SỞ GD&ĐT CẦN THƠ

(Đề thi có 6 trang)

KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025

MÔN: TOÁN - THPT

*Thời gian làm bài: **90 phút**, không kể thời gian phát đề*

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

kythithpt.com Thi thử online • Luyện như thi thật

Mã đề: 1014

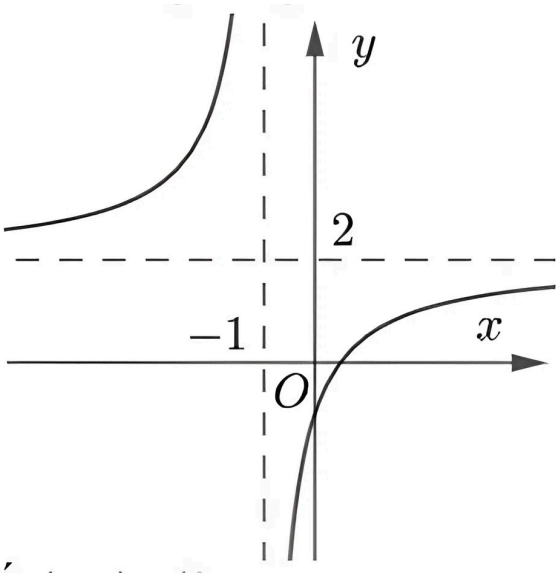
PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho hai biến cố A và B với $P(A) > 0, P(B) > 0$. Xác suất của biến cố A với điều kiện biến cố B đã xảy ra là

A. $P(A \mid B) = \dfrac{P(AB)}{P(A)}$ **B.** $P(A \mid B) = P(A) \cdot P(B)$

C. $P(A \mid B) = \dfrac{P(A)}{P(B)}$ **D.** $P(A \mid B) = \dfrac{P(AB)}{P(B)}$

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình bên dưới. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là



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

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $\alpha : x + y + z - 3 = 0$ có tọa độ là

A. $(-1; -1; 1)$ **B.** $(1; 1; 3)$ **C.** $(1; 1; 1)$ **D.** $(1; 1; -3)$

Câu 4. $\int 25^x dx$ bằng

A. $\dfrac{25^x}{\ln 25} + C$ **B.** $25^x \cdot \ln 25 + C$ **C.** $25^x + C$ **D.** $\dfrac{25^x}{\ln x} + C$

Câu 5. Cho $\lim\limits_{x \to 3} f(x) = -2$. Giá trị $\lim\limits_{x \to 3}[f(x) + 4x - 1]$ bằng

A. 11 **B.** -11 **C.** 5 **D.** 6

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm $I(2; 4; -1)$ và bán kính $R = 2$ là

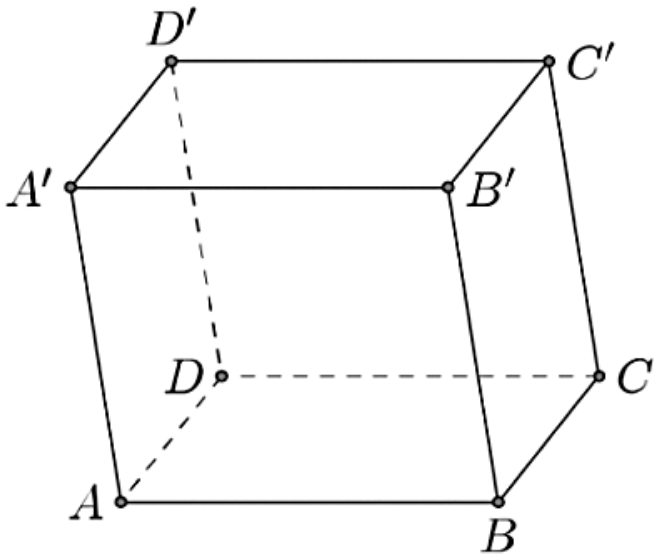
A. $(x-2)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 2$ **B.** $(x+2)^2 + (y-4)^2 + (z-1)^2 = 4$

C. $(x+2)^2 + (y-4)^2 + (z+1)^2 = 4$ **D.** $(x-2)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 4$

Câu 7. Nghiệm của phương trình $\sin x = 0$ là

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

Câu 8. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ như hình bên dưới. Phát biểu nào sau đây sai?



A. $(ABCD) \parallel (A'B'C'D')$ **B.** $(ABB'A') \parallel (CDD'C')$

C. $(BDD'B') \parallel (ACC'A')$ **D.** $(ADD'A') \parallel (BCC'B')$

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(1;2;3)$ và vuông góc với mặt phẳng $\alpha : 4x + 3y - 5z + 1 = 0$ có phương trình là

A. $\dfrac{x+1}{-4} = \dfrac{y+2}{-3} = \dfrac{z+3}{5}$ **B.** $\dfrac{x-4}{1} = \dfrac{y-3}{2} = \dfrac{z+5}{3}$

C. $\dfrac{x-1}{4} = \dfrac{y-2}{3} = \dfrac{z-3}{-5}$ **D.** $\dfrac{x-1}{3} = \dfrac{y-2}{-4} = \dfrac{z-3}{-5}$

Câu 10. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -2$ và $q = -5$. Bốn số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho là

A. $-2; 10; 50; 250$ **B.** $-2; 10; -50; 250$ **C.** $-2; 10; 50; -250$ **D.** $-2; -10; -50; -250$

Câu 11. Cho hàm số $y = \ln x$ xác định, liên tục trên khoảng $(0; +\infty)$. Đạo hàm cấp hai của hàm số đã cho là

A. $y'' = \dfrac{1}{x^2}$ **B.** $y'' = \dfrac{1}{x}$ **C.** $y'' = -\dfrac{1}{x^2}$ **D.** $y'' = e^x$

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;2;3)$ và $B(3;4;-1)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

A. $(2;3;1)$ **B.** $(3;2;-4)$ **C.** $(3;6;2)$ **D.** $(-3;-2;2)$

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Khảo sát độ dài quãng đường (km) của ôtô mỗi ngày trong 30 ngày được bảng sau

Độ dài quãng đường (km)	$[50;100)$	$[100;150)$	$[150;200)$	$[200;250)$	$[250;300)$
Số ngày	5	10	9	4	2

a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm bằng 250.

b) Độ lệch chuẩn (làm tròn đến hàng phần trăm) của mẫu số liệu ghép nhóm bằng 55,68.

c) Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm bằng 145.

d) Khoảng tứ phân vị (làm tròn đến hàng phần trăm) của mẫu số liệu ghép nhóm bằng 79,17.

Câu 14. Một cửa hàng bán sầu riêng $Ri6$ với giá bán mỗi kg là 50 000 đồng. Với giá bán này thì cửa hàng chỉ bán được trung bình 25 kg mỗi ngày. Cửa hàng này dự định giảm giá bán, ước tính nếu cửa hàng cứ giảm 4 000 đồng cho 1 kg thì số sầu riêng bán được tăng thêm là 50 kg mỗi ngày. Biết rằng giá nhập về ban đầu cho mỗi kg sầu riêng là 30 000 đồng. Gọi x đồng là giá bán mới của mỗi kg sầu riêng để cửa hàng thu được lợi nhuận lớn nhất.

a) Số kg sầu riêng bán được trung bình mỗi ngày sau khi giảm giá để đạt lợi nhuận lớn nhất bằng $137,5$ kg.

b) Để đạt lợi nhuận lớn nhất thì số tiền cần giảm giá là 5 000 đồng.

c) Khi chưa giảm giá bán, doanh thu trung bình mỗi ngày của cửa hàng bằng 1 000 000 đồng.

d) Số tiền giảm cho mỗi kg sầu riêng sau khi bán với giá mới là $(50\,000 - x)$ đồng.

Câu 15. Hai khinh khí cầu bay lên từ cùng một địa điểm đặt một trạm rada (được thiết kế phát hiện vật thể bay tới đa 13 km). Giả sử hai khinh khí cầu chuyển động theo đường thẳng với vận tốc không đổi. Chọn hệ trục $Oxyz$ (đơn vị đo trên hệ trục là km) với gốc O đặt tại điểm xuất phát của hai khinh khí cầu, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất. Sau 30 phút, chiếc thứ nhất di chuyển đến điểm có tọa độ $(4;4;2)$ và chiếc thứ hai di chuyển đến điểm có tọa độ $(-2;-2;1)$.

a) Gọi A, B lần lượt là các điểm cuối cùng mà rada còn phát hiện được hai khinh khí cầu. Khoảng cách (làm tròn đến hàng phần chục) giữa hai điểm A và B bằng $24,5$ km.

b) Một người sử dụng ống nhòm được đặt tại vị trí có tọa độ $(5;8;0,02)$, đứng quan sát khinh khí cầu thứ nhất tại thời điểm 30 phút kể từ khi xuất phát trên một mặt phẳng chứa các điểm có tọa độ ...

c) Tại thời điểm 30 phút kể từ khi xuất phát, trạm rada không thể phát hiện được khinh khí cầu thứ nhất.

d) Quãng đường của khinh khí cầu thứ nhất đi được tại thời điểm 30 phút sau khi xuất phát là 6 km.

Câu 16. Dân số của một quốc gia X sau t năm kể từ năm 2025 được ước tính bởi công thức: $D(t) = 100 \cdot e^{0,012t}$, với $0 \leq t \leq 50$. Xem $D(t)$ là hàm số của biến số t xác định trên đoạn $[0;50]$ và đạo hàm $D'(t)$ biểu thị tốc độ tăng dân số của quốc gia X (tính bằng triệu người/năm).

a) Vào năm 2040 tốc độ tăng dân số của quốc gia X bằng $1,6$ triệu người/năm.

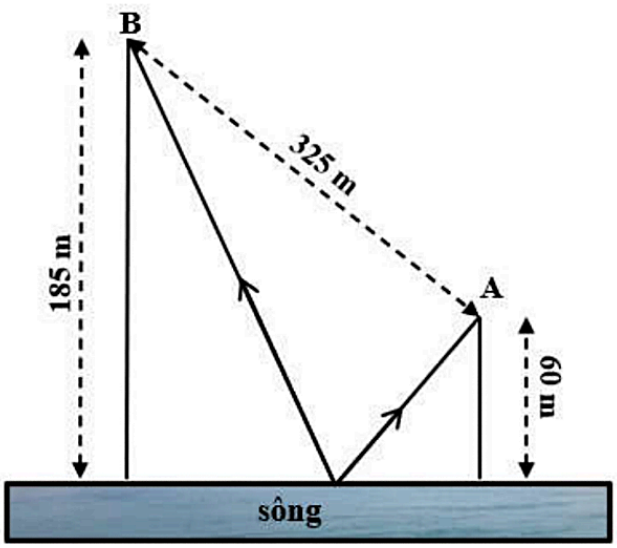
b) Đến năm 2050 dân số quốc gia X (làm tròn đến hàng đơn vị) trên 135 triệu người.

c) Dân số quốc gia X (làm tròn đến hàng đơn vị) vào năm 2030 bằng 106 triệu người.

d) Từ năm 2025 đến năm 2075 dân số của quốc gia X luôn tăng hằng năm.

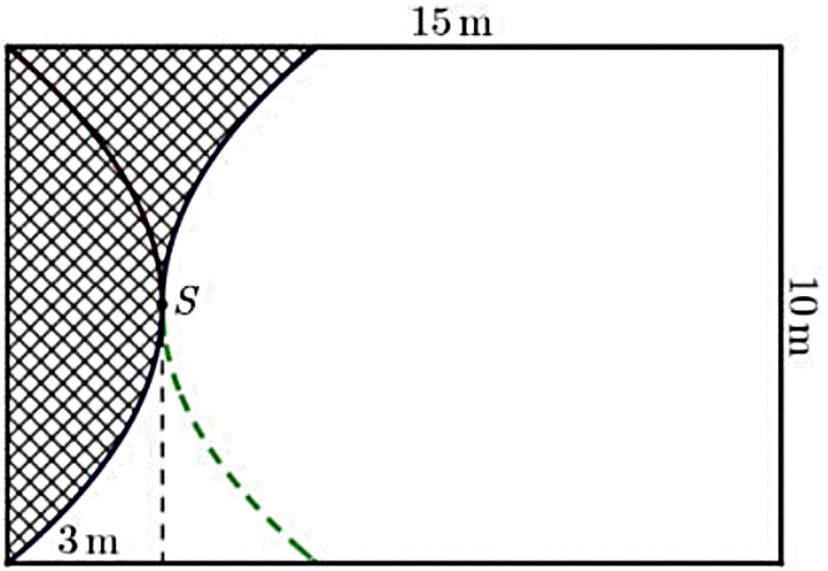
PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Ông Năm cần lắp đặt đường ống dẫn nước được bơm từ một máy bơm đặt tại bờ sông về nhà (vị trí A) và đến trại chăn nuôi (vị trí B) cùng nằm về một phía bờ sông cách nhau một khoảng 325 m. Biết khoảng cách từ A và B đến bờ sông lần lượt là 60 m và 185 m như hình bên. Độ dài đường ống cần lắp đặt (làm tròn đến hàng đơn vị) bằng bao nhiêu mét để chi phí thi công thấp nhất (biết điều kiện thi công toàn bộ đường ống như nhau)?

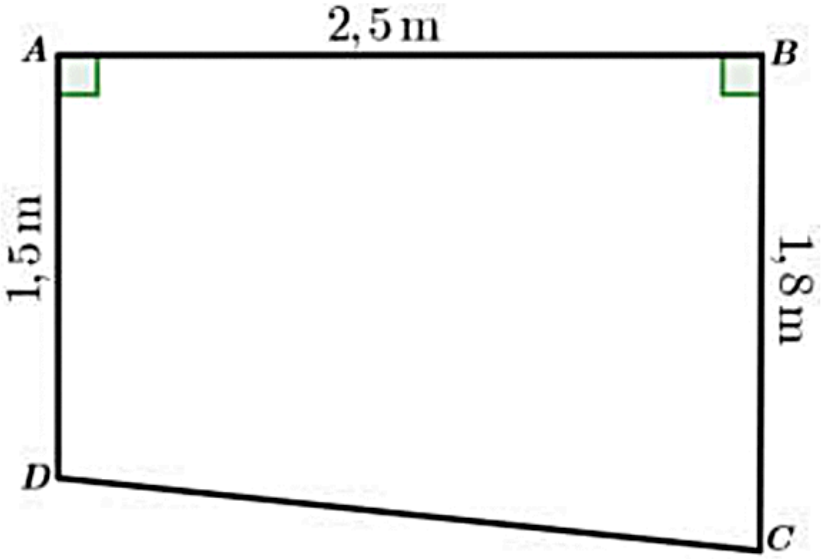


Câu 18. Một hộp đựng 9 tấm thẻ giống nhau được đánh số lần lượt từ 1 đến 9. Bạn An lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp, xem số rồi bỏ ra ngoài. Nếu thẻ đó được đánh số chẵn, An cho thêm vào hộp thẻ số 10, 11 ngược lại, An cho thêm vào hộp thẻ số 12, 13, 14 (các thẻ được thêm vào cũng giống các thẻ có trong hộp). Sau đó, bạn Bình lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 3 thẻ từ hộp. Gọi X là tích các số trên thẻ bạn Bình lấy ra. Tính xác suất để bạn An lấy được ghi số chẵn biết rằng X chia hết cho 2 (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 19. Ông Năm cần làm một hồ cá Koi trong một khoảng sân hình chữ nhật có chiều dài 15 m và chiều rộng 10 m. Hồ cá được đặt ở góc sân với thiết kế gồm hai parabol có chung đỉnh S và đối xứng nhau qua S (phần gạch sọc như hình bên dưới). Biết khoảng cách từ mép sân gần nhất đến đỉnh S bằng 3 m. Phần diện tích còn lại của khoảng sân bằng bao nhiêu mét vuông sau khi xây hồ cá Koi như trên?



Câu 20. Một mặt sàn phòng tắm của một ngôi nhà được định vị bởi các điểm A, B, C, D. Ban đầu chúng được lấy mực cân bằng để có cùng độ cao với nhau; biết $ABCD$ là một hình thang vuông ở A và B với độ dài $AB = 2,5$ m; $AD = 1,5$ m; $BC = 1,8$ m như hình bên dưới. Để thoát nước khi sử dụng, sàn phòng tắm sẽ được lát gạch sao cho nước chảy về phía góc C nên độ cao ở các điểm B, C và D sẽ được hạ xuống thấp hơn so với độ cao ở A lần lượt là $0,03$ m, x m và $0,05$ m (biết rằng các điểm A, B, C, D sau khi hạ độ cao vẫn cùng nằm trên một mặt phẳng). Hỏi độ cao của điểm C cần phải hạ xuống bao nhiêu mét?



Câu 21. Một cửa hàng bán đồ lưu niệm cần đúc một chân đế để vật phẩm trang trí bằng kim loại có dạng khối chóp cụt tứ giác đều. Biết cạnh đáy dưới dài 20 cm, cạnh đáy trên dài 14 cm và cạnh bên dài 10 cm. Thể tích (làm tròn đến hàng đơn vị) của khối kim loại cần dùng để đúc chân đế đó bằng bao nhiêu centimet khối?

Câu 22. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị của các trục tọa độ là mét), một trạm thu phát sóng điện thoại di động đã được đặt tại điểm $I(60;-20;40)$. Biết bán kính phủ sóng của đầu thu phát là 50 m, một người dùng điện thoại di động tại điểm $M(50;20;x)$ để có thể sử dụng được dịch vụ của trạm thu phát sóng trên thì giá trị nhỏ nhất của x (làm tròn đến hàng phần chục) bằng bao nhiêu?