

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Dãy số nào sau đây là dãy số tăng?

- A. $1; 2; \frac{3}{2}; 4.$ B. $2; 0; -2; -4; -6.$ C. $\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}; 2; \frac{5}{2}; 3.$ D. $-\frac{1}{2}; -1; -\frac{3}{2}; -2; -\frac{5}{2}; -3.$

Câu 2. Hàm số nào sau đây có chu kỳ tuần hoàn là π ?

- A. $y = \cos 3x.$ B. $y = \cot x.$ C. $y = \tan 2x.$ D. $y = \sin 4x.$

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ là:

- A. $D = R \setminus \left\{\frac{5\pi}{12} + k\pi, k \in Z\right\}.$ B. $D = R \setminus \left\{\frac{5\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}, k \in Z\right\}.$
C. $D = R \setminus \left\{\frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in Z\right\}.$ D. $D = R \setminus \left\{\frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}, k \in Z\right\}.$

Câu 4. Cho một góc lượng giác (Ox, Ou) có số đo 100° và một góc lượng giác (Ou, Ov) có số đo 85° . Số đo của các góc lượng giác (Ox, Ov) là:

- A. $5^\circ + k360^\circ, k \in Z.$ B. $185^\circ + k360^\circ, k \in Z.$ C. $-15^\circ + k360^\circ, k \in Z.$ D. $15^\circ + k360^\circ, k \in Z.$

Câu 5. Cho cấp số cộng thỏa mãn $\begin{cases} u_3 + u_1 = 5 \\ u_2 - u_4 = 6 \end{cases}$. Số hạng u_8 của cấp số cộng là:

- A. $u_8 = \frac{11}{2}.$ B. $u_8 = -\frac{37}{2}.$ C. $u_8 = \frac{11}{2}(-3)^7.$ D. $u_8 = -\frac{31}{2}.$

Câu 6. Cho dãy số (u_n) có dạng khai triển: $-1; \frac{1}{2}; \frac{-1}{3}; \frac{1}{4}; -\frac{1}{5}$. Số hạng tổng quát của dãy số trên là:

- A. $u_n = \frac{11}{2} - 3(n-1).$ B. $u_n = \frac{(-1)^n}{n}$ C. $u_n = \frac{1}{n}.$ D. $u_n = \frac{(-1)^n}{n+1}.$

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = \frac{2x-1}{x-2}$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Hàm số liên tục trên $[-2; 2].$ B. Hàm số liên tục trên $(0; 4).$
C. Hàm số liên tục tại $x = 2.$ D. Hàm số liên tục tại $x = 1.$

Câu 8. Cho hai đường thẳng phân biệt a và b trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa a và b ?

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 9. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n^4}$ bằng

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

Câu 10. Cho cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 2, q = -5$. Số hạng tổng quát của cấp số nhân là:

- A. $u_n = -5 \cdot 2^{n-1}, n \geq 2.$ B. $u_n = -5(2)^{n-1}, n > 2.$
C. $u_n = 2(-5)^{n-1}, n \geq 2.$ D. $u_n = 2(-5)^n, n \geq 2.$

Câu 11. Dãy số nào sau đây là cấp số cộng?

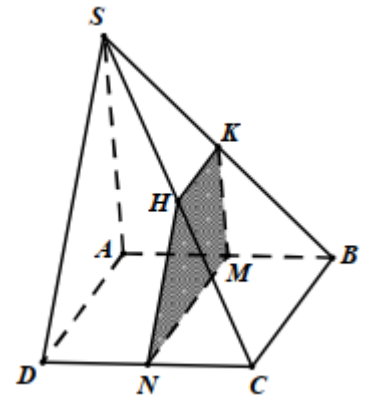
- A. $5; -8; 11; -14; 17...$ B. $5; 8; 12; 17; 23..$

C. 5;8;10;13;15.

D. 5;8;11;14;17.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, CD . Mặt phẳng (α) đi qua MN và cắt SB tại K , cắt SC tại H . Chọn phát biểu đúng.

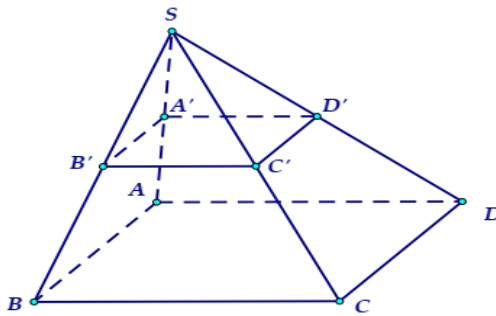
- A. MN, BC, HK đồng quy hoặc đôi một song song với nhau.
- B. MN, BC, HK đôi một cắt nhau.
- C. MN, BC, HK đôi một song song với nhau.
- D. MN, BC, HK đồng quy.



Câu 13. Số a thỏa mãn có 25% giá trị trong mẫu số liệu nhỏ hơn a và 75% giá trị trong mẫu số liệu lớn hơn a là

- A. Tứ phân vị thứ ba
- B. Số trung bình
- C. Tứ phân vị thứ nhất
- D. Số trung vị

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC, SD .



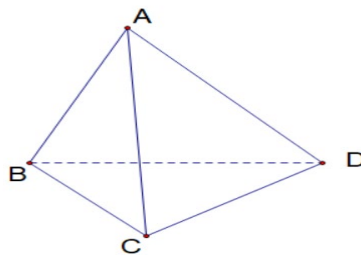
Đường thẳng **không song song** với $A'B'$ là:

- A. CD .
- B. AB .
- C. SC .
- D. $C'D'$.

Câu 15. Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3}, 0^\circ < \alpha < 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $\cos 2\alpha = \frac{5}{9}$.
- B. $\cos 2\alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$.
- C. $\cos 2\alpha = \frac{4}{3}$.
- D. $\cos 2\alpha = \frac{1}{9}$.

Câu 16. Cho tứ diện $ABCD$, vị trí tương đối giữa hai đường thẳng AC và BD là:



- A. chéo nhau.
- B. cắt nhau.
- C. song song.
- D. trùng nhau.

Câu 17. Phương trình $\tan x = a$ có nghiệm khi a nhận giá trị nào sau đây ?

- A. $-1 \leq a \leq 1$.
- B. Với mọi giá trị thực a .
- C. $-1 < a < 1$.
- D. $a < -1 \cup a > 1$.

Câu 18. Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

- A. $\left(\frac{5}{3}\right)^n$.
- B. $\left(\frac{1}{3}\right)^n$.
- C. $\left(-\frac{5}{3}\right)^n$.
- D. $\left(\frac{3}{2}\right)^n$.

Câu 19. Hàm số $y = \frac{\cos x}{x-1}$ liên tục trên các khoảng nào ?

- A. $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$
- B. $(-\infty; 1]$.
- C. $[1; +\infty)$
- D. $(-3; 3)$.

Câu 20. Hàm số nào dưới đây liên tục trên \mathbb{R}

A. $y = \sqrt{x}$.

B. $y = \tan x$

C. $y = 3x^3 - 4x^2 + 1$

D. $y = \cot x$.

Câu 21. Điều tra về chiều cao của 100 học sinh lớp 11 trường THPT, ta được kết quả:

Chiều cao (cm)	[150;152)	[152;154)	[154;156)	[156;158)	[158;160)	[160;162)	[162;168)
Số học sinh	5	18	40	25	8	3	1

Nhóm chứa một của mẫu số liệu là:

A. [156;158)

B. [154;156)

C. [158;160)

D. [152;154)

Câu 22. Cho cấp số cộng có $u_1 = 7, u_2 = 2$. Công sai của cấp số cộng là:

A. $d = -5$.

B. $d = 5$.

C. $d = \frac{2}{7}$.

D. $d = \frac{7}{2}$.

Câu 23. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.

B. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.

C. Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.

D. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.

Câu 24. Cho cấp số nhân $1; -3; 9; \dots$. Ba số hạng tiếp theo của cấp số nhân trên là:

A. $-27; 81; -243$.

B. $-27; -81; -243$.

C. $27; 81; -243$.

D. $27; -81; 243$.

Câu 25. Trong mặt phẳng, cho góc lượng giác có tia đầu Ox và tia cuối Ou . Kí hiệu góc lượng giác trên là:

A. \widehat{uOv} .

B. (Ox, Ou) .

C. (Ou, Ox) .

D. \widehat{xOu} .

Câu 26. Cho các đường thẳng không song song với phương chiếu. Khẳng định nào sau đây đúng?

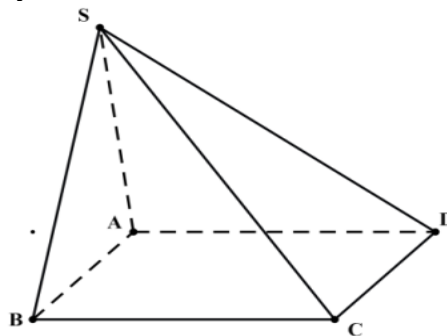
A. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng song song.

B. Phép chiếu song song có thể biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng cắt nhau.

C. Phép chiếu song song có thể biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng chéo nhau.

D. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng song song hoặc trùng nhau.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Hỏi đường thẳng AD song song với mặt phẳng nào dưới đây?



A. $(ABCD)$.

B. (SCD) .

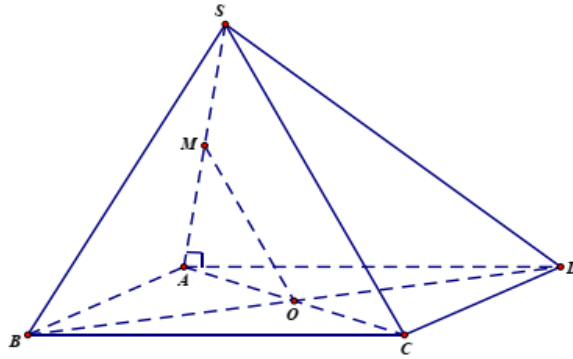
C. (SAD) .

D. (SBC) .

Câu 28. Cho đường thẳng d song song với mặt phẳng (α) . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

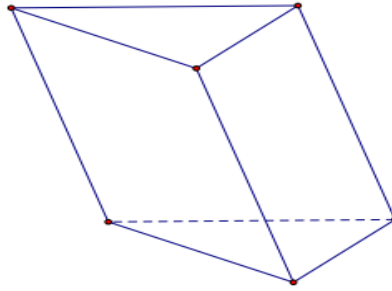
Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , M là trung điểm SA



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $OM // (SCD)$. B. $OM // (SAC)$. C. $OM // (SBD)$. D. $OM // (SAB)$.

Câu 30. Khẳng định nào sau đây là **sai** với hình lăng trụ tam giác bất kì ?



- A. Các cạnh bên của lăng trụ song song với nhau.
 B. Các mặt bên của lăng trụ là hình chữ nhật.
 C. Hai tam giác đáy của lăng trụ bằng nhau.
 D. Hai đáy của lăng trụ nằm trên hai mặt phẳng song song.

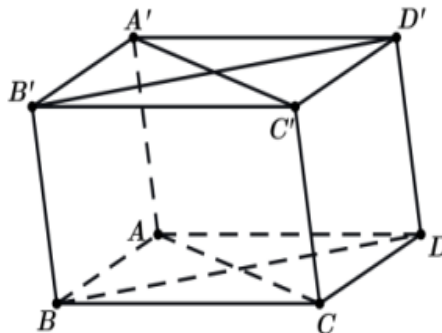
Câu 31. Trong không gian, cho mặt phẳng (α) và điểm A không thuộc (α) . Qua điểm A có thể dựng được bao nhiêu đường thẳng song song với (α) ?

- A. 2. B. 0. C. Vô số. D. 1.

Câu 32. Cho hai mặt phẳng phân biệt (P) và (Q) , đường thẳng $a \subset (P); b \subset (Q)$. Tìm khẳng định **sai**.

- A. Nếu $(P) // (Q)$ thì $a // b$.
 B. Nếu $(P) // (Q)$ thì $b // (P)$.
 C. Nếu $(P) // (Q)$ thì a và b song song hoặc chéo nhau.
 D. Nếu $(P) // (Q)$ thì $a // (Q)$.

Câu 33. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$.



Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $(AA'D'D) // (BCC'B')$. B. $(ABCD) // (A'B'C'D')$.
 C. $(ABB'A') // (CDD'C')$. D. $(BDD'B') // (ACC'A')$.

Câu 34. Cho ba điểm A, B, C thẳng hàng và $\frac{AB}{AC} = \frac{1}{2}$. Gọi A', B', C' lần lượt là ảnh của A, B, C qua một phép chiếu song song. Chọn phát biểu đúng.

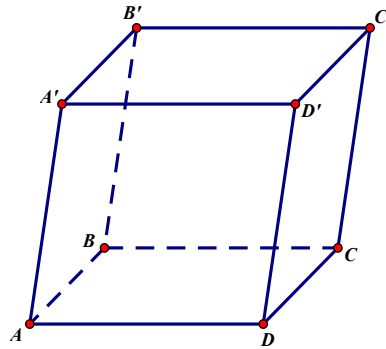
A. $\frac{A'B'}{A'C'} = \frac{1}{2}$

B. $\frac{A'B'}{A'C'} = \frac{1}{4}$

C. $\frac{A'B'}{A'C'} = 1$

D. $\frac{A'B'}{A'C'} = 2$

Câu 35. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$.



Phép chiếu song song theo phương chiếu $A'A$ lên mặt phẳng $(ABCD)$ biến đường thẳng $B'C'$ thành:

- A. Tia BC . B. Đoạn thẳng BC . C. Đường thẳng BC . D. Điểm B .

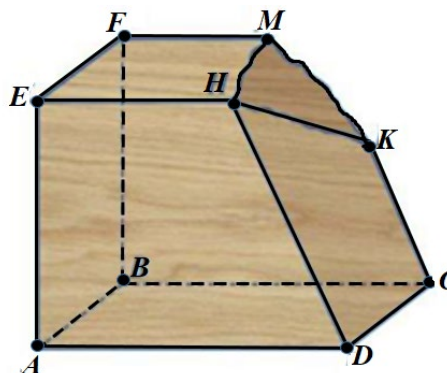
II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 - 4}$.

Câu 2: (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một tứ giác có các cạnh không song song với nhau. Gọi K là điểm bất kỳ nằm trên cạnh SA .

- a/ Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .
 b/ Xác định giao điểm của đường thẳng CK với mặt phẳng (SBD) .

Câu 3: (0,5 điểm) Một khối gỗ bị hỏng một góc như hình vẽ, biết $(ABCD) \parallel (EFMH)$ và $CK \parallel DH$.



Bác thợ mộc muốn làm đẹp khối gỗ bằng cách cắt khối gỗ theo mặt phẳng (R) đi qua K và song song với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $BF = 50cm$, $DH = 60cm$, $CK = 35cm$. Gọi P là giao điểm của BF với mặt phẳng (R) , hãy tính độ dài PB .

Câu 4: (0,5 điểm) Người ta thả một quả bóng chuyền từ độ cao $80m$ của một tòa nhà chung cư xuống mặt đất, mỗi lần chạm đất quả bóng lại nảy lên độ cao lớn nhất bằng $\frac{1}{5}$ độ cao mà quả bóng chuyền đã đạt được ngay trước đó. Biết rằng quả bóng luôn chuyển động (roi xuống và nảy lên) theo chiều thẳng đứng với mặt đất. Tính tổng độ dài hành trình (quãng đường) của quả bóng chuyền được thả từ lúc ban đầu cho đến khi nó nằm yên trên mặt đất.

===== **HẾT** =====

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Cho cấp số cộng có $u_1 = 7, u_2 = 2$. Công sai của cấp số cộng là:

- A. $d = -5$. B. $d = 5$. C. $d = \frac{2}{7}$. D. $d = \frac{7}{2}$.

Câu 2. Cho cấp số cộng thỏa mãn $\begin{cases} u_3 + u_1 = 5 \\ u_2 - u_4 = 6 \end{cases}$. Số hạng u_8 của cấp số cộng là:

- A. $u_8 = -\frac{31}{2}$. B. $u_8 = \frac{11}{2}(-3)^7$. C. $u_8 = \frac{11}{2}$. D. $u_8 = -\frac{37}{2}$.

Câu 3. Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

- A. $\left(\frac{5}{3}\right)^n$. B. $\left(\frac{3}{2}\right)^n$. C. $\left(\frac{1}{3}\right)^n$. D. $\left(-\frac{5}{3}\right)^n$.

Câu 4. Cho dãy số (u_n) có dạng khai triển: $-1; \frac{1}{2}; \frac{-1}{3}; \frac{1}{4}; -\frac{1}{5}$. Số hạng tổng quát của dãy số trên là

- A. $u_n = \frac{(-1)^n}{n+1}$. B. $u_n = \frac{(-1)^n}{n}$. C. $u_n = \frac{11}{2} - 3(n-1)$. D. $u_n = \frac{1}{n}$.

Câu 5. Cho hai đường thẳng phân biệt a và b trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa a và b ?

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 6. Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3}, 0^\circ < \alpha < 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cos 2\alpha = \frac{4}{3}$. B. $\cos 2\alpha = \frac{1}{9}$. C. $\cos 2\alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$. D. $\cos 2\alpha = \frac{5}{9}$.

Câu 7. Dãy số nào sau đây là cấp số cộng?

- A. 5; -8; 11; -14; 17... B. 5; 8; 10; 13; 15. C. 5; 8; 12; 17; 23. D. 5; 8; 11; 14; 17.

Câu 8. Hàm số nào sau đây có chu kỳ tuần hoàn là π ?

- A. $y = \cot x$. B. $y = \tan 2x$. C. $y = \cos 3x$. D. $y = \sin 4x$.

Câu 9. Dãy số nào sau đây là dãy số tăng?

- A. 2; 0; -2; -4; -6. B. $-\frac{1}{2}; -1; -\frac{3}{2}; -2; -\frac{5}{2}; -3$. C. $\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}; 2; \frac{5}{2}; 3$. D. $1; 2; \frac{3}{2}; 4$.

Câu 10. Cho một góc lượng giác (Ox, Ou) có số đo 100° và một góc lượng giác (Ou, Ov) có số đo 85° . Số đo của các góc lượng giác (Ox, Ov) là:

- A. $-15^\circ + k360^\circ, k \in Z$. B. $15^\circ + k360^\circ, k \in Z$. C. $5^\circ + k360^\circ, k \in Z$. D. $185^\circ + k360^\circ, k \in Z$.

Câu 11. Số a thỏa mãn có 25% giá trị trong mẫu số liệu nhỏ hơn a và 75% giá trị trong mẫu số liệu lớn hơn a là

- A. Số trung vị B. Số trung bình C. Tứ phân vị thứ nhất D. Tứ phân vị thứ ba

Câu 12. Cho cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 2, q = -5$. Số hạng tổng quát của cấp số nhân là:

- A. $u_n = -5 \cdot 2^{n-1}, n \geq 2$. B. $u_n = 2(-5)^n, n \geq 2$.
C. $u_n = -5(2)^{n-1}, n > 2$. D. $u_n = 2(-5)^{n-1}, n \geq 2$.

Câu 13. Cho hàm số $f(x) = \frac{2x-1}{x-2}$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Hàm số liên tục trên $(0;4)$.
 B. Hàm số liên tục tại $x = 1$.
 C. Hàm số liên tục trên $[-2;2]$.
 D. Hàm số liên tục tại $x = 2$.

Câu 14. Cho cấp số nhân $1; -3; 9; \dots$. Ba số hạng tiếp theo của cấp số nhân trên là:

- A. $-27; -81; -243$.
 B. $-27; 81; -243$.
 C. $27; 81; -243$.
 D. $27; -81; 243$.

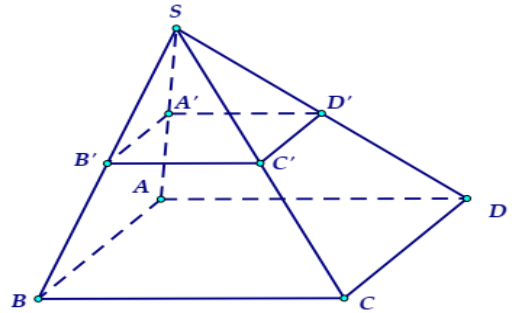
Câu 15. Trong mặt phẳng, cho góc lượng giác có tia đầu Ox và tia cuối Ou . Kí hiệu góc lượng giác trên là:

- A. (Ox, Ou) .
 B. \widehat{xOu} .
 C. \widehat{uOv} .
 D. (Ou, Ox) .

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC, SD .

Đường thẳng **không song song** với $A'B'$ là:

- A. AB .
 B. $C'D'$.
 C. SC .
 D. CD .



Câu 17. Điều tra về chiều cao của 100 học sinh lớp 11 trường THPT, ta được kết quả:

Chiều cao (cm)	[150;152)	[152;154)	[154;156)	[156;158)	[158;160)	[160;162)	[162;168)
Số học sinh	5	18	40	25	8	3	1

Nhóm chứa một của mẫu số liệu là:

- A. [158;160)
 B. [154;156)
 C. [156;158)
 D. [152;154)

Câu 18. Phương trình $\tan x = a$ có nghiệm khi a nhận giá trị nào sau đây?

- A. $-1 < a < 1$.
 B. $a < -1 \cup a > 1$.
 C. $-1 \leq a \leq 1$.
 D. Với mọi giá trị thực a .

Câu 19. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n^4}$ bằng

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

Câu 20. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
 B. Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.
 C. Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.
 D. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.

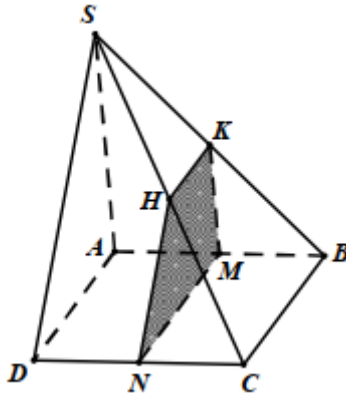
Câu 21. Hàm số $y = \frac{\cos x}{x-1}$ liên tục trên các khoảng nào?

- A. $(-3;3)$.
 B. $(-\infty;1]$.
 C. $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$
 D. $[1;+\infty)$

Câu 22. Hàm số nào dưới đây liên tục trên \mathbb{R}

- A. $y = \tan x$
 B. $y = 3x^3 - 4x^2 + 1$
 C. $y = \cot x$.
 D. $y = \sqrt{x}$.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, CD . Mặt phẳng (α) đi qua MN và cắt SB tại K , cắt SC tại H . Chọn phát biểu đúng.

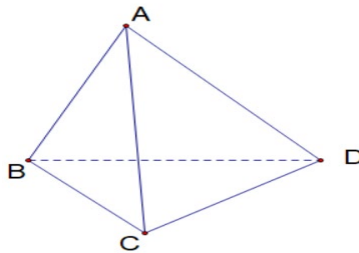


- A. MN, BC, HK đôi một cắt nhau. B. MN, BC, HK đôi một song song với nhau.
 C. MN, BC, HK đồng quy. D. MN, BC, HK đồng quy hoặc đôi một song song với nhau.

Câu 24. Tập xác định của hàm số $y = \tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
 C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 25. Cho tứ diện $ABCD$, vị trí tương đối giữa hai đường thẳng AC và BD là:



- A. cắt nhau. B. trùng nhau. C. song song. D. chéo nhau.

Câu 26. Trong không gian, cho mặt phẳng (α) và điểm A không thuộc (α) . Qua điểm A có thể dựng được bao nhiêu đường thẳng song song với (α) ?

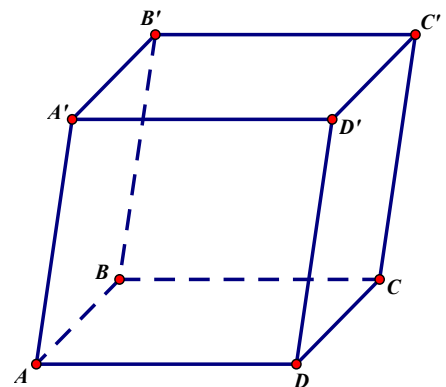
- A. Vô số. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 27. Cho hai mặt phẳng phân biệt (P) và (Q) , đường thẳng $a \subset (P); b \subset (Q)$. Tìm khẳng định sai.

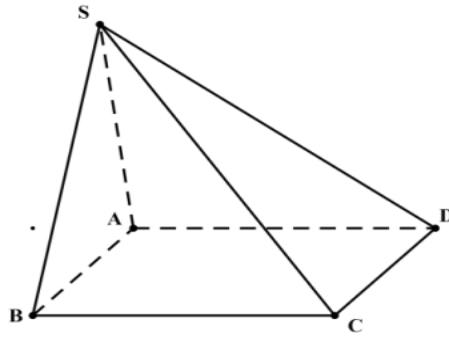
- A. Nếu $(P) // (Q)$ thì $b // (P)$. B. Nếu $(P) // (Q)$ thì $a // b$.
 C. Nếu $(P) // (Q)$ thì a và b song song hoặc chéo nhau. D. Nếu $(P) // (Q)$ thì $a // (Q)$.

Câu 28. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Phép chiếu song song theo phương chiếu $A'A$ lên mặt phẳng $(ABCD)$ biến đường thẳng $B'C'$ thành:

- A. Đường thẳng BC .
 B. Điểm B .
 C. Tia BC .
 D. Đoạn thẳng BC .



Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Hỏi đường thẳng AD song song với mặt phẳng nào dưới đây?

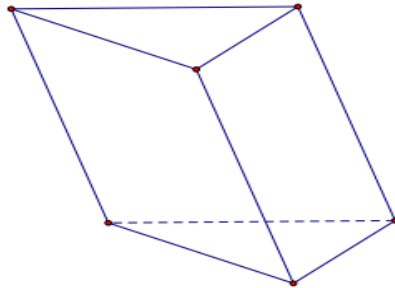


- A. $(ABCD)$. B. (SBC) . C. (SCD) . D. (SAD) .

Câu 30. Cho các đường thẳng không song song với phương chiếu. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng song song.
 B. Phép chiếu song song có thể biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng cắt nhau.
 C. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng song song hoặc trùng nhau.
 D. Phép chiếu song song có thể biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng chéo nhau.

Câu 31. Khẳng định nào sau đây là **sai** với hình lăng trụ tam giác bất kì ?

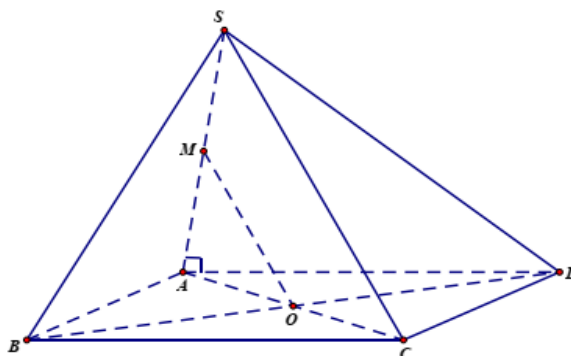


- A. Hai tam giác đáy của lăng trụ bằng nhau.
 B. Các mặt bên của lăng trụ là hình chữ nhật.
 C. Các cạnh bên của lăng trụ song song với nhau.
 D. Hai đáy của lăng trụ nằm trên hai mặt phẳng song song.

Câu 32. Cho ba điểm A, B, C thẳng hàng và $\frac{AB}{AC} = \frac{1}{2}$. Gọi A', B', C' lần lượt là ảnh của A, B, C qua một phép chiếu song song. Chọn phát biểu đúng.

- A. $\frac{A'B'}{A'C'} = \frac{1}{4}$ B. $\frac{A'B'}{A'C'} = 1$ C. $\frac{A'B'}{A'C'} = \frac{1}{2}$ D. $\frac{A'B'}{A'C'} = 2$

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , M là trung điểm SA



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $OM \parallel (SAC)$. B. $OM \parallel (SBD)$.

C. $OM \parallel (SCD)$.

D. $OM \parallel (SAB)$.

Câu 34. Cho đường thẳng d song song với mặt phẳng (α) . Mệnh đề nào sau đây đúng?

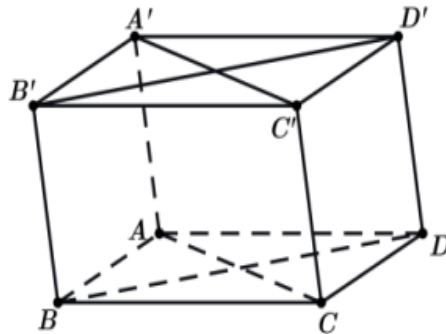
A. Đường thẳng d không có điểm chung với mặt phẳng (α) .

B. Đường thẳng d có đúng hai điểm chung với mặt phẳng (α) .

C. Đường thẳng d có vô số điểm chung với mặt phẳng (α) .

D. Đường thẳng d có đúng một điểm chung với mặt phẳng (α) .

Câu 35. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$.



Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $(BDD'B') \parallel (ACC'A')$.

B. $(ABB'A') \parallel (CDD'C')$.

C. $(ABCD) \parallel (A'B'C'D')$.

D. $(AA'D'D) \parallel (BCC'B')$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

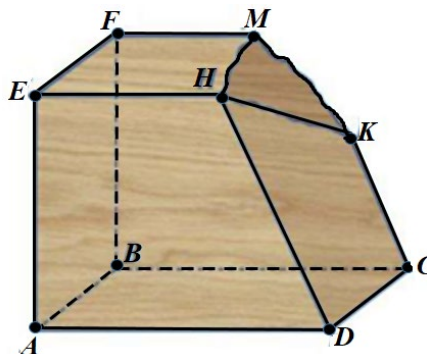
Câu 1: (1,0 điểm) Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 - 4}$.

Câu 2: (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một tứ giác có các cạnh không song song với nhau. Gọi K là điểm bất kỳ nằm trên cạnh SA .

a/ Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .

b/ Xác định giao điểm của đường thẳng CK với mặt phẳng (SBD) .

Câu 3: (0,5 điểm) Một khối gỗ bị hỏng một góc như hình vẽ, biết $(ABCD) \parallel (EFMH)$ và $CK \parallel DH$.



Bác thợ mộc muốn làm đẹp khối gỗ bằng cách cắt khối gỗ theo mặt phẳng (R) đi qua K và song song với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $BF = 50\text{cm}$, $DH = 60\text{cm}$, $CK = 35\text{cm}$. Gọi P là giao điểm của BF với mặt phẳng (R) , hãy tính độ dài PB .

Câu 4: (0,5 điểm) Người ta thả một quả bóng chuyền từ độ cao 80m của một tòa nhà chung cư xuống mặt đất, mỗi lần chạm đất quả bóng lại nảy lên độ cao lớn nhất bằng $\frac{1}{5}$ độ cao mà quả

bóng chuyền đã đạt được ngay trước đó. Biết rằng quả bóng luôn chuyển động (rơi xuống và nảy lên) theo chiều thẳng đứng với mặt đất. Tính tổng độ dài hành trình (quãng đường) của quả bóng chuyền được thả từ lúc ban đầu cho đến khi nó nằm yên trên mặt đất.

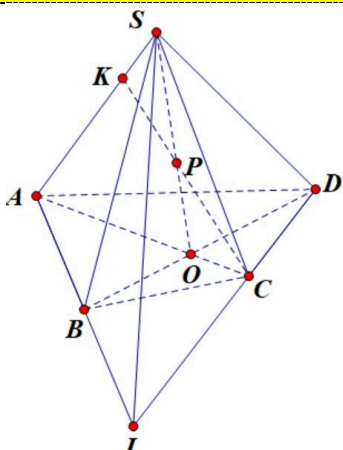
===== HẾT =====

HƯỚNG DẪN CHẤM

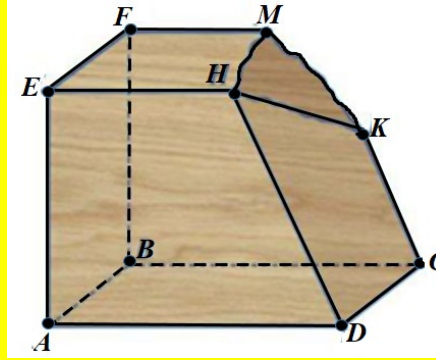
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

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

II. PHẦN TỰ LUẬN

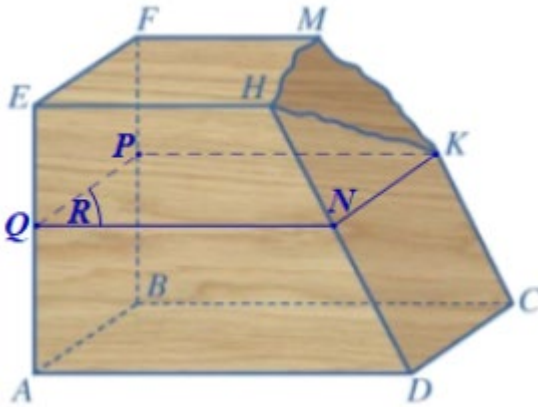
Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1. (1,0 điểm)	Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 - 4}$.	
	$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 - 4} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x+2)(x+3)}{(x+2)(x-2)}$	0,25
	$= \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+3}{x-2}$	0,25
	$= \frac{-2+3}{-2-2}$	0,25
	$= -\frac{1}{4}$	0,25
Câu 2. (1,0 điểm)	Cho hình hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một tứ giác có các cạnh không song song với nhau. Gọi K là điểm bất kỳ nằm trên cạnh SA . a/ Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) . b/ Xác định giao điểm của đường thẳng CK với mặt phẳng (SBD) .	
		0,25
	a/ Ta có S là điểm chung thứ nhất. Gọi $I = AB \cap CD$ ta có I là điểm chung thứ 2 Vậy $(SAB) \cap (SCD) = SI$	0,25
	b/ Gọi $O = AC \cap BD$ Trong mặt phẳng (SAC) gọi $P = SO \cap KC$	0,25
	Vậy $P = KC \cap (SBD)$	0,25

Một khối gỗ bị hỏng một góc như hình vẽ, biết $(ABCD) \parallel (EFMH)$ và $CK \parallel DH$.



Bác thợ mộc muốn làm đẹp khối gỗ bằng cách cắt khối gỗ theo mặt phẳng (R) đi qua K và song song với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $BF = 50\text{cm}$, $DH = 60\text{cm}$, $CK = 36\text{cm}$. Gọi P là giao điểm của BF với mặt phẳng (R) , hãy tính độ dài PB .

Gọi $N = DH \cap (R)$, $Q = EA \cap (R)$



Câu 3.
(0,5 điểm)

$(EFMH) \parallel (ABCD)$ (giả thiết)

$(R) \parallel (ABCD)$ (cách dựng)

Mà $\begin{cases} K \in (R) \\ K \notin (EFMH) \end{cases}$ nên $(EFMH) \parallel (R)$

Suy ra ba mặt phẳng $(EFMH)$, (R) , $(ABCD)$ đôi một song song,

Do đó, theo định lí Thalès, ba mặt phẳng trên chắn trên hai cát tuyến FB , HD

các đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ, từ đó ta có: $\frac{FB}{PB} = \frac{HD}{ND}$

$\begin{cases} (R) \parallel (ABCD) \\ (CDHK) \cap (R) = NK \Rightarrow NK \parallel CD \\ (CDHK) \cap (ABCD) = CD \end{cases}$

0,25

0,25

	$\begin{cases} NK // CD \\ CK // ND \end{cases} \Rightarrow CDNK \text{ là hình bình hành, suy ra } ND = CK = 36cm$ $\frac{FB}{PB} = \frac{HD}{ND} \Rightarrow PB = \frac{FB \cdot ND}{HD} = \frac{50 \cdot 36}{60} = 30cm$ <p>Vậy $PB = 30cm$</p>	
<p>Câu 4. (0,5 điểm)</p>	<p>Người ta thả một quả bóng chuyền từ độ cao $80m$ của một tòa nhà chung cư xuống mặt đất, mỗi lần chạm đất quả bóng lại nảy lên độ cao lớn nhất bằng $\frac{1}{5}$ độ cao mà quả bóng chuyền đã đạt được ngay trước đó. Biết rằng quả bóng luôn chuyển động (rơi xuống và nảy lên) theo chiều thẳng đứng với mặt đất. Tính tổng độ dài hành trình (quãng đường) của quả bóng chuyền được thả từ lúc ban đầu cho đến khi nó nằm yên trên mặt đất.</p> <p>Gọi N_n là quãng đường mà quả bóng chuyền nảy lên theo chiều thẳng đứng lần thứ n. Vì mỗi lần bóng nảy lên bằng $\frac{1}{5}$ lần nảy trước đó, ta có:</p> $N_1 = \frac{1}{5} \cdot 80; N_2 = \frac{1}{5} \cdot 80 \cdot \frac{1}{5} = 80 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^2; N_3 = 80 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^3; \dots$ <p>Do đó tổng quãng đường mà quả bóng nảy lên là:</p> $S_1 = \frac{1}{5} \cdot 80 + 80 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^2 + 80 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^3 + \dots + 80 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^n + \dots = \frac{80 \cdot \frac{1}{5}}{1 - \frac{1}{5}} = 20(m)$ <p>Gọi R_n là quãng đường mà quả bóng chuyền rơi xuống theo chiều thẳng đứng lần thứ n. Ta có:</p> $R_1 = 80; R_2 = \frac{1}{5} \cdot 80; R_3 = 80 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^2; \dots$ <p>Do đó tổng quãng đường mà quả bóng rơi xuống là:</p> $S_2 = 80 + 80 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^1 + 80 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^2 + \dots + 80 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^n + \dots = \frac{80}{1 - \frac{1}{5}} = 100(m)$ <p>Vậy tổng độ dài hành trình của quả bóng là : $S = S_1 + S_2 = 120(m)$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

Nếu học sinh trình bày cách giải khác, đảm bảo đúng và chặt chẽ thì chấm điểm tối đa của phần hoặc câu đó.