

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 0101 · 90 phút · 22 câu · 10 điểm

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho hai điểm $M(1;1)$, $N(4;-1)$. Tính độ dài vectơ $\overrightarrow{MN}$.

- A. $\sqrt{13}$
- B. 3
- C. $\sqrt{29}$
- D. 5

Câu 2. Số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong một bài kiểm tra 1 tiết môn toán:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1

Mốt của số liệu:

- A. $M_0=5$
- B. $M_0=7$
- C. $M_0=6$
- D. $M_0=18$

Câu 3. Một cửa hàng bán hai loại thức uống, trong đó 1 ly thức uống loại A có giá 15000 đồng, 1 ly thức uống loại B có giá 20000 đồng. Muốn có lãi theo dự tính thì mỗi ngày cửa hàng phải bán được ít nhất 2 triệu đồng tiền hàng. Hỏi trong một ngày, số ly thức uống mỗi loại bán được trong trường hợp nào sau đây thì cửa hàng đó có lãi như dự tính?

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

Câu 4. Cho tập hợp $X=\{a;b;c\}$. Số tập con của X là

- A. 12
- B. 8
- C. 6
- D. 4

Câu 5. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $2x-y+1<0$?

- A. (2;-1)
- B. (1;4)
- C. (0;-1)
- D. (3;5)

Câu 6. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

Câu 7. Tam giác ABC có góc $C=150^\circ$, $BC=\sqrt{3}$, $AC=2$. Tính cạnh AB?

- A. $\sqrt{13}$
- B. $\sqrt{3}$
- C. 10
- D. 1

Câu 8. Cho $\sin \alpha = 1/3$, $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Giá trị của $\cos \alpha$ là

- A. $(2\sqrt{2})/3$
- B. $-(2\sqrt{2})/3$
- C. $2/3$
- D. $8/9$

Câu 9. 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. 20
- B. 22
- C. 24
- D. 26

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

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

Câu 11. Cho vectơ $a=(x-4;3)$, vectơ $b=(-2;y+1)$. Giá trị của x và y để vectơ $a=\text{vectơ } b$ là

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

Câu 12. Cho đoạn thẳng AB, gọi M là trung điểm của AB. Đẳng thức vectơ nào sau đây đúng?

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 13. Một phân xưởng sản xuất hai kiểu mũ. Thời gian để làm ra một chiếc mũ kiểu thứ nhất nhiều gấp hai lần thời gian làm ra một chiếc mũ kiểu thứ hai. Nếu chỉ sản xuất toàn kiểu mũ thứ hai thì trong 1 giờ phân xưởng làm được 60 chiếc. Phân xưởng làm việc 8 tiếng mỗi ngày và thị trường tiêu thụ tối đa trong một ngày là 200 chiếc mũ kiểu thứ nhất và 240 chiếc mũ kiểu thứ hai. Tiền lãi khi bán một chiếc mũ kiểu thứ nhất là 24 nghìn đồng, một chiếc mũ kiểu thứ hai là 15 nghìn đồng. Gọi số lượng mũ kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai mà phân xưởng cần sản xuất trong một ngày lần lượt là x,y .

- a. Hệ bất phương trình thỏa mãn yêu cầu đề bài là $0 \leq x \leq 200, 0 \leq y \leq 240, 2x+y \geq 480$.
- b. Phân xưởng cần sản xuất 120 chiếc mũ kiểu thứ nhất và 240 chiếc mũ kiểu thứ hai thì thu được số tiền lãi là cao nhất.
- c. Số tiền lãi mà phân xưởng thu được cao nhất là 6480000 đồng.
- d. Thời gian để làm ra x chiếc mũ kiểu thứ nhất và y chiếc mũ kiểu thứ hai là $(2x-y)/60$ (giờ).

Câu 14. 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. Độ lệch chuẩn điểm của các học sinh nhỏ hơn 1 điểm.
- b. Khoảng tứ phân vị của bảng số liệu là $\Delta_Q=2$.
- c. Khoảng biến thiên của bảng số liệu là $R=5$.
- d. Trung vị của bảng số liệu là 6.

Câu 15. Cho tam giác ABC có $AC=8; AB=15; \cos A=4/5$.

- a. Tam giác ABC tù.
- b. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng $R=(5\sqrt{97})/6$.
- c. Độ dài đường cao AH của tam giác ABC bằng $(36\sqrt{97})/97$.
- d. Độ dài cạnh $BC=\sqrt{97}$.

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

- a. Cho điểm D(x;y) sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành. Khi đó $2y-1=6$.
- b. Trung điểm của đoạn thẳng AB là điểm I(2;1/2).
- c. Đường tròn tâm B đi qua điểm A cắt tia Oy tại điểm M(a;b). Khi đó $3a+2027b=2027$.
- d. Các điểm A,B,C thẳng hàng.

PHẦN III. Câu trả lời ngắn

Câu 17. Một nhà máy sản xuất, sử dụng ba loại máy đặc chủng để sản xuất sản phẩm A và sản phẩm B trong một chu trình sản xuất. Để sản xuất một tấn sản phẩm A lãi 4 triệu đồng người ta sử dụng máy I trong 1 giờ, máy II trong 2 giờ và máy III trong 3 giờ. Để sản xuất ra một tấn sản phẩm B lãi được 3 triệu đồng người ta sử dụng máy I trong 6 giờ, máy II trong 3 giờ và máy III trong 2 giờ. Biết rằng máy I chỉ hoạt động không quá 36 giờ, máy hai hoạt động không quá 23 giờ và máy III hoạt động không quá 27 giờ. Nhà máy cần sản xuất x tấn sản phẩm A và y tấn sản phẩm B thoả mãn các điều kiện trên để tiền lãi nhiều nhất. Khi đó tổng $2x+y$ bằng bao nhiêu?

Câu 18. Từ một địa điểm O cố định của một vùng đất cù lao, người ta cần chọn một địa điểm T sao cho $OT=60$ km để xây dựng các con đường nối từ X,Y đến T. Cho biết $OX=120$ km, $OY=140$ km, góc $XOY=120^\circ$. Chi phí 1 km đoạn TX là 100000 USD và 1 km đoạn TY là 200000 USD. Hỏi chi phí thấp nhất (triệu USD, làm tròn tới hàng phần chục)?

Câu 19. Cho ba lực vectơ $F_1=\text{vectơ } OA$, vectơ $F_2=\text{vectơ } OB$ và vectơ $F_3=\text{vectơ } OC$ cùng tác động vào một vật tại O và vật đứng yên. Cho biết cường độ của F_3 là $100\sqrt{3}$ N và góc $AOB=120^\circ$. Giá trị của F_1 là bao nhiêu để F_2 đạt giá trị lớn nhất?

Câu 20. Diện tích đa giác biểu diễn miền nghiệm của hệ $x \geq 0, 5x-4y \leq 10, 4x+5y \leq 10$ trên mặt phẳng tọa độ là $S=m/n$ ($m,n \in \mathbb{N}$, tối giản). Khi đó $m-2n$ bằng bao nhiêu?

Câu 21. Lớp 10A có 25 học sinh chơi bóng đá, 23 học sinh chơi bóng bàn, 14 học sinh chơi cả bóng đá và bóng bàn, 6 học sinh không chơi môn nào trong hai môn trên. Tìm số học sinh lớp 10A chỉ chơi một môn thể thao?

Câu 22. Điều tra số sách tham khảo môn toán của 30 học sinh ở một lớp 10 thu được bảng số liệu:

Số sách	1	2	3	4	5	6	7
Số học sinh	2	7	6	4	3	4	4

Xác định độ lệch chuẩn của mẫu số liệu (làm tròn đến hàng phần trăm).