

ĐỀ THAM KHẢO TỐT NGHIỆP THPT – Đề số 8

Môn: Toán học

Chương trình GDPT 2018

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết chương trình Toán THPT.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải chương trình Toán THPT.

Phần I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 - t, t \in \mathbb{R} \\ z = 2 - 3t \end{cases}$, một vectơ chỉ phương của đường

thẳng d là

- A. $\vec{c} = (-1; 3; -2)$
- B. $\vec{d} = (2; 1; -3)$
- C. $\vec{a} = (-2; 1; 3)$
- D. $\vec{b} = (1; -3; 2)$

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[-1; 3]$, biết $f(3) = 5$; $f(-1) = -2$; giá trị của $\int_{-1}^3 f'(x)dx$ là

- A. 7
- B. 3
- C. 4
- D. -7

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hỏi đồ thị của hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

x	$-\infty$	-2		0		$+\infty$
y'			+		-	
y				$+\infty$	1	0

Diagram description: A sign chart for a function y=f(x). The x-axis has points -∞, -2, 0, and +∞. The y' row shows a shaded region for x < -2, a '+' sign for -2 < x < 0, and a '-' sign for x > 0. The y row shows a vertical asymptote at x = -2 with y approaching -∞, a vertical asymptote at x = 0 with y approaching +∞, and a horizontal asymptote at y = 1. Arrows indicate the behavior of the function between these asymptotes.

- A. 3

B. 2

C. 4

D. 1

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$; $u_2 = 6$. Giá trị u_5 là

A. 27

B. 54

C. 81

D. 162

Câu 5. Trong cuộc thi có 10 thí sinh tham gia, số cách trao một giải nhất, một giải nhì và một giải ba là

A. 10^3

B. 3.10

C. A_{10}^3 D. C_{10}^3

Câu 6. Bạn Hằng rất thích nhảy hiện đại. Thời gian tập nhảy mỗi ngày trong thời gian gần đây của bạn Hằng được thống kê lại ở bảng sau:

Thời gian (phút)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)
Số ngày	6	6	4	1	1

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là:

A. 25,75

B. 27,5

C. 31,88

D. 8,125

Câu 7. Phương trình $\log_3(2x - 3) = 3$ có nghiệm là

A. 12

B. 15

C. 13

D. 6

Câu 8. Cho khối chóp S.ABCD có ABCD là hình vuông có cạnh là $3a$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp S.ABCD là

A. $3a^3\sqrt{2}$ B. $4a^3\sqrt{2}$ C. $9a^3\sqrt{2}$ D. $12a^3\sqrt{2}$

Câu 9. Cho hình chóp S.ABCD có ABCD là hình chữ nhật với $AB = 3$, $AD = 4$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = 5$.

Giá trị của $\overrightarrow{SA} \cdot \overrightarrow{BC}$ là

- A. 15
- B. 12
- C. 20
- D. 0

Câu 10. Bác Hùng thống kê lại đường kính thân gỗ của một số cây Keo tai tượng 5 năm tuổi được trồng ở một lâm trường ở bảng sau:

Đường kính (cm)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)	[45; 50)
Số cây	5	20	18	7	3

Hãy tìm số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A. 36,9 cm
- B. 33,9 cm
- C. 35,9 cm
- D. 34,9 cm

Câu 11. Trong không gian (Oxyz), cho ΔABC có $\overrightarrow{AB} = (4; -1; -5)$, $\overrightarrow{BC} = (2; -4; -2)$, gọi M là trung điểm

BC. Độ dài đoạn AM là

- A. $\sqrt{70}$
- B. $2\sqrt{70}$
- C. $\sqrt{6}$
- D. $\frac{\sqrt{110}}{2}$

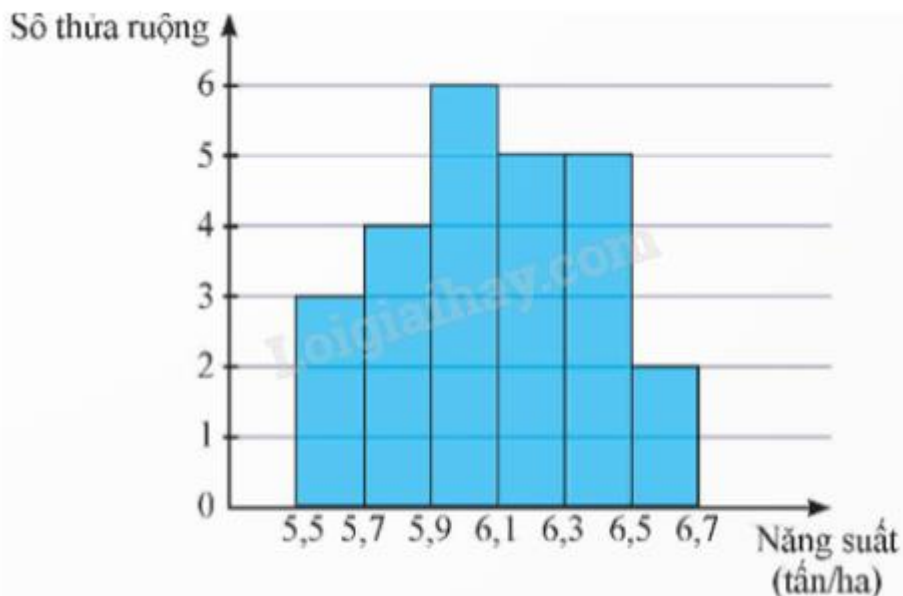
Câu 12. Trong không gian (Oxyz), cho mặt phẳng (P): $2x - y - z + 4 = 0$ và điểm $I(2; -3; -1)$; mặt cầu (S) tâm

I và tiếp xúc mặt phẳng (P) có phương trình là

- A. $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 + (z + 1)^2 = 12$
- B. $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 + (z + 1)^2 = 24$
- C. $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 + (z - 1)^2 = 12$
- D. $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 + (z - 1)^2 = 24$

Phần II: Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Kết quả khảo sát năng suất (đơn vị: tấn/ha) của một số thửa ruộng được minh họa ở biểu đồ sau:



- a) Có 25 thửa ruộng đã được khảo sát.
- b) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là 1,2 (tấn/ha).
- c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 6,33.
- d) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 0,086656.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AC = a\sqrt{5}$ và

$AD = a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

- a) Đường cao của hình chóp $S.ABCD$ là SA .
- b) Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) là $AH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$, với AH là đường cao của tam giác SAB .
- c) Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.
- d) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng MN và SB bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) :
$$\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_n = 2u_{n-1} + 2 - n \end{cases}, \forall n \geq 2.$$

- a) $u_2 = 4$.
- b) $u_n - n = 2u_{n-1} - (n-1)$.
- c) Đặt $v_n = u_n - n$ thì dãy số (v_n) là cấp số nhân.
- d) $S_{100} = 2524 + 2^{99}$.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, biết rằng $A(1;2;0)$, $A'(1;0;1)$, $B(1;5;1)$, $D'(0;-2;0)$.

a) Tọa độ vectơ $\overrightarrow{AA'}$ là $\overrightarrow{AA'} = (0; -2; 1)$.

b) Tọa độ các điểm B', C là $B'(2; 1; -1), C(0; 3; 0)$.

c) $AB = \sqrt{10}; C'A = \sqrt{3}$.

d) Đặt $P = MA^2 + MB^2 + MC^2 + MD^2$. P đạt giá trị nhỏ nhất khi $M(1; -2; 0)$.

Phần III: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Hai mái nhà trong hình bên là hai hình chữ nhật. Giả sử $AB = 3,8$ m; $OA = 2,2$ m; $OB = 3$ m.

Gọi α là góc phẳng nhị diện tạo bởi hai mái nhà và $\cos \alpha = \frac{m}{n}$ với $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản và $m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N}$.

Tính $3m + n^2$?



Câu 2. Trong phép thử T , cho A và B là hai biến cố độc lập nhau. Biết $P(A) + P(B) = 1,1$ và $P(AB) = 0,3$.

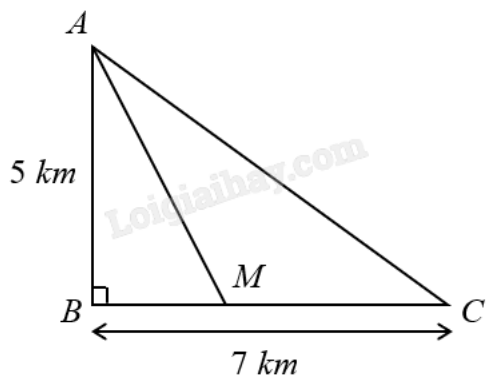
Tính xác suất của biến cố $\overline{A.B}$.

Câu 3. Một tháp trung tâm kiểm soát không lưu ở sân bay cao 80 m sử dụng radar có phạm vi theo dõi 500 km được đặt trên đỉnh tháp. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ có gốc O trùng với vị trí chân tháp, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất sao cho trục Ox hướng về phía tây, trục Oy hướng về phía nam, trục Oz hướng thẳng đứng lên phía trên (đơn vị trên mỗi trục tính theo kilômét).



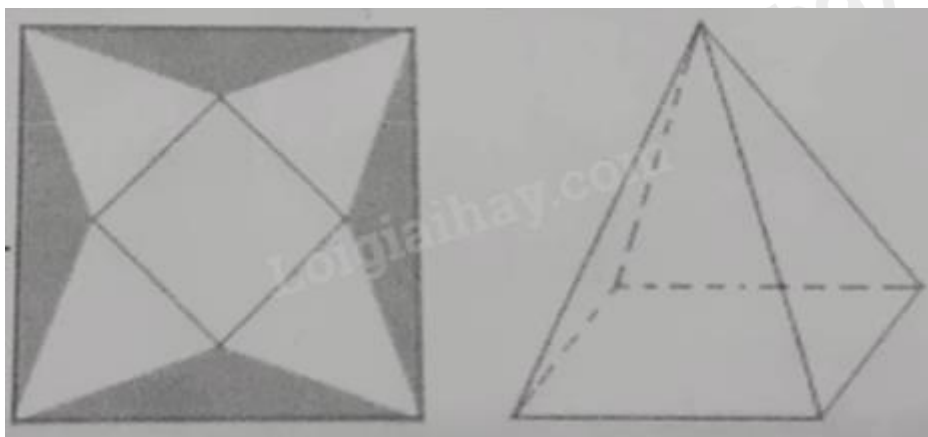
Một máy bay tại vị trí A cách mặt đất 10 km, cách 300 km về phía đông và 200 km về phía bắc so với tháp trung tâm kiểm soát không lưu. Khoảng cách từ máy bay đến ra đa bằng bao nhiêu ki-lô-mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 4. Một ngọn hải đăng được đặt tại vị trí A cách bờ biển một khoảng $AB = 5$ km. Trên bờ biển có một cái kho ở vị trí C cách B một khoảng 7 km. Người canh hải đăng có thể chèo đò từ A đến địa điểm M trên bờ biển với vận tốc 4 km/h, rồi đi bộ đến C với vận tốc 6 km/h.



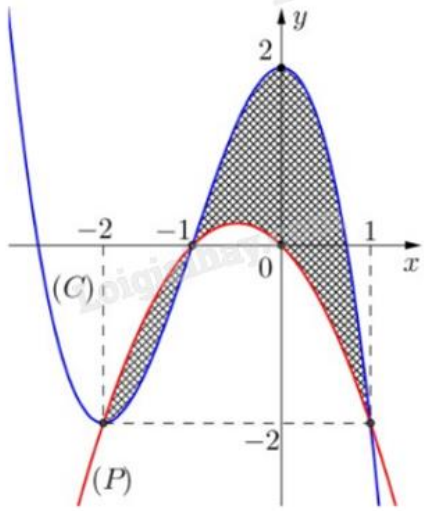
Vị trí của M cách B một khoảng bằng bao nhiêu ki-lô-mét thì người canh hải đăng đến kho nhanh nhất (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

Câu 5. Một tấm bạt hình vuông cạnh 20 m như hình vẽ dưới đây. Người ta dự tính cắt phần tô đậm của tấm bạt rồi gập và may lại (các đường may không đáng kể), nhằm mục đích phủ lên tháp đèn trang trí (tháp dạng hình chóp tứ giác đều) để tránh hư hại tháp khi trời mưa.



Biết khối chóp hình thành sau khi gập và may lại cần thể tích lớn nhất thì mới phủ kín tháp đèn. Hỏi phần diện tích tấm bạt bị cắt là bao nhiêu để đảm bảo yêu cầu trên?

Câu 6. Biết hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị (C) của hàm đa thức bậc ba và parabol (P) có trục đối xứng vuông góc với trục hoành. Tính diện tích phần kẻ hình ca-rô của hình vẽ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



----- Hết -----