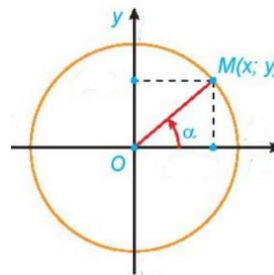


I. TRẮC NGHIỆM (35 câu x 0,2 = 7,0 điểm)

Học sinh chọn câu trả lời đúng rồi tô vào ô tương ứng trong giấy làm bài riêng.

Câu 1: Giả sử $M(x; y)$ là điểm biểu diễn cho góc lượng giác có số đo α như hình vẽ bên dưới. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin \alpha = x$ B. $\sin \alpha = y$
C. $\sin \alpha = \frac{x}{y}$ D. $\sin \alpha = \frac{y}{x}$



Câu 2: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\sin a - \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \sin \frac{a-b}{2}$. B. $\cos a \cos b = \frac{1}{2} [\sin(a-b) + \sin(a+b)]$.
C. $\tan 2a = \frac{2 \tan a}{1 - \tan^2 a}$. D. $\cos(a+b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$.

Câu 3: Tập giá trị T của hàm số $y = \cos x + 1$ là:

- A. $T = [-1; 1]$. B. $T = [0; 2]$. C. $T = [-1; 2]$. D. $T = \mathbb{R}$.

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = \tan(x - \frac{\pi}{4})$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k.\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{3\pi}{4} + k.\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k.\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $T = \mathbb{R}$.

Câu 5: Nghiệm của phương trình $\cos x = -1$ là:

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

Câu 6: Trong các dãy số cho bởi công thức của số hạng tổng quát dưới đây, dãy số nào là dãy số tăng?

- A. $u_n = \frac{5}{n}$. B. $u_n = 2n + 1$. C. $u_n = 1 - 2n$. D. $u_n = (-1)^n . n$.

Câu 7: Trong các dãy số cho bởi công thức của số hạng tổng quát dưới đây, dãy số nào là dãy số bị chặn?

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

Câu 8: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 5$. Tìm số hạng u_5 .

- A. $u_5 = 23$. B. $u_5 = -17$. C. $u_5 = 28$. D. $u_5 = 60$.

Câu 9: Dãy số nào sau đây không phải là cấp số nhân?

- A. 1; -1; 1; -1 B. 1; -3; 9; 10. C. 1; 0; 0; 0. D. 32; 16; 8; 4.

Câu 10: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$, số hạng thứ 6 là $u_6 = 96$. Tìm công bội q của cấp số nhân là:

- A. $q = 2$. B. $q = -2$. C. $q = -3$. D. $q = 3$.

Câu 11: Cho điểm A thuộc mặt phẳng (P) , mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $A \subset (P)$. B. $A \notin (P)$. C. $A \in (P)$. D. $A \not\subset (P)$.

Câu 12: Số cạnh của hình chóp tứ giác là:

- A. 4. B. 5. C. 8. D. 10.

Câu 13: Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định nếu biết các yếu tố nào sau đây?

- A. Qua một đường thẳng và một điểm thuộc đường thẳng đó. B. Qua 4 điểm.
C. Qua ba điểm không thẳng hàng. D. Qua hai đường thẳng.

Câu 14: 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 không có điểm chung thì chéo nhau.
C. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
D. Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.

Câu 15: Cho hình tứ diện $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. AC và BD cắt nhau. B. AC và BD không có điểm chung.
C. Tồn tại một mặt phẳng chứa AC và BD . D. AC và BD song song với nhau.

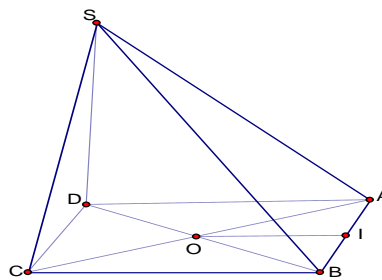
Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của SA và SC . Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (BMN) và (ACD) . Mệnh đề nào sau đây là đúng

- A. d qua D và song song với AC . B. d qua B và song song với AC .
C. d qua hai điểm A và C . D. d qua hai điểm B và D .

Câu 17: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nếu đường thẳng d và mp (P) không có điểm chung thì ta nói d nằm trong (P) .
B. Nếu đường thẳng d và mp (P) không có điểm chung thì ta nói d cắt (P) .
C. Nếu đường thẳng d và mp (P) không có điểm chung thì ta nói d song song với (P) .
D. Nếu đường thẳng d và mp (P) không có điểm chung thì ta nói d chéo với (P) .

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi I là trung điểm AB . (tham khảo hình vẽ bên dưới). Đường thẳng OI song song với mặt phẳng nào sau đây?



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

Câu 19: Cho các mệnh đề sau:

- (I) Nếu $a \parallel (P)$ thì a song song với mọi đường thẳng nằm trong (P) .
(II) Nếu $a \parallel (P)$ thì a song song với một đường thẳng nào đó nằm trong (P) .
(III) Nếu $a \parallel (P)$ thì có vô số đường thẳng nằm trong (P) song song với a .
(IV) Nếu $a \parallel (P)$ thì có một đường thẳng d nào đó nằm trong (P) sao cho a và d đồng phẳng.

Số mệnh đề đúng là

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

Câu 20. Trong không gian cho ba mặt phẳng phân biệt (P) , (Q) và (R) . Xét các mệnh đề sau

- (I) Nếu mặt phẳng (P) chứa một đường thẳng song song với (Q) thì (P) song song với (Q) .
(II) Nếu mặt phẳng (P) chứa hai đường thẳng song song với (Q) thì (P) song song với (Q) .

Câu 30: Tính $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-7}{x-2}$ ta được:

- A.** $L = 2$. **B.** $L = 0$. **C.** $L = -\infty$. **D.** $L = +\infty$.

Câu 31: Tính $L = \lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - a^2}{x - a}$ ta được:

- A.** $L = 2$. **B.** $L = 2a$. **C.** $L = 1$. **D.** $L = +\infty$.

Câu 32: Tính $L = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x-7}{x-2}$ ta được:

- A.** $L = 2$. **B.** $L = 0$. **C.** $L = -\infty$. **D.** $L = +\infty$.

Câu 33: Hàm số $y = \frac{1}{x-1}$ gián đoạn tại điểm nào dưới đây?

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

Câu 34: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$. Hàm số liên tục trên khoảng nào sau đây?

- A.** \mathbb{R} . **B.** $(-2; +\infty)$. **C.** $(2; +\infty)$. **D.** $(-\infty; 2)$.

Câu 35: Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} :

- A.** $y = \sin x$. **B.** $y = \frac{-1}{x+1}$. **C.** $y = \sqrt{x-1}$. **D.** $y = \frac{2x+1}{x-3}$.

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1(0,5 điểm): Khảo sát thời gian chơi thể thao trong một ngày của một số học sinh khối 11, thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0;20)	[20;40)	[40;60)	[60;80)	[80;100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Tính thời gian chơi thể thao trung bình trong một ngày của các học sinh này.

Câu 2(0,5 điểm): Tính giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - \sqrt{4x-3}}{x^2 - 9}$

Câu 3(1,0 điểm): Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang ($AB // CD$).

- a) Tìm giao tuyến 2 mặt phẳng (SAB) và (SCD) .
 b) Gọi K là điểm thuộc miền trong của tam giác SBC . Tìm giao điểm của đường thẳng AK với mặt phẳng (SBD) .

Câu 4 (1,0 điểm):

a) (0,5 điểm): Một anh kỹ sư bắt đầu đi làm cho một công ty được nhận tiền lương ở tháng đầu tiên là 7.000.000 đồng. Trong 3 năm đầu, kể từ tháng thứ 2 trở đi, mỗi tháng lương của anh kỹ sư được tăng 100.000 đồng so với tháng liền kề trước đó. Kể từ năm thứ 4 làm việc, thì mỗi tháng lương của kỹ sư sẽ tăng 200.000 đồng so với tháng liền kề trước đó. Hỏi tổng số tiền mà anh kỹ sư nhận được sau 5 năm làm việc là bao nhiêu?

b) (0,5 điểm): Bạn An thả một quả bóng cao su theo phương thẳng đứng từ độ cao 9m so với mặt đất, mỗi lần chạm đất bóng nảy lên độ cao bằng $\frac{2}{3}$ so với độ cao lần rơi trước. Biết quả bóng luôn chuyển động vuông góc với mặt đất. Tính tổng độ dài hành trình quả bóng di chuyển từ lúc được An thả ra đến khi nằm yên trên mặt đất.

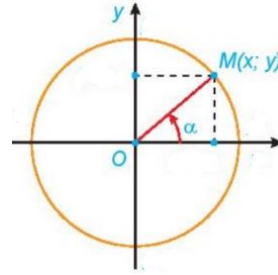
=====Hết=====

I. TRẮC NGHIỆM (35 câu x 0,2 = 7,0 điểm)

Học sinh chọn câu trả lời đúng rồi tô vào ô tương ứng trong giấy làm bài riêng.

Câu 1: Giả sử $M(x; y)$ là điểm biểu diễn cho góc lượng giác có số đo α như hình vẽ bên dưới. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cos \alpha = x$ B. $\cos \alpha = y$
C. $\cos \alpha = \frac{x}{y}$ D. $\cos \alpha = \frac{y}{x}$



Câu 2: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\cos a + \cos b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cos \frac{a-b}{2}$. B. $\sin a \cos b = \frac{1}{2} [\sin(a+b) + \sin(a-b)]$.
C. $\tan 2a = \frac{2 \tan a}{1 - \tan^2 a}$. D. $\cos(a+b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$.

Câu 3: Tập giá trị T của hàm số $y = \sin x - 1$ là:

- A. $T = [-1; 1]$. B. $T = [0; 2]$. C. $T = [-2; 0]$. D. $T = \mathbb{R}$.

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = \tan(x + \frac{\pi}{4})$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k.\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{3\pi}{4} + k.\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k.\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $T = \mathbb{R}$.

Câu 5: Nghiệm của phương trình $\cos x = 1$ là:

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

Câu 6: Trong các dãy số cho bởi công thức của số hạng tổng quát dưới đây, dãy số nào là dãy số **giảm**?

- A. $u_n = n^2$. B. $u_n = 2n + 1$. C. $u_n = (-1)^n . n$. D. $u_n = 1 - 2n$.

Câu 7: Trong các dãy số cho bởi công thức của số hạng tổng quát dưới đây, dãy số nào là dãy số bị chặn?

- A. $u_n = 2n^2$. B. $u_n = \frac{2}{n}$. C. $u_n = 5 - n$. D. $u_n = n^2 + 3$.

Câu 8: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 7$ và công sai $d = 4$. Tìm số hạng u_5 .

- A. $u_5 = 23$. B. $u_5 = -17$. C. $u_5 = 28$. D. $u_5 = 60$.

Câu 9: Dãy số nào sau đây **không** phải là cấp số nhân?

- A. 1; -1; 1; -1 B. 1; -3; 9; -27. C. 1; 0; 0; 0. D. 32; 16; 8; 3.

Câu 10: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 4$, số hạng thứ 6 là $u_6 = 128$. Tìm công bội q của cấp số nhân là:

- A. $q = -2$. B. $q = 2$. C. $q = -3$. D. $q = 3$.

Câu 11: Cho điểm B thuộc mặt phẳng (Q), mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $B \subset (Q)$. B. $B \notin (Q)$. C. $B \in (Q)$. D. $B \not\subset (Q)$.

Câu 12: Số cạnh của hình chóp ngũ giác là:

- A. 5. B. 6. C. 12. D. 10.

Câu 13: Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định nếu biết các yếu tố nào sau đây?

- A. Qua một đường thẳng và một điểm không thuộc đường thẳng đó. B. Qua 4 điểm.
C. Qua ba điểm phân biệt. D. Qua hai đường thẳng.

Câu 14: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

Câu 15: Cho hình tứ diện $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. AB và CD cắt nhau. B. AB và CD không có điểm chung.
C. Tồn tại một mặt phẳng chứa AB và CD . D. AB và CD song song với nhau.

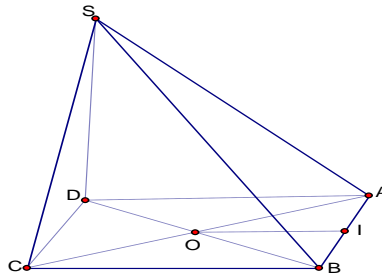
Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của SA và SC . Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (DMN) và (ABC) . Mệnh đề nào sau đây là đúng

- A. d qua D và song song với AC . B. d qua B và song song với AC .
C. d qua hai điểm A và C . D. d qua hai điểm B và D .

Câu 17: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nếu đường thẳng d và mp (P) không có điểm chung thì ta nói d nằm trong (P) .
B. Nếu đường thẳng d và mp (P) không có điểm chung thì ta nói d cắt (P) .
C. Nếu đường thẳng d và mp (P) không có điểm chung thì ta nói d song song với (P) .
D. Nếu đường thẳng d và mp (P) không có điểm chung thì ta nói d chéo với (P) .

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi I là trung điểm AB . (tham khảo hình vẽ bên dưới). Đường thẳng OI song song với mặt phẳng nào sau đây?



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

Câu 19: Cho các mệnh đề sau:

- (I) Nếu $a // (P)$ thì a song song với mọi đường thẳng nằm trong (P) .
(II) Nếu $a // (P)$ thì a song song với một đường thẳng nào đó nằm trong (P) .
(III) Nếu $a // (P)$ thì có vô số đường thẳng nằm trong (P) song song với a .
(IV) Nếu $a // (P)$ thì có một đường thẳng d nào đó nằm trong (P) sao cho a và d đồng phẳng.
Số mệnh đề đúng là

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

Câu 20. Trong không gian cho ba mặt phẳng phân biệt (P) , (Q) và (R) . Xét các mệnh đề sau

- (I) Nếu mặt phẳng (P) chứa một đường thẳng song song với (Q) thì (P) song song với (Q) .
(II) Nếu mặt phẳng (P) chứa hai đường thẳng song song với (Q) thì (P) song song với (Q) .

Câu 30: Tính $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x-7}{x+5}$ ta được:

- A. $L=0$. B. $L=3$ C. $L=-\infty$ D. $L=+\infty$.

Câu 31: Tính $L = \lim_{x \rightarrow b} \frac{x^2 - b^2}{x - b}$ ta được:

- A. $L=2$. B. $L=2b$. C. $L=1$. D. $L=+\infty$.

Câu 32: Tính $L = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{2x+1}{x-2}$ ta được:

- A. $L=2$. B. $L=0$. C. $L=+\infty$. D. $L=-\infty$.

Câu 33 : Hàm số $y = \frac{1}{x-2}$ gián đoạn tại điểm nào dưới đây?

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

Câu 34: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{x + 1}$. Hàm số liên tục trên khoảng nào sau đây?

- A. \mathbb{R} . B. $(-2; +\infty)$. C. $(0; +\infty)$ D. $(-\infty; 2)$.

Câu 35: Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} :

- A. $y = \frac{-1}{x+1}$. B. $y = \cos x$. C. $y = \sqrt{x-1}$. D. $y = \frac{x-1}{x-3}$.

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1(0,5 điểm): Khảo sát thời gian chơi thể thao trong một ngày của một số học sinh khối 11, thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	9	5	12	6	10

Tính thời gian chơi thể thao trung bình trong một ngày của các học sinh này.

Câu 2(0,5 điểm): Tính giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - \sqrt{3x+4}}{x^2 - 16}$

Câu 3(1,0 điểm): Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang ($AD // BC$).

- a) Tìm giao tuyến 2 mặt phẳng (SAD) và (SBC).
 b) Gọi H là điểm thuộc miền trong của tam giác SCD . Tìm giao điểm của đường thẳng AH với mặt phẳng (SBD).

Câu 4 (1,0 điểm):

a) (0,5 điểm): Một anh kỹ sư bắt đầu đi làm cho một công ty được nhận tiền lương ở tháng đầu tiên là 8.000.000 đồng. Trong 3 năm đầu, kể từ tháng thứ 2 trở đi, mỗi tháng lương của anh kỹ sư được tăng 100.000 đồng so với tháng liền kề trước đó. Kể từ năm thứ 4 làm việc, thì mỗi tháng lương của kỹ sư sẽ tăng 300.000 đồng so với tháng liền kề trước đó. Hỏi tổng số tiền mà anh kỹ sư nhận được sau 5 năm làm việc là bao nhiêu?

b) Bạn Bình thả một quả bóng cao su theo phương thẳng đứng từ độ cao 8m so với mặt đất, mỗi lần chạm đất bóng nảy lên độ cao bằng $\frac{3}{4}$ so với độ cao lần rơi trước. Biết quả bóng luôn chuyển động vuông góc với mặt đất. Tính tổng độ dài hành trình quả bóng di chuyển từ lúc được Bình thả ra đến khi nằm yên trên mặt đất.

=====Hết=====

Đề/câu	101	102	103	104
1	B	A	A	C
2	B	D	B	A
3	B	C	D	A
4	B	A	B	A
5	B	C	C	B
6	B	D	A	A
7	A	B	C	D
8	A	A	B	C
9	B	D	B	C
10	A	B	C	A
11	C	C	D	B
12	C	D	B	D
13	C	A	A	A
14	C	C	B	A
15	B	B	B	D
16	B	A	B	C
17	C	C	B	B
18	A	C	B	B
19	B	B	A	B
20	A	A	D	B
21	B	B	A	D
22	B	C	C	C
23	B	C	D	D
24	D	D	C	A
25	C	B	C	C
26	C	D	B	B
27	A	A	D	A
28	B	A	C	C
29	A	B	A	C
30	A	B	B	B
31	B	B	A	A
32	C	D	C	C
33	B	D	A	C
34	C	C	B	A
35	A	B	D	D

Xem thêm: **ĐỀ THI HK1 TOÁN 11**
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-11>

Đề 101-103		Điểm												
<p>Câu 1(0,5 điểm): + Trong mỗi khoảng thời gian, giá trị đại diện là trung bình cộng của giá trị hai đầu mút nên ta có bảng sau:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Thời gian (phút)</td> <td style="padding: 5px;">10</td> <td style="padding: 5px;">30</td> <td style="padding: 5px;">50</td> <td style="padding: 5px;">70</td> <td style="padding: 5px;">90</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Số học sinh</td> <td style="padding: 5px;">5</td> <td style="padding: 5px;">9</td> <td style="padding: 5px;">12</td> <td style="padding: 5px;">10</td> <td style="padding: 5px;">6</td> </tr> </table> <p>Tổng số học sinh là $n = 42$.</p> <p>+ Thời gian chơi thể thao trung bình trong một ngày của các học sinh lớp 11 đã cho là:</p> $x = \frac{5.10 + 9.30 + 12.50 + 10.70 + 6.90}{42} \approx 51,43.$		Thời gian (phút)	10	30	50	70	90	Số học sinh	5	9	12	10	6	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
Thời gian (phút)	10	30	50	70	90									
Số học sinh	5	9	12	10	6									
<p>Câu 2(0,5 điểm):</p> $I = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - \sqrt{4x-3}}{x^2 - 9} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x - \sqrt{4x-3})(x + \sqrt{4x-3})}{(x^2 - 9)(\sqrt{4x-3} + x)} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{(x^2 - 9)(x + \sqrt{4x-3})}$ $= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-1}{(x+3)(x+\sqrt{4x-3})} = \frac{3-1}{(3+3)(3+\sqrt{4.3-3})} = \frac{1}{18}$		<p>0,25</p> <p>0,25</p>												
<p>Câu 3(1,0 điểm):</p> <p>a) + Ta có S là điểm chung của 2 mp (SAB) và (SCD) (1) + Lại có: $(SAB) \supset AB$; $(SCD) \supset CD$; $AB // CD$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $(SAB) \cap (SCD) = d$, với d qua S và $d // AB // CD$.</p> <p>b) + Trong mp (SBC): gọi $M = SK \cap BC$ Trong mp $(ABCD)$: Gọi $O = AM \cap BD$. + Trong mp (SAM): $I = AK \cap SO$.</p> <p>Ta có $\begin{cases} I \in AK \\ I \in SO \subset (SDB) \end{cases} \Rightarrow I = AK \cap (SDB)$</p>		<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>												
<p><i>(Hình vẽ không có điểm- Không có hình vẽ thì không chấm phần bài làm)</i></p>														
<p>Câu 4a (0,5 điểm): + Lương hằng tháng của anh kỹ sư nhận được trong 3 năm đầu làm việc lập thành cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 7.000.000$ và công sai $d_1 = 100.000$. Suy ra số tiền mà anh kỹ sư nhận được sau 3 năm làm việc là:</p> $S_{36} = \frac{36}{2}(2u_1 + 35d_1) = 18(2 \times 7.000.000 + 35 \times 100.000) = 315.000.000 \text{ (đồng)}$ <p>+ Lương hằng tháng của anh kỹ sư nhận được kể từ năm thứ 4 làm việc lập thành cấp số cộng (v_n) có số hạng đầu $v_1 = u_{36} + 200.000 = u_1 + 35d_1 + 200.000 = 10.700.000$ và công sai $d_2 = 200.000$. Số tiền mà anh kỹ sư nhận được trong năm thứ 4 và năm thứ 5 làm việc là:</p> $S_{24} = \frac{24}{2}(2v_1 + 23d_2) = 12(2 \times 10.700.000 + 23 \times 200.000) = 312.000.000 \text{ (đồng)}$ <p>Tổng số tiền anh kỹ sư nhận được sau 5 năm làm việc là:</p> $S = S_{36} + S_{24} = 315.000.000 + 312.000.000 = 627.000.000 \text{ (đồng)}.$		<p>0,25</p> <p>0,25</p>												

Câu 4b (0,5điểm):

+ Ta có quãng đường bóng bay bằng tổng quãng đường bóng nảy lên và quãng đường bóng rơi xuống

Vì mỗi lần bóng nảy lên bằng $\frac{2}{3}$ lần nảy trước nên ta có tổng quãng đường bóng nảy lên là

$$S_1 = 9 \cdot \frac{2}{3} + 9 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 + 9 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3 + \dots + 9 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^n + \dots$$

Ta có S_1 là tổng của cấp số nhân lùi vô hạn có số hạng đầu $u_1 = 9 \cdot \frac{2}{3} = 6$ và công bội $q = \frac{2}{3}$

$$\text{Suy ra } S_1 = \frac{u_1}{1-q} = \frac{6}{1-\frac{2}{3}} = 18 \text{ (m).}$$

0,25

+ Tổng quãng đường bóng rơi xuống bằng khoảng cách độ cao ban đầu và tổng quãng đường bóng nảy lên nên ta có $S_2 = 9 + S_1 = 9 + 18 = 27 \text{ (m)}$.

Vậy tổng quãng đường bóng bay là $S = S_1 + S_2 = 18 + 27 = 45 \text{ m}$

0,25

Lưu ý: Học sinh giải theo cách khác mà đúng thì Thầy, Cô cho điểm tối đa theo thang điểm đã qui định.

ĐỀ 102-104

Điểm

Câu 1(0,5 điểm):

+ Trong mỗi khoảng thời gian, giá trị đại diện là trung bình cộng của giá trị hai đầu mút nên ta có bảng sau:

Thời gian (phút)	10	30	50	70	90
Số học sinh	9	5	12	6	10

Tổng số học sinh là $n = 42$.

+ Thời gian chơi thể thao trung bình trong một ngày của các học sinh lớp 11 đã cho là:

$$\bar{x} = \frac{9.10 + 5.30 + 12.50 + 6.70 + 10.90}{42} \approx 51,43.$$

0,25

0,25

Câu 2(0,5 điểm):

Ta có
$$I = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - \sqrt{3x+4}}{x^2 - 16} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x - \sqrt{3x+4})(x + \sqrt{3x+4})}{(x^2 - 16)(x + \sqrt{3x+4})} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 3x - 4}{(x^2 - 16)(x + \sqrt{3x+4})}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x+1}{(x+4)(x + \sqrt{3x+4})} = \frac{4+1}{(4+4)(4 + \sqrt{3.4+4})} = \frac{5}{64}$$

0,25

0,25

Câu 3 (1,0 điểm):

a) + Ta có S là điểm chung của 2 mp (SAD) và (SBC) (1)

+ Lại có: (SAD) \supset AD ; (SBC) \supset BC ; AD // BC (2)

Từ (1) và (2) suy ra (SAD) \cap (SBC) = d , với d qua S và d // AD // BC .

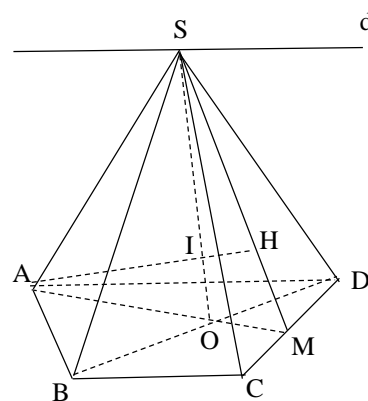
b) + Trong mp (SCD) : gọi M = SH \cap CD

Trong mp (ABCD) : Gọi O = AM \cap BD.

+ Trong mp (SAM) : I = AH \cap SO .

Ta có
$$\begin{cases} I \in AH \\ I \in SO \subset (SDB) \end{cases} \Rightarrow I = AH \cap (SDB)$$

(Hình vẽ không có điểm- Không có hình vẽ thì không chấm phần bài làm)



0,25

0,25

0,25

0,25

Câu 4a (0,5 điểm):

+ Lương hằng tháng của anh kỹ sư nhận được trong 3 năm đầu làm việc lập thành cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 8.000.000$ và công sai $d_1 = 100.000$. Suy ra số tiền mà anh kỹ sư nhận được sau 3 năm làm việc là:

$$S_{36} = \frac{36}{2}(2u_1 + 35d_1) = 18(2 \times 8.000.000 + 35 \times 100.000) = 351.000.000 \text{ (đồng)}$$

0,25

+ Lương hằng tháng của anh kỹ sư nhận được kể từ năm thứ 4 làm việc lập thành cấp số cộng (v_n) có số hạng đầu $v_1 = u_{36} + 300.000 = u_1 + 35d_1 + 300.000 = 11.800.000$ và công sai $d_2 = 300.000$

Số tiền mà anh kỹ sư nhận được trong năm thứ 4 và năm thứ 5 làm việc là:

$$S_{24} = \frac{24}{2}(2v_1 + 23d_2) = 12(2 \times 11.800.000 + 23 \times 300.000) = 366.000.000 \text{ (đồng)}$$

Tổng số tiền anh kỹ sư nhận được sau 5 năm làm việc là:

$$S = S_{36} + S_{24} = 351.000.000 + 366.000.000 = 717.000.000 \text{ (đồng).}$$

0,25

Câu 4b (0,5điểm):

+ Ta có quãng đường bóng bay bằng tổng quãng đường bóng nảy lên và quãng đường bóng rơi xuống

Vì mỗi lần bóng nảy lên bằng $\frac{3}{4}$ lần nảy trước nên ta có tổng quãng đường bóng nảy lên là

$$S_1 = 8 \cdot \frac{3}{4} + 8 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2 + 8 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^3 + \dots + 8 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^n + \dots$$

Ta có S_1 là tổng của cấp số nhân lùi vô hạn có số hạng đầu $u_1 = 8 \cdot \frac{3}{4} = 6$ và công bội $q = \frac{3}{4}$

$$\text{Suy ra } S_1 = \frac{u_1}{1-q} = \frac{6}{1-\frac{3}{4}} = 24 \text{ (m).}$$

0,25

+ Tổng quãng đường bóng rơi xuống bằng khoảng cách độ cao ban đầu và tổng quãng đường bóng nảy lên nên ta có $S_2 = 8 + S_1 = 8 + 24 = 32 \text{ (m)}$.

Vậy tổng quãng đường bóng bay là $S = S_1 + S_2 = 24 + 32 = 56 \text{ m}$.

0,25

Lưu ý: Học sinh giải theo cách khác mà đúng thì Thầy, Cô cho điểm tối đa theo thang điểm đã qui định.