

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề 101

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

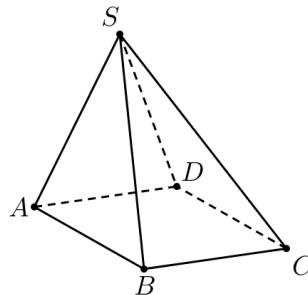
Câu 1. Cho đường thẳng d song song với mặt phẳng (α) . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. Đường thẳng d và mặt phẳng (α) có một điểm chung.
B. Đường thẳng d và mặt phẳng (α) có vô số điểm chung.
C. Đường thẳng d và mặt phẳng (α) không có điểm chung.
D. Đường thẳng d và mặt phẳng (α) có hai điểm chung.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = \frac{1}{n}$ ($n \geq 1$). Số hạng đầu tiên của dãy số là

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

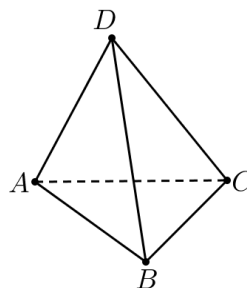
Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành (tham khảo hình bên dưới).



Vị trí tương đối của cặp đường thẳng SB và AD là

- A. Song song. B. Cắt nhau. C. Trùng nhau. D. Chéo nhau.

Câu 4. Cho hình tứ diện $ABCD$ (hình vẽ bên dưới).



Gọi M là điểm nằm trên cạnh CD (điểm M không trùng với C và D). Đường thẳng AM nằm trong mặt phẳng nào trong các mặt phẳng dưới đây?

- A. (ABD) . B. (ACD) . C. (ABC) . D. (BCD) .

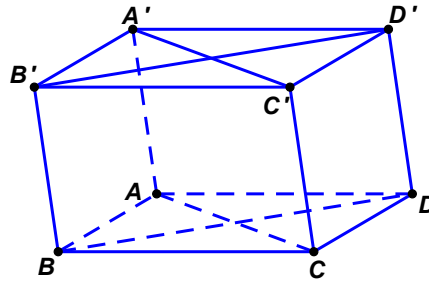
Câu 5. Người ta ghi lại tuổi thọ của một số con ong cho kết quả như sau:

Tuổi thọ (ngày)	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số lượng	5	12	23	31	29

Giá trị đại diện của nhóm $[20; 40)$ là

- A. 40. B. 20. C. 10. D. 30.

Câu 6. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình bên dưới).



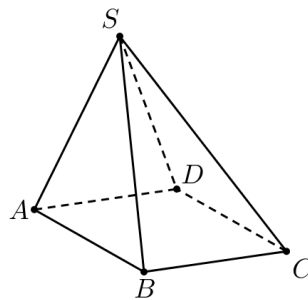
Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $(ABCD) \parallel (A'B'C'D')$. B. $(ABB') \parallel (CDC')$. C. $(BDD') \parallel (ACC')$. D. $(AA'D') \parallel (BCC')$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$ chứa điểm x_0 . Hàm số $f(x)$ được gọi là liên tục tại điểm x_0 nếu

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$. B. $\lim_{x \rightarrow x_0} x = f(x_0)$. C. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x_0) = f(x)$. D. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = x_0$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành (tham khảo hình bên dưới).



Đường thẳng AD song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng dưới đây?

- A. (SAD) . B. (SCD) . C. (SBC) . D. (SAB) .

Câu 9. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Tần số của nhóm $[20; 40)$ là

- A. 30. B. 9. C. 12. D. 20.

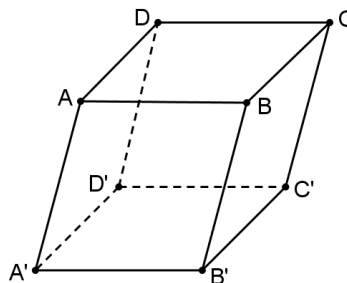
Câu 10. Số cạnh của một hình tứ diện là

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

Câu 11. Cho dãy số (u_n) có $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n - 1) = 0$. Tính $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$

- A. $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 2$. B. $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 1$. C. $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = -1$. D. $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = -2$.

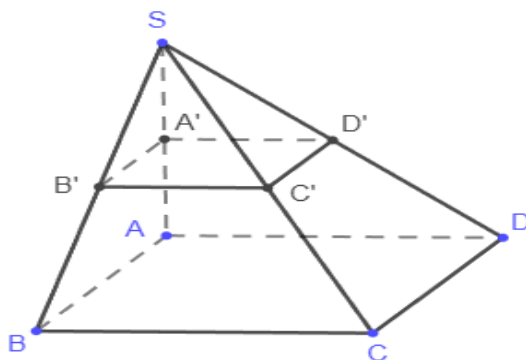
Câu 12. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình bên dưới).



Mặt phẳng $(AA'D'D)$ song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng dưới đây?

- A. $(BB'C'C)$. B. $(ABB'A')$. C. $(A'B'C'D')$. D. $(ABCD)$.

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trung điểm SA, SB, SC, SD (tham khảo hình bên dưới).



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(A'C'D') \parallel (ABC)$. B. $A'C' \parallel BD$. C. $A'B' \parallel (SAD)$. D. $A'C' \parallel (SBD)$.

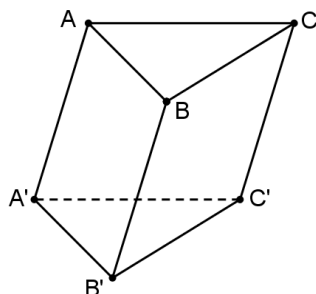
Câu 14. Trong các dãy số sau dãy số nào là cấp số nhân?

- A. 1, 2, 3, 4. B. 1, 2, 4, 6. C. 1, 3, 5, 7. D. 1, 2, 4, 8.

Câu 15. Cho hai góc lượng giác có số đo a và b . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $\sin(a+b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$. B. $\sin(a+b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$.
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 16. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ (tham khảo hình bên dưới).



Hình chiếu của điểm A lên mặt phẳng $(A'B'C')$ theo phương CC' là điểm nào trong các điểm sau?

- A. C . B. B' . C. C' . D. A' .

Câu 17. Cho góc lượng giác có số đo a . Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau.

- A. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$. B. $\cos 2a = 1 - 2\cos^2 a$. C. $\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$. D. $\cos 2a = 2\cos^2 a - 1$.

Câu 18. Người ta ghi lại tuổi thọ của một số con ong cho kết quả như sau:

Tuổi thọ (ngày)	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số lượng	5	12	23	31	29

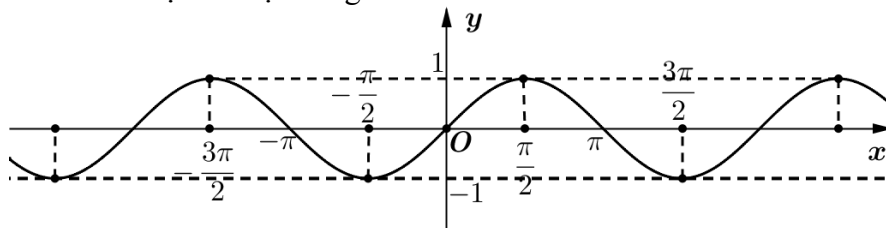
Nhóm chứa một nửa của mẫu số liệu này là

- A. $[80; 100)$. B. $[60; 80)$. C. $[20; 40)$. D. $[40; 60)$.

Câu 19. Cho $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 3$ và $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = 5$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) + g(x)]$ bằng

- A. 8. B. -2. C. 15. D. 2.

Câu 20. Hình vẽ bên dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số đã cho. Đó là hàm số nào?



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

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, K lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC, SB . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây.

- A. $(MNK) \parallel (SAC)$. B. $(MNK) \parallel (SAD)$. C. $(MNK) \parallel (SAB)$. D. $(MNK) \parallel (SCD)$.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là

- A. đường thẳng qua S song song với BD .
- B. đường thẳng qua S song song với AB và CD .
- C. đường thẳng qua S song song với BC và AD .
- D. đường thẳng qua S song song với AC .

Câu 23. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Số hạng thứ 3 của cấp số cộng là

A. $u_3 = 7$. B. $u_3 = 1$. C. $u_3 = 5$. D. $u_3 = 3$.

Câu 24. Người ta tiến hành phỏng vấn 40 người về một mẫu áo khoác. Người điều tra yêu cầu cho điểm mẫu áo đó theo thang điểm là 100. Kết quả được trình bày trong bảng ghép nhóm sau:

Nhóm	$[50;60)$	$[60;70)$	$[70;80)$	$[80;90)$	$[90;100)$
Tần số	4	5	23	6	2

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần nhất với giá trị

A. 75. B. 77. C. 74. D. 76.

Câu 25. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên là

A. 71. B. 51,7. C. 95. D. 32,2.

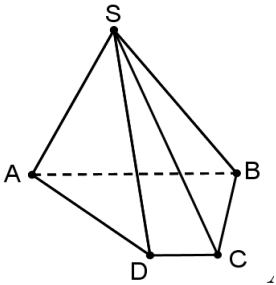
Câu 26. Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của 25 học sinh khối 11 ta thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$
Số học sinh	5	12	8

Tính thời gian tập thể dục trung bình trong ngày của các bạn học sinh này.

A. 31,4 phút. B. 32,5 phút. C. 32,4 phút. D. 31,5 phút.

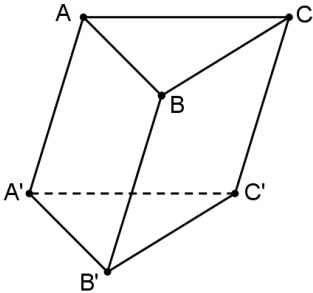
Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với $AB \parallel CD$ (tham khảo hình bên dưới).



Gọi M, N lần lượt là hai điểm nằm trên cạnh SA, SC sao cho $MN \parallel (ABCD)$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $MN \parallel CD$.
- B. $MN \parallel AD$.
- C. $MN \parallel AB$.
- D. $MN \parallel AC$.

Câu 28. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ (tham khảo hình bên dưới).



Đường thẳng AC song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng dưới đây?

- A. $(BB'C')$.
- B. $(A'B'B)$.
- C. $(BA'C')$.
- D. $(AB'C')$.

Câu 29. Giải phương trình lượng giác $\cos x = \frac{1}{2}$ ta được các họ nghiệm là

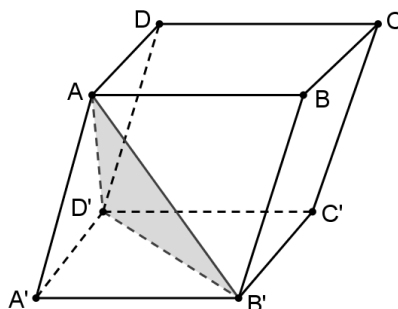
A. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z}).$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

D. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 30. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình bên dưới).



Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng dưới đây?

A. $(BDC).$

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

C. $(C'BD).$

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

Câu 31. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{5 \cdot 2^n - 1}{2^n}$. Giới hạn của dãy số (u_n) bằng

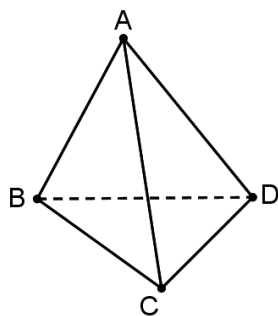
A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. $+\infty$.

Câu 32. Cho tứ diện $ABCD$ (hình vẽ bên dưới). Gọi G, G' lần lượt là trọng tâm tam giác ABC và ABD .



Đường thẳng GG' song song với đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây?

A. $BD.$

B. $AB.$

C. $AC.$

D. $CD.$

Câu 33. Cho hai hàm số $f(x) = x^3$ và $g(x) = x + 1$. Tính $\lim_{x \rightarrow 1} [2f(x) - g(x)]$

A. $+\infty$.

B. 2.

C. 4.

D. 0.

Câu 34. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{1 - x} & \text{khi } x \neq 1 \\ m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm tham số m để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 1$

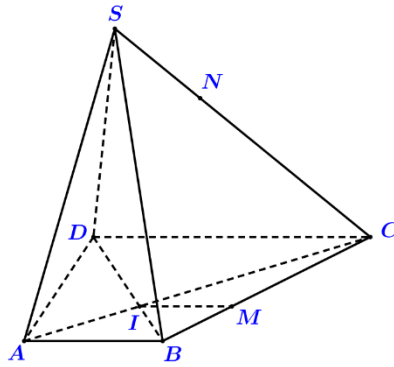
A. $m = 1.$

B. $m = 2.$

C. $m = -2.$

D. $m = -1.$

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình thang, $AB \parallel CD$, $AB = a$; $CD = 2a$, gọi I là giao điểm của AC và BD . Qua I kẻ đường thẳng song song CD cắt BC tại M . Trên cạnh SC lấy điểm N sao cho $CN = 2NS$. (tham khảo hình vẽ).



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(IMN) \parallel (SAB)$. B. $(IMN) \parallel (SBD)$. C. $(IMN) \parallel (SAC)$. D. $(IMN) \parallel (SAD)$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 36. (1,0 điểm) Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{7n^2 + 1}}{5n + 2}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 9} - 3}{x^2}$

Câu 37. (1,0 điểm) Một người lái xe từ địa điểm A đến địa điểm B trong khoảng thời gian 3 giờ. Biết rằng vận tốc của xe trong thời gian 3 giờ này được mô tả bởi hàm số $v(t) = \begin{cases} t^3 + 25t, & \text{khi } 0 \leq t < 2 \\ -58t + 174, & \text{khi } 2 \leq t \leq 3 \end{cases}$,

trong đó thời gian t có đơn vị giờ và vận tốc v có đơn vị km/h .

a) Tính $\lim_{t \rightarrow 2^+} v(t)$; $\lim_{t \rightarrow 2^-} v(t)$ và $v(2)$. Chứng tỏ hàm số $v(t)$ liên tục tại $t = 2$.

b) Chứng tỏ rằng trên hành trình xe chạy từ A đến B có ít nhất một thời điểm xe chạy với vận tốc $55km/h$.

Câu 38. (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và CD .

a) Chứng minh $OM \parallel (SCD)$.

b) Chứng minh $MN \parallel (SBC)$.

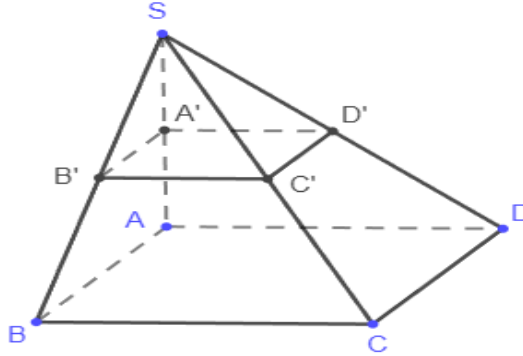
----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề 102

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trung điểm SA, SB, SC, SD (tham khảo hình bên dưới).



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(A'C'D') \parallel (ABC)$. B. $A'C' \parallel BD$. C. $A'B' \parallel (SAD)$. D. $A'C' \parallel (SBD)$.

Câu 2. Người ta ghi lại tuổi thọ của một số con ong cho kết quả như sau:

Tuổi thọ (ngày)	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số lượng	5	12	23	31	29

Giá trị đại diện của nhóm $[20; 40)$ là

- A. 10. B. 20. C. 40. D. 30.

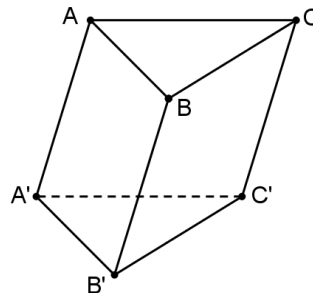
Câu 3. Cho góc lượng giác có số đo a . Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau.

- A. $\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$. B. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$. C. $\cos 2a = 2\cos^2 a - 1$ D. $\cos 2a = 1 - 2\cos^2 a$.

Câu 4. Cho đường thẳng d song song với mặt phẳng (α) . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. Đường thẳng d và mặt phẳng (α) có một điểm chung.
 B. Đường thẳng d và mặt phẳng (α) không có điểm chung.
 C. Đường thẳng d và mặt phẳng (α) có hai điểm chung.
 D. Đường thẳng d và mặt phẳng (α) có vô số điểm chung.

Câu 5. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ (tham khảo hình bên dưới).



Hình chiếu của điểm A lên mặt phẳng $(A'B'C')$ theo phương CC' là điểm nào trong các điểm sau?

- A. C . B. B' . C. C' . D. A' .

Câu 6. Cho $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 3$ và $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = 5$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) + g(x)]$ bằng

- A. 8. B. -2. C. 2. D. 15.

Câu 7. Cho dãy số (u_n) có $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n - 1) = 0$. Tính $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$

- A. $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 1$. B. $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 2$. C. $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = -2$. D. $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = -1$.

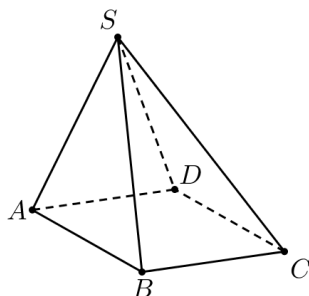
Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$ chứa điểm x_0 . Hàm số $f(x)$ được gọi là liên tục tại điểm x_0 nếu

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = x_0$. B. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$. C. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x_0) = f(x)$. D. $\lim_{x \rightarrow x_0} x = f(x_0)$.

Câu 9. Cho hai góc lượng giác có số đo a và b . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

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

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành (tham khảo hình bên dưới).



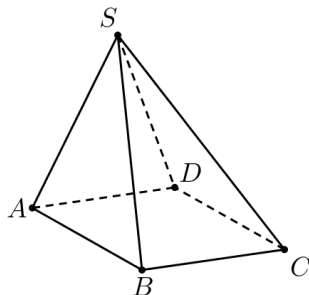
Vị trí tương đối của cặp đường thẳng SB và AD là

- A. Chéo nhau. B. Trùng nhau. C. Cắt nhau. D. Song song.

Câu 11. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = \frac{1}{n}$ ($n \geq 1$). Số hạng đầu tiên của dãy số là

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

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành (tham khảo hình bên dưới).



Đường thẳng AD song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng dưới đây?

- A. (SAD) . B. (SBC) . C. (SCD) . D. (SAB) .

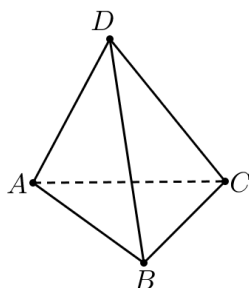
Câu 13. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Tần số của nhóm $[20; 40)$ là

- A. 20. B. 9. C. 30. D. 12.

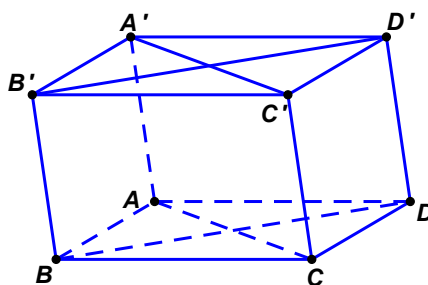
Câu 14. Cho hình tứ diện $ABCD$ (hình vẽ bên dưới).



A. (ABC) . B. (ABD) . C. (ACD) . D. (BCD) .

Câu 16. Số cạnh của một hình tứ diện là

Câu 17. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình bên dưới).



A. $(ABB') \parallel (CDC')$. **B.** $(BDD') \parallel (ACC')$. **C.** $(AA'D') \parallel (BCC')$. **D.** $(ABCD) \parallel (A'B'C'D')$.

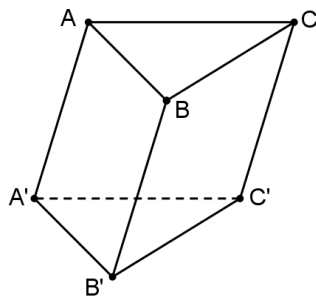
A. 1,2,4,6. **B.** 1,2,3,4. **C.** 1,3,5,7. **D.** 1,2,4,8.

A. $(ABCD)$. B. $(BB'C'C)$. C. $(ABB'A')$. D. $(A'B'C'D')$.

Tuổi thọ (ngày)	[0;20)	[20;40)	[40;60)	[60;80)	[80;100)
Số lượng	5	12	23	31	29

A. $[40; 60)$. B. $[60; 80)$. C. $[20; 40)$. D. $[80; 100)$.

Trang 3/6 - Mã đề 102



Đường thẳng AC song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng dưới đây?

- A. $(AB'C')$. B. $(BB'C')$. C. $(BA'C')$. D. $(A'B'B)$.

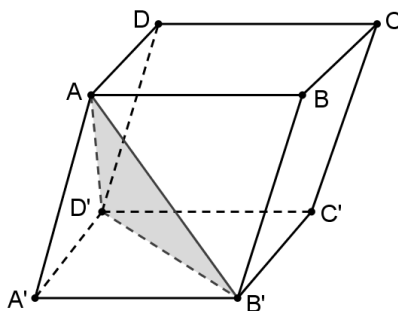
Câu 22. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên là

- A. 71. B. 95. C. 32,2. D. 51,7.

Câu 23. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình bên dưới).



Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng dưới đây?

- A. $(A'C'C)$. B. $(A'C'B)$. C. $(C'BD)$. D. (BDC) .

Câu 24. Người ta tiến hành phỏng vấn 40 người về một mẫu áo khoác. Người điều tra yêu cầu cho điểm mẫu áo đó theo thang điểm là 100. Kết quả được trình bày trong bảng ghép nhóm sau:

Nhóm	$[50; 60)$	$[60; 70)$	$[70; 80)$	$[80; 90)$	$[90; 100)$
Tần số	4	5	23	6	2

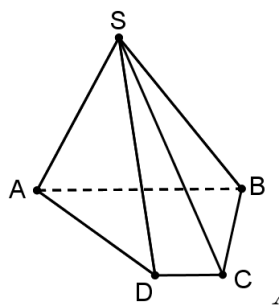
Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần nhất với giá trị

- A. 76. B. 75. C. 74. D. 77.

Câu 25. Giải phương trình lượng giác $\cos x = \frac{1}{2}$ ta được các họ nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$ B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z}).$
- C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$ D. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với $AB \parallel CD$ (tham khảo hình bên dưới).



Gọi M, N lần lượt là hai điểm nằm trên cạnh SA, SC sao cho $MN \parallel (ABCD)$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. $MN \parallel CD$. B. $MN \parallel AD$. C. $MN \parallel AC$. D. $MN \parallel AB$.

Câu 27. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Số hạng thứ 3 của cấp số cộng là

- A. $u_3 = 1$. B. $u_3 = 3$. C. $u_3 = 7$. D. $u_3 = 5$.

Câu 28. Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của 25 học sinh khối 11 ta thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$
Số học sinh	5	12	8

Tính thời gian tập thể dục trung bình trong ngày của các bạn học sinh này.

- A. 31,4 phút. B. 32,5 phút. C. 32,4 phút. D. 31,5 phút.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là

- A. đường thẳng qua S song song với AB và CD .
 B. đường thẳng qua S song song với AC .
 C. đường thẳng qua S song song với BD .
 D. đường thẳng qua S song song với BC và AD .

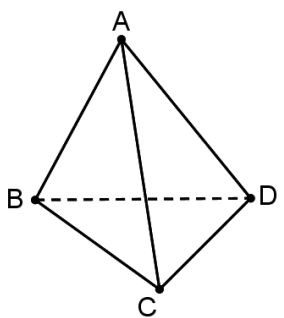
Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, K lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC, SB . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây.

- A. $(MNK) \parallel (SAB)$. B. $(MNK) \parallel (SAC)$. C. $(MNK) \parallel (SCD)$. D. $(MNK) \parallel (SAD)$.

Câu 31. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{5 \cdot 2^n - 1}{2^n}$. Giới hạn của dãy số (u_n) bằng

- A. $+\infty$. B. 2. C. 5. D. 4.

Câu 32. Cho tứ diện $ABCD$ (hình vẽ bên dưới). Gọi G, G' lần lượt là trọng tâm tam giác ABC và ABD .



Đường thẳng GG' song song với đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây?

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

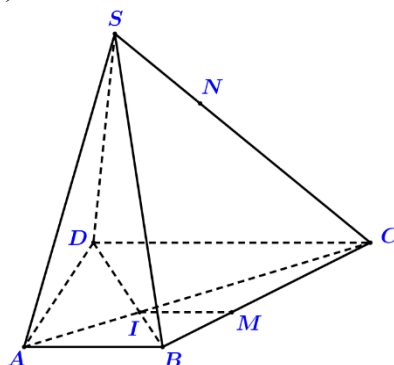
Câu 33. Cho hai hàm số $f(x) = x^3$ và $g(x) = x + 1$. Tính $\lim_{x \rightarrow 1} [2f(x) - g(x)]$

- A. 4. B. 2. C. 0. D. $+\infty$.

Câu 34. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{1 - x} & \text{khi } x \neq 1 \\ m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm tham số m để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 1$

A. $m = 1$. B. $m = -1$. C. $m = 2$. D. $m = -2$.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình thang, $AB \parallel CD$, $AB = a$; $CD = 2a$, gọi I là giao điểm của AC và BD . Qua I kẻ đường thẳng song song CD cắt BC tại M . Trên cạnh SC lấy điểm N sao cho $CN = 2NS$. (tham khảo hình vẽ).



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(IMN) \parallel (SAB)$. B. $(IMN) \parallel (SAC)$. C. $(IMN) \parallel (SAD)$. D. $(IMN) \parallel (SBD)$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 36. (1,0 điểm) Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{7n^2 + 1}}{5n + 2}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 9} - 3}{x^2}$

Câu 37. (1,0 điểm) Một người lái xe từ địa điểm A đến địa điểm B trong khoảng thời gian 3 giờ. Biết rằng vận tốc của xe trong thời gian 3 giờ này được mô tả bởi hàm số $v(t) = \begin{cases} t^3 + 25t, & \text{khi } 0 \leq t < 2 \\ -58t + 174, & \text{khi } 2 \leq t \leq 3 \end{cases}$, trong đó thời gian t có đơn vị giờ và vận tốc v có đơn vị km/h .

a) Tính $\lim_{t \rightarrow 2^+} v(t)$; $\lim_{t \rightarrow 2^-} v(t)$ và $v(2)$. Chứng tỏ hàm số $v(t)$ liên tục tại $t = 2$.

b) Chứng tỏ rằng trên hành trình xe chạy từ A đến B có ít nhất một thời điểm xe chạy với vận tốc $55km/h$.

Câu 38. (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và CD .

a) Chứng minh $OM \parallel (SCD)$.

b) Chứng minh $MN \parallel (SBC)$.

----- HẾT -----

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm): Mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm.

Mã đề 101

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

Mã đề 102

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

Mã đề 103

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

Mã đề 104

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

PHẦN 2: TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM) MÃ 101, 102, 103, 104

- Một số câu điểm số có thể chia nhỏ đến 0,1 tùy ý từng câu và mức độ trình bày logic của học sinh.
- Trình bày cách giải khác đáp án nhưng đúng thì cho điểm tối đa câu đó.
- Không vẽ hình, hoặc hình sai thì cho điểm 0 (không) đối với bài hình.

Câu	Nội dung	Điểm
36	Tính các giới hạn sau: a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{7n^2+1}}{5n+2}$	
	b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2+9}-3}{x^2}$	
	a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{7n^2+1}}{5n+2} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{7+\frac{1}{n^2}}}{5+\frac{2}{n}} = \frac{\sqrt{7}}{5}$.	0,4
	b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2+9}-3}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sqrt{x^2+9}-3)(\sqrt{x^2+9}+3)}{x^2(\sqrt{x^2+9}+3)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{(\sqrt{x^2+9}+3)} = \frac{1}{6}$	0,6
37	Một người lái xe từ địa điểm A đến địa điểm B trong khoảng thời gian 3 giờ. Biết rằng vận tốc của xe trong thời gian 3 giờ này được mô tả bởi hàm số $v(t) = \begin{cases} t^3 + 25t, & \text{khi } 0 \leq t < 2 \\ -58t + 174, & \text{khi } 2 \leq t \leq 3 \end{cases}$, trong đó thời gian t có đơn vị giờ và vận tốc v có đơn vị km/h .	

	a) Tính $\lim_{t \rightarrow 2^+} v(t)$; $\lim_{t \rightarrow 2^-} v(t)$ và $v(2)$. Chứng tỏ hàm số $v(t)$ liên tục tại $t = 2$. b) Chứng tỏ rằng trên hành trình xe chạy từ A đến B có ít nhất một thời điểm xe chạy với vận tốc 55 km/h.	
38	a) Ta có, $\lim_{t \rightarrow 2^+} v(t) = \lim_{t \rightarrow 2^+} (-58t + 174) = 58$; $\lim_{t \rightarrow 2^-} v(t) = \lim_{t \rightarrow 2^-} (t^3 + 25t) = 58$; $v(2) = 58$	0,4
	Do $\lim_{t \rightarrow 2^+} v(t) = \lim_{t \rightarrow 2^-} v(t) = v(2)$ nên hàm số $v(t)$ liên tục tại $t = 2$.	0,1
	b) Xét hàm số $f(t) = v(t) - 55$ là hàm số liên tục trên đoạn $[1; 2]$.	0,1
	Ta có, $f(1) = -29 < 0$ và $f(2) = 3 > 0$ suy ra $f(1).f(2) < 0$. Do đó tồn tại $t_0 \in (1; 2)$ để $f(t_0) = 0 \Leftrightarrow v(t_0) = 55$. Điều này chứng tỏ có ít nhất một thời điểm xe chạy với vận tốc 55 km/h.	0,2
	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và CD. a) Chứng minh $OM \parallel (SCD)$. b) Chứng minh $MN \parallel (SBC)$.	
	a) Trong mp (SAC), có OM là đường trung bình của tam giác SAC nên $OM \parallel SC$. Mà $SC \subset (SCD)$, $OM \not\subset (SCD)$ nên $OM \parallel (SCD)$ b) Xét hai mặt phẳng (OMN) và (SBC) ta có, $OM \parallel SC$ (cmt) và $ON \parallel BC$ (ON là đường trung bình của tam giác BCD). Suy ra $OM \parallel (SBC)$ và $ON \parallel (SBC)$, mà OM, ON cắt nhau và cùng nằm trong mặt phẳng (OMN) nên $(OMN) \parallel (SBC)$. Mà $MN \subset (OMN) \Rightarrow MN \parallel (SBC)$	0,2 0,2 0,1 0,2 0,2 0,1

----- HẾT -----

TRƯỜNG THPT NGUYỄN TRÃI
TỔ TOÁN

1. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN – LỚP 11 – KNTT-NĂM 2024-2025

TT (1)	Chương/Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4-11)								Tổng % điểm (12)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNK Q	TL	
1	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	<i>Giá trị lượng giác của góc lượng giác. Công thức lượng giác (5 tiết)</i>	C1-2								8%
		<i>Hàm số lượng giác (2 tiết)</i>	C3								
		<i>Phương trình lượng giác cơ bản (2 tiết)</i>			C21						
2	Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân	<i>Dãy số (2 tiết)</i>	C4								6%
		<i>Cấp số cộng (2 tiết)</i>			C22						
		<i>Cấp số nhân (2 tiết)</i>	C5								
3	Quan hệ song song trong không gian	<i>Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian (3 tiết)</i>	C8-9								6%
		<i>Hai đường thẳng song song (3 tiết)</i>			C27						
		<i>Đường thẳng và mặt phẳng song song (2 tiết)</i>	C11-12-13		C28-29 C32				C3a		36%

		Hai mặt phẳng song song. Phép chiếu song song (6 tiết)	C14-15 C18 C20		C25-26 C34				C3b		
4	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm	Mẫu số liệu ghép nhóm (1 tiết)	C6-7		C23-24					12%	
		Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm (2 tiết)	C10		C30						
5	Giới hạn. Hàm số liên tục	Giới hạn của dãy số (2 tiết)	C16		C31			C1a		32%	
		Giới hạn của hàm số (2 tiết)	C17		C33			C1b			
		Hàm số liên tục (2 tiết)	C19		C35			C2a	C2b		
Tổng			20		15			2	2		
Tỉ lệ %			40%		30%		20%		10%		100%
Tỉ lệ chung			70%			30%			100%		

2. BẢNG ĐẶC TẢ MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I, MÔN TOÁN -LỚP 11 NĂM 2024-2025

STT	Chương/chủ đề	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	Công thức lượng giác	Nhận biết: – Nhận biết được công thức cộng; công thức nhân đôi.	(TN C1-2)			
		Hàm số lượng giác	Nhận biết: – Nhận biết được đồ thị các hàm lượng giác $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$.	(TN C3)			
			Thông hiểu: – Giải được phương trình lượng giác cơ bản		(TN C21)		
2	Dãy số. CSC-CSN	Dãy số.	Nhận biết: – Tính số hạng thứ n dựa vào số hạng TQ	(TN C4)			
		Cấp số cộng	Thông hiểu: – Tính số hạng thứ n của cấp số cộng biết số hạng đầu và công sai.		(TN C22)		
		Cấp số nhân	Nhận biết: – Nhận biết được một dãy số là cấp số nhân.	(TN C5)			

STT	Chương/chủ đề	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
3	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm	Mẫu số liệu ghép nhóm. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm	Nhận biết: – Đọc được mẫu số liệu ghép nhóm (số nhóm, độ dài mỗi nhóm, giá trị đại diện của mỗi nhóm, tần số của mỗi nhóm, cỡ mẫu, số một, nhóm chứa một, nhóm chứa trung vị)	(TN C6-7-10)			
			Thông hiểu: – Tính được số trung bình, số trung vị, tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trong trường hợp mẫu đơn giản		(TN C23-24-30)		
4	Quan hệ song Song trong không gian	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	Nhận biết: – Nhận biết được các quan hệ liên thuộc cơ bản giữa điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong không gian. – Nhận biết được hình chóp, hình tứ diện.	(TN C8-9)			
		Hai đường thẳng song song	Thông hiểu: – Chỉ ra hai đường thẳng song song. – Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng dựa vào “Định lý 3 đường giao tuyến”		(TN 27)		
		Đường thẳng và MP song song	Nhận biết: – Nhận biết được vị trí tương đối của đường thẳng và mặt phẳng thông qua số điểm chung của chúng. – Nhận biết được ĐT song song với MP bằng hình vẽ.	(TN C11-12-13)			

STT	Chương/chủ đề	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			Thông hiểu: – Dựa vào đk đường thẳng song song với mp chứng minh đường thẳng song song với mp. – Áp dụng tính chất cơ bản về đường thẳng song song với mặt phẳng để giải thích hai đường thẳng song song.		(TN C28- 29-32)		
			Vận dụng – Vận dụng điều kiện đường thẳng song song với mặt phẳng để chứng minh đường thẳng song song với mặt phẳng.			(TL3a)	
		<i>Hai mặt phẳng song song. Phép chiếu song song</i>	Nhận biết: – Nhận biết được hai mặt phẳng song song trong hình lăng trụ hoặc hình hộp. – Nhận biết hình chiếu song song của một điểm lên mp trong hình lăng trụ hoặc hình hộp. Thông hiểu: – Áp dụng điều kiện hai mặt phẳng song song để giải thích hai mặt phẳng song song.	(TN C14- 15- 18- 20)	(TN C25- 26-34)		
			Vận dụng cao: – Vận dụng được kiến thức về hai mp song song chứng minh 2 mặt phẳng song song; chứng minh đường thẳng song song với mặt phẳng.				(TL3b)

STT	Chương/chủ đề	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
5	Giới hạn. Hàm số liên tục	Giới hạn của dãy số	Nhận biết: Nhận biết định nghĩa dãy số có giới hạn hữu hạn.	(TN C16)			
			Thông hiểu: – Sử dụng một số giới hạn cơ bản như: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n^k} = 0$ ($k \in \mathbb{N}^*$); $\lim_{n \rightarrow +\infty} q^n = 0$ ($ q < 1$); $\lim_{n \rightarrow +\infty} c = c$ với c là hằng số để tính các giới hạn đơn giản. – Tính được giới hạn dạng $\lim_{n \rightarrow +\infty} (an^k + bn + c)$.		(TN C31)		
			Vận dụng: – Vận dụng được các phép toán giới hạn dãy số để tìm giới hạn của một số dãy số (ví dụ: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n+1}{n-2}$; $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4n^2+1}}{3n+1}$; $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3n^2+n-1}{2n^2-3+1}$).			TL1a	
		Giới hạn của hàm số	Nhận biết: – Nhận biết các quy tắc tính giới hạn của hàm số tại một điểm. – Nhận biết một số quy tắc tính giới hạn vô cực.	(TN C17)			
			Thông hiểu: – Dựa vào các giới hạn đặc biệt: $\lim_{x \rightarrow x_0} c = c$; $\lim_{x \rightarrow x_0} x^n = x_0^n$ và		(TN C33)		

STT	Chương/chủ đề	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			các quy tắc tính giới hạn hữu hạn tính giới hạn đơn giản. – Hiểu được một số giới hạn vô cực (một phía) của hàm số tại một điểm cơ bản như: $\lim_{x \rightarrow a^+} \frac{1}{x-a} = +\infty$; $\lim_{x \rightarrow a^-} \frac{1}{x-a} = -\infty$.				
			Vận dụng: – Tính được một số giới hạn hàm số dạng vô định $\frac{0}{0}$ (vd: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x+2)^2 - 4}{x}$; $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x-1}$).			(TL1b)	
			Nhận biết: – Nhận biết được định nghĩa hàm số liên tục tại 1 điểm. – Nhận biết được tính liên tục của một số hàm sơ cấp cơ bản (như hàm đa thức, hàm phân thức hữu tỉ, hàm căn thức, hàm lượng giác) trên tập xác định của chúng.	(TN 19)			
		Hàm số liên tục	Thông hiểu. Tìm tham số để hàm số liên tục tại điểm x_0 .		(TN C35)		
			Vận dụng : Xét tính liên tục của hàm số tại một điểm, trên tập xác định của chúng.			TL2a	
			Vận dụng cao: Vận dụng tính liên tục của hàm số chứng minh phương trình có nghiệm để giải quyết các bài toán thực tế.				TL2b

STT	Chương/chủ đề	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Tổng				20	15	2	2
Tỉ lệ %				40%	30%	20%	10%
Tỉ lệ chung				70%		30%	