

ĐỀ CHÍNH THỨC

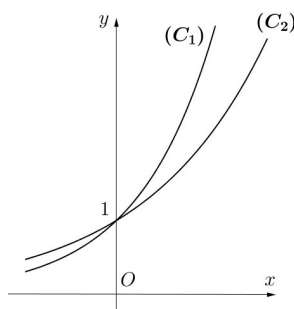
Đề kiểm tra có 04 trang

Họ, tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 102

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hai hàm số $y = a^x, y = b^x$ lần lượt có đồ thị $(C_1), (C_2)$ như hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $b > 1 > a$.

B. $a > 1 > b$.

C. $a > b > 1$.

D. $b > a > 1$.

Câu 2. Cho a là số thực dương khác 1, khi đó $\log_a a^5$ bằng

A. $\frac{3}{5}$.

B. $\frac{1}{15}$.

C. 15.

D. $\frac{5}{3}$.

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_4 = 5$ và công sai $d = 2$. Số hạng thứ 3 của cấp số cộng đó là

A. $u_3 = 7$.

B. $u_3 = 3$.

C. $u_3 = 10$.

D. $u_3 = \frac{5}{2}$.

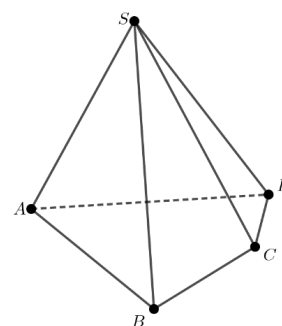
Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là tứ giác với các cặp cạnh đối không song song (tham khảo hình vẽ). Gọi các điểm I, J lần lượt là giao điểm của các cặp đường thẳng AB và CD ; AD và BC . Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là

A. đường thẳng SB .

B. đường thẳng SC .

C. đường thẳng SJ .

D. đường thẳng SI .



Câu 5. Cho bảng tần số ghép nhóm sau:

Nhóm	$[0;10)$	$[10;20)$	$[20;30)$	$[30;40)$	
Tần số	8	7	9	6	$n = 30$

Tần số của nhóm $[20;30)$ là

A. 30.

B. 9.

C. 6.

D. 8.

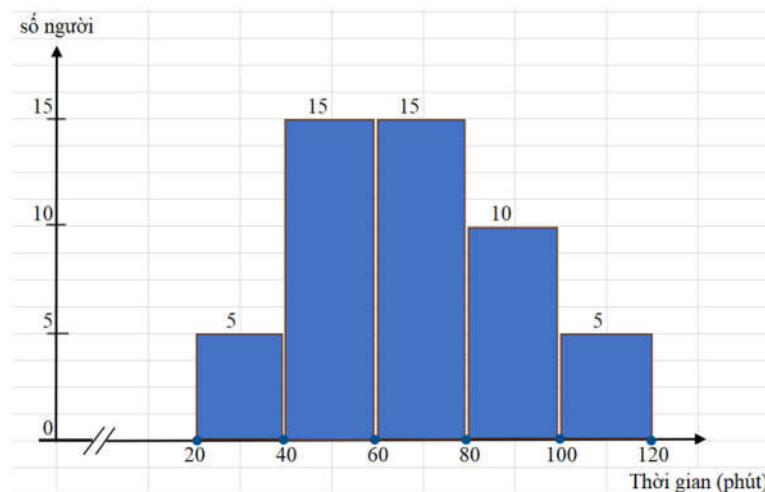
Câu 6. Trong không gian, cho đường thẳng d song song với mặt phẳng (P) . Hỏi có bao nhiêu đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) và song song với đường thẳng d ?

- A. Vô số. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \tan\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 8. Khảo sát thời gian tập thể dục (tính bằng phút) trong một ngày của 50 người, kết quả được cho bằng biểu đồ tần số ghép nhóm như hình vẽ:

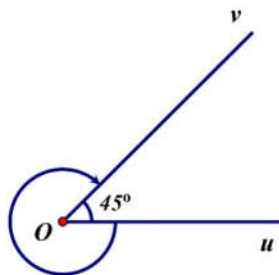


Trong biểu đồ, trục hoành biểu thị số phút tập thể dục, trục tung biểu thị số người tập thể dục tương ứng (cột 1 mô tả có 5 người tập thể dục từ 20 phút đến dưới 40 phút trong một ngày, ...).

Số người tập thể dục dưới 60 phút trong một ngày là

- A. 30. B. 15. C. 20. D. 10.

Câu 9. Cho góc hình học $\widehat{uOv} = 45^\circ$.



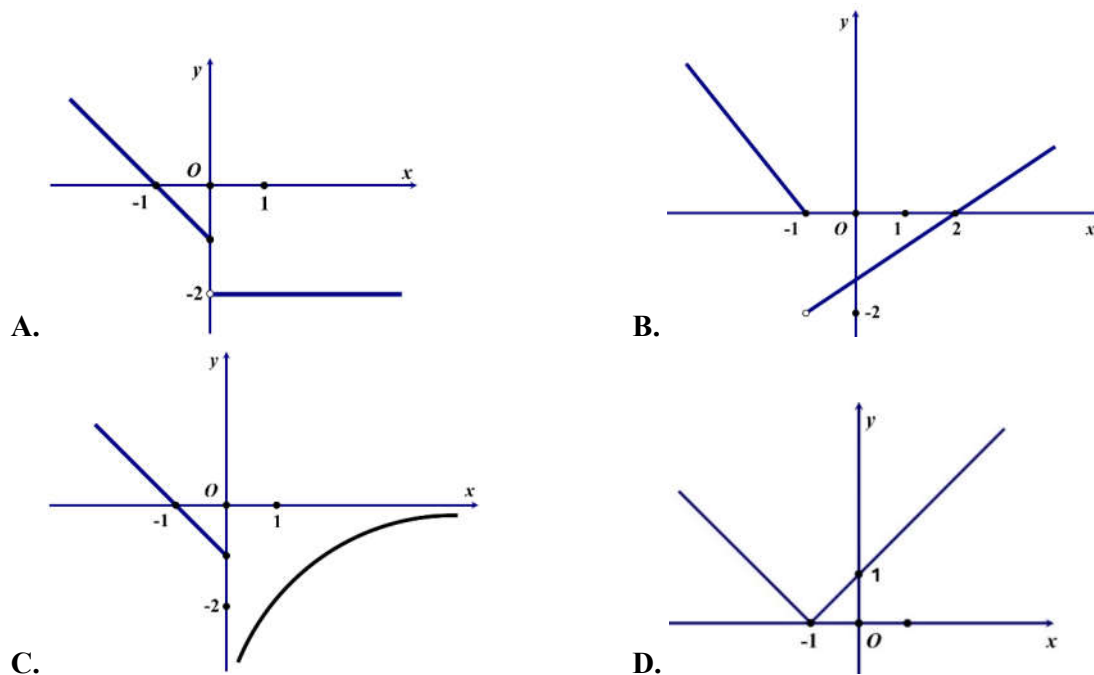
Số đo của góc lượng giác (Ou, Ov) được xác định như hình vẽ là

- A. 315° . B. -315° . C. 45° . D. -405° .

Câu 10. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công bội $q = 5$. Công thức của số hạng tổng quát là

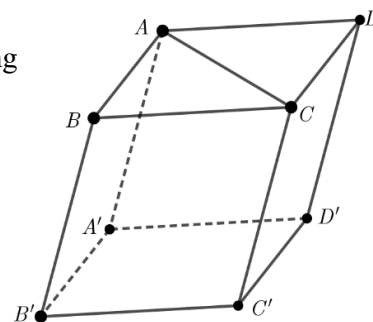
- A. $u_n = 2.5^n$. B. $u_n = 5n - 3$. C. $u_n = 2.5^{n-1}$. D. $u_n = 5.2^{n-1}$.

Câu 11. Đồ thị của hàm số trong hình nào dưới đây là đồ thị của hàm số gián đoạn tại điểm $x = -1$?



Câu 12. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ). Đường thẳng AC song song với mặt phẳng nào?

- A. Mặt phẳng $(A'C'D')$.
- B. Mặt phẳng $(BB'D')$.
- C. Mặt phẳng $(BB'C')$.
- D. Mặt phẳng $(AA'C')$.



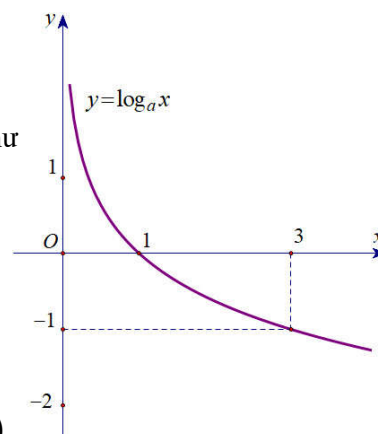
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 5. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) có công sai d . Gọi S_n là tổng n số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó.

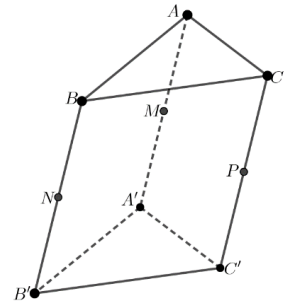
- a) $u_3 = u_1 + 2d$.
- b) $u_2 + u_3 = 2u_1 + 3d$.
- c) $S_4 = 4u_1 + 6d$.
- d) Biết rằng $u_3 = 18$ và $S_4 = 66$. Nếu $S_n > 1000$ thì $n > 24$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = \log_a x$, với $a > 0$ và $a \neq 1$; có đồ thị như hình vẽ.

- a) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- b) Tập giá trị của hàm số $y = f(x)$ là khoảng $(0; +\infty)$.
- c) $a = \frac{1}{3}$.
- d) Có đúng 9 điểm có hoành độ nguyên, thuộc đồ thị hàm số $y = f(x)$ và nằm phía trên đường thẳng $y = -2$.



Câu 3. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi các điểm M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh bên AA', BB' và CC' (tham khảo hình vẽ).



- Đường thẳng MN song song với đường thẳng AC .
- Đường thẳng AP song song với mặt phẳng $(MB'C')$.
- Mặt phẳng (ANP) song song với mặt phẳng $(MB'C')$.
- Giả sử tam giác ABC là tam giác vuông cân tại A với $AB = \sqrt{2}$. Gọi E, E' lần lượt thuộc các cạnh AB và $A'B'$ sao cho $\frac{AE}{AB} = \frac{1}{2}, \frac{A'E'}{A'B'} = \frac{1}{3}$.

Mặt phẳng qua EE' và song song với BC cắt MN, MP lần lượt tại I, J . Khi đó $IJ = \frac{5}{3}$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 9} - x}{(x - 4)^2}$.

- Tập xác định của hàm số $y = f(x)$ là $D = (-\infty; -3] \cup [3; 4) \cup (4; +\infty)$.
- $\lim_{x \rightarrow 5} f(x) = -1$.
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$.
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} [(2x - 1)f(x)] = 0$.

Câu 5. Khảo sát thời gian (tính bằng giây) chạy ở cự ly 100 m của 39 học sinh nam, giáo viên thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (giây)	[15;17)	[17;19)	[19;21)	[21;23)	[23;25)	
Số học sinh	2	5	10	7	15	$n = 39$

Theo mẫu số liệu trên:

- Thành tích từ 23 giây đến dưới 25 giây có 15 học sinh.
- Có nhiều hơn 50% số học sinh đạt thành tích từ 17 giây đến dưới 21 giây.
- Thời gian chạy trung bình (làm tròn đến hàng phần trăm) của nhóm học sinh xấp xỉ 21,44 giây.
- Số học sinh đạt thành tích chạy (làm tròn đến hàng phần trăm) xấp xỉ 23,70 giây là nhiều nhất.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho các hàm số $y = 2^{2x+1}$ và $y = 8^x$ có đồ thị lần lượt là (C_1) và (C_2) . Gọi A là giao điểm của (C_1) và (C_2) . Gọi B, C lần lượt là giao điểm của trục Oy với (C_1) và (C_2) . Diện tích của tam giác ABC bằng bao nhiêu?

Câu 2. Bác Tâm mới mua một chiếc xe ô tô trị giá 900 triệu đồng. Bác muốn mua gói bảo hiểm thân vỏ cho chiếc xe của mình. Biết rằng giá bán T của gói bảo hiểm với thời hạn một năm được tính theo công thức: $T = 1,4\%.A$ (với A là giá trị của chiếc xe ô tô tại thời điểm mua bảo hiểm).

Giả sử cứ sau một năm, giá trị của chiếc xe lại bị giảm đi 10% so với năm trước đó. Nếu trong 6 năm liên tục kể từ khi mua xe, bác Tâm đều mua gói bảo hiểm trên, thì tổng số tiền bác phải trả cho công ty bảo hiểm (làm tròn đến hàng triệu) bằng bao nhiêu?

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều, $AB = 11$, $SB = SC = 13$ và $SA = 20$. Xét mặt phẳng (P) bất kỳ chứa đường thẳng BC và cắt đoạn thẳng SA . Gọi H là hình chiếu của tam giác ABC lên mặt phẳng (P) theo phương SA . Khi diện tích của hình H đạt giá trị nhỏ nhất thì chu vi của H bằng bao nhiêu?

Câu 4. Cho dãy số $(u_n), n \in \mathbb{N}^*$ được viết dưới dạng khai triển là: $\frac{9}{10}, \frac{99}{100}, \dots, \frac{99\dots9}{10^n}, \dots$

Biết $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_1 + u_2 + \dots + u_n - n) = a$ khi đó $18a + 5$ bằng bao nhiêu?

----- HẾT -----