

Họ và tên học sinh: .....

Số báo danh: ..... Phòng số:.....

MÃ ĐỀ 111

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM.**

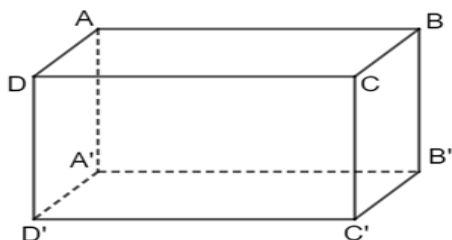
**Câu 1:** Một hộp có 5 bi đỏ và 7 bi xanh cùng khối lượng và cùng kích thước. Người ta lấy ngẫu nhiên ba viên từ hộp. Gọi  $A$  là biến cố “cả ba viên cùng màu xanh”. Tính xác suất của biến cố  $A$

- A.  $\frac{9}{44}$ .                      B.  $\frac{5}{12}$ .                      C.  $\frac{7}{44}$ .                      D.  $\frac{1}{22}$ .

**Câu 2:** Có hai vận động viên  $X, Y$  bắn súng, mỗi người bắn một mục tiêu. Gọi biến cố  $A$ : “ $X$  bắn trúng”; biến cố  $B$ : “ $Y$  bắn trúng”. Biến cố nào sau đây là “Cả hai vận động viên đều bắn trúng”?

- A.  $\overline{A} \cap \overline{B}$ .                      B.  $A \cap B$ .                      C.  $\overline{A} \cup \overline{B}$ .                      D.  $A \cup B$ .

**Câu 3:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$ . Đường thẳng nào sau đây vuông góc với  $AB$ ?

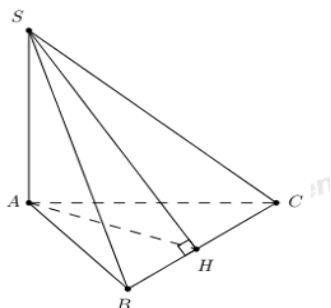


- A.  $CC'$ .                      B.  $CD$ .                      C.  $CA'$ .                      D.  $CB'$ .

**Câu 4:** Hai bạn An và Hà mỗi người gieo một con xúc xắc. Gọi biến cố A: “An gieo được số chấm là lẻ”; B: “Hà gieo được số chấm là số lớn hơn 4”. Tính xác suất của biến cố  $A \cup B$

- A.  $\frac{1}{2}$ .                      B.  $\frac{5}{6}$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D.  $\frac{2}{3}$ .

**Câu 5:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ . Gọi H là hình chiếu vuông góc của  $S$  lên  $BC$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây



- A.  $AH \perp (SBC)$ .                      B.  $BC \perp (SAH)$ .                      C.  $BC \perp (SAB)$ .                      D.  $SH \perp (ABC)$ .

**Câu 6:** Nếu hàm số  $y = f(x)$  xác định và có đạo hàm tại  $x_0$  thì phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm  $M(x_0; f(x_0))$  là

- A.  $y = f'(x_0)(x - x_0) - f(x_0)$ .                      B.  $y = f'(x)(x - x_0) - f(x_0)$   
C.  $y - f(x_0) = f'(x_0)(x - x_0)$                       D.  $y - f(x_0) = f'(x)(x - x_0)$ .

**Câu 7:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy hình vuông cạnh  $a$  và  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{2}$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$

- A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ .                      B.  $a^3$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ .                      D.  $a^3\sqrt{2}$ .

**Câu 8:** Cho khối chóp cắt có chiều cao  $h = 6$ ; diện tích hai mặt đáy lần lượt là  $S = 4$ ;  $S' = 16$ . Tính thể tích khối chóp cắt đó

- A.  $\frac{56}{3}$ .                      B. 168.                      C. 28.                      D. 56.

**Câu 9:** Đạo hàm của hàm số  $y = \ln 2x$  là

- A.  $y' = \frac{-2}{x^2}$ .                      B.  $y' = \frac{1}{x}$ .                      C.  $y' = -\frac{1}{x}$ .                      D.  $y' = \frac{1}{2x}$ .

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm tại  $x_0$  là  $f'(x_0)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 11:** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = (x^3 + 1)^2$

- A.  $y' = 6x^2$ .                      B.  $y' = 6x^2(x^3 + 1)$ .                      C.  $y' = 2.(x^3 + 1)$ .                      D.  $y' = 6x(x^3 + 1)$ .

**Câu 12:** Cho hình chóp đều  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều tâm O. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $d(A; (SBC)) = d(B; (SAC))$ .                      B.  $V_{S.ABC} = \frac{1}{3} SA \cdot S_{\Delta ABC}$ .  
C.  $d(S, (ABC)) = SO$ .                      D.  $d(A; (SBC)) = 3.d(O; (SBC))$ .

**Câu 13:** Cho hình chóp có diện tích đáy bằng  $3a^2$  và có thể tích khối chóp bằng  $6a^3$ . Tính chiều cao của hình chóp

- A.  $6a$ .                      B.  $3a$ .                      C.  $9a$ .                      D.  $2a$ .

**Câu 14:** Số nghiệm của phương trình  $\log_2(x^2 - 2x + 4) = 2$  là

- A. 0.                      B. 1.                      C. 3.                      D. 2.

**Câu 15:** Cho các số thực  $a, b > 0$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.  $\ln(a + b) = \ln a + \ln b$ .                      B.  $\ln(ab) = \ln a + \ln b$ .  
C.  $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$ .                      D.  $\ln(a^b) = \ln b \cdot \ln a$ .

**Câu 16:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ ;  $SA \perp (ABC)$ ;  $SA = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$

- A.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ .                      B.  $\frac{3a^3}{4}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .                      D.  $\frac{a^3}{4}$ .

**Câu 17:** Hàm số  $y = x \sin x$  có đạo hàm là

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

**Câu 18:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành,  $SA \perp (ABCD)$ . Mặt phẳng nào sau đây không vuông góc với  $(ABCD)$ ?

- A.  $(SAB)$ .                      B.  $(SAC)$ .                      C.  $(SBC)$ .                      D.  $(SAD)$ .

**Câu 19:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có các cạnh  $AB$ ;  $AD$ ;  $AA'$  lần lượt là 2; 3; 4. Tính thể tích của khối hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$

- A. 12.                      B. 6.                      C. 8.                      D. 24.

**Câu 20:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy hình chữ nhật và  $SA \perp (ABCD)$ . Gọi  $M$  là một điểm trên cạnh  $SB$ . Gọi  $M'$  là hình chiếu vuông góc của  $M$  lên  $(ABCD)$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A.  $M' \in AB$ .                      B.  $M' \in BD$ .                      C.  $M' \in AD$ .                      D.  $M' \in AC$ .

**Câu 21:** Nếu tỉ lệ lạm phát trung bình hằng năm là 4% thì chi phí  $C$  cho việc mua một loại hàng hóa hoặc sử dụng một dịch vụ nào đó sẽ được mô hình hóa bằng công thức  $C(t) = P(1 + 0.04)^t$  trong đó  $t$  là thời gian (tính bằng năm) kể từ thời điểm hiện tại và  $P$  là chi phí hiện tại cho hàng hóa hoặc dịch vụ đó. Giả sử hiện tại chi phí cho mỗi lần thay dầu ô tô là 800 nghìn đồng. Hãy ước tính chi phí cho mỗi lần thay dầu ô tô sau 5 năm nữa (kết quả tính theo đơn vị nghìn đồng và làm tròn đến hàng đơn vị).

- A. 974 nghìn đồng. B. 975 nghìn đồng. C. 970 nghìn đồng. D. 973 nghìn đồng

**Câu 22:** Cho  $a, b$  là các số thực dương thỏa mãn  $\log a = 3, \log b = 4$ . Khi đó biểu thức  $\log(ab^3)$  bằng

- A. 12. B. 15. C. 7. D. 36.

**Câu 23:** Cho số thực  $a > 0$ . Viết biểu thức  $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$  về dạng  $a^m$  Giá trị  $m$  bằng:

- A.  $\frac{4}{3}$ . B.  $\frac{6}{7}$ . C.  $\frac{7}{6}$ . D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 24:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ . Gọi  $H$  là hình chiếu vuông góc của  $S$  lên  $BC$ .

Đường vuông góc chung của  $SA$  và  $BC$  là đường thẳng nào sau đây?

- A.  $AH$ . B.  $SH$ . C.  $AB$ . D.  $AC$ .

**Câu 25:** Cho  $u = u(x), v = v(x)$  là các hàm số có đạo hàm tại điểm  $x$  thuộc khoảng xác định. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $(uv)' = u'v + uv'$ . B.  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v}$ . C.  $(u - v)' = u' - v'$ . D.  $(u + v)' = u' + v'$ .

**Câu 26:** Một vật chuyển động theo phương trình  $s(t) = -t^2 + 40t + 10$ . Trong đó  $s$  là quãng đường vật đi được (m) và  $t$  là thời gian vật chuyển động (s). Tại thời điểm nào vật có vận tốc tức thời là 16 m/s?

- A. 40(s). B. 8(s). C. 12(s). D. 24(s).

**Câu 27:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  hình vuông cạnh  $a$  và  $SA \perp ABCD$  và  $SA = a\sqrt{2}$ . Gọi  $O$  là tâm của hình vuông  $ABCD$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa  $SO$  với mặt phẳng  $(SAB)$ . Tính  $\sin \alpha$

- A.  $\frac{\sqrt{10}}{5}$ . B.  $\frac{\sqrt{5}}{10}$ . C.  $\frac{1}{3}$ . D.  $\frac{\sqrt{10}}{10}$ .

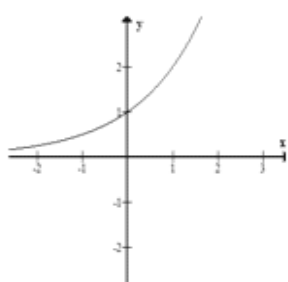
**Câu 28:** Cho  $c$  là hằng số và  $n$  là số tự nhiên lớn hơn 1. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $(\sqrt{x})' = \frac{1}{\sqrt{x}} (x > 0)$ . B.  $(x^n)' = n.x^{n-1}$ .  
C.  $(c)' = 0$ . D.  $(x)' = 1$ .

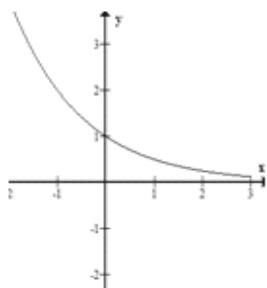
**Câu 29:** Hai bạn An và Hà mỗi người tung một đồng xu. Tính xác suất của biến cố “Cả hai đồng xu sấp”.

- A.  $\frac{1}{2}$ . B.  $\frac{1}{4}$ . C.  $\frac{1}{3}$ . D.  $\frac{3}{4}$ .

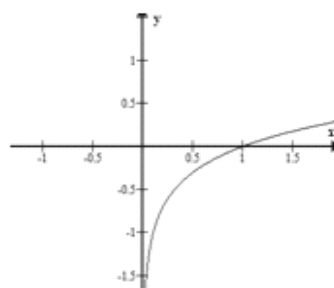
**Câu 30:** Trong các hình sau hình nào là dạng đồ thị của hàm số  $y = \log_a x, 0 < a < 1$



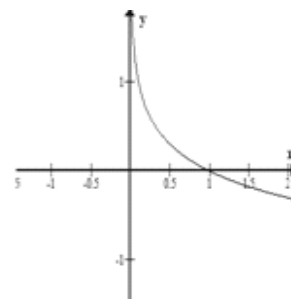
(I)



(II)



(III)



(IV)

- A. (III). B. (IV). C. (II). D. (I).

**Câu 31:** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 + x + 1$  có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số tại điểm  $M(1;3)$  là

- A.  $y = 4x + 9$       B.  $y = 4x - 9$       C.  $y = 3x$       D.  $y = 3x - 6$ .

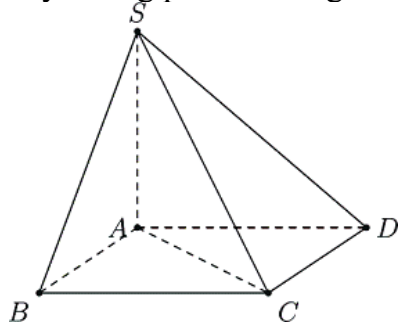
**Câu 32:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $AD$  và  $CB'$  bằng góc nào sau đây?

- A.  $\widehat{ACB}$       B.  $\widehat{BB'C}$       C.  $\widehat{BCB'}$       D.  $\widehat{CBB'}$ .

**Câu 33:** Cho  $x$  số thực dương;  $a, b$  là hai số thực tùy ý. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $(x^a)^b = x^{\frac{b}{a}}$       B.  $(x^a)^b = x^{a+b}$       C.  $(x^a)^b = x^{a^b}$       D.  $(x^a)^b = x^{ab}$ .

**Câu 34:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  hình chữ nhật và  $SA \perp (ABCD)$ . Tam giác nào sau đây không phải là tam giác vuông?



- A.  $\triangle SAD$       B.  $\triangle SAC$       C.  $\triangle SAB$       D.  $\triangle SBD$ .

**Câu 35:** Trong phòng thi có 24 thí sinh, số mã đề thi là 12. An và Hà thi ở hai phòng khác nhau. Tính xác suất để An và Hà không làm chung một mã đề?

- A.  $\frac{1}{4}$       B.  $\frac{11}{12}$       C.  $\frac{1}{6}$       D.  $\frac{1}{144}$ .

## B. PHẦN TỰ LUẬN.

**Câu 1: (1 điểm)**

Cho hàm số:  $y = -x^3 + 3x^2 - 4x + 1$  có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng  $-2$ .

**Câu 2: (0.75 điểm)**

Một khu phố có 50 hộ gia đình, trong đó có 25 hộ gia đình có bình chữa cháy loại A; 18 hộ gia đình có bình chữa cháy loại B và 10 hộ gia đình có cả hai loại bình chữa cháy loại A và loại B. Chọn ngẫu nhiên một hộ gia đình trong khu phố. Tính xác suất của các biến cố:

- a) chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại A hoặc có bình chữa cháy loại B  
b) chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại A và không có bình chữa cháy loại B.

**Câu 3: (0.75 điểm)**

Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a$ , tâm  $O$ , góc  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ ,  $SO$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ ,  $SO = 4a$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SC$  và  $BD$ .

**Câu 4: (0.5 điểm)**

Một khối đá trang trí có dạng là khối chóp tam giác  $S.ABC$ , có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ;  $AB = 0.5m$ ;  $BC = 1m$ ;  $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$ ;  $SC$  tạo với mặt phẳng  $(ABC)$  một góc bằng  $60^\circ$ . Tính số tiền của khối đá biết  $1m^3$  đá có số tiền là 3.5000.000 đồng.

----- HẾT -----

Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh: .....

Số báo danh: ..... Phòng số:.....

MÃ ĐỀ 112

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM.**

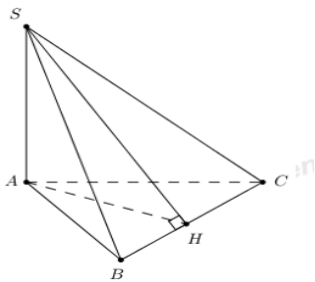
**Câu 1:** Cho  $u = u(x), v = v(x) \neq 0$  là các hàm số có đạo hàm tại điểm  $x$  thuộc khoảng xác định. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A.  $(uv)' = u'v + uv'$ .    B.  $(u-v)' = u' + v'$ .    C.  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v}$ .    D.  $(u+v)' = u' - v'$ .

**Câu 2:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  hình vuông cạnh  $a$  và  $SA \perp ABCD$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Gọi  $O$  là tâm của hình vuông  $ABCD$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa  $SO$  với mặt phẳng  $(SAB)$ . Tính  $\sin \alpha$

- A.  $\frac{\sqrt{14}}{14}$ .    B.  $\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{3}}$ .    C.  $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{14}}$ .    D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 3:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ . Gọi  $H$  là hình chiếu vuông góc của  $S$  lên  $BC$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây



- A.  $AH \perp (SBC)$ .    B.  $BC \perp (SAB)$ .    C.  $BC \perp (SAH)$ .    D.  $SH \perp (ABC)$ .

**Câu 4:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có các cạnh  $AB; AD; AA'$  lần lượt là 3; 4; 5. Tính thể tích của khối hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$

- A. 24.    B. 60.    C. 12.    D. 20.

**Câu 5:** Một vật chuyển động theo phương trình  $s(t) = t^2 + 10t + 8$ . Trong đó  $s$  là quãng đường vật đi được (m) và  $t$  là thời gian vật chuyển động (s). Tại thời điểm nào vật có vận tốc tức thời là 14 m/s:

- A.  $2(s)$ .    B.  $4(s)$ .    C.  $1(s)$ .    D.  $12(s)$ .

**Câu 6:** Cho  $c$  là hằng số và  $n$  là số tự nhiên lớn hơn 1. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A.  $(c)' = c$ .    B.  $(x)' = 1$ .    C.  $(x^n)' = (n-1).x^{n-1}$ .    D.  $(\sqrt{x})' = \frac{1}{\sqrt{x}} (x > 0)$ .

**Câu 7:** Cho số thực  $a > 0, b > 0$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

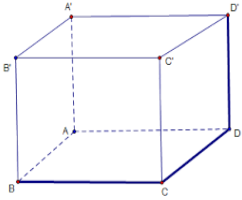
- A.  $\ln(a-b) = \ln a \cdot \ln b$ .    B.  $\ln(a-b) = \frac{\ln a}{\ln b}$ .  
C.  $\ln(a^b) = \ln b \cdot \ln a$ .    D.  $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln a - \ln b$ .

**Câu 8:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm tại  $x_0$  là  $f'(x_0)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 9:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Đường thẳng nào sau đây là đường vuông góc

chung của  $AA'$  và  $BD$



- A.  $CB'$ .      B.  $AC$ .      C.  $A'C'$ .      D.  $CD$ .

**Câu 10:** Đạo hàm của hàm số  $y = e^{2x}$  là

- A.  $y' = 2e^x$ .      B.  $y' = 2e^{2x}$ .      C.  $y' = 2xe^x$ .      D.  $y' = e^{2x}$ .

**Câu 11:** Cho hình chóp có diện tích đáy bằng  $6a^2$  và khối chóp có thể tích bằng  $3a^3$ . Tính chiều cao của hình chóp

- A.  $\frac{a}{2}$ .      B.  $\frac{3a}{2}$ .      C.  $a$ .      D.  $3a$ .

**Câu 12:** Cho  $x$  số thực dương  $x$ ;  $a, b$  là hai số thực tùy ý. Khẳng định nào dưới đây đúng

- A.  $(x^a)^b = x^{a+b}$ .      B.  $(x^a)^b = x^{ab}$ .      C.  $(x^a)^b = x^{a^b}$ .      D.  $(x^a)^b = x^{a-b}$ .

**Câu 13:** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$ . Mệnh đề nào sau đây sai ?

- A.  $d(S; (ABCD)) = SO$ .      B.  $d(A; (SCD)) = 2.d(O; (SCD))$ .

- C.  $d(B; (SAD)) = d(C; (SAD))$ .      D.  $V_{S.ABC} = \frac{1}{3}SA.S_{\triangle ABCD}$ .

**Câu 14:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là thang với đáy lớn  $AB$ ,  $SB \perp (ABCD)$ . Mặt phẳng nào sau đây không vuông góc với  $(ABCD)$ ?

- A.  $(SBD)$ .      B.  $(SAB)$ .      C.  $(SCD)$ .      D.  $(SBC)$ .

**Câu 15:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy hình vuông cạnh  $a$  và  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$

- A.  $a^3\sqrt{3}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .      C.  $a^3$ .      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 16:** Một hộp có 5 bi đỏ và 7 bi xanh cùng khối lượng và cùng kích thước. Người ta lấy ngẫu nhiên ba viên từ hộp. Gọi  $A$  là biến cố “cả ba viên cùng màu đỏ”. Tính xác suất của biến cố  $A$

- A.  $\frac{2}{7}$ .      B.  $\frac{3}{55}$ .      C.  $\frac{7}{44}$ .      D.  $\frac{1}{22}$ .

**Câu 17:** Trong phòng thi có 24 thí sinh, số mã đề thi là 12. An, Như và Hà thi ở ba phòng khác nhau. Tính xác suất để cả ba bạn làm chung một mã đề?

- A.  $\frac{1}{4}$ .      B.  $\frac{1}{144}$ .      C.  $\frac{1}{12}$ .      D.  $\frac{1}{24}$ .

**Câu 18:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy hình chữ nhật và  $SA \perp (ABCD)$ . Gọi  $M$  là một điểm trên cạnh  $SC$ . Gọi  $M'$  là hình chiếu vuông góc của  $M$  lên  $(ABCD)$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A.  $M' \in AB$ .      B.  $M' \in CD$ .      C.  $M' \in AC$ .      D.  $M' \in AD$ .

**Câu 19:** Nếu hàm số  $y = f(x)$  xác định và có đạo hàm tại  $x_0$  thì phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm  $M(x_0; f(x_0))$  là

- A.  $y = f'(x)(x - x_0) + f(x_0)$ .      B.  $y - f(x_0) = f'(x)(x - x_0)$ .  
C.  $y + f(x_0) = f'(x_0)(x - x_0)$ .      D.  $y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$ .

**Câu 20:** Hàm số  $y = x \cos x$  có đạo hàm là

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

**Câu 21:** Cho khối chóp cụt có chiều cao  $h = 3$ ; diện tích hai mặt đáy lần lượt là  $S = 9$ ;  $S' = 25$ . Tính

thể tích khối chóp cắt đó

- A. 127.                      B. 49.                      C.  $\frac{49}{3}$ .                      D. 34.

**Câu 22:** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 - x + 1$  có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm  $M(2;3)$  là

- A.  $y = 5x - 15$ .                      B.  $y = 3x - 9$ .                      C.  $y = 5x - 5$                       D.  $y = 3x - 3$ .

**Câu 23:** Cho số thực  $b > 0$ . Viết biểu thức  $b^{\frac{2}{3}} : \sqrt{b}$  về dạng  $b^n$ . Giá trị  $n$  bằng:

- A.  $\frac{7}{6}$ .                      B.  $-\frac{1}{3}$ .                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D.  $\frac{1}{6}$ .

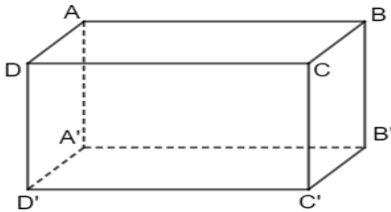
**Câu 24:** Hai bạn An và Hà mỗi người tung một đồng xu. Tính xác suất của biến cố “Cả hai đồng xu ngửa”.

- A.  $\frac{1}{3}$ .                      B.  $\frac{1}{2}$ .                      C.  $\frac{3}{4}$ .                      D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 25:** Có hai vận động viên  $X, Y$  bắn súng, mỗi người bắn một mục tiêu. Gọi biến cố  $A$ : “ $X$  bắn trúng”; biến cố  $B$ : “ $Y$  bắn trúng”. Biến cố nào sau đây là “Cả hai vận động viên đều bắn trúng”?

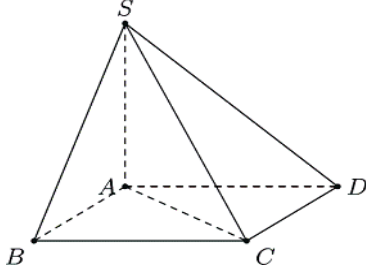
- A.  $\overline{A} \cap \overline{B}$ .                      B.  $A \cup B$ .                      C.  $\overline{A} \cup \overline{B}$ .                      D.  $A \cap B$ .

**Câu 26:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$ . Đường thẳng nào sau đây vuông góc với  $AB$ ?



- A.  $CB'$ .                      B.  $CC'$ .                      C.  $CD$ .                      D.  $CA'$ .

**Câu 27:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  hình chữ nhật và  $SA \perp (ABCD)$ . Tam giác nào sau đây không phải là tam giác vuông?



- A.  $\triangle SAC$ .                      B.  $\triangle SAB$ .                      C.  $\triangle SBD$ .                      D.  $\triangle SAD$ .

**Câu 28:** Số nghiệm của phương trình  $\log_3(x^2 + 2x + 9) = 2$  là

- A. 2.                      B. 0.                      C. 3.                      D. 1.

**Câu 29:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $AD$  và  $C'B$  bằng góc nào sau đây?

- A.  $\widehat{CBC'}$ .                      B.  $\widehat{CBB'}$ .                      C.  $\widehat{BB'C}$ .                      D.  $\widehat{ACB}$ .

**Câu 30:** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 - 1)^3$

- A.  $y' = 6x(x^2 - 1)^2$ .                      B.  $y' = 3x(x^2 - 1)^2$ .                      C.  $y' = 3(x^2 - 1)^2$ .                      D.  $y' = 6x(x^2 - 1)$ .

**Câu 31:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ ;  $SA \perp (ABC)$ ;  $SA = a\sqrt{6}$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$

- A.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .                      D.  $\frac{3a^3\sqrt{2}}{4}$ .

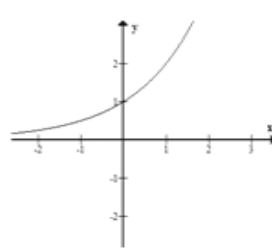
**Câu 32:** Hai bạn An và Hà mỗi người gieo một con xúc xắc. Gọi biến cố A: “An gieo được số chấm là lẻ”; B: “Hà gieo được số chấm là số không lớn hơn 4”. Tính xác suất của biến cố  $A \cup B$

- A.  $\frac{1}{2}$ .                      B.  $\frac{5}{6}$ .                      C.  $\frac{2}{3}$ .                      D.  $\frac{1}{3}$ .

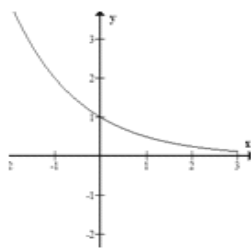
**Câu 33:** Cho  $a, b$  là các số thực dương thỏa mãn  $\ln a = 2, \ln b = 3$ . Khi đó biểu thức  $\ln(a^3 b)$  bằng

- A. 5.                      B. 18.                      C. 9.                      D. 3.

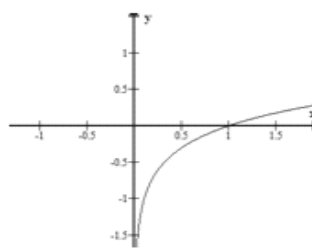
**Câu 34:** Trong các hình sau hình nào là dạng đồ thị của hàm số  $y = \log_a x, a > 1$



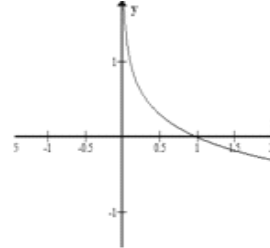
(I)



(II)



(III)



(IV)

- A. (I).                      B. (II).                      C. (IV).                      D. (III).

**Câu 35:** Nếu tỉ lệ lạm phát trung bình hằng năm là 4% thì chi phí C cho việc mua một loại hàng hóa hoặc sử dụng một dịch vụ nào đó sẽ được mô hình hóa bằng công thức  $C(t) = P(1 + 0.04)^t$  trong đó t là thời gian (tính bằng năm) kể từ thời điểm hiện tại và P là chi phí hiện tại cho hàng hóa hoặc dịch vụ đó. Giả sử hiện tại chi phí cho mỗi lần thay dầu ô tô là 700 nghìn đồng. Hãy ước tính chi phí cho mỗi lần thay dầu ô tô sau 6 năm nữa (kết quả tính theo đơn vị nghìn đồng và làm tròn đến hàng đơn vị).

- A. 885 nghìn đồng.                      B. 890 nghìn đồng.                      C. 900 nghìn đồng.                      D. 886 nghìn đồng.

## B. PHẦN TỰ LUẬN.

**Câu 1: (1 điểm)**

Cho hàm số:  $y = -2x^3 + x^2 - 3x + 5$  có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng -3.

**Câu 2: (0.75 điểm)**

Một khu phố có 60 hộ gia đình, trong đó có 35 hộ gia đình có bình chữa cháy loại A; 28 hộ gia đình có bình chữa cháy loại B và 15 hộ gia đình có cả hai loại bình chữa cháy loại A và loại B. Chọn ngẫu nhiên một hộ gia đình trong khu phố. Tính xác suất của các biến cố:

- a) chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại A hoặc có bình chữa cháy loại B  
b) chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại B và không có bình chữa cháy loại A.

**Câu 3: (0.75 điểm)**

Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a$ , tâm  $O$ , góc  $\widehat{ADC} = 60^\circ$ ,  $SO$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ ,  $SO = 2a$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SB$  và  $AC$ .

**Câu 4: (0.5 điểm)**

Một khối đá trang trí có dạng là khối chóp tam giác  $S.ABC$ , có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ;  $AB = 1m$ ;  $BC = 1.5m$ ;  $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$ ;  $SA$  tạo với mặt phẳng  $(ABC)$  một góc bằng  $60^\circ$ . Tính số tiền của khối đá biết  $1m^3$  đá có số tiền là 4.5000.000 đồng.

----- HẾT -----

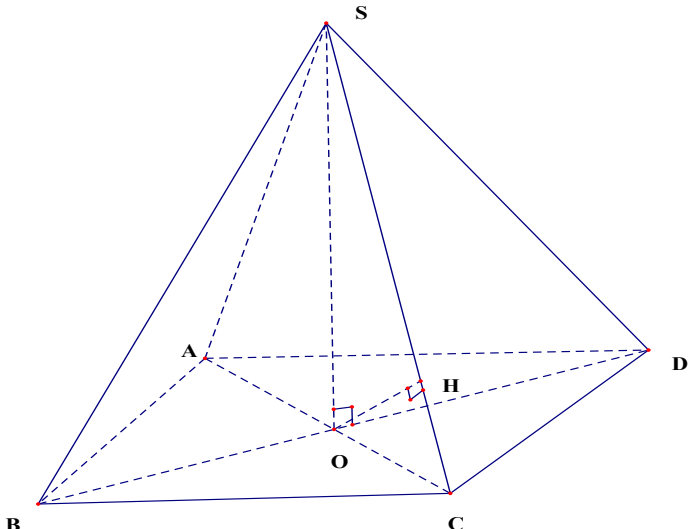
Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

| Mã đề  | 111 | 113 | 115 | 117 |
|--------|-----|-----|-----|-----|
| Câu 1  | C   | D   | C   | C   |
| Câu 2  | B   | A   | C   | D   |
| Câu 3  | A   | C   | B   | A   |
| Câu 4  | D   | C   | A   | D   |
| Câu 5  | B   | D   | B   | A   |
| Câu 6  | C   | C   | D   | B   |
| Câu 7  | A   | D   | C   | A   |
| Câu 8  | D   | C   | A   | A   |
| Câu 9  | B   | B   | C   | C   |
| Câu 10 | A   | C   | C   | D   |
| Câu 11 | B   | B   | D   | C   |
| Câu 12 | B   | D   | A   | C   |
| Câu 13 | A   | A   | B   | A   |
| Câu 14 | D   | B   | B   | D   |
| Câu 15 | B   | B   | B   | B   |
| Câu 16 | D   | A   | D   | C   |
| Câu 17 | D   | A   | D   | C   |
| Câu 18 | C   | C   | D   | B   |
| Câu 19 | D   | A   | A   | C   |
| Câu 20 | A   | B   | D   | C   |
| Câu 21 | D   | D   | C   | C   |
| Câu 22 | B   | B   | B   | A   |
| Câu 23 | C   | C   | B   | A   |
| Câu 24 | A   | B   | A   | B   |
| Câu 25 | B   | C   | C   | C   |
| Câu 26 | C   | A   | A   | C   |
| Câu 27 | D   | A   | C   | A   |
| Câu 28 | A   | C   | D   | D   |
| Câu 29 | B   | D   | B   | C   |
| Câu 30 | B   | B   | C   | D   |
| Câu 31 | C   | A   | D   | D   |
| Câu 32 | C   | C   | C   | B   |
| Câu 33 | D   | B   | A   | B   |
| Câu 34 | D   | A   | B   | D   |
| Câu 35 | B   | C   | C   | C   |

| <b>Mã đề</b>  | <b>112</b> | <b>114</b> | <b>116</b> | <b>118</b> |
|---------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Câu 1</b>  | A          | B          | D          | D          |
| <b>Câu 2</b>  | A          | C          | C          | B          |
| <b>Câu 3</b>  | C          | B          | D          | A          |
| <b>Câu 4</b>  | B          | B          | D          | D          |
| <b>Câu 5</b>  | A          | B          | D          | D          |
| <b>Câu 6</b>  | B          | D          | A          | B          |
| <b>Câu 7</b>  | D          | C          | B          | D          |
| <b>Câu 8</b>  | C          | D          | C          | C          |
| <b>Câu 9</b>  | B          | D          | B          | C          |
| <b>Câu 10</b> | B          | D          | C          | D          |
| <b>Câu 11</b> | B          | B          | D          | D          |
| <b>Câu 12</b> | B          | C          | C          | D          |
| <b>Câu 13</b> | D          | D          | D          | D          |
| <b>Câu 14</b> | C          | B          | C          | B          |
| <b>Câu 15</b> | D          | D          | D          | B          |
| <b>Câu 16</b> | D          | B          | A          | D          |
| <b>Câu 17</b> | B          | A          | C          | A          |
| <b>Câu 18</b> | C          | C          | A          | A          |
| <b>Câu 19</b> | D          | D          | D          | A          |
| <b>Câu 20</b> | A          | C          | B          | A          |
| <b>Câu 21</b> | B          | D          | D          | B          |
| <b>Câu 22</b> | D          | B          | B          | A          |
| <b>Câu 23</b> | D          | A          | A          | D          |
| <b>Câu 24</b> | D          | D          | C          | C          |
| <b>Câu 25</b> | D          | D          | C          | B          |
| <b>Câu 26</b> | B          | C          | B          | A          |
| <b>Câu 27</b> | C          | C          | D          | B          |
| <b>Câu 28</b> | A          | D          | B          | A          |
| <b>Câu 29</b> | A          | D          | B          | D          |
| <b>Câu 30</b> | A          | B          | A          | A          |
| <b>Câu 31</b> | B          | A          | B          | B          |
| <b>Câu 32</b> | B          | B          | A          | C          |
| <b>Câu 33</b> | C          | B          | B          | A          |
| <b>Câu 34</b> | D          | B          | B          | A          |
| <b>Câu 35</b> | D          | C          | B          | D          |

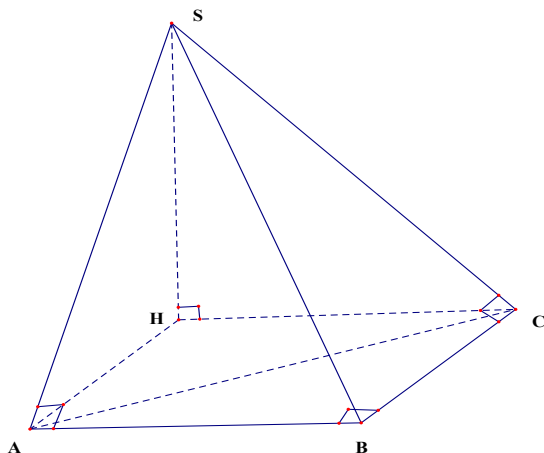
**HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II TOÁN 11**  
**NĂM HỌC 2023 – 2024.**  
**MÃ ĐỀ: 111; 113; 115; 117**

| TT | NỘI DUNG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ĐIỂM                                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1  | <p><b>Câu 1: (1 điểm)</b></p> <p>Cho hàm số: <math>y = -x^3 + 3x^2 - 4x + 1</math> có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng -2.</p> <p><b>GIẢI.</b></p> <p>Gọi <math>M(x_0; y_0)</math> là tiếp điểm</p> <p>Ta có: <math>x_0 = -2 \Rightarrow y_0 = 29 \Rightarrow M(-2; 29)</math></p> <p>Tính đúng <math>f'(-2) = -28</math></p> <p>Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm <math>M(-2; 29)</math></p> $y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$ $\Leftrightarrow y - 29 = f'(-2)(x + 2)$ $= -28(x + 2)$ $\Leftrightarrow y = -28x - 27.$ <p>Kết luận</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> |
| 2  | <p><b>Câu 2: (0.75 điểm)</b></p> <p>Một khu phố có 50 hộ gia đình, trong đó có 25 hộ gia đình có bình chữa cháy loại A; 18 hộ gia đình có bình chữa cháy loại B và 10 hộ gia đình có cả hai loại bình chữa cháy loại A và loại B. Chọn ngẫu nhiên một hộ gia đình trong khu phố. Tính xác suất của các biến cố:</p> <p>a) chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại A hoặc có bình chữa cháy loại B</p> <p>b) chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại A và không có bình chữa cháy loại B.</p> <p><b>GIẢI.</b></p> <p>Gọi A là biến cố chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại A</p> <p>Gọi B là biến cố chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại B</p> <p>Ta có: <math>P(A) = \frac{25}{50}</math>; <math>P(B) = \frac{18}{50}</math>; <math>P(AB) = \frac{10}{50}</math></p> <p>a) Gọi C là biến cố chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại A hoặc chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại B</p> <p>Ta có: <math>C = A \cup B</math></p> | <p>0.25</p>                                     |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|   | $P(C) = P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB)$ <p>Ta có: <math display="block">= \frac{25}{50} + \frac{18}{50} - \frac{10}{50} = \frac{33}{50}</math></p> <p>b) Gọi D là biến cố chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại A và không có bình chữa cháy loại B</p> <p>Ta có: <math>D = A\bar{B}</math></p> <p>Ta có: <math>A = AB \cup A\bar{B}</math></p> $P(A) = P(AB) + P(A\bar{B})$ <p>Ta có: <math>\Leftrightarrow \frac{25}{50} = \frac{10}{50} + P(D)</math></p> $\Leftrightarrow P(D) = \frac{15}{50} = \frac{3}{10}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>0.25</p> <p>0.25</p>             |
| 3 | <p><b>Câu 3: (0.75 điểm)</b></p> <p>Cho hình chóp <math>S.ABCD</math> có đáy <math>ABCD</math> là hình thoi cạnh <math>a</math>, tâm <math>O</math>, góc <math>\widehat{ABC} = 60^\circ</math>, <math>SO</math> vuông góc với mặt phẳng <math>(ABCD)</math>, <math>SO = 4a</math>. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng <math>SC</math> và <math>BD</math>.</p> <p><b>GIẢI.</b></p>  <p>Ta có: <math>\begin{cases} BD \perp (SAC) \\ SC \subset (SAC) \end{cases} \quad (BD \perp (SAC) \text{ tại } O)</math></p> <p>Do đó từ <math>O</math> dựng <math>OH \perp SC</math> tại <math>H</math> thì <math>OH</math> là đoạn vuông góc chung của <math>BD</math> và <math>SC</math>. Suy ra <math>d(BD; SC) = OH</math>.</p> <p>Ta có tam giác <math>ABC</math> đều cạnh <math>a</math> suy ra <math>OC = \frac{1}{2} AC = \frac{a}{2}</math></p> <p>Ta có <math>\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{SO^2} + \frac{1}{OC^2}</math></p> <p>Tính đúng <math>OH = \frac{4a\sqrt{65}}{65}</math> và <math>d(BD; SC) = OH = \frac{4a\sqrt{65}}{65}</math>.</p> | <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> |
| 4 | <p><b>Câu 4: (0.5 điểm)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |

Một khối đá trang trí có dạng là khối chóp tam giác  $S.ABC$ , có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ;  $AB = 0.5m$ ;  $BC = 1m$ ;  $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$ ;  $SC$  tạo với mặt phẳng  $(ABC)$  một góc bằng  $60^\circ$ . Tính số tiền của khối đá biết  $1m^3$  đá có số tiền là 3.5000.000 đồng.

**GIẢI.**



Gọi  $H$  là hình chiếu vuông góc của  $S$  lên mặt phẳng  $(ABC)$ .

Ta có:  $ABCH$  là hình chữ nhật.

$$\text{Ta có: } \widehat{SCH} = 60^\circ \Rightarrow SH = CH \cdot \tan 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{Ta có: } V_{S.ABC} = \frac{1}{3} SH \cdot S_{\Delta ABC} = \frac{1}{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 = \frac{\sqrt{3}}{24}$$

$$\text{Số tiền của khối đá: } T = \frac{\sqrt{3}}{24} \cdot 35000000 = 2525970.428 \text{ đồng.}$$

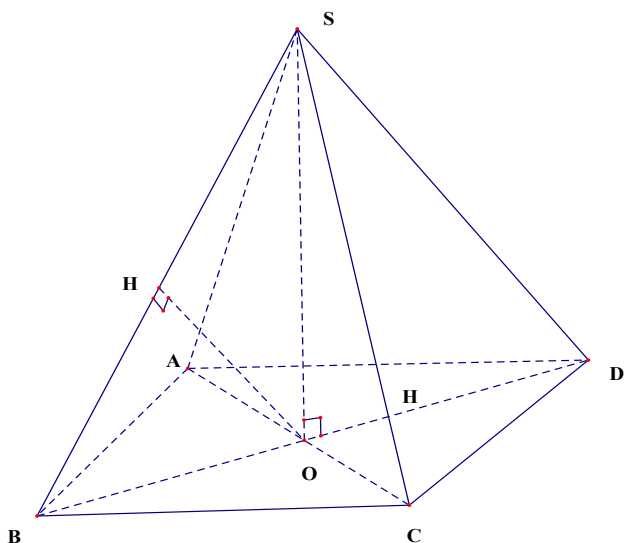
**0.25**

**0.25**

### MÃ ĐỀ: 112; 114; 116; 118

| TT | NỘI DUNG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ĐIỂM                                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1  | <p><b>Câu 1: (1 điểm)</b></p> <p>Cho hàm số: <math>y = -2x^3 + x^2 - 3x + 5</math> có đồ thị <math>(C)</math>. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị <math>(C)</math> tại điểm có hoành độ bằng <math>-3</math>.</p> <p><b>GIẢI.</b></p> <p>Gọi <math>M(x_0; y_0)</math> là tiếp điểm</p> <p>Ta có: <math>x_0 = -3 \Rightarrow y_0 = 77 \Rightarrow M(-3; 77)</math></p> <p>Tính đúng <math>f'(-3) = -63</math></p> <p>Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm <math>M(-3; 77)</math></p> $y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$ $\Leftrightarrow y - 77 = f'(-3)(x + 3)$ $= -63(x + 3)$ | <p><b>0.25</b></p> <p><b>0.25</b></p> <p><b>0.25</b></p> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                     |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|   | $\Leftrightarrow y = -63x - 112.$<br>Kết luận                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.25                                |
| 2 | <p><b>Câu 2: (0.75 điểm)</b></p> <p>Một khu phố có 60 hộ gia đình, trong đó có 35 hộ gia đình có bình chữa cháy loại A; 28 hộ gia đình có bình chữa cháy loại B và 15 hộ gia đình có cả hai loại bình chữa cháy loại A và loại B. Chọn ngẫu nhiên một hộ gia đình trong khu phố. Tính xác suất của các biến cố:</p> <p>a) chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại A hoặc có bình chữa cháy loại B</p> <p>b) chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại B và không có bình chữa cháy loại A.</p> <p><b>GIẢI.</b></p> <p>Gọi A là biến cố chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại A</p> <p>Gọi B là biến cố chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại B</p> <p>Ta có: <math>P(A) = \frac{35}{60}</math>; <math>P(B) = \frac{28}{60}</math>; <math>P(AB) = \frac{15}{60}</math></p> <p>a) Gọi C là biến cố chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại A hoặc chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại B</p> <p>Ta có: <math>C = A \cup B</math></p> $P(C) = P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB)$ <p>Ta có: <math display="block">= \frac{35}{60} + \frac{28}{60} - \frac{15}{60} = \frac{48}{60} = \frac{4}{5}</math></p> <p>b) Gọi D là biến cố chọn được hộ gia đình có bình chữa cháy loại A và không có bình chữa cháy loại B</p> <p>Ta có: <math>D = \overline{AB}</math></p> <p>Ta có: <math>B = AB \cup \overline{AB}</math></p> $P(B) = P(AB) + P(\overline{AB})$ <p>Ta có: <math>\Leftrightarrow \frac{28}{60} = \frac{15}{60} + P(D)</math></p> $\Leftrightarrow P(D) = \frac{13}{60}$ | <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> |
| 3 | <p><b>Câu 3: (0.75 điểm)</b></p> <p>Cho hình chóp <math>S.ABCD</math> có đáy <math>ABCD</math> là hình thoi cạnh <math>a</math>, tâm <math>O</math>, góc <math>\widehat{ADC} = 60^\circ</math>, <math>SO</math> vuông góc với mặt phẳng <math>(ABCD)</math>, <math>SO = 2a</math>. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng <math>SB</math> và <math>AC</math>.</p> <p><b>GIẢI.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |



0.25

Ta có:  $\begin{cases} AC \perp (SBD) \\ SB \subset (SBD) \end{cases} \quad (AC \perp (SBD) \text{ tại } O)$

Do đó từ  $O$  dựng  $OH \perp SB$  tại  $H$  thì  $OH$  là đoạn vuông góc chung của  $AC$  và  $SB$ . Suy ra  $d(AC; SB) = OH$ .

0.25

Ta có tam giác  $ABD$  đều cạnh  $a$  suy ra  $OB = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

Ta có  $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{SO^2} + \frac{1}{OB^2}$

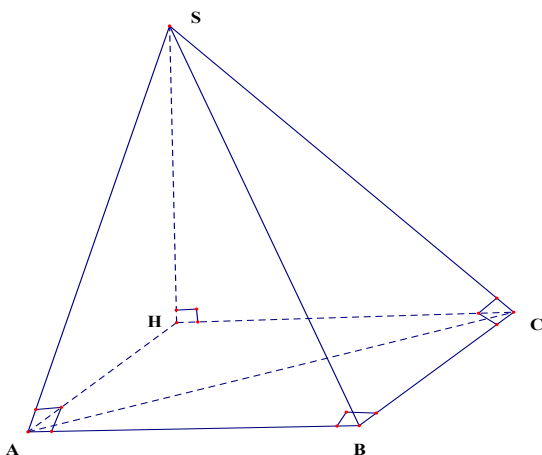
Tính đúng  $OH = \frac{2a\sqrt{57}}{19}$  và  $d(AC; SB) = OH = \frac{2a\sqrt{57}}{19}$ .

0.25

**4 Câu 4: (0.5 điểm)**

Một khối đá trang trí có dạng là khối chóp tam giác  $S.ABC$ , có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ;  $AB = 1m$ ;  $BC = 1.5m$ ;  $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$ ;  $SA$  tạo với mặt phẳng  $(ABC)$  một góc bằng  $60^\circ$ . Tính số tiền của khối đá biết  $1m^3$  đá có số tiền là 4.5000.000 đồng.

**GIẢI.**



Gọi  $H$  là hình chiếu vuông góc của  $S$  lên mặt phẳng  $(ABC)$ .

Ta có:  $ABCH$  là hình chữ nhật.

0.25

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <p>Ta có: <math>\widehat{SAH} = 60^0 \Rightarrow SH = AH \cdot \tan 60^0 = \frac{3\sqrt{3}}{2}</math></p> <p>Ta có: <math>V_{S.ABC} = \frac{1}{3} SH \cdot S_{\Delta ABC} = \frac{1}{3} \cdot \frac{3\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} \cdot 1 = \frac{3\sqrt{3}}{8}</math></p> <p>Số tiền của khối đá: <math>T = \frac{3\sqrt{3}}{8} \cdot 45000000 = 29228357.38</math> đồng.</p> | <b>0.25</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|

Học sinh giải theo cách khác đúng, tùy theo mức độ thầy cô cho điểm theo thang điểm trên cho hợp lí.