

Họ và tên học sinh:.....Lớp:..... Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.

Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $\ln(ab) = \ln a + \ln b$.

B. $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$.

C. $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$.

D. $\ln \frac{a}{b} = \ln b - \ln a$.

Câu 2. Tìm nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 27$

A. $x = 9$.

B. $x = 3$.

C. $x = 4$.

D. $x = 10$.

Câu 3. Cho biểu thức $P = \sqrt[4]{x \cdot \sqrt[3]{x^2 \sqrt{x^3}}}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $P = x^{\frac{1}{2}}$.

B. $P = x^{\frac{13}{24}}$.

C. $P = x^{\frac{1}{4}}$.

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

Câu 4. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

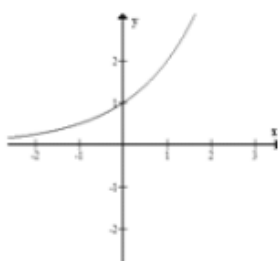
A. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + 3 \log_2 a - \log_2 b$.

B. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + \frac{1}{3} \log_2 a - \log_2 b$.

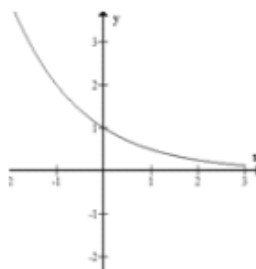
C. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + 3 \log_2 a + \log_2 b$.

D. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + \frac{1}{3} \log_2 a + \log_2 b$.

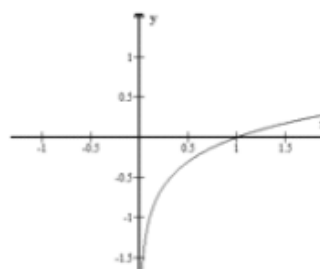
Câu 5. Trong các hình sau, hình nào là dạng đồ thị của hàm số $y = a^x, 0 < a < 1$?



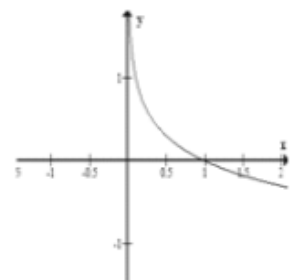
(I)



(II)



(III)



(IV)

A. (I).

B. (II).

C. (IV).

D. (III).

Câu 6. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.** Đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau là đoạn ngắn nhất trong các đoạn thẳng nối hai điểm bất kì lần lượt nằm trên hai đường thẳng ấy và ngược lại.
- B.** Qua một điểm cho trước có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một mặt phẳng cho trước.
- C.** Qua một điểm cho trước có duy nhất một đường thẳng vuông góc với một đường thẳng cho trước.
- D.** Cho ba đường thẳng a, b, c chéo nhau từng đôi một. Khi đó ba đường thẳng này sẽ nằm trong ba mặt phẳng song song với nhau từng đôi một.

Câu 7. Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) cắt nhau và một điểm M không thuộc (P) và (Q) . Qua M có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với (P) và (Q) ?

- A.** Vô số. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi H là chân đường cao kẻ từ A của tam giác SAB . Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A.** $SA \perp BC$. **B.** $AH \perp BC$. **C.** $AH \perp AC$. **D.** $AH \perp SC$.

Câu 9. Một hộp đựng 20 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến 20. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong hộp. Gọi A là biến cố: “Rút được tấm thẻ ghi số chẵn lớn hơn 8”; B là biến cố: “Rút được tấm thẻ ghi số không nhỏ hơn 8 và không lớn hơn 15”. Số phần tử của $A \cup B$ là:

- A.** 11. **B.** 10. **C.** 12. **D.** 13.

Câu 10. Gieo 2 con xúc xắc cân đối và đồng chất. Gọi A là biến cố “Tích số chấm xuất hiện là số lẻ”. Biến cố nào sau đây xung khắc với biến cố A ?

- A.** “Xuất hiện hai mặt có cùng số chấm”.
- B.** “Tổng số chấm xuất hiện là số lẻ”.
- C.** “Xuất hiện ít nhất một mặt có số chấm là số lẻ”.
- D.** “Xuất hiện hai mặt có số chấm khác nhau”.

Câu 11. Cho A và B là hai biến cố độc lập. Biết $P(A) = 0,3$ và $P(B) = 0,4$. Xác suất của biến cố $A \cup B$ là:

- A.** 0,7 **B.** 0,12. **C.** 0,58. **D.** 0,1.

Câu 12. Giới hạn (nếu tồn tại) nào sau đây dùng để định nghĩa đạo hàm của hàm số $y = f(x)$ tại x_0 ?

A. $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$.

B. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.

C. $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.

D. $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi H và I lần lượt là trung điểm của AB và BC . Khi đó:

- a) $SA \perp CD$
- b) $SH \perp (ABCD)$
- c) $AD \perp (SAB)$
- d) $((SAB), (SAD)) = 90^\circ$

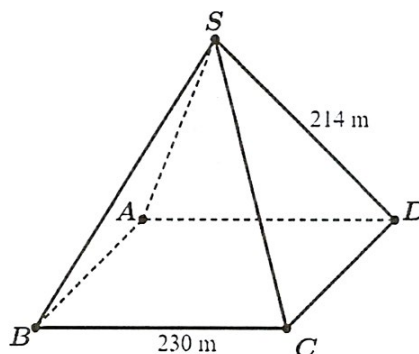
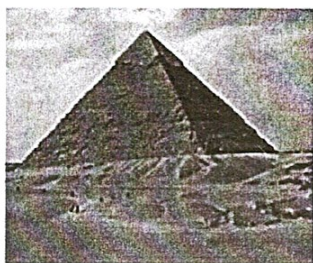
Câu 2. Một hộp đựng 30 tấm thẻ có đánh số từ 1 đến 30, hai tấm thẻ khác nhau đánh hai số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên một tấm thẻ từ hộp, khi đó xác suất để lấy được:

- a) Thẻ đánh số chia hết cho 3 bằng: $\frac{1}{3}$
- b) Thẻ đánh số chia hết cho 4 bằng: $\frac{11}{30}$
- c) Thẻ đánh số chia hết cho 3 và chia hết cho 4 bằng: $\frac{1}{15}$
- d) Thẻ đánh số chia hết cho 3 hoặc 4 bằng: $\frac{1}{2}$

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

Câu 1. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-2) - \log_2(8-x) < 0$ là $S = (a; b)$. Tính $a^2 + b^3$.

Câu 2. Kim tự tháp Kheops - Ai Cập có dạng hình chóp đều, đáy là hình vuông, mỗi cạnh bên của kim tự tháp dài $214m$, cạnh đáy của nó dài $230m$. Tìm góc giữa mặt bên và mặt đáy của kim tự tháp (kết quả được làm tròn đến hàng đơn vị). Đơn vị độ.



Câu 3. Một khu phố có 50 hộ gia đình trong đó có 18 hộ nuôi chó, 16 hộ nuôi mèo và 7 hộ nuôi cả chó và mèo. Chọn ngẫu nhiên một hộ trong khu phố trên, tính xác suất để: Hộ đó không nuôi cả chó và mèo.

Câu 4. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1+x-x^2}{1-x+x^2}$ có dạng $y = \frac{ax+b}{(1-x+x^2)^c}$. Tính $a.b.c$.

PHẦN IV. Tự luận

Câu 1. Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông, mặt bên SAB là tam giác vuông cân tại S , $SA = a$ và mặt phẳng (SAB) vuông góc mặt đáy. Gọi H là trung điểm AB .

a) Chứng minh SH vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$.

b) Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$. Tính $\tan \alpha$.

c) Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) .

Câu 3. Một chất điểm chuyển động thẳng, quãng đường đi được xác định bởi phương trình $S = t^3 - 4t^2 - 2t + 1$, t tính bằng giây (s), S tính bằng mét. Tính gia tốc chuyển động của chất điểm khi $t = 3(s)$.

----- **Hết** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04.trang)

Thời gian làm bài: 90 phút., không kể thời gian phát đề

Mã đề: 112

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....Số báo danh:

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

Câu 1. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $\ln \frac{a}{b} = \ln b - \ln a$

B. $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b.$

C. $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}.$

D. $\ln(ab) = \ln a + \ln b.$

Câu 2. Tìm nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 27$

A. $x = 9.$

B. $x = 4.$

C. $x = 3.$

D. $x = 10.$

Câu 3. Cho biểu thức $P = \sqrt[4]{x \cdot \sqrt[3]{x^2 \sqrt{x^3}}}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $P = x^{\frac{13}{24}}.$

B. $P = x^{\frac{1}{2}}.$

C. $P = x^{\frac{1}{4}}.$

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

Câu 4. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

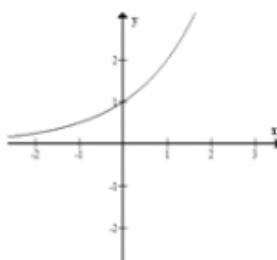
A. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + 3 \log_2 a + \log_2 b.$

B. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + \frac{1}{3} \log_2 a - \log_2 b.$

C. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + 3 \log_2 a - \log_2 b.$

D. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + \frac{1}{3} \log_2 a + \log_2 b.$

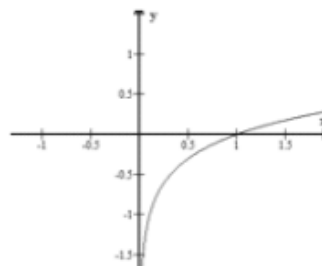
Câu 5. Trong các hình sau, hình nào là dạng đồ thị của hàm số $y = a^x, a > 1$?



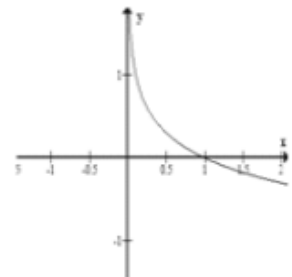
(I)



(II)



(III)



(IV)

A. (I).

B. (II).

C. (IV).

D. (III).

Câu 6. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.** Đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau là đoạn ngắn nhất trong các đoạn thẳng nối hai điểm bất kì lần lượt nằm trên hai đường thẳng ấy và ngược lại.
- B.** Qua một điểm cho trước có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một mặt phẳng cho trước.
- C.** Qua một điểm cho trước có duy nhất một đường thẳng vuông góc với một đường thẳng cho trước.
- D.** Cho ba đường thẳng a, b, c chéo nhau từng đôi một. Khi đó ba đường thẳng này sẽ nằm trong ba mặt phẳng song song với nhau từng đôi một.

Câu 7. Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) cắt nhau và một điểm M không thuộc (P) và (Q) . Qua M có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với (P) và (Q) ?

- A.** Vô số. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 2.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi H là chân đường cao kẻ từ A của tam giác SAB . Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A.** $SA \perp BC$. **B.** $AH \perp AC$. **C.** $AH \perp BC$. **D.** $AH \perp SC$.

Câu 9. Một hộp đựng 20 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến 20. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong hộp. Gọi A là biến cố: “Rút được tấm thẻ ghi số chẵn lớn hơn 8”; B là biến cố: “Rút được tấm thẻ ghi số không nhỏ hơn 8 và không lớn hơn 15”. Số phần tử của $A \cup B$ là:

- A.** 13. **B.** 10. **C.** 12. **D.** 11.

Câu 10. Gieo 2 con xúc xắc cân đối và đồng chất. Gọi A là biến cố “Tích số chấm xuất hiện là số lẻ”. Biến cố nào sau đây xung khắc với biến cố A ?

- A.** “Xuất hiện hai mặt có cùng số chấm”.
- B.** “Tổng số chấm xuất hiện là số lẻ”.
- C.** “Xuất hiện ít nhất một mặt có số chấm là số lẻ”.
- D.** “Xuất hiện hai mặt có số chấm khác nhau”.

Câu 11. Cho A và B là hai biến cố độc lập. Biết $P(A) = 0,3$ và $P(B) = 0,4$. Xác suất của biến cố $A \cup B$ là:

- A.** 0,7 **B.** 0,12. **C.** 0,1. **D.** 0,58.

Câu 12. Giới hạn (nếu tồn tại) nào sau đây dùng để định nghĩa đạo hàm của hàm số $y = f(x)$ tại x_0 ?

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

B. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.

C. $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$

D. $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi H và I lần lượt là trung điểm của AB và BC . Khi đó:

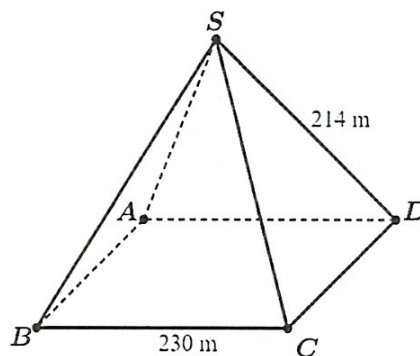
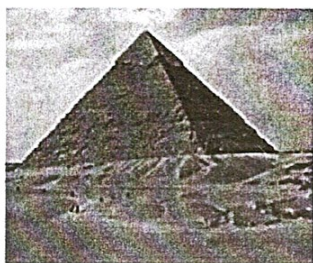
- a) $SA \perp CD$
- b) $SH \perp (ABCD)$
- c) $AD \perp (SAB)$
- d) $((SAB), (SAD)) = 90^\circ$

Câu 2. Một hộp đựng 30 tấm thẻ có đánh số từ 1 đến 30, hai tấm thẻ khác nhau đánh hai số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên một tấm thẻ từ hộp, khi đó xác suất để lấy được:

- a) Thẻ đánh số chia hết cho 3 bằng: $\frac{1}{3}$
- b) Thẻ đánh số chia hết cho 4 bằng: $\frac{7}{30}$
- c) Thẻ đánh số chia hết cho 3 và chia hết cho 4 bằng: $\frac{1}{15}$
- d) Thẻ đánh số chia hết cho 3 hoặc 4 bằng: $\frac{1}{2}$

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

Câu 1. Kim tự tháp Kheops - Ai Cập có dạng hình chóp đều, đáy là hình vuông, mỗi cạnh bên của kim tự tháp dài 214m, cạnh đáy của nó dài 230m. Tìm góc giữa mặt bên và mặt đáy của kim tự tháp (kết quả được làm tròn đến hàng đơn vị). Đơn vị độ.



Câu 2. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-2) - \log_2(8-x) < 0$ là $S = (a; b)$. Tính $a^2 + b^3$.

Câu 3. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1+x-x^2}{1-x+x^2}$ có dạng $y = \frac{ax+b}{(1-x+x^2)^c}$. Tính $a.b.c$.

Câu 4. Một khu phố có 50 hộ gia đình trong đó có 18 hộ nuôi chó, 16 hộ nuôi mèo và 7 hộ nuôi cả chó và mèo. Chọn ngẫu nhiên một hộ trong khu phố trên, tính xác suất để: Hộ đó không nuôi cả chó và mèo.

PHẦN IV. Tự luận

Câu 1. Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông, mặt bên SAB là tam giác vuông cân tại S , $SA = a$ và mặt phẳng (SAB) vuông góc mặt đáy. Gọi H là trung điểm AB .

a) Chứng minh SH vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$.

b) Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$. Tính $\tan \alpha$.

c) Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) .

Câu 3. Một chất điểm chuyển động thẳng, quãng đường đi được xác định bởi phương trình $S = t^3 - 4t^2 - 2t + 1$, t tính bằng giây (s), S tính bằng mét. Tính gia tốc chuyển động của chất điểm khi $t = 3(s)$.

----- **Hết** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

SỞ GD&ĐT HẢI DƯƠNG
TRƯỜNG THPT KẾ SẮT

ĐÁP ÁN(HƯỚNG DẪN CHẤM)
ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II
NĂM HỌC : 2024- 2025
MÔN :TOÁN; LỚP 11

Phần	I	II	III
Số câu	12	2	4
Câu\Mã đề	111	112	
1	A	D	
2	C	B	
3	B	A	
4	A	C	
5	B	A	
6	A	A	
7	D	C	
8	C	B	
9	A	D	
10	B	B	
11	C	D	
12	C	A	
1	SDDD	SDDD	
2	DSDD	DDDD	
1	129	50	
2	50	129	
3	0,46	-16	
4	-16	0,46	

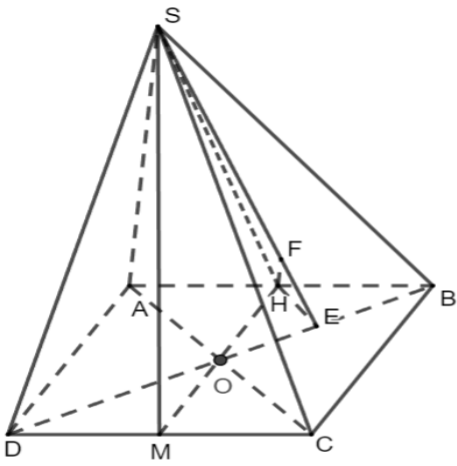
Giáo viên ra đề

KT.HIỆU TRƯỞNG
P.HIỆU TRƯỞNG

Vũ Tân Bằng

Vũ Văn Phước

PHẦN IV. Tự luận (3,0 điểm)

Câu	Nội dung đáp án	Biểu điểm
Câu 1 (1,0 điểm)	Xét phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$. Đặt $2^x = t > 0$, phương trình đã cho trở thành $t^2 - 2t + m = 0$. Ta có : $\Delta' = 1 - m$ Phương trình đã cho có 2 nghiệm thực phân biệt khi phương trình $t^2 - 2t + m = 0$ có 2 nghiệm dương phân biệt, khi đó : $\begin{cases} \Delta' > 0 \\ P > 0 \\ S > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 1 \\ m > 0 \\ 2 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow 0 < m < 1$ Vậy giá trị của tham số m cần tìm $0 < m < 1$.	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 2 (1,5 điểm)	 a) Vì tam giác SAB vuông cân tại $S \Rightarrow SH \perp AB$. Mà $(SAB) \perp (ABCD), (SAB) \cap (ABCD) = AB$ $\Rightarrow SH \perp (ABCD)$.	0,25 0,25

	b) Ta có : $(SCD) \cap (ABCD) = DC$. Gọi M là trung điểm $DC \Rightarrow HM // AD$. Ta có: $SH \perp (ABCD) \Rightarrow SH \perp CD$ Mà $CD \perp MH$ ($CD \perp AD$) $\Rightarrow CD \perp (SMH) \Rightarrow ((SCD), (ABCD)) = (SM, MH) = \widehat{SMH} = \alpha$. Có : $HM = AB = a\sqrt{2}, SH = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ Xét ΔSMH vuông tại H : $\tan \alpha = \frac{SH}{HM} = \frac{1}{2}$	0,25 0,25
	c) Ta có : H là trung điểm AB $\Rightarrow d(A, (SBD)) = 2d(H, (SBD))$. Kẻ $HE // AC, HE \cap BD = \{E\}, F$ là hình chiếu của H lên SE. Ta có : $HE // AC, AC \perp BD$ $\Rightarrow HE \perp BD$. Mà $SH \perp BD \Rightarrow BD \perp (SHE) \Rightarrow BD \perp HF$. Lại có : $HF \perp SE \Rightarrow HF \perp (SBD) \Rightarrow d(H, (SBD)) = HF$. Xét ΔBOA có : $HE = \frac{1}{2}AC = a$. Theo hệ thức lượng trong tam giác vuông. Ta có : $\frac{1}{HF^2} = \frac{1}{SH^2} + \frac{1}{HE^2} \Rightarrow HF = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Vậy $d(A, (SBD)) = 2HF = \frac{a2\sqrt{3}}{3}$.	0,25 0,25

Câu 3 (0,5 điểm)	Vận tốc của chất điểm tại thời điểm t là: $v(t) = s'(t) = 3t^2 - 8t - 2$	0,25
	Gia tốc của chất điểm tại thời điểm t là: $a(t) = v'(t) = s''(t) = 6t - 8$	
	Gia tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 3$ là: $a(3) = 6.3 - 8 = 10(m/s^2)$	0,25

GIÁO VIÊN RA ĐỀ

(Ký, ghi rõ họ tên)

Vũ Tân Bằng

BAN GIÁM HIỆU

PHÓ HIỆU TRƯỞNG

Vũ Văn Phước

Xem thêm: ĐỀ THI HK2 TOÁN 11
<https://toanmath.com/de-thi-hk2-toan-11>