

(Đề có 2 trang)

Mã đề :101

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Nếu a là số gần đúng của số đúng $\bar{a}$ thì sai số tuyệt đối của số gần đúng a là

- A. $\Delta_a = \left| \frac{\bar{a}}{a} \right|$. B. $\Delta_a = a - \bar{a}$. C. $\Delta_a = \left| \bar{a} - a \right|$. D. $\Delta_a = \left| \bar{a} + a \right|$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có phương trình tham số: $\begin{cases} x = -t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$. Vector nào sau đây là vector chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{u}_3 = (-1; 2)$. B. $\vec{u}_4 = (2; -1)$. C. $\vec{u}_1 = (1; 2)$. D. $\vec{u}_2 = (-1; -2)$.

Câu 3. Trong một cuộc thi tìm hiểu về đất nước Việt Nam, ban tổ chức công bố danh sách các đề tài bao gồm: 8 đề tài về lịch sử, 7 đề tài về thiên nhiên, 10 đề tài về con người và 6 đề tài về văn hóa. Mỗi thí sinh được quyền chọn một đề tài. Hỏi mỗi thí sinh có bao nhiêu khả năng lựa chọn đề tài?

- A. 31. B. 20. C. 3360. D. 30.

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $\Delta: 3x - 4y + 8 = 0$ và điểm $M(1; -1)$. Khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ là

- A. 4. B. 6. C. 3. D. 5.

Câu 5. Số số hạng trong khai triển của $(2x - 3)^4$ là

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 6.

Câu 6. Cho một đa giác có 8 đỉnh. Số tam giác có các đỉnh là 3 đỉnh trong 8 đỉnh của đa giác đó là

- A. 11. B. 56. C. 24. D. 6.

Câu 7. An muốn qua nhà Bình để cùng Bình đến chơi nhà Cường. Từ nhà An đến nhà Bình có 4 con đường đi, từ nhà Bình tới nhà Cường có 6 con đường đi. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn đường đi đến nhà Cường?

- A. 24. B. 6. C. 4. D. 10.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua điểm $M_0(-1; 2)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (3; 4)$ là Δ

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

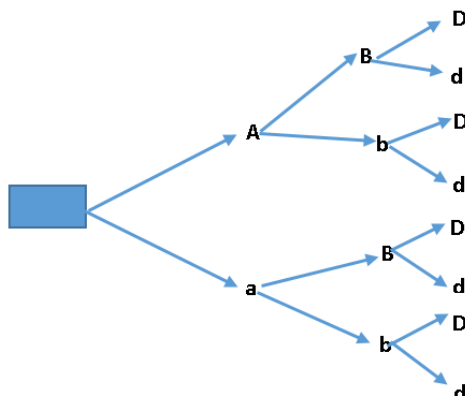
Câu 9. Ký hiệu A_n^k là số chỉnh hợp chập k của n phần tử ($1 \leq k \leq n$). Khi đó

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

Câu 10. Số cách phân 3 học sinh trong 12 học sinh đi lao động là

- A. A_{12}^3 . B. C_{12}^3 . C. P_{12} . D. 36.

Câu 11. Cho kiểu gen $AaBbDd$. Quá trình giảm phân tạo giao tử bình thường, không xảy ra đột biến được thể hiện qua sơ đồ cây dưới đây.



Số loại giao tử của kiểu gen $AaBbDd$ là

- A. 8. B. 16. C. 32. D. 24.

Câu 12. Giá trị gần đúng của $\sqrt{3}$ chính xác đến hàng phần trăm bằng

- A. 1,7. B. 1,74. C. 1,72. D. 1,73.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1. Một tập thể có 14 người trong đó có hai bạn An và Bình. Người ta cần chọn một tổ công tác gồm 6 người.

- a) Chọn một tổ bất kỳ ta có C_{14}^6 cách.
b) Chọn một tổ trong đó không có hai bạn An và Bình, có 924 cách.
c) Chọn một tổ trong đó có An hoặc Bình và có một người làm tổ trưởng có 9504 cách.
d) Chọn một tổ trong đó có cả An và Bình, có 1848 cách.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , một vật thể M chuyển động từ điểm A . Vector $\vec{v}$ chỉ vị trí của điểm M sau t giây ($t \geq 0$) có tọa độ là $\vec{v} = (5+t; 3+2t)$.

- a) Vector chỉ phương của đường thẳng chuyển động của vật thể là $\vec{v}(1; 2)$.
b) Phương trình tham số của đường thẳng chuyển động của vật thể là $\begin{cases} x = 7+t \\ y = 7+2t \end{cases}$.
c) Khi $t = 6$ thì vật thể M chuyển động được quãng đường dài bằng $6\sqrt{6}$.
d) Tọa độ của điểm A là $(1; 2)$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Một đội học sinh giỏi của trường THPT, gồm 5 học sinh khối 12; 4 học sinh khối 11; 3 học sinh khối 10. Hỏi số cách chọn ba học sinh trong đó mỗi khối có một em là bao nhiêu?

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Từ tập A có bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số, trong đó có đúng 2 chữ số 2, 3, chữ số 3, các chữ số còn lại xuất hiện không quá 1 lần.

Câu 3. Có hai con tàu A, B xuất phát từ hai bến, chuyển động theo đường thẳng ngoài biển. Trên màn hình ra-đa của trạm điều khiển (xem như mặt phẳng tọa độ Oxy với đơn vị trên các trục tính bằng ki-lô-mét),

tại thời điểm t (giờ), vị trí của tàu A có tọa độ được xác định bởi công thức $\begin{cases} x = 3 - 33t \\ y = -4 + 25t \end{cases}$; vị trí tàu B có

tọa độ là $(4 - 30t; 3 - 40t)$. Hỏi góc giữa hai đường đi của hai tàu A, B là bao nhiêu độ? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)

Câu 4. Trên màn hình Rađa của đài kiểm soát không lưu (được coi như mặt phẳng tọa độ Oxy , với đơn vị trên các trục tính theo ki-lô-mét), một máy bay trực thăng chuyển động thẳng đều từ thành phố A có tọa độ $(600; 200)$ đến thành phố B có tọa độ $(200; 500)$ và thời gian bay quãng đường AB là 3 giờ. Tọa

độ của máy bay trực thăng tại thời điểm sau khi xuất phát 1 giờ là $M\left(\frac{a}{3}; b\right)$. Giá trị của $a - b$ bằng

PHẦN IV : Tự luận

Câu 1. Có 9 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ, 4 bi vàng có kích thước đôi một khác nhau. Có bao nhiêu cách chọn ra 4 viên bi, trong đó có ít nhất hai 2 viên bi đỏ.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(1; -2)$ và đường thẳng $\Delta: 3x - 2y + 1 = 0$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua A và song song với đường thẳng Δ .

Câu 3. Tìm hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển biểu thức $(2 - 3x)^5$

----- HẾT -----

(Đề có 2 trang)

Mã đề :102

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Ký hiệu A_n^k là số chỉnh hợp chập k của n phần tử ($1 \leq k \leq n$). Khi đó

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

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua điểm $M_0(-1;2)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (3;4)$ là Δ

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

Câu 3. An muốn qua nhà Bình để cùng Bình đến chơi nhà Cường. Từ nhà An đến nhà Bình có 4 con đường đi, từ nhà Bình tới nhà Cường có 6 con đường đi. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn đường đi đến nhà Cường?

A. 4. B. 10. C. 6. D. 24.

Câu 4. Số số hạng trong khai triển của $(2x-3)^4$ là

A. 6. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có phương trình tham số: $\begin{cases} x = -t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$. Vector nào sau đây là vector chỉ phương của đường thẳng d ?

A. $\vec{u}_3 = (-1;2)$. B. $\vec{u}_4 = (2;-1)$. C. $\vec{u}_2 = (-1;-2)$. D. $\vec{u}_1 = (1;2)$.

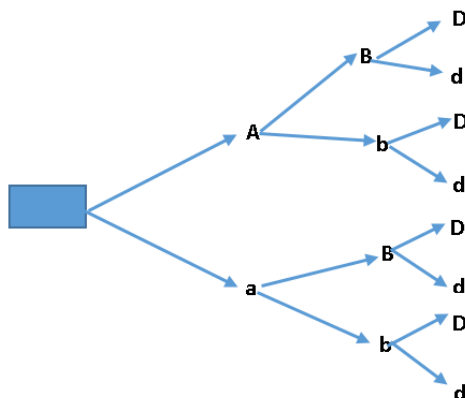
Câu 6. Nếu a là số gần đúng của số đúng $\bar{a}$ thì sai số tuyệt đối của số gần đúng a là

A. $\Delta_a = a - \bar{a}$. B. $\Delta_a = |\bar{a} - a|$. C. $\Delta_a = |\bar{a} + a|$. D. $\Delta_a = \left| \frac{\bar{a}}{a} \right|$.

Câu 7. Cho một đa giác có 8 đỉnh. Số tam giác có các đỉnh là 3 đỉnh trong 8 đỉnh của đa giác đó là

A. 24. B. 6. C. 56. D. 11.

Câu 8. Cho kiểu gen $AaBbDd$. Quá trình giảm phân tạo giao tử bình thường, không xảy ra đột biến được thể hiện qua sơ đồ cây dưới đây.



Số loại giao tử của kiểu gen $AaBbDd$ là

A. 24. B. 8. C. 16. D. 32.

Câu 9. Trong một cuộc thi tìm hiểu về đất nước Việt Nam, ban tổ chức công bố danh sách các đề tài bao gồm: 8 đề tài về lịch sử, 7 đề tài về thiên nhiên, 10 đề tài về con người và 6 đề tài về văn hóa. Mỗi thí sinh được quyền chọn một đề tài. Hỏi mỗi thí sinh có bao nhiêu khả năng lựa chọn đề tài?

A. 30. B. 20. C. 3360. D. 31.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $\Delta: 3x - 4y + 8 = 0$ và điểm $M(1; -1)$. Khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ là

- A. 6. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 11. Giá trị gần đúng của $\sqrt{3}$ chính xác đến hàng phần trăm bằng

- A. 1,7. B. 1,74. C. 1,73. D. 1,72.

Câu 12. Số cách phân 3 học sinh trong 12 học sinh đi lao động là

- A. 36. B. A_{12}^3 . C. C_{12}^3 . D. P_{12} .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1. Một tập thể có 14 người trong đó có hai bạn An và Bình. Người ta cần chọn một tổ công tác gồm 6 người.

- a) Chọn một tổ bất kỳ ta có C_{14}^6 cách.
b) Chọn một tổ trong đó không có hai bạn An và Bình, có 924 cách.
c) Chọn một tổ trong đó có An hoặc Bình và có một người làm tổ trưởng có 9504 cách.
d) Chọn một tổ trong đó có cả An và Bình, có 1848 cách.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , một vật thể M chuyển động từ điểm A . Vector $\vec{v}$ chỉ vị trí của điểm M sau t giây ($t \geq 0$) có tọa độ là $\vec{v} = (5 + t; 3 + 2t)$.

- a) Tọa độ của điểm A là $(1; 2)$.
b) Phương trình tham số của đường thẳng chuyển động của vật thể là $\begin{cases} x = 7 + t \\ y = 7 + 2t. \end{cases}$
c) Khi $t = 6$ thì vật thể M chuyển động được quãng đường dài bằng $6\sqrt{6}$.
d) Vector chỉ phương của đường thẳng chuyển động của vật thể là $\vec{v}(1; 2)$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Từ tập A có bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số, trong đó có đúng 2 chữ số 2, 3, chữ số 3, các chữ số còn lại xuất hiện không quá 1 lần.

Câu 2. Trên màn hình Rađa của đài kiểm soát không lưu (được coi như mặt phẳng tọa độ Oxy , với đơn vị trên các trục tính theo ki-lô-mét), một máy bay trực thăng chuyển động thẳng đều từ thành phố A có tọa độ $(600; 200)$ đến thành phố B có tọa độ $(200; 500)$ và thời gian bay quãng đường AB là 3 giờ. Tọa

độ của máy bay trực thăng tại thời điểm sau khi xuất phát 1 giờ là $M\left(\frac{a}{3}; b\right)$. Giá trị của $a - b$ bằng

Câu 3. Có hai con tàu A, B xuất phát từ hai bến, chuyển động theo đường thẳng ngoài biển. Trên màn hình ra-đa của trạm điều khiển (xem như mặt phẳng tọa độ Oxy với đơn vị trên các trục tính bằng ki-lô-mét),

tại thời điểm t (giờ), vị trí của tàu A có tọa độ được xác định bởi công thức $\begin{cases} x = 3 - 33t \\ y = -4 + 25t \end{cases}$; vị trí tàu B có tọa độ là $(4 - 30t; 3 - 40t)$. Hỏi góc giữa hai đường đi của hai tàu A, B là bao nhiêu độ? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)

Câu 4. Một đội học sinh giỏi của trường THPT, gồm 5 học sinh khối 12; 4 học sinh khối 11; 3 học sinh khối 10. Hỏi số cách chọn ba học sinh trong đó mỗi khối có một em là bao nhiêu?

PHẦN IV : Tự luận

Câu 1. Có 9 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ, 4 bi vàng có kích thước đôi một khác nhau. Có bao nhiêu cách chọn ra 4 viên bi, trong đó có nhiều nhất hai 2 viên bi đỏ.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(1; -2)$ và đường thẳng $\Delta: 3x - 2y + 1 = 0$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua A và song song với đường thẳng Δ .

Câu 3. Tìm hệ số của số hạng chứa x^2 trong khai triển biểu thức $(2 - 3x)^5$

----- HẾT -----

Phần	I	II	III
------	---	----	-----

Phần	I	II	III	
Số câu	12	4	6	
Câu\Mã đề	101	103	102	104
1	A	D	C	C
2	A	B	C	D
3	C	D	D	A
4	D	D	D	A
5	C	A	B	A
6	A	B	A	C
7	D	C	B	D
8	D	B	C	A
9	C	D	C	C
10	B	D	B	B
11	D	C	D	C
12	A	C	D	D
1	DDDS	DDDS	DDDS	DDDS
2	DDSS	SDSD	SSDD	SDSD
1	60	2520	1100	89,7
2	2520	1100	60	60
3	89,7	89,7	89,7	2520
4	1100	60	2520	1100

B.ĐÁP ÁN ĐỀ TỰ LUẬN ĐỀ 101 -103

Đáp án	Thang điểm
Bài 1. (1,0 điểm): Có 9 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ, 4 bi vàng có kích thước đôi một khác nhau. Có bao nhiêu cách chọn ra 4 viên bi, trong đó có ít nhất hai 2 viên bi đỏ.	
$C_5^2.C_{13}^2 + C_5^3.C_{13}^1 + C_5^4.$	0,5
Vậy có 915 cách.	0,5
Bài 2. (1,0 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(1;-2)$ và đường thẳng $\Delta : 3x - 2y + 1 = 0$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua A và song song với đường thẳng Δ .	
- Pt đường thẳng d có dạng $3x - 2y + m = 0, (m \neq 1)$	0,25
- Vì $A(1;-2) \in d \Rightarrow m = -7$.	0,5
- Vậy phương trình đường thẳng d là $3x - 2y - 7 = 0$.	0,5
Bài 3. (1,0 điểm): Tìm hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển biểu thức $(2 - 3x)^5$	
$(2 - 3x)^5 = C_5^0 2^5 + C_5^1 2^4 (-3x) + C_5^2 2^3 (-3x)^2 + C_5^3 2^2 (-3x)^3 + C_5^4 2 (-3x)^4 + C_5^5 (-3x)^5.$	0,5
Hệ số cần tìm: $C_5^3 2^2 (-3)^3 = -1080.$	0,5

-

B.ĐÁP ÁN ĐỀ TỰ LUẬN ĐỀ 102 -104

Đáp án	Thang điểm
Bài 1. (1,0 điểm): Có 9 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ, 4 bi vàng có kích thước đôi một khác nhau. Có bao nhiêu cách chọn ra 4 viên bi, trong đó có nhiều nhất hai 2 viên bi đỏ.	
$C_5^2.C_{13}^2 + C_5^1.C_{13}^3 + C_{13}^4.$	0,5
Vậy có 2925 cách.	0,5
Bài 2. (1,0 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(1;-2)$ và đường thẳng $\Delta : 3x - 2y + 1 = 0$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua A và song song với đường thẳng Δ .	
- Pt đường thẳng d có dạng $3x - 2y + m = 0, (m \neq 1)$	0,25
- Vì $A(1;-2) \in d \Rightarrow m = -7.$	0,5
- Vậy phương trình đường thẳng d là $3x - 2y - 7 = 0.$	0,5
Bài 3. (1,0 điểm): Tìm hệ số của số hạng chứa x^2 trong khai triển biểu thức $(2 - 3x)^5$	
$(2 - 3x)^5 = C_5^0 2^5 + C_5^1 2^4 (-3x) + C_5^2 2^3 (-3x)^2 + C_5^3 2^2 (-3x)^3 + C_5^4 2 (-3x)^4 + C_5^5 (-3x)^5.$	0,5
Hệ số cần tìm: $C_5^2 2^3 (-3)^2 = 720.$	0,5

-

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 10
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-10>