

PHAN NHẬT LINH

2026

BỘ ĐỀ ÔN THI THPT QUỐC GIA

10 ĐỀ MÔN TOÁN

Đầy đủ lời giải chi tiết

CÒN CẬP NHẬT THÊM...

Đề 11 đến đề 40 nữa

THẦY CÔ ĐĂNG KÍ FILE WORD ĐỂ DẠY INBOX ZALO: 0817 098 716

**ĐỀ MINH HỌA KỲ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2026**

(Đề thi gồm: 12 câu trắc nghiệm, 04 câu đúng-sai, 06 câu trả lời ngắn)

Sưu tầm và biên soạn: Phan Nhật Linh

Lịch dạy: 01/01/2026

Tài liệu khóa học luyện thi THPT Quốc Gia năm 2026 cho 2K8

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: [PNL] Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-3	0	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$		1		$+\infty$	
		-1		-1		

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-3; 3)$. B. $(-3; 0)$. C. $(0; 3)$. D. $(-\infty; -3)$.

Câu 2: [PNL] Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; -2)$ và $B(2; 2; 1)$. Vector $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là

- A. $(-1; -1; -3)$. B. $(3; 1; 1)$. C. $(1; 1; 3)$. D. $(3; 3; -1)$.

Câu 3: [PNL] Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(x - 3)$.

- A. $D = (-\infty; 3)$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = (3; +\infty)$. D. $D = [3; +\infty)$.

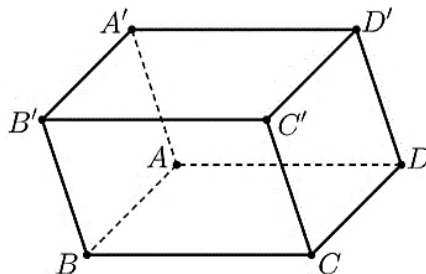
Câu 4: [PNL] Xác định số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng (u_n) có $u_9 = 5u_2$ và $u_{13} = 2u_6 + 5$

- A. $u_1 = 3$ và $d = 4$. B. $u_1 = 3$ và $d = 5$. C. $u_1 = 4$ và $d = 5$. D. $u_1 = 4$ và $d = 3$.

Câu 5: [PNL] Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \sin x$ là

- A. $x^3 + \cos x + C$. B. $x^3 + \sin x + C$. C. $x^3 - \cos x + C$. D. $3x^3 - \sin x + C$.

Câu 6: [PNL] Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Vector $\vec{v} = \overrightarrow{B'A'} + \overrightarrow{B'C'} + \overrightarrow{B'B}$ bằng vector nào dưới đây?



- A. $\overrightarrow{DB'}$. B. $\overrightarrow{B'D'}$. C. $\overrightarrow{BD'}$. D. $\overrightarrow{B'D}$.

Câu 7: [PNL] Người ta thống kê khối lượng của 80 quả măng cụt (đơn vị: gam) và thu được mẫu số liệu sau:

Khối lượng (gam)	$[80; 82)$	$[82; 84)$	$[84; 86)$	$[86; 88)$	$[88; 90)$
Số quả	17	20	25	16	12

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là



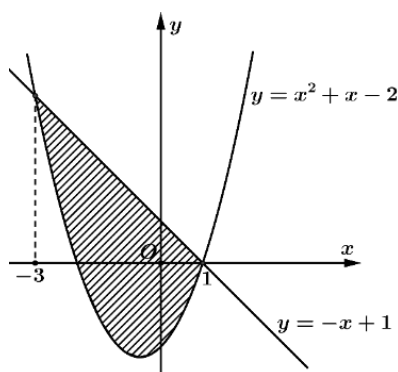
A. 11 gam.

B. 12 gam.

C. 10 gam.

D. 20 gam.

Câu 8: [PNL] Diện tích phần gạch sọc trong hình vẽ bằng:



A. $\int_{-3}^1 |-x^2 - 2x - 3| dx$.

B. $\int_{-3}^1 (x^2 - 2x - 3) dx$.

C. $\int_{-3}^1 (x^2 + 2x - 3) dx$.

D. $\int_{-3}^1 (-x^2 - 2x + 3) dx$.

Câu 9: [PNL] Mỗi ngày bác Mạnh đều đi bộ để rèn luyện sức khỏe. Quãng đường đi bộ mỗi ngày của bác trong 20 ngày được thống kê lại ở bảng sau:

Quãng đường	$[2,7; 3,0)$	$[3,0; 3,3)$	$[3,3; 3,6)$	$[3,6; 3,9)$	$[3,9; 4,2)$
Số ngày	3	6	5	4	2

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 0,19.

B. 1,26.

C. 0,13.

D. 0,26.

Câu 10: [PNL] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-2)(x+1)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-1; +\infty)$.

B. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(2; +\infty)$.

C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-1; 2)$.

D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-1; 2)$.

Câu 11: [PNL] Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua tâm của mặt cầu $(x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 12$ và song song với mặt phẳng (Oxz) có phương trình là:

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

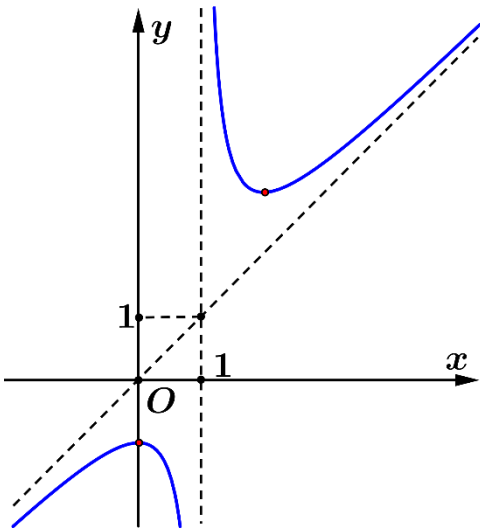
Câu 12: [PNL] Biết đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 5}{x-1}$ có hai điểm cực trị. Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị (C) cắt trục hoành tại điểm M có hoành độ x_M bằng

A. $x_M = 2$.B. $x_M = 1 - \sqrt{2}$.C. $x_M = 1$.D. $x_M = 1 + \sqrt{2}$.



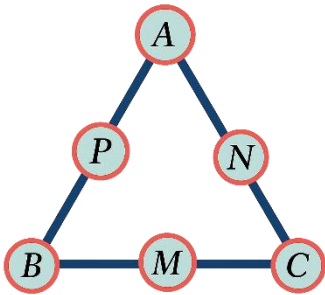
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: [PNL] Cho hàm số $y = f(x) = ax + b + \frac{1}{x - c}$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Đồ thị hàm số nhận đường thẳng $y = x$ làm tiệm cận xiên	☐	☐
b)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(1; +\infty)$ đạt được tại $x = 2$	☐	☐
c)	$a + b + c = 0$	☐	☐
d)	Gọi A và B là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số và điểm M thuộc trục hoành sao cho hoành độ của điểm M dương và thỏa mãn $\angle AMB \leq 90^\circ$ thì giá trị nhỏ nhất của đoạn OM bằng 3,5	☐	☐

Câu 2: [PNL] Chọn 6 số phân biệt từ tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ để xếp vào 6 ô hình tròn tại các đỉnh $(A; B; C)$ và các trung điểm $(M; N; P)$ của một tam giác như hình vẽ góc. Gọi Ω là tập hợp tất cả các cách xếp sao cho 3 số trên mỗi cạnh của tam giác luôn lập thành một cấp số cộng. Chọn ngẫu nhiên một cách sắp xếp từ tập Ω



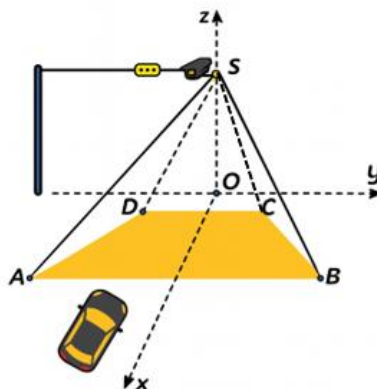
Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$n(\Omega) = 48$	☐	☐
b)	Xác suất để ba số ở các đỉnh $(A; B; C)$ đều là số chẵn bằng 0,25	☐	☐
c)	Xác suất để chữ số 5 nằm ở vị trí trung điểm bằng 0,65	☐	☐
d)	Biết rằng ba số ở các đỉnh đều là số lẻ thì xác suất để chữ số 7 có mặt trong cách sắp xếp đó bằng 0,83 (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)	☐	☐



Câu 3: [PNL] Một người đang lái xe ô tô thì bất ngờ phát hiện chướng ngại vật trên đường cách đầu xe 25 m, ngay lúc đó người lái xe đạp phanh khẩn cấp. Kể từ thời điểm này, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -10t + 20$ (m/s), trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Gọi $s(t)$ là quãng đường xe ô tô đi được trong t (giây) kể từ lúc đạp phanh.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$s(t) = \int v(t) dt$	☐	☐
b)	$s(t) = -5t^2 + 20t$	☐	☐
c)	Thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi ô tô dừng hẳn là 20 giây	☐	☐
d)	Xe ô tô không va vào chướng ngại vật ở trên đường	☐	☐

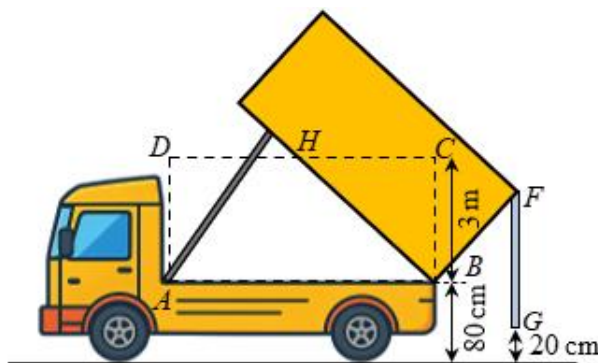
Câu 4: [PNL] Tại một nút giao thông của một khu vực đông dân cư với tốc độ tối đa cho phép đối với ô tô là 50 (km/h), người ta gắn một camera phạt nguội tại điểm $S(0;0;14)$ trong không gian $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét), mặt phẳng Oxy song song với mặt đường và chứa vùng nhận diện biển số xe của các phương tiện tham gia giao thông



Biết rằng camera nhận diện tốt nhất biển số xe của các phương tiện tham gia giao thông là khi biển số của chúng nằm trong hình thang cân $ABCD$ với: $SA = SB = 27$ mét, $OD = OC = 5$ mét, $AB = 14$ mét và $CD = 9,6$ mét. Tia Ox nằm trên đường trung trực các đoạn thẳng AB và DC (xem hình vẽ minh họa). Giả sử tại thời điểm 9h00 (được xem là thời điểm xuất phát) một ô tô chuyển động thẳng đều theo phương song song với trục Ox , hướng về phía trục Oy và có vị trí của biển số xe là $M(50;-6;0)$

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$D(1,4;-4,8;0)$	☐	☐
b)	Đường thẳng AD có phương trình là $\begin{cases} x = 1,4 - 20,6t \\ y = -4,8 + 2,2t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 0 \end{cases}$	☐	☐
c)	Nếu ô tô đi với vận tốc 45 (km/h) thì sau đúng 2,2 giây kể từ thời điểm xuất phát thì biển số của xe ô tô đã nằm trong vùng nhận diện tốt nhất của camera	☐	☐
d)	Nếu camera ghi nhận được hình ảnh biển số xe ô tô liên tục trong một khoảng thời gian kéo dài đúng 0,7 giây, và khoảng thời gian 0,7 giây này kết thúc đồng thời với thời điểm xe vừa ra khỏi vùng nhận diện tốt nhất, thì ô tô đã vượt quá tốc độ cho phép.	☐	☐

Câu 1: [PNL] Thùng xe tải hình chữ nhật $ABCD$ có độ dài một cạnh là 3 mét. Khi thùng xe đang ở vị trí song song với mặt đất, nó được nâng lên quanh góc B và nắp thùng FG dài 3 mét mở ra ở vị trí vuông góc với mặt đất như hình vẽ:



Trả lời:

--	--	--	--

A blue cube is positioned above a glass filled with blue liquid. The top face of the cube features concentric circles, suggesting ripples or a specific material property. The glass is partially filled with the same blue liquid.

Trả lời:

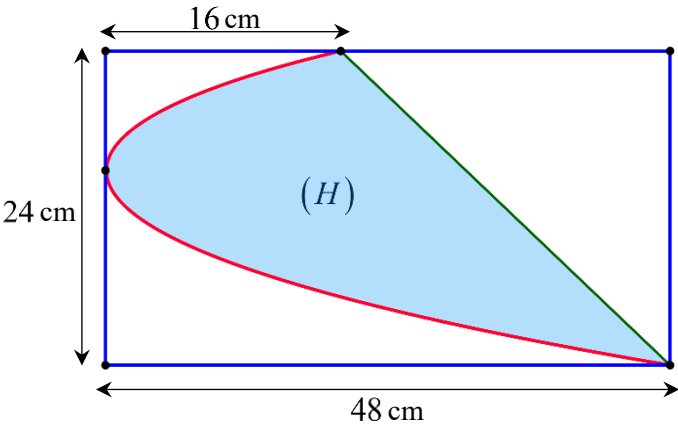
--	--	--	--

Trả lời:

--	--	--	--

 GV. Phan Nhật Linh - SĐT: 0817 098 716

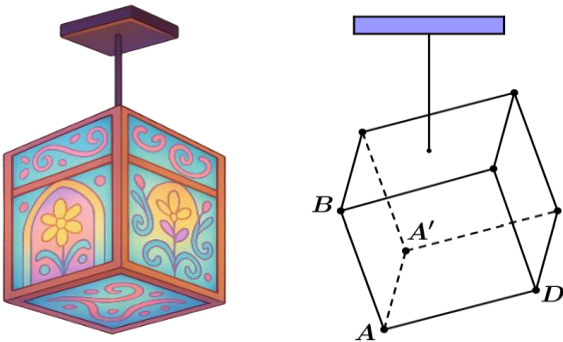




Trả lời:

--	--	--	--

Câu 5: [PNL] Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, người ta treo một quả lồng đèn có dạng một hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng 10 cm sao cho điểm A gần mặt đất (xem hình vẽ dưới). Biết rằng các đỉnh B, D, A' kẻ điểm A lần lượt cách mặt đất 10 cm; 11 cm và 12 cm. Hỏi đỉnh A' cách mặt đất bao nhiêu centimet? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)



Trả lời:

--	--	--	--

Câu 6: [PNL] Anh Đạt mới mua một chiếc xe ô tô nhãn hiệu Mercedes S450. Sau quá trình bấm biển số thì biển số xe có dạng 29E - abcde với a, b, c, d, e là các chữ số phân biệt từ 0 đến 9



Chiếc biển xe của anh Đạt được coi là biển xe “may mắn” nếu không có hai chữ số nào có tổng bằng 10. Hãy tính xác suất để anh Đạt bấm được một biển xe “may mắn”, biết rằng biển số đó có chứa chữ số 5 (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Trả lời:

--	--	--	--

----- HẾT -----



**ĐỀ MINH HỌA KỲ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2026**

(Đề thi gồm: 12 câu trắc nghiệm, 04 câu đúng-sai, 06 câu trả lời ngắn)

Sưu tầm và biên soạn: Phan Nhật Linh

Lịch dạy: 07/01/2026

Tài liệu khóa học luyện thi THPT Quốc Gia năm 2026 cho 2K8

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: [PNL] Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x$ là

- A. $\frac{2^{x+1}}{x+1} + C$. B. $\frac{2^x}{\ln 2} + C$. C. $\frac{2^x}{x} + C$. D. $x \cdot 2^{x-1} + C$.

Câu 2: [PNL] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$	-3	2	$-\infty$	

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 3: [PNL] Cho cấp số cộng (u_n) có $u_2 = 2$; $u_5 = 11$. Công sai d của cấp số cộng là

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

Câu 4: [PNL] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x + 1$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-1; +\infty)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 5: [PNL] Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(1; -1; 3)$ và song song với đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+3}{-1}$ có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 3 - t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 3 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 3 - t \end{cases}$.

Câu 6: [PNL] Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(9 - x^2) < 0$ chứa bao nhiêu số nguyên?

- A. 1. B. 5. C. 3. D. 4.

Câu 7: [PNL] Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{u} = (1; -4; 0)$ và $\vec{v} = (-1; -2; 1)$. Vector $\vec{u} + 3\vec{v}$ có tọa độ là

- A. $(-2; -10; 3)$. B. $(-2; -6; 3)$. C. $(-4; -8; 4)$. D. $(-2; -10; -3)$.

Câu 8: [PNL] Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-2}$ có tọa độ là

- A. $(3; -2)$. B. $(3; 2)$. C. $(-2; 3)$. D. $(2; 3)$.

Câu 9: [PNL] Cho hàm số $f(x) = x^2 + \sin x + 1$. Biết rằng $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ và thỏa mãn $F(0) = 1$. Khi đó $F(x)$ bằng

- A. $F(x) = x^3 - \cos x + x + 2$.
 B. $F(x) = \frac{x^3}{3} - \cos x + x + 2$.
 C. $F(x) = \frac{x^3}{3} + \cos x + x$.
 D. $F(x) = \frac{x^3}{3} + \cos x + 2$.

Câu 10: [PNL] Cho mẫu số liệu ghép nhóm ở bảng sau. Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm (làm tròn đến hàng phần trăm) là:

Nhóm	Tần số
$[20; 30)$	3
$[30; 40)$	7
$[40; 50)$	6
$[50; 60)$	4
$[60; 70)$	5
	$n = 25$

- A. 19,15. B. 21,32. C. 20,07. D. 22,23.

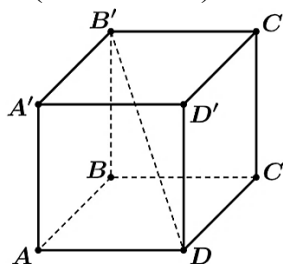
Câu 11: [PNL] Người ta thống kê lại đường kính thân gỗ của một số cây xoan đào 6 năm tuổi được trồng ở một lâm trường ở bảng sau:

Đường kính (cm)	$[40; 45)$	$[45; 50)$	$[50; 55)$	$[55; 60)$	$[60; 65)$
Tần số	5	20	18	7	3

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 25. B. 30. C. 6. D. 69,8.

Câu 12: [PNL] Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (xem hình vẽ). Phát biểu nào sau đây là đúng?



- A. $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{AD}$.
 B. $\overrightarrow{DB'} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$.
 C. $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.
 D. $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: [PNL] Cho hàm số $f(x) = x + \cos x - \sqrt{3} \sin x$

	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	Đạo hàm của hàm số là $f'(x) = 1 - \sin x + \sqrt{3} \cos x$	☐	☐
b)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$	☐	☐
c)	Trên khoảng $(0; 2\pi)$ thì hàm số có đúng hai điểm cực trị	☐	☐
d)	Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[0; \pi]$ bằng 1	☐	☐



Câu 2: [PNL] Trên một trục tọa độ Ox , hai chất điểm đồng thời xuất phát từ gốc tọa độ O tại thời điểm $t = 0$ và chuyển động cùng chiều dương. Chất điểm thứ nhất chuyển động với vận tốc biến thiên theo quy luật $v_A(t) = 4t - t^2$ (m/s) còn chất điểm thứ hai chuyển động nhanh dần đều với gia tốc không đổi là $a = 2$ (m/s²)

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Phương trình vận tốc của chất điểm thứ hai là $v_B(t) = 2t$ (m/s)	☐	☐
b)	Hai chất điểm gặp nhau tại thời điểm $t = 4$ (giây)	☐	☐
c)	Khoảng cách lớn nhất giữa hai chất điểm trong quá trình chuyển động là 1,33 mét (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)	☐	☐
d)	Tại thời điểm hai chất điểm gặp nhau thì vận tốc của chất điểm thứ nhất lớn hơn vận tốc của chất điểm thứ hai	☐	☐

Câu 3: [PNL] Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ với đơn vị trên mỗi trục là dm, mặt ngoài của một quả bóng được mô hình hóa bởi phương trình mặt cầu $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 6$. Quả bóng nằm yên trên sàn nhà. Người ta nhìn thấy một tấm ván ngã xuống đè lên quả bóng, phần giao của tấm ván và sàn nhà là đường thẳng $d : \begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -1 - 3t \\ z = t \end{cases}$. Gọi A, B lần lượt là hai tiếp điểm

của tấm ván, sàn nhà với quả bóng và I là tâm quả bóng

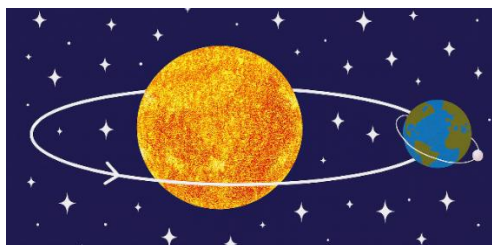
Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Quả bóng có tâm $I(2; -1; -1)$ và bán kính $R = \sqrt{6}$	☐	☐
b)	Khoảng cách từ tâm quả bóng đến đường thẳng d bằng $2\sqrt{6}$	☐	☐
c)	Nếu $\cos AIB = \frac{a}{b}$ (với $\frac{a}{b}$ phân số tối giản và $a, b \in \mathbb{Z}$) thì giá trị biểu thức $a^2 + b^2 = 82$	☐	☐
d)	Một con kiến bò từ vị trí A đến vị trí B trên quả bóng với tốc độ 2 (cm/s) thì thời gian ngắn nhất cho chuyến đi này là 21 giây (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)	☐	☐

Câu 4: [PNL] Người ta nhận thấy rằng xác suất để kinh tế thế giới phát triển là 60%. Trong trường hợp này, xác suất sinh lời khi đầu tư vào bất động sản là 80% và đầu tư vào vàng là 30%. Xác suất để kinh tế thế giới suy thoái là 40%. Khi đó, xác suất sinh lời khi đầu tư vào bất động sản là 10% và đầu tư vào việc mua vàng là 70%

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Nếu biết một người đầu tư bất động sản không sinh lời thì xác suất kinh tế suy thoái vượt quá 0,4	☐	☐
b)	Một nhà đầu tư chọn ngẫu nhiên một trong hai hình thức là bất động sản hoặc vàng thì xác suất để sinh lời trong trường hợp này lớn hơn 0,5	☐	☐
c)	Nếu biết nhà đầu tư sinh lời thì xác suất kinh tế đang phát triển là lớn hơn 0,5	☐	☐
d)	Giả định độc lập trong cùng điều kiện kinh tế, một nhà đầu tư có lợi nhuận ở cả hai kênh bất động sản và vàng trong cùng một năm. Anh ta tin rằng điều này chắc chắn chứng tỏ kinh tế đang phát triển	☐	☐

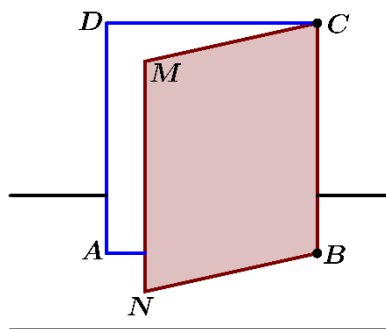
**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: [PNL] Giả sử quỹ đạo của Trái Đất là một đường elip (E) với mặt trời nằm tại tiêu điểm F_1 . Gọi F_2 là tiêu điểm còn lại của elip (điểm đối xứng với mặt trời qua tâm quỹ đạo). Xét đại lượng P là tích khoảng cách từ trái đất đến hai tiêu điểm là F_1 và F_2 tại một thời điểm bất kỳ. Hãy tìm sự chênh lệch giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của P trong suốt một chu kỳ quay (Biết khoảng cách cận nhật là 147 triệu kilomet và viễn nhật là 152 triệu kilomet)

**Trả lời:**

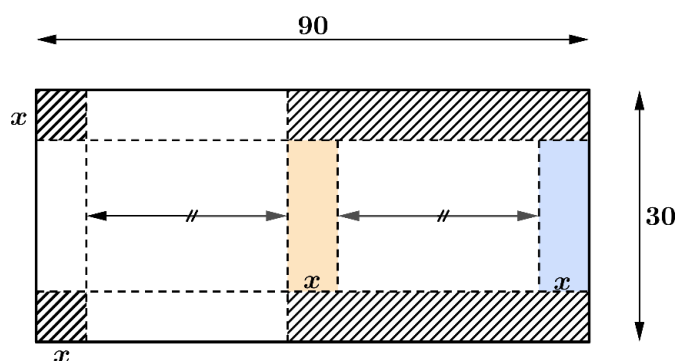
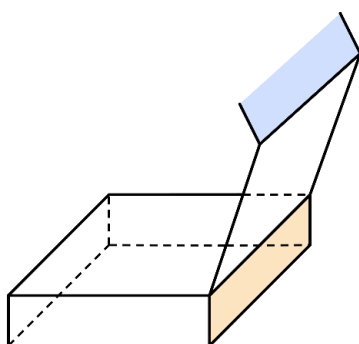
--	--	--	--

Câu 2: [PNL] Hình bên dưới minh họa một cánh cửa và khung cửa. Cánh cửa có dạng hình chữ nhật $BCMN$ và khung cửa có dạng hình chữ nhật $ABCD$ và biết được $AB = BN$. Góc mở cửa là góc nhị diện $[A, BC, N]$. Biết chiều rộng BN của cửa là 1,5 mét. Khi góc mở cửa bằng 60° thì khoảng cách giữa A và N bằng bao nhiêu?

**Trả lời:**

--	--	--	--

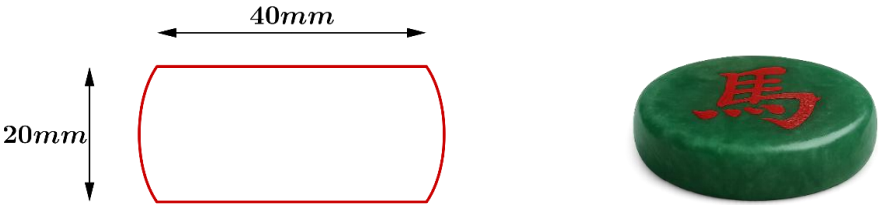
Câu 3: [PNL] Bạn Nam có dùng một miếng bìa hình chữ nhật có kích thước chiều dài bằng 90 cm và chiều rộng bằng 30 cm để gấp thành một chiếc hộp có nắp như hình vẽ. Bạn Nam tiến hành thao tác cắt bỏ hai hình vuông cạnh bằng x (cm) và cắt bỏ hai hình chữ nhật là các phần gạch chéo như hình vẽ. Sau đó gấp theo các đường nét đứt. Hỏi thể tích lớn nhất của chiếc hộp là bao nhiêu centimet vuông? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

**Trả lời:**

--	--	--	--



Câu 4: [PNL] Một nghệ nhân dự định chế tác một bộ quân cờ tướng cao cấp gồm 32 quân bằng đá cẩm thạch (Marble). Hình dạng mỗi quân cờ là một khối tròn xoay được tạo thành khi quay một hình phẳng giới hạn bởi cung tròn, trục hoành và hai đường thẳng đứng quanh trục hoành

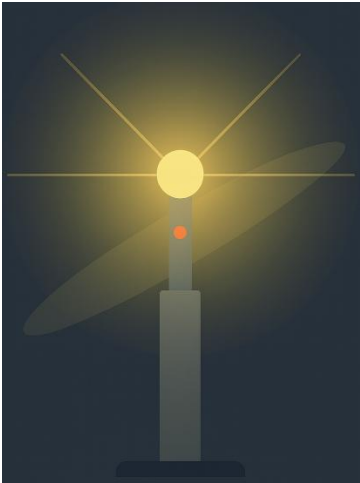


Độ dày (chiều cao) quân cờ bằng 20 mm, đường kính mặt trên và mặt dưới của quân cờ bằng 40 mm. Biết rằng khối lượng riêng của đá cẩm thạch là $D = 2,7 \text{ (g/cm}^3\text{)}$ và công thức tính khối lượng là $m = D.V$. Hỏi nghệ nhân cần chuẩn bị khối lượng đá tối thiểu là bao nhiêu gam để chế tác đủ bộ 32 quân cờ này? (Giả sử hao hụt trong quá trình gia công không đáng kể và làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Trả lời:

--	--	--	--

Câu 5: [PNL] Một chiếc đèn đường có bán kính phủ sáng là 700 m (ánh sáng phát ra từ đèn là các chùm ánh sáng tỏa ra từ bóng đèn) và vị trí của bóng đèn được xác định trên hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục là 100 mét) là $I(2;5;5)$ và gốc tọa độ O là một điểm trên mặt đất. Giả sử cột đèn có dạng đường thẳng đứng, hướng lên và mặt đất là mặt phẳng (Oxy) . Người đặt một tấm bạt hứng sáng đủ lớn sao cho tấm bạt đi qua gốc tọa độ và một điểm nằm trên cột đèn, cách bóng đèn 400m, đồng thời tấm bạt tạo với mặt đất một góc α có $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{30}}$. Xem tấm bạt là một mặt phẳng. Khi đó,



ánh sáng từ đèn được tấm bạt hứng vào tạo thành một hình tròn. Bán kính của hình tròn đó bằng bao nhiêu mét? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Trả lời:

--	--	--	--

Câu 6: [PNL] Tiến hành xếp 3 cô gái $(G_1; G_2; G_3)$ và 6 chàng trai vào 9 chiếc ghế hàng ngang sao cho ba cô gái ngồi theo đúng thứ tự $G_1; G_2; G_3$ từ trái sang phải (không nhất thiết phải ngồi kề nhau). Giữa cô gái thứ nhất (G_1) và cô gái thứ hai (G_2) có ít nhất một chàng trai, giữa cô gái thứ hai (G_2) và cô gái thứ ba (G_3) có tối đa hai chàng trai. Gọi T là số cách xếp thỏa mãn. Tính $\frac{T}{80}$



Trả lời:

--	--	--	--

----- HẾT -----



**ĐỀ MINH HỌA KỲ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2026**

(Đề thi gồm: 12 câu trắc nghiệm, 04 câu đúng-sai, 06 câu trả lời ngắn)

Sưu tầm và biên soạn: Phan Nhật Linh

Lịch dạy: 14/01/2026

Tài liệu khóa học luyện thi THPT Quốc Gia năm 2026 cho 2K8

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: [PNL] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$		4		$-\infty$

Diagram showing the function's behavior: A downward arrow from $+\infty$ at $x = -\infty$ to a minimum at $x = -1$ with value -2 . An upward arrow from $x = -1$ to a maximum at $x = 2$ with value 4 . A downward arrow from $x = 2$ to $-\infty$ at $x = +\infty$.

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(-\infty; -1)$. B. $(-2; 4)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(-1; 2)$.

Câu 2: [PNL] Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 4)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$.

Phương trình của mặt phẳng đi qua M và song song với mặt phẳng (P) là

- A. $2x - 2y + 4z - 21 = 0$. B. $x - 2z + 1 = 0$.
C. $10x + 9y + 5z - 74 = 0$. D. $3x - 2y + z - 12 = 0$.

Câu 3: [PNL] Điều tra về mức lương khởi điểm (đơn vị: triệu đồng) của 20 công nhân, ta có bảng số liệu sau

Mức lương	$[5; 6)$	$[6; 7)$	$[7; 8)$	$[8; 9)$	$[9; 10)$
Tần số	4	5	5	4	2

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là (làm tròn đến hàng phần trăm):

- A. $s^2 = 0,63$. B. $s^2 = 2,52$. C. $s^2 = 1,26$. D. $s^2 = 1,59$.

Câu 4: [PNL] Hàm số nào sau đây không là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$.

- A. $F(x) = x^3 + x^2 - 1$. B. $F(x) = x^3 + x^2 - x$.
C. $F(x) = x^3 + x^2 - x + 2025$. D. $F(x) = x^3 + x^2 - x - 1$.

Câu 5: [PNL] Trong không gian $Oxyz$ cho ba điểm $M(1; 1; 1)$, $N(2; 3; 4)$, $P(7; 7; 5)$. Tìm tọa độ điểm Q để tứ giác $MNPQ$ là hình bình hành

- A. $Q(6; 5; 2)$. B. $Q(-6; -5; -2)$. C. $Q(-2; -3; -4)$. D. $Q(-4; -3; 0)$.

Câu 6: [PNL] Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = \frac{1}{4}$ và công sai $d = -\frac{1}{4}$. Tổng 5 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là

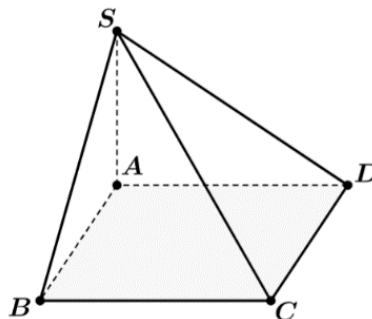
- A. $S_5 = \frac{5}{4}$. B. $S_5 = \frac{4}{5}$. C. $S_5 = -\frac{5}{4}$. D. $S_5 = -\frac{4}{5}$.



Câu 7: [PNL] Nghiệm của phương trình $3^x = 10$ là

- A. $x = \frac{10}{3}$. B. $x = \log_3 10$. C. $x = \log_{10} 3$. D. $x = \frac{10}{3}$.

Câu 8: [PNL] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?



- A. (SCD) . B. $(ABCD)$. C. (SAB) . D. (SBD) .

Câu 9: [PNL] Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 4}{x + 2}$ là đường thẳng

- A. $y = -x + 1$. B. $y = x - 1$. C. $y = x - 5$. D. $y = -x - 5$.

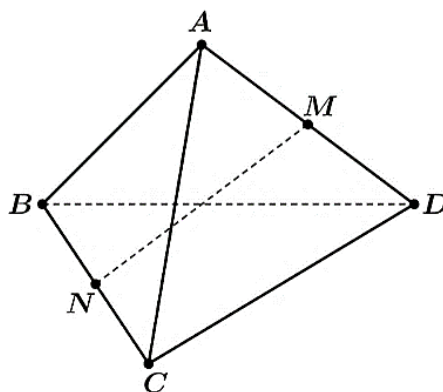
Câu 10: [PNL] Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 2$ có hệ số góc $k = -3$ có phương trình là

- A. $y = -3x - 7$. B. $y = -3x + 7$. C. $y = -3x + 1$. D. $y = -3x - 1$.

Câu 11: [PNL] Cho hai biến cố A và B độc lập, biết $P(A) = 0,4; P(B) = 0,7$. Khi đó $P(\bar{B} | A)$ bằng

- A. $\frac{7}{10}$. B. $\frac{4}{7}$. C. $\frac{7}{25}$. D. $\frac{3}{10}$.

Câu 12: [PNL] Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Tổng $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$ bằng

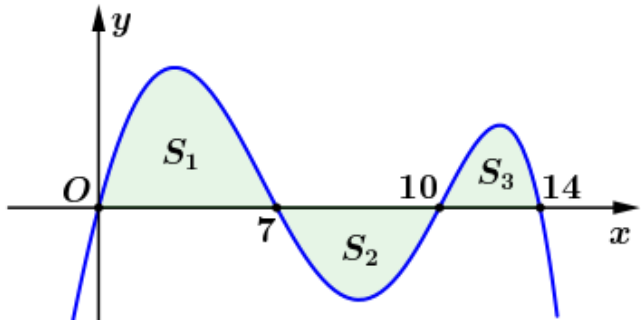


- A. $\vec{0}$. B. $2\overrightarrow{AD}$. C. $2\overrightarrow{NM}$. D. $2\overrightarrow{MN}$.



PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: [PNL] Cho hàm số $y = g(x)$ có đồ thị như hình vẽ và đặt $f(x) = \int_0^x g(t)dt$. Gọi S_1, S_2 và S_3 lần lượt là diện tích của các phần hình phẳng được tô màu



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm $x = 7$	☐	☐
b)	Giá trị của hàm số tại $x = 10$ là $f(10) = S_1 - S_2$	☐	☐
c)	Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(7;10)$	☐	☐
d)	Phương trình $f(x) = 0$ có đúng hai nghiệm phân biệt trên $[0;14]$	☐	☐

Câu 2: [PNL] Số lượt tải xuống (đơn vị: nghìn lượt) của một ứng dụng trò chơi mới ra mắt được mô hình hóa bởi hàm số $N(t) = \frac{at+b}{t+d}$ (với $t \geq 0$ là thời gian tính bằng ngày kể từ lúc phát hành). Biết rằng tại thời điểm ra mắt ($t = 0$) chưa có lượt tải nào. Sau 1 ngày đầu tiên, ứng dụng đạt 50 nghìn lượt tải. Trong ngày thứ 2 (tính riêng ngày thứ 2), có thêm 30 nghìn lượt tải mới



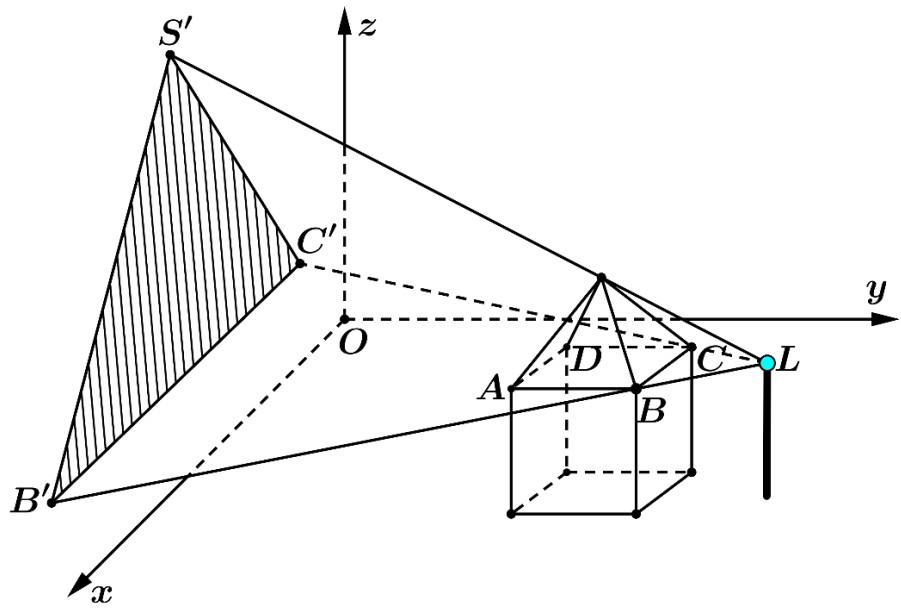
Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$a - 60d = 20$	☐	☐
b)	Tổng số lượt tải tích lũy sau 3 ngày đầu tiên là 100 nghìn lượt	☐	☐
c)	Theo mô hình này, tổng số lượt tải của ứng dụng sẽ không vượt quá 190 nghìn lượt	☐	☐
d)	Để duy trì đà tăng trưởng, nhà phát hành đang chi 6 triệu đồng/ngày cho tiền chạy quảng cáo. Biết rằng mỗi một nghìn lượt tải mới đem lại doanh thu tức thì là 1 triệu đồng. Để tối ưu hóa lợi nhuận, nhà phát hành nên dừng chạy chiến dịch quảng cáo này ngay sau khi kết thúc ngày thứ 7	☐	☐



Câu 3: [PNL] Một công ty công nghệ có hai chi nhánh đặt tại Hà Nội và TP Hồ Chí Minh. Chi nhánh tại Hà Nội có 60 nhân viên, trong đó có 24 nhân viên nữ. Chi nhánh TP Hồ Chí Minh có 40 nhân viên, trong đó có 4 nhân viên nữ. Công ty quyết định thành lập một đội ngũ dịch vụ khách hàng gồm 4 người bằng cách chọn ngẫu nhiên từ mỗi chi nhánh 2 nhân viên và chọn ngẫu nhiên một nhân viên trong 4 nhân viên này để làm trưởng nhóm. Gọi A là biến cố “Trưởng nhóm được chọn là nhân viên nữ” và B là biến cố “Trưởng nhóm được chọn là nhân viên đến từ chi nhánh Hà Nội”

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$P(B) = 0,5$	☐	☐
b)	$P(A B) = 0,4$	☐	☐
c)	$P(A) = 0,3$	☐	☐
d)	$P(B A) = 0,8$	☐	☐

Câu 4: [PNL] Trong một cảnh dựng phim có một ngôi nhà, mái nhà là hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có chiều cao là 2 mét. Trong hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị đo trên các trục tính bằng mét) với các điểm ở đáy là $A(6;4;2), B(6;6;2), C(4;6;2)$ và $D(4;4;2)$, trong đó S là đỉnh của mái nhà



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Đáy của mái nhà nằm trên mặt phẳng $z - 2 = 0$	☐	☐
b)	Tọa độ đỉnh của mái nhà là $S(5;4;5)$	☐	☐
c)	Mặt nghiêng của mái nhà (SBC) tạo với mặt phẳng (Oxz) một góc φ thì $\cos \varphi = \frac{2}{\sqrt{5}}$	☐	☐
d)	Một đèn chiếu sáng điểm được đặt tại vị trí $L(5;10;2)$ để chiếu sáng mái nhà từ bên phải. Một màn chắn đặt trùng với mặt phẳng (Oxz), trên đó sẽ xuất hiện bóng của mái nhà và chiếc bóng đó có diện tích bằng 10 m^2	☐	☐



**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: [PNL] Cho tứ diện đều $ABCD$ có tất cả cạnh bằng 2 cm. Tính khoảng cách của hai đường thẳng AB và CD (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Trả lời:

--	--	--	--

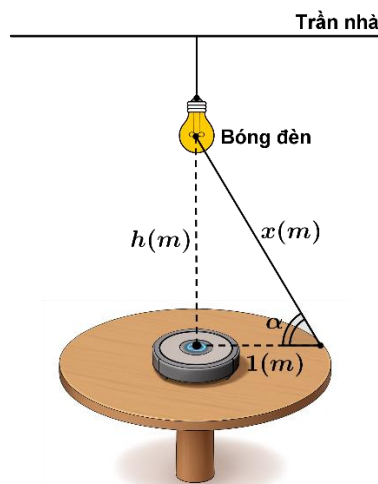
Câu 2: [PNL] Khi nung nóng một vật với nhiệt độ tăng từ 20°C , mỗi phút tăng 5°C trong 60 phút, sau đó giảm mỗi phút 2°C trong 50 phút. Hàm số biểu thị nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$) trong tủ theo thời gian t (phút) có dạng: $T(t) = \begin{cases} 20 + 5t & \text{khi } 20 \leq t \leq 60 \\ a - 2t & \text{khi } 60 < t \leq 110 \end{cases}$. Biết rằng quá trình tăng giảm nhiệt độ diễn ra liên tục. Khi đó giá trị của a bằng bao nhiêu?



Trả lời:

--	--	--	--

Câu 3: [PNL] Một bóng đèn được treo phía trên và chính giữa một cái bàn hình tròn có bán kính cố định bằng 1 mét. Trên mặt bàn có một robot hút bụi hình tròn đang hoạt động. Tại thời điểm ban đầu ($t = 0$), bóng đèn ở độ cao $h = 2$ và bắt đầu được hạ xuống với tốc độ không đổi là $0,2 \text{ m/s}$. Cùng lúc đó, robot bắt đầu di chuyển từ tâm bàn ra phía mép bàn với tốc độ không đổi là $0,5 \text{ m/s}$. Cường độ sáng mà robot nhận được tại một thời điểm bất kỳ phụ thuộc vào góc nghiêng và khoảng cách từ đèn đến robot được cho bởi công thức $C(x) = \sqrt{8} \cdot \frac{\sin \alpha}{x^2}$. Hãy tính tốc độ thay đổi của cường độ sáng mà robot nhận được tại thời điểm bóng đèn ở độ cao 1,5 mét (Kết quả làm tròn kết quả đến hàng phần chục)



Trả lời:

--	--	--	--



Câu 4: [PNL] Trong giờ sinh hoạt STEM, các bạn học sinh thực hiện một thí nghiệm về sự tỏa nhiệt. Một ly trà nóng vừa được pha xong với nhiệt độ ban đầu là 95°C và đặt lên bàn trong phòng thí nghiệm có nhiệt độ không đổi là 25°C . Các bạn bắt đầu bấm đồng hồ đo đạc lúc 10 giờ đúng. Lúc này nhiệt độ của ly trà đo được là 65°C . Đúng 1 giờ sau, nhiệt độ của ly trà đo được giảm xuống còn 45°C . Biết rằng tốc độ thay đổi nhiệt độ của vật thể tỉ lệ thuận với sự chênh lệch nhiệt độ giữa vật thể và môi trường. Hỏi cốc trà được pha trước lúc các bạn học sinh bắt đầu bấm giờ bao nhiêu phút (Kết quả là tròn đến hàng đơn vị)



Trả lời:

--	--	--	--

Câu 5: [PNL] Trong bộ môn billiards 9 bóng (các bóng được đánh số từ 1 đến 9) có 3 quả bóng mục tiêu là 1, 4 và 8. Cơ thủ X chọn ngẫu nhiên 3 quả, sau đó cơ thủ Y chọn ngẫu nhiên 3 quả từ các quả còn lại. Biết rằng sau khi chọn, cơ thủ X đang có lợi thế hơn cơ thủ Y (tức là số bóng mục tiêu của X nhiều hơn của Y). Hãy tính xác suất để cơ thủ Y không giữ bất kỳ quả bóng mục tiêu nào (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)



Trả lời:

--	--	--	--

Câu 6: [PNL] Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên trục tính bằng cm), người ta lắp một chiếc quạt trần ba cánh, các đầu cánh tạo thành một tam giác đều. Khi quạt quay, các đầu cánh di chuyển trên một mặt phẳng song song với (Oxy) . Tại một thời điểm quạt dừng quay, người ta xác định được tọa độ hai đầu cánh quạt là $A(10;20;280)$ và $B(22;32;280)$. Biết rằng điểm treo quạt $S(a;b;c)$ trên trần nhà và có hoành độ lớn hơn 16, trục của quạt có phương thẳng đứng và có chiều dài 60 cm. Tính giá trị biểu thức $T = a + b + c$



Trả lời:

--	--	--	--

----- HẾT -----



ĐỀ MINH HỌA KỲ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2026

(Đề thi gồm: 12 câu trắc nghiệm, 04 câu đúng-sai, 06 câu trả lời ngắn)

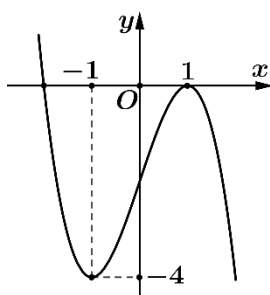
Sưu tầm và biên soạn: Phan Nhật Linh

Lịch dạy: ...//2026

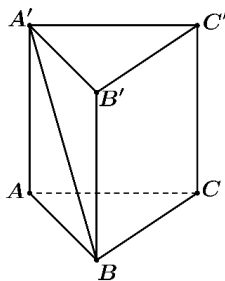
Tài liệu khóa học luyện thi THPT Quốc Gia năm 2026 cho 2K8

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:** [PNL] Cho cấp số cộng (u_n) có $u_2 = 3, u_3 = 5$. Công sai d của cấp số cộng là:

- A. 1. B. 2. C. 8. D. 4.

Câu 2: [PNL] Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; -1)$. B. $(-1; 1)$. C. $(-2; 1)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 3: [PNL] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B với $AB = a$ và $A'B = a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a^3}{6}$. C. $\frac{a^3}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 4: [PNL] Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = \pi \int_0^2 e^{2x} dx$. B. $S = \int_0^2 e^x dx$. C. $S = \pi \int_0^2 e^x dx$. D. $S = \pi \int_0^2 e^x dx$.

Câu 5: [PNL] Mặt phẳng đi qua ba điểm $A(0;0;2)$, $B(1;0;0)$ và $C(0;3;0)$ có phương trình là

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

Câu 6: [PNL] Nếu $\int_{-1}^2 f(x) dx = 5$ thì $\int_{-1}^2 4f(x) dx$ bằng:

- A. 20. B. 10. C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{5}{4}$.



Câu 7: [PNL] Trong không gian tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm $I(2;1;-1)$ và đường kính bằng 6 có phương trình là

A. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 36$.

B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 9$.

C. $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 9$.

D. $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 36$.

Câu 8: [PNL] Một mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của một lớp (đơn vị là centimét) có phương sai bằng 6,25. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đó bằng:

A. 2,5 (cm).

B. 12,5 (cm).

C. 3,125 (cm).

D. 42,25 (cm).

Câu 9: [PNL] Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0;2]$.

A. $M = 5$.

B. $M = -5$.

C. $M = \frac{1}{3}$.

D. $M = -\frac{1}{3}$.

Câu 10: [PNL] Cho hai biến cố A, B với $0 < P(B) < 1$. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. $P(A) = P(\bar{B}).P(A|B) + P(B).P(A|\bar{B})$.

B. $P(A) = P(B).P(A|B) - P(\bar{B}).P(A|\bar{B})$.

C. $P(A) = P(\bar{B}).P(A|\bar{B}) - P(B).P(A|B)$.

D. $P(A) = P(B).P(A|B) + P(\bar{B}).P(A|\bar{B})$.

Câu 11: [PNL] Một thư viện ghi lại số giờ đọc sách của 50 sinh viên trong một ngày và thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Nhóm giờ	$[0; 1)$	$[1; 2)$	$[2; 3)$	$[3; 4)$	$[4; 5)$
Số sinh viên	8	11	15	9	7

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 1,69.

B. 1,85.

C. 2,02.

D. 1,98.

Câu 12: [PNL] Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5(2x-1) < \log_5(x+2)$ là

A. $S = (3; +\infty)$.

B. $S = (-\infty; 3)$.

C. $S = \left(\frac{1}{2}; 3\right)$.

D. $S = (-2; 3)$.

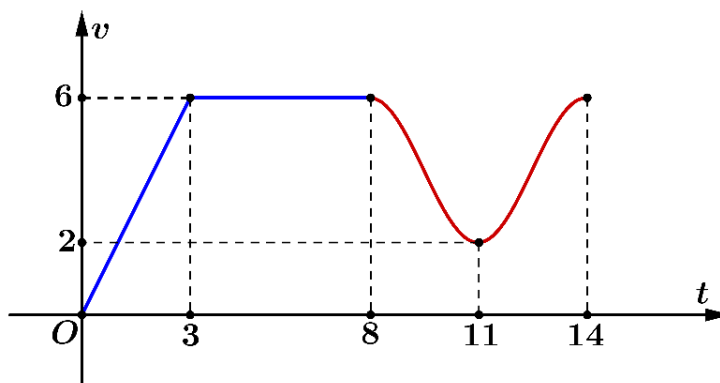
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: [PNL] Một hệ thống siêu thị nhập khẩu cam từ hai nông trại X và Y. Nông trại X cung cấp 60% tổng lượng cam và có tỉ lệ quả hỏng là 4%. Nông trại Y cung cấp phần còn lại và có tỉ lệ quả hỏng là 2%. Để kiểm tra chất lượng, nhân viên dùng một con xúc xắc cân đối đồng chất để gieo ngẫu nhiên. Nếu số chấm xuất hiện là chia hết cho 3 thì nhân viên sẽ chọn một quả cam từ lô hàng của nông trại Y và nếu số chấm xuất hiện không chia hết cho 3 thì nhân viên sẽ chọn ngẫu nhiên một quả cam từ kho chung (đã trộn lẫn cam của cả hai nông trại). Gọi A là biến cố chọn được quả cam bị hỏng và B là biến cố chọn được quả cam có nguồn gốc từ nông trại Y

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$P(B A) = 0,02$	☐	☐
b)	$P(B) = 0,4$	☐	☐
c)	$P(A) = 0,028$	☐	☐
d)	$P(A B) = \frac{3}{7}$	☐	☐

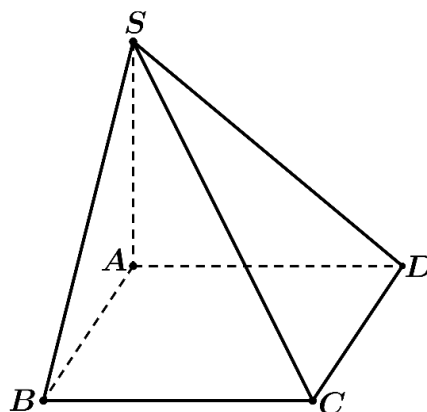


Câu 2: [PNL] Một vật bắt đầu chuyển động trên trục Ox với đồ thị vận tốc theo thời gian $v(t)$ được mô tả như hình vẽ dưới đây. Biết rằng từ giây thứ 11 đến giây thứ 14 thì đồ thị có dạng hình sin và vận tốc của vật được biểu diễn bởi phương trình $v(t) = a + b \cos\left[\frac{\pi}{3}(t-8)\right]$



hằng định		Đúng	Sai
a)	Quãng đường vật đi được trong 3 giây đầu tiên là 9 m	☐	☐
b)	Biểu thức vận tốc của vật trong khoảng thời gian $t \in [8;14]$ là $v(t) = 4 + 2 \cos\left[\frac{\pi}{3}(t-8)\right]$	☐	☐
c)	Tổng quãng đường vật đi được trong 14 giây là 63 m	☐	☐
d)	Quãng đường vật đi được trong 10 giây đầu tiên là 48,7 m (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)	☐	☐

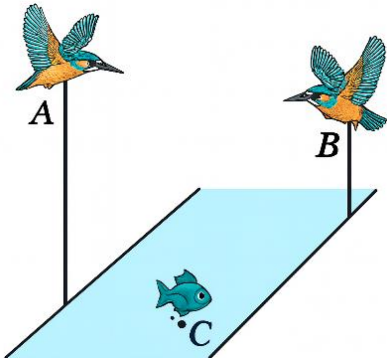
Câu 3: [PNL] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 2. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy (minh họa như hình vẽ)



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Gọi I và K lần lượt là trung điểm của hai cạnh bên SB và SC thì $IK \parallel (SAD)$	☐	☐
b)	Đường chéo BD của mặt đáy vuông góc với mặt phẳng (SAC)	☐	☐
c)	Khi $SA = AB$ thì góc nhị diện giữa mặt phẳng (SCD) và mặt phẳng đáy bằng 60°	☐	☐
d)	Gọi M là một điểm di động trên cạnh AB . Biết rằng độ dài đoạn thẳng SM luôn bằng 2. Khi đó, thể tích của khối chóp $S.AMC$ đạt giá trị lớn nhất khi độ dài đoạn AM bằng $\sqrt{3}$.	☐	☐



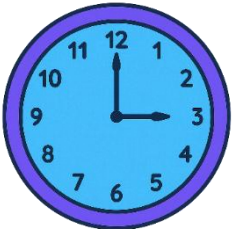
Câu 4: [PNL] Trong không gian $Oxyz$ cho trước với mặt nước phẳng lặn trùng với mặt phẳng (Oxy), đơn vị trên mỗi trục là mét; có hai con chim bói cá ở các vị trí $A(90;0;25)$ và $B(80;30;15)$ trên các cành cây đang cùng ngắm mục tiêu là một chú cá đang bơi trên mặt hồ. Khi cá nằm im ở vị trí $C(20; 10; 0)$ thì hai con chim quyết định tấn công mục tiêu của mình. Chim bói cá ở vị trí A xuất phát trước con còn lại 1 giây và bay về phía con cá với vận tốc 12 (m/s) ; chim bói cá còn lại cũng tấn công mục tiêu với vận tốc 15 (m/s)



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Góc tấn công của chim B (góc tạo bởi đường bay và mặt nước) lớn hơn 15°	☐	☐
b)	Tại thời điểm chim B bắt đầu lao xuống, khoảng cách giữa hai chim là 29 m (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)	☐	☐
c)	Tốc độ của chim A theo phương thẳng đứng (Oz) bằng 4 (m/s)	☐	☐
d)	Giả sử mặt trời chiếu xuống con chim B thì bóng con chim B trên mặt nước di chuyển với tốc độ lớn hơn $14,5\text{ (m/s)}$	☐	☐

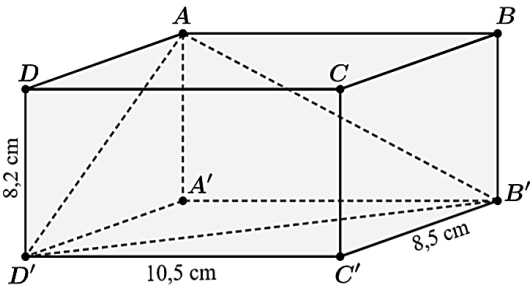
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: [PNL] Trên đồng hồ, tại thời điểm buổi sáng đang xét, kim giờ chỉ số 3, kim phút chỉ số 12. Đến khi kim phút và kim giờ gặp nhau lần cuối cùng trước 9 giờ thì kim phút quay được một góc lượng giác bằng bao nhiêu radian? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Trả lời:

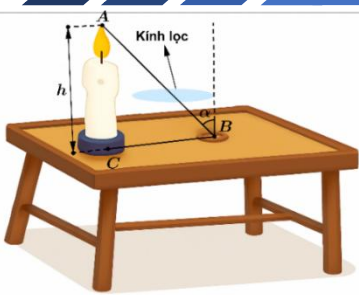
Câu 2: [PNL] Một hộp phấn không bụi có dạng hình hộp chữ nhật, chiều cao hộp phấn bằng $8,2\text{ cm}$ và đáy của nó có hai kích thước là $8,5\text{ cm}$; $10,5\text{ cm}$ (xem hình vẽ). Tìm số đo góc phẳng nhị diện $[A, B'D', A']$ (Tính theo đơn vị độ và làm tròn kết quả đến hàng phần chục)



Trả lời:



Câu 3: [PNL] Trong quang học, chúng ta đã biết đến định luật quang học về độ chiếu sáng. Nó phát biểu như sau: Khi một nguồn sáng chiếu lên một mặt phẳng, độ chiếu sáng từ nguồn sáng đến một điểm cho bởi công thức $T = I \cdot \frac{\cos \alpha}{AB^2}$, trong đó I là độ phát sáng của nguồn; α là góc hợp bởi tia sáng và phương thẳng đứng (minh họa như hình vẽ). Một đồng xu được đặt cách ngọn nến một khoảng $BC = 20$ cm. Để tạo hiệu ứng, người ta đặt một tấm kính lọc phía trên đồng xu với hệ số truyền sáng của kính là $k = \sin^2 \alpha$. Hỏi ngọn lửa của cây nến nên đặt ở độ cao bằng bao nhiêu cm để độ sáng thực tế chiếu lên đồng xu là lớn nhất, biết độ sáng thực tế $T' = kT$?



Trả lời:

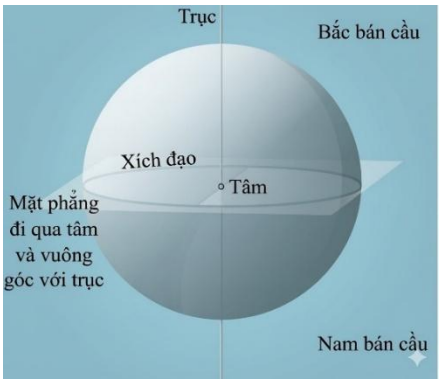
--	--	--	--

Câu 4: [PNL] Cho hình vuông $ABCD$ nội tiếp đường tròn tâm I , bán kính $R = 40\sqrt{2}$ (cm). Gọi (H) là miền chứa tất cả các điểm M nằm bên trong hình vuông sao cho độ dài $MI \geq d(M, AB)$. Khi đó diện tích hình phẳng (H) bằng bao nhiêu cm^2 ? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Trả lời:

--	--	--	--

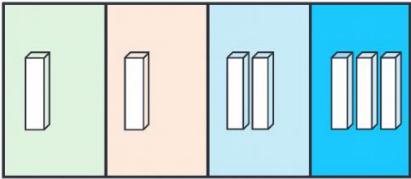
Câu 5: [PNL] Giả sử Trái Đất là một hình cầu có bán kính thực tế là 6400 km. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên các trục tương ứng với tỉ lệ mô hình), bề mặt Trái Đất có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 = 64$, đường xích đạo nằm trên mặt phẳng (Oxy) . Một vệ tinh viễn thông được phóng từ bề phóng tại điểm $A(4; 4\sqrt{2}; 4)$ nằm trên bề mặt Trái Đất. Vệ tinh bay theo phương tiếp tuyến với đường tròn vĩ tuyến tại điểm A (trong mặt phẳng song song với Oxy) với quỹ đạo thẳng và vận tốc không đổi là 8 km/s. Sau đúng 10 phút bay thì vệ tinh đạt đến độ cao bao nhiêu kilomet so với bề mặt Trái Đất?



Trả lời:

--	--	--	--

Câu 6: [PNL] Xếp ngẫu nhiên 7 cuốn sách khác nhau, trong đó có một cuốn là sách Toán vào một giá sách có 4 ngăn. Biết rằng sau khi xếp, mỗi ngăn đều có ít nhất một cuốn sách. Gọi A là biến cố trong 4 ngăn sách, có đúng một ngăn chứa số lượng sách nhiều hơn hẳn các ngăn còn lại” và B là biến cố cuốn sách Toán học nằm ở ngăn có nhiều sách nhất đó. Tính $P(B|A)$ (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)



Trả lời:

--	--	--	--

----- HẾT -----

ĐỀ MINH HỌA KỲ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2026

(Đề thi gồm: 12 câu trắc nghiệm, 04 câu đúng-sai, 06 câu trả lời ngắn)

Sưu tầm và biên soạn: Phan Nhật Linh

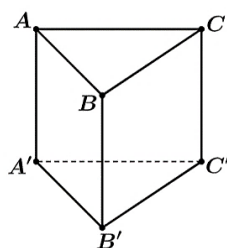
Lịch dạy: .../.../2026

Tài liệu khóa học luyện thi THPT Quốc Gia năm 2026 cho 2K8

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:** [PNL] Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $K(1;1;1)$ nhận $\vec{u} = (1;0;1)$, $\vec{v} = (1;1;0)$ làm cặp vector chỉ phương có phương trình tổng quát làA. $x + y + z - 3 = 0$. B. $x - y + z - 1 = 0$. C. $x + y - z - 1 = 0$. D. $-x + y + z - 1 = 0$.**Câu 2:** [PNL] Cho bảng phân bố tần số ghép nhóm về độ dài của 60 lá dương xỉ trưởng thành như sau:

Độ dài (cm)	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50]
Tần số	8	18	24	10

Tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho.

A. $s^2 = 83$. B. $s^2 = 84$. C. $s^2 = 85$. D. $s^2 = 86$.**Câu 3:** [PNL] Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$. Góc giữa hai vector $\vec{BA}$ và $\vec{C'B'}$ bằng bao nhiêu?A. 30° . B. 60° . C. 120° . D. 90° .**Câu 4:** [PNL] Thống kê điểm thi đánh giá năng lực của một trường THPT qua thang điểm 100 được cho ở bảng sau:

Điểm	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100]
Số học sinh	25	35	37	15	8

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm là giá trị nào sau đây?

A. 38,2. B. 40. C. 39,6. D. 42.

Câu 5: [PNL] Cho cấp số nhân (u_n) có tổng n số hạng đầu tiên là $S_n = 5^n - 1$ với $n \in \mathbb{N}^*$. Tìm số hạng đầu u_1 và công bội q của cấp số nhân đó.A. $u_1 = 5$, $q = 4$. B. $u_1 = 4$, $q = 6$. C. $u_1 = 4$, $q = 5$. D. $u_1 = 6$, $q = 5$.**Câu 6:** [PNL] Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-2;1)$ và $B(0;1;2)$. Tọa độ điểm M thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho ba điểm A, B, M thẳng hàng là:A. $M(4;-5;0)$. B. $M(2;-3;0)$. C. $M(0;0;1)$. D. $M(4;5;0)$.**Câu 7:** [PNL] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$ làA. $\min_{[2;4]} y = 6$. B. $\min_{[2;4]} y = -2$. C. $\min_{[2;4]} y = -3$. D. $\min_{[2;4]} y = \frac{19}{3}$.

- Câu 8:** [PNL] Tập nghiệm của bất phương trình $5^{x-1} \geq 5^{x^2-x-9}$ là
 A. $[-2; 4]$. B. $[-4; 2]$.
 C. $(-\infty; -2] \cup [4; +\infty)$. D. $(-\infty; -4] \cup [2; +\infty)$.
- Câu 9:** [PNL] Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 - 1$ và $y = x - 1$ bằng
 A. $\frac{\pi}{6}$. B. $\frac{13}{6}$. C. $\frac{13\pi}{6}$. D. $\frac{1}{6}$.
- Câu 10:** [PNL] Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+3}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
 A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng $(-\infty; -3)$ và $(-3; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên từng khoảng $(-\infty; -3)$ và $(-3; +\infty)$.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- Câu 11:** [PNL] Cho hai biến cố A và B với $P(A) = 0,3$; $P(B) = 0,4$ và $P(AB) = 0,2$. Xác suất để A hoặc B xảy ra bằng
 A. 0,3. B. 0,4. C. 0,6. D. 0,5.
- Câu 12:** [PNL] Biết $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Giá trị của $\int_1^3 [1 + f(x)] dx$ bằng
 A. 10. B. 8. C. $\frac{26}{3}$. D. $\frac{32}{3}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

- Câu 1:** [PNL] Một doanh nghiệp sản xuất một loại linh kiện điện tử có hàm doanh thu được mô tả bởi công thức $F(x) = x^3 - 447x^2 + 65000x + 200000$ (đồng) và hàm chi phí được mô tả bởi công thức $C(x) = mx^2 + nx + 200000$ (đồng), tính cho x sản phẩm với điều kiện $10 \leq x \leq 160$. Biết rằng chi phí để sản xuất 10 sản phẩm là 220500 (đồng) và chi phí biên tại mức sản lượng 50 sản phẩm là 2500 (đồng). Giả sử các sản phẩm sản xuất ra đều bán hết

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$200m - n = -1000$	☐	☐
b)	Doanh thu lớn nhất đạt được khi sản xuất 126 sản phẩm	☐	☐
c)	Lợi nhuận khi sản xuất 10 sản phẩm là 600000 (đồng)	☐	☐
d)	Lợi nhuận lớn nhất đạt được khi sản xuất 110 sản phẩm	☐	☐

- Câu 2:** [PNL] Một ô tô đang di chuyển với tốc độ 72 (km/h) tại vị trí A thì tài xế quan sát thấy biển báo giới hạn tốc độ nên đạp phanh để giảm tốc và vận tốc được tuân theo quy luật $v(t) = at + b$ (m/s). Sau 4 giây hãm phanh, xe đi được quãng đường là 70 m và vận tốc lúc này vừa đúng bằng tốc độ giới hạn cho phép. Tài xế tiếp tục giữ nguyên tốc độ giới hạn này đi tiếp trong 10 giây để đi qua hết khu vực này. Sau đó, xe tiếp tục giảm tốc theo quy luật $v(t) = ct^2 + d$ (m/s) và dừng hẳn tại B . Biết tổng quãng đường từ A đến B bằng 280 m

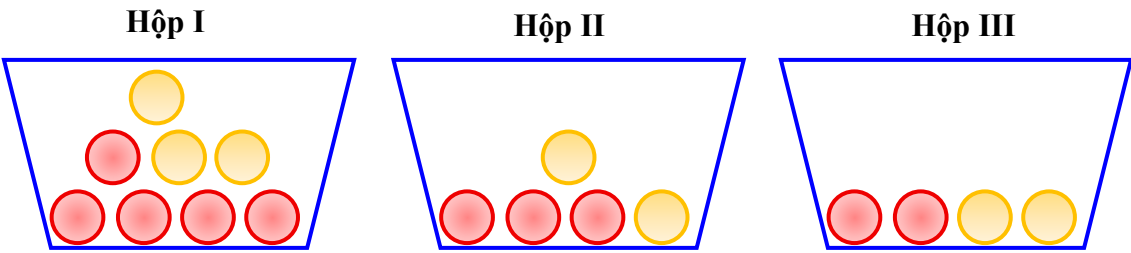


Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Biển báo quy định tốc độ giới hạn tối đa là 60 (km/h)	☐	☐
b)	$a = -1,25$	☐	☐
c)	Quãng đường xe chạy với tốc độ không đổi là 160 m	☐	☐
d)	Tại thời điểm $t = 17$ giây tính từ A thì vận tốc của xe là 11,25(m/s)	☐	☐

Câu 3: [PNL] Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$ (đơn vị trên các trục là mét), một thiết bị bay không người lái xuất phát từ điểm $A(1;2;0)$. Thiết bị chuyển động thẳng nhanh dần theo hướng của vector đơn vị $\vec{u} = (a;b;c)$ với độ dài $|\vec{u}| = 1$. Tốc độ của thiết bị phụ thuộc vào thời gian t (giây) theo công thức $v(t) = mt + 10$ (m/s), trong đó m là hằng số dương. Biết rằng sau 5 giây kể từ lúc xuất phát, thiết bị đi được quãng đường 125 m. Vector chỉ phương chuyển động $\vec{u}$ tạo với tia Ox một góc 45° , tạo với tia Oy một góc 60° và tạo với tia Oz một góc nhọn.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$c = \frac{1}{2}$	☐	☐
b)	Phương trình quỹ đạo là đường thẳng $\frac{x-1}{\sqrt{2}} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{1}$	☐	☐
c)	$m = 4$	☐	☐
d)	Sau 10 giây kể từ lúc xuất phát thì thiết bị đạt độ cao 200 mét	☐	☐

Câu 4: [PNL] Có ba hộp đựng bi: Hộp I có 5 bi đỏ và 3 bi vàng, hộp II có 3 bi đỏ và 2 bi vàng, hộp III có 2 bi đỏ và 2 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp I bỏ sang hộp II, rồi lấy ngẫu nhiên hai viên bi từ hộp II bỏ sang hộp III. Cuối cùng lấy ngẫu nhiên ba viên bi từ hộp III (Kết quả tính được ở các ý dưới đây đều làm tròn đến hàng phần trăm)



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Xác suất để lấy được 1 bi vàng từ hộp I bằng 0,63	☐	☐
b)	Xác suất để lấy được 2 bi khác màu từ hộp II bằng 0,4	☐	☐
c)	Xác suất để lấy được cả 3 bi màu đỏ từ hộp III bằng 0,05	☐	☐
d)	Biết rằng 3 bi được lấy từ hộp III màu đỏ, xác suất để 3 bi đó vốn thuộc về 3 hộp khác nhau bằng 0,17	☐	☐

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: [PNL] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại đỉnh B . Biết rằng cạnh đáy $BA = BC = 4$ cm và chiều cao của lăng trụ $AA' = 6$ cm. Hãy tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'C$ và AB (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)

Trả lời:

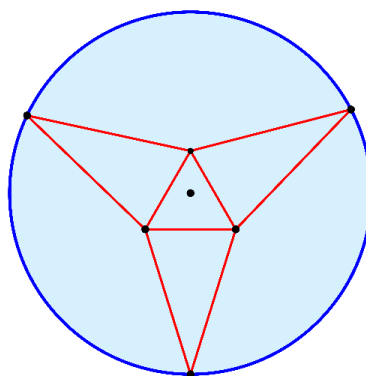
--	--	--	--

Câu 2: [PNL] Một người gửi 60 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 6% một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 100 triệu đồng gồm cả gốc lẫn lãi?

Trả lời:

--	--	--	--

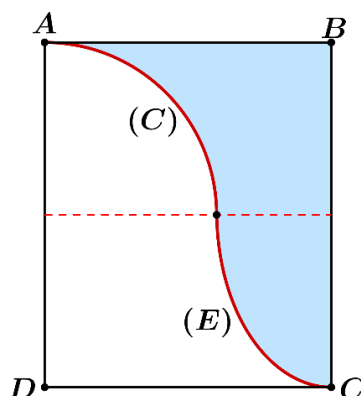
Câu 3: [PNL] Một miếng bìa hình tròn tâm O có bán kính bằng 12 cm. Ta cắt tám bìa như hình vẽ rồi ghép thành hình chóp tam giác đều. Thể tích lớn nhất thu được của khối chóp tam giác bằng bao nhiêu centimet khối (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Trả lời:

--	--	--	--

Câu 4: [PNL] Người ta cần tạo ra một vật trang trí có hình dạng là một khối tròn xoay bằng cách quay hình phẳng (H) quanh trục BC . Biết rằng hình phẳng (H) được giới hạn bởi hai cạnh AB và BC của hình chữ nhật với $AB = 12$ cm, một cung phần tư của elip (E) có độ dài trục bé bằng 8 cm và trục lớn gấp đôi trục bé, một cung tròn (C) có tâm là trung điểm của cạnh AD và có bán kính bằng 8 cm. Khi đó hãy tính thể tích khối tròn xoay theo đơn vị cm^3 (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

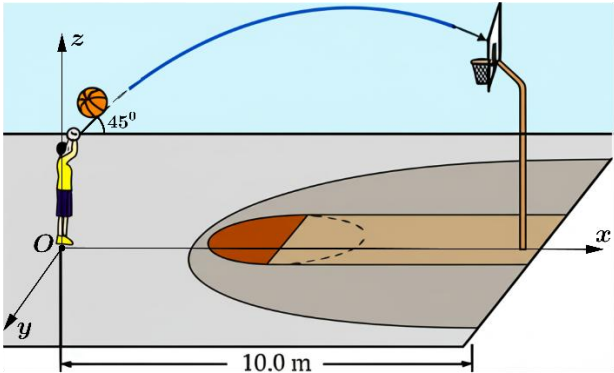


Trả lời:

--	--	--	--



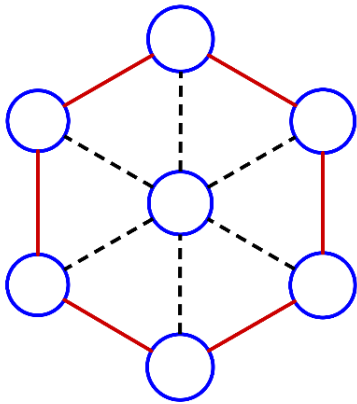
Câu 5: [PNL] Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ với đơn vị trên mỗi trục là mét, một cầu thủ bóng rổ đứng tại gốc tọa độ ném quả bóng từ độ cao 2 m với góc ném $\theta = 45^\circ$ so với phương ngang thẳng về phía rổ theo quỹ đạo là một parabol (P) có trục đối xứng song song với trục Oz (xem như rổ là một điểm thuộc quỹ đạo). Biết rằng chiều cao theo tiêu chuẩn của rổ bóng rổ là 3,05 m và khoảng cách theo phương ngang từ vị trí ném đến rổ là 10 m. Tính chiều cao lớn nhất của quỹ đạo bay so với mặt đất? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)



Trả lời:

--	--	--	--

Câu 6: [PNL] Cho tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. Người ta xếp ngẫu nhiên các chữ số từ tập X vào các ô tròn như hình vẽ dưới đây sao cho mỗi ô chứa đúng một số. Biết rằng tổng của ba số trên mỗi đường thẳng đi qua tâm (ô tròn chính giữa) đều bằng nhau. Tính xác suất để số nằm ở ô chính giữa là một số lẻ (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)



Trả lời:

--	--	--	--

----- HẾT -----

ĐỀ MINH HỌA KỲ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2026

(Đề thi gồm: 12 câu trắc nghiệm, 04 câu đúng-sai, 06 câu trả lời ngắn)

Sưu tầm và biên soạn: Phan Nhật Linh

Lịch dạy: .../.../2026

Tài liệu khóa học luyện thi THPT Quốc Gia năm 2026 cho 2K8

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: [PNL] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn $[-1; 3]$ như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

x	-1	0	2	3	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	0	5	1	4	

- A. $\max_{[-1;3]} f(x) = f(2)$. B. $\max_{[-1;3]} f(x) = f(0)$. C. $\max_{[-1;3]} f(x) = f(3)$. D. $\max_{[-1;3]} f(x) = f(-1)$.

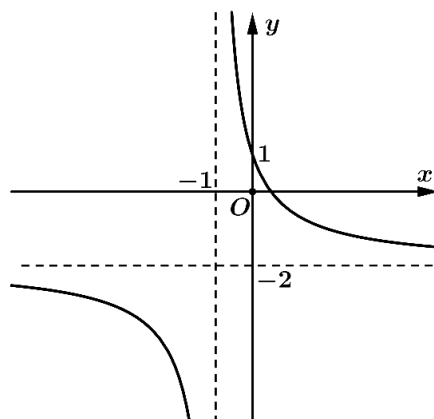
Câu 2: [PNL] Cho $\log_a b = 2$ (với $a > 0, b > 0, a \neq 1$). Tính $\log_a (a.b)$.

- A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 3: [PNL] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 16$. Tâm của (S) có tọa độ là

- A. $(-1; -2; -3)$. B. $(1; 2; 3)$. C. $(-1; 2; -3)$. D. $(1; -2; 3)$.

Câu 4: [PNL] Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây?



- A. $y = \frac{-2x+1}{x+1}$. B. $y = -x^3 + x + 1$. C. $y = \frac{-2x-1}{x+1}$. D. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.

Câu 5: [PNL] Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	$[5; 7)$	$[7; 9)$	$[9; 11)$	$[11; 13)$	$[13; 15)$
Số ngày	2	7	7	3	1

Giá trị trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $[7; 9)$. B. $[9; 11)$. C. $[11; 13)$. D. $[13; 15)$.



- Câu 6:** [PNL] Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Tìm số hạng thứ 4 của cấp số nhân?
A. 24. B. 54. C. 162. D. 48.
- Câu 7:** [PNL] Cho hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ và các đường thẳng $x = a$, $x = b$ bằng
A. $\left| \int_a^b [f(x) - g(x)] dx \right|$. B. $\int_a^b |f(x) + g(x)| dx$. C. $\int_a^b |f(x) - g(x)| dx$. D. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.
- Câu 8:** [PNL] Trong không gian, biết $|\vec{u}| = 2$, $|\vec{v}| = 1$ và góc giữa hai vector $\vec{u}$ và $\vec{v}$ bằng $\frac{2\pi}{3}$. Tính tích vô hướng của hai vector $\vec{u}$ và $\vec{v}$.
A. -1. B. 1. C. 2. D. $\frac{4\pi}{3}$.
- Câu 9:** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -1 \\ z = 3 + t \end{cases}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của đường thẳng Δ ?
A. $\vec{u}_\Delta = (-2; -1; 1)$. B. $\vec{u}_\Delta = (1; -1; 3)$. C. $\vec{u}_\Delta = (-2; 0; 1)$. D. $\vec{u}_\Delta = (2; 0; 1)$.
- Câu 10:** [PNL] Cho tích phân $\int_0^1 [f(x) + 2x] dx = 2$. Khi đó tích phân $\int_0^1 f(x) dx$ bằng?
A. 1. B. 4. C. 2. D. 0.
- Câu 11:** [PNL] Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 1; 1)$, $B(0; 2; 1)$ và $C(1; -1; 2)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với BC có phương trình là
A. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z+1}{1}$. B. $x - 3y + z - 1 = 0$.
C. $x - 3y + z + 1 = 0$. D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z-1}{1}$.
- Câu 12:** [PNL] Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x} + \frac{3}{x}$ là
A. $\int f(x) dx = e^{2x} + 3\ln x + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{e^{2x}}{2} + 3\ln|x| + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{e^{2x}}{2} + 3\ln x + C$. D. $\int f(x) dx = e^{2x} + 3\ln|x| + C$.



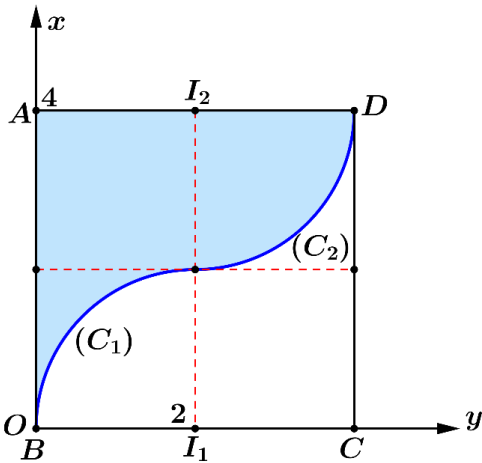
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: [PNL] Một giống cây tre cảnh khi mới trồng có chiều cao 10 cm. Gọi $h(t)$ là chiều cao của cây (tính bằng cm) ở thời điểm t kể từ khi được trồng, với t được tính theo tuần. Quá trình sinh trưởng của cây tre này được mô hình hoá bởi hàm số: $h(t) = -0,1t^3 + 3t^2 + 10$ (cm)



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Cây tre đạt chiều cao 34,3 cm sau đúng 3 tuần	☐	☐
b)	Tốc độ tăng chiều cao của cây tre ở tuần thứ 5 là 22,5 cm/tuần	☐	☐
c)	Cây tre đạt tốc độ tăng trưởng lớn nhất ở tuần thứ 10	☐	☐
d)	Nếu so sánh với một cây bạch đàn cũng cao 10 cm lúc mới trồng nhưng có tốc độ tăng trưởng không đổi và bằng với tốc độ tăng trưởng trung bình của cây tre trong suốt vòng đời phát triển của nó thì khoảng cách chênh lệch chiều cao lớn nhất giữa hai cây là 35,8 cm (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)	☐	☐

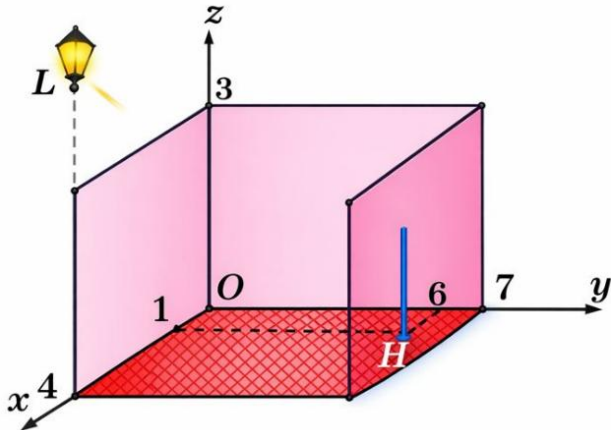
Câu 2: [PNL] Hình phẳng (H) dưới đây được giới hạn bởi các cạnh AB, AD của hình vuông và các cung phần tư của các đường tròn có bán kính bằng 2 cm với tâm lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và AD và được gắn vào hệ trục tọa độ Oxy như hình vẽ dưới đây:



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Cung tròn phần tư (C_2) có tâm $I_2(4;2)$	☐	☐
b)	Phương trình của cung tròn phần tư (C_1) là $y = 2 - \sqrt{4 - x^2}$	☐	☐
c)	Diện tích hình phẳng (H) bằng 8 cm^2	☐	☐
d)	Người ta một tạo ra một vật trang trí dạng khối tròn xoay bằng cách quay hình phẳng (H) quanh trục AB thì lúc này vật trang trí có thể tích bằng 72 cm^3 (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)	☐	☐



Câu 3: [PNL] Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, người ta thiết kế mô hình một sân khấu rộng 7 mét, cao 3 mét. Bức tường bên trái nằm trên mặt phẳng Oxz , bức tường bên phải song song với bức tường bên trái. Một ngọn đèn được đặt tại điểm $L(4;0;5)$ và một chiếc cọc thẳng đứng có chiều cao h và có chân đặt tại điểm $H(1;6;0)$ như hình vẽ dưới đây:



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Phương trình mặt phẳng chứa bức tường bên phải là $y = 7$	☐	☐
b)	Cao độ của bóng chiếc cọc in trên bức tường bên phải được tính theo công thức $z = \frac{7h}{6} - 5$	☐	☐
c)	Khi chiều cao của cọc là 2 (mét) thì sin của góc tạo bởi tia sáng (đi qua đỉnh cọc) và mặt sàn sân khấu bằng $\frac{1}{\sqrt{2}}$	☐	☐
d)	Để bóng của chiếc cọc nằm trọn trong giới hạn chiều cao của bức tường bên phải thì tập hợp các giá trị của h là đoạn $[a;b]$. Khi đó $a + b = 4$	☐	☐

Câu 4: [PNL] Lớp 12A có 35 học sinh nam và 15 học sinh nữ, lớp 12B có 20 học sinh nam và 30 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên mỗi lớp 2 em học sinh để thành lập đội thanh niên xung kích. Trong số các em được chọn thì lấy ngẫu nhiên một em học sinh để làm đội trưởng. Gọi A là biến cố “Đội trưởng được chọn là học sinh nữ” và B là biến cố “Đội trưởng thuộc lớp 12A”

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$P(B) = 0,4$	☐	☐
b)	$P(A B) = 0,3$	☐	☐
c)	$P(A) = 0,45$	☐	☐
d)	$P(B A) = 0,2$	☐	☐

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: [PNL] Một đội thợ công nhân dùng gạch cỡ 40 cmx 40 cm để lát nền cho một toà tháp gồm 6 tầng theo cấu trúc diện tích mặt sàn của tầng trên bằng 60% diện tích mặt sàn của tầng dưới. Biết diện tích mặt đáy của tháp là 45 m². Hỏi đội công nhân dự định dùng tối thiểu bao nhiêu viên gạch để hoàn thành công trình?

Trả lời:

--	--	--	--

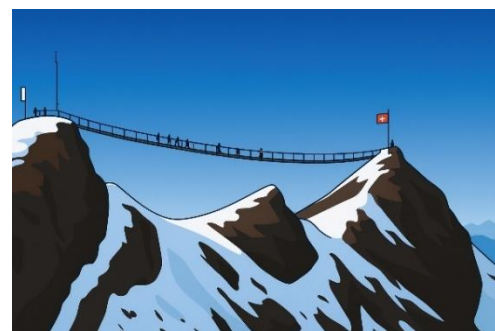
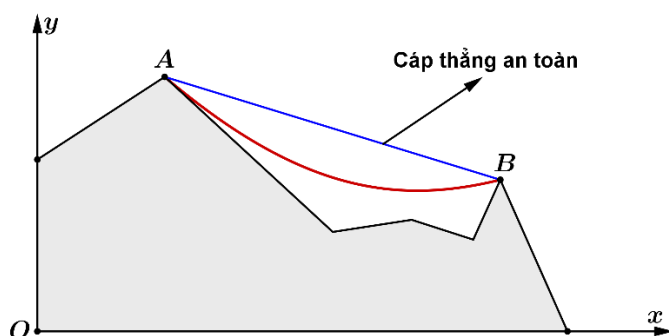


Câu 2: [PNL] Áp suất P (tính theo đơn vị: mmHg) lên thành mạch máu của một người được mô hình hóa bởi hàm số $P = 100 - 20\cos\left(\frac{8\pi t}{3}\right)$ trong đó t là thời gian (tính bằng giây). Một chu kỳ của đồ thị tương ứng với một nhịp tim. Hỏi nhịp tim của người đó là bao nhiêu nhịp trên phút?

Trả lời:

--	--	--	--

Câu 3: [PNL] Hình vẽ dưới đây mô tả mặt cắt ngang của một khu du lịch sinh thái kết nối hai đỉnh núi rai A và B bằng một cầu treo có hình dạng là một đường cong parabol. Trong hệ trục Oxy , trục Ox biểu thị khoảng cách theo phương ngang trục, Oy biểu thị độ cao so với mực nước biển. Khoảng cách theo phương ngang giữa hai ngọn núi A và B bằng 2000 m và chiều cao ngọn núi tại B là 800 m so với mực nước biển



Biết rằng, đỉnh núi tại A có độ cao là 1000 m so với mực nước biển, cách Oy 1000 m và độ dốc lớn nhất của cầu treo tại đó có độ lớn bằng 0,3. Để đảm bảo an toàn, người ta lắp đặt thêm một sợi cáp an toàn căng thẳng nối trực tiếp hai đỉnh A và B . Xác định khoảng cách lớn nhất giữa cáp an toàn và cầu treo theo phương thẳng đứng theo đơn vị mét?

Trả lời:

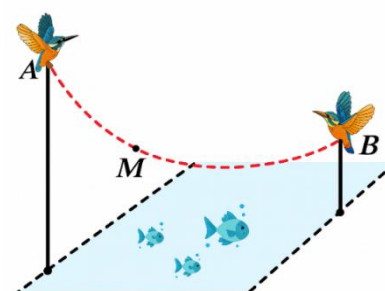
--	--	--	--

Câu 4: [PNL] Trong một ký túc xá sinh viên công nghệ có tổng cộng 1000 sinh viên. Một nhóm sinh viên khởi nghiệp tung ra một ứng dụng mới dành riêng cho khu ký túc xá này. Giả sử tốc độ lan truyền của ứng dụng (tốc độ tăng số người cài đặt) tại mọi thời điểm luôn tỷ lệ thuận với tích của số người đã cài đặt và số người chưa cài đặt. Ban đầu, nhóm phát triển cài đặt trước ứng dụng cho 100 sinh viên nòng cốt để dùng thử. Sau 5 ngày, nhờ hiệu ứng truyền miệng nên số người cài đặt đã tăng lên đến 500 sinh viên. Hỏi sau bao nhiêu ngày (tính từ thời điểm ban đầu) thì số lượng người cài đặt ứng dụng sẽ đạt con số 900 sinh viên?

Trả lời:

--	--	--	--

Câu 5: [PNL] Trong không gian $Oxyz$ cho trước với mặt nước phẳng lặn trùng với mặt phẳng (Oxy) , đơn vị trên mỗi trục là mét; một chú chim bói cá đang đậu trên một cành cây ở vị trí $A(0;0;5)$ tiến hành bay thám thính qua một hồ nước đến đậu trên một cành cây khác tại vị trí $B(4;0;4)$ theo quỹ đạo là một cung tròn hoàn hảo đi qua điểm M thỏa mãn $\angle AMB = 135^\circ$.



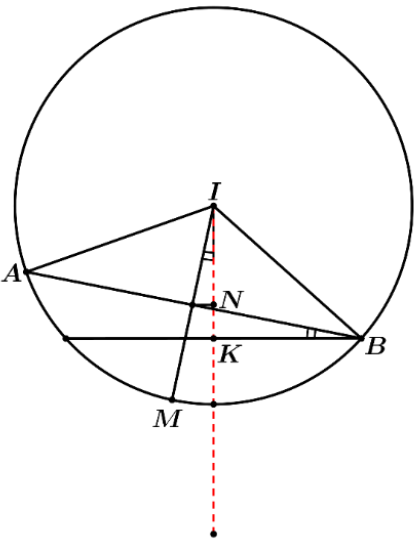
Biết rằng tồn tại một vị trí trên quỹ đạo bay của chú chim bói cá xuống mặt nước là gần nhất. Khi đó khoảng cách gần nhất này bằng bao nhiêu mét? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)



Trả lời:

--	--	--	--

Lời giải



Áp dụng định lý Sin, ta có: $\frac{AB}{\sin 135^\circ} = 2R \Rightarrow R = \frac{\sqrt{34}}{2}$ và tính được $AB = \sqrt{17}$

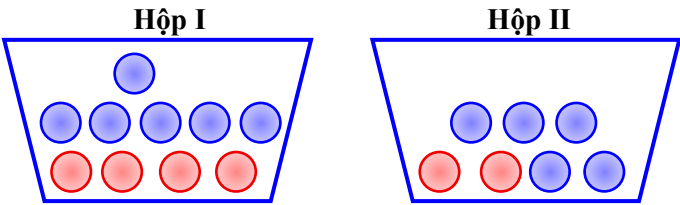
Xét tam giác INH là tam giác vuông tại N , ta có: $\sin \beta = \frac{z_A - z_B}{AB} = \frac{1}{\sqrt{17}} \Rightarrow \beta \approx 14^\circ \xrightarrow{STO} A$

Khi đó: $IH = \sqrt{R^2 - AH^2} = \sqrt{\left(\frac{\sqrt{34}}{2}\right)^2 - \left(\frac{\sqrt{17}}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{17}}{2} \Rightarrow \cos \beta = \frac{IN}{IH} \Rightarrow IN = \cos A \cdot \frac{\sqrt{17}}{2}$

Mặt khác: $z_H = \frac{z_A + z_B}{2} = \frac{5 + 4}{2} = 4,5 \Rightarrow IN = 2 \Rightarrow z_I = z_H + IN = 4,5 + 2 = 6,5$

Khi đó khoảng cách gần nhất là: $d_{\min} = z_I - R = 6,5 - \frac{\sqrt{34}}{2} \approx 3,58(\text{m})$

Câu 6: [PNL] Có hai hộp đựng bi: Hộp I đựng 10 viên bi gồm 4 viên màu đỏ và 6 viên màu xanh. Hộp II đựng 7 viên bi gồm 2 viên màu đỏ và 5 viên màu xanh. Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp I bỏ sang hộp II. Sau khi trộn đều, người ta lấy ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp II ra. Biết rằng viên bi lấy ra từ hộp II là bi màu đỏ. Tính xác suất để 2 viên bi đã chuyển từ hộp I sang hộp II có màu khác nhau.



Trả lời:

--	--	--	--

----- HẾT -----



ĐỀ MINH HỌA KỲ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2026

(Đề thi gồm: 12 câu trắc nghiệm, 04 câu đúng-sai, 06 câu trả lời ngắn)

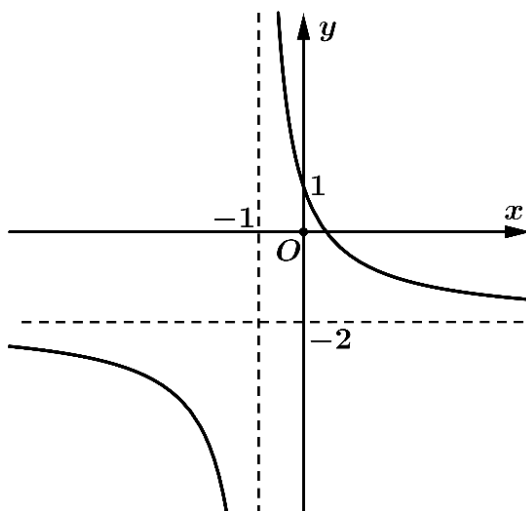
Sưu tầm và biên soạn: Phan Nhật Linh

Lịch dạy: .../.../2026

Tài liệu khóa học luyện thi THPT Quốc Gia năm 2026 cho 2K8

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: [PNL] Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số có phương trình là:



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

Câu 2: [PNL] Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 5^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $S = \int_0^2 5^x dx$. B. $S = \pi \int_0^2 5^{2x} dx$. C. $S = \frac{1}{\ln 5} \int_0^2 5^x dx$. D. $S = \ln 5 \int_0^2 5^x dx$.

Câu 3: [PNL] Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng:

- A. -12 . B. 10 . C. 15 . D. -2 .

Câu 4: [PNL] Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. $\lim_{n \rightarrow \infty} (-n^3 + 2026) = -\infty$. B. $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n} = +\infty$.
C. $\lim_{n \rightarrow \infty} n^{2026} = +\infty$. D. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(-\frac{1}{n}\right) = -\infty$.

Câu 5: [PNL] Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x-1} > 27$ là:

- A. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(2; +\infty)$. D. $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$.

Câu 6: [PNL] Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin x + \cos x$ thỏa mãn $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2$.

- A. $F(x) = -\cos x + \sin x + 3$. B. $F(x) = -\cos x + \sin x - 1$.
C. $F(x) = -\cos x + \sin x + 1$. D. $F(x) = \cos x - \sin x + 3$.



Câu 7: [PNL] Cho cấp số cộng (u_n) với năm số hạng đầu là 2; 7; 12; 17; 22. Số hạng tổng quát của cấp số cộng là

- A. $u_n = 3n + 5$. B. $u_n = 3n - 5$. C. $u_n = 5n + 3$. D. $u_n = 5n - 3$.

Câu 8: [PNL] Cho A, B là hai biến cố của một phép thử. Biết $P(A) = 0,8; P(B) = 0,6; P(A|B) = 0,72$. Hãy tính $P(B|A)$

- A. 0,54. B. 0,46. C. 0,6. D. 0,48.

Câu 9: [PNL] Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 2x - y - z - 3 = 0$ và $(Q): x - z - 2 = 0$. Góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 10: [PNL] Khảo sát thời gian tập thể dục 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

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

- A. 52. B. 42. C. 53. D. 54.

Câu 11: [PNL] Một vật chuyển động có phương trình $s(t) = 3\cos t$. Khi đó, vận tốc tức thời tại thời điểm t của vật là:

- A. $v(t) = -3\sin t$. B. $v(t) = -3\cos t$. C. $v(t) = 3\cos t$. D. $v(t) = 3\sin t$.

Câu 12: [PNL] Trong không gian $Oxyz$, một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $\frac{x}{-2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{3} = 1$ là

- A. $\vec{n} = (3; 6; -2)$. B. $\vec{n} = (2; -1; 3)$. C. $\vec{n} = (-3; -6; -2)$. D. $\vec{n} = (-2; -1; 3)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: [PNL] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = 3x^2 + \cos x$. Biết rằng $f(0) = 2$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(0) = 1$

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$f(x) = x^3 + \sin x + 2$	☐	☐
b)	$F(x) = \frac{x^4}{4} - \cos x + 2x$	☐	☐
c)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$	☐	☐
d)	Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại một điểm duy nhất	☐	☐

Câu 2: [PNL] Trong y học hạt nhân, đồng vị phóng xạ I-131 thường được sử dụng để hỗ trợ chẩn đoán và điều trị các bệnh lý về tuyến giáp. Sau khi tiêm vào cơ thể bệnh nhân, số lượng hạt nhân phóng xạ sẽ giảm dần theo thời gian. Giả sử khối lượng $m(t)$ (đơn vị: mg) của I-131 còn lại trong cơ thể tại thời điểm t ngày ($t \geq 0$) thỏa mãn $m(t) > 0$ và tốc độ phân rã tỉ lệ thuận với khối lượng hiện có theo phương trình $m'(t) = k.m(t)$ với $k \neq 0$. Kết quả kiểm tra cho thấy khối lượng I-131 còn lại tại thời điểm $t = 8$ ngày và $t = 16$ ngày lần lượt là 4 mg và 2 mg



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$m(t) = e^{kt+C}$ với C là một hằng số xác định	☐	☐
b)	$k = -\frac{\ln 2}{4}$	☐	☐
c)	$C = 3 \ln 2$	☐	☐
d)	Khối lượng I-131 còn lại trong cơ thể tại thời điểm $t = 24$ ngày nhỏ hơn 0,8 mg	☐	☐

Câu 3: [PNL] Trong không gian với hệ trục $Oxyz$ với đơn vị trên mỗi trục tính bằng kilomet, một khinh khí cầu bay thẳng theo hướng từ điểm $A(3;8;0)$ đến điểm $B(-3;-2;15)$ với tốc độ v (km/h). Biết rằng, năng lượng của khinh khí cầu để có thể di chuyển với tốc độ v là $E(v) = v^2 - 40v + 800$ (J). Do phải tránh vùng an toàn là một mặt cầu (S) tâm I có phương trình $(x-2)^2 + (y-0,5)^2 + (z-6)^2 = 25$ nên khinh khí cầu bay lệch một góc α so với AB trong mặt phẳng (IAB). Tại một điểm H gần tâm mặt cầu nhất thì vận tốc v_H đạt mức năng lượng thấp nhất và thỏa mãn $v_H = v_0 \cdot \cos \alpha - AH$

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Vận tốc của khinh khí cầu tại vị trí H là 20 (km/h)	☐	☐
b)	Khoảng cách từ tâm mặt cầu (S) đến đường thẳng AB là 3,5 km	☐	☐
c)	Để giá trị v_0 nhỏ nhất thì góc lệch α thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{1}{5}$	☐	☐
d)	Giá trị nhỏ nhất của v_0 là $9 + \frac{\sqrt{1551}}{2}$	☐	☐

Câu 4: [PNL] Để chuẩn bị cho lễ duyệt binh kỷ niệm Ngày Quốc khánh, một khối duyệt binh danh dự gồm 10 sĩ quan được thành lập bằng cách tuyển chọn ngẫu nhiên từ ba sư đoàn. Chọn 4 sĩ quan từ một danh sách gồm 30 sĩ quan cấp úy và 10 sĩ quan cấp tá từ sư đoàn I. Chọn 3 sĩ quan từ một danh sách gồm 20 sĩ quan cấp úy và 20 sĩ quan cấp tá từ sư đoàn II. Chọn 3 sĩ quan từ một danh sách gồm 40 sĩ quan cấp úy và 10 sĩ quan cấp tá từ sư đoàn III. Từ khối 10 sĩ quan này, ban chỉ huy chọn ra hai vị trí quan trọng: một khối trưởng (được chọn ngẫu nhiên từ các sĩ quan cấp tá có trong khối) và một sĩ quan cầm cờ (được chọn ngẫu nhiên từ các sĩ quan cấp úy có trong khối). Biết rằng hai sĩ quan được chọn vào hai vị trí này thuộc hai đơn vị khác nhau (Kết quả làm tròn đến hàng phân chục)

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Xác suất để chọn một sĩ quan bất kỳ từ sư đoàn III là sỹ quan cấp tá bằng 0,2	☐	☐
b)	Xác suất để chọn được khối trưởng thuộc sư đoàn II và sĩ quan cầm cờ thuộc sư đoàn I là 0,3	☐	☐
c)	Xác suất để sĩ quan cầm cờ thuộc sư đoàn III là 0,4	☐	☐
d)	Xác suất để khối trưởng là sĩ quan của sư đoàn I là 0,3	☐	☐

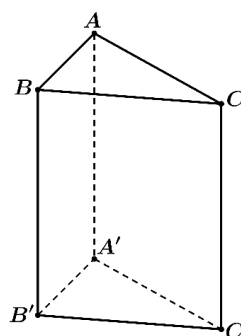
**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: [PNL] Tại một nhà máy, người ta đo được rằng 80% lượng nước sau khi qua sử dụng được xử lý và tái sử dụng. Với 100 m^3 ban đầu được sử dụng tại nhà máy, khi quá trình xử lý và tái sử dụng lặp lại mãi mãi thì nhà máy sử dụng được tổng lượng nước là bao nhiêu?

Trả lời:

--	--	--	--

Câu 2: [PNL] Cắt đôi khối thủy tinh quang học ở hình dưới theo mặt phẳng $(CA'B')$ tạo ra hai khối lăng kính tam giác, chúng có thể tạo ra các hiệu ứng tán sắc ánh sáng độc đáo chế tác thành các món đồ trang sức bắt mắt. Việc cắt nó đòi hỏi độ chính xác cao cần phải tính được góc phẳng nhị diện $[C, A'B', C']$ để lắp đặt máy cắt. Biết khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $2a$ và cạnh bên bằng $3a$. Tính số đo góc phẳng nhị diện $[C, A'B', C']$ theo đơn vị độ



Trả lời:

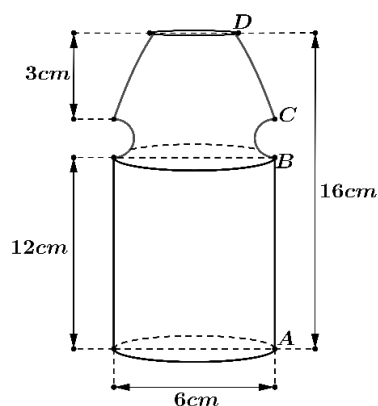
--	--	--	--

Câu 3: [PNL] Một nhà sản xuất độc quyền một loại bánh gia truyền để bán ra thị trường trong dịp Tết năm nay. Qua thăm dò và nghiên cứu thị trường biết lượng cầu về loại hàng này là một hàm số $Q_D(P) = 656 - \frac{P}{2}$ theo đơn giá P . Nếu sản xuất loại bánh này với sản lượng Q thì tổng chi phí là $C(Q) = Q^3 - 77Q^2 + 1000Q + 100$. Tìm mức sản lượng Q để doanh nghiệp có lợi nhuận cao nhất sau khi bán hết loại bánh này

Trả lời:

--	--	--	--

Câu 4: [PNL] Ống sữa chua uống men sống Vinamilk Probi có dạng là một khối tròn xoay có chiều cao 16 cm. Biết rằng phần thân nổi giữa ống là nửa đường tròn đường kính CB và phần phía trên CD là một phần của parabol như hình minh họa dưới đây. Bán kính miệng ống bằng một nửa bán kính đáy trụ



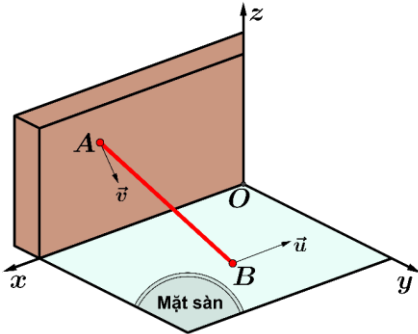


Bạn An rất thích loại thức uống này và đã uống một ngụm. Sau khi uống bạn An thấy rằng thể tích phần sữa chua uống còn lại trong ống cách miệng ống 2 cm. Hỏi lượng sữa chua còn lại này là bao nhiêu ml và chiều dày của ống là không đáng kể? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Trả lời:

--	--	--	--

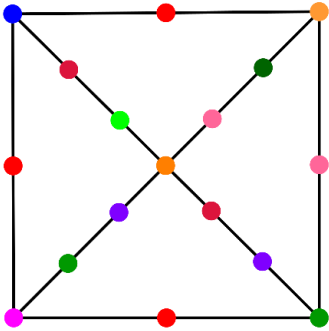
Câu 5: [PNL] Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị mét), sàn nhà được xem là mặt phẳng (Oxy) và bức tường là mặt phẳng (Oxz) . Một thanh cứng AB được đặt sao cho đầu $A(4;0;2)$ tựa vào bức tường và đầu $B(2;6;0)$ tựa vào sàn nhà. Khi đầu B bắt đầu dịch chuyển theo hướng của vector $\vec{u}=(-1,0,0)$ với tốc độ không đổi $v_B=1$ (m/s) thì đầu A cũng bị kéo theo và dịch chuyển trên bức tường sao cho hướng của vector vận tốc của đầu A luôn cùng phương với vector $\vec{v}=(1;0;1)$. Xác định tốc độ của đầu A theo đơn vị (m/s) tại thời điểm đầu B đã dịch chuyển được một đoạn đúng bằng 2,4 mét kể từ vị trí ban đầu (Kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân)



Trả lời:

--	--	--	--

Câu 6: [PNL] Trên một biển quảng cáo hình vuông, người ta gắn 17 bóng đèn tại các vị trí đặc biệt bao gồm: 4 đỉnh, tâm hình vuông và các điểm chia đều các cạnh cũng như các đường chéo. Cấu trúc phân bố điểm đảm bảo rằng trên mỗi đường chéo có đúng 7 bóng đèn và trên mỗi cạnh hình vuông có đúng 3 bóng đèn. Tại một thời điểm, có ba bóng đèn bất kỳ vụt sáng. Biết rằng ba bóng đèn này không tạo thành một tam giác. Tính xác suất để ba bóng đèn đó nằm trên các đường chéo của hình vuông (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)



Trả lời:

--	--	--	--

----- HẾT -----

ĐỀ MINH HỌA KỲ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2026

(Đề thi gồm: 12 câu trắc nghiệm, 04 câu đúng-sai, 06 câu trả lời ngắn)

Sưu tầm và biên soạn: Phan Nhật Linh

Lịch dạy: 11/02/2026

Tài liệu khóa học luyện thi THPT Quốc Gia năm 2026 cho 2K8

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: [PNL] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	4	-3	$+\infty$	

Tổng giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ bằng

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

Câu 2: [PNL] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(-1;2;1)$ và đi qua điểm $M(3;-1;4)$. Phương trình của mặt cầu (S) là:

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 34$. B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 16$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 16$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 34$.

Câu 3: [PNL] Nếu $\int_0^1 f(x)dx = 2$ và $\int_1^0 g(x)dx = -3$ thì $\int_0^1 [3f(x) - 4g(x)]dx$ bằng

- A. 6. B. -6. C. 18. D. 12.

Câu 4: [PNL] Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $f(x) = \frac{2x^2 - 3x + 1}{x + 1}$ có phương trình là:

- A. $y = 2x - 5$. B. $y = 2x + 5$. C. $y = 2x - 3$. D. $y = 2x + 3$.

Câu 5: [PNL] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B và $AB = 6$. Tính khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng $(ABB'A')$

- A. 3. B. $6\sqrt{2}$. C. $3\sqrt{2}$. D. 6.

Câu 6: [PNL] Trong không gian $Oxyz$, cho vector $\vec{a} = (-1;0;2)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $2\vec{a} = (2;0;-4)$. B. $2\vec{a} = (-2;0;-4)$.
C. $2\vec{a} = (-2;0;4)$. D. $2\vec{a} = (2;0;4)$.

Câu 7: [PNL] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-2)(x+1), \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-1;+\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty;2)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-1;2)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-1;2)$.

Câu 8: [PNL] Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-3}$. Mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(1;0;1)$ và vuông góc với đường thẳng d có phương trình là:

- A. $2x+y-3z+1=0$. B. $2x+y-3z-1=0$. C. $x+z+1=0$. D. $x+z-1=0$.

Câu 9: [PNL] Cho hai biến cố A, B với $P(B)=0,7$; $P(A|B)=0,6$ và $P(A|\bar{B})=0,4$. Khi đó $P(A)$ bằng:

- A. 0,5. B. 0,54. C. 0,46. D. 0,3.

Câu 10: [PNL] Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-3) \geq \log_{\frac{1}{2}} 4$ là

- A. $S=(3; 7]$. B. $S=[3; 7]$. C. $S=(-\infty; 7]$. D. $S=[7; +\infty)$.

Câu 11: [PNL] Một công ty thống kê lương của nhân viên theo tuần (đơn vị: USD) theo bảng sau:

Lương theo tuần (USD)	$[10;20)$	$[20;30)$	$[30;40)$	$[40;50)$	$[50;60]$
Số công nhân	4	6	10	20	10

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu này bằng bao nhiêu (làm tròn tới hàng phần chục)?

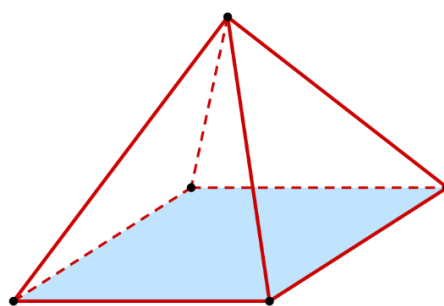
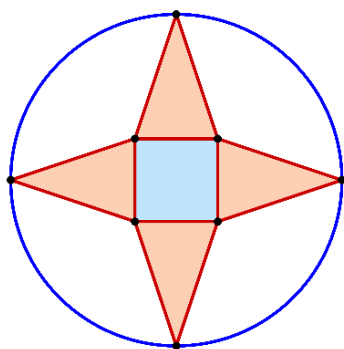
- A. 11,7. B. 12. C. 11,4. D. 12,5.

Câu 12: [PNL] Cho hàm số $f(x) = x^2 - \frac{4}{x}$. Giá trị của $\int_1^2 f'(x) dx$ bằng

- A. $\frac{7}{3} - \ln 2$. B. 3. C. $\frac{7}{3}$. D. 5.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: [PNL] Từ một tấm bạt hình tròn có bán kính 6 mét, người ta cắt bỏ 4 phần (như hình vẽ) để giữ lại một phần gồm: Một hình vuông cạnh bằng x (mét) và 4 tam giác cân tại các đỉnh nằm trên đường tròn. Sau đó, người ta gấp 4 tam giác này lên để chụm đầu lại tạo thành một cái lều có dạng hình chóp tứ giác đều



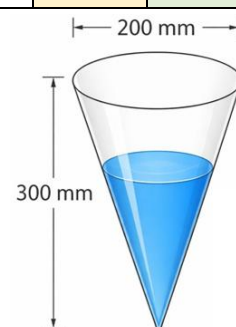
Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Điều kiện xác định của x là $0 < x < 3\sqrt{2}$	☐	☐
b)	Diện tích bạt xung quanh của lều được tính bằng $S_{xq} = 12x - x^2$	☐	☐
c)	Thể tích của không gian bên trong lều tính là $V(x) = \frac{x^2}{3} \sqrt{36 - 6x}$	☐	☐
d)	Khi thể tích của lều đạt giá trị lớn nhất thì $\tan$ của góc tạo bởi mặt bên và mặt đáy bằng $\frac{\sqrt{5}}{2}$	☐	☐



Câu 2: [PNL] Biết rằng 5% cá heo trong một khu bảo tồn mắc một bệnh nhất định. Một xét nghiệm chẩn đoán có thể được áp dụng để xác định cá heo có mắc bệnh hay không. Nếu cá heo mắc bệnh thì xét nghiệm cho kết quả dương tính với xác suất 0,96 còn nếu cá heo không mắc bệnh thì xét nghiệm cho kết quả dương tính với xác suất 0,02. Xét nghiệm được áp dụng cho một cá heo được chọn ngẫu nhiên

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Xác suất để thu được kết quả dương tính bằng 0,07	☐	☐
b)	Biết rằng kết quả dương tính thu được thì xác suất để cá heo này thực sự mắc bệnh bằng $\frac{45}{67}$	☐	☐
c)	Cá heo khi xét nghiệm đã cho kết quả dương tính lần đầu, xác suất để khi xét nghiệm lần tiếp theo vẫn cho kết quả dương tính bằng 0,69 (làm tròn đến hàng phần trăm)	☐	☐
d)	Biết rằng kết quả xét nghiệm cả hai lần là dương tính thì xác suất để cá heo này thực sự mắc bệnh bằng 0,97 (làm tròn đến hàng phần trăm)	☐	☐

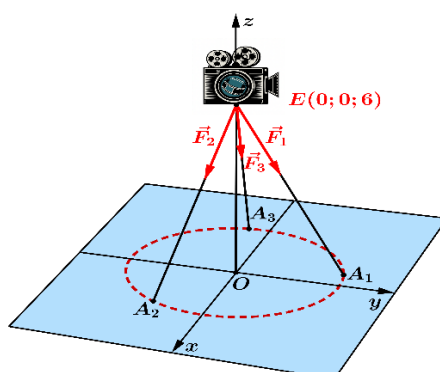
Câu 3: [PNL] Tại một trạm quan trắc khí tượng, các kỹ sư sử dụng một dụng cụ đo mưa chuyên dụng có dạng hình nón ngược với đường kính miệng nón bằng 200 mm và chiều cao khối nón bằng 300 mm. Vào một buổi chiều mùa hạ, có một cơn mưa rào kéo dài trong đúng 4 giờ. Các thiết bị cảm biến đo được cường độ mưa biến thiên theo thời gian được mô tả bởi công thức $v(t) = -1,5t^2 + 6t$ (đơn vị: mm/giờ), trong đó t là thời gian tính từ lúc bắt đầu mưa. Giả sử ban đầu dụng cụ đo khô ráo, không có nước



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Cường độ mưa lớn nhất trong suốt trận mưa này đạt 6 mm/giờ	☐	☐
b)	Tổng lượng mưa của cả trận mưa là 12,5 mm	☐	☐
c)	Thể tích nước mưa thực tế thu được trong dụng cụ đo sau 4 giờ là 160π (cm ³)	☐	☐
d)	Kết thúc trận mưa, mực nước trong dụng cụ đo dâng lên đến chiều cao 163 mm (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)	☐	☐

Câu 4: [PNL] Một chiếc máy quay phim có trọng lượng 300(N) được đặt trên một giá đỡ ba chân với điểm đặt $E(0;0;6)$ và các điểm tiếp xúc với mặt đất của ba chân lần lượt là $A_1(0;1;0)$,

$$A_2\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; -\frac{1}{2}; 0\right), A_3\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}; -\frac{1}{2}; 0\right) \text{ (hình bên dưới)}$$





Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Độ dài của mỗi chân máy bằng $\sqrt{37}$	☐	☐
b)	Vectơ chỉ phương của chân máy thứ hai là $\vec{u}_2 = (\sqrt{3}; -1; 12)$	☐	☐
c)	Để máy quay cân bằng (khi không có tác động bên ngoài) thì độ lớn lực nén dọc theo mỗi chân máy phải bằng 100 N	☐	☐
d)	Giả sử có một luồng gió thổi theo phương ngang, cùng hướng với trục Oy tác dụng lên máy quay một lực $\vec{F}_{\text{gio}}$ có độ lớn 30 N. Để giữ cho máy quay vẫn cân bằng tại E thì lực nén dọc theo chân máy A_1 phải tăng lên và đạt giá trị 223 N (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)	☐	☐

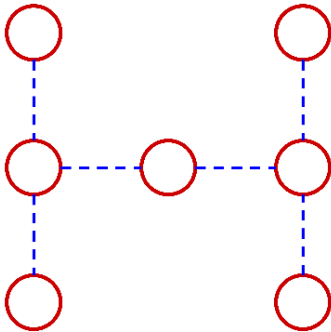
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: [PNL] Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng $(AB'C')$ và $(AC'D')$. Tính giá trị $\cot \varphi$ và làm tròn đến hàng phần trăm

Trả lời:

--	--	--	--

Câu 2: [PNL] Cho hình gồm 7 vị trí phân biệt và 6 vị trí xung quanh tạo thành 3 đường thẳng gồm: một đường ngang và hai đường dọc như hình vẽ. Bạn An chọn 7 số khác nhau từ tập $S = \{1, 2, 3, \dots, 25\}$ và điền vào 7 vị trí sao cho ba số nằm trên một đường thẳng tạo thành một cấp số cộng có công sai nguyên. Hỏi bạn An có bao nhiêu cách xếp thỏa điều kiện trên



Trả lời:

--	--	--	--

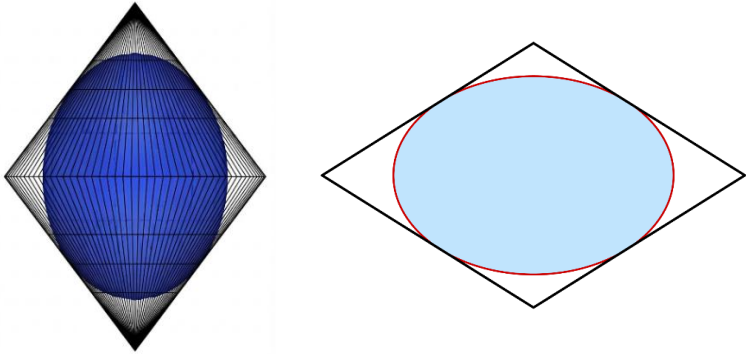
Câu 3: [PNL] Một đội CSGT đường thủy sử dụng một chiếc ca nô chuyên dụng để tuần tra trên một đoạn sông dài 60 km. Chuyến tuần tra bao gồm đi ngược dòng từ vị trí xuất phát A đến B dài 60 km, sau đó ngay lập tức quay về xuôi dòng từ B về lại A . Lượng xăng tiêu thụ của động cơ (tính bằng lít) được xác định theo công thức: $L = k.v^2.t$ trong đó k là một hằng số phụ thuộc vào đặc tính của động cơ, v là tốc độ của động cơ (tốc độ của ca nô so với mặt nước) có đơn vị là km/h và t là thời gian động cơ hoạt động tính bằng giờ. Biết rằng vận tốc của dòng nước trên cả đoạn sông là 5 km/h. Để xác định hằng số k thì các kỹ thuật viên đã chạy thử ca nô trong điều kiện mặt nước yên tĩnh. Kết quả cho thấy động cơ tiêu thụ 10 lít xăng mỗi giờ nếu chạy với tốc độ ổn định là 20 km/h. Hỏi để hoàn thành cả chuyến tuần tra với lượng xăng tiêu thụ ít nhất thì người lái ca nô phải cài đặt tốc độ v của ca nô bằng bao nhiêu km/h? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Trả lời:

--	--	--	--



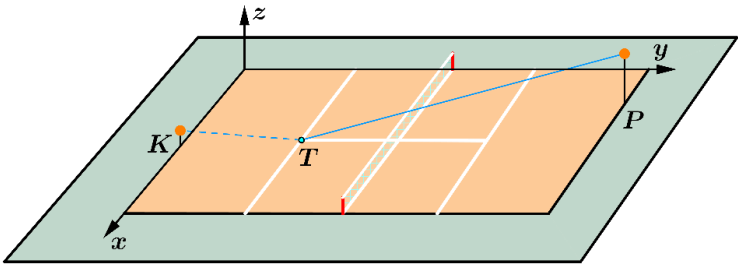
Câu 4: [PNL] Một chiếc lồng đèn gồm chiếc lồng bên ngoài được thiết kế có dạng hai hình nón giống hệt nhau lại chụm lại, bên trong là một lồng giấy màu xanh để thả đèn (xem hình vẽ). Thiết diện cắt dọc của lồng đèn này đi qua đỉnh của hai nón và tâm của đáy chung là một hình thoi và lồng giấy màu xanh bên trong là một hình elip. Biết hình thoi này có cạnh bằng 50 cm và có diện tích là 2400 cm^2 . Người ta muốn thiết kế phần lồng giấy màu xanh sao cho diện tích hình elip là lớn nhất (lồng giấy màu xanh là khối tròn xoay khi quay hình elip quanh trục lớn của nó). Khi đó, phần lồng giấy màu xanh ấy có thể tích bằng bao nhiêu deximet khối?



Trả lời:

--	--	--	--

Câu 5: [PNL] Sân quần vợt được mô hình hóa lý tưởng, có chiều dài 24 m và chiều rộng 10 m. Các ô giao bóng dài 6 m, rộng 5 m và chiều cao của lưới là 1 m. Giả sử, mọi cú đánh đều bay theo đường thẳng.



Một vận động viên đứng ở vạch cuối sân tại điểm $P(3;24;0)$ và đánh quả bóng với vận tốc 144 km/h ở độ cao 3,1 m sao cho bóng rơi đúng vào điểm $T(5;6;0)$ của ô giao bóng. Sau khi chạm đất, bóng phản xạ theo góc α (giữ nguyên vận tốc, không đổi hướng ngang) và tại vị trí K trên vạch cuối sân bên kia đối thủ sẽ đánh trả. Tính thời gian đối thủ có để phản ứng được tính từ lúc bóng nảy lên khỏi mặt sân đến khi bóng tới vị trí đánh theo đơn vị giây? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Trả lời:

--	--	--	--

Câu 6: [PNL] Trong một lễ hội mùa hè, có một trò chơi mà mỗi lần chơi thì người chơi sẽ tung đồng thời 4 đồng xu cân đối một cách ngẫu nhiên. Người chơi chỉ thắng cuộc nếu nhận được ít nhất 3 mặt ngửa từ 4 đồng xu đã tung. Một người chơi tham gia tổng cộng 5 ván với xác suất thắng một ván là 0,3215. Ban tổ chức thông báo rằng người chơi này đã thắng ít nhất 3 ván. Tính xác suất để người chơi này thắng đúng 4 ván (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Trả lời:

--	--	--	--

----- HẾT -----

ĐỀ MINH HỌA KỲ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2026

(Đề thi gồm: 12 câu trắc nghiệm, 04 câu đúng-sai, 06 câu trả lời ngắn)

Sưu tầm và biên soạn: Phan Nhật Linh

Lịch dạy: .../.../2026

Tài liệu khóa học luyện thi THPT Quốc Gia năm 2026 cho 2K8

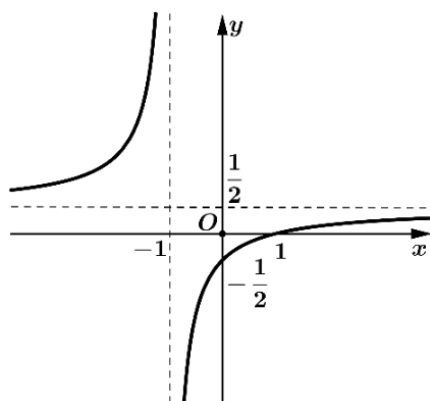
PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**Câu 1:** [PNL] Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(1; -3; 5)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; -1; 1)$ là

A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-5}{1}$.

B. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z+5}{1}$.

C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-5}{1}$.

D. $\frac{x+1}{2} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-5}{1}$.

Câu 2: [PNL] Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($c \neq 0, ad-bc \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là:

A. $x = -1$.

B. $y = \frac{1}{2}$.

C. $y = -1$.

D. $x = \frac{1}{2}$.

Câu 3: [PNL] Tập nghiệm của phương trình $\log_3(18 - x^2) = 2$ là

A. $S = \{3\}$.

B. $S = \{-3\}$.

C. $S = \{\pm 3\}$.

D. $S = \{-4; 3\}$.

Câu 4: [PNL] Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ và song song với $(Q): x - 2y + 3z + 1 = 0$ có phương trình là

A. $x - 2y + 3z + 6 = 0$.

B. $x - 2y + 3z + 6 = 0$.

C. $x - 2y + 3z - 6 = 0$.

D. $x + 2y + 3z - 6 = 0$.

Câu 5: [PNL] Nếu $\int_1^2 f(x)dx = -2$ và $\int_2^3 f(x)dx = 1$ thì $\int_1^3 f(x)dx$ bằng

A. -3 .

B. -1 .

C. 1 .

D. 3 .

Câu 6: [PNL] Cho cấp số cộng (u_n) với $u_{10} = 25$ và công sai $d = 3$. Khi đó u_1 bằng

A. $u_1 = 2$.

B. $u_1 = 3$.

C. $u_1 = -3$.

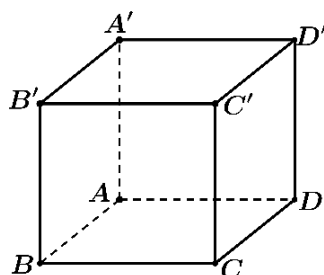
D. $u_1 = -2$.

Câu 7: [PNL] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và $SA \perp (ABC)$. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $AB \perp (SBC)$. B. $AC \perp (SBC)$. C. $BC \perp (SAC)$. D. $BC \perp (SAB)$.

Câu 8: [PNL] Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tính tổng $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{A'C'}$.



- A. $2\overrightarrow{AA'}$. B. $\vec{0}$. C. $2\overrightarrow{C'A'}$. D. $2\overrightarrow{AC}$.

Câu 9: [PNL] Tính thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường cong $y = \sqrt{e^x - x}$, $y = 0$, $x = 1$, $x = 2$ xung quanh trục Ox là

- A. $\pi \left(e^2 - e - \frac{3}{2} \right)$. B. $e^2 - e - \frac{5}{2}$. C. $\pi \left(e^2 - e - \frac{5}{2} \right)$. D. $e^2 - e - \frac{3}{2}$.

Câu 10: [PNL] Trong một thùng có 9 thẻ ghi các số tự nhiên từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên cùng lúc hai thẻ. Tính xác suất để tổng hai số ghi trên hai thẻ rút được là một số lẻ lớn hơn hoặc bằng 15.

- A. $\frac{5}{18}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{1}{12}$. D. $\frac{1}{8}$.

Câu 11: [PNL] Đồ thị hàm số $y = \frac{3x^2 - x + 5}{x - 2}$ có hai điểm cực trị A, B nằm trên đường thẳng d có phương trình $y = ax + b$. Tính $a + b$.

- A. $a + b = -1$. B. $a + b = 1$. C. $a + b = 3$. D. $a + b = 5$.

Câu 12: [PNL] Bảng số liệu ghép nhóm về chiều cao đo được của 30 học sinh nam lớp 12A2 đầu năm học 2025 – 2026 của một trường THPT được cho như sau:

Chiều cao	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Tần số	3	7	10	7	3

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A. $\frac{\sqrt{285}}{3}$. B. $\frac{\sqrt{287}}{3}$. C. $4\sqrt{2}$. D. $\sqrt{71}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: [PNL] Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x + 2}{x + 1}$ có đồ thị (C)

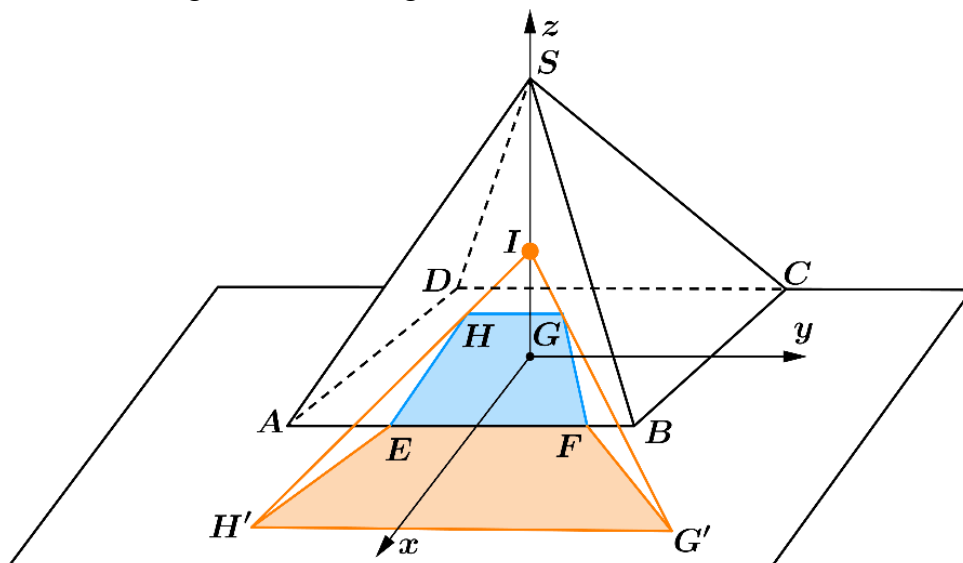
	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	Đạo hàm của hàm số là $f'(x) = \frac{x^2 + 2x - 3}{(x + 1)^2}$	☐	☐
b)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; 1)$	☐	☐
c)	Tiệm cận xiên của đồ thị (C) là đường thẳng $y = x - 2$	☐	☐
d)	Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị tạo với 2 trục Ox, Oy một tam giác có diện tích bằng 0,5 (đvdt)	☐	☐



Câu 2: [PNL] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị (C) và một đường tròn (T) có phương trình $x^2 + y^2 = 5$. Biết rằng đồ thị (C) nhận gốc tọa độ O làm tâm đối xứng và điểm $M(1; -2)$ là một điểm cực trị của (C)

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$a + b + c + d = -2$	☐	☐
b)	Đồ thị (C) cắt đường thẳng $y = 2$ tại ba điểm phân biệt	☐	☐
c)	Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) , trục hoành và đường thẳng $x = \sqrt{3}$ bằng $2,25$ (đvdt)	☐	☐
d)	Gọi V là thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi (C) và trục hoành (phần $x \geq 0$) quanh trục Ox thì $V = \frac{72\sqrt{3}\pi}{35}$ (đvtt)	☐	☐

Câu 3: [PNL] Một cái lều có dạng hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng 8 m và chiều cao là 3 m. Cửa vào lều là hình thánh $EFGH$ trong đó $AE = FB$ và $EF = 4$ m. Gọi G, H lần lượt là trung điểm của SF và SE . Xét trong không gian $Oxyz$ có O trùng với tâm hình vuông, Ox đi qua trung điểm của AB , Oy đi qua trung điểm của BC và Oz đi qua S như hình vẽ. Mỗi đơn vị trên hệ trục tọa độ dài 1 m, có một nguồn sáng đặt tại điểm $I(0; 0; a)$ với $a \in (1, 5; 3)$. Ánh sáng chiếu ra ngoài cửa thành một vùng được chiếu sáng $EFHG'H'$



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Mặt phẳng $(EFGH)$ có phương trình $3x + 4z - 12 = 0$	☐	☐
b)	Cửa lều có diện tích bằng $7,5 \text{ m}^2$	☐	☐
c)	Khi treo nguồn sáng ở độ cao 2 m thì diện tích vùng bóng $EFG'H'$ bằng 24 m^2	☐	☐
d)	Người ta trải một tấm thảm hình chữ nhật có kích thước 4×8 (m) ngay trước cửa lều để ngồi ăn uống sao cho cạnh ngắn của tấm thảm trùng khít với cạnh đáy cửa lều EF . Để toàn bộ tấm thảm nằm trọn trong vùng bóng thì chỉ treo nguồn sáng ở độ cao tối đa là 1,8 mét	☐	☐



Câu 4: [PNL] Có hai phác đồ điều trị A và B cho một loại bệnh. Phác đồ A có xác suất chữa khỏi bệnh là 60% và xác suất gây tác dụng phụ nghiêm trọng là 5%. Phác đồ B có xác suất chữa khỏi bệnh là 70% và xác suất gây tác dụng phụ nghiêm trọng là 10%. Một bệnh nhân được điều trị ngẫu nhiên bằng một trong hai phác đồ với xác suất chọn mỗi phác đồ là 50%.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Xác suất bệnh nhân điều trị bằng phác đồ A và được chữa khỏi bệnh là 0,6	☐	☐
b)	Xác suất để bệnh nhân bị tác dụng phụ nghiêm trọng là 0,075	☐	☐
c)	Nếu biết bệnh nhân này gặp tác dụng phụ nghiêm trọng thì xác suất bệnh nhân đã được điều trị bằng phác đồ B lớn hơn 0,65	☐	☐
d)	Biết rằng trong mỗi phác đồ điều trị thì biến cố “Bệnh nhân được chữa khỏi bệnh” và biến cố “Bệnh nhân không bị tác dụng phụ nghiêm trọng” là độc lập với nhau. Xác suất bệnh nhân khỏi bệnh và không bị tác dụng phụ nghiêm trọng là 0,6	☐	☐

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: [PNL] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là nửa lục giác đều tâm H , cạnh bằng a , $AD = 2a$. ΔSAD là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Điểm I thuộc SH sao cho $\overrightarrow{IS} = -3\overrightarrow{IH}$. Gọi M là giao điểm của DI và SA . Biết $d(M, (SCD)) = \frac{ma\sqrt{n}}{p}$ với m, n, p là các số nguyên dương và $m < n < p < 30$. Tính giá trị biểu thức $T = m + n + p$.

Trả lời:

--	--	--	--

Câu 2: [PNL] Một chiếc xe máy điện đang nạp pin, thời gian pin nạp được tính theo dung lượng pin nạp Q (mAh) theo công thức như sau: $t = -\frac{2}{3} \ln\left(1 - \frac{Q}{Q_0}\right)$, với t là khoảng thời gian (đơn vị: giờ) tính từ lúc bắt đầu nạp từ lúc cạn sạch pin và Q_0 là dung lượng nạp tối đa. Hãy tính số % dung lượng pin của xe $\left(\frac{Q}{Q_0} \cdot 100\%\right)$ khi đã nạp được thời gian 40 phút (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)



Trả lời:

--	--	--	--

Câu 3: [PNL] Một công ty công nghệ muốn thiết kế chính sách hoa hồng cho đội ngũ kinh doanh chủ lực của mình. Công ty sẽ đưa ra một mức hoa hồng là r (tính bằng %) trên tổng doanh thu mà đội ngũ kinh doanh mang về. Sau khi phân tích dữ liệu kinh doanh và chi phí hoạt động trong nhiều quý người ta nhận thấy rằng để tạo ra doanh thu thì đội ngũ bán hàng phải chi trả các chi phí hoạt động như đi lại, gặp gỡ,... Nếu đội kinh doanh tiếp cận x khách hàng tiềm năng thì tổng

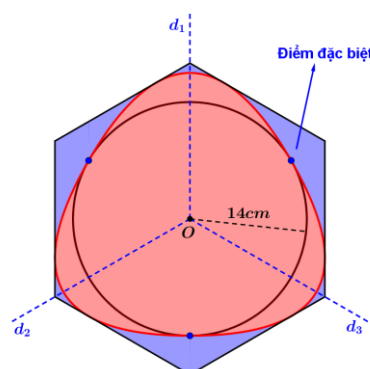


chi phí hoạt động là $C(x) = 0,5x^2$ (triệu đồng) và doanh thu dự kiến mang về từ x khách hàng tiềm năng này là $S(x) = 8000\sqrt{x}$ (triệu đồng). Đội ngũ kinh doanh được trao quyền tự chủ để tự quyết định số lượng khách hàng cần tiếp cận mỗi tháng sao cho thu nhập của cả đội là lớn nhất. Để tối đa hóa lợi nhuận thì công ty cần đặt ra mức hoa hồng là bao nhiêu?

Trả lời:

--	--	--	--

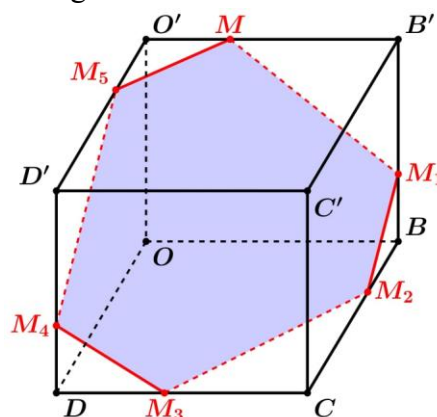
Câu 4: [PNL] Để thiết kế một chiếc khuôn con quay Fidget Spinner từ một miếng nhựa hình lục giác tâm O , người ta vẽ một đường tròn tâm O trên tấm nhựa bán kính bằng 14 cm cùng với ba đường thẳng d_1, d_2, d_3 cùng đi qua tâm sao cho chia đường tròn thành ba phần bằng nhau. Tiếp đến dựng ba parabol có trục trùng với d_1, d_2, d_3 và tiếp xúc với hai bên của cạnh lục giác trên sao cho mỗi hai giao điểm của parabol cắt đường tròn cũng trùng với giao điểm kia của parabol với đường tròn đã cho (gọi là điểm đặc biệt). Biết rằng điểm đặc biệt này là tiếp điểm chung của đường tròn và hai đường cong parabol tương ứng. Khi đó, diện tích của phần còn lại của lục giác đều cần phải cắt bỏ (phần màu xanh) là bao nhiêu cm^2 ? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Trả lời:

--	--	--	--

Câu 5: [PNL] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình lập phương $OBCE.O'B'C'D'$ có cạnh bằng 9 sao cho điểm D thuộc tia Ox , điểm B thuộc tia Oy , và điểm O' thuộc tia Oz . Điểm M thuộc cạnh $O'B'$ sao cho $O'B' = 3O'M$. Một con kiến bò từ vị trí M qua sáu mặt của hình lập phương đã cho rồi quay lại vị trí điểm M sao cho quãng đường đi được của con kiến là ngắn nhất. Hỏi với cách bò như vậy, con kiến đã bò qua bao nhiêu điểm mà điểm đó có hoành độ, tung độ và cao độ là các số nguyên dương?



Trả lời:

--	--	--	--



Câu 6: [PNL] Phần trắc nghiệm đúng sai của đề thi THPT Quốc Gia gồm có 04 câu hỏi. Mỗi câu hỏi sẽ gồm 04 ý trắc nghiệm đúng sai a), b), c), d) và mỗi ý chỉ gồm hai lựa chọn là **đúng** hoặc **sai**. Quy tắc tính điểm của một câu hỏi đúng sai này như sau:

Đúng	Sai
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

- Đúng 01 ý trong 04 ý được 0,1 điểm
- Đúng 02 ý trong 04 ý được 0,25 điểm
- Đúng 03 ý trong 04 ý được 0,5 điểm
- Đúng cả 04 ý được 1 điểm
- Không đúng ý nào trong cả 04 ý thì không được điểm

Một học sinh khoanh bừa ngẫu nhiên tất cả các ý của 4 câu hỏi. Biết rằng kết quả cuối cùng học sinh này đạt được tổng điểm là 2,5 điểm. Tính xác suất để trong 4 câu hỏi đó có đúng 2 câu học sinh trả lời đúng hoàn toàn (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Trả lời:

--	--	--	--

----- **HẾT** -----



ĐỀ MINH HỌA KỲ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2026

(Đề thi gồm: 12 câu trắc nghiệm, 04 câu đúng-sai, 06 câu trả lời ngắn)

Sưu tầm và biên soạn: Phan Nhật Linh

Lịch dạy: .../.../2026

Tài liệu khóa học luyện thi THPT Quốc Gia năm 2026 cho 2K8

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:** [PNL] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$

Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 2: [PNL] Biết $\int_1^3 f(x)dx = 3$. Giá trị của $\int_1^3 2f(x)dx$ bằng

- A. 5. B. 6. C. 9. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 3: [PNL] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(2; 2; 1)$ và có một vector pháp tuyến $\vec{n} = (5; 2; -3)$. Phương trình mặt phẳng (P) là

- A. $5x + 2y - 3z - 17 = 0$. B. $2x + 2y + z - 11 = 0$.
C. $5x + 2y - 3z - 11 = 0$. D. $2x + 2y + z - 17 = 0$.

Câu 4: [PNL] Nếu cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công bội $q = 3$ thì số hạng tổng quát u_n của cấp số nhân đó bằng

- A. 3^n . B. 3^{n-1} . C. 3^{n+1} D. $3 + (n-1) \cdot 3$.

Câu 5: [PNL] Tập nghiệm của bất phương trình $2^x \leq 4$ là

- A. $(-\infty; 2]$. B. $[0; 2]$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(0; 2)$.

Câu 6: [PNL] Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bên và cạnh đáy bằng nhau và $ABCD$ là hình vuông tâm O . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $SA \perp (ABCD)$. B. $SO \perp (ABCD)$. C. $AB \perp (SBC)$. D. $AC \perp (SBC)$.

Câu 7: [PNL] Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $\int \frac{1}{x} dx = |x| + C$. B. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$. C. $\int \ln x dx = x + C$. D. $\int \ln|x| dx = \ln x + C$.

Câu 8: [PNL] Bạn An rất thích nhảy hiện đại. Thời gian tập nhảy mỗi ngày của bạn An được thống kê lại ở bảng sau:

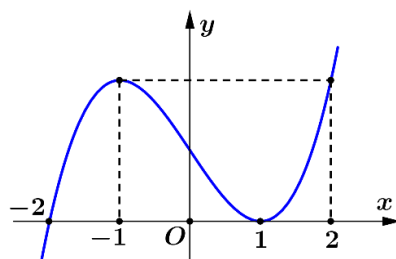
Thời gian (phút)	$[20; 25)$	$[25; 30)$	$[30; 35)$	$[35; 40)$	$[45; 50)$
Số ngày	6	6	4	1	1

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 31,25. B. 31,26. C. 5,4. D. 5,6.



Câu 9: [PNL] Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng



A. -2.

B. -1.

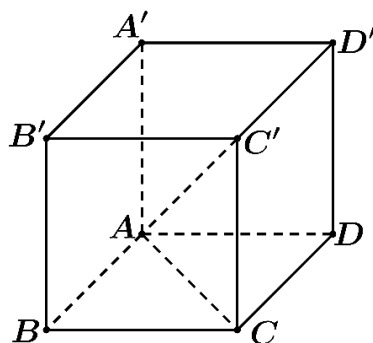
C. 0.

D. 1.

Câu 10: [PNL] Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 5 + t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$?

A. $Q(-1; 1; 3)$.B. $P(1; 2; 5)$.C. $M(1; 1; 3)$.D. $N(1; 5; 2)$.

Câu 11: [PNL] Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình bên). Giá trị sin của góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng:

A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$.B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.D. $\frac{\sqrt{6}}{3}$.

Câu 12: [PNL] Cho hai biến cố A và B , với $P(B) = 0,8$, $P(A|B) = 0,7$ và $P(A|\bar{B}) = 0,45$. Hãy tính $P(B|A)$

A. 0,65.

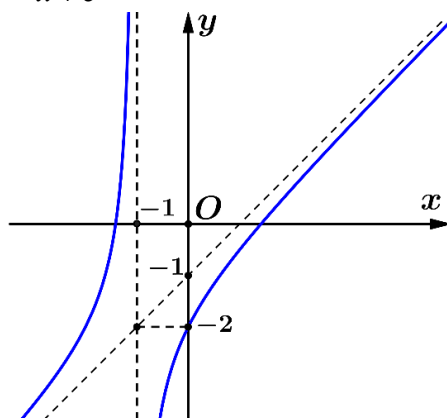
B. 0,25.

C. 0,5.

D. $\frac{56}{65}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: [PNL] Cho hàm số $y = ax + b - \frac{1}{x+c}$ có đồ thị như hình vẽ:





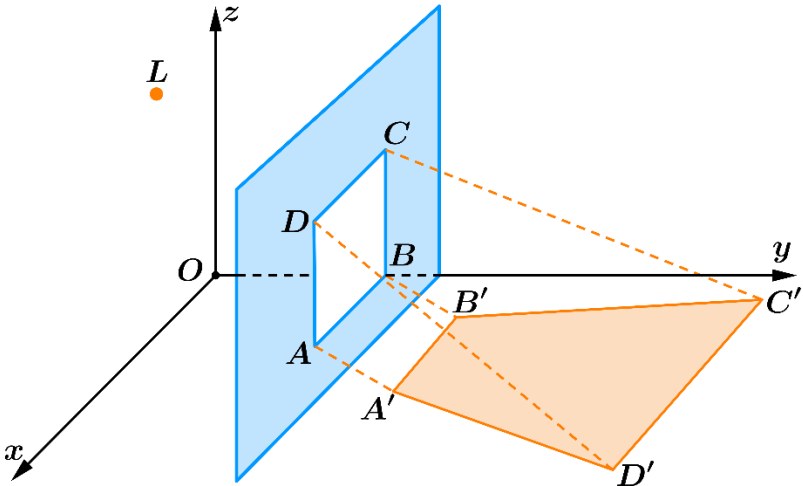
Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Đồ thị hàm số nhận đường $x = -1$ làm tiệm cận đứng và đường $y = -x - 1$ làm tiệm cận xiên	☐	☐
b)	Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $I(-1; -2)$	☐	☐
c)	$a + b + c = 1$	☐	☐
d)	Gọi M là một điểm bất kỳ thuộc đồ thị hàm số thì giá trị nhỏ nhất của IM bằng $2(\sqrt{2} - 1)$	☐	☐

Câu 2: [PNL] Một khoang tàu Hyperloop thế hệ mới dài 20 m thực hiện một hành trình trong đường ống chân không. Khoang tàu được gia tốc đều từ trạng thái đứng yên bằng hệ thống phóng điện từ trên quãng đường dài 1,5 km và đạt vận tốc 150 m/s. Tàu tiếp tục di chuyển với vận tốc không đổi 150 m/s trên quãng đường 100 km tiếp theo. Sau đó, tàu bắt đầu kích hoạt hệ thống hãm phanh từ trường làm nó giảm tốc đều từ 150 m/s xuống còn 30 m/s trên một quãng đường dài 5 km. Vận tốc chuyển động của tàu trong giai đoạn này được cho bởi công thức $v(t) = at^2 + 150$ (m/s) với t là thời gian tính từ lúc bắt đầu hãm phanh. Trước khi vào khu vực nhà ga, tàu phải đi qua một đường hầm an toàn dài 480 m với vận tốc không đổi là 30 m/s.



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Thời gian để tàu hoàn thành giai đoạn tăng tốc đầu tiên là 20 giây	☐	☐
b)	Gia tốc của tàu trong giai đoạn giảm tốc là $-0,06 \text{ (m/s}^2\text{)}$ (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)	☐	☐
c)	Tổng thời gian thực hiện cả hành trình của tàu là 748 giây (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)	☐	☐
d)	Trong giai đoạn giảm tốc, độ lớn gia tốc tức thời lớn nhất của tàu gấp đôi độ lớn gia tốc trung bình của cả giai đoạn đó	☐	☐

Câu 3: [PNL] Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ mới mặt sàn là mặt phẳng Oxy , của sổ hình vuông $ABCD$ cạnh bằng 2 m nằm trong mặt phẳng $y = 4$ và song song với (Oxz) . Tâm cửa sổ là điểm $G(3; 4; 2)$ và các cạnh song song với các trục tọa độ. Người ta đặt một nguồn sáng tại điểm $L(3; 0; 5)$ chiếu sáng qua cửa sổ và tạo bóng trên mặt sàn





Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Phương trình mặt phẳng chứa cửa sổ là $y - 4 = 0$	☐	☐
b)	Tọa độ tâm của bóng cửa sổ trên mặt sàn là $G'\left(3; \frac{20}{3}; 0\right)$	☐	☐
c)	Diện tích bóng của cửa sổ trên mặt sàn bằng $18,75 \text{ m}^2$	☐	☐
d)	Nếu hạ thấp nguồn sáng L xuống vị trí mới là $L'(3; 0; 4)$ thì diện tích bóng mới sẽ tăng thêm hơn 200% so với diện tích bóng ban đầu	☐	☐

Câu 4: [PNL] Trước khi diễn ra trận Derby thành Manchester giữa MU-MC. Người ta phỏng vấn ngẫu nhiên 100 người hâm mộ của MU (có 20 người đang mặc áo của đội bóng) về việc có nên xem trận đấu đó hay không. Kết quả cho thấy rằng 75 người trả lời sẽ xem, 25 người trả lời sẽ không xem. Nhưng thực tế cho thấy rằng tỉ lệ người hâm mộ MU thực sự xem trận đấu tương ứng với những cách trả lời “có xem” và “không xem” là 80% và 20%. Gọi A là biến cố “Người được phỏng vấn thực sự sẽ xem trận đấu” và B là biến cố “Người được phỏng vấn trả lời sẽ xem trận đấu”

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$P(AB) = 0,6$	☐	☐
b)	Tỉ lệ người được phỏng vấn thực sự sẽ xem trận đấu là 72,5%	☐	☐
c)	Trong số người được phỏng vấn thực sự sẽ xem có 17% người trả lời không xem khi được phỏng vấn	☐	☐
d)	Trong số những người mặc áo đội bóng có 30% người phỏng vấn thực sự sẽ không xem trận đấu biết rằng số người được phỏng vấn thực sự sẽ xem trận đấu mặc áo đội bóng là 14 người	☐	☐

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

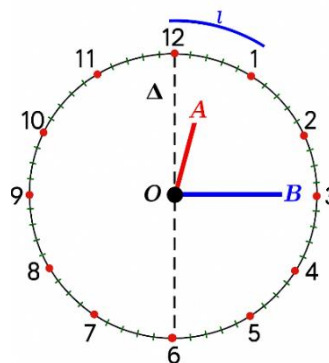
Câu 1: [PNL] Một khối đá có dạng hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ với cạnh đáy bằng 2 dm, khoảng cách từ điểm A' đến mặt phẳng $(AB'C')$ bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$ dm. Tìm khoảng cách giữa hai mặt phẳng đáy của khối đá hình lăng trụ đã cho theo đơn vị deximet

Trả lời:

--	--	--	--

Câu 2: [PNL] Ngày nay, để giúp xác định nhanh hàng thật hay giả 1 chiếc đồng hồ Rolex, ta dựa vào tốc độ góc thay đổi giữa các kim của đồng hồ (rad/phút). Chiếc đồng hồ Rolex được thẩm định có kích thước chuẩn (loại cho nam) ở kim giờ và kim phút lần lượt là 10 mm và 15 mm. Biết rằng góc giữa hai kim là hàm $\theta(t)$ với t là số phút thể hiện sau 12 giờ chiều (tức thời điểm hai kim trùng nhau chỉ vào số 12). Xác định thời điểm t đầu tiên mà diện tích tam giác OAB bằng $37,5 \text{ mm}^2$? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)

Trả lời:



--	--	--	--

Câu 3: [PNL] Một công ty xây dựng một nhà máy mới có chi phí 225 tỷ đồng. Chi phí sản xuất x nghìn sản phẩm mỗi năm tại nhà máy này là $0,5x^2 + 2x + 6$ tỷ đồng. Khi nhà máy đã được xây dựng, công ty sẽ sản xuất sản phẩm ở số lượng sao cho lợi nhuận lớn nhất. Giá bán sản phẩm trong năm đầu là 10 triệu đồng, và mỗi năm tiếp theo, giá tăng thêm 1 triệu đồng so với năm ngay trước đó. Hỏi sau bao nhiêu năm việc xây dựng nhà máy mới, công ty sẽ hoàn vốn?

Trả lời:

--	--	--	--

Câu 4: [PNL] Một thiết bị lặn không người lái được thả xuống nước để thực hiện khảo sát. Vận tốc di chuyển theo phương thẳng đứng của thiết bị được mô tả bởi hàm $v(t) = \frac{1}{2}(10 - t^2) \cdot e^{-0,2t}$ (m/phút).

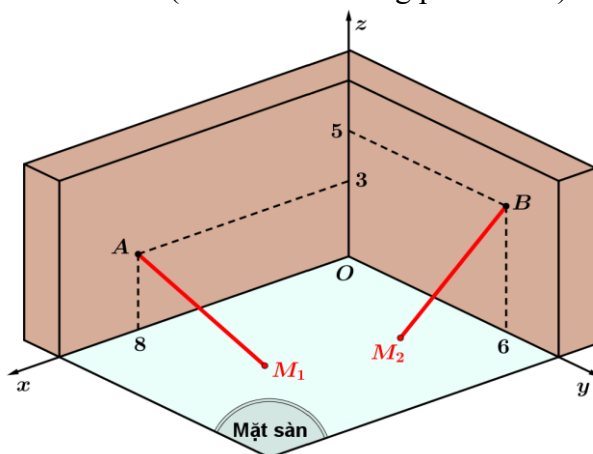
Trong đó t là thời gian tính bằng phút kể từ lúc bắt đầu lặn. Quy ước vận tốc dương ($v > 0$) ứng với chuyển động đi xuống, vận tốc âm ($v < 0$) ứng với chuyển động đi lên. Độ sâu lớn nhất mà thiết bị đạt được trong quá trình khảo sát là bao nhiêu mét? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



Trả lời:

--	--	--	--

Câu 5: [PNL] Trong không gian $Oxyz$ với đơn vị trên mỗi hệ trục là 1 mét, hai bức tường được xây vuông góc với nhau và cùng vuông góc với sàn nhà là mặt phẳng Oxy . Hai điểm $A(8;0;3)$ và $B(0;6;5)$ là hai điểm cố định ở hai bên bức tường. Ban đầu hai thanh AM_1 và BM_2 đều có độ dài bằng 6cm với hai điểm có thể di động M_1, M_2 thuộc mặt sàn và 1 thợ hàn muốn kết nối hai thanh AM_1 và BM_2 bởi mỗi hàn M để tạo thành một hệ gấp khúc $A - M - B$. Biết rằng đường gấp khúc này không bị ảnh hưởng bởi hai góc tường, khi ấy mỗi hàn điểm M cách mặt đất 1 khoảng cao nhất bằng bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng phần mười).



Trả lời:

--	--	--	--



Câu 6: [PNL] Trong một bài thi, mỗi câu hỏi trắc nghiệm đúng sai sẽ gồm 04 ý trắc nghiệm đúng sai a), b), c), d) và mỗi ý chỉ gồm hai lựa chọn là **đúng** hoặc **sai**. Quy tắc tính điểm của một câu hỏi đúng sai này như sau:

Đúng	Sai
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

- Đúng 01 ý trong 04 ý được 0,1 điểm
- Đúng 02 ý trong 04 ý được 0,25 điểm
- Đúng 03 ý trong 04 ý được 0,5 điểm
- Đúng cả 04 ý được 1 điểm
- Không đúng ý nào trong cả 04 ý thì không được điểm

Một học sinh khoanh bừa ngẫu nhiên tất cả các ý của 2 câu hỏi. Biết rằng sau khi chấm, tổng điểm của học sinh này nhận được cho cả 2 câu hỏi đó là 1 điểm. Tính xác suất để số điểm đó được tạo thành từ việc học sinh làm đúng 3 ý ở cả hai câu hỏi (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Trả lời:

--	--	--	--

----- **HẾT** -----

