



ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN: TOÁN; Khối: 11

Ngày thi:

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề.

(40 câu trắc nghiệm và 2 câu tự luận)

(Đề gồm có 04 trang)

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

Mã đề thi 132

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (gồm 40 câu, 8 điểm, thời gian làm 75 phút)

Câu 1: Cho một khối hình lập phương cạnh 20cm và 6 mặt đều được sơn kín cùng màu. Ta chia khối đó thành các khối hình lập phương nhỏ cạnh 2cm rồi lấy ra ngẫu nhiên một khối nhỏ. Tính xác suất để lấy được khối nhỏ có đúng 2 mặt được sơn.

- A. 0,096. B. $\frac{25}{24}$. C. $\frac{24}{25}$. D. 0,064.

Câu 2: Cho hai đường thẳng cắt nhau d và d' . Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến đường thẳng d thành đường thẳng d' ?

- A. Có một phép duy nhất. B. Chỉ có hai phép.
C. Có vô số phép. D. Không có phép nào.

Câu 3: Trong phép thử ngẫu nhiên, nếu hai biến cố A và B độc lập thì mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$. B. $P(A \cap B) = P(A) \cdot [1 - P(B)]$.
C. $P(\overline{A} \cap \overline{B}) = P(A) \cdot P(B)$. D. $P(A \cap \overline{B}) = [1 - P(A)] \cdot P(B)$.

Câu 4: Phép vị tự tâm O tỉ số k ($k \neq 0$) biến mỗi điểm M thành điểm M' sao cho:

- A. $\overrightarrow{OM'} = |k| \overrightarrow{OM}$. B. $\overrightarrow{OM} = -k \overrightarrow{OM'}$. C. $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{k} \overrightarrow{OM'}$. D. $\overrightarrow{OM} = k \overrightarrow{OM'}$.

Câu 5: Cho điểm A , đường thẳng d và mặt phẳng (P) . Ký hiệu nào sau đây đúng?

- A. $A \subset d$. B. $A \not\subset (P)$. C. $d \subset (P)$. D. $d \notin (P)$.

Câu 6: Một trường có 30 học sinh giỏi Văn, 25 học sinh giỏi Toán và 5 học sinh giỏi cả Văn và Toán. Nhà trường quyết định chọn 1 học sinh là học sinh giỏi Văn hoặc là học sinh giỏi Toán đi dự Trại hè Toàn Quốc. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?

- A. 55. B. 750. C. 745. D. 50.

Câu 7: Tổng $C_{2017}^1 + C_{2017}^3 + \dots + C_{2017}^{2015} + C_{2017}^{2017}$ nhận giá trị là số nào sau đây?

- A. 2^{2016} . B. $\{3; 4; 5\}$. C. $2^{2017} - 1$. D. 2^{2017} .

Câu 8: Số nghiệm thuộc khoảng $(0; \pi)$ của phương trình $\sin^2 x + 2 \sin x \cdot \cos x - 2 \cos^2 x = \frac{1}{2}$ là:

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.

Câu 9: Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(-1; 6)$. Hỏi A là ảnh của điểm nào trong các điểm sau qua phép tịnh tiến theo véc tơ $\vec{v} = (2; 1)$?

- A. $(3; -5)$. B. $(-1; 7)$. C. $(1; 7)$. D. $(-3; 5)$.

- Câu 10:** Cho mặt phẳng (α) và đường thẳng $a \not\subset (\alpha)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?
- A. Nếu $a \parallel (\alpha)$ thì trong (α) tồn tại đường thẳng b sao cho $a \parallel b$.
 B. Nếu $a \parallel b$ và $b \subset (\alpha)$ thì $a \parallel (\alpha)$.
 C. Nếu $a \parallel (\alpha)$ và $b \subset (\alpha)$ thì $a \parallel b$.
 D. Nếu $a \cap (\alpha) = A$ và $b \subset (\alpha)$ thì a và b cắt nhau hoặc chéo nhau.
- Câu 11:** Ông Thành dẫn 6 cháu nội ngoại xếp thành hàng dọc vào rạp xem phim. Hỏi có bao nhiêu cách xếp khác nhau nếu ông Thành đứng ở cuối hàng?
- A. 720. B. 5040. C. 120. D. 702.
- Câu 12:** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và AC , G là trọng tâm $\triangle BCD$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (GMN) và (BCD) là đường thẳng:
- A. qua M và song song với AB . B. qua N và song song với BD .
 C. qua G và song song với CD . D. qua G và song song với BC .
- Câu 13:** Mệnh đề nào sau đây **sai**?
- A. Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất.
 B. Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có vô số điểm chung khác nữa.
 C. Hai mặt phẳng phân biệt có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất.
 D. Nếu ba điểm phân biệt cùng thuộc hai mặt phẳng phân biệt thì chúng thẳng hàng.
- Câu 14:** Cho hai đường thẳng song song a và b . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b ?
- A. 1. B. vô số. C. 0. D. 2.
- Câu 15:** Trong mặt phẳng (α) cho ngũ giác lồi $ABCDE$, $M \notin (\alpha)$. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng chứa ít nhất ba trong sáu điểm A, B, C, D, E, M ?
- A. 10. B. 11. C. 7. D. ..
- Câu 16:** Từ các chữ số 1, 3, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên khác nhau và có ít hơn 4 chữ số?
- A. 39. B. 6. C. 27. D. 12.
- Câu 17:** Cho đa giác lồi 15 cạnh. Số đường chéo của đa giác đó là:
- A. 90. B. 210. C. 195. D. 105.
- Câu 18:** Phương trình $\sin^4 x - \sin^4 \left(x + \frac{\pi}{2}\right) = 4 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2} \cos x$ có tập nghiệm là:
- A. $S = \left\{ \frac{3\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $S = \left\{ \frac{3\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 C. $S = \left\{ \frac{3\pi}{16} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $S = \left\{ \frac{3\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
- Câu 19:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $M(2;0)$. Tìm ảnh của M qua phép quay tâm O góc quay -90° .
- A. $(0;2)$. B. $(0;-2)$. C. $(2;-2)$. D. $(-2;2)$.
- Câu 20:** Bài thi học kì môn Toán của Khối 11 có 40 câu trắc nghiệm khách quan, mỗi câu có 4 lựa chọn và chỉ có một phương án trả lời đúng. Một học sinh học bài chưa kĩ nên làm bài bằng cách lựa chọn ngẫu nhiên một phương án trong mỗi câu. Tính xác suất để học sinh đó trả lời đúng cả 40 câu.
- A. $(0,25)^{40}$. B. $1 - (0,75)^{40}$. C. $1 - (0,25)^{40}$. D. $(0,75)^{40}$.
- Câu 21:** Có hai hộp đựng bi. Hộp I có 9 viên bi được đánh số lần lượt 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Lấy ngẫu nhiên mỗi hộp một viên bi. Tính xác suất để lấy được cả hai viên bi mang số chẵn, biết rằng xác suất để lấy được viên bi mang số chẵn ở hộp II là $0,3$.
- A. $\frac{2}{15}$. B. $\frac{1}{15}$. C. $\frac{4}{15}$. D. $\frac{7}{15}$.

- Câu 22:** Gieo lần lượt hai con súc sắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai mặt của hai con súc sắc bằng 3.
- A. $\frac{5}{18}$. B. $\frac{1}{18}$. C. $\frac{1}{36}$. D. $\frac{1}{12}$.
- Câu 23:** Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. Nếu ba mặt phẳng đôi một cắt nhau theo ba giao tuyến thì ba giao tuyến đó đồng qui.
 B. Nếu hai đường thẳng song song thì tồn tại duy nhất một mặt phẳng chứa hai đường thẳng đó.
 C. Nếu hai mặt phẳng lần lượt chứa hai đường thẳng song song thì giao tuyến (nếu có) của chúng sẽ song song với cả hai đường thẳng đó.
 D. Nếu ba mặt phẳng đôi một cắt nhau theo ba giao tuyến thì ba giao tuyến đó đôi một song song với nhau.
- Câu 24:** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?
- A. $y = \sin x$. B. $y = -\sin x$. C. $y = \cos 2x$. D. $y = \sin 2x$.
- Câu 25:** Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 + \sin x}{\cos x}$ là:
- A. $D = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid x \neq -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $D = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 C. $D = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $D = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
- Câu 26:** Hàm số $y = \tan x$ là hàm số tuần hoàn với chu kì bằng bao nhiêu?
- A. π . B. $\frac{\pi}{2}$. C. 2π . D. $\frac{\pi}{4}$.
- Câu 27:** Tập nghiệm của phương trình (ẩn n) $C_n^1 + C_n^2 + C_n^3 = \frac{7n}{2}$ là tập nào sau đây?
- A. $\{3; 4\}$. B. $\{3; 5\}$. C. $\{4\}$. D. $\{3; 4; 5\}$.
- Câu 28:** Tập nghiệm của phương trình $\sin x = \sin \frac{2\pi}{3}$ là:
- A. $S = \left\{ \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $S = \left\{ -\frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 C. $S = \left\{ \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $S = \left\{ \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\} \cup \left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
- Câu 29:** Cho hình thang $ABCD$ có hai cạnh đáy là AB và CD mà $AB = 3CD$. Phép vị tự biến điểm A thành điểm C và biến điểm B thành điểm D có tỉ số là:
- A. $k = 3$. B. $k = -3$. C. $k = -\frac{1}{3}$. D. $k = \frac{1}{3}$.
- Câu 30:** Trong khai triển của $\left(2x - \frac{3}{x} \right)^{12}$ với $x \neq 0$, hệ số của số hạng không phụ thuộc vào x là số nào sau đây?
- A. $C_{12}^6 2^6 3^5$. B. $C_{12}^6 2^7 3^5$. C. $-C_{12}^6 2^5 3^6$. D. $C_{12}^6 2^6 3^6$.
- Câu 31:** Gọi $(a; b)$ là tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình $m \sin 2x - 4 \cos 2x = -6$ vô nghiệm. Tính $a.b$.
- A. $\sqrt{20}$. B. -20 . C. 20 . D. 52 .

- Câu 32:** Hệ số của x^7 trong khai triển của $(3-x)^9$ là số nào sau đây?
A. 36. **B.** -36. **C.** 324. **D.** -324.
- Câu 33:** Phương trình $\tan x + \tan 2x = -\sin 3x \cdot \cos 2x$ có tập nghiệm là:
A. $S = \left\{ k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\} \cup \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$. **B.** $S = \left\{ k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $S = \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. **D.** $S = \left\{ k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\} \cup \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
- Câu 34:** Số cách chọn một ban chấp hành gồm một trưởng ban, một phó ban, một thư kí và một thủ quỹ từ 16 thành viên là:
A. 4. **B.** $\frac{16!}{4!}$. **C.** $\frac{16!}{12!4!}$. **D.** $\frac{16!}{12!}$.
- Câu 35:** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm $\triangle BCD$, M là trung điểm của CD , I là điểm ở trên đoạn thẳng AG . Đường thẳng BI cắt mặt phẳng (ACD) tại J . Khẳng định nào sau đây sai?
A. A, J, M thẳng hàng. **B.** $AM = (ACD) \cap (ABG)$.
C. $DJ = (ACD) \cap (BJD)$. **D.** J là trung điểm của AM .
- Câu 36:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^2 x - 4 \sin x - 5$ là:
A. 9. **B.** -9. **C.** -8. **D.** 0.
- Câu 37:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số, mỗi số gồm bốn chữ số đôi một khác nhau và không chia hết cho 5?
A. 60. **B.** 96. **C.** 120. **D.** 24.
- Câu 38:** Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, đáy lớn là AB . Điểm M là trung điểm CD . Mặt phẳng (α) qua M , song song với BC và SA . Mặt phẳng (α) cắt AB tại E và cắt SB tại F . Thiết diện của hình chóp $SABCD$ cắt bởi (α) là hình gì?
A. Hình bình hành. **B.** Hình thang có đáy nhỏ là EF .
C. Hình thang có đáy lớn là ME . **D.** Tam giác MEF .
- Câu 39:** Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $2 \tan x + 3 \cot x + 5 = 0$ là:
A. $-\frac{5\pi}{4}$. **B.** $-\frac{\pi}{6}$. **C.** $-\frac{\pi}{4}$. **D.** $-\frac{\pi}{3}$.
- Câu 40:** Cho các đường thẳng a, b, c và các mặt phẳng $(\alpha), (\beta)$. Giả thiết nào sau đây đủ để kết luận đường thẳng a song song với đường thẳng b ?
A. $a \cap b = \emptyset$. **B.** $\begin{cases} a \parallel c \\ b \parallel c \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} a \parallel (\alpha) \\ b \parallel (\alpha) \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} a \parallel (\alpha) \\ a \parallel (\beta) \\ (\alpha) \cap (\beta) = b \end{cases}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (gồm 2 câu, 2 điểm, thời gian làm 15 phút)

Câu 1: (1,0 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{3} \cot(2x-1) + 1 = 0$.

b) $2 \sin x + 2 \cos x = \sqrt{2}$.

Câu 2: (1,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O với M, I lần lượt là trung điểm các đoạn thẳng SC và DM . Chứng minh rằng đường thẳng OI song song với mặt phẳng (SBC) .

----- Hết -----

BẢNG ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	B	C	C	D	A	A	D	C	A	C	A	B	B	A	A	B	B	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	B	B	C	D	A	C	D	C	D	B	D	B	D	D	C	B	C	C	D

ĐÁP ÁN - THANG ĐIỂM PHẦN TỰ LUẬN

Bài	Phần	Đáp án	Điểm
1 (1,0đ)	a. 0,5đ	$\text{pt} \Leftrightarrow \cot(2x-1) = -\frac{1}{\sqrt{3}}$	0,25
		$\Leftrightarrow 2x-1 = -\frac{\pi}{3} + k\pi \Leftrightarrow x = \frac{1}{2} - \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}$	0,25
	b. 0,5đ	$\text{pt} \Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{2}}\sin x + \frac{1}{\sqrt{2}}\cos x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$	0,25
		$\Leftrightarrow \begin{cases} x + \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x + \frac{\pi}{4} = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{12} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{12} + k2\pi \end{cases}$	0,25
2 (1,0đ)	Hình vẽ 0,25đ		0,25
	0,75đ	Xét tam giác BDM : - O là trung điểm BD (Do $ABCD$ là hình bình hành) - I là trung điểm $DM \Rightarrow OI \parallel BM$	0,25
		Kết hợp với $BM \subset (SBC)$	0,25
		$OI \not\subset (SBC) \Rightarrow OI \parallel (SBC)$	0,25

Đề thi và đáp án được tổ biên tập **TOÁN HỌC BẮC-TRUNG-NAM** đánh máy lại từ file ảnh, mọi sĩa sót xin vui lòng góp ý qua email toanhocbactrungnam@gmail.com.