

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN LỚP 10

Phần 1: Trắc nghiệm khách quan

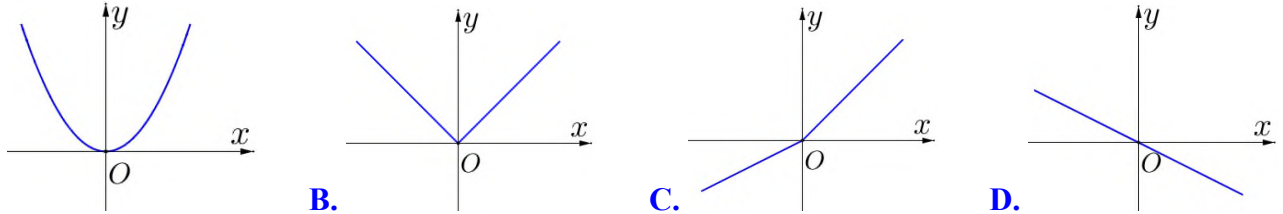
Câu 1. NB Cho hai đại lượng x, y phụ thuộc vào nhau theo các đẳng thức dưới đây. Trường hợp nào thì y là hàm số của x ?

- A.** $y = \sqrt{x-1}$. **B.** $y^2 = 2x$. **C.** $y^2 - 4x^2 = 0$. **D.** $y^2 + x = 0$.

Câu 2. TH Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2-x}$ là

- A.** $[2; +\infty)$. **B.** $(-\infty; 2]$. **C.** $\mathbb{R}$. **D.** $[0; +\infty)$.

Câu 3. NB Đồ thị trong hình vẽ nào sau đây là của hàm số bậc hai?



A.

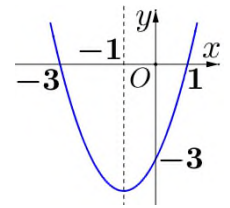
B.

C.

D.

Câu 4. NB Đồ thị hàm số bậc hai $y = f(x)$ trong hình vẽ bên có trục đối xứng là

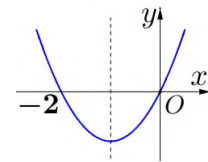
- A.** $x = -1$. **B.** $y = -1$.
C. $x = 1$. **D.** $y = 1$.



Câu 5. TH Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** $f(x) \leq 0, \forall x \in [-2; 0]$.
B. $f(x) \leq 0, \forall x \in (-2; 0)$.
C. $f(x) \leq 0, \forall x \in (-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$.
D. $f(x) \leq 0, \forall x \in (-\infty; -2] \cup [0; +\infty)$.



Câu 6. TH Phương trình $2x^4 - 9x^2 + 7 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

- A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 7. NB Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của đường thẳng $\Delta: 2x - y + 1 = 0$?

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

Câu 8. NB Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: x - 2y + 4 = 0$. Đường thẳng song song với đường thẳng d là

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

Câu 9. TH Phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(3; -2)$ và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (2; 3)$ là

- A.** $2x + 3y = 0$. **B.** $2x + 3y - 12 = 0$. **C.** $3x - 2y = 0$. **D.** $3x - 2y - 12 = 0$.

Câu 10. TH Đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 2y - 1 = 0$ có bán kính bằng

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

Câu 11. NB Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của elip?

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

Câu 12. TH Hypebol $(H): \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{5} = 1$ có tiêu cự bằng

- A.** $2\sqrt{14}$. **B.** $\sqrt{14}$. **C.** 4. **D.** 2.

Câu 13. NB Có 3 cây bút đỏ và 4 cây bút xanh trong một hộp bút. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra một cây bút từ hộp bút?

- A.** 4. **B.** 12. **C.** 7. **D.** 3.

Câu 14. NB Giả sử một công việc có thể thực hiện theo một trong hai phương án khác nhau:

- Phương án 1 có n_1 cách thực hiện.

- Phương án 2 có n_2 cách thực hiện (không trùng với bất kì phương án thực hiện nào của cách số 1).

Vậy số cách thực hiện công việc đó là

A. $n_1 + n_2$ (cách thực hiện).

B. $n_1.n_2$ (cách thực hiện).

C. $n_1 - n_2$ (cách thực hiện).

D. $n_2 - n_1$ (cách thực hiện).

Câu 15. NB Một hoán vị của tập hợp gồm n ($n \in \mathbb{N}, n \geq 1$) phần tử là

A. một cách sắp xếp có thứ tự của n phần tử.

B. một cách sắp xếp có thứ tự của $n-1$ phần tử.

C. một cách sắp xếp có thứ tự của $k(k < n)$ phần tử.

D. một cách sắp xếp có thứ tự của $n+1$ phần tử.

Câu 16. NB Một tổ gồm 3 học sinh nữ và 7 học sinh nam. Số cách để sắp xếp số học sinh trong tổ thành một hàng dọc là

A. $3!+7!$.

B. $10!$.

C. $3!.7!$.

D. 21 .

Câu 17. NB Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $0 \leq k \leq n$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$.

B. $C_n^k = \frac{n!}{k!}$.

C. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

D. $C_n^k = \frac{k!(n-k)!}{n!}$.

Câu 18. TH Có bao nhiêu cách chọn ra 1 học sinh trong một lớp gồm 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ?

A. 11.

B. 30.

C. 5.

D. 6.

Câu 19. TH Có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh gồm cả nam và nữ trong một lớp gồm 6 học sinh nam và 5 học sinh nữ?

A. 30.

B. 11.

C. 5.

D. 6.

Câu 20. TH Số cách xếp 5 học sinh thành hàng ngang là

A. 120.

B. 25.

C. 5^5 .

D. 5.

Câu 21. TH Số cách chọn ra 2 học sinh trong một nhóm gồm 10 học sinh là

A. 45.

B. 90.

C. 20.

D. 100.

Câu 22. TH Có bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số khác nhau được lấy từ tập hợp $\{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$?

A. 30.

B. 15.

C. 36.

D. 12.

Câu 23. TH Tập hợp $S = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$ có tất cả bao nhiêu tập con có 3 phần tử?

A. 56.

B. 336.

C. 512.

D. 24.

Câu 24. NB Khai triển $(a+b)^5$ có tất cả bao nhiêu số hạng?

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 7.

Câu 25. NB Ta có khai triển đa thức: $(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1$. Hệ số của hạng tử có chứa x^3 là

A. 4.

B. -4.

C. 6.

D. -6.

Câu 26. TH Khai triển đa thức $(2x-1)^4$

A. $16x^4 - 32x^3 + 24x^2 - 8x + 1$.

B. $16x^4 + 32x^3 + 24x^2 + 8x + 1$.

C. $16x^4 - 32x^3 + 24x^2 + 8x + 1$.

D. $16x^4 + 32x^3 + 24x^2 - 8x + 1$.

Câu 27. TH Tổng các hệ số của các đơn thức trong khai triển $(1+x)^4$ bằng

A. 32.

B. 8.

C. 4.

D. 16.

Câu 28. NB Kí hiệu Ω là không gian mẫu của một phép thử và B là một biến cố của phép thử đó. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. $\bar{B}$ là biến cố đối của B .

B. $\emptyset$ là biến cố không thể.

C. Ω là biến cố không thể.

D. $\bar{\emptyset}$ là biến cố chắc chắn.

Câu 29. NB Không gian mẫu của phép thử gieo ngẫu nhiên một đồng xu 1 lần là

A. $\{S, N\}$.

B. $\{S\}$.

C. $\{N\}$.

D. $\emptyset$.

Câu 30. TH Số phần tử của không gian mẫu gieo một đồng xu cân đối đồng chất ba lần liên tiếp là

A. 8.

B. 6.

C. 9.

D. 3.

Câu 31. TH Một hộp đựng 4 bi xanh và 2 bi đỏ. Bốc ngẫu nhiên 3 viên bi trong hộp đó. Số phần tử của không gian mẫu bằng

A. 20.

B. 60.

C. 24.

D. 18.

Câu 32. TH Một lớp có 20 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên một học sinh. Xác suất chọn được 1 học sinh nữ là

A. $\frac{1}{38}$.

B. $\frac{10}{19}$.

C. $\frac{9}{19}$.

D. $\frac{19}{9}$.

Câu 33. TH Cho A là một biến cố liên quan đến phép thử T . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

A. $P(A)$ là số lớn hơn 0.

B. $P(A) = 1 - P(\bar{A})$.

C. $P(A) = 0 \Leftrightarrow A = \Omega$.

D. $P(A)$ là số nhỏ hơn 1.

Câu 34. TH Một kệ sách có 3 quyển sách tham khảo Toán, 2 quyển sách tham khảo Văn và 4 quyển sách tham khảo Tiếng Anh. Bạn Hoa lấy ngẫu nhiên 2 quyển sách để học trong ngày hôm nay. Gọi A là biến

cố: “Trong 2 quyển sách có 1 quyển sách Toán và 1 quyển sách Tiếng Anh”. Biết $P(A) = \frac{1}{3}$. Biến cố $\bar{A}$ là

gì và có xác suất bằng bao nhiêu?

A. $\bar{A}$: “Trong 2 quyển sách được chọn không có sách Toán hoặc Tiếng Anh” và $P(\bar{A}) = \frac{2}{3}$.

B. $\bar{A}$: “Trong 2 quyển sách được chọn không có sách Toán và Tiếng Anh” và $P(\bar{A}) = \frac{2}{3}$.

C. $\bar{A}$: “Trong 2 quyển sách được chọn không có sách Toán” và $P(\bar{A}) = \frac{1}{3}$.

D. $\bar{A}$: “Trong 2 quyển sách được chọn không có sách Tiếng Anh” và $P(\bar{A}) = \frac{1}{3}$.

Câu 35. TH Từ 5 bông hồng vàng, 3 bông hồng trắng, 4 bông hồng đỏ (các bông hồng xem như khác nhau). Người ta muốn chọn ra một bó gồm 7 bông. Gọi A là biến cố “có ít nhất 3 bông hồng vàng và ít nhất 3 bông hồng đỏ”. Số phần tử của biến cố A là

A. 120.

B. 130.

C. 140.

D. 150.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM)

Câu 1 (1,0 điểm).

a) Từ bảy chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau?

b) Từ các chữ số thuộc tập hợp $S = \{1; 2; 3; \dots; 9\}$, có thể lập được bao nhiêu số có 9 chữ số khác nhau

sao cho chữ số 1 đứng trước chữ số 2, chữ số 3 đứng trước chữ số 4 và chữ số 5 đứng trước chữ số 6?

Câu 2 (1,0 điểm). Tìm hệ số của x^{10} trong khai triển $(1 + x + x^2 + x^3)^5$.

Câu 3 (1,0 điểm). Hai thí sinh A và B tham gia một buổi thi vấn đáp. Cán bộ coi thi đưa cho mỗi thí sinh một bộ câu hỏi gồm 10 câu hỏi khác nhau, được đựng trong 10 phong bì dán kín, có hình thức giống hệt nhau, mỗi phong bì đựng một câu hỏi, thí sinh chọn 3 phong bì trong số đó để xác định câu hỏi thi của mình. Biết rằng bộ 10 câu hỏi thi dành cho các thí sinh là như nhau. Tính xác suất để trong 3 câu hỏi A chọn và 3 câu hỏi B chọn là giống nhau.

-----Hết-----