

Khảo sát chất lượng học sinh lần 1 năm học 2025-2026 - Môn Toán Lớp 10 - Trường THPT Triệu Sơn 3 - Thanh Hóa

Sở GD&ĐT Thanh Hóa - Trường THPT Triệu Sơn 3 · Mã đề 0101 · 90 phút · 22 câu · 10 điểm

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{x-2}$ là:

- A. $D=(-\infty;2)$
- B. $D=(-\infty;2]$
- C. $D=(2;+\infty)$
- D. $D=[2;+\infty)$

Câu 2. Bất phương trình nào sau đây là một bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x+y^2>4$
- B. $x+y+z>0$
- C. $x-y=4$
- D. $x+2y\leq 1$

Câu 3. Cho ba điểm phân biệt A,B,C. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\text{vectơ } AB + \text{vectơ } BC = \text{vectơ } AC$
- B. $\text{vectơ } AC + \text{vectơ } CB = \text{vectơ } AB$
- C. $\text{vectơ } CA + \text{vectơ } BC = \text{vectơ } BA$
- D. $\text{vectơ } CB + \text{vectơ } AC = \text{vectơ } BA$

Câu 4. Cho hai tập hợp $A=\{0;1;2;3;4;5\}$, $B=\{2;4;6;7\}$. Khi đó tập $A \cap B$ là tập nào sau đây?

- A. $\{2;4;6;7\}$
- B. $\{2;4\}$
- C. $\{2;4;6\}$
- D. $\{0;1;3;5\}$

Câu 5. Cho parabol (P): $y=3x^2-2x+1$. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P)?

- A. $I(0;1)$
- B. $I(1/3;2/3)$
- C. $I(-1/3;2/3)$
- D. $I(1/3;-2/3)$

Câu 6. Cho bảng số liệu thống kê chiều cao của một nhóm học sinh như sau:

Số thứ tự	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Chiều cao	150	153	153	154	154	155	160	160	162	162	163	163	165	165	167

Số trung vị của bảng số liệu nói trên là

- A. 161
- B. 153
- C. 163
- D. 156

Câu 7. Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho hai điểm A(2;-1), B(4;3). Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ bằng

- A. vectơ $\overrightarrow{AB}=(8;-3)$
- B. vectơ $\overrightarrow{AB}=(-2;-4)$
- C. vectơ $\overrightarrow{AB}=(2;4)$
- D. vectơ $\overrightarrow{AB}=(6;2)$

Câu 8. Cho tam giác ABC, biết $a=24, b=13, c=15$. Tính góc A?

- A. $33^{\circ}34'$
- B. $117^{\circ}49'$
- C. $28^{\circ}37'$
- D. $58^{\circ}24'$

Câu 9. Chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

- A. $S=1/2bc \sin A$
- B. $S=1/2ac \sin A$
- C. $S=1/2bc \sin B$
- D. $S=1/2bc \sin B$

Câu 10. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

- A. $\cos(180^{\circ}-\alpha)=\cos \alpha$
- B. $\sin(180^{\circ}-\alpha)=\sin \alpha$
- C. $\cot(180^{\circ}-\alpha)=\cot \alpha$
- D. $\tan(180^{\circ}-\alpha)=\tan \alpha$

Câu 11. Số áo bán được trong một quý ở cửa hàng bán áo sơ mi nam được thống kê như sau:

Cỡ áo	36	37	38	39	40	41	42
Tần số	13	45	126	125	110	40	12

Giá trị mốt của bảng phân bố tần số trên bằng

- A. 42
- B. 126
- C. 38
- D. 12

Câu 12. Mệnh đề “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2=3$ ” khẳng định rằng:

- A. Bình phương của mỗi số thực bằng 3.
- B. Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng 3.
- C. Chỉ có một số thực có bình phương bằng 3.
- D. Nếu x là số thực thì $x^2=3$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 13. Cho tam giác ABC có $A(1;5), B(3;-2), C(1;-2)$. Khi đó:

- a. vectơ $AC=(0;-7)$.
- b. Tứ giác ABCD là hình bình hành khi đó tọa độ điểm D là $D(1;5)$.
- c. Với tọa độ điểm $M(-1;3)$ thì vectơ MA -vectơ MB +vectơ MC =vectơ 0.
- d. $G(a;b)$ là tọa độ trọng tâm của tam giác ABC. Khi đó: $a+b=2$.

Câu 14. Giả sử $CD=h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A,B trên mặt đất sao cho ba điểm A,B,C thẳng hàng. Ta đo được $AB=24m$, góc $CAD=63^\circ$; góc $CBD=48^\circ$. [Hình minh họa: Hình cắt từ trang 2 của file gốc]

- a. góc $CDB=42^\circ$.
- b. $AC/(\sin \text{góc CDA})=AD/(\sin \text{góc DAC})$.
- c. $CD=BC \tan \text{góc CBD}$.
- d. $CD=(AB \sin \text{góc BAD} \sin \text{góc CBD})/(\sin \text{góc ADB})$.

Câu 15. Bạn Hà dành thời gian hai ngày cuối tuần để làm hoa và gấu bông bằng len để bán. Bạn làm được x bông hoa và y gấu bông. Biết mỗi bông hoa cần 1h để làm và tốn 1 cuộn len sau đó bán ra lãi được 10 ngàn đồng/bông, mỗi con gấu bông cần 4h để làm và tốn 2 cuộn len sau đó bán ra lãi được 40 ngàn đồng/con. Tổng thời gian Hà có thể dành ra tối đa 15h để làm và số cuộn len tối đa Hà có thể mua là 13 cuộn len.

- a. Số tiền lãi bạn Hà thu được là $40x+10y$ (ngàn đồng).
- b. Thời gian bạn Hà dành ra để làm là bất phương trình bậc nhất hai ẩn x,y có dạng: $x+4y \leq 15$.
- c. (x,y) là nghiệm của hệ $x \geq 0, y \geq 0, x+4y \leq 15, x+2y \leq 13$.
- d. Miền nghiệm của hệ trên là tam giác.

Câu 16. Cho đồ thị hàm số bậc hai $y=f(x)$ như hình vẽ: [Hình minh họa: Hình cắt từ trang 3 của file gốc]

- a. Trục đối xứng của parabol $y=f(x)$ là $x=1$.
- b. Giao điểm của parabol với trục tung là $C(0;-1)$.
- c. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2;+\infty)$.
- d. Đường thẳng $y=x-1$ cắt (P) tại hai điểm $A(x_A;y_A), B(x_B;y_B)$. Khi đó $y_A+y_B=3$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 17. Một cửa hàng bán đồ điện gia dụng thống kê số lượng máy lọc không khí bán được mỗi ngày trong tuần đầu tháng 12 năm 2025 như sau: 15,9,12,14,10,18,20. Tìm phương sai của mẫu số liệu trên.

Câu 18. Trong một cuộc khảo sát về sự yêu thích của 40 học sinh về hai môn bóng chuyền và cầu lông, được kết quả như sau: có 30 học sinh thích môn bóng chuyền, 25 học sinh thích môn cầu lông. Biết rằng chỉ có 5 học sinh không thích môn thể thao nào ở trên. Hỏi có bao nhiêu học sinh chỉ thích đúng một môn bóng chuyền?

Câu 19. Cho tứ giác ABCD có $AD=3, BC=4, AD \perp BC$. Điểm M thay đổi trong mặt phẳng thỏa mãn $(\text{vector } MA + \text{vector } MB) \cdot (\text{vector } MC + \text{vector } MD) = 0$. Biết rằng điểm M luôn nằm trong một đường tròn cố định có bán kính bằng $(\sqrt{a})/4$. Tính a.

Câu 20. Bác An dự định trồng ngô và đậu xanh trên một mảnh đất có diện tích 6 hecta (ha). Nếu trồng 1 ha ngô thì cần phải trả tiền công cho 10 ngày lao động và thu được 40 triệu đồng. Nếu trồng 1 ha đậu xanh thì cần phải trả tiền công cho 20 ngày lao động và thu được 50 triệu đồng. Bác An thu được nhiều nhất bao nhiêu triệu đồng? Biết bác An không thể trả tiền công quá 80 ngày lao động.

Câu 21. Trong mặt phẳng tọa độ, một tín hiệu âm thanh phát đi từ một vị trí $I(x;y)$ và được ba thiết bị ghi tín hiệu tại ba vị trí $O(0;0), A(1;0), B(1;3)$ nhận được cùng một thời điểm. Hãy xác định $x+y$.

Câu 22. Một cửa hàng bán bưởi da xanh với giá bán mỗi quả là 60 000 đồng. Với giá bán này thì mỗi ngày cửa hàng chỉ bán được 30 quả. Cửa hàng dự định giảm giá bán, ước tính nếu của hàng cứ giảm mỗi quả 1000 đồng thì số bưởi bán mỗi ngày tăng thêm được là 10 quả. Xác định giá bán (nghìn đồng) để cửa hàng thu được lợi nhuận cao nhất, biết giá nhập về ban đầu cho mỗi quả là 35 000 đồng.