

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I**  
**MÔN: TOÁN, LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT**

| TT              | Nội dung kiến thức                              | Đơn vị kiến thức                                            | Mức độ nhận thức |                  |            |                  |          |                  |              |                  | Tổng  |   |                  | % tổng điểm |
|-----------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------|------------------|----------|------------------|--------------|------------------|-------|---|------------------|-------------|
|                 |                                                 |                                                             | Nhận biết        |                  | Thông hiểu |                  | Vận dụng |                  | Vận dụng cao |                  |       |   |                  |             |
|                 |                                                 |                                                             | Số CH            | Thời gian (phút) | Số CH      | Thời gian (phút) | Số CH    | Thời gian (phút) | Số CH        | Thời gian (phút) | Số CH |   | Thời gian (phút) |             |
| 1               | Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác    | Hàm số lượng giác                                           | 5                | 5                | 1          | 2                |          |                  |              |                  | 6     |   | 7                | 12          |
|                 |                                                 | Phương trình lượng giác cơ bản                              | 4                | 4                | 2          | 4                |          |                  |              |                  | 6     |   | 8                | 12          |
|                 |                                                 | Một số phương trình lượng giác thường gặp                   | 1                | 1                | 3          | 6                | 1        | 8                |              |                  | 4     | 1 | 15               | 18          |
| 2               | Tổ hợp – Xác suất                               | Quy tắc đếm                                                 | 2                | 2                | 2          | 4                |          |                  | 1            | 12               | 4     | 1 | 18               | 13          |
|                 |                                                 | Hoán vị - Chỉnh hợp - Tổ hợp                                | 3                | 3                | 2          | 4                |          |                  | 1            | 12               | 5     | 1 | 19               | 15          |
| 3               | Phép dời hình và phép đồng dạng trong mặt phẳng | Phép biến hình, phép tịnh tiến                              | 1                | 1                | 1          | 2                | 1        | 8                |              |                  | 6     | 1 | 17               | 22          |
|                 |                                                 | Phép đối xứng trục                                          | 1                | 1                | 1          | 2                |          |                  |              |                  |       |   |                  |             |
|                 |                                                 | Phép đối xứng tâm                                           | 1                | 1                | 1          | 2                |          |                  |              |                  |       |   |                  |             |
|                 |                                                 | Phép quay, khái niệm về phép dời hình và hai hình bằng nhau | 1                | 1                | 1          | 2                |          |                  |              |                  | 2     |   | 3                | 4           |
|                 |                                                 | Phép vị tự, phép đồng dạng.                                 | 1                | 1                | 1          | 2                |          |                  |              |                  | 2     |   | 3                | 4           |
| Tổng            |                                                 |                                                             | 20               | 20               | 15         | 30               | 2        | 16               | 2            | 24               | 35    | 4 | 90               | 100         |
| Tỉ lệ (%)       |                                                 |                                                             | 40               |                  | 30         |                  | 20       |                  | 10           |                  |       |   |                  |             |
| Tỉ lệ chung (%) |                                                 |                                                             | 70               |                  |            |                  | 30       |                  |              |                  |       |   |                  |             |

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0.2 và điểm các câu tự luận được quy định rõ trong hướng dẫn chấm.

**BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I**  
**MÔN: TOÁN LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

| TT | Nội dung kiến thức                                  | Đơn vị kiến thức                   | Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Số câu hỏi theo mức độ nhận thức |            |          |              | Tổng |
|----|-----------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|----------|--------------|------|
|    |                                                     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nhận biết                        | Thông hiểu | Vận dụng | Vận dụng cao |      |
| 1  | <b>Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác</b> | 1.1.Hàm số lượng giác              | <b>Nhận biết:</b><br>- Xác định được: Tập xác định, tập giá trị, tính chẵn, lẻ; tính tuần hoàn, chu kì, khoảng đồng biến, nghịch biến của các hàm số<br>$y = \sin x$ , $y = \cos x$ , $y = \tan x$ , $y = \cot x$ .<br>- Nhận ra được đồ thị của các hàm số $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , $y = \tan x$ và $y = \cot x$ .<br><b>Thông hiểu:</b><br>- Hiểu khái niệm hàm số lượng giác.<br>- Vẽ được đồ thị các hàm số $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , $y = \tan x$ , $y = \cot x$ . | 5                                | 1          |          |              |      |
|    |                                                     | 1.2.Phương trình lượng giác cơ bản | <b>Nhận biết:</b><br>- Biết công thức nghiệm của các phương trình lượng giác cơ bản $\sin x = m$ , $\cos x = m$ , $\tan x = m$ và $\cot x = m$ .<br><b>Thông hiểu:</b><br>- Giải thành thạo phương trình lượng giác cơ bản.                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                | 2          |          |              |      |

| TT | Nội dung kiến thức                              | Đơn vị kiến thức                              | Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Số câu hỏi theo mức độ nhận thức |            |          |              | Tổng |
|----|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|----------|--------------|------|
|    |                                                 |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Nhận biết                        | Thông hiểu | Vận dụng | Vận dụng cao |      |
|    |                                                 | 1.3.Một số phương trình lượng giác thường gặp | <b>Nhận biết:</b><br>- Biết được dạng phương trình bậc nhất, bậc hai đối với một hàm số lượng giác.<br><b>Thông hiểu:</b><br>- Giải được phương trình bậc hai đối với một hàm số lượng giác.<br><b>Vận dụng:</b><br>- Giải được phương trình $a \sin x + b \cos x = c$ .<br>- Giải được phương trình thuần nhất bậc hai đối với $\sin x$ và $\cos x$ . | 1                                | 3          | 1        |              |      |
| 2  | Tổ hợp – Xác suất                               | 2.1.Quy tắc đếm                               | <b>Nhận biết:</b><br>- Biết được quy tắc cộng và quy tắc nhân.<br><b>Thông hiểu:</b><br>- Hiểu được quy tắc cộng và quy tắc nhân.<br><b>Vận dụng cao:</b><br>- Vận dụng linh hoạt quy tắc cộng và quy tắc nhân.                                                                                                                                        | 2                                | 2          |          | 1            |      |
|    |                                                 | 2.2.Hoán vị - Chỉnh hợp - Tổ hợp              | <b>Nhận biết:</b><br>- Biết được hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp và các công thức, tính chất của hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.<br><b>Thông hiểu:</b><br>- Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp chập k của n phần tử..<br><b>Vận dụng cao:</b><br>- Vận dụng linh hoạt hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.                                                      | 3                                | 2          |          | 1            |      |
| 3  | Phép dời hình và phép đồng dạng trong mặt phẳng | 3.1.Phép biến hình, phép tịnh tiến            | <b>Nhận biết:</b><br>- Nhớ định nghĩa phép biến hình.<br>- Nhớ định nghĩa và các tính chất của                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                                | 1          | 1*       |              |      |

| TT | Nội dung kiến thức | Đơn vị kiến thức        | Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Số câu hỏi theo mức độ nhận thức |            |          |              | Tổng |
|----|--------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|----------|--------------|------|
|    |                    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nhận biết                        | Thông hiểu | Vận dụng | Vận dụng cao |      |
|    |                    |                         | <p>phép tịnh tiến.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận ra biểu thức tọa độ của phép tịnh tiến.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định được ảnh của một điểm, một đoạn thẳng, một tam giác,... qua phép tịnh tiến.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viết được phương trình ảnh của đường thẳng hoặc đường tròn qua phép tịnh tiến.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |                                  |            |          |              |      |
|    |                    | 3.2. Phép đối xứng trục | <p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhớ được định nghĩa và các tính chất phép đối xứng trục.</li> <li>- Nhận ra biểu thức tọa độ của phép đối xứng qua mỗi trục tọa độ.</li> <li>- Nhận ra trục đối xứng của một hình, hình có trục đối xứng trong các trường hợp đơn giản.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định được ảnh của một điểm, một đoạn thẳng, một tam giác,... qua phép đối xứng trục.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viết được phương trình ảnh của đường thẳng hoặc đường tròn qua phép đối xứng trục.</li> </ul> | 1                                | 1          | 1*       |              |      |
|    |                    | 3.3. Phép đối xứng tâm  | <p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhớ được định nghĩa và các tính chất phép đối xứng tâm.</li> <li>- Nhận ra biểu thức tọa độ của phép đối xứng qua gốc tọa độ.</li> <li>- Nhận ra tâm đối xứng của một hình, hình có tâm đối xứng trong các trường hợp đơn giản.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                | 1          | 1*       |              |      |

| TT          | Nội dung kiến thức | Đơn vị kiến thức                                                 | Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá                                                                                                                                                                                                     | Số câu hỏi theo mức độ nhận thức |            |          |              | Tổng      |
|-------------|--------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|----------|--------------|-----------|
|             |                    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                      | Nhận biết                        | Thông hiểu | Vận dụng | Vận dụng cao |           |
|             |                    |                                                                  | <b>Thông hiểu:</b><br>- Xác định được ảnh của một điểm, một đoạn thẳng, một tam giác,... qua phép đối xứng tâm.<br><b>Vận dụng:</b><br>- Viết được phương trình ảnh của đường thẳng hoặc đường tròn qua phép đối xứng tâm.                           |                                  |            |          |              |           |
|             |                    | 3.4. Phép quay, khái niệm về phép dời hình và hai hình bằng nhau | <b>Nhận biết:</b><br>- Biết được định nghĩa và các tính chất của phép quay.<br>- Biết được khái niệm về phép dời hình và các tính chất của nó.<br><b>Thông hiểu:</b><br>- Dựng được ảnh của một điểm, một đoạn thẳng một tam giác,... qua phép quay. | 1                                | 1          |          |              |           |
|             |                    | 3.5. Phép vị tự, phép đồng dạng.                                 | <b>Nhận biết:</b><br>- Nhớ được định nghĩa, các tính chất phép vị tự và phép đồng dạng.<br><b>Thông hiểu:</b><br>- Xác định được ảnh của một điểm, một đoạn thẳng, một tam giác,... qua phép vị tự.                                                  | 1                                | 1          |          |              |           |
| <b>Tổng</b> |                    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>20</b>                        | <b>15</b>  | <b>2</b> | <b>2</b>     | <b>39</b> |

**Lưu ý:**

- Với câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu thì mỗi câu hỏi cần được ra ở một chỉ báo của mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá tương ứng (1 gạch đầu dòng thuộc mức độ đó).
- (1\*): Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng ở đơn vị kiến thức: **3.1 hoặc 3.2 hoặc 3.3**

Họ và tên học sinh: ..... Mã số học sinh: .....

**PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn ?

- A.  $y = \cos x$ .      B.  $y = \sin x$ .      C.  $y = \tan x$ .      D.  $y = \cot x$ .

**Câu 2:** Tập xác định hàm số  $y = \tan x$  là:

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
C.  $D = \mathbb{R}$ .      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

**Câu 3:** Tập giá trị của hàm số  $y = \cos x$  là

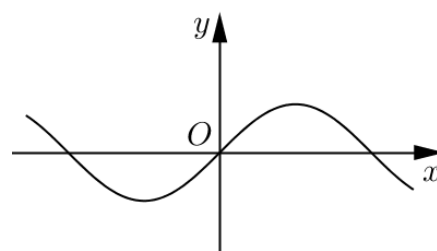
- A.  $[-1; 1]$ .      B.  $\mathbb{R}$ .      C.  $(-1; 1)$ .      D.  $\{-1; 1\}$ .

**Câu 4:** Hàm số  $y = \cot x$  là hàm số tuần hoàn với chu kì bằng

- A.  $\pi$ .      B.  $2\pi$ .      C.  $3\pi$ .      D.  $4\pi$ .

**Câu 5:** Hàm số nào dưới đây có đồ thị là đường cong như trong hình bên ?

- A.  $y = \sin x$ .      B.  $y = \cos x$ .  
C.  $y = \tan x$ .      D.  $y = \cot x$ .



**Câu 6:** Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $\sin x = m$  có nghiệm là

- A.  $[-1; 1]$ .      B.  $(-\infty; -1)$ .      C.  $(1; +\infty)$ .      D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 7:** Nghiệm của phương trình  $\cos x = \cos \frac{\pi}{3}$  là

- A.  $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .      B.  $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .  
C.  $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .      D.  $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 8:** Nghiệm của phương trình  $\tan x = \tan \frac{\pi}{4}$  là

- A.  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .      B.  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .  
C.  $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .      D.  $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 9:** Nghiệm của phương trình  $\cot x = \cot \frac{\pi}{6}$  là

- A.  $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .      B.  $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .  
C.  $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .      D.  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 10:** Nghiệm của phương trình  $2\cos x = 1$  là

A.  $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

B.  $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

C.  $x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

D.  $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 11:** Có bao nhiêu cách chọn ra một cái bút từ 3 cái bút bi khác nhau và 2 cái bút chì khác nhau ?

A. 5.

B. 6.

C. 3.

D. 2.

**Câu 12:** Đội cầu lông của tỉnh A có 4 vận động viên nam và 5 vận động viên nữ. Hỏi tỉnh A có bao nhiêu cách chọn ra một đôi nam nữ để đi thi đấu?

A. 20.

B. 9.

C. 4.

D. 5.

**Câu 13:** Với  $k$  và  $n$  là hai số nguyên tùy ý thỏa mãn  $1 \leq k \leq n$ , mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A.  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ .

B.  $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ .

C.  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n+k)!}$ .

D.  $C_n^k = \frac{n!}{(n+k)!}$ .

**Câu 14:** Có bao nhiêu cách xếp 4 học sinh thành một hàng dọc ?

A. 24.

B. 4.

C. 10.

D. 20.

**Câu 15:**  $A_5^3$  bằng

A. 60.

B. 30.

C. 120.

D. 15.

**Câu 16:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , với vector  $\vec{u} = (a; b)$  tùy ý và điểm  $M(x; y)$ , gọi điểm  $M'(x'; y')$  là ảnh của  $M$  qua phép tịnh tiến theo vector  $\vec{u}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A.  $\begin{cases} x' = x + a \\ y' = y + b \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x' = x - a \\ y' = y + b \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x' = x + a \\ y' = y - b \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x' = x - a \\ y' = y - b \end{cases}$

**Câu 17:** Ảnh của một đường tròn có bán kính bằng 2 qua phép đối xứng trục là một đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu ?

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 18:** Trong mặt phẳng, cho hai điểm phân biệt  $A, B$ . Biết rằng phép đối xứng tâm  $I$  biến  $A$  thành  $B$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Điểm  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ .

B. Điểm  $A$  trùng với điểm  $B$ .

C. Điểm  $A$  là trung điểm của đoạn thẳng  $IB$ .

D. Điểm  $B$  là trung điểm của đoạn thẳng  $IA$ .

**Câu 19:** Trong mặt phẳng, cho tam giác  $ABC$  vuông. Phép dời hình biến tam giác  $ABC$  thành tam giác  $A'B'C'$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. Tam giác  $A'B'C'$  là tam giác vuông.

B. Tam giác  $A'B'C'$  là tam giác nhọn.

C. Tam giác  $A'B'C'$  là tam giác đều.

D. Tam giác  $A'B'C'$  là tam giác tù.

**Câu 20:** Ảnh của đường tròn có bán kính bằng 2 qua phép vị tự tâm  $I$  tỉ số  $k = 2$  là đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu ?

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 21:** Hàm số nào dưới đây có tập xác định là  $\mathbb{R}$  ?

A.  $y = \sin 2x + \cos x$ .

B.  $y = \sin x - \tan x$ .

C.  $y = \cot x$ .

D.  $y = \frac{1 + 2 \cos x}{\sin x}$ .

**Câu 22:** Nghiệm của phương trình  $\tan\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$  là

A.  $x = \frac{7\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

B.  $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

C.  $x = -\frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

D.  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 23:** Nghiệm của phương trình  $\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 1$  là

A.  $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

B.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

C.  $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

D.  $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 24:** Nghiệm của phương trình  $\sin^2 x - 3 \sin x + 2 = 0$  là

A.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

B.  $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

C.  $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

D.  $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 25:** Nghiệm của phương trình  $\cot^2 x - \cot x = 0$  là

A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .

B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .

C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .

D.  $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 26:** Nghiệm của phương trình  $2 \cos^2 x - 5 \cos x + 3 = 0$  là

A.  $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

B.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

C.  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

D.  $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 27:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số ?

A. 216.

B. 120.

C. 18.

D. 10.

**Câu 28:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau ?

A. 120.

B. 216.

C. 18.

D. 10.

**Câu 29:** Một hộp chứa 5 quả cầu đỏ khác nhau và 3 quả cầu xanh khác nhau. Có bao nhiêu cách chọn ra 2 quả cầu cùng màu ?

A. 13.

B. 8.

C. 15.

D. 30.

**Câu 30:** Có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh từ một nhóm gồm 10 học sinh ?

A. 45.

B. 90.

C. 100.

D. 10.

**Câu 31:** Trong mặt phẳng Oxy, cho vector  $\vec{u} = (2; 1)$  và điểm  $A(4; -3)$ . Phép tịnh tiến theo vector  $\vec{u}$  biến A thành điểm  $A'$ , tọa độ của  $A'$  là

A. (6; -2).

B. (2; -4).

C. (-2; 4).

D. (2; 4).

**Câu 32:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta: x + y - 3 = 0$ . Phép đối xứng qua trục  $Ox$  biến  $\Delta$  thành đường thẳng  $\Delta'$ , phương trình của  $\Delta'$  là

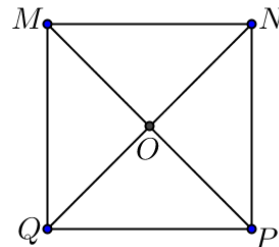
- A.  $x - y - 3 = 0$ .      B.  $x + y - 3 = 0$ .      C.  $-x + y - 3 = 0$ .      D.  $x + y + 3 = 0$ .

**Câu 33:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $A(2; -1)$ . Phép đối xứng tâm  $O$  biến  $A$  thành điểm  $A'$ , tọa độ của  $A'$  là

- A.  $(-2; 1)$ .      B.  $(2; -1)$ .      C.  $(2; 1)$ .      D.  $(-2; -1)$ .

**Câu 34:** Cho hình vuông  $MNPQ$  có tâm  $O$  như hình vẽ bên. Ảnh của điểm  $M$  qua phép quay tâm  $O$ , góc quay  $90^\circ$  là điểm nào dưới đây ?

- A. Điểm  $Q$ .      B. Điểm  $P$ .  
C. Điểm  $M$ .      D. Điểm  $N$ .



**Câu 35:** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$ . Gọi các điểm  $A', B', C'$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC, CA, AB$ . Biết rằng phép vị tự tâm  $G$  tỉ số  $k$  biến tam giác  $ABC$  thành tam giác  $A'B'C'$ , giá trị của  $k$  bằng

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

## PHẦN TỰ LUẬN

**Câu 1:** Giải phương trình  $\sqrt{3} \sin x - \cos x = 2 \sin 2x$ .

**Câu 2:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho vector  $\vec{u} = (3; 1)$  và đường thẳng  $\Delta: x - 2y + 1 = 0$ . Phép tịnh tiến theo vector  $\vec{u}$  biến  $\Delta$  thành đường thẳng  $\Delta'$ , viết phương trình của  $\Delta'$ .

**Câu 3: a)** Từ các chữ số  $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$  lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau và số đó lớn hơn  $2020$ ?

b) Cho đa giác lồi  $(H)$  có 10 cạnh. Có bao nhiêu tam giác mà mỗi đỉnh của nó là đỉnh của  $(H)$  và mỗi cạnh của tam giác đó không trùng với cạnh nào của  $(H)$ ?

-----HẾT-----