

PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Kỳ thi:

Bài thi: Ngày thi:// 20.....

Họ tên, chữ ký
của cán bộ coi thi 1

Họ tên, chữ ký
của cán bộ coi thi 2

1. Hội đồng thi:
2. Điểm thi:
3. Phòng thi số:
4. Họ và tên thí sinh:.....
5. Ngày sinh:/...../..... (Nam / Nữ).
6. Chữ ký của thí sinh:

7. Sổ báo danh

8. Mã đề thi

--	--	--	--	--	--

--	--	--

0									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

Chú ý: Thí sinh cần đọc kỹ hướng dẫn ở mặt sau Phiếu này.

PHẦN I

	A	B	C	D
1	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐	☐
10	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D
11	☐	☐	☐	☐
12	☐	☐	☐	☐

Điểm

Điểm phần I: đ

Điểm phần II: đ

Điểm phần III: đ

Tổng: đ

PHẦN II

Câu 1		Câu 2	
Đúng	Sai	Đúng	Sai
a) ☐	☐	☐	☐
b) ☐	☐	☐	☐
c) ☐	☐	☐	☐
d) ☐	☐	☐	☐

PHẦN III

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
-	-	-	-
,	,	,	,
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN I.(3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho a, b, c là các số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

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

B. $\log_a b^\alpha = \alpha \log_a b$.

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

D. $\log_a (bc) = \log_a b + \log_a c$.

Câu 2. Một hộp đựng 20 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong hộp. Gọi X là biến cố: “Rút được tấm thẻ ghi số chẵn lớn hơn 9”. Gọi Y là biến cố: “Rút được tấm thẻ ghi số lớn hơn 8 và nhỏ hơn 15”. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $XY = \{10; 11; 12; 13; 14\}$.

B. $XY = \{10; 12; 14\}$.

C. $X = \{10; 12; 14; 16; 18; 20\}$.

D. $Y = \{9; 10; 11; 12; 13; 14\}$.

Câu 3. Chọn khẳng định đúng?

A. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

B. Nếu một đường thẳng và một mặt phẳng cùng vuông góc với một đường thẳng khác thì chúng song song.

C. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm và vuông góc với một đường thẳng cho trước.

D. Hai mặt phẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 4. Phương trình $\log_2(x+1) = 2$ có nghiệm là

A. $x = 3$

B. $x = 4$

C. $x = 0$

D. $x = 2$

Câu 5. Hai xạ thủ X, Y mỗi người bắn 1 viên đạn vào một mục tiêu. Gọi A là biến cố: “Xạ thủ X bắn trúng”, B là biến cố: “Xạ thủ Y bắn trúng”. Nội dung của biến cố $A \cup B$ là:

A. Cả hai xạ thủ bắn trượt.

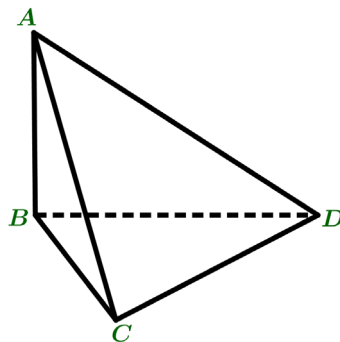
B. Cả hai xạ thủ bắn trúng

C. Chỉ có một xạ thủ bắn trúng.

D. Có ít nhất một xạ thủ bắn trúng.

Câu 6. Cho hình tứ diện $ABCD$ biết $AB \perp (BCD)$, $\triangle BCD$ vuông tại C (tham khảo hình vẽ bên dưới).

Khẳng định nào sau đây là **sai**?



A. $CD \perp BC$

B. $CD \perp AC$

C. $CD \perp AB$

D. $CD \perp AD$

Câu 7. Cho số thực dương a . Biểu thức $P = \sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a^2}$ được viết dưới dạng lũy số với số mũ hữu tỷ là

- A. $P = a^{\frac{7}{6}}$. B. $P = a^{\frac{5}{6}}$. C. $P = a^2$. D. $P = a^{\frac{1}{2}}$.

Câu 8. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \log_{\frac{1}{4}} x$. B. $y = e^x$. C. $y = \log_{0,3} x$. D. $y = \left(\frac{4}{5}\right)^x$.

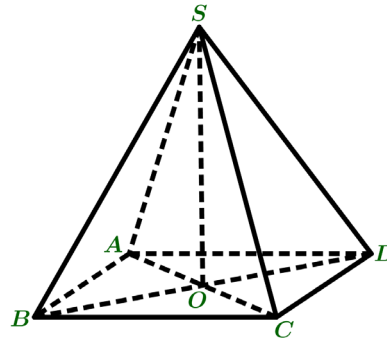
Câu 9. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_8(a^6)$ bằng

- A. $2 + \log_2 a$. B. $3 \log_2 a$. C. $2 \log_2 a$. D. $18 \log_2 a$.

Câu 10. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x-3} > 8$ là

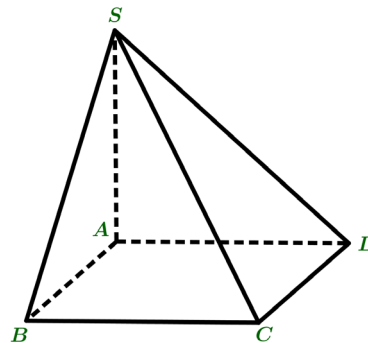
- A. $(3; +\infty)$. B. $(3; 6)$. C. $(6; +\infty)$. D. $(-\infty; 6)$.

Câu 11. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , $SO \perp (ABCD)$ (tham khảo hình vẽ bên dưới). Khẳng định nào sau đây là **sai**?



- A. $AC \perp SD$ B. $AC \perp (SBD)$ C. $BD \perp (SAC)$ D. $AD \perp SC$

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $SA = AD = 2a$ (tham khảo hình vẽ bên dưới). Số đo góc giữa hai đường thẳng SD và BC là



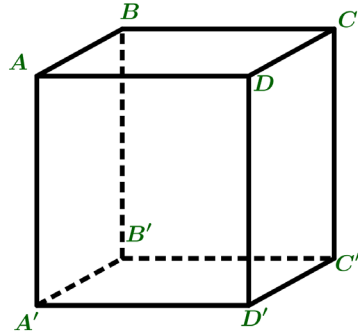
- A. 45° B. 30° C. 90° D. 60°

PHẦN II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \log_3(9 - 2x)$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Hàm số đã cho có tập xác định $D = \mathbb{R}$.
 b) $f(0) + f(3) = 3$
 c) Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 d) Phương trình $f(x) = \log_{\sqrt{3}}(x+1)$ có nghiệm duy nhất.

Câu 2. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các mặt bên và mặt đáy đều là hình vuông cạnh a . Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau?



- a) $AC \perp B'D'$.
- b) Độ dài đoạn BD' bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.
- c) Số đo góc giữa hai đường thẳng BD và CD' bằng 60° .
- d) $DD' \perp (ABC)$.

PHẦN III.(2 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho $\log_2 a = 3$ và $\log_2 b = -4$. Tính giá trị của biểu thức $\log_2 (a^{-2}b^3)$.

Câu 2. Một người gửi 300 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 8% / năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó sẽ nhận được số tiền nhiều hơn 500 triệu đồng bao gồm cả gốc và lãi? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

Câu 3. Ba số $\log_2(8x)$; $(\log_2 x)^2$; $\log_4(2x)$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng. Tính tổng tất cả các giá trị của x (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AC và BD . Biết $AB = CD = 2a$; $MN = a\sqrt{3}$. Tính cosin góc giữa AB và CD ?

PHẦN IV.(3 điểm) Câu hỏi tự luận. Thí sinh trình bày lời giải vào giấy làm bài.

Bài 1 (2 điểm).

- a) Giải phương trình $5^{x^2-x+7} = 125^{2x-1}$.
- b) Giải bất phương trình sau: $\log_2(x-3) + \log_2(x-2) \leq 1$
- c) Để quảng bá cho sản phẩm X, một công ty dự định tổ chức quảng cáo theo hình thức quảng cáo trên truyền hình. Nghiên cứu của công ty cho thấy: nếu sau n lần quảng cáo được phát thì tỉ lệ người xem quảng cáo đó mua sản phẩm A tuân theo công thức $P(n) = \frac{1}{1 + 49e^{-0,015n}}$. Hỏi cần phát ít nhất bao nhiêu lần quảng cáo để tỉ lệ người xem mua sản phẩm đạt trên 40% ?
- d) Cho các số thực x, y thỏa mãn $\log_{x^2+y^2+2}(2x-4y+3) \geq 1$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = 3x + 4y$.

Bài 2 (1 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, với H là trung điểm đoạn AB , $SH \perp (ABCD)$.

- a) Chứng minh: $BC \perp (SAB)$.
- b) Gọi K là trung điểm đoạn BC . Chứng minh: $DK \perp SC$.

----HẾT----

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho a, b, c là các số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

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

B. $\log_a (bc) = \log_a b + \log_a c$.

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

D. $\log_a b^\alpha = \frac{1}{\alpha} \log_a b$.

Câu 2. Cho số thực dương a . Biểu thức $P = \sqrt{a} \cdot \sqrt[5]{a^2}$ được viết dưới dạng lũy số với số mũ hữu tỷ là

A. $P = a^4$.

B. $P = a^{\frac{9}{10}}$.

C. $P = a^{\frac{7}{6}}$.

D. $P = a^{\frac{3}{2}}$.

Câu 3. Chọn khẳng định đúng?

A. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

B. Có duy nhất một đường thẳng đi qua một điểm và vuông góc với một mặt phẳng cho trước.

C. Nếu một đường thẳng và một mặt phẳng cùng vuông góc với một đường thẳng khác thì chúng song song.

D. Hai mặt phẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 4. Phương trình $\log_2(x-1) = 2$ có nghiệm là

A. $x = 4$

B. $x = 5$

C. $x = 8$

D. $x = 3$

Câu 5. Một hộp đựng 15 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến 15. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong hộp. Xét các biến cố:

X : “Số thẻ ghi trên tấm thẻ là số lẻ”

Y : “Số thẻ ghi trên tấm thẻ là số chia hết cho 3”

Phát biểu nào sau đây là **sai**?

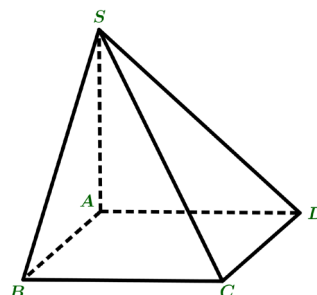
A. Biến cố X có 8 phần tử.

B. Biến cố $X \cup Y$ có 10 phần tử.

C. Biến cố XY có 5 phần tử

D. $Y = \{3; 6; 9; 12; 15\}$

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, tam giác SBC là tam giác đều, (tham khảo hình vẽ bên dưới). Số đo góc giữa hai đường thẳng SC và AD là



A. 90°

B. 30°

C. 60°

D. 45°

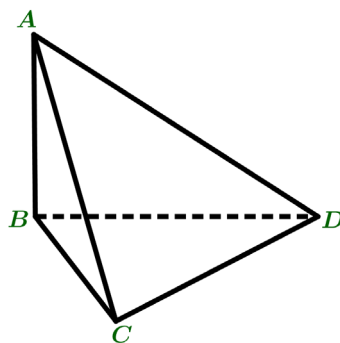
Câu 7. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x-3} < 8$ là

- A. $(-\infty; 6)$. B. $(3; 6)$. C. $(6; +\infty)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 8. Hai xạ thủ X,Y mỗi người bắn 1 viên đạn vào một mục tiêu. Gọi A là biến cố:”Xạ thủ X bắn trúng”, B là biến cố:”Xạ thủ Y bắn trúng”. Nội dung của biến cố AB là:

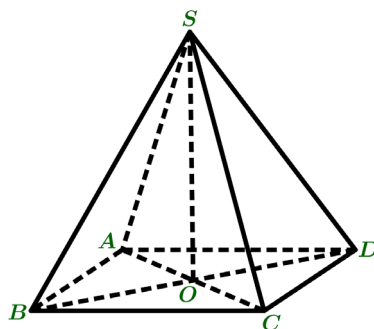
- A. Có ít nhất một xạ thủ bắn trúng. B. Cả hai xạ thủ bắn trượt.
C. Chỉ có một xạ thủ bắn trúng. D. Cả hai xạ thủ bắn trúng

Câu 9. Cho hình tứ diện $ABCD$ biết $AB \perp (BCD)$, $\triangle BCD$ vuông tại B (tham khảo hình vẽ bên dưới). Khẳng định nào sau đây là **sai**?



- A. $BD \perp AC$ B. $CD \perp AC$ C. $BC \perp AD$ D. $AB \perp CD$

Câu 10. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , $SA = SC$; $SB = SD$ (tham khảo hình vẽ bên dưới). Khẳng định nào sau đây là **sai**?



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

Câu 11. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_4(a^6)$ bằng

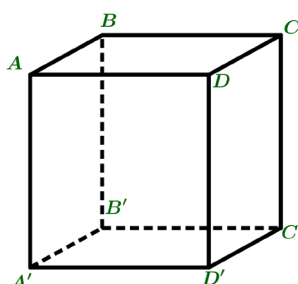
- A. $2 + \log_2 a$. B. $2 \log_2 a$. C. $3 \log_2 a$. D. $12 \log_2 a$.

Câu 12. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \log_{0,3} x$. B. $y = \log_{\frac{1}{4}} x$. C. $y = e^x$. D. $y = \left(\frac{4}{5}\right)^x$.

PHẦN II.(2 điểm).Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các mặt bên và mặt đáy đều là hình vuông cạnh a . Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau?



- a) $CC' \perp (ABD)$.
- b) Số đo góc giữa hai đường thẳng AC và DA' bằng 45° .
- c) Độ dài đoạn CA' bằng $a\sqrt{3}$.
- d) $BD \perp A'C'$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \log_3(27 - 4x)$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Hàm số đã cho đồng biến trên $D = \mathbb{R}$.
- b) Phương trình $f(x) = \log_{\sqrt{3}} x$ có nghiệm duy nhất.
- c) $f(0) + f(6) = 4$
- d) Hàm số đã cho có tập xác định $D = \mathbb{R}$.

PHẦN III.(2 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho a, b là các số thực dương, $a \neq 1$ thỏa mãn $\log_a b = 2$. Tính $\log_{\sqrt{a}}(a^2 b^3)$?

Câu 2. Một người gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 8% / năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó sẽ nhận được số tiền nhiều hơn 500 triệu đồng bao gồm cả gốc và lãi ? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

Câu 3. Tính tổng tất cả các giá trị của x để 3 số $\log_8(4x)$; $1 + \log_4 x$; $\log_2 x$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân(kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và BC . Biết $AB = CD = 4a$; $MN = 3a$. Tính cosin góc giữa AB và CD ? (Kết quả làm tròn đến hàng thập phân thứ nhất)

PHẦN IV.(3 điểm) Câu hỏi tự luận. Thí sinh trình bày lời giải vào giấy làm bài.

Bài 1 (2 điểm)

- a) Giải phương trình $4^{x-1} = 2^{x^2-3x+2}$.
- b) Giải bất phương trình $\log_2(x^2 + 3x) \leq 2$.
- c) Để quảng bá cho sản phẩm X , một công ty dự định tổ chức quảng cáo theo hình thức quảng cáo trên truyền hình. Nghiên cứu của công ty cho thấy: nếu sau n lần quảng cáo được phát thì tỉ lệ người xem quảng cáo đó mua sản phẩm A tuân theo công thức $P(n) = \frac{1}{1 + 49e^{-0,015n}}$. Hỏi cần phát ít nhất bao nhiêu lần quảng cáo để tỉ lệ người xem mua sản phẩm đạt trên 50%?
- d) Cho các số thực x, y thỏa mãn $\log_{x^2+y^2+2}(2x-4y+3) \geq 1$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = 3x + 4y$.

Bài 2 (1 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, với K là trung điểm đoạn AD , $SK \perp (ABCD)$.

- a) Chứng minh: $AB \perp (SAD)$.
- b) Gọi H là trung điểm đoạn CD . Chứng minh: $AH \perp SB$.

---HẾT---

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II – MÔN TOÁN LỚP 11
NĂM HỌC 2024 – 2025

Câu hỏi		Mã đề			
		101	103	202	204
Phần 1	1	B	C	D	C
	2	C	A	B	C
	3	D	C	B	B
	4	C	A	B	A
	5	A	D	C	D
	6	B	D	C	D
	7	C	A	A	A
	8	D	D	D	B
	9	B	C	B	B
	10	A	C	C	D
	11	C	D	C	A
	12	D	A	C	B
Phần 2	1	ĐSSĐ	SĐSĐ	ĐSĐĐ	SSĐĐ
	2	ĐĐSĐ	ĐSĐĐ	SĐĐS	ĐĐĐS
Phần 3	1	-18	-18	16	16
	2	7	7	12	12
	3	3,86	3,86	64,3	64,3
	4	0,5	0,5	0,1	0,1

Phần 4. TỰ LUẬN

Câu hỏi	Đề 101-103	Đề 202-204	Thang điểm
Bài 1 2 điểm	a) Giải pt $5^{x^2-x+7} = 125^{2x-1} \Leftrightarrow 5^{x^2-x+7} = 5^{3(2x-1)}$ $x^2 - x + 7 = 6x - 3 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 5 \end{cases}$ KL: Tập nghiệm $S = \{2, 5\}$ b) Giải bpt $\log_2(x-3) + \log_2(x-2) \leq 1$ + ĐK : $x > 3$ + Bpt $\Leftrightarrow (x-3)(x-2) \leq 2 \Leftrightarrow x \in [1; 4]$. KL : Tập nghiệm $S = (3; 4]$ c) Cần tìm n nguyên dương nhỏ nhất tm $\frac{1}{1 + 49e^{-0,015n}} \geq 40\% \Leftrightarrow \dots n \geq 232,42$ KL: Cần phát ít nhất 233 lần quảng cáo. d) Từ gt có $2x - 4y + 3 \geq x^2 + y^2 + 2$ $\Leftrightarrow (x-1)^2 + (y+2)^2 \leq 6$ $P = 3(x-1) + 4(y+2) - 5 = Q - 5$ $Q^2 \leq (3^2 + 4^2) [(x-1)^2 + (y+2)^2]$ $\Rightarrow Q \leq 5\sqrt{6} \Rightarrow P \leq 5\sqrt{6} - 5$ KL: $P_{\max} = 5\sqrt{6} - 5$	a) Giải pt $4^{x-1} = 2^{x^2-3x+2} \Leftrightarrow 2^{2(x-1)} = 2^{x^2-3x+2}$ $\Leftrightarrow 2x - 2 = x^2 - 3x + 2 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 4 \end{cases}$ KL: Tập nghiệm $S = \{1, 4\}$ b) Giải bpt $\log_2(x^2 + 3x) \leq 2$ + ĐK: $x^2 + 3x \geq 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; -3) \cup (0; +\infty)$ + Bpt $\Leftrightarrow x^2 + 3x \leq 4 \Leftrightarrow x \in [-4; 1]$. KL: Tập nghiệm $S = [-4; -3) \cup (0; 1]$ c) Cần tìm n nguyên dương nhỏ nhất tm $\frac{1}{1 + 49e^{-0,015n}} \geq 50\% \Leftrightarrow \dots n \geq 259,45$ KL: Cần phát ít nhất 260 lần quảng cáo. d) Tương tự đề 101-103 $P_{\max} = 5\sqrt{6} - 5$	0,5 0,5 0,5 0,5
Bài 2 1 điểm	a) $BC \perp (SAB)$ do BC vuông góc với AB, SH cắt nhau và thuộc mp(SAB). b) DK Vuông góc với HC, SH cắt nhau và thuộc mp(SHC) $\Rightarrow DK \perp (SHC)$. $\Rightarrow DK \perp SC$.	a) $AB \perp (SAD)$ do AB vuông góc với AD, SK cắt nhau và thuộc mp(SAD). b) AH vuông góc với BK, SK cắt nhau và thuộc mp(SKB) $\Rightarrow AH \perp (SKB)$ $\Rightarrow AH \perp SK$.	0,5 0,5