



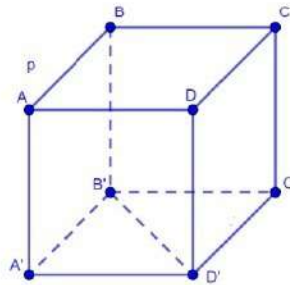
ĐỀ SỐ 7

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm (03 điểm)

- » **Câu 1.** Nghiệm của phương trình $2^{x-1} = 8$ là
A. $x = 3$. **B.** $x = 4$. **C.** $x = 5$. **D.** $x = 2$.
- » **Câu 2.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?
A. Hình hộp chữ nhật là hình hộp đứng có mặt đáy là hình chữ nhật.
B. Hình lăng trụ đều là hình lăng trụ đứng có mặt đáy là đa giác đều.
C. Hình lăng trụ đứng có tất cả các cạnh bằng nhau là hình lập phương.
D. Các mặt bên của hình lăng trụ đều là các hình chữ nhật bằng nhau.
- » **Câu 3.** Một hộp có 6 bi xanh, 4 bi đỏ, 5 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên từ hộp 1 viên bi. Tính xác suất lấy được một viên bi màu đỏ hoặc màu vàng
A. $\frac{7}{15}$. **B.** $\frac{1}{3}$. **C.** $\frac{1}{15}$. **D.** $\frac{3}{5}$.
- » **Câu 4.** Rút gọn biểu thức $P = \log_4(a^2) + \log_4(a^4)$ với $a < 0$ ta được
A. $3\log_2 a$. **B.** $-3\log_2(-a)$. **C.** $-3\log_2 a$. **D.** $3\log_2(-a)$.
- » **Câu 5.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc giữa đường thẳng $B'D'$ và DC .



- A.** 90° . **B.** 60° . **C.** 30° . **D.** 45° .
- » **Câu 6.** Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{3}$, đáy là tam giác đều cạnh $2a$. Tính góc phẳng nhị diện $[S, BC, A]$
A. 45° . **B.** 73° . **C.** 60° . **D.** 30° .
- » **Câu 7.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = 2024^x$
A. $y' = x \cdot 2024^{x-1}$. **B.** $y' = \frac{2024^x}{\ln 2024}$. **C.** $y' = 2024^x \cdot \ln 2024$. **D.** 2024^x .
- » **Câu 8.** Khi khoan thiết bị cho nhà bạn Nam, bác thợ khoan tường tại vị trí điểm M trên tường có độ cao so với nền nhà là 80cm, H là hình chiếu của trên mặt phẳng (P) chứa sàn nhà. Nhận xét nào dưới đây là **SAI**?
A. $d(M; (P)) = MH$. **B.** $MH = 80\text{cm}$.
C. $MH \perp (P)$. **D.** $MH // (P)$





» **Câu 9.** Một cầu thủ sút bóng vào cầu môn hai lần, biết xác suất sút vào cầu môn là $\frac{1}{3}$. Tính xác suất để cầu thủ sút bóng hai lần đều không vào cầu môn?

- A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{4}{9}$.

» **Câu 10.** Đạo hàm của hàm số $y = x^4$ là:

- A. $y' = 4x$. B. $y' = 4x^3$. C. $y' = 0$. D. $y' = 4x^2$.

» **Câu 11.** Cho hình chóp $S.ABC, SA \perp (ABC)$, tam giác ABC là tam giác vuông tại B $SA = a, AB = a, BC = 2a$. Khoảng cách từ A tới (SBC) là

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. B. $a\sqrt{2}$. C. $a\sqrt{5}$. D. a

» **Câu 12.** Hàm số $y = \cos^2 5x$ có đạo hàm là

- A. $y' = 2 \cos 5x$. B. $y' = 10 \cos 5x$. C. $y' = -5 \sin 10x$. D. $y' = 10 \sin 10x$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai (02 điểm)

» **Câu 13.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , các mặt bên $(SAB), (SAD)$ nằm trong các mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$, biết $SA = 2a$. Gọi M là trung điểm của cạnh SD . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$SA \perp (ABCD)$		
(b)	$(SAC) \perp (ABCD)$		
(c)	$d(M, ABCD) = 2a$		
(d)	$d(BD, SC) = \frac{2a\sqrt{5}}{3}$		

» **Câu 14.** Một xạ thủ lần lượt bắn lần lượt 2 viên đạn vào một bia. Xác suất trúng đích của viên thứ 1 và thứ 2 lần lượt là 0,9 và 0,6. Biết kết quả các lần bắn độc lập với nhau. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Xác suất cả hai lần bắn đều trúng đích là 0,54		
(b)	Xác suất cả hai lần bắn không trúng đích là 0,46		
(c)	Xác suất có đúng 1 lần trúng đích 0,42		
(d)	Xác suất có ít nhất 1 lần bắn trúng đích là 0,9		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn (02 điểm)

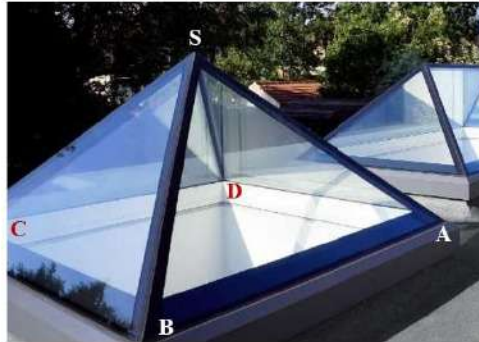
» **Câu 15.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm I , cạnh a và có $BAD = 60^\circ$. Các cạnh bên $SA = SB = SD = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Gọi φ là góc nhị diện $[S; BD; A]$. Giá trị $\tan \varphi$ bằng bao nhiêu? Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.

☞ **Điền đáp số:**

» **Câu 16.** Ông Tư muốn thiết kế một mái che giếng trời hình chóp đều di động để có thể lấy ánh sáng cho ngôi nhà của mình. Biết rằng đáy của hình chóp có độ dài cạnh là $3m$ (hình ảnh minh họa). Ông An mong muốn góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng nằm



ngang ($ABCD$) là α không quá 60° , đồng thời khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) là lớn nhất. Tính khoảng cách lớn nhất đó (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)



» Điền đáp số:

» **Câu 17.** Một chất điểm chuyển động theo phương trình $s(t) = 3\sin 2t + 2\cos 2t$, trong đó t là thời gian tính bằng giây và s là quãng đường chuyển động được của chất điểm trong t giây tính bằng mét. Tính gia tốc của chất điểm đó khi $t = \frac{\pi}{4}$.

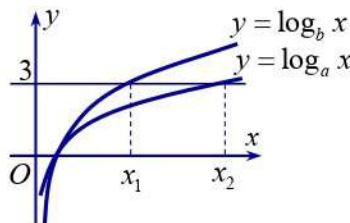
» Điền đáp số:

» **Câu 18.** Nếu khối lượng carbon-14 trong cơ thể sinh vật lúc chết là M_0 (g) thì khối lượng carbon-14 còn lại (tính theo gam) sau t năm được tính theo công thức $M(t) = M_0 \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T}}$ (g), trong đó $T = 5730$ (năm) là chu kỳ bán rã của carbon-14. Nghiên cứu hóa thạch của một sinh vật, người ta xác định được khối lượng carbon-14 hiện có trong hóa thạch là $5 \cdot 10^{-13}$ g. Nhờ biết tỉ lệ khối lượng carbon-14 so với carbon-12 trong cơ thể sinh vật sống, người ta xác định được khối lượng carbon-14 trong cơ thể sinh vật lúc chết là $M_0 = 1,2 \cdot 10^{-12}$ (g). Sinh vật này sống cách đây bao nhiêu năm? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

» Điền đáp số:

D. Câu hỏi – Trả lời tự luận (03 điểm)

» **Câu 19.** Hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ



Đường thẳng $y = 3$ cắt hai đồ thị tại các điểm có hoành độ là $x_1; x_2$. Biết rằng $x_1 = 2x_2$.

Giá trị của $\frac{a}{b}$ bằng bao nhiêu?

» **Câu 20.** Một chuyển động theo qui luật là $S = -\frac{1}{3}t^3 + 3t^2 + t$ với t giây là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và S (mét) là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. Tính quãng đường vật đi được bắt đầu từ lúc vật chuyển động tới thời điểm vật đạt được vận tốc lớn nhất?



» **Câu 21.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông với đường chéo $AC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD là

----- Hết -----