

TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG TRẦN PHÚ

Nhóm Toán 11

TÀI LIỆU ÔN TẬP MÔN TOÁN

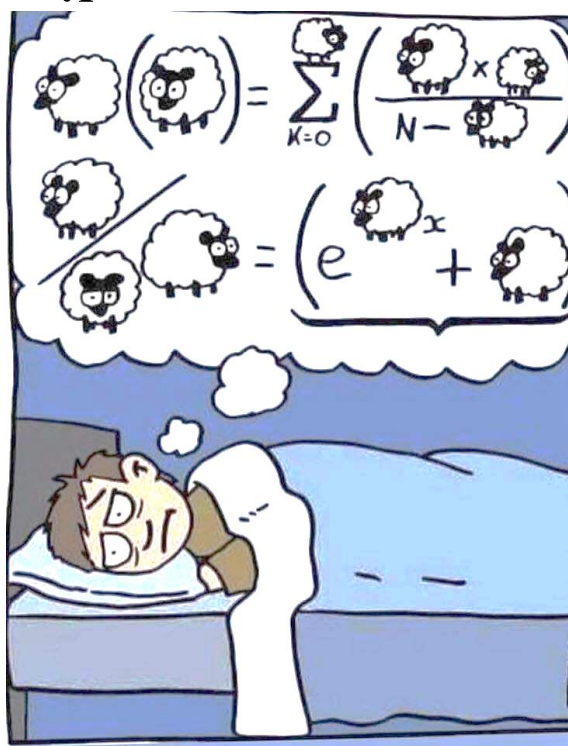
KIỂM TRA CUỐI KỲ II LỚP 11

NĂM HỌC 2023 - 2024

Tài liệu này của:.....Lớp.....

✚ *Đề cương, nội dung ôn tập.*

✚ *Các đề ôn tập.*



Tài liệu lưu hành nội bộ

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2 - NĂM HỌC 2023-2024
MÔN: TOÁN, LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT (1)	Chương/Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá								Tổng % điểm (12)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Hàm số mũ và hàm số lôgarit (08 tiết)	Lũy thừa với số mũ thực.	TN 1								2%
		Lôgarit	TN 2		TN 3					Câu 38 (TL)	9%
		Hàm số mũ. Hàm số lôgarit	TN 4, 5								4%
		Phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit	TN 6		TN 7						4%
2	Quan hệ vuông góc trong không gian (17 tiết)	Hai đường thẳng vuông góc			TN 8						2%
		Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.			TN 9						2%
		Phép chiếu vuông góc. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.	TN 10		TN11						4%
		Hai mặt phẳng vuông góc			TN 12						2%
		Khoảng cách	TN 13								2%
		Thể tích	TN14		TN 15					Câu 39 (TL)	9%
3	Các quy tắc tính xác suất (9 tiết)	Biến cố hợp, biến cố giao, biến cố độc lập	TN 16,17								4%
		Công thức cộng xác suất	TN18,19		TN20						16%
		Công thức nhân xác suất cho hai biến cố độc lập	TN21		TN 22			Câu 36(TL)			4%
4	Đạo hàm (7 tiết)	Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm	TN 23,24,25		TN 26,27						10%
		Các quy tắc tính đạo hàm	TN 28,29,30, 31		TN 32,33,34, 35			Câu 37 (TL)			26%
		Đạo hàm cấp hai									
Tổng			20	0	15			2	0	2	
Tỉ lệ %			40%		30%		20%		10%		100%
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%

CHƯƠNG VI. HÀM SỐ MŨ VÀ HÀM SỐ LÔGARIT.

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Nghiệm của phương trình $\log_3(x-1)=2$ là

- A. $x=7$. B. $x=8$. C. $x=9$. D. $x=10$.

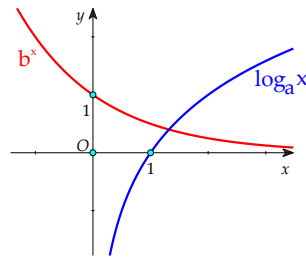
Câu 2. Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) < \log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$ là

- A. $S=(2;+\infty)$. B. $S=\left(\frac{1}{2};2\right)$. C. $S=(-\infty;2)$. D. $S=(-1;2)$.

Câu 3. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $\log_2(x^2+x+1)=3$. Khi đó, x_1+x_2 bằng

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

Câu 4. Cho hai đồ thị $y=\log_a x$ và $y=b^x$, ($a; b>0$) có đồ thị như hình bên dưới:



Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $1>b>a>0$. B. $a>b>1$. C. $a>1>0>b$. D. $a>1>b>0$.

Câu 5. Tập xác định của hàm số $y=\log_2 x$ là

- A. $(0;+\infty)$. B. $\mathbb{R}$. C. $[0;+\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 6. Nghiệm của phương trình $\log_2 x + \log_2 3 = 0$ là

- A. $x=\frac{1}{8}$. B. $x=-3$. C. $x=\frac{1}{3}$. D. $x=3$.

Câu 7. Với a là số thực dương tùy ý, $\ln(7a)-\ln(3a)$ bằng

- A. $\ln \frac{7}{3}$. B. $\frac{\ln(7a)}{\ln(3a)}$. C. $\ln(5a)$. D. $\frac{\ln 7}{\ln 3}$.

Câu 8. Với a là số thực dương tùy ý, $a^2 : a^{\frac{1}{2}}$ bằng

- A. $a^{\frac{3}{2}}$. B. a . C. $a^{\frac{5}{2}}$. D. a^4 .

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình $2^x \leq 4$ là

- A. $(-\infty; 2]$. B. $(-\infty; 2)$. C. $(0; 2)$. D. $[0; 2]$.

Câu 10. Cho a là số thực dương; α, β là những số thực tùy ý. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a^\alpha . a^\beta = a^{\alpha+\beta}$. B. $a^\alpha . a^\beta = (a^\alpha)^\beta$. C. $a^\alpha . a^\beta = a^{\alpha \cdot \beta}$. D. $a^\alpha . a^\beta = a^{\alpha-\beta}$.

Câu 11. Biết rằng nghiệm của phương trình $3^{7^x} = 7^{3^x}$ có dạng $x = \log_{\frac{a}{b}}(\log_b a)$, với a, b là các số nguyên tố, $a > b$. Tính $S = 7a - 3b$.

- A. 4. B. 43. C. 40. D. 0.

Câu 12. Cho x, y là các số thực lớn hơn 1 thỏa mãn $x^2 + 9y^2 = 6xy$. Tính $M = \frac{1 + \log_{12} x + \log_{12} y}{2 \log_{12}(x+3y)}$.

- A. $M=1$. B. $M=\frac{1}{2}$. C. $M=\frac{1}{4}$. D. $M=\frac{1}{3}$.

Câu 13. Cho a, b là hai số thực dương thỏa mãn $a^4b = 16$. Giá trị $4\log_2 a + \log_2 b$ bằng

- A. 16. B. 4. C. 8. D. 2.

Câu 14. Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số thực dương x, y ?

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x + \log_a y$. B. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$.
C. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a (x - y)$. D. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

Câu 15. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \left(\frac{2}{19}\right)^x$. B. $y = x^{-4}$. C. $y = \log_2 x$. D. $y = 2^x$.

Câu 16. Rút gọn biểu thức $P = \sqrt[3]{x\sqrt{x}}$ với $x > 0$.

- A. $P = x^2$. B. $P = x^{\frac{1}{8}}$. C. $P = x^{\frac{2}{9}}$. D. $P = \sqrt{x}$.

Câu 17. Với a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, $\log_{a^5} b$ bằng

- A. $\frac{1}{5} \log_a b$. B. $\frac{1}{5} + \log_a b$. C. $5 + \log_a b$. D. $5 \log_a b$.

Câu 18. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hàm số $y = 3^x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$. B. Hàm số $y = \log x$ đồng biến trên $(0; +\infty)$.
C. Hàm số $y = \ln x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$. D. Hàm số $y = 2^{-x}$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 19. Nghiệm của phương trình $7^x = 2$ là

- A. $x = \frac{2}{7}$. B. $x = \log_7 2$. C. $x = \sqrt{7}$. D. $x = \log_2 7$.

Câu 20. Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $\log_2 (x - 3) = 2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $x_0 \in (-2; 3)$. B. $x_0 \in (3; 5)$. C. $x_0 \in (6; 8)$. D. $x_0 \in (-5; -3)$.

PHẦN TỰ LUẬN

Câu 21. Mức cường độ âm L (đơn vị: dB) được tính bởi công thức $L = 10 \log \left(\frac{I}{10^{-12}} \right)$, trong đó I (đơn vị: W / m^2) là cường độ âm. Để đảm bảo sức khỏe cho công nhân, mức cường độ âm trong một nhà máy phải giữ sao cho không vượt quá $60dB$. Hỏi cường độ âm của nhà máy đó phải thỏa mãn điều kiện để đảm bảo sức khỏe cho công nhân?

Câu 22. Kết quả thống kê cho biết ở thời điểm năm 2013 dân số Việt Nam là 90 triệu người, tốc độ tăng dân số là $1,1\%$ / năm. Nếu mức tăng dân số ổn định như vậy thì dân số Việt Nam sau t năm kể từ năm 2013 được tính bởi công thức $P(t) = 90(1 + 1,1\%)^t$ (triệu người). Hỏi đến năm 2077 dân số Việt Nam là bao nhiêu?

Câu 23. Biết rằng năm 2001, dân số Việt Nam là 78685800 người và tỉ lệ tăng dân số năm đó là $1,7\%$.

Cho biết sự tăng dân số được ước tính theo công thức $S = Ae^{Nr}$ (trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là số dân sau N năm, r là tỉ lệ tăng dân số hằng năm). Nếu dân số vẫn tăng với tỉ lệ như vậy thì đến năm nào dân số nước ta ở mức 120 triệu người?

Câu 24. Số lượng của loại vi khuẩn A trong một phòng thí nghiệm được tính theo công thức $s(t) = s(0) \cdot 2^t$, trong đó $s(0)$ là số lượng vi khuẩn A lúc ban đầu, $s(t)$ là số lượng vi khuẩn A có sau t phút. Biết sau 3 phút thì số lượng vi khuẩn A là 625 nghìn con. Hỏi số lượng vi khuẩn A sau 7 phút kể từ lúc ban đầu là bao nhiêu con?

Câu 25. Số lượng vi khuẩn ban đầu trong một mẻ nuôi cấy là 500 con. Người ta lấy một mẫu vi khuẩn trong

mẻ nuôi cấy đó, tính số lượng vi khuẩn và thấy rằng tỉ lệ tăng trưởng vi khuẩn trong mỗi giờ. Khi đó số lượng vi khuẩn $N(t)$ sau t giờ nuôi cấy được ước tính bằng công thức sau: $N(t) = 500e^{0,4t}$. Hỏi sau bao nhiêu giờ nuôi cấy, số lượng vi khuẩn vượt mức 80 000 con?

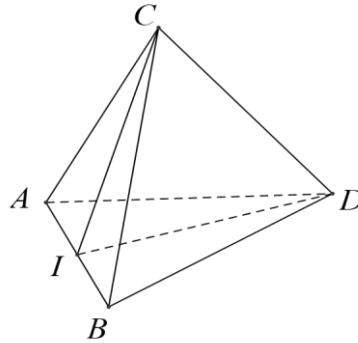
CHƯƠNG VII. QUAN HỆ VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN.

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong không gian cho ba đường thẳng phân biệt a, b, c . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Nếu a và b cùng vuông góc với c thì a song song với b .
 B. Nếu $a \parallel b$ và $c \perp a$ thì $c \perp b$.
 C. Nếu góc giữa a và c bằng góc giữa b và c thì a song song với b .
 D. Nếu a và b cùng nằm trong mp (α) thì góc giữa a và c bằng góc giữa b và c .

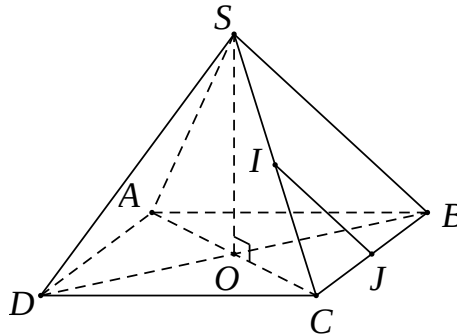
Câu 2: Cho tứ diện đều $ABCD$ (tứ diện có tất cả các cạnh bằng nhau). Gọi I là trung điểm AB . Số đo góc giữa đường thẳng AB và mp (CDI) bằng



- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC . Số đo của góc (IJ, CD) bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .



Câu 4: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Có đáy là hình thoi $BAD = 60^\circ$ và $A'A = A'B = A'D$. Gọi $O = AC \cap BD$. Hình chiếu của A' trên $ABCD$ là

- A. trung điểm của AO . B. trọng tâm $\triangle ABD$.
 C. giao của hai đoạn AC và BD . D. trọng tâm $\triangle BCD$.

Câu 5: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Khoảng cách giữa đường thẳng AB và mặt phẳng $(A'B'C'D')$ bằng

- A. $a\sqrt{2}$. B. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. C. a . D. $a\sqrt{3}$.

Câu 6: Trong không gian cho đường thẳng Δ và điểm O . Qua O có bao nhiêu đường thẳng vuông góc với Δ cho trước?

- A. Vô số. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 7: Qua điểm O cho trước, có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với đường thẳng Δ cho trước?

- A. 1 B. Vô số C. 3 D. 2

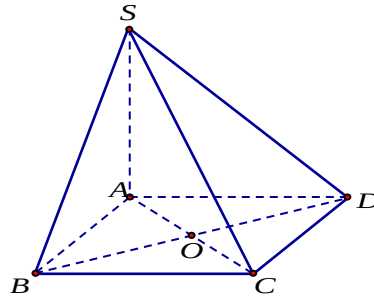
Câu 8: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết khoảng cách từ A đến (SBD) bằng $\frac{6a}{7}$. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SBD) bằng

A. $\frac{12a}{7}$.

B. $\frac{3a}{7}$.

C. $\frac{4a}{7}$.

D. $\frac{6a}{7}$.



Câu 9: Mệnh đề nào sau đây có thể sai?

A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.

B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.

C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song.

D. Một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đã cho) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song nhau.

Câu 10: Trong không gian tập hợp các điểm M cách đều hai điểm cố định A và B là

A. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB . B. Đường trung trực của đoạn thẳng AB .

C. Mặt phẳng vuông góc với AB tại A .

D. Đường thẳng qua A và vuông góc với AB .

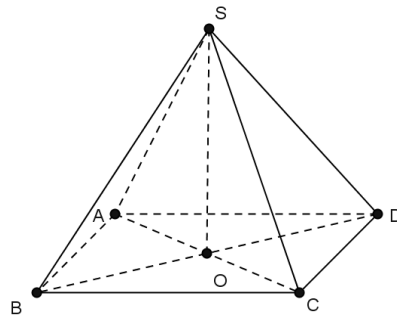
Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O . Biết $SA = SC$ và $SB = SD$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $SO \perp (ABCD)$.

B. $CD \perp (SBD)$.

C. $DB \perp (SAC)$.

D. $BD \perp AC$.



Câu 12: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a và $SA \perp (ABCD)$. Biết

$SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

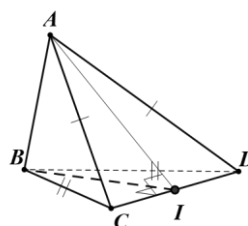
A. 30° .

B. 45° .

C. 60° .

D. 75° .

Câu 13: Cho tứ diện $ABCD$ có $AC = AD$ và $BC = BD$. Gọi I là trung điểm của CD . Khẳng định nào sau đây sai?



A. Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (ABD) là góc CBD .

B. Góc phẳng nhị diện $[A, CD, B]$ là góc AIB .

C. $(BCD) \perp (AIB)$.

D. $(ACD) \perp (AIB)$.

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh BC . Biết tam giác SBC là tam giác đều. Số đo của góc giữa SA và mặt phẳng (ABC) bằng

A. 30° .

B. 45° .

C. 60° .

D. 75° .

Câu 15: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau tại O và $OA = 2, OB = 4, OC = 6$. Thể tích khối tứ diện đã cho bằng

A. 24.

B. 16.

C. 8.

D. 48.

Câu 16: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Biết rằng $AB = 3, BC = 4, AA' = 5$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

A. 30.

B. 10.

C. 60.

D. 20.

Câu 17: Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng B và chiều cao h được tính bởi công thức nào dưới đây?

A. $V = \frac{1}{3} Bh$.

B. $V = Bh$.

C. $V = \frac{1}{6} Bh$.

D. $V = \frac{2}{3} Bh$.

Câu 18: Một thùng đựng nước làm bằng inox. Trong lòng thùng có dạng hình lăng trụ đứng có chiều cao bằng 1m, đáy là tứ giác có diện tích bằng $2m^2$. Hỏi thùng này có thể đựng được tối đa bao nhiêu lít nước ($1 \text{ lít} = 1dm^3$)?

A. 2000 lít.

B. 2500 lít.

C. 3000 lít.

D. 200 lít.

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AB, BC và SB . Khẳng định nào sau đây sai?

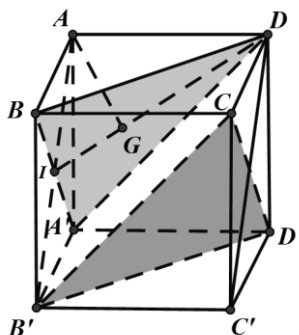
A. $(IJK) \parallel (SAC)$.

B. $BD \perp (IJK)$.

C. Góc giữa SC và BD có số đo 60° .

D. $BD \perp (SAC)$.

Câu 20: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Khi đó, khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(CB'D')$ và (BDA') bằng



A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

C. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$.

D. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

PHẦN TỰ LUẬN

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O . Biết $SA = SC$ và $SB = SD$. Chứng minh rằng :

a. $SO \perp (ABCD)$.

b. $(SAC) \perp (SBD)$.

Câu 22: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Gọi H là hình chiếu của O trên $mp(ABC)$. Chứng minh rằng:

a. H là trực tâm ΔABC .

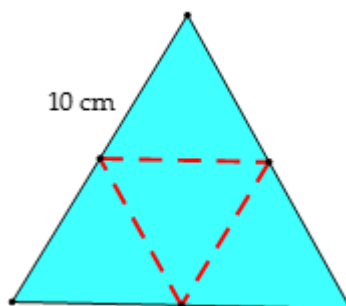
b. $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$.

Câu 23: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Biết cạnh bên tạo với đáy một góc 45° .

a. Tính thể tích của khối chóp $S.BCD$.

b. Gọi α là góc giữa mặt bên và mặt đáy. Tính $\tan \alpha$.

Câu 24: Người ta cắt miếng bìa hình tam giác đều có cạnh bằng 10cm như hình bên và gấp theo các đường kẻ, sau đó dán các mép lại để được hình tứ diện đều. Tính thể tích của khối tứ diện tạo thành.



Câu 25: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = AC = a$ và có cạnh bên bằng b .

a. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

b. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và BC .

CHƯƠNG VIII. CÁC QUY TẮC TÍNH XÁC SUẤT.

PHẦN TRẮC NGHIỆM

- Câu 1:** Cho hai biến cố A và B . Biến cố “Cả A và B đều xảy ra” được gọi là
A. Biến cố giao của A và B . **B.** Biến cố đối của A .
C. Biến cố hợp của A và B . **D.** Biến cố đối của B .
- Câu 2:** Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong lớp 11A. Xét hai biến cố:
 M : “Học sinh đó học giỏi môn Toán”;
 N : “Học sinh đó học giỏi môn Văn”.
 Nội dung của biến cố $M \cup N$ là
A. Học sinh đó vừa học giỏi môn Toán vừa học giỏi môn Văn.
B. Học sinh đó học giỏi môn Toán nhưng không học giỏi môn Văn.
C. Học sinh đó không học giỏi môn Toán nhưng học giỏi môn Văn.
D. Học sinh đó học giỏi môn Toán hoặc học giỏi môn Văn.
- Câu 3:** Một hộp đựng 10 thẻ được đánh số từ 1 đến 10. Chọn ngẫu nhiên từ hộp đó ra một thẻ. Gọi A là biến cố “Chọn được thẻ có số là số nguyên tố”. Tính số phần tử của biến cố A .
A. 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 10.
- Câu 4:** Nếu hai biến cố A và B xung khắc thì xác suất $P(A \cup B)$ bằng
A. $P(A) - P(B)$. **B.** $P(A).P(B)$.
C. $P(A).P(B) - P(A) - P(B)$. **D.** $P(A) + P(B)$.
- Câu 5:** Nếu hai biến cố A và B độc lập thì xác suất $P(AB)$ bằng
A. $P(A) - P(B)$. **B.** $P(A).P(B)$.
C. $P(A).P(B) - P(A) - P(B)$. **D.** $P(A) + P(B)$.
- Câu 6:** Gieo một con súc sắc một lần. Tính số phần tử của không gian mẫu.
A. 0. **B.** 2. **C.** 6. **D.** 36.
- Câu 7:** Chọn khẳng định đúng.
A. Hai biến cố A và B được gọi là xung khắc nếu A và B đồng thời xảy ra.
B. Hai biến cố A và B được gọi là xung khắc nếu A và B không đồng thời xảy ra.
C. Hai biến cố A và B là xung khắc khi và chỉ khi $A \cap B = \Omega$, với Ω là không gian mẫu.
D. Hai biến cố A và $\bar{A}$ không xung khắc.
- Câu 8:** Một hộp đựng 10 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến 10. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong hộp đó. Gọi M là biến cố “Số ghi trên tấm thẻ là số chẵn”, N là biến cố “Số ghi trên tấm thẻ là số chia hết cho 3”. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $M \cap N = \{2; 4; 6\}$. **B.** $M \cap N = \{2; 3; 6; 9\}$.
C. $M \cap N = \{2; 3; 4; 6; 8; 9; 10\}$. **D.** $M \cap N = \{6\}$.
- Câu 9:** Cho hai biến cố A và B độc lập, biết $P(A) = 0,3$ và $P(B) = 0,5$. Tính $P(AB)$.
A. $P(AB) = 0,8$. **B.** $P(AB) = 0,15$. **C.** $P(AB) = 0,85$. **D.** $P(AB) = 0,2$.
- Câu 10:** Cho hai biến cố A và B xung khắc, biết $P(A) = 0,2$ và $P(B) = 0,6$. Tính $P(A \cup B)$.
A. $P(A \cup B) = 0,8$. **B.** $P(A \cup B) = 0,4$. **C.** $P(A \cup B) = 0,6$. **D.** $P(A \cup B) = 0,2$.
- Câu 11:** Gieo đồng thời hai con súc sắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để hiệu số chấm trên các mặt xuất hiện của hai con súc sắc bằng 2.

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{2}{9}$. C. $\frac{1}{9}$. D. 1.

Câu 12: Một hộp đựng 5 viên bi màu trắng và 4 viên bi màu đen. Chọn ngẫu nhiên từ hộp đó ra 2 viên bi. Tính xác suất để hai viên bi được chọn có cùng màu.

- A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{2}{9}$. C. $\frac{5}{9}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 13: Hai xạ thủ cùng bắn vào bia một cách độc lập. Xác suất người thứ nhất bắn trúng là 80%. Xác suất người thứ hai bắn trúng là 70%. Xác suất để cả hai người cùng bắn trúng là

- A. 50%. B. 32,6%. C. 60%. D. 56%.

Câu 14: Một đội tình nguyện gồm 9 học sinh khối 10 và 7 học sinh khối 11. Chọn ra ngẫu nhiên 3 người trong đội. Xác suất của biến cố “Cả 3 người được chọn học cùng một khối” là:

- A. $\frac{17}{119}$. B. $\frac{1}{16}$. C. $\frac{3}{20}$. D. $\frac{17}{80}$.

Câu 15: Trong 50 học sinh đăng ký học phụ đạo thì có 38 học sinh đăng ký học Toán, 30 học sinh đăng ký học Văn, 25 học sinh đăng ký học cả Toán và Văn. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh của lớp đó. Tính xác suất để học sinh được chọn đăng kí học phụ đạo môn Toán hoặc môn Văn.

- A. 0,07. B. 0,86. C. 0,43. D. 0,52.

Câu 16: Một hộp đựng 6 viên bi có cùng kích thước gồm 3 viên bi màu xanh và 3 viên bi màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi trong hộp. Tính xác suất 2 viên bi được chọn có cả màu xanh và màu đỏ.

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $\frac{3}{5}$.

Câu 17: Hai xạ thủ cùng bắn, mỗi người một viên đạn vào bia một cách độc lập với nhau. Xác suất bắn trúng bia của hai xạ thủ lần lượt là $\frac{1}{2}$ và $\frac{1}{3}$. Tính xác suất của biến cố có ít nhất một xạ thủ không bắn trúng bia.

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{5}{6}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 18: Hai chuyến bay của hai hãng hàng không X và Y , hoạt động độc lập với nhau. Xác suất để chuyến bay của hãng X và hãng Y khởi hành đúng giờ tương ứng là 0,92 và 0,98. Tính xác suất để cả hai chuyến bay khởi hành đúng giờ.

- A. 0,0983. B. 0,9015. C. 0,0984. D. 0,9016.

Câu 19: Gieo hai con súc sắc cân đối đồng chất. Gọi X là biến cố ”Tích số chấm xuất hiện trên hai mặt con súc sắc là số lẻ”. Tính xác suất của X ?

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 20: Khảo sát về việc quan tâm của người dân trong khu một khu phố đối với 2 tờ báo A và B, người ta thu được số liệu như sau: Có 70% người dân đọc tờ báo A; 65% người dân đọc tờ báo B; Có 45% người dân đọc cả báo A và B. Xác suất người dân khu phố đọc ít nhất một trong hai trong hai tờ báo A, B là

- A. 90%. B. 20%. C. 35%. D. 70%.

PHẦN TỰ LUẬN

Câu 21: Một chiếc máy có hai động cơ I và II hoạt động độc lập nhau. Xác suất để động cơ I và động cơ II chạy tốt lần lượt là 0,8 và 0,9. Tính xác suất để

- a) Cả hai động cơ đều chạy tốt.

b) Có ít nhất một động cơ chạy tốt.

- Câu 22:** Hộp I gồm 15 thẻ được đánh số từ 1 đến 15, hộp II gồm 10 thẻ được đánh số từ 1 đến 10. Chọn ngẫu nhiên mỗi hộp 1 thẻ. Tính xác suất để hộp I lấy được 1 thẻ có số chia hết cho 3 và hộp II được 1 thẻ có số chẵn.
- Câu 23:** Một lô hàng có 20 sản phẩm, trong đó 4 sản phẩm loại I và 16 sản phẩm loại II. Lấy ngẫu nhiên 6 sản phẩm từ lô hàng đó. Hãy tính xác suất để trong 6 sản phẩm lấy ra có không quá 1 sản phẩm loại I.
- Câu 24:** Một hộp đựng 10 viên bi trong đó có 4 viên bi đỏ, 3 viên bi xanh, 2 viên bi vàng và 1 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên từ hộp đó 2 viên bi. Xác suất để lấy được 2 viên bi cùng màu.
- Câu 25:** Ba xạ thủ bắn vào bia một cách độc lập, mỗi người bắn một lần với xác suất trúng đích tương ứng là x , y và $0,6$. Biết xác suất để ít nhất một trong ba xạ thủ bắn trúng là $0,976$ và xác suất để ba xạ thủ trên đều bắn trúng là $0,336$. Tính xác suất để có đúng hai xạ thủ bắn trúng.

CHƯƠNG IX. ĐẠO HÀM.

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x - x_0}.$

B. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x + x_0}.$

C. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x_0) - f(x)}{x + x_0}.$

D. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}.$

Câu 2. Cho các hàm số $u = u(x), v = v(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và $v(x) \neq 0 \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'}{v'}$

B. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + uv'}{v^2}.$

C. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{uv' - u'v}{v^2}.$

D. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}.$

Câu 3. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ là

A. $k = -2.$

B. $k = -1.$

C. $k = 2.$

D. $k = 2.$

Câu 4. Tính đạo hàm của hàm số $y = x^5$.

A. $y' = 5x.$

B. $y' = \frac{1}{5}x^4.$

C. $y' = 5x^4.$

D. $y' = x^4.$

Câu 5. Đạo hàm của hàm số $y = \sin x$ là

A. $y' = \sin x.$

B. $y' = \cos x.$

C. $y' = -\sin x.$

D. $y' = -\cos x.$

Câu 6. Đạo hàm của hàm số $y = 2^x$ là

A. $y' = 2^x.$

B. $y' = 2^x \cdot \ln 2.$

C. $y' = \frac{2^x}{\ln 2}.$

D. $y' = 2^{x-1}.$

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = -2x^2 + 3$. Giá trị của $f'(-1)$ bằng

A. $-1.$

B. $7.$

C. $4.$

D. $-4.$

Câu 8. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2 x$ trên khoảng $(0; +\infty)$ là

A. $y' = \frac{x}{\ln 2}.$

B. $y' = \frac{1}{x}.$

C. $y' = \frac{1}{x \ln 2}.$

D. $y' = x \ln 2.$

Câu 9. Cho hàm số $f(x) = x^3 + 2x$, giá trị của $f''(1)$ bằng

A. $6.$

B. $8.$

C. $3.$

D. $2.$

Câu 10. Đạo hàm của hàm số $y = \tan x + 2$ là

A. $y' = \tan x.$

B. $y' = \frac{1}{\sin^2 x}.$

C. $y' = \frac{1}{\cos^2 x} + 2.$

D. $y' = \frac{1}{\cos^2 x}$

Câu 11. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{4}{3}x^3 - 2x^2 + x + 1$ là:

A. $y' = 4x^2 - 2x + 1.$

B. $y' = \frac{4}{3}x^2 - 2x + 1.$

C. $y' = 4x^2 - 4x + 1.$

D. $y' = 4x^3 - 4x + 1.$

Câu 12. Hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ có đạo hàm là

- A. $y' = \frac{-2}{(x+1)^2}$. B. $y' = \frac{1}{(x+1)^2}$. C. $y' = \frac{2}{(x+1)^2}$. D. $y' = \frac{-1}{(x+1)^2}$.

Câu 13. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^3 - 2x^2)^2$.

- A. $y' = 6x^5 - 20x^4 + 16x^3$. B. $y' = 6x^5 + 16x^3$.
C. $y' = 6x^5 - 20x^4 + 4x^3$. D. $y' = 6x^5 - 20x^4 - 16x^3$.

Câu 14. Đạo hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{x^2 + 5x}$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $\frac{1}{2\sqrt{x^2 + 5x}}$ B. $\frac{2x+5}{2\sqrt{x^2 + 5x}}$ C. $\frac{2x+5}{\sqrt{x^2 + 5x}}$ D. $-\frac{2x+5}{2\sqrt{x^2 + 5x}}$

Câu 15. Đạo hàm của hàm số $y = x \cos 2x$ là

- A. $\cos 2x - 2x \sin 2x$. B. $\cos 2x + 2x \sin 2x$. C. $1 + 2 \sin 2x$. D. $\sin 2x - 2x \cos 2x$.

Câu 16. Cho hàm số $y = \cos^2 x$. Khi đó $y''\left(\frac{\pi}{3}\right)$ bằng:

- A. -2 . B. 2 . C. 1 . D. $-2\sqrt{3}$.

Câu 17. Đạo hàm của hàm số $y = \ln(\sqrt{x} + 1)$ là

- A. $\frac{1}{x + \sqrt{x}}$. B. $\frac{1}{2x + 2\sqrt{x}}$. C. $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 1}$. D. $\frac{1}{\sqrt{x} + 1}$.

Câu 18. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số (C) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = 9x + 7$.

- A. $y = 9x + 7$; $y = 9x - 25$. B. $y = 9x - 25$.
C. $y = 9x - 7$; $y = 9x + 25$. D. $y = 9x + 25$.

Câu 19. Một vật chuyển động theo quy luật $s = \frac{1}{3}t^3 - t^2 + 9t$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc nhỏ nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

- A. $109(\text{m/s})$. B. $8(\text{m/s})$. C. $0(\text{m/s})$. D. $9(\text{m/s})$.

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết hàm số $g(x) = f(x) - f(2x)$ có đạo hàm bằng 2 tại $x=1$ và đạo hàm bằng 5 tại $x=2$. Tính đạo hàm của hàm số $h(x) = f(x) - f(4x)$ tại $x=1$

- A. 7. B. 12. C. -1. D. -7.

PHẦN TỰ LUẬN

Câu 21. Tìm đạo hàm của hàm số của các hàm số :

a) $y = \frac{\sqrt{1-2x}}{1+x}.$

b) $y = x \tan 2x.$

Câu 22. Cho hàm số $f(x) = (x^2 - 2x + 2)e^{2x}$. Tính giá trị của biểu thức $P = 2f(1) - f'(0)$.

Câu 23. Cho biểu thức $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 - (2m-10)x - 1$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{1}{x-1}$ có đồ thị là (C) . Tìm tất cả các điểm M nằm trên (C) sao cho tiếp tuyến tại M cùng với các trục tọa độ tạo thành một tam giác có diện tích bằng 2.

Câu 25. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ đều có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn: $f^3(2-x) - 2f^2(2+3x) + x^2 \cdot g(x) + 36x = 0$, với $\forall x \in \mathbb{R}$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$.