

Họ và tên:..... Số báo danh:..... Mã đề 1001
(Học sinh không được sử dụng tài liệu trong phòng thi)

PHẦN I. (3 điểm) Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.

Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án)

Câu 1. Với a là số thực dương tùy ý, $a^4 \cdot a^2$ bằng:

- A. a^8 . B. a^6 . C. a^2 . D. a^3 .

Câu 2. Hàm số nào trong các hàm số sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = 4^x$. B. $y = (0,2)^x$. C. $y = \log_3 x$. D. $y = \log_{0,2} x$.

Câu 3. Cho hai biến cố A và B bất kì. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$. B. $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$.
C. $P(A \cup B) = \frac{P(A)}{P(B)}$. D. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB)$.

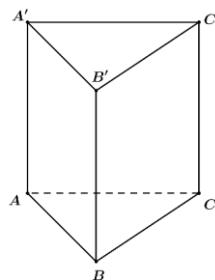
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 là $f'(x_0)$. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x + x_0}$. B. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.
C. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x + x_0}$. D. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x - x_0}$.

Câu 5. Trong một phép thử, cho A và B là hai biến cố độc lập. Công thức nào sau đây **đúng**?

- A. $P(AB) = P(A) - P(B)$. B. $P(AB) = P(A) + P(B) + P(A \cup B)$.
C. $P(AB) = P(A) + P(B)$. D. $P(AB) = P(A) \cdot P(B)$.

Câu 6. Cho hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?



- A. $BB' \perp (ABC)$. B. $CC' \perp (ABC)$. C. $AC' \perp (ABC)$. D. $AA' \perp (ABC)$.

Câu 7. Đạo hàm của hàm số $y = x^3 + 2x$ là:

- A. $y' = 3x^2 + 2$. B. $y' = 3x^2 + 2x$. C. $y' = 3x^2 - 2$. D. $y' = 3x^3 + 2$.

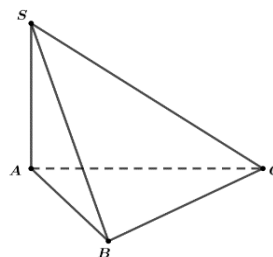
Câu 8. Tập nghiệm S của phương trình $3^{2x} = 3^2$ là:

- A. $S = \{-1\}$. B. $S = \{0; -1\}$. C. $S = \{0; 1\}$. D. $S = \{1\}$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) ,

góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) là:

- A. Góc SBA . B. Góc SAB .
C. Góc SCA . D. Góc ASB .



Câu 10. Một hộp bánh có dạng hình hộp chữ nhật có chiều cao bằng 5cm , đáy là hình chữ nhật với chiều rộng bằng 10cm và chiều dài bằng 15cm . Thể tích của hộp bánh là:

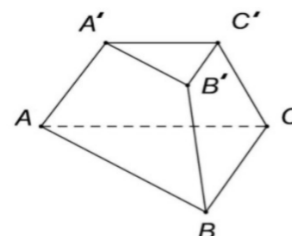
- A. 30cm^3 . B. 75cm^3 . C. 150cm^3 . D. 750cm^3 .

Câu 11. Cho hai biến cố A và B . Biến cố “ A hoặc B xảy ra” được gọi là:

- A. Biến cố giao của A và B . B. Biến cố đối của A .
C. Biến cố hợp của A và B . D. Biến cố đối của B .

Câu 12. Cho hình chóp cắt đều $ABC.A'B'C'$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Tam giác ABC đều. B. $BC = B'C'$.
C. Tam giác $A'B'C'$ đều. D. $AA' = BB' = CC'$.



Phần II. (3 điểm) Trắc nghiệm đúng sai (Học sinh trả lời câu 1, câu 2, câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).

Câu 1. Lớp 11A của trường THPT Ngô Gia Tự sĩ số 40 học sinh, có 20 bạn thích chơi bóng chuyền, 25 bạn thích chơi bóng rổ và 10 bạn thích chơi cả hai môn bóng chuyền và bóng rổ. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của lớp 11A. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

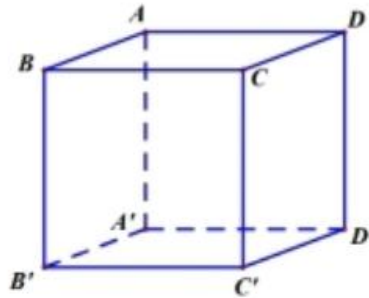
- a) Xác suất để chọn được một học sinh thích chơi bóng chuyền là $\frac{5}{8}$.
b) Xác suất để chọn được một học sinh thích chơi bóng rổ là $\frac{1}{2}$.
c) Xác suất để chọn được một học sinh thích chơi bóng chuyền và không thích chơi bóng rổ là $\frac{1}{4}$.
d) Xác suất để chọn được một học sinh không thích chơi môn nào trong hai môn trên là $\frac{1}{8}$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 3$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Đạo hàm $f'(x) = 3x^2 - 4x$.
b) Đạo hàm cấp hai $f''(x) = 3x - 4$.
c) $f'(2) = 4$.
d) Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đã cho tại $x = 2$ là $y = 4x + 11$.

Câu 3. Cho hình lập phương $ABCD A' B' C' D'$ có cạnh bằng $2a$. Xét tính đúng sai các mệnh đề sau:

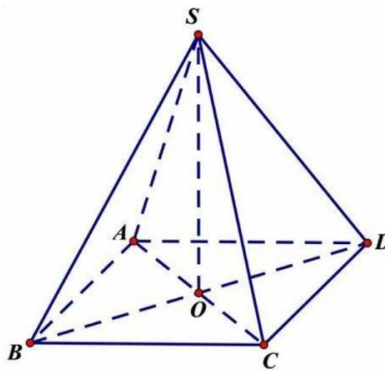
- a) Khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(ABB' A')$ và $(CDD' C')$ bằng a .
- b) Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng $(ACC' A')$ bằng $a\sqrt{2}$.
- c) Khoảng cách giữa hai đường thẳng BB' và CD bằng $2a\sqrt{2}$.
- d) Khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và $A'C$ bằng $a\sqrt{2}$.



Phần III. (1 điểm) Trắc nghiệm trả lời ngắn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2).

Câu 1. Một vật có phương trình chuyển động là $s(t) = t^3 + 3t^2 + 2t + 1$, trong đó $t > 0$ và tính bằng giây, s là quãng đường chuyển động được của vật trong t giây và tính bằng mét. Tìm vận tốc của vật tại thời điểm gia tốc của vật bằng 12 m/s^2 .

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có chiều cao bằng $3\sqrt{2} \text{ cm}$ và độ dài cạnh bên bằng $6\sqrt{2} \text{ cm}$. Tính góc giữa cạnh bên và mặt đáy của hình chóp (đơn vị độ).



Phần IV. (3 điểm) Tự luận (Học sinh trả lời câu 1 đến câu 6 trên giấy làm bài tự luận).

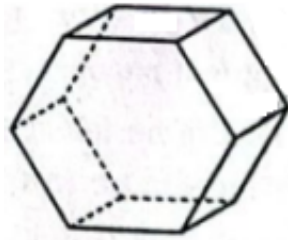
Câu 1. Cho $x > 0$, rút gọn biểu thức $A = \log_5 25x - \log_5 x$.

Câu 2. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2x^2 + 2e^x + \sqrt{x}$.

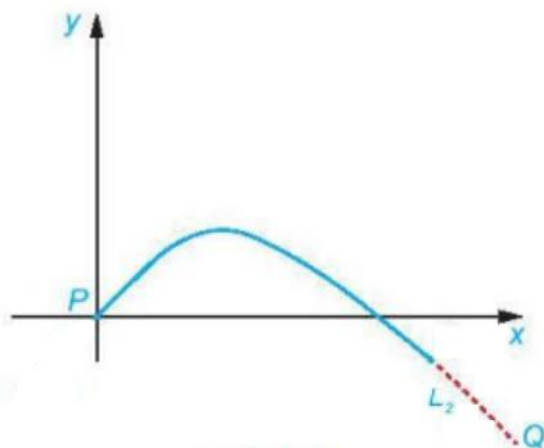
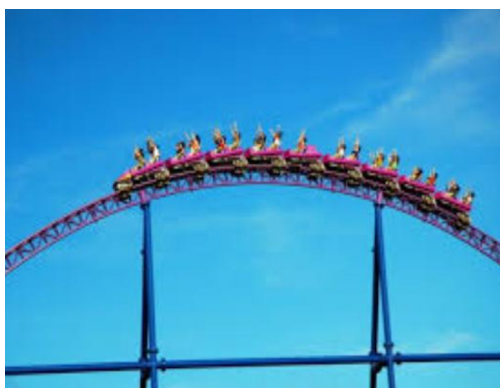
Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi I là trung điểm của AB . Chứng minh $SI \perp BC$.

Câu 4. Vào dịp nghỉ hè, hai anh em Nam và Hùng cùng ba mẹ thuê một chiếc canô đi từ đất liền ra đảo Cù Lao Mái Nhà để tham quan. Biết rằng trên canô có đúng 4 ghế cho 4 người ngồi và 1 ghế dành riêng cho tài xế. Khi canô rời đảo quay về đất liền, mỗi người trong gia đình lại chọn ngồi ngẫu nhiên một ghế, trừ ghế của tài xế. Tính xác suất để có ít nhất một trong hai anh em vẫn ngồi đúng ghế cũ của mình.

Câu 5. Để xây một cái tháp, công ty Toàn Cầu cần đúc 4 chân tháp, mỗi chân tháp là một khối bê tông có dạng khối lăng trụ lục giác đều với chiều cao là 2,5 m và cạnh lục giác dài 2 m. Chân tháp được đổ bê tông tươi với giá tiền 1 500 000 đồng / m^3 . Tính số tiền để mua bê tông tươi làm 4 chân tháp, theo đơn vị triệu đồng (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng tới hàng đơn vị).



Câu 6. Một kỹ sư thiết kế một đường ray tàu lượn, mà mặt cắt của nó là một cung đường cong có dạng Parabol được mô tả bởi hàm số $y = -0,001x^2 - 0,05x$, trong đó x là khoảng cách theo phương ngang từ điểm bắt đầu P của đường ray (mét) và y là độ cao tương ứng (mét). Tại điểm cách điểm bắt đầu 50m theo phương ngang, để tàu lượn chạy êm và không bị đổi hướng đột ngột, kỹ sư xây dựng một đoạn dốc xuống L_2 tiếp tuyến với cung đường cong. Kết thúc đoạn dốc xuống này là một cửa hầm tại vị trí Q có khoảng cách theo phương ngang từ điểm bắt đầu là 70m. Hãy tính khoảng cách từ điểm bắt đầu P của đường ray đến vị trí cửa hầm Q , theo đơn vị mét (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng tới hàng phần trăm).



-----HẾT-----

Họ và tên:..... Số báo danh:..... **Mã đề 1002**

(Học sinh không được sử dụng tài liệu trong phòng thi)

PHẦN I. (3 điểm) Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.

Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án)

Câu 1. Trong một phép thử, cho A và B là hai biến cố độc lập. Công thức nào sau đây **đúng**?

- A. $P(AB) = P(A).P(B)$. B. $P(AB) = P(A) + P(B) + P(A \cup B)$.
 C. $P(AB) = P(A) + P(B)$. D. $P(AB) = P(A) - P(B)$.

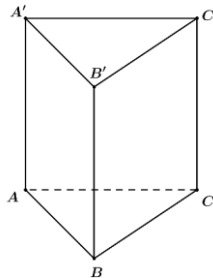
Câu 2. Hàm số nào trong các hàm số sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = (0, 2)^x$. B. $y = 4^x$. C. $y = \log_3 x$. D. $y = \log_{0,2} x$.

Câu 3. Với a là số thực dương tùy ý, $a^4 \cdot a^2$ bằng:

- A. a^8 . B. a^6 . C. a^2 . D. a^3 .

Câu 4. Cho hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?



- A. $BB' \perp (ABC)$. B. $CC' \perp (ABC)$. C. $AC' \perp (ABC)$. D. $AA' \perp (ABC)$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 là $f'(x_0)$. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x + x_0}$. B. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.
 C. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x + x_0}$. D. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x - x_0}$.

Câu 6. Cho hai biến cố A và B bất kì. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

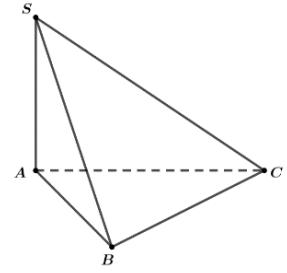
- A. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$. B. $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$.
 C. $P(A \cup B) = \frac{P(A)}{P(B)}$. D. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB)$.

Câu 7. Đạo hàm của hàm số $y = x^3 + 2x$ là:

- A. $y' = 3x^2 + 2x$. B. $y' = 3x^2 - 2$. C. $y' = 3x^3 + 2$. D. $y' = 3x^2 + 2$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) là:

- A. Góc SBA . B. Góc SAB .
 C. Góc SCA . D. Góc ASB .



Câu 9. Một hộp bánh có dạng hình hộp chữ nhật có chiều cao bằng 5cm , đáy là hình chữ nhật với chiều rộng bằng 10cm và chiều dài bằng 15cm . Thể tích của hộp bánh là:

- A. 30cm^3 . B. 75cm^3 . C. 150cm^3 . D. 750cm^3 .

Câu 10. Cho hai biến cố A và B . Biến cố “ A hoặc B xảy ra” được gọi là:

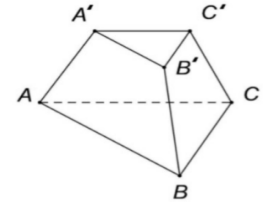
- A. Biến cố giao của A và B . B. Biến cố đối của A .
 C. Biến cố hợp của A và B . D. Biến cố đối của B .

Câu 11. Tập nghiệm S của phương trình $3^{2x} = 3^2$ là:

- A. $S = \{-1\}$. B. $S = \{0; -1\}$. C. $S = \{0; 1\}$. D. $S = \{1\}$.

Câu 12. Cho hình chóp cụt đều $ABC.A'B'C'$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $BC = B'C'$. B. Tam giác ABC đều.
 C. Tam giác $A'B'C'$ đều. D. $AA' = BB' = CC'$.



Phần II. (3 điểm) Trắc nghiệm đúng sai (Học sinh trả lời câu 1, câu 2, câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 3$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

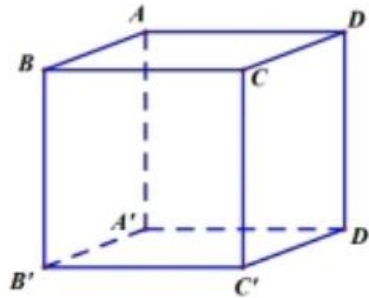
- a) Đạo hàm $f'(x) = 3x^2 - 4x$.
 b) $f'(2) = 4$.
 c) Đạo hàm cấp hai $f''(x) = 3x - 4$.
 d) Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đã cho tại $x = 2$ là $y = 4x + 11$.

Câu 2. Lớp 11A của trường THPT Ngô Gia Tự sĩ số 40 học sinh, có 20 bạn thích chơi bóng chuyền, 25 bạn thích chơi bóng rổ và 10 bạn thích chơi cả hai môn bóng chuyền và bóng rổ. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của lớp 11A. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Xác suất để chọn được một học sinh thích chơi bóng rổ là $\frac{1}{2}$.
 b) Xác suất để chọn được một học sinh thích chơi bóng chuyền là $\frac{5}{8}$.
 c) Xác suất để chọn được một học sinh không thích chơi môn nào trong hai môn trên là $\frac{1}{8}$.
 d) Xác suất để chọn được một học sinh thích chơi bóng chuyền và không thích chơi bóng rổ là $\frac{1}{4}$.

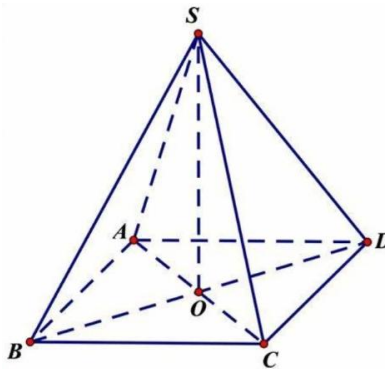
Câu 3. Cho hình lập phương $ABCD A' B' C' D'$ có cạnh bằng $2a$. Xét tính đúng sai các mệnh đề sau:

- a) Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng $(ACC' A')$ bằng $a\sqrt{2}$.
- b) Khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(ABB' A')$ và $(CDD' C')$ bằng a .
- c) Khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và $A' C$ bằng $a\sqrt{2}$.
- d) Khoảng cách giữa hai đường thẳng BB' và CD bằng $2a\sqrt{2}$.



Phần III. (1 điểm) Trắc nghiệm trả lời ngắn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2).

Câu 1. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có chiều cao bằng $3\sqrt{3}$ cm và độ dài cạnh bên bằng 6cm. Tính góc giữa cạnh bên và mặt đáy của hình chóp (đơn vị độ).



Câu 2. Một vật có phương trình chuyển động là $s(t) = t^3 - 2t^2 + 3t + 2$, trong đó $t > 0$ và tính bằng giây, s là quãng đường chuyển động được của vật trong t giây và tính bằng mét. Tìm vận tốc của vật tại thời điểm gia tốc của vật bằng 8 m/s^2 .

Phần IV. (3 điểm) Tự luận (Học sinh trả lời câu 1 đến câu 6 trên giấy làm bài tự luận).

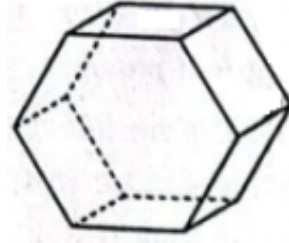
Câu 1. Cho $x > 0$, rút gọn biểu thức $A = \log_3 27x - \log_3 x$.

Câu 2. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2x^3 + 3e^x + \sqrt{x}$.

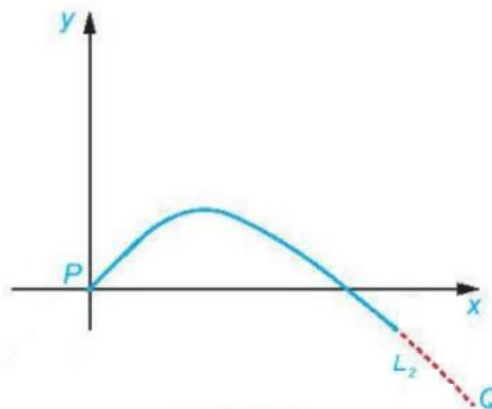
Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi K là trung điểm của AB . Chứng minh $SK \perp CD$.

Câu 4. Vào dịp nghỉ hè, Sơn và Hải cùng 3 bạn cùng lớp đã thuê một chiếc canô đi từ đất liền ra đảo Cù Lao Mái Nhà để tham quan. Biết rằng trên canô có đúng 5 ghế cho 5 người ngồi và 1 ghế dành riêng cho tài xế. Khi canô rời đảo quay về đất liền, mỗi bạn lại chọn ngồi ngẫu nhiên một ghế, trừ ghế của tài xế. Tính xác suất để có ít nhất một trong hai bạn Sơn hoặc Hải vẫn ngồi đúng ghế cũ của mình.

Câu 5. Để xây một cái tháp, công ty Toàn Cầu cần đúc 4 chân tháp, mỗi chân tháp là một khối bê tông có dạng khối lăng trụ lục giác đều với chiều cao là 3m và cạnh lục giác dài 2m. Chân tháp được đổ bê tông tươi với giá tiền 1 300 000 đồng/m³. Tính số tiền để mua bê tông tươi làm 4 chân tháp, theo đơn vị triệu đồng (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng tới hàng đơn vị).



Câu 6. Một kỹ sư thiết kế một đường ray tàu lượn, mà mặt cắt của nó là một cung đường cong có dạng Parabol được mô tả bởi hàm số $y = -0,002x^2 - 0,04x$, trong đó x là khoảng cách theo phương ngang từ điểm bắt đầu P của đường ray (mét) và y là độ cao tương ứng (mét). Tại điểm cách điểm bắt đầu 60m theo phương ngang, để tàu lượn chạy êm và không bị đổi hướng đột ngột, kỹ sư xây dựng một đoạn dốc xuống L_2 tiếp tuyến với cung đường cong. Kết thúc đoạn dốc xuống này là một cửa hầm tại vị trí Q có khoảng cách theo phương ngang từ điểm bắt đầu là 80m. Hãy tính khoảng cách từ điểm bắt đầu P của đường ray đến vị trí cửa hầm Q , theo đơn vị mét (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng tới hàng phần trăm).



----HẾT----

Họ và tên:..... Số báo danh:..... Mã đề 1003
(Học sinh không được sử dụng tài liệu trong phòng thi)

PHẦN I. (3 điểm) Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.

Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án)

Câu 1. Cho hai biến cố A và B bất kì. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.

B. $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$.

C. $P(A \cup B) = \frac{P(A)}{P(B)}$.

D. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 là $f'(x_0)$. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x + x_0}$.

B. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.

C. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x + x_0}$.

D. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x - x_0}$.

Câu 3. Hàm số nào trong các hàm số sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = 4^x$.

B. $y = (0,2)^x$.

C. $y = \log_3 x$.

D. $y = \log_{0,2} x$.

Câu 4. Trong một phép thử, cho A và B là hai biến cố độc lập. Công thức nào sau đây **đúng**?

A. $P(AB) = P(A) - P(B)$.

B. $P(AB) = P(A) + P(B) + P(A \cup B)$.

C. $P(AB) = P(A) + P(B)$.

D. $P(AB) = P(A).P(B)$.

Câu 5. Với a là số thực dương tùy ý, $a^4.a^2$ bằng:

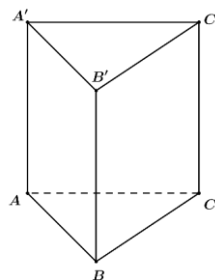
A. a^8 .

B. a^6 .

C. a^2 .

D. a^3 .

Câu 6. Cho hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?



A. $BB' \perp (ABC)$.

B. $CC' \perp (ABC)$.

C. $AC' \perp (ABC)$.

D. $AA' \perp (ABC)$.

Câu 7. Đạo hàm của hàm số $y = x^3 + 2x$ là:

A. $y' = 3x^2 + 2$.

B. $y' = 3x^2 + 2x$.

C. $y' = 3x^2 - 2$.

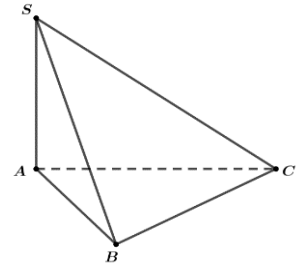
D. $y' = 3x^3 + 2$.

Câu 8. Một hộp bánh có dạng hình hộp chữ nhật có chiều cao bằng 5cm , đáy là hình chữ nhật với chiều rộng bằng 10cm và chiều dài bằng 15cm . Thể tích của hộp bánh là:

- A. 30cm^3 . B. 75cm^3 . C. 150cm^3 . D. 750cm^3 .

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) là:

- A. Góc SBA . B. Góc SAB .
C. Góc SCA . D. Góc ASB .

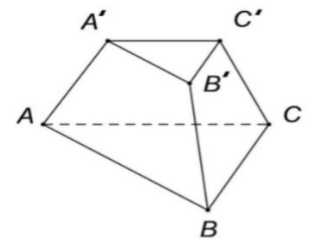


Câu 10. Cho hai biến cố A và B . Biến cố “ A hoặc B xảy ra” được gọi là:

- A. Biến cố giao của A và B . B. Biến cố đối của A .
C. Biến cố hợp của A và B . D. Biến cố đối của B .

Câu 11. Cho hình chóp cụt đều $ABC.A'B'C'$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Tam giác ABC đều. B. $BC = B'C'$.
C. Tam giác $A'B'C'$ đều. D. $AA' = BB' = CC'$.



Câu 12. Tập nghiệm S của phương trình $3^{2x} = 3^2$ là:

- A. $S = \{-1\}$. B. $S = \{0; -1\}$. C. $S = \{0; 1\}$. D. $S = \{1\}$.

Phần II. (3 điểm) Trắc nghiệm đúng sai (Học sinh trả lời câu 1, câu 2, câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 3$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

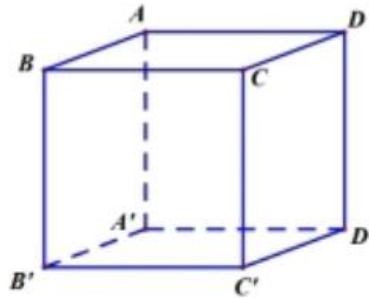
- a) Đạo hàm $f'(x) = 3x^2 - 4x$.
b) $f'(2) = 4$.
c) Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đã cho tại $x = 2$ là $y = 4x + 11$.
d) Đạo hàm cấp hai $f''(x) = 3x - 4$.

Câu 2. Lớp 11A của trường THPT Ngô Gia Tự sĩ số 40 học sinh, có 20 bạn thích chơi bóng chuyền, 25 bạn thích chơi bóng rổ và 10 bạn thích chơi cả hai môn bóng chuyền và bóng rổ. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của lớp 11A. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Xác suất để chọn được một học sinh thích chơi bóng chuyền và không thích chơi bóng rổ là $\frac{1}{4}$.
b) Xác suất để chọn được một học sinh thích chơi bóng rổ là $\frac{1}{2}$.
c) Xác suất để chọn được một học sinh thích chơi bóng chuyền là $\frac{5}{8}$.
d) Xác suất để chọn được một học sinh không thích chơi môn nào trong hai môn trên là $\frac{1}{8}$.

Câu 3. Cho hình lập phương $ABCD A' B' C' D'$ có cạnh bằng $2a$. Xét tính đúng sai các mệnh đề sau:

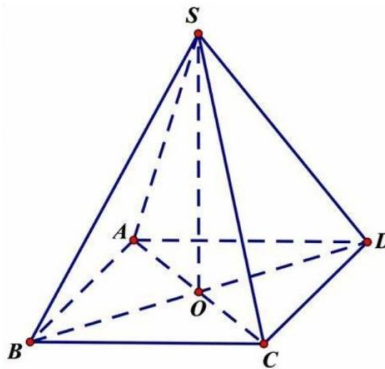
- a) Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng $(ACC' A')$ bằng $a\sqrt{2}$.
- b) Khoảng cách giữa hai đường thẳng BB' và CD bằng $2a\sqrt{2}$.
- c) Khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(ABB' A')$ và $(CDD' C')$ bằng a .
- d) Khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và $A' C$ bằng $a\sqrt{2}$.



Phần III. (1 điểm) Trắc nghiệm trả lời ngắn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2).

Câu 1. Một vật có phương trình chuyển động là $s(t) = t^3 - 3t^2 + 3t + 2$, trong đó $t > 0$ và tính bằng giây, s là quãng đường chuyển động được của vật trong t giây và tính bằng mét. Tìm vận tốc của vật tại thời điểm gia tốc của vật bằng 6 m/s^2 .

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có chiều cao bằng 3cm và độ dài cạnh bên bằng $3\sqrt{2}\text{cm}$. Tính góc giữa cạnh bên và mặt đáy của hình chóp (đơn vị độ).



Phần IV. (3 điểm) Tự luận (Học sinh trả lời câu 1 đến câu 6 trên giấy làm bài tự luận).

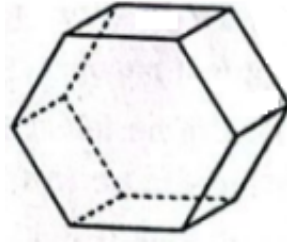
Câu 1. Cho $x > 0$, rút gọn biểu thức $A = \log_5 25x - \log_5 x$.

Câu 2. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2x^2 + 2e^x + \sqrt{x}$.

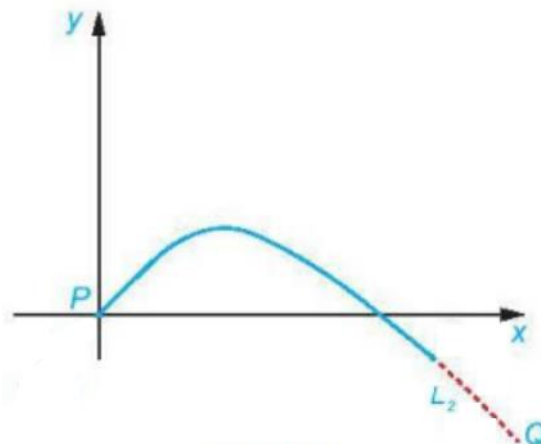
Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi I là trung điểm của AB . Chứng minh $SI \perp BC$.

Câu 4. Vào dịp nghỉ hè, hai anh em Nam và Hùng cùng ba mẹ thuê một chiếc canô đi từ đất liền ra đảo Cù Lao Mái Nhà để tham quan. Biết rằng trên canô có đúng 4 ghế cho 4 người ngồi và 1 ghế dành riêng cho tài xế. Khi canô rời đảo quay về đất liền, mỗi người trong gia đình lại chọn ngồi ngẫu nhiên một ghế, trừ ghế của tài xế. Tính xác suất để có ít nhất một trong hai anh em vẫn ngồi đúng ghế cũ của mình.

Câu 5. Để xây một cái tháp, công ty Toàn Cầu cần đúc 4 chân tháp, mỗi chân tháp là một khối bê tông có dạng khối lăng trụ lục giác đều với chiều cao là 2,5 m và cạnh lục giác dài 2 m. Chân tháp được đổ bê tông tươi với giá tiền 1 500 000 đồng / m^3 . Tính số tiền để mua bê tông tươi làm 4 chân tháp, theo đơn vị triệu đồng (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng tới hàng đơn vị).



Câu 6. Một kỹ sư thiết kế một đường ray tàu lượn, mà mặt cắt của nó là một cung đường cong có dạng Parabol được mô tả bởi hàm số $y = -0,001x^2 - 0,05x$, trong đó x là khoảng cách theo phương ngang từ điểm bắt đầu P của đường ray (mét) và y là độ cao tương ứng (mét). Tại điểm cách điểm bắt đầu 50m theo phương ngang, để tàu lượn chạy êm và không bị đổi hướng đột ngột, kỹ sư xây dựng một đoạn dốc xuống L_2 tiếp tuyến với cung đường cong. Kết thúc đoạn dốc xuống này là một cửa hầm tại vị trí Q có khoảng cách theo phương ngang từ điểm bắt đầu là 70m. Hãy tính khoảng cách từ điểm bắt đầu P của đường ray đến vị trí cửa hầm Q , theo đơn vị mét (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng tới hàng phần trăm).



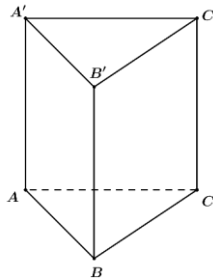
-----HẾT-----

Họ và tên:..... Số báo danh:..... Mã đề 1004
(Học sinh không được sử dụng tài liệu trong phòng thi)

PHẦN I. (3 điểm) Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.

Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án)

Câu 1. Cho hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$. Mệnh đề nào sau đây sai?



- A. $BB' \perp (ABC)$. B. $CC' \perp (ABC)$. C. $AA' \perp (ABC)$. D. $AC' \perp (ABC)$.

Câu 2. Trong một phép thử, cho A và B là hai biến cố độc lập. Công thức nào sau đây đúng?

- A. $P(AB) = P(A) + P(B) + P(A \cup B)$. B. $P(AB) = P(A) \cdot P(B)$.
C. $P(AB) = P(A) + P(B)$. D. $P(AB) = P(A) - P(B)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 là $f'(x_0)$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$. B. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x + x_0}$.
C. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x + x_0}$. D. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x - x_0}$.

Câu 4. Với a là số thực dương tùy ý, $a^4 \cdot a^2$ bằng:

- A. a^8 . B. a^2 . C. a^3 . D. a^6 .

Câu 5. Hàm số nào trong các hàm số sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = (0,2)^x$. B. $y = 4^x$. C. $y = \log_3 x$. D. $y = \log_{0,2} x$.

Câu 6. Đạo hàm của hàm số $y = x^3 + 2x$ là:

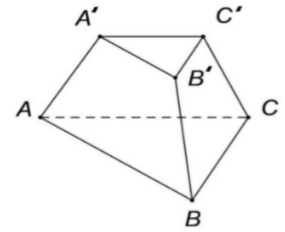
- A. $y' = 3x^2 + 2x$. B. $y' = 3x^2 - 2$. C. $y' = 3x^3 + 2$. D. $y' = 3x^2 + 2$.

Câu 7. Cho hai biến cố A và B bất kì. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$. B. $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$.
C. $P(A \cup B) = \frac{P(A)}{P(B)}$. D. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB)$.

Câu 8. Cho hình chóp cụt đều $ABC.A'B'C'$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $AA' = BB' = CC'$.
 B. Tam giác ABC đều.
 C. Tam giác $A'B'C'$ đều.
 D. $BC = B'C'$.



Câu 9. Cho hai biến cố A và B . Biến cố “ A hoặc B xảy ra” được gọi là:

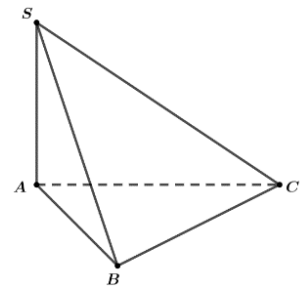
- A. Biến cố giao của A và B .
 B. Biến cố đối của A .
 C. Biến cố đối của B .
 D. Biến cố hợp của A và B .

Câu 10. Một hộp bánh có dạng hình hộp chữ nhật có chiều cao bằng 5cm , đáy là hình chữ nhật với chiều rộng bằng 10cm và chiều dài bằng 15cm . Thể tích của hộp bánh là:

- A. 30cm^3 .
 B. 75cm^3 .
 C. 150cm^3 .
 D. 750cm^3 .

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) là:

- A. Góc SAB .
 B. Góc SBA .
 C. Góc SCA .
 D. Góc ASB .



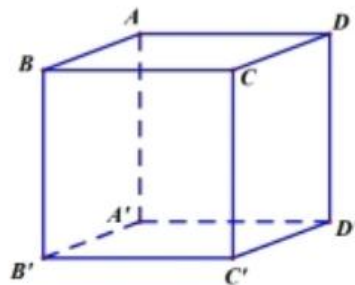
Câu 12. Tập nghiệm S của phương trình $3^{2x} = 3^2$ là:

- A. $S = \{1\}$.
 B. $S = \{-1\}$.
 C. $S = \{0; -1\}$.
 D. $S = \{0; 1\}$.

Phần II. (3 điểm) Trắc nghiệm đúng sai (Học sinh trả lời câu 1, câu 2, câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).

Câu 1. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $2a$. Xét tính đúng sai các mệnh đề sau:

- a) Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng $(ACC'A')$ bằng $a\sqrt{2}$.
 b) Khoảng cách giữa hai đường thẳng BB' và CD bằng $2a\sqrt{2}$.
 c) Khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(ABB'A')$ và $(CDD'C')$ bằng a .
 d) Khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và $A'C$ bằng $a\sqrt{2}$.



Câu 2. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 3$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

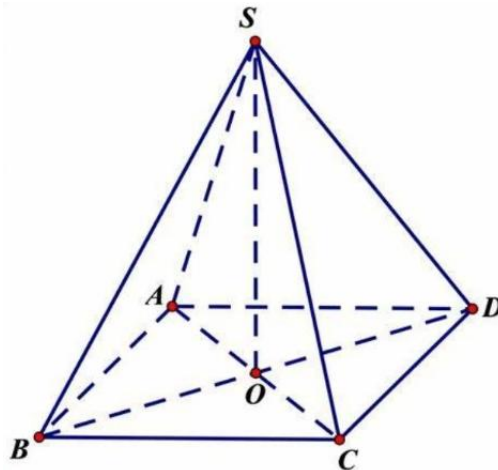
- a) Đạo hàm $f'(x) = 3x^2 - 4x$.
 b) $f'(2) = 4$.
 c) Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đã cho tại $x = 2$ là $y = 4x + 11$.
 d) Đạo hàm cấp hai $f''(x) = 3x - 4$.

Câu 3. Lớp 11A của trường THPT Ngô Gia Tự sĩ số 40 học sinh, có 20 bạn thích chơi bóng chuyền, 25 bạn thích chơi bóng rổ và 10 bạn thích chơi cả hai môn bóng chuyền và bóng rổ. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của lớp 11A. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Xác suất để chọn được một học sinh thích chơi bóng chuyền và không thích chơi bóng rổ là $\frac{1}{4}$.
- b) Xác suất để chọn được một học sinh thích chơi bóng rổ là $\frac{1}{2}$.
- c) Xác suất để chọn được một học sinh thích chơi bóng chuyền là $\frac{5}{8}$.
- d) Xác suất để chọn được một học sinh không thích chơi môn nào trong hai môn trên là $\frac{1}{8}$.

Phần III. (1 điểm) Trắc nghiệm trả lời ngắn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2).

Câu 1. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có chiều cao bằng $3\sqrt{2}$ cm và độ dài cạnh bên bằng 6cm. Tính góc giữa cạnh bên và mặt đáy của hình chóp (đơn vị độ).



Câu 2. Một vật có phương trình chuyển động là $s(t) = t^3 - 2t^2 + 3t + 1$, trong đó $t > 0$ và tính bằng giây, s là quãng đường chuyển động được của vật trong t giây và tính bằng mét. Tìm vận tốc của vật tại thời điểm gia tốc của vật bằng 2 m/s^2 .

Phần IV. (3 điểm) Tự luận (Học sinh trả lời câu 1 đến câu 6 trên giấy làm bài tự luận).

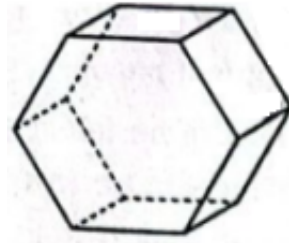
Câu 1. Cho $x > 0$, rút gọn biểu thức $A = \log_3 27x - \log_3 x$.

Câu 2. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2x^3 + 3e^x + \sqrt{x}$.

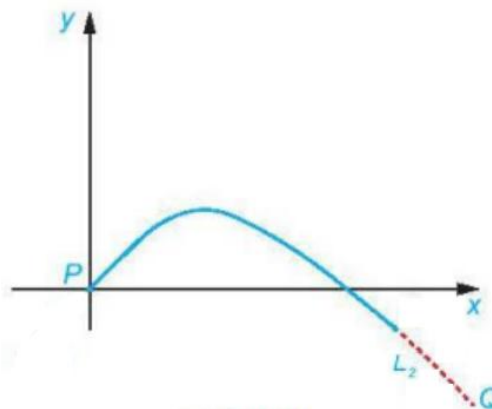
Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi K là trung điểm của AB . Chứng minh $SK \perp CD$.

Câu 4. Vào dịp nghỉ hè, Sơn và Hải cùng 3 bạn cùng lớp đã thuê một chiếc canô đi từ đất liền ra đảo Cù Lao Mái Nhà để tham quan. Biết rằng trên canô có đúng 5 ghế cho 5 người ngồi và 1 ghế dành riêng cho tài xế. Khi canô rời đảo quay về đất liền, mỗi bạn lại chọn ngồi ngẫu nhiên một ghế, trừ ghế của tài xế. Tính xác suất để có ít nhất một trong hai bạn Sơn hoặc Hải vẫn ngồi đúng ghế cũ của mình.

Câu 5. Để xây một cái tháp, công ty Toàn Cầu cần đúc 4 chân tháp, mỗi chân tháp là một khối bê tông có dạng khối lăng trụ lục giác đều với chiều cao là 3m và cạnh lục giác dài 2m. Chân tháp được đổ bê tông tươi với giá tiền 1 300 000 đồng/m³. Tính số tiền để mua bê tông tươi làm 4 chân tháp, theo đơn vị triệu đồng (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng tới hàng đơn vị).



Câu 6. Một kỹ sư thiết kế một đường ray tàu lượn, mà mặt cắt của nó là một cung đường cong có dạng Parabol được mô tả bởi hàm số $y = -0,002x^2 - 0,04x$, trong đó x là khoảng cách theo phương ngang từ điểm bắt đầu P của đường ray (mét) và y là độ cao tương ứng (mét). Tại điểm cách điểm bắt đầu 60m theo phương ngang, để tàu lượn chạy êm và không bị đổi hướng đột ngột, kỹ sư xây dựng một đoạn dốc xuống L_2 tiếp tuyến với cung đường cong. Kết thúc đoạn dốc xuống này là một cửa hầm tại vị trí Q có khoảng cách theo phương ngang từ điểm bắt đầu là 80m. Hãy tính khoảng cách từ điểm bắt đầu P của đường ray đến vị trí cửa hầm Q , theo đơn vị mét (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng tới hàng phần trăm).



----HẾT----

HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2 NĂM HỌC 2025-2026

MÔN: TOÁN – KHỐI 11

PHẦN I. Trắc nghiệm nhiều phương án

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10	Câu 11	Câu 12
1001	B	B	D	B	D	C	A	D	A	D	C	B
1002	A	A	B	C	B	D	D	A	D	C	D	A
1003	D	B	B	D	B	C	A	D	A	C	B	D
1004	D	B	A	D	A	D	D	D	D	D	B	A

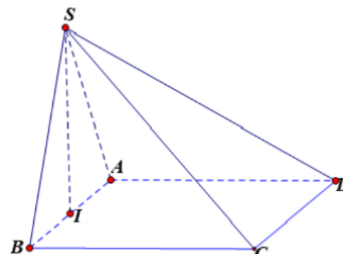
PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3
1001	SSĐĐ	ĐSĐS	SĐSĐ
1002	ĐĐSS	SSĐĐ	ĐSĐS
1003	ĐĐSS	ĐSSĐ	ĐSSĐ
1004	ĐSSĐ	ĐĐSS	ĐSSĐ

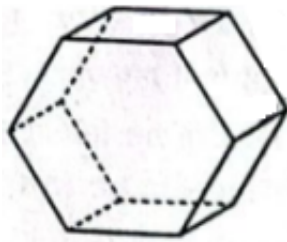
PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn


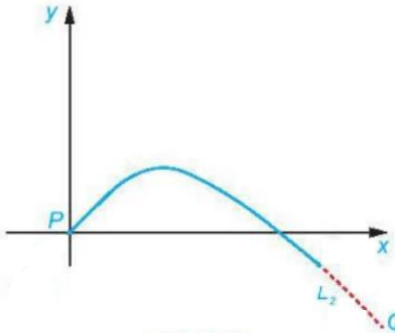
Mã đề	Câu 1	Câu 2
1001	11	30
1002	60	7
1003	3	45
1004	45	2

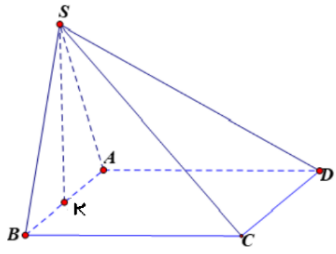
PHẦN IV. Tự luận

Mã đề	Nội dung	Điểm
1001, 1003		
Câu 1.	Cho $x > 0$, rút gọn biểu thức $A = \log_5 25x - \log_5 x$.	
Lời giải	$A = \log_5 25x - \log_5 x = \log_5 \frac{25x}{x} = \log_5 25 = 2$	0,5
Câu 2.	Tính đạo hàm của hàm số $y = 2x^2 + 2e^x + \sqrt{x}$.	
Lời giải	$y' = 4x + 2e^x + \frac{1}{2\sqrt{x}}$	0,5
Câu 3.	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi I là trung điểm của AB . Chứng minh $SI \perp BC$.	
Lời giải		

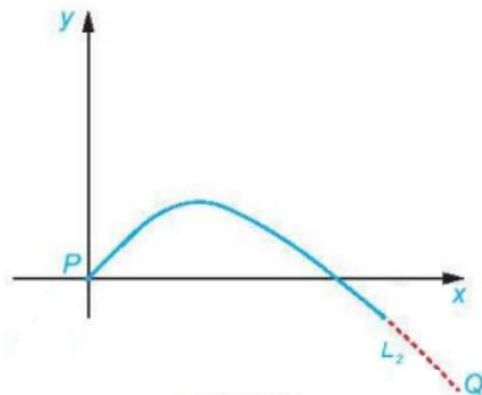
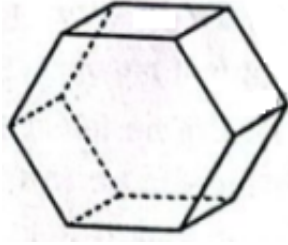
	<p>$\triangle ABC$ đều có SI vừa là đường trung tuyến vừa là đường cao nên $SI \perp AB$</p> <p>Ta có $\begin{cases} (SAB) \perp (ABCD) \\ AB = (SAB) \cap (ABCD) \\ SI \subset (SAB) \\ SI \perp AB \end{cases}$</p> <p>$\Rightarrow SI \perp (ABCD)$</p> <p>Mà $BC \subset (ABCD)$</p> <p>$\Rightarrow SI \perp BC$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu 4.</p>	<p>Vào dịp nghỉ hè, hai anh em Nam và Hùng cùng ba mẹ thuê một chiếc canô đi từ đất liền ra đảo Cù Lao Mái Nhà để tham quan. Biết rằng trên canô có đúng 4 ghế cho 4 người ngồi và 1 ghế dành riêng cho tài xế. Khi canô rời đảo quay về đất liền, mỗi người trong gia đình lại chọn ngồi ngẫu nhiên một ghế, trừ ghế của tài xế. Tính xác suất để có ít nhất một trong hai anh em vẫn ngồi đúng ghế cũ của mình.</p>	
<p>Lời giải</p>	<p>$n(\Omega) = 4! = 24$</p> <p>Gọi A là biến cố “Nam ngồi đúng ghế cũ của mình”.</p> <p>B là biến cố “Hùng ngồi đúng ghế cũ của mình”.</p> <p>C là biến cố “Có ít nhất một trong hai anh em ngồi đúng ghế cũ của mình”.</p> <p>$n(A) = 1.3! = 6$</p> <p>$n(B) = 1.3! = 6$</p> <p>$n(AB) = 1.2! = 2$</p> <p>$P(C) = P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB)$</p> <p>$= \frac{6}{24} + \frac{6}{24} - \frac{2}{24} = \frac{5}{12}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu 5.</p>	<p>Để xây một cái tháp, công ty Toàn Cầu cần đúc 4 chân tháp, mỗi chân tháp là một khối bê tông có dạng khối lăng trụ lục giác đều với chiều cao là 2,5 m và cạnh lục giác dài 2 m. Chân tháp được đổ bê tông tươi với giá tiền 1 500 000 đồng/m³. Tính số tiền để mua bê tông tươi làm 4 chân tháp, theo đơn vị triệu đồng (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng tới hàng đơn vị).</p>	



Lời giải	<p>Diện tích đáy của chân tháp là: $S = 6.2^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = 6\sqrt{3}(m^2)$</p> <p>Thể tích một chân tháp là: $V = 6\sqrt{3}.2.5 = 15\sqrt{3}(m^3)$</p> <p>Số tiền mua bê tông tươi làm 4 chân tháp là:</p> <p>$15\sqrt{3}.4.1,5 = 90\sqrt{3} \approx 156$ (triệu đồng)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu 6.</p>	<p>Một kỹ sư thiết kế một đường ray tàu lượn, mà mặt cắt của nó là một cung đường cong có dạng Parabol được mô tả bởi hàm số $y = -0,001x^2 - 0,05x$, trong đó x là khoảng cách theo phương ngang từ điểm bắt đầu P của đường ray (mét) và y là độ cao tương ứng (mét). Tại điểm cách điểm bắt đầu $50m$ theo phương ngang, để tàu lượn chạy êm và không bị đổi hướng đột ngột, kỹ sư xây dựng một đoạn dốc xuống L_2 tiếp tuyến với cung đường cong. Kết thúc đoạn dốc xuống này là một cửa hầm tại vị trí Q có khoảng cách theo phương ngang từ điểm bắt đầu là $70m$. Hãy tính khoảng cách từ điểm bắt đầu P của đường ray đến vị trí cửa hầm Q, theo đơn vị mét (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng tới hàng phần trăm).</p> <div style="text-align: center;">   </div>	
Lời giải	<p>Ta có $y' = -0,002x - 0,05$</p> <p>$x_0 = 50 \Rightarrow y_0 = -5$</p> <p>$y'(50) = -0,15$</p> <p>Phương trình đoạn dốc L_2 tiếp tuyến với Parabol là:</p> <p>$y = -0,15(x - 50) - 5 = -0,15x + 2,5$</p> <p>Ta có $x_Q = 70 \Rightarrow y_Q = -8 \Rightarrow Q(70; -8)$</p> <p>Khoảng cách $PQ = \sqrt{70^2 + (-8)^2} \approx 70,46(m)$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

Mã đề 1002, 1004	Nội dung	Điểm
Câu 1.	Cho $x > 0$, rút gọn biểu thức $A = \log_3 27x - \log_3 x$.	
Lời giải	$A = \log_3 27x - \log_3 x = \log_3 \frac{27x}{x} = \log_3 27 = 3$	0,5
Câu 2.	Tính đạo hàm của hàm số $y = 2x^3 + 3e^x + \sqrt{x}$.	
Lời giải	$y' = 6x^2 + 3e^x + \frac{1}{2\sqrt{x}}$	0,5
Câu 3.	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi K là trung điểm của AB . Chứng minh $SK \perp CD$.	
Lời giải	<p>$\triangle SAB$ đều có SK vừa là đường trung tuyến vừa là đường cao nên $SK \perp AB$</p> <p>Ta có $\begin{cases} (SAB) \perp (ABCD) \\ AB = (SAB) \cap (ABCD) \\ SK \subset (SAB) \\ SK \perp AB \end{cases}$</p> <p>$\Rightarrow SK \perp (ABCD)$</p> <p>Mà $CD \subset (ABCD)$</p> <p>$\Rightarrow SK \perp CD$</p> 	0,25 0,25
Câu 4.	Vào dịp nghỉ hè, Sơn và Hải cùng 3 bạn cùng lớp đã thuê một chiếc canô đi từ đất liền ra đảo Cù Lao Mái Nhà để tham quan. Biết rằng trên canô có đúng 5 ghế cho 5 người ngồi và 1 ghế dành riêng cho tài xế. Khi canô rời đảo quay về đất liền, mỗi bạn lại chọn ngồi ngẫu nhiên một ghế, trừ ghế của tài xế. Tính xác suất để có ít nhất một trong hai bạn Sơn hoặc Hải vẫn ngồi đúng ghế cũ của mình.	
Lời giải	<p>$n(\Omega) = 5! = 120$</p> <p>Gọi A là biến cố “Sơn ngồi đúng ghế cũ của mình”.</p> <p>B là biến cố “Hải ngồi đúng ghế cũ của mình”.</p> <p>C là biến cố “Có ít nhất một trong hai bạn Sơn hoặc Hải ngồi đúng ghế cũ của mình”.</p> <p>$n(A) = 1.4! = 24$</p> <p>$n(B) = 1.4! = 24$</p> <p>$n(AB) = 1.3! = 6$</p> <p>$P(C) = P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB)$</p> <p>$= \frac{24}{120} + \frac{24}{120} - \frac{6}{120} = \frac{7}{20}$</p>	0,25 0,25

<p>Câu 5.</p>	<p>Để xây một cái tháp, công ty Toàn Cầu cần đúc 4 chân tháp, mỗi chân tháp là một khối bê tông có dạng khối lăng trụ lục giác đều với chiều cao là 3m và cạnh lục giác dài 2m . Chân tháp được đổ bê tông tươi với giá tiền 1 300 000 <i>đồng</i> /m^3 . Tính số tiền để mua bê tông tươi làm 4 chân tháp, theo đơn vị <i>triệu đồng</i> (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng tới hàng đơn vị).</p>	
<p>Lời giải</p>	<p>Diện tích đáy của chân tháp là: $S = 6.2^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = 6\sqrt{3}(m^2)$</p> <p>Thể tích một chân tháp là: $V = 6\sqrt{3}.3 = 18\sqrt{3}(m^3)$</p> <p>Số tiền mua bê tông tươi làm 4 chân tháp là:</p> $18\sqrt{3}.4.1,3 = \frac{468}{5}\sqrt{3} \approx 162 \text{ (triệu đồng)}$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu 6.</p>	<p>Một kỹ sư thiết kế một đường ray tàu lượn, mà mặt cắt của nó là một cung đường cong có dạng Parabol được mô tả bởi hàm số $y = -0,002x^2 - 0,04x$, trong đó x là khoảng cách theo phương ngang từ điểm bắt đầu P của đường ray (mét) và y là độ cao tương ứng (mét). Tại điểm cách điểm bắt đầu 60m theo phương ngang, để tàu lượn chạy êm và không bị đổi hướng đột ngột, kỹ sư xây dựng một đoạn dốc xuống L_2 tiếp tuyến với cung đường cong. Kết thúc đoạn dốc xuống này là một cửa hầm tại vị trí Q có khoảng cách theo phương ngang từ điểm bắt đầu là 80m . Hãy tính khoảng cách từ điểm bắt đầu P của đường ray đến vị trí cửa hầm Q, theo đơn vị <i>mét</i> (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng tới hàng phần trăm).</p>	



Lời giải	<p>Ta có $y' = -0,004x - 0,04$</p> <p>$x_0 = 60 \Rightarrow y_0 = -9,6$</p> <p>$y'(50) = -0,28$</p> <p>Phương trình đoạn dốc L2 tiếp tuyến với Parabol là:</p> <p>$y = -0,28(x - 60) - 9,6 = -0,28x + 7,2$</p> <p>Ta có $x_Q = 80 \Rightarrow y_Q = -15,2 \Rightarrow Q(80; -15,2)$</p> <p>Khoảng cách $PQ = \sqrt{80^2 + (-15,2)^2} \approx 81,43(m)$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
----------	--	---------------------------------------