SỞ GD – ĐT QUẢNG TRỊ
**TRƯỜNG THPT ĐÔNG HÀ**
*(Đề gồm 4 trang)*

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I**
**NĂM HỌC 2021 – 2022**
**MÔN:TOÁN KHỐI:11**
*Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian giao đề)*

Họ và tên:……Lớp:…….

**Mã đề: 001**

## I.PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

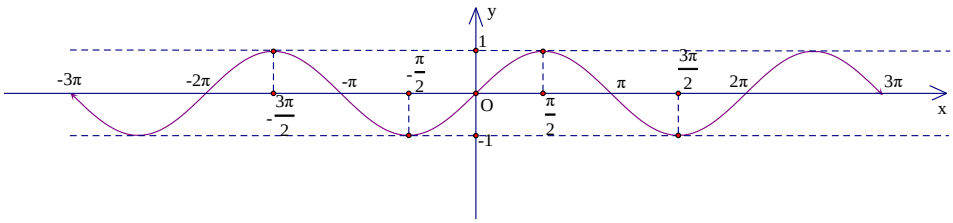
**Câu 1:** Tìm tập xác định của hàm số $y=\dfrac{2-\sin x}{\cos x}$.

**A.** $\mathbb{R}\setminus\{k\pi\,|\,k\in\mathbb{Z}\}$. **B.** $\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{2}+k\pi\,|\,k\in\mathbb{Z}\right\}$. **C.** $\mathbb{R}\setminus\{k2\pi\,|\,k\in\mathbb{Z}\}$. **D.** $\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{2}+k2\pi\,|\,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

**Câu 2:** Tập giá trị của hàm số $y=3\sin x$ là

**A.** $\mathbb{R}$. **B.** $\left[-\dfrac{1}{3};\dfrac{1}{3}\right]$. **C.** $[-3;3]$. **D.** $[-1;1]$.

**Câu 3:** Đồ thị dưới đây là đồ thị của hàm số nào?




**A.** $y=\tan x$. **B.** $y=\cot x$. **C.** $y=\sin x$. **D.** $y=\cos x$.

**Câu 4:** Cho hình bình hành $ABCD$. Phép tịnh tiến theo véc tơ $\overrightarrow{BC}$, biến điểm nào thành điểm nào?

**A.** A thành D. **B.** A thành B. **C.** C thành B. **D.** D thành A.

**Câu 5:** Nghiệm của phương trình $\sin x=1$ là

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

**Câu 6:** Có 10 quyển sách khác nhau và 5 quyển vở khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một quyển từ các quyển đó?

**A.** 50. **B.** 15. **C.** 10. **D.** 5.

**Câu 7:** Có 8 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh, trong đó có 1 học sinh nam và 1 học sinh nữ từ các học sinh đó?

**A.** 91. **B.** 14. **C.** 48. **D.** 182.

**Câu 8:** Một mặt phẳng $(P)$ muốn xác định được khi thỏa mãn điều kiện nào sau đây?

**A.** $(P)$ đi qua 3 điểm không thẳng hàng cho trước. **B.** $(P)$ đi qua 3 điểm cho trước.

**C.** $(P)$ đi qua 2 điểm cho trước. **D.** $(P)$ đi qua 4 điểm cho trước.

**Câu 9:** Có bao nhiêu cách xếp 3 bạn Ngô, Bảo và Châu vào 3 ghế kê thành hàng ngang?

**A.** 12. **B.** 24. **C.** 6. **D.** 8.

**Câu 10:** Từ 3 chữ số 1, 2, 3 lập được bao nhiêu số gồm 3 chữ số khác nhau?

**A.** $27$. **B.** $24$. **C.** $8$. **D.** $6$.

**Câu 11:** Số các chỉnh hợp chập k của một tập hợp có n phần tử ( $1 \le k \le n$) là

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

**Câu 12:** Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Một hình tứ diện có 4 cạnh.

**B.** Một hình tứ diện có 4 mặt.

**C.** Tồn tại một mặt bên của một hình chóp là tứ giác.

**D.** Trong một hình chóp, số mặt bên khác số cạnh đáy.

**Câu 13:** Cho 5 điểm phân biệt. Số véc tơ khác véc tơ- không, có điểm đầu và điểm cuối từ các điểm đã cho là

**A.** $C_5^2$. **B.** $A_5^2$. **C.** $5!$ **D.** $5+A_5^2$.

**Câu 14:** Số tập hợp con có $3$ phần tử của một tập hợp có $7$ phần tử là

**A.** $C_7^3$. **B.** $A_7^3$. **C.** $\frac{7!}{3!}$. **D.** $7$.

**Câu 15: Gieo** ngẫu nhiên 1 đồng xu cân đối và đồng chất 1 lần. Số phần tử của không gian mẫu là

**A.**$1$. **B.** $2$. **C.** $4$. **D.** $6$.

**Câu 16:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

**B.** Hai đường thẳng song song nhau nếu chúng không có điểm chung.

**C.** Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.

**D**. Tồn tại một mặt phẳng chứa cả 2 đường thẳng a và b thì a và b chéo nhau.

**Câu 17 :** Từ định nghĩa cổ điển của xác suất, cho biết mệnh đề nào sau đây sai?

**A.** $P(\Omega)=1.$ **B.** $P(\varnothing)=0.$ **C.** $P(\Omega)\neq 1.$ **D.** $0 \le P(A) \le 1.$

**Câu 18 :** Cho biến cố $A$, xác suất của biến cố đối $\overline{A}$ là

**A.** $P(\overline{A})=\frac{1}{P(A)}.$ **B.** $P(\overline{A})=1-\frac{1}{P(A)}.$ **C.** $P(\overline{A})=P(\mathrm{A})-1.$ **D.** $P(\overline{A})=1-P(\mathrm{A}).$

**Câu 19 :** Cho $A, B$ là hai biến cố xung khắc. Đẳng thức nào sau đây đúng ?

**A.** $P(A\cup B)=P(A)+P(B).$ **B.** $P(A\cup B)=P(A).P(B).$

**C.** $P(A\cup B)=P(A)-P(B).$ **D.** $P(AB)=P(A)+P(B).$

**Câu 20:** Trong không gian cho đường thẳng $d$ không nằm trong mặt phẳng $(\alpha)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** Nếu $d$ cắt đường thẳng $d_1$ nằm trong $(\alpha)$ thì $d$ song song với $(\alpha)$.

**B.** Nếu $d$ cắt đường thẳng $d_1$ không nằm trong $(\alpha)$ thì $d$ song song với $(\alpha)$.

**C.** Nếu $d$ song song với đường thẳng $d'$ nằm trong $(\alpha)$ thì $d$ song song với $(\alpha)$.

**D.** Nếu $d$ song song với đường thẳng $d'$ không nằm trong $(\alpha)$ thì $d$ song song với $(\alpha)$.

**Câu 21:** Giải phương trình $2\cos x+1=0$ ta có

**A.** $x=\pm\frac{2\pi}{3}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}$. **B.** $x=\pm\frac{\pi}{6}+k\pi,k\in\mathbb{Z}$. **C.** $x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}$. **D.** $x=\pm\frac{\pi}{6}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}$.

**Câu 22:** Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $\cos^2 x+3\cos x-4=0.$

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

**Câu 23:** Trong mặt phẳng $Oxy$ cho điểm $M(-2;1)$. Phép đối xứng qua trục hoành, biến điểm $M$ thành điểm nào trong các điểm sau?

**A.** N(2;1). **B.** P(−2;−1). **C.** E(2;−1). **D.** F(1;−2).

**Câu 24:** Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số được lập từ các chữ số 0;1;2;3;4.

**A.** 48. **B.** 100. **C.** 10. **D.** 60.

**Câu 25:** Một đội học sinh giỏi gồm 12 học sinh lớp 12, 10 học sinh lớp 11 và 5 học sinh lớp 10. Số cách chọn 3 học sinh trong đội (không có học sinh lớp 12) tham gia làm vệ sinh công cộng toàn trường là

**A.** 2925. **B.** 2730. **C.** 220. **D.** 455.

**Câu 26:** Cho tứ diện *ABCD*. Gọi *M*, *N* lần lượt là trung điểm của các cạnh *AD* và *BC*; *G* là trọng tâm tam giác *BCD*. Giao điểm của đường thẳng *MG* và mặt phẳng (*ABC*) là

A. Điểm *C*. B. Điểm N.

C. Giao điểm của MG và BC. D.Giao điểm của *MG* và *AN*.

**Câu 27:** Viết khai triển theo công thức nhị thức Niu-tơn của biểu thức $(x+y)^5$.

**A.** $x^5+5x^4y+10x^3y^2+10x^2y^3+5xy^4+y^5.$ **B.** $x^5+10x^4y+5x^3y^2+10x^2y^3+5xy^4+y^5.$

**C.** $x^5+5x^4y+5x^3y^2+10x^2y^3+10xy^4+y^5.$ **D.** $x^5+5x^4y+10x^3y^2+10x^2y^3+5xy^4-y^5.$

**Câu 28:** Hệ số của $x^5$ trong khai triển $(2x+3)^8$ là

**A.** $-C_8^3.2^3.3^5.$ **B.** $C_8^3.2^5.3^3.$ **C.** $-C_8^3.2^5.3^3.$ **D.** $C_8^5.2^3.3^5.$

**Câu 29:** Trong không gian cho hình chóp *S.ABCD,* đáy ABCD là hình bình hành. Gọi *M* là trung điểm *SA, N trung* điểm cạnh *SB.* Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** *MN*//BD. **B.** MN//SD. **C.** *MN*//CD.. **D.** *MN*//SC.

**Câu 30:** Từ một hộp chứa 6 viên bi trắng , 4 viên bi đen. Lấy ngẫu nhiên cùng một lúc ra 4 viên bi. Gọi A là biến cố: " 4 viên bi được lấy ra có ít nhất 1 viên bi trắng". Biến cố đối của biến cố A là

A. 4 viên bi lấy ra cùng màu.

B. 4 viên bi lấy ra đều màu đen.

C. 4 viên bi lấy ra ít nhất có một viên bi màu đen.

D. 4 viên bi lấy ra có đủ 2 màu.

**Câu 31:** Chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương nhỏ hơn 10. Xác suất của biến cố $A$: " Số được chọn là số chẵn" là.

**A.** $\frac{4}{9}$. **B.** $\frac{4}{10}$. **C.** $\frac{5}{9}$. **D.** $\frac{1}{2}$.

**Câu 32:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang ($AD$ là đáy lớn). Gọi $O$ là giao điểm của $AC$ và $BD$, $I$ là giao điểm của $AB$ và $CD$, d đường thẳng đi qua điểm S. Giao tuyến của $(SAD)$ và $(SBC)$ là

**A.** $SI$. **B.** $SO$. **C.** $d // AB$. **D.** d// $AD$.

**Câu 33:** Gieo một đồng xu cân đối đồng chất hai lần. Tính xác suất để mặt ngửa xuất hiện đúng 1 lần .

**A.** $\frac{1}{4}$. **B.** $\frac{3}{4}$. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** $1$.

**Câu 34:** Gieo ngẫu nhiên 1 con súc sắc cân đối và đồng chất 2 lần. Tính xác suất để số chấm xuất hiện trên con súc sắc trong 2 lần gieo đó bằng nhau.

**A.** $\frac{1}{36}$ **B.** $\frac{1}{9}$. **C.** $\frac{1}{18}$. **D.** $\frac{1}{6}$.

**Câu 35:** Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi $M$, $N$ lần lượt là trung điểm của $AB$ và $AD$. Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

**A.** $MN // (ABCD)$. **B.** $MN // (SBC)$. **C.** $MN // (SBD)$. **D.** $MN // (SCD)$.

## II. PHẦN TỰ LUẬN *(3 điểm)*

**Câu 1** ***(1 điểm)*****:** Hai hộp chứa các quả cầu. Hộp thứ nhất chứa 3 quả đen và 2 quả trắng, hộp thứ hai chứa 4 quả đen và 6 quả trắng.

a) Lấy ngẫu nhiên từ hộp thứ nhất 1 quả. Tính xác suất để lấy được 1 quả đen.
b) Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp một quả. Tính xác suất để lấy được 2 quả cùng màu.

**Câu 2** ***(0,5 điểm)*****:** Có 5 bưu thiếp khác nhau và 6 bì thư khác nhau. Cần chọn 3 bưu thiếp bỏ vào 3 bì thư, mỗi bì thư một bưu thiếp và gửi cho 3 người bạn mỗi bạn một bưu thiếp. Hỏi có mấy cách thực hiện?

**Câu 3** ***(0,5 điểm)*****:** Chứng minh rằng: $C_{2021}^{1} + C_{2021}^{3} + C_{2021}^{5} + ... + C_{2021}^{2021} = 2^{2020}$.

**Câu 4** ***(1 điểm)*****:** Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình bình hành tâm *O*. *M* là trung điểm cạnh *AB*, *N* là điểm trên cạnh *SA* sao cho *NA=2NS*.

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (*SAC*) và (*SBD*).

b) Chứng minh đường thẳng *SO* song song với mặt phẳng (*DMN*).

…….. HẾT……..

SỞ GD – ĐT QUẢNG TRỊ
**TRƯỜNG THPT ĐÔNG HÀ**

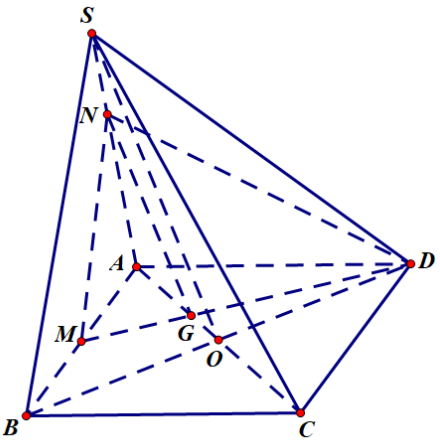
**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I**
**NĂM HỌC 2021 – 2022**
**MÔN: TOÁN. KHỐI: 11**

## I. PHẦN ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

| Câu | MÃ ĐỀ | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 001 | 002 | 003 | 004 |
| 1. | **B** | **A** | **C** | **A** |
| 2. | **C** | **D** | **C** | **C** |
| 3. | **C** | **B** | **D** | **A** |
| 4. | **A** | **C** | **C** | **D** |
| 5. | **D** | **C** | **B** | **A** |
| 6. | **B** | **A** | **B** | **A** |
| 7. | **C** | **D** | **C** | **A** |
| 8. | **A** | **C** | **B** | **A** |
| 9. | **C** | **B** | **B** | **B** |
| 10. | **D** | **D** | **A** | **D** |
| 11. | **D** | **A** | **D** | **A** |
| 12. | **B** | **C** | **A** | **B** |
| 13. | **B** | **D** | **D** | **D** |
| 14. | **A** | **C** | **B** | **C** |
| 15. | **B** | **A** | **D** | **B** |
| 16. | **A** | **D** | **B** | **C** |
| 17. | **C** | **C** | **B** | **C** |
| 18. | **D** | **B** | **B** | **A** |
| 19. | **A** | **C** | **D** | **D** |
| 20. | **C** | **C** | **C** | **B** |
| 21. | **A** | **C** | **D** | **A** |
| 22. | **A** | **C** | **B** | **C** |
| 23. | **B** | **A** | **B** | **B** |
| 24. | **B** | **D** | **C** | **A** |
| 25. | **D** | **C** | **D** | **A** |
| 26. | **D** | **C** | **A** | **D** |
| 27. | **A** | **A** | **A** | **B** |
| 28. | **B** | **B** | **D** | **A** |
| 29. | **C** | **B** | **A** | **A** |
| 30. | **B** | **B** | **A** | **D** |
| 31. | **A** | **B** | **A** | **A** |
| 32. | **D** | **B** | **A** | **A** |
| 33. | **C** | **D** | **A** | **B** |
| 34. | **D** | **D** | **B** | **C** |
| 35. | **C** | **D** | **C** | **C** |

**II. PHẦN ĐÁP ÁN TỰ LUẬN**

| *Câu* | *Đáp án* | *Điểm* |
|---|---|---|
| ***Câu 1*** *(1,0 điểm)* | a) Tính xác suất<br>Số phần tử của không gian mẫu Ω là $\|\Omega\|=C_5^1=5$ | 0,25 |
| | Biến cố A: "Lấy được quả cầu màu đen"<br>$\|\Omega_A\|=C_3^1=3$<br>P(A)= $\frac{\|\Omega_A\|}{\|\Omega\|}=\frac{3}{5}$ | 0,25 |
| | b) Tính xác suất:<br>Gọi các biến cố<br>A: "Quả cầu lấy từ hộp thứ nhất màu đen"<br>B: "Quả cầu lấy từ hộp thứ hai màu đen"<br>C: "Lấy được hai quả cầu cùng màu"<br>$\overline{A}$ : "Quả cầu lấy từ hộp thứ nhất màu trắng"<br>$\overline{B}$ : "Quả cầu lấy từ hộp thứ hai màu trắng"<br>Suy ra $C=(A.B)\cup(\overline{A}.\overline{B})$ | 0,25 |
| | Xác suất của biến cố C là<br>$P(C)=P(A).P(B)+P(\overline{A}).P(\overline{B})=\frac{C_3^1}{C_5^1}.\frac{C_4^1}{C_{10}^1}+\frac{C_2^1}{C_5^1}.\frac{C_6^1}{C_{10}^1}$<br>$=\frac{3}{5}.\frac{4}{10}+\frac{2}{5}.\frac{6}{10}=\frac{12}{25}$ | 0,25 |
| ***Câu 2*** *(0,5 điểm)* | Chọn 3 trong 5 bưu thiếp, có: $C_5^3$ cách<br>Chọn 3 trong 6 bì thư, có: $C_6^3$ cách | 0,25 |
| | Bỏ 3 bưu thiếp vào 3 bì thư, có: 3! cách<br>Gửi cho 3 người bạn, có: 3! Cách<br>Vậy số cách thực hiện là $C_5^3.C_6^3.3!.3!=7200$ | 0,25 |
| ***Câu 3*** *(0,5 điểm)* | Xét khai triển<br>$(1+x)^{2021}=C_{2021}^0+C_{2021}^1x^1+C_{2021}^2x^2+C_{2021}^3x^3+C_{2021}^4x^4+C_{2021}^5x^5+\ldots+C_{2021}^{2020}x^{2020}+C_{2021}^{2021}x^{2021}$ (1)<br>Thay *x* = -1 vào khai triển (1)<br>Ta có<br>$0=C_{2021}^0-C_{2021}^1+C_{2021}^2-C_{2021}^3+C_{2021}^4-C_{2021}^5+\ldots+C_{2021}^{2020}-C_{2021}^{2021}$<br>$\Rightarrow C_{2021}^1+C_{2021}^3+C_{2021}^5+\ldots+C_{2021}^{2021}=C_{2021}^0+C_{2021}^2+C_{2021}^4+\ldots+C_{2021}^{2020}$ | 0,25 |
| | Thay *x* = 1 vào khai triển (1) ta có<br>$C_{2021}^0+C_{2021}^1+C_{2021}^2+C_{2021}^3+C_{2021}^4+C_{2021}^5+\ldots+C_{2021}^{2020}+C_{2021}^{2021}=2^{2021}$<br>Suy ra $2(C_{2021}^1+C_{2021}^3+C_{2021}^5+\ldots+C_{2021}^{2021})=2^{2021}$<br>$\Rightarrow C_{2021}^1+C_{2021}^3+C_{2021}^5+\ldots+C_{2021}^{2021}=\frac{2^{2021}}{2}=2^{2020}$ | 0,25 |

| | | |
|---|---|---|
| **Câu 4** *(1,0 điểm)* |  <br>a)Tìm $(SAC)\cap(SBD)$<br>$S\in(SAC)\cap(SBD)$<br>$\begin{cases}AC\cap BD=O\\AC\subset(SAC)\\BD\subset(SBD)\end{cases}\Rightarrow O\in(SAC)\cap(SBD)$ | 0,25 |
| | $SO=(SAC)\cap(SBD)$ | 0,25 |
| | b) Chứng minh $SO//(DMN)$<br>$G=DM\cap AO\Rightarrow G$ là trọng tâm tam giác $ABD$<br>$\Rightarrow\dfrac{AG}{GO}=2$ | 0,25 |
| | Xét $\Delta SAO$: $\dfrac{AG}{GO}=\dfrac{AN}{NS}=2\Rightarrow GN//SO$<br>$\Rightarrow\begin{cases}SO//GN\\GN\subset(DMN)\end{cases}\Rightarrow SO//(DMN)$ | 0,25 |

**Lưu ý:** Học sinh có thể làm bài theo phương pháp giải khác có kết quả đúng thì vẫn được đánh giá điểm đã cho tương đương cho phần nội dung trả lời đó.

HẾT