

TRƯỜNG THCS ĐỘC LẬP
TỔ KHOA HỌC TỰ NHIÊN

HƯỚNG DẪN ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ II MÔN TOÁN 9

Năm học: 2024 – 2025

I. LÝ THUYẾT

1. Phần Số và Đại số

- Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) và đồ thị
- Phương trình bậc hai một ẩn. Định lí Viète

2. Phần hình học và đo lường

- Góc ở tâm, góc nội tiếp
- Đường tròn ngoại tiếp tam giác. Đường tròn nội tiếp tam giác
- Tứ giác nội tiếp
- Đa giác đều
- Hình trụ. Hình nón. Hình cầu

3. Một số yếu tố thống kê và xác suất

- Bảng tần số, biểu đồ tần số. Bảng tần số tương đối, biểu đồ tần số tương đối
- Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu. Xác suất của biến cố trong một số mô hình xác suất đơn giản

II. MỘT SỐ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

1. Phần Số và Đại số

Bài 1. Giải các bài toán sau:

1.1. Một Ô tô dự định đi từ tỉnh A đến tỉnh B với vận tốc trung bình 40 km/h. Lúc đầu ô tô đi với vận tốc đó, khi còn 60 km nữa thì được nửa quãng đường AB, người lái xe tăng thêm vận tốc 10 km/h trên quãng đường còn lại, do đó Ô tô đến B sớm hơn 1 giờ so với dự định. Tính quãng đường AB.

1.2. Một ô tô đi trên quãng đường dài 400 km. Khi đi được 180 km thì ô tô tăng vận tốc so với lúc trước thêm 10 km/h và đi hết quãng đường còn lại. Tính vận tốc lúc đầu của ô tô. Biết thời gian đi hết cả quãng đường là 8 giờ.

Bài 2. Cho phương trình: $2x^2 - 3x - 4 = 0$

- Chứng tỏ rằng phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.
- Gọi 2 nghiệm phương trình là $x_1; x_2$, không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2(2 + 2025x_1 + 2025x_2)$.

Bài 3. Cho phương trình: $3x^2 + 2x - 9 = 0$

- Chứng tỏ rằng phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.
- Gọi 2 nghiệm phương trình là $x_1; x_2$, không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức sau: $M = x_1(x_2 - 2025) + x_2(x_1 - 2025)$.

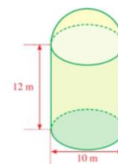
2. Phần hình học và Đo lường

Bài 4. Một hộp bóng hình trụ chứa vừa khít 3 quả bóng tennis có đường kính 6,5cm. (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

- Tính diện tích bề mặt và thể tích mỗi quả bóng.
- Tính diện tích xung quanh và thể tích hộp bóng.



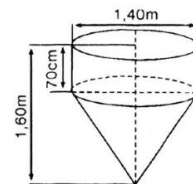
Bài 5. Một kho chứa ngũ cốc có dạng một hình trụ và một mái vòm có dạng nửa hình cầu. Phần hình trụ có đường kính đáy là 10 m và chiều cao là 12 m. Phần mái vòm là nửa hình cầu đường kính 10 m (Hình bên). Hỏi dung tích của kho đó là bao nhiêu mét khối (bỏ qua bề dày của tường nhà kho và làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) ?



Bài 6. Một dụng cụ gồm một phần có dạng hình trụ, phần còn lại có dạng hình nón. Các kích thước cho trên hình bên. Hãy tính :

a) Thể tích của dụng cụ này.

b) Diện tích mặt ngoài của dụng cụ (không tính nắp đáy).



Bài 7. Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Điểm M nằm trên nửa đường tròn ($M \neq A, B$). Tiếp tuyến tại M cắt tiếp tuyến tại A và B của đường tròn (O) lần lượt tại C và D.

a. Chứng minh rằng tứ giác ACMO nội tiếp.

b. Gọi P là giao điểm CD và AB. Gọi E là giao điểm của AM và BD, F là giao điểm của AC và BM. Chứng minh: E, F, P thẳng hàng.

Bài 8. Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O). Kẻ đường cao AD của $\triangle ABC$ và đường kính AE của đường tròn (O). Gọi F là chân đường vuông góc kẻ từ B đến AE. Chứng minh:

a. Tứ giác ABDF nội tiếp.

b. $DF \perp AC$.

Bài 9. Cho tam giác ABC nhọn. Ba đường cao AI, BK, CL cắt nhau tại H. Chứng minh:

a. Tứ giác BIHL là các tứ giác nội tiếp.

b. Góc AKL bằng góc IKC và H là tâm đường tròn nội tiếp tam giác IKL.

3. Một số yếu tố thống kê và xác suất

Bài 10. Có một túi kín đựng 10 quả bóng. Mỗi quả bóng có một trong các màu xanh; đỏ hoặc vàng. Thực hiện 50 lần lấy bóng; mỗi lần lấy một quả. Ghi lại màu quả bóng được lấy ra sau đó trả lại quả bóng vào túi và trộn đều ta được bảng sau đây

Đỏ	Xanh	Vàng	Xanh	Vàng	Xanh	Vàng	Xanh	Vàng	Đỏ
Đỏ	Đỏ	Đỏ	Vàng	Đỏ	Vàng	Xanh	Vàng	Đỏ	Vàng
Xanh	Vàng	Vàng	Đỏ	Xanh	Đỏ	Đỏ	Vàng	Vàng	Vàng
Vàng	Xanh	Đỏ	Xanh	Đỏ	Vàng	Đỏ	Đỏ	Vàng	Xanh
Xanh	Vàng	Đỏ	Xanh	Vàng	Đỏ	Xanh	Vàng	Vàng	Đỏ

a. Lập bảng tần số và bảng tần số tương đối cho dãy dữ liệu trên.

b. Vẽ biểu đồ cột thể hiện tỉ lệ các màu bóng lấy được qua 50 lần lấy bóng.

Bài 11. Thời gian sử dụng Internet (giờ) của bạn An mỗi ngày được thống kê trong bảng dưới đây

1,1	3,2	2,5	2,1	1,5	1,7	4,8	3,5	2	2,2
2,5	2,6	1,7	1,8	2,3	3,2	3,3	1,3	0,6	0,4
0,6	1,5	1,3	1,7	2,8	3,8	4,5	3,8	1,7	4,3

Theo cá nhân bạn An đánh giá thì mức độ sử dụng Internet dưới 1 giờ được gọi là “Rất ít”; thời gian sử dụng từ đủ 1 giờ đến dưới 2 giờ là “Ít”; thời gian sử dụng từ đủ 2 giờ đến dưới 3 giờ là “Bình thường”; thời gian sử dụng từ đủ 3 giờ đến dưới 4 giờ là “Nhiều”; thời gian sử dụng từ đủ 4 giờ đến dưới 5 giờ là “Rất nhiều”.

- Hãy xác định tỉ lệ số ngày bạn An sử dụng Internet Rất ít và Rất nhiều.
- Lập bảng tần số tương đối ghép nhóm cho bảng số liệu trên.
- Vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột biểu diễn bảng thống kê trên.

Bài 12. Có hai túi I và túi II mỗi túi chứa 4 tấm thẻ được đánh số 1; 2; 3; 4. Rút ngẫu nhiên từ mỗi túi ra một tấm thẻ và nhân hai số ghi trên hai tấm thẻ với nhau. Tính xác suất của các biến cố sau:

A: “Kết quả là một số lẻ”.

B: “Kết quả là 1 hoặc một số nguyên tố”.

Bài 13. Một hộp có 10 viên bi với kích thước và khối lượng như nhau. Bạn Kiên viết lên các viên bi đó các số 1, 2, 3, ..., 10; hai viên bi khác nhau thì viết hai số khác nhau. Xét phép thử “Lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp”. Tính xác suất của các biến cố sau:

- Biến cố A: “Số xuất hiện trên viên bi được lấy ra là số lớn hơn 15”.
- Biến cố B: “Số xuất hiện trên viên bi được lấy ra là số nguyên tố”.
- Biến cố C: “Số xuất hiện trên viên bi được lấy ra là số chính phương”.

Bài 14. Một hộp chứa 5 quả bóng màu đỏ và một số quả bóng màu trắng. Các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp, xem màu rồi trả lại hộp. Biết xác suất của biến cố “Lấy được quả bóng màu đỏ” là 0,25. Hỏi trong hộp có bao nhiêu quả bóng màu trắng?

-Hết-

Chúc các em ôn và thi đạt kết quả tốt!