



Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi
9211**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $M(-1; 2; -5)$ và song song với đường thẳng $(d): \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{-5}$ có phương trình chính tắc là

A. $\frac{x+1}{-1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-5}{-5}$.

B. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+5}{-5}$.

C. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+5}{-5}$.

D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-5}{-5}$.

Câu 2. Hàm số $F(x) = x.e^{\sin x} + 2026$ là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

A. $f(x) = \cos x.e^{\sin x}$.

B. $f(x) = (1 - \cos x).e^{\sin x}$.

C. $f(x) = (1 + x \cos x).e^{\sin x}$.

D. $f(x) = (1 - x \cos x).e^{\sin x}$.

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + 5z + 1 = 0$. Điểm nào trong bốn điểm sau đây thuộc mặt phẳng (P) ?

A. $N(-1; 0; 0)$.

B. $Q\left(-\frac{1}{2}; 0; 0\right)$.

C. $M(1; 0; 0)$.

D. $P\left(\frac{1}{2}; 0; 0\right)$.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; -1)$, $B(-1; -2; 3)$. Viết phương trình mặt cầu đường kính AB .

A. $x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 36$.

B. $x^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 6$.

C. $x^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 36$.

D. $x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 6$.

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-1; 2; 5)$. Tọa độ hình chiếu vuông góc của $A(-1; 2; 5)$ trên mặt phẳng (Oyz) là

A. $(0; -2; -5)$.

B. $(-1; 2; 0)$.

C. $(0; 2; 5)$.

D. $(-1; 0; 5)$.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d có vector chỉ phương $\vec{u}$ và mặt phẳng (P) có vector pháp tuyến $\vec{n}$. Gọi φ là góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $\sin \varphi = \cos(\vec{u}, \vec{n})$. B. $\cos \varphi = |\cos(\vec{u}, \vec{n})|$.

C. $\cos \varphi = \cos(\vec{u}, \vec{n})$. D. $\sin \varphi = |\cos(\vec{u}, \vec{n})|$.

Câu 7. Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để số chấm xuất hiện là số lẻ biết số chấm xuất hiện là số nguyên tố.

A. $\frac{1}{2}$.

B. 1.

C. $\frac{2}{3}$.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, biết $\int_{-1}^5 f(x) dx = 8$; $\int_3^5 f(x) dx = 10$. Giá trị của biểu thức $I = \int_{-1}^3 f(x) dx$ có giá trị bằng

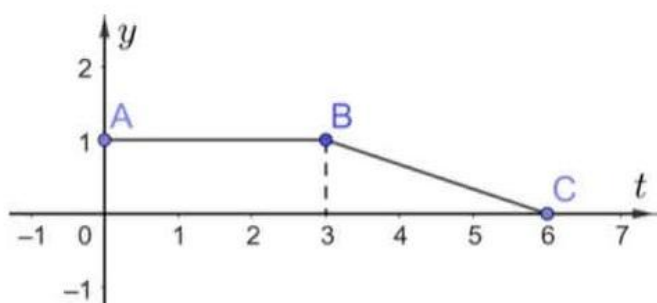
A. -2.

B. 2.

C. 18.

D. 9.

Câu 9. Vận tốc của một vật chuyển động được cho bởi hàm số $y = v(t)$, $0 \leq t \leq 6$, trong đó t được tính bằng giây, vận tốc $v(t)$ tính bằng m/s có đồ thị như hình vẽ:



Giả sử thời điểm $t = 0$ là lúc vật bắt đầu chuyển động. Sau 6 giây đầu tiên, vật đi được quãng đường bằng

A. 3m.

B. 4,5m.

C. 4m.

D. 5m.

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x-9}{1} = \frac{y-5}{2} = \frac{z-8}{-1}$. Một vector chỉ phương của đường thẳng (d) là

A. $\vec{u}_3 = (1; 2; 1)$.

B. $\vec{u}_1 = (1; 2; -1)$.

C. $\vec{u}_4 = (-9; -5; -8)$.

D. $\vec{u}_2 = (9; 5; 8)$.

Câu 11. Cho A, B là hai biến cố độc lập. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $P(A|B) = 0$.

B. $P(A|B) = P(B)$.

C. $P(A|B) = P(A)$.

D. $P(A|B) = 1$.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; 1)$, $B(2; 1; 1)$. Mặt phẳng (P) vuông góc với AB tại B có phương trình là $x + by + cz + d = 0$, khi đó ta có $b + c + d$ bằng

A. -2.

B. 0.

C. 4.

D. 2.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)**, ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+3y+2z-1=0$ và hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{1}$, $\Delta_2: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{1}$.

a) Góc φ giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 có số đo nhỏ hơn 80° .

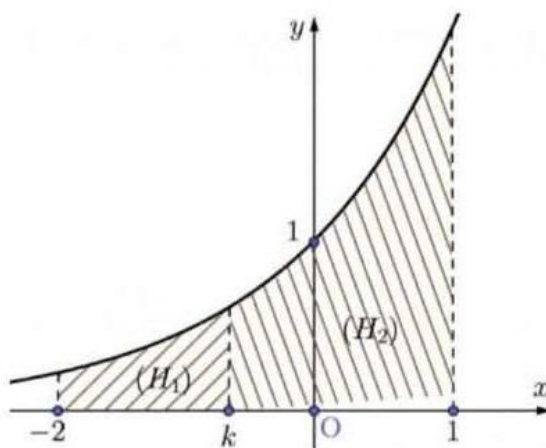
b) Phương trình đường thẳng d thuộc mặt phẳng (P) và cắt cả hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 là

$$d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{1}.$$

c) Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $\vec{n}(1;2;3)$.

d) Điểm $A(-2;1;0)$ là một điểm thuộc đường thẳng Δ_1 .

Câu 2. Cho hàm số $y=e^x$ có đồ thị (C) như hình vẽ. Gọi (H) là miền giới hạn bởi đồ thị (C) , trục hoành và các đường thẳng $x=-2$; $x=1$. Đường thẳng $x=k$ ($-2 < k < 1$) chia hình (H) thành hai phần $(H_1), (H_2)$ như hình vẽ với diện tích lần lượt là S_1, S_2 .



a) Diện tích hình (H) được tính bằng công thức $S = \int_{-2}^1 e^x dx$.

b) Nếu $S_1 = S_2$ thì $k \in \left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$.

c) Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị (C) , đường thẳng $y = -x+1$ và đường thẳng $x=1$ bằng 1,36. (Kết quả quy tròn đến hàng phần trăm).

d) Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay hình (H) quanh trục hoành là $V = \frac{e^2 - e^{-4}}{2}$.

Câu 3. Chủ của một cửa hàng sửa xe máy được biết rằng, khi nhận được một cuộc gọi từ khách hàng báo là xe không nổ được máy, thì xác suất để một số vấn đề xảy ra đối với chiếc xe đó được liệt kê trong bảng sau (*giả sử luôn chỉ có một vấn đề xảy ra với chiếc xe đó*):

Biến cố	Vấn đề	Xác suất
A_1	Xe bị ngập nước	0,3
A_2	Hỏng bugi	0,2
A_3	Dây điện lỏng	0,1
A_4	Hết xăng	0,3
A_5	Vấn đề khác	0,1

Ngoài ra, chủ tiệm sửa xe còn biết được rằng khách hàng vẫn cố nổ máy khi xe đang gặp các vấn đề trên. Gọi E là biến cố “Xe nổ được máy”, ta có xác suất có điều kiện sau:

$$P(E|A_1) = 0,9; \quad P(E|A_2) = 0; \quad P(E|A_3) = 0,3; \quad P(E|A_4) = 0; \quad P(E|A_5) = 0,2$$

- a) Nếu xe bị hỏng bugi hoặc hết xăng thì chắc chắn không nổ được máy.
- b) Xác suất để xe bị ngập nước và nổ được máy là 0,27.
- c) Nếu xe bị dây điện lỏng thì xác suất nổ được máy là 0,1.
- d) Khi xe gặp sự cố thì xác suất để xe nổ được máy là 0,35.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(-2; 2; 3)$, mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z + 6 = 0$ và mặt cầu $(S): (x - 2)^2 + (y + 1)^2 + (z - 3)^2 = 25$.

a) Phương trình đường thẳng d đi qua M và vuông góc với mặt phẳng (P) là

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

b) Phương trình mặt cầu (S') tâm M và tiếp xúc với mặt phẳng (P) là

$$x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 4y - 6z + 3 = 0.$$

c) Tâm của mặt cầu (S) là điểm $I(2; -1; 3)$.

d) Phương trình mặt phẳng (Q) đi qua điểm M , chứa tâm I của mặt cầu (S) và vuông góc với mặt phẳng (P) là $9x + 12y - 11z + 27 = 0$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một máy bay chiến đấu của đối phương có thể xuất hiện ở khu vực X với xác suất $0,6$. Nếu nó không xuất hiện ở khu vực X thì nó sẽ xuất hiện ở khu vực Y . Khi máy bay của đối phương xuất hiện ở khu vực X hoặc Y thì tên lửa sẽ được phóng để hạ máy bay đó. Xét hai phương án tác chiến sau:

- Phương án 1: Nếu máy bay xuất hiện tại khu vực X thì bắn 2 tên lửa.

- Phương án 2: Nếu máy bay xuất hiện tại khu vực Y thì bắn 1 tên lửa.

Biết rằng xác suất bắn trúng máy bay của mỗi tên lửa là $0,8$ và các lần bắn là độc lập. Máy bay bị hạ nếu trúng ít nhất một tên lửa. Tính xác suất để máy bay của đối phương xuất hiện ở khu vực X , biết rằng sau trận chiến máy bay của đối phương đã không bị hạ. (Kết quả quy tròn đến hàng phần trăm)

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;-1;2)$. Mặt phẳng (P) đi qua điểm A , song song trục Oy và vuông góc mặt phẳng $(Q): 2x - y + 3z - 9 = 0$. Phương trình của mặt phẳng (P) có dạng $ax + by + cz + 2 = 0$. Tính tích các hệ số $a.c$.

Câu 3. Một chiếc lều cắm trại có đáy là hình chữ nhật, kích thước là : chiều dài $4m$, chiều rộng $3m$ và chiều cao $1,2m$. Các cạnh bên của lều là các parabol giao nhau tại đỉnh của mỗi parabol đó. Hỏi thể tích phần không gian bên trong lều bằng bao nhiêu mét khối? (Kết quả quy tròn đến hàng phần mười)



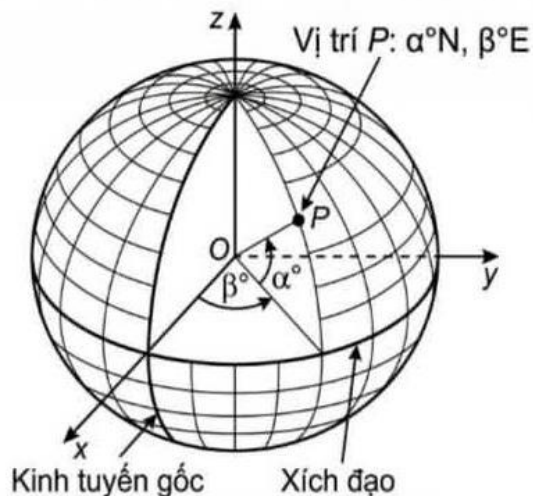
Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-3;0;0)$, $B(0;0;8)$ và $C(0;-9;0)$. Phương trình mặt cầu (S) đi qua bốn điểm O, A, B, C có dạng:

$$x^2 + y^2 + z^2 - 2ax - 2by - 2cz + d = 0.$$

Tính giá trị của biểu thức $T = 4(a^2 + b^2 + c^2 + d^2)$.

Câu 5. Một lớp học có 20 học sinh đăng kí thi vẽ, 15 học sinh đăng kí thi cờ vua và 5 học sinh đăng kí thi cả hai môn trên. Biết mỗi học sinh trong lớp đăng kí thi ít nhất một môn vẽ hoặc cờ vua. Chọn một học sinh bất kỳ, biết học sinh đó đăng kí thi vẽ. Tính xác suất học sinh được chọn đăng kí thi cờ vua.

Câu 6. Xét Trái Đất trong không gian $Oxyz$, với O là tâm Trái Đất, tia Ox chứa giao điểm của kinh tuyến gốc và xích đạo, tia Oz chứa điểm cực Bắc N , tia Oy giao xích đạo tại điểm thuộc bán cầu Đông, 1 đơn vị dài trong không gian $Oxyz$ tương ứng với 6371 km trên thực tế. Như vậy, trong không gian $Oxyz$, bề mặt Trái Đất có phương trình: $x^2 + y^2 + z^2 = 1$.



Biết vị trí điểm P trên mặt đất có vĩ độ, kinh độ tương ứng là $\alpha^\circ N, \beta^\circ E$ ($0 < \alpha < 90^\circ$, $0 < \beta < 180^\circ$) có tọa độ là $P(\cos \alpha^\circ \cos \beta^\circ; \cos \alpha^\circ \sin \beta^\circ; \sin \alpha^\circ)$

Tính khoảng cách trên mặt đất (đơn vị km) từ vị trí A là giao giữa kinh tuyến gốc với xích đạo đến vị trí B có vĩ độ, kinh độ tương ứng là $30^\circ N, 45^\circ E$ (Kết quả quy tròn đến hàng đơn vị).

----- **HẾT** -----