

**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:** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

Giá trị cực đại của hàm số bằng

- A. -1.                      B. 2.                      C. 1.                      D. 0.

**Câu 2:** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-3}{x+1}$  có phương trình là

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

**Câu 3:** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $y = e^{2x+3}$  là

- A.  $e^{2x+3} + C$ .                      B.  $2e^{2x+3} + C$ .                      C.  $(2x+3)e^{2x+2} + C$ .                      D.  $\frac{1}{2}e^{2x+3} + C$ .

**Câu 4:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - y + 4 = 0$ . Một vector pháp tuyến của  $(P)$  có tọa độ là

- A.  $(2; -1; 4)$ .                      B.  $(2; 0; -1)$ .                      C.  $(2; 1; 0)$ .                      D.  $(2; -1; 0)$ .

**Câu 5:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng?

- A.  $\frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{z} = \frac{z-5}{4}$ .                      B.  $\frac{x-9}{7} = \frac{y-8}{-1} = \frac{z-6}{-2}$ .  
C.  $\frac{x-6}{3} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-5}{z}$ .                      D.  $\frac{x-1}{y} = \frac{y-2}{5} = \frac{z-3}{4}$ .

**Câu 6:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 3 = 0$  có bán kính bằng

- A.  $\sqrt{3}$ .                      B. 4.                      C. 2.                      D. 1.

**Câu 7:** Cho hai biến cố  $A$  và  $B$ . Xác suất của biến cố  $A$  với điều kiện biến cố  $B$  đã xảy ra được gọi là xác suất của  $A$  với điều kiện  $B$ , ký hiệu là  $P(A|B)$ . Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Nếu  $P(A) > 0$  thì  $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ .

B. Nếu  $P(B) > 0$  thì  $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ .

C. Nếu  $P(A \cap B) > 0$  thì  $P(A|B) = \frac{P(A)}{P(A \cap B)}$ .

D. Nếu  $P(A \cap B) > 0$  thì  $P(A|B) = \frac{P(B)}{P(A \cap B)}$ .

**Câu 8:** Một công ty thống kê tuổi của các nhân viên ở bảng sau:

|             |         |         |         |         |         |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Khoảng tuổi | [23;26) | [26;29) | [29;32) | [32;35) | [35;38) |
| Tần số      | 24      | 57      | 42      | 29      | 8       |

Hãy xác định khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

- A. 15                      B. 25                      C. 10                      D. 12

**Câu 9:** Thời gian đọc sách của một số người cao tuổi trong một tuần được ghi lại ở bản sau:

|                     |       |       |       |        |         |
|---------------------|-------|-------|-------|--------|---------|
| Thời gian đọc (giờ) | [2;4) | [4;6) | [6;8) | [8;10) | [10;12) |
| Số người            | 45    | 34    | 23    | 18     | 5       |

Hãy xác định khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.)

- B. 3.89                      B. 2.89                      C. 4.89                      D. 5.89

**Câu 10:** Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 + x$ , các đường thẳng  $x = 1$ ,  $x = 2$  và trục  $Ox$  có diện tích bằng

- A. 4.                      B.  $\frac{11}{6}$ .                      C.  $\frac{13}{6}$ .                      D.  $\frac{23}{6}$ .

**Câu 11:** Xét mẫu số liệu ghép nhóm có phương sai bằng  $16$ . Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đó bằng

- A. 4.                      B. 8.                      C. 256.                      D. 32.

**Câu 12:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_3(x+1) > \log_3(2-x)$  là  $S = (a;b) \cup (c;d)$  với  $a, b, c, d$  là các số thực. Khi đó  $a+b+c+d$  bằng:

- A. 4.                      B. 1.                      C. 3.                      D. 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:** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P_1): 2x + y + 2z - 1 = 0$  và  $(P_2): x - 2y - 2z - 7 = 0$

$(2; 2; 1)$   $(P_1)$

a) Vector có tọa độ là một vector pháp tuyến của mặt phẳng.

$(1; -2; -2)$   $(P_2)$

b) Vector có tọa độ là một vector pháp tuyến của mặt phẳng.

c) Côsin của góc giữa hai vector  $\vec{n}_1 = (2; 1; 2)$  và  $\vec{n}_2 = (1; -2; -2)$  bằng  $-\frac{4}{9}$ .

d) Góc giữa hai mặt phẳng  $(P_1)$  và  $(P_2)$  bằng  $116^\circ$ .

**Câu 2:** Trong 8 phút đầu kể từ khi xuất phát, độ cao  $h$  (tính bằng mét) so với mặt đất của khinh khí cầu vào thời điểm  $t$  phút được cho bởi công thức  $h(t) = 6t^3 - 81t^2 + 324t$ .

a) Tại thời điểm ban đầu, khinh khí cầu đang ở mặt đất.

b) Sau 1 phút khinh khí cầu ở độ cao là 250 mét so với mặt đất.

c) Trong ba phút đầu tiên, khinh khí cầu tăng dần độ cao.

d) Từ phút thứ 3 đến phút thứ 8 khinh khí cầu đang tăng dần độ cao.

**Câu 3:** Cho hàm số  $f(x) = x^2 e^x$ .

a) Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$ .

b) Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

c) Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ .

d) Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-2; 0)$ .

**Câu 4:** Năm 2001, Cộng đồng Châu Âu có làm một đợt kiểm tra rất rộng rãi các con bò để phát hiện những con bị bệnh bò điên. Người ta tiến hành một loại xét nghiệm và cho kết quả như sau: Khi con bò bị bệnh bò điên thì xác suất để ra phản ứng dương tính trong xét nghiệm là 70%; còn khi con bò không bị bệnh thì xác suất để xảy ra phản ứng dương tính trong xét nghiệm đó là 10%. Biết rằng tỉ lệ bò bị mắc bệnh bò điên ở Hà Lan là 1,3 con trên 100000 con. Gọi  $X$  là biến cố một con bò bị bệnh bò điên,  $Y$  là biến cố một con bò phản ứng dương tính với xét nghiệm.

a)  $P(X) = 13 \cdot 10^{-6}$ .

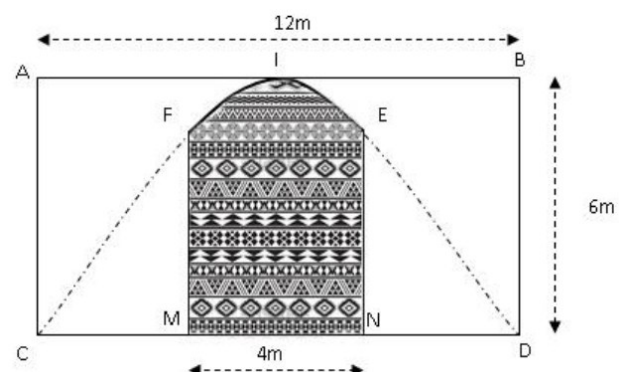
b)  $P(Y|X) = 0,07$ .

c)  $P(Y|\bar{X}) = 0,1$ .

d)  $P(Y \cap X) = 91 \cdot 10^{-8}$ .

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

**Câu 1:** Một ô tô bắt đầu chuyển động nhanh dần đều với vận tốc  $v_1(t) = 7t \text{ (m/s)}$ . Đi được 5(s), người lái xe phát hiện chướng ngại vật và phanh gấp, ô tô tiếp tục chuyển động chậm dần đều với gia tốc  $a = -70 \text{ (m/s}^2\text{)}$ . Tính quãng đường  $S \text{ (m)}$  đi được của ô tô từ lúc bắt đầu chuyển bánh cho đến khi dừng hẳn.



**Câu 2:** Một công ty quảng cáo X muốn làm một bức tranh trang trí hình MNEIF ở chính giữa một bức tường hình chữ nhật ABCD có chiều cao  $BD = 6m$ , chiều dài  $CD = 12m$  (hình vẽ bên). Cho biết MNEF là hình chữ nhật có  $MN = 4m$ , cung EIF có hình dạng là một phần của cung parabol có đỉnh I là trung điểm của cạnh AB và đi qua hai điểm C, D. Kinh phí làm bức tranh là 900.000 đồng/m<sup>2</sup>. Hỏi công ty X cần bao nhiêu tiền để làm bức tranh đó (**đơn vị triệu đồng**)?

**Câu 3:** Trong không gian  $Oxyz$ , đài kiểm soát không lưu sân bay có tọa độ  $O(0;0;0)$ , đơn vị trên mỗi trục tính theo kilômét. Một máy bay chuyển động hướng về đài kiểm soát không lưu, bay qua hai vị trí  $A(-500;-250;150), B(-200;-200;100)$ . Khi máy bay ở gần đài kiểm soát nhất, tọa độ của vị trí máy bay là  $(a;b;c)$  Giá trị của biểu thức  $-3a - b - c$  là bao nhiêu? (**làm tròn kết quả đến hàng đơn vị**)

**Câu 4:** Một công ty dược phẩm giới thiệu một dụng cụ để kiểm tra sớm bệnh sốt xuất huyết. Về báo cáo kiểm định chất lượng của sản phẩm, họ cho biết như sau: Số người được thử là 8.000, trong số đó có 1.200 người đã bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết và có 6.800 người không bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết. Nhưng khi kiểm tra lại bằng dụng cụ của công ty, trong 1.200 người đã bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết, có 70% số người đó cho kết quả dương tính, còn lại cho kết quả âm tính. Trong 6.800 người không bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết, có 5% số người đó cho kết quả dương tính, còn lại cho kết quả âm tính. Xác suất mà một bệnh nhân với kết quả kiểm tra dương tính là bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết bằng bao nhiêu? (**viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm**)

**Câu 5:** Một công ty sản xuất dụng cụ thể thao nhận được một đơn đặt hàng sản xuất 8000 quả bóng tennis. Công ty này sở hữu một số máy móc, mỗi máy có thể sản xuất 30 quả bóng trong một giờ. Chi phí thiết lập các máy này là 200 ng hìn đồng cho mỗi máy. Khi được thiết lập, hoạt động sản xuất sẽ hoàn toàn diễn ra tự động dưới sự giám sát. Số tiền phải trả cho người giám sát là 192 nghìn đồng một giờ. Số máy móc công ty nên sử dụng là bao nhiêu để chi phí hoạt động là thấp nhất?

**Câu 6:** Cho hai hình vuông  $ABCD$  và  $ABEF$  có cạnh bằng 1, lần lượt nằm trên hai mặt phẳng vuông góc nhau. Gọi  $H$  là điểm sao cho  $\overline{ED} = 3\overline{EH}$  và  $S$  là điểm sao cho  $\overline{HB} = 3\overline{SH}$ . Thể tích của khối đa diện  $ABCDSEF$  bằng  $\frac{a}{b}$ ,  $a, b \in \mathbb{N}^*$  và phân số  $\frac{a}{b}$  tối giản, khi đó  $2a + b$  bằng

## ĐÁP ÁN

**PHẦN I.** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

|      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Câu  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Chọn | B | A | D | D | B | C | B | A | B | D  | A  | D  |

**PHẦN II.** Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

➤ Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

| Câu 1: | Câu 2: | Câu 3: | Câu 4: |
|--------|--------|--------|--------|
| a) S   | a) Đ   | a) Đ   | a) Đ   |
| b) Đ   | b) S   | b) S   | b) S   |
| c) Đ   | c) Đ   | c) S   | c) Đ   |
| d) S   | d) S   | d) Đ   | d) S   |

**PHẦN III.** (Mỗi câu trả lời Đúng thí sinh Được 0,5 Điểm)

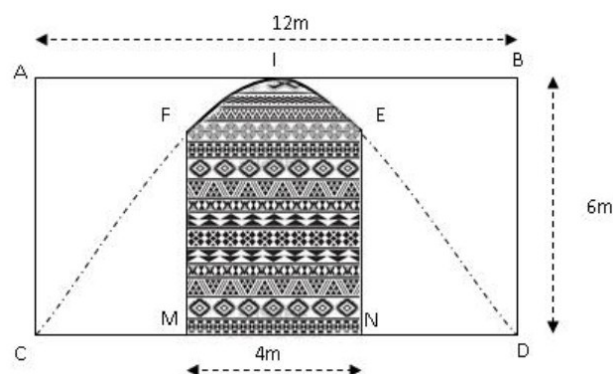
| Câu  | 1     | 2    | 3     | 4    | 5  | 6  |
|------|-------|------|-------|------|----|----|
| Chọn | 96,25 | 20,8 | 3150. | 0,71 | 16 | 40 |

### LỜI GIẢI CHI TIẾT PHẦN III.

**Câu 1:** Một ô tô bắt đầu chuyển động nhanh dần đều với vận tốc  $v_1(t) = 7t \text{ (m/s)}$ . Đi được 5(s), người lái xe phát hiện chướng ngại vật và phanh gấp, ô tô tiếp tục chuyển động chậm dần đều với gia tốc  $a = -70 \text{ (m/s}^2\text{)}$ . Tính quãng đường S(m) đi được của ô tô từ lúc bắt đầu chuyển bánh cho đến khi dừng hẳn.

**Đáp án: 96,25 (m)**

Ta có



- Trong 5(s) đầu tiên,  $v_1 = 7t \text{ (m/s)} \Rightarrow S_1 = \frac{7}{2}t^2 = \frac{7}{2}.5^2 = 87,5 \text{ (m)}$

- Kể từ khi phanh,  $v_2 = 35 - 70t \text{ (m/s)} \Rightarrow v_2 = 0 \Leftrightarrow t = \frac{1}{2}$

$$\Rightarrow S_2 = \int_0^{\frac{1}{2}} (35 - 70t) dt = \frac{35}{4} \text{ (m)}$$

Suy ra quãng đường ô tô đi được bằng  $S = S_1 + S_2 = 96,25 \text{ (m)}$

**Câu 2:** Một công ty quảng cáo X muốn làm một bức tranh trang trí hình MNEIF ở chính giữa một bức tường hình chữ nhật ABCD có chiều cao  $BD = 6\text{m}$ , chiều dài  $CD = 12\text{m}$  (hình vẽ bên). Cho biết MNEIF là hình chữ nhật có

$MN = 4m$ , cung EIF có hình dạng là một phần của cung parabol có đỉnh I là trung điểm của cạnh AB và đi qua hai điểm C, D. Kinh phí làm bức tranh là 900.000 đồng/m<sup>2</sup>. Hỏi công ty X cần bao nhiêu tiền để làm bức tranh đó?

**Đáp án:** 20.800.000 đồng = **28,8 triệu đồng**

Gọi O là trung điểm của MN và trùng với gốc tọa độ  $\Rightarrow M(-2;0), N(2;0)$ .

PT parabol đỉnh  $I(0;6)$  và đi qua hai điểm  $C(-6;0), D(6;0)$  là (P):  $y = 6 - \frac{1}{6}x^2$ .

Diện tích bức tranh là diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $y = f(x) = 6 - \frac{1}{6}x^2$  và  $x = -2, x = 2$ .

$$S = \int_{-2}^2 \left( 6 - \frac{x^2}{6} \right) dx = \left[ 6x - \frac{x^3}{18} \right]_{-2}^2 = \frac{208}{9} \text{ (m}^2\text{)}.$$

Khi đó:

Vậy số tiền công ty X cần có để làm bức tranh là:  $T = \frac{208}{9} \times 900.000 = 20.800.000$  đồng = **20,8 triệu đồng**.

**Câu 3:** Trong không gian  $Oxyz$ , đài kiểm soát không lưu sân bay có tọa độ  $O(0;0;0)$ , đơn vị trên mỗi trục tính theo kilômét. Một máy bay chuyển động hướng về đài kiểm soát không lưu, bay qua hai vị trí  $A(-500;-250;150), B(-200;-200;100)$ . Khi máy bay ở gần đài kiểm soát nhất, tọa độ của vị trí máy bay là  $(a;b;c)$ . Giá trị của biểu thức  $-3a - b - c$  là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

**Đáp án:** 3150.

Vector  $\vec{AB} = (300;50;-50)$  nên  $\vec{u} = (6;1;-1)$  là một vector chỉ phương của đường thẳng AB. Phương trình đường thẳng AB là:  $\frac{x+500}{6} = \frac{y+250}{1} = \frac{z-150}{-1}$ .

Gọi H là hình chiếu của điểm O trên đường thẳng AB thì OH là khoảng cách ngắn nhất giữa máy bay và đài kiểm soát. Khi đó  $H(6t-500;t-250;-t+150)$ .

Ta có  $\vec{OH} \cdot \vec{u} = (6t-500) \cdot 6 + (t-250) \cdot 1 + (-t+150) \cdot (-1) = 0 \Rightarrow t = -\frac{775}{9}$ .

Suy ra tọa độ của vị trí máy bay khi đó là  $\left( -\frac{3050}{3}; -\frac{3025}{9}; \frac{2125}{9} \right)$ .

Vậy  $-3a - b - c = 3150$ .

**Câu 4:** Một công ty dược phẩm giới thiệu một dụng cụ để kiểm tra sớm bệnh sốt xuất huyết. Về báo cáo kiểm định chất lượng của sản phẩm, họ cho biết như sau: Số người được thử là 8.000, trong số đó có 1.200 người đã bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết và có 6.800 người không bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết. Nhưng khi kiểm tra lại bằng dụng cụ của công ty, trong 1.200 người đã bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết, có 70% số người đó cho kết quả dương tính, còn lại cho kết quả âm tính. Trong 6.800 người không bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết, có 5% số người đó cho

kết quả dương tính, còn lại cho kết quả âm tính. Xác suất mà một bệnh nhân với kết quả kiểm tra dương tính là bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết bằng bao nhiêu? **(viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm)**

**Đáp án:** 0,71

+ Khi kiểm tra lại, trong 1200 người đã bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết, có 70% số người cho kết quả dương tính nên ta có:  $70\% \cdot 1200 = 840$  (người).

Khi đó số bị người nhiễm bệnh sốt xuất huyết cho kết quả âm tính trong số 1200 người đó là:  $1200 - 840 = 360$  (người).

+ Khi kiểm tra lại, trong 6800 người không bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết, có 5% số người đó cho kết quả dương tính nên ta có là:  $5\% \cdot 6800 = 340$  (người).

Khi đó, số người không bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết cho kết quả âm tính trong 6800 người đó là:  $6800 - 340 = 6460$  (người).

Từ đó ta có bảng sau: (đơn vị: người)

|            | Số người nhiễm bệnh | Số người không nhiễm bệnh | Tổng số |
|------------|---------------------|---------------------------|---------|
|            | 1200                | 6800                      | 8000    |
| Dương tính | 840                 | 340                       | 1180    |
| Âm tính    | 360                 | 6460                      | 6820    |

+ Xét các biến cố sau:

A: “Người được chọn ra trong số những người thử nghiệm là bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết”;

B: “Người được chọn ra trong số những người thử nghiệm là không bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết”;

C: “Người được chọn ra trong số những người thử nghiệm cho kết quả dương tính(khi kiểm tra lại)”;

D: “Người được chọn ra trong số những người thử nghiệm cho kết quả âm tính (khi kiểm tra lại)”.

Khi đó, ta có  $P(C) = \frac{1180}{8000} = \frac{59}{400}$ ;  $P(A \cap C) = \frac{840}{8000} = \frac{21}{200}$ .

Vậy  $P(A|C) = \frac{21}{200} : \frac{59}{400} = \frac{42}{59} \approx 0,71$ .

**Câu 5:** Một công ty sản xuất dụng cụ thể thao nhận được một đơn đặt hàng sản xuất 8000 quả bóng tennis. Công ty này sở hữu một số máy móc, mỗi máy có thể sản xuất 30 quả bóng trong một giờ. Chi phí thiết lập các máy này là 200 nghìn đồng cho mỗi máy. Khi được thiết lập, hoạt động sản xuất sẽ hoàn toàn diễn ra tự động dưới sự giám sát. Số tiền phải trả cho người giám sát là 192 nghìn đồng một giờ. Số máy móc công ty nên sử dụng là bao nhiêu để chi phí hoạt động là thấp nhất?

**Đáp án:** 16

♦ Gọi số máy móc công ty sử dụng để sản xuất là  $x (x \in \mathbb{N}, x > 0)$ .



Thời gian cần để sản xuất hết  $\frac{8000}{30x}$  quả bóng là:

Tổng chi phí để sản xuất là:  $P(x) = 200x + \frac{8000}{30x} \cdot 192 = 200x + \frac{51200}{x}$

Ta có:  $P'(x) = 200 - \frac{51200}{x^2} = 0 \Leftrightarrow x^2 = 256 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 16 \\ x = -16(L) \end{cases}$

|         |   |      |           |
|---------|---|------|-----------|
| $x$     | 0 | 16   | $+\infty$ |
| $P'(x)$ |   | 0    |           |
|         |   | -    | +         |
| $P(x)$  |   | 6400 |           |

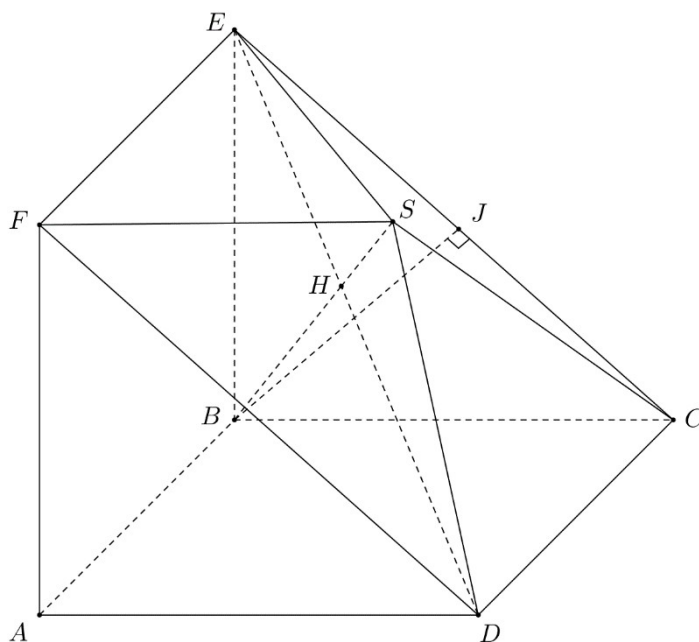
Vậy công ty nên sử dụng 16 máy để chi phí hoạt động là thấp nhất.

**Câu 6:** Cho hai hình vuông  $ABCD$  và  $ABEF$  có cạnh bằng 1, lần lượt nằm trên hai mặt phẳng vuông góc nhau. Gọi

$H$  là điểm sao cho  $\overline{ED} = 3\overline{EH}$  và  $S$  là điểm sao cho  $\overline{HB} = 3\overline{SH}$ . Thể tích của khối đa diện  $ABCDSEF$  bằng  $\frac{a}{b}$ ,

$a, b \in \mathbb{N}^*$  và phân số  $\frac{a}{b}$  tối giản, khi đó  $2a + b$  bằng

**Đáp án: 40**



Ta có  $\begin{cases} \triangle ADF = \triangle BCE, (ADF) \parallel (BCE) (\text{cùng } \perp AB) \\ EF \parallel AB \parallel CD \\ EF = AB = CD \end{cases}$



$\Rightarrow ADF.BCE$  là hình lăng trụ đứng có đáy là  $\triangle ADF$ .

$$\Rightarrow V_{ADF.BCE} = AB \cdot S_{ADF} = 1 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1 = \frac{1}{2}$$

Dựng  $BJ \perp EC$ .

Do  $CD \perp (EBC) \Rightarrow CD \perp BJ$

$$BJ \perp EC, BJ \perp CD \Rightarrow BJ \perp (EFDC) \Rightarrow d[B, (EFDC)] = BJ = \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{BE^2} + \frac{1}{BC^2}}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

Từ

$$BS \cap (EFDC) = \{H\} \Rightarrow \frac{d[S, (EFDC)]}{d[B, (EFDC)]} = \frac{SH}{BH} = \frac{1}{3} \Rightarrow d[S, (EFDC)] = \frac{1}{3\sqrt{2}}$$

$(ABEF) \perp (ABCD) \Rightarrow FA \perp (ABCD) \Rightarrow \triangle FAB$  vuông cân tại  $A \Rightarrow FD = AD\sqrt{2} = \sqrt{2}$

$$\Rightarrow S_{CDFE} = FD \cdot CD = \sqrt{2}$$

$$\Rightarrow V_{S.CDFE} = \frac{1}{3} d[S, (CDFE)] \cdot S_{CDFE} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2} = \frac{1}{9}$$

Ta có 
$$V_{ABCDSEF} = V_{ADF.BCE} + V_{S.CDFE} = \frac{1}{2} + \frac{1}{9} = \frac{11}{18} \Rightarrow \begin{cases} a=11 \\ b=18 \end{cases} \Rightarrow 2a+b=40$$