

Mã đề 132

Họ và tên: ..... Lớp: ..... SBD: .....

**ĐỀ BÀI**

**PHẦN KIỂM TRA TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN** (Học sinh làm trên Phiếu trả lời TNKQ)

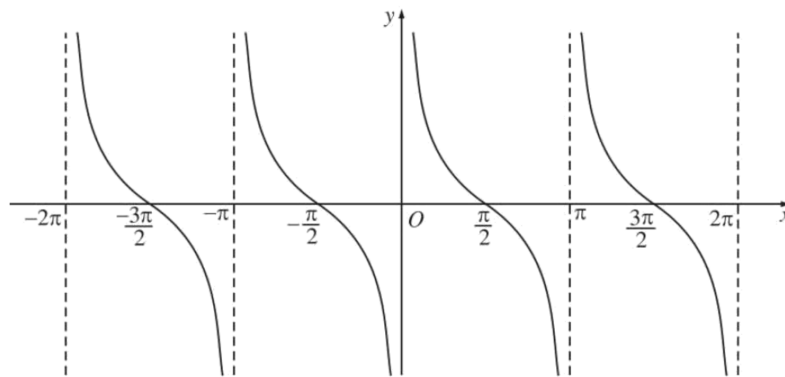
**Câu 1:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{-5}{3}\right)^n = 0$ .      B.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{5}{3}\right)^n = 0$ .      C.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} 2^n = 0$ .      D.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{3}\right)^n = 0$ .

**Câu 2:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1 = 3$  và công bội  $q = -2$ . Số 192 là số hạng thứ bao nhiêu?

- A. số hạng thứ 8.      B. số hạng thứ 6.      C. số hạng thứ 7.      D. số hạng thứ 5.

**Câu 3:** Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của một hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C và D.



- A.  $y = \tan x$ .      B.  $y = \sin x$ .      C.  $y = \cot x$ .      D.  $y = \cos x$ .

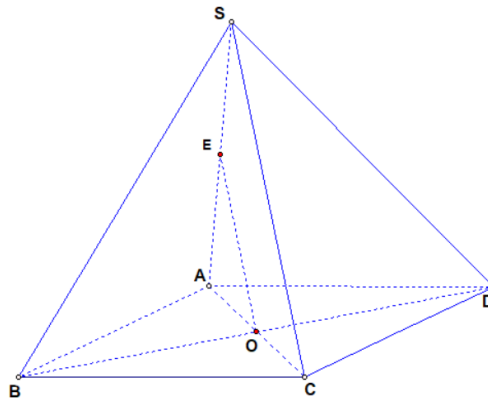
**Câu 4:** Cho  $\lim_{n \rightarrow +\infty} (\sqrt{n^2 + an + 5} - n) = 5$  thì giá trị của tham số  $a$  là một nghiệm của phương trình nào trong các phương trình sau?

- A.  $x^2 - 8x + 15 = 0$ .      B.  $x^2 - 11x + 10 = 0$ .      C.  $x^2 - 5x + 6 = 0$ .      D.  $x^2 + 9x - 10 = 0$ .

**Câu 5:** Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào sai?

- A. Nếu  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = a$  và  $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = +\infty$  (hoặc  $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = -\infty$ ) thì  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{u_n}{v_n}\right) = 0$ .
- B. Nếu  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = a > 0$  và  $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = 0$  thì  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{u_n}{v_n}\right) = +\infty$ .
- C. Nếu  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = a < 0$  và  $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = 0$  và  $v_n > 0$  với mọi  $n$  thì  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{u_n}{v_n}\right) = -\infty$ .
- D. Nếu  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = +\infty$  và  $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = a > 0$  thì  $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n v_n) = +\infty$ .

**Câu 6:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $E$  là trung điểm của cạnh  $SA$ . Đường thẳng  $EO$  song song với bao nhiêu mặt phẳng trong ba mặt phẳng  $(SBC)$ ,  $(SAD)$  và  $(SCD)$ .



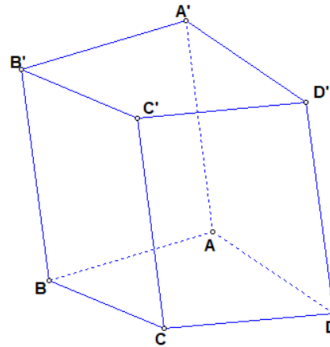
A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 1.

**Câu 7:** Cho hình lăng trụ tứ giác  $ABCD.A'B'C'D'$ .



Mặt phẳng  $(ABCD)$  song song với mặt phẳng nào sau đây:

A.  $(A'B'C'D')$ .

B.  $(ADD'A')$ .

C.  $(ABB'A')$ .

D.  $(CDD'C')$ .

**Câu 8:** Cho  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ . Khi đó  $P = \cos 2\alpha$  bằng

A.  $P = -\frac{1}{3}$ .

B.  $P = \frac{8}{9}$ .

C.  $P = \frac{1}{9}$ .

D.  $P = \frac{1}{3}$ .

**Câu 9:** Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số tăng?

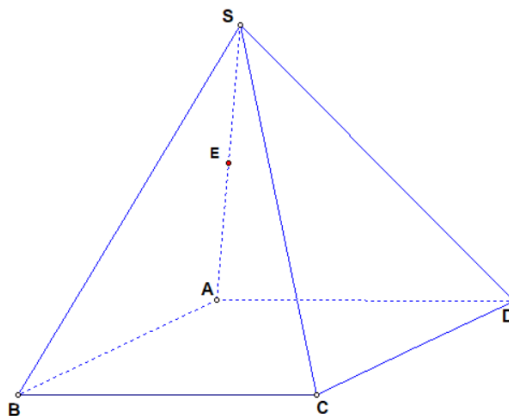
A.  $-6; -5; -4; -2; -3$ .

B.  $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}; \frac{1}{6}$ .

C.  $1; 2; 3; -4; 5$ .

D.  $1, 4, 5, 7, 8$ .

**Câu 10:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có  $E$  là trung điểm của cạnh  $SA$ . Điểm  $E$  thuộc mặt phẳng nào trong bốn mặt phẳng được liệt kê dưới đây?



A.  $(SAD)$ .

B.  $(SBC)$ .

C.  $(ABCD)$ .

D.  $(SCD)$ .

**Câu 11:** Tập nghiệm của phương trình  $\cos x = \cos \alpha$  là

A.  $S = \{\alpha + k2\pi, -\alpha + 2k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ .

B.  $S = \{\alpha + k\pi, -\alpha + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ .

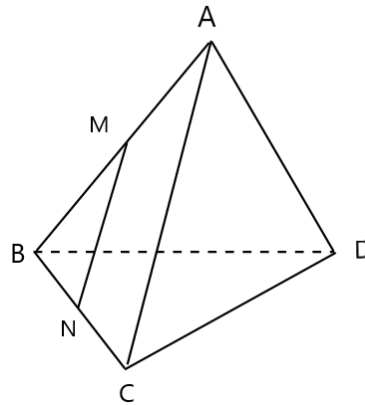
C.  $S = \{\alpha + k\pi, \pi - \alpha + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ .

D.  $S = \{\alpha + k2\pi, \pi - \alpha + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ .

**Câu 12:** Cho hai dãy số  $(u_n), (v_n)$  thỏa  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = -3$  và  $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = 4$ . Giá trị của  $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n - v_n)$  là

- A.  $-12$ .                      B.  $-\infty$ .                      C.  $-7$ .                      D.  $+\infty$ .

**Câu 13:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $BA, BC$ . Trong các đường thẳng sau, đường nào song song với  $MN$  (tham khảo hình vẽ)?

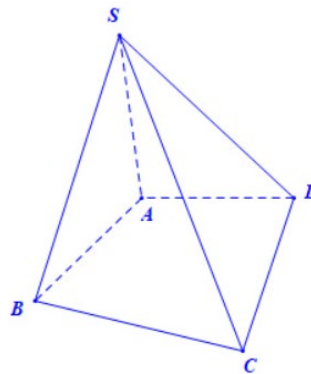


- A.  $BD$ .                      B.  $AC$ .                      C.  $AD$ .                      D.  $AB$ .

**Câu 14:** Chọn khẳng định ĐÚNG trong các khẳng định sau:

- A. Nếu đường thẳng  $a$  song song với một đường thẳng nằm trong mặt phẳng  $(P)$  thì  $a$  song song với  $(P)$ .  
 B. Nếu đường thẳng  $a$  cắt một đường thẳng nằm trong mặt phẳng  $(P)$  thì  $a$  song song với  $(P)$ .  
 C. Nếu đường thẳng  $a$  không nằm trong mặt phẳng  $(P)$  và song song với một đường thẳng nằm trong  $(P)$  thì  $a$  song song với  $(P)$ .  
 D. Nếu đường thẳng  $a$  chéo nhau với một đường thẳng nằm trong mặt phẳng  $(P)$  thì  $a$  song song với  $(P)$ .

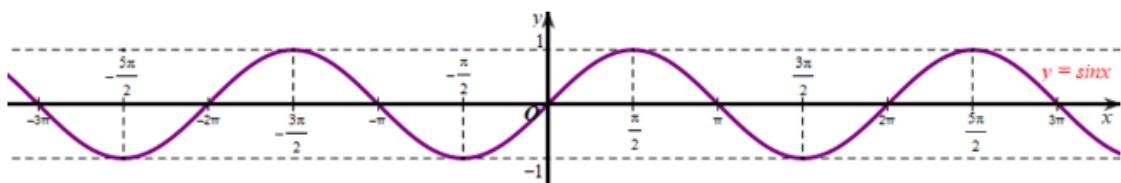
**Câu 15:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$ .



Đường thẳng  $DC$  và đường thẳng nào sau đây là hai đường thẳng chéo nhau?

- A.  $SC$ .                      B.  $SB$ .                      C.  $AD$ .                      D.  $AB$ .

**Câu 16:** Cho hàm số  $y = \sin x$  có đồ thị như hình vẽ.



Phương trình  $\sin x = \frac{3}{4}$  có bao nhiêu nghiệm trên khoảng  $(-\pi; 3\pi)$ .

- A. 4.                      B. 6.                      C. 3.                      D. 5.

**Câu 17:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A.  $\sin(a-b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b.$

B.  $\sin(a-b) = \sin a \sin b + \cos a \cos b.$

C.  $\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b.$

D.  $\sin(a-b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b.$

**Câu 18:** Trong bảng tần số ghép nhóm với các nhóm có độ dài như nhau,  $k$  là số nhóm,  $R$  là khoảng biến thiên,  $L$  là độ dài nhóm. Khi đó điều kiện của  $L$  là

A.  $L < \frac{k}{R}.$

B.  $L > \frac{R}{k}.$

C.  $L > \frac{k}{R}.$

D.  $L < \frac{R}{k}.$

**Câu 19:** Cho dãy số  $(u_n)$  là một cấp số cộng có số hạng đầu  $u_1$  và công sai  $d$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A.  $u_n = u_1 - (n-1)d, (n \in \mathbb{N}^*, n \geq 2).$

B.  $u_n = u_1 + (n+1)d, (n \in \mathbb{N}^*, n \geq 2).$

C.  $u_n = u_1 + (n-1)d, (n \in \mathbb{N}^*, n \geq 2).$

D.  $u_n = u_1 + d, (n \in \mathbb{N}^*, n \geq 2).$

**Câu 20:** Cho  $\sin \alpha = \frac{1}{3}, \left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi\right)$ . Khi đó  $\cos \alpha$  bằng

A.  $\cos \alpha = \frac{2}{3}.$

B.  $\cos \alpha = \frac{-2\sqrt{2}}{3}.$

C.  $\cos \alpha = \frac{-2}{3}.$

D.  $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}.$

**Câu 21:** Cân nặng của 28 học sinh nam lớp 11 được cho ở bảng sau:

Cân nặng (kg)	[45; 49)	[49; 53)	[53; 57)	[57; 61)	[61; 65)
Số học sinh	4	5	7	7	5

Giá trị đại diện cho nhóm [57; 61) là

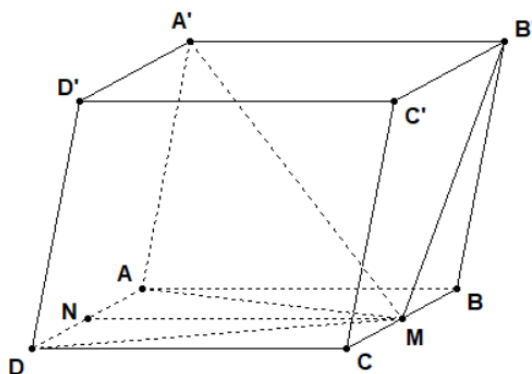
A. 58.

B. 60.

C. 57.

D. 59.

**Câu 22:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ .



Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC$  và  $AD$ . Giao tuyến của mặt phẳng  $(A'B'M)$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  là đường thẳng

A.  $AB.$

B.  $MD.$

C.  $MA.$

D.  $MN.$

**Câu 23:** Chọn khẳng định ĐÚNG trong các khẳng định sau:

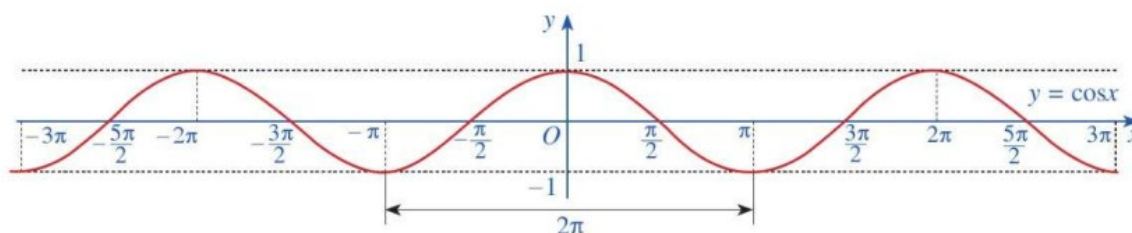
A. Nếu hai đường thẳng không đồng phẳng thì song song.

B. Nếu hai đường thẳng đồng phẳng và không có điểm chung thì song song.

C. Nếu hai đường thẳng đồng phẳng thì song song.

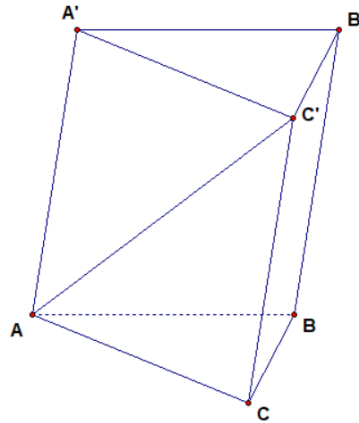
D. Nếu hai đường thẳng không có điểm chung thì song song.

**Câu 24:** Cho hàm số  $y = \cos x$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?



- A. Hàm số  $y = \cos x$  là hàm số chẵn và tuần hoàn với chu kỳ  $2\pi$ .
- B. Hàm số  $y = \cos x$  là hàm số lẻ và tuần hoàn với chu kỳ  $\pi$ .
- C. Hàm số  $y = \cos x$  là hàm số lẻ và tuần hoàn với chu kỳ  $2\pi$ .
- D. Hàm số  $y = \cos x$  là hàm số chẵn và tuần hoàn với chu kỳ  $\pi$ .

**Câu 25:** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$ .



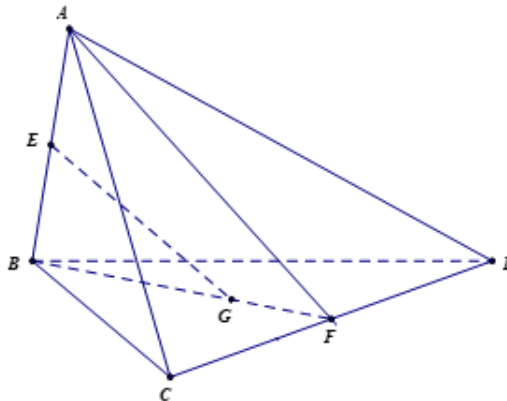
Hình chiếu của đoạn thẳng  $AC'$  trên mặt phẳng  $(ABC)$  theo phương chiếu  $BB'$  là đoạn thẳng

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

**Câu 26:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_2 = 2001$  và  $u_5 = 1995$ . Khi đó  $u_{1001}$  bằng

- A.  $u_{1001} = 4005$ .
- B.  $u_{1001} = 4003$ .
- C.  $u_{1001} = 1$ .
- D.  $u_{1001} = 3$ .

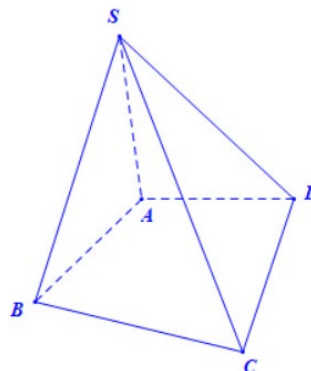
**Câu 27:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $E, F$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ ;  $G$  là trọng tâm của tam giác  $BCD$ .



Giao điểm của đường thẳng  $EG$  và mặt phẳng  $(ACD)$  là

- A. giao điểm của các đường thẳng  $EG$  và  $AF$ .
- B. giao điểm của các đường thẳng  $EG$  và  $BF$ .
- C. giao điểm của các đường thẳng  $EG$  và  $CD$ .
- D. giao điểm của các đường thẳng  $EG$  và  $AC$ .

**Câu 28:** Hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có bao nhiêu mặt (tham khảo hình vẽ)?



- A. 4.
- B. 6.
- C. 5.
- D. 7.

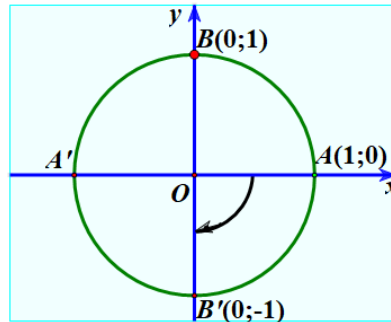
**Câu 29:** Một công ty xây dựng khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào. Kết quả khảo sát được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (Triệu đồng/m <sup>2</sup> )	[10;14)	[14;18)	[18;22)	[22;26)	[26;30)
Số khách hàng	54	78	120	45	12

Một của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần bằng giá trị nào sau đây?

- A. 20,4.                      B. 19,4.                      C. 21,4.                      D. 18,4.

**Câu 30:** Cho đường tròn lượng giác (xem hình vẽ minh họa).



Số đo của các góc lượng giác có tia đầu  $OA$  và tia cuối  $OB'$  bằng

- A.  $\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .      B.  $\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .      C.  $-\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .      D.  $-\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 31:** Mẫu số liệu sau cho biết cân nặng của học sinh lớp 12 trong một lớp

Cân nặng (kg)	Dưới 55	Từ 55 đến 65	Trên 65
Số học sinh	23	15	2

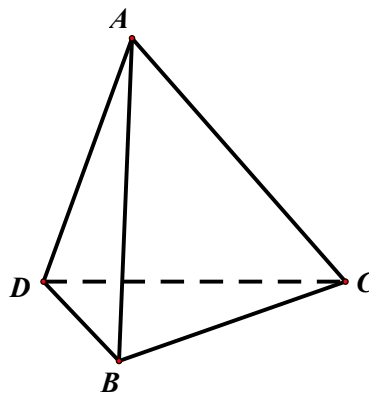
Số học sinh của lớp đó là bao nhiêu?

- A. 23.                      B. 38.                      C. 40.                      D. 35.

**Câu 32:** Khi đường thẳng  $d$  và mặt phẳng  $(\alpha)$  không có điểm chung thì ta kí hiệu là

- A.  $d \cap (\alpha) = M$ .      B.  $(\alpha) \supset d$ .      C.  $d \subset (\alpha)$ .      D.  $d // (\alpha)$ .

**Câu 33:** Cho hình tứ diện  $ABCD$ .



Giao tuyến của mặt phẳng  $(ACD)$  và mặt phẳng  $(BCD)$  là đường thẳng

- A.  $BD$ .                      B.  $AB$ .                      C.  $AC$ .                      D.  $CD$ .

**Câu 34:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với số hạng đầu  $u_1 = 4$  và công bội  $q = \frac{1}{2}$ . Giá trị của  $u_2$  bằng

- A.  $\frac{7}{2}$ .                      B. 8.                      C. 2.                      D.  $\frac{9}{2}$ .

**Câu 35:** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng).

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. [9;11).                      B. [13;15).                      C. [7;9).                      D. [11;13).

**PHẦN KIỂM TRA TỰ LUẬN** (Học sinh làm trên giấy làm bài tự luận)

**Bài 1. (1 điểm)**

a) (0,5 điểm) Tính  $\lim_{n \rightarrow +\infty} (n^2 - 2023)$ .

b) (0,5 điểm) Tìm tất cả các giá trị của tham số  $a$  để  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{an^3 + n^2 - 4}{2n^3 + 1} = -2$ .

**Bài 2. (2 điểm)** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $ABCD$  là hình thang với  $AB \parallel CD$  và  $AB = 2CD$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, BC$ .

a) (0,75 điểm) Xác định giao tuyến của mặt phẳng  $(SMN)$  và mặt phẳng  $(SCD)$ .

b) (0,75 điểm) Gọi  $E$  và  $G$  lần lượt là trọng tâm của các tam giác  $SAB$  và  $SBC$ . Chứng minh  $EG \parallel (ABCD)$ .

c) (0,5 điểm) Gọi  $(\alpha)$  là mặt phẳng đi qua đường thẳng  $EG$  và song song với mặt phẳng  $(ABCD)$ . Xác định giao điểm của  $(\alpha)$  với đường thẳng  $SD$  (gọi là điểm  $K$ ) và tính diện tích tam giác  $EGK$ , biết rằng diện tích hình thang  $ABCD$  bằng 27.

----- HẾT -----

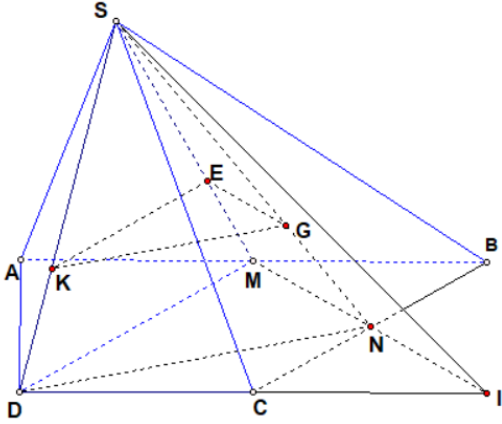
**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**I. ĐÁP ÁN PHẦN TRẮC NGHIỆM:**

Mã đề Câu	132	209	357	485
1	D	C	D	C
2	C	C	C	B
3	C	D	A	D
4	B	B	D	B
5	B	C	B	C
6	A	A	B	A
7	A	A	A	D
8	C	C	C	D
9	D	B	D	A
10	A	A	A	A
11	A	C	D	B
12	C	C	A	A
13	B	B	A	A
14	C	A	C	D
15	B	B	B	C
16	A	B	A	B
17	C	D	A	D
18	B	B	B	C
19	C	D	C	B
20	B	B	D	A
21	D	A	B	C
22	D	D	A	B
23	B	D	C	A
24	A	C	D	D
25	D	C	B	C
26	D	A	B	D
27	A	D	C	D
28	C	C	D	A
29	B	C	D	C
30	D	C	B	B
31	C	D	A	B
32	D	A	C	B
33	D	D	D	D
34	C	B	C	C
35	A	A	B	D



## II. HƯỚNG DẪN CHẤM PHẦN TỰ LUẬN:

Bài	Nội dung	Điểm
1	Tính $\lim_{n \rightarrow +\infty} (n^2 - 2023)$ .	
	Ta có $\lim_{n \rightarrow +\infty} (n^2 - 2023) = \lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 \left(1 - \frac{2023}{n^2}\right)$	0,25
	Suy ra $\lim_{n \rightarrow +\infty} (n^2 - 2023) = +\infty$ , vì $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 = +\infty$ và $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 - \frac{2023}{n^2}\right) = 1 > 0$ .	0,25
	Tìm tất cả các giá trị của tham số $a$ để $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{an^3 + n^2 - 4}{2n^3 + 1} = -2$ .	
	Đặt $I = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{an^3 + n^2 - 4}{2n^3 + 1}$ . Ta có: $I = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{an^3 + n^2 - 4}{2n^3 + 2} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{a + \frac{1}{n} - \frac{4}{n^3}}{2 + \frac{2}{n^3}} = \frac{\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(a + \frac{1}{n} - \frac{4}{n^3}\right)}{\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(2 + \frac{2}{n^3}\right)} = \frac{a}{2}$	0,25
Vậy $I = -2 \Leftrightarrow \frac{a}{2} = -2 \Leftrightarrow a = -4$	0,25	
2	<b>Bài 2.</b> Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang với $AB \parallel CD$ và $AB = 2CD$ . Gọi $M$ và $N$ lần lượt là trung điểm của $AB, BC$ .	
		
	a) Xác định giao tuyến của mặt phẳng $(SMN)$ và mặt phẳng $(SCD)$	
	Trong mặt phẳng $(ABCD)$ có $AB \parallel CD$ và $MN$ cắt $AB$ nên đường thẳng $MN$ cắt đường thẳng $CD$ tại $I$ . <i>(HS không viết nội dung tô đậm vẫn cho tối đa điểm)</i>	0,25
	$I$ và $S$ là các điểm chung của mặt phẳng $(SMN)$ và mặt phẳng $(SCD)$ .	0,25
	Suy ra giao tuyến của mặt phẳng $(SMN)$ và mặt phẳng $(SCD)$ là đường thẳng $SI$ .	0,25
b) Gọi $E$ và $G$ lần lượt là trọng tâm của các tam giác $SAB$ và $SBC$ . Chứng minh $EG \parallel (ABCD)$ .		

<p><math>E</math> và <math>G</math> lần lượt là trọng tâm của các tam giác <math>SAB</math> và <math>SBC</math> nên <math>E \in SM</math>, <math>G \in SN</math> và <math>\frac{SE}{SM} = \frac{2}{3}</math>; <math>\frac{SG}{SN} = \frac{2}{3}</math>.</p>	<b>0,25</b>
<p>Tam giác <math>SMN</math> có <math>\frac{SE}{SM} = \frac{SG}{SN}</math> nên <math>EG \parallel MN</math>.</p>	<b>0,25</b>
$\begin{cases} EG \not\subset (ABCD) \\ EG \parallel MN \Rightarrow EG \parallel (ABCD). \\ MN \subset (ABCD) \end{cases}$	<b>0,25</b>
<p>c) Gọi <math>(\alpha)</math> là mặt phẳng đi qua đường thẳng <math>EG</math> và song song với mặt phẳng <math>(ABCD)</math>. Xác định giao điểm của <math>(\alpha)</math> với đường thẳng <math>SD</math> (gọi là điểm <math>K</math>) và tính diện tích tam giác <math>EGK</math>, biết rằng diện tích hình thang <math>ABCD</math> bằng 27.</p>	
$\begin{cases} (\alpha) \parallel (ABCD) \\ (SMD) \cap (ABCD) = MD \Rightarrow (SMD) \cap (\alpha) = Ex \\ E \in (SMD) \cap (\alpha) \end{cases}$ <p>với <math>Ex \parallel MD</math>, <math>Ex \cap SD = K</math>. Như vậy, <math>K = (\alpha) \cap SD</math>.</p>	<b>0,25</b>
<p>Tam giác <math>SMD</math> có <math>EK \parallel MD</math> nên <math>\frac{SK}{SD} = \frac{KE}{MD} = \frac{SE}{SM} = \frac{2}{3}</math>.</p> <p>Tương tự <math>\frac{KG}{DN} = \frac{2}{3}</math>, <math>\frac{EG}{MN} = \frac{2}{3}</math>.</p> <p>Suy ra tam giác <math>EGK</math> đồng dạng với tam giác <math>MND</math> theo tỉ số <math>\frac{2}{3}</math>.</p> <p>Suy ra <math>\frac{S_{\triangle EGK}}{S_{\triangle MND}} = \frac{4}{9}</math>.</p> <p>Mà <math>S_{\triangle MND} = \frac{1}{2} S_{\triangle BMDC} = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} S_{\triangle ABCD} = \frac{1}{3} S_{\triangle ABCD}</math>.</p> <p>Nên <math>S_{\triangle EGK} = \frac{4}{27} S_{\triangle ABCD} = 4</math>.</p>	<b>0,25</b>

----Hết ----