

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
HƯNG ĐẠO
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 06 trang)**

**KỲ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1
LỚP 11, NĂM HỌC 2021 – 2022
Môn thi Toán
Thời gian làm bài 90 phút
(không kể thời gian phát đề)
MÃ ĐỀ 212**

Câu 1: Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.** Hàm số $y = \cot x$ nghịch biến trong khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.
B. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$.
C. Hàm số $y = \tan x$ nghịch biến trong khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.
D. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$.

Câu 2: Khẳng định nào dưới đây là **sai**?

- A.** Hàm số $y = \sin x$ là hàm số lẻ. **B.** Hàm số $y = \tan x$ là hàm số lẻ.
C. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số lẻ. **D.** Hàm số $y = \cos x$ là hàm số lẻ.

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1-3\cos x}{\sin x}$ là

- A.** $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$. **B.** $x \neq k2\pi$. **C.** $x \neq \frac{k\pi}{2}$. **D.** $x \neq k\pi$.

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\cot x}{\cos x - 1}$ là

- A.** $\mathbb{R} \setminus \left\{k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$ **B.** $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ **C.** $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ **D.** $\mathbb{R}$

Câu 5: Trong các hàm số sau, hàm số nào tuần hoàn với chu kỳ π ?

- A.** $y = \tan 2x$. **B.** $y = \cot \frac{x}{2}$. **C.** $y = \sin 2x$. **D.** $y = \cos x$.

Câu 6: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 3 - 2\cos^2 3x$

- A.** $\min y = 1, \max y = 2$ **B.** $\min y = 1, \max y = 3$
C. $\min y = 2, \max y = 3$ **D.** $\min y = -1, \max y = 3$

Câu 7: Phương trình $\tan x = \tan \frac{x}{2}$ có họ nghiệm là

- A.** $x = k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. **B.** $x = k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \pi + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. **D.** $x = -\pi + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 8: Công thức nghiệm của phương trình $\tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$ là:

- A.** $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 9: Công thức nghiệm của phương trình $\sin x \cdot \cos x \cdot \cos 2x = 0$ là

A. $x = k\frac{\pi}{4}; k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = k\pi; k \in \mathbb{Z}$. **C.** $x = k\frac{\pi}{8}; k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z}$.

Câu 10: Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \frac{\sin x + 2 \cos x + 1}{\sin x + \cos x + 2}$.

A. $M = 1$. **B.** $M = -3$. **C.** $M = 3$. **D.** $M = -2$.

Câu 11: Công thức nghiệm của phương trình $\sin 2x = \sin x$ là

A. $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = k2\pi, x = \pi + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = k2\pi, x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{3} + \frac{k2\pi}{3}; k \in \mathbb{Z}$.

Câu 12: Cho phương trình: $\sqrt{3} \cos x + m - 1 = 0$. Với giá trị nào của m thì phương trình có nghiệm:

A. $m < 1 - \sqrt{3}$. **B.** $m > 1 + \sqrt{3}$.
C. $1 - \sqrt{3} \leq m \leq 1 + \sqrt{3}$. **D.** $-\sqrt{3} \leq m \leq \sqrt{3}$.

Câu 13: Công thức nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ là

A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \pm \frac{3\pi}{4} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$.

Câu 14: Công thức nghiệm của phương trình $2 \sin^2 x + \sqrt{3} \sin 2x = 3$ là

A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 15: Tính tổng tất cả các nghiệm phân biệt thuộc khoảng $(0; \pi)$ của phương trình $\sqrt{2} \cos 3x = \sin x + \cos x$.

A. $\frac{3\pi}{2}$. **B.** 3π . **C.** π . **D.** $\frac{\pi}{2}$.

Câu 16: Từ các chữ số 1; 2; 3; 4 có thể lập được tất cả bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau?

A. 42. **B.** 4^4 . **C.** 24. **D.** 12.

Câu 17: Cho đa giác lồi n ($n > 3$). Số tam giác có 3 đỉnh là 3 đỉnh của đa giác đã cho là

A. A_n^3 . **B.** $n!$. **C.** $\frac{C_n^3}{3!}$. **D.** C_n^3 .

Câu 18: Tính số cách sắp xếp 5 quyển sách Toán, 4 quyển sách Lý và 3 quyển sách Hóa khác nhau lên một giá sách thành một hàng theo từng môn.

A. $15! + 4! + 3!$. **B.** $5! \cdot 4! \cdot 3!$. **C.** $5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 3!$. **D.** $5 \cdot 4 \cdot 3$.

Câu 19: Công thức nghiệm của phương trình $\cos 2x - 5 \sin x - 3 = 0$ là

- A.** $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, x = \frac{7\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$ **B.** $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi, x = \frac{7\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$
- C.** $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, x = \frac{7\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$ **D.** $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$
- Câu 20:** Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $(2m-1)\sin 3x + m\cos 3x = 3m-1$ có nghiệm.
- A.** $m \in \left[0; \frac{1}{2}\right].$ **B.** $m \in (-\infty; 0] \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right).$
- C.** $m \in (-\infty; 0) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right).$ **D.** $\left(0; \frac{1}{2}\right).$
- Câu 21:** Một câu lạc bộ có 25 thành viên. Số cách chọn một ban quản lý gồm 1 chủ tịch, 1 phó chủ tịch và 1 thư kí là
- A.** 13800. **B.** 6000. **C.** 5600. **D.** Một kết quả khác.
- Câu 22:** Nghiệm của phương trình $A_n^3 = 20n$ là.
- A.** 6. **B.** 5. **C.** 8. **D.** Không tồn tại.
- Câu 23:** Lớp 12A có 20 bạn nữ, lớp 12B có 16 bạn nam. Có bao nhiêu cách chọn một bạn nữ lớp 12A và một bạn nam lớp 12B để dẫn chương trình hoạt động ngoại khóa?
- A.** 320. **B.** 630. **C.** 1220. **D.** 36.
- Câu 24:** Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(3x - \frac{1}{3x^2}\right)^9$
- A.** 2268 **B.** -2268 **C.** 84 **D.** -84
- Câu 25:** Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của M là
- A.** $A_{10}^2.$ **B.** $10^2.$ **C.** $A_{20}^2.$ **D.** $C_{10}^2.$
- Câu 26:** Từ các số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 3 chữ số khác nhau.
- A.** 84. **B.** 105. **C.** 168. **D.** 210.
- Câu 27:** Trong trận chung kết bóng đá phải phân định thắng thua bằng đá luân lưu 11 mét. Huấn luyện viên của mỗi đội cần trình với trọng tài danh sách sắp thứ tự 5 cầu thủ trong 11 cầu thủ để đá 5 quả luân lưu 11 mét. Hỏi huấn luyện viên của mỗi đội có bao nhiêu cách chọn?
- A.** 39916800. **B.** 55440. **C.** 168. **D.** 210.
- Câu 28:** Trong khai triển $(3x-2)^{21}$ có bao nhiêu số hạng
- A.** 21 **B.** 22 **C.** 20 **D.** 19
- Câu 29:** Tổng $C_{2019}^1 + C_{2019}^2 + C_{2019}^3 + \dots + C_{2019}^{2019}$ bằng
- A.** $2^{2019}.$ **B.** $2^{2019} - 1.$ **C.** $4^{2019} - 1.$ **D.** $2^{2019} + 1.$
- Câu 30:** Gieo ba con súc sắc. Xác suất để số chấm xuất hiện trên ba con súc sắc như nhau là?
- A.** $\frac{12}{216}.$ **B.** $\frac{1}{216}.$ **C.** $\frac{6}{216}.$ **D.** $\frac{3}{216}.$
- Câu 31:** Gieo 2 con súc sắc cân đối đồng chất. Gọi A là biến cố tổng số chấm 2 lần gieo nhỏ nhất 7. Tính số phần tử của biến cố **A.**
- A.** 15 **B.** 17 **C.** 18 **D.** 16
- Câu 32:** Hình chóp lục giác có bao nhiêu mặt bên?
- A.** 5. **B.** 3. **C.** 6. **D.** 4.

Câu 33: Một lớp có 20 nam sinh và 15 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

- A. $\frac{4610}{5263}$. B. $\frac{4615}{5263}$. C. $\frac{4615}{5236}$. D. $\frac{4651}{5236}$.

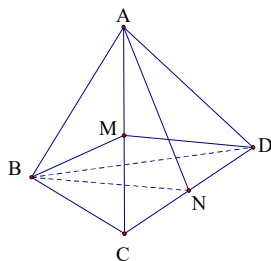
Câu 34: Có 9 chiếc thẻ giống hệt nhau được đánh số từ 1 đến 9, người ta rút ngẫu nhiên hai thẻ. Xác suất để được hai thẻ mà tích hai số đó được ghi trên thẻ là số chẵn bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{13}{18}$. D. $\frac{5}{18}$.

Câu 35: Hình tứ diện đều có bao nhiêu đỉnh

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

Câu 36: Cho tứ diện $ABCD$, M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AC, CD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MBD) và (ABN) là



- A. AH , H là trực tâm tam giác ACD .
 B. AM .
 C. MN .
 D. BG , với G là trọng tâm tam giác ACD .

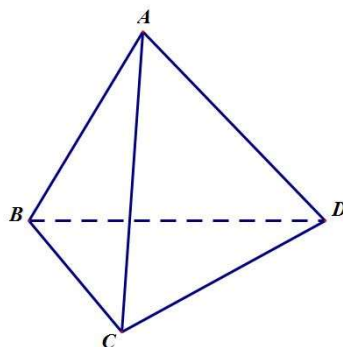
Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có AD cắt BC tại E . Gọi M là trung điểm của SA , $N = SD \cap (BCM)$. Điểm N thuộc mặt phẳng nào sau đây?

- A. (SAB) . B. (SAD) . C. (SBC) . D. (ACD) .

Câu 38: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J và K lần lượt là trung điểm của AC, CB và BD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABD) và (IJK) là:

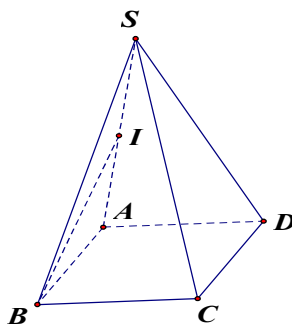
- A. Không có B. Đường thẳng qua K và song song với AB .
 C. KD . D. KI .

Câu 39: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G và E lần lượt là trọng tâm của tam giác ABD và ABC . Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. GE cắt CD . B. GE cắt AD . C. GE và CD chéo nhau. D. $GE \parallel CD$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, I là trung điểm của đoạn SA , thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (IBC) là



- A. Tam giác IBC .
 B. Hình thang $IGBC$ (G là trung điểm của SB).
 C. Tứ giác $IBCD$.
 D. Hình thang $IJCB$ (J là trung điểm của SD).
- Câu 41:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc của hai đường thẳng AC và $C'D'$ bằng
 A. 0° B. 45° C. 60° D. 90°
- Câu 42:** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD . Mặt phẳng (α) đi qua M, N cắt AD, BC lần lượt tại P, Q biết MP cắt NQ tại I . Ba điểm nào sau đây thẳng hàng
 A. I, B, D . B. I, A, B . C. I, C, D . D. I, A, C .
- Câu 43:** Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?
 A. Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng thì trùng nhau.
 B. Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng thì chéo nhau.
 C. Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.
 D. Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng thì có thể chéo nhau, song song, cắt nhau hoặc trùng nhau.
- Câu 44:** Cho tứ diện $ABCD$ gọi I là trung điểm AD . Với M, N lần lượt là trọng tâm các tam giác ABD , ACD . Khẳng định nào sai?
 A. $MN \parallel (ABC)$. B. $MN \parallel (BCD)$. C. $MN \parallel (ACD)$. D. $MN \subset mp(IBC)$.
- Câu 45:** Cho 2 hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ nằm trong hai mặt phẳng phân biệt. Kết quả nào sau đây là đúng.
 A. $AD \parallel (BEF)$. B. $(AFD) \parallel (BEC)$. C. $(ABD) \parallel (EFC)$. D. $EC \parallel (ABF)$.
- Câu 46:** Nếu $ABCD.A'B'C'D'$ là hình hộp thì:
 A. Các mặt bên là hình vuông. B. Các mặt bên là hình chữ nhật.
 C. Các mặt bên là hình thoi. D. Các mặt bên là hình bình hành.
- Câu 47:** Ba vectơ không đồng phẳng nếu?
 A. Ba đường thẳng chứa chúng không cùng một mặt phẳng
 B. Ba đường thẳng chứa chúng cùng thuộc một mặt phẳng.
 C. Ba đường thẳng chứa chúng không cùng song song với một mặt phẳng.
 D. Ba đường thẳng chứa chúng cùng song song với một mặt phẳng.
- Câu 48:** Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Đặt $\overrightarrow{AA'} = \vec{a}$; $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$; $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$. Vecto $\overrightarrow{B'C}$ bằng

A. $\vec{a} - \vec{b} - \vec{c}$
B. $-\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$
C. $-\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$
D. $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$

Câu 49: Cho đường thẳng a nằm trong mặt phẳng (α) . Giả sử $b \not\subset (\alpha)$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Nếu $b \parallel (\alpha)$ thì $b \parallel a$.

B. Nếu b cắt (α) thì b cắt a .

C. Nếu $b \parallel a$ thì $b \parallel (\alpha)$.

D. Nếu b cắt (α) và (β) chứa b thì giao tuyến của (α) và (β) là đường thẳng cắt cả a và b .

Câu 50: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $MN \parallel mp(ABCD)$. **B.** $MN \parallel mp(SAB)$.

C. $MN \parallel mp(SCD)$. **D.** $MN \parallel mp(SBC)$.

----- Hết -----