

# ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 11

## ĐỀ 1

1a 2d 3c 4b 5c 6b 7b 8c 9d 10b 11a 12a 13d 14d 15c 16d 17a 18c 19d 20c 21d 22a 23c 24a 25a  
26c 27d 28b 29b 30a 31a 32d 33b 34a 35b

### Câu 36. (1.0 điểm)

#### a) Xác suất chỉ có một người sút thành công

Gọi  $A$  là biến cố "Quang Hải sút thành công",  $P(A) = 0,8$ . Suy ra  $P(\bar{A}) = 0,2$ .

Gọi  $B$  là biến cố "Văn Đức sút thành công",  $P(B) = 0,7$ . Suy ra  $P(\bar{B}) = 0,3$ .

Để chỉ có một người sút thành công, ta có hai trường hợp: Quang Hải vào - Văn Đức trượt ( $A\bar{B}$ ) hoặc Quang Hải trượt - Văn Đức vào ( $\bar{A}B$ ).

Xác suất cần tìm là:  $P = P(A).P(\bar{B}) + P(\bar{A}).P(B) = 0,8 \cdot 0,3 + 0,2 \cdot 0,7 = 0,24 + 0,14 = 0,38$ .

#### b) Xác suất mở được cửa trong ba lần đầu tiên

Tổng số chìa khóa là 9, trong đó có 2 chìa đúng và 7 chìa sai.

Gọi  $X$  là biến cố "Mở được cửa trong 3 lần đầu". Ta xét biến cố đối  $\bar{X}$  là "Cả 3 lần đầu đều không mở được cửa".

Lần 1 chọn chìa sai:  $7/9$ ; lần 2 chọn chìa sai:  $6/8$ ; lần 3 chọn chìa sai:  $5/7$ .

$$P(\bar{X}) = \frac{7}{9} \cdot \frac{6}{8} \cdot \frac{5}{7} = \frac{5}{12}.$$

Xác suất để mở được cửa là:  $P(X) = 1 - P(\bar{X}) = 1 - \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$ .

### Câu 37. (0.5 điểm) Tính giá trị biểu thức A

$$A = \left(\frac{1}{4}\right)^{-\frac{1}{2}} + \left(\frac{1}{243}\right)^{-\frac{2}{5}}$$

$$A = (2^{-2})^{-\frac{1}{2}} + (3^{-5})^{-\frac{2}{5}}$$

$$A = 2^{(-2) \cdot (-\frac{1}{2})} + 3^{(-5) \cdot (-\frac{2}{5})}$$

$$A = 2^1 + 3^2 = 2 + 9 = 11.$$

**Câu 38. (0.5 điểm) Rút gọn biểu thức A (với a, b > 0)**

Ta có tử thức:  $a^{\frac{4}{3}} - a^{\frac{1}{3}}b = a^{\frac{1}{3}}(a - b) = a^{\frac{1}{3}}(\sqrt[3]{a^3} - \sqrt[3]{b^3}) = a^{\frac{1}{3}}(\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b})(a^{\frac{2}{3}} + \sqrt[3]{ab} + b^{\frac{2}{3}}).$

Khi chia cho mẫu thức, ta còn:  $a^{\frac{1}{3}}(\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}) = a^{\frac{2}{3}} - \sqrt[3]{ab}.$

Xét ngoặc thứ hai:  $\left(1 - \sqrt[3]{\frac{b}{a}}\right)^{-1} = \left(\frac{\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}}{\sqrt[3]{a}}\right)^{-1} = \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}}.$

Nhân hai kết quả lại:  $a^{\frac{1}{3}}(\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}) \cdot \frac{a^{\frac{1}{3}}}{\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}} = a^{\frac{2}{3}}.$

Vậy biểu thức rút gọn là:  $A = a^{\frac{2}{3}} - a^{\frac{2}{3}} = 0.$

**Câu 39. (1.0 điểm) Hình chóp S.ABCD**

**a) Chứng minh  $BC \perp (SAB)$**

Ta có  $BC \perp AB$  (do ABCD là hình chữ nhật).

Mặt khác,  $SA \perp (ABCD)$  nên  $SA \perp BC$ .

Trong mặt phẳng (SAB), BC vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau là AB và SA.

Vậy  $BC \perp (SAB)$ .

**b) Xác định và tính góc giữa SD và (ABCD)**

Vì  $SA \perp (ABCD)$  nên A là hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABCD).

Do đó, AD là hình chiếu của SD lên (ABCD).

Góc giữa SD và mặt phẳng đáy là góc SDA.



