

Họ và tên học sinh:.....; Số báo danh:

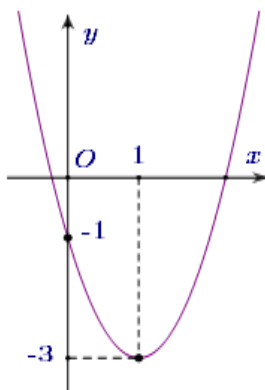
Mã đề:101

Phần I. Trắc nghiệm (7 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $y = 2x^2 - x - 4$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số

- A. $M(0; -4)$. B. $M(2; 6)$. C. $M(-1; -3)$. D. $M(1; -1)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình sau



Phương trình của hàm số có đồ thị như hình trên là.

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

Câu 3. Tọa độ đỉnh I của parabol $(P): y = x^2 - 2x + 3$ là

- A. $(-1; -6)$. B. $(1; 2)$. C. $(1; -6)$. D. $(-1; 2)$.

Câu 4. Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

- A. $y = 4x + 3$. B. $y = 5x - 1$. C. $y = -3x^2$. D. $y = \frac{1}{2x^2 + 2x + 1}$.

Câu 5. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho 3 điểm $A(-1; 3), B(3; -4), C(-5; -2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

- A. $G(-1; -1)$ B. $G\left(\frac{1}{3}; -1\right)$ C. $G\left(-\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}\right)$ D. $G(1; -1)$

Câu 6. Khoảng cách từ điểm $M(5; -1)$ đến đường thẳng $3x + 2y + 13 = 0$ là:

- A. $2\sqrt{13}$. B. $\frac{28}{\sqrt{13}}$. C. 26. D. $\frac{\sqrt{13}}{2}$.

Câu 7. Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua $M(-2; 3)$ và có VTCP $\vec{u} = (3; -4)$ là

- A. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -4 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. B. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 - 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

$$\text{C. } \begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 1 + 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -4 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$$

Câu 8. Phương trình nào sau đây không phải là phương trình chính tắc của parabol?

A. $y^2 = 3x$.

B. $y^2 = 4x$.

C. $y^2 = 5x$.

D. $y = 4x^2$.

Câu 9. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

A. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{25} = 1$.

B. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} = -1$.

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

D. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} = 0$.

Câu 10. Tìm một của mẫu số liệu sau: 11; 17; 13; 14; 15; 14; 15; 16; 17; 17.

A. 17.

B. 13

C. 14

D. 15.

Câu 11. Trong hệ tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(1;1)$, $B(3;2)$, $C(6;5)$. Tìm tọa độ điểm D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

A. $D(4;3)$.

B. $D(3;4)$.

C. $D(4;4)$.

D. $D(8;6)$.

Câu 12. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(5;2)$, $B(10;8)$. Tìm tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$?

A. $\overrightarrow{AB} = (15;10)$.

B. $\overrightarrow{AB} = (2;4)$.

C. $\overrightarrow{AB} = (5;6)$.

D. $\overrightarrow{AB} = (50;16)$.

Câu 13. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(x_A; y_A)$ và $B(x_B; y_B)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

A. $I\left(\frac{x_A - x_B}{2}; \frac{y_A - y_B}{2}\right)$.

B. $I\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$.

C. $I\left(\frac{x_A + x_B}{3}; \frac{y_A + y_B}{3}\right)$.

D. $I\left(\frac{x_A + y_A}{2}; \frac{x_B + y_B}{2}\right)$.

Câu 14. Cho đường thẳng (d) có phương trình tham số $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 3 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Khi đó đường thẳng (d) có một véc tơ pháp tuyến là:

A. $\vec{n} = (-1;2)$.

B. $\vec{n} = (1;2)$.

C. $\vec{n} = (2;1)$.

D. $\vec{n} = (2;-1)$.

Câu 15. Cho ΔABC có $A(2;-1)$; $B(4;5)$; $C(-3;2)$ Viết phương trình tổng quát của đường cao AH .

A. $7x + 3y - 11 = 0$.

B. $3x + 7y + 1 = 0$.

C. $7x + 3y + 11 = 0$.

D. $-7x + 3y + 11 = 0$

Câu 16. Tìm tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu sau: 11; 17; 13; 14; 15; 14; 15; 16; 17.

A. 16,5.

B. 16

C. 15,5

D. 15.

Câu 17. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào **sai**?

A. Không gian mẫu của phép thử là tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra khi thực hiện phép thử.

B. Gọi $P(A)$ là xác suất của biến cố A ta luôn có $0 < P(A) \leq 1$.

C. Biến cố là tập con của không gian mẫu.

D. Phép thử ngẫu nhiên(gọi tắt là phép thử) là một thí nghiệm hay một hành động mà kết quả của nó không thể biết được trước khi phép thử được thực hiện.

Câu 18. Cho phép thử T có không gian mẫu Ω . Giả thiết rằng các kết quả có thể của T là đồng khả năng.

Biết $n(\Omega)$ là số phần tử của tập Ω , $n(E)$ là số phần tử của tập E , $P(E)$ là xác suất của biến cố E .

Khi đó nếu E là một biến cố liên quan đến phép thử T thì xác suất của E được cho bởi công thức nào dưới đây?

- A. $P(E) = n(E) \cdot n(\Omega)$. B. $P(E) = \frac{n(E)}{n(\Omega)}$.
- C. $P(E) = n(E) + n(\Omega)$ D. $P(E) = n(E) - n(\Omega)$.

Câu 19. Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn đều là nữ.

- A. $\frac{1}{15}$. B. $\frac{7}{15}$. C. $\frac{8}{15}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 20. Cho hàm số bậc hai $y = x^2 - 4x + 3$. Tìm mệnh đề đúng:

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 3)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 3)$.
- C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.

Câu 21. Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}; a \neq 0$) có hoành độ đỉnh bằng 1 và đi qua hai điểm $M(0; -1)$, $N(1; -3)$. Khi đó parabol (P) là đồ thị của hàm số nào?

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

Câu 22. Cho tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), $\Delta = b^2 - 4ac$. Ta có $f(x) \geq 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi:

- A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a \geq 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$.

Câu 23. Tìm m để bất phương trình: $(m-1)x^2 - 2(m-2)x + 2 - m > 0$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.

- A. $1 < m < 2$. B. $\frac{3}{2} < m < 2$. C. $\begin{cases} m < 1 \\ m > 2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m < \frac{3}{2} \\ m > 2 \end{cases}$.

Câu 24. Bất phương trình $-x^2 + 2x + 3 > 0$ có tập nghiệm là

- A. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. B. $(-1; 3)$. C. $[-1; 3]$. D. $(-3; 1)$.

Câu 25. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua $A(3; 4)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (3; -2)$

- A. $3x - 2y + 1 = 0$. B. $3x + 2y + 18 = 0$. C. $3x - 2y - 1 = 0$. D. $2x + 3y - 18 = 0$.

Câu 26. Tìm cosin góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: 4x - 3y + 1 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 6 + 6t \\ y = 1 - 8t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

- A. $\frac{7}{25}$. B. 1. C. $\frac{24}{25}$. D. $\frac{6}{25}$.

Câu 27. Quy tròn số 12,4567 đến hàng phần trăm ta được số.

- A. 12,45. B. 12,46 C. 12,457 D. 12,5

Câu 28. Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được: $\sqrt{8} = 2,828427125$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là

- A. 2,81. B. 2,83. C. 2,82. D. 2,80.

Câu 29. Hãy tìm trung vị cho mẫu số liệu điểm kiểm tra môn Toán của 8 học sinh lớp 10K:

- 3 5 6 7 1 10 3 4
- A. 4,5. B. 4. C. 5. D. 5,5.

Câu 30. Bảng sau cho biết thời gian chạy cự li 100m của các bạn trong lớp (đơn vị giây)

Thời gian	12	13	14	15	16
Số bạn	4	7	3	18	8

Hãy tính thời gian chạy trung bình cự li 100m của các bạn trong lớp.

- A. 14,094 . B. 14,245 . C. 14,475 . D. 14,75 .

Câu 31. Cho mẫu số liệu 10; 8; 6; 2; 4. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên là

- A. 8 . B. 2,4 . C. $2\sqrt{2}$. D. 6 .

Câu 32. Các giá trị bất thường của mẫu số liệu 5; 6; 19; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 31; 35; 38; 42 là

- A. 5 . B. 5; 6; 38; 42 . C. 5; 6 . D. 5; 42 .

Câu 33. Điểm thi HK1 của một học sinh lớp 10 như sau:

9	9	7	8	9	7	10	8	8
---	---	---	---	---	---	----	---	---

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là

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

Câu 34. Nhiệt độ của thành phố Vinh ghi nhận trong 10 ngày qua lần lượt là:

24 21 30 34 28 35 33 36 25 27

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu bằng:

- A. $\Delta_Q = 12$. B. $\Delta_Q = 11$. C. $\Delta_Q = 13$ D. $\Delta_Q = 9$.

Câu 35. Có 10 tấm thẻ khác nhau được đánh số lần lượt từ 1 đến 10. Chọn ngẫu nhiên 2 thẻ. Xác suất để chọn được 2 tấm thẻ đều ghi số chẵn là

- A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{1}{2}$.

Phần II. Tự luận (3 điểm)

Câu 1. (0,5 điểm) Có bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số và số đó chia hết cho 5?

Câu 2. (0,5 điểm) Có 5 nhà toán học nam, 3 nhà toán học nữ và 4 nhà vật lý nam. Lập một đoàn công tác có 3 người cần có cả nam và nữ, trong đó có cả nhà toán học và nhà vật lý. Hỏi có bao nhiêu cách lập?

Câu 3. (0,5 điểm) Tìm số hạng không chứa x trong khai triển biểu thức $\left(x + \frac{2}{x^2}\right)^6$ với $x \neq 0$?

Câu 4. (0,5 điểm) Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm $A(-1;1)$, $B(3;1)$, $C(1;3)$?

Câu 5. (0,5 điểm) Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $A(1;-1)$ và $B(3;4)$. Gọi (d) là một đường thẳng bất kì luôn đi qua B. Khi khoảng cách từ A đến đường thẳng (d) đạt giá trị lớn nhất, hãy viết phương trình tổng quát của đường thẳng (d) ?

Câu 6. (0,5 điểm) Tại môn bóng đá SEA Games 32 tổ chức tại Campuchia có 10 đội bóng tham dự trong đó có 2 đội tuyển Việt Nam và Thái Lan. Ban tổ chức chia ngẫu nhiên 10 đội tuyển thành 2 bảng: bảng A và bảng B, mỗi bảng có 5 đội. Tính xác suất để đội tuyển Việt Nam và đội tuyển Thái Lan nằm cùng một bảng đấu?

=====Hết=====

Họ và tên học sinh:.....; Số báo danh:

Mã đề:102

Phần I. Trắc nghiệm (7 điểm)

Câu 1. Khoảng cách từ điểm $M(5;-1)$ đến đường thẳng $3x+2y+13=0$ là:

- A. $2\sqrt{13}$. B. $\frac{28}{\sqrt{13}}$. C. 26. D. $\frac{\sqrt{13}}{2}$.

Câu 2. Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua $M(-2;3)$ và có VTCP $\vec{u}=(3;-4)$ là

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

Câu 3. Phương trình nào sau đây không phải là phương trình chính tắc của parabol?

- A. $y^2 = 3x$. B. $y^2 = 4x$. C. $y^2 = 5x$. D. $y = 4x^2$.

Câu 4. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

- A. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{25} = 1$. B. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} = -1$. C. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{2} = 1$. D. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} = 0$.

Câu 5. Tìm một của mẫu số liệu sau: 11; 17; 13; 14; 15; 14; 15; 16; 17; 17.

- A. 17. B. 13 C. 14 D. 15.

Câu 6. Tìm tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu sau: 11; 17; 13; 14; 15; 14; 15; 16; 17.

- A. 16,5. B. 16 C. 15,5 D. 15.

Câu 7. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào sai?

- A. Không gian mẫu của phép thử là tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra khi thực hiện phép thử.
B. Gọi $P(A)$ là xác suất của biến cố A ta luôn có $0 < P(A) \leq 1$.
C. Biến cố là tập con của không gian mẫu.
D. Phép thử ngẫu nhiên(gọi tắt là phép thử) là một thí nghiệm hay một hành động mà kết quả của nó không thể biết được trước khi phép thử được thực hiện.

Câu 8. Cho phép thử T có không gian mẫu Ω . Giả thiết rằng các kết quả có thể của T là đồng khả năng. Biết $n(\Omega)$ là số phần tử của tập Ω , $n(E)$ là số phần tử của tập E , $P(E)$ là xác suất của biến cố E .

Khi đó nếu E là một biến cố liên quan đến phép thử T thì xác suất của E được cho bởi công thức nào dưới đây?

- A. $P(E) = n(E).n(\Omega)$. B. $P(E) = \frac{n(E)}{n(\Omega)}$.
C. $P(E) = n(E) + n(\Omega)$ D. $P(E) = n(E) - n(\Omega)$.

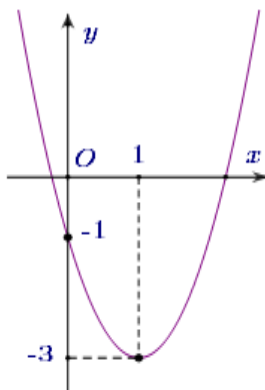
Câu 9. Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn đều là nữ.

- A. $\frac{1}{15}$. B. $\frac{7}{15}$. C. $\frac{8}{15}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = 2x^2 - x - 4$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số

- A. $M(0; -4)$. B. $M(2; 6)$. C. $M(-1; -3)$. D. $M(1; -1)$.

Câu 11. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ có đồ thị như hình sau



Phương trình của hàm số có đồ thị như hình trên là.

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

Câu 12. Tọa độ đỉnh I của parabol $(P): y = x^2 - 2x + 3$ là

- A. $(-1; -6)$. B. $(1; 2)$. C. $(1; -6)$. D. $(-1; 2)$.

Câu 13. Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

- A. $y = 4x + 3$. B. $y = 5x - 1$. C. $y = -3x^2$. D. $y = \frac{1}{2x^2 + 2x + 1}$.

Câu 14. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho 3 điểm $A(-1; 3), B(3; -4), C(-5; -2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

- A. $G(-1; -1)$ B. $G\left(\frac{1}{3}; -1\right)$ C. $G\left(-\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}\right)$ D. $G(1; -1)$

Câu 15. Trong hệ tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(1; 1), B(3; 2), C(6; 5)$. Tìm tọa độ điểm D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $D(4; 3)$. B. $D(3; 4)$. C. $D(4; 4)$. D. $D(8; 6)$.

Câu 16. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(5; 2), B(10; 8)$. Tìm tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$?

- A. $\overrightarrow{AB} = (15; 10)$. B. $\overrightarrow{AB} = (2; 4)$. C. $\overrightarrow{AB} = (5; 6)$. D. $\overrightarrow{AB} = (50; 16)$.

Câu 17. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(x_A; y_A)$ và $B(x_B; y_B)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

- A. $I\left(\frac{x_A - x_B}{2}; \frac{y_A - y_B}{2}\right)$. B. $I\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$.
C. $I\left(\frac{x_A + x_B}{3}; \frac{y_A + y_B}{3}\right)$. D. $I\left(\frac{x_A + y_A}{2}; \frac{x_B + y_B}{2}\right)$.

Câu 18. Cho đường thẳng (d) có phương trình tham số $\begin{cases} x=1-t \\ y=3+2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Khi đó đường thẳng (d) có một véc tơ pháp tuyến là:

A. $\vec{n} = (-1; 2)$. B. $\vec{n} = (1; 2)$. C. $\vec{n} = (2; 1)$. D. $\vec{n} = (2; -1)$.

Câu 19. Cho ΔABC có $A(2; -1)$; $B(4; 5)$; $C(-3; 2)$ Viết phương trình tổng quát của đường cao AH .

A. $7x + 3y - 11 = 0$. B. $3x + 7y + 1 = 0$.
C. $7x + 3y + 11 = 0$. D. $-7x + 3y + 11 = 0$

Câu 20. Quy tròn số 12,4567 đến hàng phần trăm ta được số.

A. 12,45. B. 12,46 C. 12,457 D. 12,5

Câu 21. Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được: $\sqrt{8} = 2,828427125$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là

A. 2,81. B. 2,83. C. 2,82. D. 2,80.

Câu 22. Hãy tìm trung vị cho mẫu số liệu điểm kiểm tra môn Toán của 8 học sinh lớp 10K:

3 5 6 7 1 10 3 4

A. 4,5. B. 4. C. 5. D. 5,5.

Câu 23. Bảng sau cho biết thời gian chạy cự li 100m của các bạn trong lớp (đơn vị giây)

Thời gian	12	13	14	15	16
Số bạn	4	7	3	18	8

Hãy tính thời gian chạy trung bình cự li 100m của các bạn trong lớp.

A. 14,094. B. 14,245. C. 14,475. D. 14,75.

Câu 24. Cho mẫu số liệu 10; 8; 6; 2; 4. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên là

A. 8. B. 2,4. C. $2\sqrt{2}$. D. 6.

Câu 25. Các giá trị bất thường của mẫu số liệu 5; 6; 19; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 31; 35; 38; 42 là

A. 5. B. 5; 6; 38; 42. C. 5; 6. D. 5; 42.

Câu 26. Điểm thi HK1 của một học sinh lớp 10 như sau:

9	9	7	8	9	7	10	8	8
---	---	---	---	---	---	----	---	---

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là

A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.

Câu 27. Nhiệt độ của thành phố Vinh ghi nhận trong 10 ngày qua lần lượt là:

24 21 30 34 28 35 33 36 25 27

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu bằng:

A. $\Delta_Q = 12$. B. $\Delta_Q = 11$. C. $\Delta_Q = 13$ D. $\Delta_Q = 9$.

Câu 28. Có 10 tấm thẻ khác nhau được đánh số lần lượt từ 1 đến 10. Chọn ngẫu nhiên 2 thẻ. Xác suất để chọn được 2 tấm thẻ đều ghi số chẵn là

A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 29. Cho hàm số bậc hai $y = x^2 - 4x + 3$. Tìm mệnh đề đúng:

A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 3)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 3)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.

Câu 30. Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}; a \neq 0$) có hoành độ đỉnh bằng 1 và đi qua hai điểm $M(0; -1)$, $N(1; -3)$. Khi đó parabol (P) là đồ thị của hàm số nào?

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

Câu 31. Cho tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), $\Delta = b^2 - 4ac$. Ta có $f(x) \geq 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi:

- A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a \geq 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$.

Câu 32. Tìm m để bất phương trình: $(m-1)x^2 - 2(m-2)x + 2 - m > 0$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.

- A. $1 < m < 2$. B. $\frac{3}{2} < m < 2$. C. $\begin{cases} m < 1 \\ m > 2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m < \frac{3}{2} \\ m > 2 \end{cases}$.

Câu 33. Bất phương trình $-x^2 + 2x + 3 > 0$ có tập nghiệm là

- A. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. B. $(-1; 3)$. C. $[-1; 3]$. D. $(-3; 1)$.

Câu 34. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua $A(3; 4)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (3; -2)$

- A. $3x - 2y + 1 = 0$. B. $3x + 2y + 18 = 0$. C. $3x - 2y - 1 = 0$. D. $2x + 3y - 18 = 0$.

Câu 35. Tìm cosin góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: 4x - 3y + 1 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 6 + 6t \\ y = 1 - 8t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

- A. $\frac{7}{25}$. B. 1. C. $\frac{24}{25}$. D. $\frac{6}{25}$.

Phần II. Tự luận (3 điểm)

Câu 1. (0,5 điểm) Có bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số và số đó chia hết cho 5?

Câu 2. (0,5 điểm) Có 5 nhà toán học nam, 3 nhà toán học nữ và 4 nhà vật lý nam. Lập một đoàn công tác có 3 người cần có cả nam và nữ, trong đó có cả nhà toán học và nhà vật lý. Hỏi có bao nhiêu cách lập?

Câu 3. (0,5 điểm) Tìm số hạng không chứa x trong khai triển biểu thức $\left(x + \frac{2}{x^2}\right)^6$ với $x \neq 0$?

Câu 4. (0,5 điểm) Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm $A(-1; 1)$, $B(3; 1)$, $C(1; 3)$?

Câu 5. (0,5 điểm) Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $A(1; -1)$ và $B(3; 4)$. Gọi (d) là một đường thẳng bất kì luôn đi qua B. Khi khoảng cách từ A đến đường thẳng (d) đạt giá trị lớn nhất, hãy viết phương trình tổng quát của đường thẳng (d) ?

Câu 6. (0,5 điểm) Tại môn bóng đá SEA Games 32 tổ chức tại Campuchia có 10 đội bóng tham dự trong đó có 2 đội tuyển Việt Nam và Thái Lan. Ban tổ chức chia ngẫu nhiên 10 đội tuyển thành 2 bảng: bảng A và bảng B, mỗi bảng có 5 đội. Tính xác suất để đội tuyển Việt Nam và đội tuyển Thái Lan nằm cùng một bảng đấu?

=====Hết=====

PHẦN TRẮC NGHIỆM: 7,0 điểm

MÃ ĐỀ 101		MÃ ĐỀ 102	
Câu	Đáp án đúng	Câu	Đáp án đúng
1	A	1	A
2	D	2	B
3	B	3	D
4	C	4	C
5	A	5	A
6	A	6	A
7	B	7	B
8	D	8	B
9	C	9	A
10	A	10	A
11	C	11	D
12	C	12	B
13	B	13	C
14	C	14	A
15	A	15	D
16	A	16	C
17	B	17	B
18	B	18	C
19	A	19	A
20	D	20	B
21	A	21	B
22	D	22	A
23	B	23	C
24	B	24	C
25	D	25	A
26	A	26	C
27	B	27	D
28	B	28	A
29	A	29	D
30	C	30	A
31	C	31	D
32	A	32	B
33	C	33	B
34	D	34	D
35	A	35	A

(Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,2 điểm)

PHẦN TỰ LUẬN: 3,0 điểm

Câu	Nội dung đáp án	Điểm
	Câu 1(0,5 điểm) Có bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số và số đó chia hết cho 5?.	
	Gọi số tự nhiên cần tìm có dạng: $\overline{abcd}$. Do chia hết cho 5 nên $d \in \{0; 5\}$ và	0,25

1	$a \neq 0, a, b, c \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$	
	Chọn d có 2 cách. Chọn a có 9 cách Chọn b có 10 cách Chọn c có 10 cách Vậy có: $2.9.10.10 = 1800$ số thỏa yêu cầu bài toán.	0,25
2	Câu 2. (0,5 điểm) Có 5 nhà toán học nam, 3 nhà toán học nữ và 4 nhà vật lý nam. Lập một đoàn công tác có 3 người cần có cả nam và nữ, trong đó có cả nhà toán học và nhà vật lý. Hỏi có bao nhiêu cách lập?	
	Để lập đội công tác ta chia làm các trường hợp sau: + Số cách chọn đội công tác gồm 1 nhà toán học nam, 1 nhà toán học nữ, 1 nhà vật lý nam có $5.3.4 = 60$ cách + Số cách chọn đội công tác gồm 1 nhà toán học nữ, 2 nhà vật lý nam có $3.C_4^2 = 18$ cách + Số cách chọn đội công tác gồm 2 nhà toán học nữ, 1 nhà vật lý nam có $C_3^2.C_4^1 = 12$ cách	0,25
	Vậy số cách lập là $60 + 18 + 12 = 90$ cách	0,25
3	Câu 3. (0,5 điểm) Tìm số hạng không chứa x trong khai triển biểu thức $\left(x + \frac{2}{x^2}\right)^6$ với $x \neq 0$?	
	Số hạng tổng quát trong khai triển $\left(x + \frac{2}{x^2}\right)^6$ là $C_6^k x^{6-k} \left(\frac{2}{x^2}\right)^k = C_6^k 2^k x^{6-3k}$, $k = 0; 1; 2; \dots; 6$	0,25
	Ứng với số hạng không chứa x trong khai triển, ta có $6 - 3k = 0 \Leftrightarrow k = 2$. Vậy số hạng cần tìm là $C_6^2 2^2 = 60$.	0,25
4	Câu 4. (0,5 điểm) Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm $A(-1;1)$, $B(3;1)$, $C(1;3)$.?	
	Gọi phương trình đường tròn cần tìm có dạng $(C): x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$, ($a^2 + b^2 - c > 0$). Vì (C) đi qua ba điểm A, B, C nên ta có hệ phương trình: $\begin{cases} 1+1+2a-2b+c=0 \\ 9+1-6a-2b+c=0 \\ 1+9-2a-6b+c=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2a-2b+c=-2 \\ -6a-2b+c=-10 \\ -2a-6b+c=-10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=1 \\ c=-2 \end{cases} (tm).$	0,25
	Vậy PT đường tròn cần tìm: $(C): x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$.	0,25
5	Câu 5. (0,5 điểm) Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $A(1;-1)$ và $B(3;4)$. Gọi (d) là một đường thẳng bất kì luôn đi qua B. Khi khoảng cách từ A đến đường thẳng (d) đạt giá trị lớn nhất, hãy viết phương trình tổng quát của đường thẳng (d) ?	
	Gọi H là hình chiếu của điểm A lên đường thẳng (d) . Khi đó ta có: $d(A, (d)) = AH \leq AB = \sqrt{(3-1)^2 + (4+1)^2} = \sqrt{29}$. Do đó khoảng cách từ A đến đường thẳng (d) đạt giá trị lớn nhất bằng $\sqrt{29}$ khi $H \equiv B$ hay $(d) \perp AB$ tại B .	0,25

	Vì vậy (d) đi qua B và nhận $\overrightarrow{AB} = (2; 5)$ làm VTPT. Do đó phương trình của đường thẳng (d) là $2(x - 3) + 5(y - 4) = 0 \Leftrightarrow 2x + 5y - 26 = 0.$	0,25
6	Câu 6. (0,5 điểm) Tại môn bóng đá SEA Games 32 tổ chức tại Campuchia có 10 đội bóng tham dự trong đó có 2 đội tuyển Việt Nam và Thái Lan. Ban tổ chức chia ngẫu nhiên 10 đội tuyển thành 2 bảng: bảng A và bảng B, mỗi bảng có 5 đội. Xác suất để đội tuyển Việt Nam và đội tuyển Thái Lan nằm cùng một bảng đấu là	
	Số cách phân 10 đội tuyển thành 2 bảng A và B, mỗi bảng có 5 đội là $C_{10}^5 \cdot C_5^5$ $n(\Omega) = C_{10}^5 \cdot C_5^5 = C_{10}^5$ Gọi X là biến cố thỏa mãn ycbt Số cách phân 10 đội tuyển thành 2 bảng A và B, mỗi bảng có 5 đội sao cho đội tuyển Việt Nam và đội tuyển Thái Lan nằm cùng một bảng là: *Trường hợp Việt Nam và Thái Lan cùng nằm ở bảng A: chọn thêm 3 đội từ 8 đội còn lại vào bảng A có C_8^3 cách. *Trường hợp Việt Nam và Thái Lan cùng nằm ở bảng B: tương tự cũng có C_8^3 cách. $n(X) = C_8^3 \cdot C_5^5 + C_8^3 \cdot C_5^5 = 2C_8^3$	0,25
	Xác suất để đội tuyển Việt Nam và đội tuyển Thái Lan nằm cùng một bảng đấu là $P(X) = \frac{2C_8^3}{C_{10}^5} = \frac{4}{9}.$	0,25

Ghi chú: Nếu học sinh làm cách khác đáp án mà kết quả đúng thì vẫn cho điểm tối đa

Bình Giang ngày 29 tháng 04 năm 2024

GIÁO VIÊN RA ĐỀ
(Ký, ghi rõ họ tên)

BAN GIÁM HIỆU
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

Đỗ Thế Nhất

Vũ Văn Phước