

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

**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  $Oxyz$ , hình chiếu vuông góc của điểm  $M(3;1;-1)$  trên trục  $Oy$  có tọa độ là

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

**Câu 2:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;-3;2)$ ,  $B(3;5;-2)$ . Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$  có dạng  $x+ay+bz+c=0$ . Khi đó  $a+b+c$  bằng

- A.  $-4$       B.  $-3$       C.  $2$       D.  $-2$

**Câu 3:** Biết rằng  $\int_1^3 \left( \frac{2}{x} + 3 \right) dx = \ln b + c$  với  $b, c \in \mathbb{N}^*$ . Giá trị của  $b+c$  là bao nhiêu?

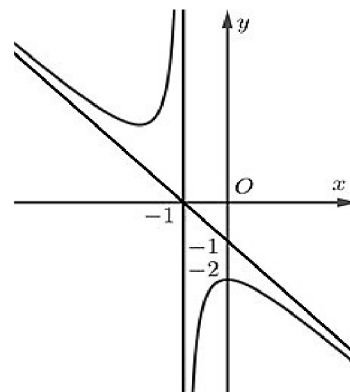
- A.  $8$       B.  $2$       C.  $9$       D.  $15$

**Câu 4:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2;1;3)$ ,  $B(1;0;1)$ ,  $C(-1;1;2)$ . Phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua  $A$  và song song với đường thẳng  $BC$  là

- A.  $\frac{x-2}{-2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{1}$       B.  $\frac{x-1}{-2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{1}$   
C.  $\begin{cases} x = -2t \\ y = -1+t \\ z = 3+t \end{cases}$       D.  $x-2y+z=0$

**Câu 5:** Đường cong ở hình dưới đây là đồ thị của hàm số:

- A.  $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x+1}$ .  
B.  $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x+1}$ .  
C.  $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{-x-1}$ .  
D.  $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x-1}$ .



**Câu 6:** Một hộp chứa 7 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ (các viên bi chỉ khác nhau về màu sắc). Chọn ngẫu nhiên 3 viên bi, số cách chọn được ba viên bi cùng màu là

- A. 120      B. 36      C. 216      D. 35

**Câu 7:** Biết  $\int_{-1}^1 f(x) dx = 3$ , khi đó  $\int_{-1}^1 (2f(x) + 1) dx$  bằng

- A. 7.      B. 8.      C. 10.      D. 6

**Câu 8:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M, N, O$  lần lượt là trung điểm của  $AB, CD, MN$ . Đẳng thức nào sau đây là sai:

- A.  $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BM} = \vec{0}$ .      B.  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{MN}$ .  
C.  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} + 2\overrightarrow{AN} = \vec{0}$ .      D.  $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}$ .

**Câu 9:** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có  $SA = \sqrt{3}$ ,  $AB = 2$ . Thể tích hình chóp đã cho bằng

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

**Câu 10:** Tập xác định của hàm số  $y = \log_3(7x - x^2)$  chứa bao nhiêu số nguyên?

- A. 8                      B. Vô số                      C. 7                      D. 6

**Câu 11:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2; 0; -1)$ ,  $B(1; -1; 0)$ ,  $C(m+1; -2; -3)$ . Để tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$  thì giá trị của  $m$  bằng

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

**Câu 12:** Bảng cho ở dưới đây biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về số tiền (đơn vị: nghìn đồng) mà 60 khách hàng mua sách ở một cửa hàng trong một ngày.

| Nhóm   | [40; 50) | [50; 60) | [60; 70) | [70; 80) | [80; 90) |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Tần số | 3        | 6        | 19       | 23       | 9        |

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

- A. 40.                      B. 70,87.                      C. 50.                      D. 14,23.

**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  $y = \frac{x^2 + x - 1}{x - 1}$  có đồ thị là  $(C)$ . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) Tập xác định  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$  và đạo hàm  $y' = \frac{x^2 - 2x - 2}{(x - 1)^2}$  với  $x \neq 1$ .

b) Tâm đối xứng của đồ thị  $(C)$  là điểm  $I(1; 3)$ .

c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên khoảng  $(1; +\infty)$  bằng 5.

d) Gọi  $A$  và  $B$  là hai điểm cực trị của  $(C)$ . Khi đó  $AB = 4\sqrt{2}$ .

**Câu 2:** Một chất điểm  $A$  xuất phát từ  $O$ , chuyển động thẳng với vận tốc biến thiên theo thời gian bởi quy luật

$$v(t) = \frac{1}{225}t^2 + \frac{2}{25}t \text{ (m/s)}, \text{ trong đó } t \text{ (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc } A \text{ bắt đầu chuyển động. Từ trạng}$$

thái nghỉ, một chất điểm  $B$  cũng xuất phát từ  $O$ , chuyển động thẳng cùng hướng với  $A$  nhưng chậm hơn 10 giây so với  $A$  và có gia tốc bằng  $a \text{ (m/s}^2\text{)}$  ( $a$  là hằng số). Sau khi  $B$  xuất phát được 15 giây thì đuổi kịp  $A$

a) Vận tốc  $v_B(t)$  của chất điểm  $B$  tại thời điểm  $t$  (giây) tính từ lúc  $B$  bắt đầu chuyển động là một nguyên hàm của gia tốc  $a \text{ (m/s}^2\text{)}$

b)  $v_B(t) = at$

c) Quãng đường chất điểm  $A$  đi được trong 25 giây là  $44,44(m)$ , kết quả làm tròn đến hàng phần trăm

d) Vận tốc của chất điểm  $B$  tại thời điểm đuổi kịp  $A$  là  $6,42 \text{ (m/s)}$ , kết quả làm tròn đến hàng phần trăm

**Câu 3:** Có hai chiếc hộp. Hộp thứ nhất có 5 viên bi xanh và 7 viên bi đỏ. Hộp thứ hai có 6 viên bi xanh và 8 viên bi đỏ. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai. Sau đó lại lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi từ hộp thứ hai.

Gọi  $A$  là biến cố "Lấy được 1 viên bi màu xanh ở hộp thứ nhất"

$B$  là biến cố "Lấy được 2 viên bi màu đỏ ở hộp thứ hai".

a)  $P(\overline{A}) = \frac{5}{12}$ .

b)  $P(B|A) = \frac{1}{15}$ .

c)  $P(B|\overline{A}) = \frac{12}{35}$ .

d)  $P(B) = \frac{14}{45}$ .

**Câu 4:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , trong một đợt diễn tập quân sự của một đơn vị trên biển. Một mục tiêu đang di chuyển thẳng. Khi mục tiêu ở điểm  $A(30;20;-10)$ , một tên lửa được phóng ra từ điểm  $B(20;20;-10)$  với nhiệm vụ là bắn trúng mục tiêu. Sau 5 giây mục tiêu ở vị trí  $A'(35;25;-15)$  và tên lửa ở vị trí  $B'(30;25;-15)$ . Biết mục tiêu và tên lửa đều di chuyển theo đường thẳng

a) Phương trình quỹ đạo của tên lửa là  $\begin{cases} x = 20 + 2t \\ y = 20 + t \\ z = 10 - t \end{cases}$ , với đơn vị của  $t$  là giây

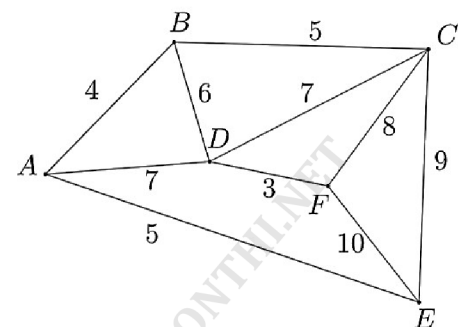
b) Côsin góc giữa đường đi của tên lửa và đường đi của mục tiêu bằng  $\frac{\sqrt{2}}{3}$

c) Tên lửa bắn trúng mục tiêu sau 9 giây

d) Khi tên lửa bắn trúng mục tiêu thì mục tiêu đang ở vị trí  $(40;30;-20)$

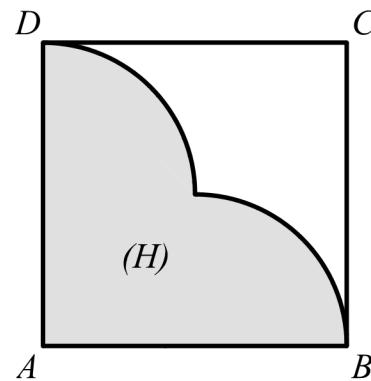
**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 6.

**Câu 1:** Một trò chơi điện tử quy định như sau: Có sáu trụ  $A, B, C, D, E, F$  với số lượng các thử thách trên đường đi giữa các cặp trụ được mô tả như trong hình vẽ. Người chơi xuất phát từ một trụ nào đó, đi qua tất cả các trụ còn lại, mỗi khi đi qua một trụ thì trụ đó sẽ bị phá hủy và không thể quay trở lại trụ đó được nữa, nhưng người chơi vẫn phải trở về trụ ban đầu. Tổng số thử thách của đường đi thỏa mãn điều kiện trên nhận giá trị nhỏ nhất bằng bao nhiêu?



**Đáp án:**.....

**Câu 2:** Trên cánh cửa được trang trí các núm có dạng một khối tròn xoay được đúc bằng chất liệu đồng, khuôn đúc của nó được tạo thành khi quay miền  $(H)$  (phần được tô màu trong hình vẽ bên) quanh trục  $AB$ . Miền  $(H)$  được giới hạn bởi các cạnh  $AB, AD$  của hình vuông  $ABCD$  và các cung phần tư của các đường tròn bán kính bằng  $1\text{cm}$  với tâm lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AD, AB$ . Biết công thức tính khối lượng của một vật là  $P = V.D$ , trong đó  $P$  là khối lượng của vật (đơn vị  $g$ ),  $V$  là thể tích của vật (đơn vị  $\text{cm}^3$ ) và  $D$  là khối lượng riêng của vật (đơn vị  $g / \text{cm}^3$ ), khối lượng riêng của đồng là  $D = 8,96g / \text{cm}^3$ . Giá đồng trên thị trường là  $200.000đ / \text{kg}$ . Giá tiền vật liệu để đúc một núm đồng trên là bao nhiêu nghìn đồng? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



**Đáp án:** .....

**Câu 3:** Một cửa hàng bán lẻ bán được 2500 cái tivi mỗi năm. Để bán được số tivi đó, họ phải đặt hàng từ nhà máy sản xuất tivi nhiều lần trong năm, mỗi lần đặt hàng với số lượng tivi như nhau. Mỗi lần lấy hàng từ nhà máy về thì cửa hàng chỉ trưng bày được một nửa số tivi đó, một nửa còn lại phải lưu vào kho; chi phí gửi trong kho là  $10 \$$  cho một cái tivi và chỉ tính cho một lần nhập hàng trong năm. Chi phí cố định cho mỗi lần đặt hàng là  $20 \$$ , ngoài ra cửa hàng phải trả thêm  $9 \$$  cho mỗi tivi. Hỏi mỗi lần đặt hàng trong năm thì cửa hàng cần đặt bao nhiêu tivi để chi phí mà cửa hàng phải trả là nhỏ nhất?

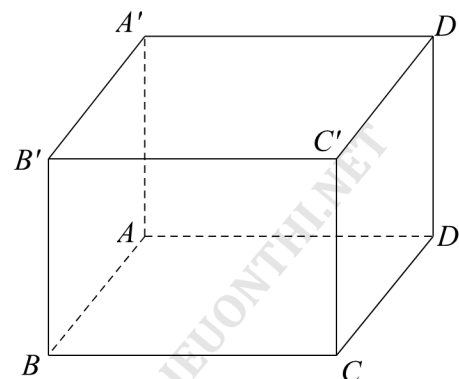


**Đáp án:**.....

**Câu 4:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = 1, BC = 2$ . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AD'$  và  $DC'$  bằng  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ .

Tính thể tích khối hộp chữ nhật

**Đáp án:**.....



**Câu 5:** Ngày nay, nhờ vào hệ thống định vị toàn cầu GPS (Global Positioning System), việc di chuyển của con người hết sức thuận lợi dù bằng đường bộ, đường sắt, đường hàng không hay đường biển. Nếu có thiết bị bắt sóng GPS, bạn luôn có thể kết nối được đến bốn vệ tinh GPS dù ở bất kì đâu trên Trái Đất. Khi thiết bị của bạn biết khoảng cách từ ít nhất ba vệ tinh đến nó, máy sẽ tính toán ra vị trí hiện tại của bạn bằng một quy trình gọi là Trilateration. Cho biết Trái Đất có dạng hình cầu bán kính bằng  $\sqrt{41} \cdot 10^3 \text{ km}$ . Bạn An đang đứng trên mặt đất. Có ba vệ tinh báo về máy chủ tiếp nhận thông tin rằng vệ tinh thứ nhất cách An  $3 \cdot 10^3 \text{ km}$ , vệ tinh thứ hai cách An  $5 \cdot 10^3 \text{ km}$  và vệ tinh thứ ba cách An  $4 \cdot 10^3 \text{ km}$ . Chọn hệ trục tọa độ  $Oxyz$  với  $O$  là tâm trái đất và đơn vị độ dài trên mỗi trục tọa độ là  $10^3 \text{ km}$ . Tại thời điểm vệ tinh thông báo về máy chủ thì tọa độ của các vệ tinh lần lượt là  $I_1(4;4;6)$ ,  $I_2(4;9;3)$  và  $I_3(8;4;3)$ . Xem vị trí An là điểm  $A$  và An cần di chuyển thẳng đến nhà Bình là điểm  $B(4;4;3,01)$  với tốc độ không đổi là  $20 \text{ km/h}$ .  
 Tính thời gian (tính bằng giờ) đi từ nhà An đến nhà Bình?

**Đáp án:.....**

**Câu 6:** Năm 2025 là năm đầu tiên nước ta thi Tốt Nghiệp THPT theo chương trình mới (GDPT 2018), lứa học sinh 2007 cũng là khóa đầu tiên trải nghiệm một đề thi hoàn toàn khác biệt so với trước đây. Chắc hẳn các em cũng sẽ có cảm giác háo hức, hồi hộp vì được làm một Đề thi mới và hay như vậy. Một bạn học sinh X sau khi hoàn thành bài thi môn Toán liền đi tìm gặp bố mẹ để báo tin (chưa rõ là tin vui hay tin mừng). Trên đường đi bạn vô tình vấp phải một tờ giấy khá nặng. Bạn X liền cầm lên và mở tờ giấy ra thấy trên đó ghi Điểm môn Toán của mình trong Kỳ Thi.  
 Hỏi số trong tờ giấy là số nào trong các số sau đây?

Gợi ý lựa chọn một trong các kết quả sau

|    |      |     |      |
|----|------|-----|------|
| 10 | 9,75 | 9,5 | 9,25 |
| 9  | 8,75 | 8,5 | 8,25 |
| 8  | 7,75 | 7,5 | 7    |

Bạn X là học trò thầy Nguyễn Quốc Chí lựa chọn một trong các con số đó và ghi vào đáp án.

**Đáp án:.....**

**“Thầy có niềm tin rằng sự lựa chọn của em sẽ luôn chính xác!”**

**Chúc các em thi tốt, điểm cao và gặp nhiều thành công trong học tập và sự nghiệp nhé ^.^**

**♥ TẠM BIỆT CÁC EM HỌC SINH THÂN YÊU CỦA THẦY ♥**