kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 4 trang)

CHƯƠNG TRÌNH L10,L11 + GIỮA KỲ 1 LỚP 12 - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: TOÁN - THPT

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

Phát hành ngày 23/10/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: T.CG1.149

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Chất phóng xạ caesium-137 có chu kì bán rã là 30 năm, nghĩa là cứ sau 30 năm thì khối lượng caesium-137 còn lại một nửa. Một mẫu ban đầu chứa 60 gam caesium-137; khối lượng caesium-137 còn lại sau t năm là $m(t) = 60\left(\frac{1}{2}\right)^{t/30}$ (gam). Sau ít nhất bao nhiêu năm (tính tròn năm) thì khối lượng caesium-137 còn lại nhỏ hơn $6,2$ gam?

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u} = (-2;4;4)$. Tính $|\vec{u}|$.

Câu 3. Cho $f_m(x) = x^3 - 3mx^2 + 12x - 7$, với m là số nguyên thuộc đoạn $[-5;5]$. Có bao nhiêu giá trị của m để f_m đồng biến trên $\mathbb{R}$?

Câu 4. Cho $SA \perp (P)$ với $SA = 21$, điểm M nằm trong (P) và $AM = 28$. Tính số đo góc giữa SA và mặt phẳng (P), đơn vị độ.

Câu 5. Cho dãy số (u_n) với $u_1 = 6$ và $u_{n+1} = u_n + 3$ với mọi $n \geq 1$. Tính $S_7 = u_1 + u_2 + \ldots + u_7$.

Câu 6. Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $25^x - 15630 \cdot 5^x + 78125 < 0$?

Câu 7. Cho đồ thị $y = x^3 - 6x$ và $d_m : y = mx$. Có bao nhiêu m nguyên trong $[-10;11]$ để đường thẳng cắt đồ thị tại đúng ba điểm phân biệt?

Câu 8. Cho $SA \perp (P)$ với $SA = 16$, điểm M nằm trong (P) và $AM = 30$. Tính độ dài SM.

Câu 9. Một lò nung liên tục chạy theo chu kì với 6 khung giờ được đánh số từ 1 đến 6 khung giờ thứ 6 kề khung giờ thứ 1. Có đúng 6 việc bảo trì phân biệt, mỗi khung giờ nhận đúng một việc. Năm việc đáng chú ý được kí hiệu như sau:

Kí hiệu	Việc bảo trì
A	thay lọc khí
B	tra dầu trục
C	vệ sinh khuôn
D	sấy khoang trộn
E	hiệu chuẩn cân

Gọi **khoảng cách vòng** giữa hai khung giờ số i và j là $\min(|i-j|; 6-|i-j|)$. Lịch bảo trì phải thoả đồng thời bốn điều kiện sau: (1) **đúng một** trong hai việc B, C có khoảng cách vòng tới A bằng 1 (2) khoảng cách vòng từ A tới D bằng 2 (3) khoảng cách vòng từ E tới B khác 1, và khoảng cách vòng từ E tới D khác 2 (4) khoảng cách vòng giữa B và C khác 1. Vì các khung giờ đã đánh số nên hai lịch quay vòng của nhau vẫn được tính là hai lịch khác nhau. Hỏi có bao nhiêu lịch bảo trì hợp lệ?

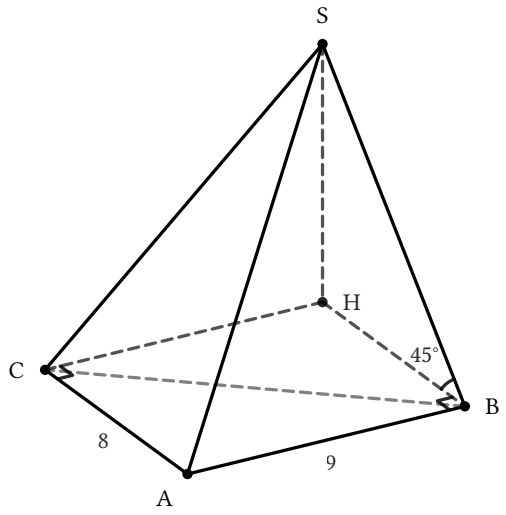
Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi O là giao điểm của AC và BD, M là trung điểm của SA, N là trung điểm của SD. Trong các mặt phẳng (SAB), (SBC), (SAC), (SAD), có bao nhiêu mặt phẳng song song với đường thẳng BC?

Câu 11. Một hình chữ nhật có diện tích $8649\,\text{cm}^2$. Tính chu vi nhỏ nhất của hình chữ nhật.

Câu 12. Hàm phân thức bậc nhất trên bậc nhất $f(x)$ có tiệm cận đứng $x=-3$, ngang $y=4$ và đồ thị qua $(-5;-3)$. Tính $f(0)$, làm tròn đến một chữ số thập phân.

Câu 13. 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 $(-4;-1)$, nghịch biến trên $(-\infty;-4)$ và $(-1;+\infty)$ $f(-4)=2$, $f(-1)=7$. Tính tổng của giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A, $AB = 9$, $AC = 8$ $\widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$ và góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 45°. Gọi H là hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC). Tính độ dài cạnh SB (làm tròn đến hàng phần mười).



Câu 15. Đặt $t = \cos x$ cho phương trình $2\cos^2 x - 9\cos x + 4 = 0$. Tìm nghiệm của phương trình ẩn t bị loại vì nằm ngoài đoạn từ -1 tới 1.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x) = -2x^3 - 6x^2 - 7x - 4$. Hai điểm A và B thuộc đồ thị hàm số, lần lượt có hoành độ -3 và 1. Tính tổng tung độ của A và B (trả lời kèm dấu).

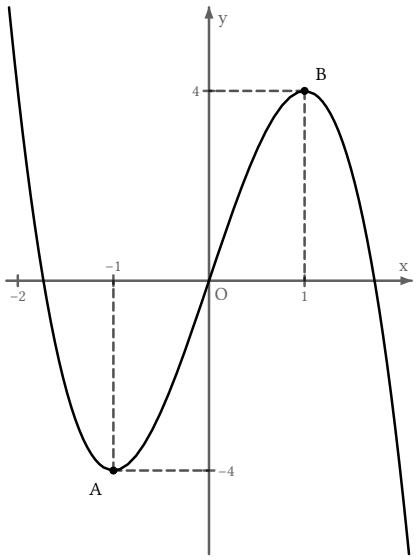
Câu 17. Cho tập vũ trụ $U = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13\}$ và hai tập con $A = \{3; 4; 5; 13\}$, $B = \{1; 2; 3; 8; 10; 12\}$. Tính $| A \setminus B |$.

Câu 18. Khảo sát thời gian tự học trong một tuần của 59 học sinh, kết quả ghi ở bảng sau.

Thời gian (giờ)	$[0; 2)$	$[2; 4)$	$[4; 6)$	$[6; 8)$	$[8; 10)$
Tần số	4	13	14	14	14

Tính tần suất của nhóm $[4; 6)$ theo phần trăm (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 19. Hình vẽ là đồ thị của hàm số bậc ba $y = f(x)$. Hai điểm cực trị của đồ thị được đánh dấu là $A(-1;-4)$ và $B(1;4)$. Gọi $y_{\text{CĐ}}$ là giá trị cực đại và x_{CT} là hoành độ điểm cực tiểu của hàm số. Tính $y_{\text{CĐ}} + x_{\text{CT}}$.



Câu 20. Tam giác ABC có $AB = 6$, $AC = 4$ và $BC^2 = 76$. Tính $\cos \hat{A}$ (trả lời kèm dấu).