

ĐỀ THI MẪU SỐ 3

ĐỀ THI VTMO

A - PHẦN TRẮC NGHIỆM

- Từ câu 1 đến câu 10: mỗi câu trả lời đúng được cộng 3 điểm.
- Từ câu 11 đến câu 20: mỗi câu trả lời đúng được cộng 4 điểm.
- Mỗi câu trả lời sai bị TRỪ 1 điểm.
- Không trả lời được 0 điểm.

Câu 1. Tích bên dưới có chữ số tận cùng là bao nhiêu?

$$5^5 \times 7^7 \times 9^9 \times 11^{11}$$

- (A) 0. (B) 1. (C) 3. (D) 5. (E) 7.

Câu 2. Tìm số dư của $(2022 \times 2023 \times 2024)$ khi chia 12.

- (A) 0. (B) 2. (C) 4. (D) 8. (E) 10.

Câu 3. Tính:

$$1 + \frac{1}{2 - \frac{1}{4 - \frac{1}{8}}}$$

- (A) $\frac{107}{74}$. (B) $\frac{101}{70}$. (C) $\frac{91}{58}$. (D) $\frac{85}{54}$. (E) $\frac{54}{23}$.

Câu 4. Trong các số bên dưới, số nào là số vô tỉ?

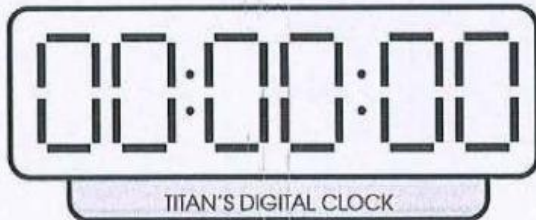
$$\sqrt{(-2)^4}; \sqrt{3\frac{1}{16}}; \frac{\sqrt{\pi^2}}{|-\pi|}; \sqrt{2250}; (\sqrt{3})^4$$

- (A) $\sqrt{(-2)^4}$. (B) $\sqrt{3\frac{1}{16}}$. (C) $\frac{\sqrt{\pi^2}}{|-\pi|}$.

(D) $\sqrt{2250}$.

(E) $(\sqrt{3})^4$.

Câu 5. Một đồng hồ điện tử hiển thị thời gian trong ngày theo định dạng HH:MM:SS từ 00:00:00 đến 23:59:59. Hỏi có bao nhiêu lần trong 24 giờ mà đồng hồ thay đổi cả 6 chữ số sau một giây?



(A) 1.

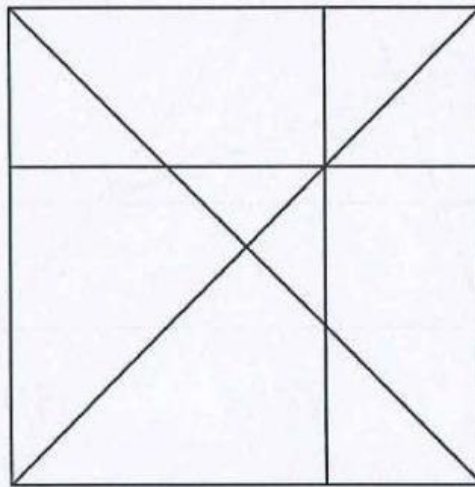
(B) 2.

(C) 3.

(D) 12.

(E) 24.

Câu 6. Có bao nhiêu cặp góc đối đỉnh trong hình bên dưới?



(A) 8.

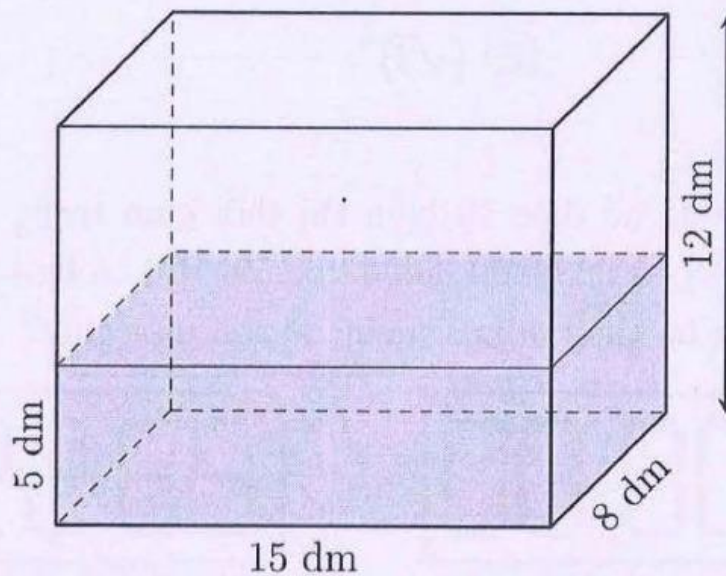
(B) 9.

(C) 10.

(D) 11.

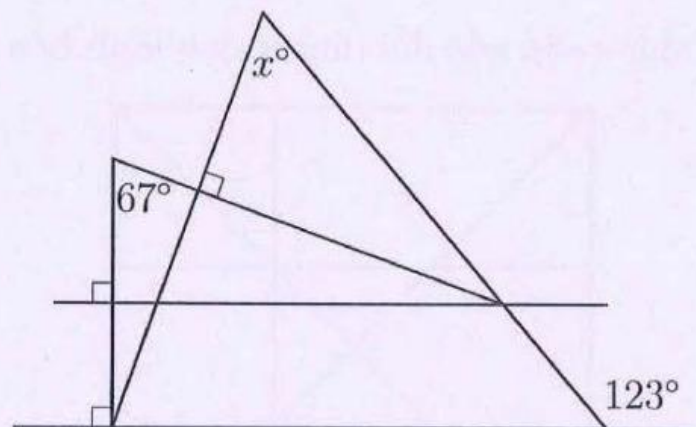
(E) 12.

Câu 7. Một bể cá hình hộp chữ nhật có kích thước đáy là 15 dm $\times$ 8 dm và chiều cao của bể là 12 dm. Biết mực nước hiện tại của bể là 5 dm. Hỏi cần đổ thêm vào bể bao nhiêu lít nước để lượng nước chiếm 80% thể tích của bể cá?



- (A) 1152. (B) 960. (C) 640. (D) 600. (E) 552.

Câu 8. Tìm x .



- (A) 67. (B) 55. (C) 59. (D) 56. (E) 57.

Câu 9. Mỗi tuần, Khang đi làm từ thứ Hai đến thứ Sáu và nghỉ vào thứ Bảy, Chủ nhật. Trong một tháng không có ngày nghỉ lễ, Khang nghỉ phép một vài ngày nên Khang chỉ đi làm 80% số ngày làm việc trong tháng. Hỏi trong tháng đó, Khang nghỉ phép bao nhiêu ngày?

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4. (E) 5.

Câu 10. Cho a, b là hai số hữu tỉ dương bất kì, phát biểu nào bên dưới là sai?

- (A) $\frac{a}{\sqrt{b^4}}$ là số hữu tỉ.
 (B) $\frac{\sqrt{a^2}}{b}$ là số hữu tỉ.
 (C) $(a^2 - \sqrt{b^2})$ là số hữu tỉ.
 (D) $\sqrt{(-ab)^4}$ là số hữu tỉ.
 (E) $\sqrt{\frac{a^2b^4}{a^4b}}$ là số hữu tỉ.

Câu 11. Có nhiều nhất bao nhiêu số nguyên liên tiếp mà mỗi số là tích của hai số nguyên tố khác nhau?

- (A) 2. (B) 3. (C) 4. (D) 5. (E) 6.

Câu 12. Trong các số bên dưới, số nào là lớn nhất?

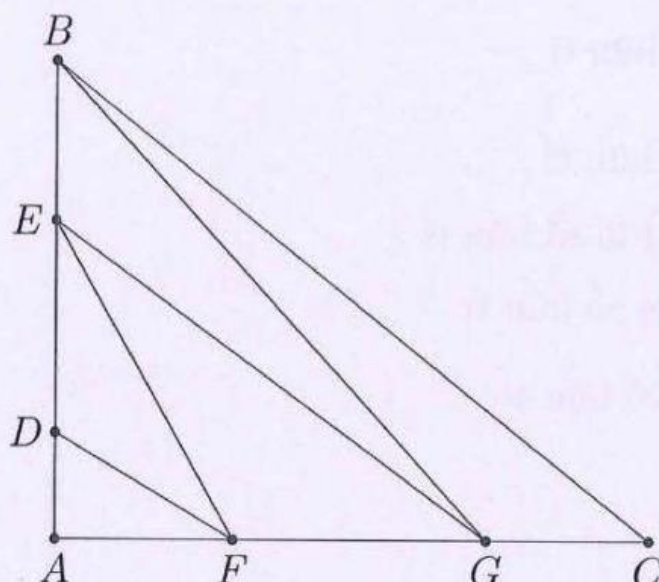
- (A) 0,(123). (B) 0,(1231). (C) 0,(1232).
 (D) 0,(12321). (E) $\frac{123}{1000}$.

Câu 13. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 20$ cm và $AC = 15$ cm. Trên cạnh AB lấy các điểm D, E và trên cạnh AC lấy các điểm F, G sao cho:

$$S_{\triangle ADF} : S_{\triangle DEF} : S_{\triangle EFG} : S_{\triangle EGB} : S_{\triangle BGC} = 1 : 2 : 3 : 4 : 5$$

Tính: $ED^2 + FG^2$.

$$S_{\triangle ADF} : S_{\triangle DEF} : S_{\triangle EFG} : S_{\triangle EGB} : S_{\triangle BGC} = 1 : 2 : 3 : 4 : 5$$



- (A) 41. (B) 63. (C) 89. (D) 100. (E) 136.

Câu 14. Với $x \in \mathbb{Z}$, tìm giá trị nhỏ nhất có thể của:

$$|x^2 - 1024| + |x^2 - 2024| + |x^2 - 3024|$$

- (A) 72. (B) 1001. (C) 2001. (D) 2024. (E) 6072.

Câu 15. Để đi từ A đến B thì Vinh cần 75 phút còn Quang cần 60 phút. Nếu Vinh đi trước Quang 9 phút, khi Quang bắt kịp Vinh thì hai bạn còn cách B là 12 km. Hỏi AB dài bao nhiêu km?

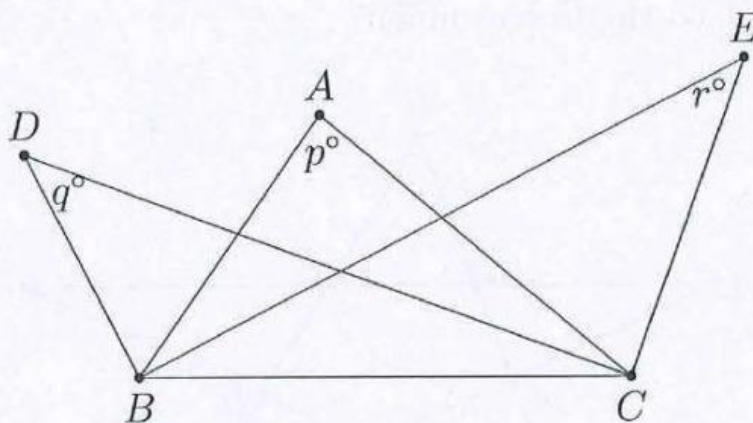
- (A) 28. (B) 30. (C) 32. (D) 36. (E) 40.

Câu 16. Tìm a , biết:

$$\frac{1}{4} \times \frac{2}{6} \times \frac{3}{8} \times \frac{4}{10} \times \frac{5}{12} \times \dots \times \frac{14}{30} \times \frac{15}{32} = \frac{1}{2^a}$$

- (A) 16. (B) 17. (C) 18. (D) 19. (E) 20.

Câu 17. Cho $\triangle ABC$, có tia phân giác ngoài của góc B cắt tia phân giác trong của góc C tại D và tia phân giác ngoài của góc C cắt tia phân giác trong của góc B tại E. Tìm đẳng thức đúng thể hiện mối liên hệ giữa p, q, r .



- (A) $q + 2r = 3p$. (B) $2q + 4r = 5p$. (C) $4q - r = 2p$.
 (D) $3q + 2r = 4p$. (E) $r + 3q = 2p$.

Câu 18. Trong bảng vuông 3×3 bên dưới, mỗi ô được điền một lũy thừa khác nhau của 2 với số mũ tự nhiên sao cho tích các số trên mỗi hàng, mỗi cột và mỗi đường chéo đều bằng nhau. Hỏi số được điền trong ô X có giá trị là bao nhiêu?

		2^5
X		
2^7	2^2	

- (A) 512. (B) 256. (C) 64. (D) 32. (E) 16.

Câu 19. Cho biết:

$$A = \frac{1}{2 \times 4} + \frac{1}{6 \times 8} + \frac{1}{10 \times 12} + \dots + \frac{1}{194 \times 196} + \frac{1}{198 \times 200}$$

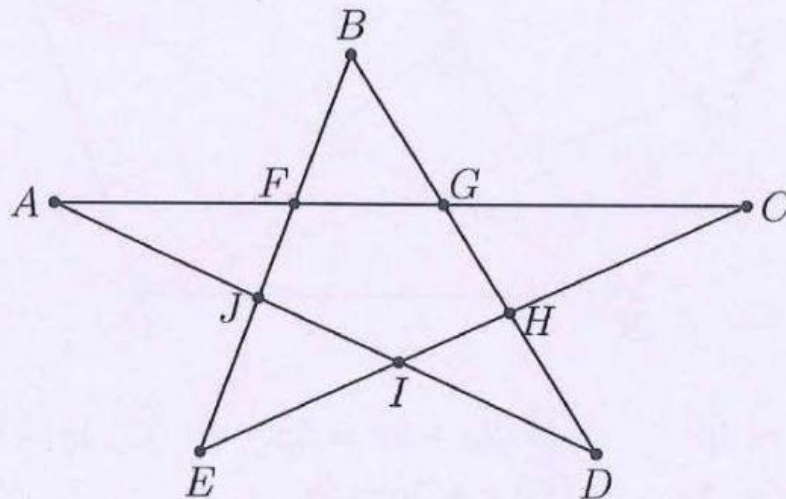
$$B = \frac{50}{51} + \frac{51}{52} + \frac{52}{53} + \dots + \frac{98}{99} + \frac{99}{100}$$

Tính: $4A + B$.

- (A) 1. (B) 40. (C) 50. (D) 51. (E) 100.

Câu 20. Trong hình bên dưới, số đo các góc của ngũ giác $FGHIJ$ theo đơn vị độ là 5 số nguyên liên tiếp. Trong các góc A, B, C, D, E thì số

đo góc lớn nhất có thể là bao nhiêu?



- (A) 37° . (B) 38° . (C) 39° . (D) 40° . (E) 41° .

B - PHẦN ĐIỀN ĐÁP SỐ

- Mỗi câu trả lời đúng được cộng 6 điểm.
- Mỗi câu trả lời sai hoặc không trả lời được 0 điểm.

Câu 21. Số $2024 = 2^3 \times 11 \times 23$. Gọi A là số kế tiếp lớn hơn 2024 có dạng $A = p^3 \times q \times r$ với p, q, r là các số nguyên tố khác nhau. Hỏi A là bao nhiêu?

Câu 22. Cho các số nguyên dương a, b, c, d thỏa mãn:

$$A = \frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{c}{d}; \quad B = \frac{b}{a} + \frac{d}{c} = \frac{a}{b} \div \frac{c}{d}$$

Tính: $A^2 + B^2$. $A^2 + B^2$.

Câu 23. Có bao nhiêu số có 3 chữ số chia hết cho 3 mà tất cả chữ số đều chẵn hoặc đều lẻ?

Câu 24. Một số được gọi là số đối xứng khi đọc xuôi hay đọc ngược đều cho kết quả giống nhau. Ví dụ 1221 hoặc 181 là số đối xứng, còn 122 thì không phải số đối xứng. Biết A, B là hai số đối xứng có 3 chữ

số và C là số đối xứng có 5 chữ số thoả mãn $C = A \times B$. Biết C là số lớn nhất có thể, hỏi tổng chữ số của C là bao nhiêu?

Câu 25. Trong một hình lục giác đều lấy một điểm, nối điểm này với các đỉnh của hình lục giác đều ta được 6 hình tam giác có diện tích khác nhau. Diện tích của 3 hình tam giác được cho như hình bên dưới. Tìm diện tích của hình tam giác được đánh dấu **X**.

