

Mã đề: 134

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 câu trắc nghiệm; 4,0 điểm).

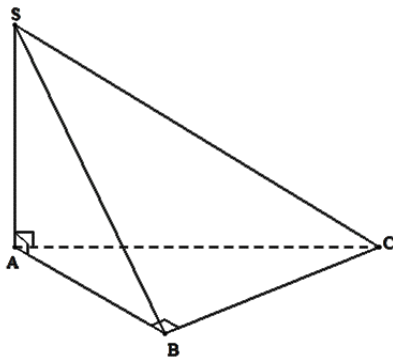
Câu 1: Hàm số nào sau đây có tập xác định là $\mathbb{R}$?

- A. $y = \log_4(4 - x^2)$. B. $y = \log_2(x^2 - 1)$. C. $y = \log_3(x + 1)$. D. $y = \log_2(x^2 + 2)$.

Câu 2: Rút gọn biểu thức $P = \frac{a^{\sqrt{6}+1} \cdot a^{4-\sqrt{6}}}{(a^{3-\sqrt{6}})^{3+\sqrt{6}}}$ ($a > 0, a \neq 1$).

- A. $P = a^4$. B. $P = a$. C. $P = a^2$. D. $P = a^3$.

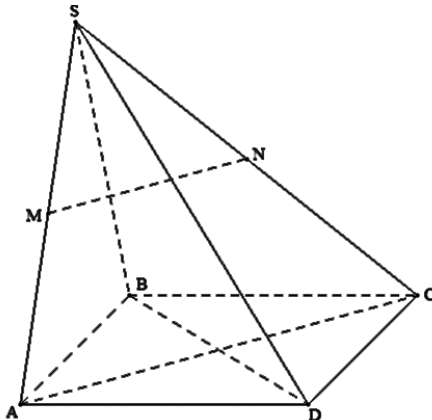
Câu 3: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B và $SA \perp (ABC)$.



Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. $BC \perp SC$. B. $BC \perp SA$. C. $BC \perp AB$. D. $BC \perp SB$.

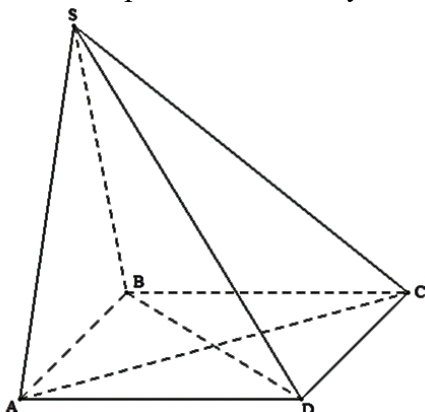
Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SC .



Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $MN \perp BD$. B. $MN \perp SD$. C. $MN \perp SA$. D. $MN \perp SB$.

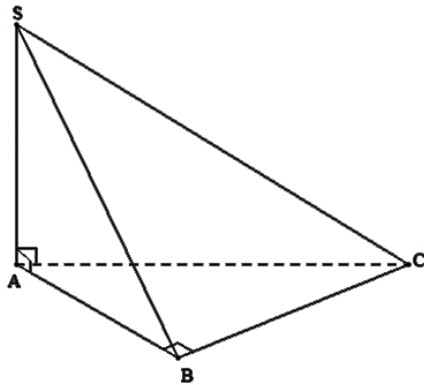
Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, $SAB = 60^\circ$.



Góc giữa hai đường thẳng SA và CD có số đo là

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B và $SA \perp (ABC)$.



Hình chiếu của SC lên (ABC) là

- A. SB . B. BC . C. AB . D. AC .

Câu 7: Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và $a \perp (P)$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $b \perp a \Rightarrow b \parallel (P)$. B. $b \perp (P) \Rightarrow b \perp a$. C. $b \perp a \Rightarrow b \subset (P)$. D. $b \subset (P) \Rightarrow b \perp a$.

Câu 8: Cho bảng số liệu ghép nhóm như sau:

Nhóm	Tần số
$[155; 160)$	4
$[160; 165)$	10
$[165; 170)$	14
$[170; 175)$	8
$[175; 180)$	4
	$n = 40$

Độ dài của mỗi nhóm bằng

- A. 20. B. 160. C. 5. D. 155.

Câu 9: Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Xét các biến cố ngẫu nhiên sau:

A : “Số chấm xuất hiện ở lần gieo thứ nhất là số chẵn”;

B : “Số chấm xuất hiện ở lần gieo thứ hai là số chẵn”.

Biến cố hợp của hai biến cố A và B là

- A. “Tích số chấm xuất hiện ở hai lần gieo là số chẵn”.
 B. “Số chấm xuất hiện ở lần gieo thứ nhất hoặc ở lần gieo thứ hai là số chẵn”.
 C. “Số chấm xuất hiện ở lần gieo thứ nhất và ở lần gieo thứ hai đều là số chẵn”.
 D. “Tổng số chấm xuất hiện ở hai lần gieo là số chẵn”.

Câu 10: Cho $a > 0, a \neq 1$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $\log_a a^3 = a^3$. B. $\log_a a^3 = 3 + a$. C. $\log_a a^3 = 3$. D. $\log_a a^3 = 3a$.

Câu 11: Cho $\log_a b = 3$. Tính giá trị của $\log_a (a^3 \cdot b^4)$.

- A. 15. B. 84. C. 36. D. 25.

Câu 12: Cho bảng số liệu ghép nhóm như sau:

Nhóm	Tần số
$[0; 4)$	13
$[4; 8)$	29
$[8; 12)$	48
$[12; 16)$	22
$[16; 20)$	8
	$n = 120$

Giá trị cf_3 bằng

- A. 48. B. 90. C. 77. D. 42.

Câu 13: Cho bảng số liệu ghép nhóm như sau:

Nhóm	Tần số
[40; 45)	6
[45; 50)	10
[50; 55)	8
[55; 60)	7
[60; 65)	9
	$n = 40$

Nhóm đầu tiên có tần số tích lũy lớn hơn hoặc bằng $\frac{n}{2}$ là

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 14: Trong giải bóng đá nam SEA Games 32, hai đội Việt Nam và Indonesia ở hai bảng khác nhau. Xác suất lọt qua vòng bảng để được vào bán kết của hai đội Việt Nam và Indonesia lần lượt là 0,7 và 0,8. Xét các biến cố A : “Đội Việt Nam được vào bán kết” và B : “Đội Indonesia được vào bán kết”. Tính xác suất của biến cố $A \cup B$.

- A. 0,94. B. 0,75. C. 0,5. D. 0,56.

Câu 15: Tung một đồng xu cân đối và đồng chất 2 lần liên tiếp. Xét các biến cố ngẫu nhiên sau:

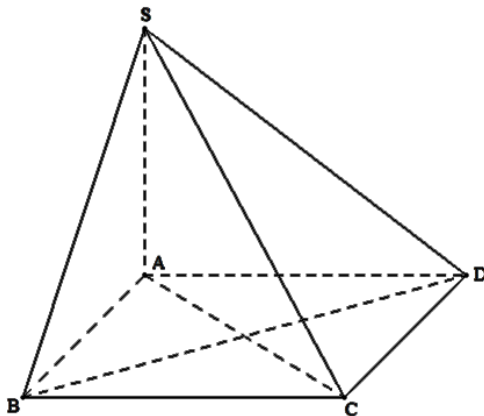
A : “Mặt sấp (S) xuất hiện ở lần thứ nhất”;

B : “Mặt ngửa (N) xuất hiện ở lần thứ hai”.

Biến cố giao của 2 biến cố A và B là

- A. $\{NS\}$. B. $\{SN\}$. C. $\{SN, NS\}$. D. $\{SS, NN\}$.

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$.



Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $AB \perp (SBC)$. B. $BC \perp (SAC)$. C. $AB \perp (SAC)$. D. $BC \perp (SAB)$.

Câu 17: Cho $a > 0, a \neq 1$; $b, c > 0$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $\log_a \left(\frac{b}{c} \right) = \log_a c - \log_a b$. B. $\log_a \left(\frac{b}{c} \right) = \frac{\log_a b}{\log_a c}$.
 C. $\log_a \left(\frac{b}{c} \right) = \log_a b + \log_a c$. D. $\log_a \left(\frac{b}{c} \right) = \log_a b - \log_a c$.

Câu 18: Biểu thức $\sqrt{a} \cdot \sqrt[4]{a} \cdot \sqrt[6]{a^4}$ với $a > 0$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

- A. $a^{\frac{17}{12}}$. B. $a^{\frac{7}{6}}$. C. $a^{\frac{7}{12}}$. D. $a^{\frac{17}{6}}$.

Câu 19: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \left(\frac{2}{\sqrt{3}} \right)^x$. B. $y = \left(\frac{1}{\pi} \right)^x$. C. $y = \left(\frac{e}{2} \right)^x$. D. $y = \left(\frac{\pi}{2} \right)^x$.

Câu 20: Cho a là số thực dương và α, β là các số thực tùy ý. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $a^\alpha + a^\beta = a^{\alpha+\beta}$. B. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha+\beta}$. C. $a^\alpha - a^\beta = a^{\alpha-\beta}$. D. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha\beta}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm).

Bài 1: (2,0 điểm) Cho bảng số liệu ghép nhóm như sau:

Nhóm	Tần số
$[0; 10)$	8
$[10; 20)$	10
$[20; 30)$	14
$[30; 40)$	12
$[40; 50)$	16
	$n = 60$

a) Lập bảng phân bố tần số tích lũy của mẫu số liệu trên.

b) Xác định số trung bình cộng, trung vị, tứ phân vị của mẫu số liệu đã cho (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Bài 2: (1,0 điểm) Hai bạn An và Bình cùng tham gia chạy điền kinh ở Hội khỏe Phù Đồng cấp Tỉnh. An tham gia chạy cự ly 100 mét, Bình tham gia chạy cự ly 200 mét. Xác suất đạt huy chương vàng của An và Bình lần lượt là 0,6 và 0,7. Tính xác suất để hai bạn tham gia có đúng một bạn đạt huy chương vàng.

Bài 3: (1,0 điểm) a) Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_3(4x - x^2)$.

b) Vẽ đồ thị của hàm số $y = 2^x$.

Bài 4: (2,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$.

a) Chứng minh rằng $BD \perp (SAC)$.

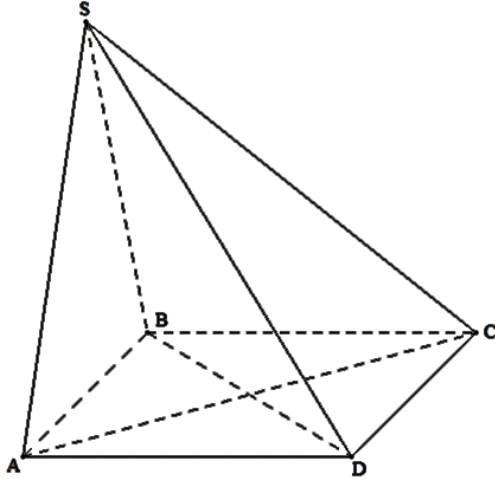
b) Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên SB và SD . Chứng minh rằng $SC \perp (AHK)$.

----- HẾT -----

Mã đề: 210

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 câu trắc nghiệm; 4,0 điểm).

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, $SAB = 60^\circ$.



Góc giữa hai đường thẳng SA và CD có số đo là

- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .

Câu 2: Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Xét các biến cố ngẫu nhiên sau:

A : “Số chấm xuất hiện ở lần gieo thứ nhất là số chẵn”;

B : “Số chấm xuất hiện ở lần gieo thứ hai là số chẵn”.

Biến cố hợp của hai biến cố A và B là

- A. “Tổng số chấm xuất hiện ở hai lần gieo là số chẵn”.
B. “Số chấm xuất hiện ở lần gieo thứ nhất hoặc ở lần gieo thứ hai là số chẵn”.
C. “Số chấm xuất hiện ở lần gieo thứ nhất và ở lần gieo thứ hai đều là số chẵn”.
D. “Tích số chấm xuất hiện ở hai lần gieo là số chẵn”.

Câu 3: Cho a là số thực dương và α, β là các số thực tùy ý. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $a^\alpha + a^\beta = a^{\alpha+\beta}$. B. $a^\alpha . a^\beta = a^{\alpha+\beta}$. C. $a^\alpha - a^\beta = a^{\alpha-\beta}$. D. $a^\alpha . a^\beta = a^{\alpha\beta}$.

Câu 4: Cho $\log_a b = 3$. Tính giá trị của $\log_a (a^3 . b^4)$.

- A. 84. B. 15. C. 25. D. 36.

Câu 5: Cho bảng số liệu ghép nhóm như sau:

Nhóm	Tần số
$[0; 4)$	13
$[4; 8)$	29
$[8; 12)$	48
$[12; 16)$	22
$[16; 20)$	8
	$n = 120$

Giá trị c_f^3 bằng

- A. 77. B. 42. C. 48. D. 90.

Câu 6: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \left(\frac{1}{\pi}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^x$. C. $y = \left(\frac{e}{2}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{\pi}{2}\right)^x$.

Câu 7: Cho bảng số liệu ghép nhóm như sau:

Nhóm	Tần số
[155; 160)	4
[160; 165)	10
[165; 170)	14
[170; 175)	8
[175; 180)	4
	$n = 40$

Độ dài của mỗi nhóm bằng

- A. 155. B. 160. C. 5. D. 20.

Câu 8: Tung một đồng xu cân đối và đồng chất 2 lần liên tiếp. Xét các biến cố ngẫu nhiên sau:

A : “Mặt sấp (S) xuất hiện ở lần thứ nhất”;

B : “Mặt ngửa (N) xuất hiện ở lần thứ hai”.

Biến cố giao của 2 biến cố A và B là

- A. $\{SN\}$. B. $\{NS\}$. C. $\{SN, NS\}$. D. $\{SS, NN\}$.

Câu 9: Rút gọn biểu thức $P = \frac{a^{\sqrt{6}+1} \cdot a^{4-\sqrt{6}}}{(a^{3-\sqrt{6}})^{3+\sqrt{6}}} \quad (a > 0, a \neq 1)$.

- A. $P = a^2$. B. $P = a^3$. C. $P = a^4$. D. $P = a$.

Câu 10: Hàm số nào sau đây có tập xác định là $\mathbb{R}$?

- A. $y = \log_4(4 - x^2)$. B. $y = \log_2(x^2 + 2)$. C. $y = \log_2(x^2 - 1)$. D. $y = \log_3(x + 1)$.

Câu 11: Trong giải bóng đá nam SEA Games 32, hai đội Việt Nam và Indonesia ở hai bảng khác nhau. Xác suất lọt qua vòng bảng để được vào bán kết của hai đội Việt Nam và Indonesia lần lượt là 0,7 và 0,8. Xét các biến cố A : “Đội Việt Nam được vào bán kết” và B : “Đội Indonesia được vào bán kết”. Tính xác suất của biến cố $A \cup B$.

- A. 0,5. B. 0,56. C. 0,94. D. 0,75.

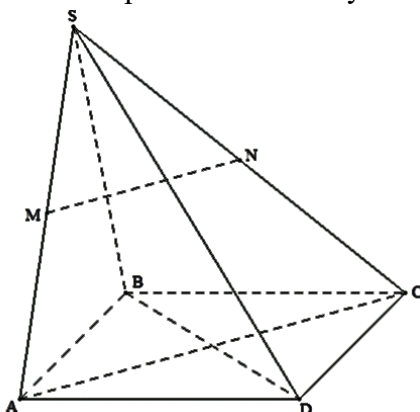
Câu 12: Cho bảng số liệu ghép nhóm như sau:

Nhóm	Tần số
[40; 45)	6
[45; 50)	10
[50; 55)	8
[55; 60)	7
[60; 65)	9
	$n = 40$

Nhóm đầu tiên có tần số tích lũy lớn hơn hoặc bằng $\frac{n}{2}$ là

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SC .



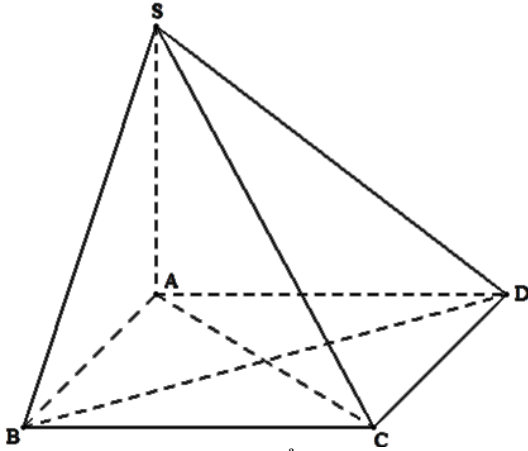
Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $MN \perp SD$. B. $MN \perp SB$. C. $MN \perp SA$. D. $MN \perp BD$.

Câu 14: Biểu thức $\sqrt{a} \cdot \sqrt[4]{a} \cdot \sqrt[6]{a^4}$ với $a > 0$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

- A. $a^{\frac{17}{12}}$. B. $a^{\frac{7}{6}}$. C. $a^{\frac{7}{12}}$. D. $a^{\frac{17}{6}}$.

Câu 15: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$.



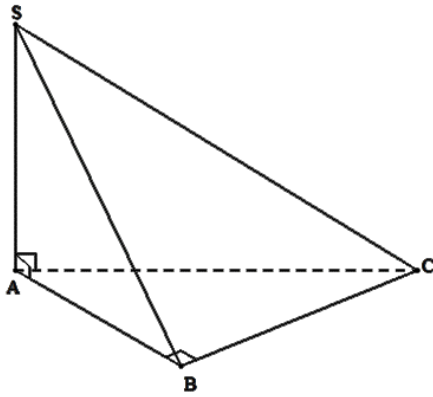
Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $AB \perp (SBC)$. B. $BC \perp (SAC)$. C. $AB \perp (SAC)$. D. $BC \perp (SAB)$.

Câu 16: Cho $a > 0, a \neq 1$; $b, c > 0$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $\log_a \left(\frac{b}{c} \right) = \log_a c - \log_a b$. B. $\log_a \left(\frac{b}{c} \right) = \frac{\log_a b}{\log_a c}$.
 C. $\log_a \left(\frac{b}{c} \right) = \log_a b + \log_a c$. D. $\log_a \left(\frac{b}{c} \right) = \log_a b - \log_a c$.

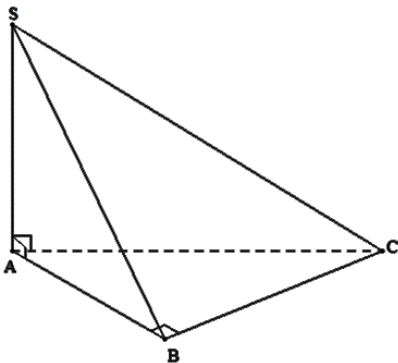
Câu 17: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B và $SA \perp (ABC)$.



Hình chiếu của SC lên (ABC) là

- A. SB . B. AB . C. AC . D. BC .

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B và $SA \perp (ABC)$.



Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. $BC \perp SC$. B. $BC \perp SB$. C. $BC \perp AB$. D. $BC \perp SA$.

Câu 19: Cho $a > 0, a \neq 1$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $\log_a a^3 = a^3$. B. $\log_a a^3 = 3 + a$. C. $\log_a a^3 = 3$. D. $\log_a a^3 = 3a$.

Câu 20: Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và $a \perp (P)$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $b \perp a \Rightarrow b \parallel (P)$. B. $b \perp (P) \Rightarrow b \perp a$. C. $b \perp a \Rightarrow b \subset (P)$. D. $b \subset (P) \Rightarrow b \perp a$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm).

Bài 1: (2,0 điểm) Cho bảng số liệu ghép nhóm như sau:

Nhóm	Tần số
$[0; 10)$	8
$[10; 20)$	10
$[20; 30)$	14
$[30; 40)$	12
$[40; 50)$	16
	$n = 60$

a) Lập bảng phân bố tần số tích lũy của mẫu số liệu trên.

b) Xác định số trung bình cộng, trung vị, tứ phân vị của mẫu số liệu đã cho (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Bài 2: (1,0 điểm) Hai bạn An và Bình cùng tham gia chạy điền kinh ở Hội khỏe Phù Đồng cấp Tỉnh. An tham gia chạy cự ly 100 mét, Bình tham gia chạy cự ly 200 mét. Xác suất đạt huy chương vàng của An và Bình lần lượt là 0,6 và 0,7. Tính xác suất để hai bạn tham gia có đúng một bạn đạt huy chương vàng.

Bài 3: (1,0 điểm) a) Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_3(4x - x^2)$.

b) Vẽ đồ thị của hàm số $y = 2^x$.

Bài 4: (2,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$.

a) Chứng minh rằng $BD \perp (SAC)$.

b) Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên SB và SD . Chứng minh rằng $SC \perp (AHK)$.

----- HẾT -----

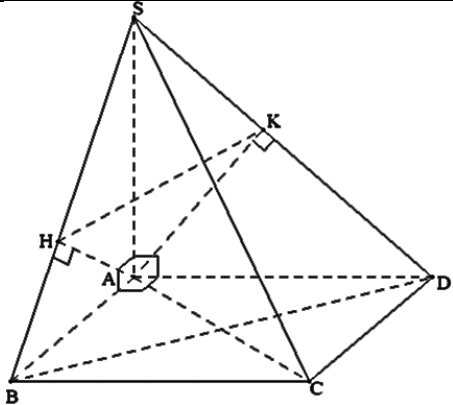
HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA GIỮA HKII. TOÁN LỚP 11.

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

CÂU	MÃ ĐỀ	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	ĐÁP ÁN
1	134	D	210	B	358	B	483	A
2	134	C	210	B	358	B	483	C
3	134	A	210	B	358	C	483	D
4	134	A	210	B	358	B	483	C
5	134	C	210	D	358	B	483	B
6	134	D	210	A	358	C	483	B
7	134	D	210	C	358	A	483	D
8	134	C	210	A	358	D	483	C
9	134	B	210	A	358	D	483	B
10	134	C	210	B	358	B	483	D
11	134	A	210	C	358	D	483	A
12	134	B	210	C	358	D	483	A
13	134	C	210	D	358	A	483	A
14	134	A	210	A	358	C	483	C
15	134	B	210	D	358	D	483	B
16	134	D	210	D	358	C	483	B
17	134	D	210	C	358	A	483	D
18	134	A	210	A	358	C	483	D
19	134	B	210	C	358	A	483	A
20	134	B	210	D	358	A	483	C

II. PHẦN TỰ LUẬN

Bài	Nội dung	Điểm																					
1. a) (0,5 điểm)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nhóm</th><th>Tần số</th><th>Tần số tích lũy</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>[0; 10)</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>[10; 20)</td><td>10</td><td>18</td></tr> <tr><td>[20; 30)</td><td>14</td><td>32</td></tr> <tr><td>[30; 40)</td><td>12</td><td>44</td></tr> <tr><td>[40; 50)</td><td>16</td><td>60</td></tr> <tr><td></td><td>$n = 60$</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Nhóm	Tần số	Tần số tích lũy	[0; 10)	8	8	[10; 20)	10	18	[20; 30)	14	32	[30; 40)	12	44	[40; 50)	16	60		$n = 60$		0,5
Nhóm	Tần số	Tần số tích lũy																					
[0; 10)	8	8																					
[10; 20)	10	18																					
[20; 30)	14	32																					
[30; 40)	12	44																					
[40; 50)	16	60																					
	$n = 60$																						
1. b) (1,5 điểm)	+ Số trung bình cộng: $\bar{x} = \frac{8.5 + 10.15 + 14.25 + 12.35 + 16.45}{60} = 28$ + Trung vị: Ta có: $\frac{n}{2} = \frac{60}{2} = 30$. Suy ra nhóm 3 là nhóm có tần số tích lũy lớn hơn hoặc bằng 30. Nhóm 3 là nhóm [20; 30) có $r = 20$, $d = 10$, $n_3 = 14$ và ta lại có $cf_2 = 18$. Vậy $M_e = 20 + \frac{30 - 18}{14} \cdot 10 = \frac{200}{7} \approx 28,57$ + Tứ phân vị: Ta có: $Q_2 = M_e \approx 28,57$ Ta lại có: $\frac{n}{4} = 15$. Suy ra nhóm 2 là nhóm có tần số tích lũy lớn hơn hoặc bằng 15. Nhóm 2 là nhóm [10; 20) có $r = 10$, $d = 10$, $n_2 = 10$ và ta lại có $cf_1 = 8$. Do đó: $Q_1 = 10 + \frac{15 - 8}{10} \cdot 10 = 17$	0,25 0,25 0,25 0,25																					

	Mặt khác: $\frac{3n}{4} = 45$. Suy ra nhóm 5 là nhóm có tần số tích lũy lớn hơn hoặc bằng 45. Nhóm 5 là nhóm $[40; 50)$ có $r = 40$, $d = 10$, $n_5 = 16$ và ta lại có $cf_4 = 44$. Vậy: $Q_3 = 40 + \frac{45 - 44}{16} \cdot 10 = \frac{325}{8} \approx 40,63$	0,25
2. (1,0 điểm)	Gọi A: “An đạt huy chương vàng”; B: “Bình đạt huy chương vàng”; C: “Hai bạn tham gia có đúng một bạn đạt huy chương vàng”. Khi đó: $C = A\bar{B} \cup \bar{A}B$ Ta có: $P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - 0,6 = 0,4$. $P(\bar{B}) = 1 - P(B) = 1 - 0,7 = 0,3$ Vậy: $P(C) = 0,6 \cdot 0,3 + 0,4 \cdot 0,7 = 0,46$	0,25 0,25 0,25 0,25
3. a) (0,5 điểm)	Đk: $4x - x^2 > 0 \Leftrightarrow 0 < x < 4$ Tập xác định của hàm số là: $D = (0; 4)$	0,25 0,25
3. b) (0,5 điểm)	Bảng giá trị (Chỉ cần chọn 3 điểm đặc biệt). Đồ thị (Chỉ cần vẽ đúng dạng).	0,25 0,25
4.	 Chỉ cần vẽ theo câu a cho trọn 0,5.	0,5
4. a) (0,5 điểm)	Ta có: $BD \perp AC$ (Hai đường chéo của hình vuông). $BD \perp SA$ (Vì $SA \perp (ABCD) \supset BD$) Suy ra $BD \perp (SAC)$.	0,25 0,25
4. b) (1,0 điểm)	Ta có: $BC \perp AB$. $BC \perp SA$ (Vì $SA \perp (ABCD) \supset BC$) Suy ra $BC \perp (SAB)$. Mà $AH \subset (SAB)$. Do đó: $AH \perp BC$. Mặt khác: $AH \perp SB \Rightarrow AH \perp (SBC) \Rightarrow SC \perp AH$. Chứng minh tương tự ta cũng có: $SC \perp AK$. Vậy: $SC \perp (AHK)$.	0,25 0,25 0,25 0,25