

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Mã đề thi 1101

PHẦN I. Câu 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 $Oxyz$, một vectơ chỉ phương của đường thẳng d :
$$\begin{cases} x = -t + 2 \\ y = 2t \\ z = 3t \end{cases}$$

là:

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

Câu 2: Một công ty thống kê lương của nhân viên theo tuần (đơn vị: USD) theo bảng sau:

Lương theo tuần (USD)	$[10; 20)$	$[20; 30)$	$[30; 40)$	$[40; 50)$	$[50; 60]$
Số công nhân	4	6	10	20	10

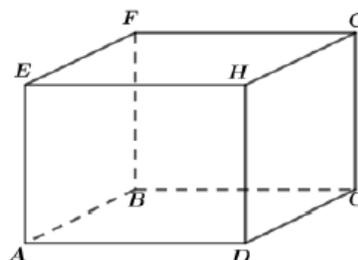
Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu này bằng bao nhiêu? (làm tròn tới hàng phần chục)

- A. 12,5. B. 11,7. C. 12. D. 11,4.

Câu 3: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, liên tục trên $[a; b]$ trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) cho bởi công thức:

- A. $S = \int_a^b f(x) dx$ B. $S = \int_a^b |f(x)| dx$
 C. $S = \pi \int_a^b |f(x)| dx$ D. $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$

Câu 4: Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ như hình vẽ sau. Trong các khẳng định dưới đây, đâu là khẳng định đúng?



A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AD} = \vec{0}$

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AG}$

D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AG}$

Câu 5: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-2x}{x-2}$ là đường thẳng:

A. $y = 1$

B. $y = -2$

C. $x = -2$

D. $x = 2$

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, tính bán kính R của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = \frac{1}{4}$?

A. $R = \frac{1}{2}$

B. $R = 4$

C. $R = 2$

D. $R = \frac{1}{4}$

Câu 7: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-3) \geq \log_{\frac{1}{2}}4$.

A. $S = (3; 7]$

B. $S = [3; 7]$

C. $S = (-\infty; 7]$

D. $S = [7; +\infty)$

Câu 8: Nghiệm của phương trình $3^{2x-1} = 27$ là

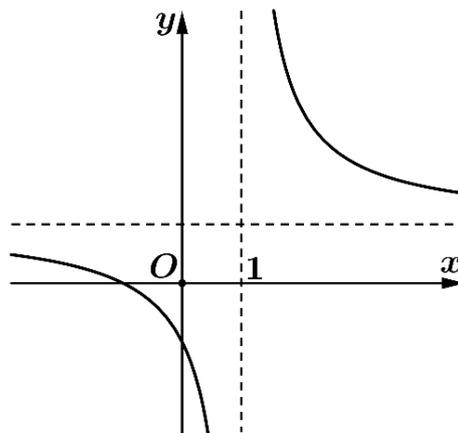
A. $x = 2$

B. $x = 1$

C. $x = 5$

D. $x = 4$

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ với $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào đúng?



A. $y' > 0, \forall x \neq 1$.

B. $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

C. $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

D. $y' < 0, \forall x \neq 1$.

Câu 10: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_6 = -64$. Số hạng u_3 của cấp số nhân đã cho là

A. 8.

B. 16.

C. -8.

D. -2.

Câu 11: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+3}$ là

A. $\frac{1}{2} \ln|2x+3| + C$

B. $\frac{1}{3} \ln|2x+3| + C$

C. $2 \ln|2x+3| + C$

D. $3 \ln|2x+3| + C$

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;-1)$ và mặt phẳng $(P): x+2y+z=0$. Mặt phẳng (Q) qua M và song song với (P) có phương trình là
A. $x+2y+z+4=0$. **B.** $x+2y+z-1=0$. **C.** $x+2y-z-6=0$. **D.** $x+2y+z-4=0$.

PHẦN II. Câu 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: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3;1;9)$, đường thẳng $d: \begin{cases} x=t \\ y=-1-t \\ z=2+2t \end{cases}$ và

mặt phẳng $(\alpha): x+y-z+3=0$.

- a)** Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (α) là $\vec{n}=(1;1;-1)$.
- b)** Điểm M thuộc đường thẳng d .
- c)** Một điểm A bất kì thuộc đường thẳng d đều có tọa độ dạng $A(t;-1-t;2+2t)$.
- d)** Đường thẳng Δ đi qua điểm M , cắt đường thẳng d và song song với mặt phẳng (α) có phương trình là $\frac{x-1}{2}=\frac{y+2}{3}=\frac{z-4}{5}$.

Câu 2: Một công ty đấu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của dự án 1 là 0,4 và khả năng thắng thầu của dự án 2 là 0,5. Khả năng thắng thầu cả 2 dự án là 0,3.

Gọi A là biến cố: “Thắng thầu dự án 1”

Gọi B là biến cố: “Thắng thầu dự án 2”.

Khi đó:

- a)** A và B là hai biến cố độc lập.
- b)** Xác suất để công ty thắng thầu đúng 1 dự án bằng 0,7.
- c)** Xác suất để công ty thắng thầu dự án 2, biết công ty thắng thầu dự án 1 là 0,75.
- d)** Xác suất để công ty thắng thầu dự án 2, biết công ty không thắng thầu dự án 1 là 0,25.

Câu 3: Cho hàm số $f(x)=\sin 2x-x$.

- a)** $f\left(-\frac{\pi}{2}\right)=\frac{\pi}{2}; f\left(\frac{\pi}{2}\right)=-\frac{\pi}{2}$
- b)** Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x)=\cos 2x-1$
- c)** Nghiệm của phương trình $f'(x)=0$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ là $-\frac{\pi}{6}$ hoặc $\frac{\pi}{6}$.
- d)** Giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ là $-\frac{\pi}{2}$.

Câu 4: Một ô tô bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều với tốc độ $v(t)=5t$ (m/s);

trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ khi ô tô bắt đầu chuyển động. Đi được 6 (s) người lái xe phát hiện chướng ngại vật và phanh gấp, ô tô tiếp tục chuyển động chậm dần đều với gia tốc $a = -5 \text{ (m/s}^2\text{)}$.

a) Tốc độ của ô tô tại thời điểm 10 (s) tính từ lúc xuất phát là 10 (m/s).

b) Quãng đường ô tô chuyển động được trong 6 giây đầu tiên là 80 m.

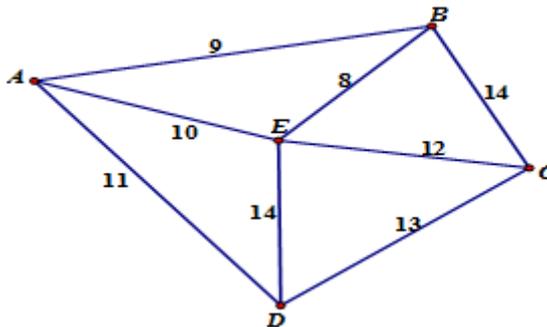
c) Quãng đường S (đơn vị: mét) mà ô tô chuyển động được kể từ lúc bắt đầu đạp phanh đến khi dừng lại được tính theo công thức $S = \int_0^6 (30 - 5t) dt$.

d) Quãng đường ô tô chuyển động được kể từ lúc bắt đầu chuyển động cho đến khi dừng lại là 170 m.

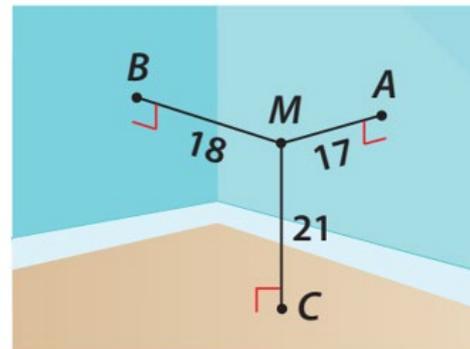
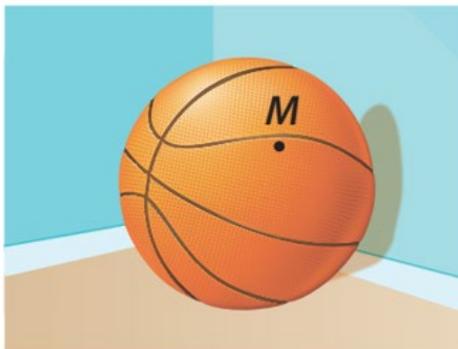
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, số đo của góc nhị diện $[S, BC, A]$ bằng 60° . Khoảng cách từ A đến đường thẳng SC bằng $\frac{a\sqrt{30}}{n}$. Giá trị của n bằng bao nhiêu?

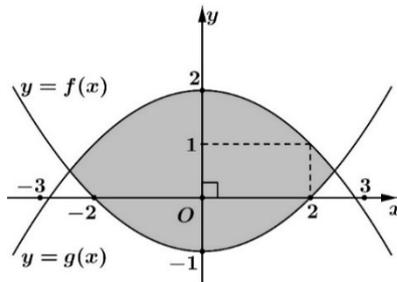
Câu 2: Một công ty vận tải cần giao hàng đến tất cả các thành phố A, B, C, D, E (hình vẽ bên dưới). Chi phí di chuyển giữa các thành phố được mô tả trên hình. Xe giao hàng của công ty xuất phát từ một thành phố trong năm thành phố trên đi qua tất cả các thành phố còn lại đúng một lần sau đó trở lại thành phố ban đầu. Tìm chi phí thấp nhất của xe giao hàng.



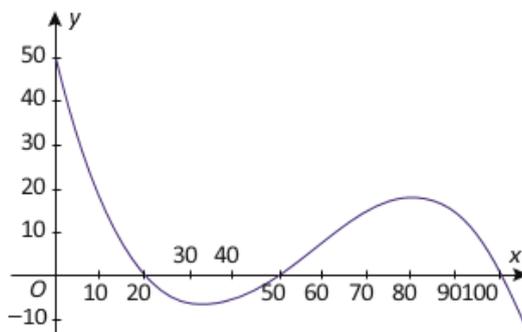
Câu 3: Một quả bóng rổ được đặt ở một góc của căn phòng hình hộp chữ nhật, sao cho quả bóng chạm và tiếp xúc với hai bức tường và nền nhà của căn phòng đó thì có một điểm trên quả bóng có khoảng cách lần lượt đến hai bức tường và nền nhà là 17 cm, 18 cm, 21 cm (tham khảo hình minh họa). Hỏi độ dài đường kính của quả bóng bằng bao nhiêu **cm** biết rằng quả bóng rổ tiêu chuẩn có đường kính từ 23 cm đến 24,5 cm? Kết quả là tròn đến một chữ số thập phân.



Câu 4: Bạn Hải nhận thiết kế logo hình con mắt (phần được tô đậm) cho một cơ sở y tế: Logo là hình phẳng giới hạn bởi hai parabol $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như Hình (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là decimét). Bạn Hải cần tính diện tích của logo để báo giá cho cơ sở y tế đó trước khi kí hợp đồng. Diện tích của logo là bao nhiêu decimét vuông (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Câu 5: Một phần đường ray mô hình tàu lượn siêu tốc có dạng đồ thị hàm số bậc ba: $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, ($a \neq 0$). Trục Ox mô tả quãng đường tàu di chuyển theo chiều ngang (tính bằng centimét), trục Oy mô tả chiều cao của đường ray (tính bằng centimét) tại mỗi vị trí x . Chiều cao xuất phát là 50 cm. Tàu xuống dưới mặt đất lần thứ nhất từ vị trí $x = 20$ cm, tàu lên khỏi mặt đất ở vị trí $x = 50$ cm và sau đó xuống dưới mặt đất lần thứ hai ở vị trí $x = 100$ cm. Xét đồ thị của hàm số đã cho khi $x \in [0; 100]$ như hình vẽ bên dưới:



Biết điểm cao nhất của đường ray khi tàu lên khỏi mặt đất và tọa độ điểm thấp nhất của đường ray khi tàu xuống dưới mặt đất lần lượt có hoành độ là q và p . Tính $3p + q$.

Câu 6: Một xí nghiệp mỗi ngày sản xuất ra 2000 sản phẩm trong đó có 39 sản phẩm lỗi. Lần lượt lấy ra ngẫu nhiên hai sản phẩm không hoàn lại để kiểm tra. Tính xác suất của biến cố: Sản phẩm lấy ra lần thứ hai bị lỗi (**làm tròn kết quả đến hàng phần trăm**).

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Mã đề thi 1102

PHẦN I. Câu 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: Một công ty thống kê lương của nhân viên theo tuần (đơn vị: USD) theo bảng sau:

Lương theo tuần (USD)	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)	[50;60]
Số công nhân	4	6	10	20	10

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu này bằng bao nhiêu? (làm tròn tới hàng phần chục)

- A. 12. B. 11,7. C. 11,4. D. 12,5.

Câu 2: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-2x}{x-2}$ là đường thẳng:

- A. $x = -2$ B. $y = 1$ C. $x = 2$ D. $y = -2$

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

là:

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

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; -1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y + z = 0$.

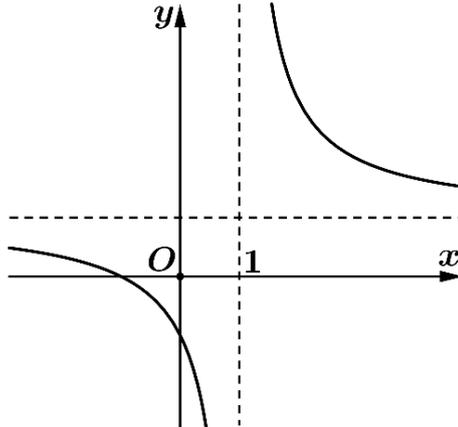
Mặt phẳng (Q) qua M và song song với (P) có phương trình là

- A. $x + 2y - z - 6 = 0$. B. $x + 2y + z - 4 = 0$.
C. $x + 2y + z + 4 = 0$. D. $x + 2y + z - 1 = 0$.

Câu 5: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+3}$ là

- A. $2\ln|2x+3| + C$ B. $3\ln|2x+3| + C$
C. $\frac{1}{2}\ln|2x+3| + C$ D. $\frac{1}{3}\ln|2x+3| + C$

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ với $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào đúng?

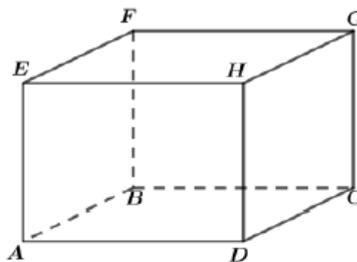


- A. $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. B. $y' > 0, \forall x \neq 1$.
 C. $y' < 0, \forall x \neq 1$. D. $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 7: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, liên tục trên $[a; b]$ trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) cho bởi công thức:

- A. $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$ B. $S = \pi \int_a^b |f(x)| dx$
 C. $S = \int_a^b f(x) dx$ D. $S = \int_a^b |f(x)| dx$

Câu 8: Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ như hình vẽ sau. Trong các khẳng định dưới đây, đâu là khẳng định đúng?



- A. $\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD} = \vec{AG}$ B. $\vec{AB} + \vec{AE} + \vec{AD} = \vec{0}$
 C. $\vec{AB} + \vec{AE} + \vec{AD} = \vec{AC}$ D. $\vec{AB} + \vec{AE} + \vec{AD} = \vec{AG}$

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, tính bán kính R của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = \frac{1}{4}$?

- A. $R = 2$ B. $R = \frac{1}{2}$ C. $R = \frac{1}{4}$ D. $R = 4$

Câu 10: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_6 = -64$. Số hạng u_3 của cấp số nhân đã cho là

- A. 8. B. -2. C. -8. D. 16.

Câu 11: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-3) \geq \log_{\frac{1}{2}}4$.

- A. $S = [7; +\infty)$ B. $S = (-\infty; 7]$ C. $S = (3; 7]$ D. $S = [3; 7]$

Câu 12: Nghiệm của phương trình $3^{2x-1} = 27$ là

- A. $x = 5$ B. $x = 2$ C. $x = 4$ D. $x = 1$

PHẦN II. Câu 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: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3; 1; 9)$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = -1 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$ và

mặt phẳng $(\alpha): x + y - z + 3 = 0$.

- a) Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (α) là $\vec{n} = (1; 1; -1)$.
b) Điểm M thuộc đường thẳng d .
c) Một điểm A bất kì thuộc đường thẳng d đều có tọa độ dạng $A(t; -1-t; 2+2t)$.
d) Đường thẳng Δ đi qua điểm M , cắt đường thẳng d và song song với mặt phẳng (α) có phương trình là $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-4}{5}$.

Câu 2: Một công ty đấu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của dự án 1 là 0,4 và khả năng thắng thầu của dự án 2 là 0,5. Khả năng thắng thầu cả 2 dự án là 0,3.

Gọi A là biến cố: “Thắng thầu dự án 1”

Gọi B là biến cố: “Thắng thầu dự án 2”.

Khi đó:

- a) A và B là hai biến cố độc lập.
b) Xác suất để công ty thắng thầu đúng 1 dự án bằng 0,7.
c) Xác suất để công ty thắng thầu dự án 2, biết công ty thắng thầu dự án 1 là 0,75.
d) Xác suất để công ty thắng thầu dự án 2, biết công ty không thắng thầu dự án 1 là 0,25.

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = \sin 2x - x$.

- a) $f\left(-\frac{\pi}{2}\right) = \frac{\pi}{2}; f\left(\frac{\pi}{2}\right) = -\frac{\pi}{2}$
b) Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = \cos 2x - 1$
c) Nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ là $-\frac{\pi}{6}$ hoặc $\frac{\pi}{6}$.
d) Giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ là $-\frac{\pi}{2}$.

Câu 4: Một ô tô bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều với tốc độ $v(t) = 5t$ (m/s);

trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ khi ô tô bắt đầu chuyển động. Đi được 6 (s) người lái xe phát hiện chướng ngại vật và phanh gấp, ô tô tiếp tục chuyển động chậm dần đều với gia tốc $a = -5 \text{ (m/s}^2\text{)}$.

a) Tốc độ của ô tô tại thời điểm 10 (s) tính từ lúc xuất phát là 10 (m/s).

b) Quãng đường ô tô chuyển động được trong 6 giây đầu tiên là 80 m.

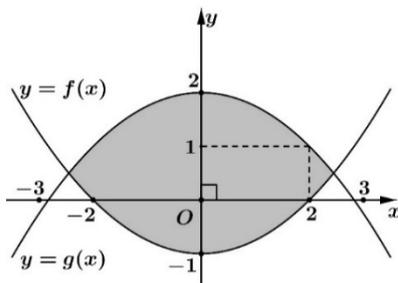
c) Quãng đường S (đơn vị: mét) mà ô tô chuyển động được kể từ lúc bắt đầu đạp phanh đến khi dừng lại được tính theo công thức $S = \int_0^6 (30 - 5t) dt$.

d) Quãng đường ô tô chuyển động được kể từ lúc bắt đầu chuyển động cho đến khi dừng lại là 170 m.

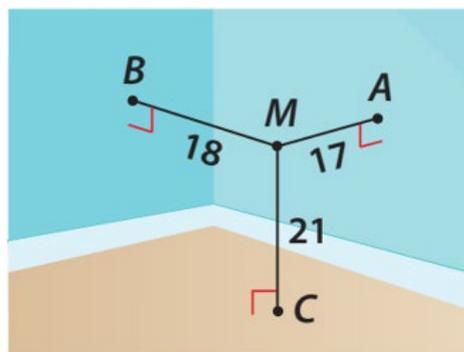
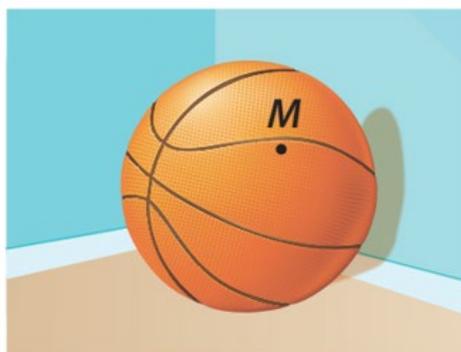
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Một xí nghiệp mỗi ngày sản xuất ra 2000 sản phẩm trong đó có 39 sản phẩm lỗi. Lần lượt lấy ra ngẫu nhiên hai sản phẩm không hoàn lại để kiểm tra. Tính xác suất của biến cố: Sản phẩm lấy ra lần thứ hai bị lỗi (**làm tròn kết quả đến hàng phần trăm**).

Câu 2: Bạn Hải nhận thiết kế logo hình con mắt (phần được tô đậm) cho một cơ sở y tế: Logo là hình phẳng giới hạn bởi hai parabol $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như Hình (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là decimét). Bạn Hải cần tính diện tích của logo để báo giá cho cơ sở y tế đó trước khi kí hợp đồng. Diện tích của logo là bao nhiêu decimét vuông (**làm tròn kết quả đến hàng phần mười**).

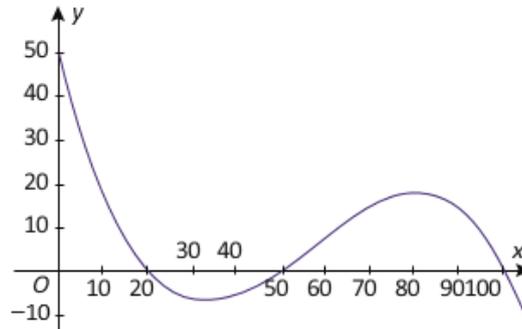


Câu 3: Một quả bóng rổ được đặt ở một góc của căn phòng hình hộp chữ nhật, sao cho quả bóng chạm và tiếp xúc với hai bức tường và nền nhà của căn phòng đó thì có một điểm trên quả bóng có khoảng cách lần lượt đến hai bức tường và nền nhà là 17 cm, 18 cm, 21 cm (tham khảo hình minh họa). Hỏi độ dài đường kính của quả bóng bằng bao nhiêu **cm** biết rằng quả bóng rổ tiêu chuẩn có đường kính từ 23 cm đến 24,5 cm? Kết quả là tròn đến một chữ số thập phân.



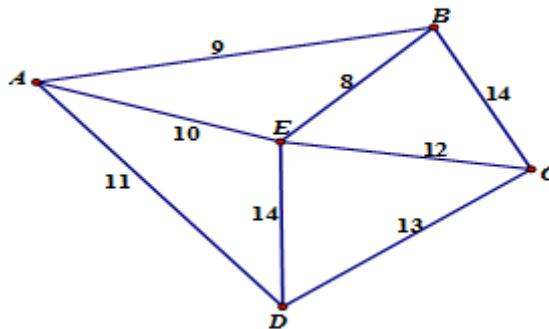
Câu 4: Một phần đường ray mô hình tàu lượn siêu tốc có dạng đồ thị hàm số bậc ba: $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, ($a \neq 0$). Trục Ox mô tả quãng đường tàu di chuyển theo chiều ngang (tính bằng centimét), trục Oy mô tả chiều cao của đường ray (tính bằng centimét)

tại mỗi vị trí x . Chiều cao xuất phát là 50 cm. Tàu xuống dưới mặt đất lần thứ nhất từ vị trí $x = 20$ cm, tàu lên khỏi mặt đất ở vị trí $x = 50$ cm và sau đó xuống dưới mặt đất lần thứ hai ở vị trí $x = 100$ cm. Xét đồ thị của hàm số đã cho khi $x \in [0; 100]$ như hình vẽ bên dưới:



Biết điểm cao nhất của đường ray khi tàu lên khỏi mặt đất và toạ độ điểm thấp nhất của đường ray khi tàu xuống dưới mặt đất lần lượt có hoành độ là q và p . Tính $3p + q$.

Câu 5: Một công ty vận tải cần giao hàng đến tất cả các thành phố A, B, C, D, E (hình vẽ bên dưới). Chi phí di chuyển giữa các thành phố được mô tả trên hình. Xe giao hàng của công ty xuất phát từ một thành phố trong năm thành phố trên đi qua tất cả các thành phố còn lại đúng một lần sau đó trở lại thành phố ban đầu. Tìm chi phí thấp nhất của xe giao hàng.



Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, số đo của góc nhị diện $[S, BC, A]$ bằng 60° . Khoảng cách từ A đến đường thẳng SC bằng $\frac{a\sqrt{30}}{n}$. Giá trị của n bằng bao nhiêu?

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Câu\Mã đề	1101	1102	1103	1104
1	C	B	C	B
2	B	D	D	A
3	B	D	B	B
4	C	B	B	B
5	B	C	C	B
6	A	C	D	C
7	A	D	C	D
8	A	D	A	C
9	D	B	C	A
10	A	A	D	A
11	A	C	B	D
12	D	B	B	A
13	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ
14	SSĐS	SSĐS	ĐSĐS	ĐSĐS
15	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ
16	ĐSĐS	ĐSĐS	SSĐS	SSĐS
17	5	0,02	180	180
18	53	9,8	5	9,8
19	23,9	23,9	23,9	23,9
20	9,8	180	9,8	5
21	180	53	53	53
22	0,02	5	0,02	0,02

Xem thêm: **ĐỀ THI THỬ THPT MÔN TOÁN**
<https://toanmath.com/de-thi-thu-thpt-mon-toan>