

Khảo sát theo định hướng thi tốt nghiệp THPT năm học 2025-2026 - Môn Toán - THPT Hàm Rồng - Thanh Hóa

Sở GD&ĐT Thanh Hóa - THPT Hàm Rồng · Mã đề 0111 · 90 phút · 22 câu · 10 điểm

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt a, b cùng song song với đường thẳng c . Khẳng định đúng là

- A. a, b cắt nhau.
- B. a, b song song.
- C. a, b trùng nhau.
- D. a, b chéo nhau.

Câu 2. Có 10 học sinh dự thi hùng biện. Chọn trao ba giải nhất, nhì, ba, mỗi học sinh chỉ nhận một giải. Có bao nhiêu cách?

- A. C_{10}^3
- B. $3!$
- C. $7!$
- D. A_{10}^3

Câu 3. Đo chiều cao của 500 học sinh thu được bảng sau. Giá trị đại diện của nhóm $[158; 162)$ là bao nhiêu? [Hình minh họa: Bảng tần số chiều cao học sinh]

- A. 162
- B. 320
- C. 160
- D. 158

Câu 4. Cho đường thẳng $d: 2x - y + 1 = 0$. Vectơ pháp tuyến của d là

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

Câu 5. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng ngang?

- A. $5!$
- B. 5
- C. 1
- D. C_5^5

Câu 6. Dãy số nào sau đây là cấp số nhân?

- A. $u_1 = -2, u_{(n+1)} = 2u_n + 3$
- B. $u_1 = 1, u_{(n+1)} = u_n + 1$
- C. $u_1 = -1, u_{(n+1)} = 3u_n$
- D. $u_1 = 3, u_{(n+1)} = 4 - u_n$

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{\pi/2 + k2\pi\}$
- B. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi\}$
- C. $\mathbb{R}$
- D. $\mathbb{R} \setminus \{\pi/2 + k\pi\}$

Câu 8. Cho lim khi $x \rightarrow 3$ $f(x) = -2$. Tính lim khi $x \rightarrow 3$ $[f(x) + 4x - 1]$.

- A. 14
- B. 11
- C. -11
- D. 9

Câu 9. Viết phương trình đường tròn tâm $I(1; -2)$ đi qua $M(5; 1)$.

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$
- B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$
- C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 5$
- D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 25$

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $AB \parallel CD$, $AB > CD$. M, N là trung điểm SA, SB . Khẳng định đúng là

- A. $MN \parallel (SAD)$
- B. $MN \parallel (SAB)$
- C. MN cắt $(ABCD)$
- D. $MN \parallel (SCD)$

Câu 11. Trồng 10 hàng cây hình tam giác, hàng thứ nhất 1 cây, hàng thứ hai 2 cây, ..., hàng thứ mười 10 cây. Tổng số cây là

- A. 45
- B. 10
- C. 55
- D. 110

Câu 12. Khảo sát thời gian tập thể dục thu được bảng sau. Chọn khẳng định sai. [Hình minh họa: Bảng tần số thời gian tập thể dục]

- A. Từ 60 đến dưới 100 phút có 6 học sinh.
- B. Mẫu số liệu có 5 nhóm.
- C. Nhóm nhiều học sinh nhất là [40;60).
- D. Độ dài mỗi nhóm là 20.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 13. Một trang trại trồng lúa X và Y trên tối đa 10 ha; chi phí lần lượt 4 và 2 triệu/ha, ngân sách tối đa 30 triệu; lãi lần lượt 10 và 8 triệu/ha. Gọi x, y là số ha.

- a. $L(x, y) = 10x + 8y$ triệu đồng.
- b. Hệ điều kiện gồm $x, y \geq 0, x + y \leq 10, x + 2y \leq 15$.
- c. Trồng 6 ha X và 4 ha Y thỏa mọi điều kiện.
- d. Lợi nhuận lớn nhất đạt khi trồng 5 ha X và 5 ha Y.

Câu 14. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang $AD \parallel BC, AD = 2BC$. E là trung điểm AD; M $\in$ SD và $SM = 2MD$.

- a. $BE \parallel CD$.
- b. $BC \parallel (SAD)$.
- c. Giao tuyến (MBC) và (SAD) đi qua M và song song AD.
- d. Mặt phẳng qua M song song (SBC) cắt SA, AB, CD tại N, P, Q; khi đó $MN = 3/4PQ$.

Câu 15. Cho $f(x) = (\sqrt{x+5} - 3)/(x-4)$ khi $x > 4$ và $f(x) = kx + 25/6$ khi $x \leq 4$.

- a. $f(11) = 1/7$.
- b. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 1/5$.
- c. Nếu $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) = m/n$ tối giản thì $2m + n = 13$.
- d. Hàm số liên tục tại $x = 4$ khi $k = -1$.

Câu 16. Vòng quay đường kính 100 m, điểm thấp nhất cao 5 m, quay một vòng trong 20 phút. $H(t) = 50 \sin(\pi/10t - \pi/2) + 55$. [Hình minh họa: Vòng quay mặt trời]

- a. Sau 5 phút, cabin cao 105 m.
- b. Độ cao lớn nhất là 105 m.
- c. Trong vòng đầu, cabin cao 80 m tại $t = 20/3$ và $t = 40/3$ phút.
- d. Trong 20 phút đầu, thời gian cabin cao trên 80 m là 6,66 phút.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 17. Vi khuẩn tăng gấp đôi sau mỗi phút. Sau 8 phút có 128000 con. Sau bao nhiêu phút có 4096000 con?

Câu 18. Tìm số nghiệm của $\sin(2x - \pi/4) = (\sqrt{2})/2$ trên $(0; 9\pi/4)$.

Câu 19. An và Bình luân phiên tung xúc xắc. An tung trước và thắng nếu ra 6; nếu chưa thắng, Bình thắng nếu ra số nguyên tố. Tính xác suất An thắng chung cuộc (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 20. Thời gian truy cập Internet mỗi buổi tối được cho trong bảng. Tìm tứ phân vị thứ nhất (làm tròn đến hàng phần chục). *[Hình minh họa: Bảng thời gian truy cập Internet]*

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại B, C , $AB=BC=2CD=2$; các tam giác SAB, SBC đều. $EE \in SA, FE \in SC$ với $SE/SA=SF/SC=2/3$. Mặt phẳng qua AC song song (DEF) cắt SB tại K . Tính diện tích tam giác KAC (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 22. Từ hai điểm A, B trên bờ biển cách nhau 150 m, góc ngắm tới đảo C so với bờ lần lượt là 40° và 55° . Tính khoảng cách từ C đến bờ biển (m, làm tròn đến hàng phần mười). *[Hình minh họa: Sơ đồ đo khoảng cách từ đảo đến bờ]*