

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5đ)

Câu 1. Trong một hộp bút có 3 bút màu xanh và 4 bút màu vàng. Hỏi có bao nhiêu cách để lấy một cái bút từ hộp bút?

- A. 7 B. 12 C. 6 D. 2

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy, qua phép quay $Q_{(O,90^\circ)}$, $M'(3; -2)$ là ảnh của điểm:

- A. $M(-2; -3)$ B. $M(-3; -2)$ C. $M(3; 2)$ D. $M(2; 3)$

Câu 3. Các thành phố X, Y, Z được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ bên. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ thành phố X đến thành phố Z mà bắt buộc phải đi qua thành phố Y chỉ một lần?



- A. 12. B. 7. C. 9. D. 4

Câu 4. Công thức nào sau đây dùng để tính xác suất của biến cố A trong phép thử có không gian mẫu Ω

- A. $P(A) = \frac{|\{A\}|}{|\Omega|}$ B. $P(A) = \frac{|\{A\}|}{|\Omega|}$ C. $P(A) = \frac{|\{A\}|}{|\Omega|}$ D. $P(A) = \frac{|\{A\}|}{|\Omega|}$

Câu 5. Công thức tính số tổ hợp chập k của n phần tử ($k, n \in \mathbb{N}^*, n \geq k$) là:

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

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\cos x - 1}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi | k \in \mathbb{Z}\}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$
 C. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pi + k2\pi | k \in \mathbb{Z}\}$. D. $D = \{k2\pi | k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 7. Phương trình lượng giác: $\sqrt{3} \cdot \tan x + 3 = 0$ có tập nghiệm là:

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

Câu 8. Cho hình bình hành ABCD tâm O, phép quay $Q(O, -180^\circ)$ biến đường thẳng AD thành đường thẳng:

- A. BC B. CD C. AC D. BA

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $M(-3; 2)$. Tìm tọa độ của điểm N là ảnh của M qua phép tịnh tiến vector $\vec{v} = (-2; 1)$.

- A. $N(-5; 1)$ B. $N(-5; 3)$ C. $N(-1; 3)$ D. $N(-1; 1)$

Câu 10. Lấy hai con bài từ cỗ bài tú lơ khơ 52 con. Số cách lấy là:

- A. 1326 B. 104 C. 2652 D. 450

Câu 11. Khẳng định nào sai:

- A. Phép quay biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.
 B. Phép quay bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kỳ.
 C. Nếu M' là ảnh của M qua phép quay $Q_{(O,\alpha)}$ thì $(OM'; OM) = 2\alpha$.
 D. Phép tịnh tiến bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kỳ.

Câu 12. Cho hình bình hành ABCD. Phép tịnh tiến $T_{\vec{u}}$ biến:

- A. A thành D B. B thành C C. C thành B D. C thành A

Câu 13. Khai triển biểu thức

- A. **Error! Objects cannot be created from editing field codes.**
 B. **Error! Objects cannot be created from editing field codes.**
 C. **Error! Objects cannot be created from editing field codes.**
 D. **Error! Objects cannot be created from editing field codes.**

Câu 14. Cho cấp số cộng có số hạng đầu bằng -3 và công sai bằng 2. Tổng 10 số hạng đầu của cấp số cộng là:

- A. 72 B. 64 C. 52 D. 60
- Câu 15.** Một hộp có 5 bi đen, 4 bi trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 bi. Xác suất 2 bi được chọn có đủ hai màu là:
- A. $\frac{1}{18}$ B. $\frac{2}{9}$ C. $\frac{5}{9}$ D. $\frac{5}{324}$

Câu 16. Tìm số hạng thứ hai trong khai triển của $(2x-1)^7$ khi viết theo lũy thừa giảm dần của x .

A. $-2^6 C_7^1 x^7$. B. $-64 C_7^1 x^6$. C. $-4 C_7^2 x^6$. D. $2^6 C_7^1 x^6$.

Câu 17. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{1}{n+1}$ khi đó

A. $u_5 = \frac{1}{6}$ B. $u_5 = \frac{1}{5}$ C. $u_5 = \frac{1}{4}$ D. $u_5 = \frac{1}{3}$

Câu 18. Có bao nhiêu cách xếp 10 người thành một hàng ngang?

A. 10 cách. B. 362880 cách. C. 10^{10} cách. D. 3628800 cách.

Câu 19. Trong kì thi ĐH 2019 Tỉnh ĐakLak có 9 thí sinh (5 nam và 4 nữ) đậu vào khoa Toán ĐHSP Hà Nội, được xếp ngẫu nhiên vào 4 lớp (mỗi lớp có nhiều hơn 9 người). Tính xác suất sao cho trong 4 lớp có 1 lớp có đúng 3 SV nam và 2 SV nữ đến từ Đaklak.

- A. $\frac{80}{2187}$ B. $\frac{1215}{65536}$ C. $\frac{20}{187}$ D. $\frac{1215}{16384}$

Câu 20. Phép vị tự tâm I(-1;2) tỉ số 3 biến điểm A(4;1) thành điểm có tọa độ:

- A. (6;5) B. (14;1) C. (14;-1) D. (16;1)

Câu 21. Hệ số của x^5 trong khai triển của $(x - \frac{1}{x})^{17}$ là

- A. - B. - C. C_{17}^4 D. C_{17}^{12}

Câu 22. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3 \sin 2x - 5$ lần lượt là:

- A. -8 và -2 B. -5 và 3 C. 2 và 8 D. -5 và 2

Câu 23. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng d: $2x + y - 4 = 0$. Viết phương trình của đường thẳng d_1 là ảnh của d qua phép vị tự tâm O tỉ số k = 3.

- A. $2x + y - 12 = 0$ B. $2x + y + 12 = 0$ C. $2x + y + 4 = 0$ D. $6x + 3y - 4 = 0$

Câu 24. Thầy giáo có 12 cuốn sách đôi một khác nhau trong đó 5 cuốn sách đại số, 4 cuốn sách hình học và 3 cuốn sách công nghệ. Thầy giáo muốn tặng cho 6 em A,B,C,D,E,F mỗi em một cuốn sao cho sau khi tặng xong mỗi loại còn lại ít nhất một cuốn. Hỏi thầy giáo có bao nhiêu cách tặng?

- A. 661243 B. 579600 C. 523760 D. 660072

Câu 25. Cho $\vec{v} = (3, 3)$ và đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$. Ảnh của (C) qua $T_{\vec{v}}$ là (C'):

- A. $(x+4)^2 + (y+1)^2 = 9$ B. $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 9$ C. $x^2 + y^2 + 8x + 2y - 4 = 0$ D. $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 4$

II. PHẦN TỰ LUẬN (5đ)

Câu 1(2đ): Giải các phương trình sau :

- a. **Error! Objects cannot be created from editing field codes.** b. **Error!**

Objects cannot be created from editing field codes.

- c. **Error! Objects cannot be created from editing field codes.** d. **Error! Objects cannot be created from editing field codes.**

Câu 2(0,5đ): Cho cấp số nhân có số hạng đầu bằng 3 và công bội bằng -2 tìm số hạng thứ 12 của cấp số nhân ?

Câu 3(0,75đ): Khi ký hợp đồng dài hạn (10 năm) với các Kỹ sư được tuyển dụng, Công ty A đề xuất 2 phương án trả lương để người lao động chọn như sau:

Phương án 1: Người lao động sẽ nhận 40.000.000 đồng cho năm làm việc đầu tiên và kể từ năm thứ hai, mức lương sẽ tăng thêm 3.500.000 đồng mỗi năm.

Phương án 2: Người lao động sẽ nhận mức lương 6.000.000 đồng cho quý làm việc đầu và kể từ quý thứ hai mức lương sẽ tăng thêm 500.000 đồng cho mỗi quý.

Vậy theo bạn, sau 10 năm phương án nào thu được số tiền lớn hơn?

Câu 4(1,75đ): Cho hình chóp S.ABCD với ABCD là hình thang đáy lớn AB, M là điểm bất kì trên cạnh SC (M không trùng với S và C)

a. Chứng minh rằng CD song song với mặt phẳng (SAB)

- b. Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SAD)
 c. Xác định giao điểm của SB và (ADM)

**ĐÁP ÁN TOÁN 11
TRẮC NGHIỆM**

Mã đề Câu	233	234	235	236
1	A	A	C	A
2	A	A	A	C
3	A	C	D	B
4	A	C	D	C
5	D	A	B	B
6	A	B	A	A
7	A	D	B	C
8	A	B	A	C
9	B	D	B	B
10	A	C	D	C
11	C	A	D	A
12	C	D	D	D
13	A	C	A	A
14	D	D	C	A
15	C	D	C	A
16	B	B	A	A
17	B	D	C	A
18	D	C	B	C
19	D	A	B	C
20	C	C	C	B
21	C	A	D	A
22	A	B	A	D
23	A	D	B	C
24	B	C	B	A
25	B	A	A	A

TỰ LUẬN
Mã: 233; 234;235;236

<p>Câu 1(2đ)</p>	<p>a) $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$</p> <p>b) $\sqrt{3} \tan\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) + 3 = 0 \Leftrightarrow \tan\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = -\sqrt{3} \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2}$</p> <p>c) $\cos x + \sqrt{3} \sin x = 1 \Leftrightarrow \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$</p> <p>d) $\cos^2 2x + \sin 3x \cos 2x - 4 \cos 2x - 2 \sin^2 3x + 4 \sin 3x = 0 \Leftrightarrow (\cos 2x - \sin 3x)(\cos 2x + 2 \sin 3x - 4) = 0$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos 2x = \sin 3x \\ \cos 2x + 2 \sin 3x - 4 = 0(vn) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{10} + k\frac{2\pi}{5} \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$</p>	<p>0.25*2</p> <p>0.25*2</p> <p>0.25*2</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>Câu 2, 3 (1,25đ)</p>	<p>2) $u_{12} = u_1 \cdot q^{n-1} = -6144$</p> <p>3) Ta thấy ở phương án 1: mức lương tăng theo cấp số cộng mỗi năm, với $u_1 = 40$ (triệu đồng), $n = 10$ (năm), công sai $d = 3,5$ (triệu đồng)</p> <p>Vậy $S_{10} = \frac{n}{2}[2u_1 + (n-1)d] = 5 \cdot [2 \cdot 40 + 9 \cdot 3,5] = 557,5$ tr đồng.</p> <p>Ở phương án 2: mức lương tăng theo cấp số cộng mỗi quý, với $u_1 = 6$ (triệu đồng), $n = 40$ (quý), công sai $d = 0,5$ (triệu đồng)</p> <p>Vậy $S_{40} = \frac{n}{2}[2u_1 + (n-1)d] = 20 \cdot [2 \cdot 6 + 39 \cdot 0,5] = 630$ tr đồng.</p> <p>Phương án 2 thu được số tiền nhiều hơn phương án 1</p>	<p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>Câu 4 (1,75) Hình vẽ 0.25đ</p>	<p>a) $\begin{cases} CD // AB \\ AB \subset (SAB) \end{cases} \Rightarrow CD // (SAB)$</p> <p>b) $E = AD \cap BC \Rightarrow E \in (SAD) \cap (SBC), S \in (SAD) \cap (SBC) \Rightarrow (SAD) \cap (SBC) = SE$ $O = AC \cap BD \Rightarrow SO, AM \subset (SAC)$ $I = SO \cap AM \Rightarrow DI, SB \subset (SBD)$</p> <p>c) $F = DI \cap SB \Rightarrow F = SB \cap (ADM)$</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>