

ĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề có 04 trang)

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

Mã đề: 0101

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm).

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Phương trình  $\cos x = \cos \frac{\pi}{3}$  có tập nghiệm trên đoạn  $[0; 2\pi]$  là

- A.  $\left\{ \frac{\pi}{3}; \frac{2\pi}{3} \right\}$ .      B.  $\left\{ \frac{\pi}{3}; \frac{4\pi}{3} \right\}$ .      C.  $\left\{ \frac{\pi}{3}; \frac{5\pi}{3} \right\}$ .      D.  $\left\{ \frac{\pi}{3}; -\frac{\pi}{3} \right\}$ .

**Câu 2.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x) > -1$  là

- A.  $(0; 2)$ .      B.  $(2; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; 2)$ .      D.  $(0; +\infty)$ .

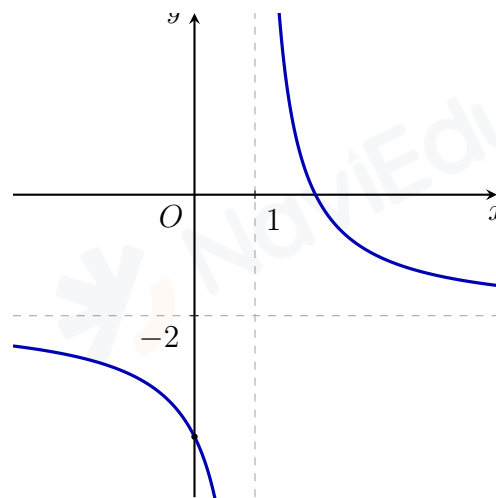
**Câu 3.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có tổng  $n$  số hạng đầu là  $S_n = n^2 + 2n$ . Số hạng  $u_5$  bằng

- A. 9.      B. 12.      C. 11.      D. 13.

**Câu 4.**

Hàm số nào dưới đây có đồ thị như bên?

- A.  $y = -x^3 - 2x + 1$ .      B.  $y = \frac{x+1}{x-2}$ .  
C.  $y = \frac{-2x+4}{x-1}$ .      D.  $y = x^4 - x^2$ .



**Câu 5.** Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\int_a^b f'(x) dx = f(x)|_b^a$ .      B.  $\int_a^b f'(x) dx = f(x)|_a^b$ .  
C.  $\int_a^b f(x) dx = f'(x)|_b^a$ .      D.  $\int_a^b f(x) dx = f'(x)|_a^b$ .

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = -1 + 3t \\ z = 4 - t \end{cases}$ . Điểm nào sau đây KHÔNG

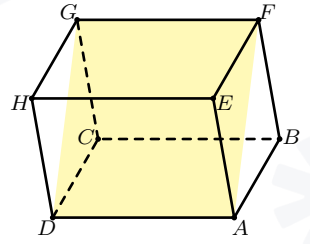
thuộc  $d$ ?

- A.  $A(2; -10; 7)$ .      B.  $B(-4; -1; 5)$ .      C.  $D(-12; 11; 0)$ .      D.  $C(-4; -1; 4)$ .

**Câu 7.**

Cho hình hộp  $ABCD.EFGH$ . Mặt phẳng  $(DAFG)$  nhận hai vectơ nào dưới đây làm cặp vectơ chỉ phương?

- A.  $\vec{AG}$  và  $\vec{HE}$ .    B.  $\vec{AG}$  và  $\vec{GE}$ .    C.  $\vec{AF}$  và  $\vec{DG}$ .    D.  $\vec{EB}$  và  $\vec{HE}$ .



**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(-4; 6; 1)$  và bán kính  $R = 9$  thì có phương trình là

- A.  $(x - 4)^2 + (y + 6)^2 + (z + 1)^2 = 9$ .    B.  $(x + 4)^2 + (y - 6)^2 + (z - 1)^2 = 81$ .  
 C.  $(x - 4)^2 + (y + 6)^2 + (z + 1)^2 = 18$ .    D.  $(x + 4)^2 + (y - 6)^2 + (z - 1)^2 = 3$ .

**Câu 9.** Mẫu số liệu ghép nhóm được cho trong bảng sau:

Nhóm	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)
Tần số	4	6	8	2

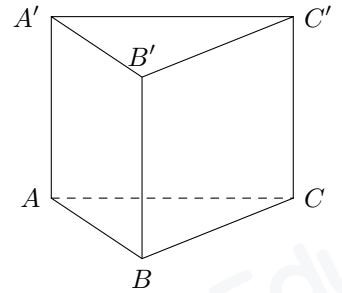
Một của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng

- A. 35.    B. 32,5.    C. 33,3.    D. 8.

**Câu 10.**

Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ . Mặt phẳng  $(BCC'B')$  vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây?

- A.  $(ACC'A')$ .    B.  $(A'BC)$ .    C.  $(ABB'A')$ .    D.  $(AB'C')$ .



**Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 2; -1)$  và  $B(3; -1; 5)$ . Độ dài đoạn thẳng  $AB$  bằng

- A.  $\sqrt{13}$ .    B. 49.    C.  $\sqrt{29}$ .    D. 7.

**Câu 12.** Cho hai biến cố  $A$  và  $B$ . Biết  $P(A) = 0,13$  và  $P(\bar{B}|A) = 0,6$ . Giá trị của  $P(A\bar{B})$  bằng

- A. 0,78.    B. 0,078.    C. 0,278.    D. 0,46.

## Phần II. Câu trắc nghiệm đúng - sai (4 điểm).

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Ở mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (4; -1; 2)$  và  $\vec{b} = 2\vec{i} + 4\vec{k}$ .

- a) Toạ độ của vectơ  $\vec{b}$  là  $\vec{b} = (2; 0; 4)$ .  
 b) Tích vô hướng  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 4$ .  
 c) Độ dài các vectơ lần lượt là  $|\vec{a}| = \sqrt{19}$  và  $|\vec{b}| = 2\sqrt{5}$ .  
 d) Góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  bằng  $78^\circ$ .

**Câu 2.** Một hộ làm nghề thủ công sản xuất mỗi ngày được  $x$  mét vải lụa ( $1 \leq x \leq 21$ ). Tổng chi phí sản xuất  $x$  mét vải lụa (tính bằng nghìn đồng), được cho bởi hàm chi phí  $C(x) = x^3 - 3x^2 - 25x + 548$ . Giả sử hộ làm nghề này bán hết sản phẩm mỗi ngày với giá 272 nghìn đồng/1 mét vải lụa. Gọi  $B(x)$  là số tiền bán được và  $L(x)$  là lợi nhuận thu được khi bán  $x$  mét vải lụa. Các khẳng định sau là đúng hay sai?

- Biểu thức tính  $B(x)$  theo  $x$  là  $B(x) = 272x$  (nghìn đồng).
- Biểu thức tính  $L(x)$  theo  $x$  là  $L(x) = -x^3 + 3x^2 + 297x + 548$  (nghìn đồng).
- Nếu hộ làm nghề này sản xuất trên 11 mét vải lụa mỗi ngày thì lợi nhuận thu được sẽ giảm.
- Lợi nhuận tối đa của hộ làm nghề này có thể đạt được là 1,7 triệu đồng.

**Câu 3.** Tuyến Metro số 1 đầu tiên của Thành phố Hồ Chí Minh có lộ trình từ Bến Thành đến Suối Tiên. Biết rằng tàu khởi hành không vận tốc đều từ Bến Thành vào lúc 8 giờ 00 phút sáng và hành trình bao gồm hai giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Tàu chạy từ điểm xuất phát với gia tốc không đổi  $a_1 = 0,06 \text{ km/phút}^2$ .
- Giai đoạn 2: Tàu giảm tốc (phanh) khi gần đến nơi với gia tốc không đổi  $a_2 = -0,3 \text{ km/phút}^2$ .

Cho biết tàu đến nơi lúc 8 giờ 24 phút.

- Tổng thời gian mà con tàu Metro đi từ Bến Thành đến Suối Tiên là 24 phút.
- Thời gian tàu tăng tốc (giai đoạn 1) là 18 phút.
- Vận tốc lớn nhất mà tàu đạt được là 1,1 km/phút.
- Tổng quãng đường mà con tàu Metro đi có độ dài nhỏ hơn 15 km.

**Câu 4.** Lớp 12A1 có 50 học sinh. Chuẩn bị cho kỳ thi tốt nghiệp THPT sắp tới, có 30 bạn trong lớp chăm chỉ ôn tập. Trước kỳ thi, giáo viên chủ nhiệm khảo sát ngẫu nhiên một bạn trong lớp. Qua khảo sát, tỉ lệ tự tin trong số những bạn chăm chỉ ôn tập là 90% và tỉ lệ tự tin trong số những bạn không chăm chỉ ôn tập là 15%. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

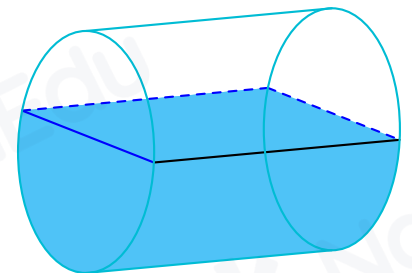
- Có 40% học sinh trong lớp đã không chăm chỉ ôn tập.
- Có 27 học sinh đã chăm chỉ ôn tập và tự tin trước kỳ thi.
- Có 5 học sinh đã không chăm chỉ ôn tập mà vẫn tự tin trước kỳ thi.
- Trong số những bạn tự tin trước kỳ thi, xác suất chọn được một bạn không chăm chỉ ôn tập là 10%.

### Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (3 điểm).

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.**

Một bể chứa nhiên liệu hình trụ đặt nằm ngang có chiều dài  $L = 6 \text{ m}$  và bán kính đáy  $R = 2 \text{ m}$ . Hiện tại, mực nhiên liệu trong bể đo được có chiều cao  $h = 3 \text{ m}$  (tính từ điểm thấp nhất của đáy bể). Tính thể tích phần nhiên liệu hiện có trong bể (đơn vị:  $\text{m}^3$ , làm tròn đến hàng phần mười).

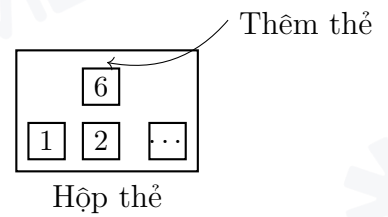


**Câu 2.** Một bệnh viện có 15 máy xét nghiệm tự động. Mỗi máy xét nghiệm được 20 mẫu trong 1 giờ. Chi phí bảo dưỡng và khử khuẩn mỗi máy cho một ca trực là 58 nghìn đồng. Chi phí thuê kỹ thuật viên giám sát là 290 nghìn đồng/giờ. Trong ngày bệnh viện nhận 400 mẫu xét nghiệm. Hỏi chi phí là ít nhất là bao nhiêu nghìn đồng?

### Câu 3.

Hai bạn Nam và Việt tham gia một trò chơi với một hộp chứa 6 thẻ số từ 1 đến 6. Trò chơi diễn ra như sau:

- **Bước 1:** Nam lấy ngẫu nhiên 1 tấm thẻ, xem số rồi bỏ lại vào hộp. Nếu Nam lấy được số nguyên tố, Nam cho thêm vào hộp 2 tấm thẻ số 7 và 8. Nếu lấy được số không phải số nguyên tố, Nam cho thêm vào hộp 3 tấm thẻ số 7, 8 và 9.
- **Bước 2:** Việt lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 tấm thẻ từ hộp.



Việt thắng cuộc nếu 3 tấm thẻ lấy ra lập thành một cấp số cộng. Tính xác suất để Việt thắng cuộc (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

**Câu 4.** Đầu năm cô Mai vay ngân hàng 385,4 triệu đồng để mua cổ phiếu VCB với giá 82000 đồng một cổ phiếu. Lãi suất vay là 9,5%/năm. Cô mai lên kế hoạch đầu năm sau sẽ bán toàn bộ cổ phiếu và lấy tiền trả nợ ngân hàng. Biết rằng vào đầu năm sau, mỗi cổ phiếu VCB có giá là 94000 đồng. Số tiền cô Mai còn lại sau khi trả nợ ngân hàng là bao nhiêu triệu đồng? (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

**Câu 5.** Một tổ chức thiện nguyện vận chuyển 22 tấn gạo cứu trợ đến 4 xã bị ngập lụt. Để đảm bảo hỗ trợ kịp thời theo mức độ thiệt hại của từng địa phương, xã thứ nhất cần ít nhất 8 tấn, xã thứ hai cần ít nhất 5 tấn, xã thứ ba cần ít nhất 3 tấn và xã thứ tư cần ít nhất 2 tấn. Biết rằng gạo được phân phối theo đơn vị từng tấn, hỏi có bao nhiêu phương án phân phối số gạo này cho 4 xã?

**Câu 6.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $\sqrt{21}$ . Tam giác  $SAB$  vuông cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

————— HẾT —————

BẢNG ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 0101

0.1 Bảng đáp án các câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn

1. C 2. A 3. C 4. C 5. B 6. B 7. A 8. B 9. B 10. C 11. D 12. B

0.2 Bảng đáp án câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1.  Đ  S  S  S  
Câu 2.  Đ  S  Đ  S  
Câu 3.  Đ  S  S  Đ  
Câu 4.  Đ  Đ  S  Đ

0.3 Bảng đáp án các câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1.	6 0 , 7	Câu 2.	1 1 6 0
Câu 3.	0 , 2	Câu 4.	1 9 , 8
Câu 5.	3 5	Câu 6.	3

ĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề có 04 trang)

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

Mã đề: 0103

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm).

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

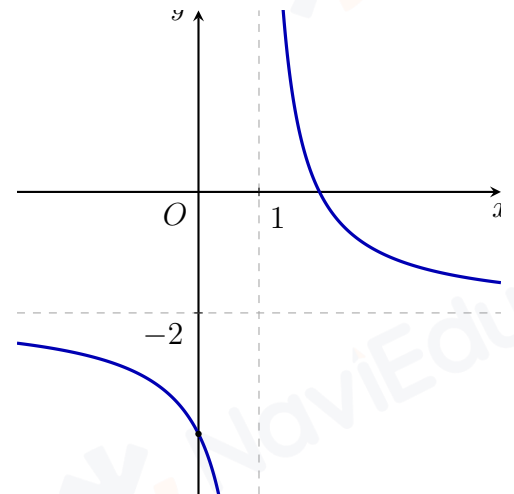
**Câu 1.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(-4; 6; 1)$  và bán kính  $R = 9$  thì có phương trình là

- A.  $(x - 4)^2 + (y + 6)^2 + (z + 1)^2 = 18$ .      B.  $(x - 4)^2 + (y + 6)^2 + (z + 1)^2 = 9$ .  
C.  $(x + 4)^2 + (y - 6)^2 + (z - 1)^2 = 81$ .      D.  $(x + 4)^2 + (y - 6)^2 + (z - 1)^2 = 3$ .

**Câu 2.**

Hàm số nào dưới đây có đồ thị như bên?

- A.  $y = x^4 - x^2$ .      B.  $y = \frac{x + 1}{x - 2}$ .  
C.  $y = \frac{-2x + 4}{x - 1}$ .      D.  $y = -x^3 - 2x + 1$ .



**Câu 3.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có tổng  $n$  số hạng đầu là  $S_n = n^2 + 2n$ . Số hạng  $u_5$  bằng

- A. 11.      B. 12.      C. 9.      D. 13.

**Câu 4.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x) > -1$  là

- A.  $(0; 2)$ .      B.  $(0; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; 2)$ .      D.  $(2; +\infty)$ .

**Câu 5.** Mẫu số liệu ghép nhóm được cho trong bảng sau:

Nhóm	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)
Tần số	4	6	8	2

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng

- A. 8.      B. 35.      C. 33, 3.      D. 32, 5.

**Câu 6.** Cho hai biến cố  $A$  và  $B$ . Biết  $P(A) = 0,13$  và  $P(\bar{B}|A) = 0,6$ . Giá trị của  $P(A\bar{B})$  bằng

- A. 0,78.      B. 0,078.      C. 0,278.      D. 0,46.

**Câu 7.** Phương trình  $\cos x = \cos \frac{\pi}{3}$  có tập nghiệm trên đoạn  $[0; 2\pi]$  là

- A.  $\left\{ \frac{\pi}{3}; -\frac{\pi}{3} \right\}$ .      B.  $\left\{ \frac{\pi}{3}; \frac{4\pi}{3} \right\}$ .      C.  $\left\{ \frac{\pi}{3}; \frac{2\pi}{3} \right\}$ .      D.  $\left\{ \frac{\pi}{3}; \frac{5\pi}{3} \right\}$ .

**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = -1 + 3t \\ z = 4 - t \end{cases}$ . Điểm nào sau đây KHÔNG

thuộc  $d$ ?

- A.  $C(-4; -1; 4)$ .      B.  $A(2; -10; 7)$ .      C.  $B(-4; -1; 5)$ .      D.  $D(-12; 11; 0)$ .

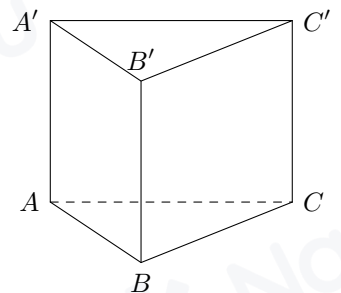
**Câu 9.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 2; -1)$  và  $B(3; -1; 5)$ . Độ dài đoạn thẳng  $AB$  bằng

- A. 7.      B. 49.      C.  $\sqrt{29}$ .      D.  $\sqrt{13}$ .

**Câu 10.**

Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ . Mặt phẳng  $(BCC'B')$  vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây?

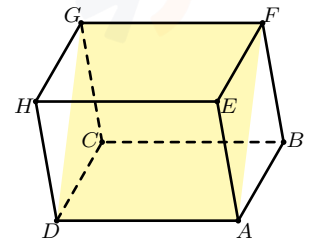
- A.  $(AB'C')$ .      B.  $(A'BC)$ .      C.  $(ABB'A')$ .      D.  $(ACC'A')$ .



**Câu 11.**

Cho hình hộp  $ABCD.EFGH$ . Mặt phẳng  $(DAFG)$  nhận hai vectơ nào dưới đây làm cặp vectơ chỉ phương?

- A.  $\vec{AF}$  và  $\vec{DG}$ .      B.  $\vec{AG}$  và  $\vec{HE}$ .      C.  $\vec{EB}$  và  $\vec{HE}$ .      D.  $\vec{AG}$  và  $\vec{GE}$ .



**Câu 12.** Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\int_a^b f(x) dx = f'(x)|_a^b$ .      B.  $\int_a^b f'(x) dx = f(x)|_a^b$ .  
C.  $\int_a^b f'(x) dx = f(x)|_b^a$ .      D.  $\int_a^b f(x) dx = f'(x)|_b^a$ .

## Phần II. Câu trắc nghiệm đúng - sai (4 điểm).

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Ở mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (4; -1; 2)$  và  $\vec{b} = 2\vec{i} + 4\vec{k}$ .

- a) Tọa độ của vectơ  $\vec{b}$  là  $\vec{b} = (2; 0; 4)$ .      b) Độ dài của vectơ  $\vec{b}$  là  $|\vec{b}| = 2\sqrt{5}$ .  
c) Tích vô hướng  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 8$ .      d) Góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  nhỏ hơn  $30^\circ$ .

**Câu 2.** Lớp 12A1 có 50 học sinh. Chuẩn bị cho kỳ thi tốt nghiệp THPT sắp tới, có 30 bạn trong lớp chăm chỉ ôn tập. Trước kỳ thi, giáo viên chủ nhiệm khảo sát ngẫu nhiên một bạn trong lớp. Qua khảo sát, tỉ lệ tự tin trong số những bạn chăm chỉ ôn tập là 90% và tỉ lệ tự tin trong số những bạn không chăm chỉ ôn tập là 15%. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Có 40% học sinh trong lớp đã không chăm chỉ ôn tập.  
b) Có 30 học sinh đã chăm chỉ ôn tập và tự tin trước kỳ thi.  
c) Xác suất chọn ngẫu nhiên một học sinh của lớp thì được một bạn tự tin là 54%.  
d) Trong số những bạn tự tin trước kỳ thi, xác suất chọn được một bạn không chăm chỉ ôn tập lớn hơn 15%.

**Câu 3.** Một hộ làm nghề thủ công sản xuất mỗi ngày được  $x$  mét vải lụa ( $1 \leq x \leq 21$ ). Tổng chi phí sản xuất  $x$  mét vải lụa (tính bằng nghìn đồng), được cho bởi hàm chi phí  $C(x) = x^3 - 3x^2 - 25x + 548$ . Giả sử hộ làm nghề này bán hết sản phẩm mỗi ngày với giá 272 nghìn đồng/1 mét vải lụa. Gọi  $B(x)$  là số tiền bán được và  $L(x)$  là lợi nhuận thu được khi bán  $x$  mét vải lụa. Các khẳng định sau là đúng hay sai?

- Biểu thức tính  $B(x)$  theo  $x$  là  $B(x) = 272x$  (nghìn đồng).
- Biểu thức tính  $L(x)$  theo  $x$  là  $L(x) = -x^3 + 3x^2 + 297x - 548$  (nghìn đồng).
- Nếu hộ làm nghề này sản xuất trên 11 mét vải lụa mỗi ngày thì lợi nhuận thu được sẽ tăng.
- Lợi nhuận tối đa của hộ làm nghề này có thể đạt được là 1.751.000 đồng.

**Câu 4.** Tuyến Metro số 1 đầu tiên của Thành phố Hồ Chí Minh có lộ trình từ Bến Thành đến Suối Tiên. Biết rằng tàu khởi hành không vận tốc đều từ Bến Thành vào lúc 8 giờ 00 phút sáng và hành trình bao gồm hai giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Tàu chạy từ điểm xuất phát với gia tốc không đổi  $a_1 = 0,06 \text{ km/phút}^2$ .
- Giai đoạn 2: Tàu giảm tốc (phanh) khi gần đến nơi với gia tốc không đổi  $a_2 = -0,3 \text{ km/phút}^2$ .

Cho biết tàu đến nơi lúc 8 giờ 24 phút.

- Tổng thời gian mà con tàu Metro đi từ Bến Thành đến Suối Tiên là 24 phút.
- Thời gian tàu tăng tốc (giai đoạn 1) là 18 phút.
- Vận tốc lớn nhất mà tàu đạt được là 1,2 km/phút.
- Tổng quãng đường mà con tàu Metro đi có độ dài là 15 km.

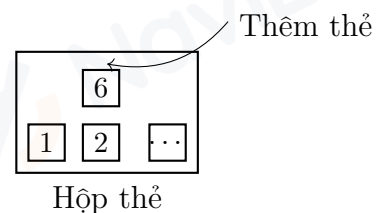
### Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (3 điểm).

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.**

Hai bạn Nam và Việt tham gia một trò chơi với một hộp chứa 6 thẻ số từ 1 đến 6. Trò chơi diễn ra như sau:

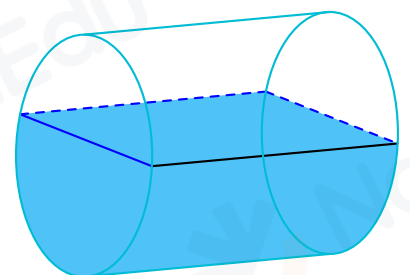
- Bước 1:** Nam lấy ngẫu nhiên 1 tấm thẻ, xem số rồi bỏ lại vào hộp. Nếu Nam lấy được số nguyên tố, Nam cho thêm vào hộp 2 tấm thẻ số 7 và 8. Nếu lấy được số không phải số nguyên tố, Nam cho thêm vào hộp 3 tấm thẻ số 7, 8 và 9.
- Bước 2:** Việt lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 tấm thẻ từ hộp.



Việt thắng cuộc nếu 3 tấm thẻ lấy ra lập thành một cấp số cộng. Tính xác suất để Việt thắng cuộc (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

**Câu 2.**

Một bể chứa nhiên liệu hình trụ đặt nằm ngang có chiều dài  $L = 6 \text{ m}$  và bán kính đáy  $R = 2 \text{ m}$ . Hiện tại, mực nhiên liệu trong bể đo được có chiều cao  $h = 3 \text{ m}$  (tính từ điểm thấp nhất của đáy bể). Tính thể tích phần nhiên liệu hiện có trong bể (đơn vị:  $\text{m}^3$ , làm tròn đến hàng phần mười).



**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $\sqrt{21}$ . Tam giác  $SAB$  vuông cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

**Câu 4.** Đầu năm cô Mai vay ngân hàng 385,4 triệu đồng để mua cổ phiếu VCB với giá 82000 đồng một cổ phiếu. Lãi suất vay là 9,5%/năm. Cô mai lên kế hoạch đầu năm sau sẽ bán toàn bộ cổ phiếu và lấy tiền trả nợ ngân hàng. Biết rằng vào đầu năm sau, mỗi cổ phiếu VCB có giá là 94000 đồng. Số tiền cô Mai còn lại sau khi trả nợ ngân hàng là bao nhiêu triệu đồng? (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

**Câu 5.** Một tổ chức thiện nguyện vận chuyển 22 tấn gạo cứu trợ đến 4 xã bị ngập lụt. Để đảm bảo hỗ trợ kịp thời theo mức độ thiệt hại của từng địa phương, xã thứ nhất cần ít nhất 8 tấn, xã thứ hai cần ít nhất 5 tấn, xã thứ ba cần ít nhất 3 tấn và xã thứ tư cần ít nhất 2 tấn. Biết rằng gạo được phân phối theo đơn vị từng tấn, hỏi có bao nhiêu phương án phân phối số gạo này cho 4 xã?

**Câu 6.** Một bệnh viện có 15 máy xét nghiệm tự động. Mỗi máy xét nghiệm được 20 mẫu trong 1 giờ. Chi phí bảo dưỡng và khử khuẩn mỗi máy cho một ca trực là 58 nghìn đồng. Chi phí thuê kỹ thuật viên giám sát là 290 nghìn đồng/giờ. Trong ngày bệnh viện nhận 400 mẫu xét nghiệm. Hỏi chi phí là ít nhất là bao nhiêu nghìn đồng?

————— HẾT —————



ĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề có 04 trang)

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

Mã đề: 0105

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm).

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 đường thẳng  $d: \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = -1 + 3t \\ z = 4 - t \end{cases}$ . Điểm nào sau đây KHÔNG thuộc  $d$ ?

- A.  $D(-12; 11; 0)$ .      B.  $C(-4; -1; 4)$ .      C.  $B(-4; -1; 5)$ .      D.  $A(2; -10; 7)$ .

**Câu 2.** Phương trình  $\cos x = \cos \frac{\pi}{3}$  có tập nghiệm trên đoạn  $[0; 2\pi]$  là

- A.  $\left\{ \frac{\pi}{3}; \frac{5\pi}{3} \right\}$ .      B.  $\left\{ \frac{\pi}{3}; -\frac{\pi}{3} \right\}$ .      C.  $\left\{ \frac{\pi}{3}; \frac{2\pi}{3} \right\}$ .      D.  $\left\{ \frac{\pi}{3}; \frac{4\pi}{3} \right\}$ .

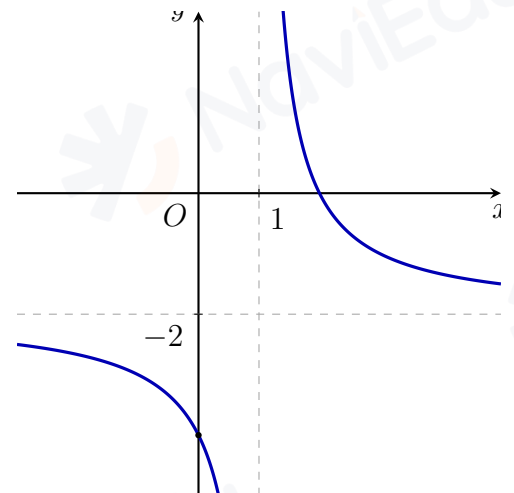
**Câu 3.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x) > -1$  là

- A.  $(2; +\infty)$ .      B.  $(0; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; 2)$ .      D.  $(0; 2)$ .

**Câu 4.**

Hàm số nào dưới đây có đồ thị như bên?

- A.  $y = x^4 - x^2$ .      B.  $y = -x^3 - 2x + 1$ .  
C.  $y = \frac{-2x + 4}{x - 1}$ .      D.  $y = \frac{x + 1}{x - 2}$ .



**Câu 5.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 2; -1)$  và  $B(3; -1; 5)$ . Độ dài đoạn thẳng  $AB$  bằng

- A.  $\sqrt{29}$ .      B. 7.      C. 49.      D.  $\sqrt{13}$ .

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(-4; 6; 1)$  và bán kính  $R = 9$  thì có phương trình là

- A.  $(x + 4)^2 + (y - 6)^2 + (z - 1)^2 = 3$ .      B.  $(x - 4)^2 + (y + 6)^2 + (z + 1)^2 = 9$ .  
C.  $(x - 4)^2 + (y + 6)^2 + (z + 1)^2 = 18$ .      D.  $(x + 4)^2 + (y - 6)^2 + (z - 1)^2 = 81$ .

**Câu 7.** Mẫu số liệu ghép nhóm được cho trong bảng sau:

Nhóm	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)
Tần số	4	6	8	2

Một của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng

- A. 33, 3.                      B. 8.                      C. 32, 5.                      D. 35.

**Câu 8.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có tổng  $n$  số hạng đầu là  $S_n = n^2 + 2n$ . Số hạng  $u_5$  bằng

- A. 11.                      B. 13.                      C. 12.                      D. 9.

**Câu 9.** Cho hai biến cố  $A$  và  $B$ . Biết  $P(A) = 0,13$  và  $P(\bar{B}|A) = 0,6$ . Giá trị của  $P(A\bar{B})$  bằng

- A. 0,078.                      B. 0,46.                      C. 0,278.                      D. 0,78.

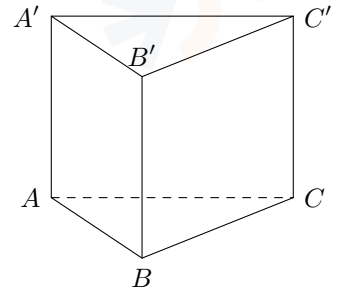
**Câu 10.** Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\int_a^b f'(x) dx = f(x)|_a^b$ .                      B.  $\int_a^b f(x) dx = f'(x)|_a^b$ .  
C.  $\int_a^b f(x) dx = f'(x)|_a^b$ .                      D.  $\int_a^b f'(x) dx = f(x)|_a^b$ .

**Câu 11.**

Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ . Mặt phẳng  $(BCC'B')$  vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây?

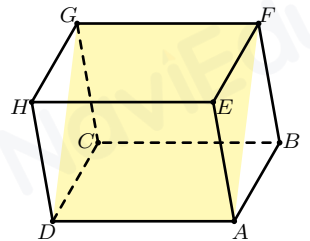
- A.  $(A'BC)$ .                      B.  $(ABB'A')$ .                      C.  $(AB'C')$ .                      D.  $(ACC'A')$ .



**Câu 12.**

Cho hình hộp  $ABCD.EFGH$ . Mặt phẳng  $(DAFG)$  nhận hai vectơ nào dưới đây làm cặp vectơ chỉ phương?

- A.  $\vec{EB}$  và  $\vec{HE}$ .                      B.  $\vec{AG}$  và  $\vec{GE}$ .                      C.  $\vec{AF}$  và  $\vec{DG}$ .                      D.  $\vec{AG}$  và  $\vec{HE}$ .



## Phần II. Câu trắc nghiệm đúng - sai (4 điểm).

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Ở mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (4; -1; 2)$  và  $\vec{b} = 2\vec{i} + 4\vec{k}$ .

- a) Toạ độ của vectơ  $\vec{b}$  là  $\vec{b} = (2; 0; 4)$ .                      b) Tích vô hướng  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 8$ .  
c) Độ dài của vectơ  $\vec{b}$  là  $|\vec{b}| = 2\sqrt{5}$ .                      d) Góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  nhỏ hơn  $30^\circ$ .

**Câu 2.** Một hộ làm nghề thủ công sản xuất mỗi ngày được  $x$  mét vải lụa ( $1 \leq x \leq 21$ ). Tổng chi phí sản xuất  $x$  mét vải lụa (tính bằng nghìn đồng), được cho bởi hàm chi phí  $C(x) = x^3 - 3x^2 - 25x + 548$ . Giả sử hộ làm nghề này bán hết sản phẩm mỗi ngày với giá 272 nghìn đồng/1 mét vải lụa. Gọi  $B(x)$  là số tiền bán được và  $L(x)$  là lợi nhuận thu được khi bán  $x$  mét vải lụa. Các khẳng định sau là đúng hay sai?

- a) Biểu thức tính  $B(x)$  theo  $x$  là  $B(x) = 272x$  (nghìn đồng).  
b) Biểu thức tính  $L(x)$  theo  $x$  là  $L(x) = -x^3 + 3x^2 + 297x - 548$  (nghìn đồng).  
c) Nếu hộ làm nghề này sản xuất trên 11 mét vải lụa mỗi ngày thì lợi nhuận thu được sẽ tăng.

d) Lợi nhuận tối đa của hộ làm nghề này có thể đạt được là 1.751.000 đồng.

**Câu 3.** Tuyến Metro số 1 đầu tiên của Thành phố Hồ Chí Minh có lộ trình từ Bến Thành đến Suối Tiên. Biết rằng tàu khởi hành không vận tốc đầu từ Bến Thành vào lúc 8 giờ 00 phút sáng và hành trình bao gồm hai giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Tàu chạy từ điểm xuất phát với gia tốc không đổi  $a_1 = 0,06 \text{ km/phút}^2$ .
- Giai đoạn 2: Tàu giảm tốc (phanh) khi gần đến nơi với gia tốc không đổi  $a_2 = -0,3 \text{ km/phút}^2$ .

Cho biết tàu đến nơi lúc 8 giờ 24 phút.

- Tổng thời gian mà con tàu Metro đi từ Bến Thành đến Suối Tiên là 24 phút.
- Thời gian tàu tăng tốc (giai đoạn 1) là 18 phút.
- Vận tốc lớn nhất mà tàu đạt được là 1,2 km/phút.
- Tổng quãng đường mà con tàu Metro đi có độ dài là 15 km.

**Câu 4.** Lớp 12A1 có 50 học sinh. Chuẩn bị cho kỳ thi tốt nghiệp THPT sắp tới, có 30 bạn trong lớp chăm chỉ ôn tập. Trước kỳ thi, giáo viên chủ nhiệm khảo sát ngẫu nhiên một bạn trong lớp. Qua khảo sát, tỉ lệ tự tin trong số những bạn chăm chỉ ôn tập là 90% và tỉ lệ tự tin trong số những bạn không chăm chỉ ôn tập là 15%. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- Có 40% học sinh trong lớp đã không chăm chỉ ôn tập.
- Có 30 học sinh đã chăm chỉ ôn tập và tự tin trước kỳ thi.
- Xác suất chọn ngẫu nhiên một học sinh của lớp thì được một bạn tự tin là 54%.
- Trong số những bạn tự tin trước kỳ thi, xác suất chọn được một bạn không chăm chỉ ôn tập lớn hơn 15%.

### Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (3 điểm).

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1.** Một bệnh viện có 15 máy xét nghiệm tự động. Mỗi máy xét nghiệm được 20 mẫu trong 1 giờ. Chi phí bảo dưỡng và khử khuẩn mỗi máy cho một ca trực là 58 nghìn đồng. Chi phí thuê kỹ thuật viên giám sát là 290 nghìn đồng/giờ. Trong ngày bệnh viện nhận 400 mẫu xét nghiệm. Hỏi chi phí là ít nhất là bao nhiêu nghìn đồng?

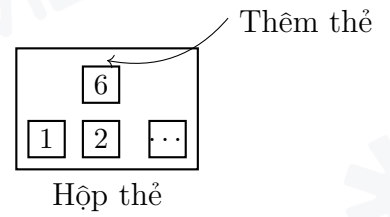
**Câu 2.** Đầu năm cô Mai vay ngân hàng 385,4 triệu đồng để mua cổ phiếu VCB với giá 82000 đồng một cổ phiếu. Lãi suất vay là 9,5%/năm. Cô mai lên kế hoạch đầu năm sau sẽ bán toàn bộ cổ phiếu và lấy tiền trả nợ ngân hàng. Biết rằng vào đầu năm sau, mỗi cổ phiếu VCB có giá là 94000 đồng. Số tiền cô Mai còn lại sau khi trả nợ ngân hàng là bao nhiêu triệu đồng? (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $\sqrt{21}$ . Tam giác  $SAB$  vuông cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

**Câu 4.**

Hai bạn Nam và Việt tham gia một trò chơi với một hộp chứa 6 thẻ số từ 1 đến 6. Trò chơi diễn ra như sau:

- **Bước 1:** Nam lấy ngẫu nhiên 1 tấm thẻ, xem số rồi bỏ lại vào hộp. Nếu Nam lấy được số nguyên tố, Nam cho thêm vào hộp 2 tấm thẻ số 7 và 8. Nếu lấy được số không phải số nguyên tố, Nam cho thêm vào hộp 3 tấm thẻ số 7, 8 và 9.
- **Bước 2:** Việt lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 tấm thẻ từ hộp.

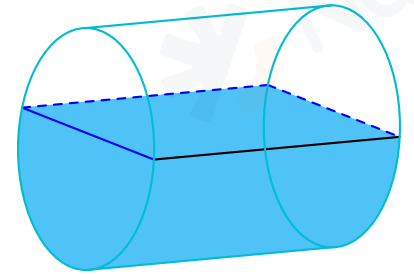


Việt thắng cuộc nếu 3 tấm thẻ lấy ra lập thành một cấp số cộng. Tính xác suất để Việt thắng cuộc (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

**Câu 5.** Một tổ chức thiện nguyện vận chuyển 22 tấn gạo cứu trợ đến 4 xã bị ngập lụt. Để đảm bảo hỗ trợ kịp thời theo mức độ thiệt hại của từng địa phương, xã thứ nhất cần ít nhất 8 tấn, xã thứ hai cần ít nhất 5 tấn, xã thứ ba cần ít nhất 3 tấn và xã thứ tư cần ít nhất 2 tấn. Biết rằng gạo được phân phối theo đơn vị từng tấn, hỏi có bao nhiêu phương án phân phối số gạo này cho 4 xã?

**Câu 6.**

Một bể chứa nhiên liệu hình trụ đặt nằm ngang có chiều dài  $L = 6$  m và bán kính đáy  $R = 2$  m. Hiện tại, mực nhiên liệu trong bể đo được có chiều cao  $h = 3$  m (tính từ điểm thấp nhất của đáy bể). Tính thể tích phần nhiên liệu hiện có trong bể (đơn vị:  $m^3$ , làm tròn đến hàng phần mười).



**HẾT**

0.7 Bảng đáp án các câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn

1. C 2. A 3. D 4. C 5. B 6. D 7. C 8. A 9. A 10. D 11. B 12. D

0.8 Bảng đáp án câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1.  Đ  S  Đ  S    Câu 2.  Đ  Đ  S  Đ    Câu 3.  Đ  S  Đ  S    Câu 4.  Đ  S  S  S

0.9 Bảng đáp án các câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1.	1 1 6 0	Câu 2.	1 9 , 8
Câu 3.	3	Câu 4.	0 , 2
Câu 5.	3 5	Câu 6.	6 0 , 7

ĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề có 04 trang)

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

Mã đề: 0107

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm).

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 hai điểm  $A(1; 2; -1)$  và  $B(3; -1; 5)$ . Độ dài đoạn thẳng  $AB$  bằng

- A.  $\sqrt{13}$ .                      B.  $\sqrt{29}$ .                      C. 7.                              D. 49.

**Câu 2.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có tổng  $n$  số hạng đầu là  $S_n = n^2 + 2n$ . Số hạng  $u_5$  bằng

- A. 12.                              B. 13.                              C. 9.                              D. 11.

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(-4; 6; 1)$  và bán kính  $R = 9$  thì có phương trình là

- A.  $(x + 4)^2 + (y - 6)^2 + (z - 1)^2 = 81$ .                      B.  $(x - 4)^2 + (y + 6)^2 + (z + 1)^2 = 9$ .  
C.  $(x - 4)^2 + (y + 6)^2 + (z + 1)^2 = 18$ .                      D.  $(x + 4)^2 + (y - 6)^2 + (z - 1)^2 = 3$ .

**Câu 4.** Phương trình  $\cos x = \cos \frac{\pi}{3}$  có tập nghiệm trên đoạn  $[0; 2\pi]$  là

- A.  $\left\{ \frac{\pi}{3}; \frac{5\pi}{3} \right\}$ .                      B.  $\left\{ \frac{\pi}{3}; \frac{4\pi}{3} \right\}$ .                      C.  $\left\{ \frac{\pi}{3}; \frac{2\pi}{3} \right\}$ .                      D.  $\left\{ \frac{\pi}{3}; -\frac{\pi}{3} \right\}$ .

**Câu 5.** Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\int_a^b f(x) dx = f'(x)|_a^b$ .                      B.  $\int_a^b f'(x) dx = f(x)|_a^b$ .  
C.  $\int_a^b f'(x) dx = f(x)|_a^b$ .                      D.  $\int_a^b f(x) dx = f'(x)|_a^b$ .

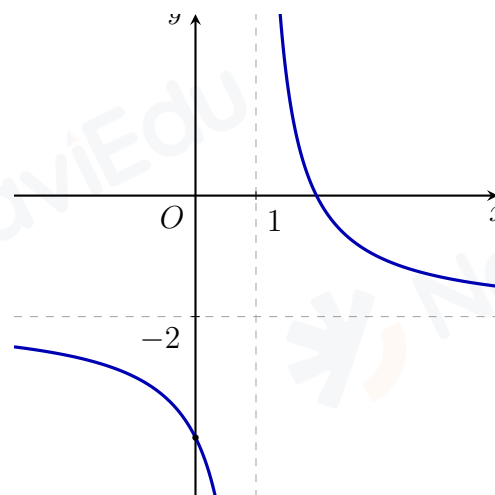
**Câu 6.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x) > -1$  là

- A.  $(2; +\infty)$ .                      B.  $(0; +\infty)$ .                      C.  $(0; 2)$ .                              D.  $(-\infty; 2)$ .

**Câu 7.**

Hàm số nào dưới đây có đồ thị như bên?

- A.  $y = -x^3 - 2x + 1$ .                      B.  $y = \frac{x + 1}{x - 2}$ .  
C.  $y = x^4 - x^2$ .                              D.  $y = \frac{-2x + 4}{x - 1}$ .



**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = -1 + 3t \\ z = 4 - t \end{cases}$ . Điểm nào sau đây KHÔNG thuộc  $d$ ?

- A.  $B(-4; -1; 5)$ .      B.  $C(-4; -1; 4)$ .      C.  $D(-12; 11; 0)$ .      D.  $A(2; -10; 7)$ .

**Câu 9.** Mẫu số liệu ghép nhóm được cho trong bảng sau:

Nhóm	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)
Tần số	4	6	8	2

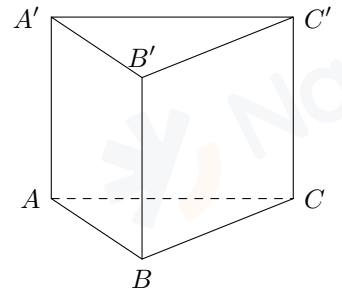
Một của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng

- A. 35.      B. 32,5.      C. 33,3.      D. 8.

**Câu 10.**

Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ . Mặt phẳng  $(BCC'B')$  vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây?

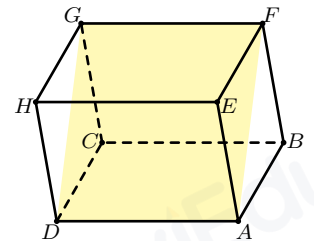
- A.  $(A'BC)$ .      B.  $(ABB'A')$ .      C.  $(AB'C')$ .      D.  $(ACC'A')$ .



**Câu 11.**

Cho hình hộp  $ABCD.EFGH$ . Mặt phẳng  $(DAFG)$  nhận hai vectơ nào dưới đây làm cặp vectơ chỉ phương?

- A.  $\vec{AG}$  và  $\vec{GE}$ .      B.  $\vec{AF}$  và  $\vec{DG}$ .      C.  $\vec{EB}$  và  $\vec{HE}$ .      D.  $\vec{AG}$  và  $\vec{HE}$ .



**Câu 12.** Cho hai biến cố  $A$  và  $B$ . Biết  $P(A) = 0,13$  và  $P(\bar{B}|A) = 0,6$ . Giá trị của  $P(A\bar{B})$  bằng

- A. 0,278.      B. 0,078.      C. 0,46.      D. 0,78.

## Phần II. Câu trắc nghiệm đúng - sai (4 điểm).

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Ở mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Lớp 12A1 có 50 học sinh. Chuẩn bị cho kỳ thi tốt nghiệp THPT sắp tới, có 30 bạn trong lớp chăm chỉ ôn tập. Trước kỳ thi, giáo viên chủ nhiệm khảo sát ngẫu nhiên một bạn trong lớp. Qua khảo sát, tỉ lệ tự tin trong số những bạn chăm chỉ ôn tập là 90% và tỉ lệ tự tin trong số những bạn không chăm chỉ ôn tập là 15%. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- Có 40% học sinh trong lớp đã không chăm chỉ ôn tập.
- Có 27 học sinh đã chăm chỉ ôn tập và tự tin trước kỳ thi.
- Có 5 học sinh đã không chăm chỉ ôn tập mà vẫn tự tin trước kỳ thi.
- Trong số những bạn tự tin trước kỳ thi, xác suất chọn được một bạn không chăm chỉ ôn tập là 10%.

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (4; -1; 2)$  và  $\vec{b} = 2\vec{i} + 4\vec{k}$ .

- Toạ độ của vectơ  $\vec{b}$  là  $\vec{b} = (2; 0; 4)$ .
- Tích vô hướng  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 4$ .

- c) Độ dài các vectơ lần lượt là  $|\vec{a}| = \sqrt{19}$  và  $|\vec{b}| = 2\sqrt{5}$ .  
d) Góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  bằng  $78^\circ$ .

**Câu 3.** Một hộ làm nghề thủ công sản xuất mỗi ngày được  $x$  mét vải lụa ( $1 \leq x \leq 21$ ). Tổng chi phí sản xuất  $x$  mét vải lụa (tính bằng nghìn đồng), được cho bởi hàm chi phí  $C(x) = x^3 - 3x^2 - 25x + 548$ . Giả sử hộ làm nghề này bán hết sản phẩm mỗi ngày với giá 272 nghìn đồng/1 mét vải lụa. Gọi  $B(x)$  là số tiền bán được và  $L(x)$  là lợi nhuận thu được khi bán  $x$  mét vải lụa. Các khẳng định sau là đúng hay sai?

- a) Biểu thức tính  $B(x)$  theo  $x$  là  $B(x) = 272x$  (nghìn đồng).  
b) Biểu thức tính  $L(x)$  theo  $x$  là  $L(x) = -x^3 + 3x^2 + 297x + 548$  (nghìn đồng).  
c) Nếu hộ làm nghề này sản xuất trên 11 mét vải lụa mỗi ngày thì lợi nhuận thu được sẽ giảm.  
d) Lợi nhuận tối đa của hộ làm nghề này có thể đạt được là 1,7 triệu đồng.

**Câu 4.** Tuyến Metro số 1 đầu tiên của Thành phố Hồ Chí Minh có lộ trình từ Bến Thành đến Suối Tiên. Biết rằng tàu khởi hành không vận tốc đều từ Bến Thành vào lúc 8 giờ 00 phút sáng và hành trình bao gồm hai giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Tàu chạy từ điểm xuất phát với gia tốc không đổi  $a_1 = 0,06$  km/phút<sup>2</sup>.
- Giai đoạn 2: Tàu giảm tốc (phanh) khi gần đến nơi với gia tốc không đổi  $a_2 = -0,3$  km/phút<sup>2</sup>.

Cho biết tàu đến nơi lúc 8 giờ 24 phút.

- a) Tổng thời gian mà con tàu Metro đi từ Bến Thành đến Suối Tiên là 24 phút.  
b) Thời gian tàu tăng tốc (giai đoạn 1) là 18 phút.  
c) Vận tốc lớn nhất mà tàu đạt được là 1,1 km/phút.  
d) Tổng quãng đường mà con tàu Metro đi có độ dài nhỏ hơn 15 km.

### Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (3 điểm).

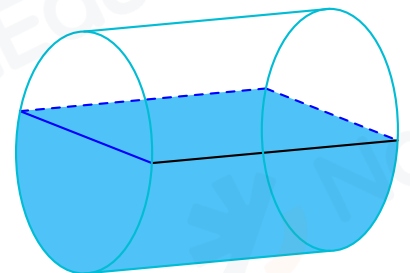
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Một tổ chức thiện nguyện vận chuyển 22 tấn gạo cứu trợ đến 4 xã bị ngập lụt. Để đảm bảo hỗ trợ kịp thời theo mức độ thiệt hại của từng địa phương, xã thứ nhất cần ít nhất 8 tấn, xã thứ hai cần ít nhất 5 tấn, xã thứ ba cần ít nhất 3 tấn và xã thứ tư cần ít nhất 2 tấn. Biết rằng gạo được phân phối theo đơn vị từng tấn, hỏi có bao nhiêu phương án phân phối số gạo này cho 4 xã?

**Câu 2.** Đầu năm cô Mai vay ngân hàng 385,4 triệu đồng để mua cổ phiếu VCB với giá 82000 đồng một cổ phiếu. Lãi suất vay là 9,5%/năm. Cô mai lên kế hoạch đầu năm sau sẽ bán toàn bộ cổ phiếu và lấy tiền trả nợ ngân hàng. Biết rằng vào đầu năm sau, mỗi cổ phiếu VCB có giá là 94000 đồng. Số tiền cô Mai còn lại sau khi trả nợ ngân hàng là bao nhiêu triệu đồng? (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

**Câu 3.**

Một bể chứa nhiên liệu hình trụ đặt nằm ngang có chiều dài  $L = 6$  m và bán kính đáy  $R = 2$  m. Hiện tại, mực nhiên liệu trong bể đo được có chiều cao  $h = 3$  m (tính từ điểm thấp nhất của đáy bể). Tính thể tích phần nhiên liệu hiện có trong bể (đơn vị: m<sup>3</sup>, làm tròn đến hàng phần mười).

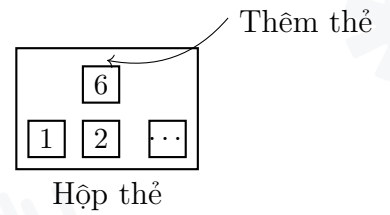


**Câu 4.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $\sqrt{21}$ . Tam giác  $SAB$  vuông cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

**Câu 5.** Một bệnh viện có 15 máy xét nghiệm tự động. Mỗi máy xét nghiệm được 20 mẫu trong 1 giờ. Chi phí bảo dưỡng và khử khuẩn mỗi máy cho một ca trực là 58 nghìn đồng. Chi phí thuê kỹ thuật viên giám sát là 290 nghìn đồng/giờ. Trong ngày bệnh viện nhận 400 mẫu xét nghiệm. Hỏi chi phí là ít nhất là bao nhiêu nghìn đồng?

**Câu 6.**

Hai bạn Nam và Việt tham gia một trò chơi với một hộp chứa 6 thẻ số từ 1 đến 6. Trò chơi diễn ra như sau:



- **Bước 1:** Nam lấy ngẫu nhiên 1 tấm thẻ, xem số rồi bỏ lại vào hộp. Nếu Nam lấy được số nguyên tố, Nam cho thêm vào hộp 2 tấm thẻ số 7 và 8. Nếu lấy được số không phải số nguyên tố, Nam cho thêm vào hộp 3 tấm thẻ số 7, 8 và 9.
- **Bước 2:** Việt lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 tấm thẻ từ hộp.

Việt thắng cuộc nếu 3 tấm thẻ lấy ra lập thành một cấp số cộng. Tính xác suất để Việt thắng cuộc (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

**HẾT**

