**XÂY DỰNG MA TRẬN VÀ ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II MÔN TOÁN 9**

**(Nhóm xây dựng: Mộc Châu – Sơn La)**

**I. DỰ KIẾN KHUNG KẾ HOẠCH GIÁO DỤC: HKII: 68 tiết (17 tuần)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chủ đề/ Chương** | **Số tiết** | **Tỉ lệ trọng số** | **Số điểm** |
|  | **Chương III: Căn thức** | **10** | **10/27 × 3 = 1,1** | **1,0** |
|  | **Chương VIII: Đường tròn nội tiếp, ngoại tiếp** | **8** | **8/27 × 3= 0,9** | **1,0** |
|  | **Chương VI: Một số yếu tố thống kê và xác suất** | **9** | **9/27 × 3= 1** | **1,0** |
|  | **Ôn tập & kiểm tra giữa HKII** | **5** | **Không tính** |  |
|  | **Chương VII: Hàm số *y* = *ax*2, (*a* ≠ 0); phương trình bậc hai một ẩn** | **10** | **10/26 × 7= 2,7** | **2,5** |
|  | **Chương IX: Đa giác đều** | **5** | **5/26 × 7= 1,3** | **1,5** |
|  | **Chương X: Hình học trực quan**  | **11** | **11/26 × 7= 2,9** | **3,0** |
|  | **Hoạt động thực hành trải nghiệm**  | **2** | **Không tính** |  |
|  | **Ôn tập & trả bài kiểm tra HKII** | **8** | **Không tính** |  |
|  | **Cộng** | **68** |  | **10** |

**II. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ MÔN TOÁN 9**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chương/Chủ đề** | **Nội dung/đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | **Tổng % điểm** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |  |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |
| **1** | **Căn thức** | ***Căn bậc hai và căn bậc ba của số thực*** |  |  |  | **1/2 TL****C13a****0,5đ** |  | **1/2 TL****C13****0,5đ** |  |  | **1****1,0đ** |
| **2** | **Phân tích và xử lý dữ liệu** | ***Bảng tần số, biểu đồ tần số. Bảng tần số tương đối, biểu đồ tần số tương đối*** | **2TN****C1,2****0,5đ** |  |  |  |  | **1 TL****C15****0,5đ** |  |  | **2,5****1,0đ** |
| **3** | **Đường tròn** | ***Đường tròn ngoại tiếp tam giác. Đường tròn nội tiếp tam giác*** | **2TN****C9,10****0,5đ** |  |  |  |  |  |  |  | **2****0,5đ** |
| ***Tứ giác nội tiếp*** | **2TN****C7,8****0,5đ** |  |  |  |  |  |  |  | **2****0,5đ** |
| **4** | **Đa giác đều** | ***Đa giác đều*** | **2TN****C11,12****0,5đ** |  |  | **1TL****C14****1đ** |  |  |  |  | **3****1,5đ** |
| **5** | **Hàm số và đồ thị** | ***Hàm số y = ax2* (*a* ≠ 0) *và đồ thị*** |  | **1/2****TL****C16a****0,5đ** |  |  |  | **1/2 TL****C16b****1đ** |  |  | **1****1,5đ** |
| **6** | **Phương trình bậc hai một ẩn** | ***Phương trình bậc hai một ẩn. Định lí Viète*** |  |  |  |  |  |  |  | **1TL****C18****1đ** | **1****1đ** |
| **7** | **Các hình khối trong thực tiễn** | ***Hình trụ. Hình nón. Hình cầu*** | **4TN****C3,4,5,6****1đ** | **1/3TL****C17a****0,5đ** |  | **2/3TL****C17b****1,5đ** |  |  |  |  | **5,5****3,0đ** |
| **Tổng** | **12C****3,0 đ** | **5/6C****1,0đ** |  | **13/6C****3,0đ** |  | **2C****2đ** |  | **1C****1đ** | **18****10đ** |
| **Tỉ lệ %** | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** | **100%** |
| **Tỉ lệ chung** | **70%** | **30%** | **100%** |

**III. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HKII TOÁN 9**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chủ đề** | **Mức độ đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| **ĐẠI SỐ** | **Nhận biêt** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Căn thức** | ***Căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của biểu thức đại số*** | **Nhận biết****– Nhận biết được khái niệm về căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của một biểu thức đại số.** |  |  |  |  |
| **Vận dụng****– Thực hiện được một số phép biến đổi đơn giản về căn thức bậc hai của biểu thức đại số (căn thức bậc hai của một bình phương, căn thức bậc hai của một tích, căn thức bậc hai của một thương, trục căn thức ở mẫu).** |  | **1/2 TL****C13a****0,5đ** | **1/2 TL****C13b****0,5đ** |  |
| **6** | **Hàm số và đồ thị** | ***Hàm số y* = *ax2* (*a* ≠ 0) *và đồ thị*** | **Nhận biết:****– Nhận biết được tính đối xứng (trục) và trục đối xứng của đồ thị hàm số*****y* = *ax*2 (*a* ≠ 0).** | **1TL****C16a** **0,5đ** |  |  |  |
| **Thông hiểu:****– Thiết lập được bảng giá trị của hàm số *y* = *ax*2 (*a* ≠ 0).** |  |  |  |  |
| **Vận dụng:****– Vẽ được đồ thị của hàm số *y* = *ax*2 (*a* ≠ 0).** |  |  | **1TL****C16b****1đ** |  |
| **7** | ***Phương trình bậc hai một ẩn.*** | ***Phương trình bậc hai một ẩn. Định lí Viète*** | **Nhận biết:****– Nhận biết được khái niệm phương trình bậc hai một ẩn.**  |  |  |  |  |
| **Thông hiểu:****– Tính được nghiệm phương trình bậc hai một ẩn bằng máy tính cầm tay.****– Giải thích được định lí Viète.** |  |  |  |  |
| **Vận dụng:****– Giải được phương trình bậc hai một ẩn.****– Ứng dụng được định lí Viète vào tính nhẩm nghiệm của phương trình bậc hai, tìm hai số biết tổng và tích của chúng, ...****– Vận dụng được phương trình bậc hai vào giải quyết bài toán thực tiễn *(đơn giản, quen thuộc).*** |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao:****– Vận dụng được phương trình bậc hai vào giải quyết bài toán thực tiễn *(phức hợp, không quen thuộc)*.** |  |  |  | **1TL****C18****1đ** |
| **HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG** |  |  |  |  |
| ***Hình học trực quan*** |  |  |  |  |
| **8** | **Các hình khối trong thực tiễn** | ***Hình trụ. Hình nón. Hình cầu*** | **Nhận biết:** **– Nhận biết được phần chung của mặt phẳng và hình cầu.****– Mô tả (đường sinh, chiều cao, bán kính đáy) hình trụ.****– Mô tả (đỉnh, đường sinh, chiều cao, bán kính đáy) hình nón.****– Mô tả được (tâm, bán kính) hình cầu, mặt cầu.**  | **4TN****C3,4,5,6****1,0đ****1TL****C17a** **0,5đ** |  |  |  |
| **Thông hiểu****– Tạo lập được hình trụ, hình nón, hình cầu, mặt cầu.** **– Tính được diện tích xung quanh của hình trụ, hình nón, diện tích mặt cầu.****– Tính được thể tích của hình trụ, hình nón, hình cầu.** |  | **1/2TL****C17b,c****1,5đ** |  |  |
| **Vận dụng****– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính diện tích xung quanh, thể tích của hình trụ, hình nón, hình cầu (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình trụ, hình nón, hình cầu,...).** |  |  |  |  |
| **3** | ***Đường tròn ngoại tiếp tam giác. Đường tròn nội tiếp tam giác*** | ***Đường tròn ngoại tiếp tam giác. Đường tròn nội tiếp tam giác*** | **Nhận biết****– Nhận biết được định nghĩa đường tròn ngoại tiếp tam giác.****– Nhận biết được định nghĩa đường tròn nội tiếp tam giác.** | **2TN****C9,10****0,5đ** |  |  |  |
| **Vận dụng****– Xác định được tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác, trong đó có tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông, tam giác đều.****– Xác định được tâm và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác, trong đó có tâm và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đều.** |  |  |  |  |
| ***Tứ giác nội tiếp*** | **Nhận biết****– Nhận biết được tứ giác nội tiếp đường tròn.** | **2TN****C7,8****0,5đ** |  |  |  |
| **Thông hiểu****– Giải thích được định lí về tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng 180o.****– Xác định được tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông.** |  |  |  |  |
| **Vận dụng****– Tính được độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn, diện tích hình vành khuyên (hình giới hạn bởi hai đường tròn đồng tâm).****– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn *(đơn giản, quen thuộc)* gắn với đường tròn (ví dụ: một số bài toán liên quan đến chuyển động tròn trong Vật lí; tính được diện tích một số hình phẳng có thể đưa về những hình phẳng gắn với hình tròn, chẳng hạn hình viên phân,...).** |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao****– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn *(phức hợp, không quen thuộc)* gắn với đường tròn.** |  |  |  |  |
| **4** | **Đa giác đều** | ***Đa giác đều*** | **Nhận biết****– Nhận dạng được đa giác đều.****– Nhận biết được phép quay.****– Nhận biết được những hình phẳng đều trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,...****– Nhận biết được vẻ đẹp của thế giới tự nhiên biểu hiện qua tính đều.** | **2TN****C11,12****0,5đ** |  |  |  |
| **Thông hiểu****– Mô tả được các phép quay giữ nguyên hình đa giác đều.** |  | **1TL****C14** **1đ** |  |  |
| **MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT** |  |  |  |  |
| ***Một số yếu tố thống kê*** |  |  |  |  |
| **2** | **Thu thập và tổ chức dữ liệu** | ***Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ*** | **Thông hiểu:****– Lí giải và thiết lập được dữ liệu vào bảng, biểu đồ thích hợp ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/cột kép (*column chart*), biểu đồ hình quạt tròn (*pie chart*); biểu đồ đoạn thẳng (*line graph*).** |  |  |  |  |
| **Vận dụng:****– Phát hiện và lí giải được số liệu không chính xác dựa trên mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn trong những ví dụ đơn giản.****– Lí giải và thực hiện được cách chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác.** |  |  |  |  |
| **Phân tích và xử lý dữ liệu** | ***Bảng tần số, biểu đồ tần số. Bảng tần số tương đối, biểu đồ tần số tương đối*** | **Nhận biết:****– Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức của các môn học khác trong Chương trình lớp 9 và trong thực tiễn.** | **1TN****C1****0,25đ** |  |  |  |
| **Thông hiểu****– Giải thích được ý nghĩa và vai trò của tần số trong thực tiễn.****– Giải thích được ý nghĩa và vai trò của tần số tương đối trong thực tiễn.** |  |  |  |  |
| **Vận dụng****– Xác định được tần số (*frequency*) của một giá trị.** **– Xác định được tần số tương đối (*relative frequency*) của một giá trị.****– Thiết lập được bảng tần số, biểu đồ tần số (biểu diễn các giá trị và tần số của chúng ở dạng biểu đồ cột hoặc biểu đồ đoạn thẳng).****– Thiết lập được bảng tần số tương đối, biểu đồ tần số tương đối (biểu diễn các giá trị và tần số tương đối của chúng ở dạng biểu đồ cột hoặc biểu đồ hình quạt tròn).****– Thiết lập được bảng tần số ghép nhóm, bảng tần số tương đối ghép nhóm.****– Thiết lập được biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm (*histogram)* (ở dạng biểu đồ cột hoặc biểu đồ đoạn thẳng).** |  |  |  |  |
| ***Một số yếu tố xác suất*** |  |  |  |  |
| **5** | **Một số yếu tố xác suất** | ***Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu. Xác suất của biến cố trong một số mô hình xác suất đơn giản*** | **Nhận biết****– Nhận biết được phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu.** | **1 TN****C2****0,25đ** |  |  |  |
| **Vận dụng****– Tính được xác suất của biến cố bằng cách kiểm đếm số trường hợp có thể và số trường hợp thuận lợi trong một số mô hình xác suất đơn giản.** |  |  | **1TL****C15****0.5đ** |  |
| **Tổng** |  | **12****(4đ)** | **7/2****(4đ)** | **3/2****(2đ)** | **1****(1đ)** |
| **Tỉ lệ %** |  | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** |
| **Tỉ lệ chung** |  | **70%** | **30%** |

**KIỂM TRA HỌC KỲ II – TOÁN 9**

**ĐỀ:**

**I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm) *Chọn câu trả lời đúng trong mỗi câu sau:***

**Câu 1.(NB)** 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.

**9,5%**

Loại nhạc nào được học sinh khối 9 yêu thích nhất?

 **A**. Nhạc Rap. **B**. Nhạc Pop.

 **C**. Nhạc dân ca. **D**. Nhạc Rock.

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A**. . |  |  |  |

 **A**. . **B**. . **C**. . **D**. .

**Câu 3.(NB)** Kết luận nào sau đây đúng với một hình trụ?

**A.** Độ dài của đường sinh là chiều cao của hình trụ;

**B.** đoạn nối hai điểm bất kì trên hai đáy là đường sinh.

**C.** chiều cao là độ dài đoạn nối hai điểm bất kì trên hai đáy.

**D.** hai đáy có độ dài bán kính khác nhau.

**Câu 4.(NB)** Công thức tính diện tích xung quanh của hình nón là

 **A**.  **B**.  **C**.  **D**. 

**Câu 5.(NB)** Trong các hình sau đây, hình nào là hình nón có *O* là tâm của mặt đáy, *r* là bán kính đáy, *h* là chiều cao?

****

**A**. Hình a, hình b. **B**. Hình a, hình c. **C**. Hình b, hình c. **D**. Hình a.

**Câu 6.(NB)** Trong các vật thể ở các hình dưới đây, vật thể nào có dạng hình trụ?



**A**. Hình a, hình b. **B**. Hình a. **C**. Hình b, hình c. **D**. Hình d.

**Câu 7.(NB)** Tứ giác ở hình nào dưới đây là tứ giác nội tiếp đường tròn (*O*)?

****

**A**. Hình 2. **B**. Hình 3. **C**. Hình 1. **D**. Hình 4.

**Câu 8.(NB)** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

**A.** Mọi tứ giác luôn nội tiếp được đường tròn.

**B.** Trong một tứ giác nội tiếp, tổng số đo hai góc đối diện bằng 90*◦*.

**C.** Tổng số đo hai góc đối của một tứ giác nội tiếp luôn bằng 180*◦*.

**D.** Tất cả các hình thang đều là tứ giác nội tiếp.

**Câu 9:(NB)** Cho hình vẽ sau: Hình nào có đường tròn ngoại tiếp tam giác ?



**A**. Hình a, hình b. **B**. Hình a. **C**. Hình b, hình c. **D**. Hình d.

**Câu 10:(NB)** Cho hình vẽ sau: Hình nào có đường tròn nội tiếp tam giác ?



**A**. Hình a, hình b. **B**. Hình a. **C**. Hình b, hình c. **D**. Hình d.

**Câu 11.(NB)** Trong các hình phẳng sau, hình nào là hình phẳng có dạng đa giác đều?



**A**. Hình a, b, d. **B**. Hình a, b, e. **C**. Hình b, d, e, g. **D**. Hình c.

**Câu 12:(NB)** Trong các phát biểu sau phát biểu nào đúng đối với đa giác đều?

**A**. Đa giác đều là đa giác có tất cả các cạnh bằng nhau.

**B**. Đa giác đều là đa giác có tất cả các góc bằng nhau.

 **C**. Đa giác đều là đa giác có tất cả các cạnh bằng nhau và tất cả các góc bằng nhau.

 D. Tất cả các đáp án trên đều sai.

**II. TỰ LUẬN (7 điểm)**

**Câu 13: (1 điểm)** Rút gọn biểu thức sau:

 a/ (TH) *A* =  b) (VD)*B* =  + 

**Câu 14****:(TH) (1 điểm)** Cho hình vuông ABCD tâm O (Hình vẽ sau). Phép quay thuận chiều tâm O biến điểm A thành điểm C thì các điểm B, C, D tương ứng biến thành các điểm nào?

 

**Câu 15**: **(0,5 điểm)** Viết ngẫu nhiên một số tự nhiên có hai chữ số nhỏ hơn 10

 (VD) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

*“Số tự nhiên được viết ra là số chẵn”;*

*“Số tự nhiên được viết ra là bình phương của một số tự nhiên”.*

**Câu 16**: **(1,5 điểm)** Cho hàm số .

a) **(NB)**. Hàm số trên đồng biến hay nghịch biến?

b) **(VD)** Vẽ đồ thị hàm số trên.

**Câu 17:** **(2,0điểm)** Hộp phô mai hình trụ có đường kính đáy 12,2 cm, chiều cao 2,4 cm.

 a) **(NB)**. Để tính được thể tích của hộp pho mai ta dùng công thức nào?

b) **(TH)**Biết rằng 8 miếng phô mai được xếp nằm sát nhau vừa khít trong hộp (*Hình 3*). Tính thể tích một miếng phô mai.

c) Người ta gói từng miếng phô mai bằng một loại giấy đặc biệt. Giả sử phần giấy gói vừa khít miếng phô mai. Hãy tính diện tích phần giấy gói mỗi miếng phô mai( không tính mép gấp).

**Câu 18:(VDC) (1 điểm) *Cổng Gateway Arch*** tại *St. Louis, Misouri, Hoa Kỳ* được kiến trúc sư *Eero Saarinen* thiết kế vào năm 1947, hiện nay đang là công trình kiến trúc vòm cao nhất thế giới có dạng hình Parabol quay bề lõm xuống dưới. Giả sử ta lập hệ tọa độ *Oxy* như hình vẽ, *(trục Ox, Oy có đợn vị tính bằng mét)*, một chân của cổng ở vị trí *A* có hoành độ *x* = 81, một điểm *M* trên cổng có tọa độ là (−71;143).

a) Xác định công thức hàm số bậc hai có đồ thị chứa cung parabol nói trên.

b) Tính chiều cao *OH* của cổng *(làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).*



**-----HẾT-----**

**KIỂM TRA HỌC KỲ II**. **NĂM HỌC 2024-2025**

**MÔN TOÁN 9**

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**I. TRẮC NGHIỆM**

*Mỗi câu đúng đạt 0,25 điểm*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | 1  | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7  | 8  | 9 | 10  | 11  | 12  |
| **Chọn** | B | C | A | A | D | A | C | C | B | D | C | C |

**II. TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 13(1đ) | 1. *A* =

 = 3 − 4 + 2 =  −  + Vậy *A* = . *b) B* =  +  =   =  = 14Vậy *B* = 14. | 0,250,250,250,25 |
|  14(1đ) | Phép quay thuận chiều 1800 tâm O biến điểm A thành điểm C, biến điểm B thành điểm D, biến điểm C thành điểm A, biến điểm D thành điểm B. |  |
| 15(0,5đ) | \* Số số chẵn có hai chữ số: 45 (số)Xác suất viết được một số chẵn là .\* Số số có hai chữ số là bình phương của một số tự nhiên là 6.Xác suất của mỗi biến cố: “*Số tự nhiên được viết ra là bình phương của một số tự nhiên*” là . | 0,250,25 |
| 16(1,5đ) | **a)** Đồ thị hàm số *y* = *x*2 là hàm đồng biến.**b)** Vẽ đồ thị hàm số *y* = *x*2\* Bảng giá trị:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | –2 | –1 | 0 | 1 | 2 |
| *y* =*x*2 | 2 |  | 0 |  | 2 |

\* Đồ thị:**A graph of a function  Description automatically generated** | **0,5**0,50,5 |
| 17(2,0đ) | 1. V= S.h = πr2h

Trong đó: V là thể tích, S là diện tích đáy, r là bán kính đáy, h là chiều caob)Thể tích một miếng phô mai. *V* = .π. 35,1 (cm3) 1. Diện tích toàn phần của cả hộp:

 *S*tp = 2.π.+ 2. π..2,4 326 (cm2)Diện tích phần giấy gói mỗi miếng phô mai: *S* = .326  41 (cm2) | 0,50,50,50,5 |
| 18(1đ) | **a)***M*(−71; −143) thuộc đồ thị hàm số *y* = *ax*2 nên−143 = *a*. **⇒** *a* **= −**Vậy *y* = −*x*2.**b)**Đỉnh cổng có tọa độ O(0; 0), chân của cổng ở vị trí *A* có hoành độ *x* = 81nên *y*A = −.812. *y*A  −186.Vậy chiều cao *OH* của cổng là 186 m.  | 0,250,250,250,25 |

\* Ghi chú: Học sinh trình bày cách khác, hợp lý vẫn đạt đủ điểm cả câu.