|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO……**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**    **TỔ 22** | **ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ 1 NĂM 2023**  **Môn: TOÁN - Lớp 10- Chương trình chuẩn**  **Thời gian 90 phút**  **MÃ 001** |
|  |  |

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**

**MÔN HỌC: TOÁN, LỚP 11-CTST, NĂM HỌC 2023 - 2024**

**- Thời điểm kiểm tra**:Kiểm tra cuối kì I;

Khi kết thúc nội dung:

Phần Đại số và Một số yếu tố giải tích: hết Chương III. **GIỚI HẠN. HÀM SỐ LIÊN TỤC**

Phần Hình học và Đo lường: hết Chương IV. **ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẲNG.** **QUAN HỆ SONG SONG TRONG KHÔNG GIAN**.

**Phần THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT.** Chương V – **CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM CHO MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM**.

**- Thời gian làm bài**: 90 phút.

**- Hình thức kiểm tra:** Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (tỉ lệ 70% trắc nghiệm; 30% tự luận).

**- Cấu trúc**

+ Mức độ đề:30% Nhận biết; 40% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.

+ Phần trắc nghiệm: 7,0 điểm **(gồm 35 câu hỏi: Nhận biết: 15 câu; Thông hiểu: 20 câu); mỗi câu: 0,2 điểm**.

+ Phần tự luận: 3,0 điểm **(gồm 6 câu hỏi: Vận dụng: 4 câu; 2,0 điểm; Vận dụng cao: 2 câu; 1,0 điểm)**.

\* **Nếu là đề kiểm tra cuối kì bổ sung**:Tỉ lệ 25% số điểm đối với nội dung nửa đầu học kì và nội dung nửa sau học kì.

| Chủ đề/kĩ năng[[1]](#footnote-1) | Nội dung/Đơn vị kiến thức | Mức độ | | | | | | | | Tổng số | | | Điểm số | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhận biết | | Thông hiểu | | Vận dụng | | Vận dụng cao | |  | |  | |
| TN | TL | TN | TL | TN | TL | TN | TL | Số câu TN | Số ý; câu TL |  | |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* | *(9)* | *(10)* | *(11)* | *(12)* | *(13)* | |
| Chủ đề 1: Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác. (số tiết 10 ) | Góc lượng giác  Giá trị lượng giác của một góc lượng giác  Các công thức lượng giác | [C1] |  | [C4] |  |  |  |  |  | 2 |  | 0,4 | |
|  |  | [C5, 6] |  |  |  |  |  | 2 |  | 0,4 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Hàm số lượng giác |  |  | [C7] |  |  | [C36a] |  |  | 1 | 1 | 0,7 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Phương trình lượng giác cơ bản | [C2,3] |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 0,4 | |
| Chủ đề 2: Dãy số. Cấp số cộng. Cấp. Cấp số nhân.  (số tiết 7) | Dãy số | [C8] |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 0,2 | |
| Cấp số cộng | [C9] |  | [C10] |  |  | [C36b] |  |  | 2 | 1 | 0,9 | |
| Cấp số nhân |  |  | [C11,12] |  |  |  |  | 2 |  | 0,4 | |
| Chủ đề 3: Giới hạn. Hàm số liên tục  (số tiết 9) | Giới hạn của dãy số | [C13] |  | [C16] |  |  |  |  |  | 2 |  | 0,4 | |
| Giới hạn của hàm số | [C14] |  | [C17,18] |  |  | [C37a] |  |  | 3 | 1 | 1,1 | |
| Hàm số liên tục | [C15] |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 0,2 | |
| Chủ đề 4. Đường thẳng và mặt phẳng. quan hệ song song trong không gian.  (số tiết 18) | Điểm, đường thẳng và mặt phẳng trong không gian | [C19] |  | [C24,  C25] |  |  |  |  |  | 3 |  | 0,6 | |
| Hai đường thẳng song song | [C20] |  | [C26] |  |  |  |  |  | 2 |  | 0,4 | |
| Đường thẳng và mặt phẳng song song | [C21] |  | [C27,  C28] |  |  |  |  | [C38a] | 3 | 1 | 1,1 | |
| Hai mặt phẳng song song | [C22] |  | [C29,  C30] |  |  |  |  | [C38b] | 3 | 1 | 1,1 | |
| Phép chiếu song song | [C23] |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 0,2 | |
| Chủ đề 5. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu ghép nhóm.  (số tiết 8) | Số trung bình và mốt của mẫu số liệu ghép nhóm | [C31] |  | [C33, 34] |  |  | [C37b] |  |  | 3 | 1 | 1,1 | |
| Trung vị và tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm | [C32] |  | [C35] |  |  |  |  |  | 2 |  | 0,4 | |
| 20 câu TN/ 9 ý; 4 câu TL |  | 15 |  | 20 |  |  |  |  |  | **35** | **6; 3** | 10 | |
| Điểm số |  | 3,0 |  | 4,0 |  |  | 2,0 |  | 1,0 | 7,0 | 3,0 | 10 | |
| Tổng số điểm |  | 3,0 điểm | | 4,0 điểm | | 2,0 điểm | | 1,0 điểm | | 10 điểm | | 10 điểm | |

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁC QUAN**

**Câu 1:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

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

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

**Câu 2:** Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm?

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

**Câu 3:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm.

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

**Câu 4:** Cho , biết rằng . Tính 

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

**Câu 5:** Cho biết . Tính giá trị của biểu thức .

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

**Câu 6:** Rút gọn biểu thức  ta được kết quả bằng

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

**Câu 7:** Giá trị lớn nhất của hàm số  là

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

**Câu 8:** Cho dãy số  với . Tính số hạng thứ 5 của dãy số?

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

**Câu 9:** Cho cấp số cộng  biết . Tính công sai của cấp số cộng?

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

**Câu 10:** Cho cấp số cộng  có các số hạng đầu lần lượt là . Tìm số hạng tổng quát  của cấp số cộng?

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

**Câu 11:** Cho cấp số nhân  có  và . Số hạng thứ  của cấp số nhân đã cho bằng

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

**Câu 12:** Cho cấp số nhân  có  và  đạt giá trị lớn nhất. Số hạng thứ  của cấp số nhân đã cho bằng

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

**Câu 13:** Cho các dãy số  và  thì  bằng

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

**Câu 14:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai?**

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

**Câu 15:** Hàm số nào trong các hàm số dưới đây gián đoạn tại 

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

**Câu 16:** Tìm giới hạn 

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

**Câu 17:** Cho , với là phân số tối giản. Tính .

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

**Câu 18:** Tìm .

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

**Câu 19:** A triangle with points and lines

Description automatically generated with medium confidence**[1]** Trên mặt phẳng cho 4 điểm như hình vẽ. Ba điểm nào dưới đây **không** xác định một mặt phẳng ?

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

**Câu 20:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng?**

**A.** Trong không gian, hai đường thẳng cắt nhau là hai đường thẳng không có điểm chung.

**B.** Trong không gian, hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng song song.

**C.** Trong không gian, hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng chéo nhau.

**D.** Trong không gian, hai đường thẳng song song là hai đường thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng và không có điểm chung.

**Câu 21:** Trong mặt phẳng  cho tứ giác , điểm . Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng tạo bởi ba trong năm điểm ?

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

**Câu 22:** Cho tứ diện . Gọi  lần lượt là trung điểm của  và . Giao tuyến của hai mặt phẳng  và  là đường thẳng

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

**C.** đi qua  và song song với . **D.** .

**Câu 23:** Cho hình chóp , có đáy là hình bình hành tâm . Gọi  là trung điểm ,  là trung điểm . Khi đó, giao tuyến của mặt phẳng  và mặt phẳng là đường thẳng nào sau đây

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

**Câu 24:** Cho tứ diện . Gọi  là trung điểm. Gọi  là mặt phẳng đi qua  và song song với . Khi đó, giao tuyến của  và mặt phẳng  là

**A.** đường trung bình của tam giác. **B.** .

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

**Câu 25:** Cho hình chóp  có đáy  là hình thang, đáy lớn . Gọi  lần lượt là hai điểm nằm trên cạnh  và  sao cho , . Chọn khẳng định đúng

**A.**  cắt . **B.** 

**C.** . **D.**  và  chéo nhau.

**Câu 26:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

**A.** Các cạnh bên của hình lăng trụ song song và bằng nhau.

**B.** Hai mặt đáy của hình lăng trụ nằm trên hai mặt phẳng song song.

**C.** Các cạnh đáy tương ứng của hình lăng trụ song song và bằng nhau.

**D.** Các mặt bên của hình lăng trụ là các hình bình hành bằng nhau.

**Câu 27:** Hình chiếu song song của hình chữ nhật lên một mặt phẳng không thể là hình nào trong các hình sau?

**A.** Hình thang. **B.** Hình bình hành. **C.** Hình chữ nhật. **D.** Hình thoi.

**Câu 28:** Cho hình chóp  có đáy là hình bình hành.  lần lượt thuộc đoạn (khác các điểm đầu mút). Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Giao điểm của  và  là giao điểm của  và 

**B.** Đường thẳng  không cắt mặt phẳng .

**C.** Giao điểm của  và  là giao điểm của  và , trong đó  là giao điểm của  và .

**D.** Giao điểm của  và  là giao điểm của  và 

**Câu 29.** Cho hình hộp chữ nhật  gọi  là tâm của đáy , gọi ,  là trung điểm , . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

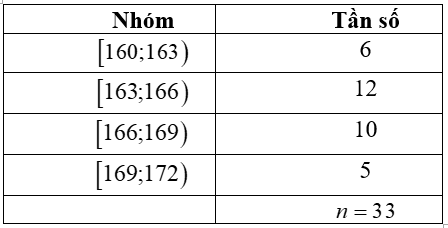
**A.** . **B.** .

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

**Câu 30:** Cho hình hộp. Mặt phẳng  song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

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

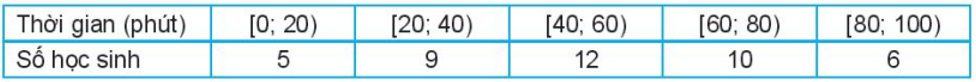
**Câu 31:** Cho bảng tần số ghép nhóm cho kết quả đo chiều cao của 33 học sinh lớp 11A như sau:



Tìm mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên?

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

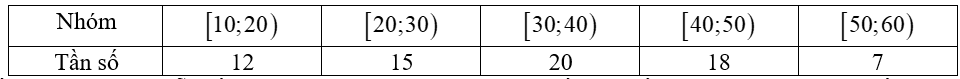
**Câu 32:** Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:



Nhóm chứa trung vị là

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

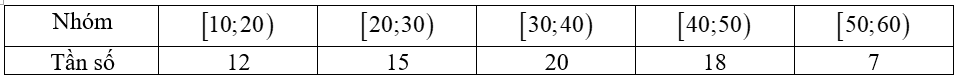
**Câu 33:** Cho bảng tần số ghép nhóm như sau



Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên là (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai sau dấu phẩy):

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

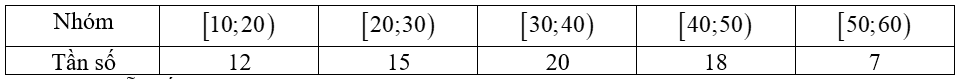
**Câu 34:** Cho bảng tần số ghép nhóm như sau



Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên là (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai sau dấu phẩy):

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

**Câu 35:** Cho bảng tần số ghép nhóm như sau



Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

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

**PHẦN II: TỰ LUẬN**

**Câu 36: a.** Cho góc  thỏa mãn  và . Tính 

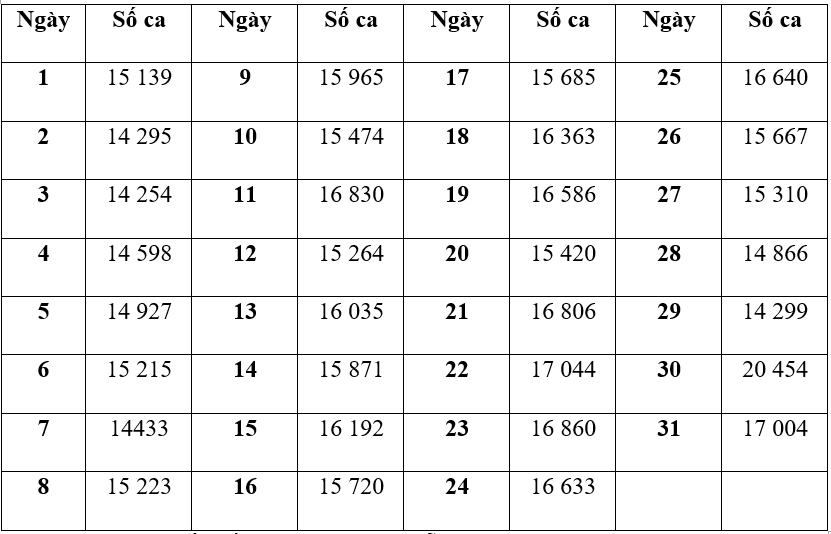
**b.** Cho cấp số cộng  có công sai  và  đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm  là số

hạng thứ 2023 của cấp số cộng đó.

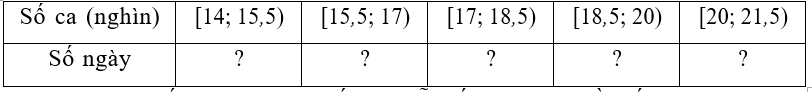
**Câu 37. a.**Tìm  với  biết rằng  và .

**b.** Theo trang *worldmeters.info*, dưới đây là bảng thống kê số ca nhiễm mới SARS-CoV-2

mỗi ngày trong tháng 12/2021 vừa qua tại Việt Nam.



+ Hoàn thành bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:



+ Hãy ước lượng số trung bình và mốt của mẫu số liệu ở bảng tần số ghép nhóm trên.

**Câu 38:** Cho hình chóp  có đáy  là hình bình hành tâm , gọi  lần lượt là trung điểm của các cạnh .

a. Tìm giao điểm 

b. Gọi . Chứng minh  thẳng hàng.

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁC QUAN**

**Câu 1:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

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

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Nguyễn Diệu Linh***

Đáp án B đúng.

Ta có:







**Câu 2:** Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Jerry Kem***

Phương trình  và  có nghiệm khi và chỉ khi .

Do vậy phương trình có nghiệm là phương trình .

**Câu 3:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm.

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

**Lời giải**

***FB tác giả: TVN***

Ta có: 

Nên phuong trình có nghiệm khi: 

**Câu 4:** Cho , biết rằng . Tính 

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Nguyễn Hoàng Anh***

🞄 Ta có 

🞄 Do  nên .

**Câu 5:** Cho biết . Tính giá trị của biểu thức .

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Phương Nguyễn***

Ta có: .

**Câu 6:** Rút gọn biểu thức  ta được kết quả bằng

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Nguyễn Hằng***

Ta có .

**Câu 7:** Giá trị lớn nhất của hàm số  là

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Nguyễn Hằng***

Ta có .

Vậy giá trị lớn nhất của hàm số bằng  đạt được khi .

**Câu 8:** Cho dãy số  với . Tính số hạng thứ 5 của dãy số?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Giang Thanh Nguyen***

Thay  vào công thức số hạng tổng quát ta được .

**Câu 9:** Cho cấp số cộng  biết . Tính công sai của cấp số cộng?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Giang Thanh Nguyen***

Chọn **C.**

Áp dụng công thức số hạng tổng quát của cấp số cộng ta có , ta suy ra .

**Câu 10:** Cho cấp số cộng  có các số hạng đầu lần lượt là . Tìm số hạng tổng quát  của cấp số cộng?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Catus Smile***

Các số theo thứ tự đó lập thành cấp số cộng  nên



.

**Câu 11:** Cho cấp số nhân  có  và . Số hạng thứ  của cấp số nhân đã cho bằng

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

***FB tác giả: Thanhh Thanhh***

**Lời** **giải**

**Chọn** **B**

Gọi  là công bội của cấp số nhân đã cho.

Ta có .

Vậy .

**Câu 12:** Cho cấp số nhân  có  và  đạt giá trị lớn nhất. Số hạng thứ  của cấp số nhân đã cho bằng

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

***FB tác giả: Ngô Thị Lý***

**Lời** **giải**

Gọi  là công bội của cấp số nhân đã cho.

Ta có , với mọi .

Suy ra  đạt giá trị lớn nhất bằng  khi .

Vậy .

**Câu 13:** Cho các dãy số  và  thì  bằng

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

***FB tác giả: Nguyễn Duyên***

**Lời** **giải**

Theo định nghĩa và định lí về giới hạn vô cực của dãy số

**Câu 14:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai?**

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

***FB tác giả: Trần Lê Thuấn***

**Lời** **giải**

Ta có:  do . Vậy đáp án A đúng.

Suy ra đáp án B sai.

Các đáp án C và D đúng. Giải thích tương tự đáp án

**Câu 15:** Hàm số nào trong các hàm số dưới đây gián đoạn tại 

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

***FB tác giả: Hung Tran***

**Lời** **giải**

Do hàm số  không xác định tại  nên hàm số gián đoạn tại 

**Câu 16:** Tìm giới hạn 

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Thuy Dung Pham***

Ta có .

**Câu 17:** Cho , với là phân số tối giản. Tính .

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Mỹ Đinh***

Ta có:

.

.

.

**Câu 18:** Tìm .

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Cỏ Vô Ưu***

Ta có .

Do đó .

**Câu 19:** A triangle with points and lines

Description automatically generated with medium confidence**[1]** Trên mặt phẳng cho 4 điểm như hình vẽ. Ba điểm nào dưới đây **không** xác định một mặt phẳng ?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Van Nguyen***

**Chọn B**

Vì  thẳng hàng nên không xác định 1 mặt phẳng.

**Câu 20:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng?**

**A.** Trong không gian, hai đường thẳng cắt nhau là hai đường thẳng không có điểm chung.

**B.** Trong không gian, hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng song song.

**C.** Trong không gian, hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng chéo nhau.

**D.** Trong không gian, hai đường thẳng song song là hai đường thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng và không có điểm chung.

**Lời giải**

***FB tác giả: Ánh Trang***

A sai vì hai đường thẳng có điểm chung.

B sai vì hai đường thẳng có có thể chéo nhau.

C sai vì hai đường thẳng có thể song song.

**Câu 21:** Trong mặt phẳng  cho tứ giác , điểm . Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng tạo bởi ba trong năm điểm ?

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

**Lời** **giải**

***FB tác giả: Linh Nguyễn Ngọc***

***FB phản biện: Phan Hoài Linh***

Điểm  và 2 điểm bất kì trong 4 điểm  tạo thành 6 mặt phẳng

Bốn điểm  tạo thành 1 mặt phẳng.

Vậy có tất cả 7 mặt phẳng.

**Câu 22:** Cho tứ diện . Gọi  lần lượt là trung điểm của  và . Giao tuyến của hai mặt phẳng  và  là đường thẳng

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

**C.** đi qua  và song song với . **D.** .

**Lời** **giải**

***FB tác giả: Linh Nguyễn Ngọc***

***FB phản biện: Phan Hoài Linh***

****

Ta có .

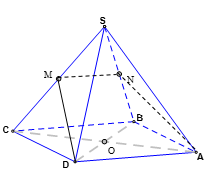
**Câu 23:** Cho hình chóp , có đáy là hình bình hành tâm . Gọi  là trung điểm ,  là trung điểm . Khi đó, giao tuyến của mặt phẳng  và mặt phẳng là đường thẳng nào sau đây

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Nguyễn Thị Duyên***

***FB phản biện: Phan Hoài Linh***



Mặt phẳng và mặt phẳnglần lượt chứa  song song với nhau, có  chung. Do đó, giao tuyến là đường thẳng qua  và song song với , cắt  là trung điểm . Vậy  là giao tuyến của và . Đáp án **D.**

**Câu 24:** Cho tứ diện . Gọi  là trung điểm. Gọi  là mặt phẳng đi qua  và song song với . Khi đó, giao tuyến của  và mặt phẳng  là

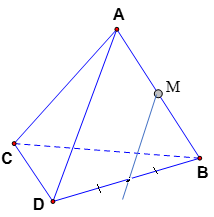
**A.** đường trung bình của tam giác. **B.** .

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Nguyễn Thị Duyên***

***FB phản biện: Phan Hoài Linh***



Ta có và mặt phẳng  có chung. Mặt khác, mặt phẳng  chứa  mà song song với  nên giao tuyến của chúng là đường thẳng đi qua  và song song với . Vì  là trung điểm  nên giao tuyến là đường trung bình của tam giác . Đáp án: **A.**

**Câu 25:** Cho hình chóp  có đáy  là hình thang, đáy lớn . Gọi  lần lượt là hai điểm nằm trên cạnh  và  sao cho , . Chọn khẳng định đúng

**A.**  cắt . **B.** 

**C.** . **D.**  và  chéo nhau.

***FB tác giả: Ngọc Ánh***

****

,  

Ta có 

**Câu 26:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

**A.** Các cạnh bên của hình lăng trụ song song và bằng nhau.

**B.** Hai mặt đáy của hình lăng trụ nằm trên hai mặt phẳng song song.

**C.** Các cạnh đáy tương ứng của hình lăng trụ song song và bằng nhau.

**D.** Các mặt bên của hình lăng trụ là các hình bình hành bằng nhau.

**Lời giải**

***FB tác giả: Phan Thị Vân***

Các mặt bên của lăng trụ là các hình bình hành.

**Câu 27:** Hình chiếu song song của hình chữ nhật lên một mặt phẳng không thể là hình nào trong các hình sau?

**A.** Hình thang. **B.** Hình bình hành. **C.** Hình chữ nhật. **D.** Hình thoi.

**Lời giải**

***FB tác giả: Mai Hương***

***FB phản biện : Lâm Tài***

Vì phép chiếu song song lên một mặt phẳng biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng song song hoặc trùng nhau. Nên hình chiếu song song của hình chữ nhật lên một mặt phẳng phải có các cặp cạnh đối song song hoặc trùng nhau, do đó không thể là hình thang.

**Câu 28:** Cho hình chóp  có đáy là hình bình hành.  lần lượt thuộc đoạn (khác các điểm đầu mút). Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Giao điểm của  và  là giao điểm của  và 

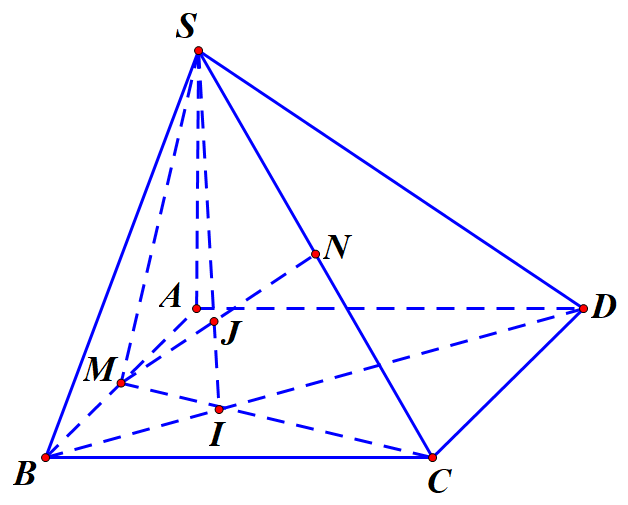
**B.** Đường thẳng  không cắt mặt phẳng .

**C.** Giao điểm của  và  là giao điểm của  và , trong đó  là giao điểm của  và .

**D.** Giao điểm của  và  là giao điểm của  và 

**Lời giải**

***FB tác giả: Chí Tính***



Trong , gọi 

Trong , gọi 

Ta có: 

Vậy giao điểm của  và  là giao điểm của  và , trong đó  là giao điểm của  và .

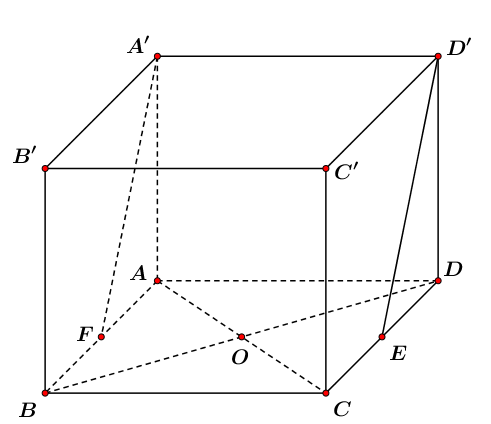
**Câu 29.** Cho hình hộp chữ nhật  gọi  là tâm của đáy , gọi ,  là trung điểm , . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Khánh Thy***



Ta có ; 

Mà 

Suy ra .

**Câu 30:** Cho hình hộp. Mặt phẳng  song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

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

**Lời giải**

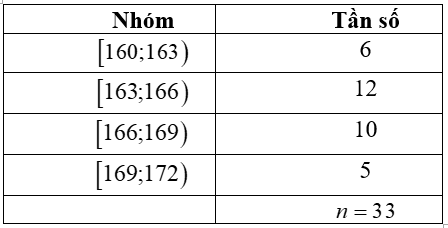
***FB tác giả: Nguyễn Thị Liên***

**Ảnh có chứa hàng, biểu đồ

Mô tả được tạo tự động**

Do  là hình bình hành nên , và  là hình bình hành nên  nên .

### Câu 31: Cho bảng tần số ghép nhóm cho kết quả đo chiều cao của 33 học sinh lớp 11A như sau:



Tìm mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Thùy Lên***

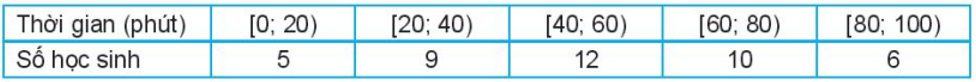
***FB phản biện:***

Ta có nhóm chứa mốt của mẫu số liệu là nhóm .

Do đó:  , , , 

Ta có mốt của mẫu số liệu là: .

**Câu 32:** Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:



Nhóm chứa trung vị là

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

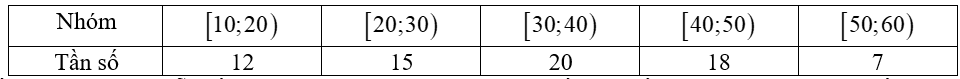
**Lời giải**

***Tác giả: Nguyễn Văn Hùng; Fb: Nguyễn Văn Hùng***

Mẫu số liệu ghép nhóm có cỡ mẫu là . Đây là số chẵn nên số trung vị được xác đinh:

Trung vị  là . Do  đều thuộc nhóm [40;60) nên nhóm này chứa trung vị.

**Câu 33:** Cho bảng tần số ghép nhóm như sau



Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên là (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai sau dấu phẩy):

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

**Lời giải**

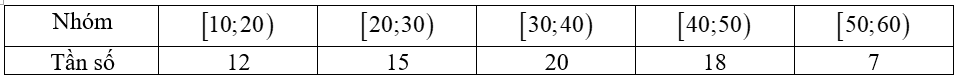
***FB Tác giả:***

Cỡ mẫu: .

Giá trị đại diện cho các nhóm lần lượt là: 15, 25, 35, 45, 55.

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là: .

**Câu 34:** Cho bảng tần số ghép nhóm như sau



Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên là (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai sau dấu phẩy):

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

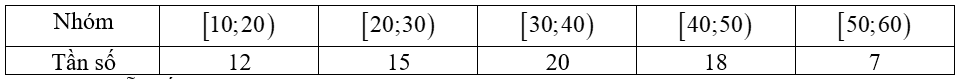
**Lời giải**

***FB Tác giả:***

Nhóm chứa mốt là .

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên là: 

**Câu 35:** Cho bảng tần số ghép nhóm như sau



Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

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

**Lời giải**

***FB Tác giả:***

Cỡ mẫu: .

Nhóm chứa trung vị là: .

.

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là: .

**PHẦN I: TỰ LUẬN**

**Câu 36:** a. Cho góc  thỏa mãn  và . Tính 

**Lời giải**

***Fb tác giả: Sơn Thạch.***

Ta có: .

Từ hệ thức , suy ra .

Do  nên ta chọn .

Thay  và  vào , ta được 

**b.** Cho cấp số cộng  có công sai  và  đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm  là số hạng thứ 2023 của cấp số cộng đó.

**Lời giải**

***FB tác giả: Ngoc Son Nguyen***

Ta có .

Biểu thức đạt giá trị nhỏ nhất 

Vậy .

**Câu 37. a.**Tìm  với  biết rằng  và .

**Lời giải**

***FB tác giả: Nguyen Le Truc Vy***

Ta có 

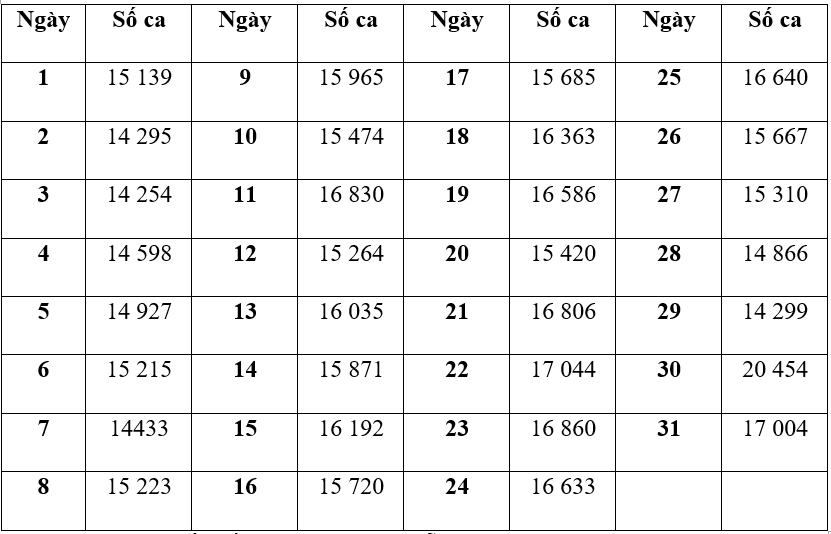




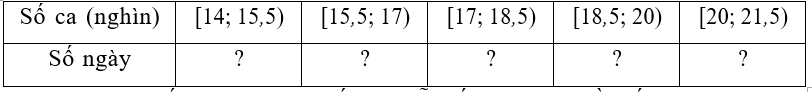
Ta có hệ phương trình 

**b.** Theo trang *worldmeters.info*, dưới đây là bảng thống kê số ca nhiễm mới SARS-CoV-2 mỗi

ngày trong tháng 12/2021 vừa qua tại Việt Nam.



+ Hoàn thành bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:

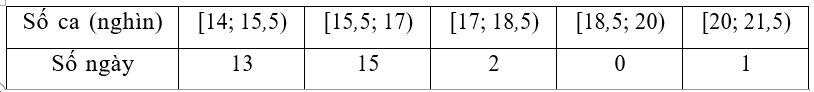


+ Hãy ước lượng số trung bình và mốt của mẫu số liệu ở bảng tần số ghép nhóm trên.

***FB tác giả: Kiều Khanh Phạm Thị***

**Lời giải**

+ Hoàn thành bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:



+ Hãy ước lượng số trung bình và mốt của mẫu số liệu ở bảng tần số ghép nhóm trên.

Số trung bình: .

Mốt

Mốt  chứa trong nhóm 

Do đó: 





**Câu 38:** Cho hình chóp  có đáy  là hình bình hành tâm , gọi  lần lượt là trung điểm của các cạnh .

a) Tìm giao điểm 

b) Gọi . Chứng minh  thẳng hàng.

**Lời giải**

***Fb tác giả: Nguyễn Sương***

******

a) Tìm giao điểm 

Chọn mặt phẳng phụ . Tìm 

 là điểm chung thứ nhất (1)

Gọi 

 là điểm chung thứ 2 (2)

Từ (1) và (2) suy ra 

Trong , gọi 



.Vậy 

b) Chứng minh  thẳng hàng.









.Vậy  thẳng hàng

1. [↑](#footnote-ref-1)