SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC

(Đề thi có 7 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

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Nghiệm phương trình $3^{x-2}=81$ là

A. $x=3$ **B.** $x=9$ **C.** $x=4$ **D.** $x=6$

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_2=5$, $u_5=17$. Công sai d của cấp số cộng là

A. 2 **B.** 8 **C.** 4 **D.** 1

Câu 3. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ với $AB=4$. Tính $|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{B'C'}+\overrightarrow{AA'}|$

A. $2\sqrt{10}$ **B.** $4\sqrt{2}$ **C.** $\sqrt{10}$ **D.** $4\sqrt{3}$

Câu 4. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=x^2$, $y=0$, $x=1$ và $x=3$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục Ox bằng

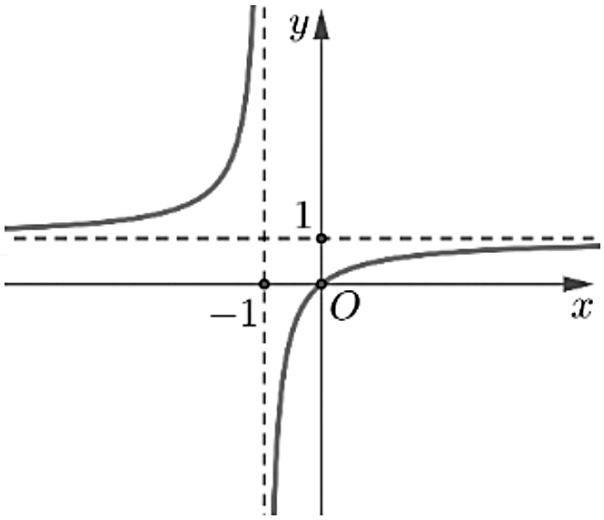
A. $\pi\int_1^3 x^2dx$ **B.** $\pi\int_1^3 x^4dx$ **C.** $3\int_1^3 xdx$ **D.** $\int_1^3 x^4dx$

Câu 5. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của đường thẳng đi qua $M(1;2;1)$ và $N(3;1;-2)$ là

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

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

Câu 6. Cho hàm số $y=\dfrac{ax+b}{cx+d}$, $ad-bc\neq 0$, $c\neq 0$ có đồ thị như hình bên. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình



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

Câu 7. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5(x-1) < \log_5(x+2)$ là

A. $S = (-2;3)$ **B.** $S = \left(\frac{1}{2};3\right)$ **C.** $S = (3;+\infty)$ **D.** $S = (-\infty;3)$

Câu 8. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 7^x$ là

A. $\frac{7^{x+1}}{x+1} + C$ **B.** $x \cdot 7^{x-1} + C$ **C.** $\frac{7^x}{\ln 7} + C$ **D.** $\frac{7^x}{x} + C$

Câu 9. Một mẫu số liệu ghép nhóm được cho ở bảng sau. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là

Nhóm	Tần số
$[25;35)$	10
$[35;45)$	7
$[45;55)$	5
$[55;65)$	9
$[65;75)$	9
	$n = 40$

A. 15,17 **B.** 15,18 **C.** 15,16 **D.** 15,19

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a$, $SA \perp (ABC)$. Khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SAB) bằng

A. a **B.** $a\sqrt{3}$ **C.** $\frac{a}{2}$ **D.** $a\sqrt{2}$

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x + 1$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

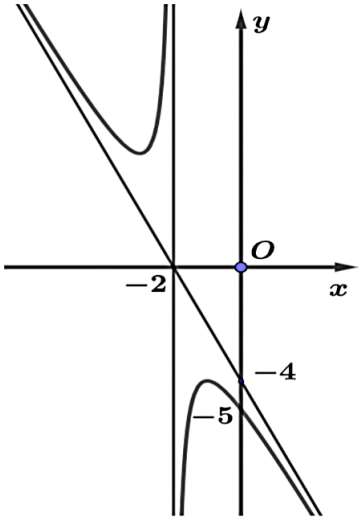
A. $(-1;+\infty)$ **B.** $(-\infty;1)$ **C.** $(-\infty;-1)$ **D.** $(1;+\infty)$

Câu 12. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, mặt phẳng $(P): x + 2y - z - 2 = 0$ cắt trục hoành tại điểm có tọa độ

A. $(1;2;-1)$ **B.** $(0;0;2)$ **C.** $(2;0;0)$ **D.** $(0;2;0)$

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x) = ax + b + \dfrac{c}{x+d}$ $(a \neq 0;\ a, b, c, d \in \mathbb{R})$ có đồ thị như hình bên.



a) Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -2$.

b) Giá trị $f(0) = -5$.

c) Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận xiên là đường thẳng $y = 2x - 4$.

d) Hàm số đã cho là $y = -2x - 4 - \dfrac{2}{x+2}$.

Câu 14. Trên đường quốc lộ, một ô tô đang di chuyển với vận tốc $12,5 m/s$. Cùng lúc, một đoàn tàu chạy cùng hướng và song song với đường quốc lộ với vận tốc $\dfrac{50}{3} m/s$. Khi ô tô cách đuôi tàu 100 mét thì ô tô bắt đầu tăng tốc với vận tốc $v(t) = 2,5t + b\ (m/s)$, trong đó t là thời gian kể từ lúc ô tô bắt đầu tăng tốc. Khi ô tô đạt đến vận tốc tối đa cho phép $25 m/s$ thì ô tô giữ nguyên vận tốc.



a) Giá trị của b bằng $12,5$.

b) Thời gian ô tô đạt vận tốc tối đa cho phép là 5 giây.

c) Sau 5 giây kể từ khi ô tô tăng tốc, ô tô đi được quãng đường nhỏ hơn quãng đường của tàu đi được.

d) Thời gian ô tô bắt kịp đuôi tàu kể từ lúc ô tô bắt đầu tăng tốc là $15,75$ giây.

Câu 15. Khảo sát 200 người xem bộ phim hoạt hình về thể loại trinh thám vừa được phát hành cho thấy 140 người xem là trẻ em và 60 người xem là người lớn. - Trong số các trẻ em đến xem phim có: 50% yêu thích bộ phim và khẳng định sẽ đi xem tiếp phần 2 30% yêu thích bộ phim nhưng sẽ không xem tiếp phần 2 20% còn lại không thích bộ phim và không xem tiếp phần 2. - Trong số những người lớn đi xem phim có 20% yêu thích bộ phim và khẳng định sẽ đi xem tiếp phần 2 10% yêu thích bộ phim nhưng sẽ không xem tiếp phần 2 70% còn lại không thích bộ phim và không xem tiếp phần 2. Gọi A là biến cố: "Người được chọn là trẻ em"; B là biến cố: "Người được chọn yêu thích bộ phim"; C là biến cố: "Người được chọn sẽ đi xem tiếp phần 2". Chọn ngẫu nhiên 1 người đã xem phim.

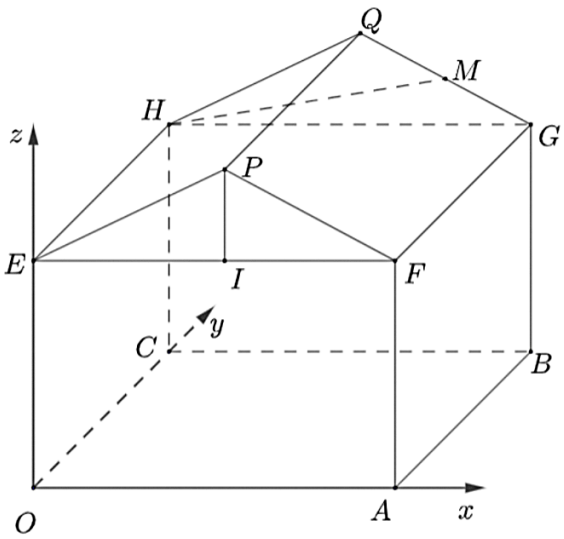
a) $P(A) = 0,7$; $P(\overline{A}) = 0,3$.

b) $P(B \mid A) = 0,56$.

c) Biết người đó sẽ xem tiếp phần 2 của bộ phim, xác suất để người đó là trẻ em lớn hơn $0,85$.

d) Biết người đó yêu thích bộ phim, xác suất để người đó không xem tiếp phần 2 là $0,37$. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 16. Một kho chứa hàng có hình dạng là khối đa diện $OAFPECBGQH$, trong đó $OABC.EFGH$ là một khối hộp chữ nhật, EFP là tam giác cân tại P, tam giác HGQ cân tại Q và bằng tam giác EFP. Biết $OA = 4m$; $AB = 6m$; $HC = 5m$ độ dốc của mái nhà, tức là số đo góc nhị diện $[Q, FG, H] = 45^\circ$. Người ta mô hình hóa nhà kho bằng cách chọn hệ trục tọa độ tương ứng như hình vẽ bên (đơn vị trên mỗi trục là $1m$).



a) Tọa độ của $\overrightarrow{PQ}$ là $(0; 6; 0)$.

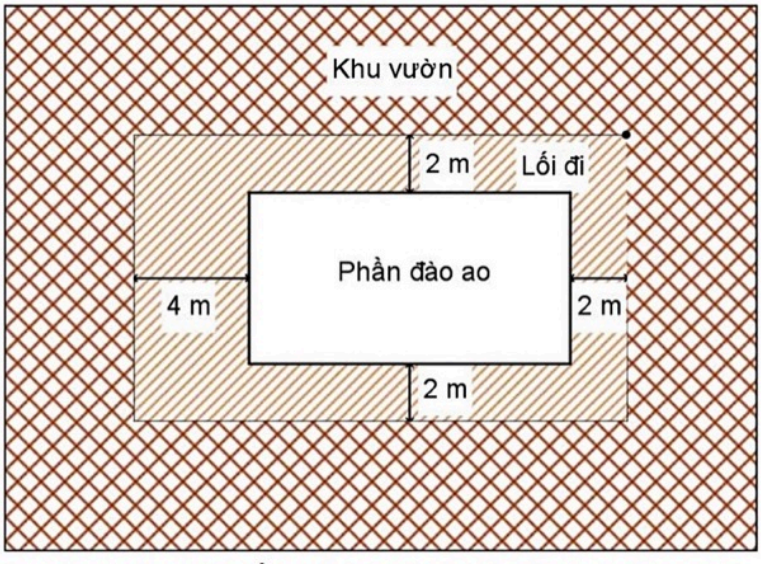
b) Tọa độ của điểm G là $(6; 4; 5)$.

c) Chiều cao kho hàng tức là khoảng cách từ nóc nhà (điểm cao nhất của nóc nhà) và sàn nhà bằng $7m$.

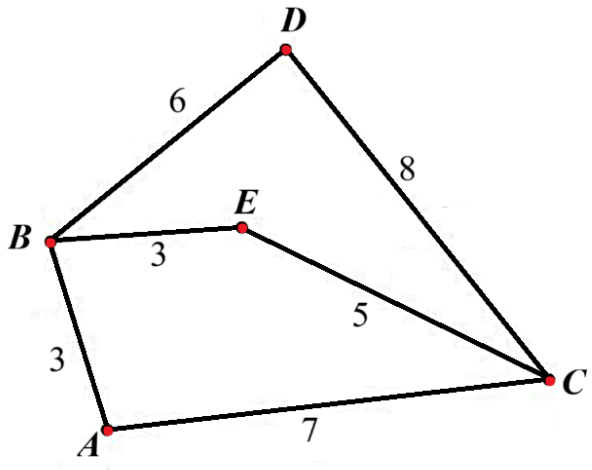
d) Người ta muốn lắp camera quan sát trong nhà kho tại vị trí trung điểm của GQ và đầu thu dữ liệu đặt tại vị trí O. Người ta thiết kế đường dây cáp nối từ O đến E rồi từ E đến H. Độ dài ...

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

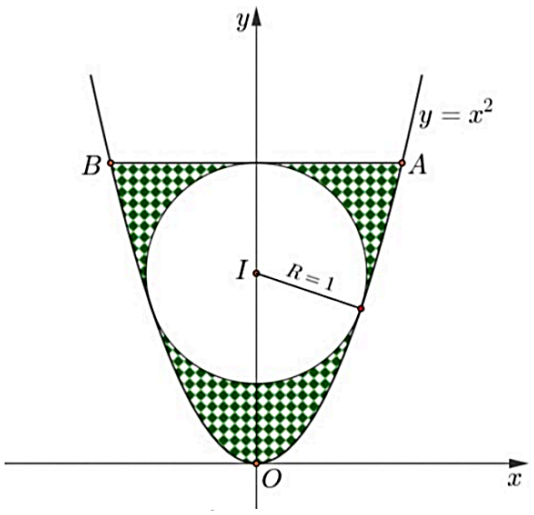
Câu 17. Một gia đình dự định sử dụng một mảnh đất hình chữ nhật có diện tích $384m^2$ trong khu vườn để làm kinh tế gia đình. Sau khi bờ bên trái của mảnh đất hình chữ nhật được trừ đi $4m$, 3 bờ còn lại đều trừ $2m$ dùng làm lối đi và trồng cây thì diện tích còn lại được sử dụng để đào một cái ao dạng hình hộp chữ nhật có chiều sâu $2m$ để thả cá (tham khảo hình vẽ bên dưới). Khi thể tích của ao thả cá là lớn nhất thì chu vi mảnh vườn hình chữ nhật là bao nhiêu?



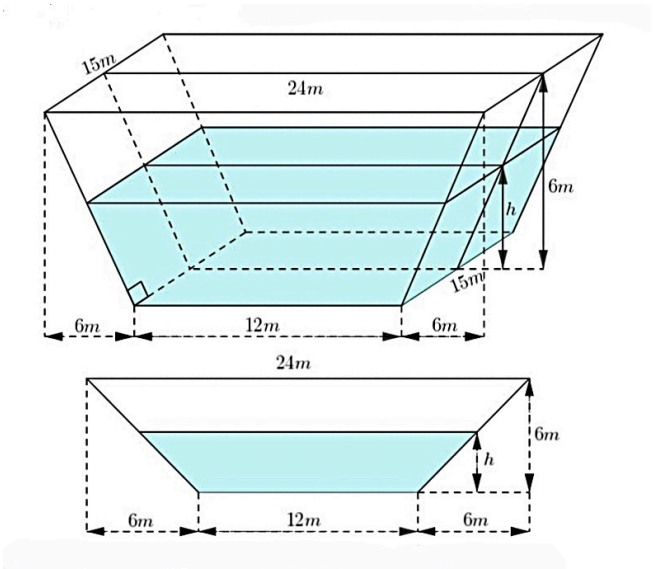
Câu 18. Mạng lưới giao thông ở một thành phố được mô phỏng như hình vẽ bên dưới, trong đó A, B, C, D, E là các điểm nút giao thông, số ghi trên mỗi cạnh trong hình vẽ là khoảng cách giữa hai điểm đầu và cuối của con đường đó (đơn vị là km). Một khách du lịch muốn đi tham quan thành phố bằng cách xuất phát từ một vị trí bất kì trong các điểm nút A, B, C, D, E. Hỏi quãng đường ngắn nhất để hành khách đi hết các con đường và trở về vị trí xuất phát là bao nhiêu km?



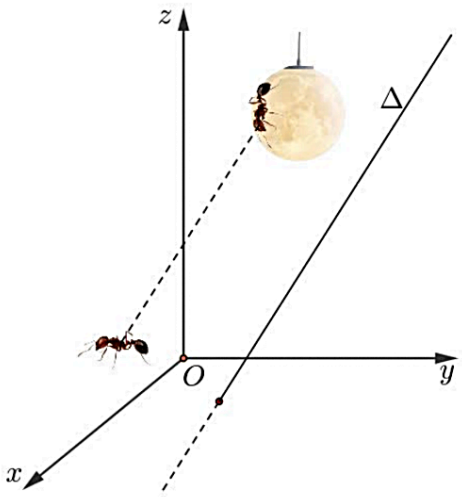
Câu 19. Một khoảng sân của một ngôi nhà có hình dạng là một phần của parabol, nếu chọn hệ trục tọa độ Oxy như hình vẽ bên dưới thì parabol có phương trình là $y = x^2$. Chủ nhà muốn thiết kế một hồ nuôi cá cạnh có dạng hình tròn bán kính $1m$, hình tròn được thiết kế tiếp xúc với 2 nhánh của parabol, phía trên của hình tròn ngăn bởi một bức tường mỏng tiếp xúc với hình tròn. Phần đất còn lại của khoảng sân giới hạn bởi đường tròn, 2 nhánh của parabol và bức tường được thiết kế trồng hoa (phần gạch sọc trong hình vẽ bên dưới). Tính diện tích mà chủ nhà thiết kế để trồng hoa, biết rằng đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 20. Một bể chứa nước có mặt đáy và miệng bể đều là hình chữ nhật nằm trên 2 mặt phẳng song song với nhau, miệng bể có chiều ngang $15m$ và chiều dài $24m$, đáy bể có kích thước $15m \times 12m$. Độ sâu của bể nước (tính từ miệng đến đáy) là $6m$, mặt cắt vuông góc với chiều ngang của bể có hình dạng là hình thang cân (như hình vẽ bên dưới). Lúc đầu bể không có nước, người ta sử dụng một máy bơm để bơm nước vào bể với tốc độ $50m^3$ trong một phút. Vào lúc mực nước đứng $5m$ thì tốc độ dâng lên của mực nước trong bể là bao nhiêu m trên một phút? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 21. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, giả sử mặt đất trùng với mặt phẳng (Oxy). Một bóng đèn trang trí dạng khối cầu có tâm $I(-1;2;4)$ và bán kính R được treo cố định lên trần nhà (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là m). Một con kiến bò tự ý trên bóng đèn và một con kiến khác bò tự ý trên mặt đất, giả sử vector tạo bởi tọa độ vị trí của 2 con kiến luôn cùng phương với vector chỉ phương của đường thẳng $\Delta : \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{2}$ (coi mỗi con kiến là một điểm). Biết lúc 2 con kiến gần nhau nhất có khoảng cách bằng $\frac{57}{10}$ (m) (tham khảo hình vẽ bên). Bán kính R của khối cầu có độ dài bao nhiêu cm.



Câu 22. Có 6 viên bi đôi một khác nhau, gồm 2 viên bi màu xanh, 2 viên bi màu đỏ và 2 viên bi màu vàng. Xếp ngẫu nhiên 6 viên bi đó thành một hàng ngang. Tính xác suất để 2 viên bi màu vàng đứng cạnh nhau khi biết 2 viên bi màu xanh không đứng cạnh nhau.