TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM
TRƯỜNG TRUNG HỌC THỰC HÀNH

(Đề có 04 trang)

KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
Môn: TOÁN 12
Năm học: 2024 – 2025
Thời gian làm bài: 60 phút
(không kể phát đề)

Họ và tên học sinh :..... Số báo danh : ..... **Mã đề 124**

PHẦN I. ***Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20, mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án***

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x-z+2=0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P)?

A. $\vec{n}=(-1;0;-1)$. **B.** $\vec{n}=(3;-1;2)$. **C.** $\vec{n}=(3;0;-1)$. **D.** $\vec{n}=(3;-1;0)$.

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1;2;-3)$ và có một véctơ pháp tuyến là $\vec{n}=(1;-2;3)$?

A. $x-2y+3z+12=0$. **B.** $x-2y-3z+6=0$. **C.** $x-2y-3z-6=0$. **D.** $x-2y+3z-12=0$.

Câu 3. Tính $\int e^x.e^{x+1}dx$ ta được kết quả nào sau đây?

A. $\frac{1}{2}e^{2x+1}+C$. **B.** $e^x.e^{x+1}+C$. **C.** $2e^{2x+1}+C$. **D.** $\frac{e^{2x+2}}{2x+2}+C$.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d:\frac{x+1}{-1}=\frac{y-2}{3}=\frac{z-1}{3}$?

A. $P(-1;2;1)$. **B.** $N(-1;3;2)$. **C.** $Q(1;-2;-1)$. **D.** $M(1;2;1)$.

Câu 5. Biết rằng $\int_0^1 \frac{2e^{2x}+3}{e^x}dx=\frac{m\cdot e^2+n\cdot e+p}{e}$ (với $m,n,p\in\mathbb{Z}$). Khi đó $m+2n-p$ bằng

A. 7 **B.** 1. **C.** 6. **D.** 2.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(4;1;-2)$ và $B(5;9;3)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

A. $2x+6y-5z+40=0$. **B.** $x+8y-5z-41=0$.
C. $x-8y-5z-35=0$. **D.** $x+8y+5z-47=0$.

Câu 7. Cho hàm số $f(x)=2+\cos x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x)dx=2x+\sin x+C$. **B.** $\int f(x)dx=2x+\cos x+C$.
C. $\int f(x)dx=2x-\sin x+C$. **D.** $\int f(x)dx=-\sin x+C$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{a}=(4;-6;2)$. Phương trình tham số của Δ là

A. $\begin{cases} x=-2+2t \\ y=-3t \\ z=1+t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=2+2t \\ y=-3t \\ z=-1+t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=4+2t \\ y=-6-3t \\ z=2+t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=-2+4t \\ y=-6t \\ z=1+2t \end{cases}$.

Câu 9. Biết $\int\limits_{\frac{-\pi}{2}}^{\frac{\pi}{6}} |\sin x|\,dx = a-\sqrt{b}\,(a,b\in\mathbb{Q})$. Khi đó $a+4b$ bằng

A. 8. **B.** 7. **C.** 5. **D.** 10.

Câu 10. Cho $\int\limits_1^2 f(x)\,dx=1$ và $\int\limits_1^4 f(t)\,dt=-3$. Giá trị của $\int\limits_2^4 f(u)\,du$ là

A. 2. **B.** 4. **C.** −2. **D.** −4.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)=\begin{cases} 3x^2+2 & \text{khi } x\le 1 \\ 8x-3 & \text{khi } x>1. \end{cases}$ Khi đó giá trị của $\int_{-2}^{2} f(x)dx$ bằng

A. 0. **B.** −6. **C.** 24. **D.** −12.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-1), B(3;0;1)$ và $C(2;2;-2)$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (ABC) có phương trình là

A. $\frac{x-1}{1}=\frac{y-2}{2}=\frac{z+1}{1}$. **B.** $\frac{x+1}{1}=\frac{y+2}{2}=\frac{z-1}{1}$.

C. $\frac{x-1}{1}=\frac{y-2}{-2}=\frac{z+1}{3}$. **D.** $\frac{x-1}{1}=\frac{y-2}{2}=\frac{z-1}{-1}$.

Câu 13. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x-2y+z-5=0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P)?

A. $Q(2;-1;5)$. **B.** $N(-5;0;0)$. **C.** $P(0;0;-5)$. **D.** $M(1;1;6)$.

Câu 14. Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên K. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là **sai**?

A. $\left(\int f(x)dx\right)' = f(x)$. **B.** $\int f(x)dx = F(x)+C$.

C. $\left(\int f(x)dx\right)' = F'(x)$. **D.** $\left(\int f(x)dx\right)' = f'(x)$.

Câu 15. Giá trị của $\int\limits_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \cot^2 x\,dx$ bằng

A. $\frac{\sqrt{3}}{3}-\frac{\pi}{6}$. **B.** $\frac{4\sqrt{3}}{3}-\frac{\pi}{3}$. **C.** $\frac{2\sqrt{3}}{3}-\frac{\pi}{6}$. **D.** $\frac{2\sqrt{3}}{3}-\frac{\pi}{3}$.

Câu 16. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1}+C$. **B.** $\int \frac{1}{x}dx = \ln|x|+C$. **C.** $\int dx = x+C$. **D.** $\int 0dx = C$.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\dfrac{x-1}{5}=\dfrac{y-2}{-8}=\dfrac{z+3}{7}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d?

A. $\overrightarrow{u_3}=(5;-8;7)$. **B.** $\overrightarrow{u_4}=(7;-8;5)$. **C.** $\overrightarrow{u_1}=(1;2;-3)$. **D.** $\overrightarrow{u_2}=(-1;-2;3)$.

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi H là hình chiếu vuông góc của điểm $A(2;-1;-1)$ trên mặt phẳng $(\alpha):16x-12y-15z-4=0$. Tính độ dài đoạn thẳng AH.

A. $\dfrac{11}{5}$. **B.** 55. **C.** $\dfrac{11}{25}$. **D.** $\dfrac{22}{5}$.

Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;-2;3)$ và hai mặt phẳng $(P):x+y+z+1=0$, $(Q):x-y+z-2=0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua A, đồng thời song song với (P) và (Q)?

A. $\begin{cases}x=1\\y=-2\\z=3-2t.\end{cases}$ **B.** $\begin{cases}x=-1+t\\y=2\\z=-3-t.\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}x=1+2t\\y=-2\\z=3+2t.\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}x=1+t\\y=-2\\z=3-t.\end{cases}$

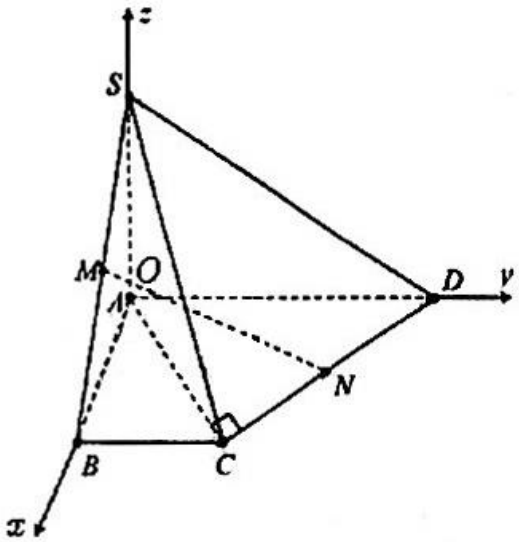
Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (α) cắt ba trục tọa độ tại ba điểm $M(8;0;0)$, $N(0;-2;0)$ và $P(0;0;4)$. Phương trình của mặt phẳng (α) là

A. $(\alpha):x-4y+2z=0$. **B.** $(\alpha):\dfrac{x}{8}+\dfrac{y}{-2}+\dfrac{z}{4}=0$.

C. $(\alpha):\dfrac{x}{4}+\dfrac{y}{-1}+\dfrac{z}{2}=1$. **D.** $(\alpha):x-4y+2z-8=0$.

PHẦN II. ***Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2, trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.***

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B, thỏa mãn điều kiện, $AB=BC=1, AD=2$, SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$, $SA=1$. Gọi M,N lần lượt là trung điểm của SB,CD. Chọn hệ trục tọa độ như hình vẽ sau:



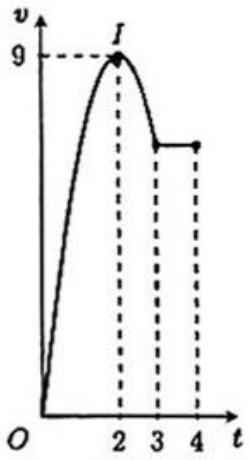
a) $C(1;1;0), D(0;2;0), S(0;0;1)$.

b) Mặt phẳng (SAC) nhận vectơ $\vec{n}=(1;-1;0)$ là một vectơ pháp tuyến.

c) Đường cao của hình chóp $B.SAC$ có độ dài bằng $\sqrt{2}$.

d) Đường thẳng (MN) và đường thẳng $(\Delta):\begin{cases}x=2+t\\y=4+t\\z=1-t\end{cases}$ là hai đường thẳng chéo nhau.

Câu 2. Một vật chuyển động trong 4 giây với vận tốc $v=v(t)$ (m/s) phụ thuộc vào thời gian t (s) có đồ thị vận tốc như hình vẽ. Trong khoảng thời gian 3 giây kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường parabol đi qua $O(0;0)$, có đỉnh $I(2;9)$ với trục đối xứng song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục hoành.



a) Giá trị của hàm số $v(t)$ khi $t=3$ là $\frac{27}{4}$.

b) Gia tốc của vật tại thời điểm $t=2$ là 9 (m/s^2).

c) Quãng đường vật di chuyển được từ thời điểm $t=3$ đến thời điểm $t=4$ là $\frac{27}{4}$ (m).

d) Quãng đường mà vật di chuyển được trong 4 giây này là 22 (m).

PHẦN III. ***Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4, điền đáp số vào ô trong phiếu trả lời và tô vào vị trí tương ứng từ trái qua phải.***

Câu 1. Hàm số $y=f(x)$ có đồ thị đi qua điểm $(-1;4)$ và có đạo hàm $f'(x)=3-2x$ với mọi $x\in\mathbb{R}$. Tính giá trị của $f(5)$.

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-2;-1;-2)$ và đường thẳng $d:\frac{x-2}{2}=\frac{y}{3}=\frac{z-1}{2}$. Gọi Δ đường thẳng đi qua A, vuông góc và cắt d. Biết rằng $M(a;b;-4)$ là một điểm thuộc Δ, hãy tính tổng $P=a+b$.

Câu 3. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;-2;5), B(1;-1;3)$ và mặt phẳng $(P):x-3y+2z+4=0$. Phương trình của mặt phẳng đi qua hai điểm A, B, đồng thời vuông góc (P) là $4x-ay-bz+c=0$. Giá trị của biểu thức $a+2b+3c$ bằng bao nhiêu?

Câu 4. Một chất điểm A xuất phát từ O, chuyển động thẳng với vận tốc biến thiên theo thời gian bởi quy luật $v(t)=\frac{1}{150}t^2+\frac{59}{75}t\,(m/s)$, trong đó $t\,(s)$ là khoảng thời gian tính từ lúc A bắt đầu chuyển động. Từ trạng thái nghỉ, một chất điểm B cũng xuất phát từ O, chuyển động thẳng cùng hướng với A nhưng chậm hơn 5 giây so với A và có gia tốc bằng $a\,(m/s^2)$ (a là hằng số). Sau khi B xuất phát được 10 giây thì đuổi kịp A. Vận tốc của B tại thời điểm đuổi kịp A bằng bao nhiêu m/s?

—— HẾT ——