

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 111

PHẦN I. (3,0 điểm) Câu 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. Một hộp có 30 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 30. Lấy ngẫu nhiên một tấm thẻ từ hộp. Xét các biến cố sau:

P : “Số ghi trên thẻ được lấy là số chia hết cho 2”.

Q : “Số ghi trên thẻ được lấy là số chia hết cho 4”.

Khi đó biến cố PQ là

A. “Số ghi trên thẻ được lấy là số chia hết cho 6”.

B. “Số ghi trên thẻ được lấy là số chia hết cho 3”.

C. “Số ghi trên thẻ được lấy là số chia hết cho 4”.

D. “Số ghi trên thẻ được lấy là số chia hết cho 10”.

Câu 2. Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

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

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

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

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

Câu 3. Cho hai biến cố A và B . Biến cố “ A hoặc B xảy ra” được gọi là

A. Biến cố đối của A .

B. Biến cố hợp của A và B .

C. Biến cố đối của B .

D. Biến cố giao của A và B .

Câu 4. Cho khối lăng trụ có chiều cao bằng a và đáy là hình vuông có cạnh bằng $3a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $27a^3$.

B. $9a^3$.

C. $6a^3$.

D. $3a^3$.

Câu 5. Cho khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. $V = Bh$.

B. $V = \frac{2}{3}Bh$.

C. $V = \frac{1}{3}Bh$.

D. $V = \frac{1}{3}B^2h$.

Câu 6. Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 + 1$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(1; 4)$ là

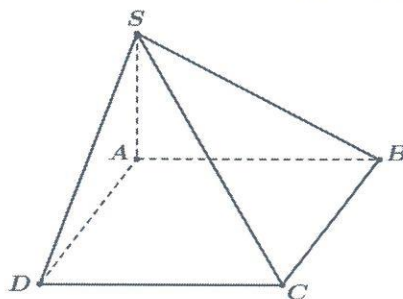
A. $y = 8x + 4$.

B. $y = 8x - 4$.

C. $y = -8x + 12$.

D. $y = x + 3$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $AB = a$; $AD = 2a$. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAD) .



A. $a\sqrt{3}$.

B. $a\sqrt{5}$.

C. $2a$.

D. a .

Câu 8. Cho A và B là hai biến cố độc lập với nhau có $P(A) = 0,5$ và $P(B) = 0,4$. Khi đó $P(AB)$ bằng

A. 0,1.

B. 0,3.

C. 0,2.

D. 0,9.

Câu 9. Trong một cuộc khảo sát về các môn học yêu thích đối với 40 học sinh lớp 11A. Kết quả 25 học sinh thích môn Lý, 20 học sinh thích môn Hóa và 14 học sinh thích cả Lý và Hóa. Chọn ngẫu nhiên một

học sinh. Xác suất để chọn được học sinh thích môn Lý hoặc môn Hóa là

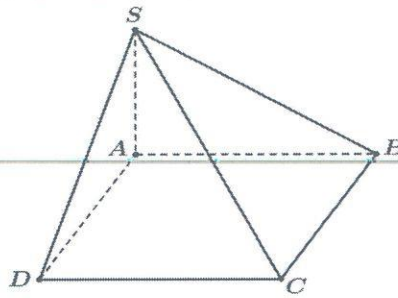
A. 0,775.

B. 0,125.

C. 0,4.

D. 0,5.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SBD) ?



A. $(ABCD)$.

B. (SAC) .

C. (SBC) .

D. (SAB) .

Câu 11. Cho hàm số $y = x^2 - x + 2$. Tính $y'(1)$.

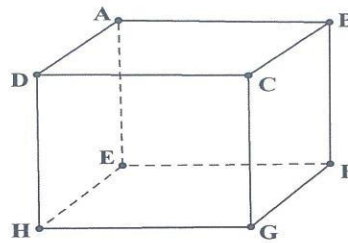
A. $y'(1) = 2$.

B. $y'(1) = 0$.

C. $y'(1) = 1$.

D. $y'(1) = -1$.

Câu 12. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.EFGH$ có $AB = a\sqrt{2}$; $AD = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng $(ACGE)$.



A. $a\sqrt{5}$.

B. $a\sqrt{30}$.

C. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$.

D. $\frac{a\sqrt{30}}{5}$.

PHẦN II. (4,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1. Có hai người đi câu cá và hai người câu cá độc lập với nhau. Xác suất câu được cá của người thứ nhất là 0,9. Xác suất câu được cá của người thứ hai là 0,8. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

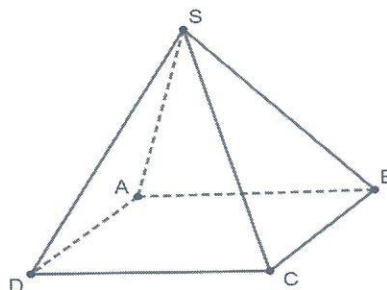
a) Xác suất có ít nhất một người câu được cá là 0,99.

b) Xác suất cả hai người không câu được cá là 0,02.

c) Xác suất người thứ nhất câu được cá và người thứ hai không câu được cá là 0,28.

d) Xác suất cả hai người câu được cá là 0,72.

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh bên bằng $2a$, cạnh đáy bằng a . Gọi O là giao điểm của AC và BD . Các mệnh đề sau đúng hay sai?



a) Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3\sqrt{14}}{6}$.

b) Chiều cao của khối chóp $S.ABCD$ là SO .

c) Diện tích đáy của khối chóp là $2a^2$.

d) Gọi P là trung điểm của SA , khi đó $V_{P.OAB} = \frac{1}{8}V_{S.ABCD}$.

Câu 3. Lớp 11A có 48 học sinh trong đó có 20 học sinh học tốt môn Văn và 25 học sinh học tốt môn Toán và 15 học sinh học tốt cả hai môn Văn và Toán. Chọn ngẫu nhiên một học sinh. Xét các biến cố sau:

A: “Học sinh được chọn học tốt môn Văn”

B: “Học sinh được chọn học tốt môn Toán”

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

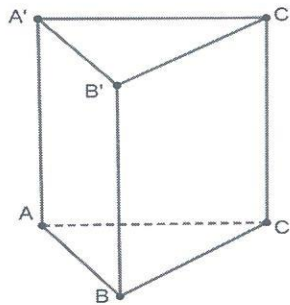
a) Số phần tử của không gian mẫu là 48.

b) Nội dung của biến cố $A \cap B$ là “ Học sinh được chọn học tốt cả môn Văn và môn Toán”.

c) Xác suất để học sinh được chọn học tốt cả môn Văn và môn Toán là 0,42.

d) Xác suất để học sinh được chọn học tốt môn Toán hoặc môn Văn là 0,625.

Câu 4. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a , cạnh bên $AA' = a\sqrt{3}$. M là trung điểm của BC . Các mệnh đề sau đúng hay sai?



a) AM là đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau AA' và BC .

b) Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$ là $\frac{a\sqrt{15}}{5}$.

c) Khoảng cách giữa hai mặt phẳng (ABC) và $(A'B'C')$ bằng $a\sqrt{2}$.

d) Khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC là $\frac{a\sqrt{5}}{2}$.

PHẦN III. (3,0 điểm) Trắc nghiệm lựa chọn câu trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình vuông cạnh bằng 3, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, M là trung điểm của AB , G là trọng tâm tam giác SAB . Tính khoảng cách từ điểm G đến mặt phẳng (SCD) (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , cạnh bằng $4a$, góc $ABC = 60^\circ$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{7}$. Tính tang của góc nhị diện $[S, BD, A]$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 3. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên từ 1 đến 20. Xét các biến cố A : “Số được chọn chia hết cho 3”; B : “Số được chọn chia hết cho 2”. Tính số phần tử của của AB .

Câu 4. Hai bạn Việt và Nam hẹn nhau tại thư viện từ 8 giờ đến 9 giờ. Người đến trước đợi quá 15 phút mà không gặp thì rời đi. Tính xác suất để hai người đi đến nơi hẹn theo quy định mà gặp nhau (*kết quả làm tròn đến hàng phần chục*).

Câu 5. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 2$; $AC = 2\sqrt{2}$. Đường thẳng $C'B$ tạo với mặt phẳng đáy bằng một góc 45° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 6. Một hộp đựng 8 quả cầu trắng, 12 quả cầu đen. Lấy ngẫu nhiên 2 quả cầu trong hộp. Tính xác suất để lấy được 2 quả cầu cùng màu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

----- **HẾT** -----

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 112

PHẦN I. (3,0 điểm) Câu 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 A, B là hai biến cố xung khắc. Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

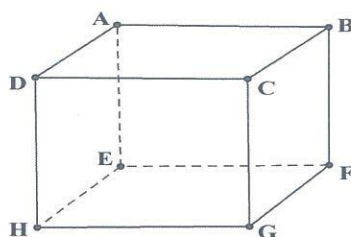
A. $P(A \cup B) = P(A).P(B)$.

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

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

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

Câu 2. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.EFGH$ có $AB = a; AD = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng $(ACGE)$.



A. a .

B. $\frac{a}{2}$

C. $a\sqrt{3}$.

D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 3. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^2 + 1$ tại điểm $M(2; -3)$ là

A. $y = -4x + 5$

B. $y = -4x + 13$

C. $y = 4x - 5$

D. $y = -4x - 13$

Câu 4. Lớp 11A của một trường có 40 học sinh, trong đó có 20 học sinh học giỏi môn Lý, 23 học sinh học giỏi môn Hóa và 15 học sinh học giỏi cả môn Lý và môn Hóa. Chọn ngẫu nhiên một bạn trong lớp. Tính xác suất để bạn đó học giỏi môn Lý hoặc học giỏi môn Hóa?

A. $\frac{5}{8}$.

B. $\frac{43}{40}$.

C. $\frac{9}{10}$.

D. $\frac{7}{10}$.

Câu 5. Cho hai biến cố A và B . Biến cố “cả A và B xảy ra” được gọi là

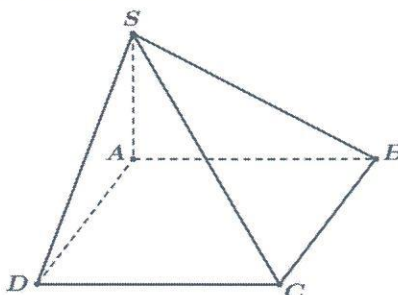
A. Biến cố giao của A và B .

B. Biến cố hợp của A và B .

C. Biến cố đối của A .

D. Biến cố đối của B .

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SAC) ?



A. (SBD) .

B. (SAB) .

C. (SBC) .

D. (SCD) .

Câu 7. Cho A và B là 2 biến cố độc lập với nhau, $P(A) = 0,4; P(B) = 0,3$. Khi đó $P(AB)$ bằng

A. 0,7.

B. 0,12.

C. 0,1.

D. 0,58.

Câu 8. Cho khối lăng trụ có chiều cao bằng a và đáy là hình vuông có cạnh bằng $2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $\frac{4}{3}a^3$.

B. $4a^3$.

C. $16a^3$.

D. $6a^3$.

Câu 9. Một hộp có 30 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 30. Lấy ngẫu nhiên một tấm thẻ từ hộp. Xét các biến cố sau:

P : “Số ghi trên thẻ được lấy là số chia hết cho 5”.

Q : “Số ghi trên thẻ được lấy là số chia hết cho 2”.

Khi đó biến cố PQ là

A. “Số ghi trên thẻ được lấy là số chia hết cho 7”.

B. “Số ghi trên thẻ được lấy là số chia hết cho 4”.

C. “Số ghi trên thẻ được lấy là số chia hết cho 10”.

D. “Số ghi trên thẻ được lấy là số chia hết cho 3”.

Câu 10. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = x^2 + 2x$ tại điểm $x = 1$.

A. $f'(1) = 2$.

B. $f'(1) = 0$.

C. $f'(1) = 3$.

D. $f'(1) = 4$.

Câu 11. Thể tích khối chóp cắt đều có chiều cao h , diện tích hai đáy là S_1 ; S_2 bằng

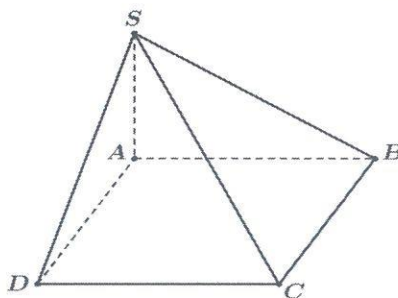
A. $V = h(S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \cdot S_2})$.

B. $V = \frac{1}{3}h(S_1 \cdot S_2 \cdot \sqrt{S_1 \cdot S_2})$.

C. $V = \frac{1}{3}h(S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \cdot S_2})$.

D. $V = \frac{1}{3}h(S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 + S_2})$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $AB = a$; $AD = 2a$. Tính khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SAB) .



A. $a\sqrt{5}$.

B. $a\sqrt{3}$.

C. a .

D. $2a$.

PHẦN II. (4,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn **ĐÚNG** hoặc **SAI**.

Câu 1. Lớp 11A có 49 học sinh trong đó có 20 học sinh học tốt môn Văn, 26 học sinh học tốt môn Toán và 15 học sinh học tốt cả hai môn Văn và Toán. Chọn ngẫu nhiên một học sinh. Xét các biến cố

A: “Học sinh được chọn học tốt môn Văn”

B: “Học sinh được chọn học tốt môn Toán”

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Số phần tử của không gian mẫu là 49.

b) Xác suất để học sinh được chọn học tốt cả môn Văn và môn Toán là $\frac{15}{49}$.

c) Nội dung của biến cố $A \cap B$ là “Học sinh được chọn học tốt môn Văn hoặc môn Toán”.

d) Xác suất để học sinh được chọn học tốt môn Toán hoặc môn Văn là $\frac{31}{49}$.

Câu 2. Có hai người đi câu cá và hai người câu cá độc lập với nhau. Xác suất câu được cá của người thứ nhất là 0,8. Xác suất câu được cá của người thứ hai là 0,7. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

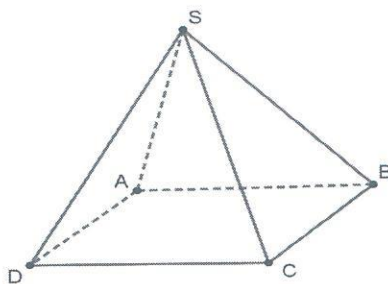
a) Xác suất cả hai người không câu được cá là 0,5.

b) Xác suất người thứ nhất câu được cá và người thứ hai không câu được cá là 0,24.

c) Xác suất cả hai người câu được cá là 0,56.

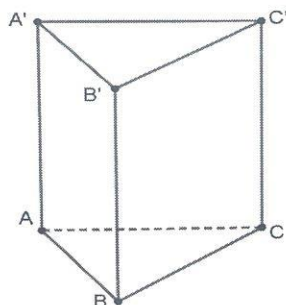
d) Xác suất có ít nhất một người câu được cá là 0,38.

Câu 3. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh bên bằng $3a$, cạnh đáy bằng $2a$. Gọi O là giao điểm của AC và BD .



- a) Chiều cao của khối chóp $S.ABCD$ là SA .
b) Diện tích đáy của khối chóp là $2a^2$.
c) Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4\sqrt{7}}{3}a^3$.
d) Gọi P là trung điểm của SA , khi đó $V_{P.OAB} = \frac{1}{4}V_{S.ABCD}$.

Câu 4. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a , cạnh bên $AA' = a\sqrt{5}$. I là trung điểm của BC .



- a) Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$ là $\frac{a\sqrt{32}}{15}$.
b) AI là đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau AA' và BC .
c) Khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC là $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.
d) Khoảng cách giữa hai mặt phẳng (ABC) và $(A'B'C')$ bằng $a\sqrt{5}$.

PHẦN III. (3,0 điểm) Trắc nghiệm lựa chọn câu trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình vuông cạnh bằng 2, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, M là trung điểm của AB , G là trọng tâm tam giác SAB . Tính khoảng cách từ điểm G đến mặt phẳng (SCD) (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , cạnh bằng $4a$, góc $ABC = 60^\circ$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{6}$. Tính tang của góc nhị diện $[S, BD, A]$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 3. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 3$; $AC = 3\sqrt{2}$. Đường thẳng $C'B$ tạo với mặt phẳng đáy bằng một góc 45° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 4. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên từ 1 đến 25. Xét các biến cố A : “Số được chọn chia hết cho 3”; B : “Số được chọn chia hết cho 4”. Tính số phần tử của AB .

Câu 5. Từ một hộp gồm 6 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên hai viên bi. Tính xác suất để thu được hai viên bi cùng màu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 6. Hai bạn Việt và Nam hẹn nhau tại thư viện từ 8 giờ đến 9 giờ. Người đến trước đợi quá 20 phút mà không gặp thì rời đi. Tính xác suất để hai người đi đến nơi hẹn theo quy định mà gặp nhau (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

----- HẾT -----