

ĐỀ THI GIỮA KÌ II – Đề số 2**Môn: Toán - Lớp 10****Bộ sách Cánh diều****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập các kiến thức giữa kì 2 của chương trình sách giáo khoa Toán 10 – Cánh diều.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức giữa kì 2 – chương trình Toán 10.

Phần trắc nghiệm (7 điểm)**Câu 1:** Có bao nhiêu số tự nhiên từ 1 đến 20 không nguyên tố cùng nhau với số 15?

- A. 11 số. B. 10 số. C. 9 số. D. 8 số.

Câu 2: Khi chọn thực đơn để tổ chức tiệc sinh nhật, cô Yến yêu cầu nhà hàng chuẩn bị một món khai vị, một món chính và một món tráng miệng. Biết rằng nhà hàng có 3 loại món khai vị, 5 loại món chính và 2 loại món tráng miệng. Hỏi cô Yến có bao nhiêu cách chọn đơn cho bữa tiệc sinh nhật?

- A. 10 cách. B. 15 cách. C. 25 cách. D. 30 cách.

Câu 3: Mã mở khoá của một chiếc khoá số là một dãy gồm bốn chữ số. Mỗi chữ số có thể là một chữ số bất kì từ 0 đến 9. Hỏi có thể có bao nhiêu mã mở khoá khác nhau như vậy?

- A. 4^9 mã. B. 9^4 mã. C. 4^{10} mã. D. 10^4 mã.

Câu 4: Trên giá sách có 5 quyển sách Ngũ văn khác nhau, 7 quyển sách Toán khác nhau và 6 quyển sách Tiếng Anh khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn hai quyển sách khác môn?

- A. 210 cách. B. 107 cách. C. 47 cách. D. 72 cách.

Câu 5: Với k, n là các số tự nhiên và $0 \leq k \leq n$, công thức nào sau đây là đúng?

- A. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. B. $C_n^k = \frac{n!}{k!}$.
- C. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. D. $C_n^k = \frac{(n-k)!k!}{n!}$.

Câu 6: Số cách chia 5 chiếc kẹo khác nhau cho 5 bạn nhỏ (mỗi bạn một chiếc kẹo) là:

- A. $5!$ cách. B. $10!$ cách. C. $4!$ cách. D. 16 cách.

Câu 7: Có bao nhiêu số có ba chữ số khác nhau đều là các chữ số lẻ?

- A. 120 số. B. 60 số. C. 240 số. D. 15 số.

Câu 8: Có bao nhiêu cách xếp 5 quyển sách Văn khác nhau và 7 quyển sách Toán khác nhau trên một kệ sách dài nếu các quyển sách Văn phải xếp kề nhau?

- A. $12!$. B. $2.5!7!$. C. $8!5!$. D. $5!7!$.

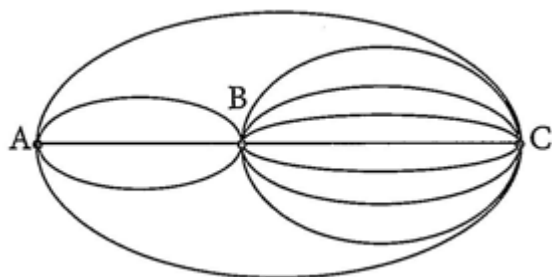
Câu 9: Có 14 người gồm 8 nam và 6 nữ. Có bao nhiêu cách chọn một tổ 6 người trong đó có nhiều nhất 2 nữ?

- A. 1524. B. 472. C. 1414. D. 3003.

Câu 10: Tính số cách chọn ra một nhóm 5 người từ 20 người sao cho trong nhóm đó có 1 tổ trưởng, 1 tổ phó và 3 thành viên còn lại có vai trò như nhau.

- A. 310080. B. 930240. C. 1860480. D. 15505.

Câu 11: Có bao nhiêu cách để đi từ A đến C mà qua B trong hình sau đây?



- A. 15 cách. B. 20 cách. C. 21 cách. D. 24 cách.

Câu 12: Cuối buổi liên hoan trước khi ra về, mọi người đều bắt tay nhau, hai người bắt kì chỉ bắt tay nhau một lần. Hỏi số người tham dự là bao nhiêu? Biết số cái bắt tay là 28.

- A. 14. B. 7. C. 8. D. 28.

Câu 13: Một tỉnh tổ chức giải bóng đá cho các trường THPT trong tỉnh. Có 20 đội tham gia thi đấu vòng tròn một lượt (hai đội bắt kì gặp nhau 1 lần). Chi phí tối thiểu cho mỗi trận đấu (sân bãi, trọng tài, y tế,...) là 600000 đồng. Chi phí trao giải (tiền thưởng, loa đài,...) là 10 triệu đồng. Hỏi ban tổ chức phải chuẩn bị tối thiểu bao nhiêu tiền để tổ chức giải?

- A. 122 triệu đồng. B. 124 triệu đồng.

- C. 120 triệu đồng. D. 123 triệu đồng.

Câu 14: Có bao nhiêu cách xếp 10 học sinh gồm 5 học sinh nam và 5 học sinh nữ thành một hàng sao cho hai học sinh nữ bắt kì không đứng cạnh nhau?

- A. 3628800. B. 86400. C. 14400. D. 120.

Câu 15: Khai triển của $(x-1)^4$ là:

- A. $x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1$. B. $x^4 - 4x^3 - 6x^2 - 4x - 1$.

- C. $x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1$. D. $x^4 + 4x^3 - 6x^2 + 4x - 1$.

Câu 16: Hệ số tự do trong khai triển của $(71x+1)^4$ là:

- A. 71. B. 70. C. 4. D. 1.

Câu 17: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

A. $(x - y)^4 = y^4 - 4x^3y + 6x^2y^2 - 4xy^3 + x^4$. B. $(x + y)^4 = x^4 + 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4$.

C. $(x - y)^4 = x^4 - 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4$. D. $(x + y)^4 = [(x + y)^2]^2$.

Câu 18: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

A. $(a + b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$.

B. $(a - b)^5 = a^5 - 5a^4b - 10a^3b^2 - 10a^2b^3 - 5ab^4 + b^5$.

C. $(a + b)^5 = a^5 + b^5$.

D. $(a - b)^5 = a^5 - b^5$.

Câu 19: Tìm hệ số của x^7 trong khai triển: $f(x) = \left(x^3 + \frac{2}{x^2}\right)^n$, với $x > 0$, biết tổng ba hệ số đầu của x trong khai triển bằng 33.

A. 34.

B. 8.

C. 6.

D. 12.

Câu 20: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ có $A(4;1), B(1;3), C(5;5)$. Tọa độ điểm D là:

A. $(2;7)$.

B. $(8;3)$.

C. $(0;-1)$.

D. $(-8;-3)$.

Câu 21: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ và $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j}$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

A. $\vec{a} + \vec{b} = (2;-3)$.

B. $\vec{a} + \vec{b} = (1;-1)$.

C. $\vec{a} + \vec{b} = (3;-4)$.

D. $\vec{a} + \vec{b} = (-1;-2)$.

Câu 22: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2;t), \vec{b} = (1;-5)$ và $\vec{c} = (7;t)$. Với giá trị nào của t dưới đây thì $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$?

A. $t = 5$.

B. $t = 15$.

C. $t = -5$.

D. $t = -\frac{5}{2}$.

Câu 23: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (-4;2), \vec{b} = (2k;-k)$. Với giá trị nào của k dưới đây thì $\vec{a} = \vec{b}$?

A. $k = -\frac{1}{2}$.

B. $k = 2$.

C. $k = -2$.

D. Không tồn tại k .

Câu 24: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (-m + 2n; -1), \vec{b} = (5; -m - n)$. Với giá trị nào của m, n dưới đây thì $\vec{a} = \vec{b}$?

A. $m = -1, n = 2$.

B. $m = 2, n = -1$.

C. $m = 2, n = 1$.

D. Không tồn tại m, n .

Câu 25: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2;-3), B(-4;1)$ và $C(-1;-1)$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $\overline{AB} = 2\overline{AC}$. B. $\overline{AB} = \frac{1}{2}\overline{AC}$. C. $\overline{AB} = -2\overline{AC}$. D. $\overline{AB} = -\frac{1}{2}\overline{AC}$.

Câu 26: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho $A(2;3), B(-2;-1)$ và $C(4;5)$. Khẳng định nào dưới đây là sai?

- A. $\overline{AB} + 2\overline{AC} = \vec{0}$. B. $\overline{AB} = -2\overline{AC}$.
C. $\overline{AB} - 2\overline{AC} = \vec{0}$. D. $\overline{BA} = -2\overline{CA}$.

Câu 27: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho $\vec{a} = (-2;1), \vec{b} = (3;-2)$ và $\vec{c} = (0;1)$. Biểu thức biểu diễn vector \vec{c} qua hai vector \vec{a} và \vec{b} là:

- A. $\vec{c} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$. B. $\vec{c} = -3\vec{a} - 2\vec{b}$. C. $\vec{c} = -3\vec{a} + 2\vec{b}$. D. $\vec{c} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$.

Câu 28: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-6;-1), B(3;4)$ và trọng tâm $G(1;1)$. Toạ độ điểm C là:

- A. $(6;3)$. B. $(-6;3)$. C. $(6;0)$. D. $(-6;0)$.

Câu 29: Phương trình của đường thẳng Δ đi qua điểm $M(5;4)$ và có vector pháp tuyến $\vec{n}(11;-12)$ là:

- A. $5x + 4y + 7 = 0$. B. $5x + 4y - 7 = 0$.
C. $11x - 12y - 7 = 0$. D. $11x - 12y + 7 = 0$.

Câu 30: Phương trình của đường thẳng Δ đi qua điểm $M(5;4)$ và vuông góc với đường thẳng $x - 2y + 5 = 0$ là:

- A. $x - 2y + 3 = 0$. B. $2x + y - 14 = 0$.
C. $x + 2y - 13 = 0$. D. $2x + y = 0$.

Câu 31: Cho đường thẳng Δ có phương trình tổng quát là $x - 2y - 5 = 0$. Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của Δ ?

- A. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 - t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = t \\ y = 5 + 2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 5 + 2t \\ y = t \end{cases}$.

Câu 32: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho hai điểm $A(5;4), B(-1;0)$. Đường trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là:

- A. $x - 2y + 5 = 0$. B. $3x + 2y - 10 = 0$.
C. $3x + 2y - 5 = 0$. D. $2x + 3y - 1 = 0$.

Câu 33: Góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: 2x + 4y - 1 = 0$ và $\Delta_2: x - 3y + 1 = 0$ là:

- A. 0° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 34: Góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = 2 + \sqrt{3}t \\ y = 1 - t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 1 + m \\ y = 5 - \sqrt{3}m \end{cases}$ (với t, m là các tham số) là:

- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 150° .

