

SBD:.....PHÒNG SỐ:.....

Mã đề thi 601

PHẦN TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

PHẦN TRẮC NGHIỆM (25 Câu)

Câu 1. Viết khai triển theo công thức nhị thức Niu-ton $(x - y)^5$.

- A. $x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + 5xy^4 + y^5$.
B. $x^5 - 5x^4y - 10x^3y^2 - 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$.
C. $x^5 - 5x^4y + 10x^3y^2 - 10x^2y^3 + 5xy^4 - y^5$.
D. $x^5 + 5x^4y - 10x^3y^2 + 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$.

Câu 2. Vector nào dưới đây là 1 vector chỉ phương của đường thẳng song song với trục Ox :

- A. $\vec{u} = (1; -1)$.
B. $\vec{u} = (0; 1)$.
C. $\vec{u} = (1; 1)$.
D. $\vec{u} = (1; 0)$.

Câu 3. Có bao nhiêu số chẵn mà mỗi số có 4 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 2296.
B. 2520.
C. 50000.
D. 4500.

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(2; 1)$. Đường thẳng d đi qua M , cắt các tia Ox , Oy lần lượt tại A và B (A, B khác O) sao cho tam giác OAB có diện tích nhỏ nhất. Phương trình đường thẳng d là.

- A. $x - y - 1 = 0$.
B. $x - 2y = 0$.
C. $x + 2y - 4 = 0$.
D. $2x - y - 3 = 0$.

Câu 5. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(1; 1)$, $N(4; -1)$. Tính độ dài vectơ $\overrightarrow{MN}$.

- A. $|\overrightarrow{MN}| = \sqrt{13}$.
B. $|\overrightarrow{MN}| = \sqrt{29}$.
C. $|\overrightarrow{MN}| = 5$.
D. $|\overrightarrow{MN}| = 3$.

Câu 6. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C) : $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$.

- A. $I(-1; 2); R = \sqrt{5}$.
B. $I(1; -2); R = 2$.
C. $I(1; -2); R = 4$.
D. $I(-1; 2); R = 4$.

Câu 7. Đường tròn nào sau đây tiếp xúc với trục Ox :

- A. $x^2 + y^2 - 5 = 0$.
B. $x^2 + y^2 - 10x - 2y + 1 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + 6x + 5y + 9 = 0$.
D. $x^2 + y^2 - 10x = 0$.

Câu 8. Giải bóng chuyền cụm Thanh xuân – Cầu Giấy gồm 9 đội bóng tham dự, trong đó có 6 đội trường ngoài và 3 đội của trường THPT Cầu Giấy. Ban tổ chức cho bốc thăm ngẫu nhiên để chia thành 3 bảng A, B, C và mỗi bảng có 3 đội. Tính xác suất để 3 đội bóng của trường THPT Cầu Giấy ở 3 bảng khác nhau.

- A. $\frac{3}{56}$.
B. $\frac{53}{56}$.
C. $\frac{19}{28}$.
D. $\frac{9}{28}$.

Câu 9. Tính tổng các hệ số trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(1 - 2x)^4$

- A. 81.
B. -81.
C. 1.
D. -1.

Câu 10. Có tất cả bao nhiêu cách xếp 6 quyển sách khác nhau vào một hàng ngang trên giá sách?

- A. 6^6
B. $6!$
C. $5!$
D. 6^5

Câu 11. Cho tập $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau và chia hết cho 5.

- A. 660
B. 679
C. 523
D. 432

Câu 12. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là?

- A. $\frac{2}{16}$. B. $\frac{1}{16}$. C. $\frac{6}{16}$. D. $\frac{4}{16}$.

Câu 13. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $M(1;2)$. Gọi A, B là hình chiếu của M lên Ox, Oy . Viết phương trình đường thẳng AB .

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

Câu 14. Gieo một con súc sắc hai lần. Xác suất để ít nhất một lần xuất hiện mặt sáu chấm là?

- A. $\frac{12}{36}$. B. $\frac{8}{36}$. C. $\frac{11}{36}$. D. $\frac{6}{36}$.

Câu 15. 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. 7,2 triệu đồng. B. 6,9 triệu đồng. C. 6,7 triệu đồng. D. 6,8 triệu đồng.

Câu 16. Biết số gần đúng $a = 3975421$ có độ chính xác $d = 150$. Hãy ước lượng sai số tương đối của a .

- A. $\delta_a \leq 0,0000039$ B. $\delta_a \leq 0,0000099$ C. $\delta_a \geq 0,0000039$ D. $\delta_a < 0,000039$

Câu 17. Một hộp đựng 5 bi đỏ và 4 bi xanh. Có bao nhiêu cách lấy 2 bi có đủ cả 2 màu?

- A. 36. B. 16. C. 20. D. 9.

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho 4 điểm $A(1;-2), B(0;3), C(-3;4)$ và $D(-1;8)$. Phân tích $\overrightarrow{CD}$ qua $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

- A. $\overrightarrow{CD} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{CD} = 2\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{CD} = 3\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{CD} = 2\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$.

Câu 19. Xác định tất cả các giá trị của a để góc tạo bởi đường thẳng $\begin{cases} x = 9 + at \\ y = 7 - 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và đường thẳng $3x + 4y - 2 = 0$ bằng 45° .

- A. $a = \frac{2}{7}, a = -14$. B. $a = \frac{2}{7}, a = 14$.
C. $a = -2, a = -14$. D. $a = 1, a = -14$.

Câu 20. Cho phương trình $x^2 + y^2 - 2mx - 4(m-2)y + 6 - m = 0(1)$. Điều kiện của m để (1) là phương trình của đường tròn.

- A. $m = 2$. B. $\begin{cases} m = 1 \\ m = 2 \end{cases}$. C. $1 < m < 2$. D. $\begin{cases} m < 1 \\ m > 2 \end{cases}$.

Câu 21. Để đánh giá mức độ phân tán của các số liệu thống kê so với số trung bình, ta dùng đại lượng nào sau đây?

- A. Số trung bình. B. Phương sai. C. Mốt. D. Số trung vị

Câu 22. Tìm các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = (m^2 - 3)x + 3m + 1$ song song với đường thẳng $y = x - 5$.

- A. $m = \pm 2$. B. $m = -2$. C. $m = 2$. D. $m = \pm\sqrt{2}$.

Câu 23. Theo thống kê, dân số Việt Nam năm 2022 là 79 715 675 người. Giả sử sai số tuyệt đối của số liệu thống kê này nhỏ hơn 10000 người. Hãy viết số quy tròn của số trên

- A. 79716000 người. B. 79710000 người. C. 79700000 người. D. 79720000 người.

Câu 24. Một tổ học sinh gồm 10 học sinh có điểm kiểm tra cuối học kì 1 môn toán như sau: 7;5;6;6;6;6;8;7;5;6;9. Tìm mốt của dãy trên.

- A. $M_0 = 5$. B. $M_0 = 6$. C. $M_0 = 8$. D. $M_0 = 7$.

Câu 25. Cho mẫu số liệu thống kê $\{1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$. Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên?

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

PHẦN II. TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1. (1 điểm) Cho $\left(1 - \frac{1}{2}x\right)^5 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5$. Tính a_3

Câu 2. (1 điểm) Biểu đồ đoạn thẳng ở Hình 1 biểu diễn tốc độ tăng trưởng GDP của Việt Nam giai đoạn 2012 - 2019. Viết mẫu số liệu thống kê tốc độ tăng trưởng GDP nhận được từ biểu đồ ở hình 1. Tính số trung bình, phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đó.



Hình 1

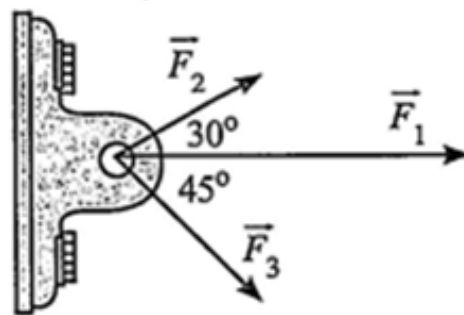
Câu 3. (1 điểm) Trong một buổi khiêu vũ có đúng 10 cặp vợ chồng. Chọn ngẫu nhiên 2 người lên khiêu vũ đầu tiên. Xác suất của biến cố "Chọn được 2 người là vợ chồng" bằng bao nhiêu?

Câu 4. (1,5 điểm)

a) (0,5 điểm) Cho đường thẳng $d : 3x - 2y + 1 = 0$ và $M(1; 2)$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua M và tạo với d một góc 45° .

b) (1 điểm) Lập phương trình đường tròn biết đường tròn có tâm $I(1; -1)$ và có một tiếp tuyến là $\Delta : 5x - 12y - 1 = 0$

Câu 5. (0,5 điểm) Một vật đồng thời bị ba lực tác động: lực tác động thứ nhất $\vec{F}_1$ có độ lớn là 1500 N , lực tác động thứ hai $\vec{F}_2$ có độ lớn là 600 N , lực tác động thứ ba $\vec{F}_3$ có độ lớn là 800 N . Các lực này được biểu diễn bằng những vectơ như hình 2, với $(\vec{F}_1, \vec{F}_2) = 30^\circ; (\vec{F}_1, \vec{F}_3) = 45^\circ; (\vec{F}_2, \vec{F}_3) = 75^\circ$. Tính độ lớn lực tổng hợp tác động lên vật (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



Hình 2

----- HẾT -----

Ghi chú:

- Học sinh không được sử dụng tài liệu
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

ĐÁP ÁN ĐỀ CÁC MÃ ĐỀ CUỐI HỌC KÌ II LỚP 10 NĂM HỌC 2022 - 2023

Mã đề [601]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	D	A	C	A	B	C	D	C	B	A	B	B	C	C	A	C	A	A	D	B	C	C	B	D

Mã đề [602]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	A	D	A	D	D	D	A	C	D	D	A	B	D	C	C	C	B	C	C	C	C	B	D	C

Mã đề [603]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	A	D	C	D	A	D	B	B	A	A	B	D	C	B	D	A	A	B	D	B	A	D	B	C

Mã đề [604]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	A	C	D	B	D	C	C	A	C	C	C	C	B	B	D	B	D	A	A	B	B	D	A	D

TỰ LUẬN

Câu 1. (1 điểm)

Áp dụng nhị thức Newton: $\left(1 - \frac{1}{2}x\right)^5 = 1 - \frac{5}{2}x + \frac{5}{2}x^2 - \frac{5}{4}x^3 + \frac{5}{16}x^4 - \frac{1}{32}x^5$	0,5
$a_3 = -\frac{5}{4}$	0,5

Câu 2. (1 điểm)

5,25 5,42 5,98 6,68 6,21 6,81 7,08 7,02	0,25
$\bar{x} = 6,31$	0,25
$s^2 = \frac{(5,25 - 6,31)^2 + (5,42 - 6,31)^2 + \dots + (7,02 - 6,31)^2}{8} = 0,4398125$	0,25
$s = \sqrt{s^2} \approx 0,66$	0,25

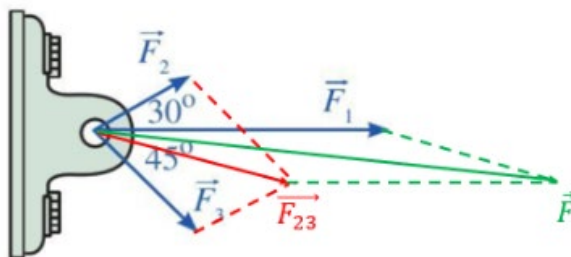
Câu 3. (1 điểm)

Số cách chọn 2 trong 20 người cả nam và nữ là: $C_{20}^2 = 190$	0,25
Các kết quả thuận lợi cho biến cố "Chọn được 2 người là vợ chồng" là: 10	0,5
Vậy xác suất của biến cố là: $P = \frac{10}{190} = \frac{1}{19}$	0,25

Câu 4. (1,5 điểm)

a) Đường thẳng Δ đi qua M có dạng $a(x-1) + b(y-2) = 0, a^2 + b^2 \neq 0$ hay $ax + by - a - 2b = 0$. Theo bài ra Δ tạo với d một góc 45° nên: $\cos 45^\circ = \frac{ 3x + (-2b) }{\sqrt{3^2 + (-2)^2} \cdot \sqrt{a^2 + b^2}} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{ 3a - 2b }{\sqrt{13} \cdot \sqrt{a^2 + b^2}} \Leftrightarrow \sqrt{26(a^2 + b^2)} = 2 3a - 2b $ $\Leftrightarrow 5a^2 - 24ab - 5b^2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 5b \\ 5a = -b \end{cases}$	0,25
Nếu $a = 5b$, chọn $a = 5; b = 1$ ta được $\Delta: 5x + y - 7 = 0$. Nếu $5a = -b$, chọn $a = 1; b = -5$ ta được $\Delta: x - 5y + 9 = 0$. Vậy có hai đường thẳng thỏa mãn $x - 5y + 9 = 0; 5x + y - 7 = 0$.	0,25
b) Đường tròn có tâm $I(1, -1)$ và có một tiếp tuyến là $\Delta: 5x - 12y - 1 = 0$ $\Rightarrow$ Đường tròn có bán kính $R = d(I; \Delta) = \frac{ 5 \cdot 1 - 12 \cdot (-1) - 1 }{\sqrt{5^2 + (-12)^2}} = \frac{16}{13}$	0,5
$\Rightarrow$ Phương trình của đường tròn là: $(x-1)^2 + (y+1)^2 = \frac{256}{169}$.	0,5

Câu 5. (0,5 điểm)



$\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{F}_1 + \vec{F}_{23}$ $\vec{F}_{23} = \vec{F}_2 + \vec{F}_3$ $\Rightarrow F_{23}^2 = F_2^2 + F_3^2 + 2F_2 \cdot F_3 \cdot \cos(\vec{F}_2, \vec{F}_3) = 600^2 + 800^2 + 2 \cdot 600 \cdot 800 \cdot \cos 75^\circ = 1248466,283(N)$ $\Rightarrow F_{23} = \sqrt{1248466,283} = 1117,347879 \approx 1117,35(N)$ $\cos(\vec{F}_{23}, \vec{F}_3) = \frac{F_{23}^2 + F_3^2 - F_2^2}{2 \cdot F_{23} \cdot F_3} = \frac{1248466,283 + 800^2 - 600^2}{2 \cdot 1117,35 \cdot 800} \approx 0,855$	0,25
$(\vec{F}_{23}, \vec{F}_3) \approx 31^\circ \Rightarrow (\vec{F}_{23}, \vec{F}_1) = 45^\circ - 31^\circ = 14^\circ$ $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_{23}$ $\Rightarrow F^2 = F_{23}^2 + F_1^2 + 2F_{23} \cdot F_1 \cdot \cos(\vec{F}_{23}, \vec{F}_1) = 1248466,283 + 1500^2 + 2 \cdot 1117,35 \cdot 1500 \cdot \cos 14^\circ$ $= 6750946,072 \Rightarrow F = \sqrt{6750946,072} = 2598,258277 \approx 2598(N)$	0,25