

TRƯỜNG THPT PHẠM THÁI BƯỜNG  
TỔ TOÁN

1. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II NĂM HỌC 2025-2026  
MÔN TOÁN – LỚP 11

| TT        | Chủ đề/<br>Chương                                 | Nội dung/<br>đơn vị kiến<br>thức                       | Mức độ đánh giá                                         |                               |                            |                                      |      |           |              |             |    |         |           |      | Tổng |      |      | Tỉ lệ<br>%<br>điểm |
|-----------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|------|-----------|--------------|-------------|----|---------|-----------|------|------|------|------|--------------------|
|           |                                                   |                                                        | TNKQ                                                    |                               |                            |                                      |      |           |              |             |    | Tự luận |           |      |      |      |      |                    |
|           |                                                   |                                                        | Nhiều lựa chọn                                          |                               |                            | Đúng – Sai                           |      |           | Trả lời ngắn |             |    |         |           |      |      |      |      |                    |
|           |                                                   |                                                        | Biết                                                    | Hiểu                          | VD                         | Biết                                 | Hiểu | VD        | Biết         | Hiểu        | VD | Biết    | Hiểu      | VD   | Biết | Hiểu | VD   |                    |
| 1         | HÀM SỐ<br>MŨ &<br>HÀM SỐ<br>LOGARIT               | Lũy thừa với<br>số mũ thực                             | Câu 1<br>GQ                                             |                               |                            |                                      |      |           |              | TLN1<br>GQ  |    |         |           | 3    | 1    | 1    | 2,25 |                    |
|           |                                                   | Logarit                                                |                                                         |                               |                            |                                      |      |           |              |             |    |         |           |      |      |      |      |                    |
|           |                                                   | Hàm số mũ<br>& hàm số<br>logarit                       | Câu 2<br>TD                                             |                               |                            |                                      |      |           |              |             |    |         |           |      |      |      |      |                    |
|           |                                                   | PT,BPT mũ<br>& logarit                                 | Câu 3<br>GQ                                             |                               |                            |                                      |      |           |              |             |    |         | TL1<br>GQ |      |      |      |      |                    |
| 2         | QUAN HỆ<br>VUÔNG<br>GÓC<br>TRONG<br>KHÔNG<br>GIAN | Hai ĐT<br>vuông góc                                    | Câu<br>4,5,6<br>TD/GQ<br>(sự<br>vuông<br>góc và<br>góc) |                               |                            | C1 a,b<br>TD<br>(sự<br>vuông<br>góc) |      |           |              |             |    |         |           | 5    | 1    | 3    | 2,5  |                    |
|           |                                                   | ĐT vuông<br>góc MP                                     |                                                         |                               |                            |                                      |      |           |              |             |    |         |           |      |      |      |      |                    |
|           |                                                   | Phép chiếu<br>vuông góc.<br>Góc giữa đt<br>& mặt phẳng |                                                         |                               |                            |                                      |      | C1c<br>GQ |              |             |    |         |           |      |      |      |      |                    |
|           |                                                   | Hai mặt phẳng<br>vuông góc                             |                                                         |                               |                            |                                      |      |           |              |             |    |         |           |      |      |      |      |                    |
|           |                                                   | Khoảng cách                                            | Câu 7<br>GQ                                             |                               |                            |                                      | C1d  |           |              | TLN2<br>MHH |    |         |           |      |      |      |      |                    |
|           |                                                   | Thể tích                                               |                                                         |                               |                            |                                      |      |           |              |             |    |         |           |      |      |      |      |                    |
|           |                                                   | 3                                                      | CÁC QUY<br>TẮC<br>TÍNH<br>XÁC<br>SUẤT                   | Biến cố hợp,<br>giao, độc lập | Câu 8<br>GQ<br>hoặc<br>MHH |                                      |      |           |              |             |    |         |           |      |      |      |      |                    |
| Công thức | Câu 9                                             |                                                        |                                                         |                               |                            |                                      |      |           |              | TLN3        |    | TL3b    |           | TL3a |      |      |      |                    |

|              |         |                          |              |              |  |           |          |     |    |          |     |     |        |     |     |     |     |      |
|--------------|---------|--------------------------|--------------|--------------|--|-----------|----------|-----|----|----------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|------|
|              |         | cộng xác suất            | TD           |              |  |           |          |     |    | GQ       |     | MHH |        | MHH |     |     |     |      |
|              |         | Công thức nhân xác suất  | Câu 10 GQ    |              |  |           |          |     |    |          |     |     |        |     |     |     |     |      |
| 4            | ĐẠO HÀM | Định nghĩa và ý nghĩa    | Câu 11 TD/GQ | Câu 12 TD/GQ |  | C2 a,b TD |          |     |    | TLN4 MHH |     |     | TL2 GQ |     | 3   | 3   | 2   | 3,0  |
|              |         | Các quy tắc tính đạo hàm |              |              |  |           | C2c,d GQ |     |    |          |     |     |        |     |     |     |     |      |
|              |         | Đạo hàm cấp hai          |              |              |  |           |          |     |    |          |     |     |        |     |     |     |     |      |
| Tổng số câu  |         |                          | 10           | 2            |  | 4         |          | 4   |    | 3        | 1   | 1   | 1      | 2   | 15  | 6   | 7   |      |
| Tổng số điểm |         |                          | 2,5          | 0,5          |  | 1,0       |          | 1,0 |    | 1,5      | 0,5 | 0,5 | 1,0    | 1,5 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 10đ  |
| Tỉ lệ %      |         |                          | 30           |              |  | 20        |          |     | 20 |          |     | 30  |        |     | 40  | 30  | 30  | 100% |

## 2. BẢNG ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II MÔN TOÁN – LỚP 11 NĂM HỌC 2025-2026

| TT | Chủ đề/<br>Chương          | Nội dung/đơn vị kiến thức | Yêu cầu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Số câu hỏi theo mức độ đánh giá |      |          |
|----|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|----------|
|    |                            |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Biết                            | Hiểu | Vận dụng |
| 1  | HÀM SỐ MŨ & HÀM SỐ LOGARIT | Lũy thừa với số mũ thực   | <b>Nhận biết:</b> Nhận biết khái niệm lũy thừa với số mũ nguyên của một số thực khác 0 ; lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực của một số thực dương. Nhận biết được các tính chất của phép tính lũy thừa với số mũ thực. Tính giá trị biểu thức số có chứa phép tính lũy thừa bằng cách sử dụng máy tính cầm tay.<br><b>Thông hiểu:</b> Sử dụng tính chất của phép tính lũy thừa trong tính toán các biểu thức số và rút gọn các biểu thức chứa biến. | 3                               | 1    | 1        |
|    |                            | Logarit                   | <b>Nhận biết:</b> Nhận biết được các tính chất của phép tính lôgarit nhờ sử dụng định nghĩa hoặc các tính chất đã biết trước<br><b>Thông hiểu:</b> Sử dụng tính chất của phép tính lôgarit trong tính toán các biểu thức số và rút gọn các biểu thức chứa biến                                                                                                                                                                                                        |                                 |      |          |
|    |                            | Hàm số mũ & logarit       | <b>Nhận biết:</b> Nhận biết được tập xác định của hàm số mũ, lôgarit; Nhận dạng được đồ thị của các hàm số mũ, lôgarit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |      |          |
|    |                            | PT-BPT mũ & logarit       | <b>Nhận biết:</b> Nhận biết được pt-bpt mũ, logarit ở dạng đơn giản<br><b>Vận dụng:</b> Giải quyết một số vấn đề liên môn hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với giải phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit.                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |      |          |
| 2  | QUAN HỆ                    | Hai ĐT                    | <b>Nhận biết:</b> Nhận biết góc giữa hai đường thẳng; Nhận biết hai đường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5                               | 1    | 3        |

|   |                                   |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|   | <b>VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN</b> | vuông góc                            | thẳng vuông góc. Đọc được góc giữa hai đường thẳng thông qua hình vẽ                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |
|   |                                   | Đường thẳng vuông góc mặt phẳng      | <b>Nhận biết:</b> Nhận biết đường thẳng vuông góc với mặt phẳng; Điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.. Đọc được góc giữa hai đường thẳng thông qua hình vẽ.                                                                                                                                                                                          |   |   |   |
|   |                                   | Phép chiếu vuông góc. Góc giữa ĐT-MP | <b>Nhận biết:</b> Nhận biết phép chiếu vuông góc, Xác định hình chiếu vuông góc của một điểm, một đường thẳng, một tam giác.<br><b>Vận dụng:</b> Tính góc giữa đường thẳng và mặt phẳng trong một số trường hợp đơn giản.                                                                                                                                         |   |   |   |
|   |                                   | Hai mặt phẳng vuông góc              | <b>Nhận biết:</b> Nhận biết góc giữa hai mặt phẳng, hai mặt phẳng vuông góc; Xác định điều kiện hai mặt phẳng vuông góc; Các tính chất cơ bản của hình chóp đều, hình lăng trụ đứng (và các trường hợp đặc biệt của nó)<br><b>Vận dụng:</b> Vận dụng kiến thức của bài học để tính góc giữa hai mặt phẳng hoặc tính góc phẳng nhị diện thông qua hình ảnh thực tế |   |   |   |
|   |                                   | Khoảng cách                          | <b>Nhận biết:</b> Biết được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng<br><b>Thông hiểu:</b> Xác định khoảng cách giữa các đối tượng điểm, đường thẳng, mặt phẳng (bài toán đơn giản)<br><b>Vận dụng:</b> Vận dụng kiến thức về khoảng cách vào một số tình huống thực tế                                                                                        |   |   |   |
|   |                                   | Thể tích                             | <b>Nhận biết:</b> Nhận biết công thức tính thể tích của khối chóp, khối lăng trụ, khối hộp, khối chóp cụt đều<br><b>Thông hiểu:</b> Tính thể tích của khối chóp, khối lăng trụ, khối hộp, khối chóp cụt đều trong một số tình huống đơn giản<br><b>Vận dụng:</b> Vận dụng kiến thức, kỹ năng về thể tích vào một số bài toán thực tế.                             |   |   |   |
| 3 | <b>CÁC QUY TẮC TÍNH XÁC SUẤT</b>  | Biến cố hợp, giao, độc lập           | <b>Nhận biết:</b> Nhận biết các khái niệm biến cố hợp, biến cố giao, biến cố độc lập.<br><b>Thông hiểu:</b> Tính được số phần tử KGM, nêu được nội dung của biến cố hợp, biến cố giao, xét tính độc lập hai biến cố trong các bài toán đơn giản                                                                                                                   | 4 | 1 | 1 |
|   |                                   | Công thức cộng xác suất              | <b>Nhận biết:</b> Biết công thức xác suất của biến cố hợp của hai biến cố xung khắc, của hai biến cố bất kì.<br><b>Thông hiểu:</b> Tính xác suất của biến cố hợp của hai biến cố xung khắc bằng cách sử dụng công thức cộng xác suất<br><b>Vận dụng:</b> Tính xác suất của biến cố hợp của hai biến cố bất kì bằng cách                                           |   |   |   |

|                     |                |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |            |            |
|---------------------|----------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
|                     |                |                          | sử dụng công thức cộng xác suất và phương pháp tổ hợp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |            |            |
|                     |                | Công thức nhân xác suất  | <p><b>Nhận biết:</b> Biết công thức tính xác suất của biến cố giao của hai biến cố độc lập.</p> <p><b>Thông hiểu:</b> Tính xác suất của biến cố giao của hai biến cố độc lập bằng cách sử dụng công thức nhân xác suất trong 1 số tình huống đơn giản</p> <p><b>Vận dụng:</b> dùng sơ đồ hình cây và công thức nhân xác suất tính xác suất của biến cố giao của hai biến cố độc lập; Chứng minh 2 biến cố độc lập, 2 biến cố có liên quan nhau.</p>                                                  |            |            |            |
| 4                   | <b>ĐẠO HÀM</b> | Định nghĩa và ý nghĩa    | <p><b>Nhận biết:</b> Biết định nghĩa đạo hàm (tại một điểm, trên một khoảng); Biết ý nghĩa vật lý và hình học của đạo hàm.</p> <p><b>Thông hiểu:</b> Nắm được ý nghĩa vật lý và hình học của đạo hàm từ đó tính vận tốc tức thời của chuyển động tại thời điểm t</p> <p><b>Vận dụng:</b> Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số biết hoành độ tiếp điểm; Giải bài toán liên quan đến thực tiễn gắn với đạo hàm</p>                                                                 | 3          | 3          | 2          |
|                     |                | Các quy tắc tính đạo hàm | <p><b>Nhận biết:</b> Nhận biết được công thức tính đạo hàm</p> <p><b>Thông hiểu:</b> Tính được đạo hàm của một số hàm số sơ cấp cơ bản (như hàm đa thức, hàm căn thức đơn giản, hàm số lượng giác, hàm số mũ, hàm số lôgarit); Sử dụng các công thức tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương các hàm số và đạo hàm của hàm số hợp.</p> <p><b>Vận dụng:</b> vận dụng các quy tắc đạo hàm để giải quyết một số bài toán thực tiễn (giải pt-bpt đạo hàm, tính giá trị biểu thức, chứng minh, ...)</p> |            |            |            |
|                     |                | Đạo hàm cấp hai          | <p><b>Nhận biết:</b> định nghĩa, cách tính, ý nghĩa hình học và cơ học của đạo hàm cấp hai.</p> <p><b>Thông hiểu:</b> Tính được đạo hàm cấp hai của một hàm số đơn giản</p> <p><b>Vận dụng:</b> Vận dụng đạo hàm cấp hai để giải quyết một số bài toán thực tiễn. (tính giá trị biểu thức, chứng minh đẳng thức, tính gia tốc tức thời của một chuyển động có phương trình <math>s = f(t)</math>....)</p>                                                                                            |            |            |            |
| <b>Tổng số câu</b>  |                |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>15</b>  | <b>6</b>   | <b>7</b>   |
| <b>Tổng số điểm</b> |                |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4,0</b> | <b>3,0</b> | <b>3,0</b> |
| <b>Tỉ lệ %</b>      |                |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>40</b>  | <b>30</b>  | <b>30</b>  |

Tổ trưởng

*Vĩnh Long, ngày 11 tháng 4 năm 2026*  
Người soạn

Nguyễn Trung Cang

Hồ Thị Thiên Hương

**3. ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA CUỐI KỲ II**  
**NĂM HỌC 2025 – 2026**  
**MÔN TOÁN LỚP 11**

*Thời gian làm bài 90 phút không kể thời gian giao đề*

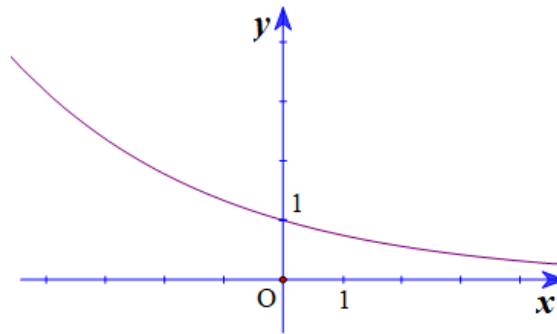
**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Chương VI: 3 câu (Lũy thừa hoặc logarit 1c, hàm số mũ-logarit 1c, pt-bpt 1c)**

**Câu 1. (NB-GQ)** Giá trị của  $a^{2-3\sqrt{5}} \cdot a^{3\sqrt{5}}$

- A.  $a$       **B.**  $a^2$       C.  $3\sqrt{5}$       D. 3

**Câu 2. (NB-TD)** Hình bên là đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau đây?



- A.  $y = \log_{0,9} x$ .      B.  $y = \left(\frac{4}{3}\right)^x$ .      C.  $y = \log_2 x$ .      **D.**  $y = \left(\frac{3}{4}\right)^x$ .

**Lời giải:** Dựa vào đồ thị ta có hàm số  $y = \left(\frac{3}{4}\right)^x$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$

**Câu 3. (NB-GQ)** Nghiệm của phương trình  $\log_2(x-1) = 3$  là:

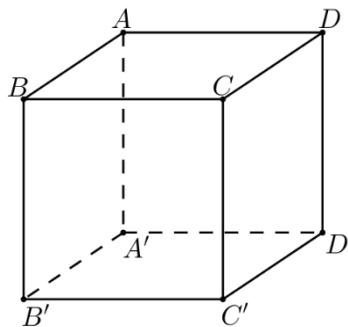
- A.**  $x = 9$ .      B.  $x = 8$ .      C.  $x = 10$ .      D.  $x = 7$ .

**Hoặc Câu 3. (NB-GQ)** Phương trình  $3^{x+2} = 27$  có nghiệm là

- A.  $x = 2$       **B.**  $x = 1$       C.  $x = -1$       D.  $x = \frac{1}{2}$

**Chương VII QHVG 4 câu (sự vuông góc 2c; góc 1c; khoảng cách hoặc thể tích 1c)**

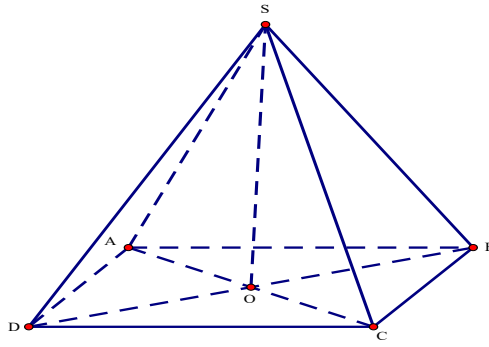
**Câu 4. (NB-TD)** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  (tham khảo hình vẽ dưới đây). Khẳng định nào dưới đây đúng?



- A.**  $AA' \perp CD$ .      B.  $AA' \perp CC'$ .      C.  $AA' \perp C'D$ .      D.  $AA' \perp A'B$ .

**Câu 5. (NB-GQ)** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ ,  $SA = SC, SB = SD$ . Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

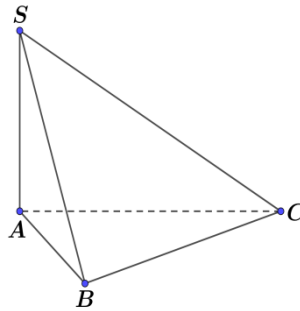
- A.  $SA \perp (ABCD)$ .      **B.**  $SO \perp (ABCD)$ .      C.  $SC \perp (ABCD)$ .      D.  $SB \perp (ABCD)$ .



**Lời giải:** Ta có  $O$  là trung điểm của  $AC, BD$

Mà  $SA = SC, SB = SD \Rightarrow SO \perp AC, SO \perp BD \Rightarrow SO \perp (ABCD)$ .

**Câu 6. (NB-TD)** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ , tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ . Góc giữa  $SC$  và mặt phẳng  $(ABC)$  là:



**A.**  $SCA$

**B.**  $SCB$

**C.**  $SAC$

**D.**  $CSA$

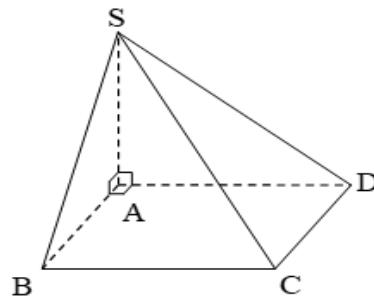
**Câu 7. (Hiếu-GQ)** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $AB = a$  và  $SB = \sqrt{2}a$ . Khoảng cách từ điểm  $S$  đến mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng

**A.**  $a$ .

**B.**  $\sqrt{2}a$ .

**C.**  $2a$ .

**D.**  $\sqrt{3}a$ .



**Hoặc Câu 7 (Hiếu-GQ).** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = a\sqrt{2}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

**A.**  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ .

**B.**  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ .

**C.**  $V = a^3\sqrt{2}$ .

**D.**  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ .

### Chương VIII: Xác suất 3 câu (mỗi bài 1 câu)

**Câu 8. (NB-GQ)** Tung một đồng xu 2 lần liên tiếp khi đó không gian mẫu là:

**A.**  $\Omega = \{SS; SN; NS; NN\}$ .

**B.**  $\Omega = \{S; N\}$

**C.**  $\Omega = \{SS; NS; NN\}$

**D.**  $\Omega = \{SS; SN; NN\}$

**Hoặc Câu 8. (NB-MHH)** Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên từ 1 đến 20. Xét các biến cố  $A$ : “Số được chọn chia hết cho 3”;  $B$ : “Số được chọn chia hết cho 4”. Khi đó biến cố  $A \cap B$  là

**A.**  $\{3; 4; 12\}$ .

**B.**  $\{3; 4; 6; 8; 9; 12; 15; 16; 18; 20\}$ .

**C.**  $\{12\}$ .

**D.**  $\{3; 6; 9; 12; 15; 18\}$ .

**Lời giải:** Các phần tử của biến cố  $A \cap B$  là số tự nhiên từ 1 đến 20 thỏa mãn vừa chia hết cho 3, vừa chia hết cho 4, tức là số đó chia hết cho 12

**Câu 9. (NB-TD)** Cho hai biến cố A và B bất kỳ. Công thức nào sau đây đúng

- A.  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$       **B.**  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB)$   
 C.  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) + P(AB)$       D.  $P(A \cup B) = P(A).P(B)$

**Hoặc Câu 9. (NB-TD)** Cho hai biến cố A và B *xung khắc*. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A.**  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$       B.  $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$   
 C.  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) + P(AB)$       D.  $P(A \cup B) = P(A).P(B)$

**Hoặc Câu 9. (NB-GQ)** Cho  $P(A) = 0,5$ ;  $P(B) = 0,6$ ,  $P(AB) = 0,3$  Xác suất của biến cố  $A \cup B$  bằng

- A.**  $P(A \cup B) = 0,8$       B.  $P(A \cup B) = 0,9$       C.  $P(A \cup B) = 0,2$       D.  $P(A.B) = 1,1$

**Hoặc Câu 9. (NB-GQ)** Cho A và B là 2 biến cố xung khắc với nhau. Biết  $P(A) = 0,3$ ;  $P(B) = 0,4$ .

Xác suất của biến cố  $A \cup B$  bằng

- A.  $P(A \cup B) = 0,1$       **B.**  $P(A \cup B) = 0,7$       C.  $P(A \cup B) = 0,12$       D.  $P(A.B) = 0,5$

**Câu 10. (NB-TD)** Cho hai biến cố A và B độc lập. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A.  $P(AB) = P(A) + P(B)$       B.  $P(AB) = P(A) - P(B)$   
 C.  $P(AB) = \frac{P(A)}{P(B)}$       **D.**  $P(AB) = P(A).P(B)$

**Hoặc Câu 10. (NB-GQ)** Cho A và B là 2 biến cố độc lập với nhau. Biết  $P(A) = 0,4$ ;  $P(B) = 0,3$ .

Khi đó  $P(A.B)$  bằng

- A.  $P(A.B) = 0,58$       B.  $P(A.B) = 0,7$       C.  $P(A.B) = 0,1$       **D.**  $P(A.B) = 0,12$

## Chương IX: Đạo hàm 2 câu

**Đạo hàm các hàm số đơn giản 1 câu** VD:  $f(x) = \frac{1}{x}$  ;  $y = \tan x$  ;  $y = 5^x$  .  $y = \log x$  .... )

**Câu 11. (NB-TD)** Đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt{x}$  là

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

**Hoặc Câu 11. (NB-TD)** Hàm số  $f(x) = \frac{1}{x}$  có đạo hàm  $f'(x)$  bằng

- A.  $-\frac{2}{x^2}$       **B.**  $-\frac{1}{x^2}$       C.  $\frac{1}{x^2}$       D.  $\frac{2}{x^2}$

**Hoặc Câu 11. (NB-TD)** Đạo hàm của hàm số  $y = \tan x$

- A.**  $\frac{1}{\cos^2 x}$       B.  $\frac{1}{\cos x}$       C.  $\cot x$       D.  $-\frac{1}{\sin^2 x}$

**Quy tắc tính đạo hàm hoặc đạo hàm cấp hai hoặc ứng dụng đạo hàm 1 câu**

**Câu 12. (Hiểu-GQ)** Hàm số  $y = \cos 2x$  có đạo hàm là

- A.  $y' = 2 \sin 2x$  .      B.  $y' = 2 \cos 2x$  .      C.  $y' = -2 \cos 2x$  .      **D.**  $y' = -2 \sin 2x$  .

**Hoặc Câu 12. (Hiểu-GQ)** Cho hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$  . Tính  $y''(1)$

- A.  $y'' = \frac{3}{4}$       B.  $y'' = \frac{3}{16}$       C.  $y'' = -\frac{3}{4}$       D.  $y'' = -\frac{1}{4}$

**Hoặc Câu 12. (Hiểu-GQ)** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x + 2$ . Tập nghiệm của bất phương trình  $f'(x) < 0$  là

**A.**  $(-1; 1)$ .

**B.**  $(1; 2)$ .

**C.**  $(-1; 2)$ .

**D.**  $(-\infty; 1)$

**Lời giải**

Ta có  $f'(x) = 3(x^2 - 1)$ .

Ta có  $f'(x) < 0 \Leftrightarrow x^2 - 1 < 0 \Leftrightarrow x \in (-1; 1)$ .

**Hoặc Câu 12. (Hiểu-GQ)** Cho hàm số  $f(x) = x^2 + 1$ . Tính đạo hàm của hàm số tại điểm  $x_0 = 2$ .

**A.** 3.

**B.** 4.

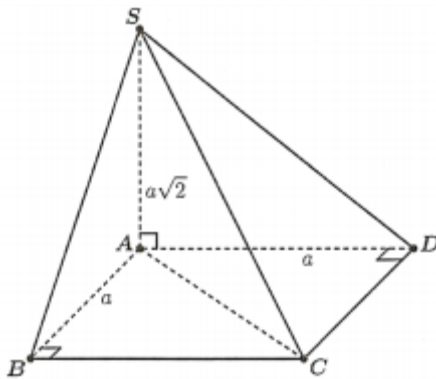
**C.** 2.

**D.** 5.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1. (Sự vuông góc: a, b; góc giữa đt-mp: c; khoảng cách hoặc thể tích: d)**

Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Biết  $SA = a\sqrt{2}$ ,  $SA \perp (ABCD)$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?



**a)** Tam giác SAD vuông tại A

**Đúng**  $SA \perp (ABDC) \Rightarrow SA \perp AD$

**b)**  $AC \perp (SBD)$

**Sai**, chỉ có  $BD \perp (SAC)$

**c)**  $(SD, (ABCD)) = \angle SDA$  . **Đúng**

**d)** Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và CD bằng  $a\sqrt{2}$

**Sai.**

$SA \perp AD; CD \perp AD$

$d(SA, CD) = AD = a$

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x + 91$  có đồ thị (C). Mệnh đề sau đây đúng hay sai?

**a)** Hàm số đã cho có đạo hàm là  $f'(x) = 3x^2 - 3$

**b)**  $f(1) = 89$

**c)** Phương trình  $f'(x) = 0$  có ba nghiệm phân biệt.

**d)**  $f'(x) > 0$  với mọi  $x \in (-1; 1)$

**Giải**

**a) Đúng.**  $f'(x) = 3x^2 - 3$

**b) Đúng.**  $f(1) = 1^3 - 3 \cdot 1 + 91 = 89$

**c) Sai.**  $f'(x) = 3x^2 - 3 = 0 \Leftrightarrow S = \{-1, 1\}$

**d) Đúng**

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1. (Hiểu-GQ) Tính giá trị biểu thức mũ hoặc logarit:** Cho 2 số thực  $a$  và  $b$  thỏa mãn  $3^a = 81$ ;  $5^b = 125$ . Tính tổng  $S = b - 2a$

**Đáp số: -5**

**Lời giải:**

$$3^a = 81 \Leftrightarrow a = 4$$

$$5^b = 125 \Leftrightarrow b = 3$$

$$S = b - 2a = 3 - 8 = -5$$

**Hoặc Câu 1. (Hiểu-GQ)** Cho  $a = \log_2 3$ ;  $b = \log_2 5$ . Biểu thức  $P = \log_2 45$  được biểu diễn dưới dạng  $P = x.a + y.b$ . Tính giá trị của tổng  $S = x + y$ .

**Đáp số: 3**

**Lời giải:** Ta có

$$P = \log_2 45 = \log_2 (3^2 \cdot 5) = \log_2 3^2 + \log_2 5 = 2 \log_2 3 + \log_2 5 = 2.a + 1.b$$

$$\text{Vậy } x = 2, y = 1 \Rightarrow S = a + b = 2 + 1 = 3$$

**Câu 2. (VD-MHH) Góc giữa hai mp hoặc góc phẳng nhị diện hoặc khoảng cách hoặc thể tích.**

Trong hình 42, máy tính xách tay đang mở gợi nên hình ảnh của một góc nhị diện. Ta gọi số đo góc nhị diện đó là độ mở của màn hình máy tính. Tính độ mở của màn hình máy tính theo đơn vị độ, biết tam giác  $ABC$  có độ dài các cạnh là  $AB = AC = 30$  cm và  $BC = 30\sqrt{3}$  cm.



**Đáp số: 120**

**Lời giải**

Gọi  $d$  là đường thẳng chứa bản lề của máy tính.

$$d \perp AB, d \perp AC$$

Vậy  $BAC$  là góc phẳng nhị diện của góc nhị diện cần tính.

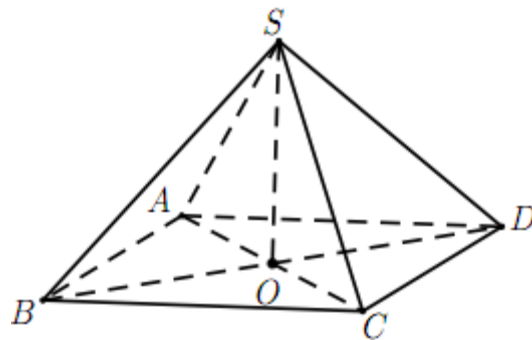
Xét  $\triangle ABC$  có:

$$\cos BAC = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB \cdot AC} = \frac{30^2 + 30^2 - (30\sqrt{3})^2}{2 \cdot 30 \cdot 30} = -\frac{1}{2} \Rightarrow BAC = 120^\circ$$

Vậy độ mở của màn hình máy tính bằng  $120^\circ$ .

**Hoặc Câu 2. (VD-MHH)** Một mô hình Kim tự tháp bằng kim loại là một hình chóp đều có chiều cao bằng 2 cm, đáy là hình vuông cạnh 2 cm. Tính thể tích khối chóp mô hình kim tự tháp. (lấy kết quả 2 chữ số thập phân).

**Đáp số: 2,67**



**Lời giải:** Gọi  $S.ABCD$  là khối chóp mô hình kim tự tháp, gọi  $O$  là hình chiếu vuông góc của điểm  $S$  trên  $mp(ABCD)$ .

Theo giả thiết:  $SO = 2\text{cm}$ ,  $S_{ABCD} = 4 \Rightarrow V_{SABCD} = \frac{1}{3}SO.S_{ABCD} = \frac{1}{3}2.4 = \frac{8}{3}\text{cm}^3 \approx 2,666667\text{cm}^3$ .

**Câu 3. (Hiểu-GQ)** Gieo một con xúc xắc cân đối đồng chất một lần. Gọi A là biến cố “Mặt xuất hiện là số chẵn” và B là biến cố “Mặt xuất hiện là số chia hết cho 3”. Xác suất của biến cố  $A \cup B$  bằng (lấy kết quả 2 chữ số thập phân).

**Đáp số: 0,67**

**Lời giải:**  $n(\Omega) = 6$

$$A = \{2, 4, 6\}; B = \{3, 6\}, AB = \{6\}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB) = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2}{3} \approx 0,6667$$

**Hoặc Câu 3. (Hiểu-GQ)** Một hộp đựng 5 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ngẫu nhiên hai bi trong hộp. Tính xác suất biến cố A: “hai viên bi cùng màu”. (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)

**Đáp số: 0,5**

**Lời giải:** Ta có:  $n(\Omega) = C_8^2 = 28$

Gọi các biến cố:

$D$ : “lấy được 2 bi viên đỏ” ta có:  $n_D = C_5^2 = 10$ ;

$X$ : “lấy được 2 bi viên xanh” ta có:  $n_X = C_3^2 = 3$ ;

Ta có  $D$  và  $X$  hai biến cố đôi một xung khắc  $A = D \cup X$ .

$$P(A) = P(D) + P(X) = \frac{13}{28} \approx 0,4642.$$

**Hoặc Câu 3. (Hiểu-GQ)** Cho A và B là 2 biến cố độc lập với nhau. Biết  $P(A) = 0,4$ ;  $P(AB) = 0,24$ . Khi đó xác suất của biến cố B bằng

**Đáp số: 0,6**

**Lời giải:**  $P(A.B) = P(A).P(B) \Leftrightarrow P(B) = \frac{P(AB)}{P(A)} = 0,6$

**Câu 4. (Hiểu-MHH)** Một chất điểm chuyển động có phương trình là  $S = f(t) = t^2 + t + 6$  ( $t$  được tính bằng giây,  $S$  được tính bằng mét). Vận tốc tức thời của chuyển động tại thời điểm  $t = 2$  là

**Đáp số: 5 (m/s)**

**Lời giải:**  $v(t) = S' = f'(t) = 2t + 1 \Rightarrow v(2) = 2.2 + 1 = 5$

**PHẦN IV. Tự luận.**

**(PT-BPT mũ) Câu 1. (VD-GQ)** Giải bất phương trình  $(0,5)^{3x-1} > (0,5)^{x+4}$

**Lời giải:** Ta có:  $(0,5)^{3x-1} > (0,5)^{x+4} \Leftrightarrow 3x-1 < x+4 \Leftrightarrow 2x < 5 \Leftrightarrow x < \frac{5}{2} \Rightarrow S = \left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$ .

**(Đạo hàm) Câu 2. (Hiểu-GQ)** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $(C): y = x^3 - 3x^2 + 2$  tại điểm có hoành độ bằng 1.

**Lời giải:**

Ta có:  $y = x^3 - 3x^2 + 2 \Rightarrow y' = 3x^2 - 6x$ . Ta có  $x_0 = 1 \Rightarrow \begin{cases} y_0 = 0 \\ y'(1) = -3 \end{cases}$

nên phương trình tiếp tuyến của đồ thị  $(C)$  tại điểm có hoành độ  $x_0 = 1$  là:  $y = -3x + 3$ .

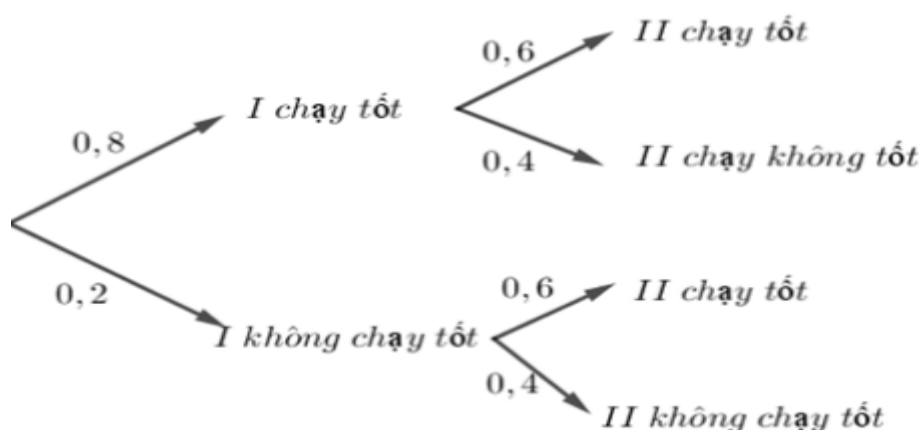
**(Xác suất) Câu 3.** Một chiếc máy có hai động cơ I và II hoạt động độc lập nhau. Xác suất để động cơ I và động cơ II chạy tốt lần lượt là 0,8 và 0,6.

a) **(VD-MHH)** Vẽ sơ đồ hình cây để mô tả bài toán

b) **(NB-MHH)** Tính xác suất để cả hai động cơ đều chạy tốt.

**Lời giải:**

a) Gọi A là biến cố "Động cơ I chạy tốt"; B là biến cố "Động cơ I chạy tốt", C là biến cố "Cả hai động cơ chạy tốt". Sơ đồ hình cây để mô tả như sau



b) Theo sơ đồ hình cây ta có:  $P(C) = P(AB) = P(A).P(B) = 0,8.0,6 = 0,48$ .

---HẾT---