

**ĐỀ THAM KHẢO TỐT NGHIỆP THPT – Đề số 9**

**Môn: Toán học**

**Chương trình GDPT 2018**

**BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM**



**Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết chương trình Toán THPT.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải chương trình Toán THPT.

**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 Oxyz, cho điểm  $A(2;3;1)$  và vectơ  $\vec{n} = (1;2;-3)$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(\alpha)$  qua A và nhận vectơ  $\vec{n}$  làm vectơ pháp tuyến.

- A.  $x + 2y - 3z - 5 = 0$
- B.  $x + 2y - 3z + 7 = 0$
- C.  $2x + 4y - 6z + 5 = 0$
- D.  $x + 5y - 6z + 5 = 0$

**Câu 2.** Tính đạo hàm của hàm số  $f(x) = e^{2x-3}$ .

- A.  $f'(x) = 2e^{2x-3}$
- B.  $f'(x) = -2e^{2x-3}$
- C.  $f'(x) = 2e^{x-3}$
- D.  $f'(x) = e^{2x-3}$

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$  và  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 3$ . Khi đó đồ thị có

- A. Tiệm cận đứng  $x = 3$
- B. Một tiệm cận
- C. Không tiệm cận
- D. Hai tiệm cận  $y = 2$ ;  $y = -2$

**Câu 4.** Cho tập hợp A có 20 phần tử, số tập con có hai phần tử của A là

- A.  $2C_{20}^2$
- B.  $2A_{20}^2$

C.  $C_{20}^2$

D.  $A_{20}^2$

**Câu 5.** Cho cấp số cộng với  $u_3 = 8$ ,  $d = 2$ . Khi đó  $u_5$  là

A. 6

B. 10

C. 12

D. 4

**Câu 6.** Một bệnh viện thống kê lại số cân nặng của 20 bé sơ sinh trong bảng sau:

Cân nặng (kg)	[2, 7; 3, 0)	[3, 0; 3, 3)	[3, 3; 3, 6)	[3, 6; 3, 9)	[3, 9; 4, 2)
Số bé	3	6	5	4	2

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là

A. 3,39

B. 11,62

C. 0,1314

D. 0,36

**Câu 7.** Phương trình  $\left(\frac{1}{4}\right)^x = 2^{x^2-5x+2}$  có nghiệm là

A.  $x = 2$ ;  $x = 3$

B.  $x = 1$ ;  $x = 3$

C.  $x = 1$ ;  $x = 2$

D.  $x = 1$ ;  $x = -2$

**Câu 8.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng  $a^2\sqrt{3}$ , khoảng cách giữa hai đáy của lăng trụ bằng  $a\sqrt{6}$ .

Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ.

A.  $V = 3a^3\sqrt{2}$

B.  $V = a^3\sqrt{2}$

C.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

D.  $V = \frac{3a^3\sqrt{2}}{4}$

**Câu 9.** Cho  $\overline{AB} = (1; 3; 2)$ . Tọa độ của  $\vec{a} = 2\overline{AB}$  là

A. (2; 6; 4)

B. (2; 3; 4)

C. (2; 6; 2)

D. (1;6;4)

**Câu 10.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm của chiều cao của cây cao su trong một nông trường:

Mức giá	[10;14)	[14;18)	[18;22)	[22;26)	[26;30)
Tần số	55	78	120	45	11

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm là

A.  $\frac{1121}{60}$

B.  $\frac{75}{4}$

C.  $\frac{1127}{60}$

D.  $\frac{1123}{60}$

**Câu 11.** Trong không gian (Oxyz), cho hai mặt phẳng (P):  $x - 2y - z + 1 = 0$ , (Q):  $x + y + 2z + 7 = 0$ . Tính góc giữa hai mặt phẳng đó.

A.  $60^\circ$

B.  $45^\circ$

C.  $120^\circ$

D.  $30^\circ$

**Câu 12.** Trong không gian (Oxyz), cho mặt cầu có tâm I(1;2;4) và bán kính R = 5. Khi đó mặt cầu có phương trình là

A.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 5$

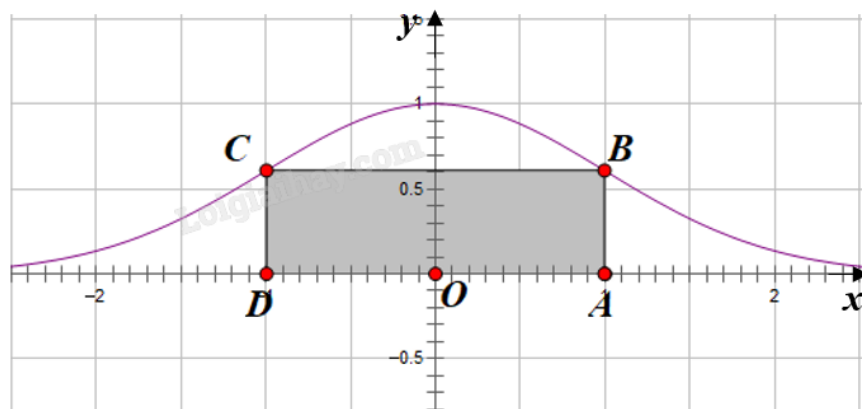
B.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 25$

C.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 5$

D.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 25$

**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  $y = f(x) = e^{-\frac{1}{2}x^2}$  có đồ thị như hình vẽ.



Biết ABCD là hình chữ nhật thay đổi sao cho hai điểm B, C luôn thuộc đồ thị hàm số đã cho. Hai điểm A, D nằm trên trục hoành (điểm A thuộc tia Ox).

a) Hàm số  $y = f(x) = e^{-\frac{1}{2}x^2}$  có tập xác định  $D = \mathbb{R}$ .

b) Hàm số  $y = f(x) = e^{-\frac{1}{2}x^2}$  có đạo hàm là  $y' = f'(x) = xe^{-\frac{1}{2}x^2}$ .

c) Khi điểm B có tọa độ  $\left(x; e^{-\frac{1}{2}x^2}\right)$  với  $x > 0$  thì diện tích ABCD là  $S(x) = xe^{-\frac{1}{2}x^2}$ .

d) Diện tích hình chữ nhật ABCD đạt giá trị lớn nhất khi  $AD = 2$ .

**Câu 2.** Một chất điểm chuyển động trên đường thẳng nằm ngang (chiều dương hướng sang phải) với gia tốc phụ thuộc vào thời gian  $t(s)$  là  $a(t) = 2t - 7$  ( $m/s^2$ ) Biết vận tốc ban đầu bằng 6 ( $m/s$ ).

a) Phương trình vận tốc của chất điểm tại thời điểm  $t$  được xác định bởi công thức  $v(t) = \int a(t)dt$ .

b) Tại thời điểm  $t = 7$  (s), vận tốc của chất điểm là 6 ( $m/s$ ).

c) Độ dịch chuyển của vật trong khoảng thời gian  $1 \leq t \leq 7$  là 18 m.

d) Trong 8 giây đầu tiên, thời điểm chất điểm xa nhất về phía bên phải là  $t = 7$  (s).

**Câu 3.** Số điểm một cầu thủ ghi được trong 20 trận đấu được cho ở bảng sau:

25	23	21	13	8	14	15	18	22	11
24	12	14	14	18	6	8	25	10	11

a) Tứ phân vị thứ hai của dãy số liệu là:  $Q_2 = 14$ .

b) Tứ phân vị thứ ba của dãy số liệu là  $Q_3 = 11,5$ .

c) Tổng hợp lại dãy số liệu trên vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:

Điểm số	[6;11)	[11;16)	[16; 21)	[21; 26)
Số trận	4	8	2	6

d) Ước lượng tứ phân vị của số liệu ở bảng tần số ghép nhóm trên ta được tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu là:  $Q_2 = 8,25$ .

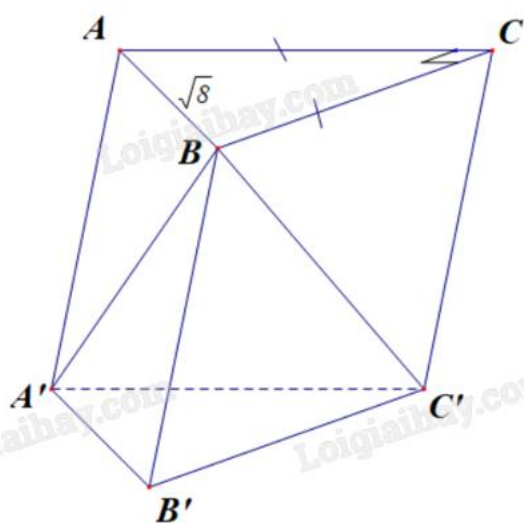
**Câu 4.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật có cạnh  $AB = 2a$ ,  $AD = a$ , tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi H, K lần lượt là trung điểm AB và CD.

- a)  $SH \perp (ABCD)$ .
- b) Góc giữa  $SC$  và  $(ABCD)$  là góc  $SHC$ .
- c) Góc phẳng nhị diện  $[S, AB, C]$  bằng  $90^\circ$ .
- d) Góc phẳng nhị diện  $[S, CD, A]$  bằng  $45^\circ$ .

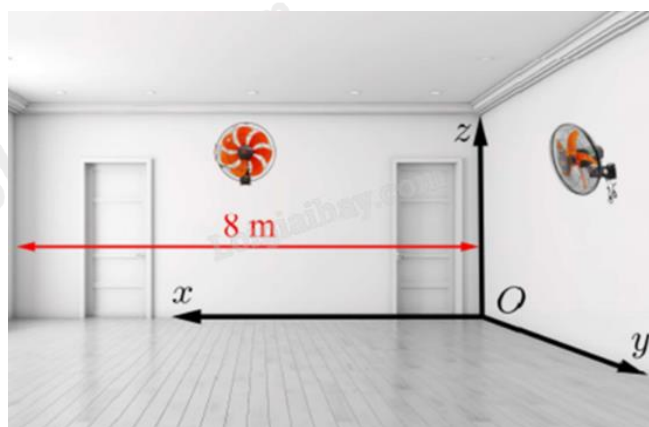
**Phần III: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = e^x(x^2 - 3)$ , gọi  $M = \frac{a}{e^b}$  ( $a \in \mathbb{N}, b \in \mathbb{N}$ ) là giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  $[-5; -2]$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = a + b$ ?

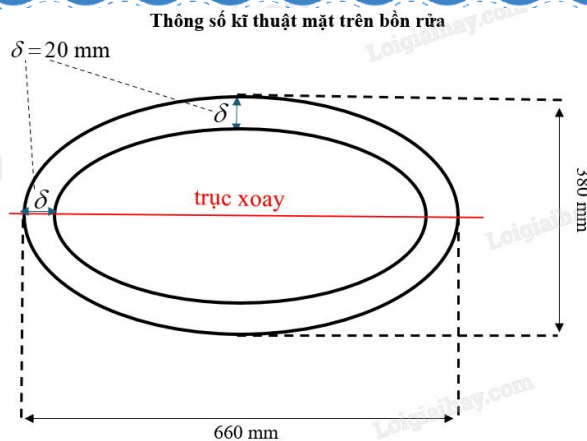
**Câu 2.** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  đáy là tam giác vuông cân có cạnh huyền  $AB = \sqrt{8}$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $B'C'$  bằng 3. Tính thể tích khối chóp  $B.ACC'A'$ .



**Câu 3.** Một căn phòng dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài 8m, rộng 6m và cao 4m có hai chiếc quạt treo tường. Chiếc quạt A treo chính giữa bức tường 8m và cách trần 1m, chiếc quạt B treo chính giữa bức tường 6m và cách trần 1,5m. Hỏi khoảng cách giữa hai chiếc quạt AB cách nhau bao nhiêu m (làm tròn đến hàng phần nghìn)?



**Câu 4.** Hình elip được ứng dụng nhiều trong thực tiễn, đặc biệt là kiến trúc, xây dựng, thiết bị nội thất,... Một bồn rửa (lavabo) bằng sứ có hình dạng là một nửa khối tròn xoay khi elip quay quanh một trục (hình minh họa). Thông số kĩ thuật mặt trên của bồn rửa: dài  $\times$  rộng là  $660 \times 380$ mm, giả thiết bồn rửa có độ dày đồng đều  $\delta$  là 20mm.



Thể tích chứa nước của bồn rửa bằng bao nhiêu decimet khối (làm tròn đến hàng phần trăm)?

**Câu 5.** Sự chuyển động của máy bay A được thể hiện trong không gian Oxyz như sau: Máy bay khởi hành từ  $B(0;0;2)$  chuyển động thẳng đều (tính theo phút) với vận tốc được biểu thị theo vectơ  $\vec{v}(1;4;5)$ . Sau khi khởi hành được 30 phút, máy bay ở vị trí  $M(x;y;z)$ . Tính  $P = 3x + y + z$ .

**Câu 6.** Áo sơ mi G9 trước khi xuất khẩu sang Mỹ phải qua 2 lần kiểm tra, nếu cả hai lần đều đạt thì chiếc áo đó mới đủ tiêu chuẩn xuất khẩu. Biết rằng bình quân 95% sản phẩm làm ra qua được lần kiểm tra thứ nhất, và 92% sản phẩm qua được lần kiểm tra đầu sẽ tiếp tục qua được lần kiểm tra thứ hai. Xác suất để 1 chiếc áo sơ mi đủ tiêu chuẩn xuất khẩu là  $\frac{a}{b}$  với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $a + b$ .

----- Hết -----