

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN

Họ tên HS:.....

Lớp:.....

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II - NĂM HỌC 2025-2026**MÔN: TOÁN - LỚP 11 THPT****Thời gian: 90 phút** (không kể thời gian giao đề)

Đề có 04 trang, gồm 21 câu

MÃ ĐỀ: 101

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm). (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ được chọn một phương án)

Câu 1. Cho số thực $a > 0$ và $n, m \in \mathbb{Z}, n \geq 2$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. $a^{\frac{m}{n}} = \frac{a^m}{a^n}$.

B. $a^{m \cdot n} = (a^m)^n$.

C. $a^{m-n} = \frac{a^m}{a^n}$.

D. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$.

Câu 2. Một hộp đựng 10 thẻ đánh số từ 1 đến 10. Lấy ngẫu nhiên một thẻ. Gọi A là biến cố: “Số trên thẻ là số chẵn” và B là biến cố: “Số trên thẻ chia hết cho 5”. Biến cố $A \cup B$ là

A. $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$.

B. $\{2; 4; 6; 8; 10\}$.

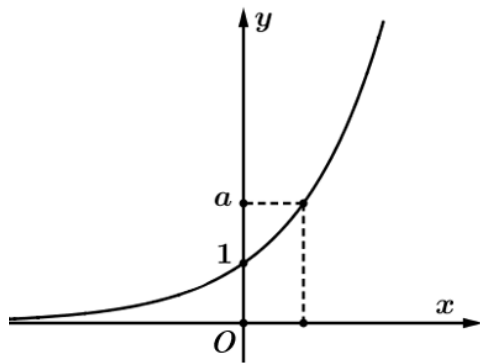
C. $\{10\}$.

D. $\{2; 4; 5; 6; 8; 10\}$.

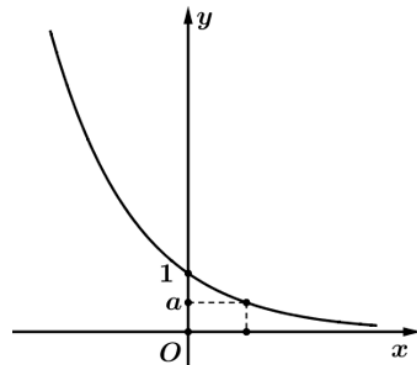
Câu 3. Cho hai biến cố A và B . Biến cố: “ A xảy ra hoặc B xảy ra” là

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 .

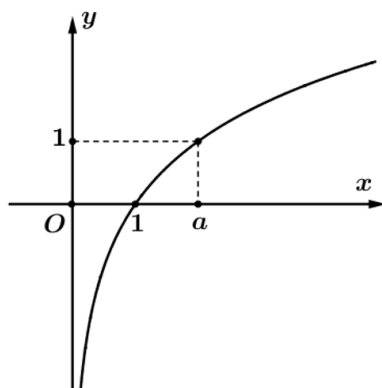
Câu 4. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ có đồ thị nào trong các đồ thị sau?



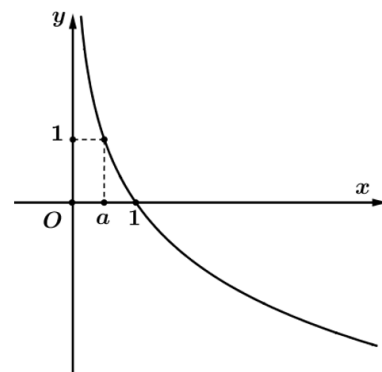
A.



B.



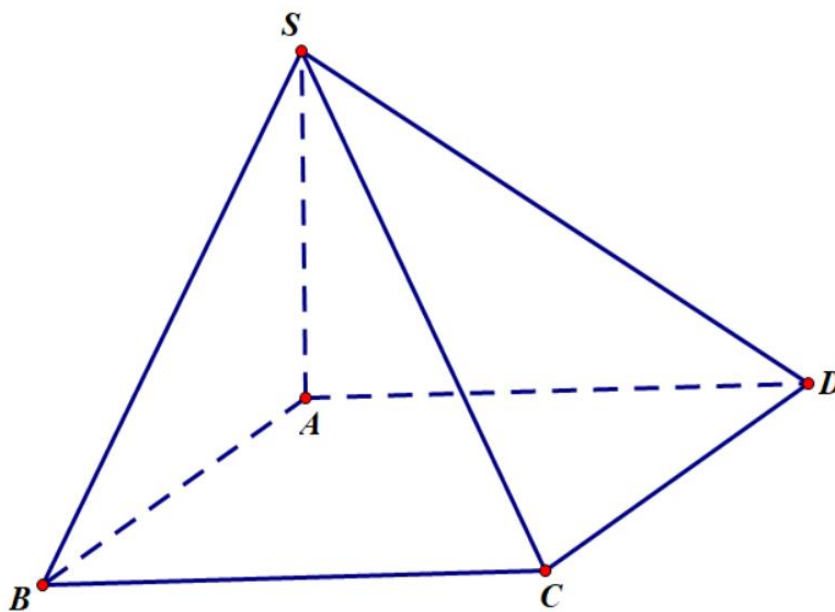
C.



D.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$.

- a) Góc giữa đường thẳng AD và đường thẳng SC bằng góc giữa đường thẳng BC và đường thẳng SC .
- b) Thể tích của hình chóp $S.ABCD$ là $V = \frac{1}{3}.SA.AB.AC$.
- c) Hình chiếu vuông góc của đường thẳng SD lên mặt phẳng $(ABCD)$ là đường thẳng AD .
- d) Khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SAB) bằng AC .



PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm). (Học sinh trả lời từ câu 15 đến câu 18)

Câu 15. Có bao nhiêu khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

- 1) Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước.
- 2) Có duy nhất một đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước.
- 3) Nếu đường thẳng Δ vuông góc với mặt phẳng (P) thì Δ cũng vuông góc với mọi đường thẳng song song với (P) .
- 4) Nếu đường thẳng a và mặt phẳng (P) cùng vuông góc với một đường thẳng Δ thì a nằm trong (P) hoặc song song với (P) .

Câu 16. Cho hai biến cố A và B xung khắc, biết $P(A) = 0,3$ và $P(B) = 0,4$. Tính $P(A \cup B)$.

Câu 17. Trong một đợt khám sức khỏe sàng lọc cho cộng đồng nhận thấy: xác suất một người mắc bệnh cao huyết áp là 0,7; xác suất một người mắc bệnh tiểu đường là 0,6 và xác suất một người mắc ít nhất một trong hai bệnh trên là 0,8. Tính xác suất để một người được chọn ngẫu nhiên mắc cả hai bệnh trên.

Câu 18. Cho hai biến cố A, B độc lập, biết $P(A) = 0,3$ và $P(AB) = 0,06$. Tính $P(B)$.

PHẦN IV. Tự luận (3,0 điểm). (Học sinh trình bày lời giải chi tiết từ câu 19 đến câu 21)

Câu 19. Một cuộc khảo sát về thói quen giải trí của giới trẻ cho thấy có 65% người dùng sử dụng ứng dụng Facebook, 55% sử dụng ứng dụng TikTok và 40% sử dụng cả hai ứng dụng này. Chọn ngẫu nhiên một người tham gia khảo sát. Tính xác suất để người đó:

a) Sử dụng ít nhất một trong hai ứng dụng Facebook hoặc TikTok.

b) Không sử dụng ứng dụng nào trong hai ứng dụng trên.

Câu 20. Một học sinh ném bóng vào rổ. Xác suất ném trúng trong mỗi lần ném là 0,6. Học sinh này được ném tối đa 2 lần, nếu trúng ở lần 1 thì dừng lại.

a) Tính xác suất để học sinh đó ném trúng đúng rổ ở lần ném thứ 2.

b) Nếu học sinh này phải thực hiện ném bóng ở hai rổ khác nhau (rổ A và rổ B), xác suất trúng mỗi lần đều là 0,6. Tính xác suất để ném trúng cả hai rổ, trong trường hợp học sinh đó ném 2 lần vào rổ A và 1 lần vào rổ B.

Câu 21. a) Một người thợ xây dựng một bức tường trên một nền nhà bằng phẳng. Người thợ dùng dây dọi treo từ đỉnh bức tường xuống nền nhà. Tại sao nếu dây dọi vuông góc với nền nhà và dây dọi nằm trên mặt phẳng bức tường thì bức tường vuông góc với nền nhà?

b) Phương trình chuyển động của một chất điểm là $s(t) = \frac{1}{3}t^3 - 2t^2 + 10t + 1$, trong đó t

tính bằng giây và s tính bằng mét. Trong khoảng thời gian 7 giây đầu tiên, tại thời điểm nào vận tốc tức thời của chất điểm đạt giá trị nhỏ nhất?

----- **HẾT** -----

YÊU CẦU CHUNG

* Đáp án chỉ trình bày một lời giải cho mỗi câu, trong bài làm của thí sinh yêu cầu phải lập luận chặt chẽ, logic, đầy đủ, chi tiết, rõ ràng.

* Trong mỗi câu nếu thí sinh giải sai ở bước giải trước thì cho điểm 0 đối với bước giải sau có liên quan.

* Học sinh có lời giải khác với đáp án (nếu đúng) vẫn cho điểm tối đa tùy theo mức độ của từng câu.

* Học sinh có lời giải không đúng với mã đề câu nào thì cho điểm 0 đối với câu đó.

* Điểm bài kiểm tra là tổng các điểm thành phần. Nguyên tắc làm tròn điểm bài kiểm tra học kỳ theo Quy chế đánh giá, xếp loại học sinh.

Mã đề 101**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN (3,0 điểm)**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đ/A	A	D	C	C	D	C	B	A	B	C	C	D

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (2,0 điểm)

CÂU	13	14
a	Đ	Đ
b	S	S
c	S	Đ
d	Đ	S

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (2,0 điểm)

CÂU 15	CÂU 16	CÂU 17	CÂU 18
4	0,7	0,5	0,2

PHẦN IV. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 19	Một cuộc khảo sát về thói quen giải trí của giới trẻ cho thấy có 65% người dùng sử dụng ứng dụng Facebook, 55% sử dụng ứng dụng TikTok và 40% sử dụng cả hai ứng dụng này. Chọn ngẫu nhiên một người tham gia khảo sát. Tính xác suất để người đó: a) Sử dụng ít nhất một trong hai ứng dụng Facebook hoặc TikTok. b) Không sử dụng ứng dụng nào trong hai ứng dụng trên.	1,00
	a) Gọi A là biến cố: “Người dùng được chọn sử dụng ứng dụng Facebook”. B là biến cố: “Người dùng được chọn sử dụng ứng dụng TikTok”. Khi đó, $A \cup B$ là biến cố: “Người dùng được chọn sử dụng ít nhất một trong hai ứng dụng Facebook hoặc TikTok”. Ta có $P(A) = 65\% = 0,65$; $P(B) = 55\% = 0,55$; $P(AB) = 40\% = 0,4$. Xác suất để người đó sử dụng ít nhất một trong hai ứng dụng Facebook hoặc TikTok là: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$	0,25
	$= 0,65 + 0,55 - 0,4 = 0,8 (= 80\%)$	0,25

	b) Ta thấy biến cố “Không sử dụng ứng dụng nào trong hai ứng dụng trên” là biến cố đối của biến cố: “Sử dụng ít nhất một trong hai ứng dụng”.	0,25
	Do đó, xác suất của biến cố: “Sử dụng ít nhất một trong hai ứng dụng Facebook hoặc TikTok” là: $1 - P(A \cup B) = 1 - 0,8 = 0,2 (= 20\%)$.	0,25
Câu 20	Một học sinh ném bóng vào rổ. Xác suất ném trúng trong mỗi lần ném là 0,6. Học sinh này được ném tối đa 2 lần, nếu trúng ở lần 1 thì dừng lại. a) Tính xác suất để học sinh đó ném trúng đúng rổ ở lần ném thứ 2. b) Nếu học sinh này phải thực hiện ném bóng ở hai rổ khác nhau (rổ A và rổ B), xác suất trúng mỗi lần đều là 0,6. Tính xác suất để ném trúng cả hai rổ, trong trường hợp học sinh đó ném 2 lần vào rổ A và 1 lần vào rổ B .	1,00
	a) Gọi T_1 là biến cố: “Ném trúng rổ ở lần ném thứ nhất”. T_2 là biến cố: “Ném trúng rổ ở lần ném thứ hai”. Khi đó, $P(T_1) = P(T_2) = 0,6$ và $P(\overline{T_1}) = P(\overline{T_2}) = 1 - 0,6 = 0,4$. Hai biến cố T_1 và T_2 độc lập nên $\overline{T_1}$ và T_2 cũng độc lập.	0,25
	Xác suất để học sinh đó ném trúng đúng rổ ở lần ném thứ 2 là $P(\overline{T_1}T_2) = 0,4 \cdot 0,6 = 0,24$.	0,25
	b) Theo câu a) ta có xác suất để học sinh đó ném trúng rổ A ở lần ném thứ 2 là 0,24. Xác suất để học sinh đó ném trúng rổ B ở lần ném thứ nhất là 0,6.	0,25
	Các biến cố này độc lập với nhau nên xác suất để ném trúng cả hai rổ, trong trường hợp học sinh đó ném 2 lần vào rổ A và 1 lần vào rổ B là $0,24 \cdot 0,6 = 0,144$.	0,25
Câu 21	a) Một người thợ xây dựng một bức tường trên một nền nhà bằng phẳng. Người thợ dùng dây dọi treo từ đỉnh bức tường xuống nền nhà. Tại sao nếu dây dọi vuông góc với nền nhà và dây dọi nằm trên mặt phẳng bức tường thì bức tường vuông góc với nền nhà? b) Phương trình chuyển động của một chất điểm là $s(t) = \frac{1}{3}t^3 - 2t^2 + 10t + 1$, trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét. Trong khoảng thời gian 7 giây đầu tiên, tại thời điểm nào vận tốc tức thời của chất điểm đạt giá trị nhỏ nhất?	1,00
	Xét mặt phẳng (P) : Đại diện cho nền nhà, mặt phẳng (Q) : Đại diện cho bức tường và đường thẳng d : Đại diện cho sợi dây dọi. Dây dọi vuông góc với nền nhà: $d \perp (P)$. Dây dọi nằm trên mặt phẳng bức tường: $d \subset (Q)$.	0,25
	Nếu một mặt phẳng chứa một đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng khác thì hai mặt phẳng đó vuông góc với nhau. Do đó, bức tường (Q) vuông góc với nền nhà (P) .	0,25
	Vận tốc chuyển động của chất điểm là	0,25

	$v(t) = s'(t) = \left(\frac{1}{3}t^3 - 2t^2 + 10t + 1 \right)' = t^2 - 4t + 10$	
	Ta có $v(t) = t^2 - 4t + 10 = (t - 2)^2 + 6 \geq 6$ Vận tốc chuyển động của vật nhỏ nhất bằng 6 khi $t = 2$ (thỏa mãn). Vậy trong khoảng thời gian 7 giây đầu tiên, tại thời điểm 2 giây, vận tốc tức thời của chất điểm đạt giá trị nhỏ nhất.	0,25