

(Đề thi có 03 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

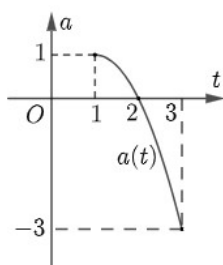
Mã đề 001

I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn (3.0 điểm)

Câu 1. Trong không gian $(Oxyz)$, hình chiếu của điểm $M(1;2;3)$ lên mặt phẳng (Oxy) là

- A. $Q(1;2;0)$ B. $P(1;0;0)$ C. $R(0;0;3)$ D. $S(0;2;3)$

Câu 2. Gia tốc $a(t)$ (t tính theo giây) của một vật chuyển động là một hàm số liên tục có đồ thị từ giây thứ nhất đến giây thứ ba như hình vẽ sau:



Tại thời điểm nào vật có vận tốc lớn nhất?

- A. $t = 3$ B. $t = 1,5$ C. $t = 2$ D. $t = 1$

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = 3^x + \sin x$. Một nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ là

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

Câu 4. Giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x - 6$ trên đoạn $[-1;2]$ là:

- A. $M = 5$ B. $M = 7$ C. $M = 21$ D. $M = -11$

Câu 5. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - 4) - 2\log_4(x + 2) = 0$ là

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

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$. Đặt $\overrightarrow{DA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{DB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{DC} = \vec{c}$. Nếu M, N lần lượt là trung điểm của hai cạnh BD và AC thì

- A. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(-\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$ B. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\vec{a} - \vec{b} + \vec{c})$ C. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b} - \vec{c})$ D. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$

Câu 7. Cho hình chóp có diện tích mặt đáy là $4a^2$ và chiều cao bằng $3a$. Thể tích của khối chóp bằng

- A. $6a^3$ B. $12a^3$ C. $2a^3$ D. $4a^3$

Câu 8. Cho mẫu số liệu ghép nhóm tần số như bảng sau:

Giá trị	$[135;140)$	$[140;145)$	$[145;150)$	$[150;155)$	$[155;160)$	$[160;165)$
Tần số	6	10	12	20	8	14

Một của mẫu số liệu đã cho là

- A. 20 B. 152 C. 151.75 D. 151.5

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình $0,1^x < 100$ là

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

Câu 10. Tìm nguyên hàm $\int (-5x^2 - x + 3) dx$.

- A. $-\frac{5x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + 10x + C$ B. $-\frac{5x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + 3x + C$ C. $-10x - 1 + C$ D. $-\frac{5x^3}{3} + \frac{13x^2}{2} + 3x + C$

Câu 11. Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 = 1; u_4 = 64$. Tính công bội q của cấp số nhân.

- A. $q = 21$ B. $q = \pm 4$ C. $q = 2\sqrt{2}$ D. $q = 4$

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho các véc tơ $\overrightarrow{OA} = -\vec{i} + \vec{k}, \overrightarrow{OB} = \vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$. Khi đó tọa độ véc tơ $\overrightarrow{AB}$ là

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

II. Trắc nghiệm Đúng – sai (4.0 điểm)

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 + bx + c}{mx + n}$ có bảng biến thiên như hình vẽ:

x	$-\infty$	-4	-1	2	$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	$+$
y	$-\infty$	-7	$+\infty$	5	$+\infty$

A. Tiệm cận đứng của đồ thị $x = -1$

B. Hàm số đạt cực đại tại $x = -7$

C. Đạo hàm $f'(x) = \frac{x^2 + 2x + b - c}{m(x+1)^2}$

D. Tiệm cận xiên của đồ thị $y = x + 1$

Câu 14. Cho một hộp đựng 5 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Các viên bi cùng hình dạng, kích thước và khối lượng.

A. Số cách chọn ngẫu nhiên một viên bi từ hộp là 8

B. Chọn ngẫu nhiên một viên bi từ hộp. Xác suất để chọn được viên bi đỏ là $\frac{1}{5}$

C. Chọn ngẫu nhiên hai viên bi từ hộp. Xác suất chọn được hai viên cùng màu là $\frac{C_5^2 \cdot C_3^2}{C_8^2}$

D. Lấy ngẫu nhiên không hoàn lại hai lần, mỗi lần hai viên. Biết lần thứ nhất lấy được hai viên khác màu. Xác suất để lần thứ hai lấy được hai viên cùng màu là $\frac{C_5^2 + C_3^2}{C_6^2}$

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$ cho tam giác $A(0; 0; -1), B(-1; 1; 0), C(1; 0; 1)$

A. Tọa độ trọng tâm tam giác ABC là $\left(0; \frac{1}{3}; 0\right)$

B. $AB = \sqrt{2}$

C. Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành. Khi đó $D(2; 1; 0)$

D. $H(a; b; c)$ là tọa độ chân đường cao hạ từ A xuống BC . Khi đó $a + 2b + 3c = 2$

Câu 16. Một chất điểm chuyển động thẳng đều với vận tốc v_0 (m/s); sau 3 giây chuyển động thì gặp chướng ngại vật nên giảm tốc độ với vận tốc $v(t) = -2t + a$ (m/s) cho đến khi dừng hẳn. Tổng quãng đường di chuyển của vật là 55 m.

A. Sau 2 giây, vật di chuyển được quãng đường $2v_0$

B. Sau 5 giây, vật di chuyển được quãng đường $\int_0^5 (-2t + a) dt$

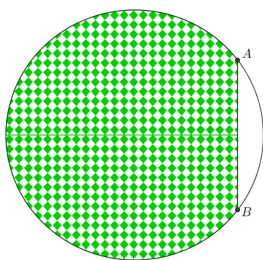
C. $a = v_0 - 6$

D. $v_0 > 9(m/s)$

III. Trắc nghiệm trả lời ngắn (3.0 điểm)

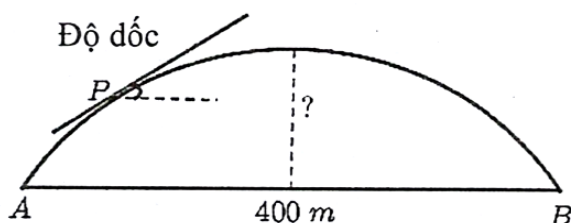
Câu 17. Trong không gian $Oxyz$ (đơn vị độ dài trên các trục là kilômét), một trạm thu phát sóng điện thoại di động có đầu thu đặt tại điểm $I(1;2;2)$ biết rằng bán kính phủ sóng của trạm là 3 km . Hai người sử dụng điện thoại lần lượt tại $M(4;-4;2)$ và $N(6;0;6)$. Gọi $E(a;b;c)$ là một điểm thuộc ranh giới vùng phủ sóng của trạm sao cho tổng khoảng cách từ E đến vị trí M và N lớn nhất. Tính $T = a + b + c$.

Câu 18. Ông An có miếng đất hình tròn có bán kính bằng 5 m . Ông An tính trồng cây trên mảnh đất đó, biết mỗi mét vuông trồng cây thu hoạch được 100 nghìn đồng. Tuy nhiên cần có một khoảng trống để dựng một cái chòi và để đồ dùng nên ông A bớt lại một phần đất nhỏ không trồng cây (phần màu trắng như hình vẽ), trong đó $AB = 6\text{ m}$. Gọi T là số tiền ông An nhận được sau khi thu hoạch cây (đơn vị nghìn đồng và làm tròn đến hàng đơn vị). Giá trị T bằng bao nhiêu?

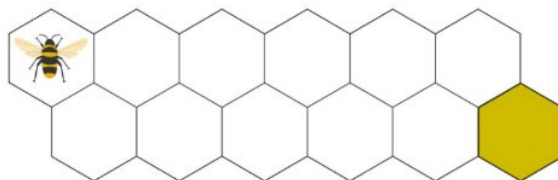


Câu 19. Mỗi lượt, ta gieo một con xúc xắc (loại 6 mặt, cân đối) và một đồng xu (cân đối). Tính xác suất để trong 3 lượt gieo như vậy, có ít nhất hai lượt gieo được kết quả con xúc xắc xuất hiện mặt 1 chấm, đồng thời đồng xu xuất hiện mặt ngửa hoặc con xúc xắc xuất hiện mặt 6 chấm và đồng xu xuất hiện mặt sấp (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 20. Người ta xây dựng một cây cầu vượt giao thông hình parabol nối hai điểm có khoảng cách là 400 m . Độ dốc của mặt cầu không vượt quá 10° (độ dốc tại một điểm được xác định bởi góc giữa phương tiếp xúc với mặt cầu và phương ngang). Chiều cao lớn nhất giới hạn từ đỉnh cầu đến mặt đường bằng bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng phần chục)?



Câu 21. Có bao nhiêu cách để chú ong di chuyển từ vị trí hiện tại đến ô tô đậm. Biết mỗi bước chú ong chỉ được di chuyển sang ô liền kề phía bên phải (lên trên hoặc xuống dưới)



Câu 22. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . Các cạnh bên và các cạnh đáy đều bằng a . Gọi M là trung điểm SC . Tính số đo góc nhị diện $[A;BD;M]$ (tính theo đơn vị độ, làm tròn đến hàng đơn vị).

----- HẾT -----

RA ĐỀ

PHẢN BIỆN

Đào Hải Nam

Mã Trung Dũng

(Đề thi có 04 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 002

I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn (3.0 điểm)

Câu 1. Cho mẫu số liệu ghép nhóm tần số như bảng sau:

Giá trị	$[135;140)$	$[140;145)$	$[145;150)$	$[150;155)$	$[155;160)$	$[160;165)$
Tần số	7	17	20	8	10	8

Một của mẫu số liệu đã cho là:

- A. 147.75 B. 149 C. 146 D. 20

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 = 2; u_4 = 54$. Tính công bội q của cấp số nhân.

- A. $q = \pm 3$ B. $q = -3$ C. $q = 27$ D. $q = 3$

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $M(1;2;3)$. Hình chiếu của điểm M lên trục Ox là

- A. $S(-1;2;3)$ B. $P(1;0;0)$ C. $R(1;2;0)$ D. $Q(0;2;3)$

Câu 4. Tập nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - 1) - 3\log_{27}(x + 1) = 0$ là

- A. $\{2\}$ B. $\{1\}$ C. $\{1;2\}$ D. $\{-1;2\}$

Câu 5. Cho hình chóp có diện tích mặt đáy là $3a^2$ và chiều cao bằng $6a$. Thể tích của khối chóp bằng

- A. $9a^3$ B. $18a^3$ C. $6a^3$ D. $3a^3$

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = 2^x + \cos x$. Một nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ là

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

Câu 7. Tập nghiệm của bất phương trình $0,2^x > 25$ là

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

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho các véc tơ $\overrightarrow{OA} = -\vec{i} + \vec{j}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{i} + \vec{j} - 2\vec{k}$. Khi đó tọa độ véc tơ $\overrightarrow{AB}$ là

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

Câu 9. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 4$ trên đoạn $[-2;2]$.

- A. $m = -23$ B. $m = -7$ C. $m = -18$ D. $m = 2$

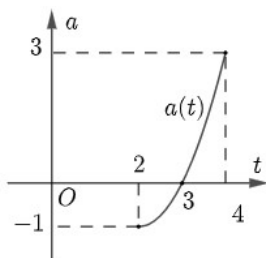
Câu 10. Tìm nguyên hàm $\int (2x^2 + 5x + 3)dx$.

- A. $4x + 5 + C$ B. $\frac{2x^3}{3} + \frac{23x^2}{2} + 3x + C$ C. $\frac{2x^3}{3} + \frac{5x^2}{2} + 11x + C$ D. $\frac{2x^3}{3} + \frac{5x^2}{2} + 3x + C$

Câu 11. Cho tứ diện $ABCD$. Đặt $\overrightarrow{DA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{DB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{DC} = \vec{c}$. Nếu M, N lần lượt là trung điểm của hai cạnh AD và BC thì

- A. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\vec{a} - \vec{b} + \vec{c})$ B. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(-\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$ C. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$ D. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b} - \vec{c})$

Câu 12. Gia tốc $a(t)$ (t tính theo giây) của một vật chuyển động là một hàm số liên tục có đồ thị từ giây thứ hai đến giây thứ tư như hình vẽ sau:



Tại thời điểm nào vật có vận tốc nhỏ nhất?

A. $t = 2,5$

B. $t = 4$

C. $t = 2$

D. $t = 3$

II. Trắc nghiệm Đúng – sai (4.0 điểm)

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 + bx + c}{mx + n}$ có bảng biến thiên như hình vẽ:

x	$-\infty$	-2	1	4	$+\infty$		
$f'(x)$		$+$	0	$-$	$+$		
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	-5	$\searrow$	7	$\nearrow$	$+\infty$

A. Tiệm cận đứng của đồ thị $x = 1$

B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 7$

C. Đạo hàm $f'(x) = \frac{x^2 - 2x - b - c}{m(x-1)^2}$

D. Tiệm cận xiên của đồ thị $y = x$

Câu 14. Một chất điểm chuyển động thẳng đều với vận tốc v_0 (m/s); sau 3 giây chuyển động thì gặp chướng ngại vật nên giảm tốc độ với vận tốc $v(t) = -2t + a$ (m/s) cho đến khi dừng hẳn. Tổng quãng đường di chuyển của vật là 55 m.

A. Sau 4 giây, vật di chuyển được quãng đường $4v_0$

B. Sau 5 giây, vật di chuyển được quãng đường $\int_0^5 (-2t + a) dt$

C. $a = v_0 + 6$

D. $v_0 < 9$ (m/s)

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$ cho tam giác $A(0;0;-1), B(-1;1;0), C(1;0;1)$

A. Tọa độ trung điểm đoạn thẳng AB là $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$

B. $AC = \sqrt{3}$

C. Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành. Khi đó $D(-2;1;0)$

D. $M(x;y;z)$ thỏa mãn $3MA^2 + 2MB^2 - MC^2$ nhỏ nhất. Khi đó $4x - 2y + z - 5 = 0$

Câu 16. Cho một hộp đựng 5 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Các viên bi cùng hình dạng, kích thước và khối lượng.

A. Số cách chọn ngẫu nhiên một viên bi từ hộp là 15

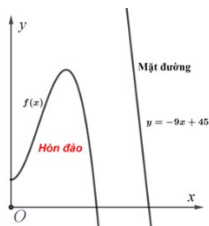
B. Chọn ngẫu nhiên một viên bi từ hộp. Xác suất để chọn được viên bi xanh là $\frac{3}{8}$

C. Chọn ngẫu nhiên hai viên bi từ hộp. Xác suất chọn được hai viên khác màu là $\frac{C_5^2 + C_3^2}{C_8^2}$

D. Lấy ngẫu nhiên không hoàn lại hai lần, mỗi lần hai viên. Biết lần thứ nhất lấy được hai viên khác màu. Xác suất để lần thứ hai lấy được hai viên cùng màu là $\frac{C_5^2 \cdot C_3^2}{C_6^2}$

III. Trắc nghiệm trả lời ngắn (3.0 điểm)

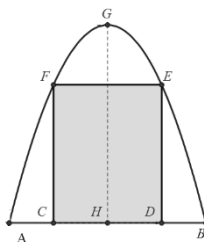
Câu 17. Có một hòn đảo nằm trong một vịnh biển, giả sử rằng đường bao sát biển của hòn đảo được mô hình hóa vào hệ trục tọa độ Oxy là một phần bên phải trục tung của đồ thị hàm số bậc ba $y = f(x) = -x^3 + 3x^2 + 1$ và giả sử một con đường trong đất liền chạy trên một đường thẳng có phương trình $y = -9x + 45$ như hình vẽ, với đơn vị của hệ trục là $100m$. Tập đoàn đầu tư du lịch S muốn làm một cây cầu vượt biển có dạng một đoạn thẳng nối từ con đường trong đất liền ra hòn đảo để khai thác du lịch sinh thái. Tính độ dài ngắn nhất (đơn vị: mét) của cây cầu cần làm với kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.



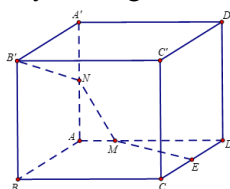
Câu 18. Có hai hộp đựng bi, các viên bi được đánh các số tự nhiên. Hộp I có 7 viên bi được đánh số $1; 2; \dots; 7$. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp một viên bi. Biết rằng xác suất để lấy được viên bi mang số lẻ ở hộp II là $\frac{6}{11}$. Xác suất để lấy được cả hai viên bi lấy ra đều mang số lẻ là $\frac{a}{b}$, biết $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản, $a, b \in \mathbb{N}^*$. Tính $b - a$.

Câu 19. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . Các cạnh bên và các cạnh đáy đều bằng a . Gọi M là trung điểm SC . Tính số đo góc nhị diện $[C; BD; M]$ (tính theo đơn vị độ, làm tròn đến hàng đơn vị).

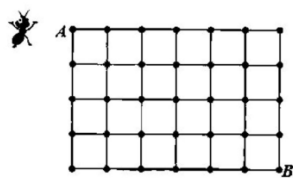
Câu 20. Một khu vườn có dạng parabol như hình vẽ bên dưới. Biết $GH = 4m$, $AB = 4m$, $AC = BD = 0,9m$. Người ta tính toán sẽ trồng hoa trên miền hình chữ nhật $CDEF$ tô đậm, với chi phí là 1200000 đồng/ m^2 , các miền còn lại sẽ trồng cỏ Nhật Bản với chi phí là 900000 đồng/ m^2 . Hỏi tổng số chi phí (đơn vị: triệu đồng) cần thiết để trồng vườn hoa cỏ là bao nhiêu (làm tròn đến chữ số thập phân đầu tiên sau dấu phẩy)?



Câu 21. Một mô hình trang trí có dạng là hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, cạnh bằng $10dm$ (như hình vẽ). Người ta cần nối một đường dây điện đi từ điểm E (là trung điểm của CD) đi qua điểm M thuộc cạnh AD , đi tiếp qua điểm N thuộc cạnh AA' rồi tới điểm B' . Độ dài đoạn dây điện ngắn nhất bằng bao nhiêu dm ?



Câu 22. Cho lưới ô vuông đơn vị, kích thước 4×6 như sơ đồ hình vẽ bên. Một con kiến bò từ A mỗi lần di chuyển nó bò theo cạnh hình vuông đơn vị để tới mắt lưới liền kề. Có tất cả bao nhiêu cách thực hiện hành trình để sau đúng 12 lần di chuyển, nó dừng lại ở B ?



----- *HẾT* -----

RA ĐỀ

PHẢN BIỆN

Đào Hải Nam

Mã Trung Dũng

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 16.

Mã đề Câu	001	003	005	007	009
1	A	D	B	A	C
2	C	C	A	D	C
3	A	A	D	D	B
4	A	C	C	D	D
5	D	C	D	D	C
6	B	B	D	D	B
7	D	D	D	D	D
8	B	D	B	B	A
9	A	C	A	B	B
10	B	B	A	A	D
11	D	D	C	A	A
12	C	D	C	A	A
13	A-Đ, B-S, C-Đ, D-S.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.
14	A-Đ, B-S, C-S, D-S.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-S.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-S.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-S.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-S.
15	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-S, D-S.	A-Đ, B-S, C-S, D-S.	A-Đ, B-S, C-S, D-S.
16	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-S, D-S.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.

Mã đề Câu	011	013	015	017	019
1	C	C	D	D	D
2	A	A	B	C	D
3	A	C	D	B	B
4	C	D	D	B	A
5	A	D	B	A	B
6	B	D	C	D	C
7	D	B	D	A	A
8	B	C	C	D	A
9	D	C	A	C	D
10	A	C	D	A	C
11	B	C	A	D	C
12	B	D	D	D	D
13	A-Đ, B-S, C-S, D-S.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-S.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-S.

14	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-S, D-S.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-S, D-S.
15	A-Đ, B-S, C-Đ, D-S.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-S.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.
16	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-S.	A-Đ, B-S, C-S, D-S.	A-Đ, B-S, C-S, D-S.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.

Mã đề Câu	021	023
1	A	B
2	A	C
3	C	B
4	C	D
5	A	C
6	A	C
7	B	C
8	D	A
9	C	A
10	D	D
11	B	A
12	C	C
13	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.
14	A-Đ, B-S, C-Đ, D-S.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-S.
15	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-S, D-Đ.
16	A-Đ, B-S, C-S, D-S.	A-Đ, B-S, C-S, D-S.

Phản đáp án câu tự luận:

Tổng câu tự luận: 6.

Mã đề 001

Câu 17

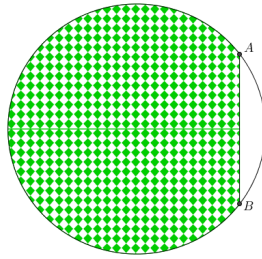
Trong không gian $Oxyz$ (đơn vị độ dài trên các trục là kilômét), một trạm thu phát sóng điện thoại di động có đầu thu đặt tại điểm $I(1;2;2)$ biết rằng bán kính phủ sóng của trạm là 3 km . Hai người sử dụng điện thoại lần lượt tại $M(4;-4;2)$ và $N(6;0;6)$. Gọi $E(a;b;c)$ là một điểm thuộc ranh giới vùng phủ sóng của trạm sao cho tổng khoảng cách từ E đến vị trí M và N lớn nhất. Tính $T = a + b + c$.

Gợi ý làm bài:

TL: 4

Câu 18

Ông An có miếng đất hình tròn có bán kính bằng $5m$. Ông An tính trồng cây trên mảnh đất đó, biết mỗi mét vuông trồng cây thu hoạch được 100 nghìn đồng. Tuy nhiên cần có một khoảng trống để dựng một cái chòi và để đồ dùng nên ông A bớt lại một phần đất nhỏ không trồng cây (*phần màu trắng như hình vẽ*), trong đó $AB = 6m$. Gọi T là số tiền ông An nhận được sau khi thu hoạch cây (*đơn vị nghìn đồng và làm tròn đến hàng đơn vị*). Giá trị T bằng bao nhiêu?



Gợi ý làm bài:

TL: 7445

Câu 19

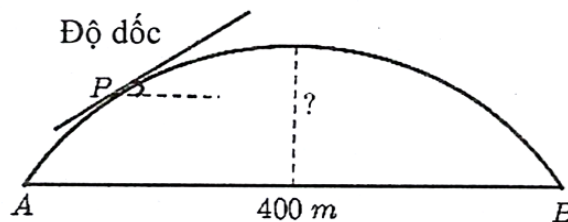
Mỗi lượt, ta gieo một con xúc xắc (loại 6 mặt, cân đối) và một đồng xu (cân đối). Tính xác suất để trong 3 lượt gieo như vậy, có ít nhất hai lượt gieo được kết quả con xúc xắc xuất hiện mặt 1 chấm, đồng thời đồng xu xuất hiện mặt ngửa hoặc con xúc xắc xuất hiện mặt 6 chấm và đồng xu xuất hiện mặt sấp (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Gợi ý làm bài:

TL: 0,07

Câu 20

Người ta xây dựng một cây cầu vượt giao thông hình parabol nối hai điểm có khoảng cách là $400m$. Độ dốc của mặt cầu không vượt quá 10° (độ dốc tại một điểm được xác định bởi góc giữa phương tiếp xúc với mặt cầu và phương ngang). Chiều cao lớn nhất giới hạn từ đỉnh cầu đến mặt đường bằng bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng phần chục)?

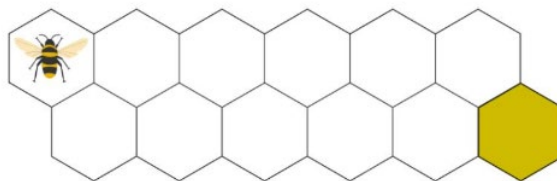


Gợi ý làm bài:

TL: 17,6

Câu 21

Có bao nhiêu cách để chú ong di chuyển từ vị trí hiện tại đến ô tô đậm. Biết mỗi bước chú ong chỉ được di chuyển sang ô liền kề phía bên phải (lên trên hoặc xuống dưới)



Gợi ý làm bài:

TL: 144

Câu 22

Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . Các cạnh bên và các cạnh đáy đều bằng a . Gọi M là trung điểm SC . Tính số đo góc nhị diện $[A; BD; M]$ (tính theo đơn vị độ, làm tròn đến hàng đơn vị).

Gợi ý làm bài:

TL: 135

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 16.

Mã đề Câu	002	004	006	008	010
1	C	C	A	C	A
2	D	D	A	B	B
3	B	C	C	A	B
4	A	D	D	D	C
5	C	A	A	D	B
6	A	C	A	D	B
7	A	A	B	B	B
8	B	A	C	D	C
9	C	C	D	D	A
10	D	A	A	C	D
11	B	D	D	B	A
12	D	C	D	D	C
13	A-Đ, B-S, C-Đ, D-Đ.	A-S, B-S, C-S, D-Đ.	A-S, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-Đ.	A-S, B-Đ, C-S, D-S.
14	A-S, B-S, C-Đ, D-S.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-Đ.	A-S, B-S, C-Đ, D-S.	A-S, B-S, C-Đ, D-S.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-Đ.
15	A-S, B-S, C-S, D-Đ.	A-S, B-Đ, C-S, D-S.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-Đ.	A-S, B-S, C-S, D-Đ.	A-S, B-S, C-Đ, D-S.
16	A-S, B-Đ, C-S, D-S.	A-S, B-S, C-Đ, D-S.	A-S, B-Đ, C-S, D-S.	A-S, B-Đ, C-S, D-S.	A-S, B-S, C-S, D-Đ.

Mã đề Câu	012	014	016	018	020
1	A	D	B	B	B
2	B	C	D	B	D
3	D	A	D	C	B
4	C	B	C	D	C
5	B	D	D	C	C
6	C	B	B	B	C
7	A	A	B	C	C
8	C	C	D	D	D
9	C	D	C	B	B
10	A	B	C	B	A
11	A	A	A	A	A
12	D	C	A	C	D
13	A-S, B-S, C-Đ, D-S.	A-S, B-S, C-Đ, D-S.	A-S, B-S, C-Đ, D-S.	A-S, B-Đ, C-S, D-S.	A-S, B-S, C-S, D-Đ.

14	A-S, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-Đ.	A-S, B-S, C-Đ, D-S.	A-S, B-Đ, C-S, D-S.
15	A-Đ, B-S, C-Đ, D-Đ.	A-S, B-S, C-S, D-Đ.	A-S, B-S, C-S, D-Đ.	A-S, B-S, C-S, D-Đ.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-Đ.
16	A-S, B-Đ, C-S, D-S.	A-S, B-Đ, C-S, D-S.	A-S, B-Đ, C-S, D-S.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-Đ.	A-S, B-S, C-Đ, D-S.

Mã đề Câu	022	024
1	B	A
2	C	D
3	D	D
4	D	B
5	D	C
6	C	C
7	D	B
8	D	C
9	A	B
10	C	B
11	B	C
12	A	A
13	A-S, B-Đ, C-S, D-S.	A-Đ, B-S, C-Đ, D-Đ.
14	A-S, B-S, C-Đ, D-S.	A-S, B-S, C-S, D-Đ.
15	A-S, B-S, C-S, D-Đ.	A-S, B-Đ, C-S, D-S.
16	A-Đ, B-S, C-Đ, D-Đ.	A-S, B-S, C-Đ, D-S.

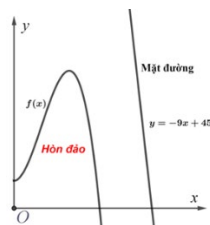
Phản đáp án câu tự luận:

Tổng câu tự luận: 6.

Mã đề 002

Câu 17

Có một hòn đảo nằm trong một vịnh biển, giả sử rằng đường bao sát biển của hòn đảo được mô hình hóa vào hệ trục tọa độ Oxy là một phần bên phải trục tung của đồ thị hàm số bậc ba $y = f(x) = -x^3 + 3x^2 + 1$ và giả sử một con đường trong đất liền chạy trên một đường thẳng có phương trình $y = -9x + 45$ như hình vẽ, với đơn vị của hệ trục là $100m$. Tập đoàn đầu tư du lịch S muốn làm một cây cầu vượt biển có dạng một đoạn thẳng nối từ con đường trong đất liền ra hòn đảo để khai thác du lịch sinh thái. Tính độ dài ngắn nhất (đơn vị: mét) của cây cầu cần làm với kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.



Gợi ý làm bài:

TL: 188

Câu 18

Có hai hộp đựng bi, các viên bi được đánh các số tự nhiên. Hộp I có 7 viên bi được đánh số 1;2; ...;7. Lấy

ngẫu nhiên từ mỗi hộp một viên bi. Biết rằng xác suất để lấy được viên bi mang số lẻ ở hộp II là $\frac{6}{11}$. Xác suất để lấy được cả hai viên bi lấy ra đều mang số lẻ là $\frac{a}{b}$, biết $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản, $a, b \in \mathbb{N}^*$. Tính $b - a$.

Gợi ý làm bài:

TL: 53

Câu 19

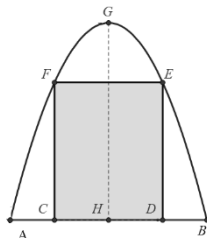
Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . Các cạnh bên và các cạnh đáy đều bằng a . Gọi M là trung điểm SC . Tính số đo góc nhị diện $[C; BD; M]$ (tính theo đơn vị độ, làm tròn đến hàng đơn vị).

Gợi ý làm bài:

TL: 45

Câu 20

Một khu vườn có dạng parabol như hình vẽ bên dưới. Biết $GH = 4m$, $AB = 4m$, $AC = BD = 0,9m$. Người ta tính toán sẽ trồng hoa trên miền hình chữ nhật $CDEF$ tô đậm, với chi phí là 1200000 đồng/ m^2 , các miền còn lại sẽ trồng cỏ Nhật Bản với chi phí là 900000 đồng/ m^2 . Hỏi tổng số chi phí (đơn vị: triệu đồng) cần thiết để trồng vườn hoa cỏ là bao nhiêu (làm tròn đến chữ số thập phân đầu tiên sau dấu phẩy)?

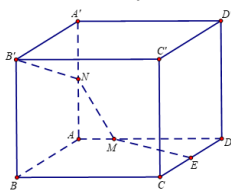


Gợi ý làm bài:

TL: 11,4

Câu 21

Một mô hình trang trí có dạng là hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, cạnh bằng 10 dm (như hình vẽ). Người ta cần nối một đường dây điện đi từ điểm E (là trung điểm của CD) đi qua điểm M thuộc cạnh AD , đi tiếp qua điểm N thuộc cạnh AA' rồi tới điểm B' . Độ dài đoạn dây điện ngắn nhất bằng bao nhiêu dm?

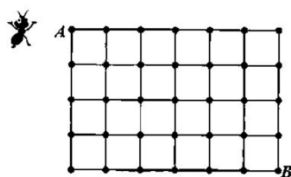


Gợi ý làm bài:

TL: 25

Câu 22

Cho lưới ô vuông đơn vị, kích thước 4x6 như sơ đồ hình vẽ bên. Một con kiến bò từ A mỗi lần di chuyển nó bò theo cạnh hình vuông đơn vị để tới mắt lưới liền kề. Có tất cả bao nhiêu cách thực hiện hành trình để sau đúng 12 lần di chuyển, nó dừng lại ở B?



Gợi ý làm bài:

Xem thêm: **ĐỀ THI THỬ THPT MÔN TOÁN**
<https://toanmath.com/de-thi-thu-thpt-mon-toan>