97. D	98. C	99. A	100. D
101. C	102. B	103. C	104. D	105. B	106. A	107. D	108. C	109. C	110. B
111. D	112. B	113. A	114. C	115. D	116. A	117. B	118. B	119. C	120. D

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Thực hiện: Ban chuyên môn Tuyensinh247.com

PHẦN 1. NGÔN NGỮ

1.1. TIẾNG VIỆT

1. B

Phương pháp: Căn cứ bài *Tục ngữ về thiên nhiên lao động sản xuất*

Cách giải:

- Tục ngữ: *Kim vàng ai nỡ uốn câu / Người khôn ai nỡ nói nhau nặng lời*

Chọn B.

2. C

Phương pháp: Căn cứ bài *Tỏ lòng*

Cách giải:

Tỏ lòng tái hiện hình ảnh của người anh hùng vệ quốc hiên ngang, lẫm liệt với lí tưởng và nhân cách lớn lao và cho thấy vẻ đẹp của thời đại với sức mạnh và khí thế hào hùng.

Chọn C.

3. A

Phương pháp: Căn cứ số tiếng trong các câu thơ.

Cách giải:

Đoạn thơ trên gồm có 3 cặp câu thơ, mỗi cặp bao gồm 1 câu 6 tiếng và 1 câu 8 tiếng. Chữ thứ 6 của câu 6 vần với chữ thứ 6 của câu 8, chữ thứ 8 của câu 8 vần với chữ thứ 6 của câu 6 tiếp theo.

Thể thơ: lục bát

Chọn A.

4. D

Phương pháp: Căn cứ bài *Danh từ*

Cách giải:

- Danh từ là những từ chỉ người, vật, hiện tượng, khái niệm.

- Danh từ chia làm hai loại:

+ Danh từ chỉ đơn vị. Trong đó danh từ chỉ đơn vị chỉ làm 2 nhóm: danh từ chỉ đơn vị tự nhiên và danh từ chỉ đơn vị quy ước.

+ Danh từ chỉ sự vật.

- Các từ “năm, mớ, đàn” thuộc danh từ chỉ đơn vị quy ước.

Chọn D.

5. D

Phương pháp: Căn cứ bài thơ *Chiều tối*

Cách giải:

Quyện điều quy lâm tâm túc thụ/ Cô vân mạn mạn độ thiên không

Chọn D.

6. C

Phương pháp: Căn cứ tác giả, tác phẩm

Cách giải:

Hàn Mặc Tử là nhà thơ nổi tiếng của phong trào thơ Mới. Bài thơ *Đây thôn Vĩ Dạ* ra đời trong phong trào thơ Mới.

Chọn C.

7. D

Phương pháp: Căn cứ bài *Ai đã đặt tên cho dòng sông?*

Cách giải:

Ai đã đặt tên cho dòng sông? tái hiện vẻ đẹp của sông Hương và tình yêu, niềm tự hào tha thiết, sâu lắng mà tác giả dành cho dòng sông quê hương, cho xứ Huế thân thương và cũng là cho đất nước.

Chọn D.

8. A

Phương pháp: Căn cứ bài về chính tả r/d/gi

Cách giải:

- Từ viết đúng chính tả là: chẻ tre
- Sửa lại một số từ sai chính tả:
chứng dám => chứng giám
giuồng giấy => ruồng rẫy
dè xén => dè sẻn

Chọn A.

9. B

Phương pháp: Căn cứ bài chính tả

Cách giải:

- “Như thế lo rằng có những kẻ lạ nào đương dò dẫm, tìm kiếm nơi ăn, chốn ở trong vườn nhà mình”

Chọn B.

10. C

Phương pháp: căn cứ bài Nghĩa của từ

Cách giải:

- “Phong” trong câu này có nghĩa là gói, bọc (ý cả câu “Nhụy vẫn còn phong” có nghĩa là nhụy hoa vẫn còn chụm lại, chưa tách nở ra).

Chọn C.

11. D

Phương pháp: Căn cứ bài Thêm trạng ngữ cho câu

Cách giải:

- Về ý nghĩa, trạng ngữ được thêm vào câu để xác định thời gian, nơi chốn, nguyên nhân, mục đích, phương tiện diễn ra sự việc nêu lên trong câu.
- “Bằng một giọng thân tình” trạng ngữ chỉ phương tiện.

Chọn D.

12. C

Phương pháp: Căn cứ bài Chữa lỗi quan hệ từ

Cách giải:

- Câu trên sử dụng thiếu quan hệ từ “Vì”
- Em yêu những hàng cây xanh tươi vì chúng làm cho con đường tới trường của chúng em rợp bóng mát

Chọn C.

13. D

Phương pháp: Căn cứ các kiểu đoạn văn cơ bản: quy nạp, diễn dịch, tổng phân hợp, song hành, móc xích.

Cách giải:

Đây là đoạn văn song hành (Không có câu chủ đề): các câu triển khai nội dung song song nhau, không nội dung nào bao trùm lên nội dung nào. Mỗi câu trong đoạn văn nêu một khía cạnh của chủ đề đoạn văn, làm rõ cho nội dung đoạn văn.

Chọn D.

14. C

Phương pháp: Căn cứ bài Từ nhiều nghĩa và hiện tượng chuyển nghĩa của từ

Cách giải:

Từ “mắt” có nghĩa là bộ phận giống hình con mắt ở ngoài vỏ một số quả.

Chọn C.

15. A

Phương pháp: Căn cứ bài chính tả x/s; Liệt kê

Cách giải:

Những câu mắc lỗi sai là câu I và II

I. Mưa rêu rêu trên sân, gõ đập đập trên phen nứa, mái dãi, đập lùng tùng, liên miên vào tàu lá chuối.

=> Sai chính tả: dãi

Sửa lại: gai

II. Vì trời mưa lầy lội tôi không đi du lịch (thiếu quan hệ từ)

=> Thiếu quan hệ từ

Sửa lại: Vì trời mưa lầy lội nên tôi không đi du lịch

Chọn A.

16. D

Phương pháp: Căn cứ 6 phương thức biểu đạt đã học (miêu tả, tự sự, biểu cảm, nghị luận, thuyết minh, hành chính – công vụ).

Cách giải:

Phương thức biểu đạt chính: nghị luận

Chọn D.

17. A

Phương pháp: Đọc, tìm ý

Cách giải:

Theo tác giả bài viết trên, nguyên nhân khiến người xưa tạo nên được những sản phẩm giống như cái chiếc đồng hồ ở điện Versailles: Người xưa luôn hướng về sự trường tồn

Chọn A.

18. A

Phương pháp: Đọc, tìm ý

Cách giải:

Theo tác giả, đặc điểm của kiểu tư duy hiện đại: nhanh, hoạt, không tính quá xa

Chọn A.

19. B

Phương pháp: Đọc, tìm ý

Cách giải:

Tác giả không tán đồng với một số người “ở ta” khi họ “thích nói tới hiện đại” vì: phần lớn trường hợp đó là một sự hiện đại học đòi méo mó, nó hiện ra thành cách nghĩ thiển cận và vụ lợi.

Chọn B.

20. C

Phương pháp: Phân tích, tổng hợp

Cách giải:

Thông điệp rút ra từ đoạn trích: Cần phân biệt thói thiển cận và đầu óc thực tế

Chọn C.

1.2. TIẾNG ANH

21. B

Kiến thức: Thì hiện tại đơn

Giải thích:

Cách dùng: Thì hiện tại đơn diễn tả sự thật luôn đúng ở hiện tại.

Công thức: S + am/is/are + (tính từ) + danh từ...

Chủ ngữ “Deputy Prime Minister Vu Duc Dam” (Phó thủ tướng Vũ Đức Đam) số ít => tobe chia “is”

Tạm dịch: Phó thủ tướng Vũ Đức Đam, bí thư ban Cán sự Đảng Bộ Y tế, là người thuyền trưởng tài ba trong cuộc chiến chống đại dịch Covid-19 tại Việt Nam.

Chọn B.

22. A

Kiến thức: Giới từ

Giải thích:

Dùng giới từ “on” + ngày.

Tổ hợp có ngày – tháng – năm => dùng “on”

Tạm dịch: Gần 40 du học sinh Việt Nam bị kẹt ở sân bay Mỹ vào ngày 23 tháng 3 năm 2020.

Chọn A.

23. C

Kiến thức: Từ loại: trạng từ

Giải thích:

Dấu hiệu: sau động từ “rise” (tăng) cần một trạng từ

sharpness (n): sự sắc bén

sharply (adv): một cách nhanh chóng mạnh mẽ

Tạm dịch: Trong phiên giao dịch hôm nay 23/3, giá USD tiếp tục tăng mạnh và vượt qua mốc 23.600 VND.

Chọn C.

24. A

Kiến thức: Lượng từ

Giải thích:

one of + the + N số nhiều: một trong những ...

all of + the + N số nhiều: tất cả ...

Tạm dịch: Theo thông tư số 05/2020/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Giáo dục quốc phòng và an ninh là một trong những môn học chính khóa đối với sinh viên.

Chọn A.

25. C

Kiến thức: So sánh kép

Giải thích:

Cấu trúc so sánh kép: The + so sánh hơn + S + V, the + so sánh hơn + S + V: ... càng ... càng ...

much => more (nhiều – nhiều hơn)

good => better (tốt – tốt hơn)

bad => worse (tệ - tệ hơn)

Tạm dịch: Bạn càng tập thể dục thường xuyên thì sức đề kháng của bạn càng tốt hơn.

Chọn C.

26. D

Kiến thức: Tính từ sở hữu

Giải thích:

Dùng “Its” chỉ sở hữu cho chủ ngữ chỉ vật, số ít.

Dùng “Her” chỉ sở hữu cho chủ ngữ chỉ người, giới tính nữ.

Chi Pu là nữ ca sĩ => dùng tính từ sở hữu “her”

Sửa: Its => Her

Tạm dịch: Ca sĩ Chi Pu đã đóng góp 1 tỷ đồng để làm các phòng cách ly áp lực âm và 5.000 bộ đồ bảo hộ chống lại coronavirus. Hành động của cô đã được báo chí ca ngợi rất nhiều.

Chọn D.

27. C

Kiến thức: Đại từ

Giải thích:

will not be canceled: sẽ không bị hủy

=> mang nghĩa bị động, ám chỉ đối tượng “the Tokyo Olympic and Paralympic Games”

=> chủ ngữ của hành động này chỉ vật, số nhiều

Sửa: he => they

Tạm dịch: Ủy ban Olympic quốc tế (IOC) đã quyết định cho Olympic Tokyo và Paralympic Games hoãn lại, nhưng chúng sẽ không bị hủy bất chấp ảnh hưởng từ Covid-19.

Chọn C.

28. C

Kiến thức: Sự hòa hợp giữa chủ ngữ và động từ

Giải thích:

Phần trăm/phân số + of + danh từ không đếm được + V (số ít)

Phần trăm, phân số + of + danh từ đếm được số nhiều + V (số nhiều)

“water” (nước) là danh từ không đếm được => tobe phía sau chia “is”

Sửa: are => is

Tạm dịch: Chín mươi bảy phần trăm nước trên thế giới là nước mặn ở các đại dương.

Chọn C.

29. C

Kiến thức: Đại từ quan hệ

Giải thích:

on + which : ở nơi mà ...

which + S + V... : cái mà ...

Thành phần “was on the wall?” (ở trên tường) không có giới từ phía sau, không đảo giới từ + which.

Câu cần một đại từ quan hệ giải thích cho “the picture” (bức tranh), đóng vai trò làm chủ ngữ cho MĐ quan hệ.

Sửa: on which => which/that

Tạm dịch: Bức tranh từng ở trên tường thì đâu rồi?

Chọn C.

30. C

Kiến thức: Mạo từ

Giải thích:

Khi “space” mang nghĩa là vũ trụ => không dùng mạo từ

Khi “space” mang nghĩa là chỗ trống, khoảng không => có dùng mạo từ

“space” trong câu này đã xác định được đó là chỗ trống có thể đỗ xe => dùng mạo từ “the”

Sửa: space => the space

Tạm dịch: Anh ấy đã cố gắng đỗ xe ô tô nhưng chỗ đỗ xe không đủ rộng.

Chọn C.

31. D

Kiến thức: Câu điều kiện loại 3

Giải thích:

Dấu hiệu: động từ trong câu gốc chia thì quá khứ đơn (ignored, crashed) => dùng câu điều kiện loại 3 để viết lại

Cách dùng: Câu điều kiện loại 3 diễn tả điều kiện trái với quá khứ, dẫn đến kết quả trái với quá khứ.

Công thức: If + S + had (not) + V_P2, S + would (not) + have + V_P2

Tạm dịch: Tài xế taxi đã lỡ đi biển báo dừng lại. Sau đó, anh ấy đã đâm xe.

A, B Sai công thức câu điều kiện.

C. Tài xế taxi đã không lỡ đi biển báo dừng lại, nếu không thì anh ta đã không đâm xe. => sai nghĩa

D. Tài xế taxi sẽ không đâm xe nếu anh ta đã chú ý đến biển báo dừng lại.

Chọn D.

32. C

Kiến thức: Động từ khuyết thiếu

Giải thích:

needn't have P2: đáng lẽ ra không cần (nhưng đã làm)

shouldn't have P2: đáng lẽ ra không nên (nhưng đã làm)

may not have P2: có lẽ đã không làm gì trong quá khứ

couldn't have P2: đã không thể làm gì trong quá khứ

Tạm dịch: Sally trả tiền trước cho chuyến đi của cô ấy, nhưng tôi không chắc.

A. Sally đáng lẽ không cần trả tiền trước cho chuyến đi của cô ấy. => sai về nghĩa

B. Sally đáng lẽ không nên trả tiền cho chuyến đi của cô ấy trước. => sai về nghĩa

C. Sally có lẽ đã không trả tiền trước cho chuyến đi của cô ấy.

D. Sally đã không thể trả tiền trước cho chuyến đi của cô ấy. => sai về nghĩa

Chọn C.

33. D

Kiến thức: Câu tường thuật

Giải thích:

offer sb to V_nguyên thể: đề nghị, yêu cầu ai làm gì

suggest sb V-ing: gợi ý ai làm gì

invite sb to V_nguyên thể: mời ai làm gì

remind sb to V_nguyên thể: nhắc nhở ai làm gì

Tạm dịch: “Đừng quên khóa vòi nước trước khi cháu rời đi nhé”, bà nói.

A. Bà yêu cầu tôi khóa vòi nước trước khi tôi rời đi. => sai về nghĩa

B. Bà gợi ý tôi khóa vòi nước trước khi tôi rời đi. => sai về nghĩa

C. Bà mời tôi khóa vòi nước trước khi tôi rời đi. => sai về nghĩa

D. Bà nhắc nhở tôi khóa vòi nước trước khi tôi rời đi.

Chọn D.

34. B

Kiến thức: Câu bị động kép

Giải thích:

Câu chủ động: They believe that + S + V_hiện tại đơn + ...

Câu bị động: It is believed that + S + V_hiện tại đơn + ...

= S + am/ is/ are believed + to V_hiện tại đơn

Tạm dịch: Họ tin rằng đốt nhiên liệu hóa thạch là nguyên nhân chính gây ô nhiễm không khí.

A. Người ta tin rằng ô nhiễm không khí chủ yếu chịu trách nhiệm cho đốt nhiên liệu hóa thạch. => sai về nghĩa

B. Người ta tin rằng đốt nhiên liệu hóa thạch chịu trách nhiệm về ô nhiễm không khí.

C. Đốt nhiên liệu hóa thạch được cho là do ô nhiễm không khí. => sai về nghĩa

D. Đốt nhiên liệu hóa thạch được cho là đã gây ra mức độ ô nhiễm không khí cao. => sai về nghĩa

Chọn B.

35. A

Kiến thức: So sánh nhất

Giải thích:

one of the most + tính từ dài ... : một trong ... nhất

Of all the + so sánh nhất ... : Trong số tất cả ... nhất ...

Tạm dịch: Chúng tôi chưa bao giờ có một kỳ nghỉ nào thú vị hơn kỳ nghỉ tuyệt vời này.

A. Chúng tôi đã có một kỳ nghỉ tuyệt vời, đó là một trong những kỳ nghỉ thú vị nhất mà chúng tôi từng có.

B. Đây là kỳ nghỉ tuyệt vời nhất mà chúng tôi có gần đây. => sai nghĩa, sai thì động từ (have)

C. Trong số tất cả các kỳ nghỉ chúng tôi đã có, đây là kỳ nghỉ ít thú vị nhất. => sai nghĩa

D. Trong tất cả các kỳ nghỉ tuyệt vời nhất mà chúng tôi đã từng có, kỳ nghỉ này là tồi tệ nhất. => sai nghĩa

Chọn A.

36. B

Kiến thức: Đại từ thay thế

Giải thích:

Từ **which** trong đoạn 1 ám chỉ cái gì?

A. Trường THPT Hương Cần

B. Giải thưởng Giáo viên toàn cầu

C. Top 50 cuối cùng năm 2020

D. Hà Ánh Phương

Thông tin: Miss Ha, who teaches English in Huong Can Senior High School, entered the top 50 finalists 2020 of the Global Teacher Prize, **which** is presented annually to an exceptional teacher who has made an outstanding contribution to their profession.

Tạm dịch: Cô Hà, người dạy tiếng Anh ở trường trung học Hương Cần, lọt vào top 50 cuối cùng năm 2020 của Giải thưởng giáo viên toàn cầu, một giải thưởng được trao hàng năm cho một giáo viên đặc biệt có đóng góp xuất sắc cho nghề nghiệp của họ.

Chọn B.

37. C

Kiến thức: Suy luận

Giải thích:

Điều gì có thể được suy luận về cô Hà khi cô từ chối làm việc cho một công ty được phẩm Pakistan?

- A. Cô ấy không thích làm việc cho một công ty nước ngoài.
- B. Cô ấy không quan tâm đến những công việc được trả lương cao.
- C. Đối với cô, việc giảng dạy và giúp đỡ học sinh dân tộc ở quê nhà dường như quan trọng hơn những việc khác.
- D. Cô ấy muốn trở thành một người toàn cầu hơn là một giám đốc đại diện hoặc một thông dịch viên.

Chọn C.

38. A

Kiến thức: Từ vựng

Giải thích:

Từ **prominent** trong đoạn 3 thì mang nghĩa gì?

prominent (adj): đáng chú ý

A. remarkable (adj): đáng chú ý

B. unnoticeable (adj): không đáng chú ý

C. normal (adj): bình thường

D. obscured (adj): bị làm mờ, che khuất

=> prominent = remarkable

Thông tin: Huong Can School is located in the most disadvantaged district of Phu Tho Province with 85 percent of students from ethnic minorities, but the school has been a **prominent** volunteer in teaching and learning reform.

Tạm dịch: Trường Hương Cần nằm ở huyện khó khăn nhất của tỉnh Phú Thọ với 85% học sinh là người dân tộc thiểu số nhưng trường đã là một tình nguyện viên đáng chú ý trong cải cách dạy và học.

Chọn A.

39. A

Kiến thức: Đọc tìm chi tiết

Giải thích:

Điều gì đã giúp cô Hà lọt vào top 50 cuối cùng năm 2020 của Giải thưởng giáo viên toàn cầu?

- A. Mô hình lớp học xuyên biên giới và các dự án quốc tế đem học sinh dân tộc kết nối với quốc tế để trở thành những công dân toàn cầu.
- B. Sự tận tâm tuyệt vời, niềm đam mê và ứng dụng tích cực của CNTT.
- C. Điều kiện dạy và học nghèo nàn của cô.
- D. Bằng thạc sĩ sư phạm tiếng Anh.

Thông tin: Miss Ha has created a model of cross-border classrooms and international projects to bring ethnic students connected with the international to become global citizens.

Tạm dịch: Cô Hà đã tạo ra mô hình lớp học xuyên biên giới và các dự án quốc tế đem học sinh dân tộc kết nối với quốc tế để trở thành những công dân toàn cầu.

Chọn A.

40. B

Kiến thức: Đọc tìm ý chính

Giải thích:

Ý chính của bài là gì?

- A. Những giáo viên Việt Nam đã đạt giải thưởng giáo viên toàn cầu như thế nào
- B. Hà Ánh Phượng và giải thưởng giáo viên toàn cầu của cô
- C. Top 50 cuối cùng năm 2020 Giải thưởng giáo viên toàn cầu
- D. Cuộc đời của một giáo viên tiếng Anh nổi tiếng tại trường trung học Hương Cần

Chọn B.

Dịch bài đọc:

1. Một giáo viên trung học phổ thông người Việt ở tỉnh Phú Thọ - phía Bắc Việt Nam được vinh danh trong danh sách cuối cùng top 50 năm 2020 của Giải thưởng giáo viên toàn cầu của Quỹ Varkey, được các nhà báo gọi là Giải thưởng Nobel về giảng dạy để ghi nhận công lao nổi bật của giáo viên trên toàn thế giới. Cô ấy tên là Hà Ánh Phương. Cô Hà, người dạy tiếng Anh ở trường trung học Hương Cẩn, lọt vào danh sách cuối cùng top 50 năm 2020 của Giải thưởng giáo viên toàn cầu, một giải thưởng được trao hàng năm cho một giáo viên đặc biệt có đóng góp xuất sắc cho nghề nghiệp của họ. Cô Hà đã tạo ra mô hình lớp học xuyên biên giới và các dự án quốc tế đem học sinh dân tộc kết nối với quốc tế để trở thành những công dân toàn cầu.

2. Tốt nghiệp cao học với tấm bằng loại ưu, cô Hà được một công ty dược của Pakistan mời về làm giám đốc đại diện kiêm phiên dịch viên với một mức lương hấp dẫn. Tuy nhiên, cô đã từ chối để tiếp tục đi học thạc sĩ ngành Sư phạm tiếng Anh. Ngày cô Hà quyết định trở về quê hương làm cô giáo trường làng, thầy cô, bạn bè và đồng nghiệp đều bất ngờ. Cô giáo trẻ khi ấy tâm niệm: "Những năm tháng phổ thông mình được đi học nhờ vào sự giúp đỡ của Đảng và nhà nước Việt Nam. Mình muốn trả món nợ ân tình mà Đảng, Nhà nước và quê hương trong những năm tháng ngồi trên ghế nhà trường".

3. Giải thưởng mang đến niềm vui và niềm tự hào không chỉ cho cô Hà và ngành giáo dục tỉnh Phú Thọ, mà cả ngành giáo dục Việt Nam. Trường Hương Cẩn nằm ở huyện khó khăn nhất của tỉnh Phú Thọ với 85% học sinh là người dân tộc thiểu số nhưng trường đã là một tình nguyện viên đáng chú ý trong cải cách dạy và học. Với sự tận tâm, niềm đam mê và ứng dụng tích cực của CNTT, cô Hà đã giúp các học sinh của mình từ các lớp thấp hơn được tiếp cận với nền giáo dục tiên tiến trên thế giới.

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

41. A

Phương pháp:

- Đặt ẩn phụ $t = x^2$ đưa phương trình thành phương trình bậc hai ẩn t .
- Phương trình đã cho có 4 nghiệm phân biệt thì phương trình bậc hai ẩn t có hai nghiệm dương phân biệt.
- Sử dụng định lý Vi-et để tìm m .

Cách giải:

Xét phương trình hoành độ giao điểm: $x^4 - 2(2m+1)x^2 + 4m^2 = 0$.

Đặt $x^2 = t$ ($t \geq 0$). Khi đó phương trình trở thành: $t^2 - 2(2m+1)t + 4m^2 = 0$.

Phương trình $x^4 - 2(2m+1)x^2 + 4m^2 = 0$ có 4 nghiệm phân biệt thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + x_4^2 = 6$
 $\Leftrightarrow t^2 - 2(2m+1)t + 4m^2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt dương thỏa mãn $2t_1 + 2t_2 = 6$ hay $t_1 + t_2 = 3$.

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' > 0 \\ S = 3 \\ P > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (2m+1)^2 - 4m^2 > 0 \\ 2(2m+1) = 3 \\ 4m^2 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4m+1 > 0 \\ m = \frac{1}{4} \\ m \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > -\frac{1}{4} \\ m = \frac{1}{4} \\ m \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m = \frac{1}{4}$$

Chọn A.

Chú ý khi giải: Cần khéo léo trong việc chuyển đổi điều kiện bài toán về điều kiện đối với phương trình của ẩn phụ.

42. D

Phương pháp:

Tính a, b rồi thay vào tính I .

Cách giải:

Ta có $\log_3 a = 2 \Rightarrow a = 3^2 = 9$ và $\log_2 b = \frac{1}{2} \Rightarrow b = 2^{\frac{1}{2}} = \sqrt{2}$.

Vậy

$$I = 2 \log_3 [\log_3 (3a)] + \log_{\frac{1}{4}} b^2$$

$$I = 2 \cdot \log_3 (\log_3 27) + \log_{\frac{1}{4}} 2$$

$$I = 2 \log_3 3 - \frac{1}{2}$$

$$I = 2 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

Chọn D.

43. D

Phương pháp:

- **Bước 1:** Đặt $t = u(x)$, đổi cận $\begin{cases} x = a \Rightarrow t = u(a) = a' \\ x = b \Rightarrow t = u(b) = b' \end{cases}$

- **Bước 2:** Tính vi phân $dt = u'(x)dx$.

- **Bước 3:** Biến đổi $\int_a^b f(x)dx$ thành $\int_{a'}^{b'} g(t)dt$.

- **Bước 4:** Tính tích phân $\int_a^b f(x)dx = \int_{a'}^{b'} g(t)dt$.

Cách giải:

Đặt $t = \ln x + 2 \Rightarrow dt = \frac{dx}{x}$.

Đổi cận: $\begin{cases} x = 1 \Rightarrow t = 2 \\ x = e \Rightarrow t = 3 \end{cases}$

Khi đó ta có: $I = \int_2^3 \frac{1}{t-2} dt = \int_2^3 f(t) dt \Rightarrow f(t) = \frac{1}{t-2} = \frac{1}{t} - \frac{2}{t^2}$.

Chọn D.

Chú ý khi giải: Một số em tính được $f(t) = \frac{t-2}{t^2}$ nhưng khai triển nhầm thành $f(t) = \frac{2}{t^2} - \frac{1}{t}$ và chọn nhầm đáp án A.

44. D

Phương pháp:

Số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) là số thuần ảo khi và chỉ khi phần thực bằng 0.

Cách giải:

Đặt $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$)

$$\Rightarrow (z + 2i)(\bar{z} + 2) = [a + (b + 2)i][a + 2 - bi]$$

$$= a(a + 2) + b(b + 2) + [(a + 2)(b + 2) - ab]i$$

Số $(z + 2i)(\bar{z} + 2)$ là số thuần ảo \Leftrightarrow Phần thực bằng 0.

$$\Rightarrow a(a+2) + b(b+2) = 0$$

$$\Leftrightarrow a^2 + 2a + b^2 + 2b = 0$$

$$\Leftrightarrow (a+1)^2 + (b+1)^2 = 2$$

Vậy đường tròn biểu diễn số phức đã cho có tâm là $I(-1; -1)$.

Chọn D.

45. A

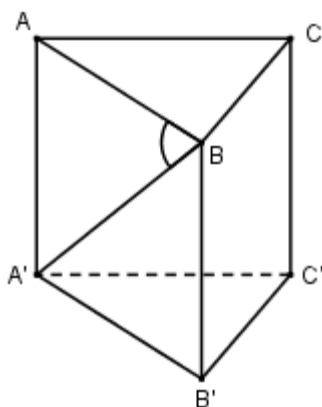
Phương pháp:

- Xác định góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng (ABC) : góc giữa đường thẳng và mặt phẳng là góc giữa đường thẳng và hình chiếu của nó trên mặt phẳng.

- Tính độ dài đường cao AA' và diện tích đáy $S_{\triangle ABC}$.

- Tính thể tích khối lăng trụ theo công thức $V = Sh$.

Cách giải:



Vì $AA' \perp (ABC) \Rightarrow AB$ là hình chiếu vuông góc của $A'B$ lên (ABC) .

$$\Rightarrow \angle(A'B; (ABC)) = \angle(A'B; AB) = \angle A'BA = 30^\circ$$

Xét tam giác vuông ABC vuông tại B , $BC = a$, $\angle ACB = 60^\circ$ có: $AB = BC \cdot \tan 60^\circ = a\sqrt{3}$.

Vì $AA' \perp (ABC) \supset AB \Rightarrow AA' \perp AB \Rightarrow \triangle ABA'$ vuông tại A .

$$\Rightarrow AA' = AB \cdot \tan \angle A'BA$$

$$= a\sqrt{3} \cdot \tan 30^\circ$$

$$= a\sqrt{3} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} = a$$

$$\text{Có } S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot BC = \frac{1}{2} a\sqrt{3} \cdot a = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}.$$

$$\text{Vậy } V_{ABC.A'B'C'} = AA' \cdot S_{\triangle ABC} = a \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{2} = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}.$$

Chọn A.

46. A

Phương pháp:

$$\text{- Cho } M(x_0; y_0; z_0) \Rightarrow d(M; Oz) = \sqrt{x_0^2 + y_0^2}.$$

$$\text{- Phương trình mặt cầu tâm } I(a; b; c) \text{ và bán kính } R \text{ là: } (x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = R^2.$$

Cách giải:

Khoảng cách từ tâm I đến trục Oz là: $d(I; (Oz)) = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$.

Vì (S) tiếp xúc với trục Oz nên bán kính mặt cầu $R = d(I; Oz) = 5$.

Vậy phương trình cần tìm là $(S): (x-3)^2 + (y-4)^2 + (z+2)^2 = 25$.

Chọn A.

47. C

Phương pháp:

Do ở đây việc tìm trực tiếp sẽ có nhiều trường hợp nên ta sẽ giải quyết bài toán bằng cách gián tiếp, ta sẽ đi tìm bài toán đối. Ta tìm số cách chọn ra 5 bạn mà trong đó có cả bạn Thùy và Thiện.

Cách giải:

Bài toán đối: tìm số cách chọn ra 5 bạn mà trong đó có cả bạn Thùy và Thiện.

Bước 1: Chọn nhóm 3 em trong 13 em (13 em này không tính em Thùy và Thiện) có $C^3_{13} = 286$ cách.

Bước 2: Chọn 2 em Thùy và Thiện có 1 cách.

Vậy theo quy tắc nhân thì ta có 286 cách chọn 5 em mà trong đó có cả 2 em Thùy và Thiện.

Chọn 5 em bất kì trong số 15 em thì ta có: $C^5_{15} = 3003$ cách.

Vậy theo yêu cầu đề bài thì có tất cả $3003 - 286 = 2717$ cách chọn mà trong đó có ít nhất một trong hai em Thùy và Thiện không được chọn.

Chọn C.

48. C

Phương pháp:

Sử dụng phương pháp tính xác suất của biến cố đối:

- Tính xác suất để không có lần nào ra mặt sấp.

- Từ đó suy ra kết quả của bài toán.

Cách giải:

Xác suất để xuất hiện mặt sấp là $\frac{1}{2}$, xác suất để xuất hiện mặt ngửa là $\frac{1}{2}$.

Biến cố đối của biến cố A là: \bar{A} : “không có lần nào xuất hiện mặt sấp” hay cả 3 lần đều mặt ngửa.

Theo quy tắc nhân xác suất: $P(\bar{A}) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$.

Vậy: $P(A) = 1 - P(\bar{A}) = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$.

Chọn C.

49. A

Phương pháp:

+ Giải bài toán có nội dung hình học bằng cách lập hệ phương trình.

+ Chú ý các công thức: Chu vi hình chữ nhật = (Chiều dài + chiều rộng).2

+ Sử dụng định lý Pitago

Cách giải:

Gọi chiều dài và chiều rộng của mảnh đất hình chữ nhật lần lượt là x, y ($34 > x > y > 0$; m)

Vì khu vườn hình chữ nhật có nửa chu vi bằng 34 m nên ta có $x + y = 34$.

Đường chéo hình chữ nhật dài 26 m nên ta có phương trình $x^2 + y^2 = 26^2$.

$$\text{Suy ra hệ phương trình } \begin{cases} x + y = 34 \\ x^2 + y^2 = 676 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 34 - x \\ x^2 + (34 - x)^2 = 676 \end{cases} \quad (1)$$

Giải phương trình (1) ta được :

$$2x^2 - 68x + 480 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 34x + 240 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 10x - 24x + 240 = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x - 10) - 24(x - 10) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 10)(x - 24) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 10 \Rightarrow y = 24 & (ktm) \\ x = 24 \Rightarrow y = 10 & (tm) \end{cases}$$

Vậy chiều dài mảnh đất hình chữ nhật là 24 m.

Chọn A.

50. A

Phương pháp:

Các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình:

+) Chọn ẩn và đặt điều kiện cho ẩn

+) Biểu thị các đại lượng chưa biết qua ẩn và các đại lượng đã biết.

+) Lập phương trình-giải phương trình.

+) Chọn kết quả và trả lời.

Cách giải:

Gọi số sản phẩm nhóm thợ theo kế hoạch phải làm mỗi ngày là x ($x \in \mathbb{N}^*$) (sản phẩm).

*) Theo kế hoạch: Thời gian hoàn thành là $\frac{3000}{x}$ (ngày).

*) Thực tế:

Số sản phẩm làm trong 8 ngày đầu là $8x$ (sản phẩm),

Số sản phẩm còn lại là $3000 - 8x$ (sản phẩm).

Mỗi ngày sau đó nhóm thợ làm được $x + 10$ (sản phẩm).

Thời gian hoàn thành $3000 - 8x$ sản phẩm còn lại là: $\frac{3000 - 8x}{x + 10}$ (ngày).

Vì thời gian thực tế ít hơn thời gian dự định là 2 ngày nên ta có phương trình:

$$\begin{aligned}
& 8 + \frac{3000 - 8x}{x+10} + 2 = \frac{3000}{x} \\
& \Leftrightarrow \frac{3000 - 8x}{x+10} - \frac{3000}{x} + 10 = 0 \\
& \Leftrightarrow \frac{3000x - 8x^2}{x(x+10)} - \frac{3000x + 30000}{x(x+10)} + \frac{10x(x+10)}{x(x+10)} = 0 \\
& \Leftrightarrow 2x^2 + 100x - 30000 = 0 \\
& \Leftrightarrow x^2 + 50x - 15000 = 0 \\
& \Leftrightarrow x^2 - 100x + 150x - 15000 = 0 \\
& \Leftrightarrow x(x - 100) + 150(x - 100) = 0 \\
& \Leftrightarrow (x - 100)(x + 150) = 0 \\
& \Leftrightarrow \begin{cases} x = 100 & (tm) \\ x = -150 & (ktm) \end{cases}
\end{aligned}$$

Vậy theo kế hoạch, mỗi ngày nhóm thợ đó cần sản xuất 100 sản phẩm.

Chọn A.

51. B

Phương pháp:

Sử dụng kiến thức về Mệnh đề để làm bài toán.

Cách giải:

Khẳng định “Nếu cái radio của bạn được sản xuất sau năm 1972 thì nó có âm thanh stereo” nghĩa là “Mọi radio sản xuất sau năm 1972 đều có âm thanh stereo”.

Chọn B.

52. B

Phương pháp:

Sắp xếp các số điểm theo thứ tự tăng dần rồi kết luận.

Cách giải:

Ta có: Biết X cao hơn Z nhưng nhỏ hơn Y nên $Z < X < Y$.

Mà Y cao hơn T và X nên $T < Y$.

Vậy Y là lớn nhất hay điểm môn Lí là cao nhất.

Chọn B.

53. A

Phương pháp:

Suy luận dựa vào các điều kiện bài cho.

Cách giải:

Vì U là tiết mục nhảy của lớp 12A2, U là tiết mục thứ 7 và do điều kiện (1) nên các vị trí lẻ đều là nhảy.

Do điều kiện (2) nên tiết mục đầu tiên là Nhảy của lớp 12A2.

Hai tiết mục có thể là Q và U, nhưng U là vị trí thứ 7 nên Q phải được biểu diễn đầu tiên.

Chọn A.

54. C

Phương pháp:

Dự đoán dựa và các điều kiện bài cho.

Cách giải:

Do điều kiện tiết mục cuối (vị trí thứ 8) phải là hát cùng với điều kiện (1) nên các vị trí chẵn sẽ là hát, vị trí lẻ là nhảy.

Mà biểu diễn đầu tiên là lớp 12A2 nên tiết mục đầu chỉ có thể là nhảy của lớp 12A2.

Có hai tiết mục có thể được chọn là Q và U.

Trong các đáp án đã cho ta chọn U.

Chọn C.

55. B

Phương pháp:

Tìm vị trí các tiết mục, từ đó suy ra kết luận.

Cách giải:

Do điều kiện tiết mục cuối (vị trí thứ 8) phải là hát cùng với điều kiện (1) nên các vị trí chẵn sẽ là hát, vị trí lẻ là nhảy.

Mà biểu diễn đầu tiên là lớp 12A2 nên tiết mục đầu chỉ có thể là nhảy của lớp 12A2.

Có hai tiết mục có thể được chọn là Q và U.

Mà Q biểu diễn thứ ba nên U biểu diễn đầu tiên.

Vị trí thứ 2 là hát của 12A1 nên có thể là P hoặc S.

Tiết mục cuối cùng cũng là hát của 12A1 nên P và S sẽ nằm ở các vị trí thứ 2 và thứ 8 (có thể đổi 2 tiết mục này cho nhau sao cho vẫn là thứ hai và thứ 8).

Mà vị trí thứ sáu là hát (P, S, R, V), trong đó:

+) P và S nằm ở vị trí 2 và 8.

+) V nằm ở vị trí thứ 4 nên chỉ còn R phải ở vị trí thứ 6.

Chọn B.

56. D

Phương pháp:

Suy luận dựa vào các điều kiện đề bài.

Cách giải:

Do điều kiện tiết mục cuối (vị trí thứ 8) phải là hát cùng với điều kiện (1) nên các vị trí chẵn sẽ là hát, vị trí lẻ là nhảy.

Vị trí đầu tiên là nhảy của lớp 12A2 nên W không thể nằm ở đây.

Mà vị trí thứ ba là T nên W chỉ có thể ở vị trí thứ năm hoặc thứ bảy.

Chọn D.

57. D

Phương pháp:

- Dựa vào điều kiện 1, xác định công ty mà Q làm việc.
- Từ đó suy ra các trường hợp các công ty Q và R cùng làm việc.
- Suy luận và rút ra công ty mà T phải làm việc.

Cách giải:

Do Q luôn làm việc cho F nên R cũng phải làm việc cho F.

Theo điều kiện 3 thì F chỉ tuyển đúng hai thám tử, nên trong trường hợp này chỉ tuyển Q và R.

Như vậy T không thể làm việc cho F.

Theo điều kiện 1: “Q luôn làm việc cho F và làm cho ít nhất một công ty khác nữa” ta có các TH sau:

TH1: Q làm việc cho H thì R cũng làm việc cho H.

Khi đó T không thể làm việc cho H. **Vậy T chỉ có thể làm việc cho G.**

TH2: Q làm việc cho H thì R cũng làm việc cho G.

Khi đó T không thể làm việc cho G. **Vậy T chỉ có thể làm việc cho H.**

TH2: Q làm việc cho cả H và G thì R cũng làm việc cho cả H và G.

Khi đó T không thể làm việc cho cả H và G.

Vậy T phải làm việc cho hoặc G hoặc H nhưng không phải cả hai.

Chọn D.

58. A

Phương pháp:

- Ghi rõ các công ty bao gồm các thám tử nào theo mẫu: $F = \{?, ?\}$, $H = \{?, ?\}$, $G = \{?, ?\}$.
- Xếp các thám tử vào các công ty theo giả thiết.
- Nhận xét số vị trí còn lại và tìm công ty cho T.

Cách giải:

Như vậy ta đã có $F = \{Q, ?\}$, $H = \{R, S\}$, $G = \{S, ?\}$.

Ngoài F ra thì Q làm việc cho một công ty khác nữa, đó không thể là H, vậy Q làm cho G.

Tức là: $F = \{Q, ?\}$, $H = \{R, S\}$, $G = \{S, Q\}$.

Suy ra T chỉ làm việc cho F.

Chọn A.

59. C

Phương pháp:

- Ghi rõ các công ty bao gồm các thám tử nào theo mẫu: $F = \{?, ?\}$, $H = \{?, ?\}$, $G = \{?, ?\}$.
- Xếp các thám tử vào các công ty theo giả thiết.
- Nhận xét số vị trí còn lại, số công ty còn lại và tìm công ty cho T.

Cách giải:

Như vậy $F = \{Q, ?\}$, $G = \{?, ?\}$, $H = \{?, ?\}$.

Tổng cộng chỉ có 5 suất việc làm, mà Q đã chiếm ít nhất 2 suất.

Suy ra R, S, T mỗi người nhận 1 suất còn lại. Suy ra I sai.

T có thể làm việc cho F, G, H tùy ý, do đó II sai.

III đúng theo lý luận trên.

Chọn C.

60. B

Phương pháp:

- Ghi rõ các công ty bao gồm các thám tử nào theo mẫu: $F = \{?, ?\}$, $H = \{?, ?\}$, $G = \{?, ?\}$.
- Xác định các công ty mà thám tử Q làm việc.
- Nhận xét số vị trí còn lại, số công ty còn lại và tìm công ty cho R và T.

Cách giải:

Như vậy $F = \{Q, ?\}$, $G = \{S\}$, $H = \{?, ?\}$.

Từ đó Q chắc chắn sẽ làm việc cho H nữa.

R và T sẽ còn 2 suất làm việc tại F và H, và cách sắp xếp nào cũng được.

Vậy chỉ có (E) đúng.

Chọn B.

61. A

Phương pháp:

Đọc thông tin có trong biểu đồ, xác định phần chỉ bánh nướng tương ứng với màu gì; tương ứng với phần nào trong hình rồi đọc số tỉ lệ phần trăm.

Cách giải:

Quan sát biểu đồ ta thấy số lượng bánh nướng chiếm 17% tổng số bánh đã bán.

Chọn A.

62. D

Phương pháp:

- Quan sát biểu đồ để tìm tỉ lệ phần trăm của số bánh nướng và bánh bông lan.
- Tìm tỉ lệ phần trăm của cả 2 loại bánh (bánh nướng và bánh bông lan) so với tổng số bánh đã bán.
- Tìm số bánh nướng và bánh bông lan đã bán ta lấy tổng số cái bánh đã bán nhân với tỉ lệ phần trăm tương ứng.

Cách giải:

Quan sát biểu đồ ta thấy số lượng bánh nướng chiếm 17% tổng số bánh đã bán; số lượng bánh bông lan chiếm 50% tổng số bánh đã bán.

Tỉ lệ phần trăm số bánh nướng và bánh bông lan là: $17\% + 50\% = 67\%$.

Cửa hàng đã bán được tất cả số bánh nướng và bánh bông lan là: $800.67 : 100 = 536$ (chiếc bánh).

Chọn D.

63. C

Phương pháp:

- Quan sát biểu đồ để tìm tỉ lệ phần trăm của số bánh kem đã bán.
- Tìm số chiếc bánh kem đã bán ta lấy tổng số cái bánh đã bán nhân với tỉ lệ phần trăm tương ứng.
- Tìm số tiền thu được từ bán bánh kem ta lấy giá tiền của 1 chiếc bánh kem nhân với số chiếc bánh kem đã bán.

Cách giải:

Quan sát biểu đồ ta thấy số lượng bánh kem chiếm 33% tổng số bánh đã bán.

Cửa hàng đã bán được số chiếc bánh kem là: $800.33 : 100 = 264$ (chiếc bánh).

Cửa hàng đó thu được số tiền bán bánh kem là: $175000.264 = 46200000$ (đồng).

Chọn C.

64. C

Phương pháp:

Quan sát biểu đồ rồi tính tổng đôi giày trong tháng 12/2018.

Cách giải:

Cửa hàng đó bán được tất cả số đôi giày là: $30 + 60 + 95 + 110 + 120 + 85 + 40 = 540$ (đôi giày)

Chọn C.

65. B

Phương pháp:

- Quan sát biểu đồ để tìm số đôi giày cỡ 35 đã bán.

- Tìm tỉ lệ phần trăm số đôi giày cỡ 35 đã bán so với tổng số giày đã bán theo công thức tìm tỉ lệ phần trăm

của hai số A và B là: $\frac{A}{B} \cdot 100\%$.

Cách giải:

Quan sát biểu đồ ta thấy trong tháng 10 cửa hàng bán được 85 đôi giày cỡ 35.

Số giày cỡ 35 chiếm số phần trăm là: $\frac{85}{540} \cdot 100\% = 15,74\%$

Chọn B.

66. A

Phương pháp:

Cỡ giày đại diện chính là số trung bình cộng.

Tìm số trung bình cộng theo công thức: $\bar{X} = \frac{x_1 n_1 + x_2 n_2 + \dots + x_k n_k}{N}$, trong đó x_1, x_2, \dots, x_k là các cỡ giày và

n_1, n_2, \dots, n_k là “tần số” tương ứng (số đôi giày đã bán).

Cách giải:

Bảng “tần số”

Cỡ giày	30	31	32	33	34	35	36	
Số giày đã bán	30	60	95	110	120	85	40	$N = 540$

Cỡ giày “đại diện” chính là số trung bình cộng.

Vậy cỡ giày đại diện là:

$$\bar{X} = \frac{30 \cdot 30 + 31 \cdot 60 + 32 \cdot 95 + 33 \cdot 110 + 34 \cdot 120 + 35 \cdot 85 + 36 \cdot 40}{540} = \frac{17925}{540} \approx 33,19$$

Chọn A.

67. B

Phương pháp:

Quan sát kĩ bảng số liệu đã cho để tìm dân số châu Mỹ năm 2000.

Cách giải:

Quan sát bảng đã cho ta có dân số châu Mỹ năm 2000 là 829 triệu người.

Chọn B.**68. D****Phương pháp:**

- Quan sát bảng để tìm dân số châu Á và dân số toàn thế giới năm 2008.
- Tìm tỉ lệ phần trăm dân số châu Á so với dân số toàn thế giới năm 2008 theo công thức tìm tỉ lệ phần trăm

của hai số A và B là: $\frac{A}{B} \cdot 100\%$.

Cách giải:

Quan sát bảng đã cho ta thấy dân số châu Á năm 2008 là 4052 triệu người và dân số toàn thế giới năm 2008 là 6705 triệu người.

Dân số châu Á năm 2008 chiếm số phần trăm so với dân số toàn thế giới là: $\frac{4052}{6705} \cdot 100\% = 60,43\%$

Chọn D.**69. C****Phương pháp:**

- Quan sát bảng để tìm dân số châu Đại Dương ở từng năm 1950, 2000, 2002, 2008.
- Tính số dân trung bình của châu Đại Dương qua các năm ta lấy tổng số dân 4 năm chia cho 4.

Cách giải:

Quan sát bảng ta thấy dân số châu Đại Dương ở các năm 1950, 2000, 2002, 2008 lần lượt là 13 triệu người, 30,4 triệu người, 32 triệu người, 35 triệu người.

Số dân trung bình của châu Đại Dương qua các năm là: $(13 + 30,4 + 32 + 35) : 4 = 27,6$ (triệu người)

Chọn C.**70. A****Phương pháp:**

- Quan sát bảng để tìm dân số toàn thế giới năm 1950 và năm 2000.
- Áp dụng công thức tìm tỉ lệ phần trăm A nhiều hơn B là: $P = \frac{A - B}{B} \cdot 100\%$.

Cách giải:

Quan sát bảng đã cho ta có dân số toàn thế giới năm 1950 là 2522 triệu người và dân số toàn thế giới năm 2000 là 6055,5 triệu người

So với năm 1950, dân số thế giới năm 2000 tăng thêm số phần trăm là: $\frac{6055,5 - 2522}{2522} \cdot 100\% = 140,1\%$

Chọn A.

PHẦN 3. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

71. B

Phương pháp:

- Từ cấu hình electron, xác định nguyên tử của nguyên tố X
- Xét từng đáp án và chọn đáp án không đúng.

Cách giải:

Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

$\rightarrow Z_X = 16 \rightarrow X$ là Lưu huỳnh (S)

A. Đúng vì S phản ứng được với Hg ngay ở điều kiện thường theo PTHH: $S + Hg \rightarrow HgS \downarrow$

B. Sai, S có 6e lớp ngoài cùng nên thuộc nhóm VIA trong bảng tuần hoàn \rightarrow hóa trị cao nhất của S với O chính bằng số thứ tự nhóm \rightarrow hóa trị cao nhất với oxi là VI.

C. Đúng vì nguyên tử S dễ nhận thêm 2 electron để tạo cấu hình lớp vỏ $3s^2 3p^6$ bền vững

D. Đúng vì vì hợp chất của S với oxi có thể là SO_2 ; SO_3 . Cả hai oxit này đều có khả năng tan trong nước tạo thành dung dịch có môi trường axit.

PTHH: $SO_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2SO_3$

$SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$

Chọn B.

72. D

Phương pháp:

Áp dụng nguyên lý chuyển dịch cân bằng Lơ Sa-tơ-li-ê: “Một phản ứng thuận nghịch đang ở trạng thái cân bằng khi chịu tác động từ bên ngoài như biến đổi nồng độ, áp suất, nhiệt độ, thì cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều làm giảm tác động bên ngoài đó.”

Do vậy khi giảm áp suất cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều tăng áp suất, tức chiều tăng số phân tử khí \rightarrow chọn các phản ứng có tổng số mol khí bên chiều nghịch lớn hơn bên chiều thuận.

Cách giải:

Phản ứng (I): trước phản ứng có 2 mol khí, sau phản ứng có $1+1=2$ mol khí nên cân bằng (I) không bị ảnh hưởng bởi áp suất.

Phản ứng (II): phản ứng theo chiều thuận làm tăng số mol khí, nên khi giảm áp suất, cân bằng chuyển dịch theo chiều chống lại sự giảm, tức chuyển dịch theo chiều thuận.

Phản ứng (III): trước phản ứng có 1 mol khí, sau phản ứng có 1 mol khí nên cân bằng (III) không bị ảnh hưởng bởi áp suất.

Phản ứng (IV): phản ứng theo chiều thuận làm giảm số mol khí, nên khi giảm áp suất, cân bằng chuyển dịch theo chiều chống lại sự giảm, tức chuyển dịch theo chiều nghịch.

Vậy khi giảm áp suất của hệ, số cân bằng bị chuyển dịch theo chiều nghịch là 1.

Chọn D.

73. B

Phương pháp:

+) Bảo toàn khối lượng: $m_X + m_{O_2} = m_{CO_2} + m_{H_2O}$

+) Bảo toàn nguyên tố C: $n_C = n_{CO_2}$

+) Bảo toàn nguyên tố H: $n_H = 2n_{H_2O}$

$\Rightarrow n_{O(hhc)}$

+) $n_C : n_H : n_O \Rightarrow$ CTĐGN của X

+) Xét khoảng giá trị của n \Rightarrow CTPT của X

Cách giải:

Ta có: $n_{O_2} = \frac{1,0976}{22,4} = 0,049(\text{mol})$ và $n_{CO_2} = \frac{2,156}{44} = 0,049(\text{mol})$

Bảo toàn khối lượng cho phản ứng cháy:

$$m_X + m_{O_2} = m_{CO_2} + m_{H_2O}$$

$$\Leftrightarrow 1,47 + 32 \cdot 0,049 = 2,156 + 18n_{H_2O}$$

$$\Leftrightarrow n_{H_2O} = 0,049$$

Bảo toàn nguyên tố C: $n_C = n_{CO_2} = 0,049(\text{mol})$

Bảo toàn nguyên tố H: $n_H = 2n_{H_2O} = 0,098(\text{mol})$

Khối lượng của O: $m_O = m_{hhc} - m_C - m_H = 1,47 - 0,049 \cdot 12 - 0,098 = 0,784(\text{mol})$

$$\rightarrow n_O = \frac{0,784}{16} = 0,049(\text{mol})$$

Ta có: $n_C : n_H : n_O = 0,049 : 0,098 : 0,049 = 1 : 2 : 1$

\Rightarrow CTĐGN của X là CH_2O

Đặt công thức phân tử của X là $(CH_2O)_n$

$$\text{Theo đề bài: } 3 < d_{X/kk} < 4 \rightarrow 3 < \frac{M_X}{29} < 4 \rightarrow 3 < \frac{30n}{29} < 4 \rightarrow 2,9 < n < 3,87 \rightarrow n = 3$$

Vậy công thức phân tử của X là $C_3H_6O_3$.

Chọn B.

74. C

Phương pháp:

Lý thuyết về amino axit.

Cách giải:

CTCT của axit glutamic là: $HOOC-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH$

- A sai vì mì chính có thành phần chính là muối mononatri glutamat, không phải axit glutamic.
- B sai vì axit glutamic có $M = 147$.
- C đúng vì phân tử axit glutamic có 1 nhóm NH_2 .
- D sai vì axit glutamic có số nhóm $COOH > NH_2$ nên làm quỳ tím chuyển đỏ.

Chọn C.

75. A

Phương pháp:

Công thức tính mức cường độ âm: $L = 10 \cdot \log \frac{I}{I_0}$

Cách giải:

Mức cường độ âm trong nhà máy không vượt quá 85dB. Ta có:

$$L \leq 85dB \Leftrightarrow 10 \cdot \log \frac{I}{I_0} \leq 85dB \Leftrightarrow \log \frac{I}{I_0} \leq 8,5$$

$$\Rightarrow \frac{I}{I_0} \leq 10^{8,5} \Rightarrow I \leq 10^{8,5} \cdot I_0 = 10^{8,5} \cdot 10^{-12} = 3,16 \cdot 10^{-4} \Rightarrow I_{\max} = 3,16 \cdot 10^{-4} \text{ (W/m}^2\text{)}$$

→ Cường độ âm cực đại mà nhà máy đó quy định là $3,16 \cdot 10^{-4} \text{ W/m}^2$

Chọn A.

76. C

Phương pháp:

+ Lí thuyết về sự phát quang : Ánh sáng phát quang có bước sóng dài hơn bước sóng của ánh sáng kích thích.

+ Sử dụng công thức trộn màu sơ cấp.

Cách giải:

Ta có: Bước sóng của ánh sáng phát quang lớn hơn bước sóng của ánh sáng kích thích.

Mà bước sóng của tia tử ngoại nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng màu đỏ và màu lục. Do đó khi dùng tia tử ngoại làm ánh sáng kích thích thì chất đó phát quang ra cả ánh sáng màu lục và ánh sáng màu đỏ.



Hai ánh sáng này tổng hợp với nhau ra ánh sáng màu vàng.

Chọn C.

77. B

Phương pháp:

Khoảng vân i là khoảng cách giữa hai vân sáng hoặc hai vân tối liên tiếp.

Áp dụng công thức tính khoảng vân $i = \frac{\lambda D}{a}$

Công thức tính tần số ánh sáng $f = \frac{c}{\lambda}$

Cách giải:

Bề rộng 6 vân sáng ứng với 5 khoảng vân. Nên ta có:

$$5i = 4,8mm \Rightarrow i = \frac{4,8}{5} = 0,96mm$$

$$\text{Lại có: } i = \frac{\lambda D}{a} \Rightarrow \lambda = \frac{ia}{D} = \frac{0,96 \cdot 10^{-3}}{2} = 0,48 \mu m$$

$$\rightarrow \text{Tần số ánh sáng: } f = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \cdot 10^8}{0,48 \cdot 10^{-6}} = 6,25 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$$

Chọn B.

78. A

Phương pháp:

Sử dụng định luật bảo toàn số nuclon và bảo toàn điện tích để viết phương trình phản ứng hạt nhân.

Số hạt nhân mẹ còn lại sau thời gian t được xác định bởi: $N = N_0 \cdot 2^{\frac{-t}{T}}$

Số hạt nhân con được tạo thành bằng số hạt nhân mẹ bị phân rã.

Số hạt nhân con được tạo thành sau thời gian t được xác định bởi: $N' = N_0 - N = N_0 \cdot (1 - 2^{\frac{-t}{T}})$

Cách giải:

Phương trình phóng xạ: ${}_{84}^{210}\text{Po} \rightarrow {}_{82}^{206}\text{Pb} + {}_2^4\text{He}$

Số hạt nhân mẹ còn lại sau thời gian t được xác định bởi: $N = N_0 \cdot 2^{\frac{-t}{T}}$

Số hạt nhân con được tạo thành sau thời gian t được xác định bởi: $N' = N_0 - N = N_0 \cdot (1 - 2^{\frac{-t}{T}})$

Tại thời điểm t_1 tỉ số giữa hạt nhân Poloni và hạt nhân chì có trong mẫu là $\frac{1}{7}$ ta có:

$$\frac{N_{Po}}{N_{Pb}} = \frac{2^{\frac{-t_1}{T}}}{1 - 2^{\frac{-t_1}{T}}} = \frac{1}{7} \Leftrightarrow 2^{\frac{-t_1}{T}} = \frac{1}{8} = 2^{-3}$$

Tại thời điểm $t_2 = t_1 + \Delta t$ thì tỉ số đó là $\frac{1}{31}$ ta có:

$$\begin{aligned} \frac{N_{Po}}{N_{Pb}} &= \frac{2^{\frac{-(t_1 + \Delta t)}{T}}}{1 - 2^{\frac{-(t_1 + \Delta t)}{T}}} = \frac{1}{31} \Leftrightarrow \frac{2^{\frac{-t_1}{T}} \cdot 2^{\frac{-\Delta t}{T}}}{1 - 2^{\frac{-t_1}{T}} \cdot 2^{\frac{-\Delta t}{T}}} = \frac{1}{31} \\ &\Leftrightarrow 31 \cdot 2^{-3} \cdot 2^{\frac{-\Delta t}{T}} = 1 - 2^{-3} \cdot 2^{\frac{-\Delta t}{T}} \Leftrightarrow 32 \cdot 2^{-3} \cdot 2^{\frac{-\Delta t}{T}} = 1 \Leftrightarrow 2^{\frac{-\Delta t}{T}} = \frac{1}{4} = 2^{-2} \Rightarrow \Delta t = 2T = 276 \text{ (ngày)} \end{aligned}$$

Chọn A.

79. C

- Quá trình thoát hơi nước ở lá có các vai trò:

- + Tạo ra lực hút phía trên để hút nước và chất khoáng từ rễ lên.
- + Tạo điều kiện cho CO_2 khuếch tán vào lá cung cấp cho quang hợp.
- + Hạ nhiệt độ của lá cây vào những ngày nắng nóng.

Chọn C

80. C

- Tiêu hóa thức ăn ở dạ dày 4 ngăn như trâu, bò:

- + Dạ cỏ: Lưu trữ thức ăn, làm mềm thức ăn khô và lên men, dạ cỏ có nhiều vi sinh vật tiêu hóa xenlulôzơ và các chất dinh dưỡng khác.
- + Dạ tổ ong: Góp phần đưa thức ăn lên miệng để nhai lại.
- + Dạ lá sách: Giúp hấp thụ lại nước.
- + Dạ múi khế: Tiết ra pepsin và HCl tiêu hoá prôtêin có trong cỏ và VSV từ dạ cỏ xuống.

Chọn C

81. A

Phương pháp:

Quần thể có cấu trúc di truyền: xAA:yAa:zaa

$$\text{Tần số alen } p_A = x + \frac{y}{2} \rightarrow q_a = 1 - p_A$$

Cách giải:

Quần thể có cấu trúc di truyền: 0,8 Aa: 0,2 aa

$$\text{Tần số alen } p_A = \frac{0,8}{2} = 0,4 \rightarrow q_a = 1 - p_A = 0,6$$

Chọn A

82. D

- Chỉ có phương pháp (1) cho phép tạo ra được nhiều dòng thuần chủng khác nhau chỉ sau một thế hệ.
- (2) cần ít nhất 2 thế hệ.

Các phương pháp (3), (4), (5), (6) thường không dùng để tạo dòng thuần chủng.

Chọn D.

83. B

Phương pháp: Kỹ năng khai thác Atlas Địa lý Việt Nam – Sử dụng Atlas ĐLVN trang 6 - 7

Cách giải:

Dựa vào Atlas ĐLVN trang 6 - 7, xác định được: đảo Phú Quốc thuộc tỉnh Kiên Giang.

Chọn B.

84. A

Phương pháp: Liên hệ kiến thức bài 12 – Thiên nhiên phân hóa đa dạng (trang 54 sgk Địa 12)

Cách giải:

- Đông Bắc có mùa đông lạnh, kéo dài hơn Tây Bắc => B sai
- Mùa hạ, phần Nam của Tây Bắc đôi khi có gió Tây khô nóng; Đông Bắc không có gió Tây khô nóng => C sai
- Vùng Đông Bắc khí hậu lạnh chủ yếu do gió mùa Đông Bắc, không phải do địa hình => D sai
- Thiên nhiên vùng núi Đông Bắc khác với Tây Bắc là: mùa đông lạnh đến sớm hơn các vùng núi thấp, nguyên nhân do vùng núi Đông Bắc là nơi đầu tiên và trực tiếp đón gió mùa Đông Bắc lấn sâu vào đất liền.

Chọn A.

85. A

Phương pháp: Liên hệ kiến thức bài 2 – Vị trí địa lý, phạm vi lãnh thổ (sgk Địa 12)

Cách giải:

Ý nghĩa của vị trí địa lý nước ta nằm trọn trong một múi giờ (múi giờ số 7) là thống nhất quản lý trong cả nước về thời gian sinh hoạt và các hoạt động khác.

(Ngược lại với nước ta có Liên Bang Nga với 9 múi giờ => việc trao đổi kinh tế cũng như giao lưu sinh hoạt giữa các địa phương phía Đông và phía Tây đất nước gặp nhiều khó khăn hơn).

Chọn A.

86. B

Phương pháp: Chế độ nước sông phụ thuộc chế độ mưa

Cách giải:

Chế độ nước sông phụ thuộc chế độ mưa, ở nước ta trong năm có 2 mùa mưa – khô phân hóa khá rõ rệt nên chế độ nước sông cũng phân mùa, mùa lũ trùng mùa mưa và mùa cạn trùng mùa khô.

Chọn B.

87. D

Phương pháp: Phân tích, chứng minh.

Cách giải:

- Sau Cách mạng tháng Mười, nước Nga phải đối mặt với thù trong, giặc ngoài và phải thực hiện “Chính sách cộng sản thời chiến” để bảo vệ chính quyền cách mạng.

- Sau Cách mạng tháng Tám, Việt Nam phải đối mặt với muôn ngàn khó khăn, tưởng chừng không thể vượt qua nổi. Trong bối cảnh ấy, ta thực hiện đường lối “kháng chiến kiến quốc”, phải chấp nhận nhượng, hòa hoãn với kẻ thù để giữ được chính quyền.

=> Tình hình nước Nga sau Cách mạng tháng Mười năm 1917 và tình hình Việt Nam sau Cách mạng tháng Tám năm 1945 chứng tỏ giành chính quyền đã khó nhưng giữ chính quyền còn khó hơn.

Chọn D.

88. C

Phương pháp: SGK Lịch sử 11, trang 50.

Cách giải:

Lê-nin và Đảng Bôn-sê-vích Nga đã quyết định chuyển sang khởi nghĩa giành chính quyền vào cuối năm 1917 khi cuộc đấu tranh hòa bình nhằm tập hợp lực lượng quần chúng đông đảo đã đủ sức lật đổ giai cấp tư sản.

Chọn C.

89. C

Phương pháp: So sánh.

Cách giải:

Hiệp định Giơnevơ năm 1954 về Đông Dương và Hiệp định Pari năm 1973 về Việt Nam đều là những văn bản pháp lý công nhận các quyền dân tộc cơ bản của nhân dân Việt Nam.

Chọn C.

90. A

Phương pháp: SGK Lịch sử 12, trang 165.

Cách giải:

Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ III của Đảng Lao động Việt Nam (9/1960) xác định cách mạng xã hội chủ nghĩa ở miền Bắc có vai trò quyết định nhất đối với sự phát triển của cách mạng cả nước.

Chọn A.

91. C

Phương pháp:

Anot của thiết bị là nơi xảy ra bán phản ứng oxi hóa.

Cách giải:

Tại anot, ion NO_3^- không bị điện phân \rightarrow xảy ra sự điện phân H_2O

Vậy bán phản ứng xảy ra ở anot là: $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}$

Chọn C.

92. D

Phương pháp:

Khi điện phân dung dịch, ở điện cực catot:

- + Nếu dung dịch có chứa nhiều cation thì cation nào có tính oxi hóa mạnh hơn sẽ bị điện phân trước.
- + Một số cation không bị điện phân như K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Ba^{2+} , Mg^{2+} , Al^{3+} ... Khi đó nước bị điện phân theo bán phản ứng: $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$

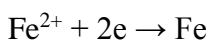
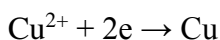
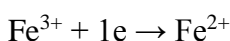
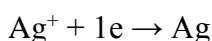
Cách giải:

Khi điện phân dung dịch, tại catot thì cation nào có tính oxi hóa mạnh hơn sẽ bị điện phân trước.

Ta thấy tại catot ion Mg^{2+} không bị điện phân nên không xét đến.

Dựa vào dãy điện hóa ta thấy tính oxi hóa: $\text{Ag}^+ > \text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$

Vậy thứ tự điện phân tại catot là Ag^+ , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} .



\Rightarrow Thứ tự kim loại sinh ra tại catot là Ag, Cu, Fe.

Chọn D.

93. A

Phương pháp:

- So sánh khối lượng catot tăng với khối lượng lớn nhất của Ag \Rightarrow có Fe bám vào catot
- \rightarrow Xác định chất bị điện phân
- Từ khối lượng catot tăng xác định khối lượng của mỗi kim loại.
- Viết các bán phản ứng điện phân tại catot. Tính toán theo các bán phản ứng điện phân xác định được số mol e trao đổi.
- Tính thời gian điện phân dựa vào công thức: $t = \frac{n_e \cdot F}{I}$

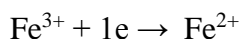
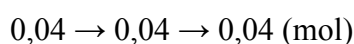
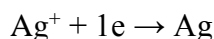
Cách giải:

Ta thấy: $n_{\text{Agmax}} = n_{\text{AgNO}_3} = 0,04(\text{mol}) \rightarrow m_{\text{Agmax}} = 0,04 \cdot 108 = 4,32(\text{g}) < 5,44(\text{g}) \Rightarrow$ có Fe bám vào catot

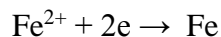
$\Rightarrow \text{Ag}^+$ và Fe^{3+} đã bị điện phân hết, Fe^{2+} bị điện phân một phần.

Khối lượng Fe bám vào catot là: $m_{\text{Fe}} = 5,44 - 4,32 = 1,12(\text{g}) \rightarrow n_{\text{Fe}} = \frac{1,12}{56} = 0,02(\text{mol})$

Tại catot (-):



$$0,06 \rightarrow 0,06 \rightarrow 0,06 \text{ (mol)}$$



$$0,04 \leftarrow 0,02 \text{ (mol)}$$

→ Số mol e trao đổi là: $n_e = 0,04 + 0,06 + 0,04 = 0,14 \text{ mol}$

→ Thời gian điện phân là: $t = \frac{n_e \cdot F}{I} = \frac{0,14 \cdot 96500}{5,36} = 2520,5 \text{ (s)}$

Chọn A.

94. A

Phương pháp:

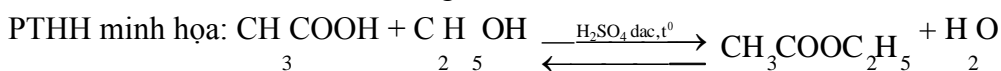
Xác định công thức cấu tạo của etyl axetat, từ đó xác định được axit và ancol tương ứng cần cho vào trong bình 1

Chú ý: phản ứng este hóa xảy ra được cần có mặt chất xúc tác H_2SO_4 đặc và đun nóng.

Cách giải:

Este cần điều chế là etyl axetat có CTCT: $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

→ Hóa chất được cho vào bình 1 gồm: CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và H_2SO_4 đặc.



Chọn A.

95. D

Phương pháp:

Dựa vào tính chất hóa học của este

+ Phản ứng thủy phân thuận nghịch trong môi trường axit

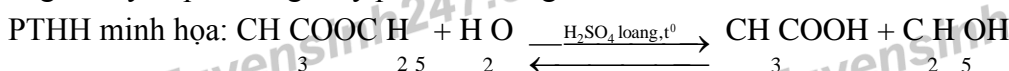
+ Phản ứng thủy phân 1 chiều trong môi trường kiềm

Từ đó nhận xét được phát biểu đúng sai.

Cách giải:

ống 1: không xảy ra phản ứng thủy phân

ống 2: xảy ra phản ứng thủy phân thuận nghịch



ống 3: xảy ra phản ứng thủy phân 1 chiều



A. Đúng, để phản ứng thủy phân xảy ra cần có xúc tác axit

B. Đúng, vì ống nghiệm 3 xảy ra phản ứng thủy phân 1 chiều

C. Đúng, vì ống 2 xảy ra phản ứng thủy phân thuận nghịch còn ống 1 không xảy ra phản ứng

D. Sai, vì ống 1 không xảy ra phản ứng thủy phân.

Chọn D.

96. D

Phương pháp:

- Mỡ (dầu thực vật) chính là chất béo.
- Dựa vào thí nghiệm thủy phân của chất béo trong môi trường kiềm.



Từ đó xét từng đáp án, rút ra được kết luận đúng, sai.

Cách giải:

Mỡ lợn chứa các chất béo no như tristearin, tripanmitin, khi đun sôi với dung dịch NaOH xảy ra phản ứng xà phòng hóa (thủy phân chất béo): $(RCOO)_3C_3H_5 + 3NaOH \xrightarrow{t^0} 3RCOONa + C_3H_5(OH)_3$

Sản phẩm thu được gồm muối và glixerol dễ tan trong dung dịch kiềm nên sau bước 2 chất lỏng đồng nhất. ở bước 3: để nguội và hòa tan thêm NaCl (muối ăn) vào \rightarrow làm giảm độ tan của muối natri stearat, thêm nữa khối lượng riêng của dung dịch lúc này cũng tăng lên \rightarrow các muối hữu cơ (muối natri của các axit béo) bị tách ra khỏi dung dịch, nhẹ hơn dung dịch \rightarrow tạo chất rắn màu trắng nổi trên dung dịch.

Xét các phát biểu:

- A. Sai, đây là thí nghiệm về phản ứng xà phòng hóa, dầu thực vật hay mỡ đều chứa chất béo nên đều thực hiện thí nghiệm được.
- B. Sai, quan sát phương trình phản ứng trên thì việc thêm nước không phải là xúc tác của phản ứng. Thực chất việc nhỏ thêm vài giọt nước trong quá trình là để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi.
- C. Sai, như đã phân tích ở bước 3
- D. Đúng

Chọn D.

97. D

Phương pháp:

Sử dụng lý thuyết về thông tin liên lạc bằng sóng điện từ.

Cách giải:

Trong chiếc điện thoại di động Iphone 11 Pro Max có cả máy phát và máy thu sóng vô tuyến.

Chọn D.

98. C

Phương pháp:

Điện lượng cần nạp cho pin: $q = I.t$

Năng lượng cần nạp cho pin: $W = qU$

Công thức tính công suất: $P = U.I$

Hiệu suất: $H = \frac{A_{ci}}{A_{tp}} \cdot 100\% \Rightarrow A_{ci} = \frac{A_{tp} \cdot H}{100\%}$

Thời gian nạp: $t = \frac{W}{P_{ci}}$

Cách giải:

Điện lượng cần nạp cho Pin: $q = I.t = 3969 \text{ mA.h} = 3,969 \text{ A.h} = 14288,4 \text{ (A.s)}$

Năng lượng cần nạp cho Pin: $W = q.U = 14288,4.5 = 71442 \text{ J}$

Công suất nạp cho pin: $P = U.I = 5.1 = 5 \text{ (W)}$

Do có hao phí 25% nên công suất nạp vào chỉ là: $P_v = 0,75.P = 0,75.5 = 3,75 \text{ (W)}$

Thời gian nạp: $t = \frac{W}{P_v} = \frac{71442}{3,75} = 19051,2 \text{ s} = 5 \text{ h } 18 \text{ ph}$

Chọn C.

99. A

Phương pháp:

Điện lượng cần nạp cho pin: $q = I.t$

Năng lượng cần nạp cho pin: $W = qU$

Công thức tính công suất: $P = U.I$

Hiệu suất: $H = \frac{A_{ci}}{A_{tp}}.100\% \Rightarrow A_{ci} = \frac{A_{tp}.H}{100\%}$

Thời gian nạp: $t = \frac{W}{P_{ci}}$

Cách giải:

Điện lượng cần nạp cho Pin: $q = I.t = 3969 \text{ mA.h} = 3,969 \text{ A.h} = 14288,4 \text{ (A.s)}$

Năng lượng cần nạp cho Pin: $W = q.U = 14288,4.5 = 71442 \text{ J}$

+ Khi sử dụng bộ sạc điện USB Power Adapter A1385:

Công suất nạp cho pin: $P = U.I = 5.1 = 5 \text{ (W)}$

Thời gian nạp: $t_1 = \frac{W}{P} = \frac{71442}{5} = 14288,4 \text{ s} = 3 \text{ h } 58 \text{ ph}$

+ Khi sử dụng sạc nhanh 18W PD:

Công suất nạp cho pin: $P' = U'.I' = 5.3 = 15 \text{ (W)}$

Thời gian nạp: $t_2 = \frac{W}{P'} = \frac{71442}{15} = 4762,8 \text{ s} = 1 \text{ h } 19 \text{ ph}$

→ Khoảng thời gian được rút ngắn: $\Delta t = t_1 - t_2 = 3 \text{ h } 58 \text{ ph} - 1 \text{ h } 19 \text{ ph} = 2 \text{ h } 39 \text{ ph}$

Chọn A.

100. D

Phương pháp:

Nguyên tắc hoạt động của mạch – thu phát sóng điện từ dựa trên hiện tượng cộng hưởng điện từ.

Cách giải:

Để máy thu nhận được sóng điện từ của đài phát thì tần số riêng của anten thu phải bằng tần số của đài phát.

Chọn D.

101. C

Phương pháp:

Sơ đồ khối của một máy phát thanh vô tuyến đơn giản: Micro; Mạch phát sóng điện từ cao tần; Mạch biến điệu; Mạch khuếch đại; Anten phát.

Cách giải:

Trong sơ đồ khối của một máy phát sóng vô tuyến đơn giản không có mạch tách sóng

Chọn C.

102. B

Phương pháp:

Điện dung của bộ tụ ghép song song: $C_b = C_0 + C_x$

Bước sóng mạch thu được: $\lambda = 2\pi c \cdot \sqrt{L.C_b} = 2\pi c \cdot \sqrt{L.(C_0 + C_x)}$

Điện dung của tụ xoay là hàm bậc nhất của góc xoay nên ta có: $C_x = a.\alpha + b$; $a, b = \text{hằng số}$

Cách giải:

Điện dung của tụ xoay là hàm bậc nhất của góc xoay nên ta có: $C_x = a.\alpha + b$ ($a, b = \text{hằng số}$)

Tụ xoay C_x có điện dung biến thiên từ $C_1 = 10 \text{ pF}$ đến $C_2 = 310 \text{ pF}$ khi góc xoay biến thiên từ 0° đến 150°

nên:

$$\begin{cases} C_1 = a \cdot 0 + b = 10 \text{ pF} \\ C_2 = a \cdot 150 + b = 310 \text{ pF} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = 10 \end{cases} \Rightarrow C_x = 2 \cdot \alpha + 10 \text{ (pF)} \quad (1)$$

Do C_x ghép song song với C_0 nên điện dung của bộ tụ: $C_b = C_0 + C_x$

→ Bước sóng mà mạch thu được: $\lambda = 2\pi c \sqrt{L \cdot C_b} = 2\pi c \sqrt{L \cdot (C_0 + C_x)}$

Theo bài ra ta có:

$$\begin{cases} \lambda_1 = 2\pi c \sqrt{L \cdot (C_0 + C_1)} = 10 \text{ m} \\ \lambda_2 = 2\pi c \sqrt{L \cdot (C_0 + C_2)} = 40 \text{ m} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \lambda_1 = 2\pi c \sqrt{L \cdot (C_0 + 10)} = 10 \text{ m} \\ \lambda_2 = 2\pi c \sqrt{L \cdot (C_0 + 310)} = 40 \text{ m} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{\lambda_1^2}{\lambda_2^2} = \frac{C_0 + 10}{C_0 + 310} = \frac{1}{16} \Rightarrow C_0 = 10 \text{ pF} \\ \frac{\lambda_1^2}{\lambda^2} = \frac{C_0 + 310}{C_0 + C_x} = \frac{1}{4} \Rightarrow C_x = 70 \text{ pF} \end{cases} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra: $70 = 2 \cdot \alpha + 10 \Rightarrow \alpha = 30^\circ$

Vậy để mạch thu sóng điện từ có bước sóng $\lambda = 20 \text{ m}$ thì góc xoay của bản tụ là 30°

Chọn B.

103. C

Phương pháp:

Quần thể cân bằng di truyền có cấu trúc $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$

Tần số alen $p_A = x + \frac{y}{2} \rightarrow q_a = 1 - p_A$

Cách giải:

Giả sử A- không bị PKU; a- bị bệnh PKU

Tỉ lệ trẻ sơ sinh bị bệnh là $1/10000 = 0,01\%$

Tần số alen a: $q_a = \sqrt{0,001} = 0,01 \rightarrow p_A = 1 - 0,01 = 0,99$

Chọn C

104. D

Bệnh PKU do gen lặn gây ra nên các biện pháp chọc dò dịch ối, sinh thiết tua nhau thai và quan sát tiêu bản tế bào đều không phát hiện ra.

Khi mang thai, người mẹ đã cung cấp đủ các axit amin cho thai nhi, tế bào thai không phải hình thành enzyme để chuyển hóa nên khi phân tích sinh hóa sẽ không phát hiện ra.

Vậy có thể xét nghiệm máu sau 25 – 30 ngày sau sinh để phát hiện sớm.

Chọn D

105. B

Phát biểu đúng về bệnh PKU là: B: phenylalanin ứ đọng trong máu, chuyển lên não gây đầu độc tế bào thần kinh, bệnh nhân bị thiếu năng trí tuệ dẫn đến mất trí.

A sai, bệnh do đột biến gen nên không thể chữa trị.

C sai, Phe là 1 axit amin thiết yếu nên không thể loại bỏ hoàn toàn axit amin này ra khỏi khẩu phần ăn.

D sai, có thể điều trị bằng chế độ ăn kiêng thức ăn chứa Phe hợp lí.

Chọn B

106. A

Lưới thức ăn trên có tối đa 6 chuỗi thức ăn:

1. A-B-C-D-E; 2. A-F-E; 3. A-G-H-I-E; 4. A-G-F-D-E; 5. A-F-D-E; 6. A-G-F-E

Chọn A

107. D

Chỉ có 2 loài A và E tham gia vào tất cả các chuỗi thức ăn.

Chọn D

108. C

A - Đúng.

+ Sinh vật tiêu thụ bậc 2 trong chuỗi thức ăn: $A \rightarrow F \rightarrow E$.

+ Sinh vật tiêu thụ bậc 4 trong chuỗi thức ăn: $A \rightarrow G \rightarrow F \rightarrow D \rightarrow E$.

B – Đúng. Loài F tham gia 3 chuỗi thức ăn, loài G tham gia 2 chuỗi thức ăn.

C – sai, nếu loại bỏ G thì H và I bị mất đi

D – đúng, chuỗi thức ăn dài nhất là $A \rightarrow G \rightarrow F \rightarrow D \rightarrow E$

Chọn C

109. C

Phương pháp: Đọc kĩ đoạn thông tin thứ 2

Cách giải:

Chiếm tỷ trọng cao nhất trong tổng số vốn đầu tư nước ngoài ở nước ta là lĩnh vực công nghiệp chế biến, chế tạo (với 214,2 tỷ USD, chiếm 59,1% tổng vốn đầu tư).

Chọn C.

110. B

Phương pháp: Đọc kĩ đoạn thông tin thứ 4

Cách giải:

Thành phố Hồ Chí Minh là địa phương dẫn đầu trong thu hút ĐTNN với 47,34 tỷ USD

Biết Tổng số vốn ĐTNN của cả nước là: 362,58 tỷ USD

=> Áp dụng công thức tính tỷ trọng thành phần:

Tỷ trọng vốn ĐTNN của TP.HCM là: $(47,34 / 362,58) \times 100 = 13,1\%$

Chọn B.

111. D

Phương pháp: Liên hệ những điều kiện thuận lợi vị trí địa lí, tự nhiên và kinh tế - xã hội của TP.HCM

Cách giải:

Thành phố Hồ Chí Minh luôn dẫn đầu cả nước trong thu hút vốn ĐTNN, nguyên nhân do vùng hội tụ nhiều điều kiện thuận lợi về vị trí địa lí và kinh tế - xã hội như:

- Vị trí địa lý tiếp giáp các vùng nguyên liệu giàu có (các tỉnh chuyên canh cây công nghiệp lớn ở Đông Nam Bộ, vùng ĐBSCL là vùng trọng điểm lương thực của cả nước); vị trí gần với khu vực trung tâm của ĐNA – khu vực kinh tế năng động. => loại A
 - Có hệ thống cơ sở hạ tầng khá hoàn thiện và hiện đại (giao thông vận tải, viễn thông, điện...) đáp ứng yêu cầu phát triển công nghiệp. => loại B
 - Vùng có lợi thế về nguồn lao động đông, có trình độ cao; thị trường tiêu thụ rộng lớn => loại C
- TP. Hồ Chí Minh có lợi thế nằm gần các vùng sản xuất nguyên liệu lớn nhưng bản thân thành phố không phải là nơi có nguồn tài nguyên thiên nhiên giàu có. => **nhận định D sai**

Chọn D.

112. B

Phương pháp: Đọc kĩ đoạn thông tin thứ 1

Cách giải:

Điều kiện tự nhiên thuận lợi nhất cho phát triển cây công nghiệp lâu năm ở Tây Nguyên là đất badan màu mỡ và khí hậu cận xích đạo thuận lợi cho hình thành các vùng chuyên canh cây công nghiệp có nguồn gốc cận nhiệt như cà phê, cao su, hồ tiêu, điều...

Chọn B.

113. A

Phương pháp: Đọc kĩ đoạn thông tin thứ 3, chú ý từ khóa câu hỏi “ý nghĩa xã hội”

Cách giải:

Về mặt xã hội, việc phát triển các vùng chuyên canh cây công nghiệp lâu năm ở Tây Nguyên đã góp phần tạo nhiều việc làm, nâng cao chất lượng đời sống của đồng bào các dân tộc Tây Nguyên.

Chọn A.

114. C

Phương pháp: Đọc kĩ đoạn thông tin cuối cùng

Cách giải:

Việc đầu tư công nghệ chế biến và khâu bảo quản nông sản sau thu hoạch sẽ góp phần nâng cao chất lượng nông sản, hạn chế xuất khẩu thô, từ đó nâng cao sức cạnh tranh và mở rộng thị trường xuất khẩu ra thế giới.

Chọn C.

115. D

Phương pháp: Sắp xếp.

Cách giải:

- 4) Tuynidi, Maroc và Xuđăng giành độc lập (1956).
- 1) 17 nước châu Phi được trao trả độc lập (1960).
- 2) Thắng lợi của nhân dân Môđambích và Ănggôla (1975).
- 3) Chế độ phân biệt chủng tộc Apácthai chính thức bị xóa bỏ (1993).

Chọn D.

116. A

Phương pháp: Dựa vào thông tin được cung cấp để trả lời.

Cách giải:

Mở đầu phong trào đấu tranh giải phóng dân tộc ở châu Phi sau Chiến tranh thế giới thứ hai là cuộc binh biến của sĩ quan và binh lính yêu nước Ai Cập.

Chọn A.

117. B

Phương pháp: Giải thích

Cách giải:

Năm 1960 được lịch sử ghi nhận là “Năm châu Phi” bởi vì trong năm này có 17 nước ở châu Phi tuyên bố độc lập.

Chọn B.

118. B

Phương pháp: So sánh.

Cách giải:

Điểm giống nhau cơ bản giữa Cương lĩnh đầu tiên của Đảng do Nguyễn Ái Quốc khởi thảo và Luận cương chính trị do Trần Phú khởi thảo là: Cách mạng do Đảng theo chủ nghĩa Mác - Lênin lãnh đạo.

Chọn B.

119. C

Phương pháp: Suy luận.

Cách giải:

Trong Luận cương chính trị (10/1930) xác định, “vấn đề thổ địa là cái cốt của cách mạng tư sản dân quyền”, điều đó có nghĩa là nhiệm vụ chống phong kiến giành ruộng đất cho dân cày được đặt lên hàng đầu.

Chọn C.

120. D

Phương pháp: So sánh.

Cách giải:

Trong Cương lĩnh chính trị đầu tiên: Tư sản dân quyền cách mạng không bao gồm thổ địa cách mạng mà được tách riêng; còn trong Luận cương: Tư sản dân quyền cách mạng bao gồm thổ địa cách mạng.

Chọn D.

----HẾT----