

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Lưu ý: Thí sinh phải tô số báo danh và mã đề vào phiếu trả lời.**Câu 1.** Cho 3 đường thẳng d_1, d_2, d_3 không cùng thuộc một mặt phẳng và cắt nhau từng đôi một. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. 3 đường thẳng trên đồng quy. B. Các khẳng định ở A, B, C đều sai.
C. 3 đường thẳng trên chứa 3 cạnh của một tam giác D. 3 đường thẳng trên trùng nhau.

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 = 3; u_2 = -6$. Hãy chọn kết quả đúng:

- A. $u_5 = 48$ B. $u_5 = 24$ C. $u_5 = -24$ D. $u_5 = -48$

Câu 3. Cho cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = -\frac{1}{2}$, công sai $d = \frac{1}{2}$. Năm số hạng liên tiếp đầu tiên của cấp số này là:

- A. $\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}; 2; \frac{5}{2}$. B. $-\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}$. C. $-\frac{1}{2}; 0; 1; \frac{1}{2}; 1$. D. $-\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, $AD \parallel BC$. Giao tuyến của (SAD) và (SBC) là

- A. Đường thẳng đi qua S và song song với AB B. Đường thẳng đi qua S và song song với CD
C. Đường thẳng đi qua S và song song với AD D. Đường thẳng đi qua S và song song với AC

Câu 5. Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(2x - 3)^{2018}$

- A. 2019 B. 2018 C. 2020 D. 2017

Câu 6. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

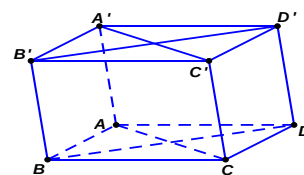
- A. Hai đường thẳng không cắt nhau và không song song thì chéo nhau.
B. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
C. Hai đường thẳng không song song thì chéo nhau.
D. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.

Câu 7. Cho dãy số $\frac{1}{2}; 0; -\frac{1}{2}; -1; -\frac{3}{2}; \dots$ là cấp số cộng với:

- A. Số hạng đầu tiên là $\frac{1}{2}$, công sai là $-\frac{1}{2}$. B. Số hạng đầu tiên là $\frac{1}{2}$, công sai là $\frac{1}{2}$.
C. Số hạng đầu tiên là 0, công sai là $\frac{1}{2}$. D. Số hạng đầu tiên là 0, công sai là $-\frac{1}{2}$.

Câu 8. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $(ABB'A') \parallel (CDD'C')$. B. $(BDD'B') \parallel (ACC'A')$.
C. $(AA'D'D) \parallel (BCC'B')$. D. $(ABCD) \parallel (A'B'C'D')$

**Câu 9.** Với giá trị x nào dưới đây thì các số $-4; x; -9$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân?

- A. $x = 6$ B. $x = -\frac{13}{2}$ C. $x = 36$ D. $x = -36$

Câu 10. Cho A và $\bar{A}$ là hai biến cố đối nhau. Chọn câu đúng.

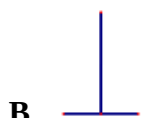
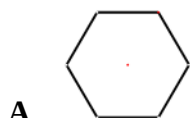
- A. $P(A) + P(\bar{A}) = 0$. B. $P(A) = 1 - P(\bar{A})$. C. $P(A) = 1 + P(\bar{A})$ D. $P(A) = P(\bar{A})$.

Câu 11. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Hai mặt phẳng không cắt nhau thì song song.
B. Hai mặt phẳng cùng song song với một đường thẳng thì cắt nhau.
C. Qua một điểm nằm ngoài một mặt phẳng cho trước có vô số mặt phẳng song song với mặt phẳng đó.

D. Qua một điểm nằm ngoài một mặt phẳng cho trước có duy nhất một mặt phẳng song song với mặt phẳng đó.

Câu 12. Hình nào dưới đây có một tâm đối xứng?



Câu 13. Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{5\cos 2x + 1}{2}$ là

- A.** -3 và -2. **B.** 3 và -2. **C.** 3 và 2. **D.** -3 và 1.

Câu 14. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

- A.** 1; -3; -7; -11; -15; ... **B.** 1; -2; -4; -6; -8; ... **C.** 1; -3; -6; -9; -12; ... **D.** 1; -3; -5; -7; -9; ...

Câu 15. Một lô hàng gồm 30 sản phẩm tốt và 10 sản phẩm xấu. Lấy ngẫu nhiên 3 sản phẩm. Tính xác suất để 3 sản phẩm lấy ra có ít nhất một sản phẩm tốt.

- A.** $\frac{15}{26}$ **B.** $\frac{3}{247}$ **C.** $\frac{135}{988}$ **D.** $\frac{244}{247}$

Câu 16. Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của M là

- A.** A_{10}^2 . **B.** C_{10}^2 **C.** 10^2 . **D.** A_{10}^8 .

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ với $ABCD$ là hình bình hành. Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SAD) là

- A.** Đường thẳng SC **B.** Đường thẳng SD . **C.** Đường thẳng SA . **D.** Đường thẳng SB .

Câu 18. Từ các chữ số 1; 2; 3; 4 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau?

- A.** 42. **B.** 12. **C.** 4^4 . **D.** 24.

Câu 19. Có bao nhiêu cách xếp 5 sách Văn khác nhau và 7 sách Toán khác nhau trên một kệ sách dài nếu các sách Văn phải xếp kề nhau?

- A.** $5! \cdot 7!$ **B.** $12!$ **C.** $2 \cdot 5! \cdot 7!$ **D.** $5! \cdot 8!$

Câu 20. Trong các điều kiện sau, điều kiện nào kết luận $mp \propto \parallel mp \beta$?

- A.** $\alpha \parallel a$ và $\alpha \parallel b$ với a, b là hai đường thẳng phân biệt cùng song song với β .
B. $\alpha \parallel a$ và $\alpha \parallel b$ với a, b là hai đường thẳng cắt nhau thuộc β .
C. $\alpha \parallel \gamma$ và $\beta \parallel \gamma$ (γ là mặt phẳng nào đó).
D. $\alpha \parallel a$ và $\alpha \parallel b$ với a, b là hai đường thẳng phân biệt thuộc β .

Câu 21. Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- A.** $3\sin x - 2 = 0$ **B.** $\sin x + 3 = 0$ **C.** $\tan x = 3$ **D.** $2\cos^2 x - \cos x - 1 = 0$

Câu 22. Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b ?

- A.** 1. **B.** Vô số. **C.** 2 **D.** 0

Câu 23. Cho hai đường thẳng song song a và b . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b ?

- A.** Vô số. **B.** 0 **C.** 1 **D.** 2.

Câu 24. Cho hai đường thẳng d_1 và d_2 cắt nhau. Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến d_1 thành d_2

- A.** Không. **B.** Một. **C.** Hai. **D.** Vô số.

Câu 25. Hệ số của x^5 trong khai triển $(1+x)^{12}$ là:

- A.** 210 **B.** 792 **C.** 220 **D.** 810

Câu 26. Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến đường thẳng thành chính nó?

- A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** Vô số.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Giao tuyến của (SMN) và (SAC) là

- A.** SK (K là trung điểm của AB) **B.** SF (F là trung điểm của CD)
C. SD **D.** SO (O là tâm của hình bình hành $ABCD$)

Câu 28. Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất và quan sát số chấm xuất hiện. Không gian Mẫu là

- A.** $\Omega = \{1, 3, 5\}$ **B.** $\Omega = \{1, 4, 5\}$ **C.** $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ **D.** $\Omega = \{2, 4, 6\}$

Câu 29. Cho cấp số cộng u_n có $u_1 = 4$ và $d = -5$. Tính tổng 100 số hạng đầu tiên của cấp số cộng.

- A. $S_{100} = 24350$. B. $S_{100} = -24350$. C. $S_{100} = 24600$. D. $S_{100} = -24600$.

Câu 30. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 5. B. 5^5 . C. $4!$. D. $5!$

Câu 31. Cho dãy số u_n , biết $u_n = 2^n$. Tìm số hạng u_{n+1} .

- A. $u_{n+1} = 2^n \cdot 2$. B. $u_{n+1} = 2^n + 1$. C. $u_{n+1} = 2^{n+1}$. D. $u_{n+1} = 2^n + 2$.

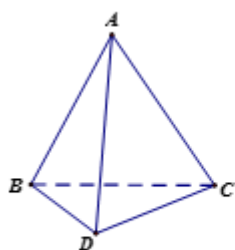
Câu 32. Dùng quy nạp chứng minh mệnh đề chứa biến A_n đúng với mọi số tự nhiên $n \geq p$ (p là một số tự nhiên). Ở bước 1 (bước cơ sở) của chứng minh quy nạp, bắt đầu với n bằng:

- A. $n > p$. B. $n = 1$. C. $n = 2$. D. $n = p$.

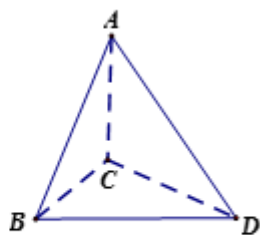
Câu 33. Một nhóm học sinh có 10 người. Cần chọn 3 học sinh trong nhóm để làm 3 công việc là tưới cây, lau bàn và nhặt rác, mỗi người làm một công việc. Số cách chọn là

- A. 10^3 B. C_{10}^3 C. 3×10 D. A_{10}^3

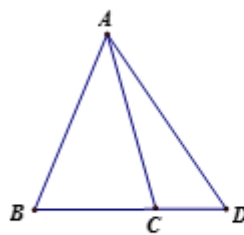
Câu 34. Trong các hình vẽ sau hình nào có thể là hình biểu diễn của một hình tứ diện?



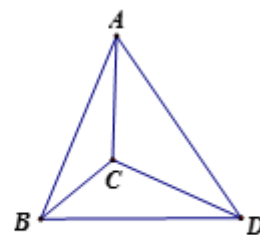
(I)



(II)



(III)



(IV)

- A. (I), (II), (III). B. (I), (II). C. (I), (II), (III), (IV). D. (I).

Câu 35. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M là một điểm bất kì nằm trên đoạn AC (khác A và C). Mặt phẳng (P) qua M và song song với các đường thẳng AB , CD . Thiết diện của (P) với tứ diện đã cho là hình gì?

- A. Hình vuông B. Hình chữ nhật. C. Hình bình hành D. Hình thang.

Câu 36. Lớp 11B có 25 đoàn viên trong đó 10 nam và 15 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 đoàn viên trong lớp để tham dự hội trại ngày 26 tháng 3. Tính xác suất để 3 đoàn viên được chọn có 2 nam và 1 nữ.

- A. $\frac{9}{92}$ B. $\frac{3}{115}$ C. $\frac{7}{920}$ D. $\frac{27}{92}$

Câu 37. Trong các thí nghiệm sau, thí nghiệm nào không phải là phép thử ngẫu nhiên?

- A. Gieo đồng tiền xem nó mặt ngửa hay mặt sấp
B. Chọn bất kì 1 học sinh trong lớp và xem là nam hay nữ
C. Bỏ hai viên bi xanh và ba viên bi đỏ trong một chiếc hộp, sau đó lấy từng viên một để đếm xem có tất cả bao nhiêu viên bi.
D. Gieo 3 đồng tiền và xem có mấy đồng tiền lật ngửa

Câu 38. Một tổ có 7 nam sinh và 4 nữ sinh. Giáo viên cần chọn 3 học sinh xếp bàn ghế của lớp, trong đó có ít nhất 1 nam sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

- A. 161 B. 84 C. 35 D. 123480

Câu 39. Cho đường thẳng a nằm trong $mp(\alpha)$ và đường thẳng $b \not\subset (\alpha)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Nếu $b // (\alpha)$ thì $b // a$.
B. Nếu b cắt (α) và $mp(\beta)$ chứa b thì giao tuyến của (α) và (β) là đường thẳng cắt cả a và b .
C. Nếu $b // a$ thì $b // (\alpha)$.
D. Nếu b cắt (α) thì b cắt a .

Câu 40. Cho hai đường thẳng phân biệt a , b và mặt phẳng (α) , trong đó $a \perp (\alpha)$. Chọn mệnh đề sai trong các mệnh đề sau?

- A. Nếu $b \perp a$ thì $b // (\alpha)$ B. Nếu $b // (\alpha)$ thì $b \perp a$

C. Nếu $b//a$ thì $b \perp (\alpha)$

D. Nếu $b \perp (\alpha)$ thì $a//b$

Câu 41. Phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 1$ chỉ có các nghiệm là:

A.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = -\frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

B.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

C.
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

D.
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = -\frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

Câu 42. Cho cấp số nhân u_n có $u_n = 81$ và $u_{n+1} = 9$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $q = 9$.

B. $q = -\frac{1}{9}$.

C. $q = -9$.

D. $q = \frac{1}{9}$.

Câu 43. Gieo ngẫu nhiên 1 con xúc sắc cân đối đồng chất. Tìm xác suất của biến cố: “xuất hiện mặt chẵn”.

A. $\frac{5}{6}$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. $\frac{1}{9}$.

D. $\frac{5}{18}$.

Câu 44. Cho ba mặt phẳng phân biệt cắt nhau từng đôi một theo ba giao tuyến d_1, d_2, d_3 trong đó d_1 song song với d_2 . Khi đó vị trí tương đối của d_2 và d_3 là?

A. trùng nhau

B. Cắt nhau

C. Song song

D. Chéo nhau

Câu 45. Phương trình $2 \cos x - 1 = 0$ có một nghiệm là

A. $x = \frac{\pi}{3}$.

B. $x = \frac{5\pi}{6}$.

C. $x = \frac{2\pi}{3}$.

D. $x = \frac{\pi}{6}$.

Câu 46. Trong khai triển $(a+b)^n$, số hạng tổng quát của khai triển?

A. $C_n^k a^{n-k} b^k$

B. $C_n^{k+1} a^{n-k+1} b^{k+1}$

C. $C_n^{k-1} a^{n+1} b^{n-k+1}$

D. $C_n^k a^{n-k} b^k$

Câu 47. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(3; -3)$. Tìm tọa độ điểm A' là ảnh của A qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (-1; 3)$.

A. $A'(-2; 0)$.

B. $A'(4; 0)$.

C. $A'(2; 0)$.

D. $A'(0; 2)$.

Câu 48. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số nhân?

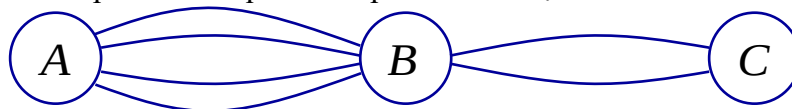
A. 15; 5; 1; $\frac{1}{5}$; ...

B. $\sqrt{2}$; 2; 4; $4\sqrt{2}$;

C. 5; 6; 7; 8; ...

D. 128; -64; 32; -16; 8; ...

Câu 49. Các thành phố A, B, C được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ thành phố A đến thành phố C mà qua thành phố B chỉ một lần?



A. 6.

B. 4.

C. 8.

D. 12.

Câu 50. Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định nếu biết điều nào sau đây?

A. Ba điểm mà nó đi qua.

B. Ba điểm không thẳng hàng.

C. Một đường thẳng và một điểm thuộc nó.

D. Hai đường thẳng thuộc mặt phẳng.

----- HẾT -----