**BẢNG 1: MA TRẬN + ĐẶC TẢ MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ TỔNG THỂ HKII MÔN TOÁN - LỚP 9**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chủ đề** | | **Mức độ đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng % điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |
| **2** | **Hàm số và đồ thị** | **Nội dung *1:***  ***Hàm số y = ax2*(*a* ≠ 0) *và đồ thị*** | **Nhận biết:**   * Nhậnbiếtđượctínhđốixứng(trục)vàtrụcđốixứngcủađồthịhàmsố   *y* = *ax*2 (*a* ≠ 0). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Thông hiểu:**   * Thiết lập được bảng giá trị của hàm số *y* = *ax*2 (*a* ≠0). |  |  | **1**  (0,5) |  |  |  |  |  | **5%** |
| **Vận dụng:**   * Vẽ được đồ thị của hàm số   *y* = *ax*2 (*a* ≠0). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao:**   * Giảiquyếtđượcmộtsốvấnđềthựctiễngắnvớihàmsố*y*=*ax*2(*a*≠0) và đồ thị (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí,...). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Phương trình và hệ phương trình** | **Nội dung 2*: Phương trình quy về phương trình bậc nhất mộtẩn*** | **Vận dụng:**   * Giải được phương trình tích có dạng   (*a*1*x* + *b*1).(*a*2*x* + *b*2) =0.   * Giải được phương trình chứa ẩn ở mẫu quy về phương trình bậcnhất. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nội dung2:**  ***Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn*** | **Nhận biết :**  – Nhận biết được khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.  – Nhận biết được khái niệm nghiệm của ptr bậc nhất 2 ẩn, hệ hai phương trìnhbậc nhất  hai ẩn**.** | **2**  ( 1,0 |  |  |  |  |  |  |  | **10%** |
| **Thông hiểu:**  – Tính được nghiệm hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng máy tính cầm tay |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Vận dụng:**  – Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (ví dụ: các bài toán liên quan đến cân bằng phản ứng trong Hoá học,...). |  |  |  |  |  | **2**  (2,0) |  |  | **20%** |
| **Vận dụng cao:**  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)*** gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nội dung 3*:***  ***Phương trình bậc hai một ẩn. Định lí Viète*** | **Nhận biết:**  – Nhận biết được khái niệm phương trình bậc hai một ẩn, nhận biết được a và c trái dấu thì PT có nghiệm,…. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  – Tính được nghiệm phương trình bậc hai một ẩn bằng máy tính cầm tay.  – Giải thích được định lí Viet. |  |  | **1**  (0.5) |  |  |  |  |  | **5%** |
| **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).*** |  |  |  |  |  | **2**  (1,5) |  |  | **15%** |
| **Vận dụng cao:**  – Vận dụng được phương trình bậc hai vào giải quyết bài toán thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)***. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Bất phương trình bậc nhất một ẩn** | **Nội dung4:**  ***Bất đẳng thức. Bất phương trình bậc nhất một ẩn*** | **Nhận biết**  – Nhận biết được thứ tự trên tập hợp các số thực.  – Nhận biết được bất đẳng thức.  – Nhận biết được khái niệm bất phương trình bậc nhất một ẩn, nghiệm của bất phương trình bậc nhất một ẩn. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Thông hiểu**   * Mô tả được một số tính chất cơ bản của bất đẳng thức (tính chất bắc cầu; liên hệ giữa thứ tự và phép cộng, phép nhân). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Vận dụng**  – Giải được bất phương trình bậc nhất một ẩn. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Vận dụng cao:**  Học sinh vận dụng kiến thức về bất đẳng thức Cosi để giải quyết bài toán |  |  |  |  |  |  |  | **1**  (0.5) | **5%** |
| **HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG** | | | | | | | | | | | | |
| ***Hình học trực quan*** | | | | | | | | | | | | |
| **5** | **Các hình khối trong thực tiễn** | **Nội dung1:**  ***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.   * Nhận biết được công thức tính diện tích và thể tích của các hình trụ, hình nón, hình cầu. | **1**  **( 0,5)** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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,...). |  |  |  |  |  | **1**  (1.0) |  |  | **10%** |
| ***Hình học phẳng*** | | | | | | | | | | | | |
|  |  | ***Góc ở tâm, góc nội tiếp*** | **Nhận biết**  – Nhận biết được góc ở tâm, góc nội tiếp, góc có đỉnh ở bên trong và bên ngoài đường tròn. | **1 (0,5)** |  |  |  |  |  |  |  | **5%** |
| **Thông hiểu**  – Giải thích được mối liên hệ giữa số đo của cung với số đo góc ở tâm,  số đo góc nội tiếp.  – Giải thích được mối liên hệ giữa số đo góc nội tiếp và số đo góc ở tâm cùng chắn một cung. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nội dung3:**  ***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. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nội dung4:**  ***Tứ giác nội tiếp*** | **Nhận biết**  – Nhận biết được tứ giác nội tiếp đường tròn. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Thông hiểu**  – Giải thích được định lí về tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng 180o  – Giải thích được vì sao 1 tứ giác nội tiếp  Xác định được tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông. |  |  |  | **1**  (1.5) |  |  |  |  | **15%** |
| **Vận dụng:**  -- Tìm được các cặp góc bằng nhau thông qua tính chất của tứ giác nội tiếp.  – Tính được độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn, diện tích hình tròn, 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,...). |  |  |  |  |  | **1**  (0,5) |  |  | **5%** |
| **Vận dụng cao**  -Chứng minh được các cặp góc bằng nhau thông qua tứ giác nội tiếp.  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)*** gắn với đường tròn. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8** | **Đa giác đều** | **Nội dung1:**  ***Đa giác đều*** | **Nhận biết**   * Nhận dạng được đa giácđều. * Nhận biết được phépquay. * Nhận biết được những hình phẳng đều trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chếtạo,... * Nhận biết được vẻ đẹp của thế giới tự nhiên biểu hiện qua tínhđều. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Thông hiểu**  – Mô tả được các phép quay giữ nguyên hình đa giácđều. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT** | | | | | | | | | | | | |
| ***Một số yếu tố thống kê*** | | | | | | | | | | | | |
| **9** | **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 (*linegraph*). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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*** | | | | | | | | | | | | |
| **10** | **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. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tổng** | | |  | 3 |  | 2 | 1 |  | 6 |  | 1 | **13** |
| **Tỉ lệ %** | | |  | **20%** | | **25%** | | **50%** | | **5%** | | **100%** |
| **Tỉ lệ chung** | | |  | **45%** | | | | **55%** | | | | **100%** |

**BẢNG 2: MA TRẬN + ĐẶC TẢ MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ CỤ THỂ HKII MÔN TOÁN - LỚP 9**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chủ đề** | | **Mức độ đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng % điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |
| **2** | **Hàm số và đồ thị** | **Nội dung *1:***  ***Hàm số y = ax2*(*a* ≠ 0) *và đồ thị*** | **Nhận biết:**   * Nhậnbiếtđượctínhđốixứng(trục)vàtrụcđốixứngcủađồthịhàmsố   *y* = *ax*2 (*a* ≠ 0). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Thông hiểu:**   * Thiết lập được bảng giá trị của hàm số *y* = *ax*2 (*a* ≠0). (Câu 1) |  |  | **1**  (0,5) |  |  |  |  |  | **5%** |
| **Vận dụng:**   * Vẽ được đồ thị của hàm số   *y* = *ax*2 (*a* ≠0). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao:**   * Giảiquyếtđượcmộtsốvấnđềthựctiễngắnvớihàmsố*y*=*ax*2(*a*≠0) và đồ thị (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí,...). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Phương trình và hệ phương trình** | **Nội dung 2*: Phương trình quy về phương trình bậc nhất mộtẩn*** | **Vận dụng:**   * Giải được phương trình tích có dạng   (*a*1*x* + *b*1).(*a*2*x* + *b*2) =0.   * Giải được phương trình chứa ẩn ở mẫu quy về phương trình bậcnhất. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nội dung2:**  ***Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn*** | **Nhận biết :**  – Nhận biết được khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.( Câu 5)  – Nhận biết được khái niệm nghiệm của ptr bậc nhất 2 ẩn, hệ hai phương trìnhbậc nhất  hai ẩn**.( Câu 4)** | **2**  ( 1,0) |  |  |  |  |  |  |  | **10%** |
| **Thông hiểu:**  – Tính được nghiệm hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng máy tính cầm tay |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Vận dụng:**  – Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.(Câu 7)  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (ví dụ: các bài toán liên quan đến cân bằng phản ứng trong Hoá học,...).(Câu 9) |  |  |  |  |  | **2**  (2,0) |  |  | **20%** |
| **Vận dụng cao:**  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)*** gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nội dung 3*:***  ***Phương trình bậc hai một ẩn. Định lí Viète*** | **Nhận biết:**  – Nhận biết được khái niệm phương trình bậc hai một ẩn, nhận biết được a và c trái dấu thì PT có nghiệm,…. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  – Tính được nghiệm phương trình bậc hai một ẩn bằng máy tính cầm tay.**( Câu 2)**  – Giải thích được định lí Viet. |  |  | **1**  (0.5) |  |  |  |  |  | **5%** |
| **Vận dụng:**  – Giải được phương trình bậc hai một ẩn.**(Câu 8.1)**  – Ứng dụng được định lí Viète vào tính nhẩm nghiệm của phương trình bậc hai, tìm hai số biết tổng và tích của chúng, ... **( câu 8.2)**  – Vận dụng được phương trình bậc hai vào giải quyết bài toán thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc).*** |  |  |  |  |  | **2**  (1,5) |  |  | **15%** |
| **Vận dụng cao:**  – Vận dụng được phương trình bậc hai vào giải quyết bài toán thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)***. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Bất phương trình bậc nhất một ẩn** | **Nội dung4:**  ***Bất đẳng thức. Bất phương trình bậc nhất một ẩn*** | **Nhận biết**  – Nhận biết được thứ tự trên tập hợp các số thực.  – Nhận biết được bất đẳng thức.  – Nhận biết được khái niệm bất phương trình bậc nhất một ẩn, nghiệm của bất phương trình bậc nhất một ẩn. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Thông hiểu**   * Mô tả được một số tính chất cơ bản của bất đẳng thức (tính chất bắc cầu; liên hệ giữa thứ tự và phép cộng, phép nhân). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Vận dụng**  – Giải được bất phương trình bậc nhất một ẩn. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Vận dụng cao:**  Học sinh vận dụng kiến thức về bất đẳng thức Cosi để giải quyết bài toán ( Câu 11) |  |  |  |  |  |  |  | **1**  (0.5) | **5%** |
| **HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG** | | | | | | | | | | | | |
| ***Hình học trực quan*** | | | | | | | | | | | | |
| **5** | **Các hình khối trong thực tiễn** | **Nội dung1:**  ***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. –   * Nhận biết được công thức tính diện tích, thể tích của hình trụ, hình nón, hình cầu. **( câu 3)** | **1 (0,5)** |  |  |  |  |  |  |  | **5%** |
| **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. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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,...).**( câu 10.2)** |  |  |  |  |  | **1**  (1.0) |  |  | **10%** |
| ***Hình học phẳng*** | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Góc ở tâm, góc nội tiếp*** | **Nhận biết**  – Nhận biết được góc ở tâm, góc nội tiếp, góc có đỉnh ở bên trong, bên ngoài đường tròn. (Câu 6) | **1 (0,5)** |  |  |  |  |  |  |  | **5%** |
| **Thông hiểu**  – Giải thích được mối liên hệ giữa số đo của cung với số đo góc ở tâm,  số đo góc nội tiếp.  – Giải thích được mối liên hệ giữa số đo góc nội tiếp và số đo góc ở tâm cùng chắn một cung. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nội dung3:**  ***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. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nội dung4:**  ***Tứ giác nội tiếp*** | **Nhận biết**  – Nhận biết được tứ giác nội tiếp đường tròn. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Thông hiểu**  – Giải thích được định lí về tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng 180o   * Giải thích được tứ giác nội tiếp. ( câu 10.1.a) * Xác định được tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông. |  |  |  | **1**  (1.5) |  |  |  |  | **15%** |
| **Vận dụng:**  - Tìm được các cặp góc bằng nhau thông qua tính chất của tứ giác nội tiếp.**( Câu 10.1.b)**  – Tính được độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn, diện tích hình tròn, 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,...). |  |  |  |  |  | 1 (0,5) |  |  | **5%** |
| **Vận dụng cao**  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)*** gắn với đường tròn. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8** | **Đa giác đều** | **Nội dung1:**  ***Đa giác đều*** | **Nhận biết**   * Nhận dạng được đa giácđều. * Nhận biết được phépquay. * Nhận biết được những hình phẳng đều trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chếtạo,... * Nhận biết được vẻ đẹp của thế giới tự nhiên biểu hiện qua tínhđều. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Thông hiểu**  – Mô tả được các phép quay giữ nguyên hình đa giácđều. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT** | | | | | | | | | | | | |
| ***Một số yếu tố thống kê*** | | | | | | | | | | | | |
| **9** | **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 (*linegraph*). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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*** | | | | | | | | | | | | |
| **10** | **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. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tổng** | | |  | 3 (2.0 đ) |  | 2 ( 1,0 đ) | 1 (1,5 đ) |  | 6 (5,0 đ) |  | 1 (0,5 đ) | **12** |
| **Tỉ lệ %** | | |  | **20%** | | **25%** | | **50%** | | **5%** | | **100%** |
| **Tỉ lệ chung** | | |  | **45%** | | | | **55%** | | | | **100%** |

|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THÀNH PHỐ NINH BÌNH** | **ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ II**  **NĂM HỌC 2021-2022. MÔN TOÁN 9**  **Thời gian: 90 phút***(không kể thời gian giao đề)*  *(Đề gồm 09 câu, 01 trang)* |

**Phần I – Trắc nghiệm *(2,0 điểm)***

*Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng nhất trong mỗi câu sau vào bài làm.*

**Câu 1**: Cho hàm số  thì giá trị của  là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 1. | B. – 1. | C. 2. | D. – 2. |

**Câu 2:** Phương trình có hai nghiệm trái dấu là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. . | B. . | C. . | D. . |

**Câu 3.** Công thức tính diện tích xung quanh hình nón là :

**Câu 4:** Một nghiệm của phương trình  là:

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

**Câu 5.**Trong các hệ phương trình sau hệ phương trình nào là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?



**Câu 6.** Xem hình vẽ bên ***(hình 1)*,** góc có đỉnh nằm bên ngoài đường tròn là:



***(hình 1)***

A.  B. 

C.  D. 

**Phần II – Tự luận *(8,0 điểm)***

**Câu 7** *(1,0 điểm)* Giải hệ phương trình:

**Câu 8** *(1,5 điểm)* Cho phương trình  (1) (với m là tham số)

1) Giải phương trình (1) khi .

2) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn: 

**Câu 9** *(1,0 điểm)* Để nâng cao hiệu quả phòng chống dịch bệnh sau dịp nghỉ Tết, học sinh phải thực hiện việc test nhanh Covid-19 trước khi trở lại trường học. Lớp 9A của một trường THCS có 35 học sinh tham gia test nhanh Covid-19 gồm hai hình thức test mẫu gộp và test mẫu đơn. Biết rằng chi phí để test mẫu gộp là 40000đồng/1 học sinh, mẫu đơn là 100000 đồng/1 học sinh và tổng số tiền lớp 9A phải nộp là 2720000đ.

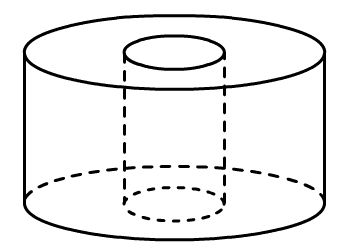
1) Tính số học sinh 9A tham gia test theo mỗi mẫu.

2) Sau ngày 21/02/2022, theo quy định chi phí mỗi mẫu test giảm 30%. Hỏi khi đó số tiền lớp 9A phải nộp là bao nhiêu?

**Câu 10** *(3,0 điểm)*

1)Cho tam giác ABCcó ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O). Các đường cao AD, BE và CF của tam giác ABC cắt nhau tại H.

a) tứ giác BCEF và CDHE có là các tứ giác nội tiếp không? Vì sao?



Hình 1

b) Chứng minh EB là tia phân giác của  và tam giác BFE đồng dạng với tam giác DHE.

2) Một vật thể đặc bằng kim loại dạng hình trụ có bán kính đường tròn đáy và chiều cao đều bằng 6cm. Người ta khoan xuyên qua hai mặt đáy của vật thể đó theo phương vuông góc với mặt đáy, phần bị khoan là một lỗ hình trụ có bán kính đường tròn đáy bằng 2 cm (Hình 1). Tính thể tích phần còn lại của vật thể đó.

**Câu 11 (0,5 điểm).**

Với a, b, c là các số dương thỏa mãn điều kiện a + b + c = 2. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  .

Hết./.

*Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.*

Họ và tên thí sinh: .....................................................Số báo danh.............................................

Giám thị số 1:............................................................ Giám thị số 2: .........................................

|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THÀNH PHỐ NINH BÌNH** | **HƯỚNG DẪN CHẤM**  **ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ̀ II**  **Năm học 2021 - 2022. MÔN TOÁN 9**  *(Hướng dẫn chấm gồm 03 trang)* |

**I. Hướng dẫn chung:**

- Dưới đây chỉ là hướng dẫn tóm tắt của một cách giải.

- Bài làm của học sinh phải chi tiết, lập luận chặt chẽ, tính toán chính xác mới được điểm tối đa.

- Bài làm của học sinh đúng đến đâu cho điểm tới đó.

- Nếu học sinh có cách giải khác hoặc có vấn đề phát sinh thì tổ chấm trao đổi và thống nhất cho điểm nhưng không vượt qua số điểm dành cho câu hoặc phần đó.

**II. Hướng dẫn chấm và biểu điểm:**

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM ( 3,0 điểm)**

**Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,5 điểm.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tổng  3,0 đ |
| Đáp án | A | A | B | B | B | D |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **Phần II – Tự luận (8,0 điểm)** | | |
| **Câu 5**  **(1,0 điểm)** |  | 0,5 |
|  | 0,25 |
| Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất | 0,25 |
| **Câu 6**  **(2,0 điểm)** | ***1. (1,0 điểm)*** | |
| (1) (Với m là tham số) |  |
| Thay m = 5 vào phương trình (1) ta được | 0,5 |
| Ta có  nên phương trình có hai nghiệm: | 0,5 |
| ***2. (1,0 điểm)*** | |
| Ta có | 0,25 |
| Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt |
|  |
| Áp dụng hệ thức Vi-et ta có: | 0,25 |
| Mà  nên  Từ đó m=7 (thỏa mãn) | 0,25 |
| Vậy m = 7 | 0,25 |
| **Câu 7**  **(1,5 điểm)** | Gọi số HS tham gia test theo mẫu gộp là:  số HS tham gia test theo mẫu đơn là: | 0,25 |
| Vì lớp 9A có 35 học sinh nên ta có phương trình: | 0,25 |
| Vì chi phí mỗi mẫu test gộp là 40000đ, mỗi mẫu test đơn là 100000đ và lớp 9A phải nộp là 2720000đ, nên ta có phương trình: |
| Từ  và , ta có hệ phương trình: |
| Giải được hpt, tìm được | 0,25 |
| Vậy số HS tham gia test theo mẫu gộp là: 13 HS  số HS tham gia test theo mẫu đơn là: 22 HS | 0,25 |
| b) Sô tiền lớp 9A được giảm là: | 0,25 |
| Số tiền lớp 9A phải nộp là: | 0,25 |
| **Câu 8**  **(3,0)**  **điểm** | ***1. (2,5 điểm)*** | |
| Vẽ hình đúng cho ý 1a: 0,5 điểm |  |
| ***a. (1,0 điểm)*** |  |
| Có là các đường cao của tam giác nên | 0,25 |
| Tứ giác có: nên  là tứ giác nội tiếp. | 0,25 |
| Có là các đường cao của tam giác nên | 0,25 |
| Tứ giác có:  mà  và  là hai góc đối nhau nên  là tứ giác nội tiếp. | 0,25 |
| ***b. (1,0 điểm)*** | |
| Do BCEF là tứ giác nội tiếp nên (góc nội tiếp cùng chắn )  hay . | 0,25 |
| Do CDHE là tứ giác nội tiếp nên  (góc nội tiếp cùng chắn ) (2)  Từ  và  suy ra  hay .  Do đó  là tia phân giác của . | 0,25 |
| Do BCEF là tứ giác nội tiếp nên (góc nội tiếp cùng chắn )  hay .  Do CDHE là tứ giác nội tiếp nên  (góc nội tiếp cùng chắn ) (4)  Từ  và  suy ra | 0,25 |
| Xét và có  và  nên (g.g). | 0,25 |
| ***2. (0,5 điểm)*** | |
| Gọi thể tích của vật thể hình trụ  thì |  |
| Gọi thể tích của lỗ khoét hình trụ đó là  thì | 0,25 |
| Gọi thể tích phần còn lại của vật thể đó là thì | 0,25 |
| **Câu 9**  **(0,5**  **điểm)** | **Ta có a + b + c = 2**   * 2a + bc = a.(a + b + c) + bc =(a + b).(a + c)   Vì a, b, c là các số dương => a + b ; a + c là các số dương  Áp dụng BĐT Cosi cho 2 số dương được :    CMTT: | 0,25  0,25 |