

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

Môn thi: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: 0101

PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ là

- A. $\cos x + C$. B. $\sin x + C$. C. $-\cos x + C$. D. $-\sin x + C$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ là

- A. $S = \int_a^b |f(x)| dx$. B. $S = \int_a^b f(x) dx$. C. $S = \int_b^a |f(x)| dx$. D. $S = \int_a^b -f(x) dx$.

Câu 3. Để chuẩn bị cho tiết học “Mạng xã hội: lợi và hại” (Hoạt động thực hành trải nghiệm môn Toán, lớp 10), giáo viên đã khảo sát thời gian sử dụng mạng xã hội trong một ngày của học sinh trong lớp 10A1 mình dạy và thu được mẫu số liệu như sau:

Thời gian sử dụng mạng xã hội (phút)	$[10; 20)$	$[20; 30)$	$[30; 40)$	$[40; 50)$	$[50; 60)$	$[60; 70)$
Số học sinh	5	10	15	7	5	3

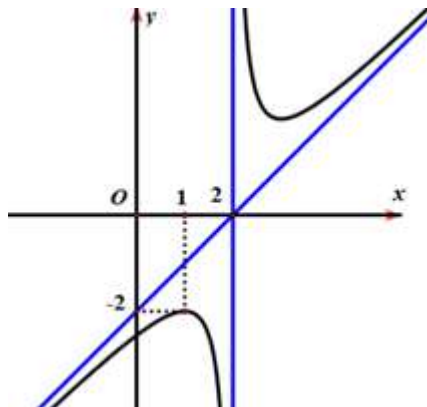
Thời gian trung bình sử dụng mạng xã hội của học sinh lớp 10A1 xấp xỉ bằng

- A. 35. B. 36,3. C. 33,6. D. 30,5.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$ có một vector chỉ phương là

- A. $\vec{u}_1 = (-1; 2; 3)$. B. $\vec{u}_3 = (2; 1; 3)$. C. $\vec{u}_4 = (-1; 2; 1)$. D. $\vec{u}_2 = (2; 1; 1)$.

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$ (với $a \neq 0; m \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Phương trình đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là:

- A. $y = 2x + 2$. B. $y = 2x - 2$. C. $y = x + 2$. D. $y = x - 2$.

Câu 6. Tập nghiệm của bất phương trình $(0, 21)^x < 1$ là

- A. $(0; +\infty)$. B. $[0; +\infty)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(-\infty; 0]$.

Câu 7. Trong không gian với hệ toạ độ Oxyz, mặt cầu $(S): (x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 3$ có bán kính bằng ?

- A. 9 B. $2\sqrt{3}$ C. 3 D. $\sqrt{3}$

Câu 8. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào dưới đây là sai?

- A. $(ABCD) \parallel (A'B'C'D')$. B. $(ADD'A') \parallel (BCC'B')$.
C. $(BDA') \parallel (B'D'C)$. D. $(ABA') \parallel (B'D'C)$.

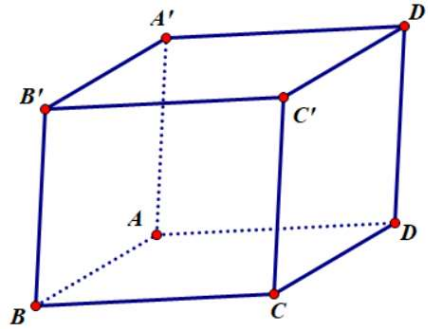
Câu 9. Nghiệm của phương trình $\log_2(x-1) = 3$ là:

- A. 9. B. 8. C. 10. D. 7.

Câu 10. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Số hạng u_3 của cấp số nhân đã cho là:

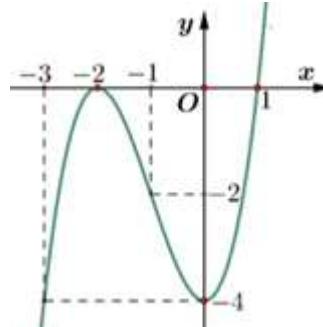
- A. 18. B. 6. C. 5. D. 8.

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (hình vẽ). Đẳng thức nào sau đây sai?



- A. $\overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC'}$. B. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AD'}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{AC'}$.

Câu 12. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-4; +\infty)$. D. $(-2; 0)$.

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = 2 \sin x - x$.

- a) $f(0) = 0; f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2 - \frac{\pi}{2}$.
b) Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = -2 \cos x - 1$.
c) Nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là $\frac{\pi}{3}$.
d) Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là $\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$.

Câu 2. Một hạt chuyển động trên một đường thẳng có gắn một trục tọa độ với gốc tọa độ là vị trí hạt bắt đầu chuyển động. Tọa độ của hạt trên trục tại thời điểm t (đơn vị: giây) kể từ khi xuất phát được cho bởi công thức $x(t) = 2t - 3\ln(t+1)$ (đơn vị: mét), $t \geq 0$. Hàm số $v(t) = x'(t)$ (đơn vị: mét/giây) biểu thị vận tốc chuyển động của hạt.

a) $v(t) = 2 - \frac{3}{t+1}$.

b) Vận tốc ban đầu của hạt là 1 m/s.

c) Hạt đứng yên tại thời điểm $t = 0,5$ s.

d) Quãng đường mà hạt đi được trong 3 giây đầu tiên là 2,27m (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 3. Lớp 12A có 30 học sinh, trong đó có 17 bạn nữ còn lại là nam. Có 3 bạn tên Hiền, trong đó có 1 bạn nữ và 2 bạn nam. Thầy giáo gọi ngẫu nhiên 1 bạn lên bảng.

a) Xác suất để có tên Hiền là $\frac{1}{10}$.

b) Xác suất để có tên Hiền, nhưng với điều kiện bạn đó nữ là $\frac{3}{17}$.

c) Xác suất để có tên Hiền, nhưng với điều kiện bạn đó nam là $\frac{2}{13}$.

d) Nếu thầy giáo gọi 1 bạn có tên là Hiền lên bảng thì xác suất để bạn đó là bạn nữ là $\frac{3}{17}$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2;3;-1), N(-1;0;1)$.

a) Hình chiếu của điểm M trên mặt phẳng (Oyz) có tọa độ là $(0;3;-1)$.

b) Tọa độ điểm Q thuộc mặt phẳng (Oyz) sao cho $Q;M;N$ thẳng hàng là $Q\left(0;1;\frac{1}{3}\right)$.

c) Cho $P(5;m+1;3)$. Tam giác MNP vuông tại N khi và chỉ khi $m = 1$.

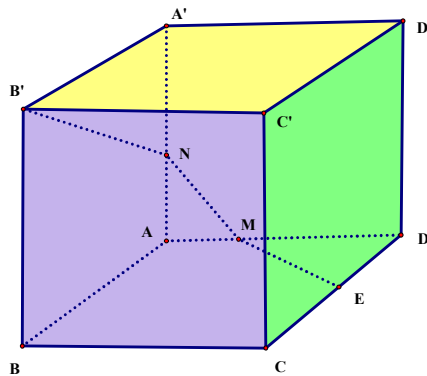
d) Gọi (α) là mặt phẳng trung trực của đoạn MN . Khi đó (α) có phương trình: $3x + 3y - 2z + 6 = 0$.

PHẦN III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , SO vuông góc với mặt đáy.

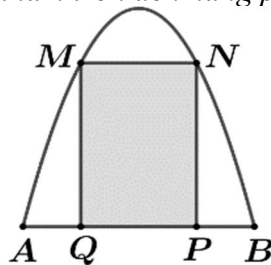
Biết cạnh hình thoi bằng 2024, góc BAD bằng 120° , khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SBD) bằng bao nhiêu?

Câu 2. Một mô hình trang trí có dạng là hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, cạnh bằng 10 dm (như hình vẽ). Người ta cần nối một đường dây điện đi từ điểm E (là trung điểm của CD) đi qua điểm M thuộc cạnh AD , điểm N thuộc cạnh AA' tới B' . Độ dài đoạn dây điện ngắn nhất bằng bao nhiêu dm?



Câu 3. Một khinh khí cầu ở toạ độ $A(-16; -10; 10)$ bắt đầu bay với vector vận tốc không đổi $\vec{v}(4; 3; -1)$ (đơn vị vận tốc là km/h) và dự kiến bay trong thời gian 10 giờ. Biết trạm kiểm soát không lưu được đặt ở vị trí gốc toạ độ O kiểm soát được các vật thể cách trạm một khoảng tối đa bằng 12 km. Trạm kiểm soát không lưu có thể quan sát được sự di chuyển của khinh khí cầu trong khoảng thời gian bao nhiêu phút?

Câu 4. Một chiếc cổng có hình dạng là một Parabol có khoảng cách giữa hai chân cổng là $AB = 8$ m. Người ra treo một tấm phong hình chữ nhật có hai đỉnh M, N nằm trên Parabol và hai đỉnh P, Q nằm trên mặt đất (như hình vẽ). Ở phần phía ngoài phong (phần không tô đen) người ta mua hoa để trang trí hoa, biết $MN = 4$ m, $MQ = 6$ m. Diện tích phần phía ngoài phong để trang trí hoa (phần không tô đen) là bao nhiêu mét vuông? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



Câu 5. Một nhà máy sản xuất x sản phẩm trong mỗi tháng. Chi phí sản xuất x sản phẩm được cho bởi hàm chi phí $C(x) = 16000 + 500x - 1,6x^2 + 0,004x^3$ (nghìn đồng). Biết giá bán của của mỗi sản phẩm là một hàm số phụ thuộc vào số lượng sản phẩm x và được cho bởi công thức $p(x) = 1700 - 7x$ (nghìn đồng). Hỏi mỗi tháng nhà máy nên sản xuất bao nhiêu sản phẩm để lợi nhuận thu được là lớn nhất? Biết rằng kết quả khảo sát thị trường cho thấy sản phẩm sản xuất ra sẽ được tiêu thụ hết.

Câu 6. Một căn bệnh có 1% dân số mắc phải. Một phương pháp chuẩn đoán được phát triển có tỷ lệ chính xác là 99%. Với những người bị bệnh, phương pháp này sẽ đưa ra kết quả dương tính 99% số trường hợp. Với người không mắc bệnh, phương pháp này cũng chuẩn đoán đúng 99 trong 100 trường hợp. Nếu một người kiểm tra và kết quả là dương tính (bị bệnh), xác suất để người đó thực sự bị bệnh là bao nhiêu?

-----HẾT-----

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

Môn thi: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

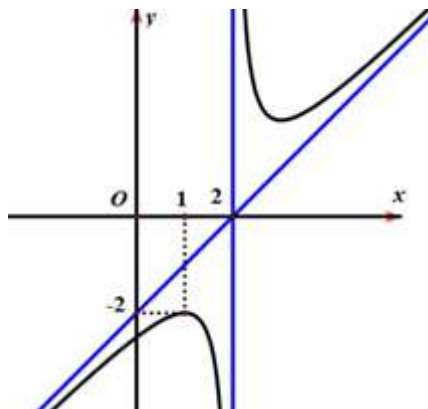
Mã đề thi: 0102

PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$ có một vectơ chỉ phương là

- A. $\vec{u}_1 = (-1; 2; 3)$. B. $\vec{u}_3 = (2; 1; 3)$. C. $\vec{u}_4 = (-1; 2; 1)$. D. $\vec{u}_2 = (2; 1; 1)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$ (với $a \neq 0; m \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Phương trình đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là:

- A. $y = 2x + 2$. B. $y = 2x - 2$. C. $y = x + 2$. D. $y = x - 2$.

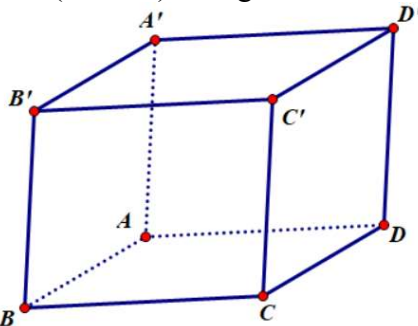
Câu 3. Tập nghiệm của bất phương trình $(0, 21)^x < 1$ là

- A. $(0; +\infty)$. B. $[0; +\infty)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(-\infty; 0]$.

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Số hạng u_3 của cấp số nhân đã cho là:

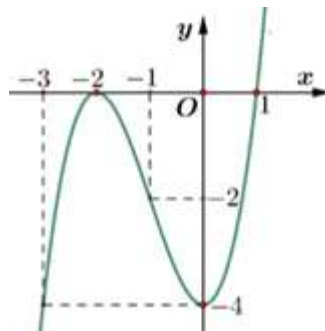
- A. 18. B. 6. C. 5. D. 8.

Câu 5. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (hình vẽ). Đẳng thức nào sau đây **sai**?



- A. $\overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC'}$. B. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AD'}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{AC'}$.

Câu 6. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-4; +\infty)$. D. $(-2; 0)$.

Câu 7. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ là

- A. $\cos x + C$. B. $\sin x + C$. C. $-\cos x + C$. D. $-\sin x + C$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ là

- A. $S = \int_a^b |f(x)| dx$. B. $S = \int_a^b f(x) dx$. C. $S = \int_b^a |f(x)| dx$. D. $S = \int_a^b -f(x) dx$.

Câu 9. Để chuẩn bị cho tiết học “Mạng xã hội: lợi và hại” (Hoạt động thực hành trải nghiệm môn Toán, lớp 10), giáo viên đã khảo sát thời gian sử dụng mạng xã hội trong một ngày của học sinh trong lớp 10A1 mình dạy và thu được mẫu số liệu như sau:

Thời gian sử dụng mạng xã hội (phút)	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)
Số học sinh	5	10	15	7	5	3

Thời gian trung bình sử dụng mạng xã hội của học sinh lớp 10A1 xấp xỉ bằng

- A. 35. B. 36,3. C. 33,6. D. 30,5.

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt cầu $(S): (x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 3$ có bán kính bằng ?

- A. 9 B. $2\sqrt{3}$ C. 3 D. $\sqrt{3}$

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào dưới đây là sai?

- A. $(ABCD) \parallel (A'B'C'D')$. B. $(ADD'A') \parallel (BCC'B')$.
C. $(BDA') \parallel (B'D'C)$. D. $(ABA') \parallel (B'D'C)$.

Câu 12. Nghiệm của phương trình $\log_2(x-1) = 3$ là:

- A. 9. B. 8. C. 10. D. 7.

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một hạt chuyển động trên một đường thẳng có gắn một trục tọa độ với gốc tọa độ là vị trí hạt bắt đầu chuyển động. Tọa độ của hạt trên trục tại thời điểm t (đơn vị: giây) kể từ khi xuất phát được cho bởi công thức $x(t) = 2t - 3\ln(t+1)$ (đơn vị: mét), $t \geq 0$. Hàm số $v(t) = x'(t)$ (đơn vị: mét/giây) biểu thị vận tốc chuyển động của hạt.

a) $v(t) = 2 - \frac{3}{t+1}$.

b) Vận tốc ban đầu của hạt là 1 m/s.

c) Hạt đứng yên tại thời điểm $t = 0,5$ s.

d) Quãng đường mà hạt đi được trong 3 giây đầu tiên là 2,27m (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 2. Lớp 12A có 30 học sinh, trong đó có 17 bạn nữ còn lại là nam. Có 3 bạn tên Hiền, trong đó có 1 bạn nữ và 2 bạn nam. Thầy giáo gọi ngẫu nhiên 1 bạn lên bảng.

a) Xác suất để có tên Hiền là $\frac{1}{10}$.

b) Xác suất để có tên Hiền, nhưng với điều kiện bạn đó nữ là $\frac{3}{17}$.

c) Xác suất để có tên Hiền, nhưng với điều kiện bạn đó nam là $\frac{2}{13}$.

d) Nếu thầy giáo gọi 1 bạn có tên là Hiền lên bảng thì xác suất để bạn đó là bạn nữ là $\frac{3}{17}$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2;3;-1), N(-1;0;1)$.

a) Hình chiếu của điểm M trên mặt phẳng (Oyz) có tọa độ là $(0;3;-1)$.

b) Tọa độ điểm Q thuộc mặt phẳng (Oyz) sao cho $Q;M;N$ thẳng hàng là $Q\left(0;1;\frac{1}{3}\right)$.

c) Cho $P(5;m+1;3)$. Tam giác MNP vuông tại N khi và chỉ khi $m=1$.

d) Gọi (α) là mặt phẳng trung trực của đoạn MN . Khi đó (α) có phương trình: $3x+3y-2z+6=0$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = 2\sin x - x$.

a) $f(0)=0; f\left(\frac{\pi}{2}\right)=2-\frac{\pi}{2}$.

b) Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = -2\cos x - 1$.

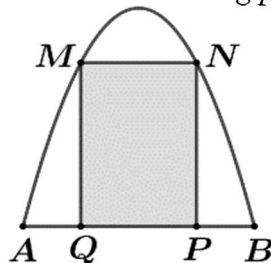
c) Nghiệm của phương trình $f'(x)=0$ trên đoạn $\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$ là $\frac{\pi}{3}$.

d) Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$ là $\sqrt{3}-\frac{\pi}{3}$.

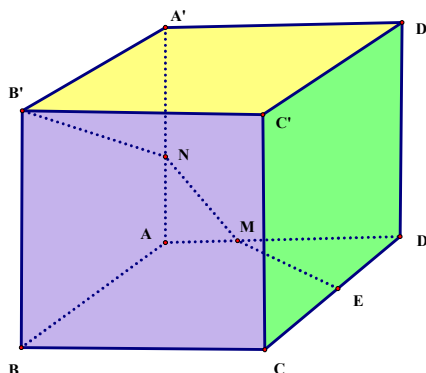
PHẦN III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1. Một khinh khí cầu ở tọa độ $A(-16;-10;10)$ bắt đầu bay với vector vận tốc không đổi $\vec{v}(4;3;-1)$ (đơn vị vận tốc là km/h) và dự kiến bay trong thời gian 10 giờ. Biết trạm kiểm soát không lưu được đặt ở vị trí gốc tọa độ O kiểm soát được các vật thể cách trạm một khoảng tối đa bằng 12km. Trạm kiểm soát không lưu có thể quan sát được sự di chuyển của khinh khí cầu trong khoảng thời gian bao nhiêu phút?

Câu 2. Một chiếc cổng có hình dạng là một Parabol có khoảng cách giữa hai chân cổng là $AB=8$ m. Người ra treo một tấm phong hình chữ nhật có hai đỉnh M, N nằm trên Parabol và hai đỉnh P, Q nằm trên mặt đất (như hình vẽ). Ở phần phía ngoài phong (phần không tô đen) người ta mua hoa để trang trí hoa, biết $MN=4$ m, $MQ=6$ m. Diện tích phần phía ngoài phong để trang trí hoa (phần không tô đen) là bao nhiêu mét vuông? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



- Câu 3.** Một nhà máy sản xuất x sản phẩm trong mỗi tháng. Chi phí sản xuất x sản phẩm được cho bởi hàm chi phí $C(x) = 16000 + 500x - 1,6x^2 + 0,004x^3$ (nghìn đồng). Biết giá bán của của mỗi sản phẩm là một hàm số phụ thuộc vào số lượng sản phẩm x và được cho bởi công thức $p(x) = 1700 - 7x$ (nghìn đồng). Hỏi mỗi tháng nhà máy nên sản xuất bao nhiêu sản phẩm để lợi nhuận thu được là lớn nhất? Biết rằng kết quả khảo sát thị trường cho thấy sản phẩm sản xuất ra sẽ được tiêu thụ hết.
- Câu 4.** Một căn bệnh có 1% dân số mắc phải. Một phương pháp chuẩn đoán được phát triển có tỷ lệ chính xác là 99%. Với những người bị bệnh, phương pháp này sẽ đưa ra kết quả dương tính 99% số trường hợp. Với người không mắc bệnh, phương pháp này cũng chuẩn đoán đúng 99 trong 100 trường hợp. Nếu một người kiểm tra và kết quả là dương tính (bị bệnh), xác suất để người đó thực sự bị bệnh là bao nhiêu?
- Câu 5.** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , SO vuông góc với mặt đáy. Biết cạnh hình thoi bằng 2024, góc BAD bằng 120° , khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SBD) bằng bao nhiêu?
- Câu 6.** Một mô hình trang trí có dạng là hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, cạnh bằng 10 dm (như hình vẽ). Người ta cần nối một đường dây điện đi từ điểm E (là trung điểm của CD) đi qua điểm M thuộc cạnh AD , điểm N thuộc cạnh AA' tới B' . Độ dài đoạn dây điện ngắn nhất bằng bao nhiêu dm ?



-----HẾT-----

Phần	I	II	III								
Số câu	12	4	6								
Câu\Mã đề	0101	0102	0103	0104	0105	0106	0107	0108	0109	0110	0111
1	C	C	A	B	B	D	D	A	C	C	D
2	A	D	B	D	B	D	A	D	D	B	A
3	B	A	C	D	C	A	A	C	A	C	A
4	C	A	A	A	A	A	D	C	D	D	D
5	D	A	C	A	C	D	D	D	C	A	D
6	A	B	D	B	D	A	B	B	B	A	A
7	D	C	A	C	D	A	A	D	D	D	A
8	D	A	A	A	A	B	A	A	A	D	B
9	A	B	B	C	A	B	B	A	B	A	A
10	A	D	D	D	D	C	C	A	A	A	C
11	A	D	D	A	A	A	C	B	A	B	B
12	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C
1	DSDD	DSDD	DDSS	DDSS	DSDS	DSDS	DSDS	DDSS	DSDD	DSDD	DSDD
2	DSDD	DSDS	DSDD	DSDS	DSDD	DSDD	DDSS	DSDS	DDSS	DDSS	DSDS
3	DSDS	DDSS	DSDD	DSDD	DDSS	DSDD	DSDD	DSDD	DSDS	DSDD	DDSS
4	DDSS	DSDD	DSDS	DSDD	DSDD	DDSS	DSDD	DSDD	DSDD	DSDS	DSDD
1	1012	240	100	100	100	0,5	18,7	18,7	1012	100	0,5
2	25	18,7	0,5	0,5	1012	240	100	0,5	18,7	25	100
3	240	100	240	240	25	18,7	0,5	240	0,5	1012	25
4	18,7	0,5	18,7	1012	0,5	100	240	100	240	18,7	18,7
5	100	1012	1012	25	240	1012	25	25	100	0,5	1012
6	0,5	25	25	18,7	18,7	25	1012	1012	25	240	240

0112	0113	0114	0115	0116	0117	0118	0119	0120	0121	0122	0123	0124
D	C	C	A	B	B	D	D	A	C	C	D	D
D	A	D	B	D	B	D	A	D	D	B	A	D
C	B	A	C	D	C	A	A	C	A	C	A	C
B	C	A	A	A	A	A	D	C	D	D	D	B
C	D	A	C	A	C	D	D	D	C	A	D	C
A	A	B	D	B	D	A	B	B	B	A	A	A
A	D	C	A	C	D	A	A	D	D	D	A	A
B	D	A	A	A	A	B	A	A	A	D	B	B
A	A	B	B	C	A	B	B	A	B	A	A	A
D	A	D	D	D	D	C	C	A	A	A	C	D
A	A	D	D	A	A	A	C	B	A	B	B	A
A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	A
DSDD	DSDD	DSDD	DDSS	DDSS	DSDS	DSDS	DSDS	DDSS	DSDD	DSDD	DSDD	DSDD
DSDS	DSDS	DSDS	DSDD	DSDS	DSDD	DSDD	DDSS	DSDS	DDSS	DDSS	DSDS	DSDS
DSDD	DDSS	DSDD	DSDD	DSDD	DDSS	DSDD	DSDD	DSDD	DSDS	DSDD	DDSS	DSDD
DDSS	DSDD	DDSS	DSDS	DSDD	DSDD	DDSS	DSDD	DSDD	DSDD	DSDS	DSDD	DDSS
1012	240	240	100	100	100	0,5	18,7	18,7	1012	100	0,5	1012
240	18,7	18,7	0,5	0,5	1012	240	100	0,5	18,7	25	100	240
0,5	100	100	240	240	25	18,7	0,5	240	0,5	1012	25	0,5
100	0,5	0,5	18,7	1012	0,5	100	240	100	240	18,7	18,7	100
25	1012	1012	25	18,7	18,7	25	1012	1012	25	240	240	18,7
18,7	25	25	1012	25	240	1012	25	25	100	0,5	1012	25