SỞ GD&ĐT QUẢNG NGÃI
TRƯỜNG THPT SỐ 2 MỘ ĐỨC

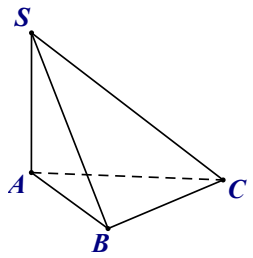
(Đề thi có 4 trang)

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN 1
NĂM HỌC 2025 - 2026
MÔN: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Mã đề 9122**

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều, $SA \perp (ABC)$. Đường thẳng BC vuông góc với đường thẳng nào sau đây?



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

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(1;2;3)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n}=(2;-1;1)$ có phương trình là:

A. $x+2y+3z-3=0$. **B.** $2x-y+z-1=0$. **C.** $2x-y+z+3=0$. **D.** $2x-y+z-3=0$

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, một vectơ chỉ phương của đường thẳng $d:\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+2}{1}=\dfrac{z-3}{-1}$ là:

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

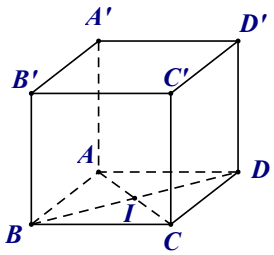
Câu 4. Cho hai số thực dương a,b, $a\neq 1$. Nếu $\log_a b=6$ thì $\log_a b^2$ bằng

A. 12. **B.** 36. **C.** 3. **D.** 8.

Câu 5. Phương trình $2^x=2026$ có nghiệm là

A. $x=2^{2026}$. **B.** $x=\log_{2026}2$. **C.** $x=\log_2 2026$. **D.** $x=1013$.

Câu 6. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 2. Gọi I là tâm của đáy $ABCD$. Vectơ tổng $\vec{a}=\overrightarrow{IA'}+\overrightarrow{IC'}$ có độ dài bằng



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

Câu 7. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=3x^2$ là:

A. $F(x)=\dfrac{x^3}{3}+C$ **B.** $F(x)=6x+C$. **C.** $F(x)=x^3+C$. **D.** $F(x)=x^3+x$.

Câu 8. Dãy số (u_n) có $u_1=2$ và $u_n=3.u_{n-1},\forall n\geq 2$. Khi đó, dãy số (u_n) là một

A. cấp số nhân có công bội bằng 2. **B.** cấp số nhân có công bội bằng 3.
C. cấp số cộng có công sai bằng 2. **D.** cấp số cộng có công sai bằng 3.

Câu 9. Mẫu số liệu về điểm thi môn Toán của 40 học sinh được cho trong bảng sau:

Điểm số	[4; 5)	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)	[9; 10]
Số học sinh	3	7	12	10	6	2

Giá trị trung bình của mẫu số liệu này (làm tròn đến hàng phần mười) là:

A. 6,8. **B.** 6,9. **C.** 7,0. **D.** 6,7.

Câu 10. Cho $\int_1^3 f(x)dx = 5$ và $\int_1^3 g(x)dx = 2$. Tính $I = \int_1^3 [f(x) - g(x)]dx$.

A. $I = 9$. **B.** $I = 7$. **C.** $I = 3$. **D.** $I = 10$.

Câu 11. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(0;+\infty)$. **B.** $(-\infty;2)$. **C.** $(2;+\infty)$. **D.** $(0;2)$.

Câu 12. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x-1}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình:

A. $x = -1$. **B.** $y = 2x$. **C.** $y = 2$. **D.** $x = 2$.

PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4,0 điểm)

Câu 1. Một thông tin nóng hổi bắt đầu lan truyền trong một cộng đồng gồm 20 nghìn người. Gọi $P(t)$ là số lượng người đã biết thông tin này sau t giờ. Tại thời điểm ban đầu ($t = 0$), có 2 nghìn người biết tin. Sau 2 giờ, số người biết tin tăng lên thành 8 nghìn người. Tốc độ lan truyền tin tức $P'(t)$ (nghìn người/giờ) tỉ lệ thuận với tích của số người đã biết tin và số người chưa biết tin, thỏa mãn đẳng thức $P'(t) = \dfrac{r}{20}P(t)[20 - P(t)]$ (với $r > 0$ là hệ số lan truyền).

Đặt $Q(t) = \dfrac{1}{P(t)} - \dfrac{1}{20}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Đạo hàm của hàm số $Q(t)$ là $Q'(t) = \dfrac{P'(t)}{[P(t)]^2}$.

b) Biểu thức liên hệ giữa $Q'(t)$ và $Q(t)$ là $Q'(t) = -rQ(t)$.

c) Giá trị của hệ số lan truyền r lớn hơn 1.

d) Sau 4 giờ kể từ thời điểm ban đầu, tổng số người biết thông tin này vượt quá 15 nghìn người.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ trên đoạn $[-1;3]$.

a) Hàm số có đạo hàm $f'(x) = 3x^2 - 6x$.

b) Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 2$.

c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1;3]$ là -2.

d) Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1;3]$ là 3.

Câu 3. Thành phố A phát hành biển số xe mô tô gồm 5 chữ số chọn từ tập hợp $\{0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$. Ở thời điểm hiện tại, cơ quan quản lý bắt đầu cấp dải biển số có dạng 12XXX. Giả thiết kho số gồm toàn bộ biển số thuộc dải này đều chưa được phát hành.
Một người bấm ngẫu nhiên một biển số, người này mong muốn bấm được một biển số ***"tiến lên"***, nghĩa là biển số có dạng $12abc$, trong đó $2 \le a \le b \le c \le 9$. Xét tính Đúng – Sai của các mệnh đề sau?

a) Tổng số biển số xe trong kho mà người này có thể bốc ngẫu nhiên là 1000.

b) Biển mang dãy số 12335 không phải là biển số người này mong muốn.

c) Các số a,b,c thuộc tập hợp $\{3;4;5;6;7;8;9\}$.

d) Xác suất người này bấm được biển số như mong muốn là 12%.

Câu 4. Trong không gian Oxyz (đơn vị trên các trục là mét), mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất, trục Oz thẳng đứng hướng lên cao, một trạm radar tại gốc $O(0;0;0)$ phát hiện một tên lửa lạ (tên

lửa A) được phóng lên tại thời điểm $t=0$ giây. Vị trí của tên lửa A sau t giây kể từ lúc phát hiện được xác định bởi: $\begin{cases} x=300t \\ y=400t \\ z=-2t^2+80t \end{cases}$. Để bảo vệ vùng trời, hệ thống phòng thủ tại vị trí $I(5600;6500;0)$ quyết định phóng một tên lửa đánh chặn (tên lửa B). Tên lửa B bay theo quỹ đạo đường thẳng với tốc độ không đổi $v_B=200$ m/s. Phương án đánh chặn được thiết lập là bắn phá hủy tên lửa A ngay khi nó đạt độ cao lớn nhất. Xét tính đúng sai các mệnh đề sau.

a) Đường đi của tên lửa A luôn nằm trong mặt phẳng cố định $(P): 4x-3y=0$.

b) Tên lửa đạt vị trí cao nhất khi $t=20$.

c) Để tên lửa B bắn trúng mục tiêu ngay khi nó đạt độ cao lớn nhất, nòng pháo cần điều chỉnh hướng bắn chuẩn xác, khi đó góc nâng nòng pháo so với mặt đất góc α nhỏ hơn 27^0.

d) Để va chạm xảy ra đúng lúc tên lửa A đạt độ cao lớn nhất, chỉ huy tại căn cứ I cần nhấn nút khai hỏa vào thời điểm $11,3$ giây, tính từ lúc tên lửa A bắt đầu rời bệ phóng (kết quả làm tròn đến hàng phần mười của giây).

PHẦN III: TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

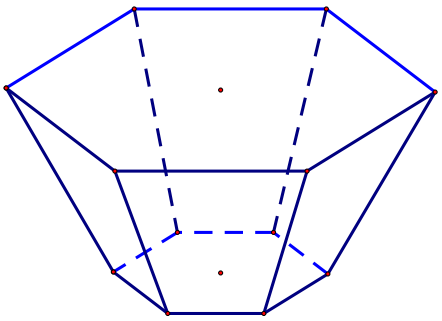
Câu 1. Một xưởng gỗ sản xuất các thùng gỗ đựng rượu vang có hình dáng là một khối tròn xoay (như hình vẽ). Thùng có chiều cao 10 dm. Hai mặt đáy phẳng song song và bằng nhau có đường kính 6 dm. Thân thùng phình ra ở giữa, biết đường kính lớn nhất ở chính giữa thân thùng là 8 dm. Đường cong bao quanh thân thùng có dạng là một phần của đường Parabol. Tính thể tích của thùng rượu này (đơn vị: dm^3), làm tròn kết quả đến hàng đơn vị.

Câu 2. Xưởng thiết kế nội thất đang phát triển một mẫu chậu cây cảnh bằng bê tông cốt sợi cao cấp. Lòng trong của chậu cây (phần chứa đất) có hình dáng là một khối chóp cụt lục giác đều. Để đảm bảo tỷ lệ vàng trong thiết kế, các kỹ sư đã chốt các thông số kỹ thuật sau:

+ Phần đáy chậu (đáy nhỏ) là một lục giác đều có độ dài cạnh $a=30\ cm$.

+ Phần miệng chậu (đáy lớn) là một lục giác đều có độ dài cạnh $b=60\ cm$.

+ Góc phẳng nhị diện tạo mặt bên và đáy nhỏ của chậu đo được bằng $\alpha=120^0$.



Thể tích không gian bên trong của chậu cây là bao nhiêu lít? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 3. Một hội nghị quốc tế có 12 đại biểu đến từ ba đoàn, đoàn Việt Nam có 5 người, đoàn Nhật Bản có 4 người và đoàn Hàn Quốc có 3 người, trong mỗi đoàn đều có 1 trưởng đoàn. Công ty tổ chức cần sắp xếp 12 đại biểu ngồi trên một hàng ghế dài có 12 chỗ ngồi, thỏa mãn các yêu cầu:
+ Các đại biểu cùng quốc tịch phải ngồi cạnh nhau, tạo thành một nhóm liên tiếp.
+ Không có hai trưởng đoàn nào ngồi cạnh nhau.

Gọi N là tổng số cách sắp xếp thỏa mãn các yêu cầu trên, giá trị $\frac{N}{24}$ bằng bao nhiêu?

Câu 4. Công ty tài chính X chuẩn bị giải ngân cho một dự án đầu tư. Để thẩm định lại toàn bộ hồ sơ một cách minh bạch nhất, Ban giám đốc quyết định thành lập một "Hội đồng Kiểm toán đặc biệt" bằng cách chọn ngẫu nhiên 6 người từ danh sách 12 chuyên gia. Trong 12 chuyên gia này có đúng 2 cặp vợ chồng. Để đảm bảo tính khách quan, quy chế yêu cầu hội đồng được chọn không chứa bất kỳ cặp vợ chồng nào. Gọi p là xác suất để hội đồng được chọn thỏa mãn quy chế, giá trị của $1980p$ là bao nhiêu?

Câu 5. Một hợp tác xã nông nghiệp dự định sử dụng một khu nhà màng có diện tích tối đa là $750\ m^2$ để trồng hai loại nông sản giá trị cao: Dưa lưới và Cà chua bi. Hợp tác xã đang cân nhắc việc phân bổ diện tích trồng sao cho thu được lợi nhuận cao nhất, dựa trên các điều kiện thực tế sau:
+ Về nhân công: Để chăm sóc 100 m² dưa lưới trong một vụ cần 20 ngày công; đối với cà chua bi là 30 ngày công. Hợp tác xã chỉ có thể huy động tối đa 180 ngày công cho vụ mùa này.
+ Về vốn đầu tư (giống, vật tư): Chi phí đầu tư cho 100 m² dưa lưới là 30 triệu đồng; cho cà chua bi là 20 triệu đồng. Tổng số vốn hợp tác xã có thể giải ngân tối đa là 210 triệu đồng.
+ Về lợi nhuận dự kiến: Sau khi thu hoạch, mỗi 100 m² dưa lưới mang lại mức lợi nhuận 50 triệu đồng, và mỗi 100 m² cà chua bi mang lại 40 triệu đồng.
Ban chủ nhiệm hợp tác xã cần quyết định diện tích trồng mỗi loại nông sản để tổng lợi nhuận thu được là lớn nhất, lợi nhuận lớn nhất đó là bao nhiêu triệu đồng?

Câu 6. Công ty vận tải biển X cần tính toán tốc độ di chuyển tối ưu cho một tàu hàng chạy trên tuyến đường biển dài $S(km)$ để tiết kiệm nhiên liệu nhất. Theo thông số kỹ thuật, tổng lượng nhiên liệu tiêu hao của tàu bao gồm hai phần:
+ Phần tiêu hao cho hệ thống điện và sinh hoạt cố định theo thời gian: Tiêu thụ đều đặn 650 lít/giờ.
+ Phần tiêu hao cho động cơ đẩy (chi phí vận hành theo quãng đường): Do lực cản của nước, lượng nhiên liệu động cơ tiêu thụ trên mỗi km tỷ lệ thuận với bình phương vận tốc của tàu. Cụ thể, hàm tiêu thụ là $0,05v^2$ lít/km (với v là vận tốc của tàu, tính bằng km/h, $v > 0$).
Thuyền trưởng cần điều khiển tàu chạy với vận tốc v bằng bao nhiêu km/h để tổng lượng nhiên liệu tiêu hao trên toàn bộ chuyến đi là thấp nhất? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

------ HẾT ------

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c
0000	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	S	D	S	S	D	S
9122	B	D	A	A	C	A	C	B	B	C	C	A	S	D	S	D	D	S	D
9123	C	D	A	A	A	C	C	C	B	C	A	B	S	D	S	D	D	S	S
9124	D	C	C	C	B	D	A	B	B	C	C	A	D	S	S	D	D	S	D
9125	C	A	A	D	A	C	D	A	A	B	A	B	D	D	S	D	D	S	S

2d	3a	3b	3c	3d	4a	4b	4c	4d	1	2	3	4	5	6
D	D	D	S	D	D	S	S	D	246	3744	1140	425	18,7	360
S	D	S	S	D	D	D	S	D	425	246	3744	1140	360	18,7
D	D	D	S	D	D	S	D	S	18,7	425	360	1140	3744	246
S	S	D	S	D	D	D	S	D	18,7	1140	425	3744	360	246
D	S	D	S	D	D	S	D	S	1140	3744	360	18,7	246	425

Xem thêm: **ĐỀ THI THỬ THPT MÔN TOÁN**
https://toanmath.com/de-thi-thu-thpt-mon-toan