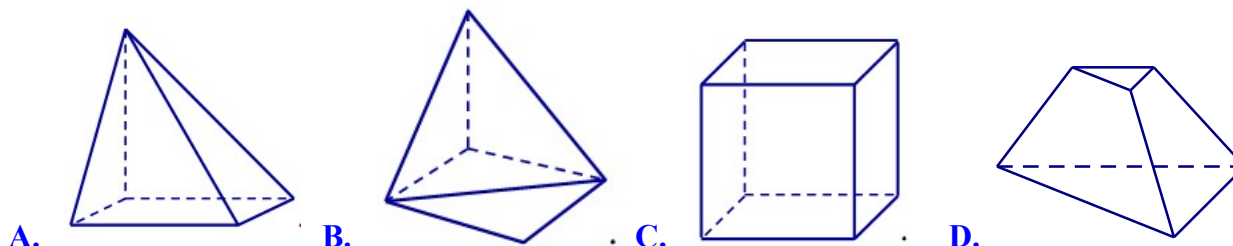




Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi
113

Câu 1. Hình nào dưới đây là hình biểu diễn của hình hộp chữ nhật?



Câu 2. Cho hai đường thẳng a, b và mặt phẳng (α) . Giả sử $a \parallel b, a \not\subset (\alpha)$ và $b \subset (\alpha)$. Có thể kết luận gì về vị trí tương đối của a và (α) ?

- A. a cắt (α) . B. $a \parallel (\alpha)$.
C. $a \subset (\alpha)$. D. $a \parallel (\alpha)$ hoặc $a \subset (\alpha)$.

Câu 3. Nghiệm của phương trình $\cos x = -1$ là:

- A. $x = \pi + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 4. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. B. $A_n^k = \frac{k!}{n!}$.
C. $A_n^k = \frac{k!}{(k-n)!}$. D. $A_n^k = \frac{n!}{k!}$.

Câu 5. Trong các mệnh đề sau. Mệnh đề đúng là

- A. Hai mặt phẳng được gọi là song song với nhau nếu chúng có vô số điểm chung.
B. Hai mặt phẳng được gọi là song song với nhau nếu chúng có hai điểm chung.
C. Hai mặt phẳng được gọi là song song với nhau nếu chúng không có điểm chung.
D. Hai mặt phẳng được gọi là song song với nhau nếu chúng có một điểm chung.

Câu 6. Xét phép thử gieo 1 con súc sắc một lần. Gọi A là biến cố: “Mặt lẻ chấm xuất hiện”. Hỏi A là tập hợp nào sau đây?

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

Câu 7. Có bao nhiêu cách xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 5^5 . B. 25. C. 120. D. 10.

Câu 8. Gieo một đồng tiền xu 1 lần là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là

A. $\Omega = \{S, N\}$.

B. $\Omega = \{SS, NN\}$.

C. $\Omega = \{SS, SN, NS, NN\}$.

D. $\Omega = \{S, N, N, S\}$.

Câu 9. Hai đường thẳng trong không gian có bao nhiêu vị trí tương đối?

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 2.

Câu 10. Công thức nào sau đây là đúng với một cấp số cộng có số hạng đầu u_1 , công sai d và số tự nhiên $n \geq 2$.

A. $u_n = u_1 - (n-1)d$.

B. $u_n = u_1 + (n-1)d$.

C. $u_n = u_1 + (n+1)d$.

D. $u_n = u_1 + d$.

Câu 11. Cho đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) . Khi đó số điểm chung của đường thẳng a mặt phẳng (P) là

A. Vô số.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Câu 12. Gieo một con súc sắc 1 lần là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là

A. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

B. $\Omega = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

C. 6.

D. $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

Câu 13. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 2n + 1$. Số hạng thứ 5 của dãy bằng bao nhiêu?

A. 11.

B. 9.

C. 10.

D. 5.

Câu 14. Có bao nhiêu vector khác $\vec{0}$ được tạo thành từ 10 điểm phân biệt khác nhau?

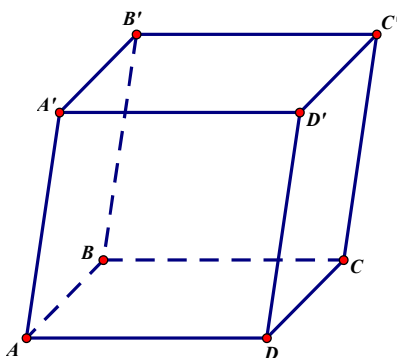
A. 35.

B. 45.

C. 90.

D. 55.

Câu 15. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(ABCD)$ song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?



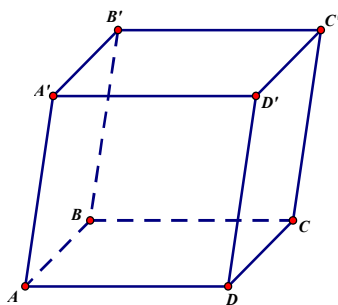
A. $(A'B'BA)$.

B. (BDA') .

C. $(A'ADD')$.

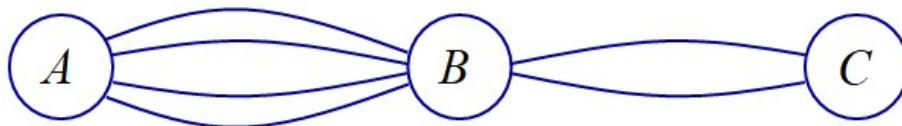
D. $(A'B'C'D')$.

Câu 16. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Cặp đường thẳng nào sau đây chéo nhau?



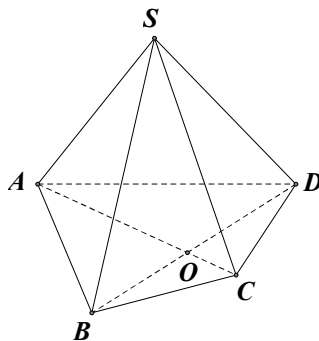
- A. AB và AC . B. AB và BB' . C. AB và $A'D'$. D. AB và $A'B'$.

Câu 17. 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. 4. B. 6. C. 8. D. 12.

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ (tham khảo hình vẽ), gọi O là giao điểm của AC và BD . Chọn khẳng định sai.



- A. $O \in (SBC)$. B. $O \in BD$. C. $O \in AC$. D. $O \in (ABCD)$.

Câu 19. Xác suất của biến cố A được tính theo công thức nào?

- A. $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$. B. $P(A) = \frac{A}{\Omega}$. C. $0 \leq P(A) \leq 1$. D. $P(A) = \frac{n(\Omega)}{n(A)}$.

Câu 20. Dãy số nào sau đây là dãy số tăng?

- A. 2; 4; 6; 7. B. 3; -6; 12; -24. C. 1; 1; 1; 1. D. $\frac{1}{3}; \frac{1}{9}; \frac{1}{27}; \frac{1}{81}$.

Câu 21. Tập xác định của hàm số $y = \sin x$ là

- A. $[0; 1]$. B. $x \neq k\pi$. C. $\mathbb{R}$. D. $[-1; 1]$.

Câu 22. Có bao nhiêu cách chọn 1 học sinh từ nhóm học sinh gồm 3 học sinh nữ và 5 học sinh nam?

- A. 8. B. 3. C. 15. D. 5.

Câu 23. Nếu ba số thực a, b, c theo thứ tự lập thành một cấp số cộng thì

- A. $\frac{a+b}{2} = c$. B. $ac = b^2$. C. $\frac{a+c}{2} = b$. D. $\frac{b+c}{2} = a$.

Câu 24. Trong khai triển biểu thức $(x+1)^{10}$ theo công thức nhị thức Niu-ơn có tất cả bao nhiêu hạng tử?

- A. 11. B. 5. C. 9. D. 10.

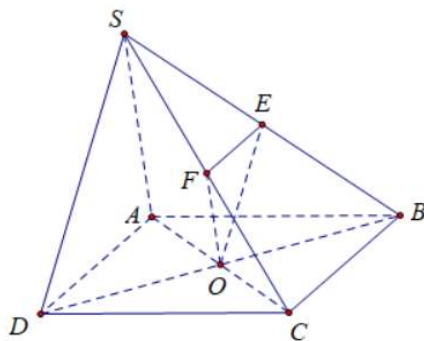
Câu 25. Cho tập hợp A có 20 phần tử, số tập con có hai phần tử của A là

- A. $2A_{20}^2$. B. C_{20}^2 . C. A_{20}^2 . D. $2C_{20}^2$.

Câu 26. Từ một hộp gồm 3 quả cầu đỏ, 4 quả cầu xanh và 2 quả cầu trắng có bao nhiêu cách lấy ra 3 quả có đủ ba màu đỏ, xanh, trắng?

- A. 24. B. 504. C. 9. D. 84.

Câu 27. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh SB, SC . Chọn mệnh đề đúng



- A. $(OEF) \parallel (SAB)$. B. $(OEF) \parallel (ABCD)$.
C. $(OEF) \parallel (SBC)$. D. $(OEF) \parallel (SAD)$.

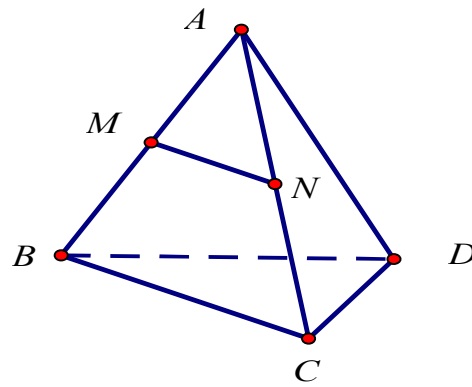
Câu 28. Một tổ có 6 học sinh nam và 9 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 6 học sinh đi lao động, trong đó có đúng 2 học sinh nam?

- A. $C_6^2 C_{13}^4$. B. $A_6^2 A_9^4$. C. $C_6^2 C_9^4$. D. $C_6^2 + C_9^4$.

Câu 29. Nghiệm của phương trình $2\sin x = \sqrt{2}$ là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
C. $\begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = \pi + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 30. Cho tứ diện $ABCD$, gọi M, N lần lượt là trung điểm AB, AC .



Chọn khẳng định đúng.

A. MN cắt (BCD) .

B. MN không song song (BCD) .

C. MN song song (BCD) .

D. MN nằm trong (BCD) .

Câu 31. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 3n - 1, n \in \mathbb{N}^*$. Tính tổng 100 số hạng đầu tiên của dãy số đó.

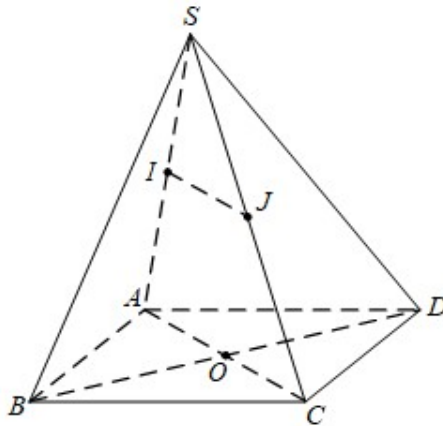
A. -4750 .

B. 15050 .

C. 14750 .

D. 15200 .

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi I, J lần lượt là trung điểm của SA và SC .



Đường thẳng IJ song song với mặt phẳng nào sau đây?

A. (SOB) .

B. (SAC) .

C. (SBD) .

D. $(ABCD)$.

Câu 33. Gieo hai con súc sắc, tính xác suất để tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai con súc sắc bằng 7.

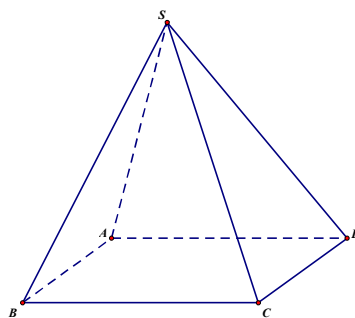
A. $\frac{7}{36}$.

B. $\frac{5}{36}$.

C. $\frac{1}{6}$.

D. $\frac{2}{9}$.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành $ABCD$.



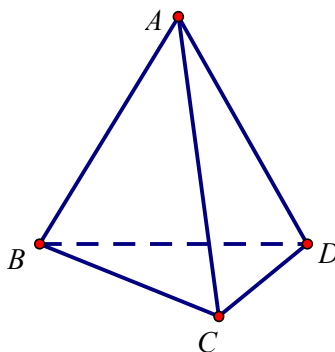
Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là

- A. Đường thẳng SC .
- B. Đường thẳng qua S và song song với BC .
- C. Đường thẳng qua S và song song với AB .
- D. Đường thẳng SO , trong đó O là giao của AC và BD .

Câu 35. Tìm hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển nhị thức Newton $(2x-1)^6$.

- A. -960 .
- B. 960 .
- C. 160 .
- D. -160 .

Câu 36. Cho tứ diện $ABCD$, gọi M, N, P lần lượt là trung điểm AB, AC, AD .



Chọn khẳng định đúng.

- A. $(MNP) \parallel (ABD)$.
- B. $(MNP) \parallel (BCD)$.
- C. $(MNP) \parallel (ABC)$.
- D. $(MNP) \parallel (ACD)$.

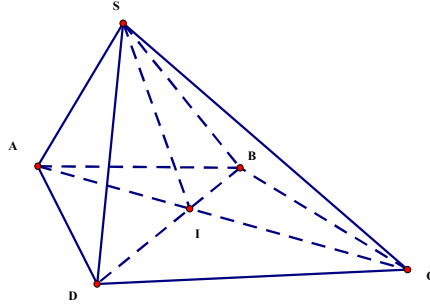
Câu 37. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 1 + n$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Dãy số (u_n) là dãy bị chặn.
- B. Dãy số (u_n) bị chặn trên.
- C. Dãy số (u_n) không bị chặn trên và không bị chặn dưới.
- D. Dãy số (u_n) bị chặn dưới.

Câu 38. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 3$, $u_5 = 19$. Công sai của cấp số cộng (u_n) bằng

- A. 5 .
- B. 4 .
- C. 3 .
- D. 1 .

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$, I là giao điểm hai đường AC, BD của tứ giác $ABCD$ (tham khảo hình vẽ).



Giao tuyến của (SAC) và (SBD) là đường thẳng:

- A.** SC . **B.** SI . **C.** BC . **D.** SB .

Câu 40. Với $k \in \mathbb{Z}$, phương trình $2\cos^2 x + 5\cos x + 2 = 0$ có nghiệm là:

- A.** $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. **B.** $x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi$. **C.** $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$. **D.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$.

Câu 41. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 1 - 2n$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.** Dãy số (u_n) không là dãy tăng cũng không là dãy giảm.
B. Dãy số (u_n) là dãy tăng.
C. Dãy số (u_n) là vừa dãy tăng vừa là dãy giảm.
D. Dãy số (u_n) là dãy giảm.

Câu 42. Từ các chữ số $0, 1, 2, 3, 4, 5$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau và không chia hết cho 5?

- A.** 120. **B.** 360. **C.** 300. **D.** 192.

Câu 43. Một nhóm có 7 nam và 5 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 người. Xác suất để 3 người được chọn có ít nhất 2 nam.

- A.** $\frac{7}{44}$. **B.** $\frac{4}{11}$. **C.** $\frac{7}{11}$. **D.** $\frac{21}{220}$.

Câu 44. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- A.** $u_{10} = -29$. **B.** $u_{10} = 25$. **C.** $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. **D.** $u_{10} = 28$.

Câu 45. Một hộp chứa 30 quả cầu gồm 10 quả cầu đỏ được đánh số từ 1 đến 10 và 20 quả màu xanh được đánh số từ 1 đến 20. Lấy ngẫu nhiên một quả cầu từ hộp đó. Tính xác suất sao cho quả được chọn là quả màu xanh hoặc ghi số lẻ.

- A.** $\frac{5}{6}$. **B.** $\frac{3}{4}$. **C.** $\frac{2}{3}$. **D.** $\frac{7}{8}$.

Câu 46. Phương trình $\sqrt{3}\sin\frac{x}{2}-\cos\frac{x}{2}=2$ có tập nghiệm là

A. $S=\left\{\frac{\pi}{3}+k2\pi\mid k\in\mathbb{Z}\right\}.$

B. $S=\left\{\frac{2\pi}{3}+k4\pi\mid k\in\mathbb{Z}\right\}.$

C. $S=\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi\mid k\in\mathbb{Z}\right\}.$

D. $S=\left\{\frac{4\pi}{3}+k4\pi\mid k\in\mathbb{Z}\right\}.$

Câu 47. Cho số tự nhiên n thỏa mãn $3C_{n+1}^3-3A_n^2=52(n-1)$. Khẳng định nào sau đây đúng.

A. $n\in[-10;-4].$

B. $n\in[16;22].$

C. $n\in[8;15].$

D. $n\in[-3;7].$

Câu 48. Cho tập $S=\{1;2;3;...;19;20\}$ gồm 20 số tự nhiên từ 1 đến 20. Lấy ngẫu nhiên ba số thuộc S .

Xác suất để ba số lấy được lập thành một cấp số cộng là

A. $\frac{5}{38}.$

B. $\frac{7}{38}.$

C. $\frac{3}{38}.$

D. $\frac{1}{114}.$

Câu 49. Người ta trồng 465 cây trong một khu vườn hình tam giác như sau: hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ hai có 2 cây, hàng thứ ba có 3 cây,... Số hàng cây trong khu vườn là

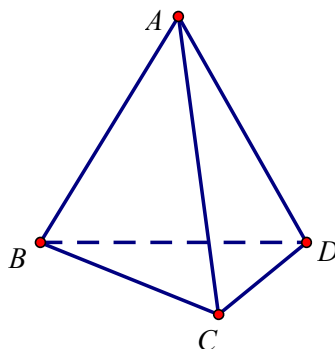
A. 31.

B. 29.

C. 28.

D. 30.

Câu 50. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi $M;N$ lần lượt là trung điểm của $AB;BC$. Gọi E là điểm thuộc đoạn CD sao cho $CE=2ED$. Gọi F là giao điểm của AD và mặt phẳng (MNE) .



Tính độ dài đoạn EF , biết $MN=6cm$

A. $EF=5cm.$

B. $EF=3cm.$

C. $EF=6cm.$

D. $EF=4cm.$

----- **HẾT** -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích gì thêm.)

Duyệt của trưởng khoa

LÊ VŨ THỤY