

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

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

**Câu 1:** Tập nghiệm của bất phương trình  $3^{2x} < 27$  là:

- A.  $(-\infty; 2)$ .      B.  $\left(0; \frac{3}{2}\right)$ .      C.  $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$ .      D.  $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .

**Câu 2:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_2 = 5, u_4 = 11$ . Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 6      B. 3      C. 9      D. 2

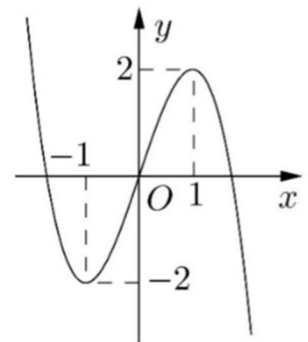
**Câu 3:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $\int_0^1 f(x)dx = 2$  và  $\int_0^3 f(x)dx = 7$ . Khi đó  $\int_1^3 f(x)dx$  bằng

- A. -9      B. 9      C. -5      D. 5

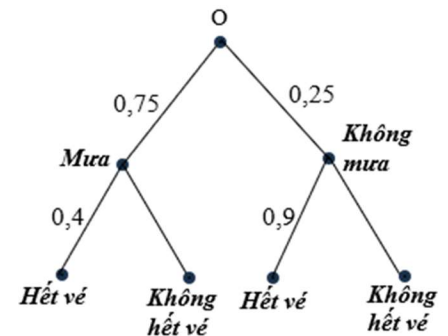
**Câu 4:** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ.

Số điểm cực trị của hàm số này là

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



**Câu 5:** Số khán giả đến xem buổi biểu diễn ca nhạc ngoài trời phụ thuộc vào thời tiết. Dự báo thời tiết cho thấy xác suất để trời mưa vào buổi biểu diễn là 0,75. Giả sử, nếu trời không mưa thì xác suất để bán hết vé là 0,9. Còn nếu trời mưa thì xác suất để bán hết vé chỉ là 0,4. Tình huống trên được mô tả bằng sơ đồ hình cây trong hình vẽ bên. Đặt  $M$  là biến cố trời mưa và  $H$  là biến cố bán hết vé. Xác suất của biến cố  $MH$  bằng



- A.  $P(MH) = 0,4$       B.  $P(MH) = 0,675$       C.  $P(MH) = 0,1$       D.  $P(MH) = 0,3$

**Câu 6:** Biết  $a, b$  là các số thực dương, khác 1 thỏa mãn  $\log_a b = 3$ . Giá trị  $\log_{a^2} \frac{a}{\sqrt{b}}$  bằng

- A.  $\frac{5}{8}$       B.  $\frac{5}{2}$       C.  $-\frac{1}{4}$       D.  $\frac{3}{2}$

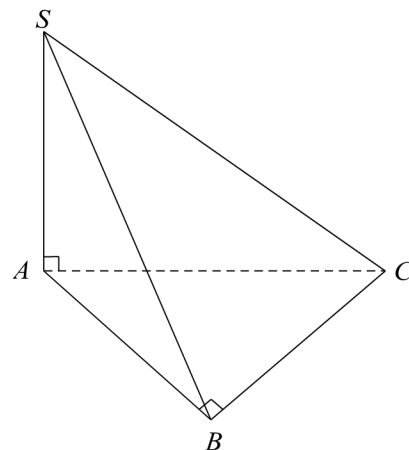
**Câu 7:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{-2}$ .

Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng  $d$ ?

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

**Câu 8:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ . Đường thẳng  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy ( $ABC$ ) (tham khảo hình vẽ). Khẳng định nào sau đây đúng?

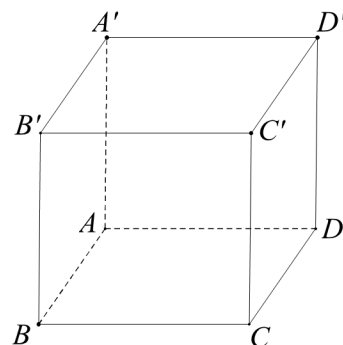
- A.  $AC \perp (SBC)$
- B.  $BC \perp (SAC)$
- C.  $AB \perp (SBC)$
- D.  $BC \perp (SAB)$



**Câu 9:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  (minh họa như hình vẽ).

Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A.  $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{AD}$
- B.  $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$
- C.  $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$
- D.  $\overrightarrow{DB'} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$



**Câu 10:** Thống kê độ tuổi tập thể dục thể thao hàng ngày trong một cụm dân cư có bảng số liệu sau

Độ tuổi	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)	[50;60)
Số người	10	6	15	19	25

Tính phương sai của mẫu số liệu trên (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 189,66
- B. 13,68
- C. 187,13
- D. 187,03

**Câu 11:** Phương trình  $\sin x = 0$  có nghiệm là

- A.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ .
- B.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ .
- C.  $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ .
- D.  $x = k\pi$ .

**Câu 12:** Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{5x+7}$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 4, x = 7$ . Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng đó quay quanh trục  $Ox$ .

- A.  $\frac{395}{2}\pi$ .
- B.  $\frac{207}{2}\pi$ .
- C.  $148\pi$ .
- D.  $\frac{213}{2}$ .

**PHẦN II.** 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  $y = f(x) = (x^2 - 5x + 7)e^x$ .

**a)**  $f(0) = 7$

**b)** Đạo hàm của hàm số đã cho là  $f'(x) = (2x - 5)e^x$ .

**c)** Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$  và đồng biến trên khoảng  $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$ .

**d)** Giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[0; 2]$  lần lượt là 7 và  $3e$ .

**Câu 2:** Ba người bạn An, Bảo và Châu đều muốn đi xem một trận bóng đá. Khả năng mỗi người đi được phụ thuộc vào các yếu tố sau:

**An:** Nếu trời không mưa, An có 70% khả năng đi xem bóng đá. Nếu trời mưa, khả năng này giảm xuống còn 40%. Theo dự báo thời tiết, khả năng trời mưa trong ngày diễn ra trận đấu là 30%. Việc An đi xem bóng đá hoàn toàn phụ thuộc vào thời tiết.

**Bảo:** Việc Bảo đi xem bóng đá hoàn toàn phụ thuộc vào việc An có đi hay không. Nếu An đi, Bảo có 80% khả năng đi. Nếu An không đi, Bảo chắc chắn sẽ không đi.

**Châu:** Châu là một người rất độc lập. Khả năng Châu đi xem bóng đá không phụ thuộc vào việc An và Bảo có đi hay không. Châu có 60% khả năng đi xem bóng đá.

**a)** Nếu trời không mưa, khả năng An không đi xem đá bóng là 30%.

**b)** Xác suất An đi xem đá bóng là 0,61.

**c)** Xác suất Bảo không đi xem đá bóng là 0,51.

**d)** Xác suất để ít nhất hai trong ba người bạn cùng đi xem trận bóng đá là 0,5612.

**Câu 3:** Vật thể chuyển động trong 10 phút với vận tốc là giá trị hàm số  $v(t) = \begin{cases} at^2 + bt + c & (0 \leq t \leq 6) \\ m & (6 \leq t \leq 10) \end{cases}$

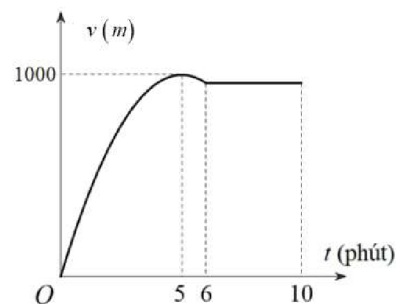
(đơn vị: m/phút), phụ thuộc vào thời gian  $t$  (đơn vị: phút). Đồ thị của hàm số vận tốc như hình vẽ sau.

**a)** Trong khoảng từ phút thứ 6 đến phút thứ 10, vận tốc vật thể không thay đổi.

**b)** Quãng đường đi được của vật thể sau 6 phút đầu tiên là  $\int_0^6 v(t) dt$ .

**c)**  $5a + b = 20$ .

**d)** Tổng quãng đường đi được của vật thể sau 10 phút đầu tiên là  $8160m$ .



**Câu 4:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(3;1;-1), B(4;-1;2), C(1;3;-2)$  và mặt phẳng  $(\alpha): 4x + 2y - z - 12 = 0$

**a)** Đường thẳng  $BC$  không nằm trong mặt phẳng  $(\alpha)$

**b)** Mặt cầu tâm  $I(-4;4;-1)$ , tiếp xúc với mặt phẳng  $(ABC)$  có bán kính bằng  $\frac{26}{\sqrt{5}}$

**c)** Đường thẳng  $AB$  có phương trình tham số là  $\begin{cases} x = 4 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 2 - 3t \end{cases}$

**d)** Với điểm  $M \in (\alpha)$  thì giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $|\overline{MA} - 4\overline{MB} - 3\overline{MC}|$  bằng  $\frac{3}{\sqrt{21}}$

**PHẦN III.** Thí sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 6.

**Câu 1:** Trong lần đầu tiên nuôi gà, một trang trại do thiếu kinh nghiệm nên dự tính lượng thức ăn cho gà hằng ngày là không đổi và đã dự trữ thức ăn đủ dùng trong 50 ngày. Nhưng thực tế, theo sự phát triển của gà, để đảm bảo chất lượng thì kể từ ngày thứ 2 trở đi lượng thức ăn nuôi gà mỗi ngày của trang trại đã tăng thêm 1% so với ngày trước đó. Hỏi lượng thức ăn mà trang trại dự trữ đủ dùng cho gà ăn tối đa bao nhiêu ngày mà vẫn đảm bảo chất lượng ăn mỗi ngày? (lấy kết quả số ngày là số nguyên).

**Đáp án:** .....

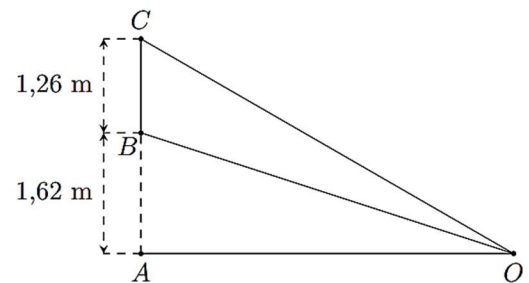
**Câu 2:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = 4$ ,  $AC = 5$ ,  $AA' = 6$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $CB'$  bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

**Đáp án:** .....

**Câu 3:** 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. Không có xét nghiệm nào cho kết quả chính xác 100%. Một loại xét nghiệm, mà ở đây ta gọi là xét nghiệm A, cho kết quả như sau: Khi con bò bị bệnh bò điên thì xác suất để có phản ứng dương tính trong xét nghiệm A là 90%, còn khi con bò không bị bệnh thì xác suất để có phản ứng dương tính trong xét nghiệm A là 1%. Biết rằng tỉ lệ bò bị mắc bệnh bò điên ở Hà Lan là 130 con trên 10000 con. Hỏi khi một con bò ở Hà Lan có phản ứng dương tính với xét nghiệm A thì xác suất để nó bị mắc bệnh bò điên là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

**Đáp án:** .....

**Câu 4:** Hình vẽ bên minh họa một màn hình  $BC$  có chiều cao  $1,26m$  được đặt thẳng đứng và mép dưới của màn hình cách mặt đất một khoảng  $BA = 1,62m$ . Một chiếc đèn quan sát màn hình được đặt ở vị trí  $O$  trên mặt đất. Để góc quan sát  $\widehat{BOC}$  là lớn nhất thì độ dài  $OA$  bằng bao nhiêu mét?



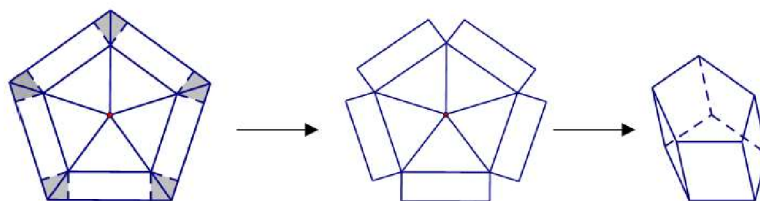
**Đáp án:** .....

**Câu 5:** Cho một tấm tôn hình một ngũ giác đều có cạnh bằng  $6dm$ . Người ta thực hiện các bước sau:

Bước 1: Cắt ở mỗi đỉnh của ngũ giác đều đó hai tam giác vuông bằng nhau.

Bước 2: Cắt theo nét đứt đoạn để thu được hình hợp bởi một ngũ giác đều và năm hình chữ nhật.

Bước 3: Gấp các hình chữ nhật để tạo thành khối lăng trụ ngũ giác đều (tham khảo hình vẽ).

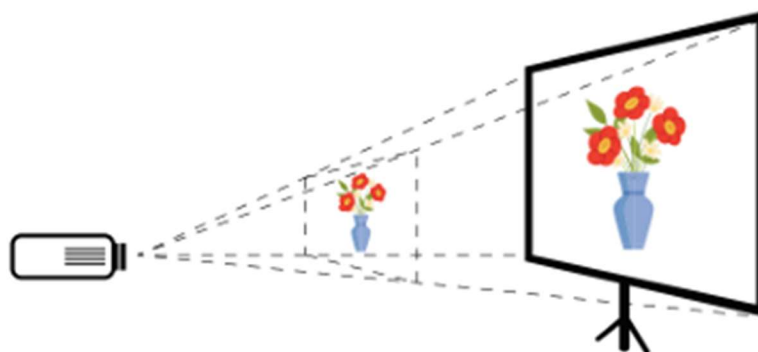


Thể tích của khối lăng trụ lớn nhất bằng bao nhiêu đề-xi-mét khối? (làm tròn kết quả đến hàng chục).

**Đáp án:** .....

**Câu 6:** Trong các chương trình đồ họa máy tính, để tạo ảo giác theo đúng phối cảnh, các vật ở càng gần thì càng lớn hơn các vật ở xa, các hình ảnh ba chiều trong bộ nhớ của máy tính được chiếu lên một màn hình hình chữ nhật từ điểm nhìn của mắt hoặc máy chiếu. Không gian quan sát, một phần của không gian được nhìn thấy là vùng nằm trong bốn mặt phẳng đi qua điểm nhìn và một đường biên của màn hình. Nếu vật trong cảnh vật mở rộng vượt quá bốn mặt phẳng này thì chúng phải được cắt xén trước khi dữ liệu điểm ảnh được gửi đến màn hình. Vì vậy các mặt phẳng này được gọi là mặt phẳng cắt. Giả sử màn hình được biểu diễn bởi hình chữ nhật trong mặt phẳng  $Oyz$  với các đỉnh  $(0; 400; 0)$ ,  $(0; -400; 0)$ ,  $(0; 400; 600)$ ,  $(0; -400; 600)$  và máy quay được đặt tại  $(1000; 0; 0)$ . Tính tổng các góc giữa màn hình và các mặt phẳng cắt.

(Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Đáp án: .....

-----HẾT-----

TAILIEUONTHI.NET