SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH

ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: TOÁN 11

Thời gian làm bài: 90 phút;

(50 câu trắc nghiệm)

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N và P lần lượt là trung điểm của AC, BC và BD. Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABD) và (MNP) là đường thẳng:

A. MP. **B.** PD.
C. Qua M và song song với BD. **D.** qua P và song song với AB.

Câu 2. Trong một trường THPT, khối 10 có 140 học sinh nữ và 125 học sinh nam. Nhà trường cần chọn một học sinh khối 10 đi dự trại hè toàn quốc. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?

A. 140. **B.** 17500. **C.** 125. **D.** 265.

Câu 3. Có 10 cặp vợ chồng đi dự tiệc. Ban tổ chức muốn chọn một người nam và một người nữ lên sân khấu hát giao lưu sao cho hai người đó không là vợ chồng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn như thế?

A. 91. **B.** 10. **C.** 100. **D.** 90.

Câu 4. Nghiệm của phương trình $2\sin^2 x+\sqrt{3}\sin 2x=3$ là

A. $x=-\dfrac{\pi}{3}+k\pi;k\in\mathbb{Z}$. **B.** $x=\dfrac{5\pi}{3}+k2\pi;k\in\mathbb{Z}$.

C. $x=\dfrac{\pi}{3}+k\pi;k\in\mathbb{Z}$. **D.** $x=\dfrac{2\pi}{3}+k\pi;k\in\mathbb{Z}$.

Câu 5. Cho hai đường thẳng a và b song song với nhau. Trên đường thẳng a có 5 điểm phân biệt, trên đường thẳng b có 9 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu tam giác được tạo thành từ các điểm đã cho ?

A. 270. **B.** 360. **C.** 280 **D.** 180

Câu 6. Một giá sách có 10 quyển sách Văn khác nhau, 9 quyển sách Sử khác nhau, 8 quyển sách Địa khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 2 quyển sách khác môn từ giá sách?

A. 270. **B.** 242. **C.** 720. **D.** 360.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với $AB//CD$. Gọi G_1,G_2 lần lượt là trọng tâm các tam giác SAD và SBC. Thiết diện tạo bởi mặt phẳng SG_1G_2 và hình chóp $S.ABCD$ là

A. Tam giác có một đỉnh là G_1. **B.** Tam giác có cạnh là G_1G_2.
C. Tam giác có một đỉnh là S. **D.** Tứ giác.

Câu 8. Phương trình $\sin^2 x-2\cos x+2=0$ tương đương với phương trình:

A. $\cos x=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\cos x=\dfrac{1}{2}$. **C.** $\cos x=3$. **D.** $\cos x=1$.

Câu 9. Có bao nhiêu cách sắp xếp 24 học sinh vào một phòng thi có 24 bàn sao cho mỗi học sinh ngồi một bàn?

A. 24. **B.** 24!. **C.** 48. **D.** 12!.

Câu 10. Số nghiệm thuộc khoảng $(0;\pi)$ của phương trình $\sin x+\cos x=0$ là

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

Câu 11. Phương trình $\sqrt{3}\sin 2x+\cos 2x=1$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $[0;2\pi]$?

A. 2. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 12. Từ các số $1;2;3;4;5;6;7$ có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau?

A. 210. **B.** 420, **C.** 840. **D.** 630.

Câu 13. Nghiệm của phương trình $\tan 3x=\tan x$ là

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

Hệ thống giáo dục Aplus

HỆ THỐNG GIÁO DỤC APLUS

Câu 14. Số hoán vị của 6 phần tử là

A. 120. **B.** 720. **C.** 21. **D.** 15.

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm $A(1;-3)$. Tọa độ điểm A' là ảnh của A qua phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{v}=(-1;3)$ là

A. $A'(-2;6)$. **B.** $A'(0;0)$. **C.** $A'(2;-6)$. **D.** $A'(1;3)$.

Câu 16. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. $C_{n+1}^{k}+C_{n+1}^{k+1}=C_{n}^{k+1}$. **B.** $C_{n}^{k}+C_{n+1}^{k}=C_{n+1}^{k+1}$. **C.** $C_{n}^{k}+C_{n}^{k+1}=C_{n+1}^{k+1}$. **D.** $C_{n-1}^{k}+C_{n}^{k+1}=C_{n}^{k+1}$.

Câu 17. Cho tập $A=\{0;1;2;3;4\}$. Có bao nhiêu tập hợp con gồm 2 phần tử của tập hợp A?

A. 10. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 5.

Câu 18. Khai triển $(x+1)^{2020}$ có bao nhiêu số hạng ?

A. 2019. **B.** 2022. **C.** 2020. **D.** 2021.

Câu 19. Phương trình $2\sin^2 x+\sin x-3=0$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $\sin x=3$. **B.** $\sin x=\dfrac{3}{2}$. **C.** $\sin x=-1$. **D.** $\sin x=1$.

Câu 20. Phương trình $\cos x-1=0$ có nghiệm là

A. $x=k\pi$. **B.** $x=k2\pi$. **C.** $x=\dfrac{\pi}{2}+k2\pi$. **D.** $x=\pi+k2\pi$.

Câu 21. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. 5!=5.4.3.2.1. **B.** $A_5^3=\dfrac{5!}{3!}$. **C.** $A_6^3=\dfrac{6!}{3!}$. **D.** $C_5^3=\dfrac{5!}{3!.2!}$.

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, xét phép vị tự tâm O, tỉ số k biến điểm M thành điểm M'. Khẳng định nào sau đây là đúng:

A. $\overrightarrow{OM'}=k\overrightarrow{OM}$. **B.** $OM'=kOM$. **C.** $OM=kOM'$. **D.** $\overrightarrow{OM}=k\overrightarrow{OM'}$.

Câu 23. Hệ số của x^3 trong khai triển $(x-1)^{2020}$ là

A. C_{2020}^{3}. **B.** $-C_{2020}^{3}$. **C.** C_{2020}^{2017}. **D.** $C_{2020}^{3}.(-1)^{2020}$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng:

A. SB. **B.** SA. **C.** SO. **D.** SC.

Câu 25. Hàm số $y=2020+\cos x$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $\left(\dfrac{\pi}{2};\dfrac{3\pi}{2}\right)$. **B.** $(\pi;2\pi)$. **C.** $\left(0;\dfrac{\pi}{2}\right)$. **D.** $\left(\dfrac{\pi}{6};\pi\right)$.

Câu 26. Điều kiện xác định của hàm số $y=\dfrac{2\sin^2 x+1}{1+\cos x}$ là

A. $x\neq k\pi,k\in\mathbb{Z}$. **B.** $x\neq\pi-k2\pi,k\in\mathbb{Z}$.

C. $x\neq k2\pi,k\in\mathbb{Z}$. **D.** $x\neq\dfrac{\pi}{2}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}$.

Câu 27. Hàm số $y=\sqrt{\sin x-1}+1-3\cos^2 x$ xác định khi và chỉ khi:

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

C. $x\neq k\pi,k\in\mathbb{Z}$. **D.** $x\neq\dfrac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}$.

Câu 28. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và CD; G là trọng tâm ΔBCD. Giao điểm của đường thẳng MG và mặt phẳng ACD là

A. giao điểm của đường thẳng MG và BD. **B.** giao điểm của đường thẳng MG và AC.
C. giao điểm của đường thẳng MG và AN. **D.** giao điểm của đường thẳng MG và CD.

Hệ thống giáo dục Aplus
HỆ THỐNG GIÁO DỤC APLUS

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC, SD. Trong các đường thẳng sau đây, đường thẳng nào không song song với AB?

A. $C'D'$. **B.** SC. **C.** CD. **D.** $A'B'$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là tứ giác không có cặp cạnh đối nào song song. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng:

A. SE với E là giao điểm của AB và CD. **B.** SO với O là giao điểm của AC và BD.
C. SI với I là giao điểm của AD và BC. **D.** SM với M là giao điểm của SA và CD.

Câu 31. Tổng tất cả các hệ số của khai triển $(4x-5)^{2020}$ là

A. -1. **B.** 0. **C.** 2019. **D.** 1.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, giao điểm của BD và AC là O. Gọi M là trung điểm của SC. Gọi I là giao điểm của AM với mặt phẳng SBD. Mệnh đề nào dưới đây sai?

A. $I \in SO$. **B.** $I \in SC$. **C.** $I \in SBD$. **D.** $I \in SAC$.

Câu 33. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.
B. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
C. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
D. Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.

Câu 34. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai về phép tịnh tiến?

A. Phép tịnh tiến biến đường tròn thành đường tròn.
B. Phép tịnh tiến biến đường thẳng thành đường thẳng song song với nó.
C. Phép tịnh tiến biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó.
D. Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác bằng nó.

Câu 35. Cho hình bình hành $ABCD$ và một điểm S không nằm trong mặt phẳng $(ABCD)$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là một đường thẳng song song với đường thẳng nào sau đây?

A. AC. **B.** DC. **C.** SA. **D.** BC.

Câu 36. Khẳng định nào dưới đây là sai ?

A. Hàm số $y=\sin 2020x$ là hàm số lẻ. **B.** Hàm số $y=\cot 2020x$ là hàm số lẻ.
C. Hàm số $y=\cos 2020x$ là hàm số lẻ. **D.** Hàm số $y=\tan 2020x$ là hàm số lẻ.

Câu 37. Số điểm biểu diễn nghiệm của phương trình $\tan 3x.\cot 2x=1$ trên đường tròn lượng giác là

A. 4 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 0.

Câu 38. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, ảnh của đường tròn $(x-1)^2+(y-1)^2=5$ qua phép quay tâm O góc quay 180^0 là

A. $(x+1)^2+(y+1)^2=5$. **B.** $(x+1)^2+(y-1)^2=5$.
C. $(x-1)^2+(y+1)^2=5$. **D.** $(x+1)^2+(y+1)^2=25$.

Câu 39. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, ảnh của điểm $A(1;0)$ qua phép quay tâm O góc quay 90^0 là

A. $A'(0;1)$. **B.** $A'(-1;0)$. **C.** $A'(0;-1)$. **D.** $A'(1;0)$.

Câu 40. Cho n là số dương thỏa mãn $5C_n^{n-1}=C_n^3$. Hệ số của x^3 trong khai triển $\left(x-\frac{2}{x^2}\right)^n$ là

A. 370. **B.** 257.
C. 1346. **D.** Không có số hạng chứa x^3.

Câu 41. Biết rằng có một giá trị m_0 của tham số m để hàm số $y=f(x)=3m\sin 2020x+\cos 2020x$ là hàm số chẵn. Giá trị m_0 thỏa mãn điều nào sau đây?

A. $m_0>0$. **B.** $m_0\neq 0$. **C.** $m_0\in\left[-\frac{1}{3};1\right]$. **D.** $m_0=\frac{1}{3}$.

Hệ thống giáo dục Aplus
HỆ THỐNG GIÁO DỤC APLUS

Câu 42. Có bao nhiêu số tự nhiên có 2020 chữ số sao cho trong mỗi số tổng các chữ số bằng 3?

A. 2041209. **B.** 2041210. **C.** 2037172. **D.** 4039.

Câu 43. Biết giá trị lớn nhất của hàm số $y=\sin^4 x+\cos^4 x+\sin x\cos x$ đạt được bằng $\frac{a}{b}$ với $a,b\in\mathbb{N}$, $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tổng $a+b$ bằng:

A. 3. **B.** 1. **C.** 17. **D.** 7.

Câu 44. Chu kì của hàm số $y=3+2\sin^2 2x$ là

A. $\frac{\pi}{2}$. **B.** $\frac{\pi}{4}$. **C.** π. **D.** 2π.

Câu 45. Phương trình $\frac{1+\sin x}{\sin 8x}=0$ có nghiệm là

A. Vô nghiệm. **B.** $x=\pi+k2\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$.

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

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với các cạnh đáy là AB và CD. Gọi I,J lần lượt là trung điểm của các cạnh AD và BC và G là trọng tâm của tam giác SAB. Tìm điều kiện của AB và CD để thiết diện của $\left(IJG\right)$ khi cắt hình chóp là một hình bình hành.

A. $AB=\frac{3}{2}CD$. **B.** $AB=3CD$. **C.** $AB=\frac{2}{3}CD$. **D.** $AB=CD$.

Câu 47. Tìm giá trị nguyên lớn nhất của a để phương trình $a\sin^2 x+2\sin 2x+3a\cos^2 x=2$ có nghiệm.

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

Câu 48. Có bao nhiêu số nguyên dương không lớn hơn 2020 mà chia hết cho 2 hoặc cho 3?

A. 1684 **B.** 1683 **C.** 1347 **D.** 1348.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là điểm thuộc đoạn SD, N là trọng tâm ΔSAB. Đường thẳng MN cắt mặt phẳng $\left(ABCD\right)$ tại điểm I sao cho $\frac{IN}{IM}=\frac{2}{3}$. Tính tỉ số $\frac{SM}{MD}$.

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

Câu 50. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB và CD; P là điểm trên cạnh AD sao cho $AP=\frac{1}{4}AD$. Biết mặt phẳng $\left(MNP\right)$ cắt BD tại I. Tỉ số $\frac{IB}{ID}$ bằng

A. $\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{3}{10}$. **C.** $\frac{3}{8}$. **D.** $\frac{2}{5}$.

---HẾT---

Hệ thống giáo dục Aplus

HỆ THỐNG GIÁO DỤC APLUS

BẢNG ĐÁP ÁN

1.D	2.D	3.D	4.C	5.A	6.B	7.C	8.D	9.B	10.A
11.B	12.C	13.A	14.B	15.B	16.C	17.A	18.D	19.D	20.B
21.B	22.A	23.B	24.C	25.B	26.B	27.A	28.C	29.B	30.A
31.D	32.B	33.C	34.B	35.B	36.C	37.D	38.A	39.A	40.D
41.C	42.B	43.C	44.A	45.A	46.B	47.B	48.C	49.C	50.A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI **ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2020-2021**

TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH **Môn: TOÁN 11**

Thời gian làm bài: 90 phút;

(50 câu trắc nghiệm)

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N và P lần lượt là trung điểm của AC, BC và BD. Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABD) và (MNP) là đường thẳng:

A. MP. **B.** PD.
C. Qua M và song song với BD. **D.** qua P và song song với AB.

Câu 2. Trong một trường THPT, khối 10 có 140 học sinh nữ và 125 học sinh nam. Nhà trường cần chọn một học sinh khối 10 đi dự trại hè toàn quốc. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?

A. 140. **B.** 17500. **C.** 125. **D.** 265.

Câu 3. Có 10 cặp vợ chồng đi dự tiệc. Ban tổ chức muốn chọn một người nam và một người nữ lên sân khấu hát giao lưu sao cho hai người đó không là vợ chồng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn như thế?

A. 91. **B.** 10. **C.** 100. **D.** 90.

Câu 4. Nghiệm của phương trình $2\sin^2 x+\sqrt{3}\sin 2x=3$ là

A. $x=-\dfrac{\pi}{3}+k\pi;k\in\mathbb{Z}$. **B.** $x=\dfrac{5\pi}{3}+k2\pi;k\in\mathbb{Z}$.
C. $x=\dfrac{\pi}{3}+k\pi;k\in\mathbb{Z}$. **D.** $x=\dfrac{2\pi}{3}+k\pi;k\in\mathbb{Z}$.

Câu 5. Cho hai đường thẳng a và b song song với nhau. Trên đường thẳng a có 5 điểm phân biệt, trên đường thẳng b có 9 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu tam giác được tạo thành từ các điểm đã cho ?

A. 270. **B.** 360. **C.** 280 **D.** 180

Câu 6. Một giá sách có 10 quyển sách Văn khác nhau, 9 quyển sách Sử khác nhau, 8 quyển sách Địa khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 2 quyển sách khác môn từ giá sách?

A. 270. **B.** 242. **C.** 720. **D.** 360.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với $AB//CD$. Gọi G_1,G_2 lần lượt là trọng tâm các tam giác SAD và SBC. Thiết diện tạo bởi mặt phẳng SG_1G_2 và hình chóp $S.ABCD$ là

A. Tam giác có một đỉnh là G_1. **B.** Tam giác có cạnh là G_1G_2.
C. Tam giác có một đỉnh là S. **D.** Tứ giác.

Câu 8. Phương trình $\sin^2 x-2\cos x+2=0$ tương đương với phương trình:

A. $\cos x=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\cos x=\dfrac{1}{2}$. **C.** $\cos x=3$. **D.** $\cos x=1$.

Câu 9. Có bao nhiêu cách sắp xếp 24 học sinh vào một phòng thi có 24 bàn sao cho mỗi học sinh ngồi một bàn?

A. 24. **B.** 24!. **C.** 48. **D.** 12!.

Câu 10. Số nghiệm thuộc khoảng $(0;\pi)$ của phương trình $\sin x+\cos x=0$ là

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

Hệ thống giáo dục Aplus
HỆ THỐNG GIÁO DỤC APLUS

Câu 11. Phương trình $\sqrt{3}\sin 2x+\cos 2x=1$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $[0;2\pi]$?

A. 2. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 12. Từ các số $1;2;3;4;5;6;7$ có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau?

A. 210. **B.** 420, **C.** 840. **D.** 630.

Câu 13. Nghiệm của phương trình $\tan 3x=\tan x$ là

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

Câu 14. Số hoán vị của 6 phần tử là

A. 120. **B.** 720. **C.** 21. **D.** 15.

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm $A(1;-3)$. Tọa độ điểm A' là ảnh của A qua phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{v}=(-1;3)$ là

A. $A'(-2;6)$. **B.** $A'(0;0)$. **C.** $A'(2;-6)$. **D.** $A'(1;3)$.

Câu 16. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. $C_{n+1}^{k}+C_{n+1}^{k+1}=C_{n}^{k+1}$. **B.** $C_{n}^{k}+C_{n+1}^{k}=C_{n+1}^{k+1}$. **C.** $C_{n}^{k}+C_{n}^{k+1}=C_{n+1}^{k+1}$. **D.** $C_{n-1}^{k}+C_{n}^{k+1}=C_{n}^{k+1}$.

Câu 17. Cho tập $A=\{0;1;2;3;4\}$. Có bao nhiêu tập hợp con gồm 2 phần tử của tập hợp A?

A. 10. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 5.

Câu 18. Khai triển $(x+1)^{2020}$ có bao nhiêu số hạng ?

A. 2019. **B.** 2022. **C.** 2020. **D.** 2021.

Câu 19. Phương trình $2\sin^2 x+\sin x-3=0$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $\sin x=3$. **B.** $\sin x=\dfrac{3}{2}$. **C.** $\sin x=-1$. **D.** $\sin x=1$.

Câu 20. Phương trình $\cos x-1=0$ có nghiệm là

A. $x=k\pi$. **B.** $x=k2\pi$. **C.** $x=\dfrac{\pi}{2}+k2\pi$. **D.** $x=\pi+k2\pi$.

Câu 21. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. 5!=5.4.3.2.1. **B.** $A_5^3=\dfrac{5!}{3!}$. **C.** $A_6^3=\dfrac{6!}{3!}$. **D.** $C_5^3=\dfrac{5!}{3!.2!}$.

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, xét phép vị tự tâm O, tỉ số k biến điểm M thành điểm M'. Khẳng định nào sau đây là đúng:

A. $\overrightarrow{OM'}=k\overrightarrow{OM}$. **B.** $OM'=kOM$. **C.** $OM=kOM'$. **D.** $\overrightarrow{OM}=k\overrightarrow{OM'}$.

Câu 23. Hệ số của x^3 trong khai triển $(x-1)^{2020}$ là

A. C_{2020}^{3}. **B.** $-C_{2020}^{3}$. **C.** C_{2020}^{2017}. **D.** $C_{2020}^{3}.(-1)^{2020}$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng:

A. SB. **B.** SA. **C.** SO. **D.** SC.

Câu 25. Hàm số $y=2020+\cos x$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $\left(\dfrac{\pi}{2};\dfrac{3\pi}{2}\right)$. **B.** $(\pi;2\pi)$. **C.** $\left(0;\dfrac{\pi}{2}\right)$. **D.** $\left(\dfrac{\pi}{6};\pi\right)$.

Câu 26. Điều kiện xác định của hàm số $y=\dfrac{2\sin^2 x+1}{1+\cos x}$ là

A. $x\neq k\pi,k\in\mathbb{Z}$. **B.** $x\neq\pi-k2\pi,k\in\mathbb{Z}$.

C. $x\neq k2\pi,k\in\mathbb{Z}$. **D.** $x\neq\dfrac{\pi}{2}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}$.

Câu 27. Hàm số $y=\sqrt{\sin x-1}+1-3\cos^2 x$ xác định khi và chỉ khi:

Hệ thống giáo dục Aplus
HỆ THỐNG GIÁO DỤC APLUS

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

Câu 28. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và CD; G là trọng tâm ΔBCD. Giao điểm của đường thẳng MG và mặt phẳng ACD là
A. giao điểm của đường thẳng MG và BD.
B. giao điểm của đường thẳng MG và AC.
C. giao điểm của đường thẳng MG và AN.
D. giao điểm của đường thẳng MG và CD.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi A',B',C',D' lần lượt là trung điểm của các cạnh SA,SB,SC,SD. Trong các đường thẳng sau đây, đường thẳng nào không song song với AB?
A. $C'D'$.
B. SC.
C. CD.
D. $A'B'$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$,đáy $ABCD$ là tứ giác không có cặp cạnh đối nào song song. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng:
A. SE với E là giao điểm của AB và CD.
B. SO với O là giao điểm của AC và BD.
C. SI với I là giao điểm của AD và BC.
D. SM với M là giao điểm của SA và CD.

Câu 31. Tổng tất cả các hệ số của khai triển $(4x-5)^{2020}$ là
A. -1.
B. 0.
C. 2019.
D. 1.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, giao điểm của BD và AC là O. Gọi M là trung điểm của SC. Gọi I là giao điểm của AM với mặt phẳng SBD. Mệnh đề nào dưới đây sai?
A. $I\in SO$.
B. $I\in SC$.
C. $I\in SBD$.
D. $I\in SAC$.

Câu 33. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
A. Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.
B. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
C. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
D. Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.

Câu 34. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai về phép tịnh tiến?
A. Phép tịnh tiến biến đường tròn thành đường tròn.
B. Phép tịnh tiến biến đường thẳng thành đường thẳng song song với nó.
C. Phép tịnh tiến biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó.
D. Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác bằng nó.

Câu 35. Cho hình bình hành $ABCD$ và một điểm S không nằm trong mặt phẳng $(ABCD)$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là một đường thẳng song song với đường thẳng nào sau đây?
A. AC.
B. DC.
C. SA.
D. BC.

Câu 36. Khẳng định nào dưới đây là sai ?
A. Hàm số $y=\sin 2020x$ là hàm số lẻ.
B. Hàm số $y=\cot 2020x$ là hàm số lẻ.
C. Hàm số $y=\cos 2020x$ là hàm số lẻ.
D. Hàm số $y=\tan 2020x$ là hàm số lẻ.

Câu 37. Số điểm biểu diễn nghiệm của phương trình $\tan 3x.\cot 2x=1$ trên đường tròn lượng giác là
A. 4
B. 2
C. 3
D. 0.

Câu 38. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, ảnh của đường tròn $(x-1)^2+(y-1)^2=5$ qua phép quay tâm O góc quay 180^0 là
A. $(x+1)^2+(y+1)^2=5$.
B. $(x+1)^2+(y-1)^2=5$.
C. $(x-1)^2+(y+1)^2=5$.
D. $(x+1)^2+(y+1)^2=25$.

Câu 39. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, ảnh của điểm $A(1;0)$ qua phép quay tâm O góc quay 90^0 là
A. $A'(0;1)$.
B. $A'(-1;0)$.
C. $A'(0;-1)$.
D. $A'(1;0)$.

Hệ thống giáo dục Aplus
HỆ THỐNG GIÁO DỤC APLUS

Câu 40. Cho n là số dương thỏa mãn $5C_n^{n-1}=C_n^3$. Hệ số của x^3 trong khai triển $\left(x-\frac{2}{x^2}\right)^n$ là

A. 370. **B.** 257.
C. 1346. **D.** Không có số hạng chứa x^3.

Câu 41. Biết rằng có một giá trị m_0 của tham số m để hàm số $y=f(x)=3m\sin 2020x+\cos 2020x$ là hàm số chẵn. Giá trị m_0 thỏa mãn điều nào sau đây?

A. $m_0>0$. **B.** $m_0\neq 0$. **C.** $m_0\in\left[-\frac{1}{3};1\right]$. **D.** $m_0=\frac{1}{3}$.

Câu 42. Có bao nhiêu số tự nhiên có 2020 chữ số sao cho trong mỗi số tổng các chữ số bằng 3?
A. 2041209. **B.** 2041210. **C.** 2037172. **D.** 4039.

Câu 43. Biết giá trị lớn nhất của hàm số $y=\sin^4 x+\cos^4 x+\sin x\cos x$ đạt được bằng $\frac{a}{b}$ với $a,b\in\mathbb{N}$, $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tổng $a+b$ bằng:
A. 3. **B.** 1. **C.** 17. **D.** 7.

Câu 44. Chu kì của hàm số $y=3+2\sin^2 2x$ là
A. $\frac{\pi}{2}$. **B.** $\frac{\pi}{4}$. **C.** π. **D.** 2π.

Câu 45. Phương trình $\frac{1+\sin x}{\sin 8x}=0$ có nghiệm là
A. Vô nghiệm. **B.** $x=\pi+k2\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$.
C. $x=\frac{\pi}{2}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}$. **D.** $x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}$.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với các cạnh đáy là AB và CD. Gọi I,J lần lượt là trung điểm của các cạnh AD và BC và G là trọng tâm của tam giác SAB. Tìm điều kiện của AB và CD để thiết diện của (IJG) khi cắt hình chóp là một hình bình hành.
A. $AB=\frac{3}{2}CD$. **B.** $AB=3CD$. **C.** $AB=\frac{2}{3}CD$. **D.** $AB=CD$.

Câu 47. Tìm giá trị nguyên lớn nhất của a để phương trình $a\sin^2 x+2\sin 2x+3a\cos^2 x=2$ có nghiệm.
A. $a=3$. **B.** $a=2$. **C.** $a=-1$. **D.** $a=1$.

Câu 48. Có bao nhiêu số nguyên dương không lớn hơn 2020 mà chia hết cho 2 hoặc cho 3?
A. 1684 **B.** 1683 **C.** 1347 **D.** 1348.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là điểm thuộc đoạn SD, N là trọng tâm ΔSAB. Đường thẳng MN cắt mặt phẳng $(ABCD)$ tại điểm I sao cho $\frac{IN}{IM}=\frac{2}{3}$. Tính tỉ số $\frac{SM}{MD}$.
A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{3}{4}$. **C.** 1. **D.** $\frac{2}{3}$.

Câu 50. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB và CD; P là điểm trên cạnh AD sao cho $AP=\frac{1}{4}AD$. Biết mặt phẳng (MNP) cắt BD tại I. Tỉ số $\frac{IB}{ID}$ bằng
A. $\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{3}{10}$. **C.** $\frac{3}{8}$. **D.** $\frac{2}{5}$.

---HẾT---

Hệ thống giáo dục Aplus
HỆ THỐNG GIÁO DỤC APLUS

Hệ thống giáo dục Aplus

HỆ THỐNG GIÁO DỤC APLUS