

## ĐỀ LUYỆN THÊM SỐ 4

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

**Câu 1:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua điểm  $A(1;2;-1)$  và vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (1;3;2)$  có phương trình chính tắc là

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

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

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

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

**Câu 2:** Công sai của cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = 1$  và  $u_2 = 3$  bằng

A. 2

B. 3

C. -2

D. -3

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết  $f(0) = -2025$  và  $\int_0^1 f'(x) dx = 2024$ , tính  $f(1)$ .

A.  $f(1) = 1$

B.  $f(1) = 4049$

C.  $f(1) = -1$

D.  $f(1) = -4049$

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x - 1 \quad \forall x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A.  $(-\infty; 1)$

B.  $(-\infty; -1)$

C.  $(1; +\infty)$

D.  $(-1; +\infty)$

**Câu 5:** Với  $a, b$  là các số thực dương tùy ý thỏa mãn  $a \neq 1$  và  $\log_a b = -2$ , đẳng thức nào sau đây đúng?

A.  $a = \frac{1}{b^2}$

B.  $b = \frac{1}{a^2}$

C.  $b = a^2$

D.  $a = b^2$

**Câu 6:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , mặt phẳng đi qua điểm  $A(1;1;1)$  và song song với mặt phẳng  $x - y + z + 2 = 0$  có phương trình là

A.  $x - y + z = 0$

B.  $x - y + z + 1 = 0$

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

D.  $x - y + z - 1 = 0$

**Câu 7:** Biết hàm số  $F(x) = x + \log_2 x$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên khoảng  $(0; +\infty)$ . Tìm  $f(x)$

A.  $f(x) = 1 - \frac{\ln 2}{x}$

B.  $f(x) = 1 + \frac{\ln 2}{x}$

C.  $f(x) = 1 + \frac{1}{x \ln 2}$

D.  $f(x) = 1 - \frac{1}{x \ln 2}$

**Câu 8:** Thời gian giải trí (Đơn vị: phút) của 32 học sinh lớp 12E trong một ngày được thống kê theo bảng số liệu ghép nhóm như sau:

Thời gian (số phút)	$[40; 45)$	$[45; 50)$	$[50; 55)$	$[55; 60)$	$[60; 65)$
Tần số	2	7	10	11	2

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên bằng

A.  $\frac{101}{2}$

B.  $\frac{630}{11}$

C.  $\frac{523}{7}$

D.  $\frac{172}{3}$

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $f(x) < f(-1) \quad \forall x \in (-2; 0) \setminus \{-1\}$  và  $f(x) > f(3) \quad \forall x \in (2; 4) \setminus \{3\}$ . Phát biểu nào sau đây đúng?

A.  $x_{CT} = -1, x_{CD} = 3$

B.  $x_{CD} = -1, x_{CT} = 3$

C.  $x_{CT} = -2, x_{CD} = 4$

D.  $x_{CD} = -2, x_{CT} = 4$

**Câu 10:** Cho hai biến cố  $A, B$  thỏa mãn  $P(A|B) = 0,6$ ;  $P(A \cup B) = 0,45$ ;  $P(A) = 0,35$ . Xác suất của biến cố  $AB$  bằng

- A. 0,25                      B. 0,21                      C. 0,15                      D. 0,1

**Câu 11:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều,  $AB = a$ ,  $AA' = a\sqrt{3}$ . Số đo góc nhị diện  $[A, BC, A']$  bằng bao nhiêu độ (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?

- A.  $36^\circ$                       B.  $62^\circ$                       C.  $63^\circ$                       D.  $26^\circ$

**Câu 12:** Một anh thợ thủ công được giao nhiệm vụ trang trí một tấm bìa hình vuông. Anh quyết định vẽ các hình vuông lên tấm bìa bằng cách:

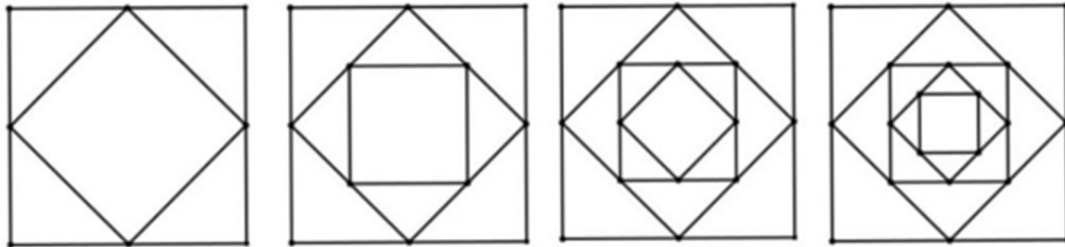
Bước 1: Vẽ hình vuông mới có các đỉnh là trung điểm các cạnh của hình vuông ban đầu.

Bước 2: Vẽ hình vuông mới có các đỉnh là trung điểm các cạnh của hình vuông ở bước 1.

Bước 3: Vẽ hình vuông mới có các đỉnh là trung điểm các cạnh của hình vuông ở bước 2.

Quá trình lặp lại tương tự cho đến bước thứ 10 (hình vẽ minh họa cho bước thứ 4). Gọi  $S_n$  là tổng số hình tam giác trong tấm bìa tại bước vẽ thứ  $n$ , ( $1 \leq n \leq 10$ ). Xét dãy số  $(S_n)$  có các số hạng  $S_1, S_2, S_3, \dots, S_{10}$ .

Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Dãy số  $(S_n)$  là một cấp số nhân có  $u_1 = 4$ , công bội  $q = 2$   
 B. Dãy số  $(S_n)$  là một cấp số cộng có  $u_1 = 4$ , công sai  $d = 4$   
 C. Dãy số  $(S_n)$  là một cấp số cộng có  $u_1 = 4$ , công sai  $d = 0$   
 D. Dãy số  $(S_n)$  là một cấp số nhân có  $u_1 = 4$ , công bội  $q = 4$

**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:** Cho hàm số  $y = f(x) = e^{\cos x} - \cos x$

a)  $f\left(\frac{\pi}{2}\right) - f(0) = 2 - e$

b) Đạo hàm của hàm số đã cho là  $f'(x) = \sin x \cdot e^{\cos x} + \sin x$

c) Tập nghiệm của phương trình  $f'(x) = 0$  trên đoạn  $[0; \pi]$  là  $\left\{0; \frac{\pi}{2}; \pi\right\}$

d) Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[0; \pi]$ .

Khi đó:  $\frac{1}{M+m} = e$

**Câu 2:** Tại thời điểm  $t = 0$ , một chiếc xe đang chuyển động về một hướng với vận tốc ban đầu  $v_0 = 10(m/s)$ , gia tốc của xe từ thời điểm đó được tính bằng công thức  $a(t) = -2t + 4(m/s^2)$ . Sau thời điểm đó 3 giây, do gặp một chướng ngại vật nên xe bắt đầu phanh gấp và chuyển động biến đổi đều với gia tốc mới  $a_m(t) = -6(m/s^2)$ .

a) Sau khi phanh gấp, xe chuyển động chậm dần đều

b) Vận tốc của xe luôn tăng trong khoảng thời gian 3 giây đầu tiên

c) Vận tốc của xe tại thời điểm  $t = 3(s)$  là  $v(3) = 3(m/s)$

d) Quãng đường xe đi được từ thời điểm  $t = 0$  đến khi dừng hẳn là  $92m$

**Câu 3:** Trong lễ kỉ niệm 50 năm Giải phóng Miền Nam thống nhất đất nước 30-04-2025, máy bay tiêm kích Su-30MK2 mang số 8576 dẫn đầu phi đoàn xuất phát từ điểm  $A$  là một vị trí đầu đường băng sân bay Biên Hòa, bay qua khu vực trung tâm thành phố Hồ Chí Minh nơi đặt khán đài của sự kiện, sau đó bay vòng ra dọc sông Sài Gòn. Khi đến điểm  $B$  là một vị trí thuộc khu vực phía trên tòa nhà Bitexco, chiếc máy bay dẫn đầu bắt đầu biểu diễn. Trong hệ trục tọa độ  $Oxyz$  với gốc tọa độ  $O$  là tâm trái đất, mỗi đơn vị trên các trục  $Ox, Oy, Oz$  tương ứng với  $1km$  độ dài, cho biết tọa độ hai điểm  $A(-1811; 5994; 1205)$  và  $B(-1801; 6002; 1184)$

a) Khoảng cách  $AB = 24,6 km$  (làm tròn đến hàng phần chục)

b) Đường thẳng  $AB$  có phương trình tham số là 
$$\begin{cases} x = -1801 - 10t \\ y = 6002 - 8t \\ z = 1184 + 21t \end{cases}$$

c) Vị trí  $H(-1791; 6010; 1205)$  thẳng hàng với hai điểm  $A$  và  $B$

d) Với  $M(a; b; c)$  là điểm thuộc đường thẳng  $AB$  và gần nhất với Sở chỉ huy đặt trên nóc trung tâm thương mại Diamond Plaza có tọa độ  $Q(-1800; 6002; 1185)$ , khi đó  $b > 6001$

**Câu 4:** Một hộp kín đựng các viên bi cùng loại gồm có 7 viên bi xanh, 3 viên bi đỏ. Cho ba người lần lượt bốc ngẫu nhiên mỗi người 1 viên bi trong hộp và không trả lại

a) Số phần tử của không gian mẫu là 720

b) Xác suất để hai người đầu tiên bốc được hai viên bi khác màu bằng  $\frac{7}{15}$

c) Xác suất người thứ ba bốc được viên bi màu xanh bằng  $\frac{21}{40}$

d) Biết rằng người thứ ba bốc được viên bi màu xanh, xác suất hai người đầu tiên bốc được hai viên bi cùng màu bằng  $\frac{21}{32}$

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

**Câu 1:** Theo kết quả một nghiên cứu khoa học, số lượng một nhóm vi khuẩn trong bình thí nghiệm, trong điều kiện nhất định, sau thời gian  $t$  giờ được tính theo công thức  $S = A.e^{rt}$  trong đó  $A$  là số lượng vi khuẩn có trong bình ở thời điểm ban đầu,  $r$  là tỉ lệ tăng trưởng theo từng giờ của loại vi khuẩn đó,  $t$  là số giờ tính từ thời điểm ban đầu. Nếu số lượng vi khuẩn ban đầu trong bình là 100 con và sau 5 giờ có khoảng 400 con thì với cùng điều kiện đó, số lượng vi khuẩn trong bình trên sẽ đạt khoảng 2000 con sau thời gian bao nhiêu giờ? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

**Đáp án:**.....

**Câu 2:** Một công ty sản xuất  $x$  chiếc điều hòa trong mỗi tháng. Chi phí sản xuất  $x$  chiếc điều hòa được cho bởi hàm chi phí  $C(x) = 16000 + 500x - 1,6x^2 + 0,004x^3$  (nghìn đồng). Biết giá bán của mỗi chiếc điều hòa là một hàm số phụ thuộc vào số lượng điều hòa  $x$  và được cho bởi công thức  $p(x) = 1700 - 7x$  (nghìn đồng). Kết quả khảo sát thị trường cho thấy số điều hòa sản xuất ra đều được tiêu thụ hết. Hỏi mỗi tháng nhà máy nên sản xuất bao nhiêu chiếc điều hòa để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

**Đáp án:**.....

**Câu 3:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $SA \perp (ABCD)$ ,  $AB = 1cm$  và  $AD = \sqrt{2}cm$ . Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  theo đơn vị  $cm^3$  (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

**Đáp án:**.....

**Câu 4:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , mỗi đơn vị trên các trục tọa độ ứng với 10m độ dài, mặt phẳng  $(Oxy)$  được coi là mặt nước biển (trong một phạm vi đủ nhỏ), đường đi của một tàu ngầm KILO

636 nằm trên đường thẳng  $\Delta$  có phương trình: 
$$\begin{cases} x = t \\ y = 2t \\ z = -20 \end{cases}$$
. Khi tàu đậu ở vị trí điểm  $A(-34; -68; -20)$  hệ

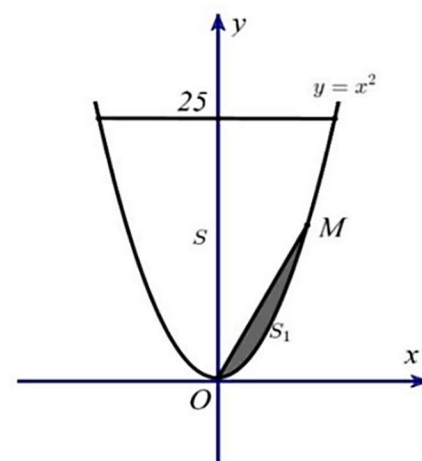
thống định vị của tàu phát hiện phía trước có một khu vực nguy hiểm với trung tâm là điểm  $C(6; 12; -30)$  phạm vi ảnh hưởng tương đương một khối cầu tâm  $C$ , bán kính  $R = 12$  (giả thiết từ bề mặt của khối cầu trở ra phía ngoài khối cầu đó là vùng an toàn). Để tránh nguy hiểm mà không thay đổi độ sâu so với mặt nước biển và không muốn phải quay đầu, chỉ huy quyết định ngay tại vị trí  $A$ , tàu đổi hướng di chuyển mới theo đường thẳng  $\Delta'$  tạo với đường thẳng  $\Delta$  một góc  $\alpha$ . Tính giá trị nhỏ nhất của góc  $\alpha$  để tàu được an toàn (kết quả tính bằng độ, làm tròn đến hàng phần trăm).

**Đáp án:**.....

**Câu 5:** Có 3 hộp phần. Hộp thứ nhất có 7 viên trắng và 3 viên vàng; hộp thứ hai có 16 viên trắng và 4 viên vàng; hộp thứ ba có 22 viên trắng và 8 viên vàng. Ta tung đồng thời 3 đồng xu cân đối và đồng chất: nếu được cả 3 mặt sấp thì chọn hộp thứ nhất; nếu được 1 mặt sấp và 2 mặt ngửa thì chọn hộp thứ hai; trường hợp còn lại thì chọn hộp thứ ba. Từ hộp đã chọn ta lấy ngẫu nhiên ra 1 viên phân. Tính xác suất để lấy được viên phân trắng (Làm tròn đến kết quả hàng phần trăm)

**Đáp án:**.....

**Câu 6:** Trường Phan Đình Phùng có một khoảng sân được giới hạn bởi một đường parabol và một đường thẳng, diện tích của sân là  $S$ . Nếu đặt trong hệ trục tọa độ  $Oxy$  như hình vẽ thì parabol có phương trình  $y = x^2$  và đường thẳng có phương trình là  $y = 25$ . Ban Tổ Chức chương trình “Heo May-2007” cần một khoảng sân nhỏ để đặt Backdrop nên dự định chia diện tích  $S$  thành hai phần bởi một đường thẳng đi qua hai điểm  $O$  và  $M(a; b)$ ,  $a \geq 0$  trên parabol  $(P)$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường parabol  $y = x^2$  và đường thẳng  $OM$  là  $S_1$  (Phần tô đậm trên hình minh họa).



Biết rằng  $S_1$  chiếm 2,7% so với toàn bộ diện tích  $S$ , tính  $a + b$ .

**Đáp án:**.....

### BẢNG ĐÁP ÁN PHẦN I

1.C	2.A	3.C	4.C	5.B	6.D	7.C	8.B	9.B	10.C
11.C	12.B								

### BẢNG ĐÁP ÁN PHẦN II

Câu 1	a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
Câu 2	a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Sai
Câu 3	a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
Câu 4	a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Sai

### BẢNG ĐÁP ÁN PHẦN III

Câu 1: 11	Câu 2: 100	Câu 3: 1,41	Câu 4: 4,25	Câu 5: 0,75	Câu 6: 12
-----------	------------	-------------	-------------	-------------	-----------

TAILIEUONTHI.NET