

A. 2,5cm B. 3cm C. 2cm D. 1,5cm

Câu 9. Khi sản xuất vỏ lon sữa bò hình trụ các nhà thiết kế luôn đặt mục tiêu sao cho chi phí nguyên liệu làm vỏ lon là ít nhất, tức là diện tích toàn phần của hình trụ là nhỏ nhất. Muốn thể tích của khối trụ đó bằng 2 và diện tích toàn phần hình trụ nhỏ nhất thì bán kính đáy gần số nào nhất?

A. 0,68 B. 0,6 C. 0,12 D. 0,52

Câu 10. Một cái hộp hình chữ nhật không nắp được làm từ một mảnh bìa cứng. Hộp có đáy là hình vuông cạnh x (cm), chiều cao h (cm) và có thể tích 500 cm^3 . Gọi $S(x)$ là diện tích mảnh bìa cứng theo x . Tìm x sao cho $S(x)$ nhỏ nhất (tức tốn ít nguyên liệu nhất).

A. 10 B. 11 C. 9 D. 12

Câu 11. Do nhu cầu sử dụng, người ta cần tạo ra một lăng trụ đứng có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao h , có thể tích 1 m^3 . Với a, h như thế nào để đỡ tốn vật liệu nhất.

A. $a = 2, h = 2$ B. $a = 1, h = 1$ C. $a = \frac{1}{2}, h = \frac{1}{2}$ D.

$a = \frac{1}{3}, h = \frac{1}{3}$

Câu 12. Khi xây dựng nhà, chủ nhà cần làm một bể nước bằng gạch có dạng hình hộp có đáy là hình chữ nhật chiều dài d (m) và chiều rộng r (m) với $d = 2r$. Chiều cao bể nước là h (m) và thể tích bể là 2 m^3 . Hỏi chiều cao bể nước như thế nào thì chi phí xây dựng là thấp nhất?

A. $\frac{3}{2}\sqrt{\frac{3}{2}}$ (m) B. $\sqrt[3]{\frac{2}{3}}$ (m) C. $\sqrt[3]{\frac{3}{2}}$ (m) D.

$\frac{2}{3}\sqrt{\frac{2}{3}}$ (m)

Câu 13. Một đại lý xăng dầu cần xây một bồn chứa dầu hình trụ có đáy hình tròn bằng thép có thể tích 49π (m³) và giá mỗi mét vuông thép là 500 ngàn đồng. Hỏi giá tiền thấp nhất mà đại lý phải trả gần đúng với số tiền nào nhất.

A. 79,5 triệu B. 80,5 triệu C. 77,4 triệu D. 75 triệu

Câu 14. Một khách sạn có 50 phòng. Hiện tại mỗi phòng cho thuê với giá 400 ngàn đồng một ngày thì toàn bộ phòng được thuê hết. Biết rằng cứ mỗi lần tăng giá thêm 20 ngàn đồng thì có thêm 2 phòng trống. Giám đốc phải chọn giá phòng mới là bao nhiêu để thu nhập của khách sạn trong ngày là lớn nhất.

A. 480 ngàn. B. 50 ngàn. C. 450 ngàn. D. 80 ngàn.

Câu 15. Một doanh nghiệp bán xe gắn máy trong đó có loại xe A bán ế nhất với giá mua vào mỗi chiếc xe là 26 triệu VNĐ và bán ra 30 triệu VNĐ, với giá bán này thì số lượng bán một năm là 600 chiếc. Cửa hàng cần đẩy mạnh việc bán được loại xe này nên đã đưa ra chiến lược kinh doanh giảm giá bán và theo tính toán của CEO nếu giảm 1 triệu VNĐ mỗi chiếc thì số

Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí

lượng xe bán ra trong một năm sẽ tăng thêm 200 chiếc. Hỏi cửa hàng định giá bán loại xe đó bao nhiêu thì doanh thu loại xe đó của cửa hàng đạt lớn nhất.

- A. 29 triệu VNĐ B. 27, 5 triệu VNĐ C. 29, 5 triệu VNĐ D. 27 triệu VNĐ

Câu 16. Công ty du lịch Ban Mê dự định tổ chức một tua xuyên Việt. Công ty dự định nếu giá tua là 2 triệu đồng thì sẽ có khoảng 150 người tham gia. Để kích thích mọi người tham gia, công ty quyết định giảm giá và cứ mỗi lần giảm giá tua 100 ngàn đồng thì sẽ có thêm 20 người tham gia. Hỏi công ty phải bán giá tua là bao nhiêu để doanh thu từ tua xuyên Việt là lớn nhất.

- A. 1375000. B. 3781250. C. 2500000. D. 3000000.

Câu 17. Một cửa hàng nhận làm những chiếc xô bằng nhôm hình trụ không có nắp đậy chứa được 10 lít nước. Hỏi bán kính đáy (đơn vị cm, làm tròn đến hàng phần chục) của chiếc xô bằng bao nhiêu để cửa hàng tốn ít nguyên vật liệu nhất.

- A. 14,7 B. 15 C. 15,2 D. 14

Câu 18. Một người đàn ông muốn chèo thuyền ở vị trí A tới điểm B về phía hạ lưu bờ đối diện, càng nhanh càng tốt, trên một bờ sông thẳng rộng 3km (như hình vẽ). Anh có thể chèo thuyền của mình trực tiếp qua sông để đến C và sau đó chạy đến B, hay có thể chèo trực tiếp đến B, hoặc anh ta có thể chèo thuyền đến một điểm D giữa C và B và sau đó chạy đến B. Biết anh ấy có thể chèo thuyền $6\text{km}/\text{h}$, chạy $8\text{km}/\text{h}$ và quãng đường $BC = 8\text{km}$. Biết tốc độ của dòng nước là không đáng kể so với tốc độ chèo thuyền của người đàn ông. Tìm khoảng thời gian ngắn nhất (đơn vị: giờ) để người đàn ông đến B.

- Câu 19.** A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{9}{\sqrt{7}}$ C. $\frac{\sqrt{73}}{6}$ D. $1 + \frac{\sqrt{7}}{8}$.

Câu 20. Một xưởng có máy cắt và máy tiện dùng để sản xuất trục sắt và đỉnh ốc. Sản xuất 1 tấn trục sắt thì lần lượt máy cắt chạy trong 3 giờ và máy tiện chạy trong 1 giờ, tiền lãi là 2 triệu. Sản xuất 1 tấn đỉnh ốc thì lần lượt máy cắt và máy tiện chạy trong 1 giờ, tiền lãi là 1 triệu. Một máy không thể sản xuất cả 2 loại. Máy cắt làm không quá 6 giờ/ngày, máy tiện làm không quá 4 giờ/ngày. Một ngày xưởng nên sản xuất bao nhiêu tấn mỗi loại để tiền lãi cao nhất.

- A. 1 tấn trục sắt và 3 tấn đỉnh ốc B. 3 tấn trục sắt và 1 tấn đỉnh ốc
C. 2 tấn trục sắt và 3 tấn đỉnh ốc D. 2 tấn trục sắt và 2 tấn đỉnh ốc

Câu 21. Trong 1 cuộc thi pha chế, mỗi đội được dùng tối đa 24g hương liệu, 9 lít nước và 210g đường để pha nước cam và nước táo. Pha 1 lít nước cam cần 30g đường, 1 lít nước và 1g hương liệu; pha 1 lít nước táo cần 10g đường, 1 lít nước và 4g hương liệu. Mỗi lít nước cam được 60 điểm, mỗi lít nước táo được 80 điểm. Cần pha chế bao nhiêu lít nước trái cây mỗi loại để đạt điểm cao nhất.

- A. 6 lít nước cam và 3 lít nước táo B. 4 lít nước cam và 5 lít nước táo
C. 7 lít nước cam và 2 lít nước táo D. 5 lít nước cam và 4 lít nước táo

Câu 22. Một phân xưởng có hai máy đặc chủng M_1 , M_2 sản xuất hai loại sản phẩm kí hiệu là I và II. Một tấn sản phẩm loại I lãi 2 triệu đồng, một tấn sản phẩm loại II lãi 1,6 triệu đồng. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại I phải dùng máy M_1 trong 3 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại II phải dùng máy M_1 trong 1 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Một

Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí

máy không thể dùng để sản xuất đồng thời hai loại sản phẩm. Máy M_1 làm việc không quá 6 giờ trong một ngày, máy M_2 chỉ làm việc không quá 4 giờ. Hãy đặt kế hoạch sản xuất sao cho tổng số tiền lãi cao nhất.

- A. 1 tấn sản phẩm loại I và 2 tấn sản phẩm loại II
- B. 1 tấn sản phẩm loại I và 3 tấn sản phẩm loại II
- C. 2 tấn sản phẩm loại I và 3 tấn sản phẩm loại II
- D. 3 tấn sản phẩm loại I và 3 tấn sản phẩm loại II

Câu 23. Có ba nhóm máy A, B, C dùng để sản xuất ra hai loại sản phẩm I và II. Để sản xuất một đơn vị sản phẩm mỗi loại phải lần lượt dùng các máy thuộc các nhóm khác nhau. Số máy trong một nhóm và số máy của từng nhóm cần thiết để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm thuộc mỗi loại được cho trong bảng sau:

Nhóm	Tổng số máy	Số máy cần để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm	
		Loại I	Loại II
A	10	2	2
B	4	0	2
C	12	2	4

Một đơn vị sản phẩm I lãi 3 nghìn đồng, một đơn vị sản phẩm II lãi 5 nghìn đồng. Hãy lập phương án để sản xuất hai loại sản phẩm trên có lãi cao nhất.

- A. Sản xuất 4 đơn vị sản phẩm loại I và 1 đơn vị sản phẩm loại II
- B. Sản xuất 4 đơn vị sản phẩm loại I và 2 đơn vị sản phẩm loại II
- C. Sản xuất 3 đơn vị sản phẩm loại I và 1 đơn vị sản phẩm loại II
- D. Sản xuất 5 đơn vị sản phẩm loại I và 2 đơn vị sản phẩm loại II

Ta tính giá trị của biểu thức $L = 3x + 5y$ tại tất cả các đỉnh của ngũ giác $OABCD$, ta thấy L lớn nhất khi $x = 4, y = 1$.

Vậy số tiền lãi cao nhất, cần sản xuất 4 đơn vị sản phẩm loại I và 1 đơn vị sản phẩm loại II.

Câu 24. Một người có thể tiếp nhận mỗi ngày không quá 600 đơn vị vitamin A và không quá 500 đơn vị vitamin B. Một ngày mỗi người cần 400 đến 1000 đơn vị vitamin cả A lẫn B. Do tác động phối hợp của hai loại vitamin, mỗi ngày số đơn vị vitamin B phải không ít hơn $\frac{1}{2}$ số đơn vị vitamin A nhưng không nhiều hơn ba lần số đơn vị vitamin A. Hãy xác định số đơn vị vitamin A, B phải dùng mỗi ngày sao cho giá thành rẻ nhất, biết rằng giá mỗi đơn vị vitamin A là 9 đồng và vitamin B là 12 đồng.

Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí

A. Mỗi ngày $\frac{800}{3}$ đơn vị vitamin A và $\frac{400}{3}$ đơn vị vitamin B

B. Mỗi ngày $\frac{800}{5}$ đơn vị vitamin A và $\frac{400}{3}$ đơn vị vitamin B

C. Mỗi ngày $\frac{800}{3}$ đơn vị vitamin A và $\frac{400}{7}$ đơn vị vitamin B

D. Mỗi ngày 800 đơn vị vitamin A và 400 đơn vị vitamin B

hoc360.net