

ĐỀ THI HK2 - MÔN TOÁN 10 - ĐỀ SỐ 4

MÔN: TOÁN 10 (Cánh Diều)



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Trắc nghiệm (7 điểm)

Câu 1. Lớp 10A có 21 bạn nam và 18 bạn nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một học sinh làm lớp trưởng?

- A. 168 cách. B. 29 cách. C. 39 cách. D. 158 cách.

Câu 2. Một quán ăn phục vụ 5 món ăn vặt và 2 loại nước uống. Hỏi bạn Mai có bao nhiêu cách để gọi một món ăn và một loại nước uống?

- A. 5 cách. B. 7 cách. C. 10 cách. D. 3 cách.

Câu 3. Ví dụ nào sau đây là một ví dụ về hoán vị?

- A. Số cách xếp hàng theo hàng dọc của 10 bạn.
B. Số cách chia 10 bạn vào hai nhóm.
C. Số cách chọn ra 4 bạn trong nhóm 10 bạn.
D. Số cách xếp hàng của 5 bạn trong nhóm 10 bạn.

Câu 4. Đội tuyển toán có 5 bạn nam và 7 bạn nữ. Giáo viên phải chọn ra một nhóm bốn bạn. Hỏi giáo viên có bao nhiêu cách chọn?

- A. $\frac{12!}{4!}$. B. $12!$. C. C_{12}^4 . D. A_{12}^4 .

Câu 5. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. Hỏi có bao nhiêu cách lập được số có ba chữ số khác nhau từ các chữ số thuộc tập hợp A ?

- A. C_7^3 . B. C_7^4 . C. A_7^3 . D. A_7^4 .

Câu 6. Số cách chia 10 học sinh thành ba nhóm lần lượt có 2, 3, 5 học sinh là:

- A. $C_{10}^2 + C_{10}^3 + C_{10}^5$. B. $C_{10}^2 \cdot C_8^3 \cdot C_5^5$.
C. $C_{10}^2 + C_8^3 + C_5^5$. D. $C_{10}^5 + C_5^3 + C_2^2$.

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

- A. $5! \cdot 7!$. B. $2 \cdot 5! \cdot 7!$. C. $5! \cdot 8!$. D. $12!$.

Câu 8. Giả sử ta dùng 5 màu để tô cho 3 nước khác nhau trên bản đồ và không có màu nào được dùng hai lần. Số các cách để chọn những màu cần dùng là:

- A. $\frac{5!}{2!}$. B. 8. C. $\frac{5!}{3!2!}$. D. 5^3 .

Câu 9. Khai triển của $(x+1)^4$ là:

- A. $x^4 + 2x^2 + 1$. B. $x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1$.
C. $x^4 + 5x^3 + 10x^2 + 5x + 1$. D. $x^4 + 3x^3 + 4x^2 + 3x + 1$.

Câu 10. Hệ số của x^3 trong khai triển của $(2x+1)^4$ là:

- A. 4. B. 6. C. 10. D. 32.

Câu 11. Giả sử có khai triển $(1-2x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$. Tìm a_4 biết $a_0 + a_1 + a_2 = 31$.

- A. 80. B. -80. C. 40. D. -40.

Câu 12. Hình chữ nhật có các cạnh: $x = 2m \pm 1cm$, $y = 5m \pm 2cm$. Diện tích hình chữ nhật và sai số tuyệt đối của giá trị đó là:

- A. $10m^2$ và $900cm^2$. B. $10m^2$ và $500cm^2$. C. $10m^2$ và $400cm^2$. D. $10m^2$ và $1404cm^2$.

Câu 13. Một hình chữ nhật có diện tích là $S = 108,57cm^2 \pm 0,06cm^2$. Số các chữ số chắc của S là:

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

Câu 14. Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh đo được như sau $a = 12cm \pm 0,2cm$; $b = 10,2cm \pm 0,2cm$; $c = 8cm \pm 0,1cm$. Tính chu vi P của tam giác và đánh giá sai số tuyệt đối, sai số tương đối của số gần đúng của chu vi qua phép đo.

- A. 1,6% B. 1,7% C. 1,662% D. 1,66%

Câu 15. Số áo bán được trong một quý ở cửa hàng bán áo sơ mi nam được thống kê như sau:

Cỡ áo	36	37	38	39	40	41	42
Tần số (Số áo bán được)	13	45	126	125	110	40	12

Giá trị một của bảng phân bố tần số trên bằng

- A. 38. B. 126. C. 42. D. 12.

Câu 16. Tiền lương hàng tháng của 7 nhân viên trong một công ty du lịch lần lượt là: 6,5; 8,4; 6,9; 7,2; 2,5; 6,7; 3,0 (đơn vị: triệu đồng). Số trung vị của dãy số liệu thống kê trên bằng

- A. 6,7 triệu đồng. B. 7,2 triệu đồng. C. 6,8 triệu đồng. D. 6,9 triệu đồng.

Câu 17. Cho phương sai của các số liệu bằng 4. Tìm độ lệch chuẩn.

- A. 4. B. 2. C. 16. D. 8.

Câu 18. Độ lệch chuẩn là

- A. Căn bậc hai của phương sai. B. Bình phương của phương sai.
C. Một nửa của phương sai. D. Không phải các công thức trên.

Câu 19. Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Toán (thang điểm 20). Kết quả cho trong bảng sau:

Điểm (x)	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Khi đó độ lệch chuẩn là

- A. 1,98. B. 3,96. C. 15,23 D. 1,99.

Câu 20. Điểm thi của lớp 10C của một trường Trung học Phổ Thông được trình bày ở bảng phân bố tần số sau:

Điểm thi	5	6	7	8	9	10	
Tần số	7	5	10	12	4	2	$n = 40$

Phương sai của bảng phân bố tần số đã cho là:

- A. 0,94 B. 3,94. C. 2,94. D. 1,94.

Câu 21. Điểm thi môn Toán lớp 10A₂ của một Trường trung học phổ thông được trình bày ở bảng phân bố tần số sau

Điểm thi	5	6	7	8	9	10	
Tần số	7	5	10	12	4	2	$n = 40$

Trong các giá trị dưới đây, giá trị nào gần nhất với phương sai của bảng phân bố tần số trên?

- A. 0,94. B. 3,94. C. 2,94. D. 1,94.

Câu 22. Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất liên tiếp ba lần. Gọi A là biến cố “Có ít nhất hai mặt sấp xuất hiện liên tiếp” và B là biến cố “Kết quả ba lần gieo là như nhau”. Xác định biến cố $A \cup B$.

- A. $A \cup B = \{SSS, SSN, NSS, SNS, NNN\}$. B. $A \cup B = \{SSS, NNN\}$.
 C. $A \cup B = \{SSS, SSN, NSS, NNN\}$. D. $A \cup B = \Omega$.

Câu 23. Gieo ngẫu nhiên một đồng tiền cân đối và đồng chất 5 lần. Tính số phần tử không gian mẫu.

- A. 64. B. 10. C. 32. D. 16.

Câu 24. Gieo một con súc sắc. Xác suất để mặt 6 chấm xuất hiện.

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{5}{6}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 25. Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất 2 lần. Tính xác suất để tổng số chấm trong hai lần gieo nhỏ hơn 6.

- A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{11}{36}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{5}{18}$.

Câu 26. Trong hệ trục Oxy , cho Elip (E) có các tiêu điểm $F_1(-4;0), F_2(4;0)$ và một điểm M nằm trên (E) . Biết rằng chu vi của tam giác MF_1F_2 bằng 18. Xác định tâm sai e của (E) .

- A. $e = \frac{4}{5}$. B. $e = \frac{4}{18}$. C. $e = -\frac{4}{5}$. D. $e = \frac{4}{9}$.

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1;2), \vec{b} = (3;-3)$. Tọa độ của vector $\vec{c} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$ là:

- A. $(-3;12)$. B. $(3;12)$. C. $(9;0)$. D. $(-3;0)$.

Câu 28. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(-1;2), B(2;-2), C(3;1)$. Tọa độ của vector $\overline{AB} + \overline{BC}$ là:

- A. $(-4;-1)$. B. $(4;-1)$. C. $(-4;1)$. D. $(4;1)$.

Câu 29. Một đường thẳng có bao nhiêu vector pháp tuyến?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.

Câu 30. Phương trình tổng quát của đường thẳng Δ đi qua điểm $M(x_0; y_0)$ và có vector pháp tuyến $\vec{n}(a; b)$ là:

- A. $\frac{x-x_0}{a} = \frac{y-y_0}{b}$. B. $b(x-x_0) - a(y-y_0) = 0$.
 C. $a(x+x_0) + b(y+y_0) = 0$. D. $a(x-x_0) + b(y-y_0) = 0$.

Câu 31. Đường Hyperbol $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ có một tiêu điểm là điểm nào dưới đây ?

- A. $(-5; 0)$. B. $(0; \sqrt{7})$. C. $(\sqrt{7}; 0)$. D. $(0; 5)$.

Câu 32. Đường elip $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ có tiêu cự bằng

- A. 3. B. 9. C. 6. D. 18.

Câu 33. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn?

- A. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$.
 C. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$. D. $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$.

Câu 34. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$ có tâm là.

- A. $I(-2; -3)$. B. $I(2; 3)$. C. $I(4; 6)$. D. $I(-4; -6)$.

Câu 35. Đường tròn (C) đi qua hai điểm $A(1; 1)$, $B(5; 3)$ và có tâm I thuộc trục hoành có phương trình là

- A. $(x+4)^2 + y^2 = 10$. B. $(x-4)^2 + y^2 = 10$.
 C. $(x-4)^2 + y^2 = \sqrt{10}$. D. $(x+4)^2 + y^2 = \sqrt{10}$.

Tự luận (3 điểm)

Câu 1. Từ một nhóm 30 học sinh lớp 12 gồm 15 học sinh khối A, 10 học sinh khối B và 5 học sinh khối C, cần chọn ra 15 học sinh, hỏi có bao nhiêu cách chọn sao cho:

- a) Số học sinh mỗi khối là bằng nhau?
 b) Có ít nhất 5 học sinh khối A và có đúng 2 học sinh khối C?

.....

Câu 2. Cho biểu thức $Q = (xy - 1)^5$.

a) Viết khai triển biểu thức Q bằng nhị thức Newton.

b) Tìm số hạng có chứa x^2y^2 trong khai triển trên.

Câu 3. Người ta tiến hành phỏng vấn một số người về chất lượng của một loại sản phẩm mới. người điều tra yêu cầu cho điểm sản phẩm (thang điểm 100) kết quả như sau:

80 65 51 48 45 61 30 35 84 83 60 58 75

72 68 39 41 54 61 72 75 72 61 58 65

a) Tìm phương sai và độ lệch chuẩn. Nhận xét gì về các kết quả nhận được.

b) Tìm khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị

c) Tìm giá trị bất thường

Câu 4. Cho tam giác ABC với $A(-1;-2)$ và phương trình đường thẳng chứa cạnh BC là $x - y + 4 = 0$.

- a) Viết phương trình đường cao AH của tam giác.
- b) Viết phương trình đường trung bình ứng với cạnh đáy BC của tam giác.

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiai

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiai

Loigiaihay.com