

Mã đề thi: 001

Họ và tên:

Số báo danh:

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5điểm)

Câu 1. Một nhóm gồm 10 học sinh trong đó có 7 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh từ nhóm 10 học sinh đi lao động. Tính xác suất để 3 học sinh được có ít nhất một học sinh nữ?

A. $\frac{2}{3}$.

B. $\frac{4}{9}$.

C. $\frac{17}{48}$.

D. $\frac{17}{24}$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $M(4;1)$, $N(x;y)$, $M'(2;3)$ là điểm đối xứng với M qua N . Khi đó $x + y$ có giá trị là :

A. 3.

B. -3.

C. -9.

D. 5.

Câu 3. Hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển biểu thức $(5x+2)^4$ là

A. 100.

B. 1000.

C. $1000x^3$.

D. 16.

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , cho $M(-1;5)$ và $N(2;4)$. Độ dài của vector $\overrightarrow{MN}$ là:

A. $\sqrt{10}$.

B. $\sqrt{2}$.

C. 10.

D. $(3;-1)$.

Câu 5. Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(6x-1)^5$?

A. 7.

B. 4.

C. 6.

D. 5.

Câu 6. Điểm thi Văn của 9 học sinh như sau: 1; 1; 3; 6; 7; 8; 8; 9; 10. Trung vị điểm của 9 học sinh là:

A. 7.

B. 8.

C. 6.

D. 5.

Câu 7. Xếp 3 bạn học sinh lớp A, 2 bạn học sinh lớp B, 1 bạn học sinh lớp C thành một hàng ngang. Có bao nhiêu cách xếp sao cho hai bạn học sinh cùng lớp không đứng cạnh nhau?

A. 48.

B. 120.

C. 160.

D. 84.

Câu 8. Một hộp có 5 viên bi đỏ và 9 viên bi xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Xác suất để chọn được 2 viên bi khác màu là:

A. $\frac{15}{22}$.

B. $\frac{45}{91}$.

C. $\frac{46}{91}$.

D. $\frac{14}{45}$.

Câu 9. Phương sai của mẫu số liệu: 2;3;4;5;6,7 là:

A. $s_x^2 = \frac{35}{12}$.

B. $s_x^2 = 2$.

C. $s_x^2 = 4$.

D. $s_x^2 = \frac{5}{12}$.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: \sqrt{3}x + y = 0$ và $d_2: \sqrt{3}x - y = 0$. Gọi (C) là đường tròn tiếp xúc với d_1 tại A, cắt d_2 tại hai điểm B, C sao cho tam giác ABC vuông tại B. Viết phương trình của (C), biết tam giác ABC có diện tích bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$ và điểm A có hoành độ dương.

A. $\left(x + \frac{\sqrt{3}}{6}\right)^2 + \left(y - \frac{3}{2}\right)^2 = 1$

B. $\left(x - \frac{\sqrt{3}}{6}\right)^2 + \left(y + \frac{3}{2}\right)^2 = 1$

C. $\left(x - \frac{\sqrt{3}}{6}\right)^2 + \left(y - \frac{3}{2}\right)^2 = 1$

D. $\left(x + \frac{\sqrt{3}}{6}\right)^2 + \left(y + \frac{3}{2}\right)^2 = 1$

Câu 11. Cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. (E) có độ dài trục lớn là 10

B. (E) đi qua điểm $A_1(-5;0)$.

C. (E) có độ dài trục bé là 6

D. (E) có tiêu cự bằng 4.

Câu 12. Trong một buổi khiêu vũ có 20 nam và 18 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một đôi nam nữ để khiêu vũ?

A. $C_{20}^1 C_{18}^1$.

B. A_{38}^2 .

C. $A_{20}^1 A_{18}^1$.

D. C_{38}^2 .

Câu 13. Elip đi qua $A(5;0)$ và có một tiêu điểm $F_1(-3;0)$. Phương trình chính tắc của elip là:

A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$.

C. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$.

D. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 14. Cho hai đường thẳng song song d_1 và d_2 . Trên d_1 lấy 17 điểm phân biệt, trên d_2 lấy 20 điểm phân biệt. Số tam giác có các đỉnh được chọn từ 37 điểm này là:

A. 5950.

B. 2720.

C. 7770.

D. 3230.

Câu 15. Đường thẳng đi qua $A(2; 1)$ và song song với đường thẳng $(d): 2x + 3y - 2 = 0$ có phương trình là:

A. $x - y + 3 = 0$

B. $3x - 2y - 4 = 0$

C. $4x + 6y - 11 = 0$

D. $2x + 3y - 7 = 0$

Câu 16. Cho các mẫu số liệu sau: 5;13;5;7;10;2;3. Tứ phân vị $Q_1; Q_2; Q_3$ của các mẫu số trên lần lượt là

A. 5;10;3.

B. 10;5;3.

C. 3;5;10.

D. 5;3;10.

Câu 17. Cho điểm $M(3; 2)$ và đường tròn $(C): (x+2)^2 + (y-2)^2 = 25$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và cắt đường tròn (C) tại hai điểm $A; B$ sao cho $AB = 8$ có phương trình là:

A. $3x - 4y - 1 = 0; 3x - 7y + 5 = 0$

B. $x + 2y - 7 = 0; 3x - 7y + 5 = 0$

C. $3x + 4y - 17 = 0; 3x - 4y - 1 = 0$

D. $3x + 4y - 17 = 0; 3x + 7y - 23 = 0$

Câu 18. Cho số gần đúng $a = 326819$ với độ chính xác $d = 200$. Số quy tròn của a là:

A. 326000.

B. 32620.

C. 32600.

D. 327000.

Câu 19. Gieo một đồng tiền xu cân đối đồng chất 3 lần. Biến cố A: “Ít nhất 2 lần xuất hiện mặt sấp”:

A. $A = \{SSN; NSS, SNS, SSS\}$.

B. $A = \{SSN, SNS, SSS\}$.

C. $A = \{SSN; NSS, SNS\}$.

D. $A = \{SSN; NNS, SNS, SSS\}$.

Câu 20. Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(c): (x-1)^2 + (y+3)^2 = 16$ là:

A. $I(1;-3), R = 16$.

B. $I(-1;3), R = 4$.

C. $I(-1;3), R = 16$.

D. $I(1;-3), R = 4$.

II. TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 21. Từ các chữ số thuộc tập $A = \{1, 2, 3, 4, 6\}$ lập được bao nhiêu số tự nhiên

a) Có 5 chữ số phân biệt

b) Có 3 chữ số phân biệt và chia hết cho 3.

Câu 22. Gieo hai con súc sắc cân đối đồng chất. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

a) A: “Lần thứ hai xuất hiện mặt 5 chấm”

b) B: “Tổng số chấm xuất hiện ở hai lần gieo bằng 7”

Câu 23. Một hộp có 20 viên bi, trong đó có 8 viên bi màu đỏ, 7 viên bi màu xanh và 5 viên bi màu vàng. Lấy ngẫu nhiên ra 3 viên bi. Tính xác suất của các biến cố sau:

a) A: “Ba viên bi lấy ra đều màu đỏ”.

b) B: “Ba viên bi lấy ra đủ ba màu”.

c) C: “Ba viên bi lấy ra có không quá 2 màu”.

Câu 24. Trong hệ trục tọa độ Oxy cho hai điểm $A(3;-2), B(4;1)$

a) Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A, B

b) Viết phương trình đường tròn tâm A và tiếp xúc với $\Delta: 3x + 4y + 10 = 0$

Câu 25. Trong hệ trục tọa độ Oxy cho hai điểm $M(4;-3), N(4;1)$ và đường thẳng $d: x + 6y = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) đi qua M và N biết rằng các tiếp tuyến của (C) tại M và N cắt nhau tại điểm Q thuộc d .

----HẾT----

Mã đề thi: 002

Họ và tên:

Số báo danh:

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5điểm)

Câu 1. Một nhóm gồm 10 học sinh trong đó có 7 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh từ nhóm 10 học sinh đi lao động. Tính xác suất để 3 học sinh được có ít nhất một học sinh nữ?

A. $\frac{2}{3}$.

B. $\frac{4}{9}$.

C. $\frac{17}{48}$.

D. $\frac{17}{24}$.

Câu 2. Một hộp có 5 viên bi đỏ và 9 viên bi xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Xác suất để chọn được 2 viên bi khác màu là:

A. $\frac{15}{22}$.

B. $\frac{46}{91}$.

C. $\frac{14}{45}$.

D. $\frac{45}{91}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $M(4;1)$, $N(x;y)$, $M'(2;3)$ là điểm đối xứng với M qua N . Khi đó $x + y$ có giá trị là :

A. 3.

B. -3.

C. -9.

D. 5.

Câu 4. Phương sai của mẫu số liệu: 2;3;4;5;6;7 là:

A. $s_x^2 = \frac{35}{12}$.

B. $s_x^2 = 4$.

C. $s_x^2 = \frac{5}{12}$.

D. $s_x^2 = 2$.

Câu 5. Điểm thi Văn của 9 học sinh như sau: 1; 1; 3; 6; 7; 8; 8; 9; 10. Trung vị điểm của 9 học sinh là:

A. 8.

B. 7.

C. 5.

D. 6.

Câu 6. Cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. (E) có độ dài trục lớn là 10

B. (E) có tiêu cự bằng 4.

C. (E) đi qua điểm $A_1(-5;0)$.

D. (E) có độ dài trục bé là 6

Câu 7. Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(c): (x-1)^2 + (y+3)^2 = 16$ là:

A. $I(-1;3), R = 4$.

B. $I(1;-3), R = 4$.

C. $I(-1;3), R = 16$.

D. $I(1;-3), R = 16$.

Câu 8. Hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển biểu thức $(5x+2)^4$ là

A. 16.

B. $1000x^3$.

C. 1000.

D. 100.

Câu 9. Gieo một đồng tiền xu cân đối đồng chất 3 lần. Biến cố A: “ Ít nhất 2 lần xuất hiện mặt sấp”:

A. $A = \{SSN; NNS, SNS, SSS\}$.

B. $A = \{SSN; NSS, SNS\}$.

C. $A = \{SSN; NSS, SNS, SSS\}$.

D. $A = \{SSN, SNS, SSS\}$.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , cho $M(-1;5)$ và $N(2;4)$. Độ dài của vector $\overrightarrow{MN}$ là:

A. 10.

B. $\sqrt{10}$.

C. $(3;-1)$.

D. $\sqrt{2}$.

Câu 11. Cho các mẫu số liệu sau: 5;13;5;7;10;2;3. Tứ phân vị $Q_1; Q_2; Q_3$ của các mẫu số trên lần lượt là

A. 10;5;3.

B. 5;10;3.

C. 5;3;10.

D. 3;5;10.

Câu 12. Elip đi qua $A(5;0)$ và có một tiêu điểm $F_1(-3;0)$. Phương trình chính tắc của elip là:

A. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$.

B. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$.

C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$.

D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 13. Cho hai đường thẳng song song d_1 và d_2 . Trên d_1 lấy 17 điểm phân biệt, trên d_2 lấy 20 điểm phân biệt. Số tam giác có các đỉnh được chọn từ 37 điểm này là:

A. 3230.

B. 2720.

C. 7770.

D. 5950.

Câu 14. Trong một buổi khiêu vũ có 20 nam và 18 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một đôi nam nữ để khiêu vũ?

- A. $A_{20}^1 A_{18}^1$. B. C_{38}^2 . C. A_{38}^2 . D. $C_{20}^1 C_{18}^1$.

Câu 15. Cho số gần đúng $a = 326819$ với độ chính xác $d = 200$. Số quy tròn của a là:

- A. 32600. B. 327000. C. 32620. D. 326000.

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: \sqrt{3}x + y = 0$ và $d_2: \sqrt{3}x - y = 0$. Gọi (C) là đường tròn tiếp xúc với d_1 tại A, cắt d_2 tại hai điểm B, C sao cho tam giác ABC vuông tại B. Viết phương trình của (C) , biết tam giác ABC có diện tích bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$ và điểm A có hoành độ dương.

- A. $\left(x + \frac{\sqrt{3}}{6}\right)^2 + \left(y - \frac{3}{2}\right)^2 = 1$ B. $\left(x + \frac{\sqrt{3}}{6}\right)^2 + \left(y + \frac{3}{2}\right)^2 = 1$
C. $\left(x - \frac{\sqrt{3}}{6}\right)^2 + \left(y + \frac{3}{2}\right)^2 = 1$ D. $\left(x - \frac{\sqrt{3}}{6}\right)^2 + \left(y - \frac{3}{2}\right)^2 = 1$

Câu 17. Đường thẳng đi qua $A(2; 1)$ và song song với đường thẳng $(d): 2x + 3y - 2 = 0$ có phương trình là:

- A. $3x - 2y - 4 = 0$ B. $x - y + 3 = 0$ C. $4x + 6y - 11 = 0$ D. $2x + 3y - 7 = 0$

Câu 18. Cho điểm $M(3; 2)$ và đường tròn $(C): (x+2)^2 + (y-2)^2 = 25$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và cắt đường tròn (C) tại hai điểm $A; B$ sao cho $AB = 8$ có phương trình là:

- A. $x + 2y - 7 = 0; 3x - 7y + 5 = 0$ B. $3x + 4y - 17 = 0; 3x - 4y - 1 = 0$
C. $3x - 4y - 1 = 0; 3x - 7y + 5 = 0$ D. $3x + 4y - 17 = 0; 3x + 7y - 23 = 0$

Câu 19. Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(6x-1)^5$?

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

Câu 20. Xếp 3 bạn học sinh lớp A, 2 bạn học sinh lớp B, 1 bạn học sinh lớp C thành một hàng ngang. Có bao nhiêu cách xếp sao cho hai bạn học sinh cùng lớp không đứng cạnh nhau?

- A. 160. B. 84. C. 120. D. 48.

II. TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 21. Từ các chữ số thuộc tập $A = \{1, 2, 3, 4, 6\}$ lập được bao nhiêu số tự nhiên

- a) Có 5 chữ số phân biệt
b) Có 3 chữ số phân biệt và chia hết cho 3.

Câu 22. Gieo hai con súc sắc cân đối đồng chất. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

- a) A : “Lần thứ hai xuất hiện mặt 5 chấm”
b) B : “Tổng số chấm xuất hiện ở hai lần gieo bằng 7”

Câu 23. Một hộp có 20 viên bi, trong đó có 8 viên bi màu đỏ, 7 viên bi màu xanh và 5 viên bi màu vàng. Lấy ngẫu nhiên ra 3 viên bi. Tính xác suất của các biến cố sau:

- a) A : “Ba viên bi lấy ra đều màu đỏ”.
b) B : “Ba viên bi lấy ra đủ ba màu”.
c) C : “Ba viên bi lấy ra có không quá 2 màu”.

Câu 24. Trong hệ trục tọa độ Oxy cho hai điểm $A(3; -2)$, $B(4; 1)$

- a) Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A, B
b) Viết phương trình đường tròn tâm A và tiếp xúc với $\Delta: 3x + 4y + 10 = 0$

Câu 25. Trong hệ trục tọa độ Oxy cho hai điểm $M(4; -3)$, $N(4; 1)$ và đường thẳng $d: x + 6y = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) đi qua M và N biết rằng các tiếp tuyến của (C) tại M và N cắt nhau tại điểm Q thuộc d .

---HẾT---

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HKII TOÁN 10

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

MÃ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
001	D	D	B	A	C	A	B	B	A	D	D	A	B	A	D	C	C	D	A	D

002	D	D	D	A	B	B	B	C	C	B	D	C	D	D	B	B	D	B	C	C
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

003	D	B	C	C	A	D	D	B	A	C	D	D	C	B	D	B	A	C	C	A
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

004	D	D	B	C	C	D	B	D	B	B	A	B	B	D	C	C	C	D	B	B
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

PHẦN II. TỰ LUẬN

Ý	Nội dung	Điểm	Ý	Nội dung	Điểm
21.a	$x = \overline{abcde}$ với $a, b, c, d, e \in A$ và khác nhau Mỗi cách chọn 5 chữ số a, b, c, d, e thoả mãn là một hoán vị của 5 nên có $P_5 = 120$	0.5	21.b	$x = \overline{abc}$ là số thoả mãn thì x được tạo từ 1 trong 4 tập hợp sau $\{1, 2, 3\}, \{1, 2, 6\}, \{2, 3, 4\}, \{2, 4, 6\}$	0.25
				TH1: $a, b, c \in \{1, 2, 3\}$ có $3! = 6$ số Tương tự cho 3 trường hợp còn lại Vậy có $6.4 = 24$ số	0.25
22.a	$A = \{(1, 5), (2, 5), (3, 5), (4, 5), (5, 5), (6, 5)\}$	0.25	22.b	$B = \{(1, 6), (6, 1), (2, 5), (5, 2), (3, 4), (4, 3)\}$	0.25
	$P(A) = \frac{1}{6}$	0.25		$P(B) = \frac{1}{6}$	0.25
23.a	$n(\Omega) = C_{20}^3 = 1140$ và $n(A) = C_8^3 = 56$	0.25	23.b	$n(B) = C_8^1 \cdot C_7^1 \cdot C_5^1 = 280$	0.25
	$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{14}{285}$	0.25		$P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{14}{57}$	0.25
23.c	Cách 1: $C = \overline{B} \Rightarrow P(C) = 1 - P(B) = \frac{43}{57}$	0.5	23.c	Cách 2: TH1: 3 bi lấy ra 1 màu có $C_8^3 + C_7^3 + C_5^3 = 101$ TH2: 3 bi lấy ra 2 màu có $C_{15}^3 + C_{12}^3 + C_{13}^3 - 2(C_8^3 + C_7^3 + C_5^3) = 759$	0.25
				$n(C) = 860 \Rightarrow P(C) = \frac{43}{57}$	0.25
24.a	$d \begin{cases} \text{qua } A(3; -2) \\ VTCP \vec{u} = \overrightarrow{AB} = (1; 3) \end{cases}$	0.25	24.b	Bán kính $R = d(A, \Delta) = \frac{11}{5}$	0.25
	$\Rightarrow VTPT \vec{n} = (3; -1)$ PTTQ $d: 3x - y - 11 = 0$	0.25		PT đường tròn $(x-3)^2 + (y+2)^2 = \frac{121}{25}$	0.25
25	Gọi I là tâm đường tròn (C) , H là trung điểm của MN PT đường thẳng $IQ: y+1=0$ $Q = IQ \cap d \Rightarrow Q(6; -1)$ PT đường $IM: x+y-1=0$ (PT đường $IN: x-y-3=0$) Tâm $I = IM \cap IQ \Rightarrow I(2; -1)$	0.25		$R = IM = 2\sqrt{5}$ $(C): (x-2)^2 + (y+1)^2 = 20$	0.25
				Chú ý: Câu 21a. HS có thể trình bày theo quy tắc nhân. Nếu trình bày theo cách đáp án nhưng không ghi câu lập luận thì trừ 0.25	