SỞ GD & ĐT NAM ĐỊNH
TRƯỜNG THPT CHUYÊN
LÊ HỒNG PHONG
ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ I
Năm học 2022 - 2023
Môn: Toán Khối: 10 ABD (phần trắc nghiệm)
Thời gian làm bài: 45 phút

Đề thi gồm có 2 trang

Mã đề thi 638

SBD..... **Họ và tên học sinh:**.....

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(1;-3)$, $B(2;-5)$. Tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$.
A. $\overrightarrow{AB}=(1;-2)$. **B.** $\overrightarrow{AB}=(-1;-2)$. **C.** $\overrightarrow{AB}=(1;2)$. **D.** $\overrightarrow{AB}=(-1;2)$.

Câu 2. Số cách sắp xếp 4 học sinh nam và 3 học sinh nữ vào một dãy ghế hàng ngang có 7 chỗ ngồi là
A. $12!$. **B.** $7!$. **C.** $4!3!$. **D.** $4!+3!$.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(-2;-2)$ và $B(5;-4)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác OAB.
A. $G\left(-\frac{7}{2};1\right)$. **B.** $G\left(\frac{7}{3};\frac{2}{3}\right)$. **C.** $G(1;-2)$. **D.** $G\left(-\frac{3}{2};-3\right)$.

Câu 4. Trên giá sách có 5 quyển sách Tiếng Anh khác nhau, 6 quyển sách Toán khác nhau và 8 quyển sách Tiếng Việt khác nhau. Số cách chọn 1 quyển sách bất kì trên giá sách là
A. 18. **B.** 240. **C.** 210. **D.** 19.

Câu 5. Trong giải thi đấu bóng đá World Cup, vòng bảng có 32 đội tham gia được chia làm 8 bảng, mỗi bảng có 4 đội đấu vòng tròn một lượt. Tính số trận được thi đấu trong vòng bảng theo thể thức trên.
A. 36 trận. **B.** 32 trận. **C.** 64 trận. **D.** 48 trận.

Câu 6. Cho tam giác ABC cân tại A, $\widehat{A}=120^\circ$ và $AB=a$. Tính $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}$.
A. $-\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\frac{a^2}{2}$. **C.** $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. **D.** $-\frac{a^2}{2}$.

Câu 7. Cho tập $A=\{1;2;3;4;5;6;7\}$. Số tập con gồm 3 phần tử của tập hợp A là
A. A_7^3. **B.** P_3. **C.** P_7. **D.** C_7^3.

Câu 8. Từ các số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau?
A. 40320. **B.** 4096. **C.** 65536. **D.** 1680.

Câu 9. Từ các số $0;1;2;3;4;5$ lập được bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 10?
A. 720. **B.** 120. **C.** 100. **D.** 600.

Câu 10. Khai triển $(x+1)^4$ ta được
A. $x^4-4x^3+6x^2-4x+1$. **B.** $x^4+6x^3+8x^2+6x+1$.
C. $x^4+4x^3+6x^2+4x+1$. **D.** $x^4+4x^3+8x^2+4x+1$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $\overrightarrow{u}=(1;-2)$, $\overrightarrow{v}=(-2;1)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?
A. $\overrightarrow{u}\perp\overrightarrow{v}$. **B.** $|\overrightarrow{u}|=|\overrightarrow{v}|$. **C.** $|\overrightarrow{u}|=\sqrt{5}$. **D.** $\overrightarrow{u}\cdot\overrightarrow{v}=-4$.

Câu 12. Cho 10 điểm phân biệt và không có ba điểm nào thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu vectơ khác $\overrightarrow{0}$ có điểm đầu và điểm cuối là hai trong số 10 điểm đã cho?
A. 45. **B.** 90. **C.** 20. **D.** 10.

Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(3;1)$, $B(6;0)$ và $C(-1;-1)$. Tính số đo góc A của tam giác ABC.
A. 15°. **B.** 120°. **C.** 60°. **D.** 135°.

Câu 14. Một nhóm gồm 10 học sinh, trong đó có 4 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh từ nhóm sao cho trong 2 học sinh được chọn có cả nam và nữ?

A. 10. **B**. 36. **C**. 20. **D**. 24.

Câu 15. Tìm hệ số của số hạng chứa xy^3 trong khai triển $(3x-2y)^4$.

A. -96. **B**. 16. **C**. 81. **D**. -216.

Câu 16. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\mathrm{C}_5^0+\mathrm{C}_5^1+\mathrm{C}_5^2+\mathrm{C}_5^3+\mathrm{C}_5^4+\mathrm{C}_5^5=32$. **B**. $\mathrm{C}_5^0+\mathrm{C}_5^1+\mathrm{C}_5^2=16$.

C. $\mathrm{C}_5^0-\mathrm{C}_5^1+\mathrm{C}_5^2-\mathrm{C}_5^3+\mathrm{C}_5^4-\mathrm{C}_5^5=0$. **D**. $\mathrm{C}_5^0-\mathrm{C}_5^1+\mathrm{C}_5^2=0$.

Câu 17. Cho k, n là các số nguyên dương, $k\le n$. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

A. $\mathrm{C}_n^k=\mathrm{C}_n^{n-k}$. **B**. $\mathrm{A}_n^k=\dfrac{n!}{(n-k)!}$. **C**. $\mathrm{C}_n^k=\dfrac{n!}{k!(n-k)!}$. **D**. $\mathrm{C}_n^k=A_n^k\cdot k!$.

Câu 18. Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau, trong đó phải có mặt chữ số 2?

A. 98. **B**. 80. **C**. 90. **D**. 120.

Câu 19. Biểu diễn $\left(3+\sqrt{2}\right)^5$ dưới dạng $a+b\sqrt{2}$ với $a,b\in\mathbb{N}^*$. Giá trị của biểu thức $M=a+b$ là

A. 1431. **B**. 1432. **C**. 1433. **D**. 1434.

Câu 20. Cho tam giác ABC có $AB=4, AC=6$. M là trung điểm của BC. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BC}$.

A. 10. **B**. 12. **C**. 8. **D**. 20.

Câu 21. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(-1;2)$, $B(2;3)$. Tọa độ điểm C nằm trên trục tung sao cho A, B, C thẳng hàng là

A. $C\left(0;-\dfrac{1}{3}\right)$. **B**. $C(3;0)$. **C**. $C\left(0;\dfrac{7}{3}\right)$. **D**. $C\left(0;\dfrac{4}{3}\right)$.

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $\overrightarrow{a}=(-1;2)$, $\overrightarrow{b}=(0;-2)$, $\overrightarrow{c}=(3;1)$. Tìm tọa độ $\overrightarrow{x}$ sao cho $\overrightarrow{x}+3\overrightarrow{c}=\overrightarrow{a}-\overrightarrow{b}$.

A. $\overrightarrow{x}=(1;10)$. **B**. $\overrightarrow{x}=(8;-2)$. **C**. $\overrightarrow{x}=(-10;1)$. **D**. $\overrightarrow{x}=(8;7)$.

Câu 23. Trong mặt phẳng, cho hai đường thẳng song song a và b. Trên đường thẳng a cho 6 điểm phân biệt, trên đường thẳng b cho 5 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu tam giác có 3 đỉnh là 3 điểm trong 11 điểm nói trên?

A. 140. **B**. 135. **C**. 120. **D**. 130.

Câu 24. Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên nhỏ hơn 2022?

A. 280. **B**. 300. **C**. 250. **D**. 125.

Câu 25. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC với $A(1;5)$, $B(3;-1)$ và $C(6;0)$. Tìm tọa độ điểm B' là chân đường cao kẻ từ điểm B lên CA.

A. $B'(5;1)$. **B**. $B'(1;-5)$. **C**. $B'(-5;1)$. **D**. $B'(-5;-1)$.

——— HẾT ———

SỞ GD & ĐT NAM ĐỊNH
TRƯỜNG THPT CHUYÊN
LÊ HỒNG PHONG
ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ I
Năm học 2022-2023
Môn: Toán Khối: 10 ABD (phần tự luận)
Thời gian làm bài: 45 phút

Đề thi gồm có 1 trang

SBD..... **Họ và tên học sinh:**.....

BÀI 1 (1.0 điểm). Từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8, lập được bao nhiêu số tự nhiên:

1. Có 3 chữ số?

2. Là số chẵn có 4 chữ số đôi một khác nhau?

BÀI 2 (1.0 điểm). Một hộp đựng 15 chiếc thẻ được đánh số từ 1 đến 15. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ba thẻ từ hộp sao cho:

1. Cả ba thẻ đều mang số lẻ?

2. Tổng ba số ghi trên ba thẻ là một số chẵn?

BÀI 3 (0.5 điểm). Tìm hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển của biểu thức $x(3x-2)^5$.

BÀI 4 (1.5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(1;-1)$, $B(2;2)$ và $C(8;0)$.

1. Tính chu vi tam giác ABC.

2. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình thang có $AB \parallel CD$ và $CD = 3AB$.

3. Tìm tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

BÀI 5 (1.0 điểm). Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và B có $AD \parallel BC$, $AB = AD = 2, BC = 6$.

1. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BD}$.

2. Gọi E là giao điểm của AC và BD, F là điểm trên cạnh BC sao cho $BF = \dfrac{1}{3}BC$, G là trung điểm của AB. Chứng minh rằng $\widehat{GEF} = 90^o$.

——— HẾT ———