Câu 1: c **Lời giải.** Đáp số là 56.

Theo quan hệ về kích thước giữa các hình chữ nhật, ta thấy rằng diện tích hình chữ nhật thứ tư là  nên diện tích mảnh giấy là 

Câu 2: b **7631 98542**

**Lời giải.** Đáp số là 106173.

Để có tổng lớn nhất thì ta ưu tiên dùng các số lớn để ghép cho chữ số ở hàng lớn.

Số 9 phải là chữ số đầu tiên của số có 5 chữ số.

Tiếp theo, 8,7 sẽ chiếm vị trị hàng chục nghìn của hai số; 6,5 chiếm vị trị hàng nghìn của hai số và cứ thế với 4,3 và 2,1.

Chẳng hạn chọn hai số , ta có đáp số là 

Câu 3:B **Lời giải.** Đáp số là 170.

Ta liệt kê các cặp số có thể là chữ số hàng trăm và đơn vị:



Có tất cả 17 bộ. Trong khi đó, chữ số hàng chục có thể lựa chọn tùy ý nên có 10 cách. Suy ra có tổng cộng 170 số thỏa mãn đề bài.

Câu 4:A **Lời giải.** Đáp số là 10.

Sau 5 năm thì mỗi thành viên của hai gia đình đều tăng 5 nên tổng tuổi tăng thêm của gia đình An hơn gia đình Bảo là 5.

Do đó, hiện tại, tổng số tuổi gia đình An hơn gia đình Bảo là  tuổi.

Sau 10 năm nữa, tổng số tuổi của gia đình An vẫn tăng hơn gia đình Bảo (chưa tính thành viên mới) là 10 tuổi nên hơn tổng cộng  tuổi.

Tính thêm thành viên mới vào, lúc đó 15 tuổi, thì gia đình An hơn gia đình Bảo 

Câu 5:D **Lời giải.** Đáp số là 17.

Khoảng cách  là  nên . Phân số biểu diễn bởi  là

.

Câu 6: C

**Lời giải.** Đáp số là 57.

Kết quả là  nếu tích có chứa số có tận cùng là  hoặc .

Tích có chứa số  là:  nên có 3 tích thỏa mãn.

Tương tự với các số  nên có tất cả  kết quả thỏa mãn.

Câu 7: D **Lời giải.** Đáp số là 39.

Ta thấy rằng tổng số dấu chấm và dấu gạch ngang đó phải là 5 với các số:

9 (4 chấm, 1 gạch), 13 (3 chấm, 2 gạch) và 17 (2 chấm, 3 gạch).

Tổng ba số đó là 

Chú ý rằng tổng số dấu chấm và dấu gạch ngang đó bằng 4 là không thỏa vì có đến 4 số như vậy chứ không phải có 3.

Câu 8:C

**Lời giải.** Đáp số là 45.

Gọi vị trí cty chồng và vợ lần lượt là A, B; vào ngày đang xét, giả sử vị trí chồng đón vợ tại C. Khi đó, chồng đã tiết kiệm được đoạn đường đi từ C đến B và B trở về C, tương ứng với 30 phút.

Do đó, chồng đi đoạn đường từ C đến B mất 15 phút. Suy ra chồng đón vợ lúc 17h45 nên vợ đã đi bộ được 45 phút trước khi được chồng đón.

Câu 9:D **Lời giải.** Đáp số là 66.

Nếu chúng ta tô tất cả các cột lẻ thì số ô vuông được tô là:

.

Câu 10:A **Lời giải.** Đáp số là 504.

Tổng của bốn số liên tiếp có dạng

,

nghĩa là chia 4 dư 2. Số nhỏ nhất thỏa mãn là 10, số lớn nhất thỏa mãn là 2023 nên tổng cộng có



Câu 11:C **Lời giải.** Đáp số là 1180.

Gọi X là sản phẩm đắt nhất. Theo giả thiết thì ta có:

* Có 10 cái giá không nhỏ hơn 42.
* Có 14 cái giá không nhỏ hơn 100 (không xét sảm phẩm X).

Suy ra 24 sản phẩm đó có giá ít nhất là

.

Tổng giá tiền của 25 sản phẩm là



Do đó, sản phẩm X sẽ có giá không vượt quá



Câu 12:D **Lời giải.** Đáp số là 12.

Theo giả thiết thì số học sinh chia hết cho 3.

Gọi  là số học sinh và  là số cá thì ta phải có

 nên .

Do đó, 

Câu 13:B **Lời giải.** Đáp số là 40.

Theo đề bài, ta có:

* 10 học sinh không giỏi cầu lông, gọi là nhóm 1.
* 20 học sinh không giỏi cờ vua, gọi là nhóm 2.
* 30 học sinh không giỏi bơi lội, gọi là nhóm 3.

Một học sinh X trong lớp giỏi cả ba môn sẽ không thuộc vào bất cứ nhóm nào trong các nhóm trên (vì các nhóm trên gồm học sinh KHÔNG giỏi một môn nào đó trong ba môn).

Vì thế, để có càng ít học sinh X càng tốt (do cần tìm số học sinh giỏi ba môn ít nhất có thể) thì tổng số học sinh trong các nhóm 1, 2, 3 phải càng nhiều càng tốt. Khi đó, ta xét các nhóm 1, 2, 3 rời nhau hết thì tổng số học sinh trong đó là 

Suy ra có ít nhất  học sinh giỏi cả ba môn.

Câu 14: A **Lời giải.** Đáp số là 3.

Tổng số đo các góc trong của đa giác là 

Gọi  là số góc nhọn thì  là số góc vuông – tù. Khi đó, ta có

.

Do đó,  Vậy đa giác này có nhiều nhất  góc nhọn.

Câu 15:D **Lời giải.** Đáp số là 40.

Ta thấy rằng chu vi của nền nhà phụ thuộc vào số viên gạch nằm trên viền bao quanh nó. Do đó, không mất tính tổng quát, ta có thể giả sử giá trị nhỏ nhất của chu vi đạt được khi nền nhà cũng là hình chữ nhật.

Gọi  là kích thước của nền nhà thì ta có . Khi đó, tổng  nhỏ nhất khi hai số càng gần nhau càng tốt.

Khi đó,  nên chu vi nhỏ nhất là 

Câu 16:B **Lời giải.** Đáp số là 460.

Gọi  là kích thước dài, rộng, cao của cái bánh.

Ta thấy rằng ở cách cắt thứ nhất: diện tích tăng lên là  nên .

Ở cách cắt thứ hai, diện tích tăng thêm là  nên ; tương tự ở cách cắt cuối thì diện tích tăng thêm là  nên 

Vậy diện tích toàn phần của cái bánh là 

Câu 17:C **Gửi đáp án**

**Lời giải.** Đáp số là 41.

Đoạn thẳng cắt hai trục tọa độ được nối từ cặp điểm thuộc  hoặc cặp điểm thuộc  Khi đó, số đoạn thẳng cần tìm là



Câu 18:D **Lời giải.** Đáp số là 2000.

Gọi Dài, Rộng, Cao là kích thước của hình hộp chữ nhật, giả sử ta có:

* Dài × Rộng = 1.
* Rộng × Cao = 2/5.
* Cao × Dài = 10.

Suy ra (Dài × Rộng) × (Rộng × Cao) × (Cao × Dài) = 4 hay Thể tích × Thể tích = 4.

Do đó, thể tích cần tìm là 2 mét khối = 2000 lít.

Câu 19:C **Lời giải.** Đáp số là 28.

Gọi  là kích thước hàng rào sau khi sửa thì số ngày công sẽ là

.

Để thời gian càng ít thì  và 

Do đó, số ngày ít nhất là  nếu sửa hàng rào thành kích thước 

Câu 20:A **Lời giải.** Đáp số là 15h45’.

Thời gian đi từ trạm A đến trạm B, thông qua 30 trạm ở giữa là 31 phút.

Tổng đoạn đường Phúc từ nhà đến trường (có ngủ quên và quay lại) và đoạn đường từ trường về nhà (cũng có ngủ quên và quay lại) bằng 2 lần đoạn đường AB. Do đó, tổng thời gian 2 lần đi là: 2 × 31 + 5 × 2 = 72 phút.

Thời gian đi từ nhà đến trường là 32 phút. Do đó, thời gian đi từ trường về nhà là: 72 – 32 = 40 phút. Thời gian Phúc đến nhà là 15h45’.

Câu 21:C **Lời giải.** Đáp số là 45.

Giả sử xếp 5 bạn một bàn mà vẫn ngồi hết số bàn thì phải thêm 5 bạn. Do đó, khi xếp 4 người mỗi bàn mà ngồi vừa hết thì số người ít hơn so với lúc xếp 5 người là 5 + 5 = 10 người.

Vì mỗi bàn xếp 5 người hơn mối bàn xếp 4 người là 1 người; suy ra, số bàn là 10:1=10.

Số học sinh trong lớp là 4 × 10 + 5 = 45 học sinh.

Câu 22:D **Lời giải.** Đáp số là 9.

Ta có ước lượng sau

 nên suy ra



Vậy phần nguyên của  là 29 và hữ số hàng đơn vị của  là 9.

Câu 23:C **Lời giải.** Đáp số là 184.

Do người này phải trả tiền thuế nên số tiền anh ấy mua hàng vượt quá 100$.

4$ tương đương 5% thuế phần vượt quá 100$ nên số tiền vượt quá 100$ là (4 × 100)/5 = 80$.

Số tiền anh ấy phải trả là: 100 + 80 + 4 = 184$.

Câu 24:D **Lời giải.** Đáp số là 15.

Sau mỗi lượt chơi ở cả 2 vòng, tổng điểm của 2 người đều tăng lên 2 (vì thắng được 3, thua trừ 1; thắng được 4, thua trừ 2). Do đó, tổng điểm của 2 người gấp đôi số lượt chơi và là:

(16 + 14) / 2 = 15 lượt.

Câu 25:B **Lời giải.** Đáp số là 55.

Số bài toán các học sinh làm được như sau:

* Học sinh khối 1 làm được: 5 bài.
* Học sinh khối 2 làm được: 9 bài.
* Học sinh khối 3 làm được: 12 bài.
* Học sinh khối 4 làm được: 14 bài.
* Học sinh khối 5 làm được: 15 bài.

Tổng số bài các học sinh làm được là: 15 + 14 + 12 + 9 + 5 = 55 bài.

Câu 26: B **Lời giải.** Đáp số là 583.

Mỗi ngày Bảo có thêm 6 + 3 = 9 tin nhắn lưu vào điện thoại. Sau 1 tuần, Bảo có 9 × 7 = 63 tin nhắn. Số tin nhắn còn lại sau khi xóa: 63 – 10 = 53. Sau 11 tuần, số tin nhắn Bảo có là: 53 × 11 = 583 tin.

Câu 27:D **Lời giải.** Đáp số là 18.

Tổng số tuổi của các cặp là:

* Thái + Đức = 12 tuổi.
* Đức + Minh = 16 tuổi.
* Minh + Châu = 22 tuổi.

Tổng số tuổi của Thái và Châu là: 2 + 12 - 16 = 18 tuổi.

Câu 28:A **Lời giải.** Đáp số là 21 giờ.

Mỗi giờ, chiếc chạy nhanh chạy hơn chiếc chạy chậm là 2 + 3 = 5 phút, vậy nên sau 60/5 = 12 giờ thì chiếc này sẽ hơn chiếc kia là 1 giờ. Do đó, thời điểm kiểm tra là 9 + 12 = 21 giờ tối.

Câu 29:D **Lời giải.** Đáp số là 9.

Ta thấy 100 chia 4 bằng 25, 100 chia 3 bằng 33 dư 1. Do đó, số may mắn nhỏ nhất là 25 và lớn nhất sẽ là 33. Có tất cả

33 – 25 + 1 = 9 số.

Câu 30:D **Lời giải.** Đáp số là 10.

Xe chạy 6 lần sẽ chở được 180 bao gạo và chạy tiếp 3 lần nữa sẽ chở được 180 bao thóc. Còn dư lại 15 bao gạo và 30 bao thóc vừa đúng một chuyến xe. Do đó, cần tất cả  chuyến.