

**ĐẠI HỌC**

**BÁCH KHOA HÀ NỘI**

HANOI UNIVERSITY

OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

**ĐỀ LUYỆN THI**

**ĐÁNH GIÁ TƯ DUY 2024**

60 phút

30 phút

60 phút

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tư duyToán học | Tư duyĐọc hiểu | Tư duyKhoa học/ Giải quyết vấn đề |
| 40 điểm | 20 điểm | 40 điểm |
| Trắc nghiệm khách quan gồm các dạng:nhiều lựa chọn, kéo thả, đúng/sai, trả lời ngắn |

Mục lục

[**PHẦN TƯ DUY TOÁN HỌC 3**](#_Toc150625584)

[**PHẦN TƯ DUY ĐỌC HIỂU 14**](#_Toc150625585)

[**PHẦN TƯ DUY KHOA HỌC/ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ 23**](#_Toc150625586)

[**Đáp án 38**](#_Toc150625587)

# [PHẦN TƯ DUY TOÁN HỌC](https://tailieuchuan.vn/bo-de-luyen-thi-danh-gia-tu-duy-dh-bach-khoa-nam-2024-14035.html)

**ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**TSA 09.04 TOÁN ĐỀ 12 – TLCMOL003**

Mã đề: …………. *Thời gian làm bài 60 phút*

**Đề thi số: 12**

**Họ và tên:**……………………… **Lớp:** ………….**Số báo danh:** ……….

**Câu 1:**

Gọi *z* là số phức liên hợp của 5 − 12*i*.

Mô đun của *z* là  .

**Câu 2:**

Cho *z* thoả mãn ∣*z* − 6 − 8*i*∣ = 5. Giá trị lớn nhất của ∣*z*∣ là

 **A.** 5. **B**. 15. **C.** 10. **D.** 20.

**Câu 3:**

Lan mua một máy tính xách tay tại một cửa hàng với giá niêm yết đã giảm 20% so với giá ban đầu. Tổng số tiền Lan phải trả là 10 triệu đồng, bao gồm 8% thuế giá trị gia tăng (VAT) trên giá niêm yết. Mỗi khẳng định sau đúng hay sai?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Đúng** | **Sai** |
| Giá ban đầu của máy tính trên là 11 574 074 đồng. | ⭘ | ⭘ |
| Nếu giá ban đầu của máy tính là *x* đồng (*x* > 0) thì tiền thuế VAT là 8%*x* đồng. | ⭘ | ⭘ |
| Nếu giá ban đầu của máy tính là *x* đồng (*x* > 0) thì tiền thuế VAT là 0,64*x* đồng. | ⭘ | ⭘ |

**Câu 4:**

 Họ nguyên hàm của hàm số  là

 **A.** . **B.** .

 **C.** . **D.** .

**Câu 5:**

Tất cả các giá trị của *a* để hàm số  ​ liên tục tại điểm *x* = 0 là

 **A. **. **B**. . **C**. 1. **D.** 0.

**Câu 6:**

Cho hàm số *f*(*x*) liên tục trên đoạn [*a*;*b*] và *c* ∈ (*a*;*b*).

Biết tích phân  và **. Tích phân  có giá trị là

 **A.** *m*.*n.* **B.** *m* − *n*. **C.** −*m* − *n*. **D.** *m* + *n*.

**Câu 7:**

Cho hàm số ** với *m* là tham số. Các khẳng định sau đây là đúng hay sai?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Đúng** | **Sai** |
| Với *m* < 0, hàm số *f*(*x*) nghịch biến trên . | ⭘ | ⭘ |
| Với *m* > 4, hàm số *f*(*x*) đồng biến trên . | ⭘ | ⭘ |
| Với *m* > 2, hàm số *f*(*x*) đồng biến trên (0;+∞). | ⭘ | ⭘ |

**Câu 8:**

Kí hiệu *S* là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số *y* = *f*(*x*), *y* = *g*(*x*) và hai đường thẳng *x* = *a*, *x* = *b* như hình vẽ bên. Khẳng định nào dưới đây đúng?



 **A.** . **B.** .

 **C.**  **D.** .

**Câu 9:**

Điều kiện tham số *a* để hàm số  có hai điểm cực trị *A*, *B* thoả mãn *A*, *O*, *B* (*O* là gốc toạ độ) thẳng hàng là

 **A**. *a* ∈ R. **B**. *a* > 0. **C.** *a* < 0. **D.** −1 < *a* < 0.

**Câu 10:**

Cho hình chóp *S*.*ABCD* có đáy *ABCD* là hình vuông cạnh *a*, *SA*= và *SA* vuông góc với (*ABCD*). Thể tích của khối chóp *S*.*ABCD* bằng

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 11:**

 Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho đường thẳng  và mặt phẳng . Gọi  là góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng . Khẳng định nào sau đây đúng?

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 12:**

Trong không gian, cho đường thẳng . Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của  ?

 A. . B. .

 C. . D. .

**Câu 13:**

Số mặt phẳng đối xứng của hình lăng trụ đứng có đáy là tam giác đều bằng

 A. 3. B. 4. C. 6. D. 8.

**Câu 14:**

***Kéo thả hoặc click vào để điền***

8π

4π

2

1

Trong không gian *Oxyz*, cho hình chữ nhật *ABCD* có *AB* = 1, *AD* = 2. Gọi *M*, *N* lần lượt là trung điểm của *AD* và *BC*. Quay hình chữ nhật *ABCD* xung quanh trục *MN* ta được một hình trụ.

Độ dài đường sinh của hình trụ bằng \_\_\_\_.

Diện tích toàn phần của hình trụ bằng \_\_\_\_.

**Câu 15:**

Bạn Hải lấy một cặp số tự nhiên phân biệt rồi tính số dư khi chia tổng lập phương của hai số cho tổng các chữ số của số lớn trong hai số đó. Nếu làm theo đúng quy tắc của bạn Hải với cặp số (31;175) ta thu được kết quả bằng \_\_\_\_.

**Câu 16:**

Cho đa giác đều 20 đỉnh nội tiếp trong đường tròn tâm *O*. Chọn ngẫu nhiên 4 đỉnh của đa giác. Xác suất để 4 đỉnh được chọn là 4 đỉnh của một hình chữ nhật bằng

 **A.**  . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 17:**

Mọi người đều biết về Fibonacci, là người đã phát minh ra dãy số nổi tiếng trong đó hai số đầu tiên các số hạng là 0 và 1 và từ đó trở đi mỗi số hạng bằng tổng của hai số hạng trước đó. Điều mà hầu hết mọi người không biết là ông ta có một người anh trai hơi chậm phát triển trí tuệ tên là Tribonacci. Trong một nỗ lực tuyệt vọng để vượt qua anh trai mình và đạt được vinh quang vĩnh cửu, Tribonacci đã phát minh ra dãy số của mình: ba số hạng đầu tiên là 0, 0, 1, 2 và từ đó trở đi mỗi số hạng là tổng của ba số trước đó. Số hạng thứ 10 của dãy Tribonacci là

 **A.** 44. **B.** 13. **C.** 81. **D.** 68.

**Câu 18:**

Cho đường tròn  có tâm , bán kính  và một điểm  nằm trên đường tròn . Đường tròn  có tâm  và đường kính , đường tròn  có tâm  và đường kính  đường tròn  có tâm  và đường kính  Gọi  lần lượt là diện tích của các hình tròn  và . Khi đó, giá trị  xấp xỉ bằng

 A. . B. . C. . D. .

**Câu 19:**

Kí hiệu  là hình phẳng giới hạn bởi đường cong , trục hoành, trục tung và đường thẳng . Đường thẳng  chia  thành hai phần  như hình vẽ bên. Khi quay  quanh trục hoành ta được hai khối tròn xoay có thể tích tương ứng là . Giá trị của  bằng bao nhiêu để ?



 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 20:**

Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số *m* để hàm số ​ đồng biến trên khoảng (−∞;−7) là

 **A.** [4;7). **B.** (4,7]. **C.** (4;+∞). **D.** (4;7).

**Câu 21:**

Phương trình **​ có số nghiệm là

 **A.** 1. **B.** 3. **C.** 0. **D.** 2.

**Câu 22:**



Cho hai vị trí *A*, *B* cách nhau 615 m, cùng nằm về một phía bờ sông như hình vẽ. Khoảng cách từ *A* và từ *B* đến bờ sông lần lượt là 118 m và 487 m. Một người đi từ *A* đến bờ sông để lấy nước mang về *B*. Đoạn đường ngắn nhất mà người đó có thể đi là

(*Kết quả được làm tròn đến hàng đơn vị*).

 **A.** 741,2 m. **B.** 779,8 m. **C.** 569,5 m. **D.** 671,4 m.

**Câu 23:**

Cho hình nón có chiều cao bằng *a*. Biết rằng khi cắt hình nón đã cho bởi một mặt phẳng đi qua đỉnh hình nón và cách tâm của đáy hình nón một khoảng bằng ​, thiết diện thu được là một tam giác vuông. Thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 24:**

Cho khối tứ diện *SABC*, *M* và  là các điểm thuộc các cạnh SA và SB sao cho ,  là mặt phẳng qua MN và song song với SC. Kí hiệu  và  là các khối đa diện có được khi chia khối tứ diện SABC bởi mặt phẳng , trong đó  chứa điểm   chứa điểm  và  lần lượt là thể tích của  và . Tỉ số  bằng

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 25:**

Trong không gian *Oxyz*, cho điểm , mặt phẳng  và mặt cầu : . Gọi  là đường thẳng đi qua , nằm trong mặt phẳng  và cắt  tại hai điểm A, B có khoảng cách nhỏ nhất.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Đúng** | **Sai** |
| Điểm *E* nằm ngoài mặt cầu (*S*). | ⭘ | ⭘ |
| Δ có một vectơ chỉ phương là . | ⭘ | ⭘ |
| *A*, *B* nằm trên đường tròn giao tuyến có tâm là hình chiếu vuông góc của *I* lên (*P*). | ⭘ | ⭘ |

**Câu 26:**

Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC. Biết khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SBD) bằng . Khoảng cách từ điểm N đến mặt phẳng (SBD) là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 27:**

Số hạng không chứa *x* trong khai triển  là

 **A.** 240. **B.** 15. **C.** −15. **D.** −240.

**Câu 28:**

Từ thành phố A đến thành phố B có 3 con đường, từ thành phố A đến thành phố C có 2 con đường, từ thành phố B đến thành phố D có 2 con đường, từ thành phố C đến thành phố D có 3 con đường, không có con đường nào nối từ thành phố C đến thành phố B. Có bao nhiêu con đường đi từ thành phố A đến thành phố D?

 **A.** 36. **B.** 18. **C.** 6. **D.** 12.

**Câu 29:**

Xét những tờ giấy hình chữ nhật, kẻ ca-rô cỡ *m* × *n* ô vuông, một cách phân chia “tốt” được xác định khi ta chỉ dùng những dòng kẻ có sẵn chia tờ giấy thành những phần bằng nhau sao cho mỗi phần đều là những hình vuông cỡ *p* × *p* (*p* ≥ 2) ô. Chẳng hạn, ở hình dưới, bằng những dòng kẻ được tô màu xanh, ta xác định một cách phân chia “tốt” với *m* = 9, *n* = 12, *p* = 3.



Số cách phân chia “tốt” đối với một tờ giấy ca-rô cỡ 120 × 300 là

 **A.** 12 cách. **B.** 60 cách. **C.** 36000 cách. **D.** 30 cách.

**Câu 30:**



Số tất cả các hình tam giác trong hình vẽ trên là

 **A.** 11. **B.** 26. **C.** 40. **D.** 38.

**Câu 31:**

Trong các hàm số sau, hàm số nào tuần hoàn với chu kì *π*?

 **A.** . **B.** .

 **C.** . **D.** .

**Câu 32:**

Cho hai số phức  thoả mãn . Khi đó  bằng

 **A.** ​. **B.** 0​. **C.** . **D.** 2.

**Câu 33:**

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để bất phương trình sau có nghiệm: .

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 34:**

Có bao nhiêu cặp số nguyên (*x*;*y*) thỏa mãn:



 **A.** 8. **B.** 7. **C.** 6. **D.** 5.

**Câu 35:**

Cho hàm số  với . Giá trị của tham số  thuộc những khoảng nào dưới đây để đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại 4 điểm phân biệt?

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 36:**

***Kéo thả hoặc click vào để điền***

4

*t* - 1

7,25

6

*t* - 2

2*t* - 2

Một vật bắt đầu chuyển động thẳng có vận tốc được xác định theo phương trình , trong đó t*t* tính bằng giây và *v*(*t*) tính bằng m/s.

Gia tốc chuyển động của vật là  \_\_\_\_\_\_\_ m/s2;

Vật có gia tốc tức thời tại thời điểm *t* = 4 (s) là \_\_\_\_\_\_\_ m/s2;

**Câu 37:**

Cho điểm  nằm trên mặt cầu  tâm , bán kính  là hai điểm trên đoạn OA sao cho . Các mặt phẳng  lần lượt đi qua I, K cùng vuông góc với OA và cắt mặt cầu  theo đường tròn có bán kính . Tỉ số  bằng

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 38:**

Trong mặt phẳng với hệ tọa độ *Oxy* cho đường tròn (*C*): . Khi đó phép vị tự tỉ số *k* = −2 biến đường tròn (*C*) thành đường tròn (C′) có bán kính là

 **A.** 9. **B.** 12. **C.** 6. **D.** 18.

**Câu 39:**

Trong không gian *Oxyz*, tọa độ hình chiếu của điểm *M*(−1;2;−3) lên mặt phẳng (*Oxz*) là

 **A.** (0;2;0). **B.** (1;−2;3). **C.** (−1;−2;−3). **D.** (−1;0;−3).

**Câu 40:**

***Kéo thả hoặc click vào để điền***

**



**





Từ một nhóm có 8 học sinh nam và 10 học sinh nữ, số cách chọn ra:

3 học sinh nam là:  \_\_\_\_\_\_\_.

5 học sinh trong đó có 3 học sinh nam và 2 học sinh nữ là ​\_\_\_\_\_\_\_.

# [PHẦN TƯ DUY ĐỌC HIỂU](https://tailieuchuan.vn/bo-de-luyen-thi-danh-gia-tu-duy-dh-bach-khoa-nam-2024-14035.html)

**ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**TSA 09.04 THI THỬ ĐỌC HIỂU 12**

Mã đề: …………. *Thời gian làm bài 30 phút*

**Đề thi số: 12**

**Họ và tên:**……………………… **Lớp:** ………….[**Số báo danh:** ……….](https://tailieuchuan.vn/bo-de-luyen-thi-danh-gia-tu-duy-dh-bach-khoa-nam-2024-14035.html)

***Đọc văn bản và trả lời câu hỏi từ 1 đến 10.***

**HÀNH VI TÌM KIẾM SỰ HỖ TRỢ CỦA PHỤ NỮ KHI MẮC TRẦM CẢM SAU SINH**

[1] Ở các nền văn hóa khác nhau, nhiều phụ nữ đã không chủ động tìm kiếm sự giúp đỡ khi có dấu hiệu trầm cảm mặc dù họ thường xuyên liên hệ với các chuyên gia y tế trong thời kỳ hậu sản. Một số ít thì miễn cưỡng cung cấp thông tin liên quan đến dấu hiệu trầm cảm sau sinh để có được sự hỗ trợ từ phía chuyên gia y tế. Một nghiên cứu ở Vương quốc Anh cho thấy, hầu hết phụ nữ bị trầm cảm sau sinh không tìm sự giúp đỡ từ bất cứ nguồn nào và chỉ có khoảng 25% tham khảo ý kiến của chuyên gia y tế. Nhiều bà mẹ đã chia sẻ không biết đến đâu để nhận được sự hỗ trợ hoặc là không biết về khả năng điều trị.

[2] Một số bà mẹ có biểu hiện một số triệu chứng của trầm cảm sau sinh như: tức ngực, nhức đầu, rối loạn giấc ngủ, mệt mỏi và lo âu ...nhưng vì thiếu kiến thức về vấn đề này nên họ không biết mình bị trầm cảm sau sinh. Vì vậy, họ đã không tìm kiếm dịch vụ hỗ trợ. Một số phụ nữ khác biết mình bị trầm cảm sau sinh nhưng không chịu chấp nhận điều này vì sợ rằng cuộc sống của họ sẽ gặp nhiều bất lợi nếu tiết lộ điều này hoặc có thể ảnh hưởng đến mối quan hệ mẹ con.

[3] Bên cạnh đó, có một số phụ nữ nhận ra rằng họ thường không sẵn sàng hoặc không thể tiết lộ cảm xúc của mình với chồng, với các thành viên trong gia đình, bạn bè, hoặc chuyên gia y tế. Họ luôn cố gắng thể hiện cảm xúc bình thường nhằm che giấu triệu chứng của trầm cảm. Hơn thế nữa, một số bà mẹ bị trầm cảm đã tìm cách từ chối điều trị do nhận thức không đầy đủ và thường tạo ra những bất tiện trong các cuộc hẹn với nhân viên y tế. Ví dụ như nhân viên y tế hẹn nhưng họ không đến. Chính vì những lý do này có thể ảnh hưởng đến việc phụ nữ có quyết định tìm kiếm dịch vụ hỗ trợ hay không.

[4] Nghiên cứu cũng cho thấy các thành viên trong gia đình thường không thể cung cấp, hỗ trợ hoặc giới thiệu giúp đỡ tìm kiếm dịch vụ hỗ trợ cho phụ nữ bị trầm cảm do sự thiếu hiểu biết về bệnh này. Trong một số nền văn hóa, các thành viên trong gia đình của họ còn ngăn cản người phụ nữ tìm kiếm sự giúp đỡ, vì họ không thừa nhận triệu chứng trầm cảm hoặc không muốn chia sẻ về những khó khăn của họ với người ngoài gia đình vì sợ bị kỳ thị. Một số phụ nữ khác đã rất khó khăn khi tiết lộ tình trạng của họ cho các thành viên trong gia đình. Ví dụ, phụ nữ Bangladesh sống ở Anh cho biết, họ đã nói chuyện một cách thoải mái trong bệnh viện về vấn đề trầm cảm sau sinh nhưng lại gặp khó khăn khi chia sẻ với các thành viên trong gia đình mình. Bên cạnh đó, một số phụ nữ không được chồng hoặc các thành viên khác trong gia đình khuyến khích, động viên họ tìm kiếm sự giúp đỡ khi họ có các dấu hiệu của trầm cảm sau sinh.

[5] Nhân viên y tế có vai trò quan trọng trong việc hoặc thúc đẩy hành vi tìm kiếm giúp đỡ hoặc cản trở việc tìm kiếm giúp đỡ của phụ nữ có dấu hiệu trầm cảm. Nghiên cứu của McGarry năm 2009 cho thấy, phụ nữ sau sinh bị trầm cảm đã tìm kiếm sự trợ giúp từ nhân viên y tế, cán bộ tâm lý nhưng họ cảm thấy thất vọng khi tiếp xúc vì nhân viên y tế tỏ thái độ không tôn trọng, không quan tâm tới cảm xúc, tâm trạng, dấu hiệu trầm cảm của họ.

[6] Ngoài ra, họ không hài lòng hoặc không thỏa mãn với nhân viên y tế, cán bộ tâm lý vì họ bị giới hạn thời gian tư vấn. Nhân viên y tế thường ưu tiên kê đơn thuốc hơn là tư vấn trị liệu tâm lý. Như nghiên cứu trên phụ nữ ở Bangladesh năm 2006 cho thấy: họ phàn nàn rằng nhân viên y tế không có đủ thời gian để tham vấn cho họ; họ không được khám bệnh một cách nghiêm túc; họ không được kiểm tra đúng cách.

[7] Những chuẩn mực văn hóa xã hội cũng đặt ra cho phụ nữ có liên quan đến việc họ có quyết định tìm kiếm dịch vụ hỗ trợ hay không. Như ở Hoa Kỳ, họ quan niệm "người mẹ tốt" là có thể cảm nhận được tình yêu, sự tôn trọng và chăm sóc vô điều kiện với con cái. Chính vì quan niệm này nên họ không tiết lộ họ bị trầm cảm vì hai lý do: một là, họ sợ bị kỳ thị do chính bệnh tâm thần của họ. Hai là, họ sợ không thể đáp ứng tiêu chí "người mẹ tốt". Đặc biệt, phụ nữ bị trầm cảm nhận thấy rằng họ thường bị kỳ thị và gặp phải định kiến, phân biệt đối xử. Như vậy, phụ nữ có dấu hiệu trầm cảm sau sinh có thể cảm nhận xã hội sẽ đánh giá họ là "bà mẹ xấu”. Do đó, nhận biết và hiểu được quan niệm của phụ nữ về vai trò của họ, về bối cảnh văn hóa để có thể cung cấp những hiểu biết đa dạng về rào cản nhận thức và các yếu tố môi trường có ảnh hưởng đến việc ra quyết định tìm kiếm dịch vụ hỗ trợ là rất quan trọng.

                     (Theo Thực trạng trầm cảm và hành vi tìm kiếm hỗ trợ ở phụ nữ mang thai, sau sinh tại huyện Đông Anh, Hà Nội, Luận án Tiến sĩ Y tế Công cộng, Trần Thơ Nhị, 2018)

**Câu 1:**

Mục đích chính của văn bản trên là gì?

 **A.** Nêu lên những nguyên nhân khiến phụ nữ không thể tìm kiếm sự hỗ trợ khi bị trầm cảm.

 **B.** Phân tích những hậu quả từ việc không tìm kiếm hỗ trợ của phụ nữ bị trầm cảm sau sinh.

 **C.** Chỉ ra những rào cản ảnh hưởng đến hành vi tìm kiếm hỗ trợ của phụ nữ bị trầm cảm sau sinh.

 **D.** Giải thích lí do vì sao ngày càng có nhiều phụ nữ mắc chứng trầm cảm sau sinh.

**Câu 2:**

Theo đoạn [1] và [2], đâu là một trong những lí do khiến người phụ nữ **không**tìm kiếm sự giúp đỡ khi có dấu hiệu trầm cảm sau sinh?

 **A.** Chủ động tìm kiếm sự giúp đỡ khi có dấu hiệu trầm cảm nhưng không được phản hồi.

 **B.** Không nhận thức được rõ bản thân đang có các biểu hiện của trầm cảm sau sinh.

 **C.** Họ tuyệt đối không tham khảo ý kiến của chuyên gia y tế.

**D.** Tất cả phụ nữ đều biết rõ nơi mình cần tìm đến để nhận được sự hỗ trợ nhưng vì mặc cảm nên không tới.

**Câu 3:**

Kéo thả cụm từ phù hợp vào mỗi chỗ trống để hoàn thành thông tin về đoạn [3]:

nhận thức

đưa ra

biểu lộ

nhận ra

     Một số phụ nữ \_\_\_\_\_\_\_ họ không sẵn sàng chia sẻ về cảm xúc của mình với chồng, người thân, bạn bè và chuyên gia y tế. Để che giấu triệu chứng trầm cảm, họ cố gắng \_\_\_\_\_\_ cảm xúc bình thường. Không chỉ vậy, việc thiếu \_\_\_\_\_\_\_ cũng là một nguyên nhân khiến một số bà mẹ bị trầm cảm đã tìm cách từ chối điều trị.

**Câu 4:**

 Theo đoạn [4], phụ nữ luôn gặp khó khăn khi chia sẻ về vấn đề trầm cảm sau sinh, đúng hay sai?

 **A.** Đúng. **B.** Sai.

**Câu 5:**

Điền một cụm từ không quá hai tiếng từ đoạn [4] để hoàn thành nhận định sau:

Việc các triệu chứng trầm cảm không được \_\_\_\_\_\_\_\_\_ hoặc không muốn chia sẻ về những khó khăn của họ với người ngoài gia đình vì sợ bị kỳ thị là một trong những lí do khiến các thành viên trong gia đình còn ngăn cản người phụ nữ tìm kiếm sự giúp đỡ.

**Câu 6:**

Theo đoạn [5], điều gì đã cản trở việc tìm kiếm giúp đỡ của phụ nữ có dấu hiệu trầm cảm sau sinh?

 **A.** Sự eo hẹp về thời gian tư vấn, thăm khám của các nhân viên y tế.

 **B.** Sự yếu kém về chuyên môn của các nhân viên y tế.

 **C.** Sự thờ ơ, vô cảm của các nhân viên y tế.

 **D.** Sự khiếm nhã, bất lịch sự của các nhân viên y tế.

**Câu 7:**

Ý nào có thể suy luận từ đoạn [6]?

**A.** Người bệnh tuy được tham vấn đầy đủ về triệu chứng bệnh nhưng không được tư vấn về thuốc điều trị.

 **B.** Nhân viên y tế thường kết thúc buổi tham vấn trước số thời gian mà họ có.

**C.** Dù không đủ thời gian để tham vấn nhưng các nhân viên y tế vẫn làm hết sức của mình để giúp người bệnh.

 **D.** Việc chia sẻ và giúp bệnh nhân tháo gỡ các vấn đề về tâm lí chưa được chú trọng.

**Câu 8:**

 Điền một cụm từ không quá bốn tiếng có trong văn bản vào chỗ trống:

Các \_\_\_\_\_\_\_\_\_ chưa phát huy được vai trò của mình trong việc giúp phụ nữ mắc trầm cảm sau sinh vì việc tư vấn, khám bệnh và kiểm tra vẫn chưa được thực hiện đúng cách.

**Câu 9:**

Kéo thả các từ phù hợp vào mỗi ô trống.

dự đoán

tiết lộ

e ngại

tiêu chuẩn

chuẩn mực

Một trong những lí do tác động đến việc người phụ nữ mắc chứng trầm cảm sau sinh có quyết định tìm kiếm dịch vụ hỗ trợ hay không đó là những \_\_\_\_\_\_\_ văn hóa xã hội đặt ra cho phụ nữ. Và ở Hoa Kỳ, quan niệm về "người mẹ tốt" khiến người phụ nữ không \_\_\_\_\_\_\_ lí do bị trầm cảm do họ \_\_\_\_\_\_\_\_ sẽ bị kỳ thị do chính bệnh tâm thần của họ.

**Câu 10:**

Theo đoạn [7], người phụ nữ cảm nhận xã hội dành cho họ cách đối xử thế nào khiến họ cố gắng giấu diếm tình trạng bệnh của mình?

 **A.** Sự kì thị, phân biệt đối xử và cách đánh giá đầy định kiến.

 **B.** Sự soi mói, can thiệp quá sâu đến đời sống cá nhân.

 **C.** Sự thờ ơ, vô cảm và không muốn chia sẻ, thấu hiểu.

 **D.** Sự chèn ép, cắt đứt mọi cơ hội việc làm.

**Đọc văn bản và trả lời câu hỏi từ 11 đến 20.**

**TÁC ĐỘNG CỦA SUY THOÁI KINH TẾ ĐẾN SẢN XUẤT KINH DOANH**

**CỦA CÁC DOANH NGHIỆP Ở MỘT SỐ TỈNH PHÍA BẮC**

(Trích)

     [1] Suy thoái kinh tế (STKT) là một giai đoạn của chu kỳ kinh tế, còn gọi là chu kỳ kinh doanh. Đó là sự biến động của GDP thực tế theo trình tự ba pha lần lượt là suy thoái, phục hồi và hưng thịnh (bùng nổ). Vì pha phục hồi là thứ yếu nên chu kỳ kinh doanh cũng có thể chỉ chia thành gồm hai pha chính là suy thoái và hưng thịnh (Thiện, 2009).

     [2] Trong giai đoạn 2006 - 2009, tình hình tài sản/nguồn vốn của doanh nghiệp (DN) có những biến động rõ rệt. Tốc độ tăng trưởng bình quân mỗi năm đạt 7,36%. Tuy nhiên, con số này lại không đều qua các năm. Năm 2007 có tốc độ tăng trưởng cao nhất với gần 11%, năm 2009 là thấp nhất với xấp xỉ 4%. Tốc độ tăng trưởng của năm 2008 tương đương với tốc độ tăng trưởng bình quân của cả giai đoạn. Trong khi đó, các nghiên cứu khác về tác động của STKT đều chỉ ra rằng tài sản của DN có xu hướng giảm hay chí ít là tốc độ tăng trưởng cũng giảm so với thời kỳ nền kinh tế không bị suy thoái. Kết quả nghiên cứu cho thấy có khoảng 1/3 số DN được điều tra gặp những khó khăn về vốn trong thời kỳ STKT. Sự khó khăn này là do tồn kho và các khoản phải thu của DN tăng lên đáng kể so với thời kỳ không suy thoái. Trong thời kỳ suy thoái, thời gian trung bình để thu toàn bộ tiền hàng từ khách hàng và nhà phân phối cũng như các khoản hoàn ứng của nhân viên là dài hơn.

     [3] Trong thời kỳ suy thoái, DN gặp nhiều khó khăn nhưng theo kết quả điều tra, có tới gần 58% DN cho rằng khó khăn quan trọng nhất đó là sức mua của thị trường giảm sút một cách nghiêm trọng. Điều này đã làm giảm lượng cầu gây khó khăn cho vấn đề giải quyết đầu ra của DN. Bên cạnh đó, DN cũng chịu áp lực không nhỏ về giá bán. Theo kết quả điều tra, có tới 35/57, chiếm 61% DN điều tra chịu áp lực rất lớn về giá bán. Trong đó, tỷ lệ doanh nghiệp chế biến (DNCB) chịu áp lực về giá là lớn nhất với khoảng 75%. Con số này của doanh nghiệp sản xuất (DNSX) và doanh nghiệp dịch vụ (DNDV) lần lượt là 70% và 48%. Đối với DN, vì giá đầu vào tăng lên gần 20%, để đảm bảo lợi nhuận cho các nhà đầu tư và cho cả quá trình tái sản xuất mở rộng, DN phải chịu áp lực không nhỏ là phải tăng giá bán. Đối với khách hàng, trong thời kỳ kinh tế khó khăn, với nguồn ngân quỹ tăng lên với tốc độ giảm hoặc thấp hơn so với thời kỳ trước. Vì vậy, để có thể bán được hàng hóa, DN phải giảm giá, đây là một áp lực rất lớn.

     [4] STKT có ảnh hưởng lớn tới thu nhập của người tiêu dùng, do vậy ảnh hưởng không nhỏ đến thị trường tiêu thụ sản phẩm của DN. Để duy trì và mở rộng thị trường, DN cần tiếp tục và mở rộng chính sách giá linh hoạt đối với các sản phẩm và dịch vụ để thu hút thêm khách hàng; thực hiện niêm yết giá mới mỗi khi có sự thay đổi giá sản phẩm và dịch vụ. Ngoài ra, việc thực hiện chính sách bán hàng trả chậm cũng hết sức quan trọng đối với DN trong thời kỳ suy thoái; tìm kiếm và phát triển thị trường mới nhằm tăng thị phần và tạo sức mua mới cho DN đặc biệt là đối với các sản phẩm, dịch vụ có sức mua bị giảm sút ở thị trường hiện tại; xây dựng đội ngũ nhân viên chuyên nghiên cứu thị trường, đẩy mạnh các hoạt động Marketing, PR tạo thương hiệu cho DN.

     [5] Nâng cao chất lượng nguồn nhân lực là yêu cầu sống còn để đáp ứng yêu cầu của phát triển kinh tế, xã hội, đặc biệt là trong thời kỳ STKT. Để tồn tại và phát triển, DN cần có các chính sách hợp lý nhằm thu hút, giữ chân lao động có trình độ chuyên môn, kỹ thuật cao, nâng cao năng suất lao động, chất lượng sản phẩm thông qua đào tạo và phát triển nguồn nhân lực nhằm giảm bớt áp lực về việc làm trong thời kỳ STKT. DN nên gắn việc xây dựng kế hoạch sản xuất kinh doanh trong ngắn hạn và dài hạn kết hợp với việc xây dựng kế hoạch về nhân sự nhằm đảm bảo sự phát triển cân bằng, ổn định. DN cần rà soát lại đội ngũ nhân sự để có kế hoạch tuyển dụng và sử dụng hợp lý.

     [6] Giảm chi phí sản xuất là cách ứng phó quan trọng và là ưu tiên số một của DN trong thời kỳ suy thoái. Tuy nhiên, DN cần chắc chắn rằng việc giảm chi phí này chỉ là đối với những chi phí không hiệu quả và đảm bảo cho các khoản đầu tư cốt yếu trong cả hiện tại và tương lai của DN. Vì vậy, DN phải rà soát nhằm giảm bớt các khoản mục chi phí không cần thiết nhằm giảm giá thành sản phẩm bằng cách tổ chức hợp lý các quá trình sản xuất, lược bớt những khâu không mang lại hiệu quả.

     [7] Trong điều kiện STKT, DN cần giữ vững các nhà cung cấp hiện có và tìm kiếm thêm các nhà cung ứng mới có uy tín; chủ động đàm phán lại với các nhà cung ứng về giá đầu vào; tranh thủ nguồn vốn hỗ trợ từ ngân sách nhà nước; xây dựng chính sách quản lý tồn kho hợp lý để giảm bớt chi phí tồn kho và đảm bảo tính liên tục của quá trình sản xuất và tránh những rủi ro trong cung cấp đầu vào cho sản xuất. DN cần tận dụng tối đa chính sách hỗ trợ lãi suất của Chính phủ, thực hiện vay vốn ngân hàng để đảm bảo vốn cho sản xuất - kinh doanh.

(Tác động của suy thoái kinh tế đến sản xuất kinh doanh của các doanh nghiệp ở một số tỉnh phía Bắc, Nguyễn Quốc Chỉnh, Nguyễn Hải Núi, Tạp chí khoa học và phát triển 2013, tập 11)

**Câu 11:**

Thông tin nào sau đây KHÔNG được đề cập đến trong văn bản?

**A.** Chính phủ có chính sách hỗ trợ lãi suất khi vay dành cho các doanh nghiệp trong giai đoạn STKT.

**B.** Suy thoái và hưng thịnh là hai pha chính yếu trong chu kỳ kinh doanh.

**C.** STKT ảnh hưởng nghiêm trọng đến doanh thu của các doanh nghiệp.

**D.** Quảng cáo, tạo thương hiệu giúp tăng sức mua mới cho doanh nghiệp.

**Câu 12:**

Điền một từ không quá hai tiếng từ đoạn [6] để hoàn thành nhận định sau:

Để các khoản đầu tư cốt yếu được \_\_\_\_\_\_\_ trong hiện tại và tương lai, doanh nghiệp cần giảm chi phí sản xuất.

**Câu 13:**

Ở đoạn [3], theo kết quả điều tra có tới 61% doanh nghiệp ở các tỉnh miền Bắc chịu áp lực rất lớn về giá bán. Đúng hay sai?

 **A.** Đúng. **B.** Sai.

**Câu 14:**

Dòng nào là thông tin chính xác được đề cập trong văn bản?

**A.** Thị trường tiêu thụ sản phẩm của doanh nghiệp bị ảnh hưởng là vì nguồn nhân lực không đạt yêu cầu.

**B.** Trong thời kỳ STKT, có 1/3 doanh nghiệp được điều tra gặp khó khăn về vốn do tồn kho và các khoản phải thu tăng lên đáng kể.

**C.** Khoảng 58% doanh nghiệp khẳng định khó khăn lớn nhất là mở rộng thị trường trong thời kỳ STKT.

**D.** Doanh nghiệp sản xuất chịu áp lực về giá thấp nhất với khoảng 48%.

**Câu 15:**

Chọn kéo cụm từ phù hợp vào mỗi chỗ trống:

kế hoạch

doanh nghiệp

nhân lực

Trong thời kỳ suy thoái kinh tế, doanh nghiệp cần nâng cao chất lượng nguồn \_\_\_\_\_\_\_. Những chính sách hợp lí sẽ giúp \_\_\_\_\_\_\_ thu hút, giữ chân lao động có chuyên môn, kĩ thuật cao. Bên cạnh đó, để có \_\_\_\_\_\_\_ tuyển dụng và sử dụng hợp lý, doanh nghiệp cần rà soát lại đội ngũ nhân sự.

**Câu 16:**

Mục đích chính của đoạn [4], [5], [6], [7] là gì?

**A.** Trình bày những lợi ích cốt lõi để gợi ý cho doanh nghiệp lựa chọn một giải pháp vượt qua giai đoạn STKT.

**B.** Chỉ ra một số giải pháp nhằm hạn chế tác động tiêu cực của STKT tới sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp.

**C.** Khuyến khích các doanh nghiệp liên kết, thực hiện nhanh chóng các giải pháp để vượt qua giai đoạn STKT.

**D.** Cảnh báo về những tác động tiêu cực của STKT tới sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp.

**Câu 17:**

Theo tác giả, giải pháp nào là ưu tiên số một của doanh nghiệp trong thời kỳ suy thoái?

**A.** Nâng cao chất lượng nguồn nhân lực.

**B.** Tìm kiếm và phát triển thị trường mới.

**C.** Giảm chi phí không hiệu quả.

**D.** Đảm bảo đầu vào cho sản xuất.

**Câu 18:**

Ở đoạn [2], theo thống kê, trong giai đoạn 2006 – 2009, tốc độ tăng trưởng giảm liên tục còn xấp xỉ 4%. Điều này cho thấy rõ tình hình tài sản/nguồn vốn của doanh nghiệp có những biến động rõ rệt. Đúng hay sai?

 **A.** Sai. **B.** Đúng.

**Câu 19:**

Điền một cụm từ không quá bốn tiếng từ đoạn [2] để hoàn thành nhận định sau:

So với thời kỳ không suy thoái, để thu toàn bộ tiền hàng từ khách hàng và nhà phân phối cũng như các khoản hoàn ứng của nhân viên, doanh nghiệp phải mất \_\_\_\_\_\_\_ dài hơn.

**Câu 20:**

Nội dung chính của đoạn [3] là gì?

**A.** Tác động của STKT tới quá trình tiêu thụ sản phẩm.

**B.** Mâu thuẫn giữa cung và cầu trong thời gian STKT.

**C.** Ảnh hưởng của STKT tới người tiêu dùng.

**D.** Phương pháp thúc đẩy quá trình sản xuất và ổn định đầu ra cho sản phẩm trong giai đoạn STKT.

# [PHẦN TƯ DUY KHOA HỌC/ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ](https://tailieuchuan.vn/bo-de-luyen-thi-danh-gia-tu-duy-dh-bach-khoa-nam-2024-14035.html)

**ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**TSA 09.04 THI THỬ KHOA HỌC ĐỀ 12**

Mã đề: …………. *Thời gian làm bài 60 phút*

**Đề thi số: 12**

**Họ và tên:**……………………… **Lớp:** ………….**Số báo danh:** ……….

***Đọc văn bản và trả lời câu hỏi từ 1 đến 6***

Tàu đệm từ hay xe điện đồng cực từ tính (Magnetic levitation transport) là một phương tiện chuyên chở được nâng lên, dẫn lái và chuyển động bởi lực từ hoặc lực điện từ.



*Tàu đệm từ*

Tàu đệm từ có thể đạt đến tốc độ ngang với máy bay sử dụng động cơ cánh quạt hay phản lực; tức là tới khoảng từ 500 đến 600 km/h. Bởi vì không có sự tiếp xúc trực tiếp giữa đường ray và tàu, nên chỉ có lực ma sát giữa con tàu và không khí. Do đó, tàu đệm từ có khả năng di chuyển với tốc độ rất cao, tiêu tốn ít năng lượng và có thể gây ra ít tiếng ồn.

Để tàu đạt được tốc độ cao như vậy, các tính toán phải đảm bảo đạt 3 yếu tố gồm: cơ chế nâng, đẩy và dẫn lái để tàu không bay khỏi bề mặt đường ray.

Cơ chế đẩy: Tàu sử dụng loạt các cuộn dây nam châm điện đặt ở hai bên thành đường ray. Khi từ trường của nam châm điện tương tác với từ trường của nam châm siêu dẫn đặt trên thành tàu sẽ sản sinh ra lực đẩy. Khi các cực của hai nam châm cùng dấu sẽ tạo ra lực đẩy tàu hướng lên phía trước.

Cơ chế nâng: Cơ chế này tương tự như cơ chế đẩy nhưng lực là lực nâng tàu lên. Tốc độ tàu càng nhanh lực nâng lên càng lớn. Điều này có nghĩa là sẽ không còn lực nâng khi tàu dừng. Vì vậy, ở tốc độ thấp, tàu đệm từ vẫn dùng bánh xe thông thường. Bánh xe sẽ được nâng lên khi tàu đạt tới tốc độ tới hạn. Lực điện từ lúc này đủ mạnh để làm tàu bay trên đường ray giống như máy bay cất cánh.

Dẫn lái: Có nhiệm vụ luôn làm tàu cân bằng, ổn định giữa các đường ray khi di chuyển. Các kỹ sư cũng sử dụng nguyên lý các nam châm cùng cực thì hút nhau và trái cực thì đẩy nhau để đạt được điều này.

**Câu 1:**

 Đáy tàu đệm từ được làm từ

 **A.** nhiều nam châm thông thường. **B.** kim loại thông thường.

 **C.** vật liệu siêu dẫn. **D.** sắt non.

**Câu 2:**

Tàu đệm từ có thể đạt tới tốc độ

 **A.** trên 500 km/h. **B.** từ 500 đến 600 km/h.

 **C.** từ 400 đến 500 km/h. **D.** trên 600 km/h.

**Câu 3:**

Vì sao tàu đệm từ có thể di chuyển với tốc độ rất lớn?

**A.** Vì khối lượng của tàu không lớn.

 **B.** Vì động cơ của tàu có công suất lớn.

**C.** Vì tàu không chịu tác dụng của lực hút Trái Đất.

**D.** Vì không có lực ma sát giữa tàu và đường ray.

**Câu 4:**

Điền từ còn thiếu vào chỗ trống.

điện trường

từ cực

nam châm

lực đẩy và lực hút

từ trường

hút hoặc đẩy

Nguyên lí hoạt động của tàu đệm từ: Khi dòng điện chạy qua cuộn dây dẫn điện, nó sẽ sinh ra một \_\_\_\_\_\_\_\_ trong các vòng dây. Sau đó các vòng dây này sẽ bị từ hóa và tạo ra \_\_\_\_\_\_\_\_ . Với từ trường này nó có thể \_\_\_\_\_\_\_\_\_ một vật có từ tính khác nằm trong từ trường của nó. Từ trường này có tính chất tương đương với từ trường của \_\_\_\_\_\_\_\_\_. Vì vậy khi dòng điện trong các cuộn dây dẫn liên tục đổi chiều, thì các nam châm điện cũng liên tục thay đổi \_\_\_\_\_\_\_, làm đoàn tàu di chuyển về phía trước nhờ vào \_\_\_\_\_\_\_\_ giữa các nam châm với nhau.

*(Kéo thả hoặc click vào để điền)*

**Câu 5:**

Nam châm siêu dẫn đã tạo ra từ trường mạnh để giúp tàu đệm từ di chuyển với tốc độ cao. Hiện tượng siêu dẫn là hiện tượng gì?

**A.** Điện trở của vật dẫn giảm xuống bằng không khi nhiệt độ của nó nhỏ hơn giá trị nhiệt độ tới hạn.

 **B.** Điện trở của vật dẫn giảm xuống giá trị rất nhỏ khi nhiệt độ giảm xuống thấp.

 **C.** Điện trở của vật dẫn bằng không khi nhiệt độ bằng 0 (K).

 **D.** Điện trở của vật dẫn giảm xuống rất nhỏ khi nhiệt độ của nó đạt giá trị đủ cao.

**Câu 6:**

Một đầu tàu đệm từ nặng 19 tấn chạy ổn định với vận tốc 540 km/h. Biết lực cản của không khí được tính theo biểu thức: *F* = *k*.v2 với *k* = 0,5. Hỏi lực từ tổng hợp tác dụng lên đầu tàu là bao nhiêu?

Trả lời: \_\_\_\_\_\_\_ N.

(*Kết quả làm tròn đến số nguyên gần nhất*)

***Đọc văn bản và trả lời câu hỏi từ 7 đến 11.***

Sét hay tia sét là hiện tượng phóng điện trong không khí giữa các đám mây và đất hay giữa các đám mây mang các điện tích khác dấu, đôi khi sét còn xuất hiện trong các trận phun trào núi lửa hay bão bụi.



Sét

Khi có cơn giông, các đám mây gần mặt đất thường tích điện âm và mặt đất tích điện dương. Giữa đám mây và mặt đất có hiệu điện thế lớn. Sét là tia lửa điện hình thành giữa đám mây mưa và mặt đất nên thường đánh vào các mô đất cao, ngọn cây,...

Khi phóng điện trong khí quyển tia sét có thể di chuyển với tốc độ 36 000 km/s. Sự phát tia lửa của sét làm áp suất không khí tăng đột ngột, gây ra tiếng nổ gọi là tiếng sấm (nếu phóng điện giữa hai đám mây), hoặc tiếng sét (nếu phóng điện giữa đám mây và mặt đất).

**Câu 7:**

Hiện tượng hình thành sét chứng tỏ rằng chất khí có thể dẫn điện trong điều kiện

 **A.** áp suất của chất khí cao. **B.** hiệu điện thế rất cao.

 **C.** hiệu điện thế thấp. **D.** áp suất của chất khi thấp.

**Câu 8:**

Điền từ thích hợp vào chỗ trống.

tự lực

đám mây và mặt đất

hai đám mây

không tự lực

Sét là quá trình phóng điện \_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

Sấm là tiếng nổ khi có sự phóng điện giữa \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Sét là tiếng nổ khi có sự phóng điện giữa \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*(Kéo thả hoặc click vào để điền)*

**Câu 9:**

Tại sao sét thường đánh vào các mô đất cao, ngọn cây?

 **A.** Vì các nơi đó ở cao nhất so với mặt đất nên có điện trường mạnh nhất.

 **B.** Vì các nơi đó giống như những mũi nhọn nên có điện trường mạnh nhất.

 **C.** Vì các nơi đó ở cao nhất so với mặt đất nên có điện trường yếu nhất.

 **D.** Vì các nơi đó giống như những mũi nhọn nên có điện trường yếu nhất.

**Câu 10:**

Cho các ảnh hưởng của sét lên đời sống như sau:

(1) Sét phá hủy các công trình cao tầng và gây các đám cháy rừng lớn.

(2) Khi có chớp (tia lửa điện) sẽ tạo điều kiện cho nitơ hoạt động.

(3) Sét đánh thẳng vào nhà cửa, công trình hoặc bồn nước kim loại hay trụ anten nằm trên công trình đó, đánh vào cây cối, đánh vào người đang di chuyển khi đang có dông.

(4) Khi có sấm chớp tạo ra một lượng nhỏ khí ozon (O3) có tác dụng sát khuẩn trong không khí và hấp thụ các tia tử ngoại để bảo vệ sự sống trên Trái Đất.

(5) Tia lửa điện từ sét giúp nitơ và oxy trong không khí kết hợp lại thành NO2 theo nước mưa thành phân đạm cho đất.

Những lợi ích của sét là

 **A.** (2), (4), (5). **B.** (1), (3), (4). **C.** (1), (4), (5). **D.** (2), (3), (5).

**Câu 11:**

Một dòng điện được tạo ra trong một ống chứa khí hidro. Khi có một hiệu điện thế đủ cao giữa hai điện cực của ống, chất khí bị ion hoá và các electron chuyển động về cực dương, các ion dương về cực âm. Khi có 4,2.1018 electron và 2,2.1018 proton chuyển động qua tiết diện của ống trong mỗi giây thì cường độ và chiều của dòng điện chạy qua ống khí này là

**A.** 1,024 A, từ cực âm sang cực dương.

**B.** 0,32 A, từ cực dương sang cực âm.

**C.** 0,32 A, từ cực âm sang cực dương.

**D.** 1,024 A, từ cực dương sang cực âm.

***Đọc văn bản và trả lời câu hỏi từ 12 đến 16.***

Để dẫn điện từ nhà máy phát điện đến hộ tiêu thụ cần phải có đường dây tải điện. Nếu khoảng cách từ nơi sản xuất điện đến hộ tiêu thụ lớn, một vấn đề đặt ra là việc truyền tải điện năng đi xa làm sao cho kinh tế nhất.

Cùng một công suất truyền tải trên đường dây, nếu điện áp truyền tải cao thì dòng điện chạy trên đường dây nhỏ, do đó trọng lượng và chi phí dây dẫn sẽ giảm xuống, đồng thời tổn hao năng lượng trên đường dây sẽ giảm. Vì thế, muốn truyền tải công suất lớn đi xa ít tổn hao và tiết kiệm kim loại màu, người ta phải dùng điện áp cao, thường là 35, 110, 220, 500 kV. Thực tế các máy phát điện chỉ phát ra điện áp trong khoảng 3 - 21 kV, do đó phải có thiết bị tăng điện áp ở đầu đường dây. Mặt khác các hộ tiêu thụ thường yêu cầu điện áp thấp, từ 0,4 - 6 kV, vì vậy cuối đường dây phải có thiết bị giảm điện áp xuống. Thiết bị dùng để tăng điện áp ở đầu đường dây và giảm điện áp cuối đường dây gọi là máy biến áp.



Máy biến áp

**Câu 12:**

Máy biến áp được dùng để

**A.** biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

**B.** biến đổi cường độ của dòng điện xoay chiều.

**C.** biến đổi công suất của dòng điện xoay chiều.

**D.** biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.

**Câu 13:**

Máy biến áp hoạt động dựa vào hiện tượng

 **A.** cộng hưởng điện từ. **B.** giao thoa điện từ.

 **C.** quang điện. **D.** cảm ứng điện từ.

**Câu 14:**

Một máy biến áp có số vòng dây cuộn sơ cấp lớn hơn số vòng dây của cuộn thứ cấp. Máy biến áp này có tác dụng

**A.** tăng điện áp và cường độ dòng điện.

**B.** tăng cường độ dòng điện, giảm điện áp.

**C.** giảm điện áp và cường độ dòng điện.

**D.** tăng điện áp, giảm cường độ dòng điện.

**Câu 15:**

 Muốn làm giảm hao phí do tỏa nhiệt của dòng fuco gây trên khối kim loại người ta thường

**A.** đúc khối kim loại không có phần rỗng bên trong.

**B.** chia khối kim loại thành nhiều lá kim loại mỏng ghép cách điện nhau.

**C.** sơn phủ lên khối kim loại một lớp sơn cách điện.

**D.** tăng độ dẫn điện cho khối kim loại.

**Câu 16:**

Bằng đường dây truyền tải một pha, điện năng từ một nhà máy phát điện nhỏ được đưa đến một khu tái định cư. Các kĩ sư tính toán được rằng: nếu tăng điện áp truyền đi từ *U* lên 2*U* thì số hộ dân được nhà máy cung cấp đủ điện năng tăng từ 36 lên 144. Biết rằng chỉ có hao phí trên đường dây là đáng kể; các hộ dân tiêu thụ điện năng như nhau. Điện áp truyền đi là 3*U*, nhà máy này cung cấp đủ điện năng cho bao nhiêu hộ dân?

Trả lời: \_\_\_\_\_\_\_ hộ dân.

***Đọc văn bản và trả lời câu hỏi từ 17 đến 19.***

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.

Để điều chế este của ancol, người ta thường thực hiện phản ứng este hoá giữa axit hữu cơ và ancol thu được este và nước.

Nhưng đối với các este đặc biệt như este của phenol, người ta phải thực hiện phản ứng giữa anhiđrit axit và phenol, hay este vinyl axetat...

**Câu 17:**

Phương trình phản ứng điều chế este vinyl axetat là

**A.** .

**B.**  .

**C.**  .

**D.**  .

**Câu 18:**

Thực hiện phản ứng điều chế isoamyl axetat (dầu chuối) theo trình tự sau:

- Bước 1: Cho 2 ml ancol isomylic, 2 ml axit axetic nguyên chất và 2 giọt axit sunfuric đặc vào ống nghiệm khô.

- Bước 2: Lắc đều, đun cách thuỷ hỗn hợp 8-10 phút trong nồi nước sôi.

- Bước 3: Để nguội, rồi rót hỗn hợp sản phẩm và ống nghiệm chứa 3-4 ml nước lạnh.

Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Sau bước 3, hỗn hợp thu được tách thành 3 lớp.

**B.** Phản ứng este hoá giữa ancol isoamylic với axit axetic là phản ứng một chiều.

**C.** Từ hỗn hợp thu được sau bước 3, tách lấy isoamyl axetat bằng phương pháp chiết.

**D.** Việc cho hỗn hợp sản phẩm vào nước lạnh ở bước 3 nhằm tránh sự thuỷ phân của isoamyl axetat.

**Câu 19:**

Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho vào hai ống nghiệm mỗi ống 2 ml etyl axetat.

- Bước 2: Thêm 2 ml dung dịch H2SO4 20% vào ống thứ nhất; 4 ml dung dịch NaOH 30% vào ống thứ hai.

- Bước 3: Lắc đều cả hai ống nghiệm, lắp ống sinh hàn, đun sôi nhẹ trong khoảng 5 phút, để nguội.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 2, chất lỏng trong cả hai ống nghiệm đều phân thành hai lớp.

(b) Sau bước 3, chất lỏng trong cả hai ống nghiệm đều đồng nhất.

(c) Sau bước 3, ở hai ống nghiệm đều thu được sản phẩm giống nhau.

(d) Ở bước 3, có thể thay việc đun sôi nhẹ bằng đun cách thuỷ (ngâm trong nước nóng).

(e) Ống sinh hàn có tác dụng hạn chế sự thất thoát của các chất lỏng trong ống nghiệm.

Số phát biểu đúng là

 **A.** 5. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 2.

***Đọc văn bản và trả lời câu hỏi từ 20 đến 24.***

Axit sunfuric có nhiều ứng dụng và nó được sản xuất với lượng lớn hơn bất kì chất hoá học nào, ngoại trừ nước. Sản lượng của thế giới năm 2001 là 165 triệu tấn, với giá trị xấp xỉ 8 tỷ USD. Ứng dụng chủ yếu của nó bao gồm sản xuất phân bón, chế biến quặng, tổng hợp hóa học, xử lý nước thải và tinh chế dầu mỏ.

Có ba công nghệ thông dụng để sản xuất axit sunfuric là công nghệ tiếp xúc, công nghệ NOx và công nghệ CaSO4. Nguyên lý chung của các công nghệ này đều là thu SO2 từ các nguyên liệu đầu vào khác nhau như lưu huỳnh, quặng pirit sắt, chalkopyrit, sphalerit, galenit, CaSO4, các loại khí rửa, khí thải chứa lưu huỳnh oxit…Tiếp theo, SO2được oxy hóa thành SO3 trong các thiết bị tiếp xúc có sử dụng xúc tác. Cuối cùng, SO3 được hấp thụ trong axit loãng để thành H­2­SO­4­.

Trên thế giới, công nghệ tiếp xúc là công nghệ hiện đại và được áp dụng phổ biến nhất. Về nguyên liệu, ở Mỹ người ta chủ yếu sử dụng nguyên liệu lưu huỳnh, còn các nước khác phần lớn đều sử dụng quặng pirit để sản xuất axit sunfuric.

**Câu 20:**

Ứng dụng nào sau đây**không** phải của axit sunfuric?

 **A.** Sản xuất phân bón. **B.** Tinh chế dầu mỏ.

 **C.** Khử chua đất trồng. **D.** Xử lí nước thải.

**Câu 21:**

Phát biểu sau đây đúng hay sai? Hiện nay, công nghệ CaSO4 là công nghệ được áp dụng phổ biến nhất để chế tạo axit sunfuric.

 **A.** Sai. **B.** Đúng.

**Câu 22:**

Ở Mỹ, nguyên liệu chính được sử dụng để sản xuất axit sunfuric là  \_\_\_\_\_\_\_.

**Câu 23:**

Cho sơ đồ điều chế axit sunfuric: A → SO2 → B → H2SO4.

A và B lần lượt là

 **A.** S, H2SO3. **B.** FeS2, SO3. **C.** O2, SO3. **D.** S, O2.

**Câu 24:**

Có một loại quặng pirit chứa 96% FeS2. Nếu mỗi ngày, nhà máy sản xuất 100 tấn axit sunfuric 98% thì tiêu thụ bao nhiêu tấn quặng pirit đó? Biết hiệu suất của quá trình sản xuất là 90%.

 **A.** 77,16 tấn. **B.** 69,44 tấn. **C.** 62,44 tấn. **D.** 70,86 tấn.

**Câu 25:**

Giả sử lưới thức ăn của một quần xã sinh vật gồm các loài sinh vật được kí hiệu là A, B, C, D, E, F, G và H. Cho biết loài A và loài C là sinh vật sản xuất, các loài còn lại đều là sinh vật tiêu thụ. Trong lưới thức ăn này, nếu loại bỏ loài C ra khỏi quần xã thì chỉ có loài D và loài F mất đi. Sơ đồ lưới thức ăn nào dưới đây đúng với các thông tin đã cho?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.**Sơ đồ III | **B.**Sơ đồ IV |
| **C.**Sơ đồ II | **D.**Sơ đồ I |

***Dựa vào những thông tin bên dưới và trả lời câu hỏi từ 26 đến 28.***

Giả sử một quần xã có lưới thức ăn gồm 7 loài được kí hiệu là A, B, C, D, E, G, H. Trong đó loài A là sinh vật sản xuất, các loài còn lại là sinh vật tiêu thụ.



**Câu 26:**

Chuỗi thức ăn dài nhất có \_\_\_\_\_\_\_ bậc dinh dưỡng.

**Câu 27:**

Theo lí thuyết, lưới thức ăn trên có tổng số \_\_\_\_\_\_\_ chuỗi thức ăn.

**Câu 28:**

Nếu loài C bị nhiễm độc ở nồng độ thấp thì loài \_\_\_\_\_\_\_ sẽ bị nhiễm độc ở nồng độ cao hơn so với loài C.

***Đọc văn bản và trả lời câu hỏi từ 29 đến 31.***

Quan niệm hiện đại trên cơ sở của các thành tựu nghiên cứu vật liệu di truyền cho rằng, đột biến là những biến đổi gián đoạn trong vật chất di truyền, có liên quan rất phức tạp với môi trường trong và ngoài cơ thể. Đột biến là những biến đổi gián đoạn, đột ngột về số lượng, chất lượng và cấu trúc vật chất di truyền không phải do sự phân ly và trong tuyệt đại đa số trường hợp không phải do sự tổ hợp lại gen. Đột biến khi đã biểu hiện thành kiểu hình thì gọi là thể đột biến.

Đột biến có thể xảy ra trong nhân hoặc phần di truyền ngoài nhân, có thể xảy ra ở mức độ gen (đột biến gen) hoặc mức độ nhiễm sắc thể (đột biến nhiễm sắc thể). Trong cơ thể đa bào, đột biến có thể xảy ra trong tế bào phát sinh giao tử, tạo ra những giao tử đột biến (đột biến giao tử) hoặc phát sinh trong tế bào sinh dưỡng (đột biến soma). Các đột biến giao tử có thể di truyền cho thế hệ sau qua sinh sản hữu tính. Đột biến soma có thể đưa đến những trực trặc về chức năng, hoặc làm chết tế bào và có thể gây ung thư. Các đột biến soma được nhân lên trong mô và thường tạo thể khảm. Một số trường hợp đột biến phát sinh trong tế bào ở giai đoạn phôi 2 - 8 tế bào, có thể di truyền qua sinh sản hữu tính.

Các gen riêng rẽ có thể bị ảnh hưởng bởi đột biến điểm, dẫn đến sự trao đổi hoặc thay thế cặp bazơ nitric theo kiểu thay thế đồng hoán (đột biến thay thế nucleotit xảy ra trong mỗi nhóm purin hoặc pirimidin...), hoặc thay thế dị hoán (đột biến thay thế nucleotit của nhóm purin bằng nucleotit thuộc nhóm pirimidin và ngược lại...), hoặc đột biến có thể đưa đến mất nucleotit (đột biến mất nucleotit) hoặc thêm (đột biến thêm nucleotit), hoặc đảo vị trí của các nucleotit của gen.

Đột biến thay thế một cặp bazơ nitơ này bằng một cặp bazơ nitơ khác có thể ảnh hưởng hoặc không ảnh hưởng đến chức năng của gen, nhưng đột biến làm mất hoặc thêm một hoặc vài cặp nucleotit thường đưa đến làm mất chức năng gen.

**Câu 29:**

Loại đột biến nào dưới đây **không phải**đột biến nhiễm sắc thể?

**A.** Đột biến lệch bội.

**B.** Đột biến đa bội.

**C.** Đột biến đảo đoạn.

**D.** Đột biến thêm một cặp nucleotit.

**Câu 30:**

Loại đột biến nào dưới đây dẫn đến sự trao đổi hoặc thay thế cặp bazơ nitric theo kiểu thay thế đồng hoán?

**A.** A → G. **B.** G → T. **C.** X → G. **D.** T → A.

**Câu 31:**

Khi nói về đột biến điểm, phát biểu nào dưới đây đúng?

**A.** Alen đột biến luôn có tổng số nucleotit bằng tổng số nucleotit của alen ban đầu.

**B.** Nếu cấu trúc của chuỗi polipeptit do alen đột biến quy định giống với cấu trúc của chuỗi polipeptit do alen ban đầu quy định thì đột biến sẽ không gây hại.

**C.** Nếu đột biến không làm thay đổi tổng liên kết hiđro của gen thì sẽ không làm thay đổi chiều dài của gen.

**D.** Nếu đột biến không làm thay đổi chiều dài của gen thì sẽ không làm thay đổi tổng số axit amin của chuỗi polipeptit.

**Câu 32:**

Tính trạng thân xám (*A*), cánh dài (*B*) ở ruồi giấm là trội hoàn toàn so với thân đen (*a*), cánh cụt (*b*); 2 gen quy định tính trạng trên cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Gen *D* quy định màu mắt đỏ là trội hoàn toàn so với *d* quy định mắt trắng nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính *X*. Thế hệ P cho giao phối ruồi cái ** với ruồi đực  được F1 gồm 160 cá thể trong đó có 6 ruồi cái thân đen, cánh dài, mắt trắng. Cho rằng tất cả các trứng tạo ra đều tham gia vào quá trình thụ tinh và hiệu suất thụ tinh của trứng là 80%; 100% trứng được thụ tinh phát triển thành cá thể. Có bao nhiêu tế bào sinh trứng của ruồi giấm nói trên**không** xảy ra hoán vị gen trong quá trình tạo giao tử?

**A.** 40 tế bào. **B.** 32 tế bào. **C.** 96 tế bào. **D.** 120 tế bào.

**Câu 33:**

Ở ruồi giấm có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n = 8. Xét hai tế bào sinh dục sơ khai ở vùng sinh sản đều nguyên phân liên tiếp 11 đợt. 1,5625% tế bào con trải qua giảm phân. Số lượng nhiễm sắc thể đơn môi trường cần cung cấp cho qua trình giảm phân là bao nhiêu?

 **A.** 1024. **B.** 256. **C.** 64. **D.** 512.

**Câu 34:**

Quá trình tổng hợp của vi sinh vật được ứng dụng trong những quá trình sản xuất nào dưới đây?

I. Sản xuất rượu, tương, cà muối.

II. Sản xuất chất xúc tác sinh học, gôm.

III. Sản xuất protein đơn bào.

IV. Sản xuất nem chua, nước mắm.

**A.** II và III. **B.** III và IV. **C.** I và IV. **D.** I và II.

**Câu 35:**

Trong quá trình nhân lên của virut, giai đoạn nào xảy ra sự liên kết giữa các thụ thể của virut với thụ thể của tế bào chủ?

 **A.** Giai đoạn xâm nhập. **B.** Giai đoạn hấp phụ.

 **C.** Giai đoạn phóng thích. **D.** Giai đoạn sinh tổng hợp.

**Câu 36:**

Các con đực của nhiều loài ruồi Drosophila khác nhau sống trên cùng một vùng của quần đảo Hawaii có các trình tự giao hoan tinh tế bao gồm cả việc đánh đuổi các con đực khác và các kiểu di chuyển đặc trưng nhằm thu hút các con cái. Sự hình thành các con ruồi trên là ví dụ minh hoạ cho con đường hình thành loài bằng kiểu cách li sinh sản nào?

 **A.** Cách li cơ học. **B.** Cách li mùa vụ.

 **C.** Cách li nơi ở. **D.** Cách li tập tính.

**Câu 37:**

Trên cơ thể con người, những bộ phận nào dưới đây được xem là cơ quan thoái hoá?

 **A.** Xương cùng, trực tràng. **B.** Ruột thừa, ruột già.

 **C.** Răng khôn, trực tràng. **D.** Xương cùng, ruột thừa.

**Câu 38:**

Giả sử trong một hồ tự nhiên, tảo là thức ăn của giáp xác; cá mương sử dụng giáp xác làm thức ăn đồng thời lại làm mồi cho cá quả. Cá quả tích luỹ được 1152 × 103 kcal, tương đương với 10% năng lượng tích luỹ ở bậc dinh dưỡng thấp hơn liền kề với nó. Cá mương tích luỹ được một lượng năng lượng tương đương với 8% năng lượng tích luỹ ở giáp xác. Tảo tích luỹ được 12 × 108 kcal. Hiệu suất sinh thái giữa bậc dinh dưỡng cấp 2 và bậc dinh dưỡng cấp 1 là bao nhiêu?

 **A.** 12%. **B.** 10%. **C.** 15%. **D.** 6%.

**Câu 39:**

Hiện tượng nào dưới đây phản ánh dạng biến động số lượng của quần thể sinh vật **không** theo chu kì?

**A.** Ở Việt Nam, vào mùa xuân khí hậu ấm áp, sâu hại thường xuất hiện nhiều.

**B.** Ở đồng rêu phương Bắc, cứ 3 - 4 năm, số lượng cáo lại tăng lên gấp 100 lần và sau đó lại giảm.

**C.** Ở miền Bắc Việt Nam, số lượng ếch và nhái giảm vào những năm có mùa động giá rét, nhiệt độ xuống dưới 8oC.

**D.** Ở Việt Nam, hàng năm vào mùa thu hoạch lúa và ngô, chim cu gáy thường xuất hiện nhiều.

**Câu 40:**

Khi nói về hình thức sinh sản trinh sinh, phát biểu nào dưới đây **sai**?

**A.** Không cần sự tham gia của giao tử đực.

**B.** Không xảy ra quá trình giảm phân.

**C.** Tạo ra những cá thể mới có bộ nhiễm sắc thể đơn bội.

**D.** Xảy ra ở động vật bậc thấp.

# [ĐÁP ÁN](https://tailieuchuan.vn/bo-de-luyen-thi-danh-gia-tu-duy-dh-bach-khoa-nam-2024-14035.html)

**PHẦN 1. TOÁN HỌC**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** 13 | **2.** B | **3.** Đ – Đ – S  | **4.** B | **5.** A | **6.** B | **7.** S – Đ - Đ | **8.** A | **9.** B | **10.** B |
| **11.** A | **12.** A | **13.** B | **14.** 1/ $4π$ | **15.** 3 | **16.** D | **17.** D | **18.** C | **19.** C | **20.** B |
| **21.** A | **22.** B | **23.** B | **24.** A | **25.** S – Đ – Đ  | **26.** B | **27.** A | **28.** D | **29.** A | **30.** D |
| **31.** D | **32.** A | **33.** C | **34.** C | **35.** B; C | **36.** 2t -2/ 6 | **37.** B | **38.** C | **39.** D | **40.** $C\_{8}^{3}$/ $C\_{8}^{3}.C\_{10}^{2}$ |

**PHẦN 2. ĐỌC HIỂU**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** C | **2.** B | **3.** nhận ra/ biểu lộ/ nhận thức | **4.** Sai | **5.** thừa nhận | **6.** C | **7.** D | **8.** nhân viên y tế | **9.** chuẩn mực/ tiết lộ/ e ngại | **10.** A |
| **11.** C | **12.** đảm bảo  | **13.** Sai  | **14.** B | **15.** nhân lực/ doanh nghiệp/ kế hoạch  | **16.** B | **17.** C | **18.** Sai | **19.** thời gian trung bình | **20.** A |

**PHẦN 3. KHOA HỌC**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.** C | **2.** B  | **3.** D | **4.** điện trường/ từ trường/ hút hoặc đẩy/ nam châm/ từ cực/ lực đẩy và lực hút |
| **5.** A | **6.** 190332 | **7.** B | **8.** tự lực/ hai đám mây/ đám mây và mặt đất  |
| **9.** B | **10.** A | **11.** D | **12.** D |
| **13.** D | **14.** B | **15.** B | **16.** 164 |
| **17.** A | **18.** C | **19.** B | **20.** C |
| **21.** Sai | **22.** lưu huỳnh | **23.** B | **24.** B |
| **25.** B | **26.** 5 | **27.** 11 | **28.** D |
| **29.** D | **30.** A | **31.** C | **32.** A |
| **33.** D | **34.** A | **35.** B | **36.** D |
| **37.** D | **38.** A | **39.** C | **40.** B |