**Trường THPT Nguyễn Huệ**

**Nhóm Toán**

1. **KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN – LỚP 10**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT**(1**)** | **Chương/Chủ đề**(2) | **Nội dung/đơn vị kiến thức**(3) | **Mức độ đánh giá**(4-11) | **Tổng % điểm**(12) |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |  |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |  |
| **1** | **Tập hợp. Mệnh đề (7 tiết)** | *Mệnh đề toán học. Mệnh đề phủ định. Mệnh đề đảo. Mệnh đề tương đương. Điều kiện cần và đủ. (3,5 tiết)* | 1-3 | 0 | 4-6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12% |
| *Tập hợp. Các phép toán trên tập hợp (3,5 tiết)* | 7-9 | 0 | 10-11 | 0 | 12 |  TL2 | 0 | 0 | 17% |
| **2** | **Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn****(6 tiết)** | *Bất phương trình bậc nhất hai ẩn và ứng dụng (2,5 tiết)* | 13 | 0 | 14 | TL3a | 15 | 0 | 0 | TL3b | 11% |
| *Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và ứng dụng (3,5 tiết)* | 16-17 | 0 | 18-19 | 20 | 0 | 0 | 15% |
| **3** | **Hệ thức lượng trong tam giác. Vectơ (10 tiết)** | *Hệ thức lượng trong tam giác. Định lí côsin. Định lí sin. Công thức tính diện tích tam giác. Giải tam giác**(6 tiết)* | 21-23 | 0 | 24-27 | 0 | 28 | TL4a | 0 | TL4b | 26% |
| *Vectơ, các phép toán (tổng và hiệu hai vectơ) và một số ứng dụng trong Vật lí (4 tiết)* | 29-31 | 0 | 32-34 | TL1 | 35 | 0 | 0 | 0 | 19% |
| **Tổng** | **15** | **0** | **15** | **2** | **5** | **2** | **0** | **2** |  |
| **Tỉ lệ %** | **30%** | **40%** | **20%** | **10%** | **100%** |
| **Tỉ lệ chung** | **70%** | **30%** | **100%** |

**2. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN - LỚP 10**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chương/chủ đề** | **Nội dung** | **Mức độ kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| **Nhận biêt** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| 1 | Tập hợp. Mệnh đề | *Mệnh đề toán học. Mệnh đề phủ định. Mệnh đề đảo. Mệnh đề tương đương. Điều kiện cần và đủ.* | ***Nhận biết :***– Phát biểu được các mệnh đề toán học, bao gồm: mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo; mệnh đề tương đương; mệnh đề có chứa kí hiệu ∀, ∃; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ.***Thông hiểu:***– Thiết lập được các mệnh đề toán học, bao gồm: mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo; mệnh đề tương đương; mệnh đề có chứa kí hiệu ∀, ∃; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ.– Xác định được tính đúng/sai của một mệnh đề toán học trong những trường hợp đơn giản. | 3 (TN)Câu 1,Câu 2,Câu 3 | 3 (TN)Câu 4, Câu 5,Câu 6 |  |  |
| *Tập hợp. Các phép toán trên tập hợp* | ***Nhận biết :***– Nhận biết được các khái niệm cơ bản về tập hợp (tập con, hai tập hợp bằng nhau, tập rỗng) và biết sử dụng các kí hiệu ⊂, ⊃, ∅.***Thông hiểu:***– Thực hiện được phép toán trên các tập hợp (hợp, giao, hiệu của hai tập hợp, phần bù của một tập con) và biết dùng biểu đồ Ven để biểu diễn chúng trong những trường hợp cụ thể. ***Vận dụng:***– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phép toán trên tập hợp (ví dụ: những bài toán liên quan đến đếm số phần tử của hợp các tập hợp,...). | 3 (TN)Câu 7,Câu 8,Câu 9 | 2 (TN)Câu 10,Câu 11 | + 1 (TN)Câu 12+ 1 (TL)Bài 2 |  |
| 2 | Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn | *Bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và ứng dụng* | ***Nhận biết :***– Nhận biết được bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.***Thông hiểu:***– Biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng toạ độ.***Vận dụng:***– Vận dụng được kiến thức về bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết một số bài toán thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** (ví dụ: bài toán tìm cực trị của biểu thức *F* = *ax* + *by* trên một miền đa giác,...).***Vận dụng cao:***– Vận dụng được kiến thức về bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết một số bài toán thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)***. | 3 (TN)Câu 13, Câu 16, Câu 17 | + 3 (TN)Câu 14,Câu 18,Câu 19+ 1 (TL)Bài 3a | 2 (TN)Câu 15,Câu 20 | 1 (TL)Bài 3b |
| 4 | Hệ thức lượng trong tam giác. Vectơ | *Hệ thức lượng trong tam giác. Định lí côsin. Định lí sin. Công thức tính diện tích tam giác. Giải tam giác* | ***Nhận biết :***– Nhận biết được giá trị lượng giác của một góc từ 0° đến 180°.***Thông hiểu:***– Tính được giá trị lượng giác (đúng hoặc gần đúng) của một góc từ 0° đến 180° bằng máy tính cầm tay.– Giải thích được hệ thức liên hệ giữa giá trị lượng giác của các góc phụ nhau, bù nhau.– Giải thích được các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác: định lí côsin, định lí sin, công thức tính diện tích tam giác.***Vận dụng:***– Mô tả được cách giải tam giác và vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** (ví dụ: xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,...).***Vận dụng cao:***- Vận dụng được cách giải tam giác vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (***phức hợp, không quen thuộc***). | 3 (TN)Câu 21, Câu 22, Câu 23 | 4 (TN)Câu 24, Câu 25, Câu 26,Câu 27 | + 1 (TN)Câu 28 + 1 (TL)Bài 4a | 1 (TL)Bài 4b |
|  |  | *Vectơ, các phép toán (tổng và hiệu hai vectơ) và một số ứng dụng trong Vật lí*  | ***Nhận biết :***– Nhận biết được khái niệm vectơ, vectơ bằng nhau, vectơ-không. ***Thông hiểu:***– Thực hiện được các phép toán trên vectơ (tổng và hiệu hai vectơ);- Mô tả được những tính chất hình học (ba điểm thẳng hàng, trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác,...) bằng vectơ.***Vận dụng:***– Sử dụng được vectơ và các phép toán tổng, hiệu hai vectơ để giải thích một số hiện tượng có liên quan đến Vật lí và Hoá học (ví dụ: những vấn đề liên quan đến lực, đến chuyển động,...).– Vận dụng được kiến thức về vectơ để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** (ví dụ: xác định lực tác dụng lên vật,...).***Vận dụng cao:***– Vận dụng được kiến thức về vectơ để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)***. | 3 (TN)Câu 29, Câu 30, Câu 31 | + 3 (TN)Câu 32, Câu 33, Câu 34+ 1 (TL)Bài 1 | 1 (TN)Câu 35 |  |
| **Tổng** |  | **15TN** | **15TN+2TL** | **5TN+2TL** | **2TL** |
| **Tỉ lệ %** |  | **30%** | **40%** | **20%** | **10%** |
| **Tỉ lệ chung** |  | **70%** | **30%** |

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 1 MÔN TOÁN 10**

*(Thời gian làm bài 90 phút).*

**I. TRẮC NGHIỆM (7,0 ĐIỂM).**

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây không phải là mệnh đề ?

 **A.** 13 là hợp số. **B.** 7 là số nguyên tố.

 **C.** Bức tranh đẹp quá! **D.** 92 là số lẻ.

**Câu 2:** Cho mệnh đề: “Nếu hình bình hành có 2 đường chéo bằng nhau thì hình đó là hình chữ nhật”. Mệnh đề đảo của mệnh đề trên là:

 **A.** Nếu hình bình hành có 2 đường chéo bằng nhau thì hình hình bình hành đó là hình chữ nhật

 **B.** Nếu hình bình hành là hình chữ nhật thì hình bình hành đó có 2 đường chéo bằng nhau

 **C.** hình hình bình hành đó là hình chữ nhật nếu và chỉ nếu hình bình hành có 2 đường chéo bằng nhau

 **D.** Nếu hình bình hành là hình chữ nhật thì hình bình hành đó có 2 đường chéo vuông góc nhau

**Câu 3:** Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

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

 **C.**  **D.**  duy nhất 

**Câu 4:** Cho mệnh đề . Phủ định của mệnh đề  là mệnh đề

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

 **C.** . **D.** .

**Câu 5:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

 **A.** Để một tứ giác là một hình vuông, điều kiện cần và đủ là nó có  cạnh bằng nhau.

 **B.** Để tổng hai số tự nhiên chia hết cho , điều kiện cần và đủ là một số chia hết cho .

 **C.** Để , điều kiện cần và đủ là hai số  và  đều dương.

 **D.** Để một số nguyên dương chia hết cho , điều kiện đủ là nó chia hết cho .

**Câu 6:** Cho mệnh đề chứa biến  chia hết cho . Giá tri nào của  trong các giá trị sau làm cho  là mệnh đề đúng?

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

**Câu 7:** Cho  là một tập hợp. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng

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

**Câu 8:** Trong các tập hợp sau, tập nào có đúng hai tập hợp con ?

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

**Câu 9:** Cho A, B là hai tập hợp được minh họa như hình vẽ.

 Phần bị gạch trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?

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

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

**Câu 10:**  Cho tập hợp . Điều kiện của *m* để  là

**A.**  . **B.**  hoặc .

**C.**  . **D.**  hoặc .

**Câu 11:** Cho hai tập hợp A và B được mô tả bởi biểu đồ VEN sau đây



Khẳng định nào sau đây là ***sai*** ?

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

**C.** 𝐴\𝐵={1;2}. **D.**𝐴∪𝐵={1;2;3;4;5;7;9;11}.

**Câu 12:**  Trong lớp 10C1 có 16 học sinh giỏi môn Toán, 15 học sinh giỏi môn Lý và 11 học sinh giỏi môn Hóa. Biết rằng có 9 học sinh vừa giỏi Toán và Lý, 6 học sinh vừa giỏi Lý và Hóa, 8 học sinh vừa giỏi Hóa và Toán, trong đó chỉ có 11 học sinh giỏi đúng hai môn. Hỏi có bao nhiêu học sinh của lớp chỉ giỏi môn Toán?

**A.** 8. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 5.

**Câu 13:** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 𝑥+2𝑦≥0.

**Câu 14:** Miền nghiệm của bất phương trình  là

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

**C.**  **D.**

**Câu 15:** Bà A đi chợ bà muốn mua *x* kg gạovà ***y*** kg thịt lợn sao cho số tiền để mua không vượt quá 700.000 đồng. Biết giá một kg gạo là 3.000 đồng, một kg thịt là 200.000 đồng. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn ***x*** và ***y*** thoả mãn điều kiện trên là

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

**Câu 16:** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình ?

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

**Câu 17:** Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D?

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

|  |
| --- |
| **Câu 18:** Trong hình vẽ dưới, phần mặt phẳng không bị gạch sọc (*kể cả biên*) là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D ?**A.** . **B.** . **C.** .  **D.** .**Câu 19:**  Mỗi ngày bạn Thảo đều dành không quá 30 phút để đọc hai cuốn sách  và . Trung bình Thảo đọc được 3 trang sách  trong 2 phút và đọc được 2 trang sách  trong 1 phút. Gọi  và  lần lượt là số phút Thảo dùng để đọc sách  và sách . Tìm điều kiện cần và đủ của  và  để Thảo đọc được ít nhất 35 trang sách mỗi ngày.**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .**Câu 20:** Biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm  có toạ độ  thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình . Tọa độ điểm là**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .**Câu 21:** Trong các hệ thức sau, hệ thức nào đúng?**A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Câu 22:** Biết rằng  với  thì

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

**Câu 23:** Biết rằng điểm  thoả mãn  (*hình vẽ minh hoạ*). Khi đó giá trị của b bằng



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

**Câu 24:** Cho hình bình hành  như hình vẽ bên dưới. Biết rằng . Khi đó  bằng



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

**Câu 25:** Cho tam giác  đều cạnh . Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  bằng

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

**Câu 26:** Cho tam giác  có  và  Tính độ dài cạnh 

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

**Câu 27:** Để đi từ vị trí  đến vị trí , người ta phải đi qua vị trí  (Hình). Biết quãng đường ,  và góc . Tính khoảng cách giữa hai địa điểm  theo đường chim bay (làm tròn kết quả đền hàng phần mười theo đơn vị ki-lô-mét).

**A. . B. .**

**C. . D. .**

**Câu 28:** Trong khi khai quật một ngôi mộ cổ, các nhà khảo cổ học đã tìm được mật chiếc đĩa cổ hình tròn bị vỡ, các nhà khảo cổ muốn khôi phục lại hình dạng chiếc đĩa này. Để xác định bán kính của chiếc đĩa, các nhà khảo cổ lấy 3 điểm trên chiếc đĩa và tiến hành đo đạc thu được kết quả như hình vẽ (AB = 4,3 cm; BC = 3,7 cm; CA =7,5 cm). Bán kính của chiếc đĩa này bằng (kết quả làm tròn tới hai chữ số sau dấu phẩy).

**А.** 4,57 cm. **B.** 6,01 cm.

**C. 5,**85 cm.  **D.** 5,73 cm.

**Câu 29:** Cho lục giác đều *ABCDEF* tâm *O*. Ba vectơ bằng vectơ  là

 **A. . B. .**

 **C. . D..**

**Câu 30:** Chọn mệnh đề đúng:

 **A.** Hai vectơ cùng hướng thì bằng nhau.

 **B.** Hai vectơ có độ dài bằng nhau thì bằng nhau.

 **C.** Hai vectơ bằng nhau thì cùng hướng.

 **D.** Hai vectơ cùng phương thì cùng hướng.

**Câu 31:** Gọi  là trung điểm của đoạn . Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

 **A. . B**.  và  cùng hướng.

 **C.**  và  ngược hướng. **D.** .

**Câu 32:** Khẳng định nào sau đây **sai**?

 **A.** Nếu  là trung điểm đoạn thì 

 **B.** Nếu là hình bình hành tâm O thì

 **C.**  là trọng tâm tam giác  khi và chỉ khi 

 **D.** Ba điểm  phân biệt thẳng hàng khi và chỉ khi cùng hướng.

**Câu 33:** Cho bốn điểm phân biệt. Khi đó vectơ là:

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

**Câu 34:** Cho tam giác đều  cạnh *a*, trọng tâm là . Phát biểu nào là đúng?

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

 **C.**.  **D.**.

**Câu 35:** Cho hai lực ,  cùng tác động vào một vật tại điểm  cường độ hai lực ,  lần lượt là  và . . Tìm cường độ của lực tổng hợp tác động vào vật.

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

**II. TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM).**

**Bài 1. (0,5 điểm)** Cho tứ giác  . Gọi  tương ứng là trung điểm của các cạnh . Chứng minh rằng .

**Bài 2. (0,5 điểm)** *(1,0 điểm)* Lớp  có  học sinh giỏi môn Toán,  học sinh giỏi môn Lý,  học sinh giỏi cả môn Toán và Lý,  học sinh không giỏi môn nào trong cả hai môn nói trên. Hỏi lớp  có bao nhiêu học sinh?.

**Bài 3. (1 điểm)**

a) Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình trình 

b) Một công ty TNHH trong một đợt quảng cáo và bán khuyến mãi hàng hóa ( sản phẩm mới của công ty) cần thuê xe để chở trên  người và trên  tấn hàng. Nơi thuê chỉ có hai loại xe  và . Trong đó xe loại  có  chiếc, xe loại  có  chiếc. Một chiếc xe loại  cho thuê với giá  triệu, loại  giá  triệu. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí vận chuyển là thấp nhất. Biết rằng xe  chỉ chở tối đa  người và  tấn hàng. Xe  chở tối đa  người và  tấn hàng.

**Câu 4. (1 điểm)**

a) Khoảng cách từ  đến  không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm  mà từ đó có thể nhìn được  và  dưới một góc  . Biết . Khoảng cách  bằng bao nhiêu ?

b) Từ hai vị trí  và  của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh  của ngọn núi. Biết rằng độ cao , phương nhìn  tạo với phương nằm ngang góc , phương nhìn  tạo với phương nằm ngang góc .Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất gần nhất với giá trị nào sau đây?

**ĐÁP ÁN**

**I. TRẮC NGHIỆM (7,0 ĐIỂM).**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| **C** | **B** | **B** | **D** | **D** | **C** | **C** | **B** | **C** | **C** | **C** | **C** | **C** | **C** | **B** | **C** | **A** | **A** |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |  |
| **A** | **A** | **C** | **D** | **B** | **C** | **C** | **C** | **A** | **D** | **C** | **C** | **B** | **D** | **B** | **D** | **D** |  |

**II. TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Nội dung đáp án** | **Điểm** |
| **1.****(0, 5điểm)** |  | 0,250,25 |
| **2.****(0, 5điểm)** | Tổng số học sinh giỏi Toán hoặc Lý là  học sinh.Khi đó lớp  có tổng cộng  học sinh. | 0,250,25 |
| **3.****(1 điểm)** | 1. Trước hết, ta vẽ đường thẳng

  | 0,25 |
| Ta thấy  không phải là nghiệm của bất phương trình đã cho. Vậy miền nghiệm cần tìm là nửa mặt phẳng (không kể bờ ) không chứa điểm  | 0,25 |
| b) Một công ty TNHH trong một đợt quảng cáo và bán khuyến mãi hàng hóa ( sản phẩm mới của công ty) cần thuê xe để chở trên  người và trên  tấn hàng. Nơi thuê chỉ có hai loại xe  và . Trong đó xe loại  có  chiếc, xe loại  có  chiếc. Một chiếc xe loại  cho thuê với giá  triệu, loại  giá  triệu. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí vận chuyển là thấp nhất. Biết rằng xe  chỉ chở tối đa  người và  tấn hàng. Xe  chở tối đa  người và  tấn hàng.Gọi  là số xe loại ,  là số xe loại . Khi đó tổng chi phí thuê xe là  (triệu đồng).Xe  chở tối đa  người, xe  chở tối đa  người nên tổng số người  xe chở tối đa được là  (người).Xe  chở được  tấn hàng, xe  chở được  tấn hàng nên tổng lượng hàng  xe chở được là  (tấn).Theo giả thiết, ta có   | 0,25 |
|  Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình  là tứ giác  kể cả miền trong của tứ giác (như hình vẽ trên).Biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất tại một trong các đỉnh của tứ giác .Tại các đỉnh , ta thấy  đạt giá trị nhỏ nhất tại .Khi đó  (triệu đồng). | 0,25 |
| **4.****(1 điểm)** | a) Ta có:   | 0,25 |
|  | 0,25 |
| b)Từ giả thiết, ta suy ra tam giác  có  và  Khi đó  Theo định lí sin, ta có  hay  Do đó   | 0,25 |
| Gọi  là khoảng cách từ  đến mặt đất. Tam giác vuông  có cạnh  đối diện với góc  nên Vậy ngọn núi cao khoảng   | 0,25 |