

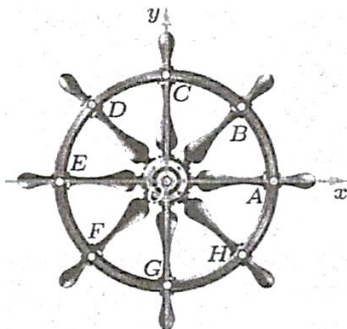
ĐỀ THI HỌC KÌ I – TOÁN 11

ĐỀ 3

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

Câu 1: Trong hình vẽ bên dưới, ta xem hình ảnh đường tròn trên một bánh lái tàu thủy tương ứng với một đường tròn lượng giác. Công thức tổng quát chỉ ra góc lượng giác tương ứng với bốn điểm biểu diễn là B, D, F, H theo đơn vị radian là

- A. $k\frac{p}{3}(k \in \mathbb{Z})$. B. $k\frac{p}{4}(k \in \mathbb{Z})$. C. $\frac{p}{4} + k\frac{p}{2}(k \in \mathbb{Z})$. D. $\frac{p}{4} + kp(k \in \mathbb{Z})$.



Câu 2: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

Câu 3: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{2n+1}{n+2}$. Số hạng u_4 là

- A. $u_4 = 3$. B. $u_4 = \frac{3}{2}$. C. $u_4 = \frac{6}{9}$. D. $u_4 = \frac{9}{4}$.

Câu 4: Một nhà hát có n hàng ghế với hàng thứ nhất có 15 ghế, kể từ hàng thứ 2 trở đi hàng sau nhiều hơn hàng liền trước nó 2 ghế. Số ghế của hàng thứ 3 trong nhà hát là

- A. 16. B. 17. C. 18. D. 19.

Câu 5: Với x là số nguyên dương, ba số $2x$, $3x+3$, $5x+5$ theo thứ tự là ba số hạng liên tiếp của một cấp số nhân. Số hạng tiếp theo của cấp số nhân đó là

- A. $-\frac{250}{3}$. B. $\frac{250}{3}$. C. -250 . D. $\frac{250}{3}$.

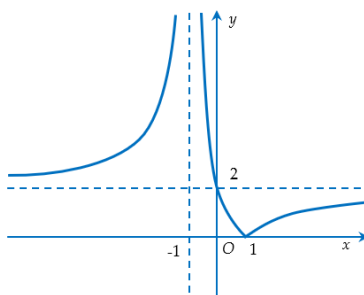
Câu 6: Giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x+3}$ bằng

- A. $L = -\infty$. B. $L = +\infty$. C. $L = 0$. D. $L = 1$.

Câu 7: Giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - x - 2}{3x^2 + 8x + 5}$ bằng

- A. $L = -\frac{3}{2}$. B. $L = \frac{1}{2}$. C. $L = -\infty$. D. $L = 0$.

Câu 8: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.** Hàm số không liên tục trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số liên tục tại $x = -1$.

- B.** Hàm số liên tục tại $x = 2$.
D. Hàm số liên tục tại $x = 1$.

Câu 9: Tìm $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1 - 2x}{x - 1}$

- A.** $+\infty$. **B.** $-\infty$. **C.** 1. **D.** 0.

Câu 10: $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^4 - 16}{x^3 + 2x^2}$ bằng

- A.** -8 **B.** $+\infty$ **C.** 1 **D.** $-\frac{15}{3}$

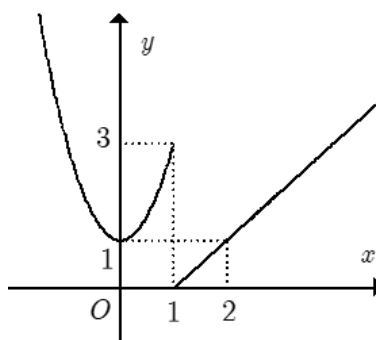
Câu 11: Cho mẫu số liệu ghép nhóm dưới đây về điểm kiểm tra Toán của 30 bạn học sinh lớp 11A

Điểm	$[2; 4)$	$[4; 6)$	$[6; 8)$	$[8; 10)$	$[10; 12)$
Số học sinh	1	8	11	9	1

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A.** $\frac{106}{15}$. **B.** $\frac{34}{5}$. **C.** $\frac{32}{5}$. **D.** $\frac{312}{15}$.

Câu 12: Hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình bên không liên tục tại điểm có hoành độ là bao nhiêu?



- A.** $x = 0$. **B.** $x = 1$. **C.** $x = 2$. **D.** $x = 3$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Thống kê thời gian tập thể dục buổi sáng mỗi ngày trong tháng 4 năm 2024 của Bạn Bình cho kết quả như sau:

Thời gian (phút)	$[15; 20)$	$[20; 25)$	$[25; 30)$	$[30; 35)$	$[35; 40)$
Số ngày	5	4	10	7	4

a) Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là $[25; 30)$.

- b) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là $D_Q = 9.375$.
 c) Giá trị đại diện của nhóm $(30; 35)$ là 33.
 d) Phương sai của mẫu số liệu là 36,14.

Câu 2: Hiện trong vườn cây giống của Trung tâm cây xanh có 2000 cây Bàng, Trung tâm lên kế hoạch trồng cây cho một khu đất trống như sau: hàng thứ nhất sẽ trồng 1 cây và từ hàng tiếp theo sẽ trồng số lượng cây gấp đôi hàng trước. Để đảm bảo tính thẩm mỹ cho vườn cây thì nhất thiết ở mỗi hàng phải trồng đủ số cây theo thiết kế, nếu hàng cuối còn thừa cây đã có mà chưa đủ sẽ phải mua bổ sung. Gọi $a_1; a_2; a_3; \dots; a_n$ lần lượt là số cây ở hàng thứ 1; 2; 3; ...; n.

- a) Hàng thứ 4 phải trồng số cây là $a_4 = 4$.
 b) Số lượng cây ở mỗi hàng lần lượt lập thành cấp số nhân với công bội $q = \frac{1}{2}$.
 c) Số lượng cây ở hàng thứ n được tính bởi công thức: $a_n = 2^{n-1} (n \in \mathbb{N}^*)$.
 d) Trung tâm cần phải mua và trồng bổ sung tối thiểu 48 cây nữa ở hàng cuối mới đảm bảo tính thẩm mỹ.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Mức nước của một con sông hàng ngày lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (m) của mực nước con sông tại thời điểm t trong một ngày ($0 \leq t \leq 24$) được tính theo công thức

$$h = -4 \sin \frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3} + 5.$$

Tính độ sâu của mực nước con sông tại thời điểm 6 giờ sáng.

Câu 2: Một cửa hàng bán điện thoại khảo sát một số khách hàng xem họ dự định mua điện thoại với mức giá nào. Kết quả khảo sát được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá	(4; 8)	(8; 12)	(12; 16)	(16; 20)	(20; 24)
Số khách hàng	36	62	60	18	12

Mức giá trung bình của các khách hàng này dự định mua điện thoại là bao nhiêu triệu đồng?

Câu 3: Một người vào trường đua ngựa đặt cược, anh ta nghĩ ra một chiến lược, đó là lần đầu anh ta đặt cược 3\$, nếu thua cược anh ta sẽ gấp 2 số tiền cược so với lần trước đó đến khi nào thắng cược thì thôi. Anh ta đã thua 13 lần liên tiếp và thắng cược ở lần thứ 14. Sau đó anh ta rời khỏi trường đua. Biết rằng nếu thắng anh ta sẽ nhận được số tiền bằng đúng số tiền cược bỏ ra. Khi ra về anh ta lãi bao nhiêu tiền?

Câu 4: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 10. N là điểm trên cạnh SB sao cho $3SN = 2SB$. Một mặt phẳng (α) đi qua N , song song với AB và AD , cắt hình chóp

theo một tứ giác. Gọi S là diện tích tứ giác thiết diện và $S = \frac{4a}{b}$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản,

$a; b \in \mathbb{N}$. Tính $P = a + b + 1$

PHẦN IV. Tự luận

Câu 1: Cho $\cot a = -2, \frac{\pi}{2} < a < 2\pi$. Tính các giá trị lượng giác còn lại của góc a ?

Câu 2: Một cấp số nhân có số hạng thứ 5 bằng 80 và số hạng thứ 10 bằng 2560. Tìm số hạng thứ 14 của cấp số nhân này.

Câu 3: Biết $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{9x^2 - 2x + 1} - (ax + b)) = 0$. Tính $a - 3b$.

Câu 4: Biết rằng $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{ax^2 + 1}{x - 2} + ax - b \right) = -5$. Tính tổng $a + b$.

[illegible]

Tài liệu Toán lớp 11
