

Họ tên học sinh:

Lớp:

Mã Đề: 301

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1. Gieo ngẫu nhiên một xúc xắc cân đối và đồng chất một lần. Xét biến cố A “Số chấm xuất hiện là số chia hết cho 2” và biến cố B “Số chấm xuất hiện là số chia hết cho 5”. Giá trị của $P(A \cup B)$ là bao nhiêu?

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

Câu 2. Số học sinh mỗi lớp của 100 lớp học được lập thành bảng tần số ghép nhóm như sau

Nhóm	[36;38)	[38;40)	[40;42)	[42;44)	[44;46)
Tần số	9	15	25	30	21

Số trung bình của mẫu số liệu đã cho là bao nhiêu?

- A. 41,78. B. 43,1. C. 44,16. D. 45.

Câu 3. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, có $AA' \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(2x - 3)$ là

- A. $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$. B. $\left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$. C. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 5. Cho các số thực dương a, b, c với $a \neq 1$ và $c \neq 1$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\log_a b = \frac{\log_c a}{\log_c b}$. B. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$.
C. $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$. D. $\log_a (bc) = \log_a b + \log_a c$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa hai đường thẳng SA và SB là:

- A. $\widehat{ASB}$ B. 90° C. $\widehat{SBA}$ D. $\widehat{SAB}$

Câu 7. Cho hai biến cố A và B. Khẳng định nào sau đây là ĐÚNG?

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

Câu 8. Cho bảng tần số ghép nhóm về chiều cao của một nhóm học sinh lớp 11 như sau

Nhóm	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)
Số học sinh	2	6	8	12	7

Tần số của nhóm [155;160) là

- A. 6. B. 8. C. 7. D. 2.

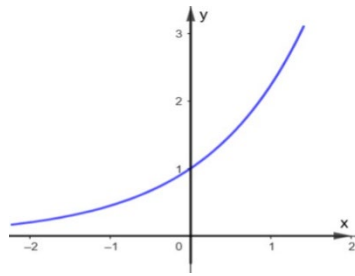
Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$, $ABCD$ là hình thoi tâm O , $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $BD \perp (SAC)$. B. $AC \perp (SBD)$. C. $SO \perp (ABCD)$. D. $AB \perp (SBC)$.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây Sai?

- A. $SB \perp CB$. B. $CD \perp SD$. C. $AD \perp SC$. D. $BD \perp SC$.

Câu 11. Đồ thị như hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?



- A. $y = \left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^x$. B. $y = \sqrt{5}^x$. C. $y = \log_{\frac{1}{\sqrt{5}}} x$. D. $y = \log_{\sqrt{5}} x$.

Câu 12. Cho a là số thực dương; α, β là những số thực tùy ý. Chọn đáp án **Đúng**.

- A. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha-\beta}$. B. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha \cdot \beta}$. C. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha+\beta}$. D. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\frac{\alpha}{\beta}}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1. Cho hàm số $y = \log_5(x-2)$ có đồ thị (C) .

- a) Tập giá trị của hàm số là $\mathbb{R}$. b) Hàm số đồng biến trên tập xác định của nó.
c) Tập xác định của hàm số là $D = (2; +\infty)$. d) Đồ thị (C) đi qua điểm $(3; 1)$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và SA vuông góc với $(ABCD)$.

- a) $BD \perp SC$. b) $SA \perp BC$.
c) Góc giữa hai đường thẳng SB và CD là $\widehat{SBD}$. d) $CD \perp (SAD)$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Trong nông nghiệp bèo hoa dâu được dùng làm phân bón, nó rất tốt cho cây trồng. Mới đây các nhà khoa học Việt Nam đã phát hiện ra bèo hoa dâu có thể dùng để chiết xuất ra chất có tác dụng kích thích hệ miễn dịch và hỗ trợ điều trị bệnh ung thư. Bèo hoa dâu được thả nuôi trên mặt nước. Một người thả một lượng bèo hoa dâu chiếm 4% diện tích mặt hồ. Biết rằng cứ sau đúng 1 tuần bèo phát triển thành 3 lần số lượng đã có và tốc độ phát triển bèo ở mọi thời điểm là như nhau. Hỏi sau bao nhiêu ngày bèo sẽ vừa phủ kín mặt hồ? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

Câu 2. Ông A gửi 90 triệu vào ngân hàng định kỳ lãi kép với lãi suất 6%/năm. Tính số tiền lãi thu được sau 5 năm. (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 3. Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao (cm) của 50 học sinh 11A:

Khoảng chiều cao (cm)	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)
Số học sinh	7	14	10	10	9

Tính một của mẫu số liệu trên (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Số đo góc giữa hai đường SD và BC bằng bao nhiêu độ?

PHẦN IV: TỰ LUẬN

Câu 1: Biết $\log_a b = -1, \log_a c = -10$. Tính giá trị biểu thức $P = \log_a \left(\frac{1}{b^4 c^8}\right) - 19$.

Câu 2: Một nhóm học sinh có 9 học sinh nam và 12 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh từ nhóm học sinh đó. Tính xác suất của biến cố "Cả 5 học sinh được chọn đều cùng giới tính".

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$,

$SA = AB$, gọi H là hình chiếu vuông góc của A lên đường thẳng SB , M là trung điểm SC .

- a) Chứng minh rằng đường thẳng BC vuông góc với mặt phẳng (SAB) .
b) Chứng minh rằng đường thẳng MH vuông góc với đường thẳng SA .

---HẾT---

Họ tên học sinh:

Lớp:

Mã Đề: 302

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa hai đường thẳng SA và SC bằng.

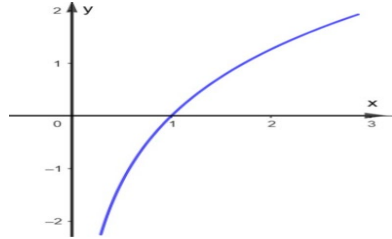
A. $\widehat{SCA}$

B. $\widehat{ASC}$

C. $\widehat{SAC}$

D. 90°

Câu 2. Đồ thị như hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?



A. $y = \log_{\sqrt{3}} x$.

B. $y = \sqrt{3}^x$.

C. $y = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^x$.

D. $y = \log_{\frac{1}{\sqrt{3}}} x$.

Câu 3. Cho bảng tần số ghép nhóm về cân nặng của một nhóm học sinh lớp 11 như sau

Nhóm	[40;50)	[50;60)	[60;70)	[70;80)	[80;90)
Số học sinh	8	16	9	5	2

Tần số của nhóm $[50;60)$ là

A. 9.

B. 8.

C. 2.

D. 16.

Câu 4. Cho các số thực dương a, b, c với $a \neq 1$ và $c \neq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\log_a \frac{b}{c} = \frac{\log_a b}{\log_a c}$.

B. $\log_a b = \frac{\log_c a}{\log_c b}$.

C. $\log_a (bc) = \log_a b \cdot \log_a c$.

D. $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây **Đúng**?

A. $AD \perp SC$.

B. $CD \perp SC$.

C. $SB \perp SC$.

D. $BD \perp SC$.

Câu 6. Thống kê nhiệt độ tại một địa điểm trong 40 ngày ta thu được mẫu số liệu ghép nhóm như sau

Nhiệt độ ($^\circ C$)	[19;22)	[22;25)	[25;28)	[28;31)
Tần số	7	15	12	6

Số trung bình của mẫu số liệu đã cho là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

A. $24,8^\circ C$.

B. $27,3^\circ C$.

C. $24,2^\circ C$.

D. $27,7^\circ C$.

Câu 7. Cho a là số thực dương; α, β là những số thực tùy ý. Chọn đáp án **Đúng**.

A. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha+\beta}$.

B. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha\beta}$.

C. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha-\beta}$.

D. $(a^\alpha)^\beta = a^{\frac{\alpha}{\beta}}$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$, $ABCD$ là hình thoi tâm O , $SB \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $AB \perp (SBC)$.

B. $SO \perp (ABCD)$.

C. $BD \perp (SAC)$.

D. $AC \perp (SBD)$.

Câu 9. Gieo ngẫu nhiên một xúc xắc cân đối và đồng chất một lần. Xét biến cố A “Số chấm xuất hiện là số chia hết cho 3” và biến cố B “Số chấm xuất hiện là số chia hết cho 5”. Giá trị của $P(A \cup B)$ bằng bao nhiêu?

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

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{2}{3}$.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 10. Cho hai biến cố A và B. Khẳng định nào sau đây là **ĐÚNG**?

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

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

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

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

Câu 11. Tập xác định của hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}}(5x+2)$ là

$$A. (-2; +\infty).$$

$$B. \left(-\frac{2}{5}; +\infty\right).$$

$$C. \left(-\infty; -\frac{2}{5}\right).$$

$$D. \left[-\frac{2}{5}; +\infty\right).$$

Câu 12. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, có $AA' \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây là sai?

$$A. AB \perp (AA'D'D)$$

$$B. AA' \perp (A'B'C'D')$$

$$C. CC' \perp (A'B'C'D').$$

$$D. DD' \perp (ABCD).$$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1. Cho hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}}(x-3)$ có đồ thị (C) .

a) Hàm số đồng biến trên tập xác định của nó.

b) Tập giá trị của hàm số là $\mathbb{R}$.

c) Đồ thị (C) đi qua điểm $(4;0)$.

d) Tập xác định của hàm số là $D = (3; +\infty)$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và SA vuông góc với $(ABCD)$.

a) Góc giữa hai đường thẳng SD và BC là $\widehat{SDA}$.

b) $SA \perp BD$.

c) $BD \perp SC$.

d) $CB \perp (SAC)$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Bà Lan gửi 85 triệu vào ngân hàng định kỳ lãi kép với lãi suất 8%/năm. Tính số tiền lãi thu được sau 5 năm. (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 2. Khảo sát thời gian tập thể dục của 42 học sinh lớp 11A thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Tính một của mẫu số liệu trên (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 3. Trong nông nghiệp bèo hoa dâu được dùng làm phân bón, nó rất tốt cho cây trồng. Mới đây các nhà khoa học Việt Nam đã phát hiện ra bèo hoa dâu có thể dùng để chiết xuất ra chất có tác dụng kích thích hệ miễn dịch và hỗ trợ điều trị bệnh ung thư. Bèo hoa dâu được thả nuôi trên mặt nước. Một người thả một lượng bèo hoa dâu chiếm 5% diện tích mặt hồ. Biết rằng cứ sau đúng 1 tuần bèo phát triển thành 2 lần số lượng đã có và tốc độ phát triển bèo ở mọi thời điểm là như nhau. Hỏi sau bao nhiêu ngày bèo sẽ vừa phủ kín mặt hồ? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $2a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 2a$. Số đo góc giữa hai đường thẳng SB và CD bằng bao nhiêu độ?

PHẦN IV: Tự luận

Câu 1: Biết $\log_a b = 7, \log_a c = -10$. Tính giá trị biểu thức $P = \log_a \left(\frac{1}{b^7 c^5} \right) - 2$.

Câu 2: Một nhóm học sinh có 10 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 6 học sinh từ nhóm học sinh đó. Tính xác suất của biến cố "Cả 6 học sinh được chọn đều cùng giới tính".

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = AD$, gọi K là hình chiếu vuông góc của A lên đường thẳng SD , N là trung điểm SC .

a) Chứng minh rằng đường thẳng CD vuông góc với mặt phẳng (SAD) .

b) Chứng minh rằng đường thẳng NK vuông góc với đường thẳng SD .

---HẾT---

TRƯỜNG THPT HÒA HỘI
TỔ TOÁN – TIN

HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI GIỮA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2024 - 2025
MÔN: TOÁN 11 SÁCH CÁNH DIỀU

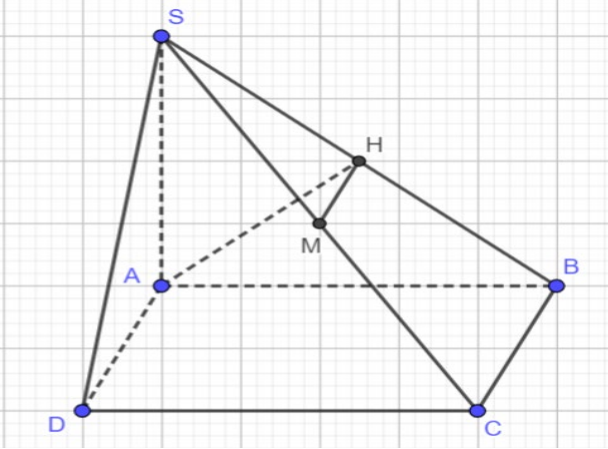
PHẦN I (3đ), II (2đ), III (2đ)

Câu hỏi	Mã đề thi							
	301	303	305	307	302	304	306	308
1	C	D	D	A	B	B	D	B
2	A	B	B	C	A	A	B	D
3	D	D	C	A	D	A	D	A
4	A	D	A	A	D	D	B	D
5	A	B	D	C	D	C	A	B
6	A	A	D	B	A	C	A	D
7	D	D	D	D	B	B	A	B
8	B	B	C	A	D	C	D	C
9	A	A	A	B	A	B	A	C
10	C	B	C	A	C	A	C	A
11	B	C	B	D	B	D	D	B
12	C	B	C	B	A	C	C	A
13	ĐĐĐS	ĐĐSĐ	ĐĐĐS	ĐĐĐS	SĐĐĐ	ĐSĐS	ĐĐĐS	SĐSĐ
14	ĐĐSĐ	ĐĐĐS	SĐĐĐ	SĐĐĐ	ĐĐSS	ĐSĐĐ	SSĐĐ	ĐĐĐS
15	20,5	20,5	45	45	39,9	30,3	30,3	52
16	30,4	45	20,5	20,5	52	39,9	45	30,3
17	153	30,4	153	30,4	30,3	52	52	39,9
18	45	153	30,4	153	45	45	39,9	45

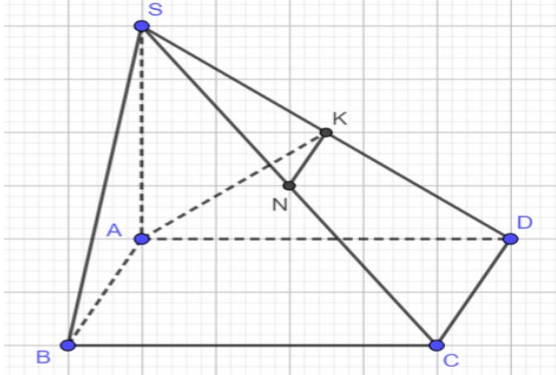
PHẦN IV: TỰ LUẬN (3 điểm)

MÃ ĐỀ 301-305

Bài	Hướng dẫn chấm	Thang điểm	Ghi chú
1 (0,75đ)	$P = \log_a \left(\frac{1}{b^4 c^8} \right) - 19 = \log_a \frac{1}{b^4} + \log_a \frac{1}{c^8} - 19$ $= -4\log_a b - 8\log_a c - 19 = -4.(-1) - 8.(-10) - 19 = 65 .$	0,25 0,25*2	
2 (1đ)	Số phần tử không gian mẫu là: $n(\Omega) = C_{21}^5 = 20349$. Số cách chọn 5 học sinh từ học sinh nam là: $C_9^5 = 126$ (cách) Số cách chọn 5 học sinh từ học sinh nữ là: $C_{12}^5 = 792$ (cách) Xác suất cần tính là: $P = \frac{126 + 792}{20349} = \frac{6}{133}$.	0,25 0,25 0,25 0,25	

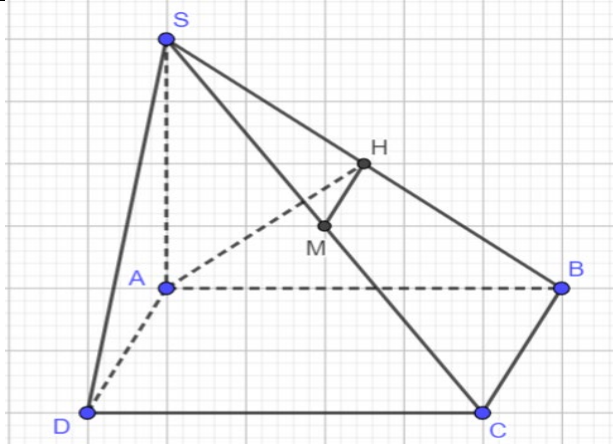
3 (1,25đ)	 a) Ta có $ABCD$ là hình chữ nhật nên $BC \perp AB$ Do $SA \perp (ABCD)$ nên $BC \perp SA$. Vậy $BC \perp (SAB)$ b) Ta có $SA = AB$ và $AH \perp SB$ nên H là trung điểm cạnh SB. Mặt khác M là trung điểm cạnh SC nên MH là đường trung bình tam giác SBC Suy ra $MH \parallel BC$. Do đó $MH \perp (SAB) \Rightarrow MH \perp SA$.	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25	Vẽ hình đúng, thể hiện nét đứt liền
--------------	---	--	-------------------------------------

MÃ ĐỀ 302-306

Bài	Hướng dẫn chấm	Thang điểm	Ghi chú
1 (0,75đ)	$P = \log_a \left(\frac{1}{b^7 c^5} \right) - 2 = \log_a \frac{1}{b^7} + \log_a \frac{1}{c^5} - 2$ $= -7 \log_a b - 5 \log_a c - 2 = -7.7 - 5.(-10) - 2 = -1.$	0,25 0,25*2	
2 (1đ)	Số phần tử không gian mẫu là: $n(\Omega) = C_{16}^6 = 8008$. Số cách chọn 6 học sinh từ học sinh nam là: $C_{10}^6 = 210$ cách. Số cách chọn 6 học sinh từ học sinh nữ là: $C_6^6 = 1$ cách. Xác suất cần tính là: $P = \frac{210+1}{8008} = \frac{211}{8008}$.	0,25 0,25 0,25 0,25	
3 (1,25đ)	 a. Ta có $ABCD$ là hình chữ nhật nên $DC \perp AD$ Do $SA \perp (ABCD)$ nên $DC \perp SA$. Vậy $DC \perp (SAD)$	0,25 0,25 0,25	Vẽ hình đúng, thể hiện nét đứt liền

	b. Ta có $SA = AD$ và $AK \perp SD$ nên K là trung điểm cạnh SD. Mặt khác N là trung điểm cạnh SC nên NK là đường trung bình tam giác SDC Suy ra $NK \parallel DC$. Do đó $NK \perp (SAD) \Rightarrow NK \perp SD$.	0,25 0,25	
--	---	--------------	--

MÃ ĐỀ 303-307

Bài	Hướng dẫn chấm	Thang điểm	Ghi chú
1 (0,75đ)	$P = \log_a \left(\frac{1}{b^3 c} \right) + 4 = \log_a \frac{1}{b^3} + \log_a \frac{1}{c} + 4$ $= -3 \log_a b - \log_a c + 4 = -3 \cdot (-3) - 1.8 + 4 = 5.$	0,25 0,25*2	
2 (1đ)	Số phần tử không gian mẫu là: $n(\Omega) = C_{26}^6 = 230230$. Số cách chọn 6 học sinh từ học sinh nam là: $C_{15}^6 = 5005$ cách. Số cách chọn 6 học sinh từ học sinh nữ là: $C_{11}^6 = 462$ cách. Xác suất cần tính là: $P = \frac{5005 + 462}{230230} = \frac{71}{2990}$.	0,25 0,25 0,25 0,25	
3 (1,25đ)	 c) Ta có $ABCD$ là hình chữ nhật nên $BC \perp AB$ Do $SA \perp (ABCD)$ nên $BC \perp SA$. Vậy $BC \perp (SAB)$ d) Ta có $SA = AB$ và $AH \perp SB$ nên H là trung điểm cạnh SB. Mặt khác M là trung điểm cạnh SC nên MH là đường trung bình tam giác SBC Suy ra $MH \parallel BC$. Do đó $MH \perp (SAB) \Rightarrow MH \perp SA$.	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25	Vẽ hình đúng, thể hiện nét đứt liền

MÃ ĐỀ 304-308

Bài	Hướng dẫn chấm	Thang điểm	Ghi chú
1 (0,75đ)	$P = \log_a \left(\frac{1}{b^7 c^6} \right) - 16 = \log_a \frac{1}{b^7} + \log_a \frac{1}{c^6} - 16$ $= -7 \log_a b - 6 \log_a c - 16 = -7 \cdot (-7) - 6 \cdot (-2) - 16 = 45.$	0,25 0,25*2	

