

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1

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

Câu 1. Cho một góc lượng giác (Ox, Ou) có số đo 120° và một góc lượng giác (Ox, Ov) có số đo -60° . Tính số đo của các góc lượng giác (Ou, Ov) .

- A. $sđ(Ou, Ov) = 180^\circ + k360^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$).
B. $sđ(Ou, Ov) = -180^\circ + k360^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$).
C. $sđ(Ou, Ov) = -180^\circ$.
D. $sđ(Ou, Ov) = 180^\circ$.

Câu 2. Cho điểm M trên đường tròn lượng giác biểu diễn góc lượng giác đã cho như hình vẽ. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\tan \alpha > 0$
B. $\sin \alpha > 0$.
C. $\cos \alpha > 0$.
D. $\cot \alpha > 0$.

Câu 3. Đồ thị của hàm số chẵn có tính chất gì?

- A. Nhận trục hoành là trục đối xứng.
B. Nhận gốc tọa độ là tâm đối xứng.
C. Nhận trục hoành, trục tung là hai trục đối xứng.
D. Nhận trục tung là trục đối xứng.

Câu 4. Nghiệm của phương trình $\cos x = \cos 30^\circ$ là

- A. $x = \pm 30^\circ + k360^\circ$, $k \in \mathbb{Z}$.
B. $x = \pm 30^\circ + k2\pi$, $k \in \mathbb{Z}$.
C. $\begin{cases} x = 30^\circ + k360^\circ \\ x = 150^\circ + k360^\circ \end{cases}$, $k \in \mathbb{Z}$.
D. $x = 30^\circ + k360^\circ$, $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$ (tham khảo hình vẽ bên). Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $A \notin (BCD)$
B. $BC \in (BCD)$.
C. $C \in (BCD)$.
D. $AC \not\subset (BCD)$.

Câu 6. Cho 4 điểm A, B, C, D không đồng phẳng, hình tạo bởi 4 tam giác ABC, ABD, ACD, BCD là hình gì?

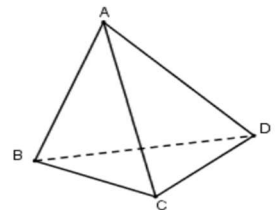
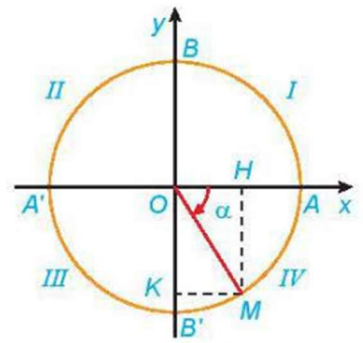
- A. Hình tứ giác $ABCD$.
B. Hình chóp tam giác $A.BCD$
C. Không phải hình tứ diện $ABCD$.
D. Hình tứ diện $ABCD$.

Câu 7. Cho hai đường thẳng a và b trong không gian. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Nếu a và b không cùng nằm trong bất kỳ mặt phẳng nào thì ta nói a và b chéo nhau.
B. Hai đường thẳng a và b song song là hai đường thẳng đó đồng phẳng và không có điểm chung.
C. Hai đường thẳng a và b cắt nhau là hai đường thẳng đó đồng phẳng và có nhiều hơn một điểm chung.
D. Hai đường thẳng a và b trùng nhau là hai đường thẳng đó có vô số điểm chung.

Câu 8. Trong không gian cho đường thẳng a và mặt phẳng (P) . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Nếu đường thẳng a không nằm trong mặt phẳng (P) và song song với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong (P) thì a song song với (P) .
B. 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) .



c) Kéo dài SO cắt CD tại M . Gọi $N = AC \cap BM$. Giao tuyến của (SAC) và (SBO) là đường thẳng SN .

d) Giao điểm của BO và (SAC) là giao điểm của BO và SC .

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

Câu 1. Dựa vào bảng tần số mẫu số liệu ghép nhóm sau.

Nhóm	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)	[70; 80)	[80; 90)
Tần số	2	10	16	8	2	2

Tính trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này.

Câu 2. Cho ba mặt phẳng $(P), (Q), (R)$ đôi một song song. Hai đường thẳng $(d), (d')$ cắt ba mặt phẳng lần lượt tại các điểm A, B, C và A', B', C' . Biết rằng $AB = 3$ cm, $BC = 9$ cm và $A'B' = 4$ cm. Tính đoạn $B'C'$.

Câu 3. Tính các giới hạn sau: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{5n + 2025}{2n - 2026}$.

Câu 4. Một bệnh nhân hằng ngày phải uống một viên thuốc 120 mg. Sau ngày đầu, trước mỗi lần uống, hàm lượng thuốc cũ trong cơ thể vẫn còn 4%. Ước tính lượng thuốc trong cơ thể nếu bệnh nhân sử dụng thuốc trong một thời gian dài.

PHẦN III. Tự luận (3,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Giải phương trình sau: $\sin 3x = \sin 2x$.

Câu 2. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AA', AB, AC .

a) Chứng minh $BC // (MNP)$.

b) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (MNP) và $(A'B'C')$.

Câu 3. Một tấm bảng hình chữ nhật được đặt dựa vào tường như hình vẽ. Hãy giải thích vì sao mép trên của tấm bảng song song với mặt đất, mép dưới tấm bảng song song với mặt tường.



Câu 4. Tính các giới hạn sau: a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{4 \cdot 3^n + 1}{3^n - 5}$.

b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{9n^2 + n - 2}}{n}$.

---HẾT---

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Trên đường tròn định hướng, mỗi cung lượng giác \widehat{AB} xác định:

A. Một góc lượng giác tia đầu OA , tia cuối OB .

B. Hai góc lượng giác tia đầu OA , tia cuối OB .

C. Bốn góc lượng giác tia đầu OA , tia cuối OB .

D. Vô số góc lượng giác tia đầu OA , tia cuối OB .

Câu 2: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\tan 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$. C. $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$. D. $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

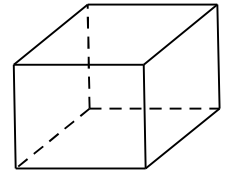
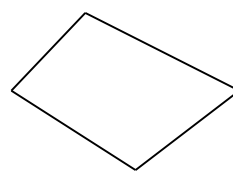
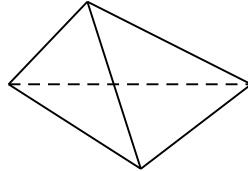
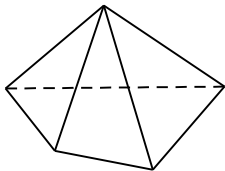
Câu 3: Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị đối xứng qua trục Oy ?

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

Câu 4: Phương trình $\sin x = 1$ có nghiệm

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

Câu 5: Trong các hình được cho dưới đây, hình nào biểu diễn cho hình tứ diện?

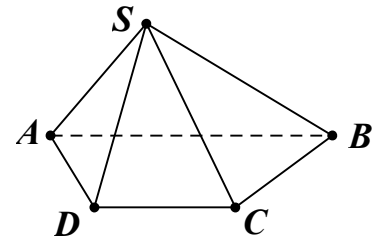


- A. B. C. D.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, $AB \parallel CD$ (tham khảo hình minh họa).

Đường thẳng CD song song với mặt phẳng nào sau đây?

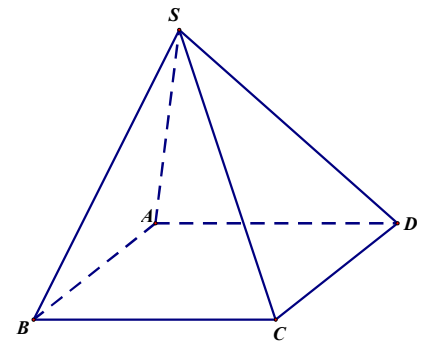
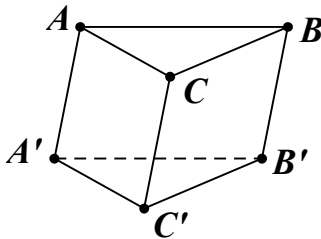
- A. (SAC) . B. (SBC) . C. (SAB) . D. $(ABCD)$.



Câu 7: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ (tham khảo hình minh họa). Hình chiếu của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) theo phương CC'

là điểm

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



Câu 8: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành (như hình vẽ).

Hai đường thẳng SB và CD là hai đường thẳng

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

Câu 9: Cho mặt phẳng (P) chứa hai đường thẳng a, b và mặt phẳng (Q) chứa đường thẳng c . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Nếu $a \parallel c$ thì $(P) \parallel (Q)$.
B. Nếu $b \parallel c$ thì $(P) \parallel (Q)$.
C. Nếu $a \parallel (Q)$ và $b \parallel (Q)$ thì $(P) \parallel (Q)$.
D. Nếu a, b cắt nhau, $a \parallel (Q)$ và $b \parallel (Q)$ thì $(P) \parallel (Q)$.

Câu 10: Cho dãy số (u_n) có $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 0$. Khi đó, kể từ một số hạng nào đó trở đi, $|u_n|$ có thể

- A. nhỏ hơn một số dương nhỏ tùy ý. B. lớn hơn một số dương nhỏ tùy ý.
C. lớn hơn một số dương bất kì. D. nhỏ hơn một số dương bất kì.

Câu 11: Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

- A. $\left(\frac{4}{3}\right)^n$. B. n^2 . C. \sqrt{n} . D. $\left(\frac{2}{3}\right)^n$.

Câu 12: Cho dãy số (u_n) thoả mãn $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n - 2) = 0$. Giá trị của $L = \lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$ là

A. 0.

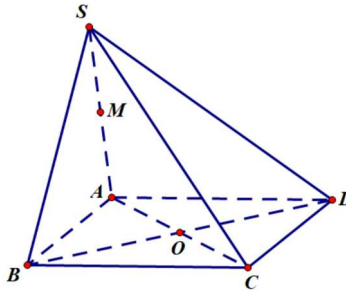
B. 2.

C. 1.

D. -2.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi O là giao điểm của AC và BD , M là trung điểm của cạnh SA (tham khảo hình vẽ).



- a) Đường thẳng MC đi qua trọng tâm của tam giác SBD .
- b) Hai đường thẳng BC và SD cắt nhau.
- c) Đường thẳng SO là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .
- d) Nếu $(MBC) \cap (SAD) = d$ thì d đi qua trung điểm của cạnh SD .

Câu 2: El Castillo là một công trình được xây bởi người Maya vào khoảng từ thế kỷ thứ 9 đến thế kỷ 12, El Castillo là đền thờ thần Kukulcan – vị thần Rắn của người Maya. Công trình này gồm một kim tự tháp có 9 tầng và trên bề mặt kim tự tháp là một ngôi đền cao $6m$. Bốn phía của kim tự tháp là hệ thống bậc thang, mỗi hệ thống có 91 bậc thang, cộng lại và tính thêm cả ngôi đền trên đỉnh là “bậc thang” cuối cùng thì tổng cộng có 365 bậc (tương ứng với số ngày trong một năm).

Các tầng được thiết kế có độ cao bằng nhau. Bậc thang đầu tiên có độ cao $24cm$ so với mặt đất. Kể từ bậc thang thứ hai, bậc thang phía sau cao hơn bậc thang ngay phía trước nó $26,4cm$.



- a) Chiều cao của mỗi bậc thang so với mặt đất lập thành một cấp số cộng với công sai $d = 26,4$
- b) Bậc thang thứ hai có độ cao $50,4cm$ so với mặt đất.
- c) Một du khách đang đứng ở bậc thang thứ 53 của tháp, độ cao từ vị trí của du khách đến mặt đất bằng $14,232m$.
- d) Tổng chiều cao của công trình hơn $30m$.

PHẦN III. CÂU TRẢ LỜI NGẮN

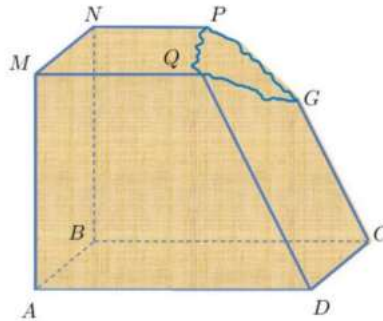
Câu 1: Điều tra về chiều cao của 100 học sinh lớp 11A trường THPT X , ta được kết quả:

Chiều cao (cm)	[150;152)	[152;154)	[154;156)	[156;158)	[158;160)	[160;162)	[162;164)
Số học sinh	5	10	20	10	25	15	15

Tính chiều cao trung bình của học sinh lớp 11A (làm tròn đến hàng đơn vị của cm).

Câu 2: Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 - 2n + 5}{4n^2 + 7}$.

Câu 3: Một khối gỗ có các mặt đều là một phần của mặt phẳng với $(ABCD) \parallel (MNPQ)$, $CG \parallel DQ$. Khối gỗ bị hỏng một góc (hình bên dưới). Bác thợ mộc muốn làm đẹp khối gỗ bằng cách cắt khối gỗ theo mặt phẳng (α) đi qua G và song song với mặt phẳng $(ABCD)$.

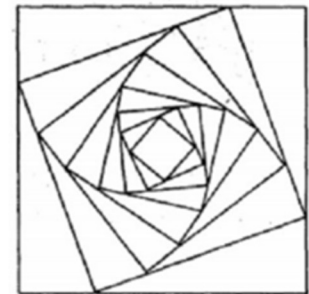


Gọi H, F lần lượt là giao điểm DQ, BN với mặt phẳng (α) . Biết $BN = 52\text{cm}$, $DQ = 78\text{cm}$, $CG = 48\text{cm}$. Tính NF (đơn vị cm).

Câu 4: Cho hình vuông (C_1) có cạnh bằng 8. Người ta chia mỗi cạnh của hình vuông thành bốn phần bằng nhau và nối các điểm chia một cách thích hợp để có hình vuông (C_2) (Hình vẽ).

Từ hình vuông (C_2) lại tiếp tục làm như trên ta nhận được dãy các hình vuông $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n, \dots$. Gọi S_i là diện tích của hình vuông

$C_i (i \in \{1, 2, 3, \dots\})$. Giả sử cách dựng trên có thể tiến tới vô hạn. Tính tổng $T = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n + \dots$ (làm tròn đến hàng đơn vị)



PHẦN III. TỰ LUẬN

Câu 1: Giải phương trình $\cot\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \cot\left(x + \frac{3\pi}{4}\right)$

Câu 2: Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} (n^2 - 2n + 3)$;

b) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 - 2n + 3} - n)$.

Câu 3: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có M, N lần lượt là trung điểm BB', DD' .

a) Chứng minh $MN \parallel (ABCD)$.

b) Gọi H, K lần lượt là giao điểm của MD, MD' với $(ACC'A')$. Tính tỉ số $\frac{HK}{DD'}$.

Câu 4: Bạn Hà lấy một tờ giấy hình chữ nhật và gấp tờ giấy sao cho hai mép của tờ giấy song song với nhau (tham khảo hình minh họa). Hà thấy rằng dù gấp thế nào thì đường nếp gấp vẫn luôn song song với hai mép của tờ giấy. Hãy giải thích vì sao.

