

Gọi tôi là: Ngày làm đề:/...../.....

TỔNG ÔN THPTQG 2025

ÔN TẬP THPTQG — ĐỀ 1

LỚP TOÁN THẦY PHÁT

Thời gian làm bài: 90 phút.

Phần I. Mỗi câu hỏi học sinh chọn một trong bốn phương án A, B, C, D.

CÂU 1. Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y = -x^3 - 3(m+1)x^2 + 3(m+1)x - 1$ nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- (A) 3. (B) 2. (C) 1. (D) 0.

CÂU 2. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 8}{x - 2}$. Khẳng định nào sau đây sai?

- (A) Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$. (B) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 6$.
(C) Giá trị cực tiểu của hàm số là $y = 6$. (D) Giá trị cực đại của hàm số là $y = -2$.

CÂU 3. Cho hai mẫu số liệu ghép nhóm A và B có bảng tần số ghép nhóm như sau:

A:	Nhóm	[1,6; 1,8)	[1,8; 2,0)	[2,0; 2,2)	[2,2; 2,4)	[2,4; 2,6)
	Tần số	12	25	18	10	2

B:	Nhóm	[5,0; 5,2)	[5,2; 5,4)	[5,4; 5,6)	[5,6; 5,8)	[5,8; 6,0)
	Tần số	2	10	18	25	12

Gọi S_A và S_B lần lượt là độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm A và B. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $S_A = S_B$. (B) $3S_A = S_B$. (C) $S_B = S_A + 3,4$. (D) $|S_A = S_B| > 3,4$.

CÂU 4. Nghiệm của phương trình $3^{3x-2} = 9^x$ là

- (A) $x = 4$. (B) $x = 1$. (C) $x = 2$. (D) $x = 3$.

CÂU 5. Cho hai véc-tơ \vec{a} , \vec{b} thỏa mãn điều kiện là $|\vec{a}| = 1$, $|\vec{b}| = 2$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$. Khi đó $|\vec{a} - \vec{b}|$ bằng

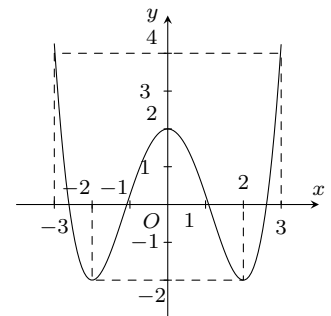
- (A) $\sqrt{7}$. (B) $\sqrt{5}$. (C) 3. (D) 1.

CÂU 6. Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_2 \cdot u_6 = 64$. Giá trị của $u_3 \cdot u_5$ là

- (A) -8. (B) -64. (C) 64. (D) 8.

CÂU 7. Giá trị lớn nhất của hàm số có đồ thị ở Hình 1 trên đoạn $[-3; 3]$ là

- (A) 2. (B) -2. (C) 3. (D) 4.



Hình 1

CÂU 8. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+2) \geq \log_2(6-x)$ là

- (A) $(-2; 3]$. (B) $[2; 6)$. (C) $[2; +\infty)$. (D) $(-\infty; 2]$.

CÂU 9. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-3; 2; -1)$. Toạ độ điểm A' là hình chiếu vuông góc của điểm A trên trục Oz là

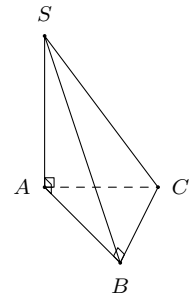
- (A) $(0; 0; -1)$. (B) $(-3; 2; 0)$. (C) $(-3; 0; 0)$. (D) $(0; 2; 0)$.

CÂU 10. Giá trị của $\int_2^2 (2x - e^x) dx$ bằng

- (A) $3 - e^2$. (B) $3 - e$. (C) $5 - e^2$. (D) $5 - e$.

CÂU 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = 4a\sqrt{3}$, tam giác ABC vuông tại B , $AB = 2a$ và $BC = 2\sqrt{3}a$ (Hình 2). Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng

- (A) 30° . (B) 45° . (C) 90° . (D) 60° .



Hình 2

CÂU 12. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $I(1; -2; 1)$ và $A(1; 2; 3)$. Phương trình mặt cầu có tâm I và đi qua A là

- (A) $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 20$. (B) $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 5$.
(C) $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 20$. (D) $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 5$.

Phần II. Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

CÂU 13. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau

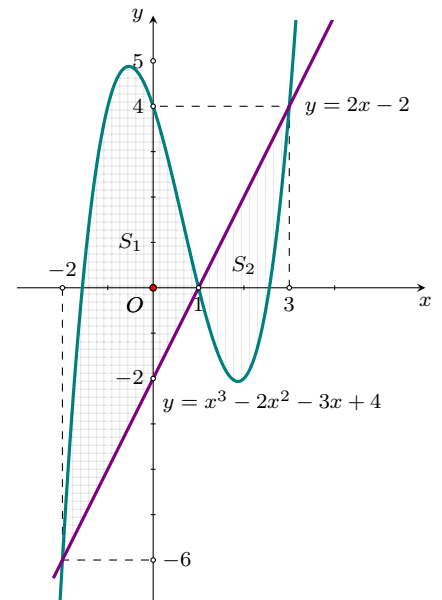
x	$-\infty$	-5	-2	$+\infty$	
y'	$-$	0	$+$	0	$-$
y	6			3	
		-2			1

Mệnh đề	Đ	S
a) Hàm số có hai cực trị.		
b) Hàm số có hai tiệm cận ngang là $y = -2$ và $y = 3$.		
c) Hàm số có giá trị lớn nhất là 6 và giá trị nhỏ nhất là -2 .		
d) Phương trình $f(x) = m - 1$ có nghiệm khi $-1 \leq m \leq 7$.		

CÂU 14.

Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 3x + 4$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = 2x - 2$.

Mệnh đề	Đ	S
a) Đồ thị (C) và đường thẳng d cùng đi qua các điểm $M(-2; -6)$, $N(1; 0)$, $P(3; 4)$.		
b) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) , đường thẳng d và hai đường thẳng $x = -2$, $x = 1$ là $S_1 = 16$.		
c) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) và đường thẳng d là $S = \frac{253}{12}$.		
d) Nếu diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) , đường thẳng d và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 3$ là S_2 thì $S_1 = 3S_2$.		

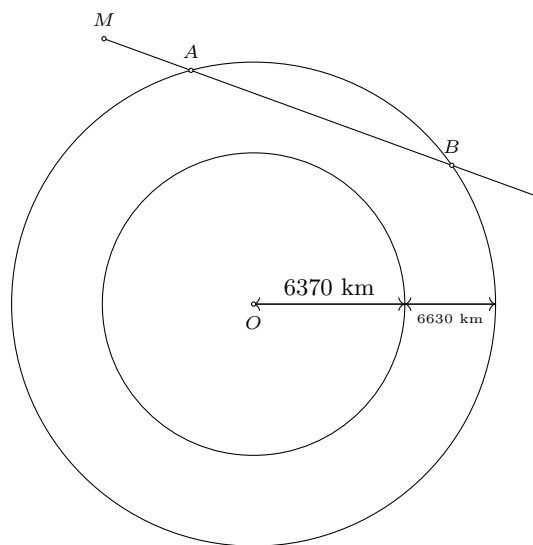


CÂU 15. Bạn An chơi tung đồng xu đối bóng bay. Mỗi lượt chơi, An sẽ tung một đồng xu cân đối và đồng chất. Nếu đồng xu xuất hiện mặt ngửa, An được thưởng thêm 1 quả bóng bay, ngược lại, An sẽ mất 1 quả bóng bay bạn đang có. An đang có 10 quả bóng bay.

Mệnh đề	Đ	S
a) Xác suất để An có 11 quả bóng bay sau một lượt chơi là $\frac{1}{2}$.		

Mệnh đề	Đ	S
b) Xác suất để An có 10 quả bóng bay sau hai lượt chơi biết rằng An thắng ở lượt chơi thứ nhất là $\frac{1}{2}$.		
c) Xác suất để An có 12 quả bóng bay sau 3 lượt chơi là $\frac{3}{8}$.		
d) Sau 4 lượt chơi, xác suất để An có 8 quả bóng bay bằng xác suất để An có 12 quả bóng bay.		

CÂU 16. Các thiên thạch có đường kính lớn hơn 140 m và có thể lại gần Trái Đất ở khoảng cách nhỏ hơn 7 500 000 km được coi là những vật thể có khả năng va chạm gây nguy hiểm cho Trái Đất. Để theo dõi những thiên thạch này, người ta đã thiết lập các trạm quan sát các vật thể bay gần Trái Đất. Giả sử có một hệ thống quan sát có khả năng theo dõi các vật thể ở độ cao không vượt quá 6 630 km so với mực nước biển. Coi Trái Đất là khối cầu có bán kính 6 370 km.

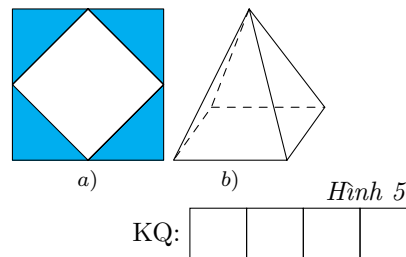


Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ trong không gian có gốc O tại tâm Trái Đất và đơn vị độ dài trên mỗi trục tọa độ là 1 000 km. Một thiên thạch (coi như một hạt) chuyển động với tốc độ không đổi theo một đường thẳng từ điểm $M(6; 15; -2)$, sau một thời gian vị trí đầu tiên thiên thạch đi chuyển vào phạm vi theo dõi của hệ thống quan sát là điểm $A(5; 12; 0)$.

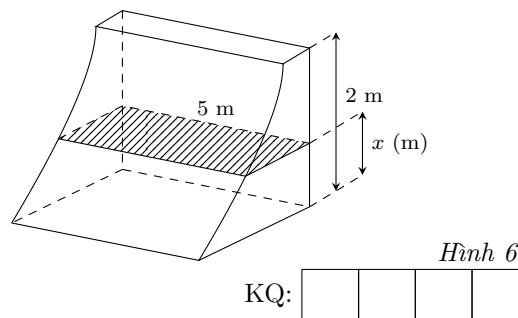
Mệnh đề	Đ	S
a) Đường thẳng AM có phương trình chính tắc là $\frac{x-5}{1} = \frac{y-12}{3} = \frac{z}{-2}$.		
b) Trên hệ trục tọa độ đã cho, thiên thạch di chuyển qua điểm $N(7; 18; -5)$.		
c) Vị trí cuối cùng mà thiên thạch di chuyển trong phạm vi theo dõi của hệ thống quan sát là $B\left(-\frac{6}{7}; -\frac{39}{7}; \frac{82}{7}\right)$.		
d) Khoảng cách giữa vị trí đầu tiên và vị trí cuối cùng mà thiên thạch di chuyển trong phạm vi theo dõi của hệ thống quan sát (làm tròn đến hàng đơn vị của kilômét) là 21 915 km.		

Phần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.

CÂU 17. Bạn Linh có một tấm bìa hình vuông cạnh dài 40 cm. Bạn dự định cắt bỏ phần tô màu như Hình 5a rồi gấp vào dán lại để làm một hộp quà dạng hình chóp tứ giác đều như Hình 5b (các mép dán không đáng kể). Để hộp quà có thể tích lớn nhất thì diện tích của phần bìa bị cắt bỏ là bao nhiêu cen-ti-mét vuông?



CÂU 18. Một khối bê tông cao 2 m được đặt trên mặt đất phẳng. Nếu cắt khối bê tông này bằng mặt phẳng nằm ngang, cách mặt đất x (m) thì được mặt cắt là hình chữ nhật có chiều dài 5 m, chiều rộng $(0,5)^x$ (m), trong đó $0 \leq x \leq 2$ (Hình 6). Tính thể tích của khối bê tông (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm của mét khối).



CÂU 19. Bạn Minh có 9 viên bi có cùng kích thước và khối lượng, 3 cái hộp được sơn màu khác nhau. Mỗi cái hộp có thể chứa tối đa 9 viên bi. Minh bỏ ngẫu nhiên 9 viên bi vào 3 cái hộp. Tính xác suất để mỗi hộp đều có 3 viên bi, biết rằng hộp nào cũng có ít nhất 2 viên bi.

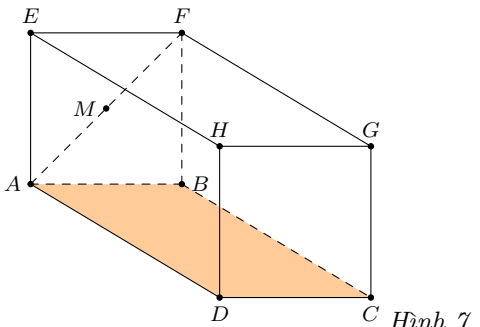
KQ:

CÂU 20. Xét các số thực dương x, y, z theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng, đồng thời, các số $x, y - 3, z + 10$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân. Biết rằng $x + y + z = 24$. Giá trị của tích xyz bằng bao nhiêu?

KQ:

--	--	--	--

CÂU 21. Một căn phòng có dạng hình hộp chữ nhật $ABCD.EFGH$ với $AB = 6$ m, $AD = 8$ m và chiều cao 10 m. Cần giăng một dây trang trí trong phòng từ điểm G đến điểm I thuộc mặt sàn của phòng, rồi từ điểm đó giăng tiếp đến vị trí điểm M là trung điểm của AF (Hình 7). Biết rằng I là điểm sao cho dây trang trí được dùng ít nhất, khi đó I cách góc phòng B bao nhiêu mét (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?



KQ:

--	--	--	--

CÂU 22. Bác An muốn gửi tiết kiệm 200 triệu đồng vào một ngân hàng trong một năm theo hình thức lãi kép (tức là hết mỗi kì hạn thì tiền lãi nhập vào gốc để tính lãi cho kì hạn tiếp theo). Bác An phân vân giữa hai lựa chọn

- ☑ Phương án 1: Gửi tiền với lãi suất 4,2%/năm, kì hạn 3 tháng;
- ☑ Phương án 2: Gửi tiền với lãi suất 5,1%/năm, kì hạn 6 tháng.

Biết rằng lãi suất ngân hàng không thay đổi trong năm đó, sau khi tính toán bác An lựa chọn phương án 2. Tính số tiền có lợi hơn nếu bác An chọn phương án 2 so với phương án 1 (kết quả làm tròn đến hàng phần mười của triệu đồng).

KQ:

--	--	--	--