kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 4 trang)

KHẢO SÁT CUỐI NĂM - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: TOÁN - LỚP 12

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

Phát hành ngày 24/08/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: T12.KSCN.001

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$. Bảng biến thiên của hàm số cho biết $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = +\infty$, $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = -\infty$ hàm số đồng biến trên $(-2;-1)$, nghịch biến trên $(-\infty;-2)$ và $(-1;+\infty)$ $f(-2) = 4$, $f(-1) = 8$. Trong các khoảng sau, hàm số đồng biến trên khoảng nào?

A. $(-1;+\infty)$ **B.** $(-6;-2)$ **C.** $(-2;-1)$ **D.** $(-\infty;-2)$

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): -y+z-3=0$ và $(Q): -x-y+2z-7=0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. (P) và (Q) cắt nhau nhưng không vuông góc với nhau

B. (P) và (Q) cắt nhau và vuông góc với nhau

C. (P) song song với (Q), hai mặt phẳng không có điểm chung

D. (P) trùng với (Q), mọi điểm của mặt này đều thuộc mặt kia

Câu 3. Trên đồ thị hàm số $y = \log_5 x$, hiệu tung độ của hai điểm có hoành độ 625 và 125 bằng

A. 7 **B.** -1 **C.** 500 **D.** 1

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn $(C): (x+7)^2+(y+6)^2=169$ có tâm I và $A(-12;-18)\in(C)$. Tiếp tuyến của (C) tại A có một vectơ pháp tuyến là

A. $\vec{n}=(12;-5)$ **B.** $\vec{n}=(-12;-18)$ **C.** $\vec{n}=(-5;-12)$ **D.** $\vec{n}=(-7;-6)$

Câu 5. Khảo sát thời gian chạy cự li 100 mét của 44 vận động viên, kết quả ghi ở bảng sau.

Thời gian (giây)	$[12;13)$	$[13;14)$	$[14;15)$	$[15;16)$	$[16;17)$
Tần số	7	11	9	7	10

Mốt của mẫu số liệu trên gần nhất với giá trị nào?

A. $14,44$ **B.** $13,67$ **C.** 13 **D.** $13,5$

Câu 6. Biên độ của hàm số $y = -6\cos 5x + 7$ bằng

A. 6 **B.** 5 **C.** -6 **D.** 13

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy, cho $\vec{u}=(-5;12)$ và $\vec{v}=(-1;5)$. Độ dài $|\vec{u}|$ bằng

A. 17 **B.** 14 **C.** 169 **D.** 13

Câu 8. Giá trị $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{6x^2-1}{3x+2}$ bằng

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

Câu 9. Cho $F'(x) = 2x + 3$. Hiệu $F(1) - F(0)$ bằng

A. 9 **B.** 4 **C.** 2 **D.** -4

Câu 10. Số sản phẩm làm được trong một giờ của chín công nhân được ghi lại như sau (đơn vị: sản phẩm): 21; 21; 22; 23; 25; 27; 27; 27; 65. Khoảng biến thiên của mẫu bằng

A. 5, 5 **B.** 86 **C.** 44 **D.** 65

Câu 11. Cho $d \parallel (P)$. Có 30 mặt phẳng phân biệt cùng chứa d và cùng cắt (P). Số giao tuyến song song với d thu được bằng

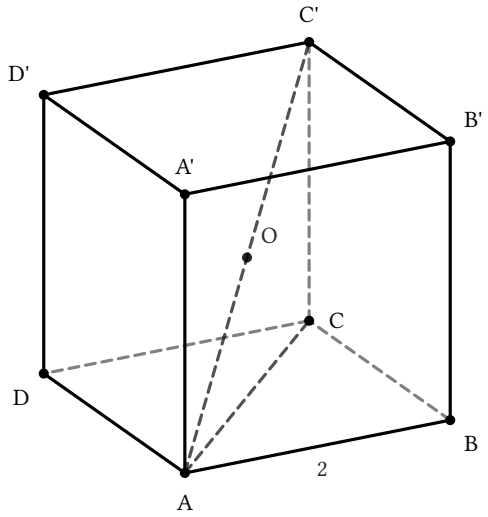
A. 30 **B.** 1 **C.** 0 **D.** 29

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-3; 0; -3)$, $B(-7; -4; -5)$ và $C(-3; -2; -5)$. Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CA}$ bằng:

A. 90° **B.** 135° **C.** 120° **D.** 45°

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (như hình vẽ) có cạnh bằng 2. Gọi O là tâm của khối lập phương. Xét các khẳng định sau.



a) $AD = 4$.

b) $AA' = 4$.

c) Bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp khối lập phương thỏa mãn $R^2 = 6$.

d) Hai đường chéo AC và BD của mặt đáy vuông góc với nhau.

Câu 14. Cho một giỏ có 2 quả cam và 3 quả quýt. Lấy ngẫu nhiên đồng thời hai quả.

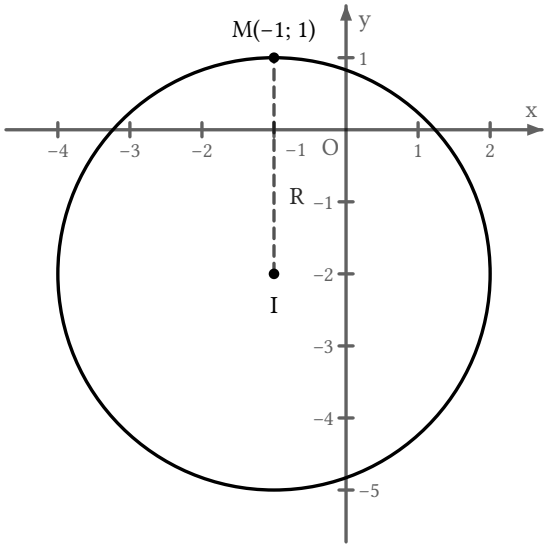
a) Số cách lấy hai quả bất kì bằng 10.

b) $C_8^3 = 56$.

c) Số cách lấy một cam và một quýt bằng 5.

d) Xác suất hai quả khác loại bằng $\dfrac{3}{5}$.

Câu 15. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn $(C) : (x+1)^2 + (y+2)^2 = 9$ và điểm $M(-1;1)$ nằm trên (C) (như hình vẽ).



a) (C) có tâm $I(1;2)$.

b) (C) có bán kính $R = 9$.

c) $IM = 3$.

d) Điểm $N(1;0)$ nằm bên trong (C).

Câu 16. Số bàn thắng ghi được trong năm trận của đội Sao Đỏ và đội Sao Vàng được ghi lại như sau (đơn vị: bàn) — đội Sao Đỏ: 15; 13; 18; 17; 12 đội Sao Vàng: 24; 25; 26; 28; 22.

a) Số trung bình của đội Sao Đỏ bằng 25.

b) Số trung bình của đội Sao Vàng bằng 15.

c) Muốn nhận xét đầy đủ về hai mẫu thì phải xem cả số đo xu thế trung tâm lẫn số đo độ phân tán.

d) Phương sai của đội Sao Đỏ bằng $5,2$.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Cho một khay có 7 chiếc bút xanh và 4 chiếc bút đen. Rút ngẫu nhiên đồng thời hai chiếc bút. Tính xác suất cả hai đều xanh (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 18. Khảo sát một lớp có 26 học sinh thì thấy 19 học sinh tham gia đội văn nghệ, 11 học sinh tham gia đội thể thao, và 2 học sinh không thuộc cả hai nhóm trên. Tính số học sinh tham gia đội văn nghệ hoặc tham gia đội thể thao.

Câu 19. Chỉ số an toàn của một bộ điều khiển là một tam thức bậc hai của mức điều khiển x, nhưng sau hiệu chuẩn vẫn còn 5 mô hình ứng viên. Bảng dưới đây cho từng mô hình ấy:

Mô hình	$q_j(x)$
q_1	$x^2 - 9x + 14$
q_2	$-x^2 + 7x + 18$
q_3	$-x^2 - 9x - 20$
q_4	$-x^2 + 5x + 14$
q_5	$-x^2 + 7x + 44$

Hai phép thử chỉ đo được khoảng: chỉ số thật tại $x = 8$ nằm trong đoạn $[-13; 25]$, còn tại $x = 0$ nằm trong đoạn $[9; 19]$. Mô hình nào có giá trị nằm ngoài một trong hai đoạn ấy thì bị bác bỏ. Mức điều khiển chỉ nhận giá trị nguyên từ -6 đến 10, và được gọi là **an toàn** khi chỉ số không âm. Đếm số mức điều khiển nguyên an toàn với mọi mô hình còn phù hợp.

Câu 20. Một cấp số cộng (u_n) có $S_2 = 14$ và $S_3 = 30$. Tính S_4.

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (-3; -6; -6)$ và $\vec{b} = (-6; m; -3)$. Tìm số thực m để $\vec{a} \perp \vec{b}$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : -x + 2y - 2z + 4 = 0$ và đường thẳng d có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (m; 2; -2)$ với m là tham số thực. Tìm m để d vuông góc với (P) (trả lời kèm dấu).