

ĐỀ THI GIỮA KÌ II – Đề số 4**Môn: Toán - Lớp 11****Bộ sách Cánh diều****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập các kiến thức giữa kì 2 của chương trình sách giáo khoa Toán 11 – Cánh diều.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các Câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức giữa kì 2 – chương trình Toán 11.

Phần trắc nghiệm (7 điểm)**Câu 1:** Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $4^{-6} = 6^{-4}$.

B. $4^{-6} = \frac{1}{4^6}$.

C. $4^{-6} = \frac{1}{6^4}$.

D. $4^{-6} = (-4)^6$.

Câu 2: Chọn đáp án đúng.Cho số thực a và số nguyên dương n ($n \geq 2$). Số b được gọi là căn bậc n của số a nếu:

A. $a^n = b$.

B. $b^n = a$.

C. $a.n = b$.

D. $a.b = n$.

Câu 3: Chọn đáp án đúng:

A. $\sqrt[3]{(1-\sqrt{5})^3} = 1-\sqrt{5}$.

B. $\sqrt[3]{(1-\sqrt{5})^3} = -1-\sqrt{5}$.

C. $\sqrt[3]{(1-\sqrt{5})^3} = -1+\sqrt{5}$.

D. $\sqrt[3]{(1-\sqrt{5})^3} = 1 + \sqrt{5}$.

Câu 4: Rút gọn biểu thức $(9^{3+\sqrt{5}} - 9^{\sqrt{5}-1}) \cdot 3^{-2\sqrt{5}}$ được kết quả là:

A. $\frac{6560}{9}$.

B. $\frac{6562}{9}$.

C. $\frac{6560}{3}$.

D. $\frac{6562}{3}$.

Câu 5: Cho a, b là các số thực dương. Rút gọn biểu thức $\frac{(\sqrt[4]{a^3 b^2})^8}{\sqrt[3]{\sqrt{a^{12} b^6}}}$

A. $a^2 b^2$.

B. ab .

C. $a^3 b^4$.

D. $a^4 b^3$.

Câu 6: Chọn đáp án đúng.

A. $\ln e^2 = 2$.

B. $\ln e^2 = e^2$.

C. $\ln e^2 = e$.

D. $\ln e^2 = \frac{1}{e^2}$.

Câu 7: Chọn đáp án đúng.

Cho a, b là các số thực dương. Giá trị của $\ln \frac{a}{b} + \ln \frac{b}{a}$ bằng:

A. $\ln(ab)$.

B. $\ln\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a}\right)$.

C. 1.

D. 0.

Câu 8: Chọn đáp án đúng.

Cho $a > 0, a \neq 1, b > 0$. Với mọi số nguyên dương $n \geq 2$ ta có:

A. $\log_a \sqrt[n]{b} = n \log_a b$.

B. $\log_a \sqrt[n]{b} = \frac{1}{n} \log_a b$.

C. $\log_a \sqrt[n]{b} = \frac{1}{n} \log_b a$.

D. $\log_a \sqrt[n]{b} = n \log_b a$.

Câu 9: Cho $\log_a b = 4$. Giá trị của $\log_a (a^3 b^2)$ bằng:

A. 12.

B. 13.

C. 14.

D. 11.

Câu 10: Cho hai số thực dương a, b thỏa mãn $a^3 b^2 = 1000$. Giá trị của biểu thức $P = 3 \log a + 2 \log b$ là:

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 11: Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên $(0; +\infty)$?

A. $y = \ln 2x$.

B. $y = \log_{\frac{1}{\pi}} x$.

C. $y = \log_{1+\sqrt{3}} x$.

D. $y = \log x$.

Câu 12: Hàm số nào dưới đây là hàm số đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = 3^x$.

B. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.

C. Cả A và B đều đúng.

D. Cả A và B đều sai.

Câu 13: Đồ thị hàm số $y = 6^{2x}$ luôn đi qua điểm nào dưới đây?

A. $(0; 1)$.

B. $(0; -1)$.

C. $(0; 6)$.

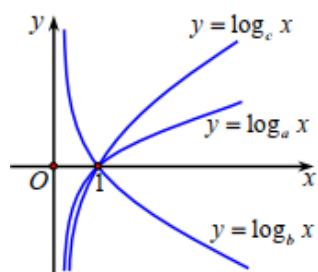
D. $\left(0; \frac{1}{6}\right)$.

Câu 14: Chọn đáp án đúng.

Hàm số $y = \log x$ có cơ số là:

- A. 1.
- B. 10.
- C. e.
- D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 15: Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị các hàm số $y = \log_a x, y = \log_b x, y = \log_c x$ thể hiện ở hình vẽ dưới đây.



Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $b < c < a$.
- B. $b < a < c$.
- C. $a < b < c$.
- D. $a < c < b$.

Câu 16: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{3-x}} + \ln(x-1)$ là:

- A. $D = [1; 3]$.
- B. $D = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.
- C. $D = (1; 3)$.
- D. $D = (-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$.

Câu 17: Thống kê chiều cao của 40 học sinh lớp 11A (đơn vị: cm), ta có bảng số liệu sau:

Chiều cao	Tần số
$[150; 155)$	4
$[155; 160)$	10
$[160; 165)$	16
$[165; 170)$	8
$[170; 175)$	2
	$n = 40$

Giá trị đại diện của nhóm $[160; 165)$ là:

- A. 160cm.

B. 162,5cm.

C. 165cm.

D. 16.

Câu 18: Nếu hai biến cố A và B độc lập và $P(A) = 0,7, P(AB) = 0,28$ thì:

A. $P(B) = 0,42$.

B. $P(B) = 0,4$.

C. $P(B) = 0,98$.

D. $P(B) = 0,196$.

Câu 19: Bảng tần số ghép nhóm cho ở bảng dưới:

Nhóm	Giá trị đại diện	Tần số
$[a_1; a_2)$	x_1	n_1
$[a_2; a_3)$	x_2	n_2
...
$[a_m; a_{m+1})$	x_m	n_m
		$n = n_1 + n_2 + \dots + n_m$

Giá trị trung bình \bar{x} của nhóm mẫu số liệu là:

A. $\bar{x} = \frac{2(n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_mx_m)}{n}$.

B. $\bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_mx_m}{2n}$.

C. $\bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_mx_m}{n+1}$.

D. $\bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_mx_m}{n}$.

Câu 20: Chọn đáp án đúng.

Trong hộp kín có 6 quả bóng màu xanh và 8 quả bóng màu đỏ, các quả bóng có kích thước và khối lượng giống nhau. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 quả bóng. Xét các biến cố:

A: “Hai quả bóng lấy ra có màu xanh”;

B: “Hai quả bóng lấy ra có màu đỏ”.

Biến cố hợp của hai biến cố A và B là:

A. Hai quả bóng lấy ra cùng có màu đỏ hoặc màu xanh.

B. Hai quả bóng lấy ra có màu khác nhau.

- C. Hai quả bóng lấy ra không có quả nào màu đỏ.
- D. Hai quả bóng lấy ra không có quả nào màu xanh.

Câu 21: Một đội văn nghệ có 4 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Giao viên phụ trách muốn chọn ra một đội tốp ca gồm 3 học sinh sao cho có cả nam và nữ cùng tham gia. Giáo viên có bao nhiêu cách chọn đội tốp ca như vậy?

- A. 70 cách.
- B. 40 cách.
- C. 30 cách.
- D. 50 cách.

Câu 22: Cho A và B là hai biến cố độc lập với nhau. Biết rằng $P(A) = 0,8$ và $P(AB) = 0,4$. Xác suất của biến cố \overline{AB} là:

- A. 0,5.
- B. 0,2.
- C. 0,1.
- D. 0,3.

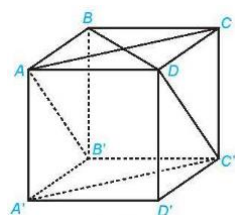
Câu 23: Bảng tần số ghép nhóm số liệu dưới đây thống kê kết quả kiểm môn toán của lớp 11E như sau:

Nhóm	Tần số
[3;5)	5
[5;7)	18
[7;9)	10
[9;11)	7
	$n = 40$

Một của mẫu số liệu ghép nhóm trên là (làm tròn kết quả đến hàng phần mười):

- A. 7,2.
- B. 7,5.
- C. 6,2.
- D. 6,5.

Câu 24: Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có các mặt là các hình vuông. Góc giữa hai đường thẳng AA' và CD bằng:



- A. 90° .

B. 60° .

C. 30° .

D. 70° .

Câu 25: Cho tứ diện ABCD. Lấy điểm I bất kì thuộc cạnh AC. Qua I kẻ đường thẳng song song với AB cắt BC tại M. Qua I kẻ đường thẳng song song với CD cắt AD tại N. Khi đó, góc giữa hai đường thẳng AB và CD là:

A. (IM, MN) .

B. (IN, NM) .

C. (IM, IN) .

D. (IM, IC) .

Câu 26: Cho hình chóp S. ABCD có ABCD là hình vuông cạnh bằng a và các cạnh bên đều bằng a. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD, SD. Góc giữa hai đường thẳng MN và SC bằng:

A. 90° .

B. 60° .

C. 30° .

D. 70° .

Câu 27: Cho hình chóp S. ABCD với đáy ABCD có tất cả các cạnh bằng nhau. Gọi I, J lần lượt thuộc các cạnh SC, BC sao cho tam giác IJC là tam giác đều. Khi đó, góc giữa hai đường thẳng IJ và AD bằng:

A. 60° .

B. 90° .

C. 120° .

D. 70° .

Câu 28: Cho hình chóp S.ABC có $SA \perp (ABC)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $SA \perp BC$.

B. $SA \perp AC$.

C. $SA \perp AB$.

D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 29: Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có $AA' \perp (ABCD)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $(ABCD) \perp (A'B'C'D')$.

B. $BB' \perp (ABCD)$.

C. Cả A và B đều đúng.

D. Cả A và B đều sai.

Câu 30: Trong không gian, cho điểm A và mặt phẳng (P). Mệnh nào dưới đây đúng?

- A. Có đúng hai đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P).
- B. Có đúng một đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P).
- C. Không tồn tại đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P).
- D. Có vô số đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P).

Câu 31: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nếu đường thẳng d vuông góc hai đường thẳng trong mặt phẳng (P) thì d vuông góc với tất cả các đường thẳng thuộc mặt phẳng (P).
- B. Nếu đường thẳng d vuông góc với một đường thẳng trong mặt phẳng (P) thì d vuông góc với (P).
- C. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng bất kì trong mặt phẳng (P) thì d vuông góc với (P).
- D. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau trong mặt phẳng (P) thì d vuông góc với (P).

Câu 32: Cho tứ diện ABCD có ABC và BCD là các tam giác cân tại A và D. Gọi I là trung điểm của BC. Kẻ $AH \perp DI$ ($H \in DI$). Hình chiếu vuông góc của A trên mặt phẳng (BCD) là:

- A. I.
- B. H.
- C. D.
- D. C.

Câu 33: Cho hình chóp S. ABC có $SA \perp (ABC)$, M là trung điểm của BC. Tam giác ABC cân tại A. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $BC \perp SB$.
- B. $BC \perp SM$.
- C. $SA \perp BC$.
- D. $BC \perp AM$.

Câu 34: Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình thoi và $SA = SC$, $SB = SD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABCD) là:

- A. A.
- B. C.
- C. O.
- D. D.

Câu 35: Cho tứ diện ABCD có $DA \perp (ABC)$, ABC là tam giác cân tại A. Gọi M là trung điểm của BC. Gọi G, K lần lượt là trọng tâm của tam giác ABC và DBC. Góc giữa hai đường thẳng GK và AB bằng:

- A. 45° .
- B. 60° .
- C. 90° .
- D. 70° .

Phần tự luận (3 điểm)

Bài 1. (1 điểm) Cho hàm số: $y = \log[(m - 2)x^2 + 2(m + 1)x + 2m]$.

- a) Với $m = 3$, hãy tìm tập xác định của hàm số trên.
- b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số trên có tập xác định với mọi giá trị thực của x .

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 2. (1,5 điểm) Cho hình chóp $S. ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $SA \perp (ABCD)$, $AD = 2a, AB = BC = a$. Chứng minh rằng:

- a) Tam giác SBC là tam giác vuông.
- b) $CD \perp SC$.

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 3. (0,5 điểm) Ông A gửi tiền tiết kiệm vào ngân hàng với hình thức cứ mỗi đầu tháng đóng 5 triệu đồng với lãi suất 0,3%/tháng. Tính số tiền mà ông A thu được từ ngân hàng sau 5 năm.

.....

.....

.....

.....

.....

----- Hết -----