

小6

算数

ベーシック・テスト

7-d 問題

中受ゼミ G

- 1
- (1) 10円硬貨^{こうか}が3枚、50円硬貨が1枚、100円硬貨が2枚あります。これらの硬貨を何枚か使ってできる金額は全部で□通りあります。
- (2) 100円玉が3個、50円玉が5個、10円玉が3個あります。おつりのないよう^{しほら}に支払うことができる金額は全部で何通りありますか。
- (3) 10円玉7枚、50円玉4枚、100円玉6枚が、袋^{ふくろ}の中に入っています。この袋の中からお金をとり出したとき、そのお金の合計額が670円であるとり出し方は、全部で何通りあるか求めなさい。
- (4) 千円札、2千円札、5千円札、1万円札をそれぞれ1枚以上使って3万円にする方法は、全部で何通りありますか。

- 2
- (1) 図1のような、直角に交わる道路をもつ町があります。Cが通れないとき、Aから出発して、遠回りせずにBまで行く行き方は何通りありますか。

図1

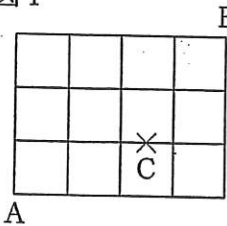
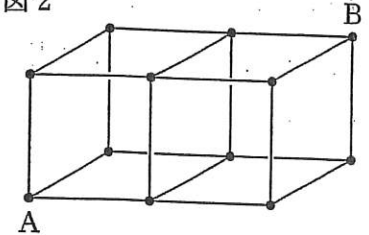


図2



- (2) 同じ長さの棒をつなぎ合わせて、図2のような立体をつくりました。このとき、棒にそってAからBまで行く最短経路は何通りありますか。

- 3
- (1) 図1のように、同じ大きさの正方形を20個並べます。この20個をふくめ、この中に正方形は全部で何個ありますか。
- (2) 図2の中に四角形は何個あるか答えなさい。

図1

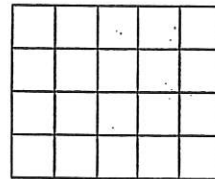
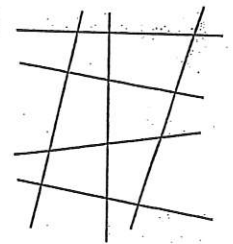


図2

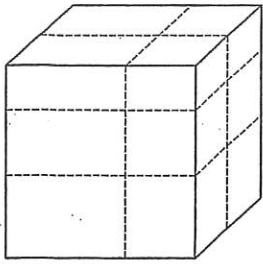


- 4
- (1) A君、B君、C君の3人がじゃんけんを1回だけするとき、誰^{だれ}か1人だけ勝つ場合は、全部で何通りありますか。
- (2) 赤球・青球・黄球・白球が1球ずつあります。また、空^{から}の赤箱・青箱・黄箱・白箱が1箱ずつあり、それぞれの箱に1個ずつ球を入れていきます。このとき、箱の色と中に入っている球の色がすべて異なるような入れ方は何通りあるかを答えなさい。
- (3) 「○」と「×」を×が連続しないように並べます。5個並べる場合は何通りありますか。ただし、○だけを並べる場合もあります。
- (例) 2個並べる場合 ○○, ○×, ×○ 3通り
3個並べる場合 ○○○, ○○×, ○×○, ×○○, ×○× 5通り

5

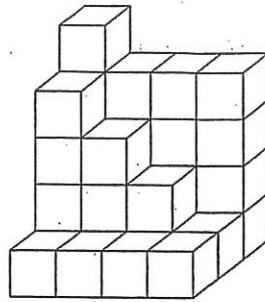
次の立体の表面積（(1)では表面積の和）を求めなさい。

(1)



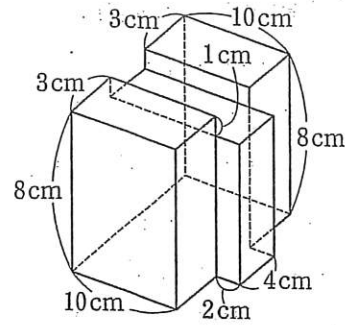
1辺が6cmの立方体を4回切り、
12個の直方体に分けた。

(2)



1辺が2cmの立方体を
31個積み重ねた立体。

(3)



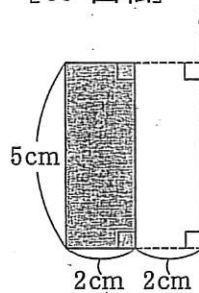
同じ2つの直方体の間に
別の直方体が入っている。

円周率は3.14とします。

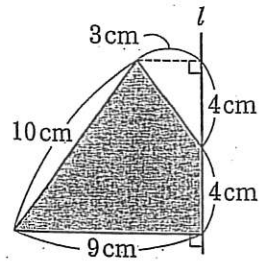
6

図の網目部分を、直線 l のま
わりに指定された角度だけ回
転させてできる立体の表面積を求め
なさい。

(1) [60°回転]

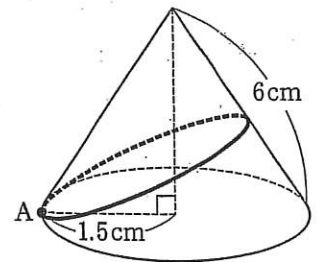


(2) [360°回転]



7

右の図のような円すいがあります。底面の円周上の点A
より、長さが最も短くなるように糸を巻きつけました。
糸より下の円すいの側面積は cm^2 です。

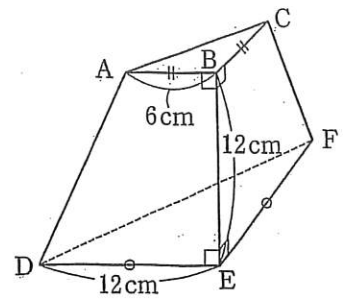


8

縦、横、高さの和が20cmの直方体があります。この直
方体の高さを3cm長くしたら、表面積は 84cm^2 大き
くなりました。さらに横を2cm長くしたら、表面積は 72cm^2 大きくなりました。もとの直方
体の体積は cm^3 です。ただし、表面積とは、すべての面の面積の和のことです。

9

右の図のような立体があります。三角形 ABC, 三角形 DEF は直角二等辺三角形でその面はたがいに平行です。この立体を A, C, E を通る平面で切って 2 つの立体に分けました。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 大きい方の立体の体積は何 cm^3 ですか。
- (2) 大きい方の立体の表面積は何 cm^2 ですか。

10

- (1) ようすけ君が分速 65m で歩いて学校に出かけました。お母さんはようすけ君が出かけてから 3 分後にようすけ君の忘れものに気づき、すぐに自転車で追いかけてきました。お母さんが出発して、13 分後にようすけ君に追いつきました。お母さんは毎分何 m で追いかけてきましたか。
- (2) 池の周りの 1 周 800m の道を A, B の 2 人が同じ地点を同時に出発し、それぞれ一定の速さで歩きます。2 人が反対方向に歩く場合は 5 分後に初めて 2 人が出会います。2 人が同じ方向に歩く場合は 40 分後に初めて A が B を追い越します。A の歩く速さは毎分何 m ですか。
- (3) 小林君は A 地点を毎分 80m の速さで、大塚さんは B 地点を毎分 60m の速さで、向かい合って同時に出発しました。2 人は AB 間の真ん中から 150m はなれた地点で出会いました。AB 間のきよりは m です。

11

- (1) 午前 10 時ちょうどから、長針と短針が 3 回目にぴったりと重なる時刻は午後何時何分かを答えなさい。
- (2) 3 時と 4 時の間で、時計の長針と短針の作る角が 46 度になることが 2 回あります。2 回目は、1 回目の 分後です。

12

- (1) 長さ 180m で秒速 30m の列車 A と、長さ 170m で秒速 20m の列車 B が反対方向からきてすれちがいました。列車 A、列車 B がすれちがうのに何秒かかりますか。
- (2) 普通列車と急行列車があり、普通列車は長さ 148m、時速 64.8km です。急行列車が普通列車に追いついてから完全に追い越すまでに 28 秒かかり、急行列車と普通列車がたがいにすれ違うのに 7 秒かかるとき、急行列車の長さを求めなさい。
- (3) ある列車が 1284m のトンネルに先頭が入り始めてから全体が出るまでに 61 秒かかります。この列車の速さを 1.5 倍にすると、972m のトンネルに先頭が入り始めてから全体が出るまでに 32 秒かかります。この列車の長さは何 m ですか。

13

- (1) 静水時に時速 24km で進む船が川を 60km 下るのに 2 時間かかりました。この船が川をさかのぼって最初の場所にもどるのに何時間何分かかるでしょう。ただし、川の流れの速さは場所によらず同じものとしします。
- (2) 川にそった A 地点と B 地点は 60km ^{はな}離れています。A 地点と B 地点の間を往復する船は、上りに 5 時間、下りに 3 時間かかっています。この船の速度は時速 km で、川の流れの速さは時速 km です。