

ĐỀ MINH HOẠ KIỂM TRA HỌC KÌ II

Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm) (Chọn phương án trả lời đúng)

Câu 1. Giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + 2x - 3m = 0$ có hai nghiệm phân biệt là

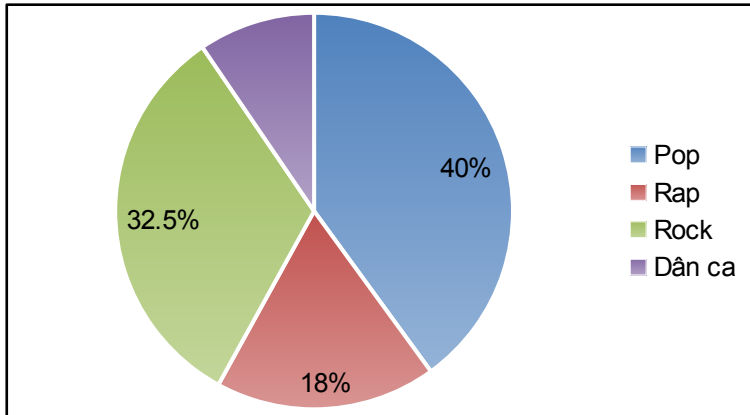
- A. $m < \frac{1}{3}$. B. $m > \frac{1}{3}$. C. $m < -\frac{1}{3}$. D. $m > -\frac{1}{3}$.

Câu 2. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình bậc hai $x^2 - 14x + 7 = 0$. Giá trị của biểu thức $x_1^2 + x_2^2$ là

- A. 7. B. 35. C. 42. D. 182.

Sử dụng dữ kiện sau để trả lời **Câu 3 – Câu 5**.

Biểu đồ hình quạt tròn dưới đây biểu diễn bảng tần số tương đối về loại nhạc yêu thích nhất của một nhóm các bạn học sinh khối 9.



Câu 3. Tần số tương đối của các bạn yêu thích nhạc Dân ca là:

- A. 7,5%. B. 8,5%. C. 9,5%. D. 10,5%.

Câu 4. Biết có 36 học sinh yêu thích nhạc Rap. Tính tần số các bạn yêu thích nhạc Pop.

- A. 80. B. 82. C. 90. D. 100.

Câu 5. Để thấy rõ tần số về số học sinh yêu thích mỗi loại nhạc, lựa chọn loại biểu đồ nào dưới đây để biểu diễn số liệu là phù hợp nhất?

- A. Biểu đồ cột. B. Biểu đồ đoạn thẳng.
C. Biểu đồ cột kép. D. Biểu đồ tranh.

Câu 6. Một hộp chứa 4 quả cầu cùng loại trong đó có 1 quả cầu đỏ, 1 quả cầu xanh và 2 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên đồng thời ra hai quả cầu. Xác suất của biến cố “Chọn được 1 quả cầu đỏ và 1 quả cầu vàng” là

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 7. Cho tam giác vuông cân ABC tại A có độ dài cạnh góc vuông 2 cm và nội tiếp đường tròn (O) . Bán kính của đường tròn (O) là

- A. 2 cm. B. 4 cm. C. $2\sqrt{2}$ cm. D. $\sqrt{2}$ cm.

Câu 8. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 6$ cm và chiều cao $h = 8$ cm. Diện tích xung quanh của hình nón là

- A. 48π cm². B. 60π cm². C. 96π cm². D. 120π cm².

II. TRẢ LỜI NGẮN (2,0 điểm) (Không trình bày lời giải, chỉ cần viết đáp số)

Câu 9. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $(d): y = 7x - 6$ và parabol $(P): y = x^2$.

Câu 10. Cho hình vuông $ABCD$ có độ dài cạnh bằng 10 cm. Tính chu vi của đường tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD$.

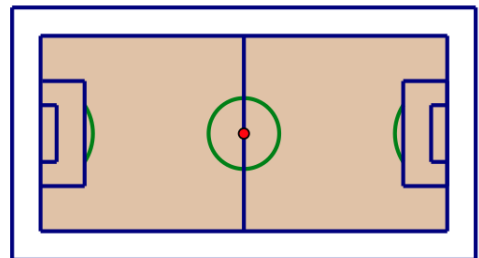
Câu 11. Một bình đựng nước hình trụ có chiều cao 28 cm và bán kính đáy 5 cm. Bạn An định dùng dụng cụ mức nước là một bát ăn cơm dạng nửa hình cầu có đường kính miệng bát là 12 cm để mức nước. Hỏi An cần mức đầy tối đa mấy bát nước đổ vào bình để nước không bị tràn ra ngoài? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 12. Một toà nhà chung cư có 30 tầng, được đánh số lần lượt từ 1 đến 30. Bạn Bình vào thang máy ở tầng 1, bấm chọn ngẫu nhiên số một tầng để đi lên. Tính xác suất của biến cố A : “Bình đi lên tầng có số là một số nguyên tố”.

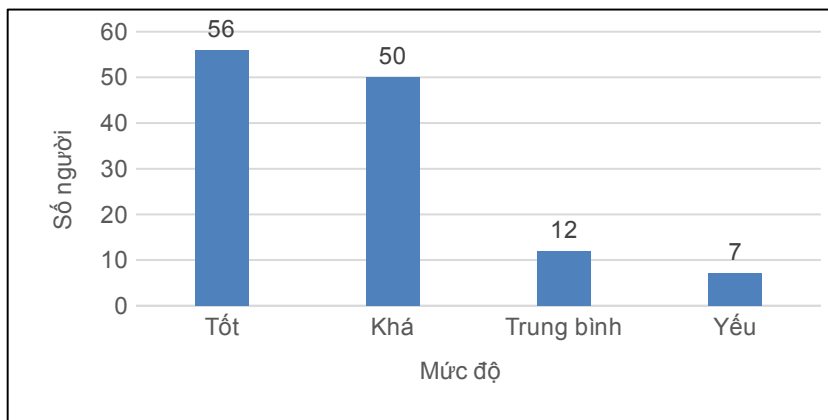
III. TỰ LUẬN (6,0 điểm) (Trình bày chi tiết lời giải)

Câu 13. (2,0 điểm). Một khu đất hình chữ nhật có tỉ

số giữa chiều rộng và chiều dài là $\frac{2}{3}$. Người ta làm một sân bóng đá mini 5 người ở giữa, chừa lối đi xung quanh (lối đi thuộc khu đất). Lối đi rộng 2 m và sân bóng đá mini có diện tích 640 m² (xem hình vẽ). Tính các kích thước của khu đất.



Câu 14. (2,0 điểm). Khảo sát đánh giá của khách hàng về chất lượng một loại dịch vụ mới, số liệu được biểu diễn trong biểu đồ sau:



a) Lập bảng tần số tương đối cho mẫu số liệu.

b) Vẽ biểu đồ tần số tương đối dạng biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn dữ liệu.

Câu 15. (2,0 điểm) Cho tam giác đều ABC có độ dài cạnh bằng 6 cm và nội tiếp đường tròn (O). Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC .

a) Chứng minh tứ giác $AMON$ là tứ giác nội tiếp. Tính bán kính r của đường tròn ngoại tiếp tứ giác $AMON$.

b) Phép quay thuận chiều 60° tâm O biến các điểm A, B, C lần lượt thành các điểm D, E, F . Chứng minh rằng $ADBECF$ là một lục giác đều. Tính diện tích phần hình tròn (O) nằm ngoài hình lục giác đều này.

ĐÁP ÁN ĐỀ MINH HOẠ KIỂM TRA HỌC KÌ II

Câu 1. D. Câu 2. B. Câu 3. C. Câu 4. A.

Câu 5. A. Câu 6. C. Câu 7. D. Câu 8. B.

Câu 9. (1; 1) và (6; 36). Câu 10. $10\pi\sqrt{2}$ (cm). Câu 11. 4 lần. Câu 12. $\frac{3}{10}$.

Câu 13. Gọi chiều rộng của khu đất là x (m). Điều kiện: $x > 4$.

Khi đó chiều dài của khu đất là $\frac{3}{2}x$ (m).

$$S = (x - 4) \left(\frac{3}{2}x - 4 \right) (m^2).$$

Diện tích của sân bóng đá mini là

Theo đề bài, ta có phương trình:

$$(x - 4) \left(\frac{3}{2}x - 4 \right) = 640 \quad \text{hay} \quad 3x^2 - 20x - 1248 = 0.$$

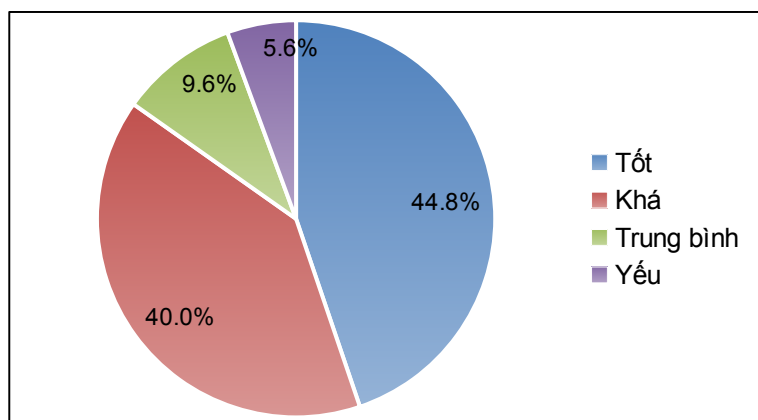
Giải phương trình bậc hai này ta được: $x = 24$ (thỏa mãn) hoặc $x = -\frac{52}{3} < 0$ (loại).

Vậy chiều rộng và chiều dài của khu đất lần lượt là 24 m và 36 m.

Câu 14. a) Bảng tần số tương đối

Mức độ	Tốt	Khá	Trung bình	Yếu
Tần số tương đối	44,8%	40%	9,6%	5,6%

b) Biểu đồ tần số tương đối dạng biểu đồ hình quạt tròn:



Câu 15. (Học sinh tự vẽ hình).

a) Vì tâm O của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là giao của ba đường trung trực của ba cạnh nên ta có $OM \perp AB, ON \perp AC$. Do đó các điểm M, N đều nằm trên đường tròn đường kính OA , tức là tứ giác $AMON$ là tứ giác nội tiếp.

Bán kính của đường tròn ngoại tiếp tứ giác $AMON$ là $r = \frac{1}{2}OA = \frac{1}{3} \cdot \frac{6\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$ (cm).

b) $ADBECF$ là một lục giác đều vì có các góc đều bằng 120° và các cạnh đều có độ dài bằng bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC , tức là bằng $2\sqrt{3}$ cm.

Diện tích của phần hình tròn (O) nằm ngoài lục giác đều bằng 6 lần diện tích hình viên phân AmD và bằng

$$S = 6 \left(\frac{1}{6} S_{\text{hình tròn}} - S_{AOD} \right) = 6 \cdot \left[\frac{1}{6} \pi (2\sqrt{3})^2 - \frac{12\sqrt{3}}{4} \right] = 6(2\pi - 3\sqrt{3}) \text{ (cm}^2\text{)}.$$