

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

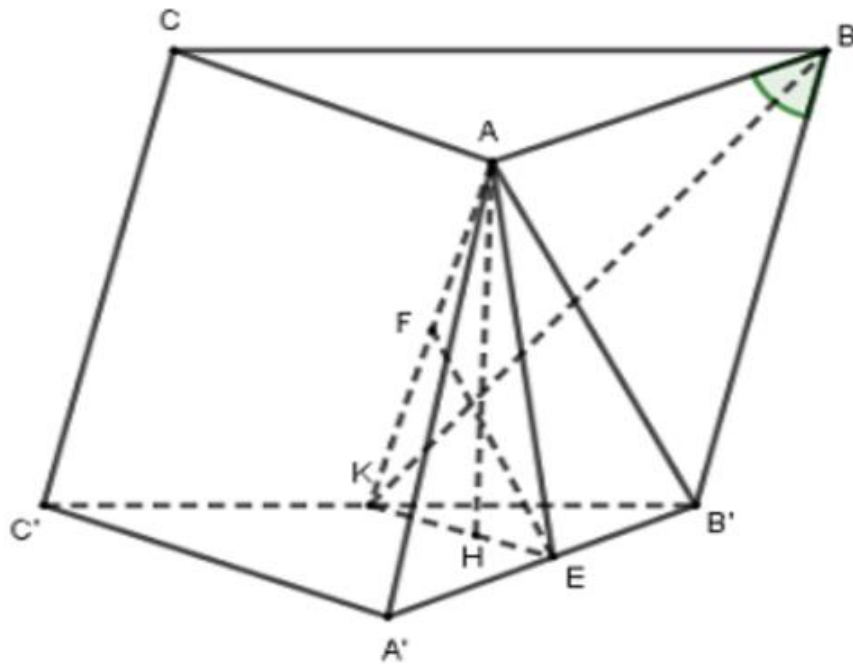
PHẦN I: Đáp án trắc nghiệm (8,0đ)

Phần	Câu	Các mã đề							
		111	112	113	114	115	116	117	118
I (3 điểm)	1	B	B	B	C	A	D	A	A
	2	A	D	A	B	A	C	D	D
	3	B	A	B	B	C	A	B	A
	4	C	A	C	D	B	A	D	D
	5	A	C	B	A	C	D	B	D
	6	B	D	C	A	C	B	B	A
	7	C	D	C	B	B	C	D	B
	8	D	D	D	B	C	A	B	C
	9	B	C	B	A	D	B	A	A
	10	C	B	B	A	B	A	A	B
	11	B	A	B	A	C	C	C	C
	12	B	B	C	B	C	D	C	C
II (3 điểm)	1	SSDD	DDSS	SDSS	DDSD	ĐSSD	SSDD	SDDS	SDDD
	2	SSDS	ĐĐSD	ĐĐSD	SSDS	ĐĐĐS	ĐSSS	SSDS	ĐSDS
	3	ĐSDD	SSSD	SĐSD	ĐĐSS	SSSD	ĐĐĐS	ĐSDD	SSDS
III (2 điểm)	1	138	3691	29	3691	15,3	15,3	3691	15,3
	2	15,3	15,3	3691	29	3691	29	15,3	29
	3	29	29	138	15,3	29	138	138	138
	4	3691	138	15,3	138	138	3691	29	3691

PHẦN II: Đáp án tự luận (2,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (0,5 điểm)	<p>Phương trình chuyển động của một hạt được cho bởi</p> $s(t) = 5 + \sqrt{2} \sin\left(4\pi t + \frac{\pi}{6}\right),$ <p>trong đó $t > 0$, t tính bằng giây và $s(t)$ tính bằng centimét. Tính vận tốc của hạt tại thời điểm $t = 4$ giây (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).</p>	
	<p>Vận tốc tức thời của hạt tại thời điểm t là</p> $v(t) = s'(t) = \sqrt{2} \cdot \left(4\pi t + \frac{\pi}{6}\right)' \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ $v(t) = 4\pi\sqrt{2} \cdot \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$	0,25

	Vận tốc của hạt tại thời điểm $t = 4$ giây là $v(4) = 4\pi\sqrt{2} \cdot \cos\left(16\pi + \frac{\pi}{6}\right) \approx 15,4(\text{cm} / \text{s})$	0,25
Câu 2 (0,5 điểm)	Một hộp đựng 5 viên bi màu đỏ và 7 viên bi màu vàng, có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Phong lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp (lấy xong không trả lại vào hộp). Tiếp đó đến bạn Hoàng lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp đó. Tính xác suất để bạn Phong lấy được viên bi màu đỏ và bạn Hoàng lấy được viên bi màu vàng.	
	<p>CD 1: Phong lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp (lấy xong không trả lại vào hộp) có 12 cách</p> <p>CD 2: Sau CD 1 trong hộp còn lại 11 viên bi. Bạn Hoàng lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp đó có 11 cách</p> <p>Vậy $n(\Omega) = 12 \cdot 11 = 132$</p>	0,25
	<p>Gọi A là biến cố : “ Bạn Phong lấy được viên bi màu đỏ và bạn Hoàng lấy được viên bi màu vàng ”</p> <p>$n(A) = 5 \cdot 7 = 35$</p> <p>$P(A) = \frac{35}{132}$</p>	0,25
Câu 3 (1 điểm)	Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy $A'B'C'$ là tam giác vuông tại A' với $A'B' = a$; $B'C' = 2a$. Mặt bên $(ABB'A')$ là hình thoi có $ABB' = 60^\circ$. Gọi K là trung điểm của $B'C'$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ biết khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'B'$ và AK bằng $\frac{3a}{4}$.	



0,25

Gọi E là trung điểm của $A'B'$

Tam giác $AA'B'$ có $A'A = A'B'$ và $AA'B' = ABB' = 60^\circ$ nên tam giác $AA'B'$ là tam giác đều cạnh a.

Suy ra $AE \perp A'B'$ (1)

KE là đường trung bình của tam giác $A'B'C'$ nên $KE \parallel A'C'$

Mà $A'C' \perp A'B'$ nên $KE \perp A'B'$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $A'B' \perp (AEK)$

Vẽ $AH \perp KE$, Suy ra $AH \perp (A'B'C')$

0,25

Tam giác $A'B'C'$ vuông tại A' nên $A'C' = \sqrt{4a^2 - a^2} = a\sqrt{3}$

Suy ra $KE = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

Tam giác $AA'B'$ đều cạnh a, có đường cao AE nên $AE = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

Suy ra tam giác AKE cân tại E

Gọi F là trung điểm AK thì $EF \perp AK$

Lại có, $A'B' \perp (AKE)$ nên $EF \perp A'B'$ nên $d(A'B', AK) = EF = \frac{3a}{4}$

Tam giác AEF vuông tại F có $AF = \sqrt{\left(\frac{a\sqrt{3}}{2}\right)^2 - \left(\frac{3a}{4}\right)^2} = \frac{a\sqrt{3}}{4}$

Suy ra $AK = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

0,25

	<p>Vậy tam giác AKE đều cạnh $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ có đường cao AH nên</p> $AH = \frac{3a}{4}$	
	$V_{ABC.A'B'C'} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot a \sqrt{3} \cdot \frac{3a}{4} = \frac{3\sqrt{3} \cdot a^3}{8}$	0,25

Hết