



Họ và tên học sinh: Lớp:

Mã đề thi: 1103

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM 4 PHƯƠNG ÁN. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho tứ diện $SACD$. Gọi E, N lần lượt là trung điểm của các cạnh CD, AC . Gọi I là giao điểm của AE và DN . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SDI) và (SAC) là đường thẳng

- (A) SD . (B) SC . (C) IN . (D) SN .

Câu 2. Cho u, v là các góc lượng giác. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- (A) $\sin(u + v) = \sin u \cos v - \cos u \sin v$. (B) $\tan(u - v) = \tan u - \tan v$.
(C) $\sin(u - v) = \sin u \cos v - \cos u \sin v$. (D) $\cos(u - v) = \cos u - \cos v$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3x^2 - 27}{2x^2 + 4x - 30} & \text{khi } x \neq 3 \\ mx - 3 & \text{khi } x = 3 \end{cases}$. Tìm m để hàm số đã cho liên tục tại

- điểm $x = 3$.
(A) $m = \frac{33}{8}$. (B) $m = -\frac{5}{8}$. (C) $m = \frac{11}{8}$. (D) $m = \frac{3}{8}$.

Câu 4. Cho hình hộp $ABCD.EFGH$. Gọi M, N, P lần lượt là các trung điểm của các cạnh AB, AD, CD . Tìm khẳng định đúng.

- (A) $BF \parallel HM$. (B) $GP \parallel EN$. (C) $EB \parallel GD$. (D) $EM \parallel HP$.

Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát là $u_n = -3n - 7$. Tìm công sai d .

- (A) $d = -1$. (B) $d = -3$. (C) $d = -6$. (D) $d = 3$.

Câu 6. Hàm số $y = 4 \tan x$ có chu kỳ tuần hoàn là

- (A) 4π . (B) π . (C) $\frac{\pi}{4}$. (D) 2π .

Câu 7. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về điểm thi và số người dự thi như sau:

Điểm thi	[2 ; 4)	[4 ; 6)	[6 ; 8)	[8 ; 10)	[10 ; 12)	[12 ; 14)
Số người dự thi	5	18	18	19	7	11

Tính giá trị đại diện của nhóm $[6; 8)$.

- (A) 3,5. (B) 6. (C) 8. (D) 7.

Câu 8. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về khoảng tuổi và số người như bảng sau. Tìm một của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho. (kết quả làm tròn ở hàng phần trăm)

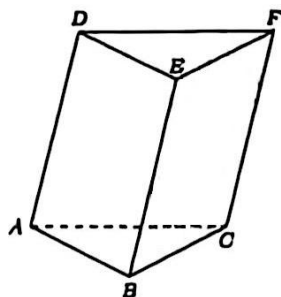
Khoảng tuổi	[15 ; 25)	[25 ; 35)	[35 ; 45)	[45 ; 55)	[55 ; 65)
Số người	18	33	16	29	8

- (A) 27,31. (B) 26,50. (C) 26,44. (D) 29,69.

Câu 9. Cho hai dãy số (u_n) và (v_n) có $\lim u_n = 8$ và $\lim v_n = 10$. Tính giới hạn $\lim(u_n - v_n)$.

- (A) 2. (B) 18. (C) 80. (D) -2.

Câu 10. Cho hình lăng trụ $ABC.DEF$. Hình chiếu song song của điểm D lên mặt phẳng $(BCFE)$ theo phương AC là điểm nào?



- Ⓐ Điểm E . Ⓑ Điểm F . Ⓒ Điểm A . Ⓓ Điểm C .

Câu 11. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{3-5n}{2-5n}$. Số $\frac{232}{233}$ là số hạng thứ mấy của dãy số đã cho?

- Ⓐ u_{47} . Ⓑ u_{48} . Ⓒ u_{49} . Ⓓ u_{54} .

Câu 12. Cho hình chóp $S.OAB$. Gọi N, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh OA, OB . Gọi H, I lần lượt là trọng tâm của các tam giác SOA, SOB . Khẳng định nào sau đây là sai?

- Ⓐ SQ và BN chéo nhau. Ⓑ NQ và OB song song.
Ⓒ HI và NQ song song. Ⓓ SA và OB chéo nhau.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{-x^2 - 10x - 24}{-3x - 18} & \text{khi } x \neq -6 \\ 5mx - 1 & \text{khi } x = -6 \end{cases}$.

- a) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$. b) $\lim_{x \rightarrow -6} f(x) = \frac{1}{3}$.
c) $f(-6) = -30m - 1$. d) Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ khi $m = -\frac{1}{90}$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật tâm I . Gọi H, G lần lượt là các trung điểm của AB, CD và M, K lần lượt là trọng tâm các tam giác SAB, SCD .

- a) Hai đường thẳng AG và BC cắt nhau.
b) $HG \parallel (SCD)$.
c) $AM \subset (SBH)$.
d) $(KBC) \cap (SAD) = JP$ với J, P lần lượt là trung điểm của SA, SD .

Câu 3. Hằng ngày, mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (m) của mực nước trong kênh tại thời điểm t (h) ($0 \leq t \leq 24$) được cho bởi công thức $h = 3 \cos\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3}\right) + 12$.

- a) Độ sâu của mực nước trong kênh nhỏ nhất bằng 9 (m).
b) Độ sâu của mực nước trong kênh lớn nhất bằng 16 (m).
c) Trong 1 ngày có đúng 2 thời điểm mà độ sâu của mực nước trong kênh đạt giá trị lớn nhất.
d) Độ sâu của mực nước trong kênh tại thời điểm 12 (h) bằng 13,5 (m).

Câu 4. Do nhu cầu đi lại của gia đình, anh Bình quyết định thực hiện tích góp tiền để mua một chiếc ô tô trị giá 2452 triệu đồng.

- **Đợt thứ nhất:** Anh Bình đã tích góp theo nguyên tắc tháng sau tích góp nhiều hơn tháng ngay trước đó số tiền là 3 triệu đồng và cứ như thế đến tháng thứ 8 anh phải góp 24 triệu đồng. Đến hết đợt thứ nhất anh Bình có tất cả 408 triệu đồng.

- **Đợt thứ hai kế tiếp:** Do muốn rút ngắn thời gian mua xe thì số tiền còn lại anh tiếp tục tích góp với tháng đầu là 4 triệu đồng và mỗi tháng tiếp theo số tiền gấp đôi tháng kế trước nó.

- a) Đợt thứ nhất anh Bình tích lũy tiền theo dãy số với cấp số cộng có công sai là 3 triệu và $u_1 = 3$ triệu.
- b) Đợt thứ hai anh Bình tích lũy tiền theo dãy số với cấp số nhân có công bội là $q = 2$ và $u_1 = 4$ triệu.
- c) Anh Bình tích lũy tiền hết đợt thứ nhất trong 14 tháng.
- d) Thời gian tối thiểu để anh Bình tích góp đủ tiền mua xe là 25 tháng.

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một chiếc đồng hồ treo tường có kim giờ dài 10 cm, vào lúc 12h trưa cho tới 14h15 cùng ngày thì đầu của kim giờ di chuyển được quãng đường có độ dài là bao nhiêu cm? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.)

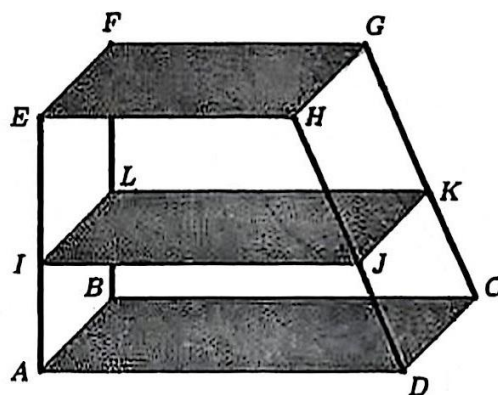
Câu 2. Cho a và b là các số thực thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{x^2 + ax + b}{x - 6} = -5$. Tính $-2a - b$.

Câu 3. Để đánh giá thói quen sử dụng điện thoại, Văn phòng Đoàn trường THPT Nguyễn Du đã khảo sát 40 học sinh. Thời gian sử dụng điện thoại trong ngày của các học sinh này được thống kê ở bảng dưới đây:

Số giờ sử dụng	[1; 3)	[3; 5)	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11]
Số học sinh	10	4	12	8	6

Dựa vào bảng số liệu, hãy ước lượng một của mẫu số liệu ghép nhóm. (Kết quả làm tròn ở hàng phần trăm)

Câu 4. Một kệ để đồ bằng gỗ có mâm tầng dưới ($ABCD$) và mâm tầng trên ($EFGH$) song song với nhau. Bác thợ mộc đo được $AE = 100$ cm, $CG = 130$ cm và muốn đóng thêm mâm tầng giữa ($IJKL$) song song với hai mâm tầng trên, tầng dưới và $EI = 42$ cm. Tính độ dài đoạn thẳng KG theo đơn vị cm (Kết quả làm tròn ở hàng phần mười).



Câu 5. Aladin nhặt được cây đèn thần, chà nhát tay vào cây đèn và gọi Thần đèn ra. Thần đèn cho chàng 5 điều ước. Aladin ước 4 điều đầu tiên tùy thích, nhưng điều ước thứ 5 chàng dành để ước: “Ngày mai tôi lại nhặt được cây đèn và Thần cho tôi số điều ước gấp đôi số điều ước ngày hôm nay”. Thần đèn chấp thuận. Kể từ đó, mỗi ngày Aladin đều thực hiện đúng theo quy tắc: “Ước hết các điều đầu tiên cho bản thân và dành điều ước cuối cùng để lập lại yêu cầu gấp đôi số điều ước cho ngày hôm sau”. Hỏi sau 10 ngày gặp Thần đèn, tổng số điều ước Aladin đã sử dụng (bao gồm cả điều ước để gia hạn) là

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$. Trên các cạnh AC , BC , BD lần lượt lấy các điểm M , N , P sao cho $AM = CM$, $BN = CN$, $BP = 6DP$. Gọi K là giao điểm của AD và mặt phẳng (MNP) . Tỉ số $\frac{AK}{AD} = \frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản, $a, b \in \mathbb{N}^*$. Khi đó giá trị của $-a - b$ bằng

————— HẾT —————