**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II**

**MÔN: TOÁN – LỚP 9**

**Thời gian: 90 phút**

**A. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II – 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** | **Thống kê và xác suất** | Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |
| Tần số ghép nhóm. Tần số tương đối ghép nhóm | 1(0,25 đ) |  |  |  |  |  |  |  |
| Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu. Xác suất của biến cố | 1(0,25 đ) | 1(0,5 đ) |  |  |  | 1(0,5 đ) |  |  |
| **2** | **Hàm số y = ax2. Phương trình bậc hai một ẩn** | Hàm số y = ax2. | 1(0,25đ) |  |  | 1(0,5đ) |  | 1(0,5đ) |  |  | 47,5 |
| Phương trình bậc hai một ẩn.Định lí Vieet | 2(0,5 đ) |  |  | 2(1,5đ) |  | 1(0,5đ) |  | 1(1,0đ) |
| **3** | **Đường tròn ngoại tiếp. Đường tròn nội tiếp** | Đường tròn ngoại tiếp. Đường tròn nội tiếp | 2(0,5đ) |  |  |  |  |  |  |  | 10 |
| Tứ giác nội tiếp | 2(0,5 đ) |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Đa giác đều** | Đa giác đều. Hình đa giác đều trong thực tiễn | 1(0,25đ) |  |  |  |  |  |  |  | 0,75 |
| Phép quay |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **Hình học trực quan** | Hình trụ; hình nón; hình cầu  | 2(0,5đ) | 1(0,5 đ) |  | 1(1,0 đ) |  | 1(0,5 đ) |  |  | 20 |
| **Tổng số câu****Số điểm** | **12****3,0 đ** | **2****1,0 đ** |  | **3****3,0 đ** |  | **4****2,0 đ** |  | **1****1,0 đ** | **22****10,0 đ** |
| **Tỉ lệ %** | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** | **100%** |
| **Tỉ lệ chung** | **70%** | **30%** | **100%** |

**B. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II; MÔN TOÁN – LỚP 9**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chủ đề** | **Mức độ đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
|  | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **SỐ VÀ ĐẠI SỐ** |
| **1** | **Thống kê và xác suất** | 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. |  |  |  |  |
| Tần số ghép nhóm. Tần số tương đối ghép nhóm | **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). |  |  |  |  |
| Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu. Xác suất của biến cố | **Nhận biết**– Nhận biết được phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu. | 2TL |  |  |  |
| **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. | 1TN |  | 1TL |  |
| **2** | **Hàm số y = ax2. Phương trình bậc hai một ẩn** | Hàm số y = ax2. | **Nhận biết:**- Nhận biết được hàm số *y* = *ax*2 (*a* ≠ 0). | 1TN |  |  |  |
| **Thông hiểu:**Thiết lập được bảng giá trị của hàm số *y* = *ax*2 (*a* ≠ 0). |  | 1TL |  |  |
| **Vận dụng:**Vẽ được đồ thị của hàm số *y* = *ax*2 (*a* ≠ 0). |  |  | 1TL |  |
| **Vận dụng cao:**Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số *y* = *ax*2 (*a* ≠ 0) và đồ thị (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí,...). |  |  |  |  |
| Phương trình bậc hai một ẩn. Định lí Vieet | **Nhận biết:**– Nhận biết được khái niệm phương trình bậc hai một ẩn.  | 2TN |  |  |  |
| **Thông hiểu:**– Tính được nghiệm phương trình bậc hai một ẩn bằng máy tính cầm tay.– Giải thích được định lí Viète. |  | 2 TL |  |  |
| **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).*** |  |  | 1TL |  |
| **Vận dụng cao:**– Vận dụng được phương trình bậc hai vào giải quyết bài toán thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)***. |  |  |  | 1TL |
| **2** | **Đường tròn ngoại tiếp. Đường tròn nội tiếp** | Đường tròn ngoại tiếp. Đường tròn nội tiếp | **Nhận biết**– Nhận biết được định nghĩa đường tròn ngoại tiếp tam giác.– Nhận biết được định nghĩa đường tròn nội tiếp tam giác. | 1TN |  |  |  |
| **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. | 1 TN |  |  |  |
| **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. | 1 TN |  |  |  |
| **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. |  |  |  |  |
| **3** | **Đa giác đều** | Đa giác đều. Hình đa giác đều trong thực tiễn | **Nhận biết*** Nhận dạng được đa giác đều.
* 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 |  |  |  |
| Phép quay | **Nhận biết**- Nhận biết được phép quay. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu**- Mô tả được các phép quay giữ nguyên hình đa giác đều. |  |  |  |  |
| **4** | **Hình học trực quan** | 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.  | 2TN |  |  |  |
| **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. | 1NB | 1TL |  |  |
| **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,...). |  |  | 1TL |  |
| **Tổng** |  | **14** | **3** | **4** | **1** |
| **Tỉ lệ %** |  | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** |
| **Tỉ lệ chung** |  | **70%** | **30%** |

**C. NỘI DUNG ĐỀ KIỂM TRA**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm)**

***Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất.***

**Câu 1.** Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số bậc hai một ẩn

A. y = 3x B. y =$ 2x^{3}+1$ C. y = - x2 D. y = 0x2 + 2

**Câu 2.** Cho phương trình  có biệt thức , khi đó phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt là:

**A.** . **B.** .

 **D.**  **D.** **Câu 3.** Trong các phương trình sau phương trình nào là PT bậc hai một ẩn?

A. $x^{2}+\frac{1}{x}+4=0$ B. 

C. 0x2 +  D. $x^{2}-3x-5=0$

**Câu 4 .** Lớp 8A có 40 học sinh, trong đó có 6 học sinh cận thi. Gặp ngẫu nhiên một học sinh của lớp, xác suất thực nghiệm của biến cố “Học sinh đó không bị cận thị” là

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

**Câu 5.** Tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn có  và . Khi đó bằng:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 6.** 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 7.** Cho hình vẽ sau: Hình nào có đường tròn tâm O ngoại tiếp tam giác ?



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

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

A. Đường tròn nằm ngoài tam giác.

B. Đường tròn đi qua ba đỉnh của tam giác

C. Đường tròn tiếp xúc với 2 cạnh của tam giác

D. Đường tròn tiếp xúc với 3 cạnh của tam giác được gọi là đường tròn nội tiếp tam giác

**Câu 9.** Đa giác đều là đa giác có

A.tất cả các cạnh bằng nhau B. tất cả các góc bằng nhau

C.có các cạnh bằng nhau và các góc không bằng nhau D. Cả A và B

**Câu 10.** Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Số phần tử của không gian mẫu của phép thử là:

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

**Câu 11****.** Quan sát hình sau cho biết phần chung giữa mặt phẳng và hình cầu là hình gì?

|  |  |
| --- | --- |
| A. Hình vuông B. Hình Chữ nhật C. Hình Tròn D. Hình thang | A purple circle with yellow border  Description automatically generated |

**Câu 12.** Cho hình trụ sau. Cạnh AB quét nên mặt xung quanh của hình trụ, mỗi vị trí của cạnh AB gọi là:

|  |  |
| --- | --- |
| A. Đường sinhB. Bán kính đáyC. Chiều caoD. Đường kính đáy | **A yellow cylinder with a green center  Description automatically generated** |

**II. PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)**

**Câu 13.** **(NB): (0,5 điểm)**

Cho tam giác vuông  vuông tại  có$AB=6cm;AC=8cm$. Quay tam giác  cạnh  ta được một hình nón, Tính thể tích của hình nón?

**Câu 14.** **(1 điểm).** Cho hàm số y = 3x2

a) Điền số thích hợp vào bảng sau (TH)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -2 |  |  | 1 |  |
| y = 3x2 |  |  | 0 |  | 12 |

b) Vẽ đồ thị của hàm số y = 3x2. (VD)

**Câu 15. (2,0 điểm**)*.* Cho phương trình (ẩn x): x2 - (2m - 1)x + m2 - 2 = 0 (1)

a) Tìm m để phương trình (1) vô nghiệm. (TH 1đ)

b) Tìm m để phương trình (1) có nghiệm x­1, x2 thỏa mãn  (TH 1đ)

**Câu 16. (1,0 điểm)** Cho một hình cầu bán kính là 8 cm. Diện tích mặt cầu đó bằng bao nhiêu centimets vuông. (TH)

**Câu 17. (0,5 điểm) (VD)**

**** 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 vẽ). 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)

**Câu 18. (1 điểm)** Viết ngẫu nhiên một số tự nhiên có hai chữ số nhỏ hơn 100

a) **(NB)** Có bao nhiêu kết quả có thể xảy ra của phép thử trên ?

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

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

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

**Câu 19.** **(1 điểm)** (VDC)

Giải phương trình 

**---------------- Hết ----------------**

*Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.*

**D. ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN CHẤM**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN *(3,0 điểm)***

*( Mỗi ý trả lời đúng 0,25đ)*

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

**PHẦN II. TỰ LUẬN *(7,0 điểm)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **13****(0,5đ)** | Thể tích của hình nón là: V = $\frac{1}{3}$ .$π$ 82.6 = 128 $cm^{3}$ | 0,5đ |
| **14****(1đ)** | 1. Bảng giá trị:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| y = 3x2 | 12 | 3 | 0 | 3 | 12 |

1. Vẽ đúng đồ thị hàm số y = 3x2
 | 0,5đ0,5đ |
| **15****(2đ)** | a) Phương trình x2 – (2m – 1)x + m2 – 2 = 0 vô nghiệm khi  ⇔ 4m2 – 4m + 1– 4m2 + 8 < 0 ⇔ m > 9/4b) Phương trình x2 – ( 2m – 1)x + m2 – 2 = 0 có nghiệm khi ⇔ 4m2 – 4m + 1– 4m2 + 8  0 ⇔ m  9/4Khi đó ta có  | 0,5đ0,5đ0,5đ0,5đ |
| **16****(1đ)** | Diện tích mặt cầu đó là:$S=4π. 8^{2}=256π≈803,84$ (cm2)  | 1đ |
| **17****(0,5đ)** | Bán kính đáy của phần hình trụ cũng chính là bán kính đáy của phần mái vòm nửa hình cầu và bằng: 10 : 2 = 5 ( m).Thể tích của phần hình trụ là: V1 = π.52.12 = 300π (m3).Thể tích phần mái vòm nửa hình cầu là:$$V\_{2}=\frac{1}{2}.\left(\frac{4}{3}π.5^{3}\right)=\frac{250π}{3}   (m^{3})$$Thể tích của kho chứa ngũ cốc là:1204,28 (m3)Vậy dung tích của kho đó khoảng 1204,28 mét khối. | 0,25đ0,25đ |
| **18****(1đ)** | * 1. Các kết quả có thể xảy ra khi viết ngẫu nhiên một số tự nhiên có hai chữ số nhỏ hơn 100 là: 10;11;12;….; 99

Số kết quả có thể xảy ra của phép thử trên là99 − 10 +1 = 90 (số)* 1. Các kết quả thuận lợi cho biến cố B là:

 10; 12; 14;….; 96; 98Do đó có: 45 (số chẵn) P(B) = \* Các kết quả thuận lợi cho biến cố C là:16; 25; 36; 49;64; 81 Số số có hai chữ số là bình phương của một số tự nhiên là 6.P(C) =. | 0, 250,250,250,25 |
| **19****(1đ)** | (; )$$\left(\sqrt{4x^{2}+5x+1}-2\sqrt{x^{2}-x+1}\right)\left(\sqrt{4x^{2}+5x+1}+2\sqrt{x^{2}-x+1}\right)=\left(3-9x\right)\left(\sqrt{4x^{2}+5x+1}+2\sqrt{x^{2}-x+1}\right)$$9x - 3 = 0  x = 1/3 (Thỏa mãn điều kiện)Kết luận: Vậy PT đã cho có 1 nghiệm x = 1/3 | 0,250,250,250,25 |