

Khảo sát chất lượng các môn theo định hướng thi tốt nghiệp THPT - Môn Toán - THPT Hàm Rồng - Thanh Hóa

Sở GD&ĐT Thanh Hóa - THPT Hàm Rồng · Mã đề 0102 · 90 phút · 22 câu · 10 điểm

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho đoạn thẳng AB, gọi M là trung điểm của AB. Đẳng thức vector nào sau đây đúng?

- A. vector $\overrightarrow{MA} = \text{vector } \overrightarrow{MB}$
- B. vector $\overrightarrow{AM} = -1/2 \text{ vector } \overrightarrow{AB}$
- C. vector $\overrightarrow{AB} = 2 \text{ vector } \overrightarrow{MA}$
- D. vector $\overrightarrow{BA} = 2 \text{ vector } \overrightarrow{BM}$

Câu 2. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $4x - y + 1 < 0$?

- A. (3;5)
- B. (0;-1)
- C. (0;8)
- D. (2;-1)

Câu 3. Số lượng ly trà sữa một quán nước bán được trong 20 ngày qua là:

4,5,6,8,9,11,13,16,16,18,20,21,25,30,31,33,36,37,40,41. Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là:

- A. 26
- B. 20
- C. 22
- D. 24

Câu 4. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Phương trình $x^2 + x + 7 = 0$ vô nghiệm.
- B. Phương trình $x^2 + 7x - 2 = 0$ có 2 nghiệm cùng dấu.
- C. $6\sqrt{2}$ là số hữu tỷ.
- D. 17 là số chẵn.

Câu 5. 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
Số áo bán được	13	45	126	125	110	40	12

Mốt của số liệu trên là

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

Câu 6. Một cửa hàng bán hai loại thức uống, trong đó 1 ly loại A giá 15000 đồng, 1 ly loại B giá 20000 đồng. Muốn có lãi dự tính thì mỗi ngày phải bán ít nhất 2 triệu đồng. Trường hợp nào có lãi như dự tính?

- A. 85 ly A và 35 ly B.
- B. 78 ly A và 42 ly B.
- C. 90 ly A và 30 ly B.
- D. 83 ly A và 37 ly B.

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm B(-1;3) và C(3;1). Độ dài vectơ BC bằng

- A. 2
- B. 6
- C. $2\sqrt{5}$
- D. $\sqrt{5}$

Câu 8. Cho $\triangle ABC$ có $a=8, c=5, B=150^\circ$. Diện tích tam giác là:

- A. 10
- B. 5
- C. $5\sqrt{3}$
- D. $10\sqrt{3}$

Câu 9. Cho tập hợp $X=\{a;b\}$. Số tập con của X là

- A. 3
- B. 4
- C. 2
- D. 8

Câu 10. Cho tập hợp $X=\{1;3;7\}$, $Y=\{1;3;5;9\}$. Tập $X \cap Y$ là tập nào sau đây?

- A. $\{1;3;5\}$
- B. $\{1;5\}$
- C. $\{1\}$
- D. $\{1;3\}$

Câu 11. Cho vectơ $a=(x-4;5)$, vectơ $b=(-2;y+1)$. Giá trị của x,y để vectơ $a=\text{vectơ } b$ là

- A. $x=2;y=2$
- B. $x=2;y=4$
- C. $x=-2;y=2$
- D. $x=6;y=2$

Câu 12. Cho $\sin \alpha=2/3$, $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Giá trị của $\cos \alpha$ là:

- A. $(2\sqrt{2})/3$
- B. $1/3$
- C. $-(\sqrt{5})/3$
- D. $(\sqrt{5})/3$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 13. Điểm một bài kiểm tra môn Toán của một nhóm học sinh cho ở bảng số liệu sau

Điểm	5	6	7	8	9	10
Số học sinh	2	5	6	8	3	1

- a. Tứ phân vị thứ 3 bằng 8.
- b. Trung vị của bảng số liệu là 7.
- c. Độ lệch chuẩn điểm của các học sinh lớn hơn 1 điểm.
- d. Khoảng biến thiên của bảng số liệu là $R=7$.

Câu 14. Cho tam giác ABC có $AC=8;AB=15;\cos A=3/5$.

- a. Tam giác ABC có 3 góc nhọn.
- b. Độ dài đường cao AH bằng $96\sqrt{145}/145$.
- c. Độ dài cạnh $BC=\sqrt{97}$.
- d. Bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng $5\sqrt{145}/6$.

Câu 15. Một phân xưởng sản xuất hai kiểu mũ như mô tả: mũ thứ nhất tốn gấp đôi thời gian mũ thứ hai; máy làm 60 mũ thứ hai mỗi giờ, làm 8 giờ; tiêu thụ tối đa 200 mũ thứ nhất và 240 mũ thứ hai; lãi lần lượt 24 và 15 nghìn đồng. Gọi số mũ là x,y .

- a. Số tiền lãi cao nhất là 6 480 00 đồng.
- b. Sản xuất 200 mũ thứ nhất và 80 mũ thứ hai thì lãi cao nhất.
- c. Thời gian làm x,y chiếc là $(2x+y)/60$ giờ.
- d. Hệ điều kiện là $0 \leq x \leq 240, 0 \leq y \leq 200, 2x+y \leq 480$.

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ba điểm A(1;2), B(3;-1), C(2;0).

- a. Trung điểm của đoạn BC là I(-1/2;1/2).
- b. Các điểm A,B,C không thẳng hàng.
- c. Cho điểm D(x;y) sao cho tứ giác ABDC là hình bình hành. Khi đó $2y-1=-7$.
- d. Đường tròn tâm B qua A cắt tia Oy tại M(a;b). Khi đó $a+2025b=2026$.

PHẦN III. Câu trả lời ngắn

Câu 17. Từ điểm O, chọn T sao cho $OT=60$ km để nối đường từ X,Y đến T. Biết $OX=120$ km, $OY=160$ km, góc $XOY=120^\circ$; chi phí TX là 0,1 triệu USD/km và TY là 0,2 triệu USD/km. Hỏi chi phí thấp nhất, làm tròn hàng phần chục?

Câu 18. Cho ba lực vectơ F_1 , vectơ F_2 , vectơ F_3 cùng tác động tại O và vật đứng yên. Biết $F_3=50\sqrt{3}$ N và góc giữa F_1, F_2 bằng 120° . Giá trị của F_1 là bao nhiêu để F_2 lớn nhất?

Câu 19. Một nhà máy sản xuất sản phẩm A,B. Một tấn A lãi 3 triệu, dùng các máy I,II,III lần lượt 1,2,3 giờ; một tấn B lãi 9 triệu, dùng 6,3,2 giờ. Giới hạn máy là 30,23,27 giờ. Tiến lãi lớn nhất là bao nhiêu triệu đồng?

Câu 20. Lớp 10A có 25 học sinh chơi bóng đá, 23 học sinh chơi bóng bàn, 13 học sinh chơi cả hai, 6 học sinh không chơi môn nào. Tìm số học sinh chỉ chơi một môn?

Câu 21. Thời gian hoàn thành chặng đua được cho bởi bảng:

Thời gian (phút)	4	5	6	7	8
Số vận động viên	3	4	3	5	1

Xác định độ lệch chuẩn (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 22. Diện tích đa giác biểu diễn miền nghiệm của hệ $2x+3y-6\leq 0, x\geq 0, 2x-3y-1\leq 0$ là $S=m/n$ tối giản. Khi đó $m+n$ bằng bao nhiêu?