

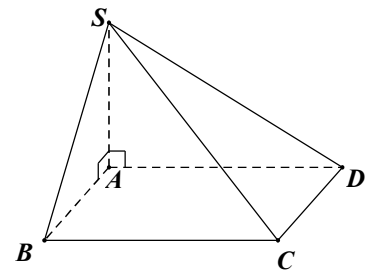
MÃ ĐỀ: 951

Họ và tên học sinh: SBD: Lớp:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

- A. $(ABCD)$. B. (SBD) .
C. (SAC) . D. (SAB) .



Câu 2. Trong một cuộc thi bắn súng, xác suất bắn trúng mục tiêu trong mỗi lượt bắn của An và Bình lần lượt là 0,6 và 0,3. Giả sử việc bắn trúng mục tiêu của An và Bình là hoàn toàn độc lập, tính xác suất để cả An và Bình cùng bắn trúng mục tiêu trong 1 lượt bắn.

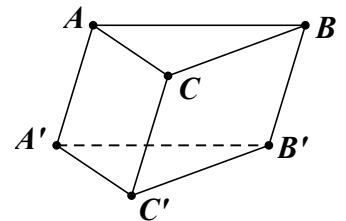
- A. 0,9. B. 0,5. C. 0,2. D. 0,18.

Câu 3. Hàm số nào trong các hàm số sau đây là hàm số mũ?

- A. $y = \frac{3}{x}$. B. $y = 3^x$. C. $y = x^3$. D. $y = 3x$.

Câu 4. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có $(ABB'A')$ vuông góc với hai mặt đáy. Hình chiếu của $A'B'$ lên (ABC) là đường thẳng nào sau đây?

- A. BC . B. AB .
C. $A'B$. D. AC .



Câu 5. Cho hai biến cố A, B biết $P(A) = \frac{1}{4}, P(B) = \frac{1}{6}, P(AB) = \frac{1}{8}$. Tính $P(A \cup B)$.

- A. $P(A \cup B) = \frac{5}{96}$. B. $P(A \cup B) = \frac{13}{24}$. C. $P(A \cup B) = \frac{5}{12}$. D. $P(A \cup B) = \frac{7}{24}$.

Câu 6. Từ một hộp gồm 13 quả cầu cân đối và đồng chất, trong đó có 8 quả cầu màu trắng và 5 quả cầu màu đen. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 quả cầu từ hộp. Tính xác suất lấy được 2 quả cầu cùng màu.

- A. $\frac{3}{13}$. B. $\frac{20}{39}$. C. $\frac{19}{39}$. D. $\frac{70}{1521}$.

Câu 7. Nếu cặp biến cố A và B độc lập thì

- A. $P(AB) = P(A) + P(B)$. B. $P(AB) = P(A) - P(B)$.
C. $P(AB) = P(A).P(B)$. D. $P(AB) \neq P(A).P(B)$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(0)}{x} = 3$. Giá trị của $f'(0)$ bằng

- A. 0. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 9. Cho A và B là hai biến cố. Biến cố: “ A hoặc B xảy ra” là biến cố nào sau đây?

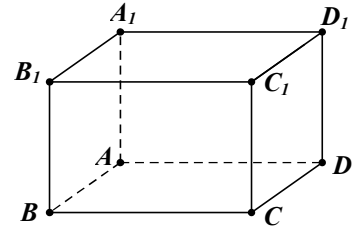
- A. $A \cup B$. B. $A\bar{B}$. C. AB . D. $A \cup \bar{B}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) và có đạo hàm tại điểm $x = x_0$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x = x_0$ có hệ số góc k bằng

- A. $k = -x_0$. B. $k = f'(x_0)$. C. $k = x_0$. D. $k = f(x_0)$.

Câu 11. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Cặp đường thẳng nào sau đây vuông góc với nhau?

- A. CD và B_1D_1 . B. AB và A_1C_1 .
C. AD và A_1B_1 . D. AC và A_1C_1 .



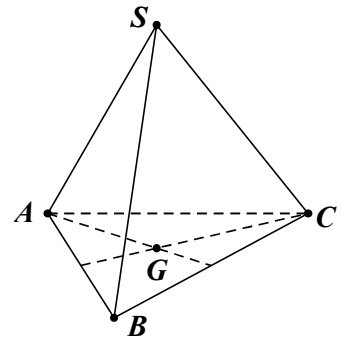
Câu 12. Logarit cơ số 5 của 9 được kí hiệu là

- A. $\log_9 5$. B. $\log_5 9$. C. $\log\left(\frac{5}{9}\right)$. D. $\log\left(\frac{9}{5}\right)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm). 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 tam giác đều $S.ABC$ và G là trọng tâm tam giác ABC .

- a) SG vuông góc với mặt phẳng (ABC) .
b) Góc giữa SA và (ABC) bằng $\widehat{SAB}$.
c) $\widehat{SMA}$ là một góc phẳng của góc nhị diện $[S, BC, A]$, trong đó M là trung điểm BC .
d) Khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) bằng độ dài đoạn thẳng SG .



Câu 2. Một vật chuyển động xác định bởi phương trình $s(t) = -t^2 + 6t + 9$, trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét.

- a) Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t > 0$ là: $v(t) = s'(t)$ m/s.
b) Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t > 0$ bằng: $v(t) = -2t + 9$ m/s.
c) Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 2$ giây bằng 5 m/s.
d) Vật dừng lại sau khi đi được 3 giây.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Bất phương trình $2^{x-5} \geq \frac{1}{8}$ có bao nhiêu nghiệm nguyên dương nhỏ hơn 10?

Câu 2. Kết quả học tập của 500 học sinh khối 11 trường THPT Phạm Phú Thứ học kì I năm học 2024-2025, trong đó có 82 học sinh đạt điểm giỏi môn Toán; 76 học sinh đạt điểm giỏi môn Văn và 35 học sinh đạt điểm giỏi môn cả 2 môn Toán, Văn.

(dữ liệu từ CSDL ngành giáo dục, trường THPT Phạm Phú Thứ, Đà Nẵng)

Chọn ngẫu nhiên một trong số 500 học sinh nói trên. Tính xác suất để chọn được học sinh đạt điểm giỏi ít nhất Toán hoặc Văn (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x-1}{x+2}$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = -3$ có dạng $y = ax + b$. Tính $a - b$.

Câu 4. Đề thi Tốt nghiệp THPT môn Toán từ năm 2025 gồm 3 dạng thức trắc nghiệm, trong đó dạng thức II là loại câu hỏi Đúng/Sai gồm 4 câu hỏi. Mỗi câu hỏi có 4 ý hỏi, mỗi ý hỏi học sinh chỉ cần trả lời đúng hoặc chỉ trả lời sai; nếu 1 ý trả lời đúng đáp án thì được 0,1 điểm, đúng 2 ý được 0,25 điểm, đúng 3 ý được 0,5 điểm và đúng cả 4 ý được 1 điểm.

Giả sử một thí sinh làm bài thi này bằng cách chọn phương án ngẫu nhiên để trả lời cho cả 4 câu hỏi loại Đúng/Sai này. Tính xác suất để học sinh đó được đúng 2 điểm ở phần trả lời 4 câu hỏi này (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

PHẦN IV. Tự luận (3,0 điểm). Thí sinh trình bày lời giải chi tiết từ câu 1 đến câu 3.

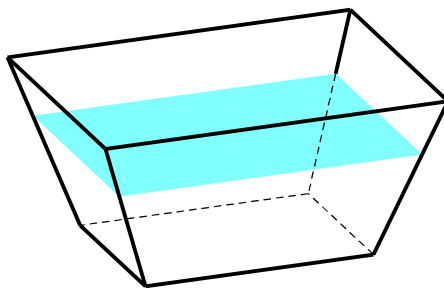
Câu 1. (1,0 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2$;

b) $y = \sqrt{x} \cdot (x + 2)$.

Câu 2. (1,0 điểm) Các học sinh lớp 11A làm thí nghiệm gieo một giống lúa gồm loại I và loại II. Xác suất để hai loại hạt lúa loại I và II nảy mầm tương ứng là 0,95 và 0,84. Giả sử việc nảy mầm của hạt lúa loại I và hạt lúa loại II là độc lập với nhau. Dùng sơ đồ hình cây, tính xác suất để có đúng một loại hạt lúa nảy mầm.

Câu 3. (1,0 điểm) Một bể cá hình chóp cụt đều, đáy bể là hình vuông có cạnh bằng $20cm$, miệng bể là hình vuông có cạnh bằng $30cm$ và chiều cao bằng $20cm$ (tham khảo hình minh họa).



a) Tính dung tích của bể cá.

b) Người ta đổ vào bể một lượng nước, biết bề mặt nước là một hình vuông có cạnh bằng $28cm$. Tính thể tích của lượng nước đã đổ vào.

---HẾT---

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 03 trang)

ĐỀ GỐC

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.
Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

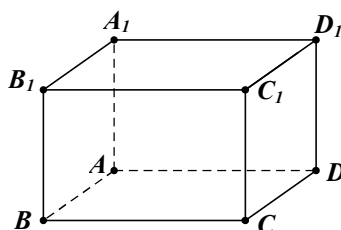
Câu 1. Logarit cơ số 5 của 9 được kí hiệu là

- A. $\log_5 9$. B. $\log_9 5$. C. $\log\left(\frac{5}{9}\right)$. D. $\log\left(\frac{9}{5}\right)$.

Câu 2. Hàm số nào trong các hàm số sau đây là hàm số mũ?

- A. $y = 3^x$. B. $y = x^3$. C. $y = \frac{3}{x}$. D. $y = 3x$.

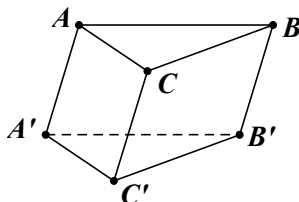
Câu 3. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A_1B_1C_1D_1$.



Cặp đường thẳng nào sau đây vuông góc với nhau?

- A. AB và A_1C_1 . B. AC và A_1C_1 . C. AD và A_1B_1 . D. CD và B_1D_1 .

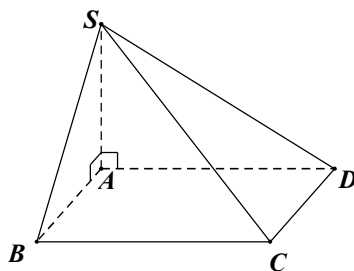
Câu 4. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có $(ABB'A')$ vuông góc với hai mặt đáy.



Hình chiếu của $A'B'$ lên (ABC) là đường thẳng nào sau đây?

- A. AB . B. AC . C. BC . D. $A'B$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$.



Mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

- A. (SAB) . B. $(ABCD)$. C. (SAC) . D. (SBD) .

Câu 6. Cho A và B là hai biến cố. Biến cố: “ A hoặc B xảy ra” là biến cố nào sau đây?

- A. AB . B. $A \cup B$. C. $A \cup \bar{B}$. D. $A\bar{B}$.

Câu 7. Nếu cặp biến cố A và B độc lập thì

A. $P(AB) = P(A) \cdot P(B)$.

B. $P(AB) = P(A) + P(B)$.

C. $P(AB) = P(A) - P(B)$.

D. $P(AB) \neq P(A) \cdot P(B)$.

Câu 8. Từ một hộp gồm 13 quả cầu cân đối và đồng chất, trong đó có 8 quả cầu màu trắng và 5 quả cầu màu đen. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 quả cầu từ hộp. Tính xác suất lấy được 2 quả cầu cùng màu.

A. $\frac{19}{39}$.

B. $\frac{20}{39}$.

C. $\frac{70}{1521}$.

D. $\frac{3}{13}$.

Câu 9. Cho hai biến cố A, B biết $P(A) = \frac{1}{4}, P(B) = \frac{1}{6}, P(AB) = \frac{1}{8}$. Tính $P(A \cup B)$.

A. $P(A \cup B) = \frac{7}{24}$.

B. $P(A \cup B) = \frac{5}{12}$.

C. $P(A \cup B) = \frac{13}{24}$.

D. $P(A \cup B) = \frac{5}{96}$.

Câu 10. Trong một cuộc thi bắn súng, xác suất bắn trúng mục tiêu trong mỗi lượt bắn của An và Bình lần lượt là 0,6 và 0,3. Giả sử việc bắn trúng mục tiêu của An và Bình là hoàn toàn độc lập, tính xác suất để cả An và Bình cùng bắn trúng mục tiêu trong 1 lượt bắn.

A. 0,18.

B. 0,9.

C. 0,5.

D. 0,2.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(0)}{x} = 3$. Giá trị của $f'(0)$ bằng

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) và có đạo hàm tại điểm $x = x_0$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x = x_0$ có hệ số góc k bằng

A. $k = f'(x_0)$.

B. $k = x_0$.

C. $k = f(x_0)$.

D. $k = -x_0$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm). 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.

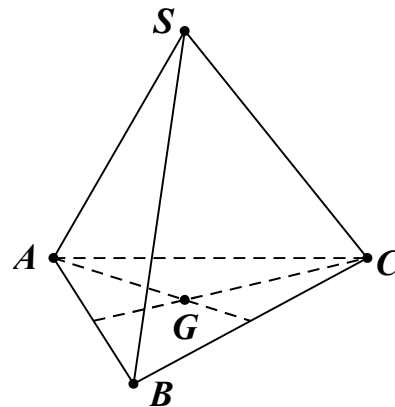
Câu 1. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ và G là trọng tâm tam giác ABC .

a) SG vuông góc với mặt phẳng (ABC) .

b) Góc giữa SA và (ABC) bằng $\widehat{SAB}$.

c) $\widehat{SMA}$ là một góc phẳng của góc nhị diện $[S, BC, A]$, trong đó M là trung điểm BC .

d) Khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) bằng độ dài đoạn thẳng SG .



Câu 2. Một vật chuyển động xác định bởi phương trình $s(t) = -t^2 + 6t + 9$, trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét.

a) Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t > 0$ là $v(t) = s'(t)$ m/s.

b) Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t > 0$ bằng $v(t) = -2t + 9$ m/s.

c) Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 2$ giây bằng 5 m/s.

d) Vật dừng lại sau khi đi được 3 giây.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Bất phương trình $2^{x-5} \geq \frac{1}{8}$ có bao nhiêu nghiệm nguyên dương nhỏ hơn 10?

Đáp án: 8

Câu 2. Kết quả học tập của 500 học sinh khối 11 trường THPT Phạm Phú Thứ học kì I năm học 2024-2025, trong đó có 82 học sinh đạt điểm giỏi môn Toán; 76 học sinh đạt điểm giỏi môn Văn và 35 học sinh đạt điểm giỏi môn cả 2 môn Toán, Văn.

(dữ liệu từ CSDL ngành giáo dục, trường THPT Phạm Phú Thứ, Đà Nẵng)

Chọn ngẫu nhiên một trong số 500 học sinh nói trên. Tính xác suất để chọn được học sinh đạt điểm giỏi ít nhất Toán hoặc Văn (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Đáp án: 0,25

Câu 3. Đề thi Tốt nghiệp THPT môn Toán từ năm 2025 gồm 3 dạng thức trắc nghiệm, trong đó dạng thức II là loại câu hỏi Đúng/Sai gồm 4 câu hỏi. Mỗi câu hỏi có 4 ý hỏi, mỗi ý hỏi học sinh chỉ cần trả lời đúng hoặc chỉ trả lời sai; nếu 1 ý trả lời đúng đáp án thì được 0,1 điểm, đúng 2 ý được 0,25 điểm, đúng 3 ý được 0,5 điểm và đúng cả 4 ý được 1 điểm.

Giả sử một thí sinh làm bài thi này bằng cách chọn phương án ngẫu nhiên để trả lời cho cả 4 câu hỏi loại Đúng/Sai này. Tính xác suất để học sinh đó được đúng 2 điểm ở phần trả lời 4 câu hỏi này (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Đáp số: 0,03

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x-1}{x+2}$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = -3$ có dạng $y = ax + b$. Tính $a - b$.

Đáp án: -10

PHẦN IV. Tự luận (3,0 điểm). Thí sinh trình bày **lời giải chi tiết** từ câu 1 đến câu 3.

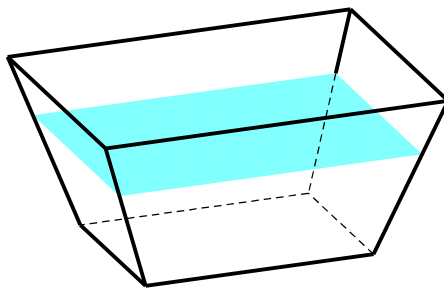
Câu 1. (1,0 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2$;

b) $y = \sqrt{x} \cdot (x + 2)$.

Câu 2. (1,0 điểm) Các học sinh lớp 11A làm thí nghiệm gieo một giống lúa gồm loại I và loại II. Xác suất để hai loại hạt lúa loại I và II nảy mầm tương ứng là 0,95 và 0,84. Giả sử việc nảy mầm của hạt lúa loại I và hạt lúa loại II là độc lập với nhau. Dùng sơ đồ hình cây, tính xác suất để có đúng một loại hạt lúa nảy mầm.

Câu 3. (1,0 điểm) Một bể cá hình chóp cắt đều, đáy bể là hình vuông có cạnh bằng 20cm, miệng bể là hình vuông có cạnh bằng 30cm và chiều cao bằng 20cm (tham khảo hình minh họa).



a) Tính dung tích của bể cá.

b) Người ta đổ vào bể một lượng nước, biết bề mặt nước là một hình vuông có cạnh bằng 28cm. Tính thể tích của lượng nước đã đổ vào.

---HẾT---

PHẦN I, II & III. (7,0 điểm).

PHẦN	ĐIỂM	Mã đề Câu	951	952	953	954
I	Mỗi câu chính xác được 0,25 điểm	1	D	D	B	C
		2	D	B	A	B
		3	B	D	B	B
		4	B	D	C	C
		5	D	C	C	D
		6	C	A	A	C
		7	C	C	C	C
		8	B	B	C	C
		9	A	D	C	A
		10	B	B	A	D
		11	C	D	D	C
		12	B	A	B	C
II	Mỗi ý chính xác được 0,25 điểm	1	ĐSĐĐ	ĐSSĐ	ĐSSĐ	ĐSĐĐ
		2	ĐSSĐ	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ	ĐSSĐ
III	Mỗi câu chính xác được 0,5 điểm	1	8	0,25	0,25	8
		2	0,25	0,03	0,03	0,25
		3	-10	-10	8	0,03
		4	0,03	8	-10	-10

PHẦN IV. Tự luận (3,0 điểm).

Câu 1 (1 điểm)	Tính đạo hàm của các hàm số sau: a) $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2$; b) $y = \sqrt{x} \cdot (x + 2)$.					
	a) $y' = x^2 - 4x$. (Lưu ý: Học sinh tính đúng đạo hàm của một số hạng trong các số hạng của y được 0,25đ)					0,5đ
	a) $y' = \sqrt{x}' \cdot (x + 2) + (x + 2)' \cdot \sqrt{x}$.					0,25đ
	$= \frac{1}{2\sqrt{x}} \cdot (x + 2) + \sqrt{x} = \frac{3x + 2}{2\sqrt{x}}$. (Lưu ý: Học sinh tính đúng đạo hàm nhưng không rút gọn vẫn cho điểm tối đa)					0,25đ
Câu 2 (1 điểm)	Các học sinh lớp 11A làm thí nghiệm gieo một giống lúa gồm loại I và loại II. Xác suất để hai hạt lúa loại I và II nảy mầm tương ứng là 0,95 và 0,84. Giả sử việc nảy mầm của hạt lúa loại I và hạt lúa loại II là độc lập với nhau. Dùng sơ đồ hình cây, tính xác suất để có đúng một loại hạt lúa nảy mầm.					
	Ta xét các biến cố: A : “hạt lúa loại I nảy mầm”. B : “hạt lúa loại II nảy mầm”.					0,25đ
	Từ giả thiết ta suy ra A, B là các biến cố độc lập và $P(A) = 0,95$; $P(B) = 0,84$.					0,25đ
	Sơ đồ hình cây					0,25đ

	Từ sơ đồ hình cây, xác suất để có đúng một loại hạt lúa nảy mầm bằng $P(A\bar{B}) + P(\bar{A}B) = 0,95 \cdot 0,16 + 0,05 \cdot 0,84 = 0,194.$	0,25đ
	Một bể cá hình chóp cụt đều, đáy bể là hình vuông có cạnh bằng 20cm, miệng bể là hình vuông có cạnh bằng 30cm và chiều cao bằng 20cm (tham khảo hình minh họa). a) Tính dung tích của bể cá. b) Người ta đổ vào bể một lượng nước, biết bề mặt nước là một hình vuông có cạnh bằng 28cm. Tính thể tích của lượng nước đã đổ vào.	
	a) Dung tích của bể cá: $V = \frac{1}{3} \cdot h \cdot (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \cdot S_2})$	0,25đ
	$= \frac{1}{3} \cdot 20 \cdot (20^2 + 30^2 + \sqrt{20^2 \cdot 30^2}) = \frac{38000}{3} \approx 12667 \text{ cm}^3.$ (học sinh không viết công thức tổng quát, chỉ lấp số và chính xác đáp án vẫn cho tối đa 0,5 điểm)	0,25đ
Câu 3 (1 điểm)	Gọi các điểm như hình minh họa với O, O_1, O_2 lần lượt là tâm hình vuông của miệng cốc, mặt nước và đáy cốc. H, K lần lượt là hình chiếu của A_2 lên AC và A_1C_1. Ta có: $OA = \frac{1}{2} AC = 15\sqrt{2} \text{ cm}; O_1A_1 = \frac{1}{2} A_1C_1 = 14\sqrt{2} \text{ cm};$ $O_2A_2 = \frac{1}{2} A_2C_2 = 10\sqrt{2} \text{ cm}; A_2H = 20 \text{ cm}.$ $\frac{A_2K}{A_2H} = \frac{A_1K}{AH} = \frac{14\sqrt{2} - 10\sqrt{2}}{15\sqrt{2} - 10\sqrt{2}} = \frac{4}{5}.$ Suy ra $A_2K = \frac{4}{5} \cdot A_2H = 16 \text{ cm}.$	0,25đ
	Thể tích của lượng nước đã đổ vào: $V_n = \frac{1}{3} \cdot 16 \cdot (20^2 + 28^2 + \sqrt{20^2 \cdot 28^2}) = \frac{27904}{3} \approx 9301,3 \text{ cm}^3$	0,25đ

Học sinh có cách giải tương tự đúng đến ý nào cho điểm tối đa ý đó.